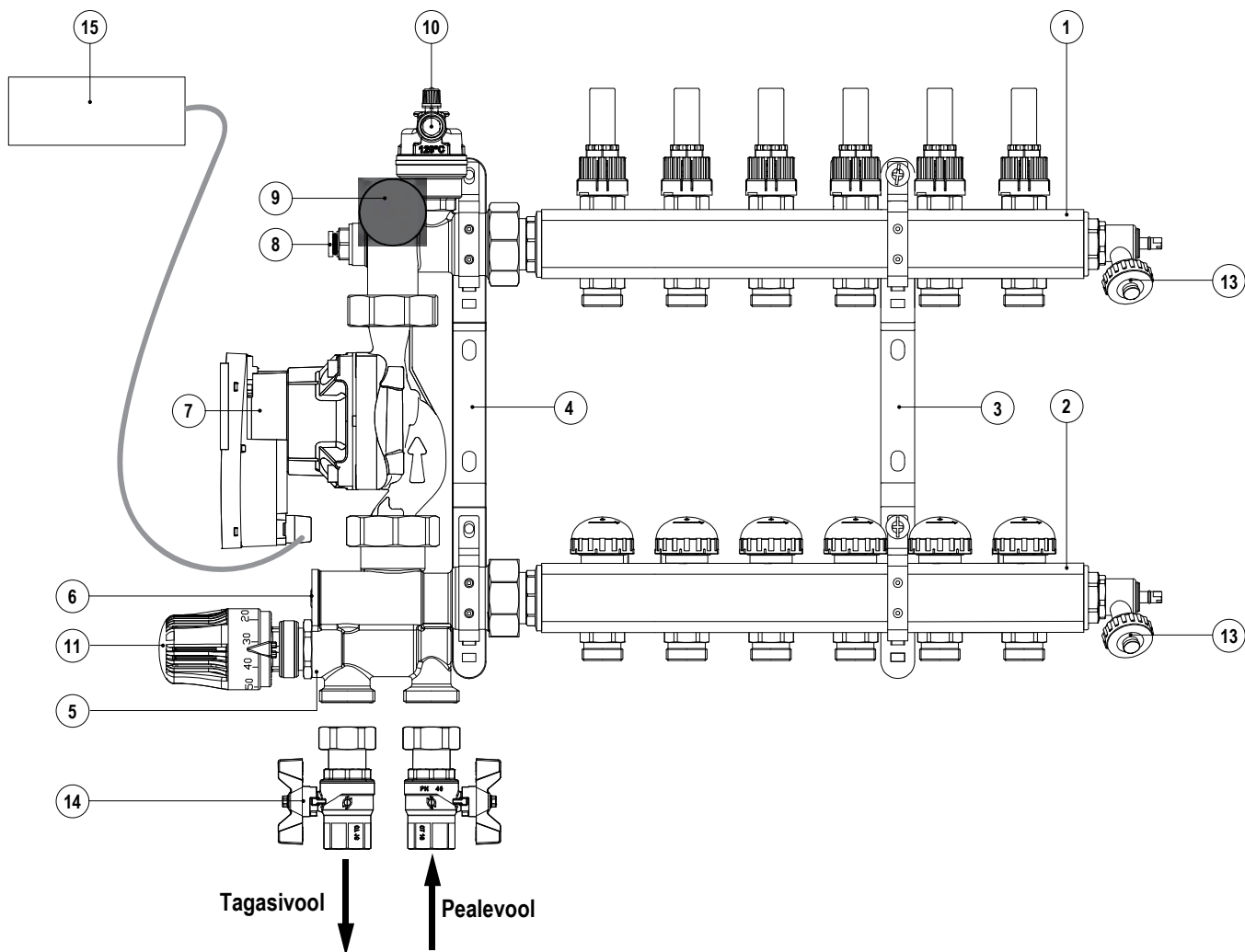


JUHEND

Segamissõlm UFH

1 Kirjeldus	2
1.1 Konstruksioon	
1.2 Tehnilised andmed	
1.3 Mõõtmed	
1.4 Termostaatilise reguleerüksuse hüdrauliline diagramm	
1.5 Ruumireguleerüksuse hüdrauliline diagramm	
2 Paigaldamine ja testimine	5
2.1 Üksuse paigalduskasti paigaldamine	
2.2 Anduriga termostaatpea paigaldamine termostaatiliseks reguleerimiseks	
2.3 Servomootori ja pealevoolu anduri paigaldamine (ei ole komplektis) ruumireguleerimiseks	
2.4 Kaitsetermostaadiga või standardse kontrollüksusega elektrikilbi paigaldamine	
2.5 Süsteemi täitmine ja jälgimine	
3 Süsteemi balansseerimine ja häälestus	7
3.1 Dimensioneerimise näide	
3.2 Temperatuuri häälestus	
3.3 Kontuuride häälestamine	
4 Komponentide asendamine	12
4.1 Servomootori asendamine	
4.2 Termopea vahetus	
4.3 Servomootori vahetus (ruumireguleerimisega mudelid)	
5 Wilo Yonos Para Pump	13
5.1 Aktiveerimine	
5.2 Veaotsing	



Joon. A

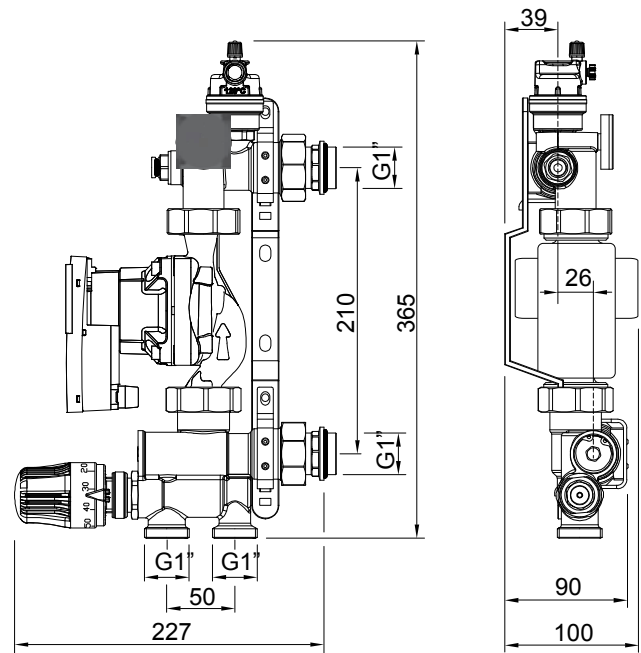
1.1 Konstruksioon

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | 1 tk pealevoolu kollektor põrandakütte süsteemile eelseadeventiiliga või vooluhulga mõõtjaga (kui olemas); | 8 | 1 tk pealevoolu temperatuurianduri paigalduskoht; |
| 2 | 1 tk tagasivoolu kollektor põrandakütte süsteemile termopea paigaldusvõimalusega (kui olemas); | 9 | 1 tk kontrolltermomeeter 0 to 80°C; |
| 3 | 1 tk kollektori kinnitus (kui olemas); | 10 | 1 tk ½" automaatne õhueraldaja; |
| 4 | 1 tk segamissõlme kinnitus; | 11 | 1 tk termopea anduriga 20 to 65°C (fikseerimispunktiga häälestus) |
| 5 | 1 tk segamisventiil M30x1.5 keermega anduriga 20 to 65°C termopea paigaldusvalmidusega (kui olemas) või servomootoriga (ei ole komplektis); | 12 | 1 tk tagasilöögi klapp (pole joonisel näidatud) |
| 6 | 1 tk möödavoolu kalibreerimisventiil (fikseeritud punktiga termohäälestus)- 1 tk tagasivoolu anduri paigalduskoht (ruumihäälestus); | 13 | 2 tk sisend/väljund ventiil ja kaitsekork (kui olemas); |
| 7 | 1 tk Wilo Yonos PARA RS 25/6 elektroonilise juhtimisega pump 3-soonelise kaabliga L=1000 mm (kui olemas); | 14 | 1 tk kuulventiili komplekt (ei ole komplektis); |
| | | 15 | 1 tk karp kaitsetermostaadiga madaltemperatuuri kontuuri pumba kaabelduseks (lisavarustus) või 1 tk kontrollblokk elektrotermilistele peadele (lisavarustus) |

1.2 Tehnilised andmed

Primaarkontuuri maks. temperatuur :	90 °C
Maksimaalne rõhk:	10 bar
Primaarkontuuri maks. rõhuvahe ΔP :	1 bar
Sekundaarne seadevahemik: (termostaatregulatsioon)	20÷65 °C
Soojusvahetusvõime (ΔT 7°C, ΔP kasutatav 0.25 bar)	
Termostaatreguleerimine	10 kW möödaviik pos. 0
Termostaatreguleerimine	12.5 kW möödaviik pos. 5
Ruumireguleerimine:	11.5 kW
Seagmisventiili rõhulang (termostaatreguleerimine)	Kv 3
Rõhulang avatud möödaviigu ventiil (termostaatreguleerimine)	Kvmax 4.8
Segamisventiili rõhulang (ruumireguleerimine)	Kv 4
Termomeetri skaala:	0÷80 °C
Segamisüksuse keere:	1" välis
Ülakollektori peade keere (kui olemas):	1" sise
Ülakollektorite otsakeere:	24x19 - vahekaugus 50 mm
Pumba ühendused	1 1/2" - vahekaugus 130 mm

1.3 Mõõtmed

**Wilo Yonos Para RS 25/6 pump**

Ühendused – vahekaugus: G1 1/2" - 130 mm

Pöörlemissagedus: 800-4250 rpm.

Lubatud vedelikud:

jahutus- ja küttevesi

(vesi ja glükool: maksimaalselt lubatav vahekord on 1:1)

Maksimaalne tõstekõrgus: 6.2 m

Maksimaalne vooluhulk: 3.3 m³/h

Maks. vee temperatuur: 95 °C (ümbritsev temperatuur 57 °C)

Maks. vee temperatuur: 90 °C (ümbritsev temperatuur 59 °C)

Maks. vee temperatuur: 70 °C (ümbritsev temperatuur 70 °C)

Elektrivarustus 1~230 V, 50/60 Hz

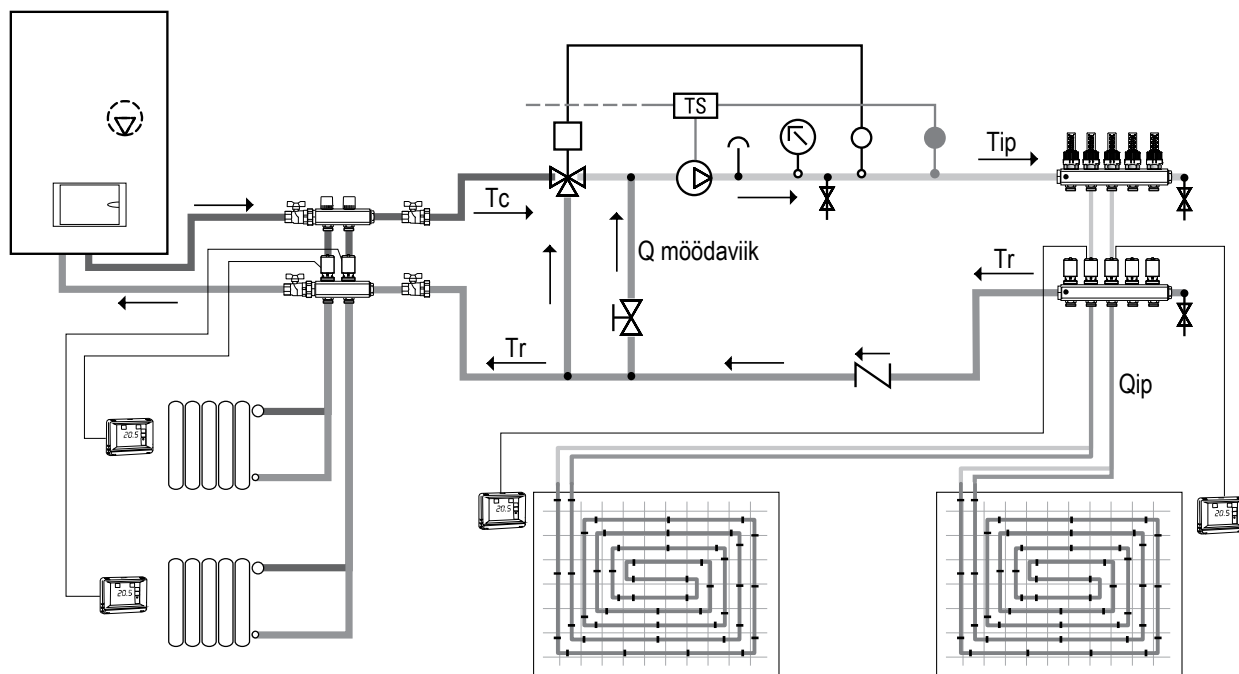
Kaitseklass IPX 4D, isolatsiooni klass F

Energiakulutus 1~230 V: 3-45 W

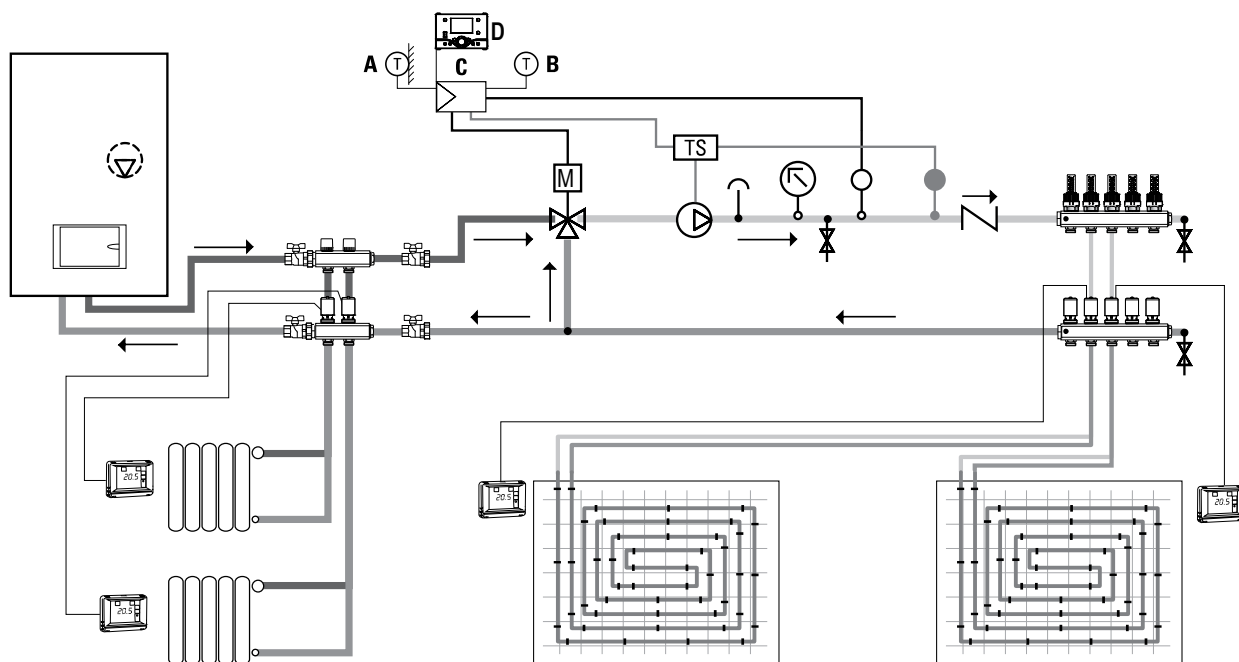
Voolutarve 1~230V: 0.03 -0.44 A

Energiaklass: A

1.4 Hüdrauliline diagramm termostaatreguleerimise ja elektroonilise juhtimisega pumbaga



1.5 Hüdrauliline diagramm ruumireguleerimisega ja elektroonilise juhtimisega pumbaga



A = välisandur

B = sisetemperatuuriga kaugjuhtimisplakk

C = ruumireguleerimise juhtplakk

D = juhtplakk

2. Paigaldus ja testimine

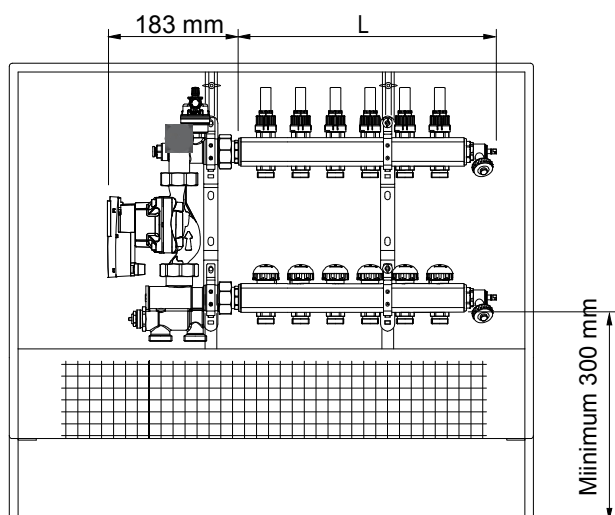
2.1 Üksuse paigalduskasti paigaldamine

Segamisüksuse võib paigaldada otse seinale, kinnitades kinnitused sobivate (sõltub seina tüübist) kruvidega. Üksuse võib paigaldada ka 120mm vahekaugusega vaheseintega metallkasti.

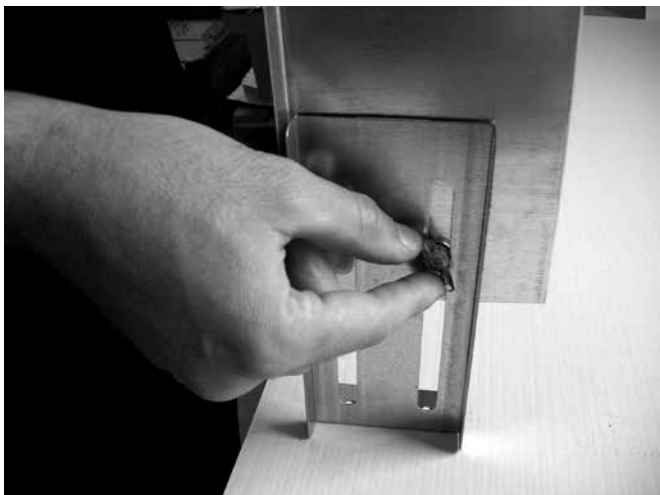
Sobiva metallkasti valikuks kontrolli segamisüksuse üldmõõtmeid koos kollektoritega.

Teede arv	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L mm	160	210	260	310	360	410	460	510	560	610	660

Mõlemal juhul paigalda üksus vähemalt 300 mm kõrgusele põrandapinnast, võimaldamaks torupaindeid korrektselt teha.



- kinnita hüdraulikaüksus kasti.
- Seadista kasti jalad 2 lukustusmutriga viisil, et oleks vähemalt 30 cm alumise kollektori ja põrandapinna vahel.



- Kinnita paigalduskast seinale mördiga pärast kaitsepapi pinnale pigaldamist vältimaks otsest mördiga kokkupuudet.
- Ühenda peale- ja tagasivoolu torud (püstikud), arvestusega, et peale kollektorite pigaldatakse kasti ka punased ja sinised seadeventiilid koos seadeelementidega (ei ole komplektis).
- Ühenda peale- ja tagasivoolu torud, mis on seotud põrandapaigaldise kontuuridega.

2.2 Termopeade ja andurite paigaldus termostaatregeerimiseks

Paigalduse lihtsustamiseks sea termopea maksimaalsele väärtusele. Ära unusta hiljem seada termopea projekteeritud väärtusele! Sisesta andur selleks ettenähtud avasse (pos. 8 Joon. A).

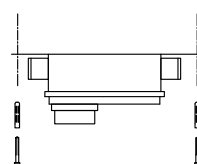
2.3 Servomootori ja pealejooksu temperatuurianduri paigaldus (ei ole komplektis) ruumireguleerimiseks

Servomootori paigalduseks keera see segamisventiilile peale elektrikaabli lahtiühendamist. Lihtsamaks paigalduseks keera 3mm kuuskant võtmega servomootori pea asendist 0 asendisse 1. Ühenda elektrikaabel tagasi. Pealejooksu temperatuurianduri paigalduseks põrandakütte süsteemi, sisesta andur avasse (pos. 8 Joon. A).

2.4 Elektrikilbi paigaldus kaitsermostaadiga või elektrotermiliste peade juhtplokkiga

Madalatemperatuuriliste kontuuride pumba elektrivarustus peab alati olema kontrollitud katsermostaadiga välistamiseks pealevoolu tõusmist üle 45/50°C.

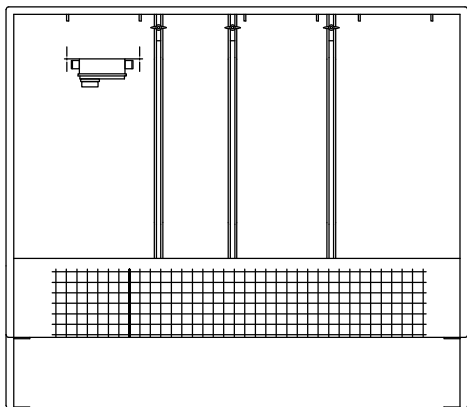
Pigaldades segamisüksusele elektrikilpi pumba kaabeldusega või või elektrotermiliste peade juhtplokkiga kinnita see seinale düüblite ja kruvidega, kasutades selleks spetsiaalset eelpuuritud profiili, mis mõlema seadme taga (Joon. B).



Eelpuuritud profiil

Joon. B

Juhul, kui paigaldad segamisüksuse metallkasti, paigalda sinna elektrikilp või juhtplokk, kinnitades eelpuuritud profiil metallkasti sees olevatesse eelpuuritud aukudesse metallkasti üleval vasakus küljes (kasuta M6 keermestatud hülssi, millesse keera kaasasolevad kruvid).



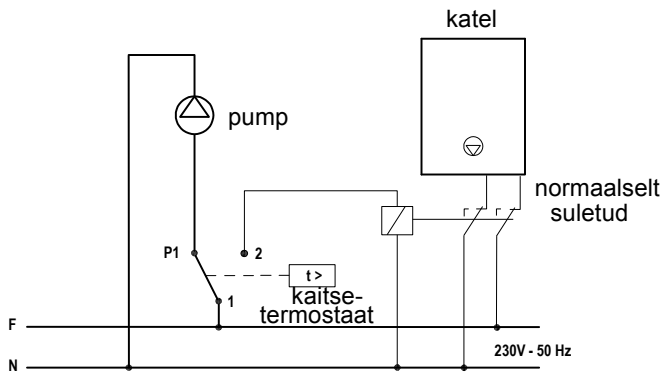
Elektrikilbi või juhtploki elektriühendus pumbaga teha kasutades 3x1.5mm² kolmesoonelist kaablit. Paigaldusel jälgi seadmetega kaasasolevaid skeeme ja juhendeid ning IEC ning muid asjakohaseid standardeid.

Enne põranda tsementerimist sea kaitsetermostaat väärtusele 45/50°C. Kasutades tsemendist erinevat materjali kasuta maksimumtemperatuuri vastavalt kasutatavale materjalile, kuid igal juhul alla 55°C (UNI 1264-4).

Kaitsetermostaadi katlal kasutamine

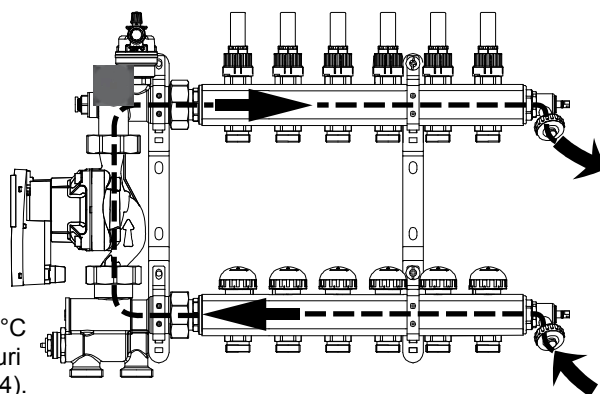
Vältimaks kõrgetemperatuurilise vee pääsemist põrandakütte kontuuridesse ka siis, kui termopead või servomootorid riknevad saad katla välja lülitada ühendades katla läbi kaitsetermostaadi.

Üks võimalik lahendus on toodud alloleval skeemil.

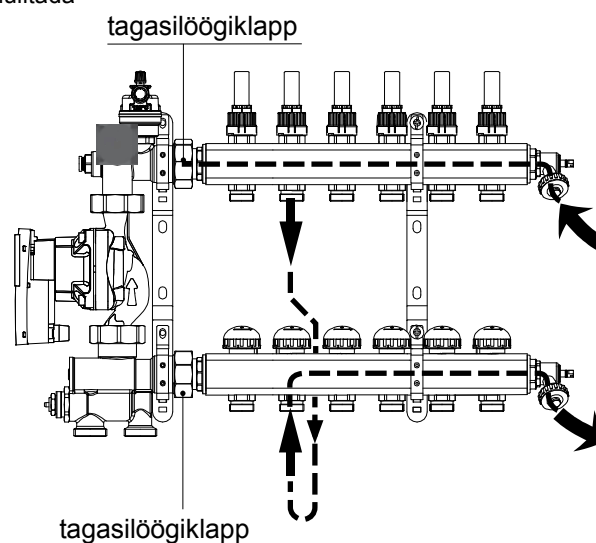


2.5 Testimine ja täitmine

- Kontrolli üle üksus, sulgeventiilid, sealhulgas eelseadeventiilid jaotuskollektorites.
- Pärast üksuse kontrolli, vähenda rõhku kollektorite sees sisend- ja väljundventiile.
- Täida iga kontuur eraldi avades ventiil ja eelseadeventiil kuni kõik õhk on väljunud..
- Korralikuks täitmiseks ühenda vee pealejooks ülemise ventiiliga pealejooksu kollektoris ja kummivoolik tagasivoolu kollektoriga õhu eemaldamiseks. Segamisüksuse sees on tagasilöögiklapp, väldib tagasivoolu segamisüksuses, kergendades sellega õhu eemaldamist (Joon. C ja D).



Joon. C



Joon. D

3.1 Dimensioneerimise näide

3.1.1 Termostaatiline reguleerimine

Projekti andmed:

P = põrandaküttesüsteemi antav võimsus = 6000W

T_{ip} = põrandakütte pealejooksu temperatuur = 40°C

T_c = katlast tulev temperatuur = 70°C

ΔT_{ip} = põrandakütte projekteeritud temperatuurilangus = 5°C

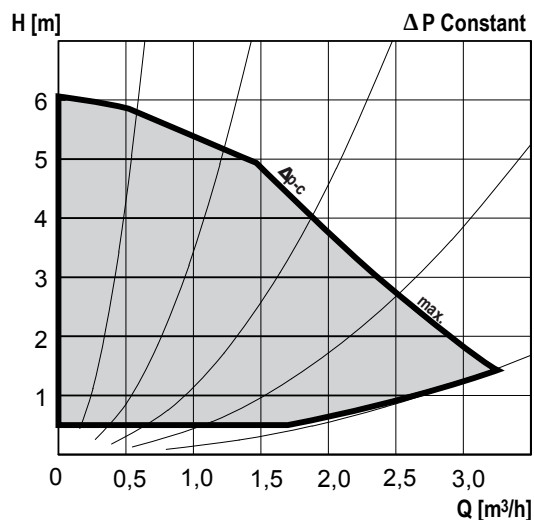
T_r = põrandakütte tagastuv temperatuur = $T_{ip} - \Delta T_{ip} = 40 - 5 = 35^\circ\text{C}$

Q_{ip} = põrandaküttesüsteemi vooluhulk $(P[\text{W}] \times 0,86) / (\Delta T_{ip}) = (6000 \times 0,86) / 5 = 1032 \text{ l/h}$

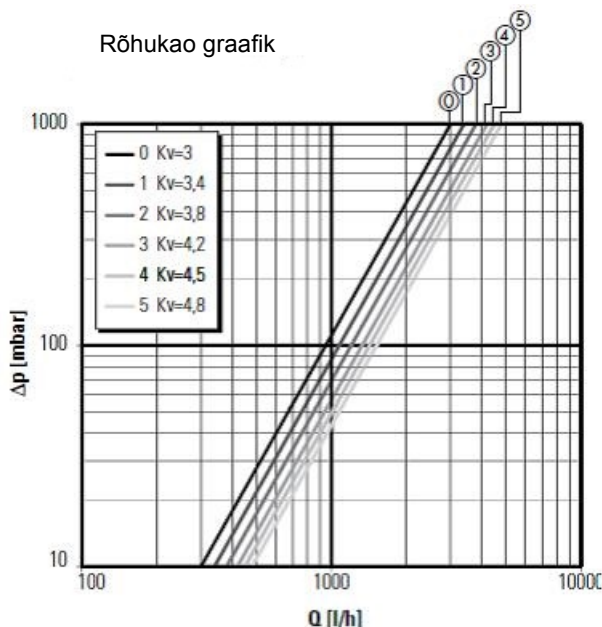
ΔP_{valv} = reguleeriventiili rõhukadu

Leia diagrammilt vooluhulk 1032 l/h. Pildil 6 erinevat graafikut, mis vastavad erinevatele möödaviigu seadistustele (Joon. A): mida vähem möödaviiku avada, seda lühem on segamisventiili reaktsiooniaeg temperatuurimuutustele ja soovitud pealejooksu temperatuur saavutatakse lühema ajaga. Möödaviigu avamine vähendab süsteemi rõhukadu suurendades vooluhulka ja samaaegselt vähendades pealejooksu temperatuuri kõikumisi erinevateks osadeks jaotatud küttesüsteemi osade avanemise-sulgemise kaudu.

Yonos Para Pumba Diagramm



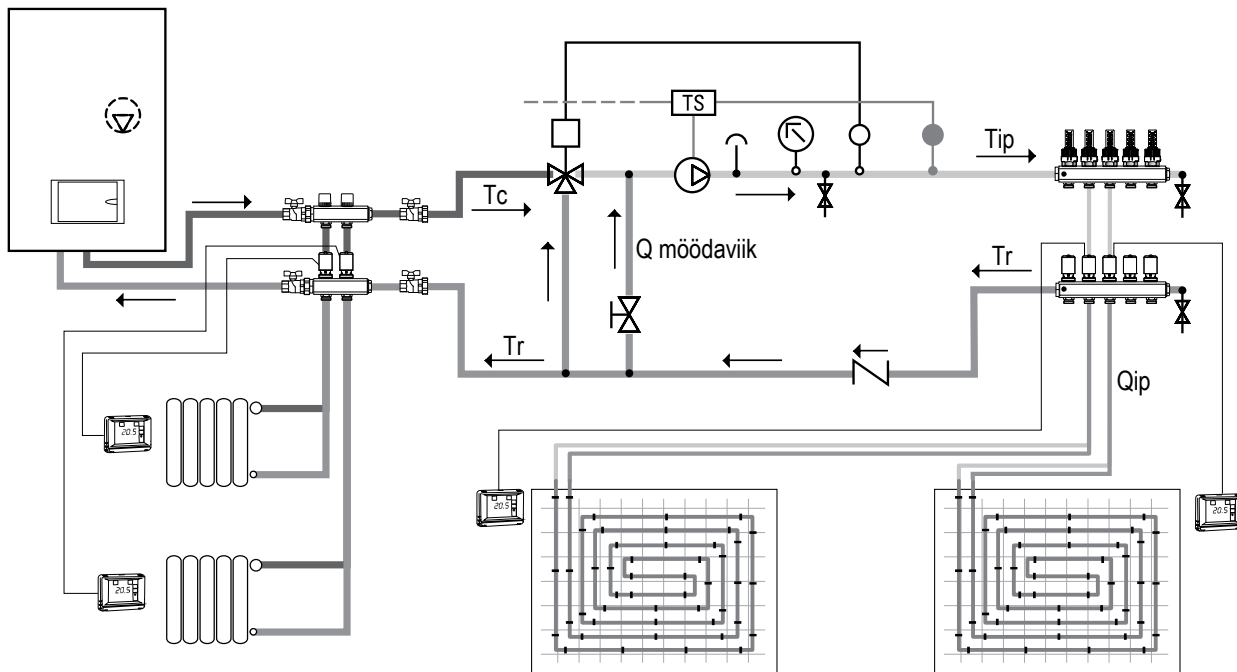
Rõhukao graafik



Seades möödaviik näidule 1, vastab 1032 l/h vooluhulk 90 mbar rõhulangule (0.09 bar).

Eeldatav ΔP_{pav} = põrandaküttesüsteemi rõhukadu = 0.25 bar.

Seadista Wilo Yonos PARA pump kindlustamaks vooluhulk 1032 l/h (1.03 m/h)³ ja tõstekõrgus $H = \Delta P_{valv} + \Delta P_{pav} = 0,09 + 0,25 = 0.34 \text{ bar} (\approx 3.4 \text{ m CA})$.



Allpool on näidistabelid erinevate soojusvõimsustega süsteemide parameetritega.

Seepärast kasuta kõigepealt tabelleid või arvutusvalemeid seadete valikuks ja seejärel veendu termomeetri abil, et projekteeritud temperatuurid on ka tegelikkuses saavutatud.

Suurendamaks ΔT põrandaküttesüsteemis, vähenda möödaviigu vooluhulka.

$\Delta T_{ip} = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{Katel} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{ip} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta P_{ip} = 0,25 \text{ bar}$

Võimsus (W)	Pumba seade	Möödaviigu seade
18000	maksimum	5
17000	maksimum	3 - 4
16000	maksimum	2
15000	maksimum	1
14000	maksimum	0
13000	keskmine	5
12000	keskmine	4
11000	keskmine	2 - 3
10000	keskmine	1

$\Delta T_{ip} = 5 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{Katel} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{ip} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta P_{ip} = 0,25 \text{ bar}$

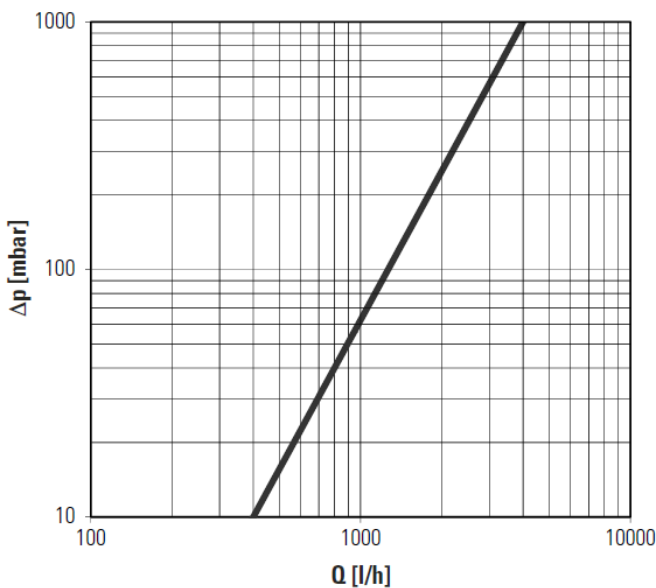
Võimsus (W)	Pumba seade	Möödaviigu seade
9000	maksimum	5
8000	maksimum	2 - 3
7000	maksimum	0
6000	keskmine	5
5000	keskmine	2 - 3
4000	keskmine	0

3.1.2 Ruumireguleerimise dimensioneerimise näide

Kasutades samu algandmeid, nagu eelmises näites:
Vooluhulk 1032 l/h vastab rõhukaole 60 mbar (0.06 bar),
vastavalt allololevale diagrammile.

Eeldades sama $\Delta P_{pav} = 0.25$ bar, Wilo Yonos PARA pumba
parameetrid tuleb seada selliseks, et tagada vooluhulk 1032 l/h
(1.03 m³/h) ja tõstekõrgus $H = \Delta P_{valv} + \Delta P_{pav} = 0,06 + 0,25 =$
0.31 bar ($\approx 3,1$ m CA).

Elektrilise juhtimisega segamisventiili rõhukadu



3.2 Projekteeritud temperatuuri seadistamine

3.2.1 Termostaatiline reguleerimine termopeadega

Pealevoolu vee temperatuur põrandaküttesüsteemis seatakse
termopeadega (pos. nr. 11 Joon. A) vahemikus 20 to 65°C
ja hoitakse püsiv ventiili toimimise abil.

Peade termoelement on ühendatud anduriga kappilaartoru
kaudu.

Ettevaatust!

Põrandaküttesüsteemi võib juhtida soojust alles põrandavala
täieliku kõvastumise järel (vähemalt 28 päeva valamisest).

Enne põrandakatte paigaldust tuleb süsteem käivitada seades
vee temperatuuriks 25°C kolmeks ööpäevaks.

Seejärel tõsta temperatuuri 5°C iga kolme ööpäeva tagant kuni 50°C
ja hoida seda temperatuuri vähemalt 4 ööpäeva.

Toimi järgnevalt projekteeritud temperatuuri seadmiseks:

1. Keerates termopea nuppu ja seadista termopea vajalikule
pealevoolu temperatuurile.
2. Oota, kuni süsteem on täielikult töörežiimi saavutanud ja
veenduge, et pealevoolu temperatuur ja temperatuurivahe
põrandaküttesüsteemi peale ja tagasivoolu vahel vastab
projekteeritule.
3. Juhul, kui vajalik, toimi järevalt, et häälestada möödaviiku:
 - Liiga suur temperatuurikadu:
Ebapiisav vooluhulk, vähehaaval ava möödaviiku, kuni
saavutatud projekteeritud temperatuurivahe.
 - Pealevoolu temperatuur alla seadistatud väärtuse:
Vähehaaval sule möödaviiku tekitamiseks differentsiaalrõhku,
mis võimaldab täiendavat kuuma katlavee pääsu süsteemi.

Käivitamine - veaotsing

- Põrandaküttesüsteemide kontuurid avada.
- Kõik termopead seada avatud positsioonile.
- Kaitseklapid peavad olema valitud/seatud pumbaga
vastavuses.

3.2.2 Servomootoritega ruumireguleerimine

Süsteemi pealevoolutemperatuuri kontrollib ruumiautomaatika plokk
vastavalt seadistatud parameetritele (übritsev temperatuur, kütmise
periood, küttegaafik jne.) ja mõõdetud temperatuuridele
(pealevoolu- ja välitemperatuur.)

Pealevoolu temperatuur mõõdetakse anduriga
(pos. 8, Joon. A).

Tagasivoolu temperatuuri saab mõõta teise anduriga, millele on
vastav koht olemas (pos. 6, Joon. A.).

Segamisventiili häälestamine toimub servomootoriga.

Andurid ja servomootorid tuleb kaabeldada juhtplokki vastavalt
ühendusskeemile ja juhistele, mis on esitatud komplekti
dokumentatsioonis.

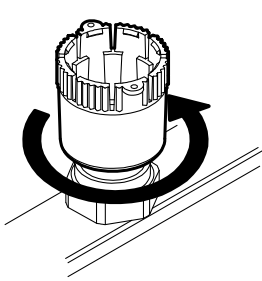
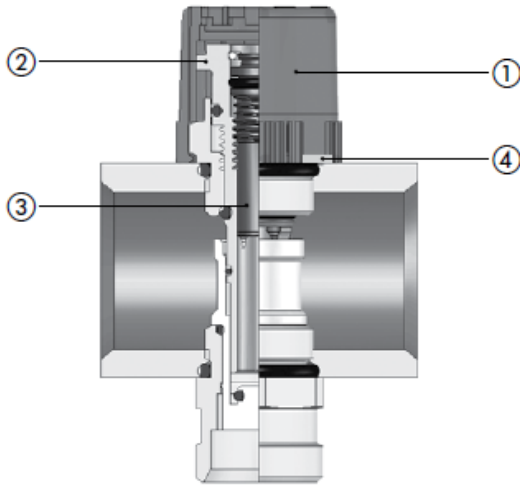
Võimalik on kasutada kahte erinevat tüüpi servomootoreid:

- 3-punkti servomootor (kombinatsioonis ainult kütte RCFH ruumi-
regulaatoriga või PCO regulaatoriga kütteks ja jahutuseks).
- 0-10 VDC servomootor (kombinatsioonis PCO ruumiregulaatoriga
kütteks ja jahutuseks).

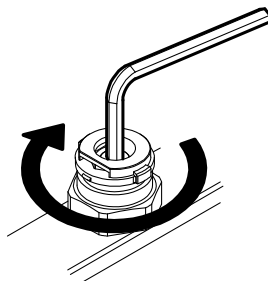
Pumba kiirus tuleb seada vastavalt vajalikule vooluhulgale.

3.3 Kontuuride balansseerimine

3.3.1 Eelseadeventiili häälestamine (kui olemas)



Joon. E

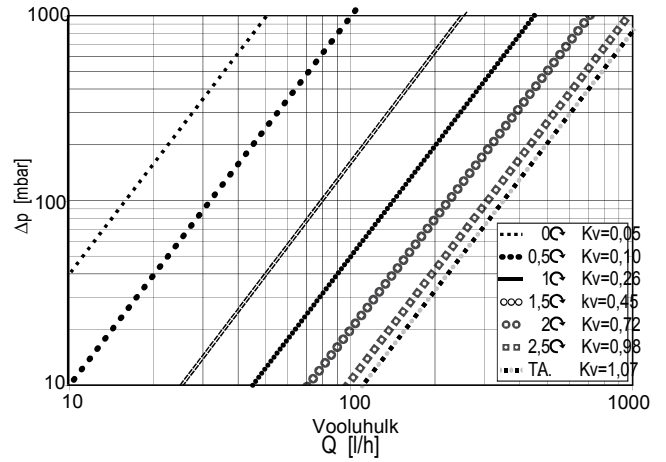


Joon. F

Häälestamiseks toimi järgnevalt:

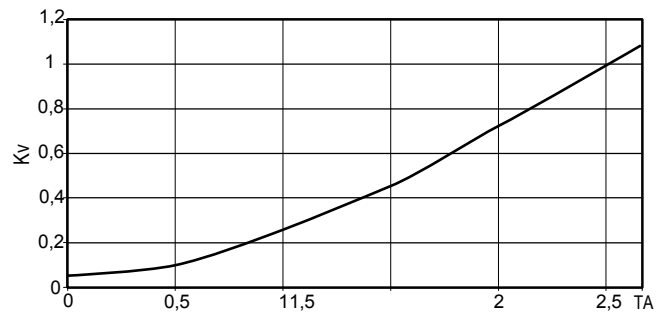
- Eemalda kork (pos. 1)
- Pöörake kork ümber ja, hoides rihveldusest keerake käsitsi (Joon. E) eelseadeventiili (pos. 2), kuni täielikult avatud olekuni (maks. 4 pööret)
- Kasutades CH 4 sisekuuskant võtit regulaator lõpuni kinni keerata (pos. 3 Joon. F). Eelseadeventiil on nüüd häälestuseks valmis:
 - Keerake regulaatori avamiseks seda vajaliku pöörete arvu võrra (pos. 3 Joon. F)
 - Paigalda kork. Kork on plommitav kasutades vastavaid avasid rihveldaud pinnal (pos. 4)

Rõhukaod (ventiil* + eelseadeventiil)



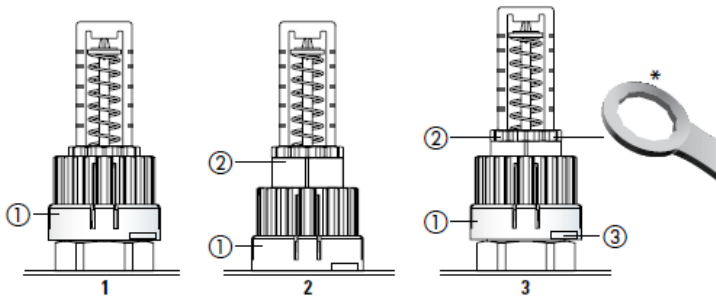
- ↻ = pöörete arve avades vooluhulga mõõturit.
- = pealevool + tagasivool
- TA: täielikult avatud
- * ventiil täielikult avatud

Kv arvud erinevate seadete puhul (ventiil* + eelseadeventiil)



- TA: täielikult avatud
- Ülaltoodud väärtused on vee temperatuuril 15°C
- * ventiil täielikult avatud

3.3.2 Sisseehitatud kulumõõturiga eelseadeventiili häälestamine (kui olemas)



Mõõtevahemik: 0-4 l/min
 Maksimaalne töö rõhk: 6 bar
 Maksimaalne töötemperatuur: 90°C
 $K_v = 0.15$ (1 l/min) - 0.55 (4 l/min)
 K_v maks (väljaspool mõõteulatust!) = 0.9
 Täpsus: $\pm 10\%$ fs
 fs = skaala lõpp

Häälestamine toimub järgnevalt:

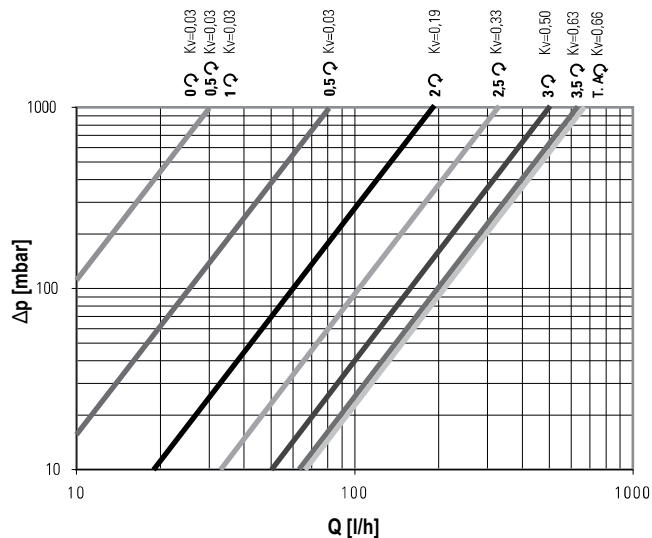
1. Pööra käsitsi võru (pos. 1) vastupidiselt kellaosuti suunale, kuni täiesti avatud olekuni (maksimaalselt 4 pööret).
2. Lükake võru (pos. 1) alla ja häälestage kuni vajalik vooluhulk on saavutatud (jägige mõõtjat).
3. Tõstke võru (pos. 1) kuni kuulete klõpsatust, mis näitab, et olete seadelemendi positioneerinud õigesti..

Kasutades vastavaid avasid on võimalik seadistatud seade plommida

Klaasi puhastamine

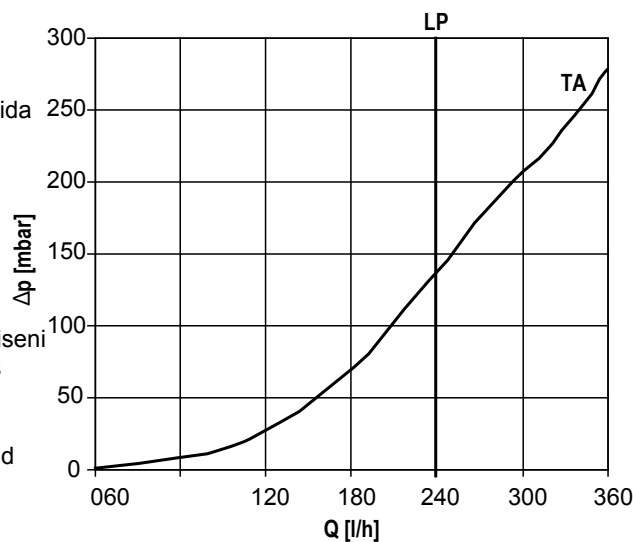
- Keera võru (pos.1) kellaosuti suunas kuni ventiili täieliku sulgemiseni
- Eemalda klaas keerates see regulaatorilt (pos. 2) lahti kasutades CH17 võtit(*)
- Puhasta klaas ja keera tagasi
- Keera võru vastu kellaosuti suunda kuni ventiil on täielikult avatud (maksimaalselt 4 pööret)

Vooluhulga mõõtjaga rõhukadude graafik (0÷4 l/min)



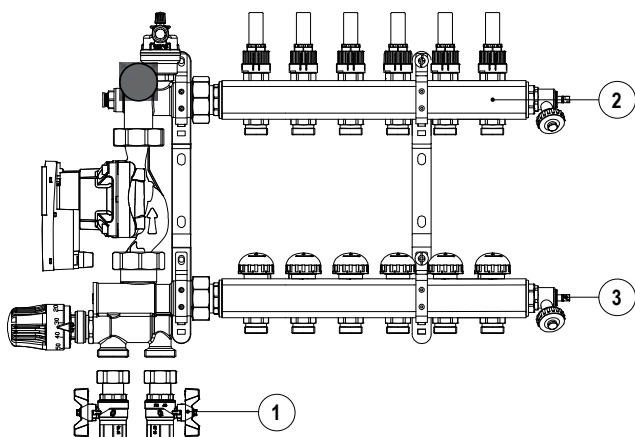
☞ = Pöörete arv avamaks vooluhulga mõõtjat

Rõhukadude (0÷4 l/min) graafik vooluhulga mõõtjate täiesti avatud positsioonis



TA regulaator täielikult avatud
 LP mõõtja piir

4.1 Pumba asendamine



Pumba asendamiseks toimi järgnevalt:

1. Sulge peaveoolu ja tagasivoolu kuulventiilid (kui olemas) segamisüksuses – sulge kõik jaotuskollektorid (kui olemas), sulge kõik eelseadeventiilid (või vooluhulga mõõtjad).
2. Tühjenda tagasivoolu kollektor tühjendusventiili (pos. 3) kaudu
Termostaatilise reguleerimisega seadmel ei saa vett pumbast eemaldada änu alumises sektsioonis paiknevale tagasilöögiklapile
Ruuireguleerimisega seadmel on tagasilöögi klapp paigaldatud peaveoolu torustikku ja vesi väljub tagasivoolukollektori kaudu.
3. lülita seade välja;
4. vabasta toruühendused;
5. ühenda elektrikaabel lahti;
6. eemalda pump ja asenda uuega;
7. ühenda pumba elektrikaabel jälgides nii seadmekohaseid, kui üldiseid juhuseid ja eeskirju;
8. pinguta toruühendused;
9. pingesta uuesti seade ja ava kuulventiilid ja eelseadeventiilid/mõõtjad kollektoritel (kui olemas).

Märkus

Pumba asendamisel on mõistlik vahetada ainult pumba mootor ja pumba tööratas, jättes hüdraulilise osa puutumata.

4.2 Termopea asendamine

Termopea asendamiseks toimi järgnevalt:

- eemalda andur anduritaskust;
- keera termopea lahti ja asenda uuega;
- paigalda andur anduritaskusse.

Paigaldamise kergendamiseks sea termopea kõrgeimale temperatuurile. Ära unusta seada termopea enne kasutuselevõttu ettenähtud seadele!

4.3 Servomootori asendamine (ruumireguleerimisega mudelid)

Servomootori asendamiseks toimi järgnevalt:

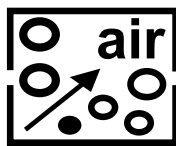
- ühenda lahti servomootori elektrikaabel;
- keera lahti M30x1.5 kinnitusvõru segamisventiililt ja asenda servomootor;
- ühenda servomootori elektrikaabel tagasi.

Kergendamaks paigaldust kasuta 3mm kuuskant võtit ja pööra servomootori pea indikaator asendist 0 asendisse 1. Ära unusta vajadusel enne kasutuselevõttu seada seaded vajalikku asendisse!

5.1 Kasutuselevõtt

Põletusoht!
Pump võib kuumeneda sõltuvalt süsteemi vee temperatuurist, mis võib pumba puudutades tekitada põletust ja tuleohtu.

Süsteemi täitmine ja tühjendamine.
Täida süsteem täielikult. Rootori tööruum on harilikult pärast lühiajalist töötamist automaatselt õhutustunud. Vaatamata sellele, kui on vajalik rootori tööruumi õhutustamine on võimalik käivitada õhutustamise protseduur. Vali alltoodud õhutustamise sümbol keerates punane ümberlülitit sümbolile.



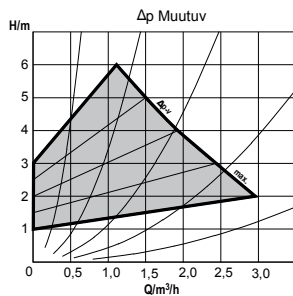
Õhutustamine kestab 10 minutit ja võib tekitada müra. Sellel ajal töötab pump vaheldumisei maksimaalse ja minimaalse kiirusega. Protsessi lõppedes sea pump vajalikule režiimile pumba ümberlülitit abil.

Pumba poolt tekitav differentsiaalrõhk võib suureneeda punase ümberlülitit asendiga määratud väärtusest 50% to 100%

Töörežiimi muutmine.
Vali töörežiim pöörates punast ümberlülitit.

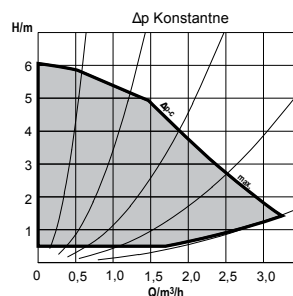
MUUTUV DIFFERENTSIAALRÕHK "Δ p-c"
(standardseade).

See režiim on eriti sobiv radiaatoritega küttesüsteemile, kuna vähendab termostaatventiilide vooluhulgast tekitatud müra.

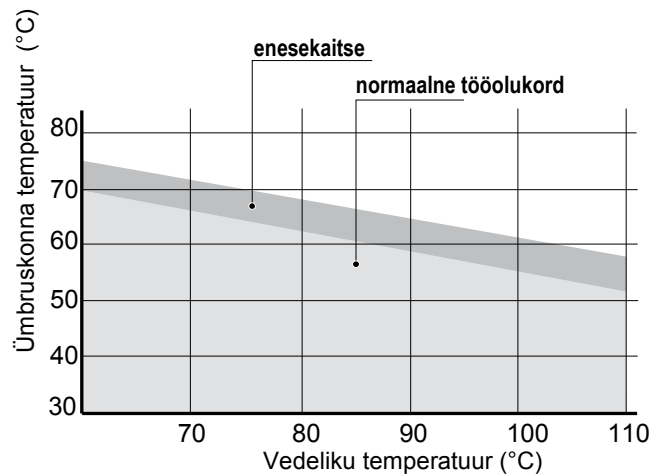


KONSTANTNE RÕHUVAAHE "Δ p-c"

Pumba poolt tekitatav rõhuvahe hoitakse konstantsena (punase ümberlülititiga määratud tasemel) lubatud vooluhulga piires kuni maksimaalse vooluhulgani.



See on soovitaav variant pörandaküttesüsteemidele või vanadele jämedate torudega süsteemidele.



Näide: kui vedeliku temperatuur saavutab 90°C ja ümbritsev temperatuur saavutab 59°C, võib tõstekõrgust vähendada 0.5 m võrra sõltuvalt rõhukaost süsteemis.

5.2 Veotsing

Viga	Põhjus	Võimalik lahendus
Pump ei tööta, kui on sisselülitatud.	Vigane kaitse	Kontrolli kaitset
	Pump ei saa elektritoidet	Kõrvalda elektrikatkestus
Pump tekitab müra	Kavitatsioon ebapiisava sisendõhu tõttu	Suurenda lubatud piirides sisendrõhku
		Kontrolli tõstekõrguse seadet (vajadusel vähenda)
Hoone ei soojene	Soojendus-elementide soojusväljastus on liiga madal	Suurenda pumba tõstekõrgust punase ümberlülititiga Mine üle režiimile Δp-c

Käesoleva instruksiooniga kaetud pump vastab järgnevale direktiividele ja standarditele:

- Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EC;
- Madalpinge direktiiv 2006/95/EC;
- ErP direktiiv 2009/125/EC
- Kasutatud harmoniseeritud standardid: EN 60335-2-51, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55014-1&2.