

Cetetherm

Cetetherm Mini Plus -keskuksen asennus-, huolto- ja käyttöohje

Kaukolämmön lämmönjakokeskus omakotitaloihin ja usean asunnon taloihin (1–12 asuntoa)



Tämän käyttöohjeen julkaisija on Cetetherm.

Cetetherm voi tarvittaessa ja ilman etukäteisilmoitusta tehdä muutoksia ja parannuksia käyttöohjeen sisältöön mahdollisen virheellisen tiedon vuoksi tai laitteistoon tai ohjelmistoon tehtyjen muutosten vuoksi.

Kaikki mahdolliset muutokset sisältyvät käyttöohjeen tuleviin painoksiin.

Sisältö

1	Yleistä	3
1.1	Mukavuus	3
1.2	Asennus.....	3
1.3	Pitkäkestoista turvallisuutta	3
1.4	CE-merkintä.....	3
1.5	Tietoa tästä asiakirjasta.....	3
1.6	Yleiset varoitukset	4
2	Käyttöohjeet	5
2.1	Käyttö	5
2.2	Kunnossapito/tarkistukset	5
3	Tuotteen yleiskatsaus	6
4	Pääkomponenttien kaaviokuva	7
5	Kytkenäkaavio	8
6	Asennus ja kiinnitys	10
6.1	Pakkauksen purkaminen	10
6.2	Valmistelut	10
6.3	Asennus.....	10
6.4	Säätämisen ja asennuksen aloittaminen.....	11
6.5	Käyttöönotto	11
6.6	Purkaminen	11
7	Pumpun asetukset ja kapasiteetti	12
7.1	Yleistä.....	12
7.2	VVC-pumppu Grundfos UPM3 DHW 15–70 CIL3, kapasiteetti	12
7.3	Lämmityspiirin pumppu Grundfos UPML 25-105 180 Auto, kapasiteetti	13
7.3.1	Asetetun pumpukäyrän muuttaminen	14
8	Pumpun vianmääritys	15
9	Huolto-ohjeet	16
9.1	Lämpimän käyttöveden huolto-ohjeet	16
9.1.1	Lämmin käyttövesi ei ole riittävän lämmintä.....	16
9.1.2	Lämmin käyttövesi on liian lämmintä	16
9.1.3	Lämpimän käyttöveden epätasainen lämpötila.....	17
9.1.4	Häiritsevää melua lämpimän käyttöveden järjestelmästä	17
9.2	Lämmityspiirin huolto-ohjeet.....	17
9.2.1	Lämmitysjärjestelmän lämpötila on liian korkea tai liian matala	17
9.2.2	Ei lämmitystä	18
9.2.3	Lämmityksen lämpötila on epätasainen	19
9.2.4	Patterijärjestelmästä kuuluu häiritsevää melua.....	19
9.2.5	Lämmitysjärjestelmää pitää täyttää usein	19
10	Huolto-ohjeet huoltoasentajalle	21
10.1	Lämpimän käyttöveden säätöventtiilin ja toimilaitteen toiminnan tarkistaminen	21
10.2	Lämmityspiirin säätöventtiilin ja toimilaitteen toiminnan tarkistaminen	22
10.3	Paisuntasäiliön tilavuuden ja paineentasauksen tarkistaminen	22
11	Kunnossapito ja korjaukset	23
11.1	Kaukolämpösuodattimen puhdistaminen	23
11.2	Lämmityspiirin suodattimen puhdistaminen	24
11.3	VVC-pumpun vaihtaminen	24
11.4	Lämpöpumpun vaihtaminen	25
11.5	Lämmityspiirin menojohdon anturin.....	25
11.6	Ulkolämpötila-anturin vaihtaminen	26
11.7	Lämmityspiirin toimilaitteen vaihtaminen.....	26
11.8	Lämmityspiirin säätöventtiilin vaihtaminen	27
11.9	Lämpimän käyttöveden säätöventtiilin vaihtaminen.....	28
11.10	Lämpimän käyttöveden toimilaitteen vaihtaminen	28
11.11	VVC-pumpun takaiskuventtiilin vaihtaminen	29

Cetetherm Mini Plus

Asennus-, huolto- ja käyttöohje

11.12	Paisuntasäiliön vaihtaminen.....	29
12	Tekniset tiedot ja suorituskyky.....	30
12.1	Mini Plus CBH18-54H	30
12.2	Mini Plus CB30-60H	30
13	Mittapiirros Mini Plus.....	31

1 Yleistä

Cetetherm Mini Plus on asennusvalmis ja täydellinen kaukolämmön lämmönjakokeskus lämmitykseen ja lämpimälle käyttövedelle. Se on suunniteltu rakennuksiin, joiden ensioliitäntä on kaukolämpöverkkoon. Cetethermillä on pitkä kokemus kaukolämpötekniikasta. Se on kehittänyt Mini Plus -keskuksen, jossa on selkeät putkitukset ja kaikki komponentit ovat helposti ulottuvilla kunnossapitoa ja huoltoa varten tulevaisuudessakin.

1.1 Mukavuus

Mini Plus -lämmönjakokeskuksessa on täysin automaattinen lämpötilansäätö lämmitykselle ja lämpimälle käyttövedelle. Lämpöä säädetään suhteessa ulkolämpötilaan. Lämmintä käyttövettä säädetään ja säilytetään asetettu lämpötila.

1.2 Asennus

Lue tämä käyttöohje ennen asennusta.

Selkeiden putkitusten ja valmiiksi vedettyjen putkien ansiosta asentaminen on helppoa. Esiohjelmoidun ohjauspaneelin ja kätevän pistokeliitännän avulla kaukolämmön lämmönjakokeskus voidaan ottaa käyttöön nopeasti.

Mini Plus on suunniteltu kiinnitettäväksi seinään.

Mini Plus toimitetaan putket valmiiksi liitettynä. Liitännät täyttävät CE-merkinnän voimassa olevien määräysten vaatimukset ja niille on tehty sähköturvallisuus- ja toimintatestit. Pitävää asennusta varten kaukolämmön lämmönjakokeskus pitää liittää moninapaiseen katkaisimeen. Tämän saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja. Asennus pitää liittää maadoitettuun pistorasiaan.

1.3 Pitkäkestoista turvallisuutta

Lämmönvaihtimen levyt ja putket on valmistettu haponkestävästä ruostumattomasta teräksestä, mikä takaa pitkän käyttöiän.

Kaikki osat sopivat hyvin toisiinsa, ja niiden toiminta on testattu huolellisesti kolmannen osapuolen varmistaman laadunvalvontajärjestelmän ISO 9001 mukaisesti.

Tulevaisuuden huoltoa varten kaikki komponentit ovat helposti ulottuvilla ja vaihdettavissa erikseen.

1.4 CE-merkintä










Mini Plus on CE-merkitty tuote, joten lämmönjakokeskus täyttää kansainväliset turvallisuusmääräykset. Lämmönjakokeskuksessa saa käyttää vain vastaavia varaosia, jotta CE-merkintä pysyy voimassa.

1.5 Tietoa tästä asiakirjasta

Kaikki tässä asiakirjassa olevat kuvat ovat yleiskuvia.

Mini Plus -lämmönjakokeskuksesta on saatavilla eri malleja, joissa on erilaisia komponentteja.

1.6 Yleiset varoitukset

	Asennuksen saa tehdä vain valtuutettu asentaja. Ennen järjestelmän käyttöönottoa, täytä järjestelmä ja tarkista, ettei siinä ole vuotoja.
	Kaukolämpöveden lämpötila ja paine ovat erittäin korkeat. Vain valtuutetut asentajat saavat työskennellä kaukolämmön lämmönjakokeskuksen parissa. Virheellinen käyttö saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja vaurioittaa rakennusta.
	Lämpimän käyttöveden korkea lämpötila saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja palovammojen vuoksi. Jos lämpimän käyttöveden lämpötila on liian alhainen, se saattaa aiheuttaa haitallista bakteerien kasvua lämpimän käyttöveden järjestelmässä. Tästä saattaa olla seurauksena vakavia henkilövahinkoja.
	Lämmönjakokeskuksen osat saattavat kuumentua voimakkaasti, joten niitä ei saa koskettaa.
	Toisipuolen lämmitysjärjestelmän pitää olla täytetty, ennen kuin kaukolämmön lämmönjakokeskus kytketään päälle. Jos järjestelmä käynnistetään ilman vettä, kiertopumput vaurioituvat.
	Kaukolämmön lämmönjakokeskus toimitetaan pistokkeella, joka voidaan kytkeä pistorasiaan. Kaapelin vedonpoisto on suojattava, jotta vältetään vaurioituminen. Tarvittaessa pistokeliitäntän voi korvata moninapaisella katkaisimella. Tämän saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.
	Kun kaukolämmitys kytketään päälle, varmista palovammojen välttämiseksi, ettei kukaan käytä lämmintä käyttövettä, ennen kuin lämpimän käyttöveden lämpötila on säädetty.
	Kun kaukolämmitys kytketään päälle, avaa ensin kaukolämmön meno ja sen jälkeen paluu , jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut. Toimi samalla tavalla lämmityspuolella avaamalla ensin lämmityksen paluu ja vasta sitten meno .
	Älä katkaise ohjauspaneelin virtaa. Se vahingoittaa kiertopumppua, toimilaitteita, venttiilejä jne.

2 Käyttöohjeet

2.1 Käyttö

Putkiverkosta tulevan kaukolämpöveden lämpötila ja paine ovat erittäin korkeat. Sen vuoksi tästä vedestä hyödynnetään vain sen lämpö. Kaukolämpövesi ei siirry rakennuksen lämmitysjärjestelmään eikä lämpimän käyttöveden järjestelmään.

Kaukolämpöveden lämpö siirretään rakennuksen lämmitysjärjestelmään ja lämpimän käyttöveden järjestelmään lämmönvaihtimien kautta. Lämpö siirretään ruostumattomasta haponkestävästä teräksestä valmistettujen ohuiden levyjen kautta, jotka pitävät kaukolämpöveden täysin erillään rakennuksen järjestelmistä.

Mini Plus -lämmönjakokeskuksessa on täysin automaattinen lämpötilansäätö lämmitykselle ja lämpimälle käyttövedelle. Lämmityspiiriä ohjataan ulkolämpötilan mukaan ohjauspaneelin ja ulkolämpötila-anturin avulla. Automaattinen ohjausjärjestelmä pysäyttää pumpun, kun lämmitystä ei tarvita, ja käynnistää sen noin minuutiksi säännöllisin välein, jotta järjestelmä ei juutu pitkien pysäytysten jälkeen esimerkiksi kesäisin. Lämpimän käyttöveden lämpötilaa säädetään lämpötilan säätöjärjestelmän avulla, joka on asetettu noin 58 °C:n lämpötilaan.

Asennuksen jälkeen Mini Plus toimii täysin automaattisesti. Jos alueen vesi on kovaa, seuraa tilannetta ja toimi mahdollisen vian sattuessa mahdollisimman nopeasti. Jos lämmin käyttövesi on liian kuumaa, kalkkisaostumien riski lämmönvaihtimessa kasvaa.

2.2 Kunnossapito/tarkistukset

- Päivittäiset tarkistukset putkissa tai komponenteissa olevien vuotojen varalta.
- Viikoittaiset tarkistukset, jotta lämmityksen ja lämpimän käyttöveden säätöjärjestelmät toimivat luotettavasti ja lämpötila säilyy tasaisena. Vaihteleva lämpötila aiheuttaa tarpeetonta venttiilien, toimilaitteiden ja lämmönvaihtimien kulumista.
- Tarkista lämmitysjärjestelmän varoventtiilit ja paine kolmen kuukauden välein.

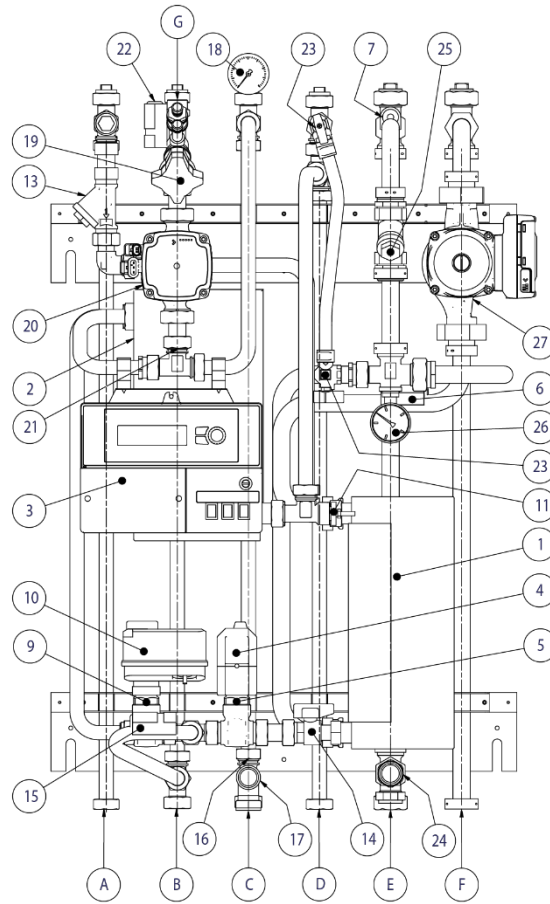
Tarkista varoventtiilien toiminta kääntämällä kiertosäädintä/nuppia, kunnes venttiilistä valuu vettä ja sulje sitten kiertosäädin/nappi. Joskus varoventtiili voi avautua automaattisesti, jotta liian korkea paine pääsee purkautumaan. Kun varoventtiili on ollut avattuna, on tärkeää sulkea se kunnolla, jotta se ei tiputa vettä.

Lämmitysjärjestelmä täytetään täyttöventtiilien kautta [9.2 Lämmityspiirin huolto-ohjeet](#).

Sulje venttiilit, kun oikea paine saavutetaan. Järjestelmään täytettävä vesi sisältää happea, mikä voi aiheuttaa järjestelmässä korroosiota. Siksi järjestelmää on hyvä täyttää mahdollisimman harvoin ja enintään kerran vuodessa, kun lämmitysjärjestelmä on ilmattu kunnolla ja tasapainotettu.

Asuntojen tai omakotitalon lämpimän käyttöveden lämpötilaksi voidaan asettaa noin 58 °C. Jos lämpötila säädetään liian korkeaksi, on olemassa palovammojen riski. Jos lämpimän käyttöveden lämpötila säädetään liian alhaiseksi, se saattaa aiheuttaa haitallista bakteerien kasvua lämpimän käyttöveden järjestelmässä.

3 Tuotteen yleiskatsaus

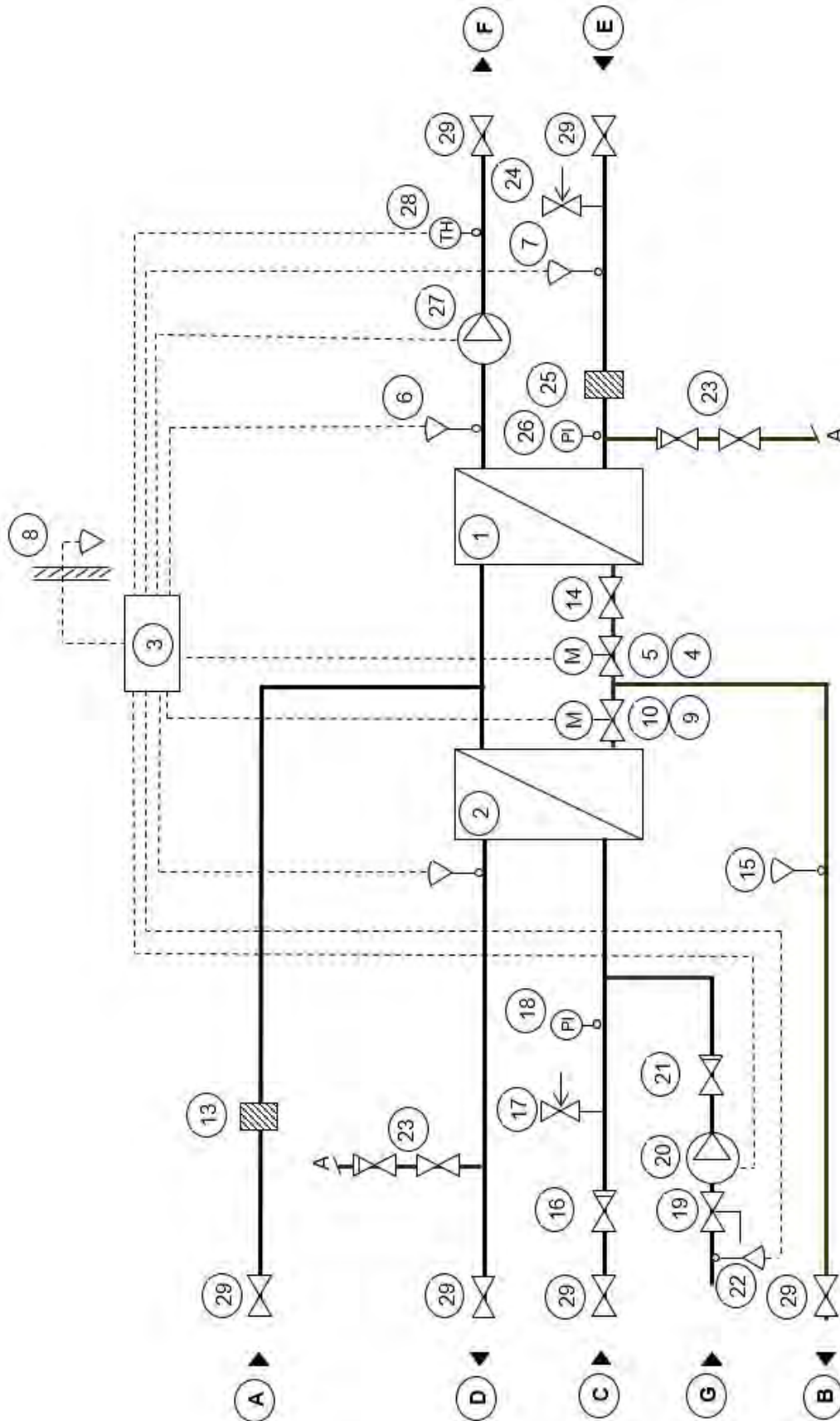


Kuva 1

1	Lämmityksen lämmönsiirin
2	Käyttöveden lämmönsiirin
3	Säätökeskus
4	Lämmityksen säätömoottori
5	Lämmityksen säätöventtiili
6	Lämmityksen menovesianturi
7	Lämmityksen paluuvesianturi
8	Ulkoanturi
9	Käyttöveden säätöventtiili
10	Käyttöveden säätömoottori
11	Lämpimän käyttöveden anturi
13	Mudanerotin kaukolämpö tulo
14	Kesäsulku
15	Ensiö paluu anturi
16	Takaiskuventtiili kylmävesi
17	Käyttöveden varoventtiili
18	Kylmävesi painemittari
	*) Ei näy kuvassa

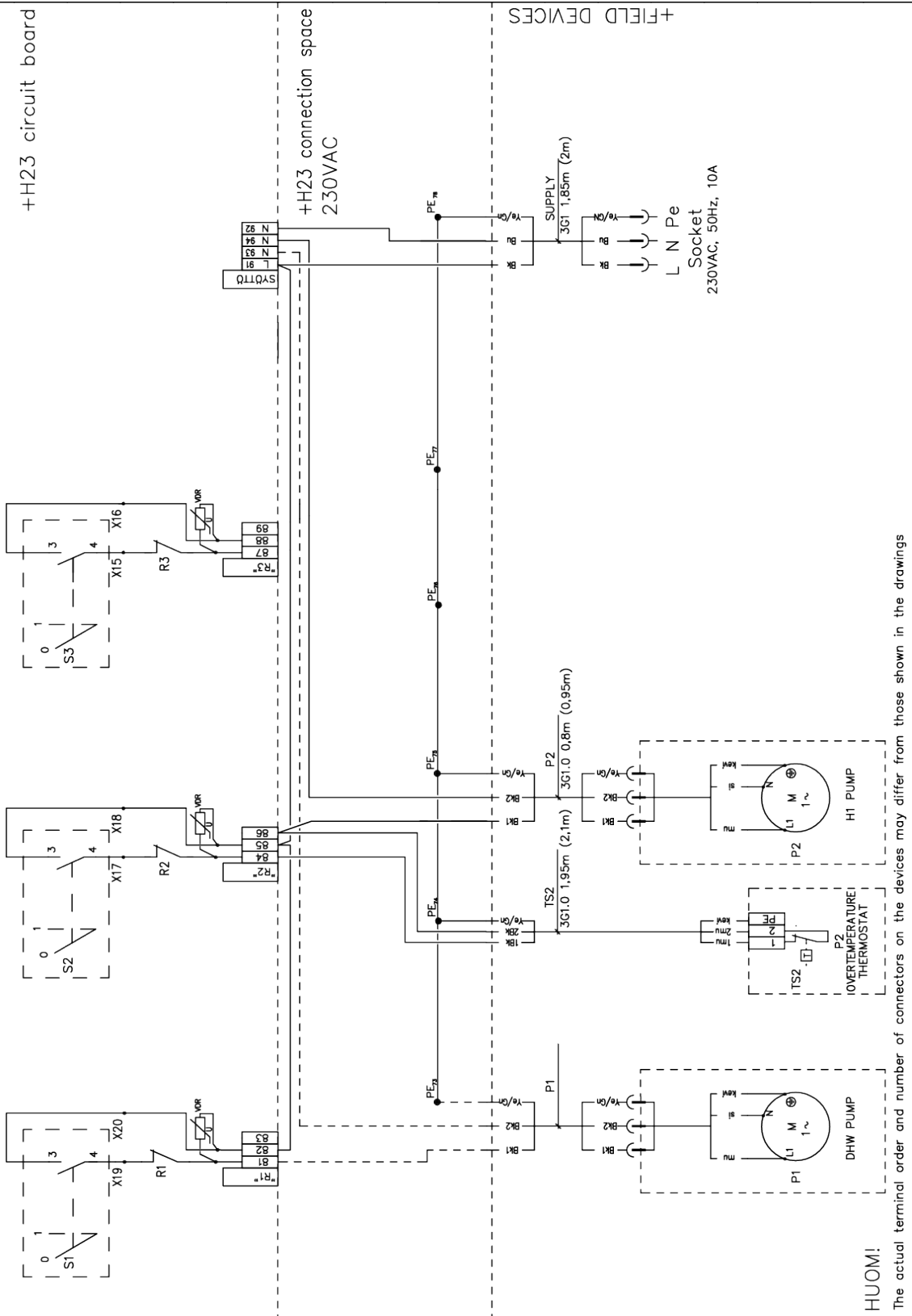
19	Linjasäätöventtiili LVK
20	LVK Pumppu
21	Takaiskuventtiili LVK
22	LVK lämpötila anturi
23	Lämmityksen täyttöventtiili
24	Lämmityksen varoventtiili
25	Lämmityksen mudanerotin
26	Lämmityksen painemittari
27	Lämpöjohtopumppu
28	Pumpun pysähdystermostaatti
29	Sulkuventtiili
A	KL Tulo
B	KL Paluu
C	Kylmävesi
D	Lämminvesi
E	Lämmitys paluu
F	Lämmitys meno
G	Lämpimän veden kierto

4 Pääkomponenttien kaaviokuva

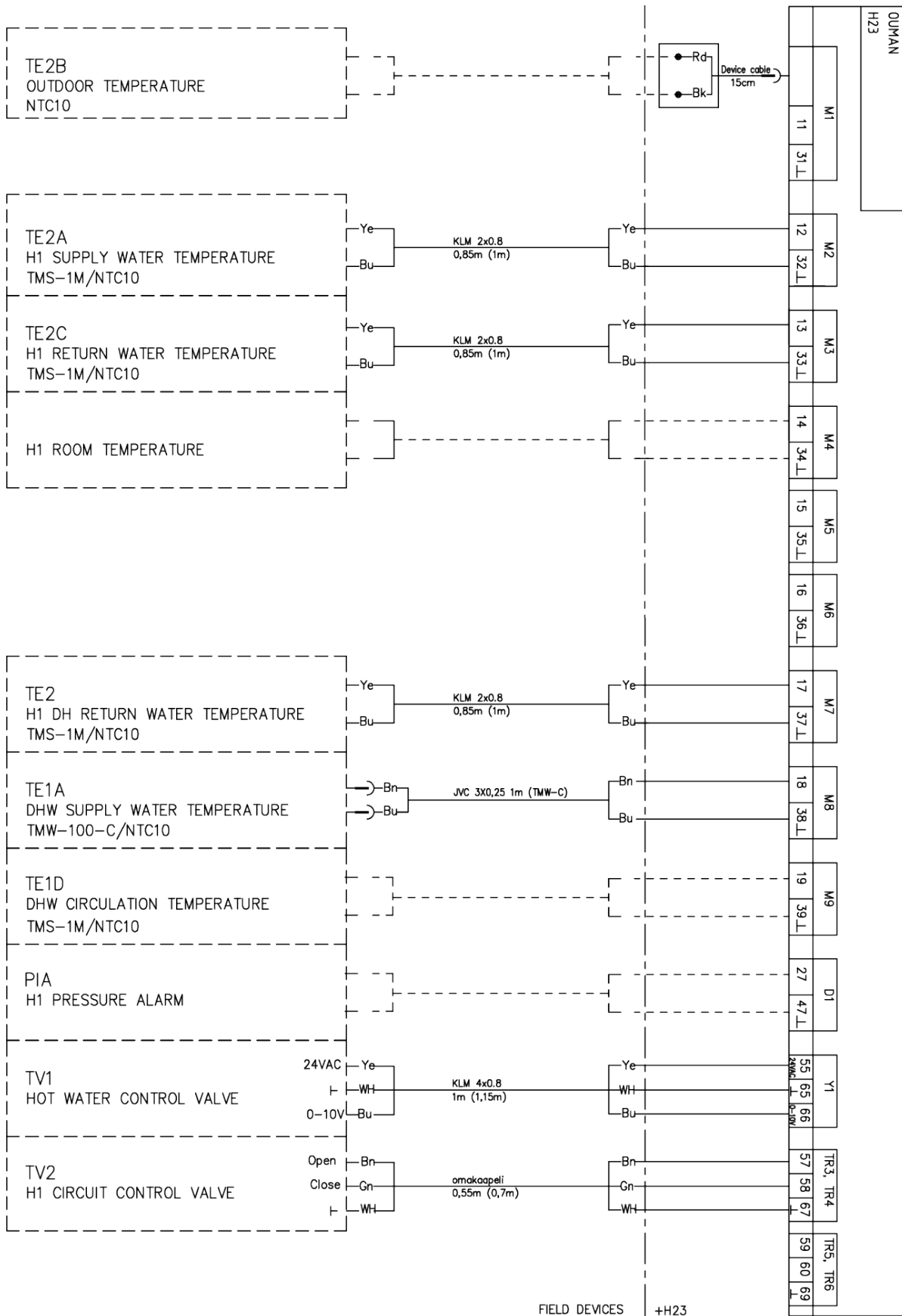


Kuva 2

5 Kytkäntäkaavio



Kuva 3



Kuva 4

6 Asennus ja kiinnitys

6.1 Pakkauksen purkaminen

- Poista pakkausmateriaali ja tarkista, ettei tuote ole vaurioitunut kuljetuksessa ja että toimituksen sisältö vastaa asiakirjoja.
- Nosta yksikkö varovasti pois laatikosta siten, ettei putkiin ja lämmönvaihtimeen kohdistu räsäystä, joka voisi heikentää niitä. Vältä pitämästä kiinni lämmönvaihtimista noston aikana.

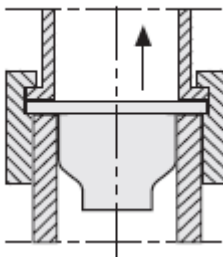
HUOM.! Henkilövahinkojen riski, kaukolämmön lämmönjakokeskus on erittäin painava!

6.2 Valmistelut

- Valitse sopiva asennuspaikka virallisten määräysten mukaisesti. Lämmönjakokeskuksesta saattaa kuulua hieman ääntä esimerkiksi pumpuista, virtauksesta ja säätimistä. Nämä seikat on otettava huomioon lämmönjakokeskusta asennettaessa ja sijoitettava keskus siten, että käytöstä aiheutuvat mahdolliset äänet haittaavat ympäristöä mahdollisimman vähän. Tämä merkitsee, että lämmönjakokeskus on hyvä sijoittaa tukevaan eristettyyn seinään, kuten ulkoseinään tai betoniseinään.
- Tarkista voimassa olevat määräykset kaukolämmön toimittajalta. Sallittu paine-ero on vähintään 60 kPa ja enintään 600 kPa. Jos paine-ero on tätä suurempi, on asennettava paine-erosäädin.
- Huuhtelee lämmitysveden ja lämpimän käyttöveden järjestelmät.

6.3 Asennus

- Kiinnitä kaukolämmön lämmönjakokeskus seinään neljällä ruuvilla tai pultilla, jotka soveltuvat seinämateriaaliin sekä yksikön painoon. Yksikön voi asentaa halutulle korkeudelle, mutta ohjeena voidaan pitää noin 1 500–1 800 mm:n etäisyyttä lattiasta konsolin keskikohtaan. Ruuvien/pulttien porausmalli sekä putkiliitännöjen mitat on esitetty kohdassa [13 Mittapiirros Mini Plus](#).
- Lämpimän käyttöveden kiertoputkiston lämpötila-anturi on valmiiksi johdotettu, mutta se pitää asentaa työmaalla lämpimän veden kiertoputkistoon keskuksen liitännän ulkopuolelle.
- Asenna mukana toimitettu takaistuventtiili kylmän käyttöveden tuloputkeen.



Kuva 5; takaistuventtiilin asennus kylmän käyttöveden tuloputkeen version mukaan

- Liitä putket liitoskohtiin. Käytä mukana toimitettuja sulkuventtiilejä, joissa on tasainen tiivistepinta.
- Varoventtiilien tyhjennysputket pitää johtaa lattiaviemäriin.
- Energiamittari pitää asentaa etukäteen valmisteltuun paikkaan mittarilohkon sijaan energiatoimittajan ohjeiden mukaan.
- Jälkikiristä kaikki liitännät, myös tehtaalla tehdyt liitännät, jotka ovat saattaneet löystyä kuljetuksen aikana. Jos liitännöjä pitää kiristää laitteiston käyttöönoton jälkeen, järjestelmän paine on ensin vapautettava. Jos piiriä ei tehdä paineettomaksi, riskinä on tiivisteiden vaurioituminen.
- Asenna ulkoanturi rakennuksen pohjoispuolelle vähintään kahden metrin korkeudelle maasta. Liitä kaapeli ulkoanturista kytkentärasiaan. Jos ulkolämpötila-anturi liitetään myöhemmin, esim. rakentamisen aikana, huonetermostaatti on käynnistettävä ja konfiguroitava uudelleen.

6.4 Säätämisen ja asennuksen aloittaminen

- Avaa kylmän veden tuloputki ja täytä lämmityspiiri sekä lämpimän käyttöveden piiri. Poista mahdollisesti lämmityspiirissä jäljellä oleva ilma.
- Tarkista varoventtiilin käyttö- ja avautumispaine.
- Säädä lämpimän käyttöveden lämpötilaa valuttamalla hanasta lämmintä vettä jonkin aikaa normaalilla nopeudella. Mittaa lämpötila hanasta lämpömittarilla. Lämpimän käyttöveden lämpötila on asetettava noin arvoon 58 °C. Vakiintumisaika on noin 20 sekuntia. Katso kohdasta [9.1 Lämpimän käyttöveden huolto-ohjeet](#) lämpimän käyttöveden lämpötilan säätöohjeet.

HUOM.! Varmista, ettei lämpimään veteen sekoitu kylmää vettä säädön aikana.

- Käynnistä lämmityksen kiertopumppu suurimmalla virtauksella. Anna lämmitysjärjestelmän lämmitä ja ilmaa se sitten uudelleen, katso [9.2 Lämmityspiirin huolto-ohjeet](#). Viimeisen ilmauksen jälkeen paineen pitää olla vähintään 1,0 baaria talvella ja vähintään 0,6 baaria kesällä.
- Säädä pumpun kapasiteetti painekaavion mukaan. Käytä alhaisinta mahdollista asetusta, joka riittää asunnon lämmitykseen.
- Tee tarvittavat säädöt valvonta- ja säätölaitteiden lämmityskäyrää varten. Lämmityskäyrä ja muut asetukset esitellään myöhemmin tässä käyttöohjeessa.
- Aseta ohjauspaneelin kellonaika ja viikonpäivä.
- Kiinteistön omistajalle on kerrottava, miten yksikköä käytetään, säädetään ja huolletaan. On erityisen tärkeää kertoa turvajärjestelmistä sekä kaukolämpöverkossa vallitsevan korkean paineen ja lämpötilan aiheuttamista riskeistä.

6.5 Käyttöönotto

Ohjauspaneelissa on tehdasasetukset. Jos jotakin asetusta halutaan muuttaa, arvoja voidaan säätää tämän käyttöohjeen mukaisesti. Alkuvaiheessa käyttöönotto tehdään tehdasasetusten kanssa. Parametrien asetuksia pitää optimoida vain, jos kaukolämmön lämmönjakokeskus ei toimi toivotulla tavalla.

6.6 Purkaminen

Lämmönjakokeskuksen purkaminen ja hävittäminen pitää tehdä voimassa olevien paikallisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.

7 Pumpun asetukset ja kapasiteetti

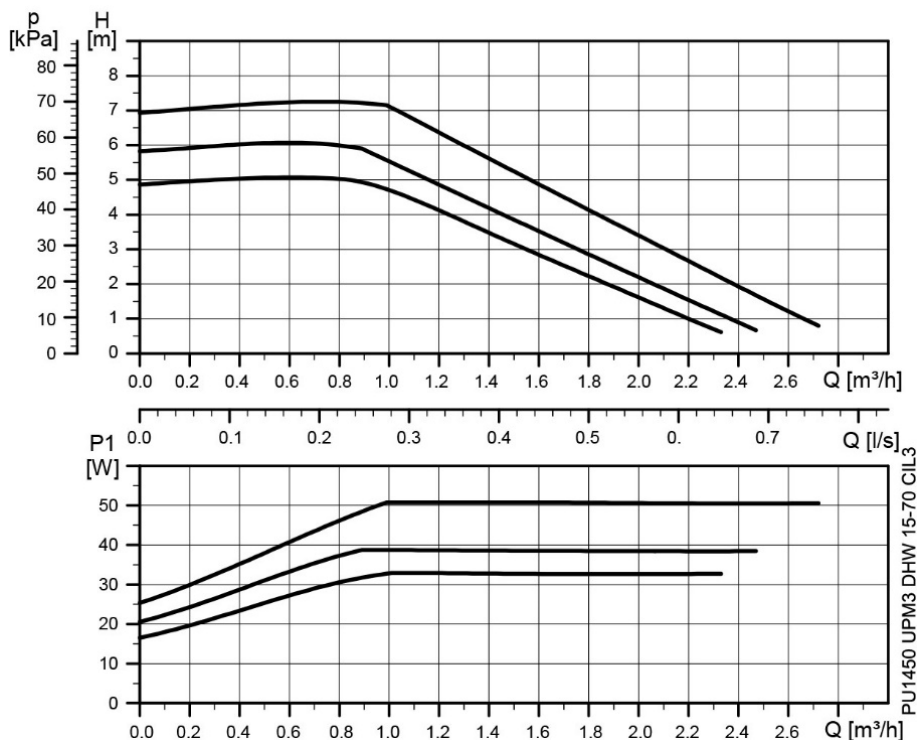
7.1 Yleistä

Mini Plus -lämmönjakokeskuksessa on kaksi kiertopumppua: yksi lämpimän käyttöveden kiertopumppu, VVC-pumppu, sekä yksi lämmityspiirin kiertopumppu.

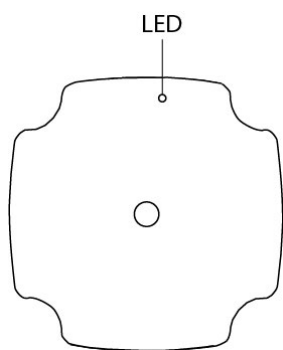
Lämpimän käyttöveden kiertopumppu on todella tehokas pyörimisnopeuden mukaan ohjattava pumppu.

Lämmityspiirin kiertopumppu on paineohjattu pumppu.

7.2 VVC-pumppu Grundfos UPM3 DHW 15–70 CIL3, kapasiteetti



Kuva 6

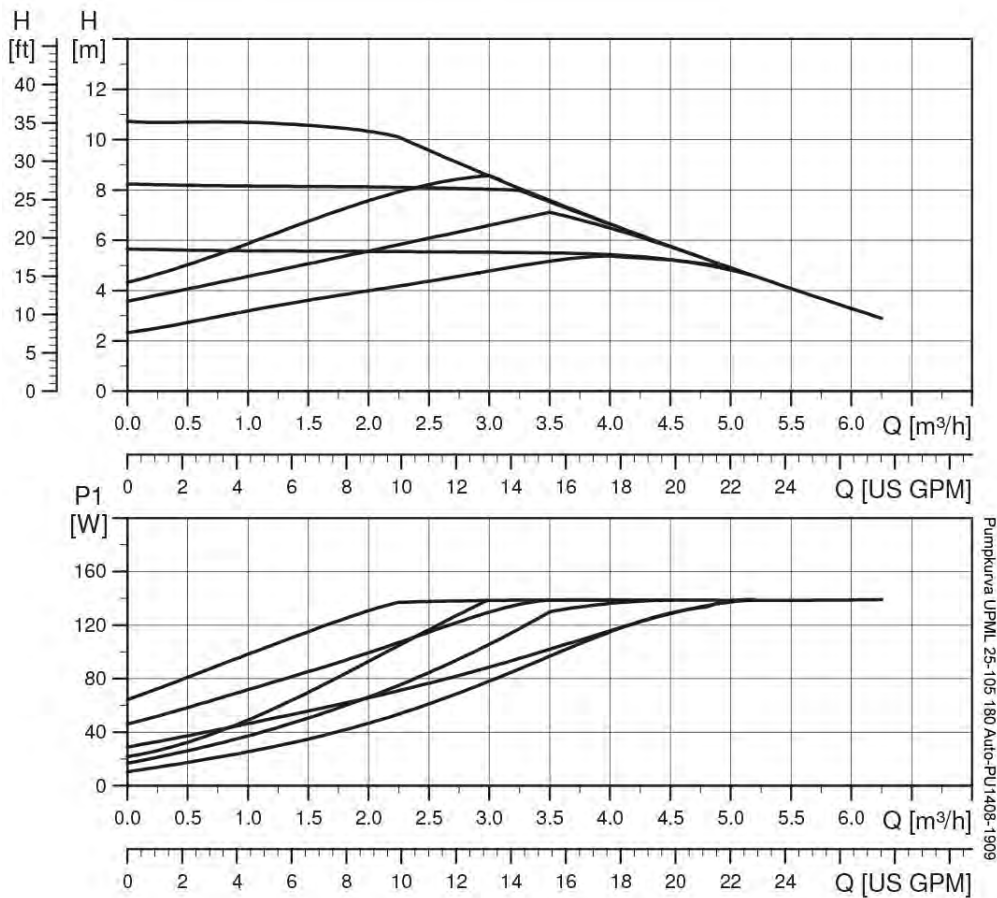


Kuva 7

	Vihreä LED	Punainen LED
Ei ulkoista ohjausta	•	
Ulkoisen ohjaus	• ¹⁾	
Hälytys		•

¹⁾ 12 välkähdystä sekunnissa

7.3 Lämmityspiirin pumppu Grundfos UPML 25-105 180 Auto, kapasiteetti



Kuva 8

Lämmityspiirin pumppua ohjataan sisäisesti digitaalisen pulssileveysmoduloinnin avulla. Käyttöliittymän kautta valitaan kuusi erilaista pumppukäyrää kahdessa eri käyttötilassa:

- kolme suhteellista painekäyrää (PP)
- kolme tasaista painekäyrää (CP)

Pumpun tehdasasetuksena on suhteellinen painekäyrä PP2.

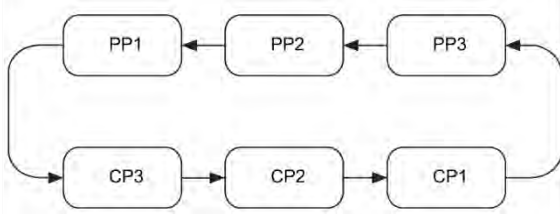
Vilkku nopeasti III II I	PP1
Vilkku nopeasti III II I	PP2
Vilkku nopeasti III II I	PP3
Vilkku hitaasti III II I	CP1
Vilkku hitaasti III II I	CP2
Vilkku hitaasti III II I	CP3

Kuva 9, LED-merkkivalot osoittavat asetetun käyrän

Cetetherm Mini Plus

Asennus-, huolto- ja käyttöohje

7.3.1 Asetetun pumppukäyrän muuttaminen



Kuva 10, käyrän asetukset sarjassa

1. Paina painiketta kahden sekunnin ajan.
Pumppu siirtyy asetustilaan, jolloin LED-merkkivalot vilkkuvat.
2. Asetus muuttuu jokaisella painalluksella.
LED-merkkivalot 1-2-3 palavat tasaisesti ja säätökäyrä ja käyttötila muuttuvat.
3. Vilkkuva tila:
 - Nopea: suhteellinen paine
 - Hidas: tasainen paine
4. 10 sekunnin toimimattomuuden jälkeen:
 - Valittu asetusta aktivoidaan
 - Pumppu siirtyy käyttötilaan.
5. LED-merkkivalo 1 tai 2 tai 3 palaa tasaisesti.
Pumppu toimii valitulla käyrällä ja valitussa käyttötilassa.

8 Pumpun vianmääritys



Katkaise pumpun virta ennen huoltotoimia.

Kondensaattorin jännitteen purkautuminen kestää 30 sekuntia virran katkaisun jälkeen.

Vika	Syy	Korjaus
Pumppu ei toimi. Ei virransyöttöä.	<ul style="list-style-type: none"> Järjestelmä on kytketty pois päältä. Sulake on palanut. Vikavirtasuoja on lauennut. Vika virransyötössä. 	<p>Tarkista ohjauspaneeli.</p> <p>Vaihda sulake.</p> <p>Tarkista verkkoliitäntä ja kytke vikavirtasuoja päälle.</p> <p>Tarkista virransyöttö.</p>
Pumppu ei toimi. Normaali virransyöttö.	<ul style="list-style-type: none"> Ohjauspaneelin virta on kytketty pois päältä. Epäpuhtaudet ovat tukkineet pumpun. Pumpussa on vika. 	<p>Tarkista ohjauspaneeli ja sen asetukset.</p> <p>Poista tukos. Poista tukos ruuvitaltalla pumpun etupuolelta ilmausruuvien kautta.</p> <p>Vaihda pumppu.</p>
Järjestelmästä kuuluu ääniä.	<ul style="list-style-type: none"> Järjestelmässä on ilmaa. Paine-ero on liian suuri. 	<p>Ilmaa järjestelmä.</p> <p>Vähennä pumpun kapasiteettia.</p>
Pumpusta kuuluu ääniä.	<ul style="list-style-type: none"> Pumpussa on ilmaa. Sisäänmenopaine on liian alhainen. 	<p>Anna pumpun käydä hetken aikaa. Pumpussa on automaattinen ilmanpoisto.</p> <p>Lisää järjestelmän painetta tai tarkista paisuntasäiliön ilmamäärä (jos asennettu).</p>
Riittämätön virtaus.	<ul style="list-style-type: none"> Pumpun suorituskyky on liian alhainen. 	<p>Tarkista pumpun ja ohjauspaneelin asetukset.</p>
Pumppu toimii maksiminopeudella eikä sitä voi hallita.	<ul style="list-style-type: none"> Ei signaalia signaalikaapeliilta. 	<p>Tarkista, että kaapeli on liitetty oikein.</p> <p>Jos näin on, kaapeli on vaurioitunut ja se on vaihdettava.</p>

9 Huolto-ohjeet



Varmista palovammojen välttämiseksi, ettei kukaan käytä lämmintä käyttövettä huollon aikana.



Harmaalla merkityt huoltotoimet saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.

HUOM.! Tarkista, että lämmönjakokeskus on asennettu oikein.

9.1 Lämpimän käyttöveden huolto-ohjeet

9.1.1 Lämmin käyttövesi ei ole riittävän lämmintä

Syy	Toimenpide
Alhainen ensiöpuolen menoveden lämpötila.	Tarkista kaukolämmön paine-ero ja lämpötila. Lämpötilan voi tarkistaa energiamittarista (vähintään 70 °C) tai ottamalla yhteyttä kaukolämmön toimittajaan.
Säätöventtiilin kahva on säädetty väärin.	Säädä lämpimän käyttöveden lämpötila. Säädä lämpimän käyttöveden lämpötilaa kääntämällä säätöventtiiliä. Säädä lämpimän käyttöveden lämpötilaa valuttamalla hanasta lämmintä vettä jonkin aikaa normaalilla nopeudella. Mittaa lämpötila hanasta lämpömittarilla. Vakiintumisaika on noin 20 sekuntia. Lämpimän käyttöveden lämpötilan pitää olla noin 58 °C. HUOM.! Varmista, ettei lämpimään veteen sekoitu kylmää vettä säädön aikana.
Lämpimän käyttövesikierron säätöventtiiliä on säädettävä.	Säädä säätöventtiiliä. Tarkista, että säätöventtiili on riittävästi auki.
Kaukolämpösuodatin tukkeutunut.	Katso 11.1 Kaukolämpösuodattimen puhdistaminen
Lämpimän käyttöveden venttiili ei toimi.	Katso 10.1 Lämpimän käyttöveden säätöventtiilin ja toimilaitteen toiminnan tarkistaminen

9.1.2 Lämmin käyttövesi on liian lämmintä

Syy	Toimenpide
Säätöventtiilin kahva on säädetty väärin.	Säädä lämpimän käyttöveden lämpötila. Säädä lämpimän käyttöveden lämpötilaa kääntämällä säätöventtiiliä. Säädä lämpimän käyttöveden lämpötilaa valuttamalla hanasta lämmintä vettä jonkin aikaa normaalilla nopeudella. Mittaa lämpötila hanasta lämpömittarilla. Vakiintumisaika on noin 20 sekuntia. Lämpimän käyttöveden lämpötilan pitää olla noin 58 °C. HUOM.! Varmista, ettei lämpimään veteen sekoitu kylmää vettä säädön aikana
Lämpimän käyttöveden venttiili ja/tai toimilaite ei toimi.	Katso 10.1 Lämpimän käyttöveden säätöventtiilin ja toimilaitteen toiminnan tarkistaminen

9.1.3 Lämpimän käyttöveden epätasainen lämpötila

Syy	Toimenpide
Vaihteleva paine-ero.	Tarkista kaukolämmön paine-ero ja lämpötila. Lämpötilan voi tarkistaa energiamittarista (vähintään 70°C) tai ottamalla yhteyttä kaukolämmön toimittajaan.
Lämpimän käyttöveden virheelliset säätöparametrit.	Tarkista lämpimän käyttöveden asetetut arvot.
Lämpimän käyttövesikierron säätöventtiiliä on säädettävä.	Säädä säätöventtiiliä. Tarkista, että säätöventtiili on riittävästi auki.
Kaukolämpösuodatin tukkeutunut.	Katso 11.1 Kaukolämpösuodattimen puhdistaminen
VVC-pumppu ei toimi.	Tarkista, että virta on kytketty päälle. Katso 11.3 VVC-pumpun vaihtaminen

9.1.4 Häiritsevää melua lämpimän käyttöveden järjestelmästä

Syy	Toimenpide
Pumppu on säädetty liian suurelle kapasiteetille.	Pienennä pumpun kapasiteettia. Pienennä pumpun kapasiteettia valitsemalla tarvittaessa pumpun alhaisempi asetus.
VVC-pumpussa on ilmaa.	Ilmaa VVC-pumppu. Varmista, että pumppu on käynnissä, ja aseta pyörimisnopeudeksi III. Löysää pumpun moottorin päätytteria hieman, jotta pumppuun kerääntynyt ilma pääsee purkautumaan. Kun pumppu on ilmattu eli kun melu loppuu, pumpun asetukset tehdään suositusten mukaan.
VVC-pumpun moottori tai pumpun osa on vaurioitunut.	Katso 11.3 VVC-pumpun vaihtaminen.

9.2 Lämmityspiirin huolto-ohjeet

9.2.1 Lämmitysjärjestelmän lämpötila on liian korkea tai liian matala

Syy	Toimenpide
Säätölaitteita pitää säätää.	Tarkista ja säädä lämmityskäyrä. Tarvittaessa asetettua lämmityskäyrää voi hienosäätää. Nosta/laske haluttua huonelämpötilaa rinnakkaismuuttamalla lämmityskäyrää.
Menojohdon anturi tai ulkolämpötila-anturi ei toimi.	Tarkista, että menojohdon anturi ja ulkolämpötila-anturi on sijoitettu oikein ja että ne toimivat.
Järjestelmän paine on alhainen tai järjestelmässä on liian vähän vettä.	Tarkista paine painemittarista ja lisää vettä järjestelmään. Paine ei saa laskea alle 1,0 baarin talvella tai 0,6 baarin kesällä. Lämmityspiiriin saa lisätä tavallista hanavettä vain tarvittaessa. Täytettävä vesi sisältää happea, joka voi aiheuttaa järjestelmässä korroosiota. Näin ollen piiriin on hyvä lisätä vettä mahdollisimman harvoin. Lisää vettä avaamalla täyttöventtiilejä, kunnes painemittari näyttää edellä mainittuja arvoja suurempaa arvoa tai enintään 2,0 baaria. Sulje sitten täyttöventtiilit. Varoventtiilin avautuspaine on 2,5 baaria.

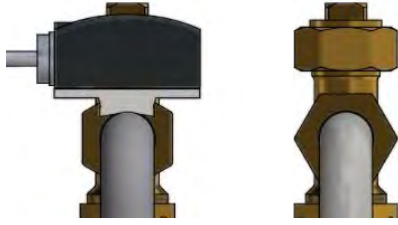
Cetetherm Mini Plus

Asennus-, huolto- ja käyttöohje

Lämmitysjärjestelmässä on ilmaa.	<p>Ilmaa lämmitysjärjestelmä.</p> <p>Katkaise lämmönjakokeskuksen virta.</p> <p>Ilmaa lämmönjakokeskus poistamalla ilmaa keskuksen korkeimmasta kohdasta.</p> <p>Avaa ilmausnippa.</p> <p>Pumpussa on automaattinen ilmanpoisto. Pumpussa oleva ilma saattaa aiheuttaa melua. Tämä loppuu muutaman minuutin käytön jälkeen.</p> <p>Ilmaa myös lämpöpatterit.</p> <p>Ilmaa myös lämpöpatterit.</p>  <p>Kuva 11</p>
Lämmityspiirin venttiili ja/tai toimilaite ei toimi.	Katso 10.2 Lämmityspiirin säätöventtiilin ja toimilaitteen toiminnan tarkistaminen
Lämmityspiirin suodatin tukossa.	Katso 11.2 Lämmityspiirin suodattimen puhdistaminen

9.2.2 Ei lämmitystä

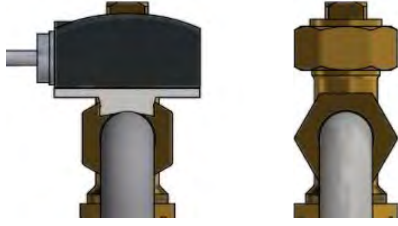
Syy	Toimenpide
Lämpöpattereiden tai lattialämmityksen venttiilit on suljettu.	Tarkista, että kaikkien lämpöpattereiden ja lattialämmityksen venttiilit ovat täysin auki.
Lämmityksen kiertopumppu ei toimi.	<p>Tarkista, että virta on kytketty päälle.</p> <p>Tarkista lämmityksen kiertopumppu.</p> <p>Jos pumppu ei käynnisty pysäytyksen jälkeen, yritä käynnistää se suurimmilla asetuksilla.</p> <p><i>Katso 8 Pumpun vianmääritys</i></p> <p>Tarkista ohjauspaneelin asetetut lämpöparametrit.</p>
Menojohdon anturi tai ulkolämpötila-anturi ei toimi.	Tarkista, että menojohdon anturi ja ulkolämpötila-anturi on sijoitettu oikein ja että ne toimivat.
Järjestelmän paine on alhainen tai järjestelmässä on liian vähän vettä.	<p>Tarkista paine painemittarista ja lisää vettä järjestelmään.</p> <p>Paine ei saa laskea alle 1,0 baarin talvella tai 0,6 baarin kesällä.</p> <p>Lämmityspiiriin saa lisätä tavallista hanavettä vain tarvittaessa.</p> <p>Täytettävä vesi sisältää happea, joka voi aiheuttaa järjestelmässä korroosiota. Näin ollen piiriin on hyvä lisätä vettä mahdollisimman harvoin. Lisää vettä avaamalla täyttöventtiilejä, kunnes painemittari näyttää edellä mainittuja arvoja suurempaa arvoa tai enintään 2,0 baaria. Sulje sitten täyttöventtiilit.</p> <p>Varoventtiilin avautuspaine on 2,5 baaria.</p>
Ilmaa kaukolämmön lämmönjakokeskuksessa tai lämmityspiirissä.	<p>Ilmaa lämmitysjärjestelmä.</p> <p>Ilmaa lämmönjakokeskus poistamalla ilmaa keskuksen korkeimmasta kohdasta.</p> <p>Avaa ilmausnippa.</p> <p>Pumpussa on automaattinen ilmanpoisto. Pumpussa oleva ilma saattaa aiheuttaa melua. Tämä loppuu muutaman minuutin käytön jälkeen.</p> <p>Ilmaa myös lämpöpatterit.</p>

	 <p>Kuva 12</p>
Lämmityspiirin suodatin tukossa.	Katso 11.2 Lämmityspiirin suodattimen puhdistaminen

9.2.3 Lämmityksen lämpötila on epätasainen

Syy	Toimenpide
Vaihteleva paine-ero.	Tarkista kaukolämmön paine-ero ja lämpötila. Lämpötilan voi tarkistaa energiamittarista (vähintään 70°C) tai ottamalla yhteyttä kaukolämmön toimittajaan.
Menojohdon anturi tai ulkolämpötila-anturi eivät toimi.	Tarkista, että menojohdon anturi ja ulkolämpötila-anturi on sijoitettu oikein ja että ne toimivat.
Kaukolämpösuodatin tukkeutunut.	Katso 11.1 Kaukolämpösuodattimen puhdistaminen

9.2.4 Patterijärjestelmästä kuuluu häiritsevää melua

Syy	Toimenpide
Ilmaa kaukolämmön lämmönjakokeskuksessa tai lämmityspiirissä.	Ilmaa lämmitysjärjestelmä. Ilmaa lämmönjakokeskus poistamalla ilmaa keskuksen korkeimmasta kohdasta. Avaa ilmausnippa. Pumpussa on automaattinen ilmanpoisto. Pumpussa oleva ilma saattaa aiheuttaa melua. Tämä loppuu muutaman minuutin käytön jälkeen. Ilmaa myös lämpöpatterit.
	 <p>Kuva 13</p>
Pumppu on säädetty liian suurelle kapasiteetille.	Pienennä pumpun kapasiteettia. Pienennä pumpun kapasiteettia valitsemalla tarvittaessa pumpun alhaisempi asetus.
Pumpussa on ilmaa.	Ilmaa pumppu. Pumpussa on automaattinen ilmanpoisto. Pumpussa oleva ilma saattaa aiheuttaa melua. Tämä loppuu muutaman minuutin käytön jälkeen.
Pumpun moottori tai pumpun osa on vaurioitunut.	Katso 11.4 Lämpöpumpun vaihtaminen.

9.2.5 Lämmitysjärjestelmää pitää täyttää usein

Syy	Toimenpide
Lämmönjakokeskuksessa tai lämmitysjärjestelmässä on vuotoja.	Tarkista, ettei lämmönjakokeskuksessa tai lämmitysjärjestelmässä ole vuotoja.

Cetetherm Mini Plus

Asennus-, huolto- ja käyttöohje

	<p>Lämmitysjärjestelmän tai lämmönjakokeskuksen vuodot aiheuttavat paineenlaskua.</p> <p>Huolehdi lämmönjakokeskuksen vuodoista ottamalla yhteyttä huoltoasentajaan.</p>
<p>Lämmitysjärjestelmän varoventtiili vuotaa tai ei toimi.</p>	<p>Tarkista varoventtiili.</p> <p>Tarkista, ettei se vuoda. Varoventtiilin toiminta testataan kääntämällä kiertosäädintä, kunnes venttiilin ylivuotoputkesta valuu vettä. Käännä kiertosäädin sitten nopeasti takaisin.</p>
<p>Paisuntasäiliö ei pysty käsittelemään tilavuuden muutoksia.</p>	<p>Katso 10.3 Paisuntasäiliön tilavuuden ja paineentasauksen tarkistaminen</p>

10 Huolto-ohjeet huoltoasentajalle

10.1 Lämpimän käyttöveden säätöventtiilin ja toimilaitteen toiminnan tarkistaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.

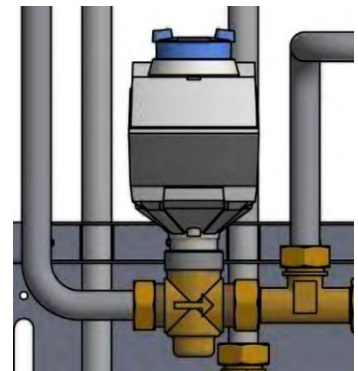


Sulje **kaukolämmön menon, kaukolämmön paluun** sekä **kylmän että lämpimän käyttöveden** sulkuventtiilit.



Kun huoltotyöt on tehty: Avaa ensin **kaukolämmön meno** ja sen jälkeen **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Irrota toimilaitte venttiilistä.

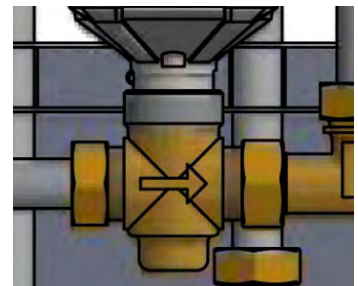


Kuva 14

4. Paina varovasti työkalulla venttiilin säätötappia ja tarkista venttiilin isku ja palautuminen.

HUOM.! Venttiili saattaa olla erittäin kuuma.

5. Kun toimilaitteen vipua käännetään, venttiiliin vaikuttavan tapin pitää liikkua. Jos tappi ei liiku, toimilaitte on vaurioitunut ja se on vaihdettava.
6. Asenna toimilaitte takaisin venttiiliin.
7. Kytke virta lämmönjakokeskukseen.
8. Avaa sulkuventtiilit.



Kuva 15

10.2 Lämmityspiirin säätöventtiilin ja toimilaitteen toiminnan tarkistaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.



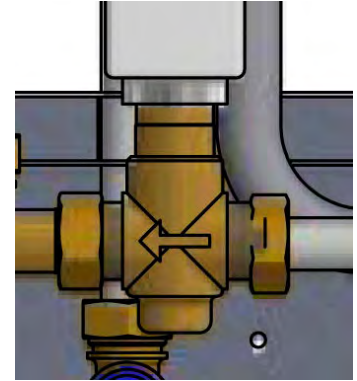
Ohjauspaneelin virran pitää olla kytkettynä pois päältä, ennen kuin toimilaitetta käytetään käsin.

Tarkista virtaus energiamittarilla venttiilin koekäytön aikana.

Jos energiamittari puuttuu, irrota lämmityksen toimilaite venttiilistä. Suljettu toimilaite helpottaa toimilaitteen asentamista ja irrottamista.

Toimivan venttiilin pitää olla kokonaan auki, kun toimilaite on irrotettu. Paina varovasti työkalulla venttiilin säätötappia ja tarkista venttiilin isku ja palautuminen.

HUOM.! Venttiili saattaa olla erittäin kuuma.



Kuva 16

10.3 Paisuntasäiliön tilavuuden ja paineentasauksen tarkistaminen

Tarkista, ettei paisuntasäiliö vuoda.

Synä saattaa olla, ettei paisuntasäiliö pysty käsittelemään tilavuuden muutoksia. Paisuntasäiliö on mahdollisesti vaihdettava. Katso [11.12 Paisuntasäiliön vaihtaminen](#)

Vaihtoehtoisesti järjestelmän kokonaisvesimäärä saattaa olla niin suuri, ettei nykyinen paisuntasäiliö pysty käsittelemään tilavuuden muutoksia. Tällöin järjestelmään pitää lisätä enemmän paisuntatilavuutta.

11 Kunnossapito ja korjaukset

Ota korjausten osalta yhteyttä huoltoon.



Sulje oikeat sulkuventtiilit ennen korjausta ja kunnossapitoa.



Komponentteja irrotettaessa valuu ulos kuumaa ja paineistettua vettä.

11.1 Kaukolämpösuodattimen puhdistaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.



Kaukolämpöveden lämpötila ja paine ovat erittäin korkeat. Vain valtuutetut asentajat saavat työskennellä kaukolämmön lämmönjakokeskuksen parissa. Virheellinen käyttö saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja vaurioittaa rakennusta.

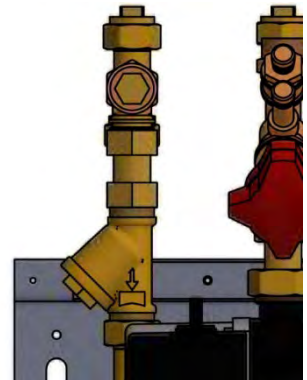


Ennen korjaus- ja kunnossapitotoita sulje **kaukolämmön menon** ja **paluun** sulkuventtiilit.



Kun huoltotyöt on tehty: Avaa ensin **kaukolämmön meno** ja sen jälkeen **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Löysää kiintoavaimella suodattimen kansi ja nosta suodatinyksikkö pois.
4. Puhdista suodatin vedellä ja asenna suodatinyksikkö takaisin paikalleen. Asenna suodattimen kansi kiristämällä se momenttiavaimella arvoon 10–20 Nm.
5. Avaa sulkuventtiilit ja kytke lämmönjakokeskuksen virta päälle.



Kuva 17

11.2 Lämmityspiirin suodattimen puhdistaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.

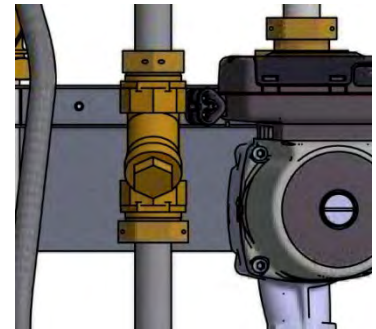


Ennen korjaus- ja kunnossapitotöiden tekemistä sulje kaikki **kaukolämmön menon** ja **paluun, lämmityksen menon ja lämmityksen paluun** sulkuventtiilit ja vapauta paine lämmityspiirin varoventtiilin kautta.



Kun työ on tehty, täytä järjestelmä ja ilmaa se. Avaa sitten **lämmityksen paluu** ja sen jälkeen **meno**, sitten **kaukolämmön meno** ja sitten **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Löysää kiintoavaimella suodattimen kansi ja nosta suodatinyksikkö pois.
4. Puhdista suodatin vedellä ja asenna suodatinyksikkö takaisin paikalleen. Asenna suodattimen kansi kiristämällä se momenttiavaimella arvoon 10–20 Nm.
5. Täytä lämmityspiiri täyttöventtiilin kautta ja ilmaa sitten lämmityspiiri.
6. Avaa sulkuventtiilit ja kytke lämmönjakokeskuksen virta päälle.
7. Viimeisen ilmauksen jälkeen paineen pitää olla vähintään 1,0 baaria talvella ja vähintään 0,6 baaria kesällä.



Kuva 18

11.3 VVC-pumpun vaihtaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.



Ennen korjaus- ja kunnossapitotöitä sulje **kaukolämmön menon** ja **paluun, kylmän käyttöveden ja lämpimän käyttöveden** sulkuventtiilit Merkitse säätöventtiiliin asetuksen sijainti ja sulje se sitten. Vapauta paine lämpimän käyttöveden varoventtiilin kautta.

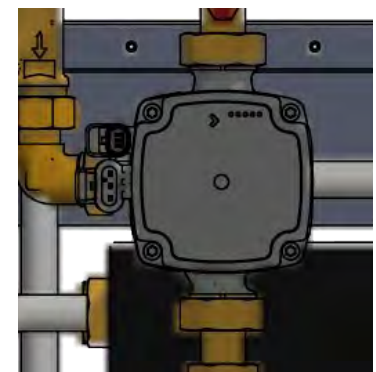


Kun huoltotyöt on tehty, täytä ensin **lämpimän käyttöveden piiri** ja ilmaa se. Avaa sitten **kaukolämmön meno** ja sen jälkeen **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.



Tarkista lämpimän käyttöveden kierto.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä ja irrota pumpun virtajohto.
2. Sulje sulkuventtiilit ja säätöventtiilit.
3. Löysää mutterit kiintoavaimella ja asenna uusi pumpu paikalleen.
4. Liitä pumpun virtajohto.
5. Avaa kylmän käyttöveden ja lämpimän käyttöveden sulkuventtiilit.
6. Avaa ja säädä säätöventtiilit.
7. Ilmaa piiri avaamalla lämminvesihana.



Kuva 19

8. Kytke virta lämmönjakokeskukseen.
9. Avaa kaukolämmön menon ja paluun sulkuventtiilit.

11.4 Lämpöpumpun vaihtaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.

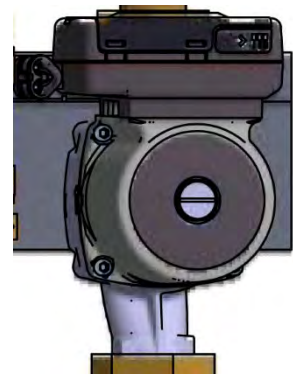


Ennen korjaus- ja kunnossapitotöitä sulje **kaukolämmön menon** ja **paluun, lämmityksen menon** ja **paluun** sulkuventtiilit.
Vapauta paine lämmityspiirin varoventtiilin kautta.



Kun työ on tehty, täytä **lämmityspiiri** ja ilmaa se. Avaa sitten **lämmityksen paluu** ja sen jälkeen **meno**, sitten **kaukolämmön meno** ja sitten **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään.
Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä ja irrota pumpun virtajohto.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Löysää mutterit kiintoavaimella ja asenna uusi pumpu paikalleen.
4. Liitä pumpun virtajohto.
5. Täytä lämmityspiiri täyttöventtiilin kautta ja ilmaa sitten lämmityspiiri.
6. Avaa sulkuventtiilit ja kytke lämmönjakokeskuksen virta päälle.
7. Viimeisen ilmauksen jälkeen paineen pitää olla vähintään 1,0 baaria talvella ja vähintään 0,6 baaria kesällä.



Kuva 20

11.5 Lämmityspiirin menojohdon anturin

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä. Sulje lämmityspiirin säätöventtiili kääntämällä toimilaitteen vipu myötöpäivään ääriasentoon saakka.
2. Kytke pikaliitin irti kytkentäraslasta ja vaihda nykyinen anturi uuteen.
3. Liitä virtajohto lämmönjakokeskukseen.
4. Tarkista anturin arvo ohjauspaneelista viiden minuutin kuluttua.

Cetetherm Mini Plus

Asennus-, huolto- ja käyttöohje

11.6 Ulkolämpötila-anturin vaihtaminen

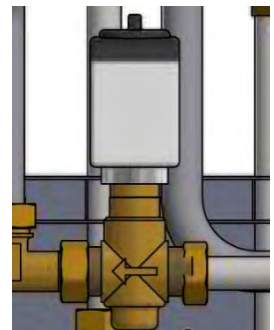
1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä. Sulje lämmityspiirin säätöventtiili kääntämällä toimilaitteen vipu vastapäivään ääriasentoon saakka.
2. Irrota kansi kääntämällä sitä vastapäivään.
3. Irrota kaapelit.
4. Irrota vedonpoistin.
5. Asenna uusi anturi.
6. Liitä virtajohto lämmönjakokeskukseen.
7. Tarkista anturin arvo ohjauspaneelista viiden minuutin kuluttua.

11.7 Lämmityspiirin toimilaitteen vaihtaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Kytke toimilaitteen virtajohto irti.
3. Irrota toimilaitte venttiilistä.
4. Katkaise kaikki toimilaitteen kaapelin nippusiteet.
5. Varmista, että uusi toimilaitte on suljettu. Kiinnitä toimilaitte venttiiliin pelkästään käsivoimin.
6. Vaihda kaapeli ja nippusiteet asennuksen yhteydessä.
7. Liitä virtajohto lämmönjakokeskukseen.
8. Tarkista toimilaitteen toiminta uudelleenkäynnistyksen yhteydessä.



Kuva 21

11.8 Lämmityspiirin säätöventtiilin vaihtaminen



Kaukolämpöveden lämpötila ja paine ovat erittäin korkeat. Vain valtuutetut asentajat saavat työskennellä kaukolämmön lämmönjakokeskuksen parissa. Virheellinen käyttö saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja vaurioittaa rakennusta.

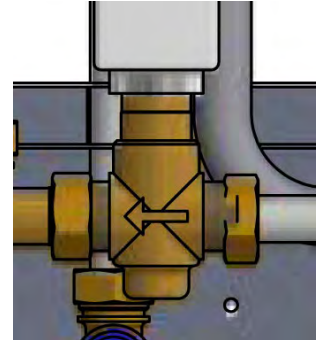


Ennen korjaus- ja kunnossapitotöitä sulje **kaukolämmön menon** ja **paluun** sulkuventtiilit.



Kun huoltotyöt on tehty: Avaa ensin **kaukolämmön meno** ja sen jälkeen **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Irrota toimilaite venttiilistä.
4. Löysää venttiili kiintoavaimella.
HUOM.! Huomioi nuolen suunta venttiilissä.
5. Asenna uusi venttiili nuolen suunnan mukaisesti.
6. Sulje toimilaite. Kiinnitä toimilaite takaisin venttiiliin pelkästään käsivoimin.
7. Avaa sulkuventtiilit ja kytke lämmönjakokeskuksen virta päälle.



Kuva 22

11.9 Lämpimän käyttöveden säätöventtiilin vaihtaminen



Kaukolämpöveden lämpötila ja paine ovat erittäin korkeat. Vain valtuutetut asentajat saavat työskennellä kaukolämmön lämmönjakokeskuksen parissa. Virheellinen käyttö saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja vaurioittaa rakennusta.

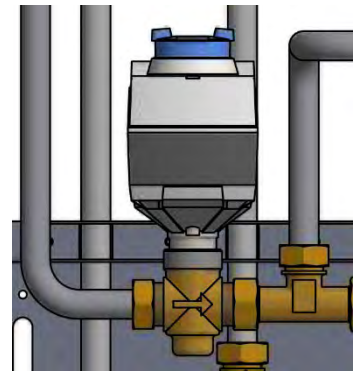


Ennen korjaus- ja kunnossapitotöitä sulje **kaukolämmön menon** ja **paluun** sulkuventtiilit.



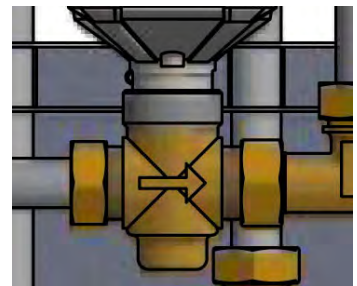
Kun huoltotyöt on tehty: Avaa ensin **kaukolämmön meno** ja sen jälkeen **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Irrota toimilaite venttiilistä.



Kuva 23

4. Löysää venttiili kiintoavaimella.
HUOM.! Huomioi nuolen suunta venttiilissä.
5. Asenna uusi lämpimän käyttöveden venttiili nuolen suunnan mukaisesti.
6. Sulje toimilaite. Kiinnitä toimilaite takaisin venttiiliin pelkästään käsivoimin.
7. Avaa sulkuventtiilit ja kytke lämmönjakokeskuksen virta päälle.



Kuva 24

11.10 Lämpimän käyttöveden toimilaitteen vaihtaminen

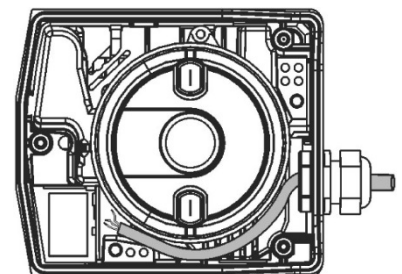


Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.



Kytke sekä pumpun että lämmönjakokeskuksen virtajohtot irti.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Säädä toimilaitteen vipu asentoon 0.
3. Irrota toimilaitteen kansi ja kytke toimilaitteen virtajohto irti.
4. Irrota toimilaite venttiilistä.
5. Asenna uusi toimilaite ja liitä virtajohto.



Kuva 25

11.11 VVC-pumpun takaiskuventtiilin vaihtaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.



Ennen korjaustöitä sulje **kaukolämmön menon ja paluun paluu, kylmän käyttöveden ja lämpimän käyttöveden** sulkuventtiilit.

Merkitse säätöventtiiliin asetuksen sijainti ja sulje se sitten.

Vapauta paine lämpimän käyttöveden varoventtiilin kautta.



Kun työ on tehty, täytä lämpimän käyttöveden piiri ja ilmaa se.

Avaa ensin **kaukolämmön meno** ja sitten vasta **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään.

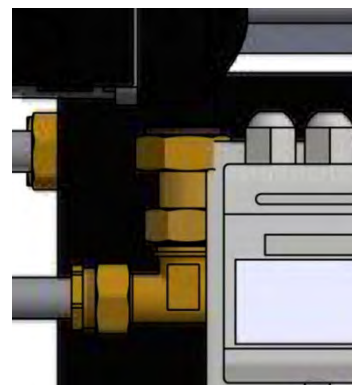
Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Löysää pumpun ja T-kappaleen välinen putki kiintoavaimella ja poistamalla putki sitten paikaltaan.
4. Poista vanha takaiskuventtiili ja asenna tilalle uusi.
HUOM.! Asenna takaiskuventtiili huolellisesti oikein päin.

Virtaussuunta



5. Kiinnitä putki takaisin paikalleen.
6. Avaa kylmän käyttöveden ja lämpimän käyttöveden sulkuventtiilit.
7. Avaa ja säädä säätöventtiilit.
8. Ilmaa piiri avaamalla lämminvesihana.
9. Kytke virta ja avaa kaukolämmön menon ja paluun sulkuventtiilit.



Kuva 26

11.12 Paisuntasäiliön vaihtaminen



Tämän huoltotoimen saa tehdä vain valtuutettu huoltoasentaja.



Ennen korjaustöitä sulje **kaukolämmön menon ja paluun, lämmityksen menon ja paluun** sulkuventtiilit.

Vapauta paine lämmityspiirin varoventtiilin kautta.



Kun työ on tehty, täytä järjestelmä ja ilmaa se.

Avaa ensin **kaukolämmön meno** ja sitten vasta **paluu**, jotta estetään epäpuhtauksien pääsy järjestelmään. Avaa sitten ensin **lämmityksen paluu** ja sitten **meno**.

Avaa sulkuventtiilit hitaasti, jotta vältetään paineiskut.

1. Kytke lämmönjakokeskuksen virta pois päältä.
2. Sulje sulkuventtiilit.
3. Vaihda nykyinen paisuntasäiliö uuteen.
4. Täytä lämmityspiiri täyttöventtiilin kautta ja ilmaa sitten lämmityspiiri.
5. Avaa sulkuventtiilit ja kytke lämmönjakokeskuksen virta päälle.
6. Viimeisen ilmauksen jälkeen paineen pitää olla vähintään 1,0 baaria talvella ja vähintään 0,6 baaria kesällä.

12 Tekniset tiedot ja suorituskyky

12.1 Mini Plus CBH18-54H

	Ensiö	Lämmitys
Järjestelmäpaine PS	16 Bar	6 Bar
Järjestelmälämpötila TS	120°C	100°C
Varoventtiilin avautumispaine	-	2,5 Bar
Lämmönvaihtimen tilavuus L	1,01 L	1,05 L

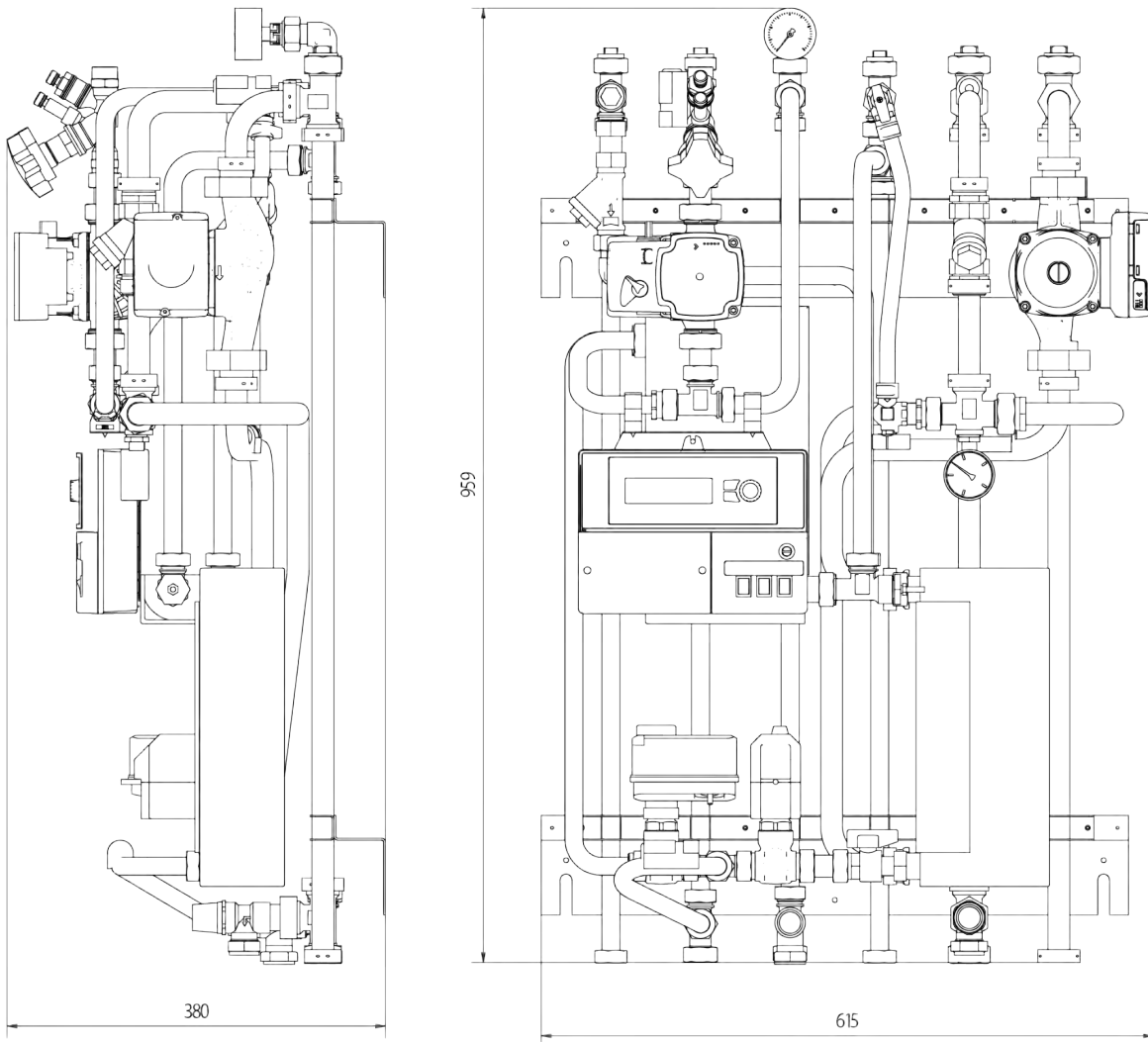
Lämpötila-ohjelma (°C) Lämmitys	Teho kW	Siirrin tyyppi	Levyt kpl	Levyt ensiö	Levyt toisio	Virtaus, E l/s	dPp kPa	Virtaus, T l/s	dPs kPa
90-33/30-35	15	18H	54	1*26 H	1*27 H	0,07	0,2	0,72	20
90-33/30-37	21	18H	54	1*26 H	1*27 H	0,09	0,4	0,72	20
90-33/30-45	45	18H	54	1*26 H	1*27 H	0,2	1,5	0,72	20
90-33/30-60	43,5	18H	54	1*26 H	1*27 H	0,19	1,4	0,35	4,9
90-43/40-70	29,4	18H	54	1*26 H	1*27 H	0,16	1	0,24	2,3
90-53/50-80	12,8	18H	54	1*26 H	1*27 H	0,09	0,3	0,1	0,4
90-63/60-80	25,3	18H	54	1*26 H	1*27 H	0,23	2,1	0,31	3,7

12.2 Mini Plus CB30-60H

	Ensiö	Lämmin käyttövesi
Järjestelmäpaine PS	16 Bar	10 bar
Järjestelmälämpötila TS	120°C	90°C
Varoventtiilin avautumispaine	-	10 Bar
Lämmönvaihtimen tilavuus L	1,57 L	1,62 L

Lämpötila-ohjelma (°C) Lämmin käyttövesi	Teho kW	Sulake tyyppi	Levyt kpl	Levyt ensiö	Levyt toisio	Virtaus, E l/s	dPp kPa	Virtaus, T l/s	dPs kPa
70-20/10-58	60	30	60	1*9H+2*10H	1*10H+2*10H	0,29	12	0,3	14

13 Mittapiirros Mini Plus



Kuva 27

NIBE Energy Systems OY
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Puh. 09 274 6970 | info@nibe.fi

Cetetherm
NIBE GROUP MEMBER