

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

FRG3020-HC

⚠ TÄRKEÄÄ!

Lue alla olevat ohjeet huolellisesti ennen asennusta ja käyttöönottoa.

FRG 3020-HC sekoitusryhmän asennus, säätö, huolto ja ylläpito edellyttävät asianmukaista koulutusta. Harjoittelija saa tehdä näitä toimenpiteitä vain kokeneen henkilön valvomana. Valmistajan oikeudellinen vastuuvuorollisuus pätee ainoastaan edellä mainituin edellytyksin.

Noudata kaikkia tämän laitteen asennukseen ja käyttöön liittyviä ohjeita. Älä käytä laitetta muuhun käyttötarkoitukseen, mihin se on suunniteltu.

Valmistaja ei ole vastuussa vahingoista, mitkä aiheutuvat ohjausyksikön väärinkäytöstä.

Turvallisuussyistä laitteen muutostyöt eivät ole sallittuja. Ohjausyksikön huolto- ja korjaustyöt saa tehdä vain valmistajan valtuutettu huoltoliike.

Toimituksen laajuus vaihtelee tyyppistä ja varusteista riippuen. Nämä asennus- ja käyttöohjeet ja muut mukana toimitettavat asiakirjat ovat osa tuotetta. Säilytä käyttöohje.

Pidätämme oikeudet muutoksiin ilman ennakoilmoitusta



Kuva 1.

1. KÄYTTÖTARKOITUS	1
2. OHJEET, SYMBOLIT JA LYHENTEET	2
3. TURVAOHJEET	2
4. KOKOONPANO	2
5. ASENNUS JA SÄHKÖLIITÄNNÄT	2
5.1. OHJAUSYKSIKÖN ASENNUS	2
5.2. SÄHKÖLIITÄNNÄT	4
5.3. LÄMPÖTILARAJOITIN (JOS SISÄLTYY TOIMITUKSEEN)	4
6. KÄYTTÖÖNOTTO	4
6.1. LÄMMITYSPIIRIEN HUUHTELU	4
7. SEKOITUSRYHMÄN TOIMINTAPERIAATE	5
8. TEKNISET TIEDOT/MATERIAALIT	5
9. ONGELMATILANTEITA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

1. KÄYTTÖTARKOITUS

- FRG 3020-W jakotukin ohjausyksikkö valvoo kuormituksesta riippuen menolämpötilaa lattialämmitys / -jäähdytysjärjestelmissä.
- Syöttölämpötilaa ohjataan ulkolämpötilan mukaan integroidulla LÄMMITYS- / JÄÄHDYTYS-ohjaimella valitun lämmitys-/jäähdytys-lämpötilakäyrän mukaan. Käyrän jyrkkyys voidaan valita paikallisten olosuhteiden mukaan (→ Säätimen asennus- ja käyttöohjeet).
- FRG3020-HC avulla voidaan huoneiston lämmitysjärjestelmää ohjata yksilöllisten vaatimusten mukaisesti sekä asuin- että liiketiloissa. Integroidussa CC-HC ulkolämpötilaohjaimessa on 7 päivän ohjelma, joka sisältää 9 vakio-ohjelmaa ja johon on lisäksi mahdollista asettaa 4 käyttäjän tarvitsemää ohjelmaa.
- CC-HC ulkolämpötilaohjaimen on mahdollista liittää myös huonekohtainen lämpötilansäädin. Langalliset tai langattomat huonetermostaatit ovat saatavissa lisävarusteena. Näiden avulla lämmitysjärjestelmän toiminta voidaan optimoida perustuen vertailuhuoneen käyttölämpötilaan.
- Ohjausyksikön asennus on mahdollinen suoraan jakotukin pyöreään runkoon oikealle tai vasemmalle puolelle 1" ulkokierteellä (keskeltä keskelle mitta 210 mm). Jakotukki on varustettu tätä tarkoitusta varten G 1" liitosmutteilla.
- Ohjausyksikkö on tarkoitettu käytettäväksi sekä asuin- että liikehuoneistojen kuivissa tiloissa. Ohjausyksikkö asennetaan yleensä pannuhuoneeseen tai jakotukkikaappiin.
- Tarkista ohjeet, jotka liittyvät virheelliseen käyttöön ennen käyttöönottoa.

2. OHJEET, SYMBOLIT JA LYHENTEET

Alla luettelo tässä dokumentissa käytetyistä symboleista ja lyhenteistä:

- ➔ Viittaus lisädokumenttiin
- ❗ Tärkeää tietoa ja vinkkejä käyttöön
- ⚠ Varoitus tai tärkeä ohje
- Putkisto suljettu
- Putkisto avoin virtaussuuntaan

AG	Ulkokierre	HK	Lämmityspiiri	SKB	Painovoimainen virtaus/
EUKO	Ulkokierre euro kartiolla	HKM	Lämmityspiiri sekoittimella	TB	Lämpötilarajoitin
FBH	Lattialämmitys	HKV	Lämmityspiirin jakotukki	UM	Yhdistäjä mutteri
FH	Radiaattori- tms. lämmitys	IG	Sisäkierre	UWP	Kiertovesipumppu
FH/K	Radiaattorilämmitys/-viilennys	MuB	Asennus- ja käyttöohje	WDS	Lämmöneriste laatikko
FK	Radiaattoriviilennys	RV	Sulkuventtiili	WE	Lämmönlähde
FRG	Ohjauspaneeli	SBE	Huuhdetu-, täyttö- ja tyhjennyslaitteet	WP	Lämpöpumppu

3. TURVAOHJEET



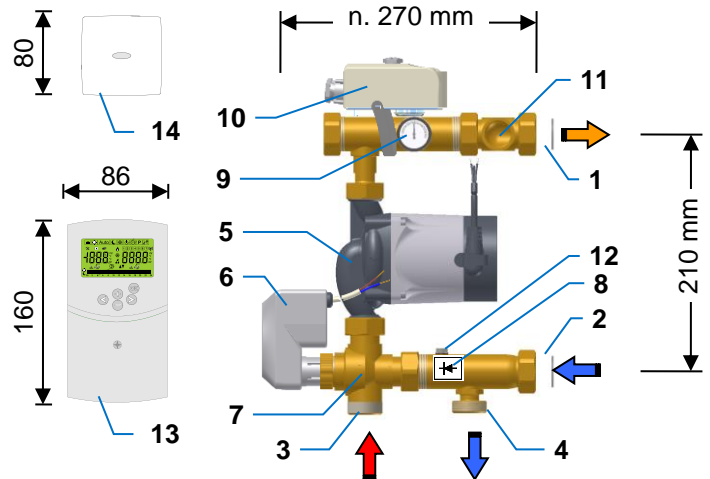
Ennen työn aloittamista vedä verkkopistoke irti ja huolehdi, ettei yksikköön tule virtaa. Ohjausyksikön asennus- ja sähkötyöt saa tehdä vain, kun se on kytketty pois päältä ja virransyöttö on katkaistu.

Laitteen liitäntä- ja käyttöönottoimenpiteitä saa tehdä ainoastaan koulutuksen saanut henkilö. Noudata sovellettavia turvallisuusmääräyksiä, huomioi erityisesti VDE 0100.

- ⚠ Ohjausyksikkö ei ole roiskevesisuoja. Tämän vuoksi yksikkö on asennettava kuivaan tilaan.

4. KOKOONPANO

- 1: Meno lämmitys/viilennys (1" yhdistäjä mutteri)
- 2: Paluu lämmitys/viilennys (1" yhdistäjä mutteri)
- 3: Lämmönsyöttö meno (1" ulkokierre)
- 4: Lämmönsyöttö paluu (1" ulkokierre)
- 5: Kiertovesipumppu
- 6: 3-tie toimilaite
- 7: 3-piste sekoitusventtiili
- 8: Sulkuventtiili (RV)
- 9: Syöttöveden lämpömittari
- 10: Lämpötilan rajoitin (lisävaruste)
- 11: Epäkeskokierre menolämpötila-anturi liitännällä
- 12: Peluuv veden lämpötila-anturi (lisävaruste)
- 13: Ohjausyksikkö CC-HC
- 14: Ulkolämpötila-anturi



Kuva 2

5. ASENNUS JA SÄHKÖLIITÄNNÄT

5.1. SEKOITUSRYHMÄN ASENNUS

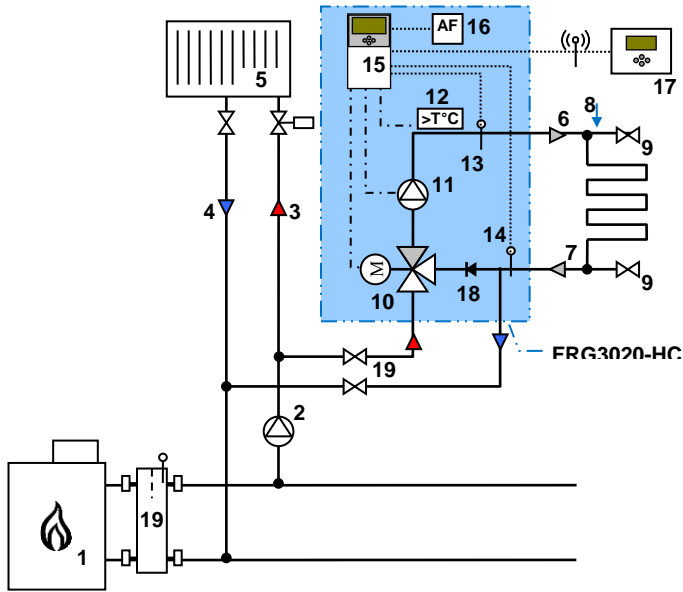
Sekoitusryhmä on suunniteltu suoraan asennettavaksi 1" ulkokierteiseen lattialämmitysjakotukkiin, jonka keskeltä - keskelle mitta on 210 mm käyttäen liitoksessa tasotiivisteitä.

Ennen asennusta, varmista, että pumppukaapeli, lämpötilan rajoitin ja anturi eivät ole vahingoittuneet tai vääntyneet. Mitä tahansa vetojännityksiä kaapeleissa on myös vältettävä.

Varmista, että meno- ja paluuv veden kytkennät ovat tehty oikein (Kuva 2 ja 3.1 - 3.4)

Radiaattori- ja lattialämmitys

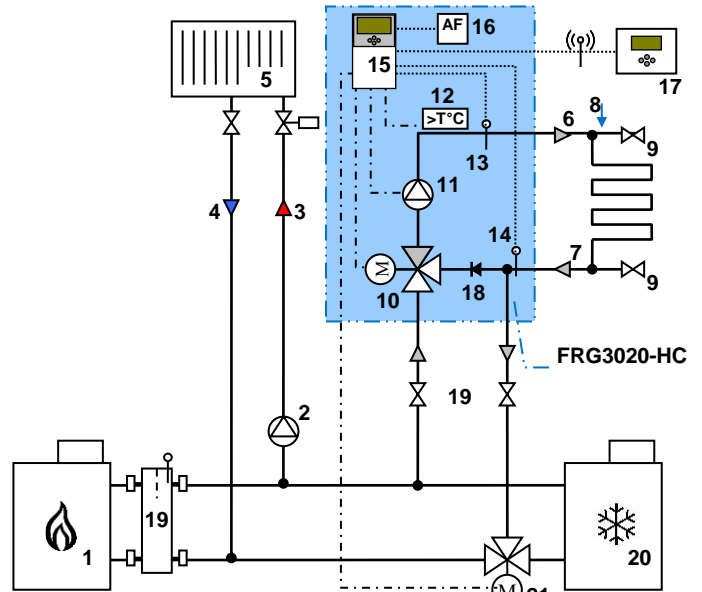
Yksi lämmönlähde
Yhteinen runkolinjat



Kuva 3.1

Radiaattori- ja lattialämmitys/-viilennys

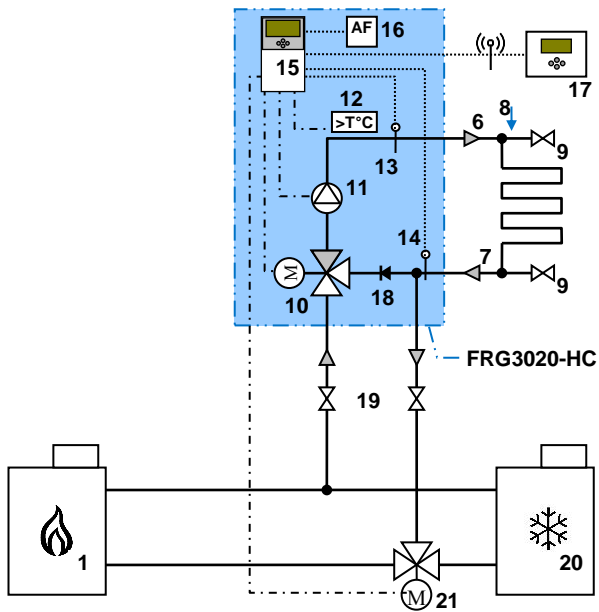
Erillinen lämmönlähde ja kylmäkone
Erilliset runkolinjat



Kuva 3.2

Lattialämmitys ja -viilennys

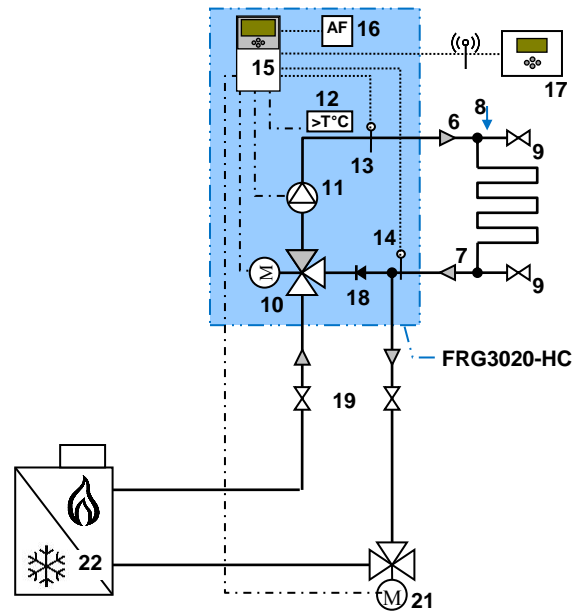
Erillinen lämmönlähde ja kylmäkone



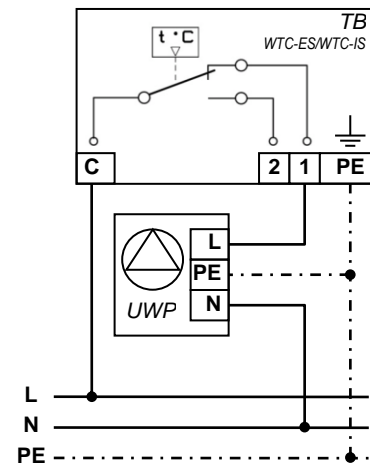
Kuva 3.3

Lattialämmitys ja -viilennys

Kaksitoimintainen lämpöpumppu tms.



- 1 Lämmönlähde
- 2 Peruskierovesipumppu boileriin/radiaattoriin
- 3 Primääripiiriin meno
- 4 Primääripiiriin paluu
- 5 Radiaattori
- 6 FH/K Lattialämmityspiiriin meno
- 7 FH/K Lattialämmityspiiriin paluu
- 8 Lämmitys/-viilennyspiiriin jakotukki (HKV)
- 9 Huuhtelu-, täyttö- ja tyhjennyslaite (SBE)
- 10 3-tie sekoitusventtiili 3-piste toimitilalla
- 11 Kierovesipumppu FH/K
- 12 Lämpötilan rajoitin (lisävaruste)
- 13 Menoveden lämpötila-anturi FH
- 14 Paluuvien lämpötila-anturi
- 15 Ohjauksyksikkö
- 16 Ulkolämpötila-anturi
- 17 Huoneen lämpötila- ja kosteusanturi (lisävaruste)
- 18 Sulkuventtiili
- 19 Sulku-laite (suositeltava)
- 20 Kylmäkone
- 21 Vaihtventtiili
- 22 Lämpöpumppu, käännettävä (lämmitys/viilennys)
- 23 Hydraulikytkin



Kuva 4

5.2. SÄHKÖLIITÄNNÄT

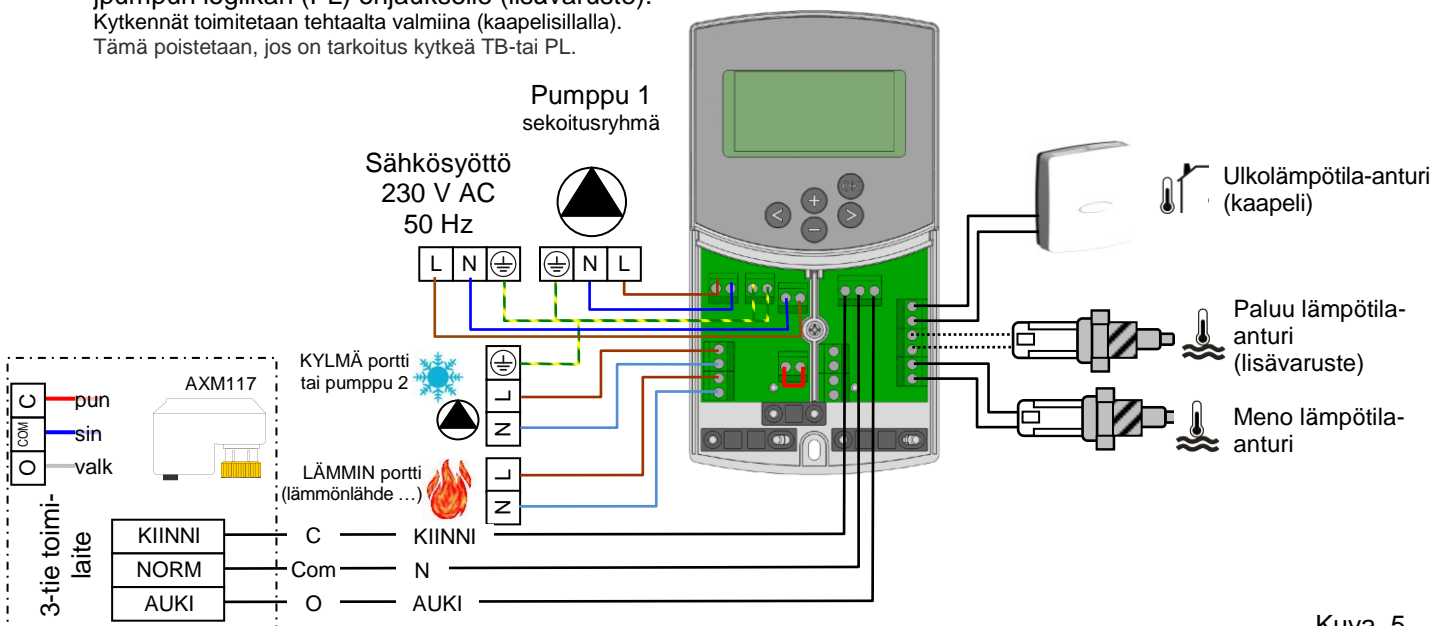
Sähkökytkennät saa suorittaa ainoastaan asianomaisilla luvilla varustettu asennusurakoitsija noudattaen kotimaisia sähköasennusmääräyksiä. Sähköjohdot eivät saa olla kosketuksissa kuumien rakenteiden tai osien kanssa.

Kiertovesipumppu, 3-piste toimilaitte sekä lämpötilan rajoitin (jos mukana) toimitetaan jo valmiiksi kytkettynä tehtaalta. Menoveden lämpötila-anturi on myös valmiiksi kytketty säätimelle. Ulkolämpötila-anturi kytketään paikan päällä.

Varmistaakseen, että pumppu käy vain kun tarvitaan lämpöä, valmistaja suosittelee kytkemään pumpun pumppureleeseen (esim. pumpun logiikan ja toimilaitteiden sähköisellä ohjauksella). Vaihtoehtoisesti pumppua voidaan ohjata ajastimella tai vertailuhuoneen termostaatilla. Tarkempia tietoja sähköjohdotuksista löytyy ohjausyksikön dokumenteista.

- ➔ Ohjausyksikön asennus- ja käyttöohjeet; ➔ Pumpun asennus- ja käyttöohjeet;
- ➔ Lämpötilan rajoittimen asennus- ja käyttöohjeet

Liitäntämahdollisuudet lämpötilan rajoittimelle (TB) tai jipumpun logiikan (PL) ohjaukselle (lisävaruste).
Kytkennät toimitetaan tehtaalta valmiina (kaapelisillalla).
Tämä poistetaan, jos on tarkoitus kytkeä TB-tai PL.



Kuva. 5

5.3. LÄMPÖTILARAJOITIN (JOS SISÄLTYY TOIMITUKSEEN)

Mahdollisen vian ilmetessä, TB sammuttaa kiertovesipumpun ja estää ylikuumenemisen. TB lämpötila tulisi asettaa muutama aste halutun menoveden lämpötilan yläpuolelle, jotta rajoitin ei sammuta pumppua turhaan. Yleisesti käytetty maksimilämpötila on n. 55 °C, joka vastaa TB suositusasetuksia. Maksimilämpötila mukautetaan tarvittaessa paikallisiin olosuhteisiin.

ⓘ Jos kaikissa lämmityspiireissä on toimilaitte ja pumpun relettä ei käytetä, TB asennetaan jakotukin menopiiriin. Riippuen varustetasosta ja erityisesti 2-4 lähdön jakotukissa, TB asennetaan yhteiseen paluuputkeen.

ⓘ Menoveden maksimilämpötila voidaan asettaa myös ohjausyksikköön (➔ Ohjausyksikön asennus- ja käyttöohjeet).

6. KÄYTTÖÖNOTTO

6.1. LÄMMITYSPIIRIEN HUUHTELU

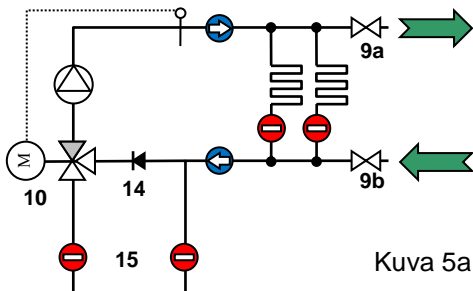
Liitä sekoitusryhmäputkistoon ja irrota se sähköverkosta (käyttäen lattialämmitysjakotukin palloventtiilejä (15) tai paikan päällä asennettuja sulkuventtiileitä). Kytke pumppu pois päältä ja sulje kaikki lämmityspiirit ja jakotukit. Riittää, kun jakotukin paluutukin venttiilit suljetaan käyttäen suojatulppia/käsisäätöpyöriä.

Täytä jakotukki ja sekoitusryhmälämmitysvedellä (Kuva 5a) VDI 2035 mukaisesti, yhdistämällä täyttötukun (SBE) paluu- (9b) ja tyhjennysletku (SBE) menoventtiiliin (9a). Lämmityspiirit tulee olla suljettuja. Avaa SBE ja täytä sekoitusryhmä vedellä kunnes vesi tulee ulos SBE meno puolelta. Sulje SBE molemmat päät.

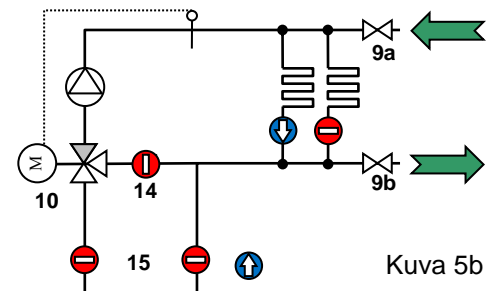
Lämmityspiiri täytetään ja huuhdellaan (kuva 5b), liittämällä täyttöletku SBE meno- (9a) ja poistoletku SBE paluu-venttiiliin (9b). Avaa lämmityspiirit yksitellen huuhtelua varten. Avaa SBE ja huuhtelee lämmityspiiri virtaussuunnassa kunnes ilma ja epäpuhtaudet ovat täysin poistuneet piiristä.

Sekoitusryhmän takaiskuventtiili (14) estää virtauksen sekoitusryhmän läpi

Toista menettely kaikille lämmityspiireille.



Kuva 5a



Kuva 5b

Tärkeää: Lämmityspiirit on huuhdeltava vain virtaussuunnassa, t.s veden täytyy virrata jakotukin meno-liittymästä ja tulla ulos paluu-liittymästä.

Tyhjennysputki täytyy olla aina auki, koska korkea vesipaine voi muuten vahingoittaa lämmitysyksikköä. Huuhtelusta annettuja ohjeita asennus- ja käyttöohjeissa on noudatettava.

7. SEKOITURYHMÄN TOIMINTAPERIAATE

Sekoitusryhmän sekoitusventtiili on suunniteltu suhteellisesti säätäväksi ja se säätää lämmitysverkoston menoveden määrää termostaattisen pään ja kapillaarisen sensorin avulla.

Poikkeamat ohjearvoissa käynnistävät välittömästi venttiilin asetuksen muutoksen siten, että kuuman veden virtaus lämmönlähteestä muuttaa syötettävän veden määrää.

Syötetty vesi sekoittuu lämmityspiirin paluuveteen ja siten ylläpitää vakiomenolämpötilaa rajoitetulla lämpötila-alueella.

Lämmityspiirin menoveden lämpötila voidaan lukea suoraan lämpömittarista.

Meno- ja paluupiirin välissä on takaiskuventtiili, joka estää kierron väärin päin. Tämä on myös estetty täytön ja ilmauksen aikana.

8. TEKNISET TIEDOT

Max. ympäristön lämpötila:	0 - 50 °C
Max. käyttölämpötila:	0 - 80 °C
Max. käyttöpaine:	6 bar
Menoveden lämpötilansäätöalue:	5 - 100 °C ¹⁾
Nimellisteho:	n. 14 kW
Käyttöjännite:	230 V – 50 Hz
Pumpun kapasiteetti:	Riippuu käytettävästä kiertovesipumpusta, -> katso pumpun asennus- ja käyttöohjeet
Liittimet:	Brass Ms 58
Putkiosat:	Brass Ms 63
Muoviosat:	Iskun ja lämpötilan kestäviä
Tasotiiivisteet:	AFM 34 or EPDM
O-renkaat:	EPDM

1) Säädetään lämmitys/viilennyksen säätökäyrästä

9. HÄIRIÖTILANTEET

X.	VIKA	
X.X	Mahdollinen syy	Korjaustapa
1.	Lattialämmitys ei lämpene, pumppu ei käy	
1.1	Lämpötilarajoinin kääntää (TB) pysäyttää pumpun Syy: Rajoittimen lämpötila liian alhaalla	Aseta rajoitin 10 astetta ylempäs kuin lattialämmityksen menovesi ⚠️ Huomioi sallittu maksimi lämpötila ⚠️ Säätöväli rajoittimella on 5 astetta ℹ️ Säätöryhmä on toiminnassa taas, kun TB on asetetaan haluttuun lämpötilaan jäähtymisen jälkeen
1.2	Rajoitin pysäyttää pumpun Syy: Pumppu on päällä vaikka lattialämmityspiirit ovat kiinni. Pumpun oma hukkalämpö lämmittää sekoitusryhmän veden ja rajoitin kytkee pumpun pois päältä kun lämpötila saavuttaa rajoittimeen asetetun lämpötilan.	Ota rajoitin pois sekoitusryhmästä ja aseta se lattialämmityksen jakotukkiin kiinni. Käytä sähköistä kytkentää pumpun logiikalle (rele) jolloin pumppu käy vain kun joku lämmityspiireistä on auki.
1.3	Pumppu on kytketty huonetermostaattiin tai sähköiseen jakorasiaan. Pumppu pysähtyy kun kaikki toimilaitteet ovat kiinni. Kun kierto on ollut pois päältä hetken, lattialämmityksen menupuoli jäähtyy. Säädin aukaisee siitä syystä 3-tieventtiilin. Kuumaa vettä sekoittuu säätöryhmään ja kuumentaa sen. Kun maksimi rajoituslämpötila on saavutettu, kontakti aukeaa. Pumppu ei enää käynnisty	Ota rajoitin pois sekoitusryhmästä ja asenna se lattialämmityksen jakotukkiin → 1.1
2.	Lattialämmityksen lämpötila ei asetu vaadittuun lämpötilaan tai menoveden lämpötila heittelee suuresti	
2.1	Meno ja paluu on kytketty väärin päin tai muutoin väärin kytketty	Tarkista kaikki kytkennät että ne ovat ohjeiden mukaisesti kytketty. → Kuvat 2 and 3
2.2	Pumpun nostokorkeus ei riitä	Tarkista pumpun nostokorkeus ja tee muutokset mikäli mahdollista
2.3	Lämmitysteho on liian suuri sekoitusryhmälle, ts. lämmityksen tehontarve ylittää sekoitusryhmän nimellistehon. Tämä voi tapahtua hetimitäin, esim. mikäli koko lattiapinta-ala on ehtinyt jäähtyä reilusti ja kylmää lattiamaassaa lämmitetään	Tarkista lattialämmityksen maksimi lämmitystehon vaatimus ja vertaa sekoitusryhmän nimellistehoon. Mahdollisesti lattialämmitys täytyy jakaa toiseen sekoitusryhmään ja jakotukkiin. Mikäli syy on ensimmäinen lämmitys kylmää lattiamaassaa, ensimmäisen lämmityksajan (2 tai 3 päivää) jälkeen toiminta palautuu normaaliksi. Tämä voi tapahtua erityisesti kun sekoitusryhmän tehon vaatimus on sen kapasiteetin ylärajoilla.