

TOIMINTASELOSTUS

KÄYTTÖVESI

Säätöjärjestelmä säätelee käyttöveden menoveden lämpötila-anturin TE1 mittauksen perusteella säätöventtiilillä TV1 pitäen käyttöveden lämpötilan säätöjärjestelmään asetellun asetusarvon mukaisena (+58 °C). Säätöjärjestelmä antaa hälytyksen, mikäli käyttöveden kierron paluulämpötila laskee alle säätöjärjestelmän asetusarvon (+48 °C). Säätöjärjestelmä huolehtii, ettei suurin sallittu hetkellinen poikkeama +7/-10 °C ylitä käyttövesijärjestelmässä.

Säätöjärjestelmä ohjaa ilma-vesilämpöpumpun käyttöveden tuotantoa käyttövesivaraajaan sijoitetun lämpötila-anturin TE5 perusteella. Ilma-vesilämpöpumpun hyödynnetään käyttöveden tuottamiseen ilma-vesilämpöpumpun suorituskyvyn mukaisesti hyvän hyötysuhteen ja lämpötilan tuottokyvyn alueella erillisen säätötaulukon mukaisesti. Ulkolämpötilan laskiessa tasolle, missä käyttöveden tuottaminen ilma-vesilämpöpumpulla ei ole mahdollista tai hyödyllistä, säätöjärjestelmä pysäyttää keskimmaiselle käyttövesivaihtimelle LS1.B johtavan kiertovesipumpun P4.

LÄMMITYS

Säätöjärjestelmä ohjaa säätöventtiiliä TV3 lämmitysverkoston menovesianturin TE2 ja ulkolämpötila-anturin TE7 perusteella, pitäen lämmitysverkoston lämpötilatason suhteessa ulkolämpötilaan erillisen säätökäyrän mukaisella tasolla. Ilma-vesilämpöpumpulla tuotettu lämpöenergia on ensisijainen lämmönlähde. Säätöjärjestelmä ohjaa menovesianturin TE2 ja ulkolämpötila-anturin TE7 perusteella säätöventtiili TV2:n avulla lisälämmitystehoa kaukolämmöstä. Säätöjärjestelmän ohjausfunktio viiveineen huolehtii siitä, ettei suurin sallittu hetkellinen poikkeama lämmitysjärjestelmässä +/- 5 °C ylitä.

Säätöjärjestelmä pysäyttää ilma-vesilämpöpumpujen toiminnan ulkolämpötilan alittaessa ilma-vesilämpöpumpuille säätöjärjestelmään asetellun pysäytysajan (esim. -20 °C) ja lämmitysenergia otetaan kaukolämmöstä kokonaisuudessaan lämmitysverkoston menovesianturin TE2 ja ulkolämpötila-anturin TE7 perusteella säätöventtiiliin TV2 kautta erillisen säätökäyrän mukaisesti. Säätöjärjestelmä ohjaa lämmityksen säätöventtiiliin TV2 kiinni ulkolämpötila-anturin asetusarvon ylittäessä kesäpysäytyksen asetusarvon (esim. +20 °C). Kaukolämmön paluulämpötilansäätö toteutetaan lämpötila-antureiden TE8 ja TE9 avulla (maksimi lämpötilaero 3 °C).

ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU, LÄMMITYS

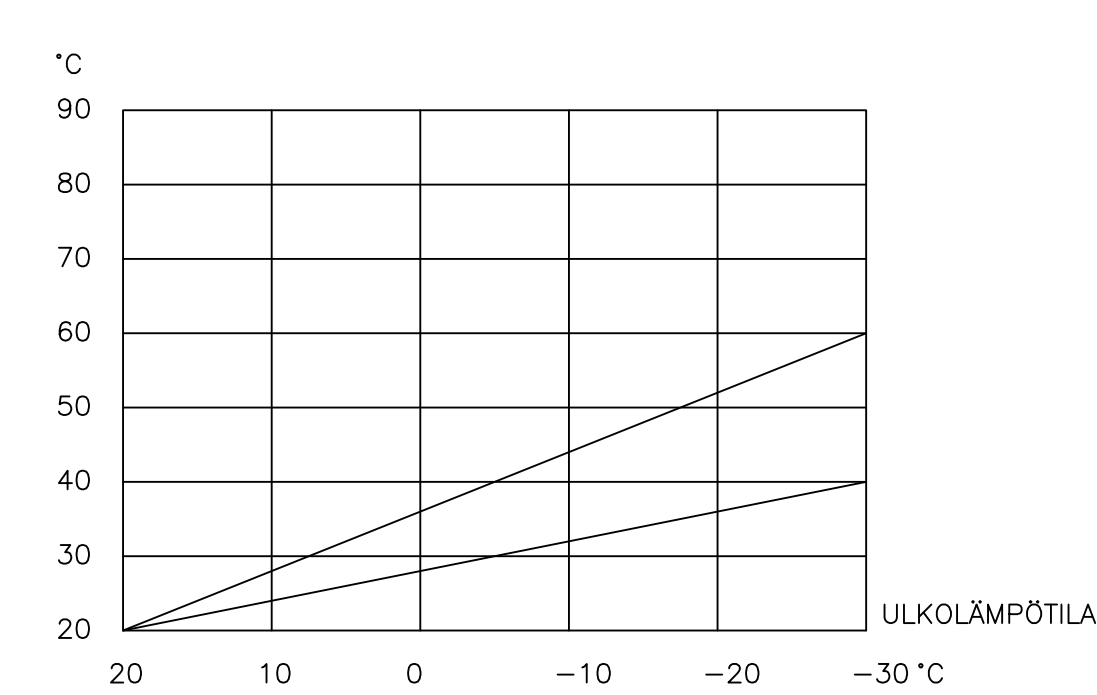
Säätöjärjestelmä ohjaa ilma-vesilämpöpumpun modbus-väylän välityksellä. Säätöjärjestelmä ohjaa ilma-vesilämpöpumpun menoveden lämpötilatasoa puskurivaraajan VL1 lämpötila-anturin TE4, lämmitysverkoston menovesianturin TE2 ja ulkolämpötila-anturin TE7 perusteella pitäen sen vähintään säätöventtiilille TV5 määritellyn, erillisen säätökäyrän mukaisella tasolla. Säätöjärjestelmän havaitessa asetellun aikaviiveen jälkeen (15min) kasvavaa erosuuretta puskurivaraajan lämpötilatason ja ilma-vesilämpöpumpun pyydetyn asetusarvon välillä, säätöjärjestelmä huolehtii lisälämmitysenergian tuottamisesta lämmitysverkoston lämmitysjärjestelmän toimintakuvauksen mukaisesti.

Ilma-vesilämpöpumppu säätty itsenäisesti säätöjärjestelmän pyytämän asetusarvon mukaiselle tasolle integroitujen lämpötilamittausten ja ohjausten avulla. Ilma-vesilämpöpumpun latauspiirin kiertovesipumppu P3 käy aina. Veden virtausanturi/-kytkin FS1 mittaa latauspiirin veden virtaamaa, virtaaman alittaessa lämpöpumpulle määritellyn asetusarvon, ilma-vesilämpöpumpun ohjausjärjestelmä pysäyttää lämpöpumpun ja antaa häiriöilmoituksen. Ilma-vesilämpöpumpun liittyvät, sisäiset häiriöilmoitukset luetaan säätöjärjestelmään modbus-väylän kautta ja indikoidaan säätöjärjestelmän käyttöliittymässä. Ilma-vesilämpöpumpun ollessa lämmitystoiminnassa, säätöjärjestelmä ohjaa käyttövesi- ja lämmitystuotannon välisen 3-tieventtiilin TV4 lämmitysasentoon.

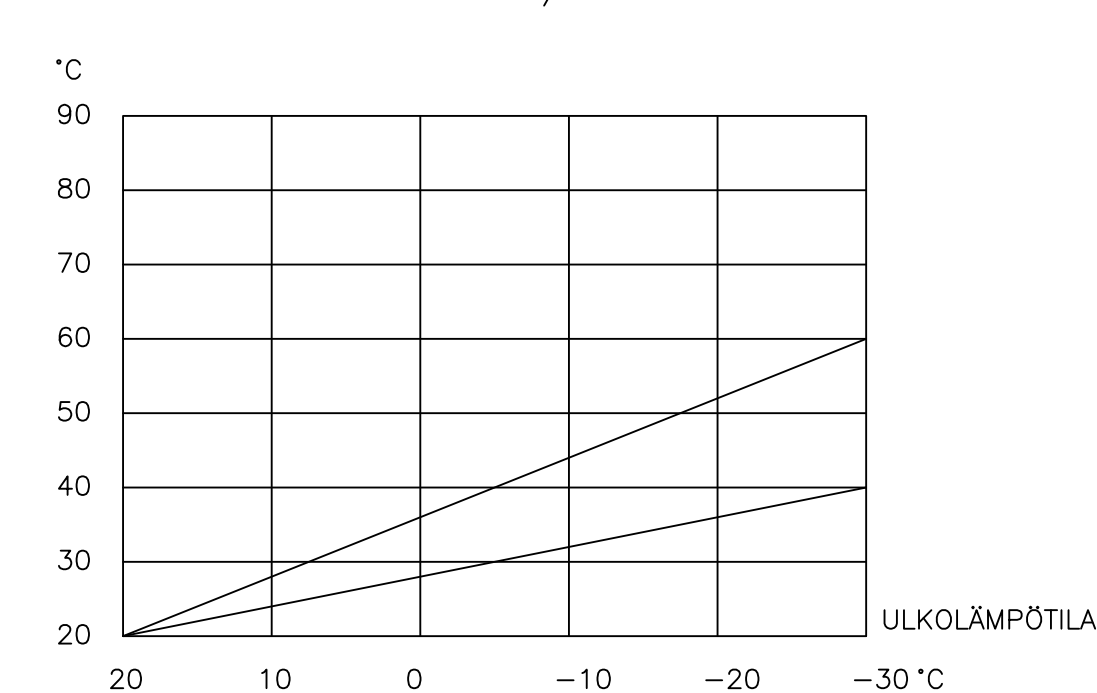
ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU, KÄYTTÖVESI

Säätöjärjestelmä ohjaa ilma-vesilämpöpumpun lämpimän käyttöveden toimintaa käyttövesivaraajan VL2 lämpötilamittauksen TE5 perusteella. Käyttövesivaraajan VL2 lämpötilatason laskiessa aseteltuun minimiarvoon (esim. +45 °C), säätöjärjestelmä pysäyttää ilma-vesilämpöpumpun lämmitystoiminnan ja ohjaa käyttövesi- ja lämmitystuotannon välisen 3-tieventtiilin TV4 käyttövesiasentoon. 3-tieventtiilin TV4 ollessa käyttövesiasennossa säätöjärjestelmä käynnistää ilma-vesilämpöpumpun ja asettaa ilma-vesilämpöpumpun menoveden lämpötila-asetukseksi säätöjärjestelmään määritellyn lämpötilan modbus-väylän välityksellä. Käyttöveden varaajan lämpötilatason saavuttaessa asetellun tavoitelämpötilatason, säätöjärjestelmä odottaa asetellun viiveen ajan (esim. 10 minuuttia), ennen ilma-vesilaitteiston siirtymistä lämmitystoiminnalle. Ilma-vesilämpöpumppu säätää toimintaansa sisäisesti oman ohjausjärjestelmänsä kautta, estäen yllämmittämisen tai muut mahdolliset toiminnalliset häiriöt asetellun viiveen aikana.

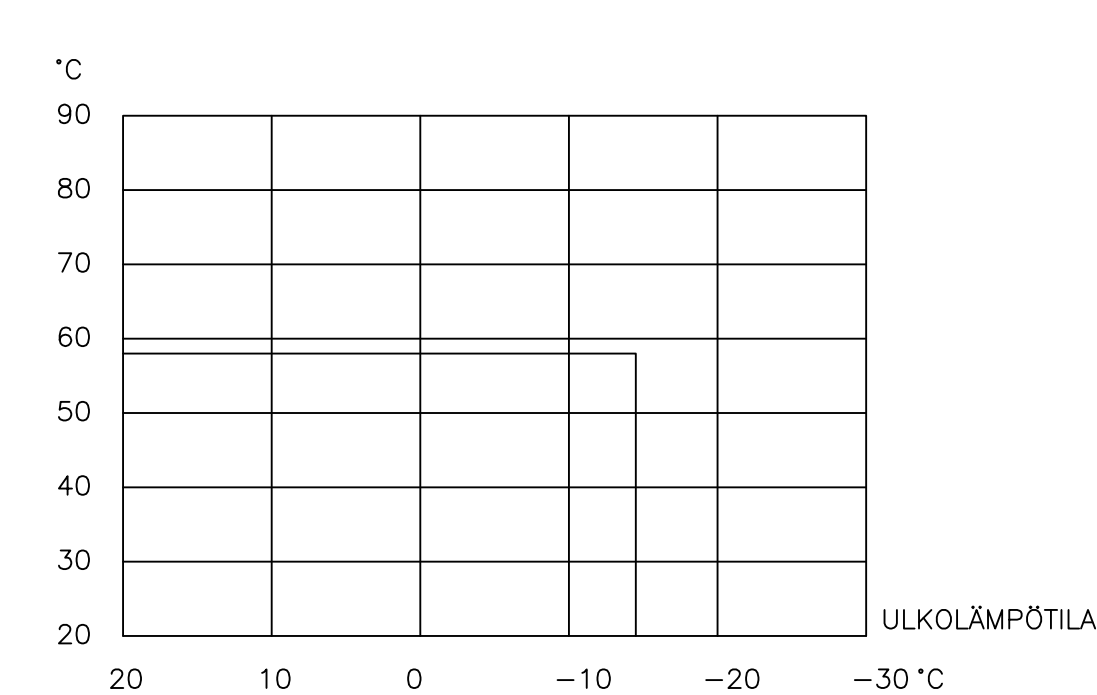
TOIMINTALÄMPÖTILAT TV2



TOIMINTALÄMPÖTILAT TV3/VL1



TOIMINTALÄMPÖTILAT KÄYTTÖVESI -VL2



KOSKIVUOKA	KORTTELINUMERO	TOIMINTANUMERO	VIIVAKODIN ARKISTONKIRJASTON VÄLTI
RAKENNUSOHJEIDEN NIMI JA OSIOT	RAKENNUSALUE	RAKENNUSOHJEIDEN NIMERO	RAKENNUSOHJEIDEN NIMERO
RAKENNUSOHJEIDEN NIMI JA OSIOT	RAKENNUSOHJEIDEN NIMERO	RAKENNUSOHJEIDEN NIMERO	RAKENNUSOHJEIDEN NIMERO
SIUNTO	PIIRIT	SIUNTO	PIIRIT
TEKIJÄ	PAIKKA	TEKIJÄ	PAIKKA
10/2024		10/2024	
PERIAATEKAAVIO			
KAAVAN NRO			