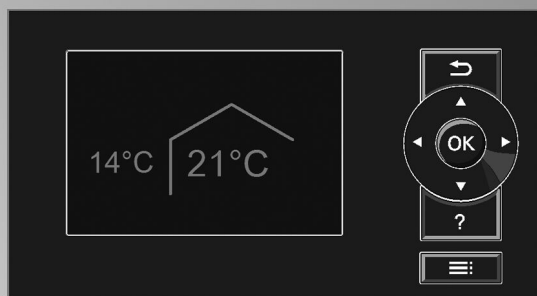


Vitotronic 200
Tyyppi WO1C
Lämpöpumpun ohjauskeskus



VITOTRONIC 200



Turvaohjeet



Näitä turvaohjeita on tarkoin noudatettava, jotta loukkaantumisilta ja aineellisilta vahingoilta vältytään.

Turvaohjeiden selitykset



Vaara

Tämä merkki varoittaa henkilöitä koskevasta vaarasta.



Huomio

Tämä merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.

Ohje

Sanalla Ohje merkityissä kohdissa on lisätietoja.

Kohderyhmä

Nämä ohjeet on tarkoitettu vain valtuutetuille alan ammattilaisille.

- Kylmäainepiiriä koskevia töitä saavat tehdä vain näihin töihin oikeutetut henkilöt.
- Sähkötyöt saa suorittaa vain sähköasentaja.
- Laitteiston asentajan tai asentajan valtuuttaman asiantuntijan tulee suorittaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto.

Määräykset

Noudata töissä

- kansallisia määräyksiä,
- lakimääräisiä tapaturmantorjuntamääräyksiä
- lakimääräisiä ympäristönsuojelumääräyksiä

- ammattialakohtaisia turvallisuusmääräyksiä
- normien DIN, EN, DVGW ja VDE mukaisia turvallisuusmääräyksiä
- A ÖNORM, EN ja ÖVE
- CH SEV, SUVA, SVTI, SWKI ja SVGW

Laitteistoa koskevat työt

- Kytke laitteistosta virta pois (esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä) ja varmista, että jännitettä ei ole.

Ohje

Ohjauskeskuksen virtapiirin lisäksi voi olla olemassa useampia kuormavirtapiirejä.



Vaara

Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneseisiin voi johtaa vakaviin vammoihin. Muutamisissa piirilevyjen rakenneseissä on verkkovirran katkaisemisen jälkeen vielä jännite. Odota ennen laitteiden suojusten poistamista vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.

- Huolehdi siitä, ettei laitteistoa voi kytkeä uudestaan päälle.

Turvaohjeet (jatkoa)



Huomio

Staattinen sähköpurkaus saattaa vaurioittaa sähköisiä rakennosia.

Ennen töiden aloittamista on kosketettava maadoitettuja osia, kuten lämpö- tai vesijohtoja, jotta staattinen varaus voidaan purkaa.

Kunnostustyöt



Huomio

Turvateknisiin toimintoihin kuuluvia osia kunnostettaessa laitteisto ei ole käyttöturvallisessa tilassa.

Vialliset osat on vaihdettava Viessmann-alkuperäisiin.

Lisälaitteet, varaosat ja kuluvat osat



Huomio

Sellaisten varaosien ja kuluvien osien käyttö, joita ei ole tarkastettu muun laitteiston yhteydessä, voi haitata toimintaa. Jos laitteistoon asennetaan osia, joita ei ole hyväksytty, tai laitteistoon tehdään muutoksia, joita ei ole hyväksytty, voi laitteiston turvallisuus heikentyä ja takuun suorittamiseen tulee rajoitteita.

Osia vaihdettaessa saa käyttää vain alkuperäisiä Viessmann-varaosia tai sellaisia osia, jotka Viessmann on hyväksynyt.

Sisällysluettelo

Johdanto

Sisällön laajuus.....	11
Säätötasot.....	12
Käyttöyksikkö.....	14

Toimintakuvaus

Ensiölähde jäävaraaja/aurinkoabsorbaattori 	15
2. tehon lämpöpumppu.....	17
Lämpöpumppujen sarjaohjaus.....	17
Ulkoiset toiminnot.....	21
Ulkoinen ohjaus.....	23
Lisälämmitykset.....	24
Käyttöveden lämmitys.....	27
Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja.....	31
Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri.....	34
Jäähdytystoiminnot.....	42
Uima-altaan lämmitys.....	44
Asunnon ilmanvaihto.....	46
Aurinkosähkö.....	52

Häiriöiden poistaminen

Yleiskuva.....	58
Ilmoitukset.....	59
Käyttöyksikön näyttöruudussa ei näyttöä.....	108

Diagnoosi

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku).....	109
Laitteistoyleiskuva.....	116
Laitteisto.....	129
Ilmanvaihto.....	139
Lämpöpumppu.....	147
Kylmäainepiiri.....	148
Energiaseuranta.....	190
Pikahaku.....	192
Järjestelmätiedot.....	193

Toimilaitetestit

Toimilaitetestit (lähtöjen tarkastus).....	195
--	-----

Anturitasaus.....	196
-------------------	-----

Huoltotoiminnot

LON yksikköjen tarkastus.....	197
-------------------------------	-----

Sisällysluettelo

Yksiköt (Modbus/KM-väylä).....	197
Huollon salasana.....	199
Toimintatarkastus.....	199
Asetusten tallentaminen/lataaminen.....	203

Ohjauskeskuksen säädöt

Koodaustaso 1 huoltovalikossa.....	205
Parametrien säätäminen.....	206
Toimitustilan palauttaminen (Reset).....	208

Parametriryhmä Laitteistomääritys

Parametriryhmä Laitteistomääritys.....	209
7000 Laitteistokaavio ☐	209
7003 Lämpötilaero lämmitysrajan laskentaan ☐	210
7004 Lämpötilaero jäähdytysrajan laskelmaa varten ☐	211
7008 Uima-allas ☐	211
700A Sarjaohjaus ☐	212
700C Lämpöpumpun käyttö sarjaohjauksessa ☐	212
7010 Ulkoinen laajennus ☐	212
7011 Laitteistokomponentit ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä ☐	213
7012 Käyttötila ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä ☐	214
7013 Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä ☐	214
7014 Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir. ☐	215
7015 Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun/lämmityspiireihin ☐	216
7017 Vitocom 100 ☐	217
701A Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressorin ☐	217
701B Laitteiston yht. menoveden lämpötila-anturi ☐	218
7029 Jakso-lämpöpumppujen määrä ☐	218
7030 Ensiölähteen valinta ☐ ☐	219
7031 Päällekytkentähystereeri aurinko-ilma-absorbaattori ☐ ☐	219
Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033 ☐ ☐	220
7035 Eston edell. vähimm.käyttöaika, kesäk. ☐ ☐	220
7036 Viimeinen kalenteriviikko	
kesäkäytölle ☐ ☐	220
7037 Valvonta absorbaattoriipiiri ☐ ☐	221
7038 Bivalentin käytön lämpötila-anturi ☐	221

Parametriryhmä Kompressorit

Parametriryhmä kompressorit.....	222
5000 Kompressorin vapautus ☐	222
5010 Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa ☐ ☒	222

Sisällysluettelo

5012 Kompressoritehon käytön vapautus ☐ ☐	222
5030 Teho kompressoriteho ☐	223
5043 Ensiölähteen teho ☐ ☐ / ☒	223

Parametriryhmä Kompressori 2

Parametriryhmä kompressori 2.....	224
5100 Kompressorin vapautus ☐	224
5112 Kompressoritehon käytön vapautus ☐ ☐	224
5130 Teho kompressoriteho ☐	224
5143 Ensiölähteen teho ☐ ☐	225

Parametriryhmä Ulkoinen lämmöntuottaja

Parametriryhmä Ulkoinen lämmöntuottaja.....	226
7B00 Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus ☐	226
7B01 Etusija ulkoinen lämmöntuottaja/lisälämmitysvastus ☐	226
7B02 Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja ☐	226
7B0D Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen ☐	227
7B0F Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja ☐	228
7B11 Kattilan lämpötila-anturin vapautus ☐	228

Parametriryhmä Lämmin vesi

Parametriryhmä Lämmin vesi.....	229
6000 Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo.....	229
6005 Lämpimän käyttöveden min. lämpötila ☐	229
6006 Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila ☐	230
6007 Lämpimän käyttöveden hystereesi lämpöpumppu ☐	230
6008 Lämpimän käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus ☐	231
6009 Päällekytkentäoptimointi käyttöveden lämmitykselle.....	232
600A Optimoinnin keskeytys käyttöveden lämmitykselle.....	232
600C Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2.....	232
600E Lämpötila-anturi alhaalla käyttövesivaraajassa ☐	233
6014 Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen ☐	233
6015 Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen.....	234
6016 Etusija käyttöveden lämmitys kun yhdistelmävaraaja ☐	234
6017 Käyttöveden lämmitystä yritetty korkeapainekatkaisun jälkeen ☐	235
601F Syöttöpumpun vapautus ☐	235
6020 Syöttöpumpun käyttötapa ☐	235

Parametriryhmä Aurinkolämpö

Parametriryhmä Aurinkolämpö.....	237
7A00 Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi ☐	237

Sisällysluettelo

7A01 Keräimen maksimilämpötila ☐	237
7A02 Aurinkolämpöpiirin pumpun päällekytkentähystereesi ☐	238
7A03 Aurinkolämpöpiirin pumpun poiskytkentähystereesi ☐	238
7A07 Aurinkolämpöpiirin tilavuusvirta lämmöntuoton laskemiseksi ☐	238
7A09 Ilmoituksen näyttö väärä kierto ☐	239
C0xx Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduulin parametrit, tyyppi SM1 ☐	239

Parametriryhmä Sähköinen lisälämmitys

Parametriryhmä Sähkölämmitys.....	240
7900 Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen vapautus ☐	240
7901 Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen ☐	240
7902 Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen.....	241
7907 Maksimiteho lisälämmitysvastus ☐	241
790A Lisälämmitysvastuksen teho, kun ulkoinen ohjaus ☐	242
790B Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen kaksiarvolämpötila ☐	242

Parametriryhmä Sisäinen kiertö

Sisäisen kierron parametriryhmä.....	243
7300 Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen ☐	243
7303 Aikaohjelma lattian kuivaukseen ☐	243
730C Menoveden lämpötila kun ulkoinen käsky ☐	246
730D 3-tievaihtventtiilin vapautus lämmitys/lämmin käyttövesi ☐	246
7340 Toisiopumpun käyttötapa ☐	247
7365 käynnistymisaika High Efficiency -kiertopumppu ☐	247
73C0 Käyttötapa toisiopumppu 2 ☐	248

Parametriryhmä Ensiölähde

Parametriryhmä Ensiölähde.....	249
7400 käyttötapa Ensiölähde ☐ ☐ / ☒	249
7401 Säätostrategia Ensiölähde ☐ ☐ / ☒	249

Parametriryhmä Puskurivaraaja

Parametriryhmä Puskurivaraaja.....	250
7200 Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja ☐	250
7202 Lämpötila käyttötilassa puskurivaraajan kiinteä arvo ☐	250
7203 Lämpötilan hystereesi puskurivaraajan lämmitys ☐	250
7204 Maksimilämpötila puskurivaraaja ☐	251
7208 Lämpötilaraja käyttötila puskurivaraajan kiinteä arvo ☐	251

Parametriryhmä Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri

Parametriryhmä Lämmityspiiri/jäähdytyspiiri.....	252
--	-----

Sisällysluettelo

2000 Huonelämpötila normaali.....	252
2001 Huonelämpötila alennettu.....	252
2003 Kaukosäädin [1].....	253
2006 Lämmityskäyrän taso.....	253
2007 Lämmityskäyrän jyrkkyys.....	253
200A Huonelämpötilan noston vaikutus [1].....	254
200B Huonelämpötilan nosto [1].....	254
200E Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila [1].....	255
2022 Huonelämpötila juhlakäytössä.....	255

Parametriryhmä Jäähdytys

Parametriryhmä Jäähdytys.....	256
7100 Jäähdytystoiminto [1].....	256
7101 Jäähdytyspiiri [1].....	256
7102 Huonelämpötilan asetusarvo erillinen jäähdytyspiiri.....	256
7103 Menoveden min. lämpötila jäähdytys [1].....	257
7104 Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri [1].....	257
7106 Huonelämpötilan anturinryhmitys erill.jäähdytyspiiri [1].....	258
7110 Jäähdytyskäyrän taso.....	258
7111 Jäähdytyskäyrän jyrkkyys.....	259
7116 Jäähdytyspiirin kaukosäädin [1].....	259
7120 Vapautus jäähdytysveden puskurivaraaja [1].....	260
71FE Aktiivisen jäähd. vapautus.....	260

Parametriryhmä Ilmanvaihto

Parametriryhmä Ilmanvaihto.....	261
7D00 Vapautus Vitovent [1].....	261
7D01 Esilämmityspatterin vapautus, sähköinen [1].....	261
7D02 Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen [1].....	261
7D05 Kosteusanturin vapautus [1].....	262
7D06 CO2-anturin vapautus [1].....	262
7D08 Poistoilman lämpötilan asetusarvo.....	263
7D0A Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto [1].....	263
7D0B Tilavuusvirta nimellistuuletus [1].....	264
7D0B Tilavuusvirta tehokas tuuletus [1].....	264
7D0F Ohituksen väh.tuloilmalämpöt.....	264
7D18 CO2-arvo tilavuusvirran nostamiseen [1].....	265
7D19 Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen [1].....	265
7D1A Jäät.eston jaksoaika, ilmanvaihto [1].....	265
7D1B Tehotuuletuksen kesto [1].....	266
7D1D Huonelämpötilan tosiarvon lähde [1].....	266

Sisällysluettelo

7D21 Ohitusläpän eston lämmityspiiri [1].....	266
7D27 Ohjausjännitteen mukautus [1].....	267
7D28 Ohjausjännitteen mukautuksen tuuletin [1].....	267

Parametriryhmä aurinkosähkö

Parametriryhmä aurinkosähkö.....	268
7E00 Omaenergiakulutuksen vapautus aurinkokenno [1].....	268
7E02 Vierassähkön osuus [1].....	268
7E04 Kynnys sähköteho [1].....	269
7E10 Vapautus oma energiankulut. käyttövesilämpötil. aset. 2.....	269
7E11 Vapautus oma energiankulut. käyttöveden lämmitykseen.....	269
7E12 Vapautus oma energiankulut. lämm.piirin puskurivar.....	270
7E13 Vapautus oma energiankulut. lämmitys.....	271
7E21 Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja PV.....	271
7E22 Lämp.asetusarvon nosto lämm.piirin puskurivar. PV.....	271
7E23 Huonelämpötilan asetuservon nosto aurinkokenno.....	271

Parametriryhmä Kellonaika

Parametriryhmä Kellonaika.....	273
7C00 ... 7C06 Automaattinen vaihto kesäaika - talviaika [1].....	273

Parametriryhmä Tiedonvaihto

Parametriryhmä Tiedonvaihto.....	274
7707 Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa [1].....	274
7710 LON-tiedonvaihtomodulin vapautus [1].....	274
7777 LON-yksikkönumero [1].....	274
7779 LON-vikakeskus [1].....	275
7798 LON-laitteistonumero [1].....	275
779C Jakso tiedonsiirrolle LONin kautta [1].....	276
77FC Ulkolämpötilan lähde [1].....	276
77FD Ulkolämpötilan lähettäminen [1].....	276
77FE Kellonajan lähde [1].....	277
77FF Kellonajan lähettäminen [1].....	277

Parametriryhmä Käyttö

Parametriryhmä Käyttö.....	279
8800 Käytön estäminen [1].....	279

Sisällysluettelo (jatkoa)**Piirilevyt ja liitännäismahdollisuudet**

Piirilevyjen yleiskuva.....	280
Sähköliitännöitä koskevia ohjeita.....	281
Perus- ja laajennuspiirilevy.....	282
Reitityspiirilevy.....	298
Liitinrimat Vitocal 200-G.....	303
Liitinrimat Vitocal 222-G/242-G.....	306
Liitinrimat Vitocal 200-G.....	308
Liitinrimat Vitocal 200-S.....	311
Liitinrimat Vitocal 222-S/242-S.....	314
Ohjaus- ja anturipiirilevy.....	317
NC-piirilevy Vitocal 333-G NC.....	320
EEV-piirilevy [1].....	321
EEV-piirilevy [2].....	323
EEV-piirilevy [4].....	326
AVI-piirilevy  [3].....	327

Anturit

Lämpötila-anturit.....	330
Ulkoyksikön lämpötila-anturit (ilman merkintää) 	331
Paineanturit.....	332
Paineanturi ICT 	333

Todistukset

Vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	334
-----------------------------------	-----

Aakkosellinen hakemisto.....	335
-------------------------------------	------------

Sisällön laajuus

Tämä huolto-ohje sisältää seuraavat tiedot koskien lämpöpumpun ohjauskeskusta **Vitotronic 200, tyyppi WO1C** VIESSMANN-lämpöpumpuille:

- Toimintakuvaus
- Ohjauskeskusparametrit lämpöpumpun mukauttamiseksi eri vaatimuksiin ja käyttöolosuhteisiin
- Lämmityslaitteiston ja kylmäainepiirin diagnoosimahdollisuudet
- Häiriöiden poistamisen toimenpiteet
- Yleiskuva sähköliitännöistä



Laitteistoesimerkkejä

Vastaavan lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje sekä ”Lämpöpumpujen laitteistoesimerkkejä”

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen toiminnot ja säätökäyttäytyminen mukautetaan koodauspistokkeella vastaavaan lämpöpumppuun. Sen vuoksi kaikissa lämpöpumpputyypeissä ei ole käytettävissä kaikkia tässä kuvattuja toimintoja. Lisäksi valittu laitteistokaavio ja lisävarusteet vaikuttavat siihen, mitä toimintoja lämpöpumpun ohjauskeskuksessa on. Tyyppi- tai laitteistokohtaiset tiedot on merkitty vain niihin kohtiin, joissa niillä on välittömiä vaikutuksia lämpöpumpun tai lämmityslaitteiston toimintaan.

Lämpöpumpputyypit

Erilaiset lämpöpumput on merkitty seuraavilla symboleilla:

- : Liuos/vesi-lämpöpumput
- ⊗: Ilma/vesi-lämpöpumput kierroslukusäädellä/ kompressorilla/ ilman sitä
- ⊗ □: Ilma/vesi-lämpöpumput, Split-malli

Kylmäainepiirin säädin

Lämpöpumppuihin on voitu asentaa erilaisia kylmäainepiirin säätimiä (kylmäainepiirin säätimet **[0]** - **[4]**). Sellaiset tiedot tässä huolto-ohjeessa, jotka koskevat vain tiettyä kylmäainepiirin säädintä, on merkitty vastaavalla symbolilla, esim. **[2]**.



Huomio

Huoltotoimenpiteet, jotka eivät sovi asennettuun kylmäainepiirin säätimeen, voivat aiheuttaa laitevaurioita.

Ennen töiden alkua on selvitettävä lämpöpumpun ohjauskeskuksesta asennettuna oleva kylmäainepiirin säädin.

Sisällön laajuus (jatkoa)

Huoltovalikko:

1. **OK + **: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Järjestelmätiedot"**

Näytössä olevien järjestelmätietojen selitykset: katso luku "Järjestelmätiedot".

Kylmäainepiirin säädin

Lämpöpumppu	Kylmäainepiirin säädin				
	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]
Liuos/vesi-lämpöpumput 					
Vitocal 200-G	X				
Vitocal 222-G/242-G	X				
Vitocal 300-G		X			
Vitocal 333-G/333-G NC/343-G		X			
Vitocal 350-G		X			
Ilma/vesi-lämpöpumput 					
Vitocal 200-A			X		
Vitocal 300-A, tyyppi AWCI-AC 301.A/ AWO-AC 301.A		X			
Vitocal 300-A, tyyppi AWCI-AC 301.B/ AWO-AC 301.B					X
Vitocal 350-A		X			
Ilma/vesi-lämpöpumput, Split-malli  					
Vitocal 200-S				X	
Vitocal 222-S/242-S				X	

Säätötasot

Kaikki valikot eivät ole käytettävissä kaikilla säätötasoilla; näin pyritään estämään lämpöpumpun tai muiden laitteistokomponenttien virheellisten säätöjen tekeminen. Esimerkiksi säätöparametrit voidaan hakea näyttöön vain säätötasolla Huoltoliike.

Säätötasot (jatkoa)

Laitteiston käyttäjä

Käyttö tapahtuu perusvalikosta ja laajennetusta valikosta käsin ja soveltuu henkilöille, joille LVI-liike (Huoltoliike) on antanut opastusta lämmityslaitteiston käyttöön.

- Perusvalikosta löytyvät peruskäyttötoiminnot ja näytöt. Esimerkiksi huonelämpötilan asetusarvon säätäminen ja käyttöohjelman valinta.
- Laajennetussa valikossa on lisätoimintoja kuten aikaohjelman asettaminen. Paina kohtaa  hakeaksesi laajennetun valikon näyttöön.



Säätötason ”Laitteiston käyttäjä” toiminnot, katso käyttöohje.

Huoltoliike

Tällä säätötasolla ovat käytettävissä koodaustason 1 lisätoiminnot ja parametrit. Nämä toiminnot ja parametrit on merkitty symbolilla .

- Säätötasoon ”Huoltoliike” kuuluvat myös säätötason ”Laitteiston omistaja” toiminnot.
- Koodaustason 1 säätöjä saavat tehdä vain ne lämmitysalan huoltoliikkeen henkilöt, jotka ovat saaneet koulutusta Viessmann-lämpöpumppujen huoltoon.

Koodaustason 1 haku, katso sivu 205.

Käyttöyksikkö

Perusvalikko



↶ Askel taaksepäin valikossa tai aloitetun säädön keskeyttäminen

⬅ ➡ Kohdistinpainikkeet valikon selaimiseen tai arvojen säätämiseen

OK Valinnan vahvistaminen tai tehdyn säädön tallentaminen.

? ”Käyttöohjeet” tai lisätiedot haetaan valittuun valikkoon.

☰ Laajennetun valikon haku.

Ensiölähde jäävaraaja/aurinkoabsorbaattori

Porakaivojen/lämmönkeruuputkistojen sijasta lämpöpumpun ensiölähteenä voidaan käyttää jäävaraajaa ja aurinkoabsorbaattoria. Silloin pitää parametrin ”**Ensiölähteen valinta 7030**” arvona olla ”1”.

Ympäröivä maaperä ja aurinkoabsorbaattori lämmittävät jäävaraajan väliaineen. Lämpöpumppu ottaa tämän ensiöenergian jäävaraajasta. Jos väliaineen lämpötila laskee silloin alle jäätymisspisteen, lämpöpumppu käyttää lisäksi kiteytymisenergiaa. Jäävaraaja jäätyy sisältä ulospäin ja sulaa ulkoa sisällepäin. Jäävaraajan sijasta voidaan myös aurinkoabsorbaattoria käyttää suoraan ensiölähteenä. 3-tievaihteventtiili suorittaa vaihtokytkennän kummankin ensiölähteen välillä.

Jäähdytyskäytössä (”luonnollinen jäähdytys”) huonetiloista otettu lämpöenergia johdetaan jäävaraajaan.

Jäävaraajaa lämmitetään aurinkoabsorbaattorilla, jos **kaikki** seuraavat edellytykset täyttyvät (parametrien säätö Vitosolic-laitteessa):

- Lämpötilaero aurinkoabsorbaattori – jäävaraaja > ”**ΔTpäälle**”.
- Absorbaattorin lämpötila > ”**Th6päälle**”.
- Lämpötila jäävaraajassa < ”**Tvar.asetusl**”.

Ensiölähteen päällekytkentäedellytykset

Ensiölähde	Huone-lämmitys	Huone-jäähdytys	Lämpötilaero aurinkoabsorbaattori – jäävaraaja	Absorbaattorin lämpötila
Jäävaraaja	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ	< 0	–
Aurinko-ilma-absorbaattori	PÄÄLLÄ	POIS	> ” Aurinkolämm.-ilma-absorpt.päällekytkentähystereesi 7031 ”	■ Absorbaattorin lämpötila > ”Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033” ja ■ Ensiö-sisääntulolämpötila on sallitun alueen sisäpuolella.

Lämpöpumpun ja Vitotronic 200 -laitteen, tyyppi WO1C, lisäksi tarvitaan seuraavat sähkölaitteet:

- Vitosolic 200:

Jäävaraajan lämmityksen lämpötilaeron säätö aurinko-ilma-absorbaattorilla, lämpötilan asetusarvon säätö.

- Laajennus AM1:

Vaihtokytkentä aurinko-ilma-absorbaattorin ja jäävaraajan välillä ensiölähteenä 3-tievaihteventtiilillä

- Laajennus jäävaraaja:

3-tievaihteventtiiliin ja absorbaattoripierin pumpun ohjaus

Ensiölähde jäävaraaja/aurinkoabsorbaattori (jatkoa)

Kesäkäyttö

Eriyisesti kesällä korkeat lämpötilat aiheuttavat jäävaraajassa liian suuria lämpöhäviöitä maaperään. Aurinko-ilma-absorbaattoria täytyy usein jälkilämmittää, jolloin absorbaattoripiirin pumpun energiakustannukset nousevat. Tämän estämiseksi jäävaraajan maksimilämpötilaa alennetaan kesäkäytössä.

Kesäkäytössä päällekytkentä tapahtuu seuraavien edellytysten vallitessa:

- Lämpöpumppu on ollut yhden päivän aikana huonelämmitykseen **vähemmän** kuin **"Min. tauko aika kesäkäyttö 7035"** käytössä.
- **"Viimeinen kalenteriviikko kesäkäytölle 7036"** ei ole vielä saavutettu.

Käyttö ulkoisella lämmöntuottajalla

Jos jäävaraajan energiamäärä ei enää riitä, voidaan ulkoinen lämmöntuottaja kytkeä päälle vaihtoehtoisena energianlähteenä. Tätä varten voidaan kaksiarvolämpötila mitata jäävaraajan lämpötila-anturin avulla. Lämpötila-anturin asettaminen tehdään parametreillä **"Bivalentin käytön lämpötila-anturi 7038"**.

Absorbaattoripiirin valvonta

Jos absorbaattoripiiriin on asennettu lämpömääränlaskin ja se on yhdistetty Vitosolic-laitteeseen, voidaan parametrein **"Vika keräinpumppu 7037"** kautta kytkeä keräinpiirin valvonta päälle. Jos absorbaattoripiirin pumpun ohjaus on päällä ja energiamäärä laskee alle 1 kWh 6 tunnin kuluessa, lämpöpumpun ohjauskeskukseen tulee ilmoitus **"96 Keräinp. jäävaraaja"**. Tässä tapauksessa täytyy absorbaattoripiiri tarkastaa (esim. absorbaattoripiirin pumppu viallinen).

2. tehon lämpöpumppu

Joitakin lämpöpumppuja voidaan laajentaa 2. tehon lämpöpumpulla (Slave). 2. tehon lämpöpumppu on erillinen lämpöpumppu omalla kylmäainepiirillä säätimellä, mutta ilman omaa lämpöpumpun ohjauskeskusta. 2. tehon lämpöpumpua ohjataan sen takia 1. tehon lämpöpumpusta (Master).

Jos vaadittava lämpöteho on suurempi kuin 1. tehon lämpöpumpun teho, lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee 2. tehon lämpöpumpun päälle.

2. tehon lämmityspumpun optimaalinen päälle ja pois päältä kytkeminen edellyttää, että kummankin kompressorin lämmitystehot tunnetaan.

2. tehon lämpöpumppua voidaan samoin kuin 1. tehon pumpua käyttää seuraavasti:

- Huonelämmitys/huonejäähdytys
- Käyttöveden lämmitys
- Uima-altaan lämmitys

Tarvittavat parametriasetukset

	Lämpöpumppu	
	1. teho (Master)	2. teho (Slave)
Parametri	50xx	51xx
"Kompressorin vapautus 5000/5100"	"1"	"1"
"Teho kompressoriteho 5030/5130"	Arvo nimellislämpötehon mukaan: katso tyyppikilpi.	
"Vapautus kompressoritehon 5012/5112 käyttö"	"0" - "15" Säätö bittikentässä: Katso sivua 206.	

Lämpöpumppujen sarjaohjaus

Lämpöpumppujen sarjaohjaus koostuu ohjauslämpöpumpusta ja enintään neljästä jakso-lämpöpumpusta. Jokaisessa jakso-lämpöpumpussa on 1 lämpöpumpun ohjauskeskus. Eri tehoilla varustettuja lämpöpumppuja voidaan yhdistää toisiinsa.

Ohjauslämpöpumppu ja jakso-lämpöpumput voivat kumpikin olla 2-tehoisia (vain □).

Ohjauslämpöpumppu ohjaa lämpöpumppujen käyttöä sarjan sisällä. Tarvittaessa voidaan yksi tai useampia lämpöpumppuja kytkeä päälle samanaikaisesti. Tehosäädelytjen lämpöpumppujen päällekytkentä tapahtuu COP-optimoitusti.

Lämpöpumppujen sarjaohjauksessa ovat ohjauslämpöpumppu ja jakso-lämpöpumput yhdistetty LONIin.

Lämpöpumppujen sarjaohjaus (jatkoa)

Lämpöpumppujen ohjauskeskuksissa täytyy olla asennettuina seuraavat tiedonvaihtomodulit (lisävarusteita):

- Ohjauslämpöpumppu: Tiedonvaihtomoduli LON sarjaohjaukseen
- Jakso-lämpöpumput: Tiedonvaihtomoduli LON

Laitteiston varustuksesta riippuen voidaan yhden sarjaohjauksen kaikki lämpöpumput vapauttaa eri toimintoihin toisistaan riippumatta parametrillä **"Kompressoritehon käytön vapautus 5012"**, **"Lämpöpumpun käyttö sarjaohjauksessa 700C"**:

- Huonelämmitys
- Huonejäähdytys
- Käyttöveden lämmitys
- Uima-altaan lämmitys

Useita toimintoja voidaan aktivoida. Sarjaohjauksen yksittäiset lämpöpumput voivat olla käytössä huonelämmitykseen/huonejäähdytykseen sillä aikaa, kun muut lämmittävät käyttövettä. Uima-altaan lämmitys on mahdollista vain, jos lämmitys-/jäähdytyspiireiltä tai lämmitysveden puskurivaraajalta ei ole lämpövaatimusta.

Huonelämmitys/huonejäähdytys

Ohjauslämpöpumppu ja jakso-lämpöpumput on hydraulisesti kytketty rinnakkain.

⊗/□: Jokaisessa haarassa on oma kiertopumppu.

⊗/□: Sisäyksiköihin asennettuja toisopumppuja käytetään. Asennetut 3-tievaihtventtiilit "Lämmitys/käyttöveden lämmitys" asetetaan kohtaan "Lämmitys". Yhteinen lämmityspiirinpuoleinen lämpöpumppujen sarjaohjauksen menoveden lämpötila määritetään puskurivaraajan ulostulolämpötila-anturilla (liitäntä F23 säädin- ja anturipiirilevyssä). Näin voidaan sarjaohjauksen lämpöpumput kytkeä päälle COP-optimoidusti. Puskurivaraajan ulostulolämpötila-anturi asennetaan lämmitysveden puskurivaraajan jälkeen, lähelle lämmitysmenoveden liitäntää.

Ohje

Jos lämmityspiirin pumppuja ohjataan GLT-järjestelmällä, täytyy puskurivaraajan ulostulolämpötila-anturi asentaalämmitysveden puskurivaraajaan lämmitysmenoveden liitännän välittömään läheisyyteen.



Hydrauliikan asennuskaavio
"Lämpöpumppujen laitteistoesimerkit"

Lämpöpumppujen sarjaohjaus (jatkoa)

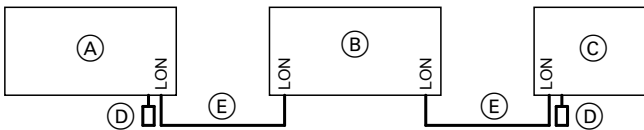
Käyttöveden lämmitys

Ohjauslämpöpumpun ja jakso-lämpöpumppujen hydrauliset liitäntäversiot

Hydraulinen liitäntäversio			
Rinnakkain käyttöveden varaaja-vedenlämmittimen menovedessä: Jokaisella jakso-lämpöpumpulla on varaajan lämmitykseen oma kiertopumppu, jonka jakso-lämpöpumppu kytkee päälle ohjauslämpöpumpun käskystä.	X	X	—
Kukin omalla 3-tievaihtventtiilillä "Lämmitys/käyttöveden lämmitys" rinnakkain varaaja-vedenlämmittimen menovedessä (mallissa asennettu): Vaihtokytkentä huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä tapahtuu ohjauslämpöpumpun vastaavalle jakso-lämpöpumpulle antamasta käskystä riippuen.	X	X	X
Rinnakkain yhteisessä toisiopiiriin menovirtauksessa: Vaihtokytkennän suorittaa huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä 3-tiekeskusvaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys". Tätä vaihtventtiiliä säätelee ohjauslämpöpumpun ohjauskeskus.	X	X	—

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen yhdistäminen LON-yksikköön

Esimerkki lämpöpumpun sarjaohjauksesta ja Vitocom-laitteesta



- (A) Ohjaavan lämpöpumpun ohjauskeskus
 (B) Jakso-lämpöpumpun ohjauskeskus
 (C) Vitocom
 (D) Päätevastus
 (E) LON-yhteysjohto

Parametriasetukset

Parametri			(A)	(B)	(C)
"Laitteistoyhdistelmä 7000"	X	X	"0" - "10"	"11"	—
"Sarjaohjaus 700A"	X	X	"2"	"0"	—
"Vapautus kompressoritehon 5012 käyttö"	X	X	"0" - "15"	"0" - "15"	—

Lämpöpumppujen sarjaohjaus (jatkoa)

Parametri			(A)	(B)	(C)
"Lämpöpumpun käyttö sarjaohjauksessa 700C"	X	X	—	"0" - "15"	—
"Jakso-lämpöpumppujen määrä 7029"	X	X	"1" - "4"	—	—
"Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa 7707"	X	X	—	"1" - "4"	—
LON-tiedonvaihtomoduli on "LON-tiedonvaihtomodulin vapautus 7710"	X	X	"1"	"1"	—
"LON-laitteistonumero 7798"	X	X	"1" - "5"	"1" - "5"	—
"LON-yksikkönumero 7777" Samaa numeroa ei saa antaa kahta kertaa.	X	X	"1" - "99"	"1" - "99"	1 - 99
"LON-vikakeskus 7779" Laitteistoa kohden saa säätää vikakeskukseksi vain yhden ohjauskeskuksen.	X	X	"0" tai "1"	"0" tai "1"	Laite on aina vikakeskuksena.
"Lähde kellonaika 77FE"	X	X	"0"	"1"	—
"Kellonajan lähetys 77FF"	X	X	"1"	"0"	Laite vastaanottaa kellonajan.
"Lähde ulkolämpötila 77FC"	X	X	"0"	"1"	—
"Ulkolämpötilan lähetys 77FD"	X	X	"1"	"0"	—
"Jakso tiedonvaihdolle LONin kautta 779C"	X	X	"20"	"20"	—
"Puskurivaraajan vapautus / hydraulinen jakaja 7200"	X	—	"1"	—	—
"Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900"	X	X	"0" tai "1"	"0" tai "1"	—
"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015"	X	X	"0" tai "1"	—	—

Lämpöpumppujen sarjaohjaus (jatkoa)

Parametri			(A)	(B)	(C)
"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 7901"	X	X	—	"0" tai "1"	—
"Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen 7902"	X	X	"0" tai "1"	"0" tai "1"	—
"3-tievaihtoventt. vapautus lämmitys/lämmin käyttövesi 730D"	—	X	"0" tai "1"	"0" tai "1"	—

- X Tarvittavat säädöt
 — Säätöjä ei tarvita tai ne eivät ole mahdollisia

Ulkoiset toiminnot

Seuraavat toiminnot ovat mahdollisia:

- Ulkoinen käsky/ulkoinen sekoitusventtiili AUKI tai normaalikäyttö
- Käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä
- Ulkoinen lukitus/ulkoinen sekoitusventtiili KIINNI tai normaalikäyttö

Luettelo ulkoisista toiminnoista

Ulkoinen käsky	Käyttötilan vaihtokytkentä	Ulkoinen lukitus
Liitäntä		
Signaali "Ulkoinen käsky": ■ X3.12 / X3.13 reitityspiirilevyllä (katso sivu 298) tai liitinrimat (katso alkaen sivulta 303) tai ■ KM-väylän ja seuraavien laitteiden kautta: – laajennus EA1 (tulo DE3) – Vitocom		Signaali "Ulkoinen lukitus": ■ X3.2/X3.14 reitityspiirilevyllä (katso sivu 298) tai liitinrimat (katso alkaen sivulta 303) tai ■ KM-väylän ja seuraavien laitteiden kautta: – laajennus EA1 (tulo DE2) – Vitocom

Ulkoiset toiminnot (jatkoa)

Ulkoinen käsky	Käyttötilan vaihtokyt- kentä	Ulkoinen lukitus
		Ohje <i>Signaalilla "Ulkoinen luki- tus" on suurempi tärkeys- järjestys kuin signaalil- la "Ulkoinen käsky".</i>
Signaalin vaikutukset		
■ Kompressorin kytkeytyy päälle. ■ Lämmityspiirien sekoitus-venttiilit AUKI tai normaali-ikäytölle. ■ Menoveden lämpötila toisiopiirissä säätyy määrät- tylle asetusarvolle (katso alla).	Seuraavien laitteistokom- ponenttien käyttötilan vaihtokytKentä tietyksi ajaksi: ■ Lämmityspiirit ■ Lämmitysveden puskurivaraaja ■ Varaaja-vedenlämmitin ■ Asunnon ilmanvaihto Vitovent 300-F -ilmanvaihtolaitteella	■ Kompressorin kytkeytyy pois päältä. ■ Lämmityspiirien sekoitus-venttiilit KIINNI tai normaali-ikäytölle.
Toisiopiirin menoveden lämpötilan asetusarvo		
Ohje <i>Lämmitysveden puskurivaraajalla varustetuissa laitteistoissa esimääritetään puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo.</i> Laitteistokaaviot 0 - 10: ■ Kuten "Menoveden lämpötila kun ulkoinen käsky 730C" tai ■ analogisella jännitesignaali laajennuksen EA1 tulossa 0 - -10 V: 0 - 10 V vastaavat 0 - 100 °C toimitustilassa. Liitäntänavat tulossa DE3 yhdistetään sillalla.	Korkein laitteistokomponenttien tällä hetkellä voimassa olevan käyttötilan mukainen menoveden lämpötila.	Asetusarvoa ei ole määritetty Ohje <i>Jäätymisenestoa ei ole varmistettu. Vapautettuja lisälämmittimiä ei kytketä päälle.</i>

Ulkoiset toiminnot (jatkoa)

Ulkoinen käsky	Käyttötilan vaihtokytkentä	Ulkoinen lukitus
Korkeampaa arvoa käytetään.		
Laitteistokaavio 11: ■ Menoveden maksimilämpötila toisiopiirissä (teho-vaatimuksella 100 %)		
Parametriasetukset		
■ "Laitteistokaavio 7000""0" - "10" ■ "Ulkoisen käskyn vaihtokutus lämpöpumpun/lämm.piir. 7014"	■ "Laitteistokaavio 7000""0" - "10" ■ "Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011" ■ "Käyttötila ulkoisella vaihtokytkennällä 7012" ■ "Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä 7013"	■ "Laitteistokaavio 7000""0" - "10" ■ "Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumpun lämm.piir. 7015" ■ "Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressoriin 701A"

Ulkoisen ohjaus

Sähkön matalatariffeihin sisältyy usein sopimus siitä, että sähkölaitos saa katkaista kompressorien ja lisälämmitysvastuksien virransaannin useita kertoja päivässä. Ulkoisen ohjauksen estosignaali saavuttaa lämpöpumpun ohjauskeskuksen reitityspiirilevyllä tai liitinrimoissa olevien liitäntänapojen X3.6/ X3.7 kautta (potentiaalivapaa kosketin tarvitaan).

Jotta lämmityslaitteiston muut toiminnot olisivat käytettävissä sähkölaitoksen ulkoisen ohjauksen aikana, lämpöpumpun ohjauskeskuksen virransyöttöä ei saa kytkeä pois päältä. Lämpöpumpun ohjauskeskuksen täytyy sen vuoksi olla yhdistetty sellaiseen verkkoliitäntään, jonka virransyöttöä ei voi estää.

Yhdessä aurinkosähkölaitteiston kanssa

Omaa virtaa käytettäessä ei ulkoisen ohjauskosketin saa olla liitettyinä.

Lisälämmitykset

Huonelämmityksen lisälämmityksenä voidaan käyttää lisälämmitysvastusta ja/ tai ulkoista lämmöntuottajaa. Lämpöpumpun ohjauskeskus ohjaa kumpaakin laitetta. **"Etusija ulk.lämmöntuottaja/ lisälämmitysvastus 7B01"** määrää, minkä lämmönlähteen lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee päälle, kun lämmityspiirin lämmöntarve on suuri.

Ulkoinen lämmöntuottaja

Lämpöpumpun ohjauskeskus mahdollistaa lämpöpumpun bivalentin käytön ulkoisella lämmöntuottajalla, esim. öljylämmityskattilalla.

Ulkoinen lämmöntuottaja on liitetty hydraulisesti niin, että lämpöpumppua voidaan käyttää myös lämmityskattilan paluuveden lämpötilan nostoon. Järjestelmien erotus tapahtuu joko hydraulisella jakajalla tai lämmitysveden puskurivaraajalla.

Jotta lämpöpumppu toimisi parhaalla mahdollisella tavalla, ulkoinen lämmöntuottaja täytyy liittää sekoitusventtiiliin kautta laitteiston menoveteen (lämmitysveden puskurivaraajan jälkeen). Tätä sekoitusventtiiliä ohjaa lämpöpumpun ohjauskeskus.

Ulkoista lämmöntuottajaa ohjataan potentiaalivapaan koskettimen kautta (liitännänavat 222.3/222.4 laajennuspiirilevyssä).

Ohje

Lisälämmitysvastuksen ja/tai ulkoisen lämmöntuottajan käyttäminen ei ole mahdollista kaikkien lämpöpumppujen kanssa.

Huonelämmitys

Bivalentti käyttö

Jos alennettu ulkolämpötila on **"Kaksi-arvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja 7B02"** alapuolella, ohjauskeskus vapauttaa ulkoisen lämmöntuottajan käytön. Ulkoinen lämmöntuottaja kytetään päälle, jos lämpöpumppu ei yksin voi täyttää lämpövaatimusta (bivalentti rinnakkainen käyttö).

Bivalenssilämpötilan yläpuolella ulkoinen lämmöntuottaja kytketään päälle vain silloin, kun lämpöpumppu ei häiriönsä kytkeydy päälle tai kun erityinen lämpövaatimus vallitsee (esim. jäätymisenesto).

Matalissa ulkolämpötiloissa saattaa lämpöpumpun tyypistä riippuen olla edullisempaa kytkeä lämpöpumppu pois päältä käytettäessä ulkoista lämmöntuottajaa (bivalentti vaihteleva käyttö, **"Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja 7B0F"**).

Lisälämmitykset (jatkoa)

Bivalentti käyttö jäävaraajalla

Jos käytettävissä on jäävaraaja ensiölähteenä, voidaan ulkoinen lämmöntuottaja vapauttaa myös jäävaraajan lämpötilasta riippuen. Sitä varten pitää kaksiarvolämpötila määrittää jäävaraajan lämpötila-anturin avulla (parametrin **"Bivalentin käytön lämpötila-anturi 7038"** arvona **"1"**).

Käyttöveden lämmitys

Katso luku "Käyttöveden jälkilämmitys lisälämmityksillä".

Turvatoiminnot

Lämpöpumpun ohjauskeskuksessa ei ole turvatoimintoja ulkoiselle lämmöntuottajalle.

Lämpöpumpun suojaamiseksi liian korkeilta meno- ja paluuveden lämpötiloilta on käytettävä seuraavia ylikuumenemissuojia (kytkentäkynnys kaikissa 70 °C):

■ Huonelämmitys:

2 ylikuumenemissuojaa on varustettava seuraaviin kohtiin:

- toisiopiirin menovesi ennen lämmitysveden lisälämmitysvastusta (jos sellainen on)
- toisiopiirin paluuvesi (lämpöpumpun ja lämmitysveden puskurivaraajan välille)

Kummankin ylikuumenemissuojan täytyy olla siten sähköisesti yhdistetty, että ulkoinen lämmöntuottaja ja toisiopumppu kytkeytyvät pois päältä.

Ohje

- Jos paluuveden lämpötila toisiopiirissä ylittää 67 °C, toisiopumppua ei kytketä päälle.
- Jos **"Kompressorin käynnistysviiveen 5008"** lopussa paluuveden lämpötila toisiopiirissä ylittää toisiopiirin menoveden maksimilämpötilan vähennettynä arvolla 7 K, kompressoria ei kytketä päälle.

■ Käyttöveden jälkilämmitys:

1 ylikuumenemissuoja on varustettava seuraavaan kohtaan:

- toisiopiirin paluuvesi (lämpöpumpun ja varaaja-vedenlämmittimen välille)
- Ylikuumenemissuojan täytyy olla sähköisesti siten liitetty, että joko varaajan jälkilämmityksen kiertopumppu kytkeytyy pois päältä **tai** 3-tievaihtoventtiili "Lämmitys/käyttöveden lämmitys" kytkeytyy "lämmitykselle".

Lisälämmitykset (jatkoa)

Jäätymisenesto

Jos kattilaveden lämpötila laskee alle 5 °C, lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee ulkoisen lämmöntuottajan parametrien ”**Min. käyntiaika ulkoinen lämmöntuottaja 7B06**” määrittämäksi ajaksi päälle.

Lämmitysveden lisälämmitysvastus

Lisälämpölähteeksi voidaan toisiopiirin menoveteen asentaa sähköinen lämmitysveden lisälämmitysvastus.

Lämpöpumpun tyypistä riippuen voi lämmitysveden lisälämmitysvastus kuluu toimitukseen, se voi olla lisävarusteena tai käyttäjän on se itse hankittava.

Lämmöntarpeesta riippuen voidaan laajennuspiirilevyllä varustetuissa lämpöpumpuissa ohjata lämmitysveden lisälämmitysvastuksen kahta tehoa (esim. 3 ja 6 kW) erikseen. Lämmöntarpeen ollessa suuri ohjauskeskus kytkee molemmat tehot samanaikaisesti päälle (esim. 3 kW + 6 kW = 9 kW, $\triangleq$ teho 3).

Ohje

Lämpöpumpun tyypistä riippuen käytetään myös lämmitysveden lisälämmitysvastuksia muilla tehoarvoilla.

Tehoa voi asetuksella ”**Maks. teho lisälämmitysvastus 7907**” pysyvästi rajoittaa. Jotta mahdollinen suuri lämmöntarve voidaan lämpöpumpun päällekytkennän jälkeen joka tapauksessa kattaa, ei tämä rajoitus ole voimassa välittömästi lämpöpumpun päällekytkennän jälkeen.

Sähkön kokonaisottotehon rajoittamiseksi lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee juuri ennen kompressorin käynnistymistä lisälämmitysvastuksen muutamaksi sekunniksi pois päältä. Tämän jälkeen jokainen teho kytketään yksittäin peräjälkeen päälle 10 s välein.

Lämmitysveden lisälämmitysvastus voidaan kytkeä aina vastaavien kriteerien mukaan lämmityskäyttöön ja käyttöveden lämmitykseen.

Ohje

*Jos lämmitysveden lisälämmitysvastuksen ollessa kytkettynä ero meno- ja paluuveden lämpötilojen välillä toisiopiirissä ei 24 tunnin sisällä nouse vähintään 1 K verran, seurauksena on häiriöilmoitus ”**AB Lisälämmitysvastus**”.*

Käyttöveden lämmitys

Katso luku ”Käyttöveden jälkilämmitys lisälämmityksellä”.

Lisälämmitykset (jatkoa)

Vapautukset huonelämmitykseen lisälämmityksellä

Parametri	Ulkoinen läm- möntuottaja	Lisälämmitys- vastus
"Ulkoisen lämmöntuottajanvapautus 7B00"	"1"	—
"Lisälämmitysvastuksenvapautus 7900"	—	"1"
"Lisälämmitysvastuksenvapautus huoneläm- mitykseen 7902"	—	"1"

Käyttöveden lämmitys

Käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla

Lämpöpumpulla tapahtuvalla käyttöveden lämmityksellä on tehdasasetuksena suurempi tärkeysjärjestys kuin huonelämmityksellä/-jäähdytyksellä. Tätä säätöä voi muuttaa Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike.

Lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee käyttöveden kiertopumpun pois päältä varaajan lämmityksen ajaksi.

Varaajan lämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä

Jos lämpötila päällekytkennän lämpötila-anturissa laskee enemmän kuin **"Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007"** alle vallitsevan käyttöveden lämpötilan asetusarvon, alkaa varaajan lämmitys. Varaajan lämmitys päättyy, kun lämpötila poiskytkennän lämpötila-anturissa nousee yli käyttöveden lämpötilan asetusarvon, tai kun lämpötila **"Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 6006"** on saavutettu.

Käyttöveden lämmitys (jatkoa)

1 varaajan lämpötila-anturi, asennus varaaja-vedenlämmittimeen ylös

	Käyttötila lämpimän veden aikaohjel-massa			Käyttöveden kertalämmitys
	"Ylä"	"Normaali"	"Lämp.2"	
■ Varaajan lämpötila-anturi ylä	PÄÄLLÄ POIS	POIS, vain lämpöpumpuissa ilman integroitua varaaja-vedenlämmittintä		
■ Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi	—	POIS, vain lämpöpumpuissa, joissa on integroitu varaaja-vedenlämmitin.		
Lämpötilan asetusarvo varaajan lämmityksen poiskytkentään	"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000"		"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C"	

2 varaajan lämpötila-anturia, asennus varaaja-vedenlämmittimeen ylös ja alas

	Käyttötila lämpimän veden aikaohjel-massa			Käyttöveden kertalämmitys
	"Ylä"	"Normaali"	"Lämp.2"	
■ Varaajan lämpötila-anturi ylä	PÄÄLLÄ POIS	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ
■ Käyttöveden lämpötila-anturi, alhaalla	—	POIS	POIS	POIS
■ Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi	—	—	—	—
Lämpötilan asetusarvo varaajan lämmityksen poiskytkentään	"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000"		"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C"	"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000"

Ohje

Alempi käyttöveden lämpötila-anturi täyttää vapauttaa parametrillä **"Lämpötila-anturi alhaalla varaaja-vedenlämmittimessä 600E"**.



Käyttötila

Käyttöohje "Vitotronic 200"

Käyttöveden lämmitys (jatkoa)

Käyttöveden lämmitys lisälämmityksillä

Mahdolliset lisälämmitykset:

- Lisälämmitysvastus (lämpöpumpun tyypistä riippuen sisältyy toimituslaajuuteen, lisävaruste, tai käyttäjän hankittava)
- Ulkoinen lämmöntuottaja tai
- Sähkövastus (lämpöpumpun tyypistä riippuen sisältyy toimituslaajuuteen, lisävaruste tai käyttäjän hankittava), asennettu käyttöveden varaajaan

Ohje

Sähkövastusta ja ulkoista lämmöntuottajaa ei voi vapauttaa **saman-aikaisesti** käyttöveden jälkilämmitykseen.

Lisälämmitin kytkeytyy päälle, jos lämpötilan asetussarvo ylhäällä olevassa varaajan lämpötila-anturissa alittuu enemmän kuin arvo ”**Läm.käyttöveden hystereesilisälämmitysvastus 6008**” verran.

Lämpöpumpun ohjauskeskukseen integroitu kuormanhallinta ratkaisee, mitä lisälämmityksiä tarvitaan. Ulkoinen lämmöntuottaja on tärkeysjärjestyksessä lisälämmitysvastuksen edellä.

Ohje

Ulkoinen lämmöntuottaja kytketty pois päältä, kun saavutetaan ylemmän varaajan lämpötila-anturin lämpötilan asetussarvo vähennettynä hystereesillä 1 K.

Vapautukset käyttöveden lämmitystä varten

Parametri	Lisälämmitysvastus	Sähkövastus	Ulkoinen lämmöntuottaja
”Lisälämmittimien vapautus-käyttöveden lämmitykseen 6014”	—	”1”	”1”
”Sähkölämmittimien vapautus-käyttöveden lämmitykseen 6015”	”1”	”1”	—
”Lisälämmitysvastuksenvapautus 7900”	”1”	—	—
”Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus 7B00”	—	—	”1”
”Ulk. lämmöntuott. vapautus-käyttöveden lämmitykseen 7B0D”	—	—	”1”

Käyttöveden lämmitys (jatkoa)

Käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä

Lämpöpumpun tyypistä riippuen voidaan käyttöveden lämmitystä aurinko-energialla säätää seuraavien komponenttien kautta:

- Lämpöpumpun ohjauskeskukseen integroitu aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminto (jos sellainen on), esim. laitteessa Vitocal 242-S, Vitocal 242-G, Vitocal 343-G
- Ulkoinen aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaite Vitosolic



Asennus- ja huolto-ohje "Vitosolic"

- Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli, tyyppi SM1



Asennus- ja huolto-ohje "Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduuli, tyyppi SM1"

Integroitu aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminto

Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitetta säädetään keräinlämpötila-anturin ja seuraavien lämpötila-anturien lämpötilaeron perusteella:

- Varaajan lämpötila-anturi alhaalla: Liitäntä kohtaan F7 ohjaus- ja anturipiirilevyssä ja/tai
- Aurinkolämpöpiirin paluuvirtauksen lämpötila-anturi: Liitäntä kohtaan F18 ohjaus- ja anturipiirilevyssä

Ohje

Jos molemmat lämpötila-anturit on yhdistetty, käytetään korkeampaa arvoa.

Jos lämpötilaero ylittää arvon **"Aurinkolämpöpiirin pumpun päällekytkentähystereesi 7A02"**, aurinkolämpöpiirin pumppu kytkeytyy päälle.

Aurinkolämpöpiirin pumppu kytkeytyy pois päältä seuraavien kriteerien mukaan:

- Lämpötilaero alittaa parametrin **"Aurinkolämpöpiirin pumpun poiskytkentähystereesi 7A03"**.
- **"Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 6006"** on saavutettu.
- Keräimen lämpötila-anturin tai varaajan lämpötila-anturin oikosulku tai katkos.

Käyttöveden lämmityksen estäminen lämpöpumpulla ja lisälämmityksillä.

"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000" laskee 5 K, kun käyttöveden lämmitys tapahtuu aurinkolämmön avulla.

Seuranta

Ks. parametri **"Aur.lämpöpiirin tilavuusvirta lämmöntuoton laskemiseksi 7A07"**.

Käyttöveden lämmitys (jatkoa)

Uudelleen kiertö

Jos aurinkolämpöpiirin takaiskuventtiili on viallinen, keräimen matalat lämpötilat voivat johtaa ei-toivottuun uudelleenkiertoon aurinkolämpöpiirissä. Jos tässä tapauksessa näyttöön tulee ilmoitus ”**A4 Takaiskuventtiili**”, se voidaan aktivoida asetuksella ”**Ilmoituksen näyttö väärä kiertö 7A09**”.

Jäätymisenesto

Jos lämpötila varaajan lämpötila-anturissa alittaa 3 °C, lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee lisälämmitykset päälle:

- Lämmitysveden lisälämmitysvastus (lämpöpumpun tyypistä riippuen sisältyy toimitukseen, lisävarusteena tai käyttäjän itse hankittava).
- Ulkoinen lämmöntuottaja
- Sähkövastus (lämpöpumpun tyypistä riippuen lisävarusteena tai käyttäjän itse hankittava).

Ohje

*Varaaja-vedenlämmittimen jäätymisenestoa varten lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee sähkölämmitykset päälle myös silloin, kun niitä ei ole vapautettu käyttöveden lämmitykseen (**”Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015”** arvo **”0”**).*

Jäätymiseneston lämmitys päättyy, kun lämpötila ylemmässä varaajan lämpötila-anturissa ylittää 10 °C.

Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja

Lämmitysveden puskurivaraaja

Sekoitusventtiileillä varustettuihin lämmityspiireihin **täytyy** asentaa lämmitysveden puskurivaraaja.

- Laitteistokaaviot 1 ja 2:
Lämmitysveden puskurivaraaja täytyy vapauttaa parametrin **”Puskurivaraajan vapautus hydraulinen jakaja 7200”** kautta.
- Laitteistokaaviot 3 - 10:
Lämmitysveden puskurivaraaja on automaattisesti vapautettu.

Toiminnot:

- Ulkoisen ohjauksen lukitusaikojen ohitus:



Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja (jatkoa)

Lämmitysveden puskurivaraaja lämmittää lämmityspiirejä myös tänä lukitusaikana.

- Toisiopiirin ja lämmityspiirien tilavuusvirtojen hydrauliseen erottamiseen: Jos esim. tilavuusvirtaa vähennetään lämmityspiireissä termostaattiventtiileillä, tilavuusvirta toisiopiirissä pysyy muuttumattomana.
- lämpöpumpun käyttöajan pidentyminen

Suuremman veden määrän ja mahdollisen lämmöntuottajan erillisen sulkemisen takia on asennettava toinen tai suurempi paisuntasäiliö.

Lämpöpumppu on varmistettava EN 12828 mukaan.

Ohje

Lämmitysveden puskurivaraajan ja lämmityspiirien samanaikaista lämmitystä varten täytyy toisiopuolen tilavuusvirta puskurivaraajan sisäpuolella jakaa. Tätä varten täytyy tosiopumpun tilavuusvirran olla suurempi kuin kaikkien lämmityspiiripumppujen tilavuusvirta yhteensä.

Lämmitysveden puskurivaraaja lämpöpumppujen sarjaohjauksen yhteydessä

Jotta voidaan saavuttaa kerrostuminen lämmitysveden puskurivaraajan ylemmällä alueella, on lämmitysveden puskurivaraajan liitännät suoritettava seuraavasti:

- Toisiopuolen menovesi lämpöpumppujen sarjaohjauksesta yhdistetään lämmitysveden puskurivaraajan keskimmäiseen liitäntään.
- Lämmityspiirin puoleinen menovesi yhdistetään lämmitysveden puskurivaraajan ylemmään liitäntään.

Hydraulinen jakaja

Toisio- ja lämmityspiirin tilavuusvirtojen hydrauliseen erottamiseen.

Lämpöpumpun ohjauskeskus käsittelee hydraulista jakajaa kuten pientä lämmitysveden puskurivaraajaa. Sen takia täytyy hydraulinen jakaja konfiguroida lämpöpumpun ohjauskeskukseen lämmitysveden puskurivaraajana ("**Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 7200**").

Ohje

Jotta lämmityspiirien alhainen paluuv veden lämpötila siirtyy mahdollisimman täydellisesti toisiopiirin paluuveteen, lämmityspiirin puolen tilavuusvirran täytyy olla suurempi kuin lämpöpumpun toisiopuolen tilavuusvirran.

Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja (jatkoa)

Lämmityspiirin puskurivaraajan lämmitys lämpöpumpulla

Lämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä

Jos puskurilämpötila laskee enemmän kuin arvon ”**Lämpötilan hystereesi-puskurivaraajan lämmitys 7203**” verran senhetkisen puskurilämpötilan asetusarvon alapuolelle, lämmityspiirin puskurivaraajan lämmitys käynnistyy. Lämmitys päättyy, jos lämpötila päällekytkentälämpötilan tunnistimessa nousee puskurilämpötilan asetusarvon yläpuolelle tai heti, kun arvo ”**Maks. lämpötilapuskurivaraaja 7204**” on saavutettu.

Ohje

Jos puskurivaraajan lämpötila-anturi on viallinen, lämmityspiirin puskurivaraajan lämmitys lopetetaan heti.

	Käyttötila lämmityspiirin puskurivaraajan aikaohjelmassa		
	”Ylhäällä”	”Normaali”	”Kiinteä arvo”
■ Puskurivaraajan lämpötila-anturi	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ
■ Toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturi	POIS, riippuen siitä, mikä anturi saavuttaa asetusarvon ensimmäisenä	POIS	POIS
Puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo, lämmitys kytkeytyy pois päältä, kun tämä arvo saavutetaan.	Kaikkien liitettyjen lämmityspiirien korkein menoveden lämpötila		”Lämpötila käyttötilassa, puskurivaraajan kiinteä arvo 7202”



Käyttötila

Käyttöohje ”Vitotronic 200”.

Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja (jatkoa)

Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys lisälämmityksillä

Lämmitysveden puskurivaraajan lisälämmityksenä voidaan käyttää vain lämmitysveden lisälämmitysvastusta, koska se on yhdistetty hydraulisesti toisiopiirin menovirtaukseen.

Ulkoinen lämmöntuottaja on yhdistetty sekoitusventtiiliin kautta lämmitysveden puskurivaraajan jälkeiseen laitteiston menoveteen. Näin lämmityspiirejä lämmitetään suoraan. Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys ulkoisella lämmöntuottajalla tapahtuu epäsuorasti lämmityspiirien paluuvirtauksen välityksellä.

Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys lisälämmitysvastuksella, katso sivu 26.

Jäätymissuojaus

Jos lämpötila puskurivaraajan lämpötilanturissa laskee alle 3 °C, lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee myös lisälämmitysvastuksen heti päälle.

Jäätymissuojaus-lämmitys päättyy, kun lämpötila lämmitysveden puskurivaraajassa ylittää 10 °C.

Ohje

Mahdollisesti aktivoitu huonelämmityksen lisälämmitysvastuksen lukitus ei toimi ("Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen 7902" arvoksi "0").

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri

Vähimmäistilavuusvirtaa koskevia ohjeita

Lämpöpumput tarvitsevat toisiopiirissä vähimmäistilavuusvirran, jota on **ehdotomasti** noudatettava.

Ohje

Liuos/vesi-lämpöpumpuissa täytyy myös ensiöpuolella noudattaa vähimmäistilavuusvirtaa.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)



Vähimmäistilavuusvirrat

Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Järjestelmät, joissa käytetään pieniä vesimääriä

Jotta vältetään lämpöpumpun liian tiheään tapahtuva kytkeytyminen päälle ja pois, on pieniä vesimääriä sisältävissä järjestelmissä, esim. radiaattoreilla varustetut lämmityslaitteistot, käytettävä lämmitysveden puskurivaraajaa.

Järjestelmät, joissa käytetään suuria vesimääriä

Suurien vesimäärien järjestelmissä ei lämmitysveden puskurivaraajaa tarvita, esim. lattialämmityksissä. Näissä lämmityslaitteistoissa täytyy lattialämmityksen siihen lämmityspiirijakajaan, joka sijaitsee kauimpana lämpöpumpusta, asentaa ohivirtausventtiili. Näin voidaan myös termostaattiventtiilien ollessa suljettuja varmistaa vähimmäistilavuusvirta.

Ohje

*Sekoitusventtiilillä varustettuihin lämmityspiireihin **täytyy aina** asentaa lämmitysveden puskurivaraaja.*

Huonelämmitys-/jäähdytys lämmitys-/jäähdytyspiirin kautta

Lämpöpumpun ohjauskeskus voi ohjata yhtä lämmityspiiriä ilman sekoitusventtiiliä ja **enint.** 2 lämmityspiiriä sekoitusventtiilillä (A2/HK2, A3/HK3).

Tässä voidaan **yhtä** kolmesta lämmityspiiristä käyttää myös jäähdytykseen (lämmitys-/jäähdytyspiirinä) **tai** ohjata **yhtä** erillistä jäähdytyspiiriä ("Jäähdytyspiiri 7101").

Ohje

Mikäli on yhdistetty erillinen jäähdytyspiiri, lämmityspiirin kautta jäähdyttäminen ei ole mahdollista.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

Lämmitys-/jäähdytyspiirien yleiskuva

Lämmitys-/jäähdytyspiiri	ohjaus suoraan		ohjaus KM-väylän kautta		Erill. jäähdytyspiiri SKK
	A1/HK1	M2/HK2	M2/HK2	M3/HK3	
Sekoitusventtiili	—	X	X	X	—
Lämpöpumppu, jossa enint. 2 lämmityspiiriä, joista enint. 1 lämmitys-/jäähdytyspiiri tai 1 erillinen jäähdytyspiiri	X	—	X	—	X
Lämpöpumppu, jossa enint. 3 lämmityspiiriä, joista enint. 1 lämmitys-/jäähdytyspiiri tai 1 erillinen jäähdytyspiiri	X	X	—	X	X
Parametri	2xxx	3xxx	3xxx	4xxx	71xx

Lämmitys-/jäähdytyspiirien laitteistokomponentit

Lämmitys-/jäähdytyspiiri	ohjaus suoraan		ohjaus KM-väylän kautta		Erill. jäähdytyspiiri SKK
	A1/HK1	M2/HK2	M2/HK2	M3/HK3	
Sekoitusventtiili	—	X	X	X	—
Sekoitusventtiilin laajennussarja	—	—	X		—
Shunttimoottori					
■ Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen, suora ohjaus signaalilla 230 V~	—	X	—		—
■ Liitäntä sekoitusventtiiliin laajennussarjaan	—	—	X		—
Menoveden lämpötila-anturi lämmityspiiri					
■ Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen (F12)	—	X	—		—
■ Liitäntä sekoitusventtiiliin laajennussarjaan	—	—	X		—
Huonelämpötila-anturi laitteissa Vitotrol 200A/200 RF/300B	○	○	○		—
Huonelämpötila-anturi jäähdytys tai huonelämpötila-anturi laitteessa Vitotrol 300B	—	—	—		X

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

Lämmitys-/jäähdytyspiiri	ohjaus suoraan		ohjaus KM-väylän kautta		Erill. jäähdytyspiiri SKK
	A1/HK1	M2/HK2	M2/HK2	M3/HK3	
Sekoitusventtiili	—	X	X	X	—
Lämmityspiirin pumppu					
■ Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen	○ (212.2)	X (225.1)	—	—	—
■ Liitäntä sekoitusventtiiliin laajennussarjaan	—	—	X	—	—
Lämmitysveden puskuriva- raaja	○	X	X	—	—
Laitteiston menoveden lämpö- tila-anturi (F13)	○	○	○	—	—
NC-sekoitusventtiili	X	○	○	—	○
■ Osa NC-yksikköä (lisä- varuste)					
■ Jos käyttäjä on itse hankki- nut NC-jäähdytyksen kom- ponentit, ohjaus KM-väylän kautta, sekoitusventtiiliin laajennussarja tarvitaan.					
Jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturi (F14)	X	—	—	—	X
Kosteuskytkin	X	X	X	—	X

X on/tarvitaan

○ ei tarvita, mutta mahdollinen

— Ei mahdollista

Lämpöpumppu saa lämpövaatimuksena **kaikkien** lämmityspiirien lämmöntarpeen maksimiarvon. Menoveden lämpötilasta lämmityspiirissä ilman sekoitusventtiiliä tulee näin mahd. tarvittavaa korkeampi.

Lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee automaattisesti huonelämmityksen, huonejäähdytyksen ja jäätymiseneston välillä, vaimennetusta ulkolämpötilasta riippuen (pitkäaikaikeskiarvo). Huonelämmitystä/-jäähdytystä varten voidaan tarvittavia päälle- ja poiskytkentärajoja säätää erona huonelämpötilan asetusarvoon.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

Lämmitysraja

Lämmitysraja saadaan huonelämpötilan asetusarvosta, josta vähennetään **"Lämpötilaero lämmitysrajan laskemiseen 7003"**.

Huonelämmitys on kytkettynä päälle, jos käyttöohjelma **"Lämmitys ja lämminvesi"** tai **"Lämm./jäähd. ja KV"** on kytketty päälle ja aikaohjelmasta on aktivoitu käyttötila. Lämmityspiirin pumppu on jatkuvasti päälle kytkettynä.

Huonelämmitys ulkolämpötilan mukaan ohjautuvassa säädössä kytkeytyy pois päältä, kun ulkolämpötila ylittää lämmitysrajan lukemalla 2 K.

Huonelämpötilan mukaan ohjautuvassa säädössä tai ulkolämpötilan mukaan ohjautuvassa säädössä huonelämpötilan nostolla huonelämmitys kytkeytyy pois päältä, kun huonelämpötila ylittää huonelämpötilan asetusarvon lukemalla 5 K.

Jäähdytysraja

Jäähdytysraja saadaan huonelämpötilan asetusarvosta, johon lisätään **"Lämpötilaero jäähdytysrajan laskentaa varten 7004"**.

Huonejäähdytys lämmitys-/jäähdytyspiirin kautta on kytkettynä päälle, jos käyttöohjelma **"Lämm./jäähd. ja KV"** on kytketty päälle ja aikaohjelmassa on ajanjakso aktivoituna. Lämmitys-/jäähdytyspiirin pumppu on jatkuvasti päällekytkettynä.

Huonejäähdytys ulkolämpötilan mukaan ohjautuvassa säädössä kytkeytyy pois päältä, kun ulkolämpötila alittaa lämmitysrajan lukemalla 1 K.

Huonelämpötilan mukaan ohjautuvassa säädössä tai ulkolämpötilan mukaan ohjautuvassa säädössä huonelämpötilan nostolla huonejäähdytys kytkeytyy pois päältä, kun huonelämpötila alittaa huonelämpötilan asetusarvon.

Ohje

Jäähdytys erillisen jäähdytyspiirin kautta on riippumaton ulkolämpötilasta, eikä se siten riipu jäähdytysrajasta.

Jäätymisenestoraja

Jäätymisenestoraja on tehtaalla esimääritetty.

Jäätymisenestotoiminto on aktiivinen vain silloin, kun huonelämmitys on kytketty käyttöohjelman **"Vain lämmin käyttövesi"** tai **"Poiskytkentäkäyttö"** kautta pois päältä tai käyttötila **"Valmiustila"** on säädettyinä. Käyttötila **"Valmiustila"** on säädettyinä, jos aikaohjelmassa ei ole mitään aktiivista ajanjaksoa.

Vaihtokytkentä huonelämmityksen, huonejäähdytyksen ja jäätymiseneston välillä.

Jotta näiden lämpötilarajojen ympärillä tapahtuvat lyhytaikaiset vaihtelut eivät aiheuta jatkuvaa vaihtumista huonelämmityksen ja huonejäähdytyksen välillä, asetettuna ovat kiinteät hystereesit. Sen lisäksi lämpöpumpun ohjauskeskus käyttää vaihtokytkentään **vaimennettua ulkolämpötilaa** (pitkän ajan keskiarvo).

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

Jäätymisenestossa on varmempaa ottaa myös lyhytaikaiset vaihtelut huomioon. Sen vuoksi ohjauskeskus käyttää jäätymisenestotoiminnon päälle- ja poiskytkentään ulkolämpötilan **lyhyen ajan keskiarvoa**.

Kun varustuksessa on huonelämpötilaanturi, myös huonelämpötilaa varten on käytettävissä lyhyen ajan keskiarvo. Tätä arvoa lämpöpumpun ohjauskeskus käyttää huonelämpötilan nostoon ulkolämpötilan mukaan tapahtuvassa ohjauksessa ja huonelämpötilan mukaan tapahtuvassa ohjauksessa.

Huonelämmityksen/-jäähdytyksen käyttötila

Käyttötila "Normaali"

Huonelämpötilan asetusarvo huonelämmitykselle/huonejäähdytykselle on **"Huonelämpötila normaali 2000"**.

Käyttötila "Alennettu"

Huonelämpötilan asetusarvo huonelämmitykselle on **"Huonelämpötila alennettu 2001"**.

Ohje

Huonejäähdytys ei ole tässä käyttötilassa mahdollista.

Käyttötila "Pysyvä arvo"

Huonelämmitys-/jäähdytys parametrit **"Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila 200E"/"Menoveden min. lämpötila jäähdytys 7103"**.

Käyttötila "Valmiustila"

Tämä käyttötila on aktivoitu, mikäli ei ole asetettu mitään muuta käyttötilaa.

Ohje

Huonejäähdytys ei ole tässä käyttötilassa mahdollista.

Huonelämmitys on aktivoituna, jos 1 seuraavista edellytyksistä täyttyy:

- Ulkolämpötilan lyhyen ajan keskiarvo alittaa jäätymissuojausrajan.
- Huonelämpötila alittaa 5 °C (parametrin **"Kaukosäädin 2003"** arvon **"1"**).
- Laitteiston menoveden lämpötila alittaa 5 °C.

Jäätymisenestossa kytketään lämpöpumpun lisäksi päälle lämmityspiirien pumput ja toisiopumppu.

Lämmitys jäätymisenestossa päättyy, kun **kaikki** seuraavat kriteerit täyttyvät:

- Ulkolämpötilan lyhyen ajan keskiarvo ylittää jäätymisenestorajan vähintään 2 K.
- Huonelämpötila ylittää 7 °C (parametrin **"Kaukosäädin 2003"** arvon **"1"**).
- Laitteiston menoveden lämpötila ylittää seuraavat arvot:

 15 °C

 10 °C

Ohje

Jäätymisenestoraja on tehtaalla säädetty arvoon 1 °C. Tätä säätöä voi muuttaa vain Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

Jotta lämpöpumpun ohjauskeskuksen ohjaamat kiertopumput eivät jumitu, ne kytketään päälle päivittäin alkaen klo 13:00 peräjälkeen 10 s ajaksi (pumppujaksotus). Varaajan lämmityksen kiertopumppu tai 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” kytketään päälle päivittäin klo 0:00 30 s ajaksi.

Ulkolämpötilan mukaan tapahtuva ohjaus

Lämpöpumpun ohjauskeskus määrittää menoveden lämpötilan asetusarvon vastaavasti voimassaolevan huonelämpötilan asetusarvon ”**Huonelämpötila normaali 2000**” tai ”**Huonelämpötila alennettu 2001**” mukaan sekä ulkolämpötilan pitkän ajan keskiarvosta säädetyn lämmityskäyrän/jäähdytyskäyrän mukaisesti.

Ominaiskäyrien tasoa ja jyrkkyyttä voi mukauttaa seuraavilla parametreilla:

- ”**Lämmityskäyrän taso 2006**”/”**Jäähdytyskäyrän taso 7110**”
- ”**Lämmityskäyrän jyrkkyys 2007**”/”**Jäähdytyskäyrän jyrkkyys 7111**”

Ulkolämpötilan mukaan tapahtuva ohjaus huonelämpötilan nostolla

1 huonelämpötila-anturi tarvitaan. Kaukosäätimeen integroitu huonelämpötila-anturi aktivoidaan parametrilla ”**Kaukosäädin 2003**”.

Huonelämpötilan nosto aktivoidaan parametrilla ”**Huonelämpötilannosto 200B**”. Vaikutuksen voimakkuus menoveden lämpötilan asetusarvoon säädetään parametreilla ”**Huonelämpötilan noston vaikutus 200A**” ja ”**Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri 7104**”.

Huonelämpötilan mukaan tapahtuva ohjaus

Ohje

Viessmann-yhtiön sertifioiman lämpöpumppujen huoltoliikkeen on suoritettava ohjaustavan muuttaminen ulkolämpötilan mukaan tapahtuvalta ohjauksesta huonelämpötilan mukaan tapahtuvalle ohjaukselle.

Lämpöpumpun ohjauskeskus määrittää menoveden lämpötilan asetusarvon huonelämpötilan asetusarvon ja todellisen arvon eron perusteella.

1 huonelämpötila-anturi tarvitaan. Kaukosäätimeen integroitu huonelämpötila-anturi aktivoidaan parametrilla ”**Kaukosäädin 2003**”.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

Huonejäähdytys erillisellä jäähdytyspiirillä

- On mahdollista vain, mikäli jäähdytystä ei tapahdu lämmityspiirin kautta (parametri ”**Jäähdytyspiiri 7101**”).
- Huonelämpötila-anturi täytyy olla aina:
 - kaukosäätimen huonelämpötila-anturi (”**Jäähdytyspiirin kauko-ohjaus 7116**”)
 - tai
 - ohjauskeskukseen erikseen liitetty huonelämpötila-anturi (”**Huonelämpötilan anturin ryhmitys erill.jäähdytyspiiri 7106**”).
- Erillistä jäähdytyspiiriä jäähdytetään jatkuvasti jäähdytysrajasta riippumatta.
- Erillistä jäähdytyspiiriä varten **ei voi säätää aikaohjelmaa.**

Huonelämmitys lisälämmityksillä

Katso myös luku ”Lisälämmitykset” sivulla 24.

Huonelämmityksen aikana lämpöpumpun ohjauskeskus antaa käskyn joko ulkoiselle lämmöntuottajalle tai lisälämmitysvastukselle, jos seuraavat kriteerit täyttyvät **samanaikaisesti**:

- Lämmityspiirin menoveden lämpötila on yli 4 h menoveden lämpötilan asetusarvon alapuolella.
- Huonelämpötila on aktivoidulla huonelämpötilan nostolla yli 0,5 K alle huonelämpötilan asetusarvon.

- Lisälämmitykset on vapautettu huonelämmitykseen. Vastaavat päällekytkentäkriteerit on täytetty:

- Ulkoinen lämmöntuottaja: Katso sivua 24.
- Lämmitysveden lisälämmitysvastus: Katso sivua 26.

Ohje

”Etusija ulk.lämmöntuottaja/lisälämmitysvastus 7B01” määrää, mikä lisälämmitysvastus ensimmäisenä kytketään huonelämmitykseen. Lämmityspiirin jäätymissuojausta varten molemmat lisälämmitykset kytketään samanaikaisesti päälle.

Huonelämmitys ilmanvaihtolaitteella (tuloilmalämmitys)

Katso sivua 50.

Jäähdytystoiminnot

Lämpöpumpun tyypistä ja asennetuista lisävarusteista riippuen erotetaan ”luonnollinen jäähdytys” (NC) ja ”aktiivinen jäähdytys” (AC).

Lämpöpumpun nimellislämpöteho:

- enint. n. 17 kW:
NC-yksikkö (sekoitusventtiilillä tai ilman) tai AC-yksikkö (lisävarusteita).
- Alkaen n. 17 kW:
Käyttäjän on hankittava kaikki tarvittavat jäähdytystoiminnon komponentit

”Luonnollinen jäähdytys” (NC):

Liuos-/vesilämpöpumput 	Ilma/vesi-lämpöpumput   / 
Valinnan mukaan sekoitusventtiilillä tai ilman. Maaperän lämpötilataso siirtyy suoraan jäähdytyspiiriin. Tämä toiminto on energiaa säästävä, koska kompressori on kytketty pois päältä. Ohje <i>Sekoitusventtiilin käyttö jäähdytystoimintona on mahdollista vain ”luonnollisessa jäähdytyksessä”. Tämä sekoitusventtiili pitää erityisesti jäähdytyskäytössä lattialämmityspiirien avulla menoveden lämpötilan kastepistelämpötilan yläpuolella.</i>	”Luonnollinen jäähdytys” ei ole mahdollista.
Ohjaus Liitäntä liitäntänavassa 211.5 peruspiirilevyssä (katso sivu 282).	

Jäähdytystoiminnot (jatkoa)

”Aktiivinen jäähdytys” (AC):

Liuos-/vesilämpöpumput

Mikäli ”luonnollisen jäähdytyksen” jäähdytysteho ei riitä, lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee päälle jäähdytystoiminnon ”aktiivinen jäähdytys”. Tässä kompressori on käytössä. Tämän jäähdytystoiminnon yhteydessä lämpöpumppu alentaa maaperän viilentämän lämmönsiirtoaineen lämpötilaa edelleen, ennen kuin aine siirretään jäähdytyspiiriin. Se mahdollistaa suuremman jäähdytystehon kuin ”luonnollisessa jäähdytyksessä”.

Ohje

- Jotta ”aktiivisessa jäähdytyksessä” suuren jäähdytystehon alentaminen on aina varmaa, sekoitusventtiiliä ei saa käyttää jäähdytystoimintoon.
- ”Aktiivinen jäähdytys” on mahdollinen vain, kun ulkoista ohjausta ei ole ja laitteiston käyttäjän on vapautettava se erikseen.



Vapautus ”Aktiivinen jäähdytys”
Käyttöohje ”Vitotronic 200”

Ilma/vesi-lämpöpumput

Jäähdytyskäytössä lämpöpumppua käytetään suuntaa vaihtavasti (kylmäainepiirin suunnanvaihto).

Kompressori on käytössä. Lämpöpumpun modulointi mukauttaa jäähdytystehon.

Jos lämmityslaitteistossa on **lämmitysveden puskurivaraaja**, se täyttyy jäähdytyskäytössä ohittaa hydraulisella ohituskytkennällä (kahden 3-tievaihtoventtiilin asennus).

Sähköinen ohjaus

”aktiivinen jäähdytys”:

Liitanta liitântänapaan 212.1 peruspiirilevyssä (katso sivu 282).

■ ”aktiivinen jäähdytys”:

Liitanta liitântänapaan 211,5 peruspiirilevyssä (katso sivu 282).

■ 3-tievaihtoventtiilien ohjaus:

Rinnakkainen liitanta liitântänapaan 211.5 peruspiirilevyssä (katso sivu 282).

Jäähdytystoiminnot (jatkoa)

Parametri

- **"Jäähdytystoiminto 7100"**: Jäähdytystoiminnon valinta
- **"Jäähdytyspiiri 7101"**: jäähdytyspiirin valinta

Uima-altaan lämmitys

Lämpöpumpun ohjauskeskus tukee uima-altaan lämmitystä.

Uima-altaan lämmityksellä on muihin lämpöä tarvitseviin kohteisiin verrattuna alhaisin tärkeysjärjestys.

- Uima-altaan lämmitys kuormittaa lämpöpumpun ulkoisesti (uima-altaan lämpötilansäätöä varten olevan lämpötilansäätimen kautta).
- Uima-altaan lämmityksen ohjaus tapahtuu laajennuksen EA1 avulla KM-väylän kautta.
- Uima-altaan lämmityksen menoveden lämpötilan asetusarvo määrätään parametrilla:
 - **"Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoinen käsky 730C"** tai
 - analogisella jännitesignaali laajennuksen EA1 tulossa 0 - 10 V Korkeampaa arvoa käytetään.

- Lämpöpumppujen sarjaohjauksessa tehosäädelyillä lämpöpumpuilla (⊗) tarvitaan lisäksi uima-altaan menoveden lämpötila-anturi (liitäntä F21 säädin- ja anturipiirilevyyn). Tämän menoveden lämpötilan perusteella voidaan lämpöpumppuja käyttää optimaalisella tehoalueella.
- Lämpöpumpun ohjauskeskus **ei** voi ohjata suodatinkiertopumppua.

Tarvittavat vapautukset

Parametri	Säätö
"Ulkoinen laajennus 7010"	"1" tai "3"
"Uima-allas 7008"	"1"

Uima-altaan lämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä

Kun uima-altaan lämpötilansäädön lämpötilansäädin välittää lämmitysvaatimuksen, voidaan lämmitystarpeesta riippuen kytkeä päälle seuraavat lämmönlähteet:

- 1. ja 2. tehon lämpöpumppu
- sarjaohjauksen Master-lämpöpumppu ja jakso-lämpöpumput

Ohje

Lisälämmitysvastusta ja ulkoista lämmöntuottajaa ei voi käyttää uima-altaan lämmitykseen.

Samanaikaisesti kytketään päälle "uima-altaan lämmityksen" 3-tievaihtventtiili ja kiertopumppu.

Uima-altaan lämmitys (jatkoa)

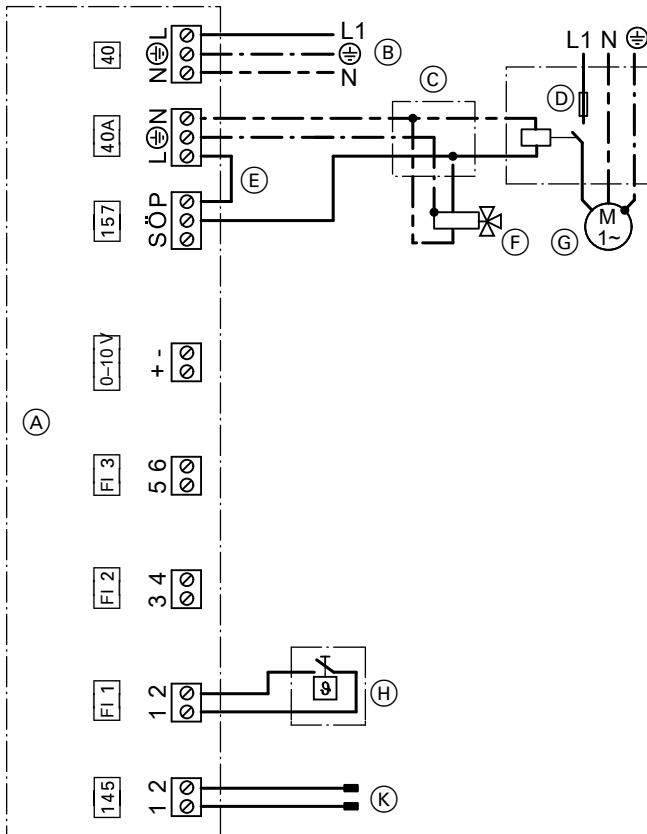
Uima-altaan lämmitys päättyy heti, kun lämmitystarve päättyy.



Laitteistoesimerkkejä

Vastaavan lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje sekä "Lämpöpumppujen laitteistoesimerkkejä"

Laajennuksen EA1 liitännät



- (A) Laajennus EA1
- (B) Verkkoliitäntä 1/N/PE 230 V/50 Hz
- (C) Haaroitusrasia (ei kuulu toimitukseen)

- (D) Uima-altaan lämmityksen kiertopumpun (lisävaruste) sulakkeet ja tehokontaktori
- (E) Silta

Uima-altaan lämmitys (jatkoa)

- Ⓕ "Uima-altaan" 3-tievaihtventtiili (virraton: lämmitys, lämmitysveden puskurivaraaja)
- Ⓖ Uima-altaan lämmityksen kierto-pumppu (lisävaruste)
- Ⓗ Lämpötilasäädin uima-altaan lämpötilasäätöön (lisävaruste): potentiaalivapaa kosketin 230 V~, 0,1 A
- Ⓚ Liitäntä ohjaus- ja anturipiirilevyssä

Asunnon ilmanvaihto

Asunnon ilmanvaihtoa varten yhdistetään Vitovent 300-F -ilmanvaihtolaite (lisävaruste) Modbus-väylän kautta lämpöpumppuun. Asunnon ilmanvaihdon käyttö ja parametrien asettaminen suoritetaan kokonaan lämpöpumpun ohjauskeskuksen kautta. Muutetut säätöparametrit tallennetaan lämpöpumpun ohjauskeskukseen ja siirretään Vitovent 300-F -laitteeseen asennettuun ilmanvaihtosäätimeen. Myös käyttöönotto (esim. toimintatarkastus) ja diagnoosi (esim. laitteiston yleiskuva, ilmoitusten haku) ovat mahdollisia vain lämpöpumpun ohjauskeskuksessa.

Valvottu asunnon ilmanvaihto

Asunnon ilmanvaihdossa ilmanvaihtolaitetta säädetään mukauttamalla puhaltimen kierrosluku pysyvään ilman tilavuusvirtaan. Tämänhetkinen ilman tilavuusvirran asetusarvo määritetään joko käyttötilan kautta aikaohjelmassa, säädetyllä käyttöohjelmalla tai valitulla toiminnolla.

Vitovent 300-F aktivoidaan asettamalla parametrin **"Vitoventin vapautus 7D00"** arvoksi **"1"**.

Mahdolliset toiminnot:

- Valvottu asunnon ilmanvaihto passiivisella jäähdytyksellä
- Tuloilman lämmitys Vitovent 300-F -laitteeseen asennetun hydraulisen jälkilämmityspatterin (ilmanvaihdon lämmityspiirin) yhteydessä.

Asumnon ilmanvaihto (jatkoa)

Tuuletustehot

Näyttö perusvalikossa (tuuletusteho)	Toiminto/käyttöohjelma	Käyttötila aikaohjelmassa Tuuletus	Ilman tilavuusvirta
	Ilmanvaihtolaite kytketty pois tai katkos tiedonvaihdoissa.		0 m ³ /h
	"Poiskytkentäkäyttö"		
	"Säästökäyttö"	—	85 m ³ /h
	"Peruskäyttö"		
	"Lomaohjelma"		
	"Ilmanvaihtoautom."	"Vähennetty"	"Tuloilman nimellistilavuusvirta 7D0A" Toimitustila: 120 m ³ /h
		"Normaali"	"Tuloilman nimellistilavuusvirran yläraja 7D0B" Toimitustila: 170 m ³ /h
		"Tehokas"	"Tehotuuletuksen tilavuusvirta 7D0C" Toimitustila: 215 m ³ /h
		"Intensiivikäyttö"	

Ohje

Ilmanvaihdon aikaohjelman ajanjaksojen välillä aktivoituna on automaattisesti **"Peruskäyttö"**.



Käyttöohje

- Toiminnon **"Tehokäyttö"** kesto on rajoitettu **"Tehokäytön kesto 7D1B"**.
- Jos aikaohjelmasta on aktivoitu **"Normaali"**, ilman tilavuusvirta mukautetaan automaattisesti parametrien **"Vähenn."** ja **"Tehokas"** määrittämissä rajoissa seuraavista tekijöistä riippuen:
 - ilmankosteus (CO₂-/kosteusanturi tarvitaan, lisävaruste)
 - CO₂-pitoisuus (CO₂-/kosteusanturi tarvitaan, lisävaruste)

Mikäli passiivista jäähdytystä ei ole kytketty päälle, ohitus ei toimi. Ulkoilma johdetaan vastavirta-lämmönvaihtimen kautta, ja se ottaa poistoilman lämmön.

Tulo- ja poistoilmapuolen tilavuusvirtojen tasaus

Rakennuksessa vallitsevista olosuhteista johtuen saattaa tulo- ja poistoilmapuolien välille muodostua ei-toivottu tilavuusvirtojen ero, esim. ulkoilman/tuloilman ja poistoilman/jäteilman putkistojen erilaisten pituuksien vuoksi.

Ohje

Tilavuusvirtojen ero saadaan selville, kun lasketaan yhteen kaikkien tuloilmaaukkojen mitatut tilavuusvirrat ja summaa verrataan kaikkien poistoilmaaukkojen tilavuusvirtojen summaan.

Asumnon ilmanvaihto (jatkoa)



Huolto-ohje "Vitovent 300-F"

Olemassaolevan tilavuusvirtaeron tasaamiseksi > 15 %) voidaan asetuksella **"Ohjausjännitteen mukautus 7D27"** nostaa pysyvästi toisen puhaltimen ilman tilavuusvirtaa toiseen verrattuna. Asetuksella **"Ohjausjännitteen mukautuksen tuuletin 7D28"** määritetään, nostetaanko tuloilman **vai** jäteilman puhaltimen tilavuusvirtaa.

Ohje

*Epätasapainon välttämiseksi rajoitetaan samanaikaisesti toisen puhaltimen ohjausjännite arvoon 10 V, josta vähennetään parametrin **"Ohjausjännitteen mukautus 7D27"** arvo. Näin myös ilman maksimaalinen tilavuusvirta vähenee vastaavasti.*

Passiivinen jäähdytys

Passiivisessa jäähdytyksessä Vitovent 300-F käyttää ulkoilmaa huonejäähdytykseen.

Tätä varten ulkoilmaa **ei** johdeta vastavirta-lämmönvaihtimen, vaan ohituksen kautta suoraan huoneisiin.

Ohje

- Lämpötilaolosuhteista riippuen vain pieniä jäähdytystehoja voidaan käyttää.
- Ohituksen kytkeytymisajaksi säädetään tuuletinteho .

Passiivisen jäähdytyksen edellytykset

Passiivinen jäähdytys PÄÄLLE

Kaikkien seuraavien edellytysten on täyttyvä:

- Ulkolämpötila (lämmönvaihtimen ilman sisääntulo) < poistoilman lämpötila vähennettynä arvolla 4 K
- poistoilman lämpötila > **"Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08"** lisättyinä arvolla 1 K
- Tuloilman lämpötila > **"Ohituksen väh. tulo- ilmalämpöt. 7D0F"** vähennettynä arvolla 1,5 K
- Ulkoilman lämpötila (ilman sisääntulo lämmönvaihtimessa) > **"Ohituksen väh. tulo- ilmalämpöt. 7D0F"** lisättyinä arvolla 1,5 K

Passiivinen jäähdytys POIS

Yhden seuraavista edellytyksistä on täyttyvä:

- Ulkoilman lämpötila (lämmönvaihtimen ilman sisääntulo) $\geq$ poistoilman lämpötila vähennettynä arvolla 3 K
- Poistoilman lämpötila $\leq$ **"Poistoilman lämpötilan asetusarvo 7D08"**
- Tuloilman lämpötila $\leq$ **"Ohituksen väh. tuloilmalämpöt. 7D0F"** vähennettynä arvolla 1,5 K
- Ulkoilman lämpötila (ilman sisääntulo lämmönvaihtimessa) $\leq$ **"Ohituksen väh. tuloilmalämpöt. 7D0F"** lisättyinä arvolla 1,5 K

Asumnon ilmanvaihto (jatkoa)

Jos **yksi** seuraavista edellytyksistä ilmenee, passiivista jäähdytystä ei kytketä päälle (ohitus ei päällä):

- Huonelämmitys tapahtuu sellaisen lämmityspiirin kautta, jota käytetään myös tuuletettujen huoneiden syöttöön (**"Ohitusläpän eston lämmityspiiri 7D21"**).
- Näin estetään lämmityspiirien kautta ohjatun lämmön joutuminen ohituksen kautta ulos.
- **"Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08"** on asetettu vähintään 4 K **pienemmäksi** kuin arvo **"Huonelämpötila normaali 2000"**.
- Jäätymissuojaus on aktivoitu.
- Aurinkolämpöpiirin pumppu on kytketty päälle.

Jäätymisenesto ilman esilämmityspatteria

Jotta vastavirta-lämmönvaihdin jäteilmapuolella ei jäädy, tuloilman tilavuusvirtaa vähennetään, kun jäteilman lämpötila alittaa 3,5 °C. Vähentäminen tapahtuu asteittain 1 min välein arvolla 4 - 8 m³/h.

Jos ulkoilman lämpötila samanaikaisesti on alle 2 °C, kytketään molemmat puhaltimet pois päältä.

Puhaltimet kytketään uudelleen päälle, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

- **"Jäät.eston jaksoaika, tuuletin 7D1A"** on päättynyt
- ja**
- ulkolämpötila on yli 3 °C.

Jäätymisenesto sähköisellä esilämmityspatterilla

Jotta tuloilman tilavuusvirtaa ei vähennetä usein, eivätkä puhaltimet kytkeydy pois päältä matalien ulkoilmalämpötilojen vuoksi, voidaan ulkoilmaputkeen asentaa sähköinen esilämmityspatteri (lisävaruste). Tämä esilämmityspatteri on yhdistetään sähköisesti Vitovent 300-F -laitteeseen.

Jos jäteilman lämpötila on alempi kuin asetusarvo, esilämmityspatteri kytkeytyy päälle. Lämmitysteho säädetään joko jäteilman **tai** ulkoilman lämpötilan mukaan riippuen siitä, kumpi lämpötila alittaa kyseisen asetusarvon enemmän.

Asetusarvot:

- Jäteilman lämpötila: 3,5 °C
- Ulkoilman lämpötila: 2 °C

Jos esilämmityspatteri on 10 min 100 % -lämmitysteholla, myös tuuletuksen tehoa lasketaan edellytysten seikkojen vallitessa, mahdollisesti puhaltimien pois päältä kytkeytymiseen saakka:

- jäteilman lämpötila < 4,5 °C
- tai**
- Ulkoilman lämpötila < 3 °C

Ohje

Jos tuuletustehoa on laskettu jäätymissuojausta varten, CO₂-pitoisuuden ja ilmankosteuden sääto (katso sivu 51) ei ole toiminnassa.

Jos esilämmityspatterin sähköteho alittaa 10 min 85 %, tuuletustehoa nostetaan vaihteittain, kunnes määrätty teho on saavutettu (katso sivu 47).

Asumnon ilmanvaihto (jatkoa)

Tarvittava vapautus

Parametri	Säätö
"Vapautus sähköinen esilämmitys patteri 7D01"	"1"

Tuloilman lämmitys

Kun asennetaan hydraulinen jälkilämmityspatteri (lisävaruste), voidaan Vitovent 300-F -ilmanvaihtolaitetta käyttää tuloilman lämmitykseen.

Vitovent 300-F -laitteen jälkilämmityspatteri yhdistetään hydraulisesti lämmityspiirinä A1/HK1 (ilmanvaihdon lämmityspiiri). Jos lämmityslaitteistossa ei ole lämmitysveden puskurivaraajaa, täytyy Vitovent 300-F -laitteeseen asentaa lisävarusteena saatava lämmitysveden puskurivaraaja (25 l). Tämä lämmitysveden puskurivaraaja syöttää Vitovent 300-F -laitteeseen lämpöä ja antaa tarvittavan sulatusenergian lämpöpumpun käyttöön.

Ohje

Jos lämpöpumppuun on yhdistetty vain ilmanvaihdon lämmityspiiri A1/HK1 (esim. passiivitaloissa), on otettava huomioon seuraava:

- *Lämpöpumpun lämmitystehon täytyy sopia jälkilämmityspatterin maksimitehoon. Muussa tapauksessa on käytettävä suurtilavuuksista lämmitysveden puskurivaraajaa.*
- *Käyttötavalla "Poiskytkentäkäyttö" ei tapahdu tuloilman lämmitystä.*

Ohje

Sähköistä esilämmityspatteria ei voi käyttää huonelämmitykseen (tuloilman lämmitykseen).

Seuraavissa olosuhteissa täytyy suuren tilavuuden omaava lämmitysveden puskurivaraaja integroida lämmityslaitteistoon. Laitteeseen Vitovent 300-F asennettua lämmitysveden puskurivaraajaa ei tässä tapauksessa tarvita.

- Ilmanvaihdon lämmityspiirin A1/HK1 lisäksi on muita lämmityspiirejä.
- Lämpöpumpun lämmitysteho on suurempi kuin jälkilämmityspatterin maksimiteho.

Lämmityspiirin menoveden lämpötilan asetusarvo ulkolämpötilan mukaan ohjautuvassa käytössä saadaan huonelämpötilan asetusarvosta ("**Huonelämpötila**

normaali 2000" / "**Huonelämpötila alennettu 2001"**) ja ulkolämpötilan pitkän ajan keskiarvosta asetetun lämmityskäyrän mukaisesti (katso sivu 34). Koska lämmönsiirto edellyttää, että menoveden lämpötila on korkeampi kuin tuloilman lämpötila, lämmityskäyrän mukaista menoveden lämpötilan asetusarvoa nostetaan 5 K.

Asumnon ilmanvaihto (jatkoa)

Ohje

Pölyn sekoittumisen ja siihen liittyvän hajuhaitan estämiseksi tuloilmalämmityksessä Vitavent 300-F -ilmanvaihtolaitteella tuloilman lämpötila ei saa olla yli 52 °C. Tätä varten täytyy **kaikkien** lämmityspiirien menovirtauksen asetusarvo rajoittaa maksimiarvoon 57 °C (**"Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila 200E, 300E, 400E"**).

Tarvittavat säädöt

Parametri	Säätö
"Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen 7D02"	"1"
"Laitteistoyhdistelmä 7000"	"1", "2", "5", "6", "9", "10"
Laitteiston lisäkomponenttien parametrit	Katso vastaava luku

Suoja liian korkeita lämpötiloja vastaan

Jos ulkoilman lämpötila on yli 50 °C (esim. kun esilämmityspatterissa on vika), ohjauskeskus nostaa puhaltimen kierroslukua. Näin johdetaan ylimääräistä lämpöä pois. Alkaen 80 °C lämpötilasta säädetään puhaltimen maksimikierrosluku,

Ilmankosteuden ja CO₂-pitoisuuden säätö

Jos CO₂-kosteusanturi on liitetty Vitavent 300-F -laitteeseen, voi ohjauskeskus säätää ilman tilavuusvirran ilmankosteudesta ja CO₂-pitoisuudesta riippuen. Jos ilmankosteus ylittää arvon **"Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen 7D19"** ja/tai CO₂-pitoisuus ylittää arvon **"CO₂-arvo tilavuusvirran nostamiseen 7D18"**, ilman tilavuusvirtaa nostetaan. Alittuessa tilavuusvirtaa vähennetään.

Ohje

Jos molemmat toiminnot (katso taulukko) ovat aktiivisia, säädetään aina korkeampi ilman tilavuusvirta.

- Säätorajat ovat ilman tilavuusvirrat käyttötiloissa **"Vähennetty"** ja **"Tehokas"**.
- Näitä toimintoja varten täytyy ilmanvaihdon aikaohjelmassa käyttötilan **"Normaali"** olla aktivoituna.

Asumnon ilmanvaihto (jatkoa)

Tarvittavat vapautukset

Toiminto	Parametri	Säätö
Ilmankosteuden säätö	"Vapautus kosteusanturi 7D05"	"1"
CO ₂ -pitoisuuden säätö	"Vapautus CO ₂ -anturi 7D06"	"1"

Aurinkosähkö

Aurinkosähkölaitteiston tuottamaa virtaa voidaan käyttää lämpöpumpun ja lämmityslaitteiston muiden komponenttien käyttämiseen (oman virran tai oman energian kulutus). Tätä varten täytyy lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistää energiamittari (lisävaruste) Modbus-väylän kautta.

Oman virran käyttöä varten täytyy seuraavat toiminnot vapauttaa:

- Käyttöveden lämmitys
- Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys
- Huonelämmitys

Kompressorin ohella syötetään oman virran käytössä aurinkosähkölaitteiston virtaa myös lämpöpumppuun liitettyihin komponentteihin, esim. toisiopumppu

Oman virran käyttöä varten mukauteetaan lämpöpumpun ohjauskeskuksen säätökäyttäytyminen:

- Vapautettujen toimintojen päällekytkentäajankohtia voidaan tarve-ennusteen mukaisesti **aikaistaa**. Ajankohdat valitaan siten, että aurinkosähkölaitteistolta on käytettävissä riittävästi virtaa. Tarvittaessa laitteistokomponenttien lämmitys alkaa myös aikaohjelman säädettyjen ajanjaksojen ulkopuolella.
- Lämpötilan ohjearvoja nostetaan. Lisäksi päällekytkentähystereesit vähennetään puoleen. Näin voidaan tallentaa enemmän aurinkosähkölaitteiston sähköenergiaa lämpöenergian muodossa.

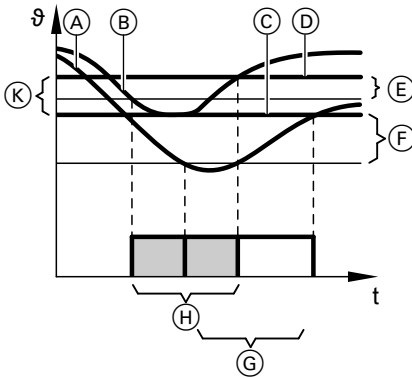
Ohje

Kaikki turvallisuudelle tärkeät lämpötilarajat, esim. "Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 6006" koskevat myös oman virran käyttöä.

Esimerkki:

Käyttöveden lämmityksen asetusarvon nosto oman virran käytössä

Aurinkosähkö (jatkoa)



- (A) Varaaja-vedenlämmittimen lämpötilan kulku oman virran käytössä
 (B) Varaaja-vedenlämmittimen lämpötilan kulku oman virran käytössä

- (C) ”Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000”
 (D) Käyttöveden varaajan mukautettu lämpötilan asetusarvo
 (E) Pienennetty päällekytkentähystereesi
 (F) ”Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007”
 (G) Käyttöveden lämmitys ilman oman virran käyttöä
 (H) Käyttöveden lämmitys oman virran käytöllä
 (K) ”Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja PV 7E21”

Parametrit vapautukseen ja asetusarvon mukautukseen

Toiminto	Vapautus	Asetusarvon mukautus
Käyttöveden lämmitys	”Oman virrankulutuksen vapautus, lämpimän veden asetus-lt 2 7E10”	—
	”Oman virrankulutuksen vapautus käyttöveden lämmitykseen 7E11”	”Lämp.asetusarvon nosto varaaja-vedenlämmitin PV 7E21”
Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys	”Oman virrankulutuksen vapautus lämmitysveden puskurivaraajalle 7E12”	maks. ”Läminvesivaraajan lämp.-asetusarvon nosto aurinkosähkö 7E22”
Huonelämmitys	”Oman virrankulutuksen vapautus lämmitykseen 7E13”	”Huonelämpötilan asetusarvon nosto aurinkosähkö 7E23”

Aurinkosähkö (jatkoa)

Oman virran käytön aktivointi

Oman virran käytön optimointi aktivoidaan lämpöpumpun ohjauskeskuksen kautta automaattisesti, jos **kaikki** seuraavat edellytykset täyttyvät:

- ”Oman energiankulut. vapautus aurinkokenno 7E00” on ”1”.
- Haluttu toiminto on vapautettu (katso edellistä taulukkoa).

Käyttöveden lämmitys

Käyttöveden lämmityksen lämpötilan asetusarvo oman virran käytöllä on ”**Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 6000**” lisättynä asetuksella ”**Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja 7E21**”.

Käyttöveden varaajan lämmitys alkaa, mikäli **kaikki** seuraavista edellytyksistä täyttyvät:

- Oman virran käyttö on aktivoitu (katso ”Oman virran käytön aktivointi”).
- Käyttöveden varaajan lämpötila on pienennetyn päällekytkentähysteeresin verran alempi kuin mukautettu lämpötilan asetusarvo.
- Ohjaus olettaa käyttöveden varaajan lämmöntarvetta seuraavien tuntien aikana. Tätä varten samat viikonpäivät analysoidaan tilastollisesti.
- Seuraavien 24 tunninkuluessa on kohdassa ”**Aikaohj. lämminvesi**” on asetettuna vähintään 1 aikajakso.

- Verkkoon syötetty sähköteho on tietyn aikajakson verran suurempi kuin lämpöpumpun **sähköinen** teho.
- Virran osuus verkosta on vähäisempi kuin ”**Vierassähkön osuus 7E02**”.
- ”**Poiskytkentäkäyttö**” ja ”**Lomaohjelma**” eivät ole aktivoituna.

Tehosäädelyissä kompressoreissa kompressorin ohjetehto saadaan suoraan käytettävissä olevasta aurinkosähkölaitteiston energiasta. Tällä esimäärityksellä kompressorikäyttöä tarvittaessa myös tehokkaan tehoalueen ulkopuolella.

Kun nostettu lämpötilan asetusarvo varaaja-vedenlämmittimessä on saavutettu, käyttöveden lämmitys omalla virralla päättyy.

Ohje

*Jos varaaja-vedenlämmittimen lämmityksen aikana oman virran käytön edellytykset eivät enää täyty (katso ”Oman virran käytön aktivointi”), lämmitystä jatketaan siihen saakka kunnes saavutetaan ”**Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 6000**”. Tätä varten lämpöpumpun ja mahdollisesti tarvittavien lisälämmitysten **virransyöttö tapahtuu verkosta**. Lämpötilan asetusarvon nostamista ei enää oteta huomioon.*

Aurinkosähkö (jatkoa)

Käyttäjäprofiilin huomioonottaminen

Käyttöveden lämmityksen kytkentäajan kohdat merkitään muistiin ja arvioidaan. Näin lämpöpumpun ohjauskeskus rekisteröi käyttäjäprofiilin.

Tämä käyttäjäprofiili voidaan ottaa huomioon omalla virralla tapahtuvassa käyttöveden lämmityksessä. Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumpppujen huoltoliike voi aktivoida tämän toiminnon.

Päällekytkentäajankohta seuraavaa käyttöveden lämmitystä varten aikaistetaan, jos syötetty sähköteho ylittää kynnyksen ”**Kynnys sähköteho 7E04**”.

Käyttöveden lämmitystä voidaan aikaistaa, vaikka seuraavat käyttöveden lämmityksen edellytykset eivät sitä sallisikaan:

- Varaajan lämpötila-anturin lämpötila-
edellytys **ei** täyty (katso sivu 27).
- Aikaohjelman mukaan käyttöveden
lämmitys on kytkettynä pois.

Varaaja-vedenlämmittintä lämmitetään silloin vain, jos tätä varten on odotettavissa riittävästi aurinkosähkölaitteiston sähkötehoa.

Lämmitys käyttöveden lämpötilan asetusarvoon 2

Kun parametriksi ”**Oman energiankulut.vapaut.**

käyttövesilämpötil. aset. 2 7E10” asetetaan ”**1**”, käyttöveden varaajaa lämmitetään vähintään joka 7. päivä aurinkosähkölaitteiston virralla arvoon ”**Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C**”.

Lämmitys alkaa, mikäli **kaikki** seuraavista edellytyksistä täyttyvät:

- Oman virran käyttö on aktivoitu (katso ”Oman virran käytön aktivointi”).
- Energiamittarin rekisteröimä aurinkosähkölaitteiston sähköteho ylittää asetuksen ”**Kynnys sähköteho 7E04**”.
- Syötetyn sähkötehon päivämaksimi on odotettavissa lähiaikoina.

Mikäli lämpöpumpun teho ei riitä, kytetään lisäksi lisälämmitysvastus päälle aurinkosähkölaitteiston virralla.

Jos ”**Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C**” on saavutettu, varaaja-vedenlämmittimen lämmitys oman virran käytöllä päättyy.

Ohje

Jos varaaja-vedenlämmittimen lämmityksen **aikana** oman virran käytön edellytykset eivät enää täyty (katso ”Oman virran käytön aktivointi”), lämmitystä jatketaan siihen saakka kunnes saavutetaan ”**Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C**”. Tätä varten lämpöpumpun ja mahdollisesti tarvittavien lisälämmitysten **virransyöttö tapahtuu verkosta**.

Aurinkosähkö (jatkoa)

Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys

Jos aurinkosähkölaitteiston sähköteho ylittää asetuksen ”**Kynnys sähköteho 7E04**”, puskurivaraajan asetusarvo nousee dynaamisesti. Nousu on ero senhetkisestä puskurivaraajan lämpötilan asetusarvosta ja korkeimmasta puskurivaraajan lämpötilan asetusarvosta vertailuajankohtana suhteessa edelliseen päivään.

Maksiminosto on ”**Lämminvestivaraajan lämp.-asetusarvon nosto PV 7E22**”.

Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitykseen nostetulla puskurivaraajan lämpötilan asetusarvolla täytyy seuraavien edellytysten täytyä:

- Oman virran käyttö on aktivoitu (katso ”Oman virran käytön aktivointi”).
- Lämmitysveden puskurivaraajan lämpötila alittaa vähennetyn päällekytkentähystereesin verran nostetun puskurivaraajan lämpötilan asetusarvon.
- Vähintään yhdelle lämmityspiirille on säädettyä ulkolämpötilan mukaan ohjautuva ohjaus. Huonelämpötilan nostoa ei oteta huomioon.

Huonelämmitys

”Huonelämpötila normaali 2000” tai ”Huonelämpötila alennettu 2001” nostetaan arvon ”Huonelämp.asetusarvon nosto PV 7E23” verran.

- Seuraavien tuntien kuluessa odotetaan lämmityspiirien lämpövaatimusta. Tätä ennustetta varten analysoidaan edellisen päivän ulkolämpötilojen vaihtelujen kulku.
- ”**Aikaohj. puskurivaraaja**” on asetettuna 1 ajanjakso.

Kun nostettu puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo toisiopiiriin paluuveden lämpötila-anturissa on saavutettu, lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys oman virran käytöllä päättyy.

Ohje

Jos varaaja-vedenlämmittimen lämmityksen aikana oman virran käytön edellytykset eivät enää täyty (katso ”Oman virran käytön aktivointi”), ei puskurivaraajan lämpötilan asetusarvon nostaminen ole enää toiminnassa. Lämmitystä jatketaan, kunnes on saavutettu normaali puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo. Tätä varten lämpöpumpun ja mahdollisesti tarvittavien lisälämmitysten virransyöttö tapahtuu verkosta.

Aurinkosähkö (jatkoa)

Huonelämmitys alkaa, mikäli **kaikki** seuraavista edellytyksistä täyttyvät:

- Oman virran käyttö on aktivoitu (katso "Oman virran käytön aktivointi").
- Lämmityspiireissä on lämpövaatimuksia.
- Seuraavien tuntien kuluessa ohjelmassa "**Aikaohjelma lämmitys**" on asetettuna vähintään yksi aikajakso.

Kun lämmityspiireissä ei enää ole lämpövaatimuksia, huonelämmitys oman virran käytöllä kytkeytyy pois päältä.

Ohje

*Jos huonelämmityksen **aikana** oman virran käytön edellytykset eivät enää täyty (katso "Oman virran käytön aktivointi", lämmitystä jatketaan. Lämpötilan asetusrvon nostamista ei enää oteta huomioon. Lämpöpumpun ja mahd. tarvittavien lisälämmitysten **virransyöttö tapahtuu verkosta**.*

Yleiskuva

				Sivu
Häiriöiden poistaminen				
Ilmoitusten yleiskuva	X	X	X	60
"Diagnoosi" ► "Laitteistoyleiskuva"	X	X	X	116
"?" ("Järjestelmätieto")	X	X	X	193
"Diagnoosi" ► "Laitteisto"				
"Ajastin"	X	X	X	129
"Integraali"	X	X	X	130
"Lokikirja"	X	X	X	133
"Diagnoosi" ► "Ilmanvaihto"				
"Ilmanvaihto: Yleiskuva"	X	X	X	139
"Ilmanvaihto"	X	X	X	142
"Tapahtumamuisti"	X	X	X	144
"Diagnoosi" ► "Lämpöpumppu"				
"Käyttöaika kompressorin"	X	X	X	147
"Diagnoosi" ► "Kylmäainepiiri"				
"Kylmäainepiirin säädin" [1] / [2]	X	X	—	148
"Kylmäainepiirin säädin" [4]	—	X	—	151
"Kompressorin kenttä"	X	X	—	154
"Kompressoripolku"	X	X	—	155
"Tapahtumamuisti"	X	X	—	156
"Ulkoyksikkö"	—	—	X	178
"Ilmoitustilastot"	—	—	X	182
"Diagnoosi" ► "Energiaseuranta"	X	X	X	190
"Diagnoosi" ► "Pikahaku"	X	X	X	192
Ominaiskäyrät				
Lämpötila-anturit	X	X	X	330
Ulkoyksikön lämpötila-anturit	—	—	X	331
Paineanturit	X	X	—	332
Paineanturi ICT	—	—	X	333

Yleiskuva (jatkoa)

				Sivu
Piirilevyt				
Peruspiirilevy	X	X	X	282
Laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä	X	X	X	286
Ryhmityspiirilevy	X	X	—	298
Liitinrimat Vitocal 200-G	X	—	—	303
Liitinrimat Vitocal 222-G/242-G	X	—	—	306
Liitinrimat Vitocal 200-A	—	X	—	308
Liitinrimat Vitocal 200-S	—	—	X	303
Liitinrimat Vitocal 222-S/242-S	—	—	X	314
Ohjaus ja -anturipiirilevy	X	X	X	317
AVI-piirilevy [3]	—	—	X	327
NC-piirilevy (vain Vitocal 333-G, tyyppi BWT-NC)	X	—	—	320
EEV-piirilevy [1]	X	X	—	321
EEV-piirilevy [2]	—	X	—	323
EEV-piirilevy [4]	—	X	—	326
Toimintatarkastus	X	X	X	199
Tehdasasetusten palautus (reset)	X	X	X	208

Ilmoitukset**Ilmoitusten haku**

Kaikkiin ilmoituksiin liittyy vastaava näyttössä vilkkuva ilmoitussymboli.

Painamalla **OK**, näyttöön tulee ilmoitusteksti ja ilmoituskoodi (katso ”Ilmoitusten yleiskuva”).

Ohje	
Ulkoanturi	18
Ulkoinen ohjaus	C5
Kuittaus pain.	OK

Ilmoitusten merkitys**Häiriö ”△”**

- Lisäksi lämpöpumpun ohjauskeskuksessa vilkkuu punainen häiriövalo.
- Laitteisto ei enää ole normaalikäytöllä. Häiriö täytyy **mahdollisimman nopeasti** poistaa.
- Yleishälytyksen liitäntä aktivoidaan.
- Ilmoitus tiedonvaihtolaitteen avulla (esim. Vitocom) mahdollinen

Varoitus ”△”

Laite toimii rajoitetusti. Varoituksen syy täytyy poistaa.

Ilmoitukset (jatkoa)

Ohje ””

Laitte on toimintakykyinen. Ohje on otettava huomioon.

Ilmoitusten kuittaus ja kuitattujen ilmoitusten uudelleen haku



Käyttöohje ”Vitotronic 200”

Ohje

- Jos on yhdistetty jokin merkinantolaitte (esim. äänimerkki), se kytkeytyy pois päältä sen jälkeen, kun häiriöilmoitus on kuitattu.
- Jos häiriön syyn voi poistaa vasta myöhemmän ajankohtana, häiriöilmoitus tulee seuraavana päivänä uudelleen näyttöön. Ilmoituslaite (jos sellainen on) kytkeytyy taas päälle.

Ilmoitusten lukeminen tapahtumamuistista

- Tapahtumamuistista ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset on lueteltu ajallisessa järjestyksessä. Viimeisin ilmoitus on ensimmäisenä.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Ilmoitusten yleiskuva

Kaikki ilmoitukset on merkitty selvästi 2-numeroisella ilmoituskoodilla.

01 Järjestelmävirhe

Syy	Toimenpide
Ohjauskeskuksen suoritin viallinen.	Vaihda ohjaus ja -anturipiirilevy.

Huoltovalikko:

1. **OK** +  painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Ilmoitushistoria”
3. Hae painiketta **OK** painamalla lisätietoja haluamastasi ilmoituksesta.



(A) Ilmoituskoodi

(B) Lisäkoodi

- Ei ole kaikissa ilmoituksissa.
- Erilaiset merkitykset mahdollisia, riippuen ilmoituksesta.

Ohje

Huoltovalikko pysyy niin kauan aktiivisena, kunnes se deaktivoidaan asetuksella ”**Lopeta huolto?**” tai jos 30 minuuttia ei tehdä mitään.

Ilmoitukset (jatkoa)

02 Perussäädön tietovika

Syy	Toimenpide
Palautus toimitustilaan, kun datavirhe havaittu.	Konfiguroi laitteisto uudestaan.

03 Konfiguraatiovirhe

Lämpöpumpun ja/tai lämmityslaitteiston toiminta rajoittunutta tai ne eivät toimi lainkaan.

Lisäkoodien lukeminen

2-paikkainen lisäkoodi sisältää lisätietoja (lisäilmoituksia). **Kumpikin paikka** on heksadesimaalinen arvo. Heksadesimaalinen arvo osoittaa lisäilmoitusten numerot seuraavan taulukon mukaisesti.

Lisäilmoituksen numero	Lisäkoodin heksadesimaalinen arvo															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X
2	—	—	X	X	—	—	X	X	—	—	X	X	—	—	X	X
4	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	X	X	X	X
8	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X

Arvot seuraavasta esimerkistä

1. ja 2. kohta heksadesimaalisesta lisäkoodista.
- Lue lisäilmoitusten numerot edellisestä taulukosta.
- Lue kaikki lisäilmoitukset kahdesta seuraavasta taulukosta.

Esimerkki:

Kohdan ”03 Konfiguraatiovirhe” luettu lisäkoodi: ”3C”

Seuraavasta taulukosta luetut lisäilmoitusten numerot:

- 1. kohta (”3”): 1 + 2
- 2. kohta (”C”): 4 + 8

Jäljempänä olevista taulukoista luetut lisäilmoitukset:

Ilmoitukset (jatkoa)

- | | |
|--|---|
| <p>1: Väärä laitteistokaavio huonelämmitykselle...</p> <p>2: ”Väh. imupaine 5086” säädetty korkeammalle...</p> | <p>4: Sarjaohjaus asetettu LONin kautta (”Sarjaohjaus 700A” arvolle ”2”), vaikka...</p> <p>8: Parametrit kiertopumpuille...</p> |
|--|---|

Konfiguraatiovirheen lisäilmoitukset

1. lisäkoodin paikka

Lisäilmoitus		Syy	Toimenpide
1. Paikka			
1		Väärä laitteistokaavio huonelämmitykselle ilmanvaihtolaitteen kautta	Tarkasta ja mukauta parametrit, tarvittaessa palauta tehdasasetukset (reset) ja konfiguroi laitteisto uudestaan. Mikäli häiriön syytä ei voi poistaa, ilmoita asiasta Viessmann-yhtiön sertifioimaan lämpöpumppujen huoltoliikkeeseen.
2		”Väh. imupaine 5086” säädetty korkeammalle kuin ”Raja-arvo matalapaine 5099”	
4		”Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja 7B02” on asetettu pienemmäksi kuin ”Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja 7B0F”	
8		Jäävaraajan/aurinko-ilmabsorbaattorin parametrit eivät ole oikein ■ Säädetty väärä aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaite (”aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaite tyyppi 7A00”). ■ Laajennusta AM1 ei vapautettu (”Ulkoinen laajennus 7010”). ■ Jäähdytysveden puskurivaraaja vapautettu samanaikaisesti	

Arvot esimerkistä

Ilmoitukset (jatkoa)

2. lisäkoodin paikka

Lisäilmoitus	Syy	Toimenpide
2. paikka		
1	Väärä laitteistokaavio (sisältää ei-tuetun lämmityspiirin)	Tarkasta ja mukauta parametrit, tarvittaessa palauta tehdasasetukset (reset) ja konfiguroi laitteisto uudelleen.
2	Jäähdytyspiirin parametrit eivät oikein ■ Jäähdytyksen huonelämpötilan anturi asetettu kaukosäätimestä, jota ei ole ■ "Lämmityspiirin maks.menoveden lämpötila 200E" on asetettu pienemmäksi kuin "Menoveden min. lämpötila jäähdytys 7103" ■ Jäähdytys asetettu lämmitys-/jäähdytyspiirille, jota ei ole ■ Jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturia ei vapautettu ■ "Aktiivinen jäähdytys" asetettu, vaikka lämpöpumppu ei tue toimintoa	Mikäli häiriön syytä ei voi poistaa, ilmoita asiasta Viessmann-yhtiön sertifioimaan lämpöpumppujen huoltoliikkeeseen.
4	Sarjaohjaus LONin kautta ■ "Sarjaohjaus LON 700A" arvona "2", vaikka parametrin "LON-tiedonsiirtomoduulin vapautus 7710" arvona on "1". ■ 4 jakso-lämpöpumppua säädetty ("Jakso-lämpöpumppujen määrä 7029" kohdassa "4") ja ulkoinen lämmöntuottaja säädetty LONin kautta ("Sähk. ohjaus ulk. lämm.tuott. 7B12" kohdassa "1" tai "2").	Kuten 1 ja 2
8	PWM-ohjauksella varustettujen kiertopumppujen parametrejä ei ole asetettu oikein	

Arvot esimerkistä

05 Kylmäainepiiri

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Vikailmoitus kylmäainepiirin säätimeltä	"Diagnoosi" ►Kylmäainepiiri" ► "Tapahtumamuis-ti" otettava huomioon.

Ilmoitukset (jatkoa)

06 Kylmäainepiiri 2

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Vikailmoitus kylmäainepiirin säätimeltä lämpöpumpun 2. teho (jos on)	" Diagnoosi " ►Kylmäainepiiri" ►" Tapahtumamuis-ti " otettava huomioon.

07 Kylmäainepiiri

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Ilmoitus kylmäainepiirin säätimeltä lämpöpumpun 1. teho	" Diagnoosi " ►Kylmäainepiiri" ►" Tapahtumamuis-ti " otettava huomioon.

08 Kylmäainepiiri 2

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Ilmoitus kylmäainepiirin säätimeltä lämpöpumpun 2. teho (jos on)	" Diagnoosi " ►Kylmäainepiiri" ►" Tapahtumamuis-ti " otettava huomioon.

09 Energiamittari PV

Omaavirrankulutus aurinkosähkölaitteistolla ei mahdollista.

Lisäkoodi	Häiriö yhdistetyssä energiamittarissa			Toimenpide
	Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3	
"01"	X			Anna sähköalan ammattilaisen tarkastaa energiamittari.
"02"		X		
"03"	X	X		
"04"			X	
"05"	X		X	
"06"		X	X	
"07"	X	X	X	

Ilmoitukset (jatkoa)**0A Ulkoyksikkö**

Ulkoyksikkö kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
■ Ulkoyksikköön rekisteröityjen tapahtumien lukumäärä on ylittänyt ilmoitus-kynnyksen.	■ Kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset otettava huomioon: "Diagnoosi" ► "Kylmäainepiiri" ► "Ilmoitustilastot" ■ Lämpötila- ja paineantureiden näyttöarvot otettava huomioon: "Diagnoosi" ► "Kylmäainepiiri" ► "Ulkoyksikkö" Vaihda anturit tarvittaessa. ■ Tarkasta koodauskytkimen asento ulkoyksiköstä.

0B Ulkoyksikkö

Ulkoyksikkö kytkeytyy pois päältä. Lämmitys tapahtuu lisälämmityksillä (jos varustuksessa).

Syy	Toimenpide
Ulkolämpötila käyttörajojen ulkopuolella (–15 °C ... +35 °C)	—

0C Ulkoyksikkö

Ei toimintahäiriöitä

Syy	Toimenpide
Ulkoyksikön käyttötilaa koskeva ohje, esim. sulaminen päällä	—

0D Ulkoyks. testik.

Lämpöpumppu lämmittää tai jäähdyttää menoveden lämpötilan pysyessä vakaana toisiopiirissä, toisiopiiri kytetään päälle.

Menoveden lämpötilan asetusarvot testikäyttöä varten:

- jäähdytys 16 °C
- lämmitys 30 °C

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
Ulkoyksikön testikäyttö.	Testikäyttö päättyy automaattisesti 60 minuutin kuluttua.

0E Ilmanvaihtolaite

”Peruskäyttö” kytkeytyy päälle tai ilmanvaihtolaite kytkeytyy pois päältä, riippuu häiriön syystä.

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus ilmanvaihto	■ Oikosulku/katkos ilmanvaihtolaitteen lämpötilantureissa ■ CO₂-signaalin määrittämisessä häiriö ■ Tiedonvaihdoissa ilmanvaihtolaitteen kanssa häiriö	”Diagnoosi” ► ”Tuuletus” ► ”Tapahtumamuisti” otettava huomioon.

0F Ilmanvaihtolaite

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus ilmanvaihto	Ilmoitus ilmanvaihtolaitteen ilmanvaihdon säätimeltä	”Diagnoosi” ► ”Tuuletus” ► ”Tapahtumamuisti” otettava huomioon.

10 Ulkolämpötilan anturi

Käyttö ulkolämpötilan arvolla –40 °C.

Syy	Toimenpide
Oikosulku ulkolämpötilan anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokeesta F0 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)**18 Ulkolämpötilan anturi**

Käyttö ulkolämpötilan arvolla $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Syy	Toimenpide
Katkos ulkolämpötilan anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F0 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

20 Menoved. anturi toisio

Käyttö toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättynä 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuveden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus "**A9 Lämpöpumppu**" ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) pistokkeesta F8 tai liitännänoista X25.9/X25.10 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

21 Paluuvied. anturi toisio

Käyttö toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuveden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus "**A9 Lämpöpumppu**" ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) liitännänoista X25.11/X25.12 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)

22 Paluuvied.ant.toisio 2

1. tehon lämpöpumpun paluuvien lämpötila-anturin käyttö. Jos tämäkin anturi on viallinen, käyttö tapahtuu toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin arvolla vähennettynä arvolla 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuvien anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku2. tehon lämpöpumpun toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturi (jos on).	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) liitännävoista X25.13/X25.14 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

23 Menov.ant. tois. 2

Käyttö lämpöpumpun 2. tehon toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättynä arvolla 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuvien anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja 2. tehon lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku 2. tehon lämpöpumpun toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturissa (jos on).	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) pistokeesta F27 tai liitännävoista X25.19/X25.20 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

28 Menov. ant. toisio

Käyttö toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättynä 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuvien anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Katkos toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) pistoliitimestä F8 tai liitännävoista X25.9/X25.10 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)**29 Paluuvied.anturi toisio**

Käyttö toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuvieden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Katkos toisiopiirin paluuvieden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) liitännävoista X25.11/X25.12 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

2A Paluuvied.ant.toisio 2

1. tehon lämpöpumpun paluuvieden lämpötila-anturin käyttö. Jos tämäkin anturi on viallinen, käyttö tapahtuu toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin arvolla vähennettynä arvolla 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuvieden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Katkos 2. tehon lämpöpumpun toisiopiirin paluuvieden lämpötila-anturissa (jos on).	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitännävoista X25.13/X25.14 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

2B Menov.ant. tois. 2

Käyttö lämpöpumpun 2. tehon toisiopiirin paluuvieden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättynä arvolla 5 K.

Jos toisiopiirin meno- ja paluuvieden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja 2. tehon lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Katkos 2. tehon lämpöpumpun toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa (jos on).	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) pistoliitinnestä F27 tai liitännävoista X25.19/X25.20 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)

30 Menov. anturi ensiö

Käyttö ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättynä 3 K.

Jos ensiöpiirin meno- ja paluuveden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus **"A9 Lämpöpumppu"** ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin oikosulku (lämpöpumpun ilman tai liuoksen sisääntulo).	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) liitännävoista X25.1/X25.2 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

31 Paluuv. ant. ensiö

Käyttö ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 2 K.

Jos ensiöpiirin meno- ja paluuveden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus **"A9 Lämpöpumppu"** ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturin oikosulku (lämpöpumpun liuoksen ulostulo).	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) liitännävoista X25.3/X25.4 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

33 Kuumakaasun lämpötila-anturi

Kompressori voi kytkeytyä pois päältä kylmäainepiirin muuttuneiden edellytysten vuoksi (vain lämpöpumpuissa ilman elektronista paisuntaventtiiliä).

Syy	Toimenpide
Oikosulku kuumakaasun lämpötila-anturi	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitännävoista X25.15/X25.16 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)**34 Kuumakaasun lämpötila-anturi 2**

Kompressori voi kytkeytyä pois päältä kylmäainepiirin muuttuneiden edellytysten vuoksi (vain lämpöpumpuissa ilman elektronista paisuntaventtiiliä).

Syy	Toimenpide
Oikosulku kuumakaasun lämpötila-anturin lämpöpumpun 2. teho	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitännävoista X25.17/X25.18 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

38 Menovesianturi ensiö

Käyttö ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättyä 3 K.

Jos ensiöpiirin meno- ja paluuveden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus "**A9 Lämpöpumppu**" ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin katkos (lämpöpumpun ilman tai liuoksen sisääntulo)	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitännävoista X25.1/X25.2 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

39 Paluuvesianturi ensiö

Käyttö ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 2 K.

Jos ensiöpiirin meno- ja paluuveden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus "**A9 Lämpöpumppu**" ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Katkos ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturissa (lämpöpumpun ilman tai liuoksen sisääntulo).	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitännävoista X25.3/X25.4 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)

3B Kuumakaasun lämpötila-anturi

Kompressori voi kytkeytyä pois päältä kylmäainepiirin muuttuneiden edellytysten vuoksi (vain lämpöpumpuissa ilman elektronista paisuntaventtiiliä).

Syy	Toimenpide
Katkos kuumakaasun lämpötila-anturi	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitäntänavoista X25.15/X25.16 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

3C Kuumakaasun lämpötila-anturi 2

Kompressori lämpöpumpun 2.teho voi kytkeytyä pois päältä kylmäainepiirin muuttuneiden edellytysten vuoksi (vain lämpöpumpuissa ilman elektronista paisuntaventtiiliä).

Syy	Toimenpide
Katkos kuumakaasun lämpötila-anturi lämpöpumpun 2. teho	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitäntänavoista X25.17/X25.18 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)**40 Menov.ant. I-piiri2**

Lämmityspiirin sekoitusventtiili M2/LP2 suljetaan.

Syy	Toimenpide
Oikosulku sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin menoveden lämpötila-anturissa M2/LP2.	Tarkasta menoveden lämpötila-anturi, vaihda tarvittaessa. ■ Suoraan ohjatut shunttimootorit: Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F12 (katso "Ohjaus ja -anturi-piirilevy"). ■ Ohjaus sekoitusventtiilin laajennussarjalla: katso laajennussarjan asennusohje.

41 Menov.ant. II-piiri3

Lämmityspiirin sekoitusventtiili M2/LP3 suljetaan.

Syy	Toimenpide
Oikosulku menoveden lämpötila-anturissa, lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3/LP3.	Tarkasta anturi, vaihda tarvittaessa (katso sekoitusventtiilin laajennussarjan asennusohje).

43 Menov. ant. laitteisto

- Ilman sekoitusventtiiliä olevan lämmityspiirin A1/LP1 menoveden lämpötilaa ohjataan lämpöpumpun paluuveden lämpötila-anturilla, ei jäätymis-suojasta tälle lämmityspiirille.
- Ulkoisen lämmöntuottajan menoveden lämpötilan säätö: korvaavana käytetään lämmitysveden puskurivaraajan lämpötila-anturia.

Syy	Toimenpide
Oikosulku laitteiston menoveden lämpötila-anturissa (lämmitysveden puskurivaraajan jälkeen)	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F13 (katso "Ohjaus ja -anturi-piirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)

44 Menov. ant. jäähdytys

Ei jäähdytyskäyttöä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F14 (katso ”Ohjaus ja -anturi-levy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

45 Jäähd.pusk.menov. ant.

Ei jäähdytyskäyttöä jäähdytysveden puskurivaraajalla.

Syy	Toimenpide
Oikosulku jäähdytysveden puskurivaraajan menoveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) sekoitusventtiilin laajennussarjan anturiliitännästä (katso sekoitusventtiilin laajennussarja), tarvittaessa vaihda anturi.

48 Menov.ant. I-piiri2

Lämmityspiirin sekoitusventtiili M2/LP2 suljetaan.

Syy	Toimenpide
Katkos sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin M2/LP2 menoveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta menoveden lämpötila-anturi, vaihda tarvittaessa. ■ Suoraan ohjatut shunttimoottorit: Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F12 (katso ”Ohjaus ja -anturi-levy”). ■ Ohjaus sekoitusventtiilin laajennussarjalla: katso laajennussarjan asennusohje.

Ilmoitukset (jatkoa)**49 Menov.ant. II-piiri3**

Lämmityspiirin sekoitusventtiili M2/LP3 suljetaan.

Syy	Toimenpide
Katkos sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin M3/LP3 menoveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta anturi, vaihda tarvittaessa (katso sekoitusventtiilin laajennussarjan asennusohje).

4B Menov. ant. laitteisto

- Ilman sekoitusventtiiliä olevan lämmityspiirin A1/LP1 menoveden lämpötilaa ohjataan lämpöpumpun paluuveden lämpötila-anturilla, ei jäätymissuojausta tälle lämmityspiirille.
- Ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiili ei avaudu.

Syy	Toimenpide
Katkos laitteiston menoveden lämpötila-anturissa (lämmitysveden puskurivarauksen jälkeen)	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokeesta F13 (katso "Ohjaus ja -anturipiiri-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

4C Menov. ant. jäähdytys

Ei jäähdytyskäyttöä.

Syy	Toimenpide
Katkos jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokeesta F14 (katso "Ohjaus ja -anturipiiri-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)

4D Jäähd.pusk.menov. ant.

Ei jäähdytyskäyttöä jäähdytysveden puskurivaraajalla.

Syy	Toimenpide
Katkos jäähdytysveden puskurivaraajan menoveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) sekoitusventtiilin laajennussarjan anturiliitännästä (katso sekoitusventtiilin laajennussarjan asennusohje), tarvittaessa vaihda anturi.

50 Varaajan anturi ylh.

- Jos käyttöveden varaajassa on vain ylempi lämpötila-anturi: ei käyttöveden lämmitystä.
- Jos on asennettu lisäksi alempi lämpötila-anturi: käyttöveden lämmitys mahdollista, päälle- ja poiskytkentä tämän anturin välityksellä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku ylemmässä käyttöveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F6 tai liitännänavoista X25.5/X25.6 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

52 Varaajan anturi alh.

- Jos käyttöveden varaajassa on vain alempi lämpötila-anturi: ei käyttöveden lämmitystä.
- Jos on asennettu lisäksi ylempi lämpötila-anturi: käyttöveden lämmitys mahdollista, päälle- ja poiskytkentä tämän anturin välityksellä.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
Oikosulku alemmassa käyttöveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F7 tai liitäntänavoista X25.7/X25.8 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

54 Var. ant. aurinkolämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä, aurinkolämpöpiirin pumppu ei kytkeydy päälle.

Syy	Toimenpide
Oikosulku Vitosolicin lämpötila-anturissa.	Tarkasta Vitosolicin anturi, vaihda tarvittaessa (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohjetta).
Ohje <i>Ei integroidun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnon yhteydessä.</i>	

58 Varaajan anturi ylh.

- Jos käyttöveden varaajassa on vain ylempi lämpötila-anturi: ei käyttöveden lämmitystä.
- Jos on asennettu lisäksi alempi lämpötila-anturi: käyttöveden lämmitys mahdollista, päälle- ja poiskytkentä tämän anturin välityksellä.

Syy	Toimenpide
Katkos ylempässä käyttöveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F6 tai liitäntänavoista X25.5/X25.6 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)

5A Varaajan anturi alh.

- Jos käyttöveden varaajassa on vain alempi lämpötila-anturi: ei käyttöveden lämmitystä.
- Jos on asennettu lisäksi ylempi lämpötila-anturi: käyttöveden lämmitys mahdollista, päälle- ja poiskytkentä tämän anturin välityksellä.

Syy	Toimenpide
Katkos alemmassa käyttöveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F7 tai liitäntänavoista X25.7/X25.8 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

5C Var. ant. aurinkolämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä, aurinkolämpöpiirin pumppu ei kytkeydy päälle.

Syy	Toimenpide
Katkos Vitosolicin lämpötila-anturissa.	Tarkasta Vitosolicin anturi, vaihda tarvittaessa (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohjetta).
Ohje <i>Ei integroidun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnon yhteydessä.</i>	

60 Puskurivar. lt-anturi

Lämmitysveden puskurivaraajaa lämmitetään kerran tunnissa.

Lämmitys kytkeytyy pois päältä, jos lämpötila toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturissa saavuttaa lämmitysveden puskurivaraajan lämmityksen asetusarvon.

Syy	Toimenpide
Oikosulku puskurilämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F4 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)**61 Jäähd.pusk.var.lt-ant.**

Ei jäähdytyskäyttöä jäähdytysveden puskurivaraajalla.

Syy	Toimenpide
Jäähdytyksen puskurilämpötila-anturissa oikosulku.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokeesta F26 (katso "Ohjaus ja -anturipiiri-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

63 Kattilan lt-anturi ulk. lämm.tuott.

Kattilalämpötilan todelliseksi arvoksi asetetaan 10 °C.

Lisälämmitysvastus (jos asennettuna) kytkeytyy päälle.

Syy	Toimenpide
Oikosulku ulkoisen lämmöntuottajan lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokeesta F20 (katso "Ohjaus ja -anturipiiri-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

65 Pusk. veden paluu-lt.

Käyttö ohjauslämpöpumpun toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla.

Syy	Toimenpide
Oikosulku/katkos puskurivaraajan ulostuloveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokeesta F23 (katso "Ohjaus ja -anturipiiri-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

66 Uima-altaan menov. lt.

Käyttö ohjauslämpöpumpun toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla.

Syy	Toimenpide
Oikosulku/katkos uima-altaan menoveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (NTC 20 kΩ) pistokeesta F21 (katso "Ohjaus ja -anturipiiri-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Ilmoitukset (jatkoa)

68 Puskurivar. It-anturi

Lämmitysveden puskurivaraajaa lämmitetään kerran tunnissa.

Lämmitys kytkeytyy pois päältä, jos lämpötila toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturissa saavuttaa lämmitysveden puskurivaraajan lämmityksen asetusarvon.

Syy	Toimenpide
Katkos puskurilämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F4 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

69 Jäähd.pusk.var.It-ant.

Ei jäähdytyskäyttöä jäähdytysveden puskurivaraajalla.

Syy	Toimenpide
Jäähdytyksen puskurilämpötila-anturissa katkos.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F26 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

70 Huone-It-anturi LP1

- Ei jäätymissuojauksikäyttöä huonelämpötila-anturin kautta.
- Ei huonelämpötilan noston kytkentää.
- Ei huonelämpötilan säätöä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku ilman sekoitusventtiiliä olevan lämmityspiirin A1/LP1 huonelämpötilan anturissa.	Tarkasta kaukosäädin, tarvittaessa vaihda (katso Vitotrolin asennus- ja huolto-ohje).

71 Huone-It-anturi LP2

- Ei jäätymissuojauksikäyttöä huonelämpötila-anturin kautta.
- Ei huonelämpötilan noston kytkentää.
- Ei huonelämpötilan säätöä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin huonelämpötilan anturissa M2/LP2.	Tarkasta kaukosäädin, tarvittaessa vaihda (katso Vitotrolin asennus- ja huolto-ohje).

Ilmoitukset (jatkoa)**72 Huone-lt-anturi LP3**

- Ei jäätymissuojauskäyttöä huonelämpötila-anturin kautta.
- Ei huonelämpötilan noston kytkentää.
- Ei huonelämpötilan säätöä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin huonelämpötilan anturissa M3/LP3.	Tarkasta kaukosäädin, tarvittaessa vaihda (katso Vitotrolin asennus- ja huolto-ohje).

73 Huone-lt-anturi SKK

Ei jäähdytyskäyttöä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku jäähdytyspiirin huonelämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokeesta F16 (katso "Ohjaus ja -anturi- ja -anturi-levy") tai kaukosäätimestä, tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

78 Huone-lt-anturi LP1

- Ei jäätymissuojauskäyttöä huonelämpötila-anturin kautta.
- Ei huonelämpötilan noston kytkentää.
- Ei huonelämpötilan säätöä.

Syy	Toimenpide
Katkos ilman sekoitusventtiiliä olevan lämmityspiirin A1/HK1 huonelämpötilan anturissa .	Tarkasta kaukosäädin, tarvittaessa vaihda (katso Vitotrolin asennus- ja huolto-ohje).

79 Huone-lt-anturi LP2

- Ei jäätymissuojauskäyttöä huonelämpötila-anturin kautta.
- Ei huonelämpötilan noston kytkentää.
- Ei huonelämpötilan säätöä.

Syy	Toimenpide
Katkos sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin M2/LP2 huonelämpötilan anturissa .	Tarkasta kaukosäädin, tarvittaessa vaihda (katso Vitotrolin asennus- ja huolto-ohje).

Ilmoitukset (jatkoa)

7A Huone-lt-anturi LP3

- Ei jäätymissuojauskäyttöä huonelämpötila-anturin kautta.
- Ei huonelämpötilan noston kytkentää.
- Ei huonelämpötilan säätöä.

Syy	Toimenpide
Katkos sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin M3/LP3 huonelämpötilan anturissa .	Tarkasta kaukosäädin, tarvittaessa vaihda (katso Vitotrolin asennus- ja huolto-ohje).

7B Huone-lt-anturi SKK

Ei jäähdytyskäyttöä.

Syy	Toimenpide
Katkos jäähdytyspiirin huonelämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F16 (katso "Ohjaus ja -anturipiiri-levy") tai kaukosäätimestä, tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

90 Aurinkokenn.anturi 7

Ei pistokkeeseen [22] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1 yhdistetyn laitteen (kiertopumppu tai 3-tievaihtventtiili) sähköistä ohjausta.

Syy	Toimenpide
Oikosulku lämpötila-anturissa [7] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1.	Tarkasta anturi [7] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarvittaessa (katso aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin tyyppi SM1 asennus- ja käyttöohje).

Ilmoitukset (jatkoa)**91 Aurinkokenn.anturi 10**

Ei pistokkeeseen [22] aurinkolämmitys-järjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1 yhdistetyn laitteen (kiertopumppu tai 3-tievaihtoventtiili) sähköistä ohjausta.

Syy	Toimenpide
Oikosulku lämpötila-anturissa [10] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1.	Tarkasta anturi [10] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarvittaessa (katso aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin tyyppi SM1 asennus- ja käyttöohje).

92 Keräimen lt-anturi

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

Syy	Toimenpide
Integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla: ■ oikosulku keräimen lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta vastusarvo (NTC 20 kΩ) pistokkeesta F21 (katso "Ohjaus ja -anturi-ripiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.
Vitosolicilla: ■ oikosulku Vitosolicin keräimen lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta anturi, tarvittaessa vaihda (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohjetta)

Ilmoitukset (jatkoa)

93 Paluun It-ant. aurinko

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

Syy	Toimenpide
Integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla: ■ oikosulku paluuv veden lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F23 (katso ”Ohjaus ja -anturi-riiirelvy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.
Vitosolicilla: ■ oikosulku Vitosolicin käyttöveden lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta anturi, tarvittaessa vaihda (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohjetta)

94 Var. ant. aurinkolämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkoenergialla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulilla, tyyppi SM1

Syy	Toimenpide
Oikosulku varaajan lämpötila-anturissa aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa, tyyppi SM1	Tarkasta anturi 5 aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarvittaessa (katso aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin tyyppi SM1 asennus- ja käyttöohje).

Ilmoitukset (jatkoa)**96 Keräinp. jäävaraaja**

Ei jäävaraajan lämmitystä

Syy	Toimenpide
Lämmönsiirto jäävaraajaan liian vähäistä tai ei lainkaan	■ Tarkasta absorbaattoriin hydraulika. Täytä absorbaattoriin tarvittaessa ja poista ilma. ■ Tarkasta absorbaattoriin pumpun liitäntä laajennukseen jäävaraaja. Vaihda absorbaattoriin pumpun tarvittaessa (katso asennus- ja huolto-ohje "laajennus jäävaraaja").

97 Vitosolic

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

Syy	Toimenpide
Häiriöilmoitus Vitosolicilta.	Katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohje

98 Aurinkokenn.anturi 7

Ei pistokkeeseen [22] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1 yhdistetyn laitteen (kiertopumppu tai 3-tievaihtoventtiili) sähköistä ohjausta.

Syy	Toimenpide
Katkos lämpötila-anturissa [7] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1.	Tarkasta anturi [7] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarvittaessa (katso aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin tyyppi SM1 asennus- ja käyttöohje).

Ilmoitukset (jatkoa)

99 Aurinkokenn.anturi 10

Ei pistokkeeseen [22] aurinkolämmitys-järjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1 yhdistetyn laitteen (kierto-pumppu tai 3-tievaihtventtiili) sähköistä ohjausta.

Syy	Toimenpide
Katkos lämpötila-anturissa [10] aurinko-lämmitys-järjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1.	Tarkasta anturi [10] aurinkolämmitys-järjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarvittaessa (katso aurinkolämmitys-järjestelmän ohjauskeskusmoduulin tyyppi SM1 asennus- ja käyttöohje).

9A Keräimen lt-anturi

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

Syy	Toimenpide
Integroidulla aurinkolämmitys-järjestelmän ohjaustoiminnolla:	
■ Katkos keräimen lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta vastusarvo (NTC 20 kΩ) pistokkeesta F21 (katso "Ohjaus ja -anturi-riipirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.
Vitosolicilla:	
■ Katkos Vitosolicin keräimen lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta anturi, tarvittaessa vaihda (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohjetta)
Aurinkolämmitys-järjestelmän ohjainlaitemoduulilla tyyppi SM1:	
■ Katkos keräimen lämpötila-anturissa aurinkolämmitys-järjestelmän ohjainlaitemoduulissa tyyppi SM1.	■ Tarkasta anturi [6] aurinkolämmitys-järjestelmän ohjainlaitemoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarpeen vaatiessa (katso aurinkolämmitys-järjestelmän ohjainlaitemoduulin asennus- ja käyttö-ohje, tyyppi SM1).

Ilmoitukset (jatkoa)**9B Paluun It-ant. aurinko**

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

Syy	Toimenpide
Integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla: ■ Katkos paluuveden lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F23 (katso ”Ohjaus ja -anturi-ripiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.
Vitosolicilla: ■ Katkos Vitosolicin käyttöveden lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta anturi, tarvittaessa vaihda (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohjetta)

9C Var. ant. aurikolämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkoenergialla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulilla, tyyppi SM1

Syy	Toimenpide
Katkos varaajan lämpötila-anturissa aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1	Tarkasta anturi 5 aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarvittaessa (katso aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin tyyppi SM1 asennus- ja käyttöohje).

Ilmoitukset (jatkoa)

9E Aur.läm.valv.delta-L Aurinko-lämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkoenergialla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulilla, tyyppi SM1

Syy	Toimenpide
■ Liian vähäinen tai puuttuva tilavuusvirta aurinkolämpöpiirissä tai ■ lämpötilanvahti on reagoinut.	Tarkasta aurinkolämpöpiirin pumppu ²⁴ aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarvittaessa (katso aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin tyyppi SM1 asennus- ja käyttöohje).

9F Aur.läm.sisäinen vika

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkoenergialla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulilla, tyyppi SM1

Syy	Toimenpide
Häiriö aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulissa tyyppi SM1	Vaihda aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli, tyyppi SM1.

A0 Ilmanvaihto: Tarkasta suodatin

Asunnon ilmanvaihto normaalikäytöllä.

Syy	Toimenpide
■ Ilmanvaihtolaitteen ulkoilma- ja poistoilmasuodattimet likaantuneet. ■ Viimeisestä suodattimen vaihdosta yli 1 vuosi.	Vaihda ilmanvaihtolaitteen ulkoilman ja poistoilman suodattimet, älä puhdista.

Ilmoitukset (jatkoa)

A4 Takaiskuventtiili

Tietojen näyttö, ei toimintarajoitusta aurinkoenergialla tapahtuvassa käyttö- veden lämmityksessä integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli -toiminnolla.

Syy	Toimenpide
Aurinkolaitteiston takaiskuventtiili jumissa tai viallinen	■ Tarkasta takaiskuventtiili, vaihda tarvittaessa. ■ Tarpeen vaatiessa aseta parametrit ille ”Ilmoituksen näyttö väärä kiero 7A09” arvoksi ”0” (ei suositella).

A6 Toisiopumppu

Toisiopiirin menoveden lämpötilan muutos huonelämmityksessä/-jäähdyksessä liian pieni.

Syy	Toimenpide
Ei tilavuusvirtaa toisiopiirissä (toisiopiiripumppu ei käynnissä).	Mittaa jännite liitännästä 211.2 (katso ”Peruspiirilevy”) ja tarkasta toisiopumppu mekaanisesti, vaihda tarvittaessa.

A7 Aurinko-LP:n pumppu

Lämpötilan muutos varaaja-vedenlämmittimessä liian vähäinen

Syy	Toimenpide
Ei tilavuusvirtaa aurinkolämpöpiirissä (aurinkolämpöpiirin pumppu ei käynnissä)	Mittaa jännite aurinkolämpöpiirin pumpun liitännästä (jos aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli integroitu liitäntään 212.4). Tarkasta aurinkolämpöpiirin pumppu, vaihda tarvittaessa.

Ilmoitukset (jatkoa)

A8 Lämm.piirin pumppu LP1

Lämpötilan nousu ilman sekoitusventtiiliä olevassa lämmityspiirissä A1/LP1 liian pieni.

Syy	Toimenpide
Ei tilavuusvirtaa (kiertopumppu ei toiminnassa).	Mittaa jännite liitännästä 212.2 (katso "Peruspiirilevy") ja tarkasta pumppu mekaanisesti, vaihda tarvittaessa.

A9 Lämpöpumppu

Kompressorin kytkeytyä pois.

Syy	Toimenpide
■ Lämpöpumppu viallinen ■ Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoinut. ■ Yksi seuraavista tapahtumista on ilmennyt 9 kertaa. – Korkeapaineraja ylittynyt – Matalapaineraja alittunut – Virtauksenvalvontalaite on reagoinut. – Kompressorin kylmäainepiirin säätimessä on kytketty pois päältä. Ohje <i>Tapahtumalaskuri on nollattu, kun kompressorin oli kerran jatkuvasti päällä toiminnolle "Kompressorin optimaalinen käyntiaika 500A".</i> ■ Turvapiirissä on ollut katkos yli 24 h. ■ Ulkoyksikön poiskytketymisen aiheuttanut tapahtuma on vaikuttanut yli 24 h. ■ Häiriö kylmäainepiiri ("C9 kylmäainepiiri (SHD)") ■ Ensio-/toisiopiirin lämpötila-antureissa vika	■ Hae muut lämpöpumpun ilmoitukset näyttöön: "Tapahtumamuisti" ■ Kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset otettava huomioon: "Diagnoosi" ► "Kylmäainepiiri" ► "Tapahtumamuisti" ■ Tarkasta tilavuusvirrat. ■ Tarkasta moottorivirrat/moottorinsuoja. ■ Tarkasta turvakorkeapaineen kytkin. Ohje <i>Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</i>

Ilmoitukset (jatkoa)**AA Sulatuksen keskeytys**

- ⊗☐: Kompressori on pois päältä siihen saakka, kunnes toisiopiirin menoveden lämpötila on 15 °C. Sitä varten kytketään tarvittaessa lisälämmitykset päälle (lisälämmitysvastus tai ulkoinen lämmöntuottaja).
- ⊗: Vaihto huonelämmitykselle/käytöveden lämmitykselle

Syy	Toimenpide
■ Toisiopiirin meno- tai paluuveden lämpötila sulatuksessa liian alhainen ■ Mahd. putkijohtojen tilavuus liian vähäinen	! Huomio Kun lämpötila toisiopiirissä on liian matala, lauhdutin voi jäättyä tai höyrystimeen muodostuu paljon jäätä. Kuittaa vikailmoitus vasta sitten, kun menoveden lämpötila toisiopiirissä on vähintään 15 °C.

AB Lisälämmitysvastus

Lisälämmitysvastusta ei kytketä päälle.

Syy	Toimenpide
■ Lisälämmitysvastus viallinen ■ Ylikuumenemissuoja on lauennut. ■ Ei lämpötilanostoa 24 h aikana	⚠ Vaara Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneseisiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Ennen töiden aloitusta kytke laite jännitteettömäksi. ■ Tarkasta lämmitysveden lisälämmitysvastuksen verkkoliitäntä, liitäntäjohto ja pistoke.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
	■ Mittaa lisälämmitysvastuksen ohjaussignaali liitännöistä 211.3 (teho 1, katso "Peruspiirilevy") ja 224.4 (teho 2, katso "Laajennuspiirilevy"). ■ Tarkasta ylikuumenemissuoja (STB), avaa sen lukitus tarvittaessa. ■ Tarkasta lämmitysveden lisälämmitysvastus.  Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen asennusohje

AC Kompr. poiskytkeä

Laitevaurioiden välttämiseksi on ulkoyksikön kompressorin kytkettävä jatkuvasti pois päältä.

Lämmityskäyttö on mahdollista vain lisälämmittimillä.

Syy	Toimenpide
Koska toisiopiirin tilavuusvirta on sulatuksessa tai jäähdytyksessä liian pieni, lauhduttimen lämpötila on laskenut liian alas.	■ Mittaa jännite liitännästä 211.2 (katso "Peruspiirilevy"). ■ Tarkasta toisiopumppu mekaanisesti, vaihda tarvittaessa. ■ Toimenpide uudelleenkäyttöön otossa: ☐ / ☒: Kytke lämpöpumppu pois ja uudestaan päälle. ☒: Vahvista ilmoitus.

AD Sek.v. lämmitys/KV

Ei kytkennän vaihtoa lämmityskäyttö/käyttöveden lämmitys.

Syy	Toimenpide
3-tievaihtoventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" viallinen.	Tarkasta 3-tievaihtoventtiilin toiminta (katso "Toimintatarkastus") Mittaa jännite liitännästä 211.4 (katso "Peruspiirilevy"), vaihda 3-tievaihtoventtiili tarvittaessa.

Ilmoitukset (jatkoa)**AE Varaajan ant. ylh/alh.**

Syy	Toimenpide
Käyttöveden varaajan ylempi ja alempi lämpötila-anturi ovat vaihtuneet.	Toimenpiteitä ei tarvita Lämpöpumpun ohjaus vaihtaa anturit sisäisesti.

AF Syöttöpumppu

Lämpötilan muutos varaaja-vedenlämmittimessä liian vähäinen

Syy	Toimenpide
■ Käyttöveden lämmittimen kiertopumppu viallinen ■ Tilavuusvirta varaajajärjestelmässä liian pieni, latauspumppu tai varaajajärjestelmän 2-tieventtiili viallinen.	■ Käyttöveden lämmittimen kiertopumppu: Mittaa jännite liitännästä 211.4 (katso "Peruspiirilevy") ja tarkasta pumppu mekaanisesti, vaihda tarvittaessa. ■ Syöttöpumppu/2-tieventtiili: Mittaa jännite liitännästä 224.6 (katso "Peruspiirilevy") ja tarkasta pumppu mekaanisesti, vaihda tarvittaessa.

B0 Laitetunnistus

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Syy	Toimenpide
Laiteversioiden tunnistuksessa virhe, väärä koodauspistoke tai piirilevyt vialliset	■ Tarkasta koodauspistoke (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy", vaihda tarvittaessa. ■ Tarkasta piirilevyt, vaihda tarvittaessa. Ohje Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudestaan päälle.

Ilmoitukset (jatkoa)

B4 AD-muunnin

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Syy	Toimenpide
Sisäinen ADC-vika (analogi-digitaali-muunnin, vertailu), nauhakaapeli anturi- ja peruspiirilevyn välillä viallinen tai piirilevyt vialliset.	Tarkasta piirilevy, vaihda tarvittaessa seuraavassa järjestyksessä: ohjaus- ja anturipiirilevy, peruspiirilevy. Ohje <i>Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja jälleen päälle.</i>

B5 Laitteisto

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Lisä-koodi	Syy	Toimenpide
DF	Peruspiirilevyn Flash-muistin häiriö	Vaihda peruspiirilevy (katso "Peruspiirilevy").

BF Tiedonvaihtomoduli

Ei tiedonvaihtoa LONin kautta.

Syy	Toimenpide
■ Väärä LON-tiedonvaihtomoduli. ■ LONissa virheellinen johdotus	■ Vaihda LON-tiedonvaihtomoduli. ■ Tarkasta LONin johdotus, korjaa tarvittaessa.

Ilmoitukset (jatkoa)**C2 Virransyöttö**

Kompressorin kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Kompressorin virransyötön häiriö tai vaiheenvaihtalaite viallinen	Tarkasta liitännät, syöttöjännite, vaihtelanne ja vaiheenvaihtalaite. Vaiheenvaihtalaitteen kytkentäsignaalin voi mitata liitännästä 215.2 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Häiriö 230 V~ Ei häiriötä

C5 Ulkoinen ohjaus

Kompressorin kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Ulkoinen ohjaus aktivoitu (sähkölaitoksen kytkemä)	Toimenpiteitä ei tarvita Jos ilmoitus vallitsee jatkuvasti: Tarkasta liitäntä ensin liitäntänavasta X3.7 (syöttö, sitten liitäntänavasta X3.6 (230 V~) (katso "ryhmityspiirilevy"/"liitäntänavat").

Ilmoitukset (jatkoa)

C9 Kylmäainepiiri (SHD)

Kompressorin kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Häiriö kylmäainepiiri, 1. tehon lämpöpumppu: ■ Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoanut. ■ Kompressorin moottorinsuoja (lämpörele) on reagoanut. ■ Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut. ■ Erillinen kompressorin moottorinsuoja (jos asennettu) on lauennut.	■ Tarkasta ensiö- ja toisiopiirin meno- ja paluuveden lämpötila-anturit. ■ Tarkasta ensiö- ja toisiopiiristä paine ja läpivirtaus (katso myös ilmoitus "A9 Lämpöpumppu"). ■ Anna kylmätekniikan tarkastaa lämpöpumppu. Turvakorkeapainekytken kytkeänsignaalin voi mitata liitännästä 215.4 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Korkeapainekytken on lauennut. 230 V~ Korkeapainekytken ei ole lauennut. Ohje <i>Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</i>

Ilmoitukset (jatkoa)

CC Koodauspistoke

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Syy	Toimenpide
Koodauspistoketta ei voida lukea.	■ Tarkasta koodauspistoke: Kytke lämpöpumppu pois päältä ja tarkasta, onko koodauspistoke oikein paikoillaan, tarvittaessa aseta uudelleen. Jos tarkastus ei tuota tulosta, vaihda koodauspistoke. ■ Tarkasta säätö- ja anturiipiirilevy, vaihda tarvittaessa.

CF Tiedonvaihtomoduli

Ei tiedonvaihtoa LONin kautta.

Syy	Toimenpide
LON-tiedonsiirtomodulia ei ole kytketty paikoilleen tai se on viallinen.	Vaihda komponentit tarvittaessa seuraavassa järjestyksessä: ■ Tiedonvaihtomoduli LON. ■ Ohjaus ja -anturiipiirilevy.

D1 Kompressor, turva

Kompressor 1. tehon lämpöpumppu, kytketty pois päältä.

Syy	Toimenpide
kompressorihäiriö 1. tehon lämpöpumppu: ■ Kompressorin lämpörele tai pehmo-ikäynnistimen (jos asennettu) varolaitte on lauennut. ■ Kompressorin erillinen moottorisuoja (jos asennettu) on lauennut. ■ Moottorisuojakytkin on lauennut. ■ Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut. ■ Vaihevahti on ilmoittanut viasta tai on viallinen.	■ Vapauta kompressorin lämpörele, tarkasta lämpöreleen säätö, palauta ohjauskeskuksen toimitustilan asetukset ("Perussäätö"). ■ Tarkasta kompressorin sähköliitännät. Mittaa kompressorimoottorin käämivastus. Tarkasta kompressorista vaihejärjestys. ■ Tarvittaessa vaihda käynnistysvastus tai pehmoikäynnistin (jos asennettuna), anna kylmätekniikon tarkastaa kompressorin.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
	Kyt kentäsignaalin lämpörele/moottorinsuoja voi mitata liitännästä 215,7 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Lämpörele/moottorinsuoja on lauennut. 230 V~ Lämpörele/moottorinsuoja ei ole lauennut. Ohje <i>Ylikuumenemisessa sisäinen moottorinsuoja vapauttaa kompressorin vasta 1 - 3 tunnin kuluttua jälleen.</i>

Ilmoitukset (jatkoa)

D3 Matalapaine

Kompressori 1. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Matalapaineen häiriö, 1. tehon lämpöpumppu: ■ Lämpöpumppu viallinen ■ ensiöpumppu viallinen ■ Matalapainekeytkin on reagoinut. ■ Matalapaineanturi on ilmoittanut vian. ■ Matalapaineanturi on viallinen.	■ Anna kylmätekniikan tarkastaa lämpöpumppu. ■ Tarkasta painemittari, ensiöpumppu ja sulkulaitteistot. ■ Tarkasta matalapaineanturi, johto ja elektronisen paisuntaventtiilin piirilevy, vaihda tarvittaessa. Signaali pistokkeesta 116 (turvapiirin osa, katso vastaavan lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje) voidaan mitata liitännästä 215.5 (katso ”Peruspiirilevy”). Toimitustila: ■ Matalapaineanturilla varustetut laitteet: Silta liitäntänapojen 116.3/116.4 välillä. Signaalin täytyy olla jatkuva (230 V~). ■ Matalapainekeytkimellä varustetut laitteet: Silta liitäntänapojen 116.3/116.4 välillä. Jos painekeytkin on lauennut, signaalia ei ole (0 V).

D4 Säättökorkeapaine

Kompressori, 1. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Korkeapainehäiriö 1. tehon lämpöpumppu: ■ Ilmaa lämmityspiirissä ■ Toisiopumppu tai lämmityspiiripumppu jumissa ■ Lauhdutin likainen ■ Korkeapaineanturi viallinen	■ Suorita lämmityspiirin ilmanpoisto. ■ Tarkasta laitteiston paine. ■ Tarkasta toisiopumppu ja lämmityspiiripumput.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
	■ Huuhtelee lämmityspiirit. ■ Laske käyttöveden varaajan lämpötilan asetusarvoa ("Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000", "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C") 2 - 3 °C. Laitteissa ilman paineantureita, esim. Vitocal 222-G voidaan korkeapainekytkeä (230 V~) signaali mitata seuraavista liitännöistä: ■ 215.6 (katso "Peruspiirilevy") ■ 116.1/116.2 (pistoke 116 johtosarjassa tai lämpöpumpun kytkentäkotelossa) 0 V Korkeapainekytkeä on lauennut. 230 V~ Korkeapainekytkeä ei ole lauennut. Ohje <i>Korkeapainehäiriö voi esiintyä harvoissa tapauksissa, esim. käyttöveden lämmityksessä.</i> <i>Jos se esiintyy useita kertoja peräkkäin, täytyy lämpöpumppu ja kylmäainepiirin parametrien asetukset tarkastaa.</i>

D6 Virtauksenvalv.laite

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Virtauksenvalvontalaite ei tunnista tilavuusvirtaa.	: ■ Tarkasta kaivopumppu. ■ Tarkasta ensiöpiiri.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
	⊗□ / ⊗: ■ Tarkasta toisiopiirin läpivirtaus. ■ Tarkasta toisiopumppu. Mikäli virtauksenvalvontalaitetta ei ole, asenna silta välille X3.3/X3.4 (katso "Peruspiirilevy"). Virtauksenvalvontalaitteen signaalin voi mitata liitännästä 216.3 (katso "Peruspiirilevy") tai liitännäsoista X3.3/X3.4 vastaan X2.N. 0 V Virtauksenvalvontalaite on reagoinut. 230 V~ Virtauksenvalvontalaite ei ole reagoinut.

DA Kompressori 2, turva

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
kompressorihäiriö 2. tehon lämpöpumppu: ■ Kompressorin lämpörele tai pehmokäynnistimen (jos asennettu) varolaite on lauennut. ■ Kompressorin erillinen moottorisuoja (jos asennettu) on lauennut. ■ Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut. ■ Vaiheenvälvontalaite on tunnistanut viakoja. ■ Vaiheenvälvontalaite on viallinen.	■ Vapauta kompressorin lämpörele, tarkasta lämpöreleen säätö, palauta ohjauskeskuksen toimitustilan asetukset ("Perussäätö"). ■ Tarkasta kompressorin sähköliitännät, mittaa kompressorimoottorin käämivastus. Tarkasta kompressorista vaihejärjestys. ■ Tarvittaessa vaihda käynnistysvastus tai pehmokäynnistin (jos asennettuna), anna kylmätekniikon tarkastaa kompressori.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
	Kytkäsignaalin lämpörele/moottorinsuoja voi mitata liitännästä 214.5 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Lämpörele/moottorinsuoja on lauennut. 230 V~ Lämpörele/moottorinsuoja ei ole lauennut. Ohje Ylikuumenemisessa sisäinen moottorinsuoja vapauttaa kompressorin vasta 1 - 3 tunnin kuluttua jälleen.

DB Kylmäainepiiri (SHD) 2

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Häiriö kylmäainepiirissä, lämpöpumppu, 2. teho (jos asennettuna): ■ Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoanut. ■ Kompressorin moottorinsuoja (lämpörele) on reagoanut. ■ Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut. ■ Erillinen kompressorin moottorinsuoja (jos asennettu) on lauennut.	■ Tarkasta ensiö- ja toisiopiirin meno- ja paluuveden lämpötila-anturit. ■ Tarkasta ensiö- ja toisiopiiristä paine ja läpivirtaus (katso myös ilmoitus "A9 Lämpöpumppu"). ■ Anna kylmätekniikan tarkastaa lämpöpumppu. Korkeapainekytken kytkäsignaalin voi mitata liitännöistä 214.2, 214.4 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Korkeapainekytken on lauennut. 230 V~ Korkeapainekytken ei ole lauennut. Ohje Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.

Ilmoitukset (jatkoa)

DC Matalapaine 2

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Matalapainehäiriö lämpöpumpun 2. teho (jos asennettuna): ■ Lämpöpumppu viallinen ■ ensiöpumppu viallinen ■ Matalapainekeytkin on reagoinut. ■ Matalapaineanturi on ilmoittanut vian. ■ Matalapaineanturi on viallinen.	■ Anna kylmäteknikon tarkastaa lämpöpumppu. ■ Tarkasta painemittari, ensiöpumppu ja sulkulaitteistot. ■ Tarkasta matalapaineanturi, johto ja elektronisen paisuntaventtiilin piirilevy, vaihda tarvittaessa. Pistokkeen 116 signaali voidaan mitata liitännästä 214.3. (katso ”peruspiirilevy”). Toimitustila: ■ Matalapaineanturilla varustetut laitteet: Silta liitäntänapojen 116.3/116.4 välillä. Signaalin täytyy olla jatkuva (230 V~). ■ Matalapainekytkimellä varustetut laitteet: Silta liitäntänapojen 116.3/116.4 välillä. Jos painekeytkin on lauennut, signaalia ei ole (0 V).

Ilmoitukset (jatkoa)**DD Säätökorkeapaine 2**

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Korkeapaineen häiriö 2. teho (jos asennettuna): ■ Ilmaa lämmityspiirissä. ■ Toisiopumppu tai lämmityspiiripumppu jumissa. ■ Lauhdutin likainen. ■ Korkeapaineanturi viallinen.	■ Suorita lämmityspiirin ilmanpoisto. ■ Tarkasta laitteiston paine. ■ Tarkasta toisiopumppu ja lämmityspiiripumput. ■ Huuhtelee lämmityspiirit Ohje <i>Korkeapaineen häiriö voi esiintyä joissakin harvoissa tapauksissa, esim. käyttöveden lämmityksessä.</i> <i>Jos häiriö esiintyy useita kertoja, täytyy lämpöpumppu ja kylmäainepiirin parametrit tarkastaa.</i>

DE Suoja ensiö/ventt. 2

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide				
Häiriö ensiöpiirissä: ■ Ensiöpiirin paineenvalvontalaite/jäätymisenesto on reagoinut. ■ Ensiöpumpun lämpösuoja, lämpöpumppu, 2. teho (jos asennettuna): ■ Vaiheenvalvontalaite on tunnistanut vikoja. ■ Vaiheenvalvontalaite on viallinen.	■ Tarkasta turvalaitteet (jäätymissuojaus, liuospiirin paine, AC-yksikön jäätymissuojaus) liitännänavoista X3.9 ja X3.8 (katso "Reitityspiirilevy"), ja tarkasta laitteistoissa, joissa ei ole turvalaitteita, siltä väliltä X3.9/X3.8. ■ Vapauta ensiölähteen lämpörele, tarkasta ensiöpumppu, vaihda se tarvittaessa. Kytkeysignaalin voi mitata liitännästä 214.1 (katso "Peruspiirilevy"). <table> <tr> <td>0 V</td><td>Häiriö</td></tr> <tr> <td>230 V~</td><td>Ei häiriöitä</td></tr> </table>	0 V	Häiriö	230 V~	Ei häiriöitä
0 V	Häiriö				
230 V~	Ei häiriöitä				

Ilmoitukset (jatkoa)

E0 LON-yksikkö

Ei tiedonvaihtoa yksikön kanssa LONin kautta.

Syy	Toimenpide
LON-yksikkö ei toimi tai yhteydessä on häiriö.	■ Lue viallisen yksikön häiriömuisti. ■ Tarkasta laitteisto- ja yksikkönumerot (katso "sarjaohjaus LON:n kautta"), liitäntät ja LON-liitäntäjohtot.

E1 Ulk. lämmöntuottaja

Lämpöpumpun ohjauskeskus ei voi kytkeä ulkoista lämmöntuottajaa päälle.

Syy	Toimenpide
■ Ulkoisen lämmöntuottajan häiriö. ■ Oikosulku/katkos ulkoisen lämmöntuottajan kattilan lämpötila-anturissa.	■ Tarkasta ulkoinen lämmöntuottaja. ■ Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F20 (katso "Ohjaus ja -anturi-rii-rii-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

E2 Jakso-lämpöpumppu

Lämpöpumpun ohjauskeskus ei voi kytkeä jakso-lämpöpumppua päälle.

Syy	Toimenpide
Vika jossakin sarjaohjaukseen kytketyistä jakso-lämpöpumpuista	Tarkasta lämpöpumpun ohjauskeskuk- sen näyttö jakso-lämpöpumpusta.

EE KM-väylän yksiköt

Syy	Toimenpide
Tiedonvaihto KM-väyläyksikön kanssa ei mahdollista.	Tarkasta KM-väyläyksiköiden luettelo ("Huoltotoiminnot" ► "Yksiköt KM-Bus").

Ilmoitukset (jatkoa)**EF Modbus-yksiköt**

Syy	Toimenpide
Tiedonvaihto Modbus-väyläyksikön kanssa ei mahdollista.	Tarkasta Modbus1- ja Modbus2-väyläyksiköiden luettelo ("Huoltotoiminnot" ► "Yksiköt Modbus 1"/"Yksiköt Modbus 2").

F0 Kompr., kylmäainepiiri

Kompressori, 1. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Kylmäainepiirin käyttöpiste käyttörajojen ulkopuolella	"Diagnoosi" ►Kylmäainepiiri" ► "Ta-pahtumamuisti" otettava huomioon.

F1 Kompr.2 kylmäainepiiri

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Kylmäainepiirin käyttöpiste käyttörajojen ulkopuolella.	"Diagnoosi" ►Kylmäainepiiri" ► "Ta-pahtumamuisti" otettava huomioon.

F2 Parametr. 5030/5130

Energiaseurantaa ei lasketa oikein.

Syy	Toimenpide
Kompressoritehoa ei ole säädetty.	Säädä parametri "Teho kompressoriteho 5030/5130" vastaavasti.

FF Uud.käynn.

Tiedoksi, ei rajoituksia toiminnassa.

Syy	Toimenpide
Lämpöpumpun ohjauskeskuksen uudelleen käynnistys.	Toimenpiteitä ei tarvita.

Käyttöyksikön näyttöruudussa ei näyttöä

1. Kytke laitteiston verkkokytkin päälle.
2. Tarkasta lämpöpumpun ohjauskeskuksen laitesulake, vaihda tarvittaessa.
3. Tarkasta, onko lämpöpumpun ohjauskeskuksessa verkkojännite, kytke tarvittaessa verkkojännite päälle.
4. Tarkasta pistoke- ja ruuviliitännät.
5. Vaihda tarvittaessa ohjausosa.
6. Vaihda ohjaus- ja anturipiirilevy tarvittaessa.



Kulloisenkin lämpöpumpun
asennus- ja huolto-ohje.

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku)

Eri ryhmissä on käytettävissä seuraavat käyttötiedot:

- Lämpötila-arvot
- Tilatiedot, esim. PÄÄLLÄ/POIS
- Käyttötunnit
- Diagnoosiyleiskuvat

Ohje

- Valikkokohtien laji ja määrä riippuu lämpöpumpusta, lämmityslaitteistosta ja vallitsevista parametriasetuksista.
- Jos on 2. tehon lämpöpumppu, muutamat valikkokohtat ovat erikseen 1. ja 2. teholle, esim. **"Kompressori 2"** tai **"Toisiopumppu 1"**.
- ▶ Selaa oikealle, jotta saat näyttöön haluamasi tiedot.

Diagnoosin haku

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. Valitse haluamasi ryhmä, esim. **"Lämpöpumppu"**.

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku) (jatkoa)

Valikkoyleiskuva "Diagnoosi"

"Laitteistoyleiskuva": katso luku "Laitteistoyleiskuva".

"Laitteisto"

"Ajastin" ▶: Katso luku "Laitteisto", "Ajastin".
"Integraali" ▶: Katso luku "Laitteisto", "Integraali".
"Lokikirja" ▶: Katso luku "Laitteisto", "Lokikirja".
"Ulkolämpötila" ▶ "Vaimennettu"/"Tosi"
"Yhteinen menov. lämpöt." ▶ "Asetus"/"Tosi"
"Laitteiston käyttötila" ▶
"Aikaohj. melun väh." ▶
"Lämm.kausi"
"Jäähd.kausi"
"Puskurivaraaja"
"Puskurivaraajan käyttötila" ▶
"Aikaohj. Puskurivar." ▶
"Venttiili lämm./jäähd." ▶
"Ulk. lämmöntuottaja" ▶ "Lämpötila"/"Tila"/"Käyttötunnit"
"Sekoitusventtiili ulk. lämm.tuott."
"Vaiht.-käyttö.ulk. lämm.tuott."
"Aikaohj. sähkölämmitys"
"Yleishälytys"
"Uima-altaan käyttötila" ▶
"Vaat. Uima-alt. lämm."
"Uima-altaan lämmitys"
"Jakso-lämpöpumppu 1/2/3/4"
"Koodauspistoke"
"Yksikön nro"
"Ulk. kytkentä 0..10 V"
"Kellonaika"
"Päivämäärä"
"Radiokellon sign."
"Lattian kuivaus päiviä"

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku) (jatkoa)

"Lämmityspiiri 1", "Lämmityspiiri 2", "Lämmityspiiri 3", "Jäähd.piiri SKK"
"Käyttöohjelma" ▶ "Käyttöohjelma"/"Käyttötila"
"Aikaohjelma lämmitys" ▶
"Aikaohj. lämm./jäähd." ▶
"Huone- Asetuslämpötila"
"Huonelämpötila"
"Alenn.asetush-lämp.t."
"Juhla-lt asetust"
"Lämmityskäyrä" ▶ "Jyrkkyys"/"Taso "
"Lämmityspiirin pumppu"
"Lomaohjelma" ▶ "Lähtöpäivä"/"Paluupäivä"
"Sekoitusventtiili"
"Menoveden lämpötila"
"Menoved.lämp. Asetuslämpötila"
"Jäähdytyskäyrä" ▶ "Jyrkkyys" / "Taso "
"Akt. jäähd."
"Luonnollinen jäähdytys"
"Jäähdytys sek.ventt."
"Menoved.lämp. jäähd."
"Jäähdytyspuskurin lt"
"Jäähdytyspuskurin lt Asetuslämpötila"
"Jäähd.jäähd.puskurilla"
"Jäähd.pusk.menov.lt"
"Jäähd.pusk.menov.tav."
"Jäähd.pusk.sekoitin"
"Jäähd.pusk.pumppu"

"Lämmin vesi"
"Käyttöohjelma" ▶ "Käyttöohjelma"/"Käyttötila"
"Aikaohj. lämmin vesi" ▶
"Aikaohj. kierto" ▶
"Läm.käyttöveden lt" ▶ "KV asetuslämpötila"/"Varaajan lt ylhääl-lä"/"Varaajan lt alhaalla"
"Latauspumppu" (tila)
"Latauspumppu" (teho %)
"Kiertopumppu"
"1x käyttöv. lämm."
"Varaajan jälkilämm." (tila)
"Varaajan jälkilämm." (käyttötunnit)

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku) (jatkoa)

"Ilmanvaihto"

"Käyttöohjelma" ▶ "Käyttöohjelma"/"Käyttötila"
"Aikaohj. Ilmanvaihto" ▶
"Huone- tila" ("Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08")
"Ilmanvaihto: Yleiskuva" ▶: katso luku "Ilmanvaihto", "Ilmanvaihto: Yleiskuva".
"Ilmanvaihto" ▶: katso luku "Ilmanvaihto", "Ilmanvaihto".
"Tuloilman vähimm.lämpötilan ohitus" ("Ohituksen väh.tulo-ilma-lämpöt. 7D0F")
"Lämmön käyttöönannon aste"
"Kosteus"
"Sähk.esilämmityspatteri" (lämmitysteho %)
"Päiviä suodattimen vaihtoon"
"Tapahtumamuisti" ▶: katso luku "Ilmanvaihto", "Tapahtumamuisti".

"Aur.lämpö"

"Keräimen lämpötila"
"KV-lämpötila aurinkolämm."
"Paluuvied. lämp. aurinko"
"Aurinko-LP:n pumppu" (käyttötunnit)
"Aurinkoenerg. histogrammi"
"Aurinkoenerg."
"Aurinko-LP:n pumppu" (tila)
"Aurinko-LP:n pumppu" (teho %)
"Jälkilämm. esto"
"Aur.läm lähtö 22"
"Aurinkotunnistin 7"
"Aurinkotunnistin 10"

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku) (jatkoa)

”Lämpöpumppu”	
”Kompressori”/”Kompressori 1”	
”Ensiölähde 1” (tila)	
”Ensiölähde 1” (teho %)	
”Puhallin, teho 1”	
”Puhallin, teho 2”	
”Vaihtoeht. lähde”	
”Otto jäähd.puskuri”	
”Toisiopumppu”/”Toisiopumppu 1” (tila)	
”Toisiopumppu” (teho %)	
”Ventt. lämm./KV”/”Ventt. lämm./KV 1”	
”Kompr. käyttötunnit”/”Kompress. 1 käyttötunnit” ▶	
”Kompr. käynnistykset”/”Kompr. 1 käynnistykset” ▶	
”Kylmä. suunnanvaihto”	
”Kompressori 2”	
”Ensiölähde 2” (tila)	
”Toisiopumppu 2” (tila)	
”Ventt. lämmitys/LV 2”	
”Kompr. Kompressori 2” ▶	
”Kompr.2 käynnistykset” ▶	
”Menov. lämp. ensiö”	
”Paluuved.lämp. ensiö”	
”Höyrystinlämpötila”	
”Menov. lämp. toisio”	
”Paluuved.lämpö toisio”/”Pal.ved.lämpö toisio1”	
”Pal.ved.lämpö toisio 2”	
”Läpivirtauskuum. teho1” (tila)	
”Läpivirtauskuum. teho 1” ▶ (käyttötunnit)	
”Läpivirtauskuum. teho2” (tila)	
”Läpivirtauskuum. teho 2” ▶ (käyttötunnit)	
”Käyntiaika kompressori”/”Käyntiaika kompressori 1”/”Käyntiaika kompressori 2”▶: Katso luku ”Lämpöpumppu”, ”käyntiaika kompressori”.	

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku) (jatkoa)

"Kylmäainepiiri"

"Kylmäainepiirin säädin"/"Kylmäainepiirin säädin 1" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Kylmäainepiirin säädin"
"Kylmäainepiirin säädin 2" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Kylmäainepiirin säädin".
"Kompressorin käyntikenttä"/"Kompressorin käyntikenttä 1" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Kompressorin käyntikenttä".
"Kompressorin käyntikenttä 2" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Kompressorin käyntikenttä".
"Kompressorin käyntipolku"/"Kompressorin käyntipolku 1" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Kompressorin käyntipolku".
"Kompressorin käyntipolku 2" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Kompressorin käyntipolku".
"Tapahtumamuisti"/"Tapahtumamuisti 1" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Tapahtumamuisti".
"Tapahtumamuisti 2" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Tapahtumamuisti".
"Ulkoyksikkö" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Ulkoyksikkö".
"Ilmoitustilastot" ▶	katso luku "Kylmäainepiiri", "Ilmoitustilastot".

"Energiaseuranta"

"Lämm. energiaseuranta"/"En.seuranta lämmitys1" ▶	
"Lämpimän käyttöveden energiaseuranta"/"Lämpimän käyttöveden energiaseuranta 1" ▶	
"Energiasäätö jäähd."/ "Energiasäätö jäähd. 1" ▶	
"En.seuranta lämmitys 2" ▶	
"En.seuranta lämmin vesi 2" ▶	
"En.seuranta jäähdytys 2" ▶	
"Energiaseuranta aurinkokenno"	
"JAZ lämmitys"	
"JAZ lämmin vesi"	
"JAZ jäähdytys"	
"JAZ yhteensä"	

Muut tiedot, katso luku "Energiaseuranta".

Ohje

Vuosihyötysuhteen laskentatoimintoa "JAZ" ei ole integroitu kaikkiin lämpöpumppuihin.

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku) (jatkoa)

"Lämpötila-anturit"

"Ulkolämpötila"
"Höyrystinlämpötila"
"Menov. lämp. ensiö"
"Paluuvied.lämp. ensiö"
"Menov. lämp. toisio"
"Menoveden lämpöt. toisio 2"
"Paluuvied.lämpö toisio"/"Pal.ved.lämpö toisio1"
"Pal.ved.lämpö toisio 2"
"Kuumakaasun lämpöt.1"
"Kuumakaasun lämpöt.2"
"Laitt. menov. lämp."
"Pusk. veden paluu-lt."
"Puskurivaraaja"
"Ulk. lämmöntuottaja"
"Varaajan lt ylhäällä"
"Varaajan lt alhaalla"
"Varaajan lt keskellä"
"Lämpimän veden paluulämpötila"
"Keräimen lämpötila"
"KV-lämpötila aurinkolämm."
"Paluuvied. lämp. aurinko"
"Menoved.lämp. LP1"
"Menoved.lämp. l-piiri2"
"Menoved.lämp. l-piiri3"
"Huonelämpötila LP1"
"Huonelämpötila LP2"
"Huonelämpötila LP3"
"Menoved.lämp. jäähd."
"Huonelämpötila SKK"
"Jäähdytyspuskurin lt"
"Jäähd.pusk.menov.lt"
"Aurinkokenn.anturi 7"
"Aurinkokenn.anturi 10"
"Yhteinen menov. lämpöt."
"Uima-altaan menov. lt."

Ohje

Vikatapauksessa näyttöön tulee "- - -".

Diagnoosi (huoltonäyttöjen haku) (jatkoa)

"Signaalitulot"

"Ulkoinen käsky"
"Ulk. lukitus"
"Jälkilämm. esto"
"Jakso-LP:n häiriö"
"Ulkoinen ohj.kontakti"
"Vaihevahti"
"Ensiölähde" / "Ensiölähde 1"
"Turvakorkeapaine"/"Turvakorkeapaine 1"
"Matalapaine"/"Matalapaine 1"
"Säätösuurpaine"/"Säätösuurpaine 1"
"Moottorinsuoja kompr."/"Moott.suoja kompr.1"
"Virtauksenvalvontalaite"
"Ensiölähde 2"
"Turvakorkeapaine 2"
"Matalapaine 2"
"Säätökorkeapaine 2"
"Moott.suoja kompr.2"
"Vaat. Uima-alt. lämm."

"Pikahaku": katso luku "Pikahaku".

"Järjestelmätiedot": katso luku "Järjestelmätiedot".

Laitteistoyleiskuva

Huoltovalikko:

1. **OK** +  painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Laitteistoyleiskuva"**
4.  vaihtokytkentään välillä "Laitteistoyleiskuva tuottajat ", "Laitteistoyleiskuva kuluttajat" ja "Laitteistoyleiskuva sarjaohjaus".

Ohjeita

- Näyttö riippuu laitteiston mallista.
Esimerkki: Näytöt sarakkeissa ④ ja ⑤ vain 2-tehoisessa lämpöpumpussa
- Jos komponentit ovat käytössä (esim. pumpput), symbolit esitetään animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkejä.

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Laitteistoyleiskuva tuottajat

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(A)		1		2						
(B)	0					50	45			
(C)		42								45
(D)	3	2				48	37			43
(E)	7	38		10						54
(F)		25		25						
(G)										
(H)		88								
(K)		2		2						
(L)		10		10						

Lämpötilan asetusarvojen tausta on valkoinen.

① - ⑩, (A) - (L):

Symbolien ja arvojen merkitykset, katso seuraavat taulukot.

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Symbolien ja arvojen merkitykset

Sarake ①: Ensiölähde

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)		Ulkolämpötila-anturi		
(B)	0	Vaimennettu ulkolämpötila (pitkän ajan keskiarvo) °C		
(D)	3	Ensiöpiirin meno- virtauksen lämpötila: Liuoksen sisäinmenolämpötila lämpöpumppu °C	Ilman tulolämpötila °C	
(E)	7	Ensiöpiirin paluu- virtauksen lämpötila: Liuoksen ulostulolämpötila lämpöpumppu °C	Ilman ulostulolämpötila °C	
(L)		—	Ensiölähde ilma	
		Ensiölähde liuos	—	—
		Ensiölähde aurinko-ilma-absorbaattori	—	—
		Ensiölähde jäävaraaja	—	—
		Ensiölähde jäähdytysveden puskurivaraaja	—	—

Sarake ②: 1. tehon lämpöpumppu

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)	1	1. tehon lämpöpumppu		
(B)		Lämmitys		
(C)	42	Toisiopiirin menoveden lämpötila		
(D)	2	Lisälämmitysvastuksen teho		
(E)	38	Menoveden lämpötila toisiopiiri		
(F)	25	Toisiopumpun teho %		

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Rivi	Symboli/ arvo			
G		Huonelämmitys		
		Huonejäähdytys		
		—	Sulatus	
H	88	—	Kompressorin teho %	Kompressorin taajuus Hz
K	2	Kompressorin lämpötila		
L	10	Teho ensiöpump- pu %	Puhaltimen teho %	Puhaltimen kierros- luku r/min

Sarake ③: 1. tehon lämpöpumppu

Rivi	Symboli/ arvo			
B		Käyttöveden lämmitys		
D		Lisälämmitysvastus		
F		Toisiopumppu		
H		Kompressori		
L		—	Tuuletin	
		Ensiöpumppu	—	—

Sarake ④: 2. tehon lämpöpumppu

Rivi	Symboli/ arvo			
A		2. tehon lämpö- pumppu	—	—
B		Lämmitys	—	—
E	10	Toisiopiirin paluu- veden lämpötila °C	—	—
F	25	Toisiopumpun te- ho %	—	—
G		Huonelämmitys	—	—
		Huonejäähdytys	—	—
		—	—	—

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Rivi	Symboli/ arvo			
(K)	2	Kompressorin lämpötila °C	—	—
(L)	10	Teho ensiöpump- pu %	—	Puhaltimen kierros- luku r/min 2. puhal- timelle ulkoyksikön yhteydessä 10/13 kW

Sarake ⑤: 2. tehon lämpöpumppu

Rivi	Symboli/ arvo			
(B)		Käyttöveden läm- mitys	—	—
(F)		Toisiopumppu	—	—
(H)		Kompressori	—	—
(L)		—	—	2. Puhallin ulkoyksi- kön yhteydessä 10/13 kW
		Ensiöpumppu	—	—

Sarake ⑥: Aurinkolämmitysjärjestelmä tai aurinko-ilma-absorbaattori

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)		Aurinkolämmitys- järjestelmä tai au- rinko-ilma-absor- baattori	Aurinkolämmitysjärjestelmä	
		Jäävaraaja	—	—
(B)	50	Keräimen tai ab- sorbaattorin läm- pötila °C	Keräimen lämpötila	

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Rivi	Symboli/ arvo			
Ⓒ		Keräinpiirin pump- pu tai absorbaatto- ripiirin pumppu	Keräinpiirin pumppu	
Ⓓ	48	Varaajan lämpötila (varaaja-veden- lämmitin) tai jääva- raajan lämpötila °C	Varaaja-vedenlämmittimen lämpötila	
Ⓔ		Jäävaraajan kesä- käyttö	—	—

Sarake ⑦: Ulkoinen lämmöntuottaja

Rivi	Symboli/ arvo			
Ⓐ		Ulkoinen lämmöntuottaja		
Ⓑ	45	Kattilaveden lämpötila °C		
Ⓒ		Käsky ulkoinen lämmöntuottaja		
Ⓓ	37	Laitteiston menoveden lämpötila °C		
Ⓔ		Ulkoisen lämmityksen sekoitusventtiili		
Ⓕ		Sähkövastus varaaja-vedenlämmittimessä		
		Varaajan lämmityksen kiertopumppu		

Sarake ⑩: Lyhyt yleiskuva kuluttajat

Rivi	Symboli/ arvo			
Ⓐ		Jatka laitteistoyleiskuvaan Kuluttajat		
Ⓑ		Uima-altaan lämmityksen käsky (signaali uima-altaan lämpö- tilansäädön lämpötilanvalvontalaitteelta)		
Ⓒ	45	Puskurivaraajan lämpötila °C		
Ⓓ	43	Laitteiston menoveden lämpötilan asetusarvo °C		
Ⓔ	54	Varaajan lämpötilan asetusarvo °C		
Ⓕ		Jäähdytyskäyttö lämmityspiirin tai erillisen jäähdytyspiirin kautta		

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Laitteistoyleiskuva kuluttajat

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A)										
(B)		54	45	21	21	21	19	14	65	
(C)		50	43	20	20	20	21	13		
(D)		47	43	38	38	38	15	13	170	30
(E)			42		40	40	16	14	23	
(F)		85	30						21	
(G)									170	
(H)			30						3	50
(K)									96	100
(L)										

Lämpötilan asetusarvojen tausta on valkoinen.

11 - 20, (A) - (L):

Symbolien ja arvojen merkitykset, katso seuraavat taulukot.

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Symbolien ja arvojen merkitykset

Sarake ⑪: Lyhyt yleiskuva tuottajat

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)		Takaisin laitteistoyleiskuvaan tuottajat		
(B)		Lämmitys 1. tehon lämpöpumpulla: toisiopumppu kytketty päälle, "lämmityksen/käyttöveden lämmityksen" 3-tievaihtoventtiili lämmityksellä		
		Käyttöveden lämmitys 1. tehon lämpöpumpulla: toisiopumppu kytketty päälle ja "lämmityksen/käyttöveden lämmityksen" 3-tievaihtoventtiili lämmityksellä tai varaajalämmityksen kiertopumppu PÄÄLLÄ		
(C)		Kompressor, 1. tehon lämpöpumppu		
(D)		Lämmitys 2. tehon lämpöpumpulla, toisiopumppu kytketty päälle	—	—
		Käyttöveden lämmitys 2. tehon lämpöpumpulla, varaajalämmityksen kiertopumppu PÄÄLLÄ	—	—
(E)		Kompressor, 2. tehon lämpöpumppu	—	—
(F)	1 	Lisälämmitysvastus, teho 1		
	2 	Lisälämmitysvastus, teho 2		
	3 	Lisälämmitysvastus, teho 3		
(G)		Aurinkolämpöpiirin pumppu		
(H)		Käsky ulkoinen lämmöntuottaja		
(K)		Sähkövastus varaaja-vedenlämmittimessä	—	
		Varaajan lämmityksen kiertopumppu		

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Sarake ⑫: Käyttöveden lämmitys

Rivi	Symboli/ arvo	☐	☒	☒
(A)		Käyttöveden lämmitys		
(B)	54	Varaajan lämpötilan asetusarvo °C		
(C)	50	Varaajan lämpötila ylhäällä °C		
(D)	47	Varaajan lämpötila alhaalla °C		
(F)	85	Latauspumpun teho %		
(G)		Latauspumppu		
(H)		Kiertopumppu		

Sarake ⑬: Lämmitysveden puskurivaraaja/uima-allas

Rivi	Symboli/ arvo	☐	☒	☒
(A)		Lämmitysveden puskurivaraaja		
(B)	45	Puskurivaraajan lämpötila °C		
(C)	43	Puskurivaraajan lämpötila °C		
(D)	43	Laitteiston menoveden lämpötilan asetusarvo °C		
(E)	42	Laitteiston menoveden lämpötila °C		
(F)	30	Puskurivaraajan ulostulolämpötila (lämpöpumppujen sarjaohjauksessa) °C		
(G)		Uima-altaan lämmitys		
(H)	30	Uima-altaan menoveden lämpötila (lämpöpumppujen sarjaohjauksessa) °C		
(K)		Uima-altaan lämmityksen käsky (signaali uima-altaan lämpötilansäädön lämpötilanvalvontalaitteelta)		
(L)		Kiertopumppu uima-altaan lämmitykseen		

Sarake ⑭: Lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1

Rivi	Symboli/ arvo	☐	☒	☒
(A)	 1	Lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1		
(B)	21	Huonelämpötilan asetusarvo °C		
(C)	20	Huonelämpötila °C		
(D)	38	Menoveden lämpötilan asetusarvo °C		
(F)		Lämmityspiirin pumppu		
(H)		Jäähdytys lämmityspiirin kautta		

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Sarake 15: Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/LP2

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)		Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/LP2		
(B)	21	Huonelämpötilan asetusarvo °C		
(C)	20	Huonelämpötila °C		
(D)	38	Menoveden lämpötilan asetusarvo °C		
(E)	40	Lämmityspiirin menoveden lämpötila °C		
(F)		Lämmityspiirin pumppu		
(G)		Lämmityspiirin sekoitusventtiili		
(H)		Jäähdytys lämmityspiirin kautta		

Sarake 16: Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3/HK3

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)		Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3/HK3		
(B)	21	Huonelämpötilan asetusarvo °C		
(C)	20	Huonelämpötila °C		
(D)	38	Menoveden lämpötilan asetusarvo °C		
(E)	40	Lämmityspiirin menoveden lämpötila °C		
(F)		Lämmityspiirin pumppu		
(G)		Lämmityspiirin sekoitusventtiili		
(H)		Jäähdytys lämmityspiirin kautta		

Sarake 17: Erillinen jäähdytyspiiri

Rivi	Symboli/ arvo				
(A)		Erillinen jäähdytyspiiri			
(B)	19	Huonelämpötilan asetusarvo °C			
(C)	21	Huonelämpötila °C			
(D)	15	Menoveden lämpötilan asetusarvo °C			
(E)	16	Menoveden lämpötila erillinen jäähdytyspiiri °C			
(F)		Jäähdytyspiirin pumppu	3-tievaihtventtiili "lämmitys/jäähdytys"		
(G)		Jäähdytyspiirin sekoitusventtiili			
(H)		Jäähdytys erillisen jäähdytyspiirin kautta			

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Sarake 18: Jäähdytys

Rivi	Symboli/ arvo	☐	☒	☒
(A)		Jäähdytys		
(B)	14	Jäähdytysveden puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo °C		
(C)	13	Jäähdytysveden puskurivaraajan lämpötila °C		
(D)	13	Jäähdytyksen menoveden lämpötila °C		
(E)	14	Jäähdytyksen menoveden lämpötila °C		
(F)		Jäähdytys jäähdytysveden puskurivaraajalla		
(G)		"Luonn. jäähdytys"	—	—
		—	Lämmitysveden puskurivaraajan ohitus	
(H)		"Aktiivinen jäähdytys"	—	—
		—	"Aktiivinen jäähdytys" kylmäainepiirikierrolla tai sulatuksella	

Sarake 19: Asunnon ilmanvaihto Vitovent 300-F -ilmanvaihtolaitteella

Rivi	Symboli/ arvo	☐	☒	☒
(A)		Asunnon ilmanvaihto Vitovent 300-F -ilmanvaihtolaitteella		
(B)	65	Esilämmityspatterin teho %		
(C)		Passiivinen lämmitys		
		Passiivinen jäähdytys		
(D)	170	Tuloilman tilavuusvirran asetusarvo m³/h		
(E)	23	Tuloilman lämpötila °C		
(F)	21	Poistoilman lämpötila °C		
(G)	170	Ilman tilavuusvirran asetusarvo jäteilma m³/h		
(H)	3	Jäteilman lämpötila °C		
(K)	96	Lämmön käyttöönannon aste %		

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)
Sarake 20: Ulkoiset toiminnot

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)	 2	Ulkoinen vaatimus, ulkoinen lukitus, käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä		
(D)	30	Toisiopiirin menoveden lämpötilan asetusarvo kaikissa ulkoisissa lämmityspiirin ohjauskeskuksissa °C		
(G)	 \	Ulkoinen käsky toiminnassa		
	 7	Ulkoinen lukitus toiminnassa		
	 1	Käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä		
(H)	50	Toisiopiirin menoveden lämpötilan asetusarvo ulkoisessa käskyssä °C: Katso luku "Ulkoiset toiminnot".		
(K)	100	Vaadittu lämpöteho %		

Laitteistoyleiskuva sarjaohjaus

(A)	 m 	 1 	 2 	 3 	 4 
(B)	 	 	 	 	 
(C)	46 41	42 37	39 34	45 40	48 43
(D)	3 	1 	2 	1 	3 
(E)	56 	57 	57 	43 	59 
(F)	57 	55 	58 	0 	57 
(G)	3412	2410	2311	2619	2146
(H)					
(K)					
(L)					

Lämpötilan asetusarvojen tausta on valkoinen.

(A) - (L):

Symbolien ja arvojen merkitykset, katso seuraava taulukko.

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Symbolien ja arvojen merkitykset

Näytössä olevat tiedot ovat samat kaikille sarakkeille.

Rivi	Symboli/ arvo			
(A)		” Manuaal. käyttö ” on säädettyinä (katso käyttöohje ”Vitotronic 200”). Lämpöpumppua ei voi kytkeä päälle lämpöpumppujen sarjaohjauksesta.		
	m	Ohjauslämpöpumppu		
	1 - 4	Jakso-lämpöpumppu 1 - Jakso-lämpöpumppu 4 ” Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa 7707 ” mukaan: Jos ei ole säädetty käyntiajan tasausta, jakso-lämpöpumput kytkeytyvät peräjälkeen päälle nousevassa numerojärjestyksessä.		
	 - 	Jakso-lämpöpumppu on olemassa, mutta sitä ei tarvittaessa voi kytkeä päälle, esim. häiriön sattuessa.		
		Lämpöpumpussa on häiriöilmoituksia. Ilmoitusten haku vastaavassa lämpöpumpun ohjauskeskuksessa: Katso luku ”Ilmoitukset”.		
(B)		Huonelämmitys		
		Käyttöveden lämmitys		
(C)	46 (vasen arvo)	Toisiopiirin menoveden lämpötila °C		
	41 (oikea arvo)	Toisiopiirin paluuveden lämpötila °C		
(D)	1 - 3	Lisälämmitysvastuksen teho		
		Lämmitysveden lisälämmitysvastus: Joko yhdistetty lämpöpumppuun tai integroitu		
(E)	56	—	Kompressoritehon asetusarvo %	Kompressoritaajuuden asetusarvo Hz
		Huonelämmitys		
		Huonejäähdytys		
		—	Sulatus	
(F)	57	—	Kompressoriteho %	Kompressoritaajuus Hz
		Kompressorin		
(G)	3412	Kompressorin käyntiaika h		

Laitteisto

Ajastin

Näyttö ”Ajastin” esittää tapahtumia, jotka päättyvät esitetyn ajan kuluttua. Tapahtumien kokonaiskesto on määritetty parametreillä.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Diagnoosi”
3. ”Laitteisto”
4. ”Ajastin”

A B C		
Ajastin		
Käynnistymisaika lämpöpumppu	30	20
Min. käyntiaika lämpöpumppu	106	88
Opt. käyntiaika lämpöpumppu	6118	
Pumpun jälkikäynti lämpöpumppu	14	35
Estoaika lämpöpumppu	426	125
Sulatus lämpöpumppu	131	
Odotusaika käyttötavan vaihto lämpöpumppu		
Odotusaika lämmin vesi/lämmitys	960	
Estoaika IWB lämpöpumppu	431	
Valitse pain.		◀▶

- (A) Aktiiviset tapahtumat
(B) Jäljellä oleva aika sekunteina (lämpöpumpulle 1. teho)
(C) Jäljellä oleva aika sekunteina (lämpöpumpulle 2. teho)

Aktiiviset tapahtumat	Merkitys	Tehtaan ajanmäärittäminen
”Käynnistymisaika lämpöpumppu”	Esikäynnistysaika ensiöpumppu/puhallin ja toisiopumppu	60 tai 120 s
”Min. käyntiaika lämpöpumppu”	Vähimmäiskäyntiaika lämpöpumpun tehon nostamiseen	120 tai 180 s
”Opt. käyntiaika lämpöpumppu”	☐ : Ajanjakso, jolloin COP kulkee lähes lineaarisesti ☒ : 20 min viimeisen sulatuksen jälkeen	10 tai 20 min
”Pumpun jälkikäynti lämpöpumppu”	Toisiopumpun jälkikäyntiaika sen jälkeen, kun huonelämmitys tai käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla on päättynyt.	120 s
”Estoaika lämpöpumppu”	Tauko aika kulumisen vähentämiseksi kompressorissa	180 tai 600 s
”Sulatus lämpöpumppu”	■ Sulatuksen aikana: Jäljelläoleva sulatusaika tai ■ Sulatuksen päättymisen jälkeen: Estoaika uudelle sulatukselle	60 tai 90 min

Laitteisto (jatkoa)

Aktiiviset tapahtumat	Merkitys	Tehtaan ajan- määritys
"Odotusaika käyttötavan vaihto lämpöpumppu"	Kompressorin käyntiajan pidennys vaihtokytken jälkeen käyttöveden lämmityksestä huonelämmitykseen	120 s
"Odotusaika LV/lämmitys"	■ Käyttöveden lämmityksen maksimikesto-aika, jos lämmityspiirien lämpövaatimus on. - tai ■ Huonelämmityksen maksimikesto-aika, jos varaaja-vedenlämmittimen lämpövaatimus on.	90 tai 240 min
"Estoaika IWB lämpöpumppu"	Tänä ajanjaksona ei muodosteta integraalia päällekytkentäkynnyksille.	15 min
"Estoaika IWB sähkölämmitys"		30 min
"Estoaika IWB ulk. lämm.tuott."		30 min

Ohje

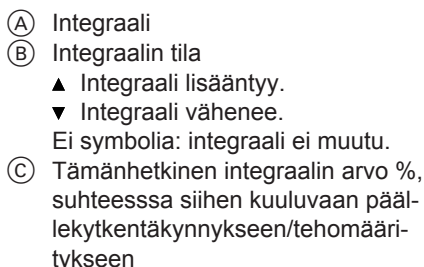
- Aikojen arvot riippuvat osaksi lämpöpumpun tyypistä.
- Aika-arvoja voi muuttaa vain Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike.

Integraali

Muutamat laitteistokomponentit kytkyvät vastaavan lämpötilarajan ylittyessä tai alittuessa vain silloin päälle, jos päällekytkentäintegraali on ylittänyt siihen kuuluvan päällekytkentäkynnyksen. Päällekytkentäintegraali lasketaan raja-arvon ylityksen tai alituksen korkeuden ja keston perusteella. Edellytys: On vähäinen tai keskimääräinen lämmön-/jäähdytystarve. Lämpöpumpun ohjauskeskus laskee erilaisia integraaleja.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Laitteisto"**
4. **"Integraali"**



Integraali	Merkitys	Tehtaan päällekytkentäkynnys/tehomääritys
"LP/ lämmin vesi"	Lämpöpumpun päällekytkentä käyttöveden lämmitykseen	Tehosäädelyt lämpöpumput: ■ Tehomääritys ominaiskäyrästä Lämpöpumput ilman tehonsäätöä: ■ 0 tai 100 %
"Sähkölämmitys lämpimälle vedelle"	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen päällekytkentä käyttöveden lämmitykseen	300 K·min
"Ulk. lämm.käyttövesi"	Ulkaisen lämmöntuottajan päällekytkentä käyttöveden lämmitykseen	300 K · min

Laitteisto (jatkoa)

Integraali	Merkitys	Tehtaan päällekytkentäkynnys/tehomäärittys
"Lämpöpumppu lämmityspiirille"	Lämpöpumpun päällekytkentä huonelämmitykseen	300 K · min
"Sähkölämmitys lämmityspiirille"	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen päällekytkentä huonelämmitykseen	
"Ulk. lämmöntuottaja lämmityspiirille"	Ulkoisen lämmöntuottajan päällekytkentä huonelämmitykseen	300 K · min
"Lämpöpumppu uima-altaalle"	Lämpöpumpun päällekytkentä uima-altaan lämmitykseen	300 K · min
"Lämpöpumppu jäähdytykseen"	Lämpöpumpun päällekytkentä ulkolämpötilan mukaan ohjautuvaan huonejäähdytykseen jäähdytystoiminnolla "aktiivinen jäähdytys"	
"Lämpöpumppu lämmitysv. puskurivaraajalle"	Lämpöpumpun päällekytkentä lämmitysveden puskurivaraajan lämmitykseen	
"Sulatus"	⊗: sulatusintegraali	■ Kun paluuveden minimilämpötila toisiopii-rissä: 10 tai 35 K·min ■ Kun paluuveden maksimilämpötila toisiopii-rissä: 40 tai 70 K·min

Ohje

- *Päällekytkentäkynnyksen/tehomäärittäksen arvot riippuvat osaksi lämpöpumpun tyypistä.*
- *Arvoja voi muuttaa vain Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike.*

Laitteisto (jatkoa)

Lokikirja

Lokikirja sisältää viimeiset 30 lämmityslaitteiston komponenttien ja lämpöpumpun tilan muutokset. Lämpöpumpun säätökäyttäytymisen analyysia varten voidaan hakea näyttöön jokaista merkin-
tää varten lisätietoja, esim. tilan muutok-
sen ajankohta ja syy.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Laitteisto"**
4. **"Lokikirja"**
5. Valitse merkintä ja hae painikkeella **OK** lisätietoja näyttöön.

Lokikirja	
Sähkö. ohjaus ulk. lämm.tuott. Pääll	
Toisiopumppu 1	25%
Sähkölämmitys	Pois
Sähkölämmitys	St1
Valitse pain.	

- (A) Komponentit, joiden tila on muuttunut.
- (B) Päällekytkentätila

Sähkö. ohjaus ulk. lämm.tuott. Pääll	
01.01.2011	00:00:00
Päällekytkentähystereesi saavutett	
SC:HK	5K
ZA:PM2	
Takaisin	

- (A) Komponentit, joiden tila on muuttunut.
- (B) Päällekytkentätila
- (C) Tilan muutoksen päivämäärä ja kellonaika
- (D) Tilan muutoksen syy
- (E) Esimääritetty ehto tai raja-arvo tilan muutokselle sekä yksikkö
- (F) Automaattinen tilan muutos **"ZA"**: Säätiipiiri, joka on laukaissut tilan muutoksen.
- (G) **"SC"**: Hydraulipiiri, johon tilan muutos viittaa.

Laitteisto (jatkoa)

Komponentti (A) ja päällekytkentätila (B)

Komponentti (A)	Merkitys	Päällekytkentätila (B)	
		Tehonsäädöllä	Ilman tehonsäätöä
"Kompressor 1"	Kompressor, 1. tehon lämpöpumppu	"0 %" - "100 %"	"Päällä" tai "Pois"
"Kompressor 2"	Kompressor, 2. tehon lämpöpumppu		
"Ensiölähde 1"	□: Ensiöpumppu, 1. tehon lämpöpumppu		
	⊗□ / ⊗: tuuletin tai invertteritaajuus		
"Ensiölähde 2"	□: Ensiöpumppu, 2. tehon lämpöpumppu		
"Toisiopumppu 1"	Toisiopumppu, 1. tehon lämpöpumppu		
"Toisiopumppu 2"	Toisiopumppu, 2. tehon lämpöpumppu		
"Sähkölämmitys"	Lisälämmitysvastus	"Pois", "te1", "te2", "te3" päällekytketyn tehon näyttöön	—
"FL-kaasumagneettiventtiili 1"	Sulkuventtiili kylmäainepiirissä, 1. tehon lämpöpumppu	—	"Päällä" tai "Pois"
"FL-kaasumagneettiventtiili 2"	Sulkuventtiili kylmäainepiirissä, 2. tehon lämpöpumppu		
"Varaajan jälkilämmitys"	Kiertopumppu varaajan jälkilämmitykseen tai sähkövastus		
"Ulk.lämmityksen lämm.tuott."	Ulkoisten lämmöntuottajien päällekytkentä		
"Akt. jäähd."	Jäähdytystoiminto "aktiivinen jäähdytys"		
"Lämmityspiirin pumppu HK1"	Lämmityspiiripumppu lämmityspiiri A1/HK1	—	"Päällä" tai "Pois"
"Lämmityspiirin pumppu LP2"	Lämmityspiirin pumppu lämmityspiiri M2/HK2		
"Lämmityspiirin pumppu LP3"	Lämmityspiirin pumppu lämmityspiiri M3/HK3		

Laitteisto (jatkoa)

Komponentti (A)	Merkitys	Päällekytkentätila (B)	
		Tehonsäädöllä	Ilman tehonsäätöä
"KytKentälähtö Kiertopumppu"	Kiertopumppu	—	"Päällä" tai "Pois"
"Yleishälytys"	Yleishälytys		
"Luonnollinen jäähdytys"	Jäähdytystoiminto "Luonnollinen jäähdytys"		
"Aurinkolämpöpierin pumppu"	Aurinkolämpöpierin pumppu		
"Venttiili lämmitys/lämmin vesi 1"	3-tievaihtventtiili "lämmitys/ käyttöveden lämmitys" Lämpöpumppu 1. teho	—	"Päällä" tai "Pois"
"Venttiili lämmitys/lämmin vesi 2"	3-tievaihtventtiili "lämmitys/ käyttöveden lämmitys" Lämpöpumppu 2. teho		
"Latauspumppu"	Latauspumppu		
"Uima-allasventtiili"	3-tievaihtventtiili "uima-altaan lämmitys"		
"Jakso-lämpöpumppu 1"	Jakso-lämpöpumppu 1	—	"Päällä" tai "Pois"
"Jakso-lämpöpumppu 2"	Jakso-lämpöpumppu 2		
"Jakso-lämpöpumppu 3"	Jakso-lämpöpumppu 3		
"Jakso-lämpöpumppu 4"	Jakso-lämpöpumppu 4		
"Kylmäainepiirin suunnanvaihto"	Sulatus kylmäainepiirin suunnanvaihtoa kautta		
"Menetelmät"	Useita laitteistokomponentteja samanaikaisesti		

Ohje

- Jokaiselle tilan muutokselle näytetään vain yksi tapahtuma.
- Jos tilan muutos riippuu useista ketjutetuista tapahtumista, näyttöön tulee aina viimeiseksi ilmennyt tapahtuma.

Laitteisto (jatkoa)

Tapahtumat ④

Tapahtuma ④	Syyt
"Päällekytkentähystereesi saavutettu"	Lämpötilan asetusarvo on ylittynyt tai alittunut hystereesin verran.
"Poiskytkentähystereesi saavutettu"	Lämpötilan asetusarvo on ylittynyt tai alittunut hystereesin verran.
"Käyttötavan vaihto aikaohjelman mukaan"	Käyttötilan muutos säädetyn aikaohjelman mukaan
"Käyttötavan vaihto ulk. yhdistämisellä"	Käyttötilan muutos ulkoisten laitteiden, digitaalitulon, GLT-järjestelmien, Master-lämpöpumpun jne. kautta.
"Asetusarvon hyppäys"	Toisiopiirin menoveden asetusarvon muutos, esim. seuraavien edellytysten perusteella: ■ Käyttötila on muuttunut säädetyn aikaohjelman mukaan. ■ Vaihtokytkentä huonelämmityksen, käyttöveden lämmityksen, huonejäähdytyksen tai uima-altaan lämmityksen välillä. ■ Toiminto "Ulkoinen vaatimus" tai "Ulkoinen lukitus" ovat aktiivisia.
"Asetusarvo saavutettu"	■ Lämpötila varaaja-vedenlämmittimessä tai lämmitysveden puskurivaraajassa on saavuttanut lämpötilan asetusarvon tai maksimilämpötilan. ■ Lämpötila jäähdytysveden puskurivaraajassa on saavuttanut lämpötilan asetusarvon tai minimilämpötilan.
"Hydrauliikkapiirin vaihto"	Vaihtokytkentä huonelämmityksen, käyttöveden lämmityksen, huonejäähdytyksen tai uima-altaan lämmityksen välillä.
"Optimoinnin käynnistys/optimoinnin keskeytys aktivoitu"	Toiminto "Optimoinnin käynnistys käyttöveden lämmitykselle 6009" tai "Optimoinnin Optimoinnin keskeytys käyttöveden lämmitykselle 600A" aktivoitu
"Ulkoinen ohj. aktivoitu"	Ulkoinen ohjaus on aktivoitu.
"Kompressorin seis"	Kompressorin on kytkeytynyt pois päältä. Vaatimusta ei enää ole tai on ilmennyt häiriö.
"Integraaliarvo saavutettu"	Integraali yhden komponentin, yhden toiminnon tai yhden käyttötehon päällekytkentään ylittänyt päällekytkentäkynnyksen .
"Integraaliarvo alittunut"	Integraali yhden komponentin, yhden toiminnon tai yhden käyttötehon päällekytkentään alittanut päällekytkentäkynnyksen .

Laitteisto (jatkoa)

Tapahtuma ④	Syyt
"Varalämmitys"	Jos kompressor ei voi käynnistyä, kytketään päälle esim. ulkoinen lämmöntuottaja, lämmitysveden lisälämmitysvas- tus, sähkövastus.
"Pumpun jälkikäynti"	Kiertopumpun jälkikäynti aktivoitu, esim. Toisiopumppu kompressorin poiskytkennän jälkeen
"Suuri tarve"	Tarve "Suuri" tai "Maksimi" säätöpiirille asetettu.
"Ulk. vaatimus"	Toiminto "Ulkoinen vaatimus" on aktivoitu.
"Ulk. lukitus"	Toiminto "Ulkoinen vaatimus" on aktivoitu.
"Teho nollaan"	Lämmönlähdettä ei enää vaadita.
"EEV-poiskytkentä"	Käyttöpiste käyttörajojen ulkopuolella tai häiriö kylmäaine- piirin säädin ("Diagnoosi" ► "Kylmäainepiiri" ► "Tapa- tumamuisti" otettava huomioon)
"Kylmäpiirivika"	Lämpötila lauhduttimessa useita kertoja liian alhainen, il- moitus "AC kompressoripoiskytkentä" otettava huomi- oon.
"Jäätymissuojaus"	■ Lauhduttimen lämpötila liian alhainen ■ Lämpötila varaaja-vedenlämmittimessä liian alhainen
"Turvapiiri"	Turvapiiri katkennut
"Ensiölämp. käyttöra- jojen ulkopuolella"	□ / ⊗: Menoveden lämpötila ensiöpiiri tai ilman sisääntu- loilämpötila ohjauskeskuksen sisäisten rajojen ulkopuolel- la, ilmoitus "CB Menov. lämp. ensiö" otettava huomi- oon.
"Ajastin kulunut lop- puun"	Aktivoitu ajastin on kulunut loppuun, esim. "Käynnisty- misaika lämpöpumppu" (katso luku "Ajastin").
"Maksimiarvo ylitty- nyt"	Kuumakaasun maksimilämpötila tai lauhduttimen maksi- mikorkeapaine ylittynyt.
"Tehovaatimus"	Lämmönlähteelle tuli vaatimus tuotantohallinnalta, esim. lämpöpumppu, ulkoinen lämmöntuottaja jne
"Toisiopiirin maksimi- lämpötila ylittynyt"	Toisiopiirin menoveden maksimilämpötila ylittynyt
"Virtauksenvalvonta- laite"	Virtauksenvalvontalaite on lauennut tai siltaa ei ole.
"Sulatus"	⊗ / □ / ⊗: Sulatus kylmäainepiirin suunnanvaihdon kautta
"Verkkosuojaus"	Lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään välittömästi ennen kompressorin päällekytkentää pois päältä.
"Rajapaine"	Imukaasun minimipaine alittunut.
"Lämpötilan nousu"	Maksimilämpötilaero höyrystimen ja lauhduttimen välillä on ylittynyt tai minimilämpötilaero höyrystimen ja lauhdut- timen välillä on alittunut.

Laitteisto (jatkoa)

Automaattinen tilan muutos "ZA" ⑥

Automaattiset tilan muutokset ilmaisevat lämpöpumpun ohjauskeskuksen säätöpiirien tiloja. Näin voidaan lämpöpumpun ja lämmityslaitteiston yksittäisten komponenttien toimintoja seurata.

Näyttö	Säätöpiiri
Kuluttajat	
"LP1"	Lämmityspiiri A1/HK1 ("lämmityspiiri 1")
"LP2"	Lämmityspiiri M2/HK2 ("lämmityspiiri 2")
"LP3"	Lämmityspiiri M3/HK3 ("lämmityspiiri 3")
"KK"	Erillinen jäähdytyspiiri ("jäähdytyspiiri")
"PS"	"Lämmitysveden puskurivaraaja"
"Lämmin käyttövesi"	Käyttöveden lämmitys ("Varaaja-vedenlämmitin")
"HCFDM"	"Lämmityspiirin kuormitushallinta"
Paikalliset vaatimushallinnat	
"LFDM1"	Käyttöveden lämmitys ("Paik. vaatimushall. lämmin vesi")
"LFDM2"	Lämmityspiirit ("Paik. vaatimushall. lämmityspiiri")
"LFDM3"	Jäähdytys ("Paik. vaatimushall. jäähdytys")
"LFDM4"	Uima-altaan lämmitys ("Paik. vaatimushall. uima-allas")
"LFDM5"	Aurinkolämpö ("Paik. vaatimushall. aurinkolämpö")
Keskusvaatimushallinta	
"CFDM1"	Käyttöveden lämmitys ("Keskusvaatimushall. lämmin vesi")
"CFDM2"	Lämmityspiirit ("Keskusvaatimushall. lämmityspiiri")
"CFDM3"	Jäähdytys ("Keskusvaatimushall. jäähdytys")
"CFDM4"	Uima-altaan lämmitys ("Keskusvaatimushall. uima-allas")
"CFDM5"	Aurinkolämpö ("Keskusvaatimushall. aurinkolämpö")
Tuotantohallinta	
"PM1"	Käyttöveden lämmitys ("Tuotantohallinta lämmin vesi")
"PM2"	Lämmityspiirit ("Tuotantohallinta lämmityspiiri")
"PM3"	Jäähdytys ("Tuotantohallinta jäähdytys")
"PM4"	Uima-altaan lämmitys ("Tuotantohallinta uima-allas")
"PM5"	Aurinkolämpö ("Tuotantohallinta aurinkolämpö")

Laitteisto (jatkoa)

Näyttö	Säätöpiiri
Lämmönlähteet	
"WP1"	1. tehon lämpöpumppu ("1. tehon lämpöpumppu")
"WP2"	2. tehon lämpöpumppu ("2. tehon lämpöpumppu")
"EHE"	Sähkövastus ("Sähköinen lisälämmitys")
"EHEIZ"	Lämmitysveden lisälämmitysvastus ("Sähköinen lisälämmitys")
"EXWE"	Ulkoinen lämmöntuottaja ("Ulk. lämmöntuottaja")
"Jakso-lämpöpumppu1"	Jakso-lämpöpumppu 1 ("Jakso-lämpöpumppu 1")
"Jakso-lämpöpumppu2"	Jakso-lämpöpumppu 2 ("Jakso-lämpöpumppu 2")
"Jakso-lämpöpumppu3"	Jakso-lämpöpumppu 3 ("Jakso-lämpöpumppu 3")
"Jakso-lämpöpumppu4"	Jakso-lämpöpumppu 4 ("Jakso-lämpöpumppu 4")
"SOLEK"	Ensiöpiiri ("Porakaivo")
"SOLAR"	Aurinkolämpöpiiri ("SOLAR")

Hydrauliikkapiiri "SC"

Näyttö	Hydrauliikkapiiri
"Lämmin käyttövesi"	Käyttöveden lämmitys
"HK"	Lämmityspiiri A1/HK1, lämmityspiiri M2/HK2, lämmityspiiri M3/HK3
"COOL"	Erillinen jäähdytyspiiri
"POOL"	Uima-allas
"SOLAR"	Aurinkopiiri

Ilmanvaihto

Ilmanvaihto: Yleiskuva

Asumuksen ilmanvaihdon toimintakaavio laitteella Vitovent 300-F

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

- Lämpötilat ja ilman tilavuusvirran asetusarvot
- Puhaltimien ja muiden komponenttien käyttötilat ja -tiedot
- Yhdistettyjen anturien mittausarvot

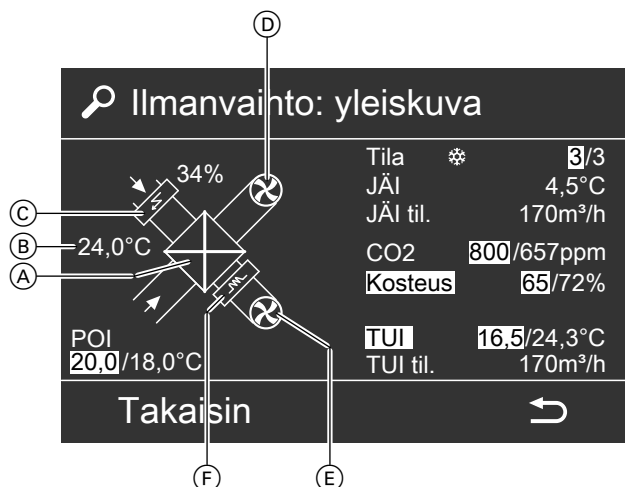
Ilmanvaihto (jatkoa)

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Ilmanvaihto"**
4. **"Ilmanvaihto: Yleistä"**

Ohjeita

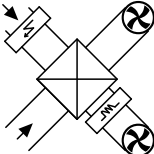
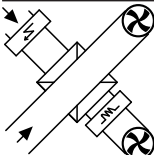
- Jos puhaltimet ovat käynnissä, symbolit näkyvät animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkejä.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| (A) Vastavirtalämmönvaihdin | (D) Jäteilmapuhallin |
| (B) Ulkoilman lämpötila, mittaus sähköisen esilämmityspatterin (lisävaruste) jälkeen | (E) Tuloilmapuhallin |
| (C) Sähköinen esilämmityspatteri (lisävaruste), vallitseva lämmitysteho % | (F) Hydraulinen jälkilämmityspatteri |

Ilmanvaihto (jatkoa)

Symbolien ja arvojen merkitykset

Näyttö		Merkitys
		Ohitus ei aktivoitu: Ulkoilma johdetaan vastavirtalämmönvaihtimen kautta.
		Ohitus aktivoitu (passiivinen lämmitys ja tai passiivinen jäähdytys): Ulkoilmaa ei johdeta vastavirtalämmönvaihtimen kautta.
"Tila"		Jäätymisenestotoiminto sähköisellä esilämmityspatterilla tai ilman sitä on aktivoitu
	3	Asetus-ilmanvaihtoteho
	3	Tällä hetkellä aktiivinen ilmanvaihtoteho
"FOL"	4,5	Jäteilman lämpötila °C
"FOL til."	170	Jäteilman tilavuusvirta m ³ /h
"CO ₂ "	800	"CO ₂ -arvo tilavuusvirran nostamiseen 7D18"
Valkoinen tausta: CO ₂ -pitoisuus on ratkaisevaa ilman tilavuusvirran mukautukselle.		CO ₂ -pitoisuus ppm ("parts per million"), josta alkaen ilman tilavuusvirta mukautetaan.
(CO ₂ -/kosteusanturi tarvitaan, lisävaruste)	657	Tosiarvo CO ₂ -pitoisuus ppm
"Kosteus"	65	"Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen 7D19"
Valkoinen tausta: Ilman kosteus on ratkaisevaa ilman tilavuusvirran mukautukselle.		Suhteellinen ilman kosteus %, josta alkaen ilman tilavuusvirtaa mukautetaan.
(CO ₂ -/kosteusanturi tarvitaan, lisävaruste)	72	Tosiarvo suhteellinen ilman kosteus %
"TUI"	16,5	Tuloilman lämpötilan asetusarvo °C (= menoveden lämpötilan asetusarvo ilmanvaihtolämmityspiiri + 5 K)
Valkoinen tausta: Tuloilman lämpötilan poikkeama asetusarvosta on ilman tilavuusvirran mukautuksen kannalta ratkaisevaa.	24,3	Tuloilman lämpötilan tosiarvo °C, mittaus jälkilämmityspatterin (lisävaruste) jälkeen

Ilmanvaihto (jatkoa)

Näyttö		Merkitys
"TUI til."	170	Ilman tilavuusvirta m³/h
"Poi"	20,0	"Poistoilman lämpötilan asetusarvo 7D08"
	18,0	Poistoilman lämpötilan tosiarvo °C

Ilmanvaihto

- Huoltovalikko:
1. **OK** +  painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.

2. **"Diagnoosi"**

3. **"Ilmanvaihto"**

4. **"Ilmanvaihto"**

 **Tuuletus**

Tuuletin-estoa. Jäätymissuojaus:

147s

Tila esilämm.p-YKS:

Esilämm.p. ok

Aika mukautukseen:

420s

Eropainevahti ULKOl:

Lauennut

Eropainevahti POl:

OK

Ohitustoiminto:

Jäähd.

Jännite JÄl:

6,14V

Jännite TUI:

6,09V

Takaisin



Ilmanvaihto (jatkoa)

Näyttö	Merkitys
"Puhallin-estoa. Jäät.es-to:"	■ Jos ilmanvaihtolaitteen jäätymisenestotoiminto on aktivoitu ja puhaltimet kytketty päälle: Minimikesto aika, jonka jälkeen puhaltimet jäätymisenestoa varten voidaan aikaisintaan kytkeä pois päältä. ■ Jos puhaltimet jäätymisenestoa varten on kytketty pois päältä: Jäljelläoleva aika puhaltimien uudelleenpäällekytkentään ("Jäät.eston jaksoaika, puhallin 7D1A")
"Tila esilämm.p-YKS:"	"Esilämm.p. ok": Sähköisen esilämmityspatterin (lisävaruste) ylikuumenemissuoja ei ole reagoanut, sähköinen esilämmityspatteri voidaan kytkeä päälle jäätymissuojausta varten. "Esilämm.p. lukittu": Sähköisen esilämmityspatterin ylikuumenemissuoja (lisävaruste) on lauennut. Sähköinen esilämmityspatteri voidaan kytkeä uudelleen päälle vasta sitten, kun ylikuumenemissuoja on vapautettu esilämmityspatterin "Reset-painikkeella". Ohje <i>Ennen ylikuumenemissuojan vapauttamista täytyy häiriön aiheuttaja poistaa (katso huolto-ohje Vitavent 300-F).</i>
"Aika mukautukseen:"	Jäljellä oleva aika siihen saakka, kunnes ilmanvaihdon teho säädetään jäätymisenestossa sähköisellä esilämmityspatterilla (katso luku "Jäätymisenesto sähköisellä esilämmityspatterilla").
"Eropainevahti ULKOI:"	Ulkoilmasuodattimen paine-erovahdin tila "OK": Paine-ero on alle paine-erovahdin laukeamisarvon. "Lauennut": Paine-ero on ylittänyt paine-erovahdin laukeamisarvon. Perusvalikkoon tulee näkyviin ilmoitus "Ilmanvaihto: suod.tark.".
"Eropainevahti POI:"	Poistoilmasuodattimen paine-erovahdin tila "OK": Paine-ero on alle paine-erovahdin laukeamisarvon. "Lauennut": Paine-ero on ylittänyt paine-erovahdin laukeamisarvon. Perusvalikkoon tulee näkyviin ilmoitus "Ilmanvaihto: suod.tark.".

Ilmanvaihto (jatkoa)

Näyttö	Merkitys
"Ohitustoiminto:"	" Jäähdytys ": Ohitus aktivoitu, passiivinen jäähdytys aktivoitu "Tuuletus": Ohitus ei aktivoitu
"Jännite JÄI:"	Jäteimapuhaltimen ohjausjännite
"Jännite TUI:"	Tuloilmapuhaltimen ohjausjännite

Tapahtumamuisti

Vitivent 300-F -ilmanvaihtolaitteen tapahtumamuisti:

- Tapahtumamuistista ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset on luetteloitu aikajärjestykseen, uusin ilmoitus on ensimmäisellä paikalla.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Ilmanvaihto"**
4. **"Ilmoitushistoria"**

Ilmoitusten yleiskuva

Tapahtumamuisti			
(A)	(B)	(C)	(D)
0	09.09.2009 17:16:00	06	Häiriö
1	09.09.2009 17:16:01	0A	Häiriö
2	09.09.2009 17:16:02	03	Varoitus
3	09.09.2009 17:16:03	10	Häiriö
Takaisin		→	

- (A) Ilmoituksen numero
- (B) Viimeisen esiintymisen päivämäärä ja kellonaika

- (C) Kaksinumeroinen ilmoituskoodi
- (D) Ilmoitustyyppi: **"Ohje"**, **"Varoitus"**, **"Häiriö"**
- (E) Esiintymistiheys

Jos ilmanvaihtolaitteen häiriö ilmenee, tulee myös lämpöpumpun ohjauskeskukseen ilmoitus ilmanvaihtolaitteelle. Mikä ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa näkyy, riippuu ilmoitustyyppistä ilmanvaihtolaitteessa (katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukseen).

Ilmoitustyyppi ilmanvaihtolaitteessa	Ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa
(H) "Ohje"	"0F Ilmanvaihtolaite"
(W) "Varoitus"	"A0 Ilmanvaihto: Tarkasta suodatin"
(S) "Häiriö"	"0E Ilmanvaihtolaite"

Ilmanvaihto (jatkoa)

Ilmoitus-koodi	Merkitys	Ilmanvaihtolaitteen käyttäytyminen	Toimenpide
01	☐ W	Ulkoilman suodattimen paine-ero on ylittänyt paine-erovahdin laukeamisarvon.	Vaihda ulkoilman ja poistoilman suodatin ja nollaa huoltonäyttö.
02	☐ W	Poistoilman suodattimen paine-ero on ylittänyt eropainevahdin laukeamisarvon.	
03	☐ W	Suodattimenvaihdon aikaväli on kulunut umpeen.	
05	☐ S	Oikosulku/katkos ulkoilman lämpötila-anturissa	Tarkasta ilmanvaihtolaitteen anturin vastusarvo (NTC 10 kΩ) (katso ”huolto-ohje Vitovent 300-F”), vaihda anturi tarvittaessa.
06	☐ S	Oikosulku/katkos tuloilman lämpötila-anturissa	
07	☐ S	Oikosulku/katkos poistoilman lämpötila-anturissa	
08	☐ S	Oikosulku/katkos jäteilman lämpötila-anturissa	
09	☐ S	CO ₂ -signaalin määrittämisessä häiriö	Tarkasta CO ₂ -kosteusanturi laitteessa Vitovent 300-F ja vaihda anturi tarvittaessa.
0A	☐ S	Kosteussignaalin määrittämisessä häiriö	



Ilmanvaihto (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Ilmanvaihtolait- teen käyttäytymi- nen	Toimenpide
0C	—	Ilmankosteus on ylittänyt ilman tilavuusvirran nostamisen rajan.	Ilman tilavuusvirtaa nostetaan.	Toimenpiteitä ei tarvita
0D	—	CO ₂ -pitoisuus on ylittänyt ilman tilavuusvirran nostamisen rajan.		
0E	—	”Peruskäyttö” on kytketty päälle toisen häiriön, esim. anturihäiriön vuoksi, ilmoitus ei tule yksin.	■ ”Peruskäyttö” kytketään päälle. ■ Passiivinen jäähdytys on lukittu.	Toimenpiteet muiden ilmoitusten mukaan
0F	S	■ Oikosulku/katkos ulkoilman lämpötila-anturissa ja jäteilman lämpötila-anturissa ■ Oikosulku/katkos tuloilman lämpötila-anturissa, jos tuloilman lämmitys tapahtuu ilmanvaihdon lämmityspiirin kautta	Ilmanvaihtolaitteeseen kytkeytyy pois päältä.	Tarkasta ilmanvaihtolaitteen anturin vastusarvo (NTC 10 kΩ) (katso ”huolto-ohje Vitovent 300-F”), vaihda anturi tarvittaessa.
10	S	Sähköisen esilämmityspatterin ylikuumenemissuoja on reagoinut.	Sähköinen esilämmityspatteri ei enää kytkeydy päälle (katso luku ”Jäätymisenesto ilman esilämmityspatteria”).	Tarkasta sähköinen esilämmityspatteri, vaihda se tarvittaessa, vapauta STB uudelleen käynnistämistä varten.

Ilmanvaihto (jatkoa)

Ilmoitus-koodi	Merkitys	Ilmanvaihtolaitteen käyttäytyminen	Toimenpide
11	[H]	Hydraulisen jälkilämmityspatterin jäätymisenesto aktivoitu.	Puhaltimet kytkeytyvät pois päältä ja tietyn ajan kuluttua uudestaan päälle.
FF	[S]	Tiedonvaihdossa ilmanvaihtolaitteen kanssa häiriö ■ Ilmanvaihtolaitte käy viimeksi asetetuilla arvoilla edelleen. ■ tai ”Peruskäyttö” kytketään päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita Jos häiriö esiintyy useita kertoja, tarkasta ohitusventtiilin läppä mekaanisesti. ■ Tarkasta ilmanvaihtolaitte ja lämpöpumppuun menevä Modbus-johto, vaihda ilmanvaihtolaitteen ohjauspiirilevy tarvittaessa. ■ Ota lämpöpumpun ohjauskeskuksessa mahdollisesti näkyvä ilmoitus ”EF Modbus-yksiköt” huomioon.

Lämpöpumppu

Käyntiaika kompressori

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Diagnoosi”
3. ”Lämpöpumppu”
4. ”Käyntiaika kompressori” yksitehoiselle lämpöpumpulle
5. Kompressorin käyttötunnit (”Käyntiaika”) voidaan hakea painikkeilla jokaista ”Kuormitusluokkaa” varten.



Kuormitusluokkien kohdistus:

Kuormitusluokka	Käyttötunnit kun $\Delta T_{V/K}$
	κ
1	$\Delta T_{V/K} < 25 \text{ K}$
2	$25 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 32 \text{ K}$
3	$32 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 41 \text{ K}$
4	$41 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 50 \text{ K}$
5	$\Delta T_{V/K} > 50 \text{ K}$

Lämpöpumppu (jatkoa)

$\Delta T_{v/k}$ Höyrystymis- ja kondensaatio-
lämpötilan ero (kondensoitumis-
lämpötila)

Kylmäainepiiri

Ohje

- *Kylmäainepiirin säätimien kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso sivu 12.*
- *Kylmäainepiirin säätimiä koskevia lisätietoja: Katso sivu 193.*

Kylmäainepiirin säädin □ / ⊗ [1] / [2]

Vain elektronisella paisuntaventtiilillä ja kylmäainepiirin säätimellä varustetuissa lämpöpumpuissa [1] tai [2]

Seuraavat tiedot voidaan hakea näyttölle:

- kylmäainepiirin lämpötila- ja painearvot
- kylmäainepiirin käyttötilat

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**

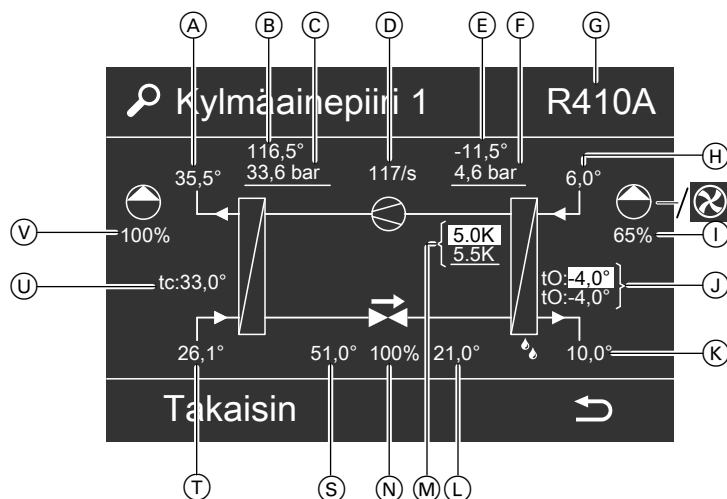
3. "Kylmäainepiiri"

4. **"Kylmäainepiirin säädin"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai **"Kylmäainepiirin säädin 1"** 1. tehon lämpöpumpulle tai **"Kylmäainepiirin säädin 2"** 2. tehon lämpöpumpulle

Ohjeita

- *Jos komponentit ovat käytössä (esim. pumput), symbolit esitetään animoituina.*
- *Esitetyt arvot ovat esimerkkiarvoja.*

Kylmäainepiiri (jatkoa)



Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä  / 	Kylmäainepiirin suunnanvaihto 
	 	 
(A)	Toisiopiirin menoveden lämpötila °C	
(B)	Kuumakaasun lämpötila °C	Imukaasun lämpötila °C
(C)	Kuumakaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Kuumakaasusäätö toiminnassa [2]	Imukaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Imukaasun painesäätö toiminnassa, höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) ylittynyt tai höyrystimen minimikäyttöpaine (LOP) alittunut
(D)	Kompressorin kierrosluku r/s	
(A)	Kompressorin Animoitu symboli: Kompressorin käy. Kylmäainepiirin suunnanvaihdossa näytössä näkyy symboli 180° käännettynä.	
(E)	Imukaasun lämpötila °C	Kuumakaasun lämpötila °C

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytös- sä  /  → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto 
(F)	Imukaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Imukaasun painesäätö toiminnassa, höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) ylittynyt tai höyrystimen minimikäyttöpaine (LOP) alittunut	Lauhtumispaine bar (a) Arvo alleviivattu: Kuumakaasusäätö toiminnassa [2]
(G)	Kylmäaine	
(H)	 Ensiopiirin menoveden lämpötila °C  Höyrystimen ilman sisääntulolämpötila °C	
	Ensiöpumppu Animoitu symboli: Ensiöpumppu käy.	
	Puhallin Animoitu symboli: puhallin käy.	
(I)	Puhaltimen kierrosluku tai ensiöpumppu %	
(J)	Höyrystislämpötila °C Arvolla valkoinen tausta: Höyrystislämpötilan asetusarvo °C	Lauhtumislämpötila °C
(K)	 Ensiopiirin paluuveden lämpötila °C  Ilman ulostulolämpötila °C	
	—	Symboli vilkkuu: sulaminen päällä
(L)	—	Nestekaasun lämpötila
(M)	Imukaasun ylikuumeneminen K Arvolla valkoinen tausta: Asetusarvo imukaasun ylikuumeneminen K Arvo alleviivattu: imukaasun ylikuumenemissäätö aktivoitu	—
↔	Elektroninen paisuntaventtiili: → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa	← (vilkkuu) Kylmäainepiirin suunnanvaihto aktivoitu (jäähdytyskäyttö/sulatus)
(N)	Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli %	
(S)	Nestekaasun lämpötila °C	—
(T)	Toisiopiirin paluuveden lämpötila °C	
(U)	Lauhtumislämpötila °C	Höyrystislämpötila °C

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytös- sä □ / ⊗ → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ⊗ ← ↔
Ⓥ	Toisiopumpun kierrosluku tai varaajan lämmityksen kiertopumpun kierrosluku %	
⊕	Toisiopumppu tai kiertopumppu varaajan lämmitykseen Animoitu symboli: pumppu käy.	

Kylmäainepiirin säädin ⊗ [4]

Vain elektronisella paisuntaventtiilillä ja kylmäainepiirin säätimellä varustetuissa lämpöpumpuissa [4].

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

- kylmäainepiirin lämpötila- ja painearvot
- kylmäainepiirin käyttötilat

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**

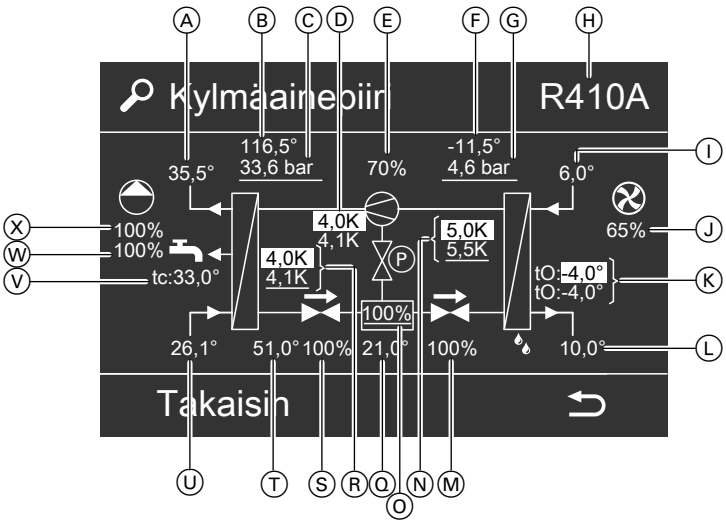
3. **"Kylmäainepiiri"**

4. **"Kylmäainepiirin säädin"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai **"Kylmäainepiirin säädin 1"** 1. tehon lämpöpumpulle tai **"Kylmäainepiirin säädin 2"** 2. tehon lämpöpumpulle

Ohjeita

- Jos komponentit ovat käytössä (esim. pumput), symbolit esitetään animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkiarvoja.

Kylmäainepiiri (jatkoa)



Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ← ↔
(A)	Toisiopiirin menoveden lämpötila °C	
(B)	Kuumakaasun lämpötila °C	Imukaasun lämpötila °C
(C)	Kuumakaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Kuumakaasusäätö toiminnassa	Imukaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Imukaasun painesäätö toiminnassa, höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) ylittynyt tai höyrystimen mini- mikäyttöpaine (LOP) alittunut
(D)	—	Imukaasun ylikuumeneminen K Arvolla valkoinen tausta: Asetusarvo imukaasun ylikuumeneminen K Arvo alleviivattu: imukaasun ylikuu- menemissäätö aktivoitu
(E)	Kompressorin teho %	
(F)	Kompressor Animoitu symboli: Kompressor käy. Kylmäainepiirin suunnanvaihdossa näytössä näkyy symboli 180° käännet- tynä.	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ← ↔
(F)	Imukaasun lämpötila °C	Kuumakaasun lämpötila °C
(G)	Imukaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Imukaasun painesäättö toiminnassa, höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) ylittynyt tai höyrystimen minimikäyttöpaine (LOP) alittunut	Lauhtumispaine bar (a) Arvo alleviivattu: Kuumakaasusäättö toiminnassa
(H)	Kylmäaine	
(I)	Höyrystimen ilman sisääntulolämpötila °C	
⊗	Puhallin Animoitu symboli: puhallin käy.	
(J)	Puhaltimen kierrosluku %	
(K)	Höyrystymislämpötila °C Arvolla valkoinen tausta: Höyrystymislämpötilan asetusarvo °C	Lauhtumislämpötila °C
(L)	Ilman ulostulolämpötila °C	
💧	—	Symboli vilkkuu: sulaminen päällä
↔	Elektroninen paisuntaventtiili imukaasun ylikuumenemiseen (AHX): → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa	← (vilkkuu) Kylmäainepiirin suunnanvaihto aktivoitu (jäähdytyskäyttö/sulatus)
(M)	Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli imukaasun ylikuumenemisessä %	
(N)	Imukaasun ylikuumeneminen K Arvolla valkoinen tausta: Asetusarvo imukaasun ylikuumeneminen K Arvo alleviivattu: imukaasun ylikuumenemissäättö aktivoitu	—
(O)	Täyttötaso kylmäaineen kerääjä Arvo alleviivattu: Täyttötason säättö aktivoitu	
(P)	Magneettiventtiili väliruiskutus	
(Q)	Kylmäaineen kerääjän lämpötila	
(R)	Nestekaasun alijäähtyminen K Arvolla valkoinen tausta: Nestekaasun alijäähtymisen asetusarvo K Arvo alleviivattu: Nestekaasun alijäähtymissäättö aktivoitu	—



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ← ↔
↔	Elektroninen paisuntaventtiili kylmäainekerääjän (PHX) täyttötason säätöön: → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhtumissa	← (vilkkuu) Kylmäainepiirin suunnanvaihto aktivoitu (jäähdytyskäyttö/sulatus)
Ⓢ	Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli kylmäainekerääjän täyttötason säätöä varten %	
Ⓙ	Nestekaasun lämpötila °C	
Ⓤ	Toisiopiirin paluuveden lämpötila °C	
Ⓥ	Lauhtumislämpötila °C	Höyrystyslämpötila °C
Ⓦ	Kierrosluku latauspumppu %	
↻	Käyttöveden lämmitys Symboli vilkkuu: Varaajan lämmityksen kiertopumppu käy tai 3-tievaihtoventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" on asennossa "käyttöveden lämmitys".	
ⓧ	Toisiopumpun kierrosluku tai varaajan lämmityksen kiertopumpun kierrosluku %	
⦿	Toisiopumppu tai kiertopumppu varaajan lämmitykseen Animoitu symboli: pumppu käy.	

Kompressorikenttä □ / ⊗

Höyrystymis- ja nesteytymislämpötilan diagrammissa on esitetty kompressorin käyntiajat.

Diagrammin ala on jaettu nelikulmaiseen rasteriin. Kompressorin käytössä kylmäainepiirin käyttöpiste kulkee tämän rasterin läpi.

Ohjaus lisää käyttöpisteen viipymäajia "trun" jatkuvasti yksittäisiin rastereihin.

Viipymäajan mukaisesti rasterissa näkyy erilaisia harmaita kenttiä:

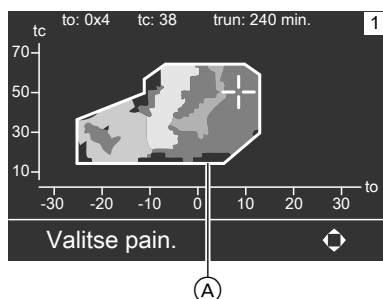
- trun = 0 min: musta
- 0 < trun ≤ 240 min: 6 erilaista harmaata sävyä
- trun > 240 min: valkoinen

Kuvassa näkyvien kompressorin käyttörajojen perusteella voidaan todeta, onko kylmäainepiirin parametrien raja-arvoja ylitetty käytössä ja kuinka usein ne on ylitetty.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Huoltovalikko:

1. **OK + ≡**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Kylmäainepiiri"**
4. **"Kompressorin käyntikenttä"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai **"Kompressorin käyntikenttä 1"** 1. tehon lämpöpumpulle tai **"Kompressorin käyntikenttä 2"** 2. tehon lämpöpumpulle



- (A) Kompressorin käyttörajat
to Höyrystyslämpötila

Kompressorikenttä □ / ⊗

Höyrystymis- ja nesteytymislämpötilan diagrammissa esitetään kylmäainepiirin käyttöasteen liike (kompressoripolku) viimeisen käyttötunnin osalta. Kuvassa näkyvien kompressorin käyttörajojen perusteella voi nähdä, onko kylmäainepiirin parametrien raja-arvot ylitetty viimeisen käyttötunnin aikana ja kuinka usein.

Huoltovalikko:

1. **OK + ≡**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**

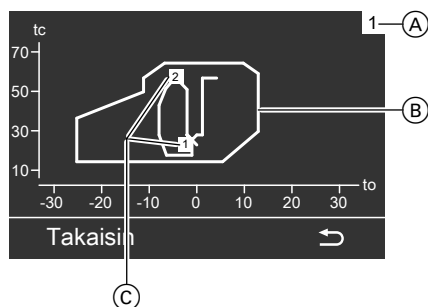
- tc Nesteytymislämpötila
trun Kompressorin käyntiaika valittuna olevalla rasterikentällä
1. 1. tehon lämpöpumpun diagrammi
 2. 2. tehon lämpöpumpun diagrammi

Käyntiaikojen määrittäminen

1. Siirrä painikkeilla ◀▶ kohdistin (hiusristikko) haluamaasi kohtaan diagrammissa.
2. Lue arvot yläriviltä.

3. **"Kylmäainepiiri"**
4. **"Kompressorin käyntipolku"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai **"Kompressorin käyntipolku 1"** 1. tehon lämpöpumpulle tai **"Kompressorin käyntipolku 2"** 2. tehon lämpöpumpulle

Kylmäainepiiri (jatkoa)



© Kompressorin poiskytkentäpisteet
(1 - N)

t0 Hövrystymislämpötila

tc Nesteytymislämpötila

- (A) Kaavion voimassaolo
 1 1. tehon lämpöpumppu
 2 2. tehon lämpöpumppu
 (B) Kompressorin käyttörajat

Tapahumamuisti [1]

Kylmäainepiirin säätimelle **[1]**: Kylmäainepiirin säätimien erottaminen toisistaan, katso luku ”Järjestelmätiedot”

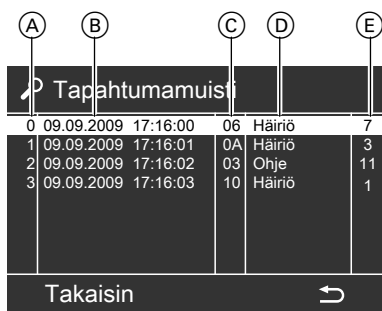
Kylmäainepiirin säätimen tapahtuma-
muisti (tila- ja vikatiedot):

- Tapahtumamuistista ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset on luetteloitu aikajärjestykseen, uusin ilmoitus on ensimmäisellä paikalla.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huoltovalikko:

1. **OK + **: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Kylmäainepiiri"**
4. **"Tapahtumamuisti"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai
"Tapahtumamuisti 1" 1. tehon lämpöpumpulle tai
"Tapahtumamuisti 2" 2. tehon lämpöpumpulle

Ilmoitusten yleiskuva



- (A) Ilmoituksen numero
- (B) viimeisen esiintymisen päivämäärä ja kellonaika
- (C) Kaksinumeroinen ilmoituskoodi
- (D) Ilmoituksen tyyppi: **"Ohje"** tai **"Häiriö"**
- (E) Esiintymistiheys

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Asennetun kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset voivat laukaista ilmoituksen lämpöpumpun ohjauskeskukseen (katso "Ilmoitusten yleiskuva"). Mikä ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskukseen laukaistaan, riippuu ilmoitustyy-
pistä kylmäainepiirin säätimessä.

Ilmoitustyyppi kylmäainepiirin säätimessä		Ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa	
		1. tehon lämpöpumppu	2. tehon lämpöpumppu
H	"Ohje"	"07 Kylmäainepiiri"	"08 Kylmäainepiiri 2"
S	"Häiriö"	"05 Kylmäainepiiri"	"06 Kylmäainepiiri 2"

Ilmoitus-		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
00	—	Ei ilmoitusta	—	—
03	☐	Oikosulku/katkos imukaasun lämpötila-anturissa	■ Kompressorin pois ■ Energianseuran- nan tasetta ei las- keta oikein (katso luku "Diagnoosi Energiasuran- ta").	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [1]"), tarvittaessa vaihda anturi.
04	☐	Oikosulku/katkos kuumakaasun lämpötila-anturissa	■ Kompressorin jää päälle. ■ Energianseuran- nan tasetta ei las- keta oikein (katso luku "Diagnoosi Energiasuran- ta").	
05	☐	Oikosulku/katkos korkeapaineantu- rissa	■ Kompressorin pois ■ Energianseuran- nan tasetta ei las- keta oikein (katso luku "Diagnoosi Energiasuran- ta").	
06	☐	Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa	■ Kompressorin pois ■ Energianseuran- nan tasetta ei las- keta oikein (katso luku "Diagnoosi Energiasuran- ta").	
0A	☐	Oikosulku/katkos matalapaineantu- rissa	■ Kompressorin pois ■ Energianseuran- nan tasetta ei las- keta oikein (katso luku "Diagnoosi Energiasuran- ta").	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
10	H "Normaali" kompressorin pois päältä kytkentä	Kompressorin pois	Toimenpiteitä ei tarvita
1F	— Kylmäainepiirin konfiguraatiovirhe: Virhe kylmäainepiirin parametrien kielletyn yhdistelmän vuoksi. Kylmäainepiirin säätimessä on vakava häiriö.	Kompressorin pois	■ Tarkasta kompressorin parametrit ("50.."). ■ Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumpun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
20	H Kuumakaasun lämpötilan raja ylittynyt	Kompressorin pois	
21	H Höyrystyspaine liian vähäinen (matalapainehäiriö)	Kompressorin pois	Kuten "D3 matalapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
22	H Lauhtumispaine liian korkea (säätökorkeapaine)	Kompressorin pois	Kuten "D4 Säätökorkeapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
48	— Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä	Kompressorin pois	■ Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso "Järjestelmätiedot". ■ Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
49	— Höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) on saavutettu. Vaihtokytettä imukaasun ylikuumenemiselta paineensäädölle	Kompressorin jää päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
4B	S ■ Elektronisen paisuntaventtiilin liitäntäjohto viallinen ■ EEV:n askelmoottori viallinen	Kompressorin pois	■ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin liitäntäjohto, vaihda tarvittaessa. ■ Vaihda elektroninen paisuntaventtiili.
4C	—	Kompressorin pois	■ Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso "Järjestelmätiedot". ■ Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäaine- piiri.

Tapahtumamuisti ☒ [2]

Kylmäainepiirin säätimelle [2]: Kylmäainepiirin säätimien erottaminen toisistaan, katso luku "Järjestelmätiedot"

Kylmäainepiirin säätimen tapahtumamuisti (tila- ja vikatiedot):

- Tapahtumamuistista ei ilmoituksia voida kuitata.
- Ilmoitukset on luetteloitu aikajärjestyksessä, uusien ilmoitusten ensimmäinen on ensimmäinen paikalla.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**

3. **"Kylmäainepiiri"**

4. **"Tapahtumamuisti"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai
"Tapahtumamuisti 1" 1. tehon lämpöpumpulle tai
"Tapahtumamuisti 2" 2. tehon lämpöpumpulle

Ilmoitusten yleiskuva

Ohje

Muutamit häiriöt saa poistaa ainoastaan Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike ("Asiantuntijat").

Kylmäainepiiri (jatkoa)

A	B	C	D	E
Tapahtumamuisti				
0	09.09.2009	17:16:00	06 Häiriö	7
1	09.09.2009	17:16:01	0A Häiriö	3
2	09.09.2009	17:16:02	03 Ohje	11
3	09.09.2009	17:16:03	10 Häiriö	1
Takaisin				

- C Kaksinumeroinen ilmoituskoodi
- D Ilmoituksen tyyppi: "Ohje" tai "Häiriö"
- E Esiintymistiheys

Asennetun kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset voivat laukaista ilmoituksen lämpöpumpun ohjauskeskukseen (katso "Ilmoitusten yleiskuva"). Mikä ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskukseen laukaistaan, riippuu ilmoitustyy-
pistä kylmäainepiirin säätimessä.

- A Ilmoituksen numero
- B viimeisen esiintymisen päivämäärä ja kellonaika

Ilmoitustyyppi kylmäainepiirin säätimessä	Ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa	
	1. tehon lämpöpumppu	2. tehon lämpöpumppu
H	"07 Kylmäainepiiri"	"08 Kylmäainepiiri 2"
S	"05 Kylmäainepiiri"	"06 Kylmäainepiiri 2"

Ilmoitus-	Merkitys		Lämpöpumpun	Toimenpide
koodi			käyttäytyminen	
00	—	Ei ilmoitusta	—	—
01	S	Oikosulku/katkos ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturissa (lämpöpumpun ilman tai liuoksen sisääntulo)	Käyttö ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättynä 3 K	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [2]"), tarvittaessa vaihda anturi.
02	S	Oikosulku/katkos ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturissa (lämpöpumpun ilman tai liuoksen sisääntulo)	Käyttö ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 2 K	
03	S	Oikosulku/katkos imukaasun lämpötila-anturissa	Kompressori pois	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus-koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
04	S Oikosulku/katkos kuumakaasun lämpötila-anturissa	■ Kompressorin jää päälle. ■ Energiaseuranta ei lasketa oikein: Katso luku "Diagnoosi energiaseuranta".	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [2]"), tarvittaessa vaihda anturi.
05	S Oikosulku/katkos korkeapaineanturissa		Mittaa jännite korkeapaineanturin liitännässä: Katso "EEV-piirilevy [2]". ■ 0 V: 0 bar ■ 5 V: maksimipaine, katso anturin merkintä. Mikäli mitta-arvot poikkeavat tästä, vaihda anturi.
06	S Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa 1 (ennen EEV:tä)	■ Kompressorin jää päälle. ■ Energiaseuranta ei lasketa oikein: Katso luku "Diagnoosi energiaseuranta".	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [2]"), tarvittaessa vaihda anturi.
07	S Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa 2 (EEV:n jälkeen)		
08	S Oikosulku/katkos toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturissa	Käyttö toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 5 K	
09	S Oikosulku/katkos höyrystimen lämpötila-anturi	Kompressorin voi kytkeytyä pois päältä kylmäainepiiriin muuttuneiden ehtojen vuoksi.	



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
0A	[S]	Oikosulku/katkos matalapaineanturissa	Kompressorin pois	Mittaa jännite matalapaineanturin liitännässä: Katso "EEV-piirilevy [2]". ■ 0 V: 0 bar ■ 5 V: maksimipaine, katso anturin merkintä. Mikäli mitta-arvot poikkeavat tästä, vaihda anturi.
10/11	[H]	Kompressorin on kytketty pois päältä.		Toimenpiteitä ei tarvita
12	—	Invertterin häiriö (yleinen ilmoitus)	Riippuu muista ilmoituksista	Ota huomioon muut invertteriä koskevat ilmoitukset (ilmoituskoodit "80" - "93").
15	[S]	Invertteri ja kompressorin eivät ole yhteensopivia	Kompressorin pois	Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumppuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
17	[S]	Turvapiirissä katkos, kompressorin lukittu	Kompressorin pois	■ Tarkasta turvapiiri. ■ Tarkasta kompressorin ohjauksen pistoke EEV-piirilevyssä: Katso "EEV-piirilevy [2]".
20	[H]	Lauhtumispaine liian korkea (säätökorkeapaine)	Kompressorin pois	Kuten "D4 Säätökorkeapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
21	[H]	Höyrystyspaine liian alhainen (matalapainehäiriö)	Kompressorin pois	Kuten "D3 matalapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
22	[H]	Kuumakaasun lämpötilan raja ylittynyt	Kompressorin pois	■ Tarkasta kompressorin parametrit ("50xx"). ■ Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumppuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus-koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
23	☐ H Korkea- ja matalapainepuolen min. paine-eroa ei säädetty.	Kompressorin pois	■ Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A". Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta: ■ Tarkasta sähköliitännät invertterissä. ■ Tarkasta, käykö kompressorin päällekytkennän jälkeen vakiokierrosluvulla, vaihda kompressorin tarvittaessa.
24	☐ H Kompressorin ei voinut käynnistyä	Kompressorin pois	Tarkastuta parametri kompressorin ("52xx") "asiantuntijalla".
26	☐ H Sulatuksen maks. kesto-aika ylittynyt	Sulatus keskeyty ennenaikaisesti.	■ Tarkasta "Höyrytimen lämpötila sulatuksen lopussa 5010", palauta tarvittaessa toimitustila. ■ Tarkasta 4-tievaihtoventtiilin asennusasento: Katso "Toimilaitetesti". ■ Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
27	☐ H Tiivistyssuhde liian korkea	Kompressorin pois	■ Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A". Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta: ■ Tarkasta käyttöasteen sijainti: Katso "Kompressorikenttä" ja/tai "Kompressoripolku".

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
28	H Maks. korkeapaine	Kompressorin pois	■ Tarkasta kompressorin parametrit. ■ Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumpuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
2A	H Invertterin virrankulutus liian korkea	Kompressorin pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä.
2B	H Imukaasun maksimipaine ylittynyt	Kompressorin pois	■ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa. ■ Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
2C	H Korkea- ja matalapainepuolen min. paine-eroa ei säädetty.	Kompressorin pois	■ Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A".
2D	H Tiivistyssuhde liian vähäinen	Kompressorin pois	Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta: ■ Tarkasta sähköliitännät invertterissä. ■ Tarkasta, käykö kompressorin päällekytkennän jälkeen vakio kierrosluvulla, vaihda kompressorin tarvittaessa.
2E	H Tarvittava min. korkeapaine alittunut	Kompressorin pois	■ Tarkasta korkeapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodi "05". ■ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
2F	[H]	Tarvittava min. höyrystymispaine alittunut	Kompressorin pois	■ Tarkasta matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodi ”0A”. ■ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa.
30	[H]	Käyttöpiste maks. kestoaikaa kauemmin kompressorin käyttörajojen ulkopuolella.	Kompressorin pois	■ Tarkasta käyttöpisteen sijainti: Katso ”Kompressorikenttä” ja/tai ”Kompressoripolku”. ■ Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä ”asiantuntijaan”.
36	[H]	Minimipaine-ero korkea- ja matalapainepuolen välillä ennen kompressorin käynnistymistä ylittynyt	Kompressorin ei käynnisty.	■ Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit ”05” ja ”0A”. ■ Tarkasta toisiopiirin hydraulikka. ■ Suorita paineentasaus korkea- ja matalapainepuolen välillä. Kytke tätä varten 4-tievaihtoventtiili ”Toimilaitetestillä”.
48	—	Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä	Kompressorin pois	■ Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso ”Järjestelmätiedot”. ■ Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
49	—	Höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) on saavutettu, vaihtokytkentä imukaasun ylikuumenemiselta paineensäädölle.	Kompressorin jää päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
4A	—	Höyrystyslämpötila liian matala	Kompressorin jää päälle.	■ Tarkasta ensiöpumppu/ puhallin. ■ Tarkasta, onko höyrystimeen kehittynyt jäätä. ■ Tarkasta höyrystimen lämpötila-anturi: Katso ilmoituskoodi ”09”.
80	[H]	Kompressorin maksimivirta ylittynyt	Kompressorin pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje.
81	[H]	Maks. höyrystinteho ylittynyt	Kompressorin pois	
82	[H]	Verkkojännite liian korkea	Kompressorin pois	Mittaa verkkojännite verkon liitännänpisteistä: Jos verkkojännite on liian korkea , selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.
83	[H]	Verkkojännite liian matala	Kompressorin pois	Mittaa verkkojännite verkon liitännänpisteistä: Jos verkkojännite on liian matala , selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.
84	[H]	Invertterin lämpötila liian korkea	Kompressorin pois	Tarkasta invertterin jäähdytysyksikön puhallin, vaihda invertteri tarvittaessa.
85	[H]	Invertterin lämpötila liian matala liian alhaisen ulkolämpötilan vuoksi	Kompressorin pois	Toimenpiteitä ei tarvita
86	[H]	Invertterin virrankulutus liian korkea	Kompressorin pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje.
87	[H]	Kompressorin moottorin lämpötila liian korkea	Kompressorin pois	■ Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä. ■ Vaihda kompressorin tarvittaessa.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
88	S	Häiriö kompresso- rin käyttölaite	Kompressorin pois	■ Mittaa kompressorin kää- mivastus. Vastuksen täy- tyy olla sama kaikissa kää- meissä. ■ Vaihda tarvittaessa kom- ressori ja/tai invertteri.
89	S	Invertterin sisäinen häiriö	Kompressorin pois	Vaihda invertteri.
8A	S	Invertterin sisäinen häiriö	Kompressorin kyt- keytyy pois päältä tai jatkaa käymistä.	Jos vika esiintyy useita ker- toja, vaihda invertteri.
8B	H	Invertterin sisäinen häiriö	Kompressorin pois	■ Tarkasta käämi invertte- rissä, vaihda tarvittaessa: Katso "EEV-piirilevy [2]". ■ Vaihda invertteri tarvitta- essa.
8C	H	Vika tiedonvaihi- dossa	Kompressorin pois	■ Kytke invertteri jännitteet- tömäksi ja kytke sen jäl- keen jännitteensyöttö uudelleen päälle. ■ Jos häiriö vallitsee edel- leen, vaihda invertteri.
8D	S	Oikosulku/katkos invertterin lämpöti- la-anturissa	Kompressorin pois	Vaihda invertteri.
8E	H	Toiminto "Autotu- ning" deaktivoitu	Kompressorin jää päälle.	■ Mittaa kompressorin kää- mivastus. Vastuksen täy- tyy olla sama kaikissa kää- meissä. ■ Vaihda tarvittaessa kom- ressori ja/tai invertteri.
8F	S	Kompressorin käyttölaite deakti- voitu	Kompressorin pois	■ Tarkasta sillat invertteris- sä. Liitäntänavat 4 - 10, noudata lämpöpumpun kytkentäkaaviota, kat- so "EEV-piirilevy [2]". ■ Vaihda invertteri tarvitta- essa.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
90	H Häiriö kompressorin ohjaus	Kompressorin pois	■ Tarkasta liitäntäjohto invertteri — kompressorin, vaihda tarvittaessa: Katso ”EEV-piirilevy [2]”. ! Huomio Väärä kiertokenttä rikkoo kompressorin. Kun liitäntäjohto vaihdetaan, on varmistettava, että liitännän vaihejärjestys on oikein.
91	S Häiriö invertterin jäähdytysyksikön puhaltimessa	Kompressorin pois	Tarkasta invertterin jäähdytysyksikön puhallin, puhdista tarvittaessa: Katso ”EEV-piirilevy [2]”.
92	H Kompressorin ei saavuta käyntinopeuden asetusarvoa.	Kompressorin pois	■ Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. ■ Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
93	S Häiriö kompressorin käyttölaite	Kompressorin pois	■ Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje. ■ Vaihda tarvittaessa kompressorin ja/tai invertteri.
94	S Häiriö invertterin tiedonvaihdossa	Kompressorin pois	■ Kytke invertteri jännitteettömäksi ja kytke sen jälkeen jännitteensyöttö uudelleen päälle. ■ Jos häiriö vallitsee edelleen, vaihda invertteri.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Tapahtumamuisti ☒ [4]

Kylmäainepiirin säätimelle [4]: Kylmäainepiirin säätimien erottaminen toisistaan, katso luku "Järjestelmätiedot"

Kylmäainepiirin säätimen tapahtumamuisti (tila- ja vikatiedot):

- Tapahtumamuistista ei ilmoituksia voida kuitata.
- Ilmoitukset on luetteloitu aikajärjestyksessä, uusin ilmoitus on ensimmäisellä paikalla.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Kylmäainepiiri"**
4. **"Tapahtumamuisti"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai **"Tapahtumamuisti 1"** 1. tehon lämpöpumpulle tai **"Tapahtumamuisti 2"** 2. tehon lämpöpumpulle

Ilmoitusten yleiskuva

Ohje

Muutamat häiriöt saa poistaa ainoastaan Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumpujen huoltoliike ("Asiantuntijat").

		(A)	(B)	(C)	(D)		
		Tapahtumamuisti					
		0	09.09.2009	17:16:00	06	Häiriö	7
1	09.09.2009	17:16:01	0A	Häiriö		3	
2	09.09.2009	17:16:02	03	Ohje		11	
3	09.09.2009	17:16:03	10	Häiriö		1	

- (A) Ilmoituksen numero
- (B) viimeisen esiintymisen päivämäärä ja kellonaika
- (C) Kaksinumeroinen ilmoituskoodi
- (D) Ilmoituksen tyyppi: **"Ohje"** tai **"Häiriö"**
- (E) Esiintymistiheys

Asennetun kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset voivat laukaista ilmoituksen lämpöpumpun ohjauskeskukseen (katso "Ilmoitusten yleiskuva"). Mikä ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskukseen laukaistaan, riippuu ilmoitustyyppistä kylmäainepiirin säätimessä.

Ilmoitustyyppi kylmäainepiirin säätimessä		Ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa	
		1. tehon lämpöpumppu	2. tehon lämpöpumppu
H	"Ohje"	"07 Kylmäainepiiri"	"08 Kylmäainepiiri 2"
S	"Häiriö"	"05 Kylmäainepiiri"	"06 Kylmäainepiiri 2"

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
03	☐ S Oikosulku/katkos imukaasun lämpötila-anturissa	Kompressorin pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn liitännässä J21 (T7) (katso "EEV-piirilevy [4] "), tarvittaessa vaihda anturi.
05	☐ S Oikosulku/katkos korkeapaineanturissa	Kompressorin pois	Tarkasta pistoke liitännässä J10 (P2) (katso "EEV-piirilevy [4] "), vaihda anturi tarvittaessa.
06	☐ S Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa (kylmäainekerääjän jälkeen)	Kompressorin pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn liitännässä J13 (T5) (katso "EEV-piirilevy [4] "), tarvittaessa vaihda anturi.
0A	☐ S Oikosulku/katkos matalapaineanturi (imukaasun paineanturi)	Kompressorin pois	Tarkasta pistoke liitännässä J10 (P1) (katso "EEV-piirilevy [4] "), vaihda anturi tarvittaessa.
0E	☐ S Oikosulku/katkos kuumakaasun lämpötila-anturissa	Kompressorin pois	Tarkasta 3-napainen pistoke kompressorissa (johtimet valkoinen, punainen, musta), vaihda anturi tarvittaessa.
0F	☐ S Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa (lauhduttimen jälkeen)	Kompressorin pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn liitännässä J13 (T5) (katso "EEV-piirilevy [4] "), tarvittaessa vaihda anturi.
10	☐ H Kompressorin on kytketty pois päältä.		Toimenpiteitä ei tarvita
13	☐ S Vika tiedonvaih- dossa	Kompressorin pois	Tarkasta sähköliitäntä kylmäainepiirin säätimen ja invertterin välillä.
18	☐ S Kompressorin häiriö (yleinen ilmoitus)	Riippuu muista ilmoituksista	Ota huomioon muut kompressorin ja invertterin koskevat ilmoitukset (alkaen ilmoituskoodista "80").
1E	☐ S EEV-piirilevy viallinen	Kompressorin pois	Vaihda EEV-piirilevy.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
20	[H]	Lauhtumispaine liian korkea (säätö- korkeapaine)	Kompressorin pois	Kuten ” D4 Säätökorkeapai- ne ”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
21	[H]	Höyrystyspaine liian alhainen (ma- talapainehäiriö)	Kompressorin pois	Kuten ” D3 matalapaine ”: Katso ”Ilmoitusten yleisku- va” lämpöpumpun ohjaus- keskukselle.
22	[H]	Kuumakaasun lämpötila liian kor- kea	Kompressorin pois	■ Tarkasta kompressorin parametrit (”50xx”). ■ Tarkasta, sopiiko koo- dauspistoke lämpöpump- puun. Haku, katso ”Järjes- telmätiedot”.
26	[H]	Sulatuksen maks. kestoaika ylittynyt	Sulatus keskeytyy ennenaikaisesti.	■ Tarkasta ”Höyrystimen lämpötila sulatuksen lo- pussa 5010”, palauta tar- vittaessa toimitustila. ■ Tarkasta 4-tievaihtotent- tiin asennusasento: Kat- so ”Toimilaitetesti”.
27	[H]	Tiivistyssuhde liian korkea	Kompressorin pois	■ Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoi- tuskoodit ”05” ja ”0A”. Jos paineanturit ovat kun- nossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta: ■ Tarkasta käyttöpiirteen si- janti: Katso ”Kompressorin- kenttä” ja/tai ”Kompresso- ripolku”.
29	[H]	Lauhtumislämpöti- la liian korkea	Kompressorin pois	Kuten ” D4 Säätökorkeapai- ne ”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
2B	H Imukaasun maksimipaine ylittynyt	Kompressorin pois	■ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa. ■ Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
2C	H Korkea- ja matalapainepuolen min. paine-eroa ei saavutettu.	Kompressorin pois	■ Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A". Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta: ■ Tarkasta sähköliitännät invertterissä. ■ Tarkasta, käykö kompressorin päällekytkennän jälkeen vakiokierrosluvulla, vaihda kompressorin tarvittaessa.
2E	H Tarvittava min. korkeapaine alittunut	Kompressorin pois	■ Tarkasta korkeapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodi "05". ■ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa.
3A	S Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoinut.	Kompressorin pois	Kuten "C9 Kylmäainepiiri (SHD)": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
48	— Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä	Kompressorin pois	■ Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso "Järjestelmätiedot". ■ Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
49	—	Höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) on saavutettu, vaihtokytkentä imukaasun ylikuumenemiselta paineensäädölle.	Kompressorin jäähdytys.	Toimenpiteitä ei tarvita
4C	—	Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä	Kompressorin pois	■ Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso ”Järjestelmätiedot”. ■ Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
55	[H]	Elektroninen paisuntaventtiili imukaasun ylikuumenemiseen täysin avoinna	Kompressorin pois	■ Tarkasta pistoke liitännässä J11: Katso ”EEV-piirilevy [4]”. ■ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin askelmoottori.
56	[H]	Lauhduttimen jäätymisvaara	■ Kompressorin pois ■ Kylmäainepiirin suunnanvaihto pois	■ Tarkasta toisiopiirin hydrooliikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. ■ Tarkasta toisiopiirin tilavuusvirta. ■ Tarkasta menoveden ja paluuveden lämpötila toisiopiirissä. ■ Tarkasta menoveden ja paluuveden lämpötila-anturi toisiopiirissä. ■ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa. ■ Tarkasta lämpötila-anturit kylmäainepiirissä.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
57	[H]	Elektroninen paisuntaventtiili kylmäainekerääjän täyttömäärän säädössä täysin avoina	Kompressorin pois	■ Tarkasta pistoke liitännässä J7: Katso "EEV-piirilevy [4]". ■ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin askelmoottori.
58	—	Nestekaasun alijäähtyminen liian korkea	Kompressorin jää päälle.	■ Tarkasta toisiopiirin tilavuusvirta, nosta sitä tarvittaessa. ■ Tarkasta nestekaasun lämpötila-anturin asennusasento: Katso "Sisäiset komponentit". ■ Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn liitännässä J13 (T5) (katso "EEV-piirilevy [4]"), tarvittaessa vaihda anturi.
59	[S]	Elektroninen paisuntaventtiili imu kaasun ylikuumentumiseen viallinen	Kompressorin pois	■ Tarkasta pistoke liitännässä J11: Katso "EEV-piirilevy [4]". ■ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin askelmoottori.
5A	[S]	Elektroninen paisuntaventtiili kylmäainekerääjän täyttötason säätöön viallinen	Kompressorin pois	■ Tarkasta pistoke liitännässä J7: Katso "EEV-piirilevy [4]". ■ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin askelmoottori.
5B	—	Kylmäainekerääjän täyttötaso liian vähäinen.	Kompressorin jää päälle.	Alenna toisiopiirin menoveden lämpötilan asetusarvoa esim. mukauttamalla lämmityskäyriä.
5C	—	Kylmäainekerääjän täyttötaso liian korkea.	Kompressorin jää päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
5D	[H]	Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä	Kompressorin pois	Tarkasta kuumakaasun lämpötila-anturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit ”0E”.
65	[S]	Kylmäainekerääjän täyttötason anturi viallinen	Kompressorin jää päälle.	Tarkasta pistoke liitännässä J25/J26 (katso ”EEV-piirilevy [4]”). Vaihda anturi tarvittaessa.
81	[H]	Kompressorin käyttölaitteen vääntömomentti liian korkea	Kompressorin pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje.
82	[H]	Verkkojännite liian korkea (> 420 V~) tai välipiirijännite liian korkea	Kompressorin pois	Mittaa verkkojännite verkon liitännäsoista: Jos verkkojännite on liian korkea, selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.
83	[H]	Verkkojännite liian alhainen (< 380 V~) tai välipiirijännite liian alhainen	Kompressorin pois	Mittaa verkkojännite verkon liitännäsoista: Jos verkkojännite on liian matala, selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.
84	[H]	Lämpötila invertterissä (IGBT) liian korkea	Kompressorin pois	Tarkasta invertterin jäähdytysyksikön puhallin, vaihda invertteri tarvittaessa.
86	[H]	Invertterin (IGBT) virrankulutus jatkuvasti liian korkea	Kompressorin pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje.
87	[H]	Lämpötila kompressorin käyttölaitteen käämeissä liian korkea (> 90 °C)	Kompressorin pois	■ Toimenpiteitä ei tarvita ■ Kun vika esiintyy monta kertaa: Ota yhteyttä ”asiantuntijaan”.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
88	[S]	Kompressorin käyttölaite on ollut juuttunut yli 5 h.	Kompressori pois	■ Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä. ■ Vaihda tarvittaessa kompressori ja/tai invertteri.
89	[S]	■ Häiriö AD-muunnin ■ Mittausmuunnin viallinen.	Kompressori pois	Vaihda invertteri.
8C	[H]	Tiedonvaihtovirhe Modbus	Kompressori pois	Jos häiriö pysyy jatkuvasti voimassa: Anna kompressorin parametri (" 5xxx ") "asiantuntijan" tarkastettavaksi.
8F	[S]	Invertteri kytkeytynyt pois päältä	Kompressori pois	
92	[H]	Kompressori ei saavuta käyntinopeuden asetusarvoa.	Kompressori pois	■ Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta: katso "Järjestelmätiedot". ■ Tarkasta kompressorista vaihejärjestys.
95	[H]	Purkausvirta IGBT:ssä liian korkea	Kompressori pois	Vaihda invertteri.
96	[H]	Esilatausrele avoin	Kompressori pois	
97	[H]	Yksittäisten vaiheiden jännite-ero liian korkea (> 50 %)	Kompressori pois	
98	[H]	Yksittäisten vaiheiden virtaero liian korkea (> 5 A)	Kompressori pois	
99	[H]	Tehokertoimen korjaussuodattimen virtaero liian korkea (> 10 A)	Kompressori pois	
9A	[H]	Invertterin ohjauskeskuksen syöttöjännite jännitelueen ulkopuolella	Kompressori pois	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi		Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
9B	H	Tehokertoimen korjaussuodattimen lämpötila liian korkea	Kompressorin pois	■ Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje. ■ Vaihda invertteri tarvittaessa.
9C	H	Ulkolämpötila liian alhainen	Kompressorin pois	Toimenpiteitä ei tarvita
9D	H	Vaiheohjausten lämpötilaero liian korkea	Kompressorin pois	■ Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje. ■ Vaihda invertteri tarvittaessa.
9F	H	Yli 10 ilmoitusta tulut	Kompressorin pois	Invertteri nollataan automaattisesti. Jos ilmoitus pysyy edelleen, nollaa invertteri ” Toimilaitetestissä ”.
B0	S	Häiriö puhaltimen tiedonvaihdossa	Puhallin pois, kompressorin jätetään päälle.	■ Tarkasta pistoke liitännässä J19: Katso ”EEV-piirilevy [4]”. ■ Tarkasta tarvittaessa lämpöpumpun sähköisen liitintäalueen liitinrimat.
B1	S	Puhallinmoottori ylikuumentunut	Puhallin pois, kompressorin jätetään päälle.	■ Jos moottori on mekaanisesti raskasliikkeinen, vaihda moottori ■ Jos moottoria voi pyörittää helposti, ota yhteyttä ”asiantuntijaan”.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
B2	 Puhaltimen kier- roslukuvalvonta viallinen	Puhallin pois, kom- pressori jää päälle.	■ Tarkasta puhaltimen sähköliitäntä lämpöpumpun sähköisellä liitântäalueella. ■ Vaihda puhallinmoottori tarvittaessa. ■ Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
B3	 Puhallinmoottori juuttunut	Puhallin pois, kom- pressori jää päälle.	■ Jos moottori on mekaanisesti raskasliikkeinen, poista juuttuminen, vaihda moottori tarvittaessa. ■ Jos moottoria voi pyörittää helposti, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
B4	 Puhaltimen syöttö- jännite liian alhai- nen	Puhallin pois, kom- pressori jää päälle.	■ Tarkasta puhaltimen sähköliitäntä lämpöpumpun sähköisellä liitântäalueella. ■ Vaihda puhallinmoottori tarvittaessa. ■ Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".

Ulkoyksikkö

Kaikki kylmäainepiirin komponentit, mukaanlukien kylmäainepiirin säädin, ovat ulkoyksikössä (ei höyrystin). Kylmäainepiirin säädin kommunikoi lämpöpumpun ohjauskeskuksen kanssa tietoväylän kautta.

Seuraavat tiedot voidaan hakea näyttöön (ei ulkoisen ohjauksen yhteydessä):

- kylmäainepiirin säätimen tila- ja vikatiedot
- kylmäainepiirin vallitsevat mittaussarvot ja säätöparametrit

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**

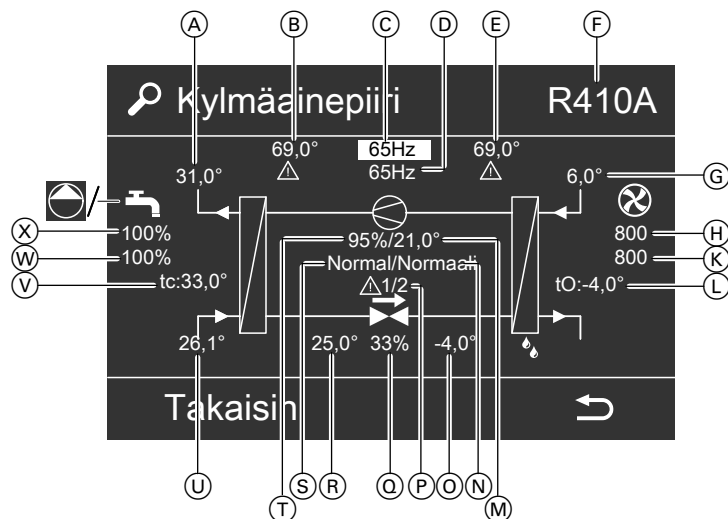
Kylmäainepiiri (jatkoa)

3. ”Kylmäainepiiri”

4. ”Ulkoyksikkö”

Ohjeita

- Jos komponentit ovat käynnissä, symbolit näkyvät animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkiarvoja.



Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä	Kylmäainepiirin suunnanvaihto
	→ ↔	← ↔
(A)	Toisiopiiriin menoveden lämpötila ennen lämmitysveden lisälämmitysvas- tusta LWT °C	
(B)	Kompressoripään lämpötila CTT °C	—
Δ	Korkeapaineen turvakytkin lauen- nut.	—
(C)	Kompressoritaajuuden asetusarvo Hz	
(D)	Kompressoritaajuus Hz	
⚙	Kompressorin Animoitu symboli: Kompressorin käy.	
(E)	—	Kompressoripään lämpötila CTT °C
Δ	—	Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoinut.
(F)	Kylmäaine	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ← ↔
Ⓒ	Höyrystimen ilman sisääntulolämpötila OAT °C	
⊗	Puhallin Animoitu symboli: puhallin käy.	
Ⓗ	Puhaltimen 1 kierrosluku r/min	
Ⓚ	Puhaltimen 2 (jos sellainen on) kierrosluku r/min	
Ⓛ	Höyrystimen lämpötila OMT °C	Lauhtumislämpötila ICT °C
💧	—	Symboli vilkkuu: sulaminen päällä
Ⓜ	DC-invertterin jäähdytysyksikön HST lämpötila °C	
Ⓝ	Kylmäainepiirin suojaustoiminnot: Syyt ■ "Normaali" Normaalikäyttö ■ "Jäänpoisto" Sulatus ■ "MaxCurr" Kompressorin ylivirtasuoja on reagoinut. ■ "MaxHST" DC-invertterin jäähdytysyksikön lämpötila liian korkea ■ "MaxCTT" Kompressoripään lämpötila liian korkea ■ "MinICT" Min. nesteytymislämpötila alittunut: Jäätymisenesto päällä ■ "MaxTemp" Höyrystimen tai lauhduttimen lämpötila liian korkea ■ "NoWater" Ei tilavuusvirtaa toisiopiirissä	
Ⓞ	—	Nestekaasun lämpötila
Ⓟ	△: Lähtö häiriöilmoitus kylmäainepiiri (ulko- tai sisäyksikkö) toiminnassa ja 2-paikkainen ilmoituskoodi: Ilmoituskoodi 1. paikka (vasen): ulkoyksikön virransyöttö "1" ei verkkojännitettä "2" on verkkojännite Ilmoituskoodi 2. paikka (oikea): Häiriö kompressorin ohjaus "0" Ei häiriötä "1" Kompressorin ylivirta-anturin häiriö "3" Kompressorin virrankulutus liian korkea "4" Invertterin jäähdytysyksikön lämpötila liian korkea "5" DC-invertterijännite liian alhainen	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ← ↔
	"6" DC-invertterijännite liian korkea "7" Vika tiedonvaihdossa "8" Vikavirta "9" ei verkkojännitettä "10" Ohjauskeskuksen prosessori nollattu "11" Synkronointivika	
↔	Elektroninen paisuntaventtiili: → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa	← (vilkkuu) Kylmäainepiirin suunnanvaihto akti- voitu (jäähdytyskäyttö/sulatus)
⓪	Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli %	
Ⓡ	Nestekaasun lämpötila IRT	—
Ⓢ	Kylmäainepiirin suojaustoiminnot: Ulkoyksikön toiminta ■ "Normaali" Normaalikäyttö: suojaustoiminto ei päällä ■ "Yleinen" Yleinen suojaustoiminto ■ "MaxVent" Puhaltimien maks. käyntinopeus säädetään. ■ "FreqConst" Kompressoritaajuutta ei nosteta enempää silloinkaan, kun tehontarve on suurempi ■ "FreqDown1" Kompressoritaajuutta lasketaan hitaasti. ■ "FreqDown2" Kompressoritaajuutta lasketaan nopeasti. ■ "CompStop" Kompressorin kytkeytyy pois.	
Ⓣ	Vaadittu kompressoriteho %	
Ⓤ	Toisiopiirin paluuveden lämpötila RWT °C	
Ⓥ	Lauhtumislämpötila ICT °C	Höyrystimen lämpötila OMT °C



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä → ↔	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ← ↔
(W)	Kierrosluku latauspumppu %	
(X)	Kierrosluku toisiopumppu % tai Varaajan lämmityksen kiertopumppu %	
	Käyttöveden lämmitys Symboli vilkkuu: 3-tievaihtventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” on kohdassa ”käyttöveden lämmitys”.	
	Huonelämmitys Animoitu symboli: 3-tievaihtventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” on kohdassa ”lämmitys” ja toisiopumppu käy.	

Tapahtumamuisti [3]

Kylmäainepiirin säätimelle [3]: Kylmäainepiirin säätimien erottaminen toisistaan, katso luku ”Järjestelmätiedot”

- Ilmoitustilastoissa ilmoituksia ei voi kuitata.
- Ilmoitukset on lajiteltu ilmoituskoodin perusteella nousevassa järjestyksessä.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”**Diagnoosi**”
3. ”**Kylmäainepiiri**”
4. ”**Ilmoitustilastot**”

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Ulkoyksikkö					
11	09.10.2013	10:28:52	23/20	1	I A9
8	15.10.2013	09:14:16	3/20	0	I A9
5	28.10.2013	07:04:54	1/1	3	I OA
Takaisin					

- (A) Ulkoyksikön ilmoituskoodi
- (B) Viimeisen esiintymisen päivämäärä ja kellonaika
- (C) Tällä ilmoituskoodilla/ilmoituskynnyksellä rekisteröityjen tapahtumien lukumäärä:

Jos rekisteröityjen tapahtumien määrä ylittää ilmoituskynnyksen, tulee lämpöpumpun ohjauskeskukseen ilmoitus, esim.. ”**A9 lämpöpumppu**” (katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukseen).

Kylmäainepiiri (jatkoa)

- Ⓓ Tällä ilmoituskoodilla tulleiden lämpöpumpun ilmoitusten tiheys
- Ⓔ Tämänhetkinen ilmoitustila
- "I":
Ilmoituskynnys tälle ilmoitukselle ylittynyt, ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskukseen, esim. **"0A Ulkoyksikkö"**.
 - **Ei merkintä:**
Ilmoituskynnys ei ylittynyt, ei ilmoitusta lämpöpumpun ohjauskeskukseen
 - "?:
Ilmoitustila ei käytettävissä
- Ⓕ Ilmoituskoodit lämpöpumpun ohjauskeskukseen (Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle)

Ilmoitusten yleiskuva

Ilmoitusten merkintä

Ilmoituksen tapa		Ilmoituskynnys	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen ilmoitus
H	Ohje	0	"0C Ulkoyksikkö"
S	Anturiteknikan häiriöt, sisältävät myös konfiguraatio- ja tiedonvaihtohäiriöt ja käyttörajojen ylittymisen	1	■ "0A Ulkoyksikkö" tai ■ "0B Ulkoyksikkö"
K	Kylmäainepiirin häiriöt	20	"A9 Lämpöpumppu"
E	Sähkökomponenttien häiriöt		
T	Ajureiden ja komponenttien häiriöt		

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ulkoyksikön ilmoitukset

Ilmoitus-koodi	Merkitys	Toimenpide
1	[S] Oikosulku/katkos höyrystimen kylmäaineen sisääntulon lämpötila-anturissa OCT	Tarkasta anturien liitännänapojen vastusarvot (katso sivu 189) ominaiskäyrän mukaan (katso ”Ulkoyksikön lämpötila-anturit”), tarvittaessa vaihda anturi.
2	[S] Oikosulku/katkos kompressoripään lämpötila-anturissa CTT	
3	[S] Oikosulku/katkos DC-invertterin jäähdytysyksikön lämpötila-anturissa HST	
4	[S] Oikosulku/katkos höyrystimen ilman sisääntulon lämpötila-anturi OAT	
5	[S] Oikosulku/katkos höyrystimen lämpötila-anturi OMT	
8	[K] Ulkoyksikkö 13 kW, esim. Vitocal 200-S, tyyppi AWB/AWB-AC 201.C13: Korkeapainekeytkin pHI on reagoanut.	Tarkasta kylmäainepiiri.
	Muut tyypit: Silta puuttuu.	Tarkasta silta pistokkeesta P301 ulkoyksikön pääpiirilevystä, aseta tarvittaessa paikoilleen.
10	[T] Häiriö invertteriohjauksen ohjelmistoajurissa	Tarkasta ulkoyksikön pääpiirilevy, vaihda tarvittaessa.
11	[T] Häiriö kylmäainepiirissä ulkoyksikkö	■ Tarkasta, näyttävätkö kylmäainepiirin lämpötila-anturit oikeita mittauseroja. ■ Tarkasta liitosjohto askelmoottorista EEV pääpiirilevyyn. ■ Tarkasta kompressorin liitäntäjohdot. Jos lämpöpumppu ei käynnisty uudelleen pois- ja päällekytkennän jälkeen: ■ Poista kompressoripään muovisuojus, irrota pistoke ja mittaa käämivastus kompressorin liitännöistä, vaihda kompressori tarvittaessa.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Toimenpide
		Jos lämpöpumppu ei käynnisty uudelleen pois- ja päällekytkennän jälkeen: ■ Tarkasta, onko kaikki sulkuhanat ulkoyksikössä täysin avattu. ■ Tarkasta, säätääkö elektroninen paisuntaventtiili käyttöä ja siirretäänkö lämpöä höyrystimeen (ilman sisäänmenon lämpötilaeron asetusarvo – Ilman ulostulo höyrystin: 6 ... 10 K). ■ Tarkasta kestomagneetilla, voiko elektronisen paisuntaventtiilin asentoa muuttaa. ■ Tarkasta kylmäaineen täyttömäärä, lisää tarvittaessa (katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje). ■ Tarkasta, ovatko kylmäainejohdot vaurioituneet tai taittuneet. ■ Tarkasta, onko suodatinkuivain tukkeutunut. ■ Tarkasta, onko kylmäainepiiriin päässyt kosteutta tai vierasta kaasua.
12	K	Ei tilavuusvirtaa toisiopiirisä ■ Tarkasta toisiopiirin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. ■ Ilmaa toisiopiiri. ■ Mittaa jännite liitännästä 211.2 (sisäyksikön peruspiirilevyllä, katso ”Peruspiirilevy”), tarkasta toisiopumppu mekaanisesti.
14	E	Invertterin tasajännite toleranssin ulkopuolella Mittaa verkkojännite verkkoliitäntäna-voista. ■ Jos verkkojännite on liian korkea (katso ilmoituskoodi ”15”), katkaise virransyöttö ja selvitä syy sähkölaitoksen kanssa. ■ Jos verkkojännite on jännitealueen sisäpuolella, vaihda ulkoyksikön pääpiirilevy.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Toimenpide
15	E Verkkojännite jännitealueen ulkopuolella Jännitealueet: ■ 230V-laitteet: ≈ 198 - 264 V~ ■ 400V-laitteet: ≈ 323 - 440 V~	Mittaa verkkojännite verkkoliitännänoista. ■ Jos verkkojännite on liian alhainen, selvitä syy sähkölaitoksen kanssa. ■ Jos verkkojännite on liian korkea, vaihda ulkoyksikön pääpiirilevy.
16	S Sisä- ja ulkoyksikkö eivät ole yhteensopivia tai ulkoyksikön koodaus on väärä	■ Tarkasta koodauskytkimen asento ulkoyksikön pääpiirilevystä.
17	S Häiriö sisä- ja ulkoyksikön välisessä tiedonvaihdoissa tai Ei ulkoyksikön verkkojännitettä	Tarkasta seuraavat liitännät (ota huomioon navat): ■ 4/7 kW, esim. Vitocal 200-S, tyyppi AWB/AWB-AC 201.B04/B07: P 203 (43 V) sisäyksikön AVI-piirilevyllä (katso "AVI-piirilevy"). ■ 10/13 kW, esim. Vitocal 200-S, tyyppi AWB/AWB-AC 201.C10/C13: P 202 (12 V) sisäyksikön AVI-piirilevyllä (katso "AVI-piirilevy"). ■ AVI-piirilevyn virransyöttö (P102) ■ Vaihda AVI-piirilevy tarvittaessa. ■ IDU COMM ulkoyksikön pääpiirilevyllä ■ Vaihda pääpiirilevy tarvittaessa. ■ Verkkoliitäntä, verkkoliitäntäjohto, ulkoyksikön sulakkeet
18	K Kompressorin virrankulutus liian suuri	Toimenpiteitä ei tarvita
19	E Loisvirtakompensoinnin häiriö	Vaihda ulkoyksikön pääpiirilevy.
20	K Kaksisuuntaisen triodityristorin (triakin) jäähdytysyksikkö liian kuuma.	■ Tarkasta puhaltimen ilmantulo ja toiminta, poista tarvittaessa puhaltimen juuttuma. ■ Tarkasta puhaltimen moottori, tarkasta syöttöjännitteen pistoke ja johto, mittaa syöttöjännite (310 V–), vaihda puhaltimen moottori tarvittaessa.
21	H Sulatus aktivoitu	Toimenpiteitä ei tarvita

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Toimenpide
22	K Kompressoripään lämpötila liian korkea	■ Tarkasta kompressoripään CTT lämpötila-anturin napojen vastusarvot (katso sivu 189) ominaiskäyrän mukaan (katso "Ulkoyksikön lämpötila-anturit"), tarvittaessa vaihda anturi. ■ Tarkasta kylmäaineen täyttömäärä, lisää tarvittaessa (katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje).
23	K Maks. kompressorivirta ylittynyt	■ Tarkasta liitosjohto kompressori – invertteri. ■ Poista kompressoripään muovisuojus, irrota pistoke ja mittaa käämivastus kompressorin liitännöistä, vaihda kompressori tarvittaessa.
24	T Puhaltimen kierrosluku toleranssin ulkopuolella	■ Tarkasta puhaltimen ilmantulo ja toiminta, poista tarvittaessa puhaltimen juuttuma. ■ Tarkasta puhaltimen moottori, tarkasta syöttöjännitteen pistoke ja johto, mittaa syöttöjännite (310 V—), vaihda puhaltimen moottori tarvittaessa.
25	T Puhaltimen moottorin häiriö	■ Tarkasta puhaltimen ilmantulo ja toiminta, poista tarvittaessa puhaltimen juuttuma. ■ Tarkasta puhaltimen moottori, tarkasta syöttöjännitteen pistoke ja johto, mittaa syöttöjännite (310 V—), vaihda puhaltimen moottori tarvittaessa.
26	T Kompressori lukittu	■ Tarkasta kylmäainepiiri. ■ Tarkasta kylmäaineen täyttömäärä, lisää tarvittaessa (katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje). ■ Tarkasta toisiopiiriin hydrauliiikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus-koodi	Merkitys	Toimenpide
27	K Lauhduksen jäätymisvaara	Toisiopiiriin menoveden lämpötila (lisälämmitysvastuksen edellä) alittaa 4 °C ja/ tai nesteytymislämpötila (ICT) alittaa –15 °C ■ Tarkasta toisiopiiriin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. ■ Tarkasta toisiopiiriin tilavuusvirta. ■ Tarkasta, onko menoveden lämpötila toisiopiirissä liian alhainen. ■ Tarkasta kylmäaineen määrä. ■ Tarkasta, ovatko toisiopiiriin menoveden lämpötila-anturi (LWT) ja nestekaasun lämpötila-anturi (IRT) vaihtuneet keskenään.
28	S ■ Oikosulku/katkos nesteytymisen lämpötilan (ICT) epäsuoran mittauksen paineanturissa. ■ Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa (IRT) ■ Oikosulku/katkos toisiopiiriin menoveden lämpötila-anturissa (LWT)	■ Mittaa jännite liitännästä P301 (PS) AVI-piirilevystä (katso sivu 189), jännite valkoisen ja mustan johtimen välillä maks. 5 V paineesta riippuen. Vaihda anturi tarvittaessa. ■ Tarkasta anturien liitäntänapojen vastusarvot (katso sivu 189) ominaiskäyrän mukaan (katso "Ulkoysikön lämpötila-anturit"), tarvittaessa vaihda anturi.
30	K Maks. lauhtumislämpötila ylittynyt	■ Tarkasta toisiopiiriin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. ■ Tarkasta höyrytymisen kylmäaineen sisäntulon lämpötila-anturin OCT vastusarvo (katso sivu 189) ominaiskäyrän mukaan (katso "Ulkoysikön lämpötila-anturit"), tarvittaessa vaihda anturi.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitus- koodi	Merkitys	Toimenpide
		■ Tarkasta nesteytymisen lämpötilan ICT epäsuoran mittauksen paineanturi. Mittaa sitä varten jännite liitännästä P301 (PS) AVI-piirilevystä (katso sivu 189), jännite valkoisen ja mustan johtimen välillä maks. 5 V paineesta riippuen. Vaihda anturi tarvittaessa. ■ Anna Viessmann-yhtiön sertifioiman lämpöpumppujen huoltoliikkeen säätää toisiopiirin menoveden maks. lämpötila pienemmäksi.
31	[S]	Ulkolämpötila käyttöoleranssien ulkopuolella Toimenpiteitä ei tarvita: Lämmitysveden lisälämmitysvastus (jos sellainen on) tai ulkoinen lämmöntuottaja (jos sellainen on) kytkeytyvät päälle tarvittaessa huonelämmitystä ja käyttöveden lämmitystä varten.
32	[S]	Oikosulku/katkos nesteytymisen lämpötilan (ICT) epäsuoran mittauksen paineanturissa. Mittaa jännite liitännästä P301 (PS) AVI-piirilevystä (katso sivu 189), jännite valkoisen ja mustan johtimen välillä maks. 5 V paineesta riippuen. Vaihda anturi tarvittaessa.
33	[S]	Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa (IRT) Tarkasta anturien liitäntänapojen vastusarvot (katso sivu 189) ominaiskäyrän mukaan (katso ”Ulkoyksikön lämpötila-anturit”), tarvittaessa vaihda anturi.
34	[S]	Oikosulku/katkos toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa (ennen lämmitysveden lisälämmitysvastusta, LWT)

Ulkoyksikön lämpötila- ja paineanturien yleiskuva



Anturien asennuspaikka lämpöpumpussa
Lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Lämpötila-/paineanturi	Ominaiskäyrä	Liitännä pääpiirilevyssä		
		Ulkoyksikkö		
		4 kW	7 kW	10/13 kW
Ulkoyksikkö				
Höyrystimen kylmäaineen sisääntulo OCT	NTC 10 kΩ	P803	P803	P401
Kompressoripää CTT	NTC 50 kΩ	P801	P802	P405
Jäähdytysyksikkö DC-invertteri HST	NTC 10 kΩ	P804	P804	–
Höyrystimen ilman sisääntulo OAT	NTC 10 kΩ	P802, liitännät 1 ja 2	P801, liitännät 3 ja 4	P404
Höyrystin OMT	NTC 10 kΩ	P802, liitännät 3 ja 4	P801, liitännät 1 ja 2	P402
Sisäyksikkö				
Nestekaasu IRT	NTC 10 kΩ	P302	P302	P302
Toisiopiirin menoveden lämpötila (ennen lämmitysveden lisälämmitysvastusta) LWT	NTC 10 kΩ	P303	P303	P303
Lauhdutin ICT	Paineanturi	0,5 V - 4,5 V mustan ja valkoisen johtimen välissä		
		P301	P301	P301

Lämpötila- ja paineantureiden ominaiskäyrä

- Lämpötila-anturit: Katso sivu 331.
- Paineanturi ICT: Katso sivu 333.

Energiaseuranta

Vain lämpöpumpuissa, joissa on elektroninen paisuntaventtiili.

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

Energiaseuranta (jatkoa)

"Lämm. energiaseuranta" ("En.seuranta/lämmitys 1", "En.seuranta/lämmitys 2" kaksitehoisessa lämpöpumpussa):

- ↳ Se sähköenergia, joka on kulunut lämpöpumpun käyttöön.
- ■ ■ ■ ■ Lämmityslaitteistolle luovutettu lämmitysenergia (ei, kun ☒)

"Energiaseuranta lämmin vesi" ("Energiaseuranta lämmin vesi 1", "Energiaseuranta lämmin vesi 2" kaksitehoisessa lämpöpumpussa):

- ↳ Se sähköenergia, joka on kulunut lämpöpumpun käyttöön.
- Käyttöveden lämmitykseen luovutettu lämmitysenergia (ei, kun ☒)

"Energiaseuranta jäähdytys" ("Energiaseuranta jäähdytys 1", "Energiaseuranta jäähdytys 2" kaksitehoisessa lämpöpumpussa):

- ↳ Se sähköenergia, joka on kulunut lämpöpumpun käyttöön.
- ⚡ Lämmityslaitteiston jäähdytykseen luovutettu lämpöenergia (ei, kun ☒)

"Energiaseuranta aurinkosähkö"

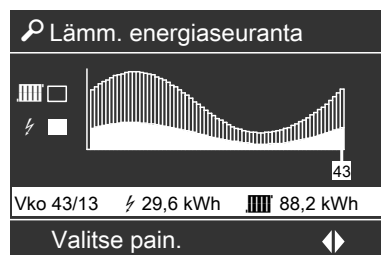
- ↳ Aurinkosähkölaitteiston kautta tuotettu sähköenergia, joka on kulunut lämpöpumpun käyttöön (oman sähkön käyttö).
- ☀ Koko aurinkosähkölaitteiston kautta tuotettu sähköenergia.

Vuositason tehokertoimet (ei, kun ☒)

- **"HSPF lämmitys"**:
Huonelämmityksen vuositason tehokerroin
- **"HSPF lämmin vesi"**:
Käyttöveden lämmityksen vuositason tehokerroin.
- **"HSPF jäähdytys"**:
Huonejäähdytyksen vuositason tehokerroin
- **"HSPF yht."**:
vuositason tehokerroin yhteensä

Huoltovalikko:

1. **OK + ☐**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Energiaseuranta"**
4. Valitse haluttu energiaseuranta tai lue vuositason tehokerroin.



Energia-arvot ■ ■ ■ , → , ↳ , ☀ voidaan hakea ⬅ edellisen vuoden jokaiselta kalenteriviikolta **"Vko"**.

Realistisen tietojenkeruun edellytys:
Parametrien "Teho kompressoriteho 5030" ja "Teho kompressoriteho 5130" (2. tehon lämpöpumpulle) täytyy olla oikein säädettyjä.

Pikahaku

Seuraavat tiedot voidaan hakea näyttölle:

- Ohjelmistoversiot
- Liitetyt komponentit

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Pikahaku"**

 **Pikahaku**

01:	0	2	0	4	0	D
02:	2	4	0	1	4	B
03:	0	0	0	1	0	0
04:	0	1	0	C	0	0

Valitse pain. 

Yksittäisillä riveillä ja kentissä olevien arvojen merkitys

Rivi	Kenttä					
	1	2	3	4	5	6
01:	Laitteistokaavio 01 - 11		Ohjelmistoversio Lämpöpumpun ohjauskeskus		Ohjelmistoversio Käyttöyksikkö	
02:	Koodauspistoke: Tunnusluku Low		Koodauspistoke: Versio		Laitetunnistus (ZE-ID)	
03:	0		KM-väylän yksiköiden lukumäärä		Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli, tyyppi SM1	
04:	1. tehon lämpöpumpun kylmäainepiirin säätimen laitteistoindeksi		1. tehon lämpöpumpun kylmäainepiirin säätimen ohjelmistoindeksi		Ohjelmistoversio sekoitusventtiilin laajennus-sarja lämmitys-/jäähdytyspiirille M2/HK2 tai M3/HK3	Ohjelmistoversio sekoitusventtiilin laajennus-sarja erilliselle jäähdytyspiirille
05:	2. tehon lämpöpumpun kylmäainepiirin säätimen laitteistoindeksi		2. tehon lämpöpumpun kylmäainepiirin säätimen ohjelmistoindeksi		Ohjelmistoversio laajennus AM1	Ohjelmistoversio laajennus EA1

Pikahaku (jatkoa)

Rivi	Kenttä					
	1	2	3	4	5	6
06:	0: Ei ulkoi- sta käs- kyä 1: Ulkoi- nen käsky	0: Ei ulkoi- sta lukitus- ta 1: Ulkoi- nen luki- tus	Ohjelmis- toversio ulkoinen laajen- nus H1	0	Ulkoyksikön ohjelmis- toindeksi 	
07:	LON Aliverkon osoite/lait- teiston nro		LON Solmuosoite/yksikön nro		0	
08:	LON: SNVT- konfigu- raatio	LON: Tiedonsiir- ron apu- prosesso- rin ohjel- mistover- sio	LON: Ohjelmistoversio Neu- ron-siru		LON-yksikköjen luku- määrä	
09:	Lämmitys-/jäähdytys- piiri ilman sekoitus- venttiiliä A1/HK1 Kauko- säädin 0: Ei ole 1: On ole- massa		Lämmitys-/jäähdytys- piiri sekoitusventtiilil- lä M2/HK2 Kauko- säädin 0: Ei ole 1: On ole- massa		Lämmitys-/jäähdytys- piiri sekoitusventtiilil- lä M3/HK3 Kauko- säädin 0: Ei ole 1: On ole- massa	
10:	Lämpöpumpun ohjaus- keskuksen ohjelmisto- versio High		Lämpöpumpun ohjaus- keskuksen ohjelmisto- versio Low		Käyttöyksikön ohjel- mistoversio	

Järjestelmätiedot

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti
noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Järjestelmätieto"**

Järjestelmätiedot (jatkoa)

Järjestelmätieto	
Käyttö	B920W168 / 9 B920W168 / BEF5
Lämpöpumppu	252.62/02
Koodauspistoke	4127-F1/4C
Kylmäainepiirin säädin 1	[1] / 01 / 0C
Kylmäainepiirin säädin 2	[1] / 01 / 0C
Ilmanvaihto	F0 / 0F
Langattomat komponentit	2.1 / 1 / -- / 1
Ma 23.04.2012 klo 12:02	
Lopeta painamalla OK	

Näytetyt tiedot

Tieto	Merkitys
"Käyttö"	Ilmoitettava huoltokyselyssä.
"Lämpöpumppu"	
"Koodauspistoke"	
"Kylmäainepiirin säädin 1"	"[0]" Ei kylmäainepiirin säädintä (lämpöpaisuntaventtiilillä varustettu kylmäainepiiri)
"Kylmäainepiirin säädin 2" (lämpöpumpulle 2. teho)	"[1]" Kylmäainepiirin säädin [1] (liitanta EEV-piirilevy KM-väylän kautta)
	"[2]" Kylmäainepiirin säädin [2] (liitanta EEV-piirilevy Modbus-väylän kautta)
	"[3]" Kylmäainepiirin säädin [3] (☒, ulkoyksikössä)
	"[4]" Kylmäainepiirin säädin [4] (liitanta EEV-piirilevy Modbus-väylän kautta)
	"01" Laitteistoindeksi kylmäainepiirin säädin: Katso luku "Pikahaku".
	"0C" Ohjelmistoindeksi kylmäainepiirin säädin: Katso luku "Pikahaku".
"Ilmanvaihto"	Ilmoitettava huoltokyselyssä.
"Langattomat komponentit"	"2.1" Langattoman perusaseman ohjelmistoindeksi
	"1" Langattoman kaukosäätimen ohjelmistoindeksi lämmityspiirille A1/HK1
	"--" Langattoman kaukosäätimen ohjelmistoindeksi lämmityspiirille M2/HK2: kaukosäädintä ei ole yhdistetty
	"1" Langattoman kaukosäätimen ohjelmistoindeksi lämmityspiirille M3/HK3:

Toimilaitetesti (lähtöjen tarkastus)

- Vain ne toimilaitteet näytetään, jotka laitteiston varustuksen mukaan on asennettu.
 - Kun toimilaitetesti aktivoidaan, kaikki toimilaitteet kytketään virrattomiksi.
 - Tästä valikosta voidaan kytkeä yksittäiset toimilaitteet peräkkäin päälle.
 - Kaikki toimilaitteet kytkeä samanaikaisesti pois päältä.
 - Toimilaitetesti päättyy automaattisesti n. 30 min kuluttua tai ➡ valitsemalla.
3. Valitse haluamasi toimilaite.
 4. Säädä haluamasi tila: Katso seuraava taulukko.
 5. Painikkeilla ◀ ▶ voidaan hakea esiin ”**Laitteistoyleiskuva**” ja diagnoosisivu ”**Kylmäainepiirin säädin**” tai ”**Ulkoyksikkö**” ilman toimilaitetestistä poistumista. Painamalla **OK** palataan toimilaitetestin näyttöön.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”**Toimilaitetesti**”.

Komponentti	Mahdolliset tilat
3-tievaihtventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys”	” lämmitys ”/” Lämmin vesi ”
3-tievaihtventtiili lämmitysveden puskurivaraajan ohitukseen jäähdytyskäytössä	” Lämmitys ”/” Jäähdytys ”
Sekoitusventtiili	” Auki ”/” Kiinni ”/” Seis ”
Ei tehosäädellyt toimilaitteet, esim. kiertopumput, kompressorit, ulkoiset lämmöntuottajat jne.	” Päällä ”/” Pois ”
Tehosäädellyt toimilaitteet, esim. kiertopumput PWM-ohjauksella, tehosäädellyt kompressorit, puhaltimet PWM-ohjauksella jne.	” POIS ”/” MIN ”/” MAX ”
Elektroniset paisuntaventtiilit	” AUTO ”/” MIN ”/” MAX ”
” Kaikki toimil. pois ”	” Kyllä ”/” Ei ”
Kaikki toimilaitteet kytketään samanaikaisesti pois päältä.	

Ohje

Vain Vitocal 242-S ja Vitocal 242-G:
Latauspumpun päällekytkemiseksi täytty parametrin **ensin ”Ventt. lämmitys/lämmin vesi”** asettaa kohtaan ”**Lämmin vesi**”.

Anturitasaus

Systemaattisten mittausvirheiden tasaimiseksi voidaan seuraaville lämpötilantureille asettaa korjausarvo (siirtymä):

- ohjaus- ja anturipiirilevyn liitetyille lämpötila-antureille
- kaukosäätimeen integroiduille tai siihen liitetyille huonelämpötilan antureille

Korjausarvo voi olla positiivinen tai negatiivinen, ja se lisätään tämahetkiseen lämpötilan mittausarvoon.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Anturitasaus"**
3. Valitse anturi.
4. Aseta korjausarvo ja hyväksy se.

Anturitasaus

Ulkolämpötila

+0,1K

Mitattu: 10,0°C Korjattu: 10,1°C

Muuta pain. 

"Mitattu":

lämpötilan mittausarvo

"Korjattu":

korjattu lämpötila-arvo

LON yksikköjen tarkastus

Tiedonvaihdon tarkastusta varten lämpöpumpun ohjauskeskuksen ja yhdistettyjen LON-yksiköiden välillä.

Edellytykset:

- Lämpöpumpun ohjauskeskuksen pitää olla koodattu **vikakeskukseksi** ("LON-vikakeskus 7779").
- Jokaiselle järjestelmään liitettylle yksikölle on asetettava eri yksikkönumero ("LON-yksikkönumero 7777").
- Vikakeskuksen LON-yksikköluettelon on oltava päivitetty.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Huoltotoiminnot"**
3. **"Yksikkötarkastus"**
4. Valitse LON-yksikkönumero.
5. Käynnistä yksikkötarkastus painamalla **OK**.

Mahdolliset näytöt:

- Ei näyttöä (tuntematon tila):
LON-yksikköön ei ole vielä saatu yhteyttä, mutta ei ole vielä todettu, että se ei toimi.
- **"Epäkunn."** (epäkunnossa):
LON-yksikköön ei ole saatu yhteyttä yli 20 minuuttiin (**"Jakso tiedonsiirrolle LONin 779C kautta"**).

■ "Tark.":

Tulee näyttöön yksikkötarkastuksen ajaksi. Valitun LON-yksikön näyttöruudussa vilkkuu n. 30 s **"VIHJE"**.

■ "Tarkastus OK":

Tiedonvaihto onnistui lämpöpumpun ohjauskeskuksen ja LON-yksikön välillä

■ "OK"/"Virhe":

LON-yksikköön on saatu yhteys. Kaikki on OK tai LON-yksikössä on vika.

■ "Tarkastus ERR":

Ei tiedonvaihtoa lämpöpumpun ohjauskeskuksen ja LON-yksikön välillä
Tarkasta LON-yhteys ja LON-parametrit.

Yksiköt (Modbus/KM-väylä)

Luettelo kaikista Modbus- tai KM-väylän kautta ohjauskeskukseen yhdistetyistä yksiköistä. Jokaisen yksikön yhteysparametrit voidaan saada näkyviin.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Huoltotoiminnot"**



Yksiköt (Modbus/KM-väylä) (jatkoa)

3. **"Yksiköt Modbus 1"**: Yksikköluettelo ja yhteystila laitteille, jotka on liitetty osan X18 kautta ohjaus- ja anturipiirilevyyn.

"Yksiköt Modbus 2": Yksikköluettelo ja yhteystila laitteille, jotka on liitetty 241 ohjaus- ja anturipiirilevyyn.

"Yksiköt KM-Bus": KM-väylän kautta liitettyjen laitteiden yksikköluettelo ja yhteystila.

4. Valitse yksiköt ja hae painikkeella **OK** yhteysparametrit näkyviin.

Esimerkki "Yksiköt Modbus 1"

Kylmäainepiirin säädin	
Yksikön os.	30
Baudrate/Parity	19200/Even
Tila	OK
Virhekoodi	0x00
Timeout-laskin	12
Takaisin	↩

Yhteysparametrit	Modbus	KM-VÄYLÄ
"Yksikön os."	Modbus 1: jokaiselle yksikölle kiinteästi esimääriteltä Modbus 2: Annetaan yksikön käyttönoton yhteydessä.	Kiinteästi esimääriteltä KM-väylän yksikön numero.
"Baudrate/Parity"	Tiedonsiirtonopeus (symbolit/sekunti)/pariteetti (Even/Odd/None)	—
"Laiteryhmä"	—	KM-väylän yksikön tyyppi, esim. kaukosäädin, sekoi-tusventtiili jne.
"Tila"	Yhteystila ("OK", "Virhe")	
"Virhekoodi"	Yhteyshäiriöiden ilmoituskoodit 00: Yhteystila "OK" on asetettu. > 00: Yhteyshäiriöitä. Jos esiintyy uudestaan, yhteystilaksi tulee "Virhe".	
"Timeout-laskin"	Osoittaa, kuinka monta kertaa yksikköön on yritetty saada yhteys. Jos sisäinen raja on ylittynyt, näkyviin tulee häiriö-ilmoitus "EE KM-väyläyksiköt" tai "EF Modbus-yksiköt" (katso "Ilmoitukset").	

Huollon salasana

Asennetun LON-tiedonvaihtomodulin tunnistamiseksi lämpöpumpun ohjauskeskus lähettää viestin **kaikille** muille LON-yksiköille.

Ohje

Tarvitaan vain silloin, kun käytössä on "Toolbinding", siis kun lämpöpumpun ohjauskeskus on yhdistetty LONiin, jossa on muiden valmistajien laitteita, esim. GLT-järjestelmä.



Viessmannin LON-käsikirja

Huoltovalikko:

1. **OK + ≡**: painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Huoltotoiminnot"**
3. **"Huolto-salasana"**
Viesti lähetetään. Noin 4 s ajan käyttö ei ole mahdollista.

Toimintatarkastus

Huoltovalikko:

1. **OK + ≡**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Huoltotoiminnot"**
3. **"Toimintatarkastus"**
4. Käynnistä haluttu toiminto, esim. **"Lämmin käyttövesi"**. Näytöön tulevat vain ne toiminnot, jotka laitteiston varustuksen mukaan ovat olemassa.
Toimintatarkastuksen aikana laitteistoyleiskuva näkyy näytössä (katso "Laitteistoyleiskuva").
5. Lopeta toiminto painamalla .

Toimintatarkastus (jatkoa)

Toiminto	Laitteiston käyttäytyminen
"Lämmityspiiri 1"	Toisiopumppu ja lämmityspiiripumppu A1/LP1 kytketään päälle.
"Lämmityspiiri 2" "Lämmityspiiri 3"	■ Lämmityspiiripumppu M2/LP2 tai M3/LP3 kytketään päälle. ■ Sekoitusventtiilit avautuvat/sulkeutuvat 5 minuutin välein.
"Jäähd.piiri SKK"	☐: ■ Erillisen jäähdytyspiirin ensiöpumppu ja kiertopumppu kytketään päälle. ■ NC-toiminnon sekoitusventtiilit avautuvat/sulkeutuvat 5 minuutin välein. NC-signaali aktivoituu. ■ Kun kyseessä on Vitocal 333-G, tyyppi BWT-NC, lisäksi: Sisäisten 2-tievaihtovernttiilien kytkentä vaihtuu ja toisiopumppu kytketään päälle. ⊗: ■ 4-tievaihtovernttiili kytkeytyy.
"Lämmin vesi" (varaaja- vedenlämmitin)	Seuraavat komponentit kytketään päälle tai niiden kytkentä vaihtuu: ■ Toisiopumppu ■ varaajan lämmityksen kiertopumppu (lämmitysveden puoli) tai "lämmityksen/käyttöveden" lämmityksen 3-tievaihtovernttiili ■ Syöttöpumppu (käyttöveden puoli)
"Uima-allas"	■ Toisiopumppu kytketään päälle. ■ Uima-altaan lämmityksen kiertopumppu ja 3-tievaihtovernttiili kytketään 1 minuutin välein päälle ja pois päältä.
"Sähk. lisälämmitys" (lisälämmitysvastus)	■ Toisiopumppu kytketään päälle. ■ Lisälämmitysvastus säätää 30 °C menoveden lämpötilaan.
"Lämpöpumppu"	■ Ensiöpumppu ja toisiopumppu kytketään päälle. ■ Lämpöpumppu säädetään paluuv veden lämpötilaan 30 °C.
"Sulatus"	⊗: ■ Sulatustoiminto käynnistetään. ■ Toiminto päätetään, kun höyrystimen lämpötilan poiskytkentäarvo saavutetaan.
"Ulk. lämpöpumppu"	Kaikki jakso-lämpöpumput kytketään lämmityskäytölle ja yksi säädetään toisiopiirin paluuv veden lämpötilalle 30 °C.

Toimintatarkastus (jatkoa)

Toiminto	Laitteiston käyttäytyminen
"Ulk. lämmöntuottaja"	■ Ulkoinen lämmöntuottaja säädetään menoveden lämpötilaan 35 °C. ■ Ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiili avautuu. ■ Lämmityspiiripumput kytkeytyvät päälle.
"Aur.lämpö"	■ Integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaus-toinnolla: Aurinkopiirin pumppu kytketään päälle. ■ Vitosolicilla: Aurinkopiirin pumpun näyttö laitteiston yleiskuvassa aktivoituu. Aurinkopiirin pumppu pitää kytkeä päälle Vitosolicin kautta (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohje).
"Ensiölähde" Ohje <i>Tapahtuma kestää n. 10 min.</i>	☐ (ei, kun ensiölähde jäävaraaja): ■ Ensiöpumppu kytketään päälle. ■ Ensiöpiirin menoveden lämpötilalle lasketaan joka minuutti keskiarvo. Ohje <i>Maaperän lämpötila määrätään. Mikäli toiminto keskeytetään ennenaikaisesti, tallennuu keskeytyshetkellä laskettu keskiarvo.</i>
"Puhallin"	☒: puhallin kytketään päälle. Seuraavat vaiheet toistetaan jaksoittain: 1. 60 s kuluessa puhaltimen maksimikierrosluku säädetään. 2. 60 s kuluessa puhaltimen minimikierrosluku säädetään.
"Lämmitys ulkoyks."	☒☒: ■ Toisiopumppu ja ulkoyksikön puhallin kytkeytyvät päälle. ■ Kompressorin maks. teho asetetaan. ■ Toisiopiirin paluuveden lämpötilaksi säädetään 30 °C.
"Jäähdytys" ☒	■ Toisiopumppu ja puhallin kytketään päälle. ■ Kompressorin maksimiteho säädetään.
tai "Jäähd.ulkoyksik." ☒☒	■ Toisiopiirin menoveden lämpötilaksi säädetään 10 °C.

Toimintatarkastus (jatkoa)

Toiminto	Laitteiston käyttäytyminen
"Jäävaraaja"	■ Absorbaattoriin pumppu kytketään päälle. ■ 3-tievaihtoventtiili kytkeytyy, niin että aurinko-ilma-absorbaattori on ensiolähde. ■ Ensiöpumppu kytketään päälle.
"Vitovent-tuuletus"	60 s ajaksi säätyy tuuletusteho  . Aktivoitu ohitus deaktivoidaan. Sen jälkeen toistuvat jaksottain seuraavat vaiheet: 1. 120 s kuluessa ilman tilavuusvirta nostetaan maksimiarvoon ja pidetään jatkuvasti tässä arvossa. 2. 120 s kuluessa ilman tilavuusvirta alennetaan minimiarvoon ja pidetään vakiona. 3. Puhaltimet ovat 30 s pois päältä. Ohje <i>Toimintatarkastuksen lopussa säätyy tuuletusteho  60 s ajaksi päälle. Vasta sen jälkeen ilmanvaih- tolaite käynnistyy säädetyn käyttö- ja aikaohjelman mukaan uudelleen.</i>
"Vitovent-sähköesilämm."	■ Tuuletusteho  kytkeytyy päälle. ■ Sähköinen esilämmityspatteri kytketään päälle ja säädetään tämänhetkiseen jäteilman lämpötila-arvoon, johon on lisätty 5 K.
"Vitovent-ohitus"	60 s ajaksi säätyy tuuletusteho  . Avattu ohitus suljetaan. Sen jälkeen toistuvat jaksottain seuraavat vaiheet: 1. 60 s kuluessa ohitusventtiili avautuu kokonaan. 2. Ohitus pysyy 60 s avoimena. 3. 60 s kuluessa ohitusventtiili sulkeutuu kokonaan. 4. Ohitus pysyy 60 s suljettuna. Ohje <i>Toimintatarkastuksen lopussa säätyy tuuletusteho  60 s ajaksi päälle. Vasta sen jälkeen ilmanvaih- tolaite käynnistyy säädetyn käyttö- ja aikaohjelman mukaan uudelleen.</i>

Toimintatarkastus (jatkoa)

Toiminto	Laitteiston käyttäytyminen
"Vitovent-lämmitys"	■ Tuuletusteho  kytkeytyy päälle. ■ Toisiopumppu ja lämmityspiiripumppu A1/HK1 (jos on) kytkeytyvät päälle. ■ Ilmanvaihdon lämmityspiirin menoveden lämpötila säätyy arvoon 40 °C.
"Vitovent-tuuletinpysäytys"	Ilmanvaihtolaitteen seuraavat komponentit/toiminnot kytketään pois: ■ Sähköinen esilämmityspatteri (lisävaruste) ■ Tulo- ja jäteilmapuhallin: Jos sähköinen esilämmityspatteri oli päällä, puhaltimien jälkikäynti jatkuu 60 s. ■ Tuloilman lämmitys hydraulisella jälkilämmityspatterilla (ilmanvaihdon lämmityspiiri A1/LP1). ■ Ohitus sulkeutuu.

Ohje

Jotta laitteen liian korkeat lämpötilat voidaan välttää, täytyy syntyvä lämpö siirtää toisiopiiriin. Jos jossain toiminnossa syntyy lämpöä, toisiopumppu käy tämän toiminnon jälkeen jälkikäyntiä 120 s ajan.

*Poistuttaessa valikosta "**Toimintatarkastus**" kytkeytyy toisiopumppu myös jälkikäyntiajan kuluessa **poispäältä**.*

Asetusten tallentaminen/lataaminen

Lämpöpumpun ohjauskeskus tallentaa muutetut parametriasetukset muutamien minuuttien kuluttua automaattisesti koodauspistokkeeseen.

Painamalla painiketta "**Tallenna asetukset**" tallennus voidaan tehdä koska tahansa, esim. jos koodauspistoke pitää seuraavaksi poistaa.

Painamalla painiketta "**Lataa asetukset**" ladataan parametriasetukset koodauspistokkeelta ohjauskeskukseen.

Näin voidaan esimerkiksi säätää koodauspistokkeella useampia laitteita peräkkäin samalla tavalla.

Asetusten tallentaminen/lataaminen (jatkoa)

Tallenna säädöt

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Huoltotoiminnot"**
3. **"Tallenna säädöt"**.
4. **"Yes"** (kyllä).

Säätöjen lataus



Huomio

Kun lataus kooduspistokkeelta tehdään, **kaikki** ohjauskeskuksessa olevat tiedot korvautuvat. Ennen lataamista on varmistettava, että lämmityslaitteisto toimii moitteettomasti koodauspistokkeelle tallennetuilla parametrisetuksilla.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Huoltotoiminnot"**
3. **"Säätöjen lataus"**.
4. Käynnistä lataus painikkeella **"Kyllä"**.
Ohjauskeskus käynnistyy uudestaan (edistymispalkki näkyy).

Koodaustaso 1 huoltovalikossa



Huomio

Virheellinen toimenpide ”**koodaustasolla 1**” voi johtaa laitteen ja lämmityslaitteiston vaurioihin.

Lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohjeen ohjeita on ehdottomasti noudatettava. Muuten takuu raukeaa.

Aktivoi huoltovalikko (säädä parametrit tunnuksella 1)

Kaikki parametrit näytetään selkokielisenä tekstinä. Jokaisella parametrillä on lisäksi parametrikoodi.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. Valitse ”**Koodaustaso 1**”.
3. Valitse parametriryhmä: Esim. ”**Järjestelmän määrittäminen**”.
4. Valitse parametri: Esim. ”**Laitteistokaavio 7000**”.
5. Säädä arvo, esim. ”**3**”

3. Valitse ”**Koodaustaso 1**”.

4. Valitse parametriryhmä: Esim. ”**Järjestelmän määrittäminen**”.

5. Valitse parametri: Esim. ”**Laitteistokaavio 7000**”.

6. Säädä laitteistokaavio, esim. ”**3**”

Ohje

Mitkä parametrit ovat näkyvissä, riippuu laitteistomallista.

Jos huoltovalikko jo oli aktivoituna:

Laajennettu valikko:

1. :
2. ”**Huolto**”

Huoltovalikon deaktivointi

- ”**Lopeta huolto?**” vahvistetaan painikkeella ”**Kyllä**”.
- tai
- Automaattisesti, jos käyttöä ei tapahdu 30 minuutin kuluessa.

Parametrien säätäminen



- (A) Parametriryhmä
- (B) Parametrin nimitys
- (C) Parametrikoodi
- (D) Tämänhetkinen säädetty arvo

- (E) Säästöalueen yläraja
- (F) Toimitustilan merkintä
- (G) Säästöalueen alaraja

Ohje

Säästöalueen rajat (E), (G) ja toimitustila (F) riippuvat useissa tapauksissa lämpöpumpun tyypistä. Nämä arvot tulevat näyttöön jokaiselle parametrille lämpöpumpun ohjauskeskuksessa. Sen takia arvoja (E), (F) ja (G) ei esitetä seuraavissa parametrikuvauksissa.



Toimitustila ja säästöalueet

Vastaavan lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Bittikenttä

Jotta erilaisten toimintojen tai laitteisto-komponenttien yhdistelmä voidaan ilmoittaa **1 parametrillä**, käytetään bittikenttää. Jokaista yhdistelmää varten on **tarkalleen 1** säästöarvo.

Parametrin säästöarvon voi määrittää seuraavan taulukon mukaan:

Parametrien säätäminen (jatkoa)

Säätöesimerkki

Bitti	Säädöt parametrille ”Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011”	Bittiarvo-	Säätöyhdistelmä 0: Ei valittu 1: Valittu	Summa
Bitti 1	Lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1	1	1	1
Bitti 2	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/LP2	2	0	0
Bitti 3	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3/HK3	4	0	0
Bitti 4	Ei saa säätää!	8	0	0
Bitti 5	Käyttöveden lämmitys	16	1	16
Bitti 6	Lämmitysveden puskurivaraaja	32	1	32
...	...	...	0	0
Bitti N:	...	2^{N-1}	0	0
Säätöarvo parametrille				”49”

Säätöapu

Säätöavun kautta voidaan valita bitti 0 - bitti N luettelosta (useat valinnat mahdollisia). Parametrin säätöarvo saadaan valitusta yhdistelmästä automaattisesti.

Ohje

Bittien kohdistus laitteistokomponentteihin tai toimintoihin: Katso vastaavien parametrien kuvaus

Huoltovalikko ja koodaustaso on aktivoitu. Haluttu parametriryhmä on valittu:

1. Valitse parametri bittikentällä:

Esim. ”**Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011**”.

2. **OK**

3. **?**

4. Valitse halutut bitit painamalla **OK**.

5. ”**Hyväksy pain. OK**”

Järjestelmän määrittäminen	Kood. 1
Hyväksy pain. OK	
Bitti 1	☐
Bitti 2	☒
Bitti 3	☐
Muuta pain.	

Toimitustilan palauttaminen (Reset)

Kaikki säätötasojen "Laitteiston omistaja" ja "Huoltoliike" (tunnus 1) palautetaan.

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. Valitse "**Koodaustaso 1**".

3. "**Perussäätö**"

4. "**Kaikki ryhmät**"

tai

Valitse haluamasi parametriryhmä (esim. "**Järjestelmän määrittäminen**").

Ohje

Seuraavassa kuvataan kaikki säätötasojen "Huoltoliike" ja "Laitteiston käyttäjä" parametrit.

Säätötasolle "Laitteiston käyttäjä" kuuluvat parametrit laitteiston käyttäjä voi asettaa valikon kautta.

Erotuksen vuoksi säätötasolle "Huoltoliike" kohdistetut parametrit merkitään tunnuksella 1.

Parametriryhmä Laitteistomääritys

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Koodaustaso 1”

3. ”Järjestelmän määrittys”

4. Valitse parametri.

7000 Laitteistokaavio 1

Säädä laitteistokaavio käyttöönoton laitteistomallin mukaisesti. Valittavana on 12 erilaista laitteistokaaviota.

Kysymykseen tulevaan laitteistokaavioon kuuluvat komponentit (X) aktivoidaan automaattisesti ja niitä valvotaan.

Laitteistokaaviot

Komponentti	Laitteistokaavio											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lämmityspiiri												
A1/HK1	—	X	X	—	—	X	X	—	—	X	X	—
M2/HK2	—	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	—
M3/HK3	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—
Varaaja-vedenlämmitin												
	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—
Sähkövastus												
	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—
Lämmitysveden puskurivaraaja												
	—	○	○	X	X	X	X	X	X	X	X	—
Ulkoinen lämmötuottaja												
	○	○ ^{*1}	○ ^{*1}	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Lämmitysveden lisälämmitysvastus												
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Uima-allas												
	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Aurinkolämmitysjärjestelmä												
	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—
Jäähdytys												
A1/HK1	—	○	○	—	—	○	○	—	—	○	○	—
M2/HK2	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	—
M3/HK3	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—
Erill. jäähd.piiri	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
SKK												

*1 Vain yhdessä lämmitysveden puskurivaraajan kanssa.

7000 Laitteistokaavio 1 (jatkoa)

Kompo- nentti	Laitteistokaavio											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jäähdytysveden puskurivaraaja												
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	—
Jäävaraaja ja aurinko-ilma-absorbaattori												
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Energiamittari, 3-tehoinen												
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	—
Ilmastointilaitte												
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	—

- X Komponentti valittu
☐ Komponentti voidaan liittää siihen kuuluvien parametrien kautta.



Lämpöpumppujen laitteisto-esi-
merkit

Ohje

*Kun kyseessä ovat jaksopumput lämpö-
pumppujen sarjaohjauksessa, valitse
Laitteistokaavio 11.*

7003 Lämpötilaero lämmitysrajan laskentaan 1

Lämmitysraja:

Huonelämpötilan asetusarvo vähennet-
tynä arvolla **"Lämpötilaero lämmitys-
rajan laskemiseen 7003"**.

Jos vaimennettu ulkolämpötila (pitkän
ajan keskiarvo, ilmoitusväli tehdasase-
tuksena 3 tuntia) alittaa lämmitysrajan,
huonelämmitys kytkeytyy automaatti-
sesti päälle. Käyttöohjelman **"Lämmitys
ja lämminvesi"** pitää olla aktivoituna.

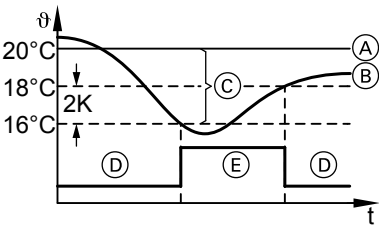
Esimerkki:

Säädetty huonelämpötilan asetusarvo =
20 °C

**"Lämpötilaero lämmitysrajan laske-
miseen 7003"** = 4 K

Tästä saadaan lämmitysrajaksi 16 °C
(20 °C – 4 K).

- Vaimennettu ulkolämpötila < 16 °C
(lämmitysraja):
Huonelämmitys kytketään päälle.
- Vaimennettu ulkolämpötila > 18 °C
(esimääritetyn hystereesin perusteella
2 K):
Huonelämmitys kytketään pois päältä.



- (A) Huonelämpötilan asetusarvo
(B) Vaimennettu ulkolämpötila (pitkän
ajan keskiarvo)

7003 Lämpötilaero lämmitysrajan laskentaan 1 (jatkoa)

- ☐ C Säätöarvo ”**Lämpötilaero lämmitysrajan laskemiseen**”
- ☐ D Lämmittäminen OFF
- ☐ E Lämmittäminen ON

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7004 Lämpötilaero jäähdytysrajan laskelmaa varten 1

Jäähdytysraja:

Huonelämpötilan asetusarvo lisättynä arvolla ”**Lämpötilaero jäähdytysrajan laskentaa varten 7004**”.

Jos vaimennettu ulkolämpötila (pitkän ajan keskiarvo, keskiarvoväli toimitustilassa 3 tuntia) ylittää jäähdytysrajan, huonejäähdytys kytketään automaattisesti päälle. Käyttöohjelman ”**Lämm./jäähd. ja KV**” pitää olla aktivoituna.

Esimerkki:

Huonelämpötilan asetusarvo = 20 °C

”**Lämpötilaero jäähdytysrajan laskemiseen**” = 4 K

Tästä saadaan jäähdytysraja 24 °C ($(20 \text{ °C} + 4 \text{ K})$).

- Vaimennettu ulkolämpötila $> 24 \text{ °C}$ (jäähdytysraja):
Huonejäähdytys kytketään päälle.
- Vaimennettu ulkolämpötila $< 23 \text{ °C}$ (esimääritetyn hystereesin perusteella 1 K):
Huonejäähdytys kytketään pois päältä.

Ohje

Erilliseen jäähdytyspiiriin jäähdytysrajalla ei ole vaikutusta.

Tämä parametri on käytettävissä vain silloin, kun jäähdytyskäyttö on aktivoitu parametrillä ”**Jäähdytystoiminto 7100**”.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7008 Uima-allas 1

Uima-altaan lämmityksen ohjaus uima-altaan lämpötilansäätimellä (lisävaruste)

Arvo	Merkitys
”0”	Ei uima-altaan lämmitystä
”1”	Uima-altaan lämmitys

7008 Uima-allas 1 (jatkoa)

Ohje

Uima-altaan lämmityksen ohjauksen lämpötilansäädin liitetään laajennuksen EA1 kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen (*"Ulkoisen laajennus 7010"*).

700A Sarjaohjaus 1

Arvo	Merkitys
"0"	Ei sarjaohjausta
"1"	Ei saa säätää.
"2"	Sarjaohjaus LONin kautta
"3"	Ei saa säätää.

Ohjeita

- Aseta Master-pumpun arvoksi "2".
- Aseta seuraavien jakso-lämpöpumpujen arvoksi "0" ja parametrin "Laitteistokaavio 7000" arvoksi "11".

700C Lämpöpumpun käyttö sarjaohjauksessa 1

Sarjaohjaus LONin kautta: Säätö **jokaisessa** sarjan lämpöpumpussa. Siten voidaan yksittäiset lämpöpumput vapauttaa eri käyttötarkoituksiin.

Esimerkki:

LON-väylän kautta tapahtuvassa sarjaohjauksessa yhtä lämpöpumppua voidaan käyttää vain huonelämmitykseen ja yhtä vain käyttöveden lämmitykseen. Säätö bittikentässä (katso luku "Parametrien säätäminen"): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Käyttöveden lämmitys
"Bitti 2"	Huonelämmitys
"Bitti 3"	Huonejäähdytys
"Bitti 4"	Uima-altaan lämmitys

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

7010 Ulkoinen laajennus 1

Laajennuksen EA1 käyttöalueet:

- Uima-altaan lämmitys
- Käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä

- Ulkoinen käsky/ulkoinen sekoitusventtiili AUKI tai normaalikäyttö

7010 Ulkoinen laajennus **1** (jatkoa)

- Ulkoinen lukitus/ulkoinen sekoitusventtiili KIINNI tai normaali toiminto
- Menoveden lämpötilan asetusarvon määrittäminen, kun ulkoinen käsky analogisella jännitesignaalilla 0 -10 V
- Lämmitysveden vähimmäislämpötila (toisiopiirin menoveden lämpötila)

Ohje

Uima-altaan lämmityksessä laajennuksella EA1 seuraavia toimintoja ei voi toteuttaa:

- Käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä
- Ulkoinen lämpöpumpun vaatimus/ulkoinen sekoitusventtiili AUKI

Laajennuksen AM1 käyttöalueet:

- Jäähdytys jäähdytysveden puskurivaraajan kautta tai yleishälytys
- Lämmön poistaminen jäähdytysveden puskurivaraajasta
- Ensiölähteen vaihtokytkentä jäävaraajan yhteydessä

Säätö bittikentässä (katso luku "Parametrien säätäminen"): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Laajennus EA1
"Bitti 2"	Laajennus AM1
"Bitti 3"	Ei saa säätää.

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

7011 Laitteistokomponentit ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä **1**

Sen laitteistokomponentin valinta, jonka käyttötila halutaan vaihtaa tietyksi ajaksi..

Säädettävä käyttötila määrätään parametrillä "**Käyttötila ulkoisella vaihtokytkennällä 7012**". Vaihtokytkennän keston määrää parametri "**Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä 7013**".

Ohje

*Toiminnolla "**Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir.**"*

7014" on suurempi prioriteetti kuin toiminnolla "**Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011**".

Säätö bittikentässä (katso luku "Parametrien säätäminen"): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

7011 Laitteistokomponentit ulkoisen... (jatkoa)

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1
"Bitti 2"	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/LP2
"Bitti 3"	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3/HK3
"Bitti 4"	Ei saa säätää.

Bitti	Merkitys
"Bitti 5"	Käyttöveden lämmitys
"Bitti 6"	Lämmitysveden puskurivaraaja
"Bitti 7"	Vitovent 300-F

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

7012 Käyttötila ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä 1

Sen käyttötilan valinta, johon ulkoisesti halutaan vaihtaa.

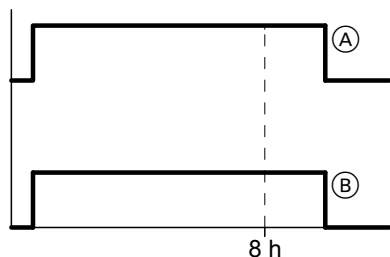
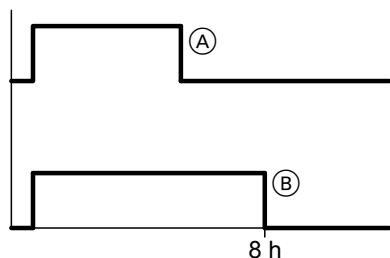
Arvo	Käyttötila (katso käyttöohjetta)		Lämmitysveden puskurivaraaja
	Lämmitys/jäähdytys	Lämmin vesi	
"0"	Ei lämmitystä, vain valittujen laitteistokomponenttien jäätymisenesto		
"1"	"Vähenn."	"Ylä"	"Ylä"
"2"	"Normaali"	"Normaali"	"Normaali"
"3"	"Pys.arvo" (menoveden lämpötilan asetusarvo on "Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila 200E")	"Lämp. 2" (lämmitys arvolla "Lämpimän veden lämpötilan asetusarvo 2 600C")	"Pys.arvo" (lämmitys arvolla "Lämpötila käyttötilassa puskurivaraajan kiinteä arvo 7202")

7013 Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä 1

Käyttötilan ulkoisen vaihtokytkennän vähimmäiskesto. Käyttötilan vaihtokytkentä suoritetaan heti, kun käynnistysväli on sulkeutunut (signaali vallitsee).

7013 Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä 1 (jatkoa)

Esimerkki: Vaihtokytkennän keston arvo 8 tuntia (tehdasasetus)



- Signaalin kesto (A) < Vaihtokytkennän keston arvo (B):
Vaihtokytkennän kesto 8 h
- Signaalin kesto (A) > Vaihtokytkennän keston arvo (B):
Vaihtokytkennän kesto = signaalin kesto

Arvo	Kesto
"0"	Vaihtokytkentä vain niin kauan, kuin käynnistysväli on suljettu
"1"	Vaihtokytkennän vähimmäiskesto: Kesto alkaa, kun signaali
-	vallitsee.
"12"	
Säätöarvo h	

7014 Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piiri. 1

Säätö, johon toiminnon "Ulkoisen vaatimus/ulkoisen sekoitusventtiili AUKI" tulee vaikuttaa.

Ohje

- Toiminnon "Ulkoisen vaatimus" yhteydessä asetetaan toisiopiirille kiinteä menoveden lämpötilan asetusarvo ("Menoveden lämpötila kun ulkoinen käsky 730C").
- Signaalilla "Ulkoisen lukitus" on suurempi tärkeysjärjestys kuin signaalilla "Ulkoisen käsky".

7014 Ulkoisen käskyn vaikutus... (jatkoa)

Arvo	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/LP2	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3/LP3	Lämmityspyyntö lämpöpumpulle
"0"	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Ei
"1"	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Normaalikäyttö	Ei
"2"	Normaalikäyttö	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Ei
"3"	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Ei
"4"	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Kyllä
"5"	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Normaalikäyttö	Kyllä
"6"	Normaalikäyttö	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Kyllä
"7"	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Sekoitusventtiili "AU-KI"	Kyllä

Ohje

Uima-altaan lämmitystä varten täytyy lämpöpumpun lämmityskäsky vapauttaa (säätö "4", "5", "6" tai "7").

7015 Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun/lämmityspiireihin 1

Toiminnon vaikutus "Ulkoinen lukitus/ulkoinen sekoitusventtiili KIINNI" laitteistokomponentteihin.

Ohje

Signaalilla "Ulkoinen lukitus" on suurempi tärkeysjärjestys kuin signaalilla "Ulkoinen käsky".

**Huomio**

Laitteiston jäätymissuojaus ei mahdollisesti ole varmistettu.

7015 Ulkoisen lukituksen vaikutus... (jatkoa)

Arvo	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2 (LP2)	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3 (LP3)	Lämpöpumpun luki- tus
"0"	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Ei
"1"	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Normaalikäyttö	Ei
"2"	Normaalikäyttö	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Ei
"3"	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Ei
"4"	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Kyllä
"5"	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Normaalikäyttö	Kyllä
"6"	Normaalikäyttö	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Kyllä
"7"	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Sekoitusvent- tiili "KIINNI"	Kyllä

7017 Vitocom 100 1

Tiedonvaihtoliitännän Vitocom 100, tyyppi GSM, käyttö.

Arvo	Merkitys
"0"	Vitocom 100, tyyppi GSM, ei käytössä.
"1"	Vitocom 100, tyyppi GSM, asennettu ja aktivoitu.

**701A Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompresso-
riin** 1

Sähkökomponenttien valinta, esim. toisopumppu/kompressor).

**Huomio**

Laitteiston jäätymisenesto ei mahdollisesti ole varmistettu.

Ohje

- Ota huomioon parametrin "**Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpump-
puun lämm.piir. 7015**" asetus.
- Signaalilla "**Ulkoinen lukitus**" on suurempi tärkeysjärjestys kuin signaalilla "**Ulkoinen käsky**".

701A Ulkoisen lukituksen vaikutus... (jatkoa)

Säätö bittikentässä (katso luku "Parametrien säätäminen"): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Lämmityspiirin pumppu A1/LK lukittu
"Bitti 2"	Lämmityspiirin pumppu M2/HK2 lukittu
"Bitti 3"	Lämmityspiirin pumppu M3/HK3 lukittu

Bitti	Merkitys
"Bitti 4"	Varaajan lämmittimen kiertopumppu lukittu
"Bitti 5"	Toisiopumppu/kompressorin lukittu

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

701B Laitteiston yht. menoveden lämpötila-anturi 1

Lämmitysveden puskurivaraajalla varustettuihin laitteistoihin voidaan lämmitysmenovirtaukseen lämmitysveden puskurivaraajan jälkeen asentaa yhteinen menoveden lämpötila-anturi.

Ohje

Jos laitteiston menoveden lämpötila-anturia ei ole, on otettava huomioon seuraava:

- Ei jäätymissuojausta lämmityspiirille A1/LP1.
- Ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiili (kun asennettuna) ei avaudu.

Arvo	Merkitys
"0"	Laitteiston menovesilämpötila-anturi ei käytössä. Toisiopiirin menovesilämpötila-anturi käytössä.
"1"	Laitteiston menovesilämpötila-anturi on asennettu ja aktivoitu.

7029 Jakso-lämpöpumppujen määrä 1

Jakso-lämpöpumppujen määrä sarjaohjauksessa LONin kautta

Arvo	Merkitys
"0"	Ei jakso-lämpöpumppua
"1"	Jakso-lämpöpumppujen määrä
- "4"	

7029 Jakso-lämpöpumppujen määrä 1 (jatkoa)**Ohje**

Jos ulkoista lämmöntuottajaa ohjataan LONin kautta, mahdollisia ovat 3 jakso-lämpöpumppua.

7030 Ensiölähteen valinta 1 f

Arvo	Merkitys
"0"	Lämmönkeruuputkisto/porakaivot tai jäähdytysveden puskurivaraaja
"1"	Jäävaraaja tai aurinko-ilma-absorbaattori

Ohje
Jäävaraajaa varten tarvitaan laajennus AM1 ja Vitosolic 200. Ota sen vuoksi huomioon parametrit "Ulkoinen laajennus 7010" ja "Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00".

7031 Päällekytkentähystereeri aurinko-ilma-absorbaattori 1 f

Aurinko-ilma-absorbaattoria käytetään vain silloin ensiölähteenä, kun ero absorbaattorin ja jäävaraajan lämpötilan välillä on **suurempi** kuin säädetty arvo.

Muut edellytykset:

- Absorbaattorin lämpötila > "Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033"
- Ensiö-sisääntulolämpötila on sallitun alueen sisäpuolella.

Säätöarvo 1 $\triangleq$ 0,1 K

Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033 1

Aurinko-ilma-absorbaattoria käytetään vain silloin ensiölähteenä, kun absorbaattorin lämpötila **ylittää** säädetyn arvon.

Säättöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Edellytykset aurinko-ilma-absorbaattorin käytölle ensiölähteenä:

- Lämpötilaero aurinko-ilma-absorbaattori – jäävaraaja > ”**Päällekytkentähystereesi aurinko-ilma-absorbaattori 7031**”
- Absorbaattorin lämpötila > ”**Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033**”
- Ensiö-sisääntulolämpötila on sallitun alueen sisäpuolella.

7035 Eston edell. vähimm.käyttöaika, kesäk. 1

Erityisesti kesällä korkeat lämpötilat aiheuttavat jäävaraajassa suuria lämpöhäviöitä maahan ja siten useimmin tapahtuvaan jälkilämmitykseen aurinko-ilma-absorbaattorin kautta. Tämän estämiseksi jäävaraajan maksimilämpötilaa alennetaan kesäkäytössä.

Kesäkäytössä päällekytkentä tapahtuu seuraavien edellytysten vallitessa:

- Lämpöpumppu on ollut yhden päivän aikana huonelämmitykseen **vähemmän** kuin ”**Min. tauko aika kesäkäyttö 7035**” käytössä.
- ”**Viimeinen kalenteriviikko kesäkäytölle 7036**” ei ole vielä saavutettu.

Säättöarvo minuutteina

7036 Viimeinen kalenteriviikko kesäkäytölle 1

Säädetyn kalenteriviikon jälkeen kesäkäyttöä ei enää kytkeä päälle. Jäävaraajaa lämmitetään aurinko-ilma-absorbaattorilla maksimilämpötilaan saakka.

Säättöarvo kalenteriviikkoina

7037 Valvonta absorbaattoriin 1

Arvo	Merkitys
"0"	Valvonta pois
"1"	Jos absorbaattoripumpun ohjaus on päällä ja energiamäärä laskee alle 1 kWh 6 tunnin kuluessa, tulee häiriöilmoitus "96 Keräinp. jäävaraaja" näyttöön. Edellytys: Absorbaattoriin on asennettu lämpömääränsäkin.

7038 Bivalentin käytön lämpötila-anturi 1

Arvo	Merkitys
"0"	Ulkolämpötila-anturia käytetään: Bivalentti käyttö, mikäli ulkolämpötilan pitkäaikainen keskiarvo "Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja 7B02" alittuu.
"1"	Jäävaraajan lämpötila-anturia käytetään: Bivalentti vaihtoehtoinen käyttö, mikäli jäävaraajan lämpötila "Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja 7B02" alittuu.

Parametriryhmä kompressor

Huoltovalikko:

1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK**
+  n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Kompressor"**

4. Valitse parametri.

5000 Kompressorin vapautus 1

Kompressorin vapauttaminen lämpöpumpun käytölle tai 1. tehon lämpöpumpun käytölle.

Arvo	Merkitys
"0"	Kompressor ei käynnisty.
"1"	Kompressor on vapautettu.

Ohje

Lukitse lämpöpumppu rakennekuivausta varten parametrilla **"Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen 7300"**.

5010 Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa 1

Jos höyrystimen lämpötila ylittää säätöarvon, sulatus päättyy.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Ohje

Lauhduttimen suojaamiseksi jäätymiseltä on lämpöpumpun ohjauskeskuksessa vielä muita toimintoja, jotka voivat keskeyttää sulattamisen ennenaikaisesti.

5012 Kompressoritehon käytön vapautus 1

Kompressorin käytön vapautus, 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpun kompressorille.

Säätö bittikentässä (katso luku "Parametrien säätäminen"): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

5012 Kompressoritehon käytön vapautus ☒ ☐ (jatkoa)

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Käyttöveden lämmitys
"Bitti 2"	Huonelämmitys
"Bitti 3"	Huonejäähdytys
"Bitti 4"	Uima-altaan lämmitys

Ohje

Jos bittiiä ei ole valittu, kompressoria ei kytketä päälle.

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

5030 Teho kompressoriteho ☒

Tyypistä riippuva lämpöpumpun tai 1. tehon lämpöpumpun lämpöteho. Tätä arvoa tarvitaan esim. energiaseurannan ja vuosityöluvun laskelmaan.

Esimerkki:

Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.B08:
Nimellislämpöteho 8 kW

Ohje

- 2-tehoisissa lämpöpumpuissa säädettyllä arvolla on vaikutusta lämpöpumpujen tehojen vaatimusjärjestykseen (ilman käyntiajan tasausta).
- ☒ ☐: Säädä teho yhdistetyn ulkoyksikön mukaan. Jos tehoa ei ole ilmoitettu, lämpöpumppu ei käynnisty.

Säätöarvo kW

5043 Ensiölähteen teho ☒ ☐ / ☒

Ensiöpiirin toimilaitteiden teho, esim. ensiöpumppu tai puhallin. Tätä arvoa tarvitaan energiaseurannan ja vuosityöluvun laskentaan.

Ohje

Kun säätöarvo on "0", käytetään sisäisesti tehoarvoa, joka on 7,5 % kompressorin tehosta.

Tyyppi	Merkitys
☒	Puhaltimen nimellisteho, säädetty tehtaalla
☐	Kaikkien käytettävien ensiö- ja kaivopumppujen nimellistehojen summa, katso käytettävien kiertopumppujen tyyppikilpiä

Säätöarvo W

Parametriryhmä kompressor 2

Huoltovalikko:

- 1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK**
+  n. 4 s ajan.
- 2. **"Koodaustaso 1"**

- 3. **"Kompressor 2"**
- 4. Valitse parametri.

5100 Kompressorin vapautus 1

2. tehon lämpöpumpun vapautus

Arvo	Merkitys
"0"	Kompressor ei käynnisty.
"1"	Kompressor on vapautettu.

5112 Kompressoritehon käytön vapautus 1

2. tehon lämpöpumpun vapautus käyt-
töön
Säätö bittikentässä (katso luku "Para-
metrien säätäminen"): Useita bittejä voi-
daan valita.

Ohje
? avaa säätöavun.

Ohje
*Jos bittiiä ei ole valittu, 2. tehon lämpö-
pumpun kompressoria ei kytketä päälle.*
Säätöarvo saadaan valittujen bittien yh-
distelmästä.

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Käyttöveden lämmitys
"Bitti 2"	Huonelämmitys
"Bitti 3"	Huonejäähdytys
"Bitti 4"	Uima-altaan lämmitys

5130 Teho kompressoriteho 1

2. tehon lämpöpumpun tyypikohtainen
lämpöteho.
Tätä arvoa tarvitaan esim. energiaseu-
rannan ja vuosityöluvun laskelmaan.

Esimerkki:
Vitocal 300-G, tyyppi BWS 301.A08:
Nimellislämpöteho 8 kW.

Säätöarvo kW

5143 Ensiölähteen teho 1

Kaikkien käytettävien ensiö- ja kaivo-pumppujen nimellistehojen summa 2. tehon lämpöpumpulle: Katso käytettävien kiertopumppujen tyyppikilpiä. Tätä arvoa tarvitaan energiaseurannan ja vuosityöluvun laskentaan.

Ohje

Kun säätöarvo on "0", käytetään sisäisesti tehoarvoa, joka on 7,5 % kompressorin tehosta.

Säätöarvo W

Parametriryhmä Ulkoinen lämmöntuottaja

Huoltovalikko:

1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK**
+  n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Ulk. lämmöntuottaja"**

4. Valitse parametri.

7B00 Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus 1

Lämpöpumpun ohjauskeskus voi lämmöntarpeen kasvaessa kytkeä ulkoisen lämmöntuottajan.

Ohje

Kaikki muut ulkoista lämmöntuottajaa koskevat parametrit tulevat näkyviin vasta sitten, kun tämän parametrin asetuksena on "1".

Arvo	Merkitys
"0"	Ulkoista lämmöntuottajaa ei käytetä.
"1"	Ulkoinen lämmöntuottaja, esim. kondensoiva öljykattila, on aktivoitu.

7B01 Etusija ulkoinen lämmöntuottaja/lisälämmitysvastus 1

Koskee vain huonelämmitystä.

Arvo	Merkitys
"0"	Lisälämmitysvastuksella on etusija.
"1"	Ulkoisella lämmöntuottajalla on etusija.

7B02 Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja 1

Jos tässä säädetty lämpötila-arvo alittuu pitemmäksi ajaksi, ulkoinen lämmöntuottaja kytketään tarvittaessa päälle. Ensiölähteestä riippuen tähän käytetään joko vaimennettua ulkolämpötilaa (pitkän ajan keskiarvo) tai jäävaraajan lämpötilaa (**"Bivalentin käytön lämpötila-anturi 7038"**).

Edellytys: Lämpöpumppu ja/tai muut lämpölähteet eivät pysty yksinään täyttämään vallitsevaa lämmitystarvetta.

7B02 Kaksiarvolämpötila ulkoinen... (jatkoa)

Kaksiarvolämpötilan yläpuolella lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee ulkoisen lämmöntuottajan päälle vain seuraavilla edellytyksillä:

- Käyttöveden jälkilämmitystä ulkoisella lämmöntuottajalla tarvitaan ("Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 7B0D").
- Lämpöpumppu on viallinen.
- Lämpöpumppu on estetty, esim. ulkoisen ohjauksen aikana.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

7B0D Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 1

Jos käyttöveden varaajan lämmöntarvetta ei voida kattaa lämpöpumpulla, käyttöveden jälkilämmityksen kiertopumppu ja ulkoinen lämmöntuottaja aktivoituvat.

Ohje

Jos käyttöveden varaajaan on asennettu sähkövastus ja lämpöpumpun ohjauskeskus ohjaa sitä, ulkoista lämmöntuottajaa ei voi käyttää käyttöveden jälkilämmitykseen.

Arvo	Merkitys
"0"	Ulkoinen lämmöntuottajan käyttäminen käyttöveden lämmitykseen on estetty.
"1"	Ulkoinen lämmöntuottaja on vapautettu käyttöveden lämmitykseen.

7B0F Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja 1

Jos vaimennettu lämpötila (pitkän ajan keskiarvo) alittaa tämän lämpötilan, huonelämmitys ja käyttöveden lämmitys tapahtuvat myös bivalentilla rinnakkaisella käyttötavalla vain ulkoisen lämmöntuottajan kautta (käyttöveden lämmitystä varten aseta parametrisin ”**Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 7B0D**” arvoksi ”1”).

Ohje

- Aseta tämä arvo aina pienemmäksi kuin arvo ”**Kaksiarvolämpötila ulkoisen lämmöntuottaja 7B02**”.
- Säättöarvolla -50 °C on tämä toiminto kytkettynä pois päältä.

Säättöarvo $1 \pm 0,1\text{ °C}$

7B11 Kattilan lämpötila-anturin vapautus 1

Arvo	Merkitys
”0”	Ulkoisen lämmöntuottajan kattilan lämpötila-anturia ei lämpöpumpun ohjauskeskus käytä.
”1”	Ulkoisen lämmöntuottajan kattilan lämpötila-anturi on yhdistetty lämpöpumpun ohjauskeskukseen ja sitä voidaan käyttää.

Parametriryhmä Lämmin vesi

Huoltovalikko:

1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK**
+ : n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Käyttövesi"**

4. Valitse parametri.

6000 Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo

Jos lämpimän käyttöveden asetustarvoa ei saavuteta lämpöpumpulla, voidaan käyttöveden jälkilämmitystä varten kytkeä päälle seuraavat lisälämmitykset:

- Lisälämmitysvastus ("Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015")
- Sähkövastus ("Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6014", "Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015")
- tai
- Ulkoinen lämmöntuottaja ("Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6014", "Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 7B0D")



Käyttöohje "Vitoltronic 200"

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ °C

6005 Lämpimän käyttöveden min. lämpötila 1

Jos säädetty minimilämpötila alittuu, jäätymisenestoa varten lämmitetään käyttöveden varaaja tähän arvoon lisättynä hystereesin arvolla. Tämä on riippumaton valitusta käyttöohjelmasta.

Lämpötila mitataan käyttöveden varaajaan ylös asennetulla lämpötila-anturilla.

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ °C

6006 Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 1

Kun lämpötila varaaja-vedenlämmittimessä on saavuttanut säädetyn arvon, käyttöveden lämmitys päättyy. Varaaja-vedenlämmittintä voi lämmittää uudelleen vasta sen jälkeen, kun lämpötila on laskenut väh. 5 K.

Säätöarvo 1 $\pm 0,1$ °C

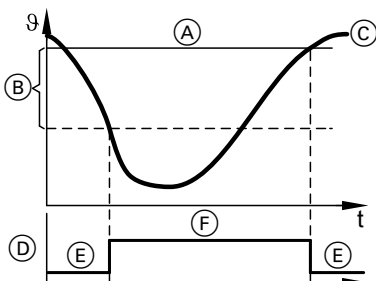


Vaara

Käyttöveden lämpötiloissa **yli 60 °C** on palovammojen vaara. Käyttöveden menoveden lämpötilaa on rajoitettava sekoituslaitteella arvoon 60 °C, esim. asentamalla automaattinen termos- taattisekoitusventtiili (varaaja- vedenlämmittimen lisävaruste).

6007 Lämpimän käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 1

Arvo määrää, kuinka suurella poikkeamalla vallitsevasta lämpötilan asetusarvosta ("Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000" tai "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C") lämpöpumppu käynnistää käyttöveden jälkilämmityksen.



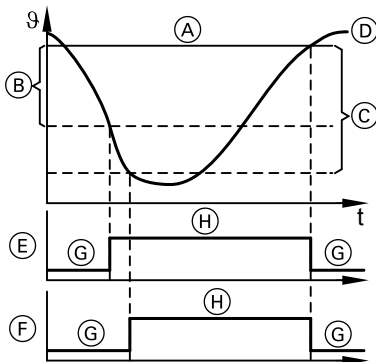
- (A) Käyttöveden varaajan lämpötilan asetusarvo
- (B) Lämpöpumpun hystereesi ("Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007")
- (C) Käyttöveden lämpötilan tosiarvo ylemmässä lämpötila-anturissa
- (D) Käsky käyttöveden lämmitykseen lämpöpumpulla
- (E) POIS
- (F) PÄÄLLÄ

6007 Lämpimän käyttöveden hystereesi... (jatkoa)**Ohje**

Aseta arvo **"Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007"** pienemmäksi kuin arvo **"Läm.käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus 6008"**. Muuten käyttöveden lämmityksen osuus nousee sähkölämmitysten johdosta.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$ **6008 Lämpimän käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus** 1

Arvo määrää, kuinka suurella poikkeamalla vallitsevasta lämpötilan asetusarvosta (**"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000"** tai **"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C"**) lisälämmitykset käynnistävät käyttöveden jälkilämmityksen.



- Ⓒ Lisälämmityksen hystereesi (**"Läm.käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus 6008"**)
- Ⓓ Käyttöveden lämpötilan tosiarvo ylemmässä lämpötila-anturissa
- Ⓔ Käsky käyttöveden lämmitykseen lämpöpumpulla
- Ⓕ Käsky käyttöveden lämmitykseen lisälämmityksellä
- Ⓖ POIS
- Ⓗ PÄÄLLÄ

Ohje

Käyttöveden lämmitys sähkölämmityksellä on mahdollista vain silloin, kun parametrin **"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015"** arvona on **"1"**.

Aseta arvo **"Läm.käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus 6008"** suuremmaksi kuin arvo **"Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007"**. Muuten käyttöveden lämmityksen osuus nousee lisälämmitysten johdosta.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

- Ⓐ Käyttöveden varaajan lämpötilan asetusarvo
- Ⓑ Lämpöpumpun hystereesi (**"Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007"**)

6009 Päällekytkentäoptimointi käyttöveden lämmitykselle

Varaaja-vedenlämmittimen lämmityksen mukavuustoiminto.

Varaaja-vedenlämmittimen tavoitelämpötila on saavutettu jo ajanjakson alussa käyttöveden lämmityksen aikaohjelmassa.

Arvo	Merkitys
"0"	Optimoinnin käynnistys kytketty pois
"1"	Optimoinnin käynnistys kytketty päälle



Käyttöohje

600A Optimoinnin keskeytys käyttöveden lämmitykselle

Varaaja-vedenlämmittimen lämmityksen mukavuustoiminto.

Varaaja-vedenlämmittimen tavoitelämpötila saavutetaan ajanjakson lopussa käyttöveden lämmityksen aikaohjelmassa.

Arvo	Merkitys
"0"	Optimoinnin keskeytys kytketty pois
"1"	Optimoinnin keskeytys kytketty päälle



Käyttöohje

600C Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2

Lämpötilan asetusarvo varaaja-vedenlämmittimessä käyttötilalle "2. lämp."

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$



Käyttöohje

600E Lämpötila-anturi alhaalla käyttövesivaraajassa 1

Jos 2. lämpötila-anturi on asennettu alas varaaja-vedenlämmittimeen alhaalle, varaaja-vedenlämmittimen lämmitys kytkeytyy pois käyttötiloissa ”Normaali” ja ”2. lämp.” tämän lämpötila-anturin välityksellä. Näin varaaja-vedenlämmittintä lämmitetään optimaalisesti.

Ohje

2. lämpötila-anturi voidaan aktivoida vain laitteelle Vitocal 3xx.

Arvo	Merkitys
”0”	Alempaa varaajan lämpötila-anturia ei ole.
”1”	Alempi varaajan lämpötila-anturi on olemassa ja se on aktivoitu.

6014 Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 1

Jos lämpimän käyttöveden asetustarvoa ei saavuteta lämpöpumpulla, voidaan kytkeä päälle seuraavat lisälämmitykset:

- sähkövastus (”Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015”) tai
- ulkoinen lämmöntuottaja (”Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 7B0D”)

Ohje

Ota huomioon parametrin ”Läm.käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus 6008” säätö.

Arvo	Merkitys
”0”	Sähkövastusta tai ulkoista lämmöntuottajaa ei ole vapautettu käyttöveden jälkilämmitykseen.
”1”	Sähkövastus tai ulkoinen lämmöntuottaja vapautetaan käyttöveden jälkilämmitykseen. Ohje Mikäli toisiopiirin menovirtaukseen on asennettu lisälämmitysvastus, se kytetään nyt päälle käyttöveden varaajan jäätymisenestoa varten.

6015 Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen

Jos lämpimän käyttöveden asetustarvoa ei saavuteta lämpöpumpulla, voidaan kytkeä päälle seuraavat lisälämmitykset:

- Lisälämmitysvastus ("**Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900**").
ja/tai
- Sähkövastus ("**Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6014**")

Ohje

Ota huomioon parametrin "**Läm.käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus 6008**" säätö.

Arvo	Merkitys
"0"	Lisälämmitysvastusta ja sähkövastusta ei ole vapautettu käyttöveden jälkilämmitykseen. Jos nämä lisälämmitykset ovat olemassa, ne kytetään päälle vain käyttöveden varaajan jäätymisestoa varten.
"1"	Lisälämmitysvastus ja/tai sähkövastus vapautetaan käyttöveden jälkilämmitykseen.

6016 Etusija käyttöveden lämmitys kun yhdistelmävaraaja 1

Vain kun käytetään lämmitysveden puskurivaraajia integroidulla käyttöveden lämmityksellä.

Lämmitysajan lyhentämiseksi voidaan lämmityspiirien lämmitys keskeyttää käyttöveden lämmityksen ajaksi. Tätä varten kytetään kaikkien lämmityspiirien pumput pois päältä.

Arvo	Merkitys
"0"	Huonelämmitys ja käyttöveden lämmitys on mahdollista yhtäaikaan.
"1"	Ei huonelämmitystä käyttöveden lämmityksen aikana, kaikki lämmityspiiripumput kytetään täksi ajaksi pois päältä.
	Ohje Jos ulkolämpötila alittaa jäätyminenestorajan, vain lämmityspiirien sekoitusventtiilit menevät kiinni. Lämmityspiiripumput jäävät silloin päälle.

6017 Käyttöveden lämmitystä yritetty korkeapainekatkaisun jälkeen 1

Lämpimän käyttöveden korkeat asetusarvot voivat johtaa kompressorin pois päältä kytkeytymiseen säätökorkeapaineen vuoksi. Lämmöntarpeen esiintyessä lämpöpumpun ohjauskeskus yrittää kytkeä käyttöveden lämmityksen uudelleen päälle. Tällä parametrilla säädetään päällekytkentäyritysten määrä. Jos kaikki yritykset johtavat korkeapaineen häiriöön, käyttöveden lämmitys lopetetaan ja lämpöpumppu kytkeytyy lämmityskäytölle.

Käyttöveden lämmityksen vapautus korkeapainehäiriön jälkeen:

- Lukitusajan päätyttyä:
tai
- Lukitusajan aikana, jos varaajan lämmityksen käyttötila vaihtuu matalalta lämpötilatasolta korkeammalle lämpötila-tasolle, esim. tilasta ”Ylä” tilaan ”Normaali”.



Käyttöohje

601F Syöttöpumpun vapautus 1

Käyttöveden puolen kiertopumppu käyttöveden lämmityksessä lämmönvaihdivälikomponentissa.

Arvo	Merkitys
”0”	Ei syöttöpumppua.
”1”	Syöttöpumppu on aktivoitu.

6020 Syöttöpumpun käyttötapa 1

Syöttöpumpun sähköinen ohjaus ja kierroslukusäädön tyyppi.

Ohje

Jos latauspumppua ei ole olemassa, voidaan tällä parametrilla säätää toisiopumpun käyttötapa käyttöveden lämmitystä varten. Edellytys: ”Käyttötapa toisiopumppu 7340” on kohdassa ”4”.

Arvo	Merkitys
”0”	Ei sähköistä ohjausta PWM-signaalilla, esim. vakiokierto pumpun yhteydessä (monitehoinen).
”1”	Vakiokäyttö: PÄÄLLE/POIS, sähköinen ohjaus PWM-signaalilla
”2”	Käyttö kiinteällä kierrosluvulla: Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla



6020 Syöttöpumpun käyttötapa **1** (jatkoa)

Arvo	Merkitys
"3"	Kierroslukusäädetty käyttö: Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla. Kierrosluku säädetään tehonohjauksella (PID-säätimellä) siten, että lämpötilan asetusarvo varaa- ja-vedenlämmittimessä saavutetaan nopeasti.
"4"	Kierroslukusäädetty käyttö: Ohjaus Modbus-väylän kautta. Kierrosluku säädetään tehonohjauksella (PID-säätimellä) siten, että lämpötilan asetusarvo varaa- ja-vedenlämmittimessä saavutetaan nopeasti.

Parametriryhmä Aurinkolämpö

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Aur.lämpö"**

4. Valitse parametri.

7A00 Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 1

Arvo	Merkitys
"0"	Ei aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitetta.
"1"	Vitosolic 100. Ei parametria "7Axx" , aseta parametri Vitosolic-laitteella.
"2"	Vitosolic 200. Ei parametria "7Axx" , aseta parametri Vitosolic-laitteella.
"3"	Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduuli, tyyppi SM1. Ei parametria "7Axx" , aseta parametri "C0xx" .
"4"	Integroitu aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminto. Aseta parametri "7Axx" .

7A01 Keräimen maksimilämpötila 1

Vain yhteydessä integroituun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoimintoon (**"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"** arvolla **"4"**):

Kun keräimen maksimilämpötila saavutetaan, aurinkolämpöpiirin pumppu kytkeytyy pois päältä.

Säätöarvo $1 \triangleq 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

7A02 Aurinkolämpöpiirin pumpun päällekytkentähystereesi 1

Vain yhteydessä integroituun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoimintoon (**"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"** arvolle **"4"**):
Säädetty arvo määrittelee, millä keräimen lämpötila-anturin ja käyttöveden lämpötila-anturin välisellä lämpötilaerolla aurinkolämpöpiirin pumppu kytetään päälle.

Ohje

Arvon **"Aurinkolämpöpiirin pumpun päällekytkentähystereesi 7A02"** täytyy olla suurempi kuin arvo kohdassa **"Aurinkolämpöpiirin pumpun poiskytkentähystereesi 7A03"**.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7A03 Aurinkolämpöpiirin pumpun poiskytkentähystereesi 1

Vain yhteydessä integroituun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoimintoon (**"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"** arvolle **"4"**):
Säädetty arvo määrittlee, millä keräimen lämpötila-anturin ja käyttöveden lämpötila-anturin välisellä lämpötilaerolla aurinkolämpöpiirin pumppu kytetään pois päältä.

Ohje

Arvon **"Aurinkolämpöpiirin pumpun päällekytkentähystereesi 7A02"** täytyy olla suurempi kuin arvo kohdassa **"Aurinkolämpöpiirin pumpun poiskytkentähystereesi 7A03"**.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7A07 Aurinkolämpöpiirin tilavuusvirta lämmöntuoton laskemiseksi 1

Vain yhteydessä integroituun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoimintoon (**"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"** arvolle **"4"**):
Tätä arvoa käytetään aurinkolämmön tuoton laskemiseen. Tilavuusvirran arvo on laskettava aurinkolämpöpiirin pumpun säädetyistä siirtotehosta ja aurinkolämpöpiirin painehäviöstä.

Säätöarvo l/h

7A09 Ilmoituksen näyttö väärä kierto 1

Vain yhteydessä integroituun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoimintoon (**"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"** arvolle **"4"**):

Jos aurinkolämpöpiirin takaiskuventtiili on viallinen, keräimen matalat lämpötilat voivat johtaa ei-toivottuun väärään kiertoon (uudelleenkiertoon) aurinkolämpöpiirissä.

Ilmoituksen **"A4 Takaiskuventtiili"** näyttö aktivoidaan tämän parametrin asetuksella.

Arvo	Merkitys
"0"	Ilmoitus ei tule näkyviin.
"1"	Ilmoitus tulee näkyviin.

C0xx Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduulin parametrit, tyyppi SM1 1

Nämä parametrit näkyvät vain silloin, kun lämpöpumppuun on yhdistetty aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaite, tyyppi SM1.



Asennus- ja huolto-ohje "Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduuli, tyyppi SM1"

Parametriryhmä Sähkölämmitys

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Sähkölämmitys"**

4. Valitse parametri.

7900 Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen vapautus 1

Jos toisiopiirin menoveteen on asennettu lämmitysveden lisälämmitysvastus, se on vapautettava.

Arvo	Merkitys
"0"	Lämmitysveden lisälämmitysvastusta ei ole vapautettu.
"1"	Lämmitysveden lisälämmitysvastus on vapautettu.

Lämmitysveden lisälämmitysvastusta voidaan käyttää käyttöveden lämmityksen ja/tai huonelämmitykseen. Tätä varten tarvitaan lisäksi seuraavat vapautukset:

- Käyttöveden lämmitys: **"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015"**
- Huonelämmitys: **"Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen 7902"**

!

Huomio

Jos asetus on "0" parametrille **"Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900"**, jäätymissuojaus ei ole varmistettu. Jotta lisälämmitysvastus voi jäätymiseneston lämmitystarpeessa kytkeytyä päälle, parametrin **"Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen 7902"** arvoksi on asetettava "0", mutta parametrin **"Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900"** arvoksi "1".

7901 Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 1

Koskee vain jakso-lämpöpumppuja lämpöpumppujen sarjaohjauksessa.

Jos varaajalämpötilan asetusarvoa ei voida lämpöpumppujen sarjaohjauksen lämpöpumpuilla saavuttaa, voidaan lisäksi kytkeä päälle jakso-lämpöpumpun lämmitysveden lisälämmitysvastus.

7901 Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden... (jatkoa)

Edellytys: ”**Vapautus lämmitysveden lisälämmitysvastus 7900**” jakso-lämpöpumpussa on kohdassa ”1”.

Arvo	Merkitys
”0”	Jakso-lämpöpumpun lämmitysveden lisälämmitysvastusta ei ole vapautettu käyttöveden jälkilämmitykseen. Lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään päälle vain varaaja-vedenlämmittimen jäätymisenestoa varten.
”1”	Lämmitysveden lisälämmitysvastus on vapautettu käyttöveden lämmitykseen.

7902 Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen

Jos menoveden lämpötilan asetusarvoa ei saavuteta lämpöpumpulla, voidaan toisiopiirin menovirtaukseen asennettua lisälämmitysvastusta käyttää huonelämmitykseen.

Arvo	Merkitys
”0”	Lisälämmitysvastusta ei ole vapautettu huonelämmitykseen.
”1”	Lisälämmitysvastus on vapautettu huonelämmitykseen.

Ohje

*Lisälämmitysvastus on erikseen vapautettava parametrillä ”**Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900**”.*

7907 Maksimiteho lisälämmitysvastus 1

Arvo	Merkitys
”1”	Tehotaso 1, esim. 3 kW
”2”	Tehotaso 2, esim. 6 kW
”3”	Tehotasot 1 ja 2 yhtäaikaan, esim. n. 9 kW

790A Lisälämmitysvastuksen teho, kun ulkoinen ohjaus 1

Arvo	Merkitys
"0"	Lisälämmitysvastus pysyy ulkoisen ohjauksen aikana poiskytkettynä, paitsi jäätyssuojauksessa.
"1"	Tehotaso 1, esim. 3 kW
"2"	Tehotaso 2, esim. 6 kW
"3"	Tehotaset 1 ja 2 yhtäaikaan, esim. n. 9 kW

790B Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen kaksiarvolämpötila 1

Lämpötilaraja huonelämmitykselle lisälämmitysvastuksella.

Mikäli vaimennettu ulkolämpötila (pitkän ajan keskiarvo) putoaa kaksiarvolämpötilan alapuolelle, lämpöpumpun ohjauskeskus vapauttaa käytön lisälämmitysvastuksella

Edellytys: Lämpöpumppu ja/tai muut lämmönlähteet eivät pysty yksinään täyttämään vallitsevaa lämmitystarvetta.

Kaksiarvolämpötilan yläpuolella lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee lisälämmitysvastuksen päälle vain seuraavilla edellytyksillä:

- Käyttöveden jälkilämmitystä lisälämmitysvastuksella tarvitaan ("**Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015**").
- Lämpöpumppu on viallinen.

Säättöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Sisäisen kierron parametriryhmä

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Sisäinen kierto"**

4. Valitse parametri.

7300 Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen 1

Koska rakennuskuivauksen lattian kuivauksen energiantarve on suuri, lämpöpumppua käytetään usein lisälämmitysvastuksen kanssa.

Ohje

- *Rakennuskuivaus/lattian kuivaus lisälämmitysvastuksella johtaa suureen virrankulutukseen.*
- *Jos ilmanvaihtolaite Vitovent 300-F on yhdistetty lämpöpumppuun, **"Tehokäyttö"** kytkeytyy päälle automaattisesti.*



- Jos lämpöpumppu ei ole käyttövalmis (esim. ensiöpiiriä ei ole vielä tehty valmiiksi), täytyy tämä toiminto asettaa kohtaan **"0"** (toimitustila).
- Jos lämpöpumppua käytetään rakennuskuivaukseen/lattian kuivaukseen, on otettava huomioon erityiskuormitus.

 :

- Rakennuskuivaus/lattian kuivaus tulee suorittaa mahdollisuuksien mukaan käyttämällä lämpöpumppua. Lisälämmitykset, esim. lämmitysveden lisälämmitysvastus, eivät mahdollista vielä vapautettuja.

Arvo	Merkitys
"0"	Lämpöpumppua ei käytetä rakennuskuivaukseen/lattian kuivaukseen.
"1"	Lämpöpumppua käytetään rakennuskuivaukseen/lattian kuivaukseen.

7303 Aikaohjelma lattian kuivaukseen 1

Lämpötila-aikaprofiili lattian kuivauksessa (): aluslattian kuivaus).

7303 Aikaohjelma lattian kuivaukseen 1 (jatkoa)**Huomio**

Korkeat menoveden lämpötilat lattialämmityspiirissä johtavat lattian ylikuumentumiseen ja rakenneaurioihin. Lattialämmityskierron menovirtaukseen on asennettava termostaatti maksimilämpötilan rajoittamista varten.

- **"Aikaohjelma lattian kuivaukseen 7303"** vaikuttaa rinnakkain **kaikkiin** lämmityspiireihin.
- Jos lämpötila-aikaprofiili on aktivoitu, perusvalikossa näkyy **"Lattian kuivatus"**. Lattian kuivatuksen jäljellä olevat päivät voidaan hakea näyttöönä (**"Lattiankuivatus päiviä"**). Lattian kuivatuksen kohdalla näkyy enintään 32 päivää.



Käyttöohje

Ohje

Lattian kuivatus alkaa päivän sen jälkeen, kun lämpötila-aikaprofiili on aktivoitu. Siten lattian kuivaus kestää todellisuudessa 31 päivää.

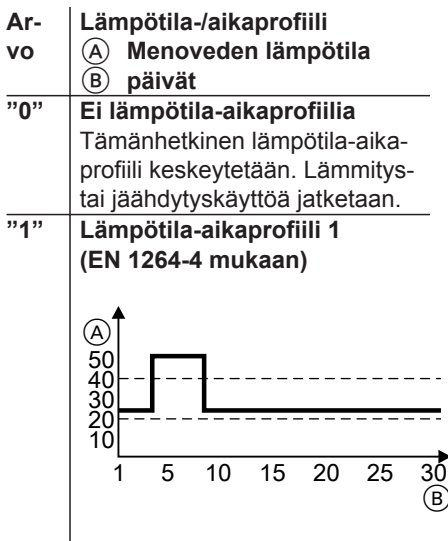
- Sähkökatkoksen tai lämpöpumpun ohjauskeskuksen pois- ja takaisin päällekytkennän jälkeen valittua lämpötila-aikaprofiilia jatketaan eteenpäin.
- Jos lämpötila-aikaprofiili on kulunut kokonaan loppuun tai jos se keskeytetään lämpötila-aikaprofiiliin asetuksella **"0"**, lämpöpumppu jatkaa aikaisemmin säädettyä ohjelmaa.
- Lämpötila-aikaprofiilit 7 - 12 säätävät menoveden maksimilämpötilaan.

- Lämmityspiirin menoveden asetuslämpötilaa rajoittaa parametri **"Lämmityspiirin maks.menoveden lämpötila 200E"**, silloinkin kun lämpötila-aikaprofiiliin mukaan arvo olisi suurempi.
- Kun lämmitysveden lisälämmitysvastusta käytetään lattian kuivaukseen, sähkönkulutus nousee.

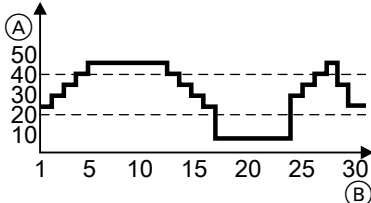
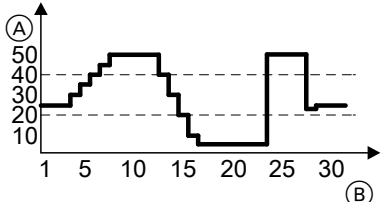
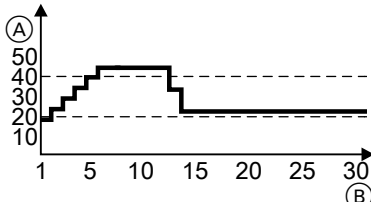
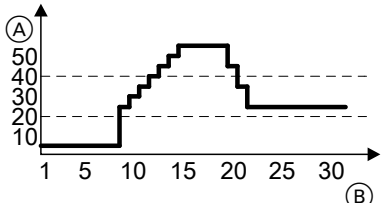
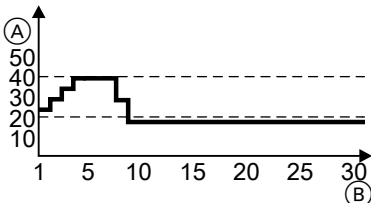
Ohje

Standardin EN 1264-4 määräyksiä on noudatettava. Huoltoliikkeen tekemän selvityksen on sisällettävä seuraavat lämmitystä koskevat tiedot:

- *Lämmitystä koskevat tiedot vastavien menoveden lämpötilojen kanssa*
- *Saavutettu menoveden maksimilämpötila*
- *Käyttötila ja ulkolämpötila luovutuksen yhteydessä*



7303 Aikaohjelma lattian kuivaukseen 1 (jatkoa)

Arvo	Lämpötila-/aikaprofiili (A) Menoveden lämpötila (B) päivät	Arvo	Lämpötila-/aikaprofiili (A) Menoveden lämpötila (B) päivät
"2"	Lämpötila-aikaprofiili 2 (par-ketti- ja lattiatekniikkamää-räysten mukaan) 	"5"	Lämpötila-aikaprofiili 5 
"3"	Lämpötila-aikaprofiili 3 (nor-min ÖNORM mukaan) 	"6"	Lämpötila-aikaprofiili 6 
"4"	Lämpötila-aikaprofiili 4 	"7"	Kiinteän arvon lämpötilaohjel-ma Kesto: 5 päivää
		"8"	Kiinteän arvon lämpötilaohjel-ma Kesto: 10 päivää
		"9"	Kiinteän arvon lämpötilaohjel-ma Kesto: 15 päivää
		"10"	Kiinteän arvon lämpötilaohjel-ma Kesto: 20 päivää

7303 Aikaohjelma lattian kuivaukseen 1 (jatkoa)

Arvo	Lämpötila-/aikaprofiili
	Ⓐ Menoveden lämpötila
	Ⓑ päivät
"11"	Kiinteän arvon lämpötilaohjelma Kesto: 25 päivää
"12"	Kiinteän arvon lämpötilaohjelma Kesto: 30 päivää

730C Menoveden lämpötila kun ulkoinen käsky 1

Toisiopiirin menoveden asetuslämpötila lämpöpumpun ulkoisen vaatimuksen yhteydessä, riippumatta huonelämpötilan tai ulkolämpötilan todellisesta arvosta.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

730D 3-tievaihtventtiilin vapautus lämmitys/lämmin käyttövesi 1

Jos toisiopiirissä käytetään pumppua ja 3-tievaihtventtiiliä kytkennän vaihtoon käyttöveden lämmityksen ja huonelämmityksen välillä, parametrin **"3-tievaihtventt. vapautuslämmitys/lämmin käyttövesi 730D"** arvoksi on asetettava **"1"**.

Jos käytetään kahta pumppua (toisio-pumppua ja varaajan lämmityksen kiertopumppua), parametriksi on asetettava **"0"**.

Arvo	Merkitys
"0"	■ 3-tievaihtventtiiliä ei ole. ■ Käyttöveden lämmitys tapahtuu hydraulisesti erillään huonelämmityksestä varaajan lämmityksen kiertopumpun kautta (lämmitysveden puoli). ■ Toisiopumppu on kytketty pois päältä käyttöveden lämmityksessä.
"1"	■ 3-tievaihtventtiili on. ■ Toisiopumppu on kytketty päälle käyttöveden lämmityksessä.

7340 Toisiopumpun käyttötapa 1

Toisiopumpun sähköinen ohjaus ja kierroslukusäädön tyyppi.

Arvo	Merkitys Huonelämmitys	Käyttöveden lämmitys
"0"	Ei sähköistä ohjausta PWM-signaalilla, esim. vakiokierto pumpun yhteydessä (monitehoinen).	
"1"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Vakiokäyttö: 100 %/0 %	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukuesimääritys 100 %
"2"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Käyttö kiinteästi esimääritetyllä kierrosluvulla	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukuesimääritys 100 %
"3"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukua mukautetaan tehonohjauksella (PID-säätimellä) siten, että toisiopiiriin säätyy pysyvä lämpötilahaje.	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukuesimääritys 100 %
"4"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukusäätö kuten kohdassa "3"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: ■ Ilman varaajajärjestelmää: Käyttötapa säädetään parametrillä "Käyttötapa syöttöpumppu 6020". ■ Varaajajärjestelmällä: Kierroslukuesimääritys 100 %

7365 käynnistymisaika High Efficiency -kiertopumppu 1

Jotta voidaan välttää korkeat käynnistysvirrat, High Efficiency -kiertopumput nostavat tehoa päällekytkennän jälkeen vaihteittain. Näin tilavuusvirta käynnistymisvaiheessa on erittäin vähäinen.

Jos kylmässä käyttövedessä ja lämmityspiirissä käytetään kahta High Efficiency -kiertopumppua, voi esim. vaihtokytkennässä huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä toisiopiiriin tilavuusvirta olla lyhytaikaisesti erittäin vähäinen.

7365 käynnistymisaika High Efficiency... (jatkoa)



Jos sulatustapahtuman aikana suoritetaan vaihtokytkentä huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä, lämpötila lauhduttimessa laskee voimakkaasti, koska lämmönotto on suuri ja tilavuusvirta vähäinen. Jotta lauhdutin ei tässä jäädy, voidaan tilavuusvirta toisiopiiirissä varmistaa ennen vaihtokytkentää päällä olleen kiertopumpun jälkikäynnin avulla.

Säädetyllä arvolla ilmoitetaan jälkikäynnin kesto aika.

Säätöarvo sekuntia

73C0 Käyttötapa toisiopumppu 2 1

Toisiopumpun sähköinen ohjaus 2. tehon lämpöpumpulle.

Arvo	Merkitys
"0"	Ei sähköistä ohjausta PWM-signaalilla, esim. vakiokierto pumpun yhteydessä (monitehoinen).
"1"	Ei saa säätää.
- "3"	
"4"	Kierroslukusäädetty käyttö: Ohjaus Modbus-väylän kautta, kierrosluku säädetään tehonohjauksella (PID-säätimellä) niin, että toisiopiiriin säädetään pysyvä lämpötilahajonta.

Parametriryhmä Ensiölähde

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Ensiölähde"**

4. Valitse parametri.

7400 käyttötapa Ensiölähde /

Ensiöpumpun tai puhaltimen PWM-signaalin liitäntä.

Arvo	Merkitys
"0"	Ei sähköistä ohjausta PWM-signaalilla, esim. vakiokierto pumpun yhteydessä (monitehoinen).
"1"	PWM-signaali ohjaus ja -anturi-piirilevyltä (pistoke)
"2"	Ohjaus Modbus-väylän kautta
"3"	Analoginen jännitesignaali kylmäainepiirin säätimeltä (0 - 10 V)

7401 Säästöstrategia Ensiölähde /

Vain kierroslukuohjatuille puhaltimille tai ensiöpumpuille ("Käyttötapa Ensiölähde 7400" "1" - "3").

Arvo	Merkitys
"0"	Säätö vakiokierrosluvulle
"1"	Kierrosluvun säätö kompressorin teho-ominaiskäyrän perusteella
"2"	Kierrosluvun säätö ulkolämpötilan ja kompressorin tehon ominaiskäyräkentän perusteella
"3"	Kierrosluvun säätö ensiöpuolen sisääntulo- ja ensiöpuolen ulostulon lämpötilaeron perusteella (PID-säätö)

Parametriryhmä Puskurivaraaja

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Puskurivaraaja"**

4. Valitse parametri.

7200 Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 1

Vain laitteistokaavioiden 1 - 2 yhteydessä.

Ohje

Laitteistokaavioiden 3 - 10 yhteydessä tarvitaan lämmitysveden puskurivaraaja ja se on esisäädetty.

Arvo	Merkitys
"0"	Ei lämmitysveden puskurivaraajaa tai hydraulista jakajaa.
"1"	Lämmitysveden puskurivaraaja tai hydraulinen jakaja.

7202 Lämpötila käyttötilassa puskurivaraajan kiinteä arvo 1

Lämpötilaa ei voi säätää korkeammaksi kuin parametri **"Maks. lämpötila puskurivaraaja 7204"**.

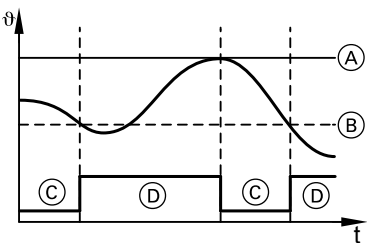
Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

7203 Lämpötilan hystereesi puskurivaraajan lämmitys 1

Säädetty arvo määrittää, millä poikkeamalla lämmitysveden puskurivaraajan lämpötilan asetusarvosta (riippuen käyttötilasta) lämmittäminen käynnistetään.

Ohje

Laitteistokaaviossa 1 ja 2 on tämä toiminto käytettävissä vai silloin, jos **"Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 7200"** on säädetty kohtaan **"1"**.



- (A) Lämmitysveden puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo
- (B) Päällekytkentähystereesi

7203 Lämpötilan hystereesi puskurivaraajan... (jatkoa)

- Ⓒ Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys POIS
- Ⓓ Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys PÄÄLLÄ

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7204 Maksimilämpötila puskurivaraaja 1

Kun puskurivaraaja saavuttaa säädetyn arvon, lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys päättyy.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ °C}$

Ohje

- **Laitteistokaaviossa 1 ja 2 on tämä toiminto käytettävissä vai silloin, jos ”Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 7200” on säädetty kohtaan ”1”.**
- **Jos tässä ilmoitettu arvo on pienempi kuin ”Lämmityspiirin maks.menoveden lämpötila 200E”, niin yhdistetty lämmityspiiriä ei suuren lämmitystarpeen vallitessa ehkä voi säilyttää lasketussa menoveden lämpötilassa.**

7208 Lämpötilaraja käyttötila puskurivaraajan kiinteä arvo 1

Jos vaimennettu ulkolämpötila (pitkän ajan keskiarvo) nousee tämän lämpötilarajan yli, lämpöpumpun ohjauskeskus lukitsee käyttötilan ”**Pys.arvo**” (esim. kesällä). Lämmitysveden puskurivaraaja lämmitetään enää vain käyttötilan ”**Normaali**” lämpötilan asetusarvoon.

Jos tämä lämpötilaraja taas ylittyy $0,5 \text{ K}$ (hystereesi), lämmitysveden puskurivaraajan käyttöä jatketaan automaattisesti käytettävällä ”**Pys.arvo**”.

Ohje

Laitteistokaaviossa 1 ja 2 on tämä toiminto käytettävissä vai silloin, jos ”Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 7200” on säädetty kohtaan ”1”.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ °C}$

Parametriryhmä Lämmityspiiri/jäähdytyspiiri

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**
3. **"Lämmityspiiri 1"**
tai
"Lämmityspiiri 2"
tai
"Lämmityspiiri 3"
tai
"Erillinen jäähdytyspiiri"
4. Valitse parametri.

Ohje

Parametrit parametriryhmissä **"Lämmityspiiri 1"**, **"Lämmityspiiri 2"**, **"Lämmityspiiri 3"** ovat samat.

Lämmityspiiriin kohdistaminen tapahtuu parametrikoodin 1. numerolla:

2xxx lämmityspiirille 1 (ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1)

3xxx lämmityspiirille 2 (sekoitusventtiilillä M2/HK2)

4xxx lämmityspiirille 3 (sekoitusventtiilillä M3/HK3)

Lämmityspiirin parametrien säätäminen ohjauskeskuksessa on mahdollista vain silloin, kun kyseinen lämmityspiiri kuuluu laitteistokaavioon.

2000 Huonelämpötila normaali

Huonelämpötilan asetusarvo ulkolämpötilan tai huonelämpötilan mukaan ohjautuvassa lämmitys- ja jäähdytyskäytössä (normaali huonelämpötila).



Käyttöohje

Säätöarvo $1 \pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$

2001 Huonelämpötila alennettu

Huonelämpötilan asetusarvo alennettuun lämmityskäyttöön (Alennettu huonelämpötila).



Käyttöohje

Ohje

Parametrin **"Huonelämpötila alennettu 2001"** maksimiarvo on 1 K verran pienempi kuin tämänhetkinen arvo **"Huonelämpötila normaali 2000"**.

Säätöarvo $1 \pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$

2003 Kaukosäädin 1

Jokaista lämmitys-/jäähdytyspiiriä voidaan käyttää kaukosäätimen Vitotrol 200A tai Vitotrol 300B (huonelämpötila-anturilla) avulla.



Asennus- ja huolto-ohje "Vitotrol"

Ohje

- Jos kaukosäätimen huonelämpötila-anturia on tarkoitus käyttää yhden lämmitys-/jäähdytyspiirin huonelämpötilan nostoon, parametrin **"Huonelämpötilan nosto 200B"** arvona ei saa olla **"0"**.
- Vitotrol 300B -kaukosäätimellä voidaan käyttää enintään kolmea lämmityspiiriä sekä erillistä jäähdytyspiiriä. Parametrit **"Kauko-ohjaus 2003, 3003, 4003"** ja/tai **"Kauko-ohjaus jäähdytyspiiri 7116"** on jäähdytys-/lämmityspiireille asetettava arvoon **"1"**, jos niitä käytetään Vitotrol 300B -laitteella.

Arvo	Merkitys
"0"	Kaukosäädintä ei ole aktivoitu.
"1"	Valitulle lämmitys-/jäähdytyspiirille on kaukosäädin ja se on aktivoitu. Huonelämpötilan anturi on aktivoitu.
Ohje Jos Vitotrol 300B -kaukosäätimeen on yhdistetty huonelämpötila-anturi, Vitotrol-laitteeseen asennettua lämpötila-anturia ei käytetä.	

Ohje

Lämpöpumpun asetuksella **"Manuaal. käyttö"** (katso käyttöohje) kaukosäätimet eivät ole toiminnassa.

2006 Lämmityskäyrän taso

Käyttöohje

Säätöarvo $1 \triangleq 0,1 \text{ K}$

Lämmityskäyrästä lasketut menoveden lämpötila-arvot otetaan lämmityspiireissä suoraan käyttöön asetusarvoina.

2007 Lämmityskäyrän jyrkkyys

Käyttöohje

2007 Lämmityskäyrän jyrkkyys (jatkoa)

Lämmityskäyrästä lasketut menoveden lämpötila-arvot otetaan lämmityspiireissä suoraan käyttöön asetusarvoina.

200A Huonelämpötilan noston vaikutus 1

Huonelämpötilan vaikutus lämmityspiiriin menoveden lämpötilan asetusarvoon ulkolämpötilan mukaan ohjautuvassa käytössä. Huonelämpötilan asetus- ja tosiarvon välisen poikkeaman Kelvin-astetta kohden mukautetaan menoveden lämpötilan asetusarvoa säädetyn arvon verran.

Edellytykset:

- Huonelämpötila-anturi on asennettu ("**Kaukosäädin 2003**")
- Huonelämpötilan nosto on aktivoitu ("**Huonelämpötilannosto 200B**")

Esimerkki:

- Huonelämpötilan asetusarvo = 20 °C
- Huonelämpötilan tosiarvo = 18,5 °C

- Huonelämpötilan asetusarvon ja tosiarvon ero = 1,5 K
- "**Huonelämpötilan noston vaikutus 200A**" = 2
- Menoveden lämpötilan asetusarvon mukautus $1,5 \text{ K} \cdot 2 = 3 \text{ K}$

Ohje

Säätöarvolla "**0**" huonelämpötilan nosto on kytketty pois.

Säätöarvo ilman yksikköä

200B Huonelämpötilan nosto 1

Huonelämpötila-anturin yhteydessä ("**Kaukosäädin 2003**").

Ohje

Jos Vitotrol 300B -kaukosäätimellä käytetään useampia lämmitys-/jäähdytyspiirejä, tämä parametri pitää aktivoida vain sen lämmitys-/jäähdytyspiiriin osalta, jonka alueelle kaukosäädin on sijoitettu.

Arvo	Merkitys
"0"	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö ilman huonelämpötilan vaikutusta: Menoveden lämpötilaa ei korjata.
"1"	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö huonelämpötilan nostola vain käyttötilalle " Alennettu ".

200B Huonelämpötilan nosto 1 (jatkoa)

Arvo	Merkitys
"2"	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö huonelämpötilan nostol- la vain käyttötilalle " Normaali ".
"3"	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö huonelämpötilan nostol- la käyttötiloille " Alennettu " ja " Normaali ".

200E Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila 1

Menoveden lämpötilan asetusarvo, joka saadaan ulkolämpötilasta, lämmityskäyrästä ja valitun lämmityspiirin huonelämpötilan asetusarvosta, rajoitetaan tällä parametrillä maksimiarvoon.

 / : Lämmityspiirissä ilman sekoi- tusventtiiliä A1/LP1 lämpö- pumppu säätää lämpötilan rajoi- tettujen modulaatio-ominaisuuksien vuoksi paluuveden lämpötilaan. Paluuveden lämpötilan asetusarvo saadaan menove- den lämpötilan asetusarvosta, josta vähennetään 5 K.

: Lämpötilan säätö menoveden tai paluuveden lämpötilaan on mahdollista.

Ohje

- Koska lämpöpumpun ohjauskeskus rajoittaa tällä parametrillä vain ase- tusarvoa, on **lattialämmityspiirin** menovirtaukseen asennettava lämpö- tilanvalvontalaite (lisävaruste) rajoitta- maan maksimilämpötilaa.
- Kun huonelämmitys tapahtuu ilman- vaihdon lämmityspiirin kautta, tätä arvoa ei saa **kaikille** lämmityspiireille asettaa lukemaan yli 57 °C .

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ °C}$

2022 Huonelämpötila juhlaikäytössä

Huonelämpötilan asetusarvo juhlaikäyt- töä varten.



Käyttöohje

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ °C}$

Parametriryhmä Jäähdytys

Huoltovalikko:

1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK**
+  n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Jäähdytys"**

4. Valitse parametri.

7100 Jäähdytystoiminto 1

Arvo	Merkitys
"0"	Ei jäähdytystä.
"1"	"Luonnollinen jäähdytys" NC-yksiköllä ilman sekoitusventtiiliä (lisävaruste).
"2"	"Luonnollinen jäähdytys" NC-yksiköllä ja sekoitusventtiilillä (lisävaruste).
"3"	"Aktiivinen jäähdytys"

Ohje

Koska "aktiivisessa jäähdytyksessä" kompressori käy, täytyy laitteiston käyttäjän lisäksi vapauttaa tämä toiminto (katso käyttöohjetta).

7101 Jäähdytyspiiri 1

Tällä parametrilla määritetään, tapahtuuko jäähdytys lämmityspiirin vai erillisen jäähdytyspiirin kautta.

Arvo	Merkitys
"1"	Jäähdytys lämmityspiirin A1/HK1 kautta
"2"	Jäähdytys lämmityspiirin M2/HK2 kautta
"3"	Jäähdytys lämmityspiirin M3/HK3 kautta
"4"	Jäähdytys erillisen jäähdytyspiirin SKK kautta

7102 Huonelämpötilan asetusarvo erillinen jäähdytyspiiri



Käyttöohje "Vitotronic 200"

7102 Huonelämpötilan asetusarvo erillinen... (jatkoa)

Edellytykset:

- Huonelämpötila-anturi (esim. F16 ohjaus ja -anturipiirilevyssä) on yhdistetty.
- ”Jäähdytyspiiri 7101” arvo on ”4”.

Ohje

Kun jäähdytys tapahtuu yhden lämmitysjäähdytyspiirin kautta, parametri ”Huonelämmitys normaali 2000” määrittää huonelämmityksen ohjearvon.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

7103 Menoveden min. lämpötila jäähdytys 1

Menoveden lämpötilan asetusarvo jäähdytyskäytölle saadaan seuraavasti:

- Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva jäähdytyskäyttö:
Säädetyn lämmityskäyrän mukaan ja säädetyn huonelämpötilan asetusarvon mukaan
- Huonelämpötilan mukaan ohjautuva jäähdytyskäyttö:
erotuksesta huonelämpötilan asetusarvon ja huonelämpötilan tosiarvon välillä

Jos laskelmasta saadaan **alhaisempi** menoveden asetusarvo, kuin tässä säädetty arvo, **menoveden lämpötilan asetusarvo** rajoitetaan tähän arvoon.

Ohje

Tässä säädetty menoveden lämpötilan asetusarvon rajoitus koskee yhtä lämmitysjäähdytyspiiriä ja yhtä erillistä jäähdytyspiiriä.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

7104 Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri 1

Mitä suurempi arvo, sitä suurempi on huonelämpötilan vaikutus jäähdytyspiirin menoveden lämpötilan asetusarvoon ulkolämpötilan mukaan ohjautuvassa säädössä.

Edellytys:

Huonelämpötila-anturi on yhdistetty (esim. Vitotrol-laitteen kautta).

Esimerkki:

Katso ”Huonelämpötilan noston vaikutus 200A”.

Ohje

Säätöarvolla ”0” huonelämpötilan nosto on kytketty pois.

Säätöarvo ilman yksikköä

7106 Huonelämpötilan anturinryhmitys erill.jäähdytyspiiri 1

Tämä parametri määrittää, mitä huonelämpötila-anturia käytetään erillisen jäähdytyspiirin huonelämpötilan mukaan ohjautuvaan säätöön.

Lämmitys- ja jäähdytyspiirien A1/HK1, M2/HK2 ja M3/HK3 huonelämpötila-anturit on joko asennettu tai yhdistetty Vitotrol 300B -laitteeseen.

Arvo	Merkitys
"0"	Suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistetty huonelämpötila-anturi (liitäntä F16 ohjaus ja -anturipiirilevyssä)
"1"	Huonelämpötila-anturia A1/HK1 käytetään seuraavasti: "Kaukosäädin 2003" asetetaan arvolle "1".
"2"	Huonelämpötila-anturia M2/HK2 käytetään seuraavasti: "Kaukosäädin 3003" asetetaan arvolle "1".

Arvo	Merkitys
"3"	Huonelämpötila-anturia M3/HK3 käytetään seuraavasti: "Kaukosäädin 4003" asetetaan arvolle "1".
"4"	Laitteen Vitotrol 300B huonelämpötila-anturia käytetään vain erilliselle jäähdytyspiirille: "Kaukosäädin jäähdytyspiiri 7116" asetetaan arvolle "1".

Ohje

Jos laitteeseen Vitotrol 300B on yhdistetty ulkoinen huonelämpötila-anturi, Vitotrol-laitteeseen asennettua lämpötila-anturia ei käytetä.

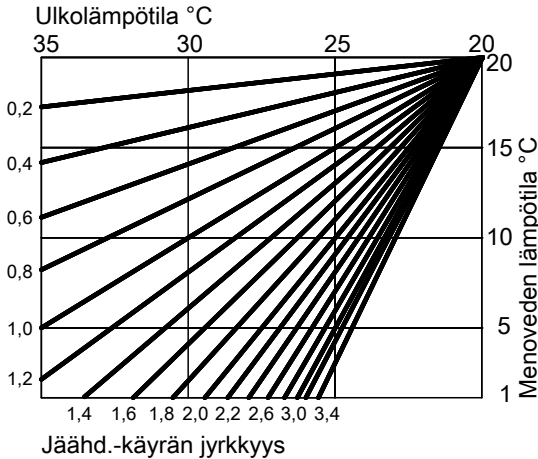
7110 Jäähdytyskäyrän taso

Jäähdytyskäyrästä laskettu menoveden lämpötila-arvo otetaan jäähdytyspiirissä suoraan käyttöön asetusarvona.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7111 Jäähdytyskäyrän jyrkkyys

Esimerkki: Jäähdytyskäyrä huonelämpötilan asetusarvolle 20 °C



Jäähdytyskäyrästä laskettu menoveden lämpötila-arvo otetaan jäähdytyspiirissä suoraan käyttöön asetusarvona.

Säätöarvo $1 \pm 0,1$

7116 Jäähdytyspiirin kaukosäädin 1

Kaukosäädintä Vitotrol 300B (varustettu huonelämpötila-anturilla) voidaan käyttää erilliselle jäähdytyspiirille.



Asennus- ja huolto-
ohje "Vitotrol"

Valitse parametrilla "**Huonelämpötilan anturinryhmitys erill.jäähdytyspiiri 7106**", mitä huonelämpötila-anturia käytetään erillisen jäähdytyspiirin huonelämpötilan mukaan ohjautuvaan säätöön.

Arvo	Merkitys
"0"	Kauko-ohjaus ei ole aktivoitu.
"1"	Kaukosäädin on ja se on aktivoitu.

Ohje

Lämpöpumpun säädöllä "**Manuaal.käyttö**" (katso käyttöohje) kaukosäätimet eivät ole toiminnassa.

7120 Vapautus jäähdytysveden puskurivaraaja 1

: Jäähdytysveden puskurivaraaja hydraulisesti rinnakkain NC/AC-yksikön kanssa: Ottaa jäähdytyskäytössä lämpöä jäähdytyspiireistä vastaan. Toimii lämmityskäytössä ensiölähteenä.

: Jäähdytysveden puskurivaraaja hydraulisesti rinnakkain lämmitysveden puskurivaraajan kanssa: Puskuroi jäähdytystä. Toimii käyntiajan pidentämisenä jäähdytyskäytössä.

Arvo	Merkitys
"0"	Jäähdytysveden puskurivaraajaa ei ole.
"1"	Jäähdytysveden puskurivaraaja on aktivoitu.

71FE Aktiivisen jäähd. vapautus

Jotta lämpöpumppu kytkee päälle aktiivisen jäähdytyskäytön, tämä jäähdytyskäyttö täytyy **kerran** vapauttaa.



Käyttöohje "Vitotronic 200"

Parametriryhmä Ilmanvaihto

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Tuuletus"**

4. Valitse parametri.

7D00 Vapautus Vitovent 1

Vitovent 300-F -laitteen vapautus käyt-
töön lämpöpumpun kanssa.

Edellytys:

Vitovent 300-F on yhdistetty Modbus-
väylän kautta lämpöpumppuun.

Arvo	Merkitys
"0"	Vitovent 300-F ei ole vapautet- tu.
"1"	Vitovent 300-F on vapautettu.

Ohje

*Kaikki muut ilmanvaihtoa koskevat para-
metrit tulevat näkyviin vasta sitten, kun
tämän parametrin asetuksena on "1".*

7D01 Esilämmityspatterin vapautus, sähköinen 1

Sähköisen esilämmityspatterin (lisä-
varuste) vapautus jäätymisenestoon
Vitovent 300-F -laitteella.

Edellytys:

Sähköinen esilämmityspatteri on yhdis-
tetty Vitovent 300-F -laitteen ohjauspiiri-
levyyn.

Arvo	Merkitys
"0"	Esilämmityspatteria ei ole vapautettu.
"1"	Esilämmityspatteri on vapautet- tu.

7D02 Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen 1

Hydraulisen jälkilämmityspatterin (lisä-
varuste) vapautus huonelämmitykseen
Vitovent 300-F -laitteella.

Edellytys: Hydraulinen jälkilämmityspat-
teri on yhdistetty lämmityspiiriin A1/LP1
kautta lämpöpumppuun (ilmanvaihdon
lämmityspiiri).

7D02 Jälkilämmityspatterin vapautus,... (jatkoa)

Arvo	Merkitys
"0"	Jälkilämmityspatteria ei ole vapautettu.
"1"	Jälkilämmityspatteri on vapautettu.

7D05 Kosteusanturin vapautus 1

Huoneen ilmankosteuden säädön vapautus käytettäessä Vitovent 300-F -laitetta.

Edellytys:

CO₂-/kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirilevyyn.

Jos käyttötila **"Normaali"** on aktivoitu, ilman tilavuusvirta säädetään ilmankosteudesta riippuen. Säättörajat ovat **"Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A"** ja **"Tehotuuletuksen tilavuusvirta 7D0C"**.

Arvo	Merkitys
"0"	Ilmankosteuden säätöä ei ole vapautettu.
"1"	Ilmankosteuden säätö on vapautettu.

7D06 CO₂-anturin vapautus 1

Huoneen CO₂-pitoisuuden säätö käytettäessä Vitovent 300-F -laitetta.

Edellytys:

CO₂-/kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirilevyyn.

Jos käyttötila **"Normaali"** on aktivoitu, ilman tilavuusvirta säädetään ilman CO₂-pitoisuuden mukaisesti. Säättörajat ovat **"Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A"** ja **"Tehotuuletuksen tilavuusvirta 7D0C"**.

Arvo	Merkitys
"0"	CO ₂ -pitoisuuden säätöä ei ole vapautettu.
"1"	CO ₂ -pitoisuuden säätö on vapautettu.

7D08 Poistoilman lämpötilan asetusarvo

Tuuletuskäytön poistoilman asetusarvo.
Kun poistoilman lämpötilat > **"Poistoilman lämpötilan asetusarvo 7D08"** lisättynä arvolla 1 K, voidaan ohitus passiiviseen jäähdytykseen aktivoida.
Ulkoilmaa **ei** johdeta vastavirtalämmönvaihtimen kautta.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Lisäksi **kaikkien** seuraavien ehtojen on täyttyttävä:

- Ulkolämpötila (ilman sisääntulo lämmönvaihtimeen) < poistoilman lämpötila vähennettynä arvolla 4 K
- Tuloilman lämpötila > **"Ohituksen väh. tulo- ilmalämpöt. 7D0F"** vähennettynä arvolla 1,5 K
- Ulkoilman lämpötila (ilman sisääntulo lämmönvaihtimessa) > **"Ohituksen väh. tulo- ilmalämpöt. 7D0F"** lisättynä arvolla 1,5 K

7D0A Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 1

Ilman tilavuusvirran asetusarvo käyttötilalle **"Vähennetty"** tuuletuksen aikaohjelmassa (tuuletusteho )
Säätöarvo riippuu rakennuksesta ja suunnittelusta.

Säätöarvo m^3/h

Ohjeelliset arvot säätöä varten:

- Keskimääräisesti välille $85 \text{ m}^3/\text{h}$ ja **"Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B"**.
tai
- n. 30 % alle arvon **"Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B"**.

7D0B Tilavuusvirta nimellistuuletus 1

Ilman tilavuusvirran asetusarvo käyttötilalle ”**Normaali**” tuuletuksen aikaohjelmassa (tuuletusteho $\frac{4}{3}$).

Aseta tässä suunnitelman mukainen mitoitettilavuusvirta.

Säätöarvo m³/h

7D0B Tilavuusvirta tehokas tuuletus 1

Ilman tilavuusvirran asetusarvo käyttötilalle ”**Tehokas**” tuuletuksen aikaohjelmassa (tuuletusteho $\frac{4}{3}$).

Säätöarvo riippuu rakennuksesta ja suunnittelusta.

Säätöarvo m³/h

Ohjeelliset arvot säätöä varten:

- Keskimääräinen välillä ”**Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B**” ja 280 m³/h
tai
- n. 30 % korkeampi kuin ”**Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B**”

7D0F Ohituksen väh.tuloilmalämpöt.

Jotta tahaton kondenssiveden muodostuminen voidaan tuloilmajohdoissa välttää, vapautetaan ohitus passiiviseen jäähdytykseen vain, jos **kaikki** seuraavat edellytykset täyttyvät:

- Tuloilman lämpötila > ”**Ohituksen väh. tulo- ilmalämpöt. 7D0F**” vähennettynä arvolla 1,5 K
- Ulkoilman lämpötila (ilman sisääntulo lämmövaihtimessa) > ”**Ohituksen väh. tulo- ilmalämpöt. 7D0F**” lisätynä arvolla 1,5 K

- Ulkolämpötila (lämmönvaihtimen ilman sisääntulo) < poistoilman lämpötila vähennettynä arvolla 4 K
- poistoilman lämpötila > ”**Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08**” lisätynä arvolla 1 K

Säätöarvo 1 ± 0,1 °C

7D18 CO₂-arvo tilavuusvirran nostamiseen 1

Jos huoneen CO₂-pitoisuus ylittää säädetyt rajan, ilman tilavuusvirtaa nostetaan. Kun tämä raja alittuu, ilman tilavuusvirtaa vähennetään.

Säätörajat ovat ”**Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A**” ja ”**Tehotuu-letuksen tilavuusvirta 7D0C**”.

Edellytykset:

- CO₂-/kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirille (”**Vapautus CO₂-anturi 7D06**” kohdassa ”1”).
- Ilmanvaihdon aikaohjelmasta on aktivoitu käyttötila ”**Normaali**”,

Säätöarvo ppm (parts per million)

7D19 Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen 1

Jos huoneen ilmankosteus ylittää säädetyt rajan, ilman tilavuusvirtaa lisätään. Kun tämä raja alittuu, ilman tilavuusvirtaa vähennetään.

Säätörajat ovat ”**Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A**” ja ”**Tehotuu-letuksen tilavuusvirta 7D0C**”.

Edellytykset:

- CO₂-/kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirille (”**Vapautus kosteusanturi 7D06**” kohdassa ”1”).
- Ilmanvaihdon aikaohjelmasta on aktivoitu käyttötila ”**Normaali**”,

Säätöarvo %

7D1A Jäät.eston jaksoaika, ilmanvaihto 1

Jos puhaltimet on kytketty pois päältä jäätymiseneston ehtojen vuoksi, ne kytketään uudelleen päälle aikaisintaan säädetyt ajan kuluttua. Uudelleenkäynnistäminen edellyttää, että ulkolämpötila on yli 3 °C.

Säätöarvo minuutteina

7D1B Tehotuuletuksen kesto 1

Jos lämpöpumpun ohjauskeskuksesta kytketään päälle ”**Tehokäyttö**”, ohjauskeskus kytkee ilmoitetun ajan kuluttua automaattisesti viimeksi valitun toiminnon tai viimeksi valitun käyttöohjelman uudelleen (esim..

”**Ilmanvaihtoautomaatiikka**”).

Ohje

*Jos sitä ennen oli aktivoituna ”**Säästö-käyttö**”, ohjauskeskus kytkee päälle toiminnon ”**Ilmanvaihtoautom.**”.*

Säätoarvo minuutteina

7D1D Huonelämpötilan tosiarvon lähde 1

Huonelämpötilan anturi huonelämmitykseen ilmanvaihdon lämmityspiirin A1/LP1 kautta (parametrin ”**Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen 7D02**” arvo ”1”).

Arvo	Merkitys
”0”	Ilmanvaihtolaitteen poistoilman lämpötila-anturia käytetään.
”1”	Laitteen Vitotrol 300B huonelämpötila-anturia käytetään.

Huonelämpötila-anturia tarvitaan seuraavissa tapauksissa:

- Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö huonelämpötilan nostolla (”**Huonelämpötilan nosto 200B**” arvo ”1”, ”2” tai ”3”)
- Huonelämpötilan mukaan ohjautuva säätö

7D21 Ohitusläpän eston lämmityspiiri 1

Huonelämmityksessä säädetyn lämmityspiirin kautta ohitusta passiiviseen jäähdytykseen ei aktivoida. Näin estetään lämmityslaitteiston kautta ohjatun lämmön joutuminen ilmanvaihtolaitteen ohitusventtiiliin kautta ulos.

Muut olosuhteet, jolloin passiivinen jäähdytys ei kytkeydy päälle:

- ”**Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08**” on asetettu 4 K verran pienemmäksi kuin ”**Huonelämpötila normaali 2000**”.
- Ilmanvaihtolaitteen jäätymisestä toiminnassa.
- Aurinkolämpöpiirin pumppu on kytketty päälle.

7D21 Ohitusläpän eston lämmityspiiri **1** (jatkoa)

Säätö bittikentässä (katso luku "Parametrien säätäminen"): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

Ohje

Jos bittä ei ole valittu, ohituksen saa aktivoida.

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Lämmityspiiri A1/HK1
"Bitti 2"	Lämmityspiiri M2/HK2
"Bitti 3"	Lämmityspiiri M3/HK3

7D27 Ohjausjännitteen mukautus **1**

Tuloilma- ja poistoilmapuolen paine-erojen tasaamiseksi voidaan toisen puhaltimen kierroslukua nostaa. Sitä varten puhaltimen ohjausjännitteeseen lisätään pysyvästi tässä säädetty arvo.

Säätöarvo $1 \triangleq 0,01 \text{ V}$

7D28 Ohjausjännitteen mukautuksen tuuletin **1**

Puhallin, jonka kierroslukua nostetaan paine-erojen tasaamiseksi parametrien "Ohjausjännitteen mukautus 7D27" verran.

Arvo	Merkitys
"0"	Tuloilmapuhallin
"1"	Jäteilmapuhallin

Ohje

Epätasapainon välttämiseksi rajoitetaan samanaikaisesti toisen puhaltimen ohjausjännite arvoon 10 V, josta vähennetään parametrin "Ohjausjännitteen mukautus 7D27" arvo. Näin myös ilman maksimaalinen tilavuusvirta vähenee vastaavasti.

Parametriryhmä aurinkosähkö

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Aurinkosähkö"**

4. Valitse parametri.

7E00 Omaenergiakulutuksen vapautus aurinkokenno 1

Omaenergian kulutuksen vapautus aurinkosähkölaitteiston virralla.

Omaenergian kulutus on aktivoitu, kun **kaikki** seuraavat edellytykset täyttyvät:

- **"Oman energiankulut. vapautus aurinkokenno 7E00"** on **"1"**.
- Vähintään 1 toiminto, esim. käyttöveden lämmitys on vapautettu omaenergian kulutukseen (esim. **"Omaenergian kulutuksen vapautus käyöveden lämmitykseen 7E11"** on **"1"**).

■ Verkkoon syötetty sähköteho on tietyn aikajakson verran suurempi kuin lämpöpumpun **sähköinen** teho.

■ **"Poiskytkentäkäyttö"** ja **"Lomaohjelma"** eivät ole aktivoituna.

Arvo	Merkitys
"0"	Omaenergian kulutusta ei vapautettu
"1"	Omaenergian kulutus vapautettu

7E02 Vierassähkön osuus 1

Maksimiosuus verkosta hankitusta sähköstä lämpöpumpun syöttöä varten omaenergian kulutuksessa, esim. virtaheilahtelujen tasaamiseen. Jos keskimääräinen osuus verkosta hankitusta virrasta ylittää säädetyn arvon, omaenergian kulutus lopetetaan.

Säätöarvo %

7E04 Kynnys sähköteho 1

Omavirrankulutuksessa käynnistetään seuraavat toiminnot vain silloin, kun energiamittarin (lisävaruste) määrittävä aurinkosähkölaitteiston sähköteho ylittää säädetyn kynnyksen.

- Käyttöveden lämmityksen esimäärittäminen
- Varaaja-vedenlämmittimen lämmitys **"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvoon 2 600C"** kerran viikossa

- Lämpötilan nostaminen lämmitysveden puskurivaraajassa odotetun lämmöntarpeen perusteella
- Huonelämpötilan asetusarvon nostaminen **"Huonelämp.asetusarvon nosto aurinkokenno 7E23"**.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ kW}$

7E10 Vapautus oma energiankulut. käyttövesilämpötil. aset. 2

Kerran viikossa käyttöveden varaaja lämmitetään aurinkosähkölaitteiston virralla täydellisesti arvoon **"Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C"**. Tätä varten voidaan kytkeä päälle myös lämmitysveden lisälämmitysvastus (jos on).

Arvo	Merkitys
"0"	Varaaja-vedenlämmittimen viikoittainen kuumennus ei aktiivinen
"1"	Varaaja-vedenlämmittimen viikoittainen kuumennus aktiivinen

Ohje

- *Tämä varaaja-vedenlämmittimen lämmitys alkaa vain silloin, kun lähiaikana on odotettavissa päivän aikana syötetyn sähkötehon maksimimäärää.*
- *Jos aurinkosähkölaitteiston sähköteho ei riitä varaajan lämmityksen aikana, lämmitystä jatketaan verkkovirralla.*

7E11 Vapautus oma energiankulut. käyttöveden lämmitykseen

Jos käyttöveden lämmitys oman virran käytöllä on vapautettu, varaajalämpötilan asetusarvo nousee verrattuna käyttöön verkkovirralla. Nousu asetetaan parametrillä **"Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja PV 7E21"**.

7E11 Vapautus oma energiankulut. käyttöveden... (jatkoa)**Ohje**

- Jos käytettävissä on riittävästi aurinkosähkölaitteiston virtaa, voi lämmitys alkaa myös aikaohjelmassa valittujen aikajaksojen ulkopuolella.
- Jos aurinkosähkölaitteiston sähköteho ei enää riitä varaajan lämmityksen aikana, parametri **"Lämp.asetus-arvon nosto käyttövesivaraaja PV 7E21"** ei enää ole voimassa. Jos ajanjakso käyttöveden lämmitykseen on aktivoituna, varaajan lämmitystä jatketaan verkkovirralla. Muussa tapauksessa käyttöveden lämmitys päättyy.

Arvo	Merkitys
"0"	Käyttöveden lämmitystä oman virran käytöllä ei ole vapautettu.
"1"	Käyttöveden lämmitys oman virran käytöllä on vapautettu.

7E12 Vapautus oma energiankulut. lämm.piirin puskurivar.

Jos lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys oman virran käytöllä on vapautettu, puskurivaraajan asetusarvo nousee verrattuna käyttöön verkkovirralla. Nousu on ero senhetkisestä puskurivaraajan lämpötilan asetusarvosta ja korkeimmasta puskurivaraajan lämpötilan asetusarvosta vertailuajankohtana suhteessa edelliseen päivään. Maksimimnosto on **"Läminvesivaraajan lämp.asetusarvon nosto PV 7E22"**.

Ohje

Jos aurinkosähkölaitteiston sähköteho ei riitä lämmitysveden puskurivaraajan lämmityksen aikana, puskurivaraajan asetusarvon nosto ei ole enää voimassa. Lämmitystä jatketaan verkkovirralla, kunnes puskurivaraajan lämpötila saavuttaa tämänhetkisen asetusarvon.

Arvo	Merkitys
"0"	Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitystä oman virran käytöllä ei ole vapautettu.
"1"	Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys oman virran käytöllä on vapautettu.

7E13 Vapautus oma energiankulut. lämmitys

Jos huonelämmitys oman virran käytöllä on vapautettu, ”**Huonelämpötila normaali 2000**” tai ”**Huonelämpötila alennettu 2001**”) nousee verkkovirralla käyttöön verrattuna enintään arvon ”**Huonelämp.asetusarvon nosto PV 7E23**” verran.

Arvo	Merkitys
”0”	Huonelämmitystä oman virran käytöllä ei ole vapautettu.
”1”	Huonelämmitys oman virran käytöllä on vapautettu.

Ohje

*Jos aurinkosähkölaitteiston sähköteho ei enää riitä huonelämmityksen aikana, parametri ”**Huonelämp.asetusarvon nosto PV 7E21**” ei enää ole voimassa.*

7E21 Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja PV

Varaajalämpötilan asetusarvon nostaminen käyttöveden lämmityksessä oman virran käytössä.
Edellytys: ”**Ominaisenergiakulut. vapaut. käyttöveden lämmitykseen 7E11**” on ”1”.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7E22 Lämp.asetusarvon nosto lämm.piirin puskurivar. PV

Puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo nousee oman virran käytössä riippuen puskurivaraajan lämpötilan asetusarvon kulusta edellisenä päivänä.
Säädetty arvo ilmaisee puskurivaraajan lämpötilan asetusarvon maksiminousun oman virran käytöllä.

Edellytys: ”**Oman virrankulutuksen vapautus lämmitysveden puskurivaraajalle 7E12**” on ”1”.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

7E23 Huonelämpötilan asetusarvon nosto aurinkokenno

Huonelämpötilan asetusarvon nostaminen huonelämmityksessä oman virran käytössä.

Edellytys: ”**Ominaisenergiakulut. vapaut. lämmitys 7E13**” on ”1”.

7E23 Huonelämpötilan asetusarvon nosto... (jatkoa)

Säätöarvo $1 \triangleq 0,1 \text{ K}$

Parametriyhmä Kellonaika

Huoltovalikko:

1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK** + : n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**
3. **"Kellonaika"**
4. Valitse parametri.

7C00 ... 7C06 Automaattinen vaihto kesäaika - talviaika 1

Kummankin ajankohdan vaihtumishetki on toimitustilassa aina lauantain ja sunnuntain välisenä yönä maaliskuun ja lokakuun viimeisenä viikonloppuna. Tätä säätöä voidaan muuttaa parametreilla **"Kesäaika - kuukausi"**, **"Kesäaika - viikko"**, **"Kesäaika - päivä"**, **"Talviaika - kuukausi"**, **"Talviaika - viikko"**, **"Talviaika - päivä"**.

Parametri	Toimitustila	Säätöalue	
"Automaattinen vaihtokesäaika - talviaika 7C00"	"1"	"1" "0"	Automaattinen säätöjen vaihto aktivoitu. Automaattinen säätöjen vaihto ei aktivoitu.
"Kesäaika alkaa - kuukausi 7C01"	"3"	"1" - "12"	Tammikuu - joulukuu
"Kesäaika alkaa - viikko 7C02"	"5"	"1" - "5"	Kuukauden ensimmäisestä kuukauden viimeiseen viikkoon
"Kesäaika alkaa - päivä 7C03"	"7"	"1" - "7"	Maanantai - sunnuntai
"Talviaika alkaa - kuukausi 7C04"	"10"	"1" - "12"	Tammikuu - joulukuu
"Talviaika alkaa - viikko 7C05"	"5"	"1" - "5"	Kuukauden ensimmäisestä kuukauden viimeiseen viikkoon
"Talviaika alkaa - päivä 7C06"	"7"	"1" - "7"	Maanantai - sunnuntai

Parametriryhmä Tiedonvaihto

- Huoltovalikko:

 1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
 2. **"Koodaustaso 1"**
3. **"Kommunikaatio"**
 4. Valitse parametri.

7707 Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa 1

Jakso-lämpöpumpun numero lämpöpumppujen sarjaohjauksessa LONin kautta.
LON:n sisällä olevien numerojen on oltava yksiselitteisiä.
Jos käyntiajan tasausta **ei** ole asetettu, tällä numerolla voidaan määrätä jakso-lämpöpumppujen kytketymisjärjestys.

Kun käytetään käyntiajan tasausta, tässä annetulla numerolla **ei** ole vaikutusta kytketymisjärjestykseen. Siinä tapauksessa kytketty ensimmäiseksi päälle aina se jakso-lämpöpumppu, jonka käyntiaika on pienin.

Säätöarvo on jakso-lämpöpumpun numero.

7710 LON-tiedonvaihtomodulin vapautus 1

Arvo	Merkitys
"0"	LON-tiedonsiirtomoduli ei ole aktivoitu.
"1"	LON-tiedonvaihtomoduli on aktivoitu.

7777 LON-yksikkönumero 1

LON-osoitteen numeroalue.

7777 LON-yksikkönumero 1 (jatkoa)

LON-yksiköiden osoitteet koostuvat kolmesta eri osasta, kuten puhelinverkon numerot (maan tunnusnumero, suunta-numero, tilaajan numero). Ensimmäinen osa on kaikkiin Viessmann-laitteisiin säädetty kiinteästi samaan arvoon. Muut osat koostuvat LON-laitteisto- ja LON-yksikkönumerosta.

Ohje

Tiedonvaihtokonfliktien välttämiseksi kunkin LON-yksikkönumeron saa antaa laitteiston sisällä vain kerran. Vitocom-tiedonvaihtoliitännällä on aina LON-yksikkönumero 99.

Säätöarvo on LON-yksikön numero.

7779 LON-vikakeskus 1

Vikakeskuksena toimivassa lämpöpumpun ohjauskeskuksessa näkyvät kaikki laitteiston häiriöilmoitukset. Lisäksi se valvoo kaikkien yksiköiden epäkuntoon menoa ja tuottaa yleishälytyksiä.

Ohje

Laitteiston sisällä saa vain yhden ohjauskeskuksen konfiguroida vikakeskukseksi. Poikkeus: Vitocom-tiedonsiirtoliitäntä saa olla lisäksi vikakeskus.

Arvo	Merkitys
"0"	Lämpöpumpun ohjauskeskus ei toimi vikakeskuksena.
"1"	Lämpöpumpun ohjauskeskus toimii vikakeskuksena.

7798 LON-laitteistonnumero 1

LON-osoitteen numeroalue.

LON-yksiköiden osoitteet koostuvat kolmesta eri osasta, kuten puhelinverkon numerot (maan tunnusnumero, suunta-numero, tilaajan numero). Ensimmäinen osa on kaikkiin Viessmann-laitteisiin säädetty kiinteästi samaan arvoon. Muut osat koostuvat LON-laitteisto- ja LON-yksikkönumerosta.

Säätöarvo on laitteistonnumero.

779C Jakso tiedonsiirrolle LONin kautta 1

LON:n kautta lähetettyjen arvojen ja ilmoitusten vastaanottoväli.
Jos jollekin suurelle tai ilmoitukselle ei säädetyn ajan sisällä vastaanoteta signaalia, asettaa ohjauskeskus tämän arvon tai tilan sisäiseen esiasetukseen niin pitkäksi aikaa, kunnes signaali jälleen vallitsee.

Säätöarvo minuutteina

77FC Ulkolämpötilan lähde 1

Lämpöpumpun ohjauskeskus voi saada ulkolämpötilan erilaisista lähteistä.

Arvo	Merkitys
"0"	Lämpöpumpun ohjauskeskus määrittää ulkolämpötilan ohjaus ja -anturiipiirilevyyn liitetyn ulkolämpötilan anturin kautta.
"1"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa ulkolämpötilan toiselta LON-yksiköltä, jolla on sama laitteistonnumero ("LON-laitteistonnumero 7798"). <i>Ohje</i> <i>Laitteiston sisällä LON-järjestelmässä vain yksi yksikkö saa lähettää ulkolämpötilan.</i>

Arvo	Merkitys
"2"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa ulkolämpötilan ulkoiselta laitteelta KM-väylän kautta, esim.radiokeskukselta. perusasemasta.
"3"	Ei saa säätää.

77FD Ulkolämpötilan lähettäminen 1

Jotta kaikki LON-yksiköt käyttävät samaa ulkolämpötilaa, lämpöpumpun ohjauskeskus voi lähettää sen arvon kaikille LON-yksiköille.

Ohje
Laitteiston sisällä LON-järjestelmässä vain yksi yksikkö saa lähettää ulkolämpötilan.

77FD Ulkolämpötilan lähettäminen **1** (jatkoa)

Arvo	Merkitys
"0"	Ulkolämpötilaa ei lähetetä.
"1"	Lämpöpumpun ohjauskeskus lähettää ulkolämpötilan LON-järjestelmässä. Kaikki LON-yksiköt, joilla on sama laitteistonumero, voivat vastaanottaa tämän arvon (" LON-laitteistonumero 7798 ").

77FE Kellonajan lähde **1**

Lämpöpumpun ohjauskeskus voi saada kellonajan erilaisista lähteistä.

Arvo	Merkitys
"0"	Lämpöpumpun ohjauskeskus käyttää ohjauskeskuksen sisäisen kellon aikaa.
"1"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa kellonajan toiselta LON-yksiköltä, jolla on sama laitteistonumero (" LON-laitteistonumero 7798 "). <i>Ohje</i> <i>Laitteiston sisällä LON-järjestelmässä vain yksi yksikkö saa lähettää kellonajan.</i>

Arvo	Merkitys
"2"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa kellonajan ulkoiselta laitteelta KM-väylän kautta, esim. perusasemasta.
"3"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa kellonajan radiokellovastaanottimelta (lisävaruste, liitäntä ohjaus- ja anturipiirilevylä).

77FF Kellonajan lähettäminen **1**

Jotta kaikki LON-yksiköt käyttävät samaa kellonaikaa, lämpöpumpun ohjauskeskus voi lähettää sen arvon kaikille LON-yksiköille.

Ohje
Laitteiston sisällä LON-järjestelmässä vain yksi yksikkö saa lähettää kellonajan.

77FF Kellonajan lähettäminen **1** (jatkoa)

Ar- vo	Merkitys
"0"	Kellonaikaa ei lähetetä.
"1"	Lämpöpumpun ohjauskeskus lähettää kellonajan LON-järjestelmässä. Kaikki LON-yksiköt, joilla on sama laitteistonumero, voivat vastaanottaa tämän arvon (" LON-laitteistonumero 7798 ").

Parametriryhmä Käyttö

Huoltovalikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. **"Koodaustaso 1"**

3. **"Käyttö"**

4. Valitse parametri.

8800 Käytön estäminen 1

Ar- vo	Käyttö estetty Perusvalikko	Laajennettu valikko
"0"	—	—
"1"	—	X
"2"	X	X

Ohje

- *Kauko-ohjaus ja kaukohoito Vitocomilla on mahdollista näistä säädöistä riippumatta.*
- *Käytön vapauttaminen koodaustason 1 kautta on mahdollista myös lukitussa tilassa (säätöarvot "1" ja "2").*

Piirilevyjen yleiskuva



Piirilevyjen asennuspaikka lämpöpumpussa

Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Vitocal 200-G	200-S 222-S 242-S	222-G 242-G	200-A	300-A 350-A	300-G 333-G 343-G 350-G	333-G, tyyppi BWT-NC
Peruspiirilevy (sähkökomponentit 230 V~): Katso sivu 282.						
●	●	●	●	○	●	●
Laajennuspiirilevy (sähkökomponentit 230 V~): Katso sivu 286.						
●	●	●	●	○	●	●
Reitityspiirilevy (ilmoitus- ja turvaliitännät): Katso sivu 298.						
–	–	–	–	○	●	●
Liitinnimat (ilmoitus- ja turvallisuusliitännät)						
● (sivu 303)	● (sivu 311/ 314)	● (sivu 306)	● (sivu 308)	–	–	–
Ohjaus ja -anturipiirilevy: Katso sivu 317.						
●	●	●	●	○	●	●
NC-piirilevy: Katso sivu 320.						
–	–	–	–	–	–	●
EEV-piirilevy [1]: Katso sivu 321.						
–	–	–	–	●*2	●	●
EEV-piirilevy [2]: Katso sivu 323.						
–	–	–	●	–	–	–
EEV-piirilevy [4]: Katso sivu 326.						
–	–	–	–	●*3	–	–
AVI-piirilevy [3] (rajapinta sisäyksikkö – ulkoyksikkö): Katso sivu 327.						
–	●	–	–	–	–	–

*2 Vitocal 300-A, tyyppi AWCI-AC/AWO-AC 301.A, Vitocal 350-A, tyyppi AWHI/AWHO 351.A

*3 Vain Vitocal 300-A, tyyppi AWCI-AC/AWO-AC 301.B

Piirilevyjen yleiskuva (jatkoa)

- Asennettu lämpöpumppuun
- Asennettu erilliseen ohjauskeskuskoteloon
- Ei asennettu

Sähköliitännät koskevia ohjeita



Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

- Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumpput, venttiilit, ilmoituslaitteet, kontaktorit) ei saa ylittää arvoa 1000 W. Jos kokonaisteho on ≤ 1000 W, yhden komponentin yksittäisteho (esim. pumppu, venttiili, ilmoituslaite, kontaktori) voidaan valita esimääritettyä suuremmaksi. Tällöin vastaavan releen kytkentätehoa ei saa ylittää (katso seuraava luku).
- Liitännät voivat (laitemallin mukaan) olla toimitustilassa varattuina. Jos kaksi komponenttia on liitetty yhteiseen liitännänapaan, täytyy molemmat johtimet puristaa yhdessä **yhteen** päätehylysyyn.

- KM-väylän johtimet voidaan vaihtaa keskenään.
- Modbus-väylän johtimia **ei** voi vaihtaa keskenään.
- Kaikkien komponenttien nollajohtimet ja suojajohtimet liitetään lämpöpumpun tyypistä riippumatta seuraavalla tavalla::
 - liitännät X2.N ja X1.⊕ reititys-piirilevyssä
 - liitännät X2.N ja X1.⊖ liitinrimoissa

Ohje

Seuraavissa piirilevyjen kuvissa on esitetty vain ne liitännät, jotka joudutaan suorittamaan. Taulukoissa on mainittu myös tehtaalla tehdyt liitännät.

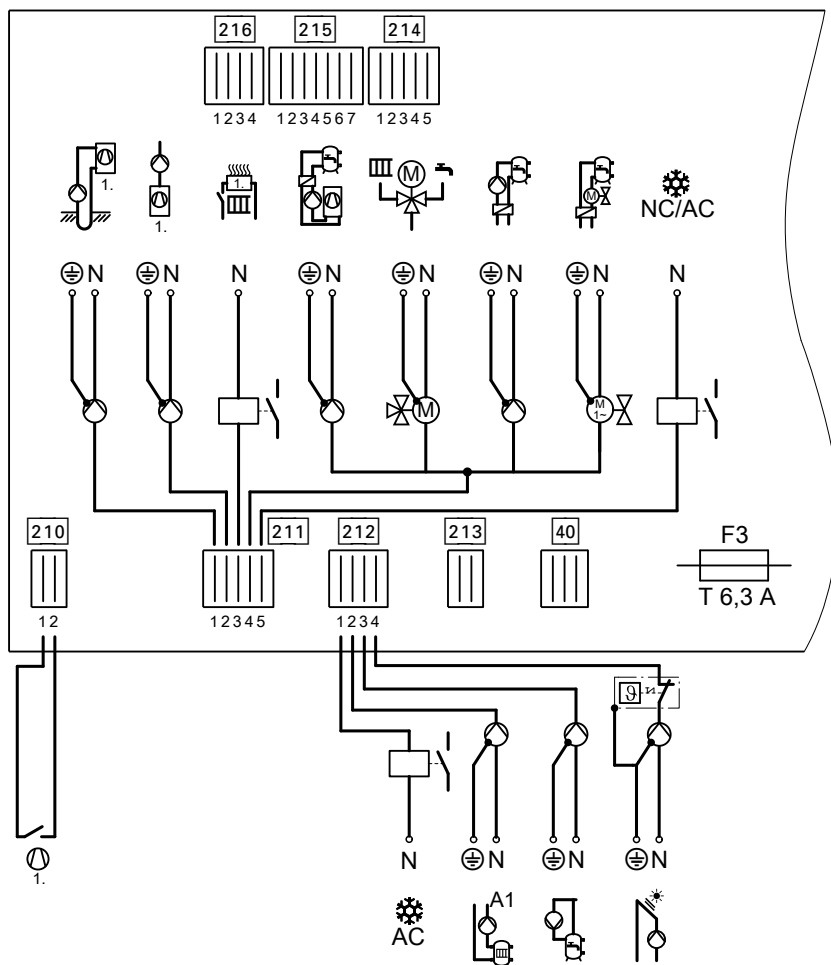
Perus- ja laajennuspiirilevy

Peruspiirilevy

Kohdistus lämpöpumpputyyppiin:

Katso "Piirilevyjen yleiskuva".

Sähkökomponentit 230 V~



F3 Sulake T 6,3 A

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

- 40** Ohjauskeskuksen sisäinen verkkoliitäntä (tehtaan liitäntä)
- 210** ☐ / ☒: Kompessoriohjauksen vapautus (tehtaan liitäntä)

- 211**/**212** Sähkökomponentit 230 V~ (käyttäjän liitäntä)
- 213**-**216** Tehtaan liitännät

Liitännäarvoja koskevia ohjeita

- Ilmoitettu teho on suositeltu liitännäteho.
- Mainittu virta-arvo ilmoittaa käynnistysvälin maksimikytkentävirran. Kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaisvirta 5 A on otettava huomioon.

Pistoke **40**

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
	Piirilevyjen sisäinen verkkovirransyöttö	—

Pistoke **210**

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
210.1	☐ / ☒ : Turvapiirin loppu	Jännite vallitsee, kun turvapiiri on häiriötön.
210.2	☐ / ☒ : Kompessorin 1. tehon ohjaus suoraan tai kylmäainepiirin säätimellä	■ Vaatimus aktiivinen: kosketin suljettu, liitännässä 210.2 on jännite. ■ Jos kompressor ei käy, tarkasta, onko kylmäainepiirin säädin vapautettu (oma rele EEV-piirilevyllä).

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Pistoke 211

Liitännäna- vat	Toiminto	Selitys
211.1 	 Ensiöpumppu (1. tehon lämpöpumppu, tai yhteinen ensiöpumppu), kaivopumpun ohjaus  Puhallin teho 1	Liitännäärvot ■ Teho: 200 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
211.2 	Toisiopumppu (1. tehon lämpöpumppu)	■ Laitteistoissa, joissa ei ole lämmitysveden puskurivaraajaa, ei tarvita muuta lämmityspiirin pumpputta (katso liitännä 212.2). ■ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitännäärvot ■ Teho: 140 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
211.3 	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen ohjaus teho 1	Liitännäärvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
211.4   	■ 3-tievaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" ■ Varaajan lämmityksen kiertopumppu ■ Latauspumppu	Liitännäärvot ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A Ohje <i>Lämpöpumpusta ja laitteiston mallista riippuen kaikkia mainittuja komponentteja ei ole, katso "Käyttöveden lämmityksen liitännät".</i>

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Liitännäsvat	Toiminto	Selitys
211.5 ✱ NC	Jäähdytyksen sähköinen ohjaus □:	□: ■ NC/AC-yksikkö (lisävaruste) tai käyttäjän komponentit NC/AC-jäähdytystä varten ■ Komponentit tyypissä BWT-NC asennettu ja liitetty tehtaalla
✱ AC	⊗□ / ⊗: 3-tievaihtovalvurit lämmitysveden puskurivaraajan ohitusta varten jäähdytystoiminnolla "aktiivinen jäähdytys"	⊗□ / ⊗: 3-tievaihtovalvurit lämmitysveden puskurivaraajan ohitukseen liitetään rinnakkain. Liitännäsvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Pistoke 212

Liitännäsvat	Toiminto	Selitys
212.1 ✱ AC	Jäähdytyksen sähköinen ohjaus □: Jäähdytystoiminto ("aktiivinen jäähdytys").	AC-yksikkö tai käyttäjän komponentit AC-jäähdytystä varten Liitännäsvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
212.2 	Lämmityspiirin pumppu ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1	■ Jos lämmitysveden puskurivaraaja on, tämä pumppu yhdistetään toisiopumpun lisäksi. ■ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitännäsvot ■ Teho: 100 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A



Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Liitännäna- vat	Toiminto	Selitys
212.3 	Käyttöveden kiertopumppu	Liitännäarvot ■ Teho: 50 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
212.4  	Aurinkolämpöpiirin pumppu ylikuumenemissuojalla (lisävaruste tai käyttäjän hankkima, enint. 95 °C) varaaja-vedenlämmittimel- le (vain integroidulla aurinko- lämmitysjärjestelmän oh- jaustoiminnolla) tai 3-tievaihtoventtiili lämmi- tysveden puskurivaraajan ohitusta varten tai lämpö- pumppu bivalentilla vaihto- ehtoisella käytöllä	Ylikuumenemissuoja liitetään sarjaan au- rinkolämpöpiirin pumpun kanssa. Liitännäarvot ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

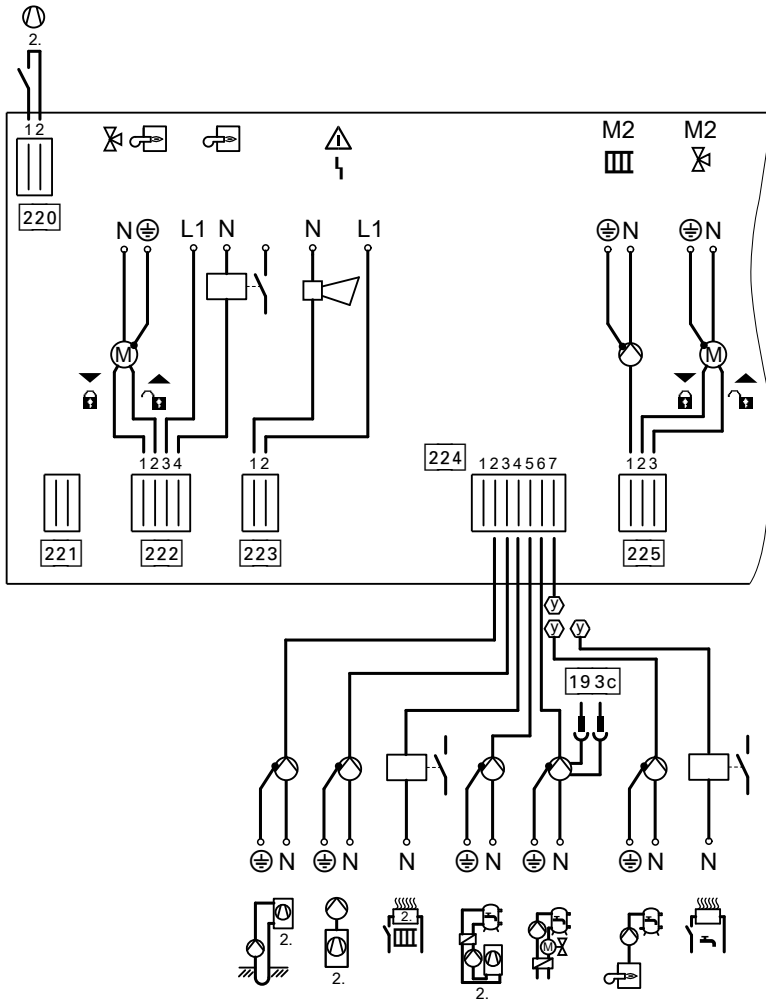
Laajennuspiirilevy peruspiirilevyllä

Kohdistus lämpöpumpputyypin:

Katso "Piirilevyjen yleiskuva".

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Sähkökomponentit 230 V~



220 Kompressorin ohjauksen vapautus lämpöpumppu 2. teho

222-225 Sähkökomponentit 230 V~

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Liitântäarvoja koskevia ohjeita

- Ilmoitettu teho on suositeltu liitântä-teho.
- Mainittu virta-arvo ilmoittaa käynnistysvälin maksimikytkentävirrän. Kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaisvirta 5 A on otettava huomioon.
- Ulkoisten lämmöntuottajien ja yleishälytyksen relekontaktit eivät sovellu turvamatalajännitteelle.

Liitântä laitteessa Vitocal 2xx-G ja Vitocal 2xx-S olemassa, mutta **ilman** toimintoa

Pistoke 220

Liitântänavat	Toiminto	Selitys
220.1 220.2  2.	Kompressorin ohjaus 2. tehon lämpöpumppu (jos sellainen on) kylmäainepiirin säätimellä	■ Vaatimus aktiivinen: kosketin suljettu, liitännässä 220.2 on jännite. ■ Jos kompressor ei käy: Tarkasta, onko kylmäainepiirin säädin lämpöpumppu teho 2 olemassa (oma rele EEV-piirilevyllä, lämpöpumppu teho 2).

Pistoke 222

Liitântänavat	Toiminto	Selitys
222.1  	Ulkoisten lämmöntuottajien shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI	Liitântäarvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A
222.2  	Ulkoisten lämmöntuottajien shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI	Liitântäarvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Liitännät	Toiminto	Selitys
222.3 222.4 	Ulkoisten lämmöntuottajien ja niiden jokaisen yhden ylikuumenemissuojan sähköinen ohjaus (käyttäjän asennettava, maks. 70 °C) seuraavien komponenttien pois- tai vaihtokytkentään: Huonelämmitys: ■ Toisiopumppu, lämpöpumppu ■ Toisiopumppu, 2. tehon lämpöpumppu (jos on) ■ Ulkoinen lämmöntuottaja Käyttöveden jälkilämmitys: ■ Varaajan lämmityksen kiertopumppu ■ tai 3-tievaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys"	Potentiaalivapaa kosketin Liitännäarvot (kosketinkuormitus) ■ Jännite: 230 V~ (ei sovellu turvamatalajännitteelle) ■ Maksimikytkevirta: 4(2) A Liitännät ylikuumenemissuojalle Huonelämmitys: ■ Sarjaan toisiopumppuun (liitännänapa 211.2 peruspiirilevyssä) ■ Sarjaan toisiopumppuun, 2. tehon lämpöpumppu (liitännänapa 224.3) ■ Sarjaan ulkoisten lämmöntuottajien sähköiseen ohjaukseen (liitännänapa 222.3) Käyttöveden jälkilämmitys: ■ Sarjaan kiertopumppuun varaajan lämmitykseen tai 3-tievaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" (liitännänapa 211.4 peruspiirilevyssä)

Pistoke 223

Liitännät	Toiminto	Selitys
223.1 223.2 	Yleishälytys	Potentiaalivapaa kosketin: ■ Suljettu: vika ■ Avoin: Ei häiriötä ■ Ei sovellu turvapienjännitteeseen Liitännäarvot (kosketinkuormitus) ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkevirta: 4(2) A

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Pistoke 224

Liitännä- vat	Toiminto	Selitys
224.2 	Ensiöpumppu 2. tehon lämpöpumpulle (kun asennettuna).	Liitännäärvot ■ Teho: 200 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.3 	Toisiopumppu 2. tehon lämpöpumpulle (kun asennettuna).	Liitännäärvot ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.4 	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen sähköinen ohjaus teho 2.	Liitännäärvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.5 	 : Kiertopumppu varaajan lämmitykseen 2. tehon lämpöpumpulle  : Puhallin teho 2	Liitännäärvot ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Liitännäna- vat	Toiminto	Selitys
224.6  	■ Latauspumppu (käyttö- veden puoli) ■ 2-tiesulkuventtiili	Syöttöpumppu ja 2-tiesulkuventtiili yhdis- tetään rinnakkain. Liitännäärvot ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkevirta: 4(2) A
224.7  	Käyttöveden jälkilämmityk- sen kiertopumppu tai Sähkövastuksen ohjaus (varaaja-vedenlämmitti- messä)	Liitännäärvot ■ Teho: 100 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkevirta: 4(2) A

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Pistoke 225

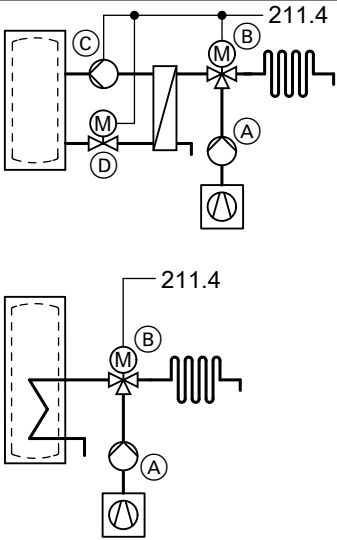
Liitännäna- vat	Toiminto	Selitys
225.1 M2 	Sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin pumppu M2/HK2	Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitännäarvot ■ Teho: 100 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkevirta: 4(2) A
225.2 M2   	Lämmityspiirin M2/HK2 shunttimoottorin ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI ▼	Liitännäarvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkevirta: 0,2(0,1) A
225.3 M2   	Lämmityspiirin M2/HK2 shunttimoottorin ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI ▲	Liitännäarvot ■ Teho: 10 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkevirta: 0,2(0,1) A

Vitocal 200-G

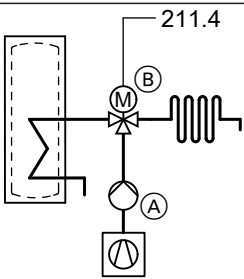
211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
■ Latauspumppu (C) ■ 2-tiesulkuventtiili (D) ■ Varaajan lämmityksen kiertopumppu (asennettuna) (E)	–	(A) Toisiopumppu (asennettuna)

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Vitocal 200-A, Vitocal 200-S

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
■ 3-tievaihtventtiili (B) (asennettuna) ■ Latauspumppu (C) ■ 2-tiesulkuventtiili (D)	–	 (A) Toisiopumppu (asennettuna)

Vitocal 222-G, Vitocal 222-S, Vitocal 333-G, Vitocal 333-G, tyyppi BWT-NC

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
3-tievaihtventtiili (B) (asennettuna)	–	 (A) Toisiopumppu (asennettuna)

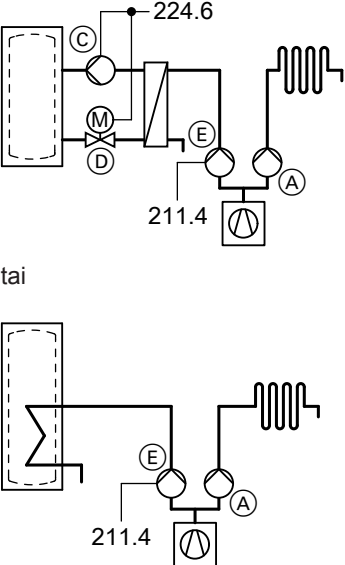
Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Vitocal 242-G, Vitocal 242-S

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
■ 3-tievaihtventtiili (B) (asennettuna) ■ Latauspumppu (C) (asennettuna)	–	(A) Toisiopumppu (asennettuna)

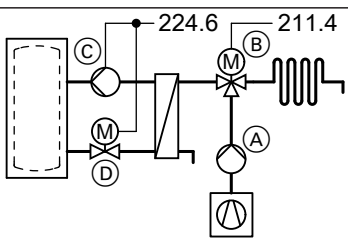
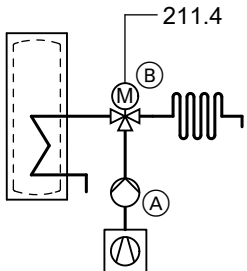
Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Vitocal 300-A, tyyppi AWO-AC 301.A/B, Vitocal 350-A, Vitocal 300-G, Vitocal 350-G

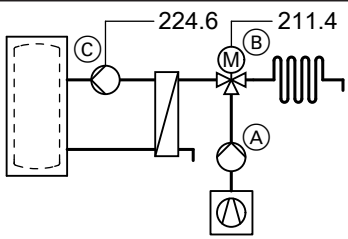
211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
Varaajan lämmityksen kiertopumppu (E) (tyypissä BWC 301.A/351.A asennettuna)	■ Latauspumppu (C) ■ 2-tiesulkuventtiili (D)	 224.6 211.4 tai 211.4 (A) toisiopumppu (tyypissä BWC 301.A/351.A asennettuna)

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Vitocal 300-A, tyyppi AWCI-AC 301.A/B

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
3-tievaihtventtiili (B) (asennettuna)	■ Latauspumppu (C) ■ 2-tiesulkuventtiili (D)	 tai  (A) Toisiopumppu (asennettuna)

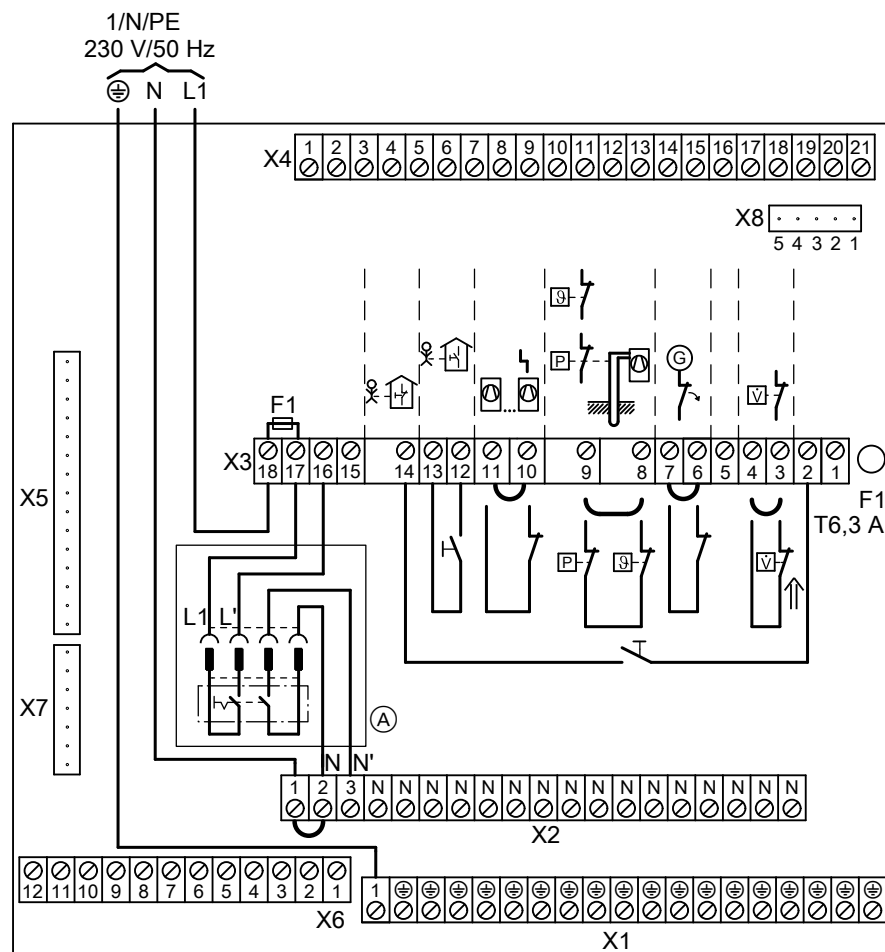
Vitocal 343-G

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
3-tievaihtventtiili (B) (asennettuna)	Latauspumppu (C)	 (A) Toisiopumppu (asennettuna)

Reitityspiirilevy

Kohdistus lämpöpumpputyypin:
Katso "Piirilevyjen yleiskuva".

Ilmoitus- ja turvaliitännät



- (A) Verkkokytkimen pistoliitin (ei reitityspiirilevyssä)
F1 Sulake T 6,3 A

X1

Liitäntänavat X1. ⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille

Reitityspiirilevy (jatkoa)

- X2 Liitännänavat X2.N **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien nollajohtimille
- X3 ■ Liitännänavat ohjauskeskukseen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille
- Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13, X3.16
- Liitännänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille
- X5/X7  / : Sisäisesti varatut liitännät
- : Liitännäjohtoon liitännät (ohjausjohto 230 V~) lämpöpumppuun
- X6/X8 Sisäisesti varatut liitännät

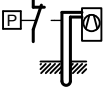
Liitännänavat	Toiminto	Selitys
X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13, X3.16	Vaihe kytketty	Ohje Ota huomioon kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W.
X3.2 X3.14 	Signaali "Ulkoinen lukitus" (kompressorin ja pumppujen ulkoinen lukitus, sekoi- tusventtiili normaalikäytös- sä tai KIINNI)	Potentiaalivapaa sulkukosketin tarvitaan: ■ Suljettu: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Avoin: ei lukitusta ■ Kytettykyky 230 V~, 2 mA Ohje ■ Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta.  Asennusohje "laajennus EA1"



Reitityspiirilevy (jatkoa)

Liitännäsvat	Toiminto	Selitys
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa sulkukosketin (käytettynä) tarvitaan: ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A ■ Silta on asetettu joihinkin laitteisiin. ■ Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ■ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A Ohje ■ <i>parametrien asettamista ei tarvita</i> ■ <i>Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla.</i> ■ <i>Kompressorin kytketään pois "kovalla kytkennällä", kun kontakti avautuu.</i> ■ <i>Ulkoisen ohjauksen estosignaali kytetään vastaavien käyttökomponenttien virransyöttö pois päältä (riippuen sähkölaitoksesta).</i> ■ <i>Lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri "Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A").</i> ■ <i>Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja johto ulkoisen ohjauksen signaalille voidaan koota yhteen 5-säikeiseen johtoon.</i>

Reitityspiirilevy (jatkoa)

Liitännät	Toiminto	Selitys
X3.8 X3.9   	 Ensiöpiirin paineenvalvontalaite ja/tai Jäätymiseneston valvontalaite  /  Kosteuskytkin tai Silta	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ■ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A ■ Sarjakytkenä, jos 2 turvakomponenttia on olemassa ■ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
X3.10 X3.11 	Sarjaohjauksessa olevan jakso-lämpöpumpun hälytys tai Silta	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: Ei häiriötä ■ Avoin: Häiriö ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A Jos ilmoituskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.12 X3.13 	Signaali "Ulkoinen käsky" (kompressorin ja pumppujen ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili normaaliikäytöllä tai AUKI, useiden laitteistokomponenttien käyttötilan vaihtokytkentä)	Potentiaalivapaa sulkukosketin tarvitaan: ■ Suljettu: vaatimus ■ Avoin: Ei käskyä ■ Kytkenäkyky 230 V, 2 mA Ohje ■ Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää ulkoisen laajennuksen EA1 kautta.  Asennusohje "laajennus EA1"

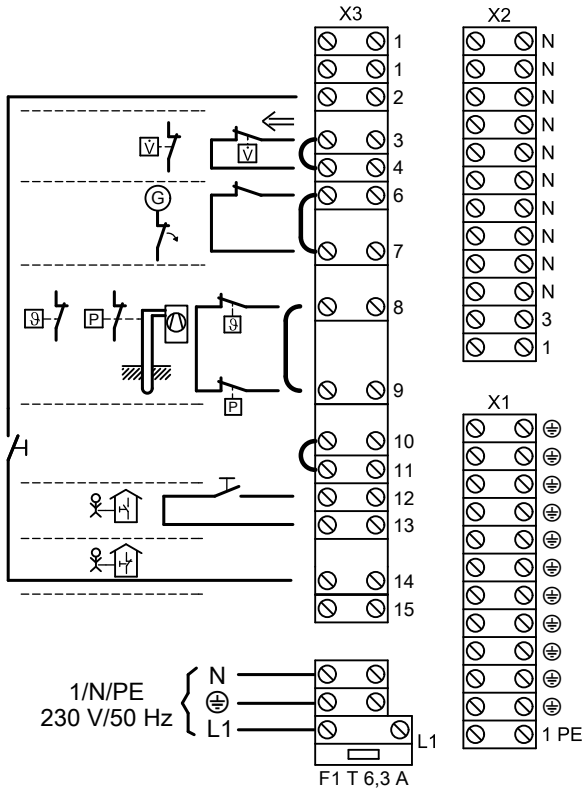


Reitityspiirilevy (jatkoa)

Liitännäiset	Toiminto	Selitys
X3.17 X3.18	Sulake F1 T 6,3 A	
X3.18	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~

Liitinrimat Vitocal 200-G

Ilmoitus- ja turvaliitännät



F1 Sulake T 6,3 A

X1 Liitännät X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille

X2 Liitännät X2.N **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien nollajohtimille

X3 ■ Liitännät ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille

■ Kytetty vaihe L1: X3.1

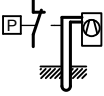
■ Liitännät ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitinrimat Vitocal 200-G (jatkoa)

Ilmoitus- ja turvaliitännät

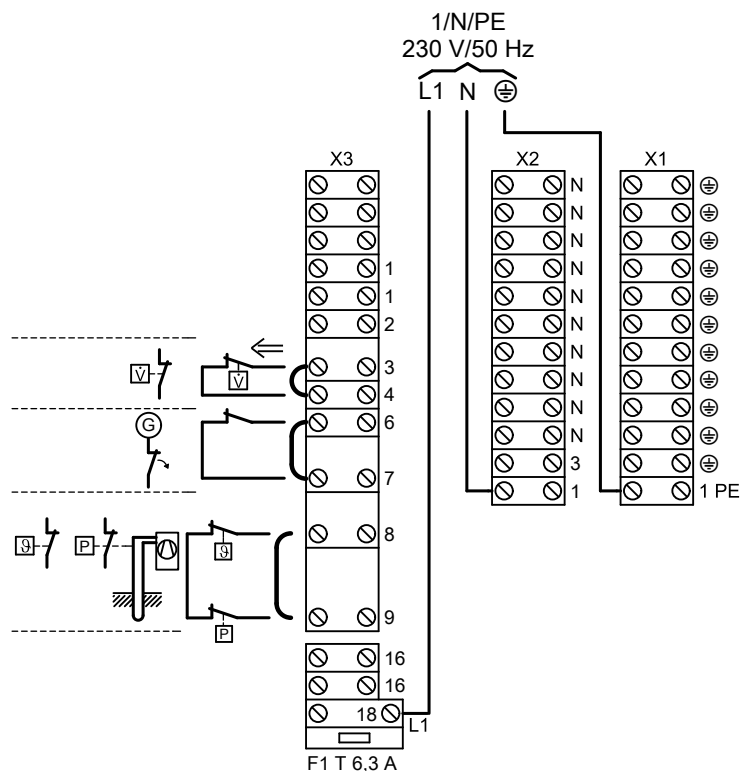
Liitännät	Toiminto	Selitys
X3.1	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.2 X3.14 	Signaali "Ulkoinen lukitus" (kompressorin ja pumpun ulkoinen lukitus, sekoi- tusventtiili normaalikäytös- sä tai KIINNI)	Potentiaalivapaa sulkukosketin tarvi- taan: ■ Suljettu: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Avoin: ei lukitusta ■ Kytkentäkyky 230 V~, 2 mA Ohje ■ Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta.  Asennusohje "laajennus EA1"
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa sulkukosketin (käytet- tynä) tarvitaan: ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, sil- taa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvi- taan: ■ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäise- vä) ■ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, sil- taa ei saa olla.

Liitinrimat Vitocal 200-G (jatkoa)

Liitännät	Toiminto	Selitys
X3.8 X3.9  	Ensiöpiirin paineenvalvontalaite ja/tai Jäätymisenestön valvontalaite tai Silta	Potentialilivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ■ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumpu ei käytössä ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A ■ Sarjakytkenä, jos molemmat turvalaitteet ovat olemassa ■ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
X3.10 X3.11	Silta	Älä poista!
X3.12 X3.13 tai laajennuksessa EA1 	Signaali "Ulkoinen käsky" (kompressorin ja pumppujen ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili normaaliikäytöllä tai AUKI, käyttötilan vaihtokytkentä)	Potentialilivapaa sulkukosketin tarvitaan: ■ Suljettu: vaatimus ■ Avoin: Ei käskyä ■ Kytkenäkyky 230 V, 2 mA
L1	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 ⊕ Suojajohtimen liitäntä N Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~

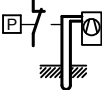
Liitinrimat Vitocal 222-G/242-G

Ilmoitus- ja turvaliitännät



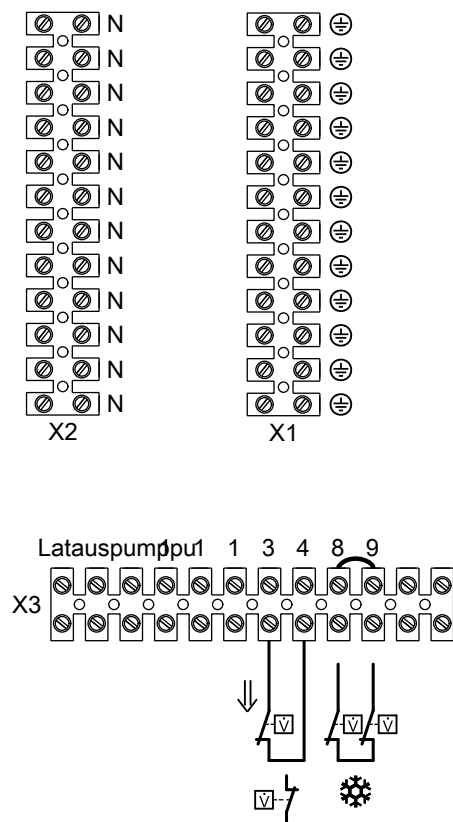
- F1 Sulake T 6,3 A
- X1 Liitäntänavat X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille
- X2 Liitäntänavat X2.N **kaikkien** laitteistokomponenttien nollajohtimille
- X3 ■ Liitäntänavat ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille
- Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2
- Liitäntänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitinrimat Vitocal 222-G/242-G (jatkoa)

Liitännät	Toiminto	Selitys
X3.1 X3.2	Vaihe kytketty	Ohje <i>Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.</i>
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa sulkukosketin (käytettynä) tarvitaan: ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ■ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.8 X3.9  	Ensiöpiirin paineenvalvontalaite ja/tai Jäätymissuojauksen valvontalaite tai Silta	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ■ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A ■ Sarjakytkenä, jos molemmat turvalaitteet ovat olemassa ■ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
X3.18	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~

Liitinrimat Vitocal 200-G

Ilmoitus- ja turvaliitännät



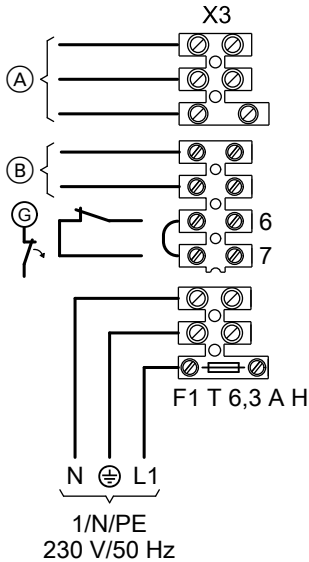
X1 Liitäntänavat X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille

X2 Liitäntänavat X2.N **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien nollajohtimille

X3 ■ Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2

■ Liitäntänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitinrimat Vitocal 200-G (jatkoa)



F1 Sulake T 6,3 A

- X3 ■ Puhaltimen liitntä 230 V~ (A)
(tehtaalla liitetty)
- Tuulettimen lämpökosketin (B)
(tehtaalla liitetty)
- Liitntänavat ohjauskeskuksen verkkoliitntälle "L1" ja lisäkomponenteille
- Liitntänavat ilmoitus- ja turvaliitntöille

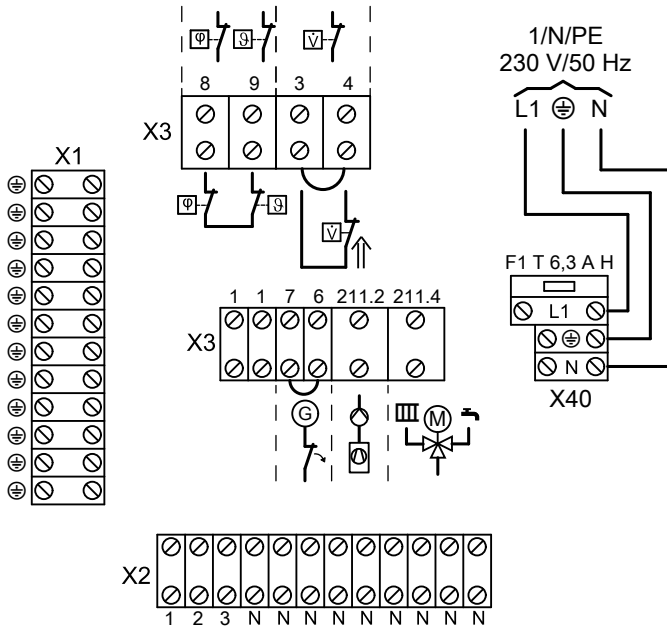
Liitntänavat	Toiminto	Selitys
X3.SLP	Latauspumppu	Liitntäarvot: ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytentävirta: 4(2) A
X3.1 X3.2	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.

Liitinrimat Vitocal 200-G (jatkoa)

Liitännä-	Toiminto	Selitys
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa sulkukosketin (käytettynä) tarvitaan: ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ■ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.8 X3.9 	Jäätymisenestolaite ja/tai kosteuskytkin tai Silta	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ■ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ■ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A ■ Sarjakytkentä, jos molemmat turvalaitteet ovat olemassa ■ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
X3.18	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~

Liitinrimat Vitocal 200-S

Ilmoitus- ja turvaliitännät ja käyttökomponentit 230 V~



F1 Sulake T 6,3 A

X1 Liitntänavat X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille

X2 Liitntänavat X2.N **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien nollajohtimille

X3 ■ Kytetty vaihe L1: X3.1

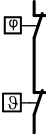
■ Liitntänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille ja käyttökomponenteille 230 V~

X40 Liitntänavat ohjauskeskuksen verkkoliitännälle

Liitinrimat Vitocal 200-S (jatkoa)

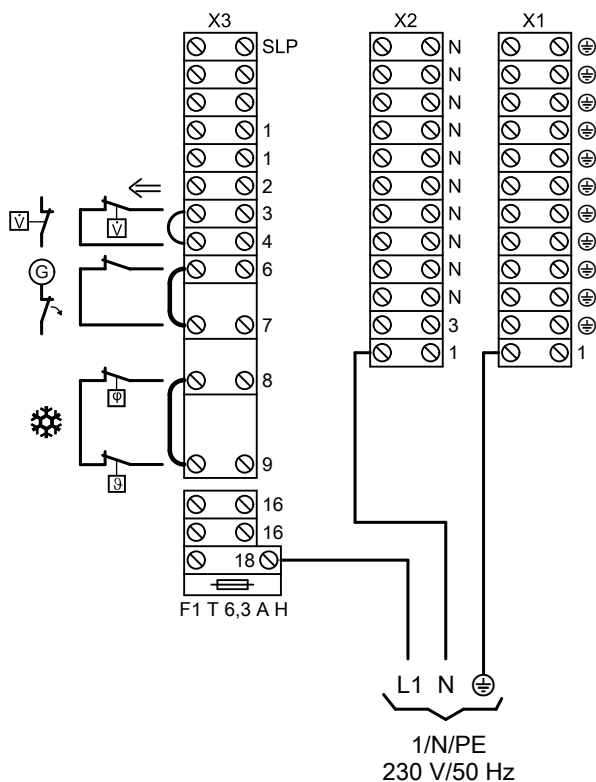
Liitännät	Toiminto	Selitys
X3.1	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa sulkukosketin (käytettynä) tarvitaan: ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytkeytyvyys 230 V, 0,15 A Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus (silta asennettu tehtaalla).	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytkeytyvyys 230 V, 0,15 A Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla.
211.2 	Toisiopumpun liitäntä	■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ Lämmityslaitteistoissa, joissa on yksi lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1, ei muuta lämmityspiiripumppua tarvita.
211.4   	■ 3-tievaihtoventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" ■ Latauspumppu ■ 2-tiesulkuventtiili	■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ 3-tievaihtoventtiili, 2-tiesulkuventtiili ja latauspumppu yhdistetään rinnakkain.

Liitinrimat Vitocal 200-S (jatkoa)

Liitännäna- vat	Toiminto	Selitys
X3.8 X3.9 	Kosteuskytkin ja/tai jäähdy- tyksen jäätymisenestolaite tai Silta	Potentialilivapaa avauskosketin tarvi- taan: ■ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ■ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpump- pu ei käytössä ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A ■ Sarjakytkenä, jos molemmat turvalait- teet ovat olemassa ■ Silta asennettava, jos turvakompo- nentteja ei ole.
X40.L1	Lämpöpumpun ohjauskes- kuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X40.⊕ Suojajohtimen lii- tännä X40.N Nollajohtimen lii- tännä	Verkkovirransyöttö 230 V~

Liitinrimat Vitocal 222-S/242-S

Ilmoitus- ja turvaliitännät



- F1 Sulake T 6,3 A
- X1 Liitäntänavat X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille
- X2 Liitäntänavat X2.N **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien nollajohtimille
- X3 ■ Liitäntänavat ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille
- Kytketty vaihe L1: X3.1, X3.2
- Liitäntänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitinrimat Vitocal 222-S/242-S (jatkoa)

Liitntänä- vat	Toiminto	Selitys
X3.SLP	Latauspumppu	Liitntäärvot: ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytentävirta: 4(2) A
X3.1 X3.2	Vaihe kytketty	Ohje <i>Kaikkien yhdistettyjen komponenttien ko- konaiskuormitus 1000 W otettava huomi- oon.</i>
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa sulkukosketin (käytet- tynä) tarvitaan: ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytentäkyky 230 V, 0,15 A Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, sil- taa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa avauskosketin tarvi- taan: ■ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäise- vä) ■ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Kytentäkyky 230 V, 0,15 A Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, sil- taa ei saa olla.

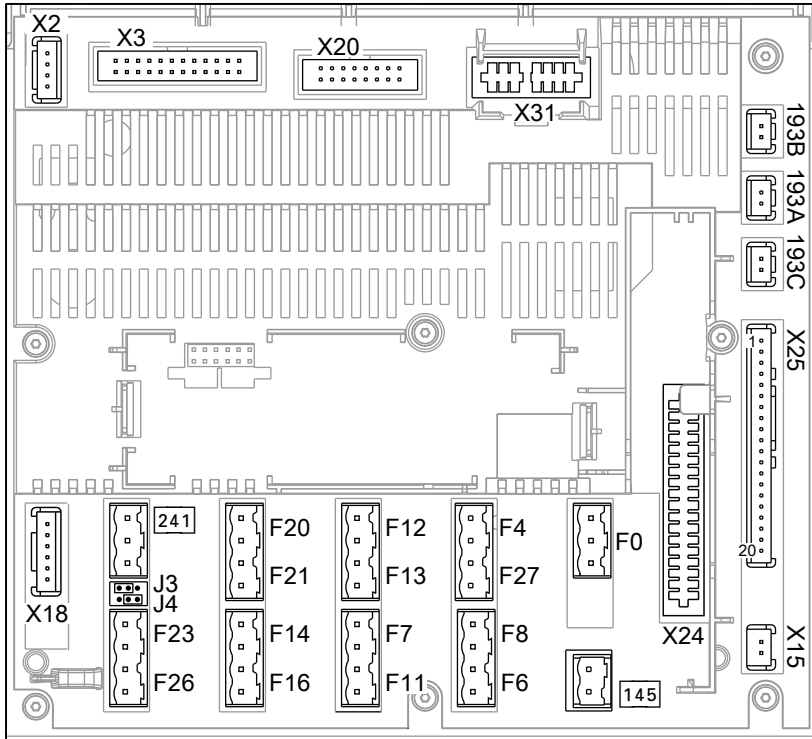


Liitinrimat Vitocal 222-S/242-S (jatkoa)

Liitännä- vat	Toiminto	Selitys
X3.8 X3.9 	Jäätymisenestolaite ja/tai kosteuskytkin tai Silta	Potentialivapaa avauskosketin tarvitaan: ■ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ■ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumpu ei käytössä ■ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A ■ Sarjakytkentä, jos molemmat turvalaitteet ovat olemassa ■ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
X3.18	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~

Ohjaus- ja anturipiiirilevy

Kohdistus lämpöpumpputyypin:
Katso "Piiirilevyjen yleiskuva".



F..	Liitännät lämpötila-antureille: Katso seuraava taulukko.	X2	Peruspiiirilevyn virransyötön liitntä
J3	Silta päätevastukselle Modbus 2	X3	Peruspiiirilevyn liitntäjohton liitntä
	••• Päätevastus aktiivinen	X15	KM-väylän sisäinen liitntä
	••• Päätevastus ei aktiivinen	X18	Liitntä Modbus 1: Viessmann-laitteet
J4	Silta säädölle Master/Slave Modbus 2		Jos muita Viessmann-laitteita yhdistetään, on yhdistettävä Modbus-jakajat (lisävaruste).
	••• Lämpöpumpun ohjauskeskus on Slave.	X20	Käyttöyksikön liitntä
	••• Lämpöpumpun ohjauskeskus on Master-laite.	X24	Pistokepaikka LON-tiedonvaih- tomoduulille

Ohjaus- ja anturipiirilevy (jatkoa)

X25	⊗□ / □:	145	KM-väylä
	Sisäisten antureiden ja komponenttien liitännät	193 A	Ensiöpumpun PWM-signaalin liitäntä
	⊗:	193 B	Toisiopumpun PWM-signaalin liitäntä
	Liitännäjohtoon (matalajännite) liitännät kytkentäkoteloon tai lämpöpumpun liitännätilaan	193 C	Syöttöpumpun PWM-signaalin liitäntä
X31	Pistokepaikka koodauspistokeelle	241	Liitäntä Modbus 2

Pistokkeet F0 - F27

Pistoke	Anturi	Tyyppi
F0.1/F0.2	Ulkolämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F0.2/F0.3	Radiokellovastaanotin (lisävaruste)	DCF
F4	Puskurivaraajan lämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F6 (X25.5/ X25.6)	Varaajan lämpötila-anturi, ylä	NTC 10 kΩ
F7 (X25.7/ X25.8)	Varaajan lämpötila-anturi, ala	NTC 10 kΩ
F8 (X25.9/ X25.10)	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi, 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)
F11	Kosteuskytkin 24 V– Ohje <i>Jos jäähdytyksessä käytetään seuraavia kosteuskytkimiä, on asennettava silta, muuten lämpöpumppu ei käynnisty (ilmoitus "CA Suojalaite ensiö").</i> ⊗□⊗: Kosteuskytkin 230 V~: liitäntä kohtaan X3.8/X3.9 □: Kosteuskytkin 24 V–: Liitäntä NC- tai AC-yksiköön, laitteessa Vitocal 333-G, tyyppi BWT-NC liitäntä NC-piirilevyyn	—
F12	Menoveden lämpötila-anturi lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2	NTC 10 kΩ
F13	Laitteiston menoveden lämpötila-anturi, anturitaskulla, lämmitysveden puskurivaraajan jälkeen	NTC 10 kΩ
F14	Jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturi (lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1 tai erillinen jäähdytyspiiri SKK)	NTC 10 kΩ

Ohjaus- ja anturipiirilevy (jatkoa)

Pistoke	Anturi	Tyyppi
F16	Erillisen jäähdytyspiirin huonelämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F20	Kattilan lämpötila-anturi ulkoiset lämmöntuottajat	NTC 10 kΩ
F21	Lämpöpumput integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitetoiminnolla: ■ Keräinlämpötilan anturi Lämpöpumppujen sarjaohjaus ☒: ■ Menoveden lämpötila-anturi uima-allas	NTC 20 kΩ
F23	Lämpöpumput integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitetoiminnolla: ■ Paluuvirtauksen lämpötila-anturi aurinkolämpöpiiri Lämpöpumppujen sarjaohjaus ☒: ■ Puskurivaraajan ulostulolämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F26	Puskurivaraajan lämpötila-anturi jäähdytys	NTC 10 kΩ
F27 (X25.19/ X25.20)	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi 2. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)

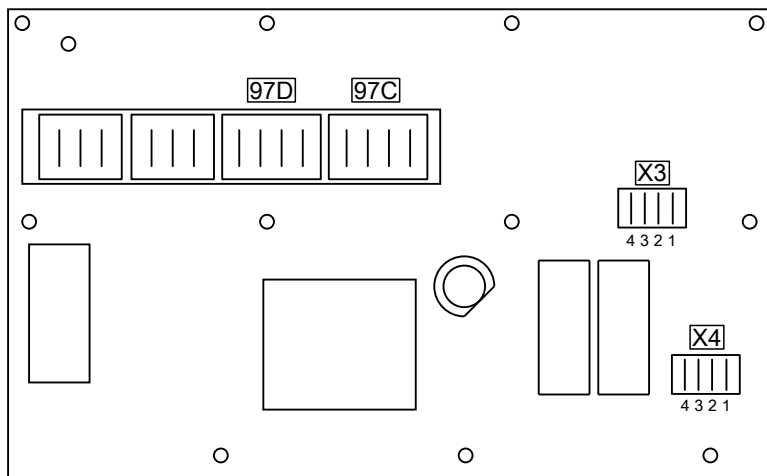
Pistoke X25 (liitäntä tehtaalla)

Pistoke	Anturi	Tyyppi
(X25.1/ X25.2)	☐: Menoveden lämpötila-anturi ensiöpiiri ☒: Ilman sisääntulon lämpötila-anturi	Pt500A (PTC)
(X25.3/ X25.4)	☐: Paluuveden lämpötila-anturi ensiöpiiri ☒: Ilman ulostulon lämpötila-anturi	Pt500A (PTC)
(X25.9/ X25.10)	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi, 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)
(X25.11/ X25.12)	Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi, 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)
(X25.13/ X25.14)	■ 2. tehon lämpöpumpun toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi (kun olemassa) tai ■ Aurinkolämpöpiirin paluuveden lämpötila-anturi (integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla)	Pt500A (PTC)
(X25.19/ X25.20)	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi 2. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)

(jatkoa)

Lämpötila-anturien ominaiskäyrät:
Katso sivu 330.

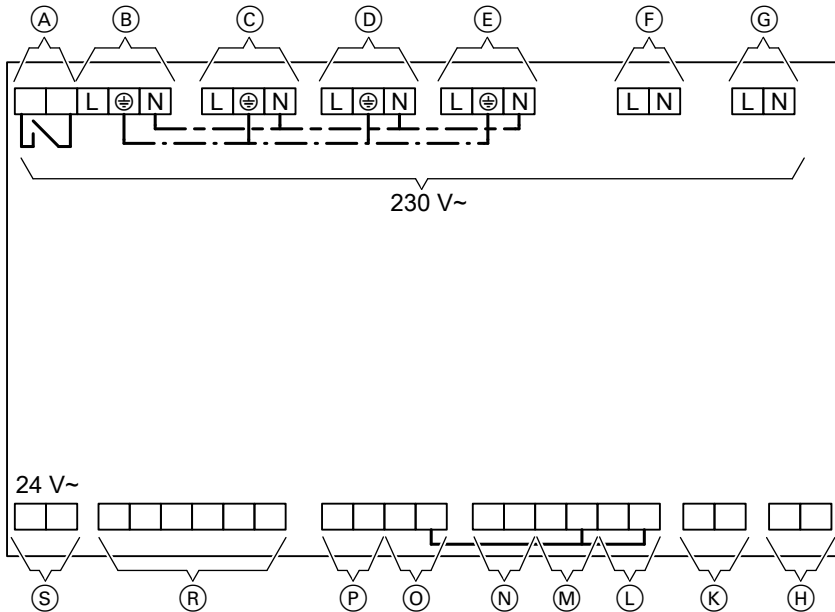
NC-piirilevy Vitocal 333-G NC



Pistok- keet/liitän- tänavat	Toiminto	Selitys
X3.3 X3.4	Ensiöpiirin jäätyminenesto- laite	Liitântäarvot ■ Teho: 230 W ■ Jännite: 230 V~ ■ MaksimikytKentävirta: 1 A
X4.1 X4.2	Toisiopiirin kosteuskytkin	Liitântäarvot ■ Jännite: 24 V~ ■ MaksimikytKentävirta: 10 mA
97 C	3-tievaihtoventtiili "läm- mitys/jäähditys ensiöpiiri"	—
97 D	3-tievaihtoventtiili "läm- mitys/jäähditys toisiopiiri"	—

EEV-piirilevy [1]

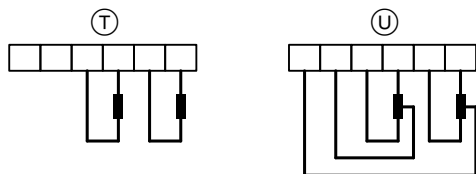
Kohdistus lämpöpumpputyypin:
Katso "Piirilevyjen yleiskuva".



- | | |
|---|---|
| (A) Kompressorin rele | (L) Nestekaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (B) Verkkojännite | (M) Kuumakaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (C) EVI-rele | (N) Korkeapaineanturi |
| (D) Sulatus | (O) Imukaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (E) Kompressorin modulointi | (P) Matalapaineanturi |
| (F) Kompressorin ohjauksen vapautus | (R) Askelmoottori EEV (katso seuraava kuva) |
| (G) Sulatuksen ohjaus | (S) Virransyöttö |
| (H) KM-VÄYLÄ | |
| (K) Osoite-siltapistoke, monitehoinen lämpöpumppu | |
| ■ Lämpöpumppu, 1. teho (tyyppi BW): | |
| Ilman siltää | |
| ■ Lämpöpumppu, 2. teho (tyyppi BWS): | |
| Sillan kanssa | |

EEV-piirilevy [1] (jatkoa)

Askelmoottori EEV

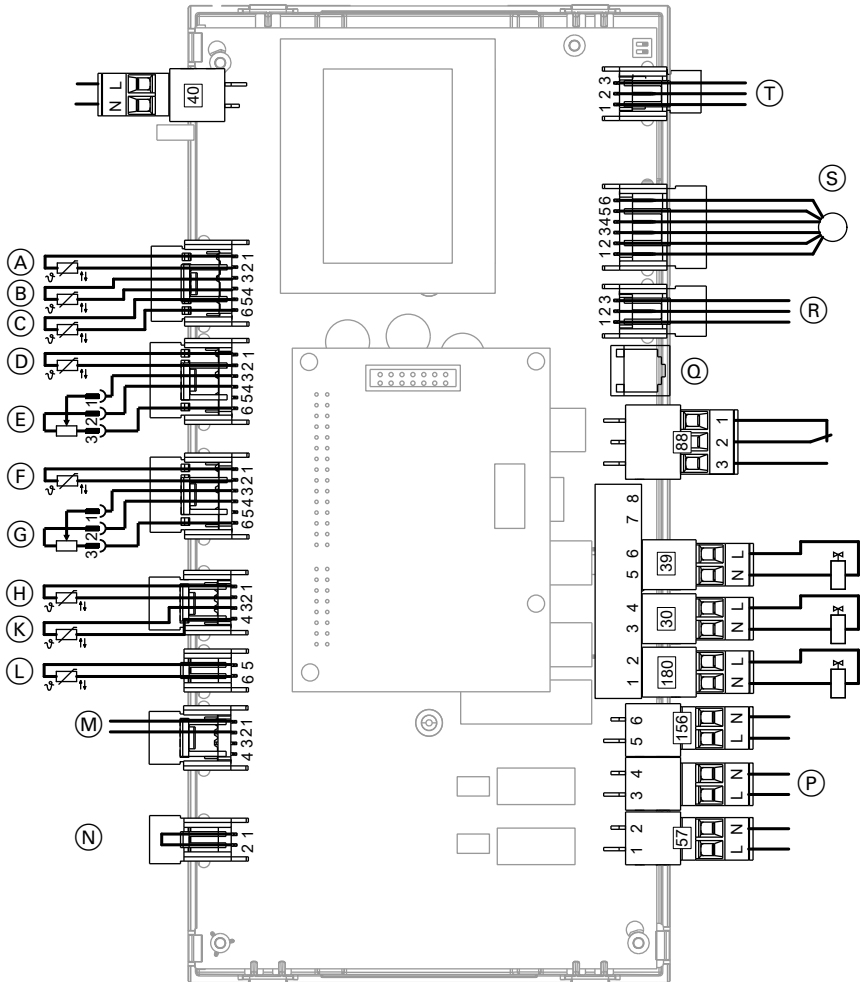


Ⓙ Askelmoottori EEV, liitäntä venttiili-
tyyppi EX4/EX5

Ⓢ Askelmoottori EVV, liitäntä venttiili-
tyyppi EXM/EXL

EEV-piirilevy [2]

Kohdistus lämpöpumpputyypin:
Katso "Piirilevyjen yleiskuva".



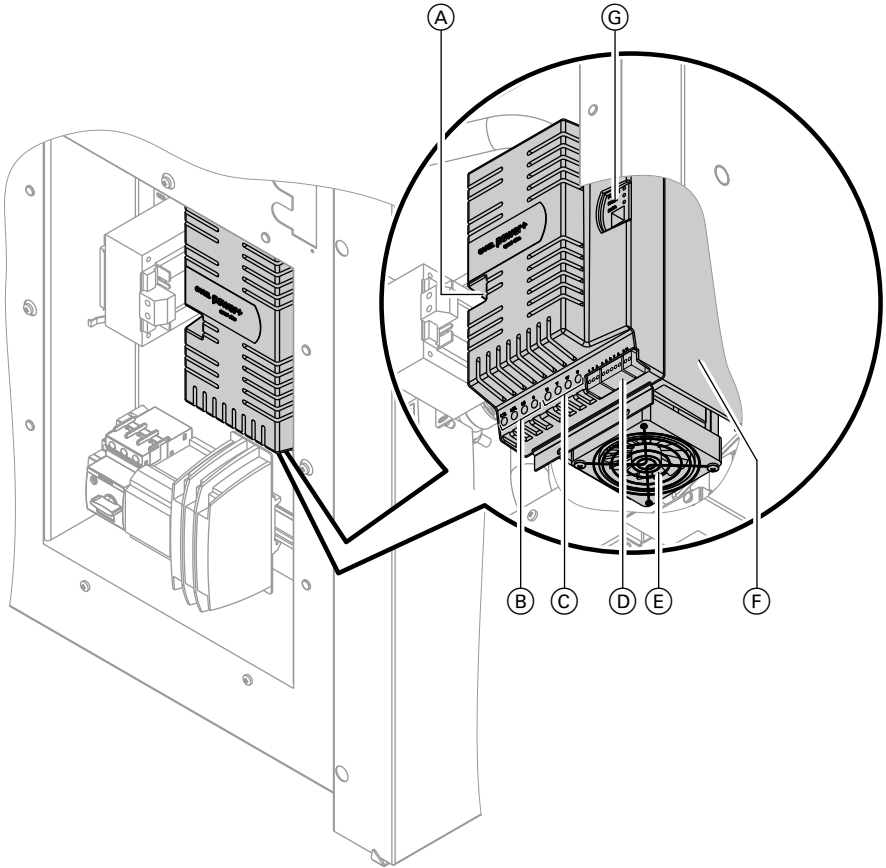
- (A) Ensiopiirin menovirtauksen lämpötila-anturi (lämpöpumpun ilman tai liuoksen sisääntulo), (Pt500A)
- (B) Ensiopiirin paluuvirtauksen lämpötila-anturi (lämpöpumpun ilman tai liuoksen sisääntulo), (Pt500A)
- (C) Höyrystimen lämpötila-anturi (Pt500A)

EEV-piirilevy [2] (jatkoa)

- | | |
|--|--|
| <p>(D) Kuumakaasun lämpötila-anturi (Pt500A)</p> <p>(E) Korkeapaineanturi</p> <p>(F) Imukaasun lämpötila-anturi (Pt500A)</p> <p>(G) Matalapaineanturi</p> <p>(H) Nestekaasun lämpötila-anturi 1 (ennen EEV) (Pt500A)</p> <p>(K) Nestekaasun lämpötila-anturi 2 (EEV jälkeen), (Pt500A)</p> <p>(L) Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi, (Pt500A)</p> <p>(M) Puhaltimen sähköinen ohjaus 0-10 V</p> <p>(N) Pistokepaikka sillalle Master/ Slave
Kun siltaa ei ole kytketty: kylmäainepiiri 1. tehon lämpöpumpussa (Master)
Kun silta on kytketty: kylmäainepiiri 2. tehon lämpöpumpussa (Slave)</p> | <p>(P) Kompressorin ohjaus</p> <p>(Q) Ei saa liittää mitään.</p> <p>(R) Modbus: Ohjaus- ja anturipiirilevyn liitäntäjohto, liitäntä X18</p> <p>(S) Askelmoottori EEV (4- tai 6-napainen)</p> <p>(T) Invertterin liitäntäjohtoon liitäntä</p> <p>30 Magneettiventtiili</p> <p>38 Ei käytössä</p> <p>39 4-tievaihtoventtiilin sähköinen ohjaus</p> <p>40 Sisäinen verkkoliitäntä</p> <p>57 Kylmäainepiirin suunnanvaihdon käskysignaali</p> <p>88 Kompressorin vapautus</p> <p>156 Sisäinen virransyöttö</p> <p>180 Höyryruiskutuksen magneettiventtiilin (EVI) sähköinen ohjaus</p> |
|--|--|

EEV-piirilevy [2] (jatkoa)

Invertteri

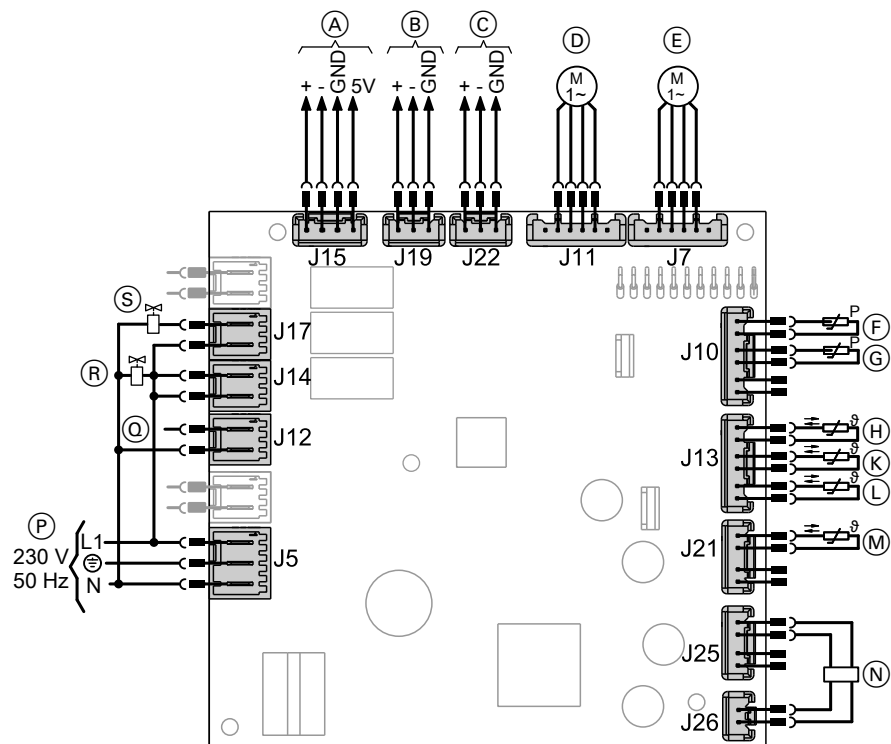


- | | |
|--|--|
| <p>(A) Puolan liitntä</p> <p>(B) Liitntänavat virransyöttö</p> <p>(C) Kompressorin liitntäjohton liitntänavat</p> <p>(D) Liitntänavat
1 - 3 EEV-piirilevyn liitntäjohto [2]
4 - 10 Sillat, kytketty tehtaalla, ei saa muuttaa.</p> <p>(E) Puhallin</p> | <p>(F) Jäähdytysyksikkö</p> <p>(G) LED-tilanäytöt:
"POWER" Invertterissä on syöttöjännite.
"FAULT" Invertterin häiriö, kompressorin pois päältä
"DATA" Vilkkuu, kun EEV-piirilevyltä vastaanotetaan tietoja.</p> |
|--|--|

EEV-piirilevy [4]

Kohdistus lämpöpumpputyypin:

Katso "Piirilevyjen yleiskuva".



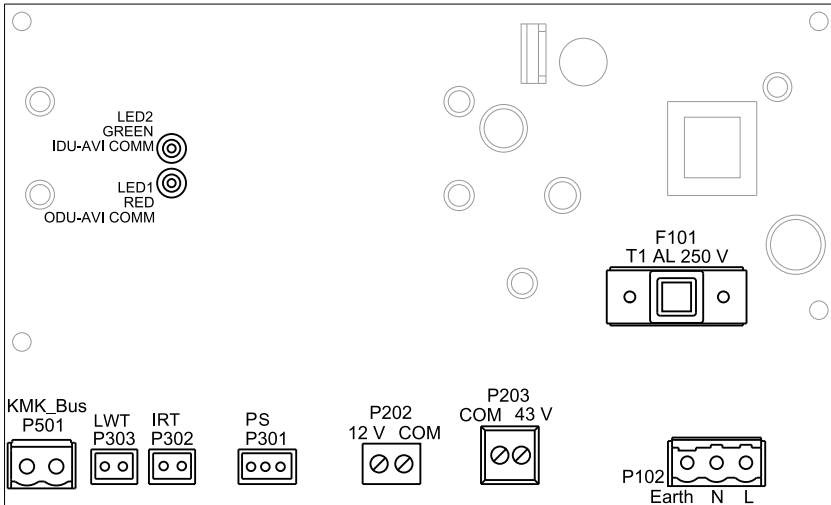
- | | |
|---|---|
| (A) Modbus: invertterin ohjaus | (K) Nestekaasun lämpötila-anturi (lauh- |
| (B) Modbus: tuulettimen ohjaus | duttimen jälkeen) (NTC 10 kΩ) |
| (C) Modbus: ohjaus- ja anturi | (L) Nestekaasun lämpötila-anturi (kyl- |
| piirilevyn liitännäjohto, liitännä X18 | määaineen kerääjän jälkeen) |
| (D) Elektroninen paisuntaventtiili imu- | (NTC 10 kΩ) |
| kaasun ylikuumenemiseen (AHX) | (M) Imukaasun lämpötila-anturi (höy- |
| (E) Elektroninen paisuntaventtiili kyl- | rystimen jälkeen) (NTC 10 kΩ) |
| määainekerääjän (PHX) täyttötason | (N) Kylmäaineen kerääjän täyttötason |
| säätöön | anturi |
| (F) Matalapaineanturi | (P) Sisäinen verkkoliitännä (liitännä tehty |
| (G) Korkeapaineanturi | tehtaalla) |
| (H) Imukaasun lämpötila-anturi (ennen | (Q) Digitaalitulo 230 V~ |
| kompressoria) (NTC 10 kΩ) | (R) 4-tievaihtoventtiili |

EEV-piirilevy [4] (jatkoa)

- ⑤ Magneettiventtiili väliruiskutus

AVI-piirilevy [3]

Liitäntä sisäyksikkö – ulkoyksikkö



LED1 ODU-AVI COMM:
Tiedonvaihto aktivoitu: AVI-piirilevy (P202 tai P203) ulkoyksikön kylmäainepiirin säätimellä

LED2 IDU-AVI COMM:
Tiedonvaihto aktivoitu: AVI-piirilevy (P501) ja ohjaus ja -anturi-piirilevy (KM-väylä)

AVI-piirilevy **[3]** (jatkoa)**Liitännät**

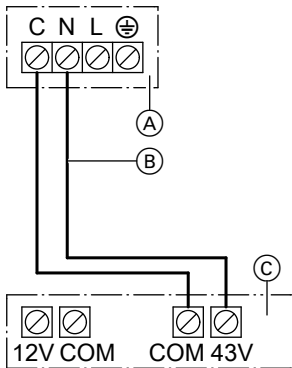
Pistoke	Komponentti
F101	Sulake T 1,0 A L
P102	Verkkoliitântä 230 V~ Ohje <i>Ota huomioon kosketinvarausten järjestys PE ("Earth"), N, L.</i>
P202	Väyläliitântä (12 V-) ulkoyksikköön 10/13 kW , esim. Vitocal 200-S, tyyppi AWB/AWB-AC 201.C10/C13 Ohje ■ <i>Yhdistä vain 1 väyläjohto.</i> ■ <i>Johtimia ei saa vaihtaa keskenään.</i>
P203	Väyläliitântä (43 V-) ulkoyksikköön 4/7 kW , esim. Vitocal 200-S, tyyppi AWB/AWB-AC 201.B04/B07: Ohje ■ <i>Yhdistä vain 1 väyläjohto.</i> ■ <i>Johtimia ei saa vaihtaa keskenään.</i>
P301	Lauhduttimen paineanturi ICT
P302	Nestekaasun lämpötila-anturi IRT (NTC 10 kΩ)
P303	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi LWT (NTC 10kΩ, ennen lämmitysveden lisälämmitysvastusta)
P501	KM-väylä (liitântä ohjaus- ja anturipiirilevyyn)

AVI-piirilevy [3] (jatkoa)

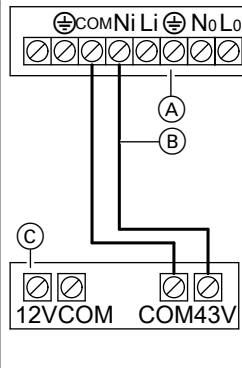
Sisä- ja ulkoyksikön välinen liitäntä

230 V~

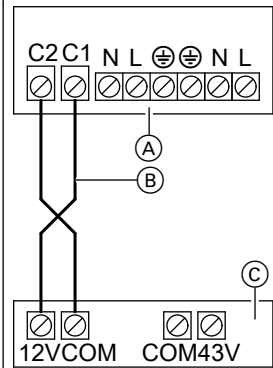
**Ulkoyksikkö 4 kW, esim.
Vitocal 200-S, tyyppi AWB/
AWB-AC 201.B04**



**Ulkoyksikkö 7 kW,
esim. Vitocal 200-S,
tyyppi AWB/
AWB-AC 201.B07**

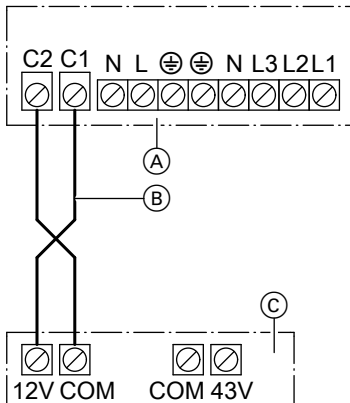


**Ulkoyksikkö 10/13 kW,
esim. Vitocal 200-S,
tyyppi AWB/
AWB-AC 201.B10/B13**



400 V~

**Ulkoyksikkö 10/13 kW, esim.
Vitocal 200-S, tyyppi AWB/
AWB-AC 201.C10/C13**

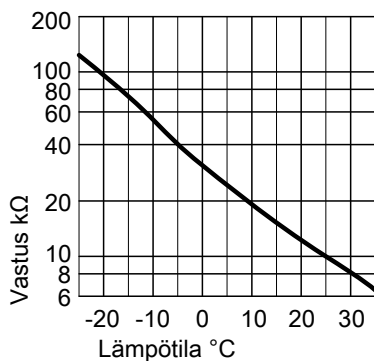


- (A) Ulkoyksikön liitännätila
- (B) Sisä-/ulkoyksikön liitäntäjohto
Suositeltu johto: 3 x 1,5 mm²
Johtimia **ei** saa vaihtaa keskenään.
- (C) AVI-piirilevy sisäyksikössä

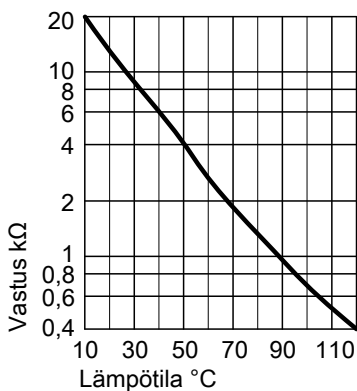
Lämpötila-anturit

Viessmann NTC 10 k Ω (sininen merkintä)

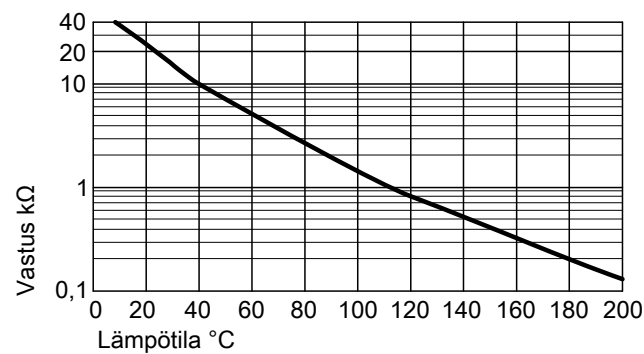
Ulkolämpötila-anturi



Muut anturit

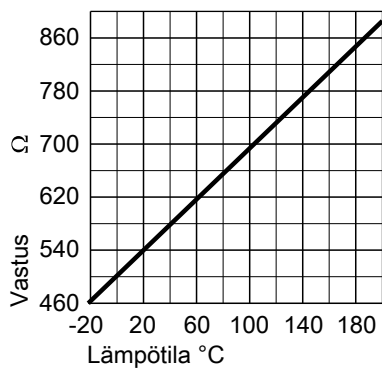


Viessmann NTC 20 k Ω (oranssi merkintä)



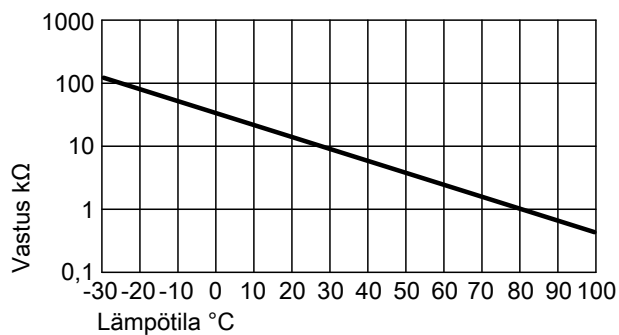
Lämpötila-anturit (jatkoa)

Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)



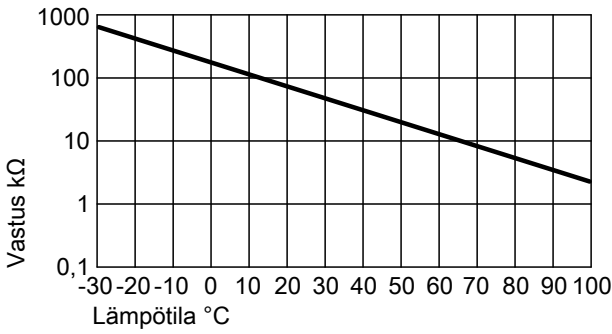
Ulkoyksikön lämpötila-anturit (ilman merkintää)

Tyyppi NTC 10 k Ω



Ulkoyksikön lämpötila-anturit (ilman merkintää) ☒ (jatkoa)

Tyyppi NTC 50 kΩ



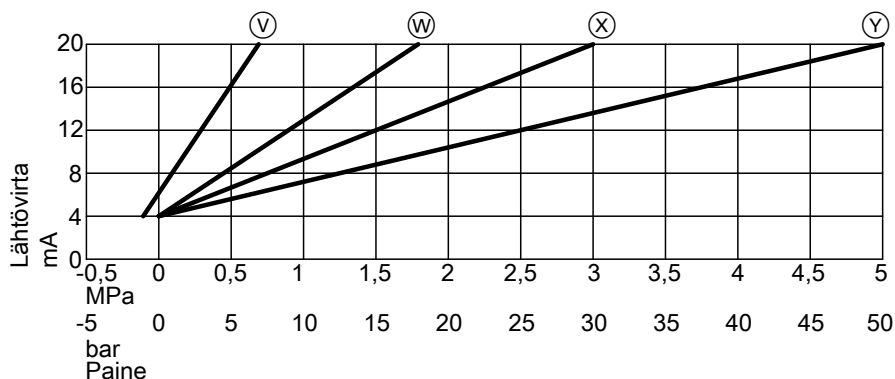
Paineanturit

Paineantureina käytetään juottamalla tai ruuviliitännällä kiinnitettäviä.

Anturi	Kylmäaine	
	R407C/R134a	R410A
Matalapaineanturi	enint. 7 bar (0,7 MPa)	enint. 18 bar (1,8 MPa)
Korkeapaineanturi	enint. 30 bar (3 MPa)	enint. 50 bar (5 MPa)

Paineanturit (jatkoa)

Ominaiskäyrät



Ⓥ enint. 7 bar (0,7 MPa)

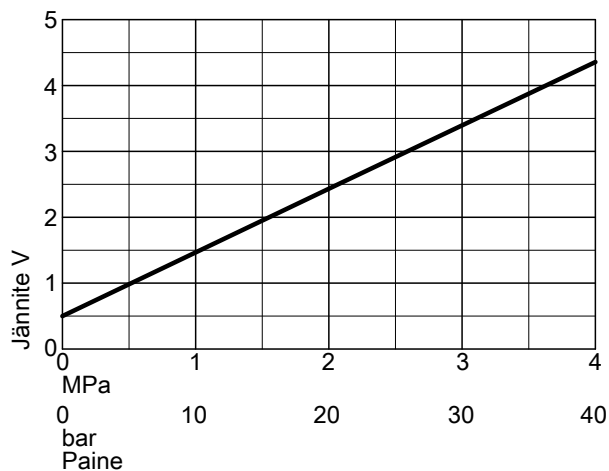
Ⓦ enint. 18 bar (1,8 MPa)

ⓧ enint. 30 bar (3 MPa)

Ⓨ enint. 50 bar (5 MPa)

Paineanturi ICT

Paineanturi on sisäyksikössä.



Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Aakkosellinen hakemisto

2

2. tehon lämpöpumppu.....17, 224

4

4-tievaihtovalvonta.....324

A

Absorbaattorin lämpötila.....120

Absorbaattori.....221

Absorbaattoripumppu.....121

Aikaohjelma lattian kuivaukseen.....243

Ajastin.....129, 137

Aktiivinen jäähdytys.....42, 256

Aktiivinen jäähdytyskäyttö

– vapautus.....260

Alennettu huonelämpötila.....252

Alijäähdytys nestekaasu.....153

Anlagensnummer.....275

Anturitasaus.....196

Askelmoottori EEV.....322

Asunnon ilmanvaihto.....46, 261

– diagnoosi.....142

– Diagnoosi.....139

Aurinkoabsorbaattori.....15, 220

Aurinkoenergiajärjestelmän ohjain-

laite.....237

Aurinkoenergiajärjestelmän ohjaus-

toiminto (integroitu).....237

Aurinko-ilma-absorbaattori.....219

Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaus-

keskusmoduuli.....30

Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaus-

toiminto.....30

Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaus-

toiminto (integroitu).....237

aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaus-

toiminto (integroitu).....238

Aurinkolämpö (parametriryhmä).....237

aurinkolämpöpiiri

– tilavuusvirta.....239

Aurinkolämpöpiiri

– tilavuusvirta.....238

– väärä kierto.....239

Aurinkolämpöpiirin pumppu

– poiskytkentähystereesi.....238

– päällekytkentähystereesi.....238

Aurinkolämpöpiirin uudelleen kierto...31

Aurinkolämpöpiirin väärä kierto.....31

Aurinkosähkö.....52, 268

Automaattinen tilan muutos.....133, 138

B

Bittikenttä.....206

Bivalentti käyttö.....24

C

CO₂-anturi.....262

D

DC-inverterin jäähdytysyksikön lämpö-

tila.....180

Diagnoosi.....109

– energiaseuranta.....190

– ilmanvaihto.....139, 142, 144

– kompressorikenttä.....154, 155

– kylmäainepiiri.....148

– kylmäainepiirin sää-

din.148, 151, 154, 155, 156, 159, 169

– kylmäainepiirin säädin ulkoyk-

sikkö.....178, 182

– käyntiaika kompressorin.....147

– laitteisto.....129

– laitteistoleiskuva.....116

– lämpöpumppu.....147

– ohjelmistoversio.....192

– pikahaut.....192

– ulkoyksikkö.....178

E

EEV-piirilevy [1].....321

EEV-piirilevy [2].....323, 325

EEV-piirilevy [4].....326

Elektronisen paisuntaventtiilin avaus-

väli.....150, 153, 154

Elektronisen paisuntaventtiilin liitäntä-

johto.....159

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Energiaseuranta.....	157, 161, 190
– jäähdytys.....	191
– lämmin vesi.....	191
– lämmitys.....	191
– Valosähkö.....	191
Ensiölähde.....	15
– aurinko-ilma-absorbaattori.....	219
– jäähdytysveden puskurivaraaja.....	219
– Jäävaraaja.....	219
– lämmönkeruuputkisto.....	219
– PWM-signaali.....	249
– säätöstrategia.....	249
– teho.....	223, 225
Ensiölähde (parametriryhmä).....	249
Erillinen jäähdytyspiiri.....	41, 256
– huonelämpötila-anturin ryhmitys.....	258
– huonelämpötilan asetusarvo.....	256
Esikäynnistysaika	
– Ensiöpumppu.....	129
– puhallin.....	129
Esilämmityspatteri.....	49, 140
– vapautus.....	261
Esilämmityspatterin ylikuumenemis- suoja.....	143, 146
Estoaika sulatus.....	129

H

High Efficiency -kiertopumppu, käynnis- tymisaika.....	247
Hiilidioksidipitoisuus...51, 141, 145, 265	
Huollon päättäminen.....	205
Huollon salasana.....	199
Huoltokysely.....	194
Huoltoäyttöjen haku.....	109
Huoltotaso.....	205
Huoltovalikko.....	205
Huonejäähdytys.....	38
Huonelämmityksen maksimikesto- aika.....	130

Huonelämmitys	
– ilmanvaihtolaitteella.....	41
– maksimikesto-aika.....	130
– oman virran käyttö.....	53
– oman virran käytöllä.....	56
Huonelämpötila.....	124, 125, 266
– alennettu.....	252
– juhlakäytössä.....	255
– normaali.....	252
Huonelämpötila-anturi.....	253, 259
– erillinen jäähdytyspiiri.....	258, 319
Huonelämpötilan asetus- arvo.....	124, 125, 252, 255, 256
Huonelämpötilan nosto.....	254
Huonelämpötilan vaikutus	
– jäähdytys.....	257
Hydraulinen jakaja.....	32
– toimintakuvaus.....	31
– vapautus.....	250
Häiriö.....	59, 183
– anturitekniikka.....	183
– kylmäainepiiri.....	183
– Loisivirtakompensointi.....	186
– moottori puhallin.....	187
– ohjelmistoajuri.....	184
– tiedonvaihto.....	186
Häiriöilmoituksen haku.....	60
Häiriöilmoitukset.....	60
– ilmanvaihto.....	144
– kylmäainepiirin säädin [1].....	156
– kylmäainepiirin säädin [2].....	159
– kylmäainepiirin säädin [4].....	169
– ulkoyksikkö.....	183
Häiriöilmoitusten haku.....	59
Häiriökoodi.....	60
– ilmanvaihto.....	144
– kylmäainepiirin säädin [1].....	156
– kylmäainepiirin säädin [2].....	159
– kylmäainepiirin säädin [4].....	169
– ulkoyksikkö.....	183
Häiriömuisti.....	60
Höyrystimen lämpötila.....	180, 181
höyrystimen lämpötila-anturi.....	190

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Höyrystimen lämpötila-
anturi.....161, 184, 190, 323
Höyrystimen lämpötila sulatuksen
lopussa.....222
Höyrystimen maksimikäyttö-
paine.....165, 173
Höyrystymislämpötila.....150, 154, 156
Höyrystyspaine.....158

I

Ilmankosteus.....51, 145
Ilman kosteus.....265
Ilman sisääntulolämpötila.....180
– höyrystin.....150, 153
ilman sisääntulon lämpötila-anturi.....190
Ilman sisääntulon lämpötila-anturi...319
Ilman tilavuusvirran asetusarvo
– nimellistuuletus.....264
– tehokas tuuletus.....264
– vähennetty tuuletus.....263
Ilman tilavuusvirta
– jäteilma.....126, 141
– lomaohjelma.....47
– nimellisilmanvaihto.....47
– peruskäyttö.....47
– poiskytkentäkäyttö.....47
– poistoilma.....126
– säästökäyttö.....47
– tehotuuletus.....47
– tuloilma.....126, 142
– vähennetty ilmanvaihto.....47
Ilman ulostulolämpötila.....150, 153
Ilmanvaihdon jäätymisenestoraja.....265
Ilmanvaihdon käyttötila
– normaali.....47
– tehokas.....47
– vähennetty.....47
Ilmanvaihdon lämmityspiiri.....50
Ilmanvaihdon yleiskuva.....139
ilmanvaihto
– diagnoosi.....139

Ilmanvaihto.....46, 261
– diagnoosi.....142
– jäätymisenestoraja.....265
– parametriryhmä.....261
– tapahtumamuisti.....144
– toimintakaavio.....139
Ilmanvaihtoautomaatiikka.....47
Ilmanvaihtolaite.....46, 261
Ilmoitukset
– haku.....59
– haku uudelleen.....60
– häiriö.....59
– ilmanvaihto.....144
– kuittaus.....60
– kylmäinepiirin säädin [1].....156
– kylmäinepiirin säädin [2].....159
– kylmäinepiirin säädin [4].....169
– ohje.....59
– Tapahtumamuistin haku.....60
– ulkoyksikkö.....183
– Ulkoyksikön ilmoitukset.....184
– varoitus.....59
– yleiskuva.....60
Ilmoitusliitännät.....298, 303, 306, 308, 311, 314
Ilmoitusluettelo.....60
Ilmoitusten haku.....59
Ilmoitusten kuittaus.....60
Ilmoitustila.....183
Imukaasun lämpötila.....149, 152, 153
Imukaasun lämpötila-
anturi.....157, 160, 170, 321, 324, 326
Imukaasun paine.....149, 150, 152, 153
Imukaasun paineanturi.....170
Imukaasun ylikuumenemi-
nen150, 152, 153, 158, 159, 165, 172,
173
Imukaasupaine.....137
Integraali.....130
Invertteri.....325
Invertterin jäähdytysyksikkö.....325
Invertterin puhallin.....325
Invertterin tilanäytöt.....325

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)**J**

Jakso-lämpöpumppu.....	17, 274
Juhlakäyttö.....	255
Jäljelläoleva sulatusaika.....	129
Jälkikäyntiaika	
– kiertopumppu.....	137
– toisiopumppu.....	129
Jälkilämmityksen esto.....	30
Jälkilämmityspatteri.....	140
Jälkilämmityspatterin vapautus..	51, 261
Jälkilämmitysyksikkö.....	50
Järjestelmätiedot.....	11, 193
Jäteilman lämpötila.....	49, 126, 141
Jäteilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Jäteilmapuhallin.....	140
Jäähdytys	
– ilma/vesi-lämpöpumput.....	42, 43
– jäähdytyspiirin valinta.....	256
– liuos-/vesilämpöpumput.....	42, 43
– parametriryhmä.....	256
Jäähdytyspiiri	
– jäähdytyskäyrä.....	258, 259
– valinta.....	256
Jäähdytysraja.....	211
Jäähdytystoiminnot.....	42, 256
jäähdytysveden puskurivaraaja.....	219
Jäähdytysveden puskurivaraaja.....	256
– vapautus.....	260
Jäähdytysveden puskurivaraajan läm- pötila.....	126
Jäätyminenesto.....	26, 217
– esilämmityspatterilla.....	49
– ilman esilämmityspatteria.....	49
– varaaja-vedenlämmitin.....	31
Jäätyminenestoraja.....	38
Jäätymissuojaus	
– lämmitysveden puskurivaraaja.....	34
Jäävaraaja.....	15, 219, 221
– kesäkäyttö.....	16, 220
– sähkölaitteet.....	15
Jäävaraajan kaksiarvolämpötila.....	221
Jäävaraajan kesäkäyttö.....	16

K

Kattilan lämpötila-anturi.....	319
Kaukosäädin.....	253, 259
Kellonaika	
– kesäaika.....	273
– parametriryhmä.....	273
– talviaika.....	273
Kellonajan lähettäminen LONin kautta.....	277
Kellonajan vastaanottaminen.....	277
Kellon automaattinen siirtäminen.....	273
Kellon siirtäminen	
– kesäaika/talviaika.....	273
Keräimen lämpötila.....	120
Keräinlämpötilan anturi.....	319
Keräinpiirin pumppu.....	121
Kesäaika.....	273
Kesäkäyttö jäävaraaja.....	220
Kierroslukusäätö	
– ensilähde.....	249
KM-BUS.....	281
KM-väylä.....	318
Kohdistinpainike.....	14
Kompressor	
– parametriryhmä.....	222
– tehoi.....	223
– vapautus.....	222
Kompressor 2	
– parametriryhmä.....	224
– teho.....	224
– vapautus.....	224
Kompressorikenttä.....	154, 155
Kompressorikierrosluku.....	149
Kompressorin käyntiaika.....	155
Kompressorin käyttörajat.....	154, 155
Kompressorin lämpötila.....	119, 120
Kompressorin poiskytkentäpiste.....	156
Kompressorin teho.....	152
Kompressorin ylivirtasuojaa.....	180
Kompressoripään lämpö- tila.....	179, 180, 187
Kompressoritaajuus.....	179, 181
Kompressorivirta.....	187

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Kondensaatiopaine.....	158	Käyttö (parametriryhmä).....	279
Kondensointilämpötila.....	137	Käyttöohjeet.....	14
Konfiguraatiovirhe.....	61	Käyttöpiste.....	137
Koodauspistoke.....	11, 194	Käyttötietojen haku.....	109
– pistokepaikka.....	318	Käyttötila.....	136
Koodaustaso 1.....	13, 205	Käyttötilan vaihtokyt-	
Korkeapaineanturi.....	157, 161, 321, 324	kentä.....	21, 127, 213, 214
Korkeapaineen turvakytin.....	179	Käyttötila ulkoisen vaihtokytken-	
Korkeapainehäiriö.....	162, 171	nyhteydessä.....	214
Korkeapainekytin.....	184	Käyttötunnit.....	109
Kosteus.....	51, 145	Käyttöveden jälkilämmitys	
Kosteusanturi.....	262	– sähkövastus.....	233
Kosteuskytkin.....	318	– ulkoinen lämmöntuottaja.....	233
Kuormitusluokat.....	147	Käyttöveden lämmityksen liitännät.....	293
Kuumakaasun lämpö-		Käyttöveden lämmityksen maksimikes-	
tila.....	137, 149, 152, 153, 158	toaika.....	130
Kuumakaasun lämpötila-		käyttöveden lämmitys	
anturi.....	157, 161, 170, 321, 324	– ulkoisella lämmöntuottajalla.....	227
Kuumakaasun paine.....	149, 152	Käyttöveden lämmitys.....	27, 29
Kylmäaine.....	150, 153, 179	– 2. asetuslämpötila.....	232
Kylmäaineen kerääjä.....	153	– 2. lämpötila-anturi.....	233
Kylmäainepiirin suunnan-		– etusija.....	234, 235
vaihto.....	150, 153, 154, 181	– käyttöveden lämpötila-anturi	
Kylmäainepiirin säädin.....	11, 148, 151	alhaalla.....	233
– laitteistoindeksi.....	194	– lämpöpumppujen sarjaohjaus.....	19
– ohjelmistoindeksi.....	194	– maksimikesto-aika.....	130
– tunnistus.....	193	– Oman virran käyttö.....	53, 54
– tyypin löytäminen.....	193	– optimoinnin keskeytys.....	232
– yleiskuva.....	12	– päällekytkentäoptimointi.....	232
Kynnys sähköteho.....	269	– säätökorkeapaineella.....	235
Käsky		– yhdistelmävaraajalla.....	234, 235
– uima-altaan lämmitys.....	121, 124	Käyttöveden lämmitys aurinkoläm-	
– Ulkoinen lämmöntuottaja.....	121, 123	möllä.....	30
Käynnistymisaika High Efficiency -kier-		Käyttöveden varaaja	
topumppu.....	247	– min. lämpötila.....	229
Käyntiaika.....	155	Käyttöyksikkö.....	14, 108
Käyntiaika kompressorin.....	128, 147	Käytön estäminen.....	279
Käyntiajan pidennys kompressorin.....	130		
Käyttäjäprofiilit käyttöveden lämmityk-			
sessä.....	55		
Käyttö			
– 2. tehon lämpöpumpun käyttö.....	17		
– Lämpöpumppu sarjaohjauksessa.....	212		

L

Laajennettu haku.....	14
Laajennus AM1.....	15, 212
Laajennus EA1.....	212
Laajennus jäävaraaja.....	15

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Laajennuspiirilevy.....	286	LON	
Laitteistoindeksi kylmäainepiiriin säädin.....	194	– kellonajan lähettäminen.....	277
Laitteistokaavio.....	209	– kellonajan vastaanottaminen.....	277
Laitteistokomponentit ulkoisen vaihtokytkenän yhteydessä.....	213	– laitteistonnumero.....	275
Laitteistomäärittäminen (parametriyryhmä) 209		– osoitus.....	274, 275
Laitteiston menoveden lämpötila.....	124	– tietojen vastaanottoväli.....	276
Laitteiston menoveden lämpötilan asetusarvo.....	121	– ulkolämpötila.....	276
Laitteistoleiskuva		– ulkolämpötilan lähettäminen.....	276
– kuluttajat.....	122	– yksikköjen tarkastus.....	197
– lämpöpumppujen sarjaohjaus.....	127	– yksikkönumero.....	274
– Tuottajat.....	117	LON-käsikirja.....	199
Lattian kuivaus.....	243	LON-moduuli.....	18, 274
Lattiankuivausohjelma.....	243	LON-sarjaohjaus.....	17, 274
Lauhduttimen jäätymisvaara....	173, 188	LON-tiedonvaihtomoduli.....	199
Lauhtumislämpötila.....	150, 153, 154, 180, 181	LON-tiedonvaihtomoduli LON	
Liitännäiset		– pistokepaikka.....	317
– Vitocal 200-A.....	308	LON-tiedonvaihtomodulin	
– Vitocal 200-G.....	303	– vapautus.....	274
– Vitocal 200-S.....	311	Luonnollinen jäähdytys.....	42, 256
– Vitocal 222-G/242-G.....	306	Lähde huonelämpötilan tosiarvo.....	266
– Vitocal 222-S/242-S.....	314	Lähtö häiriöilmoitus.....	180
Liitäntänavat invertteri.....	325	Lämmin käyttövesi	
Liitäntä sisä-/ulkoyksikkö.....	329	– 2. asetuslämpötila.....	232
Lisäkoodi.....	61	– 2. lämpötila-anturi.....	233
Lisälämmitykset.....	24	– asetusarvo.....	229
Lisälämmitykset huonelämmitykseen 41		– hystereesi.....	230, 231
Lisälämmitysvastus.....	41	– käyttöveden lämpötila-anturi	
– maksimaalinen tehotaso.....	241	alhaalla.....	233
– maksimaalinen tehotaso ulkoisella ohjauksella.....	242	– maksimilämpötila.....	230
– vapautus.....	241	– min. lämpötila.....	229
Lokikirja.....	133	– poiskytkentäoptimointi.....	232
Lomaohjelma ilmanvaihto.....	47	– päällekytkentäoptimointi.....	232
		Lämmin vesi	
		– parametriyryhmä.....	229
		Lämmityspiiri	
		– lämmityskäyrä.....	253
		– maks. menoveden lämpötila.....	255

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Lämmityspiiri/jäähdytyspiiri.....	256	Lämpöpumppu, teho.....	223, 224
– huonelämpötilaan vaikutus.....	40	Lämpöpumppujen sarjaoh-	
– huonelämpötilan mukaan tapahtuva		jaus.....	17, 19, 212, 274
ohjaus.....	40	– huonelämmitys/huonejäähdytys.....	18
– jäähdytysraja.....	38	– hydrauliset liitäntäversiot.....	19
– kaukosäädin.....	253, 259	– Käyttöveden lämmitys.....	19
– käyttötila.....	39	– liitännät lämmitysveden puskuriva-	
– lämmitysraja.....	38	raaja.....	32
– normaali huonelämpötila.....	252	Lämpöpumpputyypit.....	11
– toimintakuvaus.....	34	Lämpöpumpputyypin merkintä.....	11
– ulkolämpötilan mukaan tapahtuva		lämpöpumpun katkaisuraja.....	228
ohjaus.....	40	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen yhdis-	
– vähimmäistilavuusvirta.....	34	täminen LON-yksikköön.....	19
Lämmityspiiri/jäähdytyspiiri (parametri-		Lämpötila-anturi.....	319, 330
ryhmä).....	252	– DC-invertterin jäähdytysyksikkö. .	184
Lämmityspiirin maks.menoveden läm-		– höyrystimen ilman sisääntulo.....	184, 190
pötila.....	255	– höyrystimen kylmäaineen sisään-	
Lämmitysraja.....	210	tulo.....	184
Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen		– höyrystin.....	190
teho.....	26	– invertterin käyttöyksikkö.....	167
lämmitysveden lisälämmitysvastus		– jäähdytysyksikkö DC-invertteri	
– kaksiarvolämpötila.....	242	HST.....	190
Lämmitysveden lisälämmitysvastus		– kompressoripää.....	184, 190
– toimintakuvaus.....	26	– kylmäaineen sisääntulo höyrystin.	190
– vapautus.....	240	– lauhdutin.....	190
Lämmitysveden puskurivaraaja. 31, 250		– nestekaasu.....	188, 189, 190
– jäätymissuojaus.....	34	– ominaiskäyrä tyyppi NTC 10 kΩ. .	330
– käyttötila kiinteä arvo.....	250	– Ominaiskäyrä tyyppi NTC 10 kΩ. .	331
– liitännät lämpöpumppujen ohjauskes-		– ominaiskäyrä tyyppi NTC 20 kΩ. .	330
kus.....	32	– ominaiskäyrä tyyppi NTC 50 kΩ. .	332
– lämpötilan asetusarvo.....	250	– ominaiskäyrä tyyppi Pt500A.....	331
– lämpötilaraja kiinteä arvo.....	251	– Toisiopiirin menoveden lämpötila.	190
– maksimilämpötila.....	251	– ulkoyksikkö.....	189
– oman virran käytössä.....	53	Lämpötila-anturit.....	318
– päällekytkentähystereesi.....	250	Lämpötilan asetusarvo, poistoilma.....	263
– vapautus.....	250	Lämpötilan asetusarvo jäähdytysveden	
Lämmitysveden puskurivaraajan lämmi-		puskurivaraaja.....	126
tys oman virran käytöllä.....	56	Lämpötilan asetusarvon nosto	
Lämmönkeruuputkisto.....	15	– huonelämmitys.....	271
Lämmön käyttöönnannon aste.....	126	– käyttöveden lämmitys.....	271
Lämmönlähteet.....	139	– lämmitysveden puskurivaraaja.....	271
Lämpimän käyttöveden asetuslämpö-		Lämpötilojen haku.....	109
tila.....	232		

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)**M**

Magneettiventtiili väliruiskutus.	153, 327
Maks. keräimen lämpötila.....	237
Maks. lauhtumislämpötila.....	188
Maksimikäyttöpaine höyrystin.....	158
Matalapainean-	
turi.....	157, 162, 321, 324, 326
Matalapainehäiriö.....	158
Matalatariffi.....	23
Menoveden asetusarvo	
– toisiopiiri.....	127
Menoveden lämpötila	
– ensiöpiiri.....	118, 150
– erillinen jäähdytyspiiri.....	125
– jäähdytys.....	126
– laitteisto.....	121
– toisiopiiri.....	118, 128, 149, 152, 179
menoveden lämpötila-anturi	
– laitteisto.....	218
Menoveden lämpötila-anturi	
– ensiöpiiri.....	319
– jäähdytyspiiri.....	318
– laitteisto.....	318
– lämmityspiiri sekoitusventtiilillä.....	318
– toisiopiiri.....	188, 318
– uima-allas.....	319
Menoveden lämpötilan asetus-	
arvo.....	124, 125
– toisiopiiri.....	127, 136
– ulkoinen käsky.....	246
Menovirtauksen lämpötila-anturi	
– ensiöpiiri.....	323
Min. käyntiaika kompressori.....	129
Min. menoveden lämpötilan asetusarvo	
jäähdytys.....	257
Min. ohituksen tuloilman lämpötila.....	264
Modbus.....	46, 194, 281, 317, 318, 324
Modbus-jakajat.....	317
Muutos käyttötila.....	136

N

NC-piirilevy.....	320
Nestekaasun lämpö-	
tila.....	150, 154, 180, 181
Nestekaasun lämpötila-	
anturi 157, 161, 170, 190, 321, 324, 326	
Nesteytymislämpötila.....	154, 156, 180
Nimellistuuletus.....	264
Nollajohdin.....	281
Normaali huonelämpötila.....	252
NTC-ominaiskäyrä.....	331, 332

O

Ohituksen tuloilman lämpötila.....	264
Ohitus.....	48, 144, 266
Ohituslöpän esto.....	266
Ohituslöpän eston lämmityspiiri.....	266
Ohjaus- ja anturi-piirilevy.....	317
Ohjausjännite, puhallin.....	144
Ohjausjännitteen mukautus.....	267
Ohjauskeskuksen säädöt.....	205, 209
Ohjauslämpöpumppu.....	17
Ohje.....	60
Ohjelmistoindeksi	
– kaukosäädin.....	194
– kylmäainepiirin säädin.....	194
Ohjelmistoversion haku.....	192
Ohjeteksti.....	14
Omaenergian kulutus	
– vapautus.....	268
– vierassähkön osuus.....	268

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Oman virran käyttö.....	52
– aktivointi.....	54
– huonelämmitys.....	56, 271
– Huonelämmitys.....	52, 271
– käyttöveden lämmitys.....	52, 271
– Käyttöveden lämmitys.....	269
– käyttövesilämpötil. aset. 2.....	269
– lämmitys käyttöveden lämpötilan asetusarvoon 2.....	55
– lämmitysveden puskurivaraaja.....	52, 270, 271
– lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys.....	56
Oma virrankulutus	
– kynnys sähköteho.....	269
Ominaiskäyrä	
– lämpötila-anturi tyyppi NTC 10 kΩ.....	330, 331
– lämpötila-anturi tyyppi NTC 20 kΩ.....	330
– lämpötila-anturi tyyppi NTC 50 kΩ.....	332
– lämpötila-anturi tyyppi Pt500A.....	331

P

Paine-erovahti.....	143
Painikkeet.....	14
Paluuveden lämpötila	
– ensiöpiiri.....	118, 150
– toisiopiiri.....	119, 150, 154
– Toisiopiiri.....	181
Paluuveden lämpötila-anturi	
– ensiöpiiri.....	319
– toisiopiiri.....	324
Paluuveden lämpötilan asetusarvo.....	255
Paluuveden lämpötilan nosto.....	24
Paluuveden lämpötila toisiopiiri.....	128
Paluuvirtauksen lämpötila-anturi	
– aurinkolämpöpiiri.....	319
– ensiöpiiri.....	323
Parametrien palauttaminen.....	208
Parametrien säätäminen.....	205, 206
Parametrikoodi.....	205, 206
parametriryhmä	
– sisäinen kierto.....	243

Parametriryhmä.....	206
– aurinkolämpö.....	237
– aurinkosähkö.....	268
– ensiölähde.....	249
– ilmanvaihto.....	261
– jäähdytys.....	256
– kellonaika.....	273
– kompressori.....	222
– kompressori 2.....	224
– käyttö.....	279
– laitteistomääritys.....	209
– Lämmin vesi.....	229
– lämmityspiiri/jäähdytyspiiri.....	252
– puskurivaraaja.....	250
– sähkölämmitys.....	240
– tiedonvaihto.....	274
– ulkoinen lämmöntuottaja.....	226
Parametrit.....	209
Passiivinen jäähdytys.....	48, 144, 264
Peruskäyttö.....	47
Peruspiirilevy.....	282
Perussäätö.....	208
piirilevy	
– peruspiirilevy.....	282
Piirilevy	
– EEV-piirilevy [1].....	321
– EEV-piirilevy [2].....	323
– EEV-piirilevy [4].....	326
– laajennuspiirilevy.....	286
– liitinrimat.....	303, 306, 308, 311, 314
– NC-piirilevy.....	320
– ohjaus- ja anturi piirilevy.....	317
– reitityspiirilevy.....	298
– ulkoysikkö.....	184
Piirilevyt.....	280
Pikahaut.....	192
Pitoisuus, hiilidioksidi.....	51
Poiskytkentäoptimointi.....	232
Poistoilman lämpötila.....	48, 126, 263, 264
Poistoilman lämpötila-anturi.....	145
Poistoilman lämpötilan asetusarvo.....	142, 263
Poistoilman lämpötilan tosiarvo.....	142

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Porakaivo.....	15
Puhallinkierrosluku.....	150
Puhaltimen kierrosluku.....	153, 187
Puhaltimien poiskytkentäaika.....	143, 265
Pumppujaksotus.....	40
Puskurivaraaja (parametriryhmä).....	250
Puskurivaraajan lämpötila.....	124
Puskurivaraajan lämpötila-anturi.....	318
– jäähdytys.....	319
Puskurivaraajan lämpötilan asetus- arvo.....	121, 124
Puskurivaraajan ulostulolämpötila- anturi.....	18, 319
PWM-ohjaus	
– ensilähde.....	249
– syöttöpumppu.....	235
– toisiopumppu.....	247, 248
PWM-signaali.....	318
Päällekytkentähystereesi aurinko-ilma- absorbaattori.....	219
Päällekytkentäkynnys.....	130, 131, 136
Päällekytkentäoptimointi.....	232

R

Radiokellovastaanotin.....	318
Raja-arvo tilan muutokselle.....	133
Rakennuskuivaus.....	243
Reitityspiirilevy.....	298
Reset.....	208

S

Sarjaohjaus.....	17, 212, 274
– jakso-lämpöpumppujen määrä.....	218
Sisäinen kierto (parametriryhmä).....	243
Sisällön laajuus.....	11
Suhteellinen ilman kosteus.....	141
Sulatuksen loppu.....	222
Sulatus	
– estoaika.....	129
– jäljelläoleva kestoaika.....	129
Sulatusintegraali.....	132
Suodattimen tarkastus.....	143
Suodattimenvaihdon aikaväli.....	145

Suojajohdin.....	281
Suoja toiminto kylmäainepiiri.....	181
Syöttöpumppu.....	235
Sähköinen esilämmityspatteri.....	49
Sähkölaitos.....	23
Sähköliitännät, ohjeita.....	281
Sähkölämmitys (parametriryhmä).....	240
Sähkövastus, vapautus.....	233
Säästökäyttö.....	47
Säästöalue.....	206
Säästöapu.....	207
Säästökorkeapaine.....	158, 162, 171, 235
Säästöpiiri	
– kuluttajat.....	138
– lämmönlähteet.....	139
– tuotantohallinta.....	138
– vaatimushallinta.....	138
Säästöstrategia	
– ensilähde.....	249
Säästötaso	
– huoltoliike.....	13
– laitteiston käyttäjä.....	13

T

Talviaika.....	273
Tapahtumamuisti.....	60
– ilmanvaihto.....	144
– kylmäainepiirin säädin [1].....	156
– kylmäainepiirin säädin [2].....	159
– kylmäainepiirin säädin [4].....	169
Tapahtumamuisti ulkoyksikkö.....	182
Tarve.....	137
Tauko aika kompressorin.....	129
Teho	
– ensilähde.....	223, 225
– ensiöpumppu.....	119, 120
– esilämmityspatteri.....	126
– latauspumppu.....	124
– Lämpöpumppu.....	223
– toisiopumppu.....	118, 119
Tehokäyttö.....	264, 266
Tehokäytön kesto.....	47, 266
Teho Lämpöpumppu.....	224

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Tehomääritys.....	131	Tuloilman lämpötila.....	126
Tiedonsiirto LONin kautta		Tuloilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– tietojen vastaanottoväli.....	276	Tuloilman lämpötilan asetusarvo.....	141
Tiedonsiirto LON-väylän kautta		Tuloilman lämpötilan tosiarvo.....	141
– vikakeskus.....	275	Tuloilmapuhallin.....	140
Tiedonvaihto (parametriryhmä).....	274	Tulo- ja poistoilmapuolen paine-ero.....	47
Tiedonvaihtohäiriö.....	186	Tuotantohallinta.....	137, 138
Tiedonvaihtoliitäntä.....	217	Turvalliitän-	
Tiedonvaihto LONin kautta		nät.....	298, 303, 306, 308, 311, 314
– laitteistonumero.....	275	Turvapiiri.....	137
– yksikkönumero.....	274	Tuuletus	
Tiedonvaihtomoduuli LON.....	18	– tilavuusvirran mukautus.....	265
– sarjaohjaukseen.....	18	Tuuletuskäyttötila.....	47
Tiedot huoltokyselyä varten.....	194	Tuuletustehot.....	47
Tietojen vastaanottoväli.....	276	Täyttötason anturi kylmäaineen	
Tilan muutos.....	133	kerääjä.....	326
Tilatiedot.....	109		
Tilavuusvirran asetusarvo		U	
– nimellistuuletus.....	264	Uima-altaan lämmityksenohjauksen	
– tehokas tuuletus.....	264	lämpötilansäädin.....	211
– vähennetty tuuletus.....	263	Uima-altaan lämmitys.....	44, 211
Tilavuusvirran mukautus.....	265	Ulkoilman lämpötila.....	48, 140
Tilavuusvirta		Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– jäteilma.....	126, 141	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– lomaohjelma.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– nimellisilmanvaihto.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– paine-erojen taseaus.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– peruskäyttö.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– poiskytkentäkäyttö.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– säästökäyttö.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– tehotuuletus.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– tuloilma.....	126, 142	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– vähennetty ilmanvaihto.....	47	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Toimilaitetesti.....	195	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Toimintatarkastus.....	199	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Toimitustilan palauttaminen.....	208	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturi		Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
– toisiopiiri.....	161	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Toisiopumpun sähköinen		Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
ohjaus.....	247, 248	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Toolbinding.....	199	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Tuloilmalämmitys.....	41	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146
Tuloilman lämmitys.....	50	Ulkoilman lämpötila-anturi.....	145, 146

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Ulkolämpötila.....	48, 263, 264
– lähde.....	276
– lähettäminen.....	276
Ulkolämpötila-anturi.....	318
Ulkolämpötilan pitkän ajan keskiarvo.....	118
Ulkoyksikkö.....	178
– häiriöilmoitukset.....	183
Ulkoyksikön koodaus.....	186

V

Vaatumushallinta.....	138
Vaihtoventiili	
– lämmitys/käyttöveden lämmitys.....	246
Valvonta absorbaattoriipiiri.....	221
vapautus	
– LON-tiedonsiirtomoduuli.....	274
Vapautus	
– aktiivinen jäähdytyskäyttö.....	260
– CO ₂ -anturi.....	262
– huonelämmitys oman virran käyttöön.....	271
– hydraulinen jälkilämmityspatteri.....	51, 261
– jäähdytysveden puskurivaraaja.....	260
– kosteusanturi.....	262
– käyttövedenlämmitys oman virran käyttöön.....	269
– käyttövesilämpötil. aset. 2.....	269
– lisälämmitysvastus.....	234, 240, 241
– Lämmitysveden lisälämmitysvastus.....	240
– lämmitysveden puskurivaraaja oman virran käyttöön.....	270
– omaenergian kulutus.....	268
– sähköinen esilämmityspatteri.....	261
– sähkövastus.....	234, 240
Vapautus kompressoriteho	
– huonejäähdytykseen.....	222, 224
– huonelämmitykseen.....	222, 224
– käyttöveden lämmitykseen.....	222, 224
– uima-altaan lämmitykseen.....	222, 224

Varaajan lämpötila	
– alhaalla.....	124
– ylhäällä.....	124
Varaajan lämpötila-anturi	
– ala.....	318
– ylä.....	318
Varaajan lämpötilan asetusarvo.....	121, 124
varaaja-vedenlämmitin	
– maksimilämpötila.....	230
Varaaja-vedenlämmitin	
– jäätymisenesto.....	31
Varoitus.....	59
Vastavirtalämmönvaihdin.....	140, 263
Verkköjännite.....	186
Vierassähkön osuus.....	268
Vikakeskus.....	275
Vikaluettelo.....	60
– ilmanvaihto.....	144
– kylmäainepiirin säädin [1].....	156
– kylmäainepiirin säädin [2].....	159
– kylmäainepiirin säädin [4].....	169
– ulkoyksikkö.....	183
Vikamuisti.....	60
Virtauksenvalvontalaite.....	137
Vitocom 100.....	217
Vitosolic.....	30
Vitosolic 100.....	237
Vitosolic 200.....	15, 237
Vitotrol 200A.....	253
Vitotrol 300B.....	253, 259
Vitovent 300-	
F.....	46, 261, 262, 263, 264, 266, 267
Vuositasen tehokerroin	
– lämmin vesi.....	191
– lämmitys.....	191
Vähennetty tuuletus.....	263
Vähimmäislämpötila aurinkoabsorbaattori.....	220
Väyläliitäntä.....	329

Y

yhdistelmävaraaja.....	234
Yhdistelmävaraaja.....	235

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Yhteinen menoveden lämpötila- anturi.....	218	Yleiskuva	
Yksikköjen tarkastus.....	197	– ilmoitukset.....	60
Yksikkönumero.....	274	– kylmäainepiirin säädin.....	12
		Ylikuumeneminen imukaasu.....	159

Viessmann OY
Äyritie 8 A
01510 Vantaa
Fax 010 328 2558
Puh 010 328 2550
www.viessmann.com