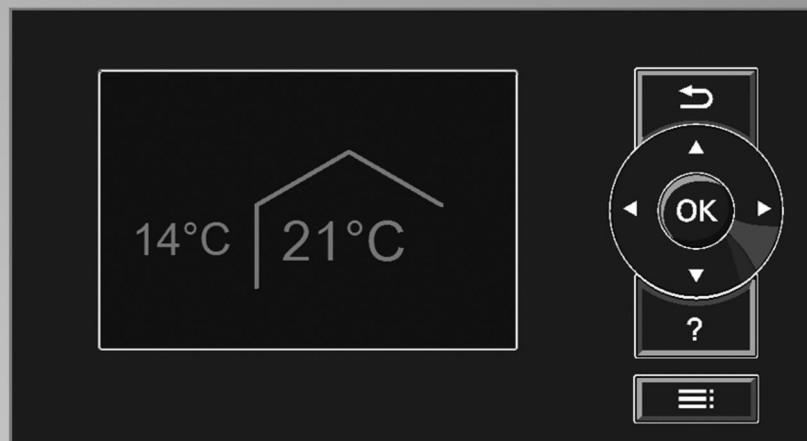


Vitotronic 200
Tyypit WO1C
Lämpöpumpun ohjauskeskus



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

Tämä ohje on tarkoitettu vain valtuutetuille alan ammattilaisille.

- Kylmäinepiiriä koskevia töitä saavat tehdä vain näihin töihin oikeutetut henkilöt.
- Sähkötöitä saa suorittaa vain sähköalan ammattihenkilökunta.
- Laitteiston asentajan tai asentajan valtuuttaman asiantuntijan tulee suorittaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto.

Noudatettavat määräykset

- Maakohtaiset asennusmääräykset
- Lakimääräiset tapaturmantorjuntamääräykset
- Lakimääräiset ympäristönsuojelumääräykset
- Ammattialakohtaiset määräykset
- Asiaankuuluvat normien DIN, EN, DVGW ja VDE mukaiset turvallisuusmääräykset
 - Ⓐ ÖNORM, EN ja ÖVE
 - ⒸH SEV, SUVA, SVTI, SWKI ja SVGW

Työt laitteistossa

- Laitteisto on kytkettävä jännitteettömäksi (esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä) ja jännitteettömyys on tarkistettava.

Ohje

Ohjauskeskuksen virtapiirin lisäksi voi olla olemassa useampia kuormavirtapiirejä.



Vaara

Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneseisiin voi johtaa vakaviin vammoihin. Muutamissa piirilevyjen rakenneseissä on verkkovirran katkaisemisen jälkeen vielä jännite.

Odota ennen laitteiden suojusten poistamista vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.

- Laitteisto on varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan.



Huomio

Staatinen sähköpurkaus saattaa vaurioittaa sähköisiä rakenneseitä.

Ennen työskentelyä on kosketettava maadoitettuja kohteita, esim. lämmitys- tai vesiputkia, jotta staatinen lataus purkautuu.

Kunnostustyöt



Huomio

Turvateknisiin toimintoihin kuuluvia osia kunnostettaessa laitteisto ei ole käyttöturvallisessa tilassa.

Vialliset osat on vaihdettava Viessmann-alkuperäisiin.

Lisäkomponentit, varaosat ja kuluvat osat



Huomio

Sellaisten varaosien ja kuluvien osien käyttö, joita ei ole tarkastettu muun laitteiston yhteydessä, voi haitata toimintaa. Jos laitteistoon asennetaan hyväksymättömiä komponentteja tai laitteistoon tehdään hyväksymättömiä muutoksia tai lisärakenteita, laitteiston turvallisuus voi heikentyä ja takuu rajoittua.

Vaihdossa saa käyttää vain alkuperäisiä Viessmann-varaosia tai Viessmannin hyväksymiä yksittäisosa.

Sisällysluettelo

1. Tietoja	Symbolit	10
2. Johdanto	Sisällön laajuus	11
	■ Laitteistoesimerkkejä	11
	■ Lämpöpumpputyypit	11
	■ Kylmäainepiirin säädin	11
	Säätötasot	12
	■ Laitteiston käyttäjä	12
	■ Huoltoliike	12
	Käyttöyksikkö	13
3. Toimintakuvaus	Ensiölähde jäävaraaja/aurinkoabsorbaattori □	14
	■ Kesäkäyttö	14
	■ Käyttö ulkoisella lämmöntuottajalla	14
	■ Absorbaattoriin valvonta	15
	2-tehoinen lämpöpumppu	15
	■ 2. tehon lämpöpumppu	15
	■ 2-tehoinen kylmäainepiiri	16
	Lämpöpumppujen sarjaohjaus	16
	■ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen yhdistäminen LON-yksikköön	17
	Ulkoiset toiminnot	19
	Ulkoinen ohjaus	20
	Smart Grid	20
	■ Liitäntä laajennukseen EA1	21
	■ Toiminnot	21
	Lisälämmitykset	23
	■ Ulkoinen lämmöntuottaja	23
	■ Lämmitysveden lisälämmitysvastus	24
	■ Vapautukset huonelämmitykseen lisälämmityksellä	24
	Käyttöveden lämmitys	25
	■ Käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla	25
	■ Käyttöveden lämmitys lisälämmityksillä	26
	■ Käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä	26
	■ Jäätymisenesto	27
	Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja	27
	■ Lämmityspiirin puskurivaraajan lämmitys lämpöpumpulla	28
	■ Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys lisälämmityksillä	28
	■ Jäätymissuojaus	28
	Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri	29
	■ Vähimmäistilavuusvirtaa koskevia ohjeita	29
	■ Huonelämmitys-/jäähdytys lämmitys-/jäähdytyspiirin kautta	29
	■ Huonejäähdytys erillisellä jäähdytyspiirillä	32
	■ Huonelämmitys lisälämmityksillä	32
	■ Huonelämmitys ilmanvaihtolaitteella (tuloilmalämmitys)	33
	Jäähdytystoiminnot	33
	Uima-altaan lämmitys	34
	■ Uima-altaan lämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä	35
	■ Laajennuksen EA1 liitännät	35
	Asunnon ilmanvaihto	36
	■ Valvottu asunnon ilmanvaihto	36
	■ Passiivinen jäähdytys	37
	■ Jäätymisenesto	38
	■ Tuloilman lämmitys (vain Vitovent 300-F)	38
	■ Suoja liian korkeita lämpötiloja vastaan	39
	■ Ilmankosteuden ja CO ₂ -pitoisuuden säätö (vain Vitovent 300-F)	39

	Aurinkosähkö	40
	▪ Oman virran käytön aktivointi	41
	▪ Tehon mukautus tehosäädelyissä lämpöpumpuissa	41
	▪ Käyttöveden lämmitys	41
	▪ Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys	42
	▪ Huonelämmitys	43
	▪ Huonejäähdytys	43
4. Häiriöiden poistaminen	Yleiskuva	44
	Ilmoitukset	45
	▪ Ilmoitusten haku	45
	▪ Ilmoitusten yleiskuva	46
	Käyttöyksikön näyttöruudussa ei näyttöä	77
5. Diagnoosi	Diagnoosi (Huoltohaut)	78
	Laitteistoyleiskuva	85
	Laitteisto	94
	▪ Ajastin	94
	▪ Integraali	95
	▪ Lokikirja	97
	Ilmanvaihto	102
	▪ Ilmanvaihto: Yleiskuva	102
	▪ Ilmanvaihto	103
	▪ Tapahtumamuisti	105
	Lämpöpumppu	107
	▪ Käyntiaika kompressori	107
	Kylmäainepiiri	107
	▪ Kylmäainepiirin säädin <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> [1] / [2] / [6]	107
	▪ Kylmäainepiirin säädin <input checked="" type="checkbox"/> [4]	109
	▪ Kompressorikenttä <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	111
	▪ Kompressorikenttä <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	112
	▪ Ilmoitushistoria [1] <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	113
	▪ Tapahtumamuisti <input checked="" type="checkbox"/> [2]	115
	▪ Ilmoitushistoria <input checked="" type="checkbox"/> [4]	121
	▪ Ilmoitushistoria <input checked="" type="checkbox"/> [6]	126
	▪ Ulkoyksikkö <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [3]	130
	▪ Ilmoitustilasto <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [3]	133
	Energiaseuranta	137
	Aurinkosähkö	138
	▪ PV-tilasto	138
	▪ LV-syöttötilasto	139
	▪ Tehokäyrät	140
	Pikahaku	141
	Järjestelmätiedot	142
6. Toimilaitetesti	Toimilaitetesti (lähtöjen tarkastus)	143
7. Anturitasaus	144
8. Huoltotoiminnot	LON yksikköjen tarkastus	145
	Yksiköt (Modbus/KM-väylä)	145
	Huollon salasana	146
	Vitocom PIN-koodin syöttö	146
	Toimintatarkastus	146
	Asetusten tallentaminen/lataaminen	149
	▪ Tallenna säädöt	149
	▪ Säättöjen lataus	149

Sisällysluettelo

9. Ohjauskeskuksen säädöt	Koodaustaso 1 huoltovalikossa 150
	■ Aktivoi huoltovalikko (säädä parametrit tunnuksella <input type="checkbox"/>) 150
	■ Huoltovalikon deaktivointi 150
	Parametrien säätäminen 150
	■ Bittikenttä 151
	Toimitustilan palauttaminen (Reset) 152
10. Parametriryhmä Laitteistomääritys	Parametriryhmä Laitteistomääritys 153
	7000 Laitteistokaavio <input type="checkbox"/> 153
	7003 Lämpötilaero lämmitysrajan laskentaan <input type="checkbox"/> 154
	7004 Lämpötilaero jäähdytysrajan laskelmaa varten <input type="checkbox"/> 154
	7008 Uima-allas <input type="checkbox"/> 155
	700A Sarjaohjaus <input type="checkbox"/> 155
	700C Lämpöpumpun käyttö sarjaohjauksessa <input type="checkbox"/> 155
	7010 Ulkoinen laajennus <input type="checkbox"/> 155
	7011 Laitteistokomponentit ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä <input type="checkbox"/> .. 156
	7012 Käyttötila ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä <input type="checkbox"/> 156
	7013 Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä <input type="checkbox"/> 157
	7014 Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir. <input type="checkbox"/> 157
	7015 Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun/lämmityspiireihin <input type="checkbox"/> 158
	7017 Vitocom 100 <input type="checkbox"/> 158
	701A Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressoriin <input type="checkbox"/> 158
	701B Laitteiston yht. menoveden lämpötila-anturi <input type="checkbox"/> 158
	7029 Jakso-lämpöpumppujen määrä <input type="checkbox"/> 159
	7030 Ensiölähteen valinta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 159
	7031 Päällekytkentähystereeri aurinko-ilm-absorbaattori <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 159
	Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 159
	7035 Eston edell. vähimm.käyttöaika, kesäk. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 160
	7036 Viimeinen kalenteriviikko kesäkäytölle <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 160
	7037 Valvonta absorbaattoriipiiri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 160
	7038 Bivalentin käytön lämpötila-anturi <input type="checkbox"/> 161
11. Parametriryhmä Kompressori	Parametriryhmä kompressori 162
	5000 Kompressorin vapautus <input type="checkbox"/> 162
	5010 Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 162
	5012 Vapautus kompressoritehon käyttö <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 162
	5030 Teho kompressoriteho <input type="checkbox"/> 162
	5043 teho ensiölähte <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> 163
	509E Kompressoritehon vapautus tandemkäytössä <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> 163
	509F Vapautus kompressori 2 hydraulipiiriä varten <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> 163
12. Parametriryhmä Kompressori 2	Parametriryhmä kompressori 2 165
	5100 Kompressorin vapautus <input type="checkbox"/> 165
	5112 Kompressoritehon käytön vapautus <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 165
	5130 Teho kompressoriteho <input type="checkbox"/> 165
	5143 Ensiölähteen teho <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 165
13. Parametriryhmä Ulkoinen lämmöntuottaja	Parametriryhmä Ulkoinen lämmöntuottaja 166
	7B00 Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus <input type="checkbox"/> 166
	7B01 Etusija ulkoinen lämmöntuottaja/lisälämmitysvastus <input type="checkbox"/> 166
	7B02 Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja <input type="checkbox"/> 166
	7B0C Ulk. lämmöntuott. vapautus lämmityskäyttöön <input type="checkbox"/> 166
	7B0D Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen <input type="checkbox"/> 167
	7B0F Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja <input type="checkbox"/> 167
	7B11 Kattilan lämpötila-anturin vapautus <input type="checkbox"/> 167

14. Parametriryhmä Lämmin vesi	Parametriryhmä Lämmin vesi	168
	6000 Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo	168
	6005 Lämpimän käyttöveden min. lämpötila <input type="checkbox"/>	168
	6006 Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila <input type="checkbox"/>	168
	6007 Lämpimän käyttöveden hystereesi lämpöpumppu <input type="checkbox"/>	168
	6008 Lämpimän käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus <input type="checkbox"/>	169
	6009 Pällekytkentäoptimointi käyttöveden lämmitykselle	170
	600A Optimoinnin keskeytys käyttöveden lämmitykselle	170
	600C Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2	170
	600E Lämpötila-anturi alhaalla käyttövesivaraajassa <input type="checkbox"/>	170
	6014 Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen <input type="checkbox"/>	170
	6015 Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen	171
	6016 Etusija käyttöveden lämmitys kun yhdistelmävaraaja <input type="checkbox"/>	171
	6017 Käyttöveden lämmitystä yritetty korkeapainekatkaisun jäl- keen <input type="checkbox"/>	171
	601F Syöttöpumpun vapautus <input type="checkbox"/>	171
	6020 Syöttöpumpun käyttötapa <input type="checkbox"/>	172
15. Parametriryhmä Aurinkolämpö	Parametriryhmä Aurinkolämpö	173
	7A00 Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi <input type="checkbox"/>	173
	7A01 Keräimen maksimilämpötila <input type="checkbox"/>	173
	7A02 Aurinkolämpöpiirin pumpun päällekytkentähystereesi <input type="checkbox"/>	173
	7A03 Aurinkolämpöpiirin pumpun poiskytkentähystereesi <input type="checkbox"/>	173
	7A07 Aurinkolämpöpiirin tilavuusvirta lämmöntuoton laskemiseksi <input type="checkbox"/> ..	174
	7A09 Ilmoituksen näyttö väärä kierto <input type="checkbox"/>	174
	C0xx Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduulin parametrit, tyyppi SM1 <input type="checkbox"/>	174
16. Parametriryhmä Sähköisen lisälämmitys	Parametriryhmä Sähkölämmitys	175
	7900 Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen vapautus <input type="checkbox"/>	175
	7901 Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen <input type="checkbox"/>	175
	7902 Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen	175
	7907 Maksimiteho lisälämmitysvastus <input type="checkbox"/>	176
	790A Lisälämmitysvastuksen teho, kun ulkoinen ohjaus <input type="checkbox"/>	176
	790B Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen kaksiarvolämpötila <input type="checkbox"/> ...	176
17. Parametriryhmä Sisäinen kierto	Sisäisen kierron parametriryhmä	177
	7300 Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen <input type="checkbox"/>	177
	7303 Aikaohjelma lattian kuivaukseen <input type="checkbox"/>	177
	730C Menoveden lämpötila kun ulkoinen käsky <input type="checkbox"/>	178
	730D 3-tievaihtoventtiilin vapautus lämmitys/lämmin käyttövesi <input type="checkbox"/>	179
	7340 Toisiopumpun käyttötapa <input type="checkbox"/>	179
	7365 käynnistymisaika High Efficiency -kiertopumppu <input type="checkbox"/>	179
	73C0 Käyttötapa toisiopumppu 2 <input type="checkbox"/>	180
18. Parametriryhmä Ensiölähde	Parametriryhmä Ensiölähde	181
	7400 käyttötapa Ensiölähde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	181
	7401 Säätostrategia Ensiölähde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	181
19. Parametriryhmä Puskurivaraaja	Parametriryhmä Puskurivaraaja	182
	7200 Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja <input type="checkbox"/>	182
	7202 Lämpötila käyttötilassa puskurivaraajan kiinteä arvo <input type="checkbox"/>	182
	7203 Lämpötilan hystereesi puskurivaraajan lämmitys <input type="checkbox"/>	182
	7204 Maksimilämpötila puskurivaraaja <input type="checkbox"/>	182
	7208 Lämpötilaraja käyttötila puskurivaraajan kiinteä arvo <input type="checkbox"/>	183
20. Parametriryhmä Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri	Parametriryhmä Lämmityspiiri/jäähdytyspiiri	184
	2000 Huonelämpötila normaali	184
	2001 Huonelämpötila alennettu	184

Sisällysluettelo










	2003 Kaukosäädin [1]	184
	2006 Lämmityskäyrän taso	185
	2007 Lämmityskäyrän jyrkkyys	185
	200A Huonelämpötilan noston vaikutus [1]	185
	200B Huonelämpötilan nosto [1]	185
	200E Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila [1]	186
	2022 Huonelämpötila juhlakäytössä	186
21. Parametriryhmä Jäähdytys	Parametriryhmä Jäähdytys	187
	7100 Jäähdytystoiminto [1]	187
	7101 Jäähdytyspiiri [1]	187
	7102 Huonelämpötilan asetusarvo erillinen jäähdytyspiiri	187
	7103 Menoveden min. lämpötila jäähdytys [1]	187
	7104 Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri [1]	188
	7106 Huonelämpötilan anturinryhmitys erill.jäähdytyspiiri [1]	188
	7110 Jäähdytyskäyrän taso	188
	7111 Jäähdytyskäyrän jyrkkyys	189
	7116 Jäähdytyspiirin kaukosäädin [1]	189
	7120 Vapautus jäähdytysveden puskurivaraaja [1]	189
	71FE Aktiivisen jäähd. vapautus	189
22. Parametriryhmä Ilmanvaihto	Parametriryhmä Ilmanvaihto	190
	7D00 Vapautus Vitovent [1]	190
	7D01 Esilämmityspatterin vapautus, sähköinen [1]	190
	7D02 Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen [1]	190
	7D05 Kosteusanturin vapautus [1]	190
	7D06 CO2-anturin vapautus [1]	190
	7D08 Poistoilman lämpötilan asetusarvo	191
	7D0A Tuloilman nimellistilavuusvirta [1]	191
	7D0B Tilavuusvirta nimellistuuletus [1]	191
	7D0B Tilavuusvirta tehokas tuuletus [1]	191
	7D0F Ohituksen väh.tuloilmalämpöt.	192
	7D18 CO2-arvo tilavuusvirran nostamiseen [1]	192
	7D19 Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen [1]	192
	7D1A Jäät.eston jaksoaika, ilmanvaihto [1]	192
	7D1B Tehotuuletuksen kesto [1]	193
	7D1D Huonelämpötilan tosiarvon lähde [1]	193
	7D21 Ohitusläpän eston lämmityspiiri [1]	193
	7D27 Ohjausjännitteen mukautus [1]	193
	7D28 Ohjausjännitteen mukautuksen tuuletin [1]	194
23. Parametriryhmä aurinkosähkö	Parametriryhmä aurinkosähkö	195
	7E00 Ominaisenergiakulut. vapautus PV [1]	195
	7E02 Vierassähkön osuus [1]	195
	7E04 Kynnys sähköteho [1]	195
	7E10 Vapautus oma energiankulut. käyttövesilämpötil. aset. 2	195
	7E11 Vapautus oma energiankulut. käyttöveden lämmitykseen	196
	7E12 Vapautus oma energiankulut. lämm.piirin puskurivar.	196
	7E13 Vapautus oma energiankulut. lämmitys	196
	7E11 Ominaisenergiakulut. vapaut. jäähdytykseen	197
	7E21 Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja PV	197
	7E22 Lämp.asetusarvon nosto lämm.piirin puskurivar. PV	197
	7E23 Huonelämpötilan asetusarvon nosto aurinkokenno	197
	7E25 Huonelämpötilan asetusarvon lasku aurinkosähkö	197
24. Parametriryhmä Smart Grid	Parametriryhmä Smart Grid	198
	Vapautus Smart Grid 7E80 [1]	198

	Smart Grid vapautus sähkölämmitys 7E80	198
	7E91 Smart Grid, asetusrvon nostaminen veden lämmitystä varten ...	199
	7E91 Smart Grid, asetusrvon nostaminen lämpimän veden puskuri- var. varten	199
	7E91 Smart Grid, asetusrvon nostaminen huonelämpötilan lämmi- tystä varten	199
	7E95 Smart Grid, asetusrvon laskeminen huonelämpötilan jäähdy- tystä varten	199
25. Parametriryhmä Kellonaika	Parametriryhmä Kellonaika	200
	7C00 ... 7C06 Automaattinen vaihto kesäaika - talviaika <input type="checkbox"/>	200
26. Parametriryhmä Tiedon- vaihto	Parametriryhmä Tiedonvaihto	201
	7707 Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa <input type="checkbox"/>	201
	7710 LON-tiedonvaihtomodulin vapautus <input type="checkbox"/>	201
	7777 LON-yksikkönumero <input type="checkbox"/>	201
	7779 LON-vikakeskus <input type="checkbox"/>	201
	7798 LON-laitteistonumero <input type="checkbox"/>	201
	779C Jakso tiedonsiirrolle LONin kautta <input type="checkbox"/>	202
	77FC Ulkolämpötilan lähde <input type="checkbox"/>	202
	77FD Ulkolämpötilan lähettäminen <input type="checkbox"/>	202
	77FE Kellonajan lähde <input type="checkbox"/>	202
	77FF Kellonajan lähettäminen <input type="checkbox"/>	203
27. Parametriryhmä Käyttö	Parametriryhmä Käyttö	204
	8800 Käytön estäminen <input type="checkbox"/>	204
	8811 Käyttäjätason energiaseurannan näyttö <input type="checkbox"/>	204
28. Piirilevyt ja liitännämahdol- lisuudet	Piirilevyjen yleiskuva	205
	Sähköliitännät koskevia ohjeita	205
	Perus- ja laajennuspiirilevy	206
	■ Peruspiirilevy	206
	■ Laajennuspiirilevy peruspiirilevyllä	209
	■ Käyttöveden lämmityksen liitännät	212
	Reitityspiirilevy	215
	Liitännät Vitocal 200-G	218
	Liitännät Vitocal 222-G/242-G	221
	Liitännät Vitocal 200-G	223
	Liitännät Vitocal 200-S	226
	Liitännät Vitocal 222-S/242-S	228
	Ohjaus- ja anturipiirilevy	230
	NC-piirilevy Vitocal 333-G NC	232
	EEV-piirilevy [1]	233
	EEV-piirilevy [2]	234
	■ Invertteri	235
	EEV-piirilevy [4]	236
	Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]	237
	■ Ohjauspiirilevy [6]: Tyypit AWO 301.A25 - A60	237
	■ EEV-piirilevy [6]: Tyyppi AWO 301.A60	238
	AVI-piirilevy <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [3]	239
	■ Sisä- ja ulkoyksikön välinen liitäntä	240
29. Anturit	Lämpötila-anturit	241
	Ulkoyksikön lämpötila-anturit (ilman merkintää) <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	242
	Lämpötila-anturit <input checked="" type="checkbox"/> [6]	243
	Paineanturit <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> [1] / [4]	243
	Paineanturi ICT <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	244

Sisällysluettelo (jatkoa)

30. Todistukset	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	245
31. Aakkosellinen hakemisto	246

Symbolit

Symboli	Merkitys
	Viittaus toiseen asiakirjaan, jossa on lisätietoja
	Työvaihe kuvissa: Numerointi vastaa työvaiheiden järjestystä.
	Varoitus omaisuus- ja ympäristövahingoista
	Jännitettä johtava alue
	Noudata erityistä varovaisuutta.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rakenneosan on lukituttava kuuluvasti. ▪ Merkkiäänäni
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aseta uusi rakenneos. ▪ Käytettäessä työkalua: Puhdista pinta.
	Hävitä rakenneosia asianmukaisesti.
	Toimita rakenneosia sille tarkoitettuun keräyspisteeseen. Älä hävitä rakenneosia kotitalousjätteiden mukana.

Laitelajit

Symboli	Merkitys
	Sisältö koskee vain liuos-/vesilämpöpumppuja
	Sisältö koskee vain ilma-/vesilämpöpumppuja
	Sisältö koskee vain ilma-/vesilämpöpumppuja, Split-malli
[1]	Sisältö koskee vain lämpöpumppuja kylmäainepiirin säätimellä 1
[2]	Sisältö koskee vain lämpöpumppuja kylmäainepiirin säätimellä 2
[3]	Sisältö koskee vain lämpöpumppuja kylmäainepiirin säätimellä 3
[4]	Sisältö koskee vain lämpöpumppuja kylmäainepiirin säätimellä 4
[6]	Sisältö koskee vain lämpöpumppuja kylmäainepiirin säätimellä 6

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

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.

Laitteistoesimerkkejä

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen toimintatavan havainnollistamiseksi käytettävissä on laitteistoesimerkkejä, joissa on hydraulikka- ja sähköliitäntäkaavioita sekä yksityiskohtaisia toimintakuvauksia.



Laitteistoesimerkkejä

- Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje
- ”Lämpöpumppujen laitteistoesimerkkejä”
- ”CAD-/kaavioselaimet”: Ladattavissa ”Viessmann-portaalista yhteistyökumppaneille”(www.viessmann.de ▶ ”Yhteistyökumppaneiden sisäänkirjaus”)

Lämpöpumpputyypit

Erilaisten lämpöpumpputyypien merkintään käytetään seuraavia symboleita:

- ☐: Liuos-/vesilämpöpumput
- ⊗: Ilma-/vesilämpöpumput tehonsäädöllä/ilman sitä
- ⊗☐: Ilma/vesi-lämpöpumput, Split-malli

Kylmäainepiirin säädin

Lämpöpumppuihin on voitu asentaa erilaisia kylmäainepiirin säätimiä (kylmäainepiirin säätimet [0] - [6]). 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.

Huolto-valikko:

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

Näytössä olevien järjestelmätietojen selitykset: katso luku ”Järjestelmätiedot”.

Sisällön laajuus (jatkoa)**Kylmäainepiirin säädin**


Lämpöpumppu	Kylmäainepiirin säädin					
	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[6]
Liuos-/vesilämpöpumput <input type="checkbox"/>						
Vitocal 200-G	X					
Vitocal 222-G/242-G	X					
Vitocal 300-G		X				
Vitocal 300-G Pro, Vitocal 300-W Pro		X				
Vitocal 333-G/333-G NC/343-G		X				
Vitocal 350-G		X				
Ilma-/vesilämpöpumput <input checked="" type="checkbox"/>						
Vitocal 200-A			X			
Vitocal 300-A, tyypit AWCI-AC 301.A09, AWO-AC 301.A09		X				
Vitocal 300-A, tyypit AWHI 301.A25 - A60						X
Vitocal 300-A, tyyppi AWO-AC 301.B					X	
Vitocal 350-A		X				
Ilma-/vesilämpöpumput, Split-malli <input checked="" type="checkbox"/>						
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.

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 näyttöt. 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 150.

Käyttöyksikkö

Perusvalikko



Kuva. 1

- ↶ Askel taaksepäin valikossa tai aloitetun säädön keskeyttäminen
- ⦿ Kohdistinpainikkeet valikon selaamiseen tai arvojen säätämiseen
- OK** Valinnan vahvistaminen tai tehdyn säädön tallentaminen.
- ?** ”Käyttöohjeiden” tai lisätietojen haku valittuun valikkoon.
- ☰ Laajennetun valikon haku.

Ensiölähte jäävaraaja/aurinkoabsorbaattori □

Porakaivojen/lämmönkeruuputkistojen sijasta lämpöpumpun ensiölähteenä voidaan käyttää jäävaraajaa ja aurinkoabsorbaattoria. Tätä varten täytyy arvon ”Ensiölähteen valinta 7030” olla ”1”.

Ympäröivä maaperä ja aurinkoabsorbaattori lämmittävät jäävaraajan väliaineen. Lämpöpumppu ottaa tämän ensiöenergian jäävaraajasta. Jos väliaineen lämpötila laskee silloin alle jäätympisteen, lämpöpumppu käyttää lisäksi kiteytymisenergiaa. Jäävaraaja jäätyy sisältä ulospäin ja sulaa ulkoa sisällepäin.

Jäävaraajan sijasta voidaan myös aurinkoabsorbaattoria käyttää suoraan ensiölähteenä. 3-tievaihtventtiili suorittaa vaihtokytken kummankin ensiölähteen välillä.

Jäähdytyskäytössä (”luonnollinen jäähdytys”) huoneiloista 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.asetus**”.

Ensiölähteen päällekytkentäedellytykset

Ensiölähte	Huonelämmitys	Huonejäähdytys	Lämpötilaero aurinkoabsorbaattori – jäävaraaja	Absorbaattorin lämpötila
Jäävaraaja	PÄÄLLE	PÄÄLLE	< 0	–
Aurinko-ilma-absorbaattori	PÄÄLLE	POIS	> ” Aurinkolämm.-ilma-absorpt.päällekytkentähysteresi 7031 ”	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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:
Vaihtokytken aurinko-ilma-absorbaattorin ja jäävaraajan välillä ensiölähteenä 3-tievaihtventtiilillä

- Laajennus jäävaraaja:
3-tievaihtventtiilin ja absorbaattoriin pumpun ohjaus



Tarvittavien laitteiden sähköliitäntä ja parametrisetukset

”Lämpöpumppujen laitteistoiesimerkkejä”

Kesäkäyttö

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

Kesäkäytössä päällekytkentä tapahtuu seuraavien edellytysten vallitessa:

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

Käyttö ulkoisella lämmötuottajalla

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

Ensiölähde jäävaraaja/aurinkoabsorbaattori □ (jatkoa)

Absorbaattoripiirin valvonta

Jos absorbaattoripiiriin on asennettu lämpömääränlaskin ja se on yhdistetty Vitosolic-laitteeseen, voidaan parametrin ”**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-tehoinen lämpöpumppu

2-tehoisissa lämpöpumpuissa voidaan tehon nostamiseksi kytkeä lisäksi 2. kompressori. Tätä varten on olemassa 2 erilaista suunnitelmaa:

- 2. tehon lämpöpumppu
- 2-tehoinen kylmäainepiiri

2. tehon lämpöpumppu

2. tehon lämpöpumppu (Slave) on erillinen lämpöpumppu omalla kylmäainepiirin säätimellä, mutta ilman omaa lämpöpumpun ohjauskeskusta. 2. tehon lämpöpumppu on sähköisesti yhdistetty 1. tehon lämpöpumppuun (Master). Molemmat lämpöpumput on hydraulisesti yhdistetty yhteiseen menoveteen ja paluuveteen.

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

- Huonelämmitys
- Huonejäähdytys

- Käyttöveden lämmitys
- Uima-altaan lämmitys

Jos vaadittava lämpö- tai jäähdytysteho 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.

Tarvittavat parametriasetykset

Parametri	Lämpöpumppu	
	1. teho (Master)	2. teho (Slave)
	50xx	51xx
”Kompressorin vapautus 5000”	”1”	—
”Kompressorin vapautus 5100”	—	”1”
”Teho kompressoriteho 5030”	Arvo nimellislämpötehon mukaan: Katso tyyppikilpi.	—
”Teho kompressoriteho 5130”	—	Arvo nimellislämpötehon mukaan: Katso tyyppikilpi.
”Vapautus kompressoritehon 5012 käyttö”	”0” - ”15” Säätö bittikentässä: Katso sivu 151.	—
”Vapautus kompressoritehon 5112 käyttö”	—	”0” - ”15” Säätö bittikentässä: Katso sivu 151.

2-tehoinen lämpöpumppu (jatkoa)**2-tehoinen kylmäainepiiri**

Lämpöpumpussa on kylmäainepiiri, jossa on 2 rinnakkain kytkettyä kompressoria, mutta vain yksi elektroninen laajennusventtiili.

Jos lämmön tai jäähdytyksen tarve on vähäinen, vain yksi kompressori on käytössä.

Jos 1 seuraavista edellytyksistä täyttyy, myös 2. kompressori kytkeytyy päälle:

- Lämmön tai jäähdytyksen tarve lisääntyy. 2. kompressori kytkentäpiste valitaan siten, että molemmat kompressorit toimivat tehokkaasti.
- 20 min. jälkeen ei lämpötilan asetusarvoja 1 kompressorilla vielä ole saavutettu, esim. ”**Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000**”.

Jos kummankin kompressorin teho on **sama**, kylmäainepiiriin käytettävissä on vain parametrit 50xx. Parametrejä 51xx ei voi säätää.

Tarvittavat parametriasetykset

Parametri	Kompressori 1	Kompressori 2
”Kompressorin vapautus 5000”	”1”	
”Kompressoritehon vapautus tandemkäytössä 509E”	”1”	”2”
	”3” (molemmat kompressorit vapautettu)	
”Teho kompressoriteho 5030”	Arvo nimellislämpötehon mukaan: Katso tyyppikilpi.	
”Vapautus kompressoritehon 5012 käyttö”	”0” - ”15” Säätö bittikentässä: Katso sivu 151.	—
”Vapautus kompressori 2 hydraulipiiriä 509F varten”	—	”0” - ”15” Säätö bittikentässä: Katso sivu 151.

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.

Ohjaava lämpöpumppu ja jakso-lämpöpumput voivat kumpikin olla 2-tehoisia.

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

Lämpöpumppujen sarjaohjauksessa ovat ohjauslämpöpumppu ja jakso-lämpöpumput yhdistetty LONiin.

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 parametrilla ”**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 lämmitävät käyttövedettä. Uima-altaan lämmitys on mahdollista vain, jos lämmitys-/jäähdytyspiireiltä tai lämmitysveden puskurivaraajalta ei ole lämpövaatimusta.

Lämpöpumppujen sarjaohjaus (jatkoa)

Hydrauliset liitännät

Hydraulinen liitäntäversio	Lämpöpumput	
	Ilman tehonsäätöä	Tehonsäädöllä
Rinnakkain toisiopiiriin varaaja-vedenlämmittimen menovedessä: Jokaisella jakso-lämpöpumpulla on oma tosiopumppu ja oma kiertopumppu varaajan lämmitykseen, jotka jakso-lämpöpumppu kytkee päälle ohjauslämpöpumpun vaatimuksesta.	X	—
Rinnakkain yhteisessä toisiopiiriin menovirtauksessa: Vaihtokytkennän suorittaa huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä 3-tiekeskusvaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys”. Tätä vaihtoventtiiliä säätelee ohjauslämpöpumpun ohjauskeskus.	X	—
Kukin omalla 3-tievaihtoventtiilillä ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” rinnakkain toisiopiiriin menovedessä. Lisäksi tarvitaan jokaisen lämpöpumpun paluuedessä vielä toinen 3-tievaihtoventtiili. ☒: Tosiopumppu ja 3-tievaihtoventtiili on asennettu jokaiseen sisäyksikköön. ☒: Jokaista lämpöpumppua varten on toisiopiiriin menoveteen asennettu 3-tievaihtoventtiili ja tosiopumppu. Vaihtokytkentä huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä tapahtuu ohjauslämpöpumpun vastaavalle jakso-lämpöpumpulle antamasta käskystä riippuen.	X	X


Yksityiskohtaiset laitteistokaaviot lämpöpumppujen sarjaohjaukselle

”Lämpöpumppujen laitteistoesimerkkejä” tai ”CAD-/kaavioselaimet”

Ohje

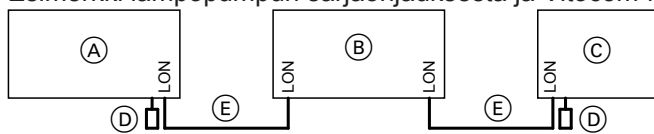
Jos lämmityspiiriin pumppuja ohjataan GLT-järjestelmällä (rakennusohjaustekniikka), täytyy puskurivaraajan ulostulolämpötila-anturi asentaa **sisään** lämmitysveden puskurivaraajaan lämmitysmenoveden liitännän välittömään läheisyyteen.

Menoveden lämpötilan säätö lämpöpumppujen sarjaohjauksessa tehonsäädöllä ☒ / ☒

Yhteinen lämmityspiiriinpuoleinen 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.

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen yhdistäminen LON-yksikköön

Esimerkki lämpöpumpun sarjaohjauksesta ja Vitocom-laitteesta



Kuva. 2

- Ⓐ Ohjaavan lämpöpumpun ohjauskeskus
Ⓑ Jakso-lämpöpumpun ohjauskeskus

- Ⓒ Vitocom

Lämpöpumppujen sarjaohjaus (jatkoa)

- Ⓓ Päätevastus
Ⓔ LON-yhteysjohto

Parametriasetukset

Parametri	Ⓐ tehonsäädöllä	Ⓐ ilman tehonsäätöä	Ⓑ	Ⓒ
"Laitteistokaavio 7000"	"0" - "10"	"0" - "10"	"11"	—
"Sarjaohjaus 700A"	"2"	"2"	"0"	—
"Vapautus kompressoritehon 5012 käyttö"	"0" - "15"	"0" - "15"	"0" - "15"	—
"Lämpöpumpun käyttö sarjaohjauksessa 700C"	—	—	"0" - "15"	—
"Jakso-lämpöpumppujen määrä 7029"	"1" - "4"	"1" - "4"	—	—
"Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa 7707"	—	—	"1" - "4"	—
LON-tiedonvaihtomoduli on "LON-tiedonvaihtomodulin vapautus 7710"	"1"	"1"	"1"	—
"LON-laitteistonnumero 7798"	"1" - "5"	"1" - "5"	"1" - "5"	—
"LON-yksikkönumero 7777" Samaa numeroa ei saa antaa kahta kertaa.	"1" - "99"	"1" - "99"	"1" - "99"	1 - 99
"LON-vikakeskus 7779" Laitteistoa kohden saa säätää vikakeskukseksi vain yhden ohjauskeskuksen.	"0" tai "1"	"0" tai "1"	"0" tai "1"	Laitte on aina vikakeskukseksi.
"Lähde kellonaika 77FE"	"0"	"0"	"1"	—
"Kellonajan lähetys 77FF"	"1"	"1"	"0"	Laitte vastaanottaa kellonajan.
"Lähde ulkolämpötila 77FC"	"0"	"0"	"1"	—
"Ulkolämpötilan lähetys 77FD"	"1"	"1"	"0"	—
"Jakso tiedonvaihdolle LONin kautta 779C"	"20"	"20"	"20"	—
"Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 7200"	"1"	"1"	—	—
"Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900"	"0" tai "1"	"0" tai "1"	"0" tai "1"	—
"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015"	"0" tai "1"	"0" tai "1"	—	—
"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 7901"	—	—	"0" tai "1"	—
"Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen 7902"	"0" tai "1"	"0" tai "1"	"0" tai "1"	—
"3-tievaihtoventt. vapautus lämmitys/lämmin käyttövesi 730D"	"1"	"0" tai "1"	"0" tai "1"	—

Ohje

Tehosäädelyillä lämpöpumpuilla varustetuissa sarjaohjauksissa täytyy säätää lisää parametrejä. Nämä parametrit saa säätää vain Viessmannin sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike.

Ulkoiset toiminnot

Seuraavat toiminnot ovat mahdollisia:

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

Ohje

Smart Grid -toiminnon yhteydessä ulkoiset toiminnot eivät ole mahdollisia.

Ulkoisten toimintojen yleiskuva

Ulkoinen käsky	Käyttötilan vaihtokytkentä	Ulkoinen lukitus
Liitäntä		
<p>Signaali "Ulkoinen käsky":</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ X3.12 / X3.13 reitityspiirilevyllä (katso sivu 215) tai liitinrimat (katso alkaen sivulta 218) <p>tai</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ KM-väylän ja seuraavien laitteiden kautta: <ul style="list-style-type: none"> - laajennus EA1 (tulo DE3) - Vitocom 		<p>Signaali "Ulkoinen lukitus":</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ X3.2/X3.14 reitityspiirilevyllä (katso sivu 215) tai liitinrimat (katso alkaen sivulta 218) <p>tai</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ KM-väylän ja seuraavien laitteiden kautta: <ul style="list-style-type: none"> - laajennus EA1 (tulo DE2) - Vitocom <p>Ohje <i>Signaalilla "Ulkoinen lukitus" on suurempi tärkeysjärjestys kuin signaalilla "Ulkoinen käsky".</i></p>
Signaalin vaikutukset		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori kytkeytyy päälle. ▪ Lämmityspiirien sekoitusventtiilit AUKI tai normaalikäytölle. ▪ Menoveden lämpötila toisiopiirissä säätyy määrätulle asetusarvolle (katso alla). 	<p>Seuraavien laitteistokomponenttien käyttötilan vaihtokytkentä tietyksi ajaksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lämmityspiirit ▪ Lämmitysveden puskurivaraaja ▪ Varaaja-vedenlämmitin ▪ Asunnon ilmanvaihto laitteella Vitovent 300-F tai Vitovent 200-C 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kytke kompressori pois päältä. ▪ Lämmityspiirien sekoitusventtiilit KIINNI tai normaalikäytölle.
Toisiopiirin menoveden lämpötilan asetusarvo		
<p>Ohje <i>Lämmitysveden puskurivaraajalla varustetuissa laitteistoissa esimääritetään puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo.</i></p> <p>Laitteistokaaviot 0 - 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuten "Menoveden lämpötila kun ulkoinen käsky 730C" tai ▪ analogisella jännitesignaalilla laajennuksen EA1 tulossa 0 - -10 V: 0 - 10 V vastaavat 0 - 100 °C toimistilassa. Liitäntänavat tulossa DE3 yhdistetään sillalla. <p>Korkeampaa arvoa käytetään.</p> <p>Laitteistokaavio 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menoveden maksimilämpötila toisiopiirissä (tehovaatimuksella 100 %) 	<p>Korkein laitteistokomponenttien tällä hetkellä voimassa olevan käyttötilan mukainen menoveden lämpötila.</p>	<p>Asetusarvoa ei ole määritelty</p> <p>Ohje <i>Jäätymisenestoa ei ole varmistettu. Vapautettuja lisälämmittimiä ei kytketä päälle.</i></p>

Ulkoiset toiminnot (jatkoa)

Ulkoinen käsky	Käyttötilan vaihtokytkentä	Ulkoinen lukitus
Parametriasetukset		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ”Laitteistokaavio 7000””0” - ”10” ▪ ”Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir. 7014” 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ”Laitteistokaavio 7000””0” - ”10” ▪ ”Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011” ▪ ”Käyttötila ulkoisella vaihtokytkennällä 7012” ▪ ”Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä 7013” 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ”Laitteistokaavio 7000””0” - ”10” ▪ ”Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun 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 liitännänapojen X3.6/X3.7 kautta (potentiaalivapaa kosketin tarvitaan).

Jotta lämmityslaitteiston muut toiminnot olisivat käytävissä 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.

Ohje

Seuraavissa tapauksissa ulkoisen ohjauksen signaalia ei saa yhdistää:

- Käytettäessä omaa virtaa yhteydessä aurinkosähkölaitteistoon
- Smart Grid -toiminnon yhteydessä

Liitäntäversiot

- **Ilman käyttäjän suorittamaa kuormankatkaisua:**
Lämpöpumpun ohjauskeskus kytkee kompressorin pois päältä. Lämmitysveden lisälämmitysvastus (jos sellainen on) voi jäädä käyttöön (**”Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoisen ohjaus 790A”**).
Lämpöpumppujen sarjaohjauksessa ulkoisen ohjauksen signaalin yhdistetään vain ohjauslämpöpumpuun.
- **Käyttäjän suorittamalla kuormankatkaisulla:**
Kompressori ja lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään pois ”kovalla katkaisulla”.
Lämpöpumpun sarjaohjauksessa ulkoisen ohjauksen signaali yhdistetään **kaikkiin** lämpöpumpuihin rinnakkain ja **samavaiheisena** apukontaktorin kautta.

Smart Grid

Smart Grid -toiminnoilla voidaan lämpöpumpun käyttö mukauttaa olemassaolevaan energiaan verkossa.

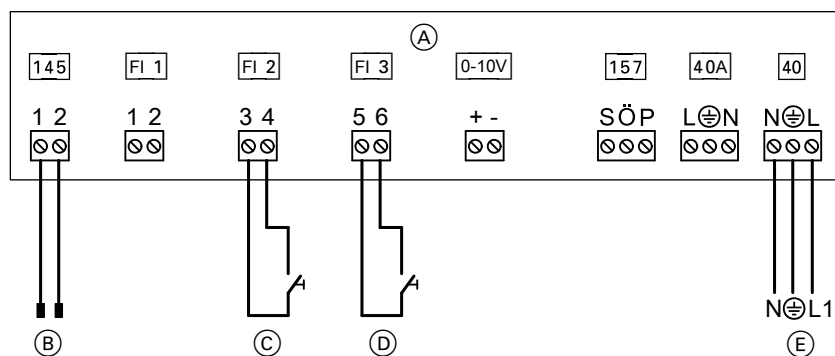
Smart Grid -toiminnon vapauttamiseksi on **”Vapautus Smart Grid 7E80”** asetettava arvoon **”1”**.

Jos verkossa on käytävissä vähemmän energiaa, lämpöpumpun käyttö voidaan estää. Jos energiaa on erittäin paljon, voidaan lämpöpumpun käyttöä vaatia kohdistetusti ulkoisen ohjauksen kautta.

- Smart Grid -toiminnot kytketään päälle sähkölaitoksen kahden potentiaalivapaan koskettimen kautta.
- Molemmat potentiaalivapaat koskettimet yhdistetään laajennukseen EA1, kuten kuvassa 3.

Smart Grid (jatkoa)

Liitäntä laajennukseen EA1



Kuva. 3

- (A) Laajennus EA1
 (B) Liitäntä ohjaus- ja anturi- ja turvapiirilevyssä
 (C) Potentiaalivapaa kosketin 1: Tarv. otettava yhteyttä sähkölaitokseen
 (D) Potentiaalivapaa kosketin 2: Tarv. otettava yhteyttä sähkölaitokseen
 (E) Verkkoliitäntä 1/N/PE 230 V/50 Hz

Ohje

- Jos Smart Grid on vapautettu ("Vapautus Smart Grid 7E80" arvolla "1"), kumpaakaan tuloista DE2 ja E3 ei voi käyttää signaaleille "Ulkoisen käsky" ja "Ulkoisen ohjaus".
- Ulkoinen ohjaus sisältyy Smart Grid -toimintolaajuuteen. Sen takia tässä tapauksessa ulkoisen ohjauksen signaalia ei saa yhdistää liitäntöihin X3.6 ja X3.7.

Toiminnot

Potentiaalivapaa kosketin		Toiminto
1 (C)	2 (D)	
○	○	1 Lämpöpumppu normaalikäytöllä
X	○	2 Ulkoinen ohjaus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori POIS ▪ Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen voi kytkeä päälle ("Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A").

Potentiaalivapaa kosketin		Toiminto
1 (C)	2 (D)	
○	X	<p>3 Lämpöpumpun käyttö mukautetuilla lämpötilan asetusarvoilla eri toimintoja varten. Muutokset säädetään seuraavilla parametreilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Käyttöveden lämmitys: ”Smart Grid, asetusarvon nostaminen veden lämmitystä varten 7E91” ▪ Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys: ”Smart Grid, asetusarvon nostaminen lämpimän veden puskurivar. varten 7E92” ▪ Huonelämmitys: ”Smart Grid, asetusarvon nostaminen huonelämpötilan lämmitystä varten 7E93” ▪ Huonejäähdytys: ”Smart Grid, asetusarvon laskeminen huonelämpötilan jäähdytystä varten 7E95” <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori kytkeytyy päälle vain tarvittaessa. Vastaavaa toimintoa koskevat päällekytkentäehdot on täytettävä. Vastaavaa toimintoa varten täytyy aikaohjelmassa olla aktivoituna ajanjakso. ▪ Lisälämmityksiin eivät mukautetut lämpötilan asetusarvot vaikuta. Lisälämmitykset kytketään päälle niissä rajoissa, jotka ovat voimassa ilman Smart Grid -toimintoa.
X	X	<p>4 Laitteistokomponentit lämmitetään säädettyihin maksimilämpötiloihin tai jäähdytetään minimilämpötiloihin. Kompressori kytkeytyy heti päälle, vaikka aikaohjelmassa ei olisikaan aktivoitua ajanjaksoa.</p> <p>Maksimilämpötilat eri toiminnoille:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Käyttöveden lämmitys: ”Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila” ▪ Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys: ”Maks. lämpötila puskurivaraaja 7204” ▪ Huonelämmitys: ”Menoveden maksimilämpötila 200E” ▪ Huonejäähdytys: ”Menoveden minimilämpötila jäähdytys 7103” <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maksimitavoitelämpötilojen saavuttamiseksi saa lämmitysveden lisälämmitysvastuksen kytkeä päälle. Maksimiteho on säädettävissä (”Smart Grid vapautus sähkölämmitys 7E82”). ▪ Muihin lisälämmityksiin, kuten ulkoiseen lämmöntuottajaan, eivät maksimilämpötilojen asetusarvot vaikuta. Lisälämmitykset kytketään päälle niissä rajoissa, jotka ovat voimassa ilman Smart Grid -toimintoa. ▪ Laitteistokomponentit lämmitetään tai jäähdytetään peräkkäin määriteltyjen tärkeysjärjestysten mukaan, esim. käyttöveden lämmitys ennen huonelämmitystä. ▪ ”Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja 7B0F” siirretään arvoon -30 °C, jotta lämpöpumppu pysyy käytössä myös alhaisissa ulkolämpötiloissa.

X Kosketin toiminnassa

○ Kosketin ei toiminnassa

Smart Grid (jatkoa)

Ohjeita toimintoon [3] ja [4]

- Koska käytetään virran ylituotantoja, sähkötehonottoa ei lasketa vuositason tehokertoimiin.
- Lämpötilan asetusravot voidaan mukauttaa myös käytettäessä omaa virtaa. Jos oman virran käyttö ja toiminto [3] ovat samanaikaisesti aktiivisia, voimassa on aina korkeampi asetusravomukautus: Katso luku "Aurinkosähkö".

Lisälämmitykset

Huonelämmitys

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

Ohje

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

Käyttöveden jälkilämmitys

Katso luku "Käyttöveden jälkilämmitys lisälämmityksillä" sivulla 26.

Ulkoisen lämmötuottaja

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

Ulkoisen lämmötuottaja on liitetty hydraulisesti niin, että lämpöpumppua voidaan käyttää myös lämmityskattilan paluuvien lämpötilan nostoon. Järjestelmien erotus tapahtuu joko hydraulisella jakajalla tai lämmitysveden puskurivaraajalla.

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

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

Huonelämmitys

▪ Bivalentti käyttö

Jos alennettu ulkolämpötila on "Kaksiarvolämpötila ulkoisen lämmötuottaja 7B02" alapuolella, ohjauskeskus vapauttaa ulkoisen lämmötuottajan käytön huonelämmitykseen.

Bivalenssilämpötilan yläpuolella ulkoisen lämmötuottaja kytketään päälle vain silloin, kun lämpöpumppu ei häiriön takia kytkeydy päälle tai kun erityinen lämpövaatimus vallitsee, esim. jäätymisenesto. Matalissa ulkolämpötiloissa saattaa lämpöpumpun tyypistä riippuen olla edullisempaa kytkeä lämpöpumppu pois päältä käytettäessä ulkoista lämmötuottajaa (bivalentti vaihteleva käyttö, "Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja 7B0F").

▪ Bivalentti käyttö jäävaraajalla

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

Käyttöveden jälkilämmitys

Katso luku "Käyttöveden jälkilämmitys lisälämmityksillä" sivulla 26.

Turvatoiminnot

Lämpöpumpun ohjauskeskuksessa ei ole turvatoimintoja ulkoiselle lämmötuottajalle.

Lisälämmitykset (jatkoa)

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 kytkeä päälle.
- Jos ”Kompressorin käynnistysviiveen 508” lopussa paluuveden lämpötila toisiopiirissä ylittää toisiopiirin menoveden maksimilämpötilan vähennettynä arvolla 7 K, kompressoria ei kytkeä 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”.

Jäätymisenesto

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

Lämmitysveden lisälämmitysvastus

Lisälämpölähteeksi voidaan toisiopiirin menoveteen asentaa sähköinen lämmitysveden lisälämmitysvastus. Lämpöpumpun tyypistä riippuen voi lämmitysveden lisälämmitysvastus kuulua 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, ≈ 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 kytetään 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 jälkilämmitys

Katso luku ”Käyttöveden jälkilämmitys lisälämmityksellä”.

Vapautukset huonelämmitykseen lisälämmityksellä

Parametri	Ulkoinen lämmöntuottaja	Lämmitysveden lisälämmitysvastus
”Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus 7B00”	”1”	—
”Ulk. lämmöntuott. vapautus lämmityskäyttöön 7B0C”	”1”	—
”Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900”	—	”1”
”Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen 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.

1 varaajan lämpötila-anturi, asennus varaaja-vedenlämmittimeen ylös

	Käyttötila lämpimän veden aikaohjelmassa			Käyttöveden kerta- lämmitys
	”Ylä”	”Normaali”	”Lämp.2”	
▪ Käyttöveden lämpötila-anturi ylhäällä	PÄÄLLE POIS			
▪ Toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturi	—	POIS, vain lämpöpumpuissa ilman integroitua varaaja-vedenlämmittintä		
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 aikaohjelmassa			Käyttöveden kerta- lämmitys
	”Ylä”	”Normaali”	”Lämp.2”	
▪ Käyttöveden lämpötila-anturi ylhäällä	PÄÄLLE POIS	PÄÄLLE	PÄÄLLE	PÄÄLLE
▪ Käyttöveden lämpötila-anturi, alhaalla	—	POIS	POIS	POIS
▪ Toisiopiirin paluuv veden 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 täytyy vapauttaa parametrillä ”**Lämpötila-anturi alhaalla varaaja-vedenlämmittimessä 600E**”.



Käyttötila

Käyttöohje ”Vitotronic 200”

Käyttöveden lämmitys lisälämmityksillä

Mahdolliset lisälämmitykset:

- Lisälämmitys vastus (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 **samanaikaisesti** käyttöveden jälkilämmitykseen.

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

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

Ohje

Ulkoinen lämmöntuottaja kytkeytyy pois päältä, kun saavutetaan ylempään varaajan lämpötila-anturin lämpötilan asetusarvo vähennettynä hystereesillä 1 K.

Vapautukset käyttöveden lämmitystä varten

Parametri	Lisälämmitys vastus	Sähkövastus	Ulkoinen lämmöntuottaja
”Lisälämmittimien vapautuskäyttöveden lämmitykseen 6014”	—	”1”	”1”
”Sähkölämmittimien vapautuskäyttöveden lämmitykseen 6015”	”1”	”1”	—
”Lisälämmitys vastuksenvapautus 7900”	”1”	—	—
”Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus 7B00”	—	—	”1”
”Ulk. lämmöntuott. vapautuskäyttöveden lämmitykseen 7B0D”	—	—	”1”

Käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä

Lämpöpumpun tyypistä riippuen voidaan käyttöveden lämmitystä aurinkoenergialla säätää seuraavien komponenttien kautta:

- Lämpöpumpun ohjauskeskukseen integroitu aurinkolämmitys järjestelmän ohjaustoiminto (jos sellainen on), esim. laitteessa Vitocal 242-S, Vitocal 242-G, Vitocal 343-G

- Ulkoinen aurinkolämmitys järjestelmän ohjainlaite Vitosolic



Asennus- ja huolto-ohje ”Vitosolic”

- Aurinkolämmitys järjestelmän ohjauskeskusmoduuli, tyyppi SM1



Asennus- ja huolto-ohje ”Aurinkolämmitys järjestelmän ohjainlaitemoduuli, tyyppi SM1”

Integroitu aurinkolämmitys järjestelmän ohjaustoiminto

Aurinkolämmitys järjestelmän 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 lämmitys (jatkoa)

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”.

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).

Uudelleen kierto

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 kierto 7A09”.

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 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 toisiopumpun tilavuusvirran olla suurempi kuin kaikkien lämmityspiiripumppujen tilavuusvirta yhteensä.

Lämmitysveden puskurivaraaja lämpöpumppujen sarjaohjauksen yhteydessä

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

- Toisiopuolen menovesi lämpöpumppujen sarjaohjauksesta yhdistetään lämmitysveden puskurivaraajan keskimmäiseen liitäntään.
- Lämmityspiirin puoleinen menovesi yhdistetään lämmitysveden puskurivaraajan ylempään 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”).

Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja (jatkoa)

Puskurivaraajan lämpötila-anturi asennetaan joko hydrauliseen jakajaan tai hydraulisen jakajan jälkeen laitteiston menoveteen.

Ohje

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

Lämmityspiirin puskurivaraajan lämmitys lämpöpumpulla**Lämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä**

Jos puskurilämpötila laskee enemmän kuin arvon ”**Lämpötilan hystereesipuskurivaraajan 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 paluuv veden lämpötila-anturi	POIS, riippuen siitä, mikä anturi saavuttaa asetusarvon ensimmäisenä	— POIS	— POIS
Puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo, lämmitys kytkeytyy pois päältä, kun tämä arvo saatutetaan.	Kaikkien liitettyjen lämmityspiirien korkein menoveden lämpötila		”Lämpötila käyttötilassa, puskurivaraajan kiinteä arvo 7202”

**Käyttötila**

Käyttöohje ”Vitotronic 200”.

Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys lisälämmityksillä

Lämmitysveden puskurivaraajan lisälämmityksenä voidaan käyttää vain lämmitysveden lisälämmitysvas-
tusta, 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 24.

Jäätymissuojaus

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

Ohje

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

Lämmitysveden puskurivaraaja/hydraulinen jakaja (jatkoa)

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

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri

Vähimmäistilavuusvirtaa koskevia ohjeita

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

Ohje

Liuos/vesi-lämpöpumpuissa täytyy myös ensiöpuolella noudattaa vähimmäistilavuusvirtaa.



Vähimmäistilavuusvirrat

Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Järjestelmät pienillä vesimäärillä, esim. lämmityslaitteistot radiaattoreilla

Jotta vältetään lämpöpumpun kytkeytyminen liian usein päälle ja pois, täytyy lämmityslaitteiston tilavuutta suurentaa.

Tätä varten voidaan lämmitysveden puskurivaraajia käyttää seuraavasti:

- Rinnakkain lämmityspiirien kanssa yhdistetään lämmitysveden puskurivaraaja lämpöpumpun tehoon mukautetulla tilavuudella.
- Toisiopiirin paluuveteen kytketään rinnakkain lämmitysveden puskurivaraaja tai esikytkentälaitte vähäisemmällä tilavuudella, esim. 50 l.

Suuremman laitteistotilavuuden kautta varmistetaan ilma-/vesilämpöpumppujen yhteydessä, että käytettävissä on aina sulatukseen tarvittavaa lämpöenergiaa toisiopiirissä.



Lämmityslaitteiston vähimmäistilavuus

”Lämpöpumppujen suunnitteluasiakirjat”

Järjestelmät suurilla vesimäärillä, esim. lattialämmitysten yhteydessä

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

Ohje

*Sekoitusventtiilillä varustetuissa lämmityspiireissä **täytyy aina** käyttää rinnakkain kytkettyä lämmitysveden puskurivaraajaa.*

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.

Lämmitys-/jäähdytyspiirien yleiskuva

Lämmitys-/jäähdytyspiiri	ohjaus suoraan		ohjaus KM-väylän kautta		Erill. jäähd.piiri SKK
	A1/HK1	M2/HK2	M2/HK2	M3/HK3	
Shuntti	—	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

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

Lämmitys-/jäähdytyspiirien laitteistokomponentit

Lämmitys-/jäähdytyspiiri	ohjaus suoraan		ohjaus KM-väylän kautta		Erill. jäähd.piiri SKK
	A1/HK1	M2/HK2	M2/HK2	M3/HK3	
Shuntti	—	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 kauko-ohjattuna	—	—		—	X
Lämmityspiirin pumppu					
▪ Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen	○ (212.2)	X (225.1)	—	—	—
▪ Liitäntä sekoitusventtiiliin laajennussarjaan	—	—		X	—
Lämmitysveden puskurivaraaja	○	X		X	—
Laitteiston menoveden lämpötila-anturi (F13)	○	○		○	—
NC-sekoitusventtiili	X	○		○	○
▪ Osa NC-yksikköä (lisävaruste)					
▪ Jos käyttäjä on itse hankkinut NC-jäähdytyksen komponentit, 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 jäätymisenestön välillä, vaimennetusta ulkolämpötilasta riippuen (pitkäaikaiskeskiarvo). Huonelämmitystä/-jäähdytystä varten voidaan tarvittavia päälle- ja poiskytkentärajoja säätää erona huonelämpötilan asetusarvoon.

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.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

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.

Huonelämmityksen/-jäähdytyksen käyttötila

Käyttötila	Kuvaus
”Normaali”	Huonelämpötilan asetusarvo huonelämmitykselle/huonejäähdytykselle on ” Huonelämpötila normaali 2000 ”.
”Vähenn.”	Huonelämpötilan asetusarvo huonelämmitykselle on ” Huonelämpötila alennettu 2001 ”. Ohje <i>Huonejäähdytys ei ole tässä käyttötilassa mahdollista.</i>
”Kiinteä arvo”	Huonelämmitys-/jäähdytys parametrilla ” Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila 200E ”/” Menoveden min. lämpötila jäähdytys 7103 ”.
”Valmiustila”	Tämä käyttötila on aktivoitu, mikäli ei ole asetettu mitään muuta käyttötilaa. Jäätymisenesto on toiminnassa: Katso seuraava luku. Ohje <i>Huonejäähdytys ei ole tässä käyttötilassa mahdollista.</i>

Jäätymisenesto

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.

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 säädettynä. Käyttötila ”**Valmiustila**” on säädettynä, 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). Jäätymisenestossa on varmempaa ottaa myös lyhytaikaiset vaihtelut huomioon. Sen vuoksi ohjauskeskus käyttää jäätymisenestotoiminnon päälle- ja poiskytkentään ulkolämpötilan **lyhyen ajan keskiarvoa**. Kun varustuksessa on huonelämpötila-anturi, myös huonelämpötilaa varten on käytettävissä lyhyen ajan keskiarvo. Tätä arvoa lämpöpumpun ohjauskeskus käyttää huonelämpötilan nostoon ulkolämpötilan mukaan tapahtuvassa ohjauksessa ja huonelämpötilan mukaan tapahtuvassa ohjauksessa.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

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 sertifioiduina lämpöpumppujen huoltoliike.

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 parametreillä:

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

Huonejäähdytys erillisellä jäähdytyspiirillä

- On mahdollista vain, mikäli jäähdytystä ei tapahdu lämmityspiirin kautta (parametri ”**Jäähdytyspiiri 7101**”).
- 1 huonelämpötila-anturi täytyy olla **aina**:
 - kaukosäätimen huonelämpötila-anturi (”**Jäähdytyspiirin kauko-ohjaus 7116**”)
 - tai**
 - ohjauskeskukseen erikseen liitetty huonelämpötila-anturi (”**Huonelämpötilan anturin ryhmitys erill.jäähdytyspiiri 7106**”).

Huonelämmitys lisälämmityksillä

Katso myös luku ”Lisälämmitykset” sivulla 23.

Ulkolämpötilan mukaan tapahtuva ohjaus huonelämpötilan nostolla

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

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

Huonelämpötilan mukaan tapahtuva ohjaus**Ohje**

Viessmann-yhtiön sertifioidun lämpöpumppujen huoltoliikkeen on suoritettava ohjaustavan muuttaminen ulkolämpötilan mukaan tapahtuvalta ohjaukselta 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**”.

- Erillistä jäähdytyspiiriä jäähdytetään jatkuvasti jäähdytysrajasta riippumatta.
- Erillistä jäähdytyspiiriä varten **ei voi säätää aikaohjelmaa**.

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

- Lämmityspiirien menoveden lämpötila on yli 4 h menoveden lämpötilan asetusarvon alapuolella.

Lämmityspiirit/jäähdytyspiiri (jatkoa)

- Huonelämpötila on aktivoitua huonelämpötilan nostolla yli 0,5 K alle huonelämpötilan asetusarvon.
 - Lisälämmitykset on vapautettu huonelämmitykseen. Vastaavat päällekytkentäkriteerit on täytetty:
 - Ulkoinen lämmöntuottaja: Katso sivu 23.
 - Lämmitysveden lisälämmitysvastus: Katso sivu 24.
- Ohje**
”Etusija ulk.lämmöntuottaja/lisälämmitysvastus 7B01” määrää, mikä lisälämmitysvastus ensimmäisenä kytketään huonelämmitykseen. Lämmityspiirien jäätymissuojausta varten molemmat lisälämmitykset kytketään samanaikaisesti päälle.

Huonelämmitys ilmanvaihtolaitteella (tuloilmalämmitys)

Katso sivu 38.

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.

”Luonnollinen jäähdytys” ei ole mahdollista.

Ohje

Sekoitusventtiilin käyttö jäähdytystoimintona on mahdollista **vain** ”luonnollisessa jäähdytyksessä”. Tämä sekoitusventtiili pitää erityisesti jäähdytyskäytössä lattialämmityspiirien avulla menoveden lämpötilan kastepistelämpötilan yläpuolella.

Ohjaus

Liitäntä liitäntänavassa 211.5 peruspiirilevyssä (katso sivu 206).

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 jäähdytystoimintaan.
- ”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 moduolointi mukauttaa jäähdytystehon.

Jos lämmityslaitteistossa on **lämmitysveden puskuri-varaaja**, se täytyy jäähdytyskäytössä ohittaa hydraulisella ohituskytkennällä (kahden 3-tievaihtventtiilin asennus).

Sähköinen ohjaus

”aktiivinen jäähdytys”:

Liitäntä liitäntänapaan 212.1 peruspiirilevyssä (katso sivu 206).

- ”aktiivinen jäähdytys”:

Liitäntä liitäntänapaan 211.5 peruspiirilevyssä (katso sivu 206).

- 3-tievaihtventtiilien ohjaus:

Rinnakkainen liitäntä liitäntänapaan 211.5 peruspiirilevyssä (katso sivu 206).

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 lämpöpumppua ulkoisesti (uima-altaan lämpötilansäätöä varten olevan lämpötilansäätimen kautta).
- Uima-altaan lämmityksen ohjaus tapahtuu laajennuksen EA1 avulla KM-väylän kautta.
- Uima-altaan lämmityksen menoveden lämpötilan asetusrvo määrätään parametrilla:
 - ”Menoveden lämpötilan asetusrvo kun ulkoisen käsky 730C”
 - tai
 - analogisella jännitesignaaliilla 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
”Ulkoisen laajennus 7010”	”0” tai ”3”
”Uima-allas 7008”	”1”

Uima-altaan lämmitys (jatkoa)

Uima-altaan lämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä

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

- 1. j a 2. tehon lämpöpumppu
- Sarjaohjauksen Master-lämpöpumppu ja jakso-lämpöpumput

Ohje

Lämmitysveden lisälämmitysvastusta ja ulkoista lämmöntuottajaa **ei** voi käyttää uima-altaan lämmitykseen.

Samanaikaisesti kytetään päälle "uima-altaan lämmityksen" 3-tievaihtoventtiili ja kiertopumppu.

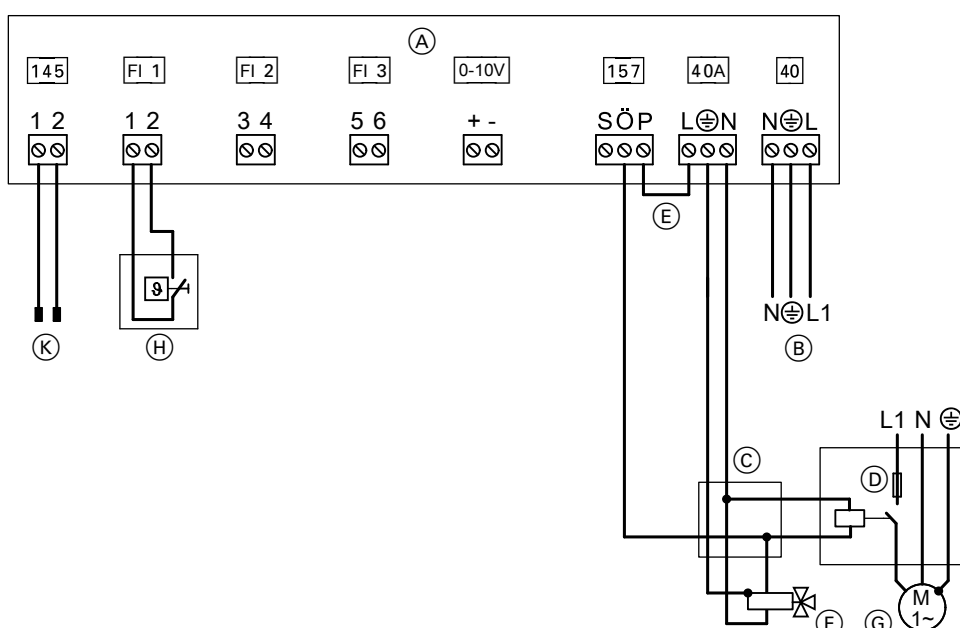
Uima-altaan lämmitys päättyy heti, kun lämmitystarve päättyy.



Laitteistoexamplesimerkkejä

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

Laajennuksen EA1 liitännät



Kuva. 4

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

Asunnon ilmanvaihto

Asunnon ilmanvaihtoa varten yhdistetään ilmanvaihtolaitte Vitovent 300-F tai Vitoventi 200-C-ilmanvaihtolaitte Modbus-väylän kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen. Asunnon ilmanvaihton käyttö ja parametrien asettaminen suoritetaan kokonaan lämpöpumpun ohjauskeskuksen kautta. Muutetut säätöparametrit tallennetaan lämpöpumpun ohjauskeskukseen ja siirretään ilmanvaihtolaitteeseen asennettuun ilmanvaihtosäätimeen. Myös käyttöönnotto (esim. toimintatarkastus) ja diagnoosi (esim. laitteiston yleiskuva, ilmoituksen haku) ovat mahdollisia vain lämpöpumpun ohjauskeskuksessa.

Riippuen ilmanvaihtolaitteen tyyppistä asetetaan ”Vapautus Vitovent 7D00” arvolle ”1” tai ”2”.

Mahdolliset toiminnot:

- Valvottu asunnon ilmanvaihto passiivisella jäähdytyksellä
- Laitteessa Vitovent 300-F tuloilman lämmitys yhteydessä asennettuun hydrauliseen jälkilämmityspatteriin (ilmanvaihton lämmityspiiri)

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.

Tuuletustehot

Näyttö perusvalikossa (tuuletusteho)	Toiminto/käyttöohjelma	Käyttötila ”Aikaohj. Tuuletus”	Ilman tilavuusvirta	
			Vitovent 300-F	Vitovent 200-C
	Ilmanvaihtolaitte kytketty pois tai katkos tiedonvaihdossa		0 m ³ /h	0 m ³ /h
	”Poiskytkentäkäyttö”			
	”Säästökäyttö”	—	85 m ³ /h	50 m ³ /h
	”Peruskäyttö”			
	”Lomaohjelma”			
	”Ilmanvaihtoautom.”	”Vähennetty”	”Tuloilman nimellistilavuusvirta 7D0A” Tehtaan säätö: 120 m ³ /h 75 m ³ /h	
		”Normaali”	”Tuloilman nimellistilavuusvirran yläraja 7D0B” Tehtaan säätö: 170 m ³ /h 115 m ³ /h	
	”Intensiivikäyttö”	—	”Tehotuuletuksen tilavuusvirta 7D0C” Tehtaan säätö: 215 m ³ /h 155 m ³ /h	

Ohje

Ilmanvaihton aikaohjelman ajanjaksojen välillä aktiivina on automaattisesti ”Peruskäyttö”.

Käyttöohje

Asunnon ilmanvaihto (jatkoa)

- Toiminnon ”**Tehokäyttö**” kesto on rajoitettu ”**Tehokäytön kesto 7D1B**”.
- Vain Vitovent 300-F: 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 jäähdystä ei ole kytketty päälle, ohitus ei toimi. Ulkoilma johdetaan vastavirta-lämmönvaihtimen kautta, ja se ottaa poistoilman lämmön.

Tulo- ja poistoilmapuolen tilavuusvirtojen taseus


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

Passiivinen jäähdytys

Passiivisessa jäähdytyksessä ilmanvaihtolaite käyttää ulkoilmaa huonejäähdytykseen.

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

Ohje

- *Lämpötilaolosuhteista riippuen vain pieniä jäähdytys-tehoja voidaan käyttää.*
- *Kun ohitus avautuu tai sulkeutuu, säätyy tuuletus-teho .*

Passiivisen jäähdytyksen edellytykset

Passiivinen jäähdytys PÄÄLLE

Kaikkien seuraavien edellytysten on täyttyttävä:

- Ulkolämpötila (lämmönvaihtimen ilman sisääntulo) < 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**” lisättyä arvolla 1,5 K
- poistoilman lämpötila > ”**Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08**” lisättyä arvolla 1 K

Ohje

Tilavuusvirtojen ero saadaan selville, kun lasketaan yhteen kaikkien tuloilma-aukkojen mitatut tilavuusvirrat ja summaa verrataan kaikkien poistoilma-aukkojen tilavuusvirtojen summaan.



Huolto-ohje ”Vitovent 300-F”

Asennus- ja huolto-ohje ”Vitovent 200-C”

Olemassaolevan tilavuusvirtaeron tasaamiseksi > 15 %) voidaan asetuksella ”**Ohjauksen mukautus 7D27**” nostaa pysyvästi toisen puhaltimen ilman tilavuusvirtaa toiseen verrattuna. Asetuksella ”**Ohjauksen mukautuksen tuuletin 7D28**” määritetään, nostetaanko ilmatilavuusvirtaa tuloilma-vai jäteilmapuhaltimelle.

Ohje

*Epätasapainon välttämiseksi rajoitetaan samanaikaisesti toisen puhaltimen ohjauksen arvoon 10 V, josta vähennetään parametrin ”**Ohjauksen mukautus 7D27**” arvo. Näin myös vähenee maks. ilmatilavuusvirta.*

Passiivinen jäähdytys POIS

Yhden seuraavista edellytyksistä on täyttyttävä:

- Ulkoilman lämpötila (lämmönvaihtimen ilman sisääntulo) ≥ poistoilman lämpötila vähennettynä arvolla 3 K
- Tuloilman lämpötila ≤ ”**Ohituksen väh. tuloilmalämpöt. 7D0F**” vähennettynä arvolla 1,5 K
- Ulkoilman lämpötila (ilman sisääntulo lämmönvaihtimessa) ≤ ”**Ohituksen väh. tuloilmalämpöt. 7D0F**” lisättyä arvolla 1,5 K
- Poistoilman lämpötila ≤ ”**Poistoilman lämpötilan asetusarvo 7D08**”

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

- Aurinkolämpöpiirin pumppu on kytketty päälle.
- Jäätymissuojaus on aktivoitu.
- Vain Vitovent 300-F: Huonelämmitys tapahtuu sellaisen lämmityspiirin kautta, jota käytetään myös tuulettujen 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**”.

Jäätymisenesto

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 asentaa sähköinen esilämmityspatteri (lisävaruste). Tämä esilämmityspatteri on yhdistetään sähköisesti ilmanvaihtolaitteen ohjauspiirilevyyn.

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

Tuloilman lämmitys (vain Vitovent 300-F)

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.

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 tuuletuksena on laskettu jäätymissuojausta varten, CO₂-pitoisuuden ja ilmankosteuden säätö ei ole toiminnassa: Katso sivu 39.

Jos esilämmityspatterin sähköteho alittaa 10 minuutiksi 85 %, tuuletuksena nostetaan vaiheittain, kunnes määrätty teho on saavutettu: Katso sivu.

Tarvittava vapautus

Parametri	Säätö
”Vapautus sähköinen esilämmityspatteri 7D01”	”1”

Ohje

Sähköistä esilämmityspatteria ei voi käyttää huonelämmitykseen (tuloilman lämmitykseen).

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 suuritulavuuksista lämmitysveden puskurivaraajaa.
- Tuloilman lämmitystä voidaan käyttää ainoana lämmönlähteenä vain rakennuksissa, jotka vastaavat korkeaa eristystasoa, esim. passiivitaloissa.
- Käyttötavalla ”**Poiskytkentäkäyttö**” ei tapahdu tuloilman lämmitystä.

Asunnon ilmanvaihto (jatkoa)

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 29). Koska lämmönsiirto edellyttää, että menoveden lämpötila on korkeampi kuin tuloilman lämpötila, lämmityskäyrän mukaista menoveden lämpötilan asetusarvoa nostetaan 5 K.

Tarvittavat säädöt

Parametri	Säätö
"Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen 7D02"	"1"
"Laitteistokaavio 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 (vain Vitovent 300-F)

Jos CO₂-/kosteusanturi on liitetty ilmanvaihtolaitteeseen, voi ohjauskeskus mukauttaa ilmatilavuusvirtaa ilmankosteudesta ja/tai 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

Pölyn sekoittumisen ja siihen liittyvän hajuhaitan estämiseksi tuloilmalämmityksessä Vitovent 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**").

Ohje

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

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

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 oman sähkön käyttöä varten saatavana olevat sähköenergiamäärät siirtää lämpöpumpun ohjauskeskukseen. Aurinkosähkölaitteiston datatekniseen yhdistämiseen ovat käytettävissä seuraavat mahdollisuudet:

- 3-vaiheinen energiamittari (lisävaruste) yhdistetään Modbus-väylän kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen
- Aurinkosähkölaitteisto yhdistetään Smart Home -järjestelmän kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen, esim. Vitocomfort 200 (lisävaruste).

Oman virran käyttöä varten täytyy seuraavat lämmityslaitteiston toiminnot vapauttaa:

- Käyttöveden lämmitys
- Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys
- Huonelämmitys
- Huonejäähdytys

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

Oman virran käyttöä varten mukautetaan lämpöpumpun ohjauskeskuksen säätökäyttäytyminen:

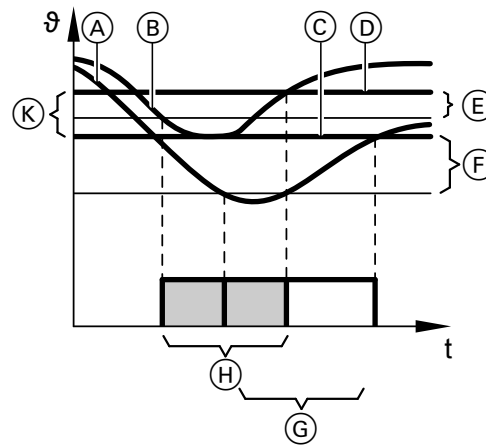
- Vapautettujen toimintojen päällekytkentäajankohtia voidaan tarve-ennusteen mukaisesti **aikaistaa**. Ajankohdat valitaan siten, että aurinkosähkölaitteistolta on käytettävissä riittävästi virtaa. Tarvittaessa laitteistokomponenttien lämmitys alkaa myös aikaohjelman säädettyjen ajanjaksojen ulkopuolella.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

Ohje

- Kaikki turvallisuudelle tärkeät lämpötilarajat, esim. **”Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 6006”** koskevat myös oman virran käyttöä.
- Lämpötilan asetusrvot voidaan mukauttaa myös Smart Grid -toiminnolla. Jos oman virran käyttö ja Smart Grid -toiminto ovat samanaikaisesti aktiivisia, voimassa on aina korkeampi asetusrvomuutos: Katso luku ”Smart Grid”.
- Tehosäädelyissä lämpöpumpuissa kompressorin tehoa mukautetaan automaattisesti aurinkosähkölaitteiston tuottamaan sähkömäärään. Näin estetään se, että lämpöpumpun käytössä sähköä täytyy ottaa verkosta.

Esimerkki:

Käyttöveden lämmityksen asetusrvon nosto oman virran käytössä



Kuva. 5

- Ⓐ Varaaja-vedenlämmittimen lämpötilan kulku oman virran käytössä
- Ⓑ Varaaja-vedenlämmittimen lämpötilan kulku oman virran käytössä
- Ⓒ ”Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusrvo 6000”
- Ⓓ Käyttöveden varaajan mukautettu lämpötilan asetusrvo
- Ⓔ Pienennetty päällekytkentähystereesi
- Ⓕ ”Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007”
- Ⓖ Käyttöveden lämmitys ilman oman virran käyttöä
- Ⓗ Käyttöveden lämmitys oman virran käytöllä
- Ⓚ ”Lämp.asetusrvon nosto varaaja-vedenlämmittin PV 7E21”

Aurinkosähkö (jatkoa)

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"
Huonelämmitys	"Oman energiakulut. vapautus jäähdytykseen 7E15"	"Huonelämpötilan asetusarvon lasku aurinkosähkö 7E23"

Oman virran käytön aktivointi

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

- "Oman energiakulut. vapautus PV 7E00" on arvolla "1" tai "2".
- Haluttu toiminto on vapautettu: katso edellistä taulukkoa.

- Verkkoon syötetty sähköteho on tietyn aikajakson verran suurempi kuin lämpöpumpun **sähköinen** teho.
- "Poiskytkentäkäyttö" ja "Lomaohjelma" eivät ole aktivoituna.

Tehon mukautus tehosäädelyissä lämpöpumpuissa

Jotta voidaan välttää se, että kompressorin täytyy oman virran käytön aikana ottaa sähköä verkosta, kompressoriteho mukautetaan automaattisesti sillä hetkellä käytettävissä olevaan aurinkosähkölaitteiston sähkötehoon.

Tämä tehon mukautus on toiminnassa, jos molemmat seuraavat edellytykset täyttyvät:

- Mukauttamattomat lämpötilan asetusarvot on saavutettu. Lämpöpumppu on käytössä, jotta mukautetut asetusarvot saavutetaan.
- Verkkoon syötetty sähköteho on korkeampi, kuin kompressorin vähimmäisteho.

Käyttöveden lämmitys

Käyttöveden lämmityksen lämpötilan asetusarvo oman virran käytöllä on "**Lämpimän käyttöveden maks. lämpötila 6000**" lisättyä 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 pienennetty päällekytkentähysteereesin 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.

Tehosäädelyissä kompressoreissa kompressorin ohje-teho saadaan suoraan käytettävissä olevasta aurinkosähkölaitteiston energiasta. Tällä esimäärityksellä kompressori käy 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.*

Käyttäjäprofiilin huomioonottaminen

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

Tämä käyttäjäprofiili voidaan ottaa huomioon omalla virralla tapahtuvassa käyttöveden lämmityksessä.

Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike voi aktivoida tämän toiminnon.

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

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

- Varaajan lämpötila-anturin lämpötilaedellytys ei täyty: Katso sivu 25.
- Aikaohjelman mukaan käyttöveden lämmitys on kytkettyä 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**”.

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 ”**Lämminvesivaraajan 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.

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, kytketään 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**.*

- 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 paluuvien 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

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

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 asetusarvon nostamista ei enää oteta huomioon. Lämpöpumpun ja mahd. tarvittavien lisälämmitysten **virran-syöttö tapahtuu verkosta.***

Huonejäähdytys

”Normaaliala huonelämpötilaa 2000” vähennetään ”Huonelämp.asetusarvon lasku PV 7E25” arvolla.

Huonejäähdytys alkaa, jos **kaikki** seuraavista edellytyksistä täyttyvät:

- Oman virran käyttö on toiminnassa: Katso ”Oman virran käytön aktivointi”.
- Jäähdytysvaatimus on.
- Seuraavien tuntien kuluessa kohdassa ”**Aikaohj. lämmitys/jäähd.**” väh. 1 ajanjakso on säädetty.

Kun jäähdytysvaatimusta ei enää ole, huonejäähdytys oman virran käytöllä kytkeytyy pois päältä.

Ohje

*Jos huonejäähdytyksen **aikana** oman virran käytön edellytykset eivät enää täyty (katso ”Oman virran käytön aktivointi”, huonejäähdytystä jatketaan. Lämpötilan asetusarvon nostamista ei enää oteta huomioon. Lämpöpumppu saa **virtaa verkosta.***

Yleiskuva

	☐	⊗	⊗☐	Sivu
Häiriöiden poistaminen				
Ilmoitusten yleiskuva	X	X	X	46
"Diagnoosi" ▶ "Laitteistoyleiskuva"	X	X	X	85
"?" ("Järjestelmätietoja")	X	X	X	142
"Diagnoosi" ▶ "Laitteisto"				
"Ajastin"	X	X	X	94
"Integraali"	X	X	X	95
"Lokikirja"	X	X	X	97
"Diagnoosi" ▶ "Ilmanvaihto"				
"Ilmanvaihto: Yleistä"	X	X	X	102
"Ilmanvaihto"	X	X	X	103
"Ilmoitushistoria"	X	X	X	105
"Diagnoosi" ▶ "Lämpöpumppu"				
"Käyttöaika kompressorin"	X	X	X	107
"Diagnoosi" ▶ "Kylmäainepiiri"				
"Kylmäainepiirin säädin" [1] / [2] / [6]	X	X	X	107
"Kylmäainepiirin säädin" [4]	—	X	—	109
"Kompressorin kenttä"	X	X	—	111
"Kompressoripolku"	X	X	—	112
"Ilmoitushistoria" [1]	X	X	—	113
"Ilmoitushistoria" [2]	—	X	—	115
"Ilmoitushistoria" [4]	—	X	—	121
"Ulkoyksikkö" [3]	—	—	X	130
"Ilmoitustilastot" [3]	—	—	X	133
"Diagnoosi" ▶ "Energiaseuranta"				
"Diagnoosi" ▶ "Aurinkosähkö"				
"PV-tilasto"	X	X	X	138
"LV-syöttötilasto"	X	X	X	139
"Tehokäyrät"	X	X	X	140
"Diagnoosi" ▶ "Pikahaku"				
"Diagnoosi" ▶ "Järjestelmätiedot"				
Ominaiskäyrät				
Lämpötila-anturit	X	X	X	241
Ulkoyksikön lämpötila-anturit	—	—	X	242
Paineanturit	X	X	—	243
Paineanturi ICT	—	—	X	244

Yleiskuva (jatkoa)

				Sivu
Piirilevyt				
Peruspiirilevy	X	X	X	206
Laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä	X	X	X	209
Reitityspiirilevy	X	X	—	215
Liitinrimat Vitocal 200-G	X	—	—	218
Liitinrimat Vitocal 222-G/242-G	X	—	—	221
Liitinrimat Vitocal 200-A	—	X	—	223
Liitinrimat Vitocal 200-S	—	—	X	218
Liitinrimat Vitocal 222-S/242-S	—	—	X	228
Ohjaus ja -anturipiirilevy	X	X	X	230
AVI-piirilevy [3]	—	—	X	239
NC-piirilevy (vain Vitocal 333-G, tyyppi BWT-NC)	X	—	—	232
EEV-piirilevy [1]	X	X	—	233
EEV-piirilevy [2]	—	X	—	234
EEV-piirilevy [4]	—	X	—	236
Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]	—	X	—	237
Toimintatarkastus	X	X	X	146
Toimitustilan palautus (Reset)	X	X	X	152

Ilmoitukset

Ilmoitusten haku

Kaikkiin ilmoituksiin liittyy vastaava näytössä vilkkuva ilmoitussymboli. Painamalla **OK**, näyttöön tulee ilmoitusteksti ja ilmoituskoodi (katso ”Ilmoitusten yleiskuva”).

Ohje	
Ulkoanturi	18
Ulkoinen ohjaus	C5
Kuittauspain.	OK

Kuva. 6

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 ”△”

Laitte toimii rajoitetusti. Varoituksen syy täytyy poistaa.

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 myöhempänä 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.

Häiriöiden poistaminen

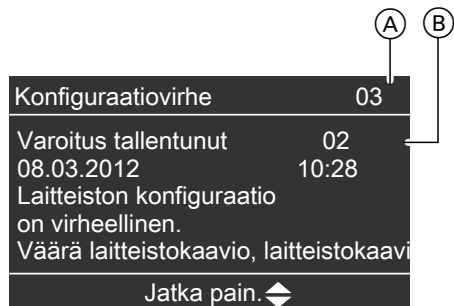
Ilmoitukset (jatkoa)

Huoltovalikko:

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

Ohje

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



Kuva. 7

- Ⓐ Ilmoituskoodi
- Ⓑ Lisäkoodi
 - Ei ole kaikissa ilmoituksissa.
 - Erilaiset merkitykset mahdollisia, riippuen ilmoituksesta.

Ilmoitusten yleiskuva

Kaikki ilmoitukset on merkitty selvästi 2-numerollisella ilmoituskoodilla.

01 Järjestelmävirhe

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

02 Perussäädön tietovika

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

03 Konfiguraatiovirhe

Lämpöpumpun ja/tai lämmityslaitteiston toiminta rajoitunutta 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.

Ilmoitukset (jatkoa)

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:

- Väärä laitteistokaavio huonelämmitykselle...
- "Väh. imupaine 5086"** säädetty korkeammalle...
- Sarjaohjaus asetettu LONin kautta ("**Sarjaohjaus 700A**" arvolle "**2**"), vaikka...
- Parametrit kiertopumpuille...

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 uudelleen.
2	"Väh. imupaine 5086" säädetty korkeammalle kuin "Raja-arvo matalapaine 5099"	Mikäli häiriön syytä ei voi poistaa, ilmoita asiasta Viessmann-yhtiön sertifioimaan lämpöpumppujen huoltoliikkeeseen.
4	"Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja 7B02" on asetettu pienemmäksi kuin "Lämpöpumpun bivalentin käytön katkaisuraja 7B0F"	
8	Jäävaraajan/aurinko-ilm-absorbaattorin parametrit eivät ole oikein <ul style="list-style-type: none"> 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 tehdasetukset (reset) ja konfiguroi laitteisto uudelleen.
2	Jäähdytyspiirin parametrit eivät oikein <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ ”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” ” ► ”Tapahtumamuisti” otettava huomioon.

06 Kylmäainepiiri 2

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Vikailmoitus kylmäainepiirin säätimeltä lämpöpumpun 2. teho (jos on)	”Diagnoosi” ►Kylmäainepiiri” ” ► ”Tapahtumamuisti” otettava huomioon.

07 Kylmäainepiiri

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Ilmoitus kylmäainepiirin säätimeltä lämpöpumpun 1. teho	”Diagnoosi” ►Kylmäainepiiri” ” ► ”Tapahtumamuisti” otettava huomioon.

08 Kylmäainepiiri 2

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Tapahtumamuistin viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Ilmoitus kylmäainepiirin säätimeltä lämpöpumpun 2. teho (jos on)	”Diagnoosi” ►Kylmäainepiiri” ” ► ”Tapahtumamuisti” otettava huomioon.

Ilmoitukset (jatkoa)**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	

0A Ulkoyksikkö  

Ulkoyksikkö kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<ul style="list-style-type: none"> Ulkoyksikköön rekisteröityjen tapahtumien lukumäärä on ylittänyt ilmoituskyynnyksen. 	<ul style="list-style-type: none"> 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: Huonelämmityksen käyttörajat: <ul style="list-style-type: none"> 230V-laitteet: -15 °C ... +35 °C 400V-laitteet: -20 °C ... +35 °C Huonejäähdytyksen käyttörajat: <ul style="list-style-type: none"> Kaikki laitteet: +15 °C ... +45 °C 	—

0C Ulkoyksikkö  

Ei toimintahäiriöitä

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

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

0D Ulkoyks. testik.

Lämpöpumppu lämmitteää tai jäähdyyttää menoveden lämpötilan pysyessä vakaana toisiopiirissä, toisiopiiri kytketään päälle.

Menoveden lämpötilan asetusarvot testikäyttöä varten:

- jäähdytys 16 °C
- lämmitys 30 °C

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	<ul style="list-style-type: none">▪ Oikosulku/katkos ilmanvaihtolaitteen lämpötila-antureissa▪ CO₂-signaalin määrittämisessä häiriö▪ Tiedonvaihdossa 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 Ulkolämpötila-anturi

Menoveden lämpötilan laskemiseksi käytetään ulkolämpötila-arvoa -40 °C.

Syy	Toimenpide
Ulkolämpötila-anturissa oikosulku	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F0 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

18 Ulkolämpötila-anturi

Menoveden lämpötilan laskemiseksi käytetään ulkolämpötila-arvoa -40 °C.

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

20 Menoved. anturi toisio

Käyttö menoveden lämpötila-anturilla toisiopiiri laitteessa (jos on), esim. laitteessa Vitocal 300-A, tyypit AWO 301.A25 - A60.

tai
Käyttö toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättynä 5 K.

Jos toisiopiirin menveden ja paluuv veden lämpötila-anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”A9 Lämpöpumppu” ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
Oikosulku toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) pistokkeesta F8 tai liitännänavoista X25.9/X25.10 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

21 Paluued.anturi toisio

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

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

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

22 Paluued.ant.toisio 2

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

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

Syy	Toimenpide
Oikosulku 2. tehon lämpöpumpun toisiopiirin paluueden lämpötila-anturi (jos on).	Tarkasta vastusarvo (Pt 500A) liitännänavoista X25.13/X25.14 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

23 Menov.ant. tois. 2

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

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

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

28 Menov. ant. toisio

Käyttö menoveden lämpötila-anturilla toisiopiiri laitteessa (jos on), esim. laitteessa Vitocal 300-A, tyypit AWO 301.A25 - A60.

tai

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

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

Syy	Toimenpide
Katkos toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) pistoliittimestä F8 tai liitännänavoista X25.9/X25.10 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

29 Paluued.anturi toisio

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

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

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

2A Paluued.ant.toisio 2

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

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

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

2B Menov.ant. tois. 2

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

Jos toisiopiirin meno- ja paluueden 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) pistoliitimestä F27 tai liitännänoista X25.19/X25.20 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

30 Menov. anturi ensiö

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

Jos ensiöpiirin meno- ja paluueden 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) liitännänoista 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 paluueden anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

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

Ilmoitukset (jatkoa)**32 Höyrystinlämp. anturi**

Höyrystimen sulattamiseksi käytetään lämpötila-anturia ilman ulostulo.

Syy	Toimenpide
Oikosulku höyrystimen lämpötila-anturi	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [2]"), tarvittaessa 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) liitännäsoista X25.15/ X25.16 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

34 Kuumakaasun lämpötila-anturi 2

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

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

35 Höyrystinanturi 2

Höyrystimen sulattamiseksi käytetään lämpötila-anturia ilman ulostulo.

Syy	Toimenpide
Oikosulku höyrystimen lämpötila-anturi lämpöpumpun 2. teho	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [2]"), tarvittaessa vaihda anturi.

36 Kuumakaasun lämpötila-anturi 1

Kompressori 1 kytketään 2-tehoisessa kylmäainepiirissä pois.

Syy	Toimenpide
Poiskytkentäraja kuumakaasulämpötilalla kompressorissa 1 on ylittynyt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta öljymäärä kompressorissa, lisää öljyä tarvittaessa ▪ Tarkasta, onko öljynerotimessa liian paljon öljyä. Anna tarvittaessa kylmätekniikon tarkastaa kylmäainepiiri.

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

37 Kuumakaasun lämpötila-anturi 2

Kompressorin 2 kytketään 2-tehoisessa kylmäainepiirissä pois.

Syy	Toimenpide
Poiskytkentäraja kuumakaasulämpötilalla kompressorissa 2 on ylittynyt.	<ul style="list-style-type: none">Tarkasta öljymäärä kompressorissa, lisää öljyä tarvittaessaTarkasta, onko öljynerotuksessa liian paljon öljyä. Anna tarvittaessa kylmätekniikon tarkastaa kylmäainepiiri.

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) liitännänoista X25.1/ X25.2 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

39 Paluuvesianturi ensiö

Käyttö ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettyä 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) liitännänoista X25.3/ X25.4 (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

3A Höyrystinanturi

Höyrystimen sulattamiseksi käytetään lämpötila-anturia ilman ulostulo.

Syy	Toimenpide
Katkos höyrystimen lämpötila-anturi	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso ”EEV-piirilevy [2]”), tarvittaessa vaihda anturi.

3B Kuumakaasun lämpötila-anturi

Kompressorin voi kytkeytyä pois päältä kylmäainepiirin muuttuneiden edellytysten vuoksi (vain lämpöpumppuissa ilman elektronista paisuntaventtiiliä).

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

Ilmoitukset (jatkoa)**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) liitännänoista X25.17/ X25.18 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

3D Höyrystinanturi 2

Höyrystimen sulattamiseksi käytetään lämpötila-anturia ilman ulostulo.

Syy	Toimenpide
Katkos höyrystimen lämpötila-anturi lämpöpumpun 2. teho	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [2]"), tarvittaessa vaihda anturi.

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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suoraan ohjatut shunttimootorit: Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F12 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"). ▪ 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 paluuv veden lämpötila-anturilla, ei jäätymissuojausta 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 -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Häiriöiden poistaminen

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 -anturipiirilevy"), 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. <ul style="list-style-type: none">Suoraan ohjatut shunttimootorit: Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F12 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy").Ohjaus sekoitusventtiilin laajennussarjalla: katso laajennussarjan asennusohje.

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 paluuv veden lämpötila-anturilla, ei jäätymissuojausta tälle lämmityspiirille.
- Ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiili ei avaudu.

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

Ilmoitukset (jatkoa)**4C Menov. ant. jäähdytys**

Ei jäähdytyskäyttöä.

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

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 poiskyt-kentä 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 -anturi-levy"), 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 poiskyt-kentä tämän anturin välityksellä.

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

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

54 Var. ant. aurinkolämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä, aurinkolämpöpiirin pumppu ei kytkeydy päälle.

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

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 ylempisessä käyttöveden lämpötila-anturissa.	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 k Ω) pistokkeesta F6 tai liitännäsoista X25.5/X25.6 (katso "Ohjaus ja -anturi-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

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 k Ω) pistokkeesta F7 tai liitännäsoista X25.7/X25.8 (katso "Ohjaus ja -anturi-levy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

5C Var. ant. aurinkolämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä, aurinkolämpöpiirin pumppu ei kytkeydy päälle.

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

60 Puskurivar. It-anturi

Lämmitysveden puskurivaraajaa lämmitetään kerran tunnissa.

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

Ilmoitukset (jatkoa)

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

61 Jäähd.pusk.var.lt-ant.

Ei jäähdtykskäyttöä jäähdtyksen puskurivaraajalla.

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

63 Kattilan lt-anturi ulk. Lämm.tuott.

Ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiili avautuu kokonaan heti sen jälkeen, kun ulkoinen lämmöntuottaja on kytketty päälle.

Ulkoisen lämmöntuottajan jäätymisestä ei ole toiminnassa.

Syy	Toimenpide
Oikosulku ulkoisten lämmöntuottajien kattilalämpötila-anturi	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F20 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), 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) pistokkeesta F23 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), 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) pistokkeesta F21 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

68 Puskurivar. lt-anturi

Lämmitysveden puskurivaraajaa lämmitetään kerran tunnissa.

Lämmitys kytkeytyy pois päältä, jos lämpötila toisiopiirin paluueden lämpötila-anturissa saavuttaa lämmitysveden puskurivaraajan lämmityksen asetustarvon.

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

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

69 Jäähd.pusk.var.lt-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.

6B Kattilan lt-anturi ulk.

Ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiili avautuu kokonaan heti sen jälkeen, kun ulkoinen lämmöntuotaja on kytketty päälle.

Ulkoisen lämmöntuottajan jäätymisestä ei ole toiminnassa.

Syy	Toimenpide
Katkos ulkoisten lämmöntuottajien kattilalämpötila-anturi	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F20 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

70 Huone-lt-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 Vitrolin asennus- ja huolto-ohje).

71 Huone-lt-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 Vitrolin asennus- ja huolto-ohje).

72 Huone-lt-anturi LP3

▪ Ei jäätymissuojauksikäyttöä 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 Vitrolin asennus- ja huolto-ohje).

73 Huone-lt-anturi SKK

Ei jäähdytyskäyttöä.

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

Ilmoitukset (jatkoa)**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).

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 -anturipiirilevy") tai kaukosäätimestä, tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

90 Aurinkokenn.anturi 7

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

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

91 Aurinkokenn.anturi 10

Ei pistokkeeseen [22] aurinkolämmitysjärjestelmän 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 It-anturi

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

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

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 -anturipiirilevy"), 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	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta absorbaattoriin hydraulikka. Täytä absorbaattoriin tarvittaessa ja poista ilma. Tarkasta absorbaattoriin pumpun liitäntä laajennukseen jäävaraaja. Vaihda absorbaattoriin pumpu tarvittaessa (katso asennus- ja huolto-ohje "laajennus jäävaraaja").

97 Vika Vitosolic

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkoenergialla

Syy	Toimenpide
Häiriöilmoitus Vitosolic-laitteelta	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).

99 Aurinkokenn.anturi 10

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

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

9A Keräimen It-anturi

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

Syy	Toimenpide
Integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla: <ul style="list-style-type: none"> Katkos keräimen lämpötila-anturissa. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta vastusarvo (NTC 20 kΩ) pistokkeesta F21 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarpeen vaatiessa vaihda anturi.

Vitosolicilla:

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
▪ Katkos Vitosolicin keräimen lämpötila-anturissa.	▪ Tarkasta anturi, tarvittaessa vaihda (katso Vitosolicin asennus- ja huolto-ohjetta)
Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduulilla tyyppi SM1:	
▪ Katkos keräimen lämpötila-anturissa aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduulissa tyyppi SM1.	▪ Tarkasta anturi [6] aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduulissa tyyppi SM1, vaihda tarpeen vaatiessa (katso aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduulin asennus- ja käyttöohje, tyyppi SM1).

9B Paluun It-ant. aurinko

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkolämmöllä.

Syy	Toimenpide
Integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla:	
▪ Katkos paluueden lämpötila-anturissa.	▪ Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F23 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), 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).

9E Aur.läm.valv.delta-L Aurinkolämpö

Ei käyttöveden lämmitystä aurinkoenergialla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduulilla, tyyppi SM1

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

Ilmoitukset (jatkoa)**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
<ul style="list-style-type: none"> Ilmanvaihtolaitteen ulkoilma- ja poistoilmasuodattimet likaantuneet Viimeisestä suodattimen vaihdosta on yli 1 vuosi. 	Vaihda ilmanvaihtolaitteen ulkoilman ja poistoilman suodattimet, älä puhdista.

A1 Kompressori 1

Kompressori 1 kytketään 2-tehoisessa kylmäainepiirissä pois.

Syy	Toimenpide
<p>Yksi seuraavista tapahtumista on ilmennyt 9 kertaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Korkeapaineraja ylittynyt Korkeapaineraja alittunut Kuumakaasun lämpötila liian korkea Matalapaineraja alittunut Virtauksenvalvontalaite on reagoinut. Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä Moottorinsuoja on lauennut. Kylmäainepiirin säädin on kytkenyt kompressorin pois päältä. <p>Ohje Tapahtumalaskuri on nollattu, kun kompressori oli kerran jatkuvasti päällä toiminnolle "Kompressorin optimaalinen käyntiaika 500A".</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hae muut lämpöpumpun ilmoitukset näyttöön: "Ilmoitushistoria" Kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset otettava huomioon: "Diagnoosi" ▶ "Kylmäainepiiri" ▶ "Tapahtumamuisti" Tarkasta tilavuusvirrat. Tarkasta moottorivirrat/moottorinsuoja. Tarkasta turvakorkeapaineen kytkin. Tarkasta öljymäärä kompressorissa, lisää öljyä tarvittaessa Tarkasta, onko öljynerottimessa liian paljon öljyä. Anna tarvittaessa kylmätekniikon tarkastaa kylmäainepiiri. <p>Ohje Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</p>

A2 kompressori 2

Kompressori 2 kytketään 2-tehoisessa kylmäainepiirissä pois.

Syy	Toimenpide
<p>Yksi seuraavista tapahtumista on ilmennyt 9 kertaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Korkeapaineraja ylittynyt Korkeapaineraja alittunut Kuumakaasun lämpötila liian korkea Matalapaineraja alittunut Virtauksenvalvontalaite on reagoinut. Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä 	<ul style="list-style-type: none"> Hae muut lämpöpumpun ilmoitukset näyttöön: "Ilmoitushistoria" Kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset otettava huomioon: "Diagnoosi" ▶ "Kylmäainepiiri" ▶ "Tapahtumamuisti" Tarkasta tilavuusvirrat. Tarkasta moottorivirrat/moottorinsuoja. Tarkasta turvakorkeapaineen kytkin.

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
<ul style="list-style-type: none">Moottorinsuoja on lauennut.Kylmäainepiirin säädin on kytkenyt kompressorin pois päältä. <p>Ohje Tapahtumalaskuri on nollattu, kun kompressori oli ker- ran jatkuvasti päällä toiminnolle ”Kompressorin opti- maalinen käyntiaika 500A”.</p>	<ul style="list-style-type: none">Tarkasta öljymäärä kompressorissa, lisää öljyä tarvittaessaTarkasta, onko öljynerotimessa liian paljon öljyä. Anna tarvittaessa kylmätekniikon tarkastaa kylmäainepiiri. <p>Ohje Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</p>

A4 Takaiskuventtiili

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

Syy	Toimenpide
Aurinkolaitteiston takaiskuventtiili jumissa tai viallinen	<ul style="list-style-type: none">Tarkasta takaiskuventtiili, vaihda tarvittaessa.Tarpeen vaatiessa aseta parametrille ”Ilmoituksen näyttö väärä kierto 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 liitännään 212.4). Tarkasta aurinkolämpöpiirin pumppu, vaihda tarvittaessa.

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.

Ilmoitukset (jatkoa)

A9 Lämpöpumppu

Kompressori kytkeytyy pois.

Syy	Toimenpide
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lämpöpumppu viallinen ▪ Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoinut. ▪ Yksi seuraavista tapahtumista on ilmennyt 9 kertaa. <ul style="list-style-type: none"> – Korkeapaineraja ylittynyt – Matalapaineraja alittunut – Virtauksenvalvontalaite on reagoinut. – Kompressori kylmäainepiirin säätimessä on kytketty pois päältä. <p>Ohje Tapahtumalaskuri on nollattu, kun kompressori oli kerran jatkuvasti päällä toiminnolle ”Kompressorin optimaalinen käyntiaika 500A”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Turvapiirissä on ollut katkos yli 24 h. ▪ Ulkoyksikön poiskytkeytymisen aiheuttanut tapahtuma on vaikuttanut yli 24 h. ▪ Häiriö kylmäainepiiri (”C9 kylmäainepiiri (SHD)”) ▪ Ensiö-/toisiopiirin lämpötila-antureissa vika 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hae muut lämpöpumpun ilmoitukset näyttöön: ”Tapahtumamuisti” ▪ Kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset otettava huomioon: ”Diagnoosi” ▶ ”Kylmäainepiiri” ▶ ”Tapahtumamuisti” ▪ Tarkasta tilavuusvirrat. ▪ Tarkasta moottorivirrat/moottorinsuoja. ▪ Tarkasta turvakorkeapaineen kytkin. <p>Ohje Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</p>

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/käyttöveden lämmitykselle

Syy	Toimenpide
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopiirin meno- tai paluuv veden lämpötila sulatuksessa liian alhainen ▪ Mahd. putkijohtojen tilavuus liian vähäinen 	<p>! 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.</p>


AB Lisälämmitysvastus

Lisälämmitysvastusta ei kytketä päälle.

Syy	Toimenpide
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lisälämmitysvastus viallinen ▪ Ylikuumenemissuoja on lauennut. ▪ Ei lämpötilannostoa 24 h aikana 	<p>! Vaara Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Ennen töiden aloitusta kytke laite jännitteettömäksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta lämmitysveden lisälämmitysvastuksen verkoliitäntä, liitäntäjohto ja pistoke.

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
	<ul style="list-style-type: none">▪ 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. poiskytkentä

Laitevaurioiden välttämiseksi on ulkoyksikön kompresori kytkettävä jatkuvasti pois päältä.

Lämmityskäyttö on mahdollista vain lisälämmittimillä.

Syy	Toimenpide
Koska toisiopiirin tilavuusvirta on sulatuksessa tai jäädytyksessä liian pieni, lauhduttimen lämpötila on laskeutunut liian alas.	<ul style="list-style-type: none">▪ Mittaa jännite liitännästä 211.2 (katso "Peruspiirilevy").▪ Tarkasta tosiopumppu mekaanisesti, vaihda tarvittaessa.▪ Toimenpide uudelleenkäyttöön otossa: <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>: Kytke lämpöpumppu pois ja uudelleen päälle. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>: Vahvista ilmoitus.

AD Sek.v. lämmitys/KV

Ei kytkennän vaihtoa lämmityskäyttö/käyttöveden lämmitys.

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

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
<ul style="list-style-type: none">▪ Käyttöveden lämmittimen kiertopumppu viallinen▪ Tilavuusvirta varaajajärjestelmässä liian pieni, latauspumppu tai varaajajärjestelmän 2-tieventtiili viallinen.	<ul style="list-style-type: none">▪ 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.

Ilmoitukset (jatkoa)**B0 Laitetunnistus**

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Syy	Toimenpide
Laiteversioiden tunnistuksessa virhe, väärä koodauspistoke tai piirilevyt vialliset	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta koodauspistoke (katso ”Ohjaus ja -anturipiirilevy”, vaihda tarvittaessa. ▪ Tarkasta piirilevyt, vaihda tarvittaessa. <p>Ohje Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudestaan päälle.</p>

B4 AD-muunnin

Lämpöpumppu ei käynnisty.

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

B5 Laitteisto

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
DF	Peruspiirilevyn Flash-muistin häiriö	Vaihda peruspiirilevy (katso ”Peruspiirilevy”).

BF Tiedonvaihtomoduli

Ei tiedonvaihtoa LONin kautta.

Syy	Toimenpide
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Väärä LON-tiedonvaihtomoduli. ▪ LONissa virheellinen johdotus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaihda LON-tiedonvaihtomoduli. ▪ Tarkasta LONin johdotus, korjaa tarvittaessa.

C2 Virransyöttö

Kompressori kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Kompressorin virransyötön häiriö tai vaiheenvolntalaite viallinen	<p>Tarkasta liitännät, syöttöjännite, vaihetilanne ja vaiheenvolntalaite.</p> <p>Vaiheenvolntalaitteen kytkentäsignaalin voi mitata liitännästä 215.2 (katso ”Peruspiirilevy”).</p> <p>0 V Häiriö 230 V~ Ei häiriötä</p>

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

C5 Ulkoinen ohjaus

Kompressorin kytkeytyä 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").

C9 Kylmäainepiiri (SHD)

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Häiriö kylmäainepiiri, 1. tehon lämpöpumppu: <ul style="list-style-type: none">▪ Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoinut.▪ Kompressorin moottorinsuoja (lämpörele) on reagoinut.▪ Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut.▪ Erillinen kompressorin moottorinsuoja (jos asennettu) on lauennut.	<ul style="list-style-type: none">▪ 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. <p>Turvakorkeapainekytkeä kytkeä signaalin voi mitata liitäntästä 215.4 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Korkeapainekytkeä on lauennut. 230 V~ Korkeapainekytkeä ei ole lauennut.</p> <p>Ohje <i>Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</i></p>

CA Suojalaite ensiö

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Häiriö ensiöpiirissä: <ul style="list-style-type: none">▪ □: Ensiöpiirin paineenvälvontalaite/jäätymissuojaus on reagoinut.▪ □: Ensiöpumpun lämpösuoja lämpöpumppu 1. teho tai yhteinen ensiöpumppu ovat lauenneet.▪ ⊗: Puhaltimen jännitteensyöttö virheellinen▪ ⊗: Puhallin jumissa tai viallinen▪ ⊗□ / ⊗: Kosteuskytkin tai jäähdytyksen jäätymissuojaus ovat reagoineet.	<ul style="list-style-type: none">▪ Tarkasta turvalaitteet liitäntänavasta X3.8 ja X3.9 (katso "Reitityspiirilevy"/liitinrimat), laitteistoista, joissa ei ole turvalaitteita, tarkasta silta väliltä X3.9/X3.8.▪ Tarkasta kosteuskytkin pistokkeesta F11 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), tarvittaessa vaihda kosteuskytkin. <p>Ohje <i>Jos jäähdytykseen käytetään muita tiivisteitä, kuten esim. kosteuskytkintä 230 V~, liitäntä liitäntänavoissa X3.9/X3.8, tai kosteuskytkin 24 V~, liitäntä NC-yksikössä, tarkasta silta pistokkeesta F11.</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ □: Vapauta ensiölähteen lämpörele, tarkasta ensiöpumppu, vaihda se tarvittaessa.▪ ⊗: Tarkasta puhaltimen sähköliitännät, tarkasta puhallin mekaanisesti. <p>Kytkeä signaalin voi mitata liitäntästä 215,3 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Häiriö 230 V~ Ei häiriötä</p>

Ilmoitukset (jatkoa)**CB Menov. lämp. ensiö**

Kompressori kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Min. ensiöpiirin menoveden lämpötila (liuoksen/ilman sisääntulo) on alitettu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <input type="checkbox"/>: Tarkasta ensiöpiirin läpivirtaus. ▪ <input checked="" type="checkbox"/>: Lämpötila käyttörajojen ulkopuolella, toimenpiteitä ei tarvita.

CC Koodauspistoke

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Syy	Toimenpide
Koodauspistoketta ei voida lukea.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<p>Vaihda komponentit tarvittaessa seuraavassa järjestyksessä:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiedonvaihtomoduli LON. ▪ Ohjaus ja -anturiipiirilevy.

D1 Kompressori, turva

Kompressori 1. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<p>kompressorihäiriö 1. tehon lämpöpumppu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressorin lämpörele tai pehmokäynnistimen (jos asennettu) varolaite on lauennut. ▪ Kompressorin erillinen moottorisuoja (jos asennettu) on lauennut. ▪ Moottorinsuojakytkin on lauennut. ▪ Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut. ▪ Vaihevahti on ilmoittanut viasta tai on viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vapauta kompressorin lämpörele, tarkasta lämpöreleen säätö, palauta ohjauskeskuksen toimitustilan asetukset ("Perussäätö"). ▪ Tarkasta kompressorin sähköliitännät. Mittaa kompressorimoottorin käännavastus. Tarkasta kompressorista vaihejärjestys. ▪ Tarvittaessa vaihda käynnistysvastus tai pehmokäynnistin (jos asennettuna), anna kylmätekniikon tarkastaa kompressori. <p>Kytkäsignaalin lämpörele/moottorinsuoja voi mitata liitännästä 215,7 (katso "Peruspiirilevy").</p> <p>0 V Lämpörele/moottorinsuoja on lauennut. 230 V~ Lämpörele/moottorinsuoja ei ole lauennut.</p> <p>Ohje Ylikuumenemisessa sisäinen moottorisuoja vapauttaa kompressorin vasta 1 - 3 tunnin kuluttua jälleen.</p>

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

D3 Matalapaine

Kompressorin 1. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<p>Matalapaineen häiriö, 1. tehon lämpöpumppu:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Lämpöpumppu viallinen▪ ensiöpumppu viallinen▪ Matalapainekeytkin on reagoanut.▪ Matalapaineanturi on ilmoittanut vian.▪ Matalapaineanturi on viallinen.	<ul style="list-style-type: none">▪ Anna kylmätekniikan tarkastaa lämpöpumppu.▪ Tarkasta painemittari, ensiöpumppu ja sulkelaitteistot.▪ Tarkasta matalapaineanturi, johto ja elektronisen painesuntaventtiin piirilevy, vaihda tarvittaessa. <p>Signaali pistokkeesta 116 (turvapiirin osa, katso vastaavan lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje) voidaan mitata liitännästä 215.5 (katso "Peruspiirilevy").</p> <p>Toimitustila:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 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 Säätkorkeapaine

Kompressorin 1. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<p>Korkeapainehäiriö 1. tehon lämpöpumppu:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ilmaa lämmityspiirissä▪ Toisiopumppu tai lämmityspiiripumppu jumissa▪ Lauhdutin likainen▪ Korkeapaineanturi viallinen	<ul style="list-style-type: none">▪ Suorita lämmityspiirin ilmanpoisto.▪ Tarkasta laitteiston paine.▪ Tarkasta toisiopumppu ja lämmityspiiripumput.▪ Huuhtelee lämmityspiirit.▪ Laske käyttöveden varaajan lämpötilan asetusarvoa ("Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000", "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C") 2 - 3 °C. <p>Laitteissa ilman paineantureita, esim. Vitocal 222-G voidaan korkeapainekeytkimen (230 V~) signaali mitata seuraavista liitännöistä:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 215.6 (katso "Peruspiirilevy")▪ 116.1/116.2 (pistoke 116 johtosarjassa tai lämpöpumpun kytkentäkotelossa) <p>0 V Korkeapainekeytkin on lauennut. 230 V~ Korkeapainekeytkin ei ole lauennut.</p> <p>Ohje <i>Korkeapainehäiriö voi esiintyä harvoissa tapauksissa, esim. käyttöveden lämmityksessä. Jos se esiintyy useita kertoja peräkkäin, täytyy lämpöpumppu ja kylmäainepiirin parametrien asetukset tarkastaa.</i></p>

Ilmoitukset (jatkoa)**D6 Virtauksenvalv.laite**

Kompressorin kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Virtauksenvalvontalaite ei tunnista tilavuusvirtaa.	<p>□:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kaivopumppu. Tarkasta ensiöpiiri. <p>⊗□:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toisiopiirin läpivirtaus. Tarkasta toisiopumppu. <p>⊗:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toisiopiirin läpivirtaus. Tarkasta toisiopumppu, käynnistymisaika liian pitkä. <p>Jos virtauksenvalvontalaitetta ei ole, asenna silta välille X3.3/X3.4: Katso ”Reitityspiirilevy”</p> <p>Virtauksenvalvontalaitteen signaalin voi mitata liitännästä 216.3 (katso ”Peruspiirilevy”) tai liitännäsoista X3.3/X3.4 vastaan X2.N.</p> <p>0 V Virtauksenvalvontalaite on reagoanut. 230 V~ Virtauksenvalvontalaite ei ole reagoanut.</p>

DA Kompressorin 2, turva

Kompressorin 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<p>kompressorihäiriö 2. tehon lämpöpumppu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompressorin lämpörele tai pehmokäynnistimen (jos asennettu) varolaite on lauennut. Kompressorin erillinen moottorisuoja (jos asennettu) on lauennut. Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut. Vaiheenvalvontalaite on tunnistanut vikoja. Vaiheenvalvontalaite on viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> Vapauta kompressorin lämpörele, tarkasta lämpöreleen säätö, palauta ohjauskeskuksen toimitustilan asetukset (”Perussäätö”). Tarkasta kompressorin sähköliitännät, mittaa kompressorimoottorin käännavastus. Tarkasta kompressorista vaihejärjestys. Tarvittaessa vaihda käynnistysvastus tai pehmokäynnistin (jos asennettuna), anna kylmätekniikon tarkastaa kompressorin. <p>Kytkentäsignaalin lämpörele/moottorisuoja voi mitata liitännästä 214.5 (katso ”Peruspiirilevy”).</p> <p>0 V Lämpörele/moottorisuoja on lauennut. 230 V~ Lämpörele/moottorisuoja ei ole lauennut.</p> <p>Ohje Ylikuumenemisessa sisäinen moottorisuoja vapauttaa kompressorin vasta 1 - 3 tunnin kuluttua jälleen.</p>

Ilmoitukset (jatkoa)

DB Kylmäainepiiri (SHD) 2

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<p>Häiriö kylmäainepiirissä, lämpöpumppu, 2. teho (jos asennettuna):</p> <ul style="list-style-type: none"> Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoinut. Kompressorin moottorinsuoja (lämpörele) on reagoinut. Käynnistysvastuksen lämpötilakytkin (Klixon) on lauennut. Erillinen kompressorin moottorinsuoja (jos asennettu) on lauennut. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta ensiö- ja toisiopiirin meno- ja paluuveden lämpötila-anturit. Tarkasta ensiö- ja toisiopiiristä paine ja läpivirtaus (katso myös ilmoitus ”A9 Lämpöpumppu”). Anna kylmätekniikon tarkastaa lämpöpumppu. <p>Korkeapainekytken kytkentäsignaalin voi mitata liitännöistä 214.2, 214.4 (katso ”Peruspiirilevy”).</p> <p>0 V Korkeapainekytin on lauennut. 230 V~ Korkeapainekytin ei ole lauennut.</p> <p>Ohje <i>Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</i></p>

DC Matalapaine 2

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<p>Matalapainehäiriö lämpöpumpun 2. teho (jos asennettuna):</p> <ul style="list-style-type: none"> Lämpöpumppu viallinen ensiöpumppu viallinen Matalapainekytin on reagoinut. Matalapaineanturi on ilmoittanut vian. Matalapaineanturi on viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> Anna kylmätekniikon tarkastaa lämpöpumppu. Tarkasta painemittari, ensiöpumppu ja sulkulaitteistot. Tarkasta matalapaineanturi, johto ja elektronisen painesuntaventtiin piirilevy, vaihda tarvittaessa. <p>Pistokkeen 116 signaali voidaan mitata liitännästä 214.3. (katso ”peruspiirilevy”).</p> <p>Toimitustila:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 painekytin on lauennut, signaalia ei ole (0 V).

Ilmoitukset (jatkoa)**DD Säätökorkeapaine 2**

Kompressorin, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Korkeapaineen häiriö 2. teho (jos asennettuna): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilmaa lämmityspiirissä. ▪ Toisiopumppu tai lämmityspiiripumppu jumissa. ▪ Lauhdutin likainen. ▪ Korkeapaineanturi viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suorita lämmityspiirin ilmanpoisto. ▪ Tarkasta laitteiston paine. ▪ Tarkasta toisiopumppu ja lämmityspiiripumput. ▪ Huuhtelee lämmityspiirit <p>Ohje <i>Korkeapaineen häiriö voi esiintyä joissakin harvoissa tapauksissa, esim. käyttöveden lämmityksessä. Jos häiriö esiintyy useita kertoja, täytyy lämpöpumppu ja kylmäainepiirin parametrit tarkastaa.</i></p>

DE Suoja ensiö/ventt. 2

Kompressorin, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Häiriö ensiöpiirissä: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensiöpiirin paineenvalvontalaite/jäätymisenesto on reagoanut. ▪ Ensiöpumpun lämpösuoja, lämpöpumppu, 2. teho (jos asennettuna): ▪ Vaiheenvalvontalaite on tunnistanut vikoja. ▪ Vaiheenvalvontalaite on viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta turvalaitteet (jäätymissuojaus, liuospiirin paine, AC-yksikön jäätymissuojaus) liitännänavoista X3.9 ja X3.8 (katso "Reitityspiirilevy"), ja tarkasta laitteistoissa, joissa ei ole turvalaitteita, silta väliltä X3.9/ X3.8. ▪ Vapauta ensiölähteen lämpörele, tarkasta ensiöpumppu, vaihda se tarvittaessa. <p>Kytkenäsignaalin voi mitata liitännästä 214.1 (katso "Peruspiirilevy"). 0 V Häiriö 230 V~ Ei häiriötä</p>

E0 LON-yksikkö

Ei tiedonvaihtoa yksikön kanssa LONin kautta

Syy	Toimenpide
Yhteys LON-yksikköön on häiriintynyt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yksikötarkastuksen suorittaminen (katso "LON-yksikötarkastus"). ▪ Laitteistonumeron ja yksikkönumeron tarkastus ("LON-laitteistonnumero 7789", "LON-yksikkönumero 7777"). ▪ Tarkasta liitännät ja LON-liitosjohdot.

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitukset (jatkoa)

E1 Ulk. lämmöntuottaja

Lämpöpumpun ohjauskeskus ei voi kytkeä ulkoista lämmöntuottajaa päälle.

Syy	Toimenpide
<ul style="list-style-type: none">▪ Ulkoisen lämmöntuottajan häiriö.▪ Oikosulku/katkos ulkoisen lämmöntuottajan kattilan lämpötila-anturissa.	<ul style="list-style-type: none">▪ Tarkasta ulkoinen lämmöntuottaja.▪ Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) pistokkeesta F20 (katso "Ohjaus ja -anturipiirilevy"), 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 ohjauskeskuksen näyttö jakso-lämpöpumpusta.

E6 Häiriö LON-yksik

Ei tiedonvaihtoa yksikön kanssa LONin kautta

Syy	Toimenpide
Häiriö LON-yksikössä	<ul style="list-style-type: none">▪ Yksikötarkastuksen suorittaminen (katso "LON-yksiköt tarkastus").▪ Lue viallisen LON-yksikön ilmoitusmuisti. Poista häiriö LON-yksiköstä.

EE KM-väylän yksiköt

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

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" ► "Tapahtumamuisti" otettava huomioon.

F1 Kompr.2 kylmäainepiiri

Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu, kytkeytyy pois päältä.

Ilmoitukset (jatkoa)

Syy	Toimenpide
Kylmäainepiirin käyttöaste käyttörajojen ulkopuolella.	” Diagnoosi ” ►Kylmäainepiiri” ” ►” Tapahtumamuisti ” otettava huomioon.

F2 Parametr. 5030/5130

Energiaseuranta 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.

Käyttösikön näyttöruudussa ei näyttöä

1. Kytke laitteiston verkkokytkin päälle.
2. Tarkasta lämpöpumpun ohjauskeskuksen laitesu-
lake, 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 anturi- ja anturi- ja anturi- ja anturi-
piirilevy tarvittaessa.



Kulloisenkin lämpöpumpun asennus- ja huolto-
ohje.

Diagnoosi (Huoltohaut)

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

Huolto-valikko:

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

Diagnoosi (Huoltohaut) (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. buffer cyl.” (puskuriv.kytk.aika) ▶
”Venttiili lämm./jäähd.” ▶
”Jäähdytyspuskurin It”
”Jäähdytyspuskurin It asetuslämpötila”
”Jäähd.jäähd.puskurilla”
”Jäähd.pusk.menov.It”
”Jäähd.pusk.menov.tav.”
”Jäähd.pusk.sekoitin”
”Jäähd.pusk.pumppu”
”Ulk. lämmöntuottaja” ▶ ”Lämpötila”/”Tila”/”Käyttötunnit”
”Ulk. sek. v. 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”
”User no (yksikkönro)”
”Ulk. kytkentä 0..10 V”
”Kellonaika”
”Päivämäärä”
”Radiokellon sign.”
”Lattian kuivaus päiviä”

Diagnoosi (Huoltohaut) (jatkoa)

"Lämmityspiiri 1", "Lämmityspiiri 2", "Lämmityspiiri 3", "Jäähd.piiri SKK"

"Käyttöohjelma" ▶ "Käyttöohjelma"/"Käyttötila"

"Aikaohjelma lämmitys" ▶

"Aikaohj. lämm./jäähd." ▶

"Huone- asetustlämpötila"

"Huonelämpötila"

"Alenn.asetush-lämp.t."

"Juhla-It asetust"

"Lämmityskäyrä" ▶ "Jyrkkyys"/"Taso "

"Lämmityspiirin pumppu"

"Lomaohjelma" ▶ "Lähtöpäivä"/"Paluupäivä"

"Shuntti"

"Menoveden lämpötila"

"Menoved.lämp. asetustlämpötila"

"Jäähdytyskäyrä" ▶ "Jyrkkyys" / "Taso "

"Akt. jäähd."

"Luonnollinen jäähdytys"

"Jäähdytys sek.ventt."

"Menoved.lämp. jäähd."

"Lämmin käyttövesi"

"Käyttöohjelma" ▶ "Käyttöohjelma"/"Käyttötila"

"Aikaohj. lämmin vesi" ▶

"Aikaohj. kierto" ▶

"Läm.käyttöveden It" ▶ "KV asetustlämpötila"/"Varaajan It ylhäällä"/"Varaajan It alhaalla"

"Latauspumppu" (tila)

"Latauspumppu" (teho %)

"Kiertopumppu"

"1x käyttöv. lämm."

"Varaajan jälkilämm." (tila)

"Varaajan jälkilämm." (käyttötunnit)

"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-ilmalämpöt. 7D0F")

"Lämmön käyttöönannon aste"

"Kosteus"

"Sähk.esilämmityspatteri" (lämmitysteho %)

"Päiviä suodattimen vaihtoon"

"Tapahtumamuisti" ▶: katso luku "Ilmanvaihto", "Tapahtumamuisti".

Diagnoosi (Huoltohaut) (jatkoa)

”Aur.lämpö”

”Keräimen lämpötila”
”KV-lämpötila aurinkolämm.”
”Paluued. 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”

"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" ▶
"Kylmäainepiirin suunnanvaihto"
"Kompressori 2"
"Ensiölähde 2" (tila)
"Toisiopumppu 2" (tila)
"Ventt. lämmitys/LV 2"
"Kompr. Kompressori 2" ▶
"Kompr.2 käynnistykset" ▶
"Menov. lämp. ensiö"
"Paluued.lämp. ensiö"
"Höyrystinlämpötila"
"Menov. lämp. toisio"
"Paluued.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 (Huoltohaut) (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” ▶
”Energiatase jäähd.”/”Energiatase 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.

”Aurinkosähkö”

”PV-tilasto” ▶
”LV-syöttötilasto” ▶
”Tehokäyrät ” ▶

"Lämpötila-anturit"

"Ukolämpötila"
"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. I-piiri2"
"Menoved.lämp. I-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 (Huoltohaut) (jatkoa)

”Signaalitulot”

”Ulkoisen käsky”
”UIK. lukitus”
”Jälkilämm. esto”
”Jakso-LP:n häiriö”
”Ulkoisen 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”
”Low pressure 2 (matalapaine 1)”
”Säätökorkeapaine 2”
”Moott.suoja kompr.2”
”Vaatt. Uima-alt. lämm.”

”Pikahaku”: katso luku ”Pikahaku”.

”Järjestelmätiedot”: katso luku ”Järjestelmätiedot”.

Laitteistoyleiskuva

Huolto-valikko:

1. **OK + ☰**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Diagnoosi”
3. ”System overview (järjestelmän yleiskuvaus)”
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. pumput), symbolit esitetään animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkejä.

Diagnoosi

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Laitteistoyleiskuva tuottajat

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

Kuva. 8 Lämpötilan asetuservojen 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 menovirtauksen lämpötila: Liuoksen sisäänmenolämpötila lämpöpumppu °C	Ilman tulolämpötila °C	
(E)	7	Ensiöpiirin paluuvirtauksen lämpötila: Liuoksen ulostulolämpötila lämpöpumppu °C	Ilman ulostulolämpötila °C	
(L)		—	Ensiölähde ilma	
		Ensiölähde liuos	—	—
		Ensiölähde aurinko-ilma- absorbaattori	—	—
		Ensiölähde jäävaraaja	—	—
		Ensiölähde jäähdytysveden puskurivaraaja	—	—

Sarake ②: Lämpöpumppu/1. tehon lämpöpumppu

Rivi	Symboli/arvo	□	⊗	⊗□
(A)	1	Lämpöpumppu/1. tehon lämpöpumppu	Lämpöpumppu/kompressorin 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä	Lämpöpumppu
(B)		Lämmitys		
(C)	42	Toisiopiirin menoveden lämpötila		
(D)	2	Lisälämmitysvastuksen teho		
(E)	38	Menoveden lämpötila toisiopiiri		
(F)	25	Toisiopumpun teho %		
(G)		Huonelämmitys		
		Huonejäähdytys		
		—	Sulatus	
(H)	88	—	Kompressoriteho %	Kompressoritaajuus Hz
(K)	2	Kompressorin lämpötila		
(L)	10	Teho ensiöpumppu %	Puhaltimen teho %	Puhaltimen kierrosluku r/min

Sarake ③: Lämpöpumppu/1. tehon lämpöpumppu

Rivi	Symboli/arvo	□	⊗	⊗□
(B)		Käyttöveden lämmitys		
(D)		Lämmitysveden lisälämmitysvastus		
(F)		Toisiopumppu		
(H)		Kompressorin	Kompressorin/Kompressorin 1	Kompressorin
(L)		—	Puhallin	
		Ensiöpumppu	—	—

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Sarake ④: 2. tehon lämpöpumppu

Rivi	Symboli/arvo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(A)		2. tehon lämpöpumppu	—	—
(B)		Lämmitys	—	—
(E)	38	Toisiopiirin paluuveden lämpötila °C	—	—
(F)	25	Toisiopumpun teho %	—	—
(G)		Huonelämmitys	—	—
		Huonejäähdytys	—	—
		—	—	—
(H)	88	—	—	—
(K)	2	Kompressorin lämpötila °C	—	—
(L)	10	Teho ensiöpumppu %	—	Puhaltimen kierrosluku r/min 2. puhaltimelle ulkoyksikön yhteydessä 10/13 kW

Sarake ⑤: Lämpöpumppu 2. teho/2-tehoinen kylmäainepiiri: Kompressorit 2

Rivi	Symboli/arvo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(B)		Käyttöveden lämmitys	—	—
(F)		Toisiopumppu	—	—
(H)		Kompressorit	Kompressorit 2	—
(L)		—	—	2. Puhallin ulkoyksikön yhteydessä 10/13 kW
		Ensiöpumppu	—	—

Sarake ⑥: Aurinkolämmitysjärjestelmä tai aurinko-ilma-absorbaattori

Rivi	Symboli/arvo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(A)		Aurinkolämmitysjärjestelmä tai aurinko-ilma-absorbaattori	Aurinkolämmitysjärjestelmä	
		Jäävaraaja	—	—
(B)	50	Keräimen tai absorbaattorin lämpötila °C	Keräimen lämpötila	
(C)		Keräinpiirin pumppu tai absorbaattoriin pumppu	Keräinpiirin pumppu	
(D)	48	Varaajan lämpötila (varaaja-vedenlämmittimen) tai jäävaraajan lämpötila °C	Varaaja-vedenlämmittimen lämpötila	
(E)		Jäävaraajan kesäkäyttö	—	—

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

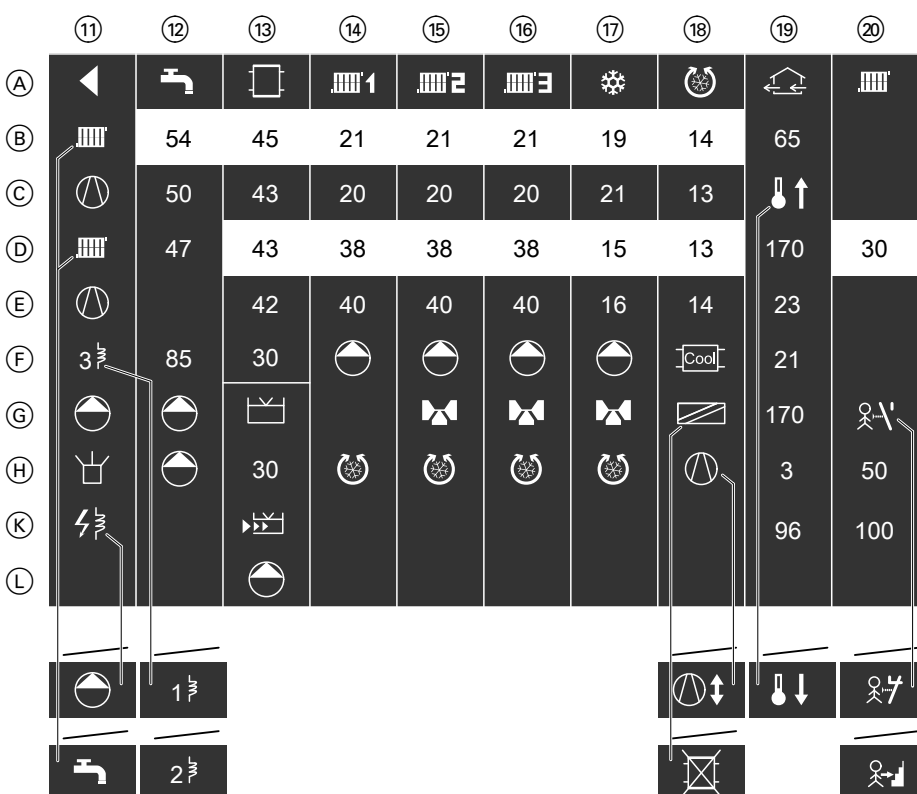
Sarake ⑦: Ulkoinen lämmöntuottaja

Rivi	Symboli/arvo	□	⊗	⊗
(A)	☼	Ulkoinen lämmöntuottaja		
(B)	45	Kattilaveden lämpötila °C		
(C)	☼	Käskey ulkoinen lämmöntuottaja		
(D)	37	Laitteiston menoveden lämpötila °C		
(E)	☼	Ulkoisen lämmityksen sekoitusventtiili		
(F)	⚡	Sähkövastus varaaja-vedenlämmittimessä		
	☼	Varaajan lämmityksen kiertopumppu		

Sarake ⑩: Lyhyt yleiskuva kuluttajat

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

Laitteistoyleiskuva kuluttajat



Kuva. 9 Lämpötilan asetusarvojen tausta on valkoinen.

⑪ - ⑳, (A) - (L):

Symbolien ja arvojen merkitykset, katso seuraavat taulukot.

Symbolien ja arvojen merkitykset

Sarake ⑪: Lyhyt yleiskuva tuottajat

Rivi	Symboli/arvo	☐	⊗	⊗☐
Ⓐ	◀	Takaisin laitteistoyleiskuvaan tuottajat		
Ⓑ	▣	Lämmitys lämpöpumpulla/1. tehon lämpöpumppu: toisiopumppu kytketty päälle, "lämmityksen/käyttöveden lämmityksen" 3-tievaihtoventtiili lämmityksellä		
	⤵	Käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla/1. tehon lämpöpumppu: toisiopumppu kytketty päälle ja "lämmityksen/käyttöveden lämmityksen" 3-tievaihtoventtiili lämmityksellä tai varaajalämmityksen kiertopumppu PÄÄLLÄ		
Ⓒ	⊕	Kompressori, lämpöpumpu/1. tehon lämpöpumppu	Kompressori/Kompressori 1	Kompressori
Ⓓ	▣	Lämmitys 2. tehon lämpöpumpulla, toisiopumppu kytketty päälle	—	—
	⤵	Käyttöveden lämmitys 2. tehon lämpöpumpulla, varaajalämmityksen kiertopumppu PÄÄLLÄ	—	—
Ⓔ	⊕	Kompressori, 2. tehon lämpöpumppu	Kompressori 2	—
Ⓕ	1⊕	Lisälämmitysvastus, teho 1		
	2⊕	Lisälämmitysvastus, teho 2		
	3⊕	Lisälämmitysvastus, teho 3		
Ⓖ	☀	Aurinkolämpöpiirin pumppu		
Ⓗ	⏏	Käskey ulkoinen lämmöntuottaja		
Ⓚ	⚡	Sähkövastus varaaja-vedenlämmittimessä		—
	☀	Varaajan lämmityksen kiertopumppu		

Sarake ⑫: Käyttöveden lämmitys

Rivi	Symboli/arvo	☐	⊗	⊗☐
Ⓐ	⤵	Käyttöveden lämmitys		
Ⓑ	54	Varaajan lämpötilan asetusarvo °C		
Ⓒ	50	Varaajan lämpötila ylhäällä °C		
Ⓓ	47	Varaajan lämpötila alhaalla °C		
Ⓕ	85	Latauspumpun teho %		
Ⓖ	☀	Cylinder primary pump (syöttöpumppu)		
Ⓗ	☀	Kiertopumppu		

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

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)		Lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1		
(B)	21	Huonelämpötilan asetusarvo °C		
(C)	20	Huonelämpötila °C		
(D)	38	Menoveden lämpötilan asetusarvo °C		
(E)	40	Lämmityspiirin menoveden lämpötila °C		
(F)		Lämmityspiirin pumppu		
(H)		Jäähdytys lämmityspiirin kautta		

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		—

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Sarake 17: Erillinen jäähdytyspiiri

Rivi	Symboli/arvo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(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-tievaihtoventtiili "lämmitys/jäähdytys"	
(G)		Jäähdytyspiirin sekoitusventtiili		
(H)		Jäähdytys erillisen jäähdytyspiirin kautta		

Sarake 18: Jäähdytys

Rivi	Symboli/arvo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(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 laitteella Vitovent 300-F tai Vitovent 200-C

Rivi	Symboli/arvo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(A)		Asunnon ilmanvaihto laitteella Vitovent 300-F tai Vitovent 200-C		
(B)	65	Esilämmityspatterin teho %		
(C)		Passiivinen lämmitys		
		Passiivinen jäähdytys		
(D)	170	Tuloilman tilavuusvirran asetusarvo m ³ /h		
(E)	23	Tuloilman lämpötila °C		
(F)	21	Poistoilman lämpötila °C		
(G)	170	Ilman tilavuusvirran asetusarvo jäteilma m ³ /h		
(H)	3	Jäteilman lämpötila °C		
(K)	96	Lämmön käyttöönnannon aste %		

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Sarake ⑳: Ulkoiset toiminnot

Rivi	Symboli/arvo	☐	⊗	⊗☐
Ⓐ	☐2			
Ⓓ	30			
Ⓔ	☐\			
	☐7			
	☐↓			
Ⓕ	50			
Ⓚ	100			

Laitteistoyleiskuva sarjaohjaus

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

Kuva. 10 Lämpötilan asetusarvojen tausta on valkoinen.

Ⓐ - Ⓛ:

Symbolien ja arvojen merkitykset, katso seuraava taulukko.

Symbolien ja arvojen merkitykset

Näytössä olevat tiedot ovat samat kaikille sarakkeille.

Rivi	Symboli/arvo	☐	⊗	⊗☐
Ⓐ	☐			
	m			
	1 - 4			
	☐ - ☐			
	☐			

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Rivi	Symboli/arvo	□	⊗	⊗□
B	▣	Huonelämmitys		
	⚡	Käyttöveden lämmitys		
C	46 (vasen arvo)	Toisiopiirin menoveden lämpötila °C		
	41 (oikea arvo)	Toisiopiirin paluuv veden lämpötila °C		
D	1 - 3	Lisälämmitysvastuksen teho		
	⚡	Lämmitysveden lisälämmitysvastus (yhdistetty lämpöpumpun ohjauskeskukseen)		
E	56	—	Kompressoritehon asetusarvo %	Kompressoritaajuuden asetusarvo Hz
	♠↑	Huonelämmitys		
	♠↓	Huonejäähdytys		
	⚙️	—	Sulatus	
F	57	—	Kompressoriteho %	Kompressoritaajuus Hz
	⚙️	Kompressori		
G	3412	Kompressorin käyntiaika h		

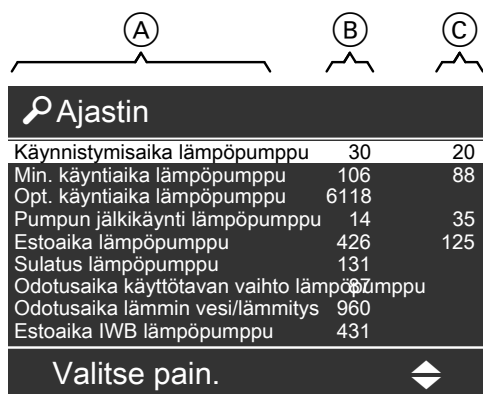
Laitteisto

Ajastin

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

Huolto-valikko:

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



Kuva. 11

- (A) Aktiiviset tapahtumat
- (B) Jäljellä oleva aika sekunteina lämpöpumpulle, 1. tehon lämpöpumpulle tai kompressorille 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä
- (C) Jäljellä oleva aika sekunteina lämpöpumpulle, 2. teho tai kompressorille 2 2-tehoisessa kylmäainepiirissä

Aktiiviset tapahtumat	Merkitys	Tehtaan ajanmääritys
”Käynnistymisaika lämpöpumppu”	Esikäynnistysaika ensiöpumppu/puhallin ja toisiöpumppu	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

Laitteisto (jatkoa)

Aktiiviset tapahtumat	Merkitys	Tehtaan ajanmääritys
"LP:n min. kytkentäaika"	2-tehoisessa kylmäainepiirissä: Minimiaika, kunnes kompressori saa taas kytkeytyä päälle.	20 min
"Pumpun jälkikäynti lämpöpumppu"	Toisiopumpun jälkikäyntiaika sen jälkeen, kun huonelämmitys tai käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla on päättynyt.	120 s
"Estoaika lämpöpumppu"	Taukoaika kulumisen vähentämiseksi kompressorissa	180 tai 600 s
"Sulatus lämpöpumppu"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulatuksen aikana: Jäljelläoleva sulatusaika tai ▪ Sulatuksen päättymisen jälkeen: Estoaika uudelle sulatukselle 	60 tai 90 min
"Odotusaika käyttötavan vaihto lämpöpumppu"	Kompressorin käyntiajan pidennys vaihtokytkennän jälkeen käyttöveden lämmityksestä huonelämmitykseen	120 s
"Kylmäainepiirin toiminnot"	Maksimiaika imukaasun paineensäätöön	10 min
"Lämpöpumpun suoja-toiminnot"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se maksimiaika, jonka minimilämpötilaero höyrystimen ja lauhduttimen välillä saa alittua. ▪ Kylmäainepiirin suunnanvaihdossa: Se maksimiaika, jonka höyrystyslämpötila 0 °C saa alittua. 	10 min
"Odotusaika LV/lämmitys"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Käyttöveden lämmityksen maksimikesto-aika, jos lämmityspiirien lämpövaatimus on. ▪ Huonelämmityksen maksimikesto-aika, jos varaajavedenlämmittimen 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
"Ulk. lämmöntuottaja"	Minimikäyntiaika ulkoinen lämmöntuottaja	20 min
	Ulkoisten lämmöntuottajien käyntiaika ilman lämpövaatimusta	10 min
"Tapahtumat"	2-tehoisessa kylmäainepiirissä: Se aika, kunnes toisen kompressori saa kytkeä päälle.	20 min

Ohje

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


Integraali

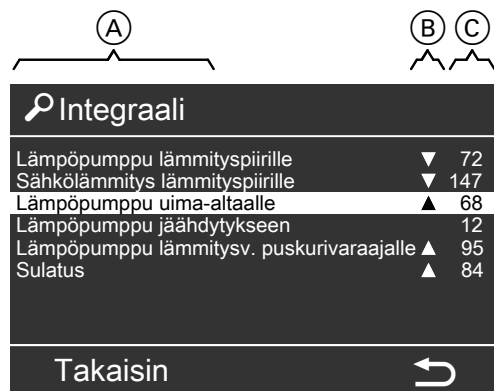
Muutamat laitteistokomponentit kytkeytyvät vastaavan lämpötilarajan ylityessä tai alittuessa vain silloin päälle, jos päällekytkentäintegraali on ylittänyt siihen kuuluvan päällekytkentäkynnyksen. Päällekytkentäintegraali lasketaan raja-arvon ylityksen tai alituksen korkeuden ja keston perusteella.

Edellytys: On vähäinen tai keskimääräinen lämmön-/jäähdytystarve.

Lämpöpumpun ohjauskeskus laskee erilaisia integraaleja.

Huolto-valikko:

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



Kuva. 12

- Ⓐ Integraali
- Ⓑ Integraalin tila
 - ▲ Integraali lisääntyy.
 - ▼ Integraali vähenee.
 - Ei symbolia: integraali ei muutu.
- Ⓒ Tämänhetkinen integraalin arvo %, suhteessa siihen kuuluvaan päällekytkentäkynnnykseen/tehomääritykseen

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 ja/tai sähkövastuksen päällekytkentä käyttöveden jälkilämmitykseen	—
"Ulk. lämm.käyttövesi"	Ulkoisen lämmöntuottajan päällekytkentä käyttöveden jälkilämmitykseen	—
"Lämpöpumppu lämmityspiirille"	Lämpöpumpun päällekytkentä huonelämmitykseen	300 K · min
"Sähkölämmitys lämmityspiirille"	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen päällekytkentä huonelämmitykseen	
"Ulk. lämmöntuottaja lämmityspiirille"	Ulkoisen lämmöntuottajan päällekytkentä huonelämmitykseen	300 K · min

Laitteisto (jatkoa)

Integraali	Merkitys	Tehtaan päällekytkentäkynnys/ tehomääritys
"Lämpöpumppu uima-altaalle"	Lämpöpumpun päällekytkentä uima-altaan lämmitykseen	300 K · min
"Lämpöpumppu jäähdytykseen"	Lämpöpumpun päällekytkentä ulkolämpötilan mukaan ohjautuvaan huonejäähdytykseen jäähdytystoiminnolla "aktiivinen jäähdytys"	
"Lämpöpumppu lämmitysvesipuskurivaraajalle"	Lämpöpumpun päällekytkentä lämmitysveden puskurivaraajan lämmitykseen	
"Defrosting (sulatus)"	⊗: sulatusintegraali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kun paluuveden minimilämpötila toisiopiirissä: 10 tai 35 K·min ▪ Kun paluuveden maksimilämpötila toisiopiirissä: 40 tai 70 K·min

Ohje

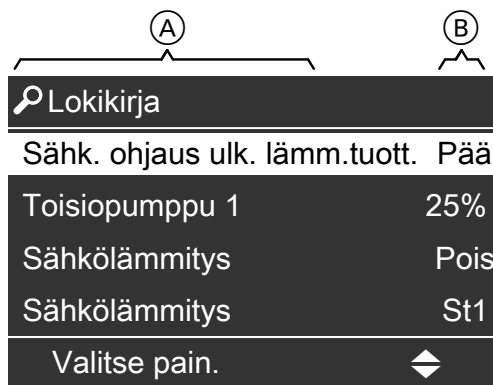
- Päällekytkentäkynnyksen/tehomäärityksen arvot riippuvat osaksi lämpöpumpun tyypistä.
- Arvoja voi muuttaa vain Viessmann-yhtiön sertifoima lämpöpumppujen huoltoliike.

Lokikirja

Lokikirja sisältää viimeiset 30 lämmityslaitteiston komponenttien ja lämpöpumpun tilan muutokset. Lämpöpumpun säätökäyttäytymisen analyysia varten voidaan hakea näyttöön jokaista merkintää varten lisätietoja, esim. tilan muutoksen ajankohta ja syy.

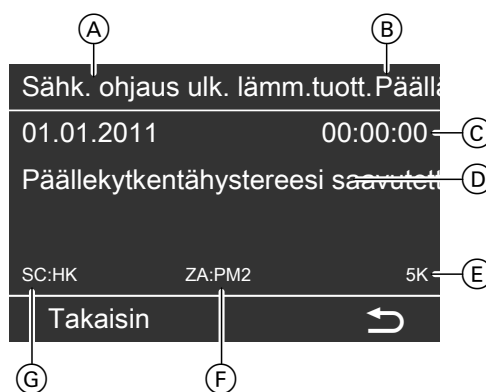
Huolto-valikko:

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



Kuva. 13

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



Kuva. 14

- (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": Säätöpiiri, joka on laukaissut tilan muutoksen.
- (G) "SC": Hydraulipiiri, johon tilan muutos viittaa.

Komponentti **A** ja päällekytkentätila **B**

Komponentti A	Merkitys	Päällekytkentätila B	
		Tehonsäädöllä	Ilman tehonsäätöä
"Kompressori 1"	Kompressori lämpöpumppu, 1. tehon lämpöpumppu tai kompressori 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä	"0 %" ... "100 %"	"Päällä" tai "Pois"
"Kompressori 2"	Lämpöpumppu 2. teho tai kompressori 2 2-tehoisessa kylmäainepiirissä		
"Ensiölähde 1"	<input type="checkbox"/> : Ensiöpumppu lämpöpumppu tai 1. tehon lämpöpumppu <input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> : tuuletin tai invertteritaajuus		
"Ensiölähde 2"	<input type="checkbox"/> : Ensiöpumppu, 2. tehon lämpöpumppu		
"Toisiopumppu 1"	Toisiopumppu lämpöpumppu tai 1. tehon lämpöpumppu		
"Toisiopumppu 2"	Toisiopumppu, 2. tehon lämpöpumppu		
"Electric heating (sähkölämmitys)"	Lämmitysveden lisälämmitysvastus	"Pois", "te1", "te2", "te3" päällekytketyn tehon näyttöön	—
"FL-kaasumagneettiventtiili 1"	Sulkuventtiili kylmäainepiirissä lämpöpumppu tai 1. tehon lämpöpumppu	—	"Päällä" tai "Pois"
"FL-kaasumagneettiventtiili 2"	Sulkuventtiili kylmäainepiirissä lämpöpumppu tai 2. tehon lämpöpumppu		
"Varaajan jälkilämmitys"	Kiertopumppu varaajan jälkilämmitykseen tai sähkövastus		
"Ulk.lämmityksen lämm.tuott."	Ulkoisten lämmöntuottajien päällekytkentä		
"Akt. jäähd."	Jäähdytystoiminto "aktiivinen jäähdytys"	—	"Päällä" tai "Pois"
"Lämmityspiirin pumppu HK1"	Lämmityspiiripumppu lämmityspiiri A1/HK1		
"Lämmityspiirin pumppu HK2"	Lämmityspiirin pumppu lämmityspiiri M2/HK2		
"Lämmityspiirin pumppu HK3"	Lämmityspiirin pumppu lämmityspiiri M3/HK3	—	"Päällä" tai "Pois"
"KytKentälähtö Kiertopumppu"	Kiertopumppu		
"Central fault message (yleishälytys)"	Central fault message (yleishälytys)		
"Luonnollinen jäähdytys"	Jäähdytystoiminto "Luonnollinen jäähdytys"	—	"Päällä" tai "Pois"
"Aurinkolämpöpiirin pumppu"	Aurinkolämpöpiirin pumppu		
"Venttiili lämmitys/lämmin vesi 1"	3-tievaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" Lämpöpumppu tai lämpöpumppu 1. teho	—	"Päällä" tai "Pois"
"Venttiili lämmitys/lämmin vesi 2"	3-tievaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" Lämpöpumppu 2. teho		
"Cylinder primary pump (syöttöpumppu)"	Cylinder primary pump (syöttöpumppu)	—	"Päällä" tai "Pois"
"Uima-allasventtiili"	3-tievaihtventtiili "uima-altaan lämmitys"		

Laitteisto (jatkoa)

Komponentti [Ⓐ]	Merkitys	Päällekytkentätila [Ⓑ]	
		Tehonsäädöllä	Ilman tehonsäätöä
"Lag heat pump 1 (jakso-lämpöpumppu 1)"	Lag heat pump 1 (jakso-lämpöpumppu 1)	—	"Päällä" tai "Pois"
"Lag heat pump 2 (jakso-lämpöpumppu 1)"	Lag heat pump 2 (jakso-lämpöpumppu 1)		
"Lag heat pump 3 (jakso-lämpöpumppu 1)"	Lag heat pump 3 (jakso-lämpöpumppu 1)		
"Lag heat pump 4 (jakso-lämpöpumppu 1)"	Lag heat pump 4 (jakso-lämpöpumppu 1)		
"Kylmäainepiirin suunnanvaihto"	Sulatus kylmäainepiirin suunnanvaihdon 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.

Tapahtumat [Ⓓ]

Tapahtuma [Ⓓ]	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. yhdistämällä"	Käyttötilan muutos ulkoisten laitteiden, digitaalitulon, GLT-järjestelmien, Master-lämpöpumpun jne. kautta.
"Asetusarvon hyppäys"	Toisiopiirin menoveden asetusarvon muutos, esim. seuraavien edellytysten perusteella: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
"Kompressori seis"	Kompressori 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.

Laitteisto (jatkoa)

Tapahtuma [Ⓓ]	Syyt
"Integraaliarvo alittunut"	Integraali yhden komponentin, yhden toiminnon tai yhden käyttötehon päällekytkentään alittanut päällekytkentäkynnyksen .
"Varalämmitys"	Jos kompressori ei voi käynnistyä, kytketään päälle esim. ulkoinen lämmöntuottaja, lämmitysveden lisälämmitysvastus, sähkövastus.
"Pumpun jälkikäynti"	Kiertopumpun jälkikäynti aktivoitu, esim. Toisiopumppu kompressorin poiskytken jälkeen
"Suuri tarve"	Tarve " Suuri " tai " Maksimi " säätöpiirille asetettu.
"Ulk. vaatimus"	Toiminto "Ulkoinen vaatimus" on aktivoitu.
"Ulk. lukitus"	Toiminto "Ulkoinen vaatimus" on aktivoitu.
"Teho nolnaan"	Lämmönlähdettä ei enää vaadita.
"EEV-poiskytkentä"	Käyttöpiste käyttörajojen ulkopuolella tai häiriö kylmäainepiirin säädin (" Diagnoosi " ► " Kylmäainepiiri " ► " Tapahtumamuisti " otettava huomioon)
"Kylmäpiirivika"	Lämpötila lauhduttimessa useita kertoja liian alhainen, ilmoitus " AC kompressoripoiskytkentä " otettava huomioon.
"Jäätymisenesto"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lauhduttimen lämpötila liian alhainen ▪ Lämpötila varaaja-vedenlämmittimessä liian alhainen
"Turvapiiri"	Turvapiiri katkennut
"Ensiölämp. käyttörajojen ulkopuolella"	□ / ⊗: Menoveden lämpötila ensiöpiiri tai ilman sisääntulolämpötila ohjauskeskuksen sisäisten rajojen ulkopuolella, ilmoitus " CB Menov. lämp. ensiö " otettava huomioon.
"Ajastin kulunut loppuun"	Aktivoitu ajastin on kulunut loppuun, esim. " Käynnistymisaika lämpöpumppu " (katso luku "Ajastin").
"Maksimiarvo ylittynyt"	Kuumakaasun maksimilämpötila tai lauhduttimen maksimikorkeapaine ylittynyt.
"Tehovaatimus"	Lämmönlähteelle tuli vaatimus tuotantohallinnalta, esim. lämpöpumppu, ulkoinen lämmöntuottaja jne
"Toisiopiirin maksimilämpötila ylittynyt"	Toisiopiirin menoveden maksimilämpötila ylittynyt
"Virtauksenvalvontalaite"	Virtauksenvalvontalaite on lauennut tai siltaa ei ole.
"Defrosting (sulatus)"	⊗□ / ⊗: Sulatus kylmäainepiirin suunnanvaihdon kautta
"Verkkosuojaus"	Lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään välittömästi ennen kompressorin päällekytkentää pois päältä.
"Rajapaine"	Imukaasun minimipaine alittunut.
"Lämpötilan nousu"	Maksimilämpötilaero höyrytimen ja lauhduttimen välillä on ylittynyt tai minimilämpötilaero höyrytimen ja lauhduttimen välillä on alittunut.

Automaattinen tilan muutos "ZA" [Ⓕ]

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

Laitteisto (jatkoa)

Näyttö	Säätöpiiri
Kuluttajat	
"LP1"	Lämmityspiiri A1/HK1 ("lämmityspiiri 1")
"LP2"	Lämmityspiiri M2/HK2 ("lämmityspiiri 2")
"LP3 (menovesianturi)"	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"	Käyttöveden lämmitys aurinkoenergialla integroidulla aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteella ("Paik. vaatimushall. lämmin vesi")
Keskusvaatimushallinta	
"CFDM1"	Käyttöveden lämmitys ("Keskusvaatimushall. lämmin vesi")
"CFDM2"	Lämmityspiirit ("Keskusvaatimushall. lämmityspiiri")
"CFDM3"	Jäähdytys ("Keskusvaatimushall. jäähdytys")
"CFDM4"	Uima-altaan lämmitys ("Keskusvaatimushall. uima-allas")
"CFDM5"	Käyttöveden lämmitys aurinkoenergialla integroidulla aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteella ("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"	Käyttöveden lämmitys aurinkoenergialla integroidulla aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteella ("Tuotantohallinta aurinkolämpö")
Lämmönlähteet	
"WP1"	Lämpöpumppu/1. tehon lämpöpumppu, kompressori 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä ("Lämpöpumppu 1")
"WP2"	2. tehon lämpöpumppu, kompressori 2 2-tehoisessa kylmäainepiirissä ("Lämpöpumppu 2")
"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 sisäisellä aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteella ("SOLAR")

Hydrauliikkapiiri "SC" ⑥

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

Ilmanvaihto

Ilmanvaihto: Yleiskuva

Toimintokaavio asunnon ilmanvaihdossa laitteella Vitovent 300-F tai Vitovent 200-C

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

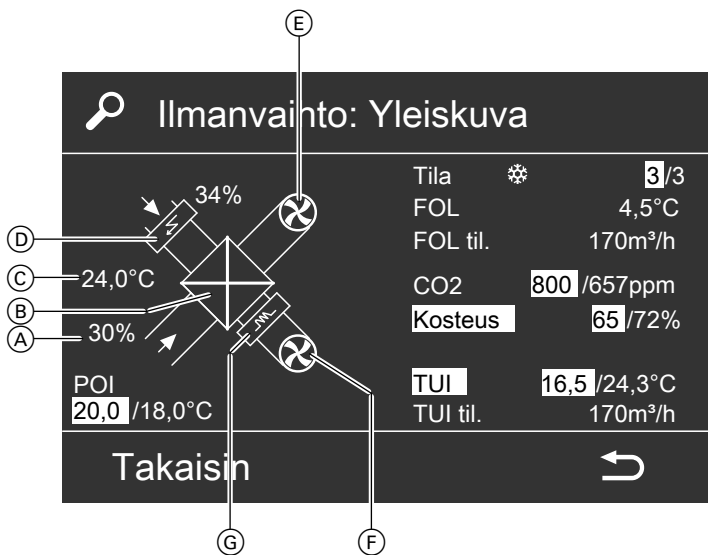
- Lämpötilat ja ilman tilavuusvirran asetusarvot
- Puhaltimien ja muiden komponenttien käyttötilat ja -tiedot
- Yhdistettyjen anturien mittausarvot

Huolto-valikko:

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

Ohjeita

- Muutamissa ilmanvaihtolaitteissa ei kaikkia esitettyjä symboleita ja arvoja näytetä.
- Vain ilmanvaihtojärjestelmän olemassaolevat komponentit näytetään, esim. sähköinen esilämmityspatteri
- Jos puhaltimet tai ilmanvaihtojärjestelmän muut komponentit ovat käynnissä, symbolit näkyvät animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkejä.

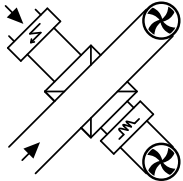
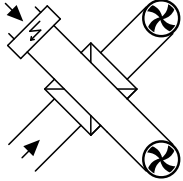



Kuva. 15

- | | |
|--|---|
| ① Vitovent 200-C:
Ohitusläpän avausväli % | ⑤ Jäteilmapuhallin |
| ② Vastavirtalämmönvaihdin | ⑥ Tuloilmapuhallin |
| ③ Ulkoilman lämpötila, mittaus sähköisen esilämmityspatterin (lisävaruste) jälkeen | ⑦ Vitovent 300-F:
Hydraulinen jälkilämmityspatteri |
| ④ Sähköinen esilämmityspatteri (lisävaruste), vallitseva lämmitysteho % | |


Ilmanvaihto (jatkoa)

Symbolien ja arvojen merkitykset

Näyttö	Merkitys
	Ohitus ei aktivoitu : Ulkoilma johdetaan vastavirtalämmönvaihtimen kautta.
	Vitovent 300-F: Ohitus aktivoitu (passiivinen jäähditys): Ulkoilmaa ei johdeta vastavirtalämmönvaihtimen kautta.
	Vitovent 200-C: Ohitus aktivoitu (passiivinen jäähditys): Ulkoilmaa ei johdeta tai vain osittain johdetaan 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 " Valkoinen tausta: CO ₂ -pitoisuus on ratkaisevaa ilman tilavuusvirran mukautukselle. (CO ₂ -/kosteusanturi tarvitaan, lisävaruste)	800 Vitovent 300-F: "CO ₂ -arvo tilavuusvirran nostamiseen 7D18" CO ₂ -pitoisuus ppm ("parts per million"), josta alkaen ilman tilavuusvirta mukautetaan.
	657 Vitovent 300-F: Tosiarvo CO ₂ -pitoisuus ppm
"Kosteus" Valkoinen tausta: Ilman kosteus on ratkaisevaa ilman tilavuusvirran mukautukselle. (CO ₂ -/kosteusanturi tarvitaan, lisävaruste)	65 Vitovent 300-F: "Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen 7D19" Suhteellinen ilman kosteus %, josta alkaen ilman tilavuusvirtaa mukautetaan.
	72 Vitovent 300-F: Tosiarvo suhteellinen ilman kosteus %
"TUI" Valkoinen tausta: Tuloilman lämpötilan poikkeama asetusarvosta on ilman tilavuusvirran mukautuksen kannalta ratkaisevaa.	16,5 Tuloilman lämpötilan asetusarvo °C (= menoveden lämpötilan asetusarvo ilmanvaihtolämmityspiiri + 5 K)
	24,3 Tuloilman lämpötilan tosiarvo °C, mittaus jälkilämmityspatterin (lisävaruste) jälkeen
"TUI til."	170 Ilman tilavuusvirta m ³ /h
"Poi"	20,0 "Poistoilman lämpötilan asetusarvo 7D08"
	18,0 Poistoilman lämpötilan tosiarvo °C

Ilmanvaihto

Huolto-valikko:

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 ULKOI:	Lauennut
Eropainevahti POI:	OK
Ohitustoiminto:	Jäähd.
Jännite JÄI:	6,14V
Jännite TUI:	6,09V

Takaisin 

Kuva. 16

Näyttö	Merkitys
"Puhallin-estoa. Jäät.estoa:"	<ul style="list-style-type: none"> 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:"	<p>"Esilämm.p. ok": Sähköisen esilämmityspatterin (lisävaruste) ylikuumentemissuoja ei ole reagoinut, sähköinen esilämmityspatteri voidaan kytkeä päälle jäätymissuojausta varten.</p> <p>"Esilämm.p. lukittu": Sähköisen esilämmityspatterin ylikuumentemissuoja (lisävaruste) on lauennut. Sähköinen esilämmityspatteri voidaan kytkeä uudelleen päälle vasta sitten, kun ylikuumentemissuoja on vapautettu esilämmityspatterin "Reset-painikkeella".</p> <p>Ohje Ennen ylikuumentemissuojan lukituksen avaamista on häiriön syy poistettava: Katso huolto-ohje "Vitovent 300-F" tai asennus- ja huolto-ohje "Vitovent 200-C".</p>
"Aika mukautukseen:"	Jäljellä oleva aika ilmanvaihdon tehon mukautukseen jäätymisenestossa sähköisellä esilämmityspatterilla: Katso luku "Jäätymisenesto sähköisellä esilämmityspatterilla".
"Eropainevahti ULKOI:"	Ulkoilmasuodattimen paine-erovahdin tila <p>"OK": Paine-ero on alle paine-erovahdin laukeamisarvon.</p> <p>"Lauennut": Paine-ero on ylittänyt paine-erovahdin laukeamisarvon. Perusvalikkoon tulee näkyviin ilmoitus "Ilmanvaihto: suod.tark.".</p>
"Eropainevahti POI:"	Poistoilmasuodattimen paine-erovahdin tila <p>"OK": Paine-ero on alle paine-erovahdin laukeamisarvon.</p> <p>"Lauennut": Paine-ero on ylittänyt paine-erovahdin laukeamisarvon. Perusvalikkoon tulee näkyviin ilmoitus "Ilmanvaihto: suod.tark.".</p>
"Ohitustoiminto:"	" Jäähdytys ": Ohitus aktivoitu, passiivinen jäähdytys aktivoitu <p>"Tuuletus": Ohitus ei aktivoitu</p>
"Jännite JÄI:"	Jäteimapuhaltimen ohjausjännite
"Jännite TUI:"	Tuloilmapuhaltimen ohjausjännite

Ilmanvaihto (jatkoa)

Tapahtumamuisti

Ilmanvaihtolaitteen ilmoitushistoria Vitovent 300-F tai Vitovent 200-C:

- Ilmoitushistoriassa ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset ovat luettelossa aikajärjestyksessä, uusin ilmoitus ensimmäisenä.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huolto-valikko:

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

Ilmoitusten yleiskuva

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
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

Kuva. 17

- (A) Ilmoituksen numero
- (B) viimeisen esiintymisen päivämäärä ja kellonaika
- (C) Kaksinumeroinen ilmoituskoodi
- (D) Ilmoituksen tyyppi: ”Ohje”, ”Varoitus”, ”Häiriö”
- (E) Esiintymistiheys

Jos ilmanvaihtolaitteen häiriö ilmenee, tulee myös lämpöpumpun ohjauskeskukseen ilmoitus ilmanvaihtolaitteelle. Mikä ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa näytetään, riippuu ilmoitustyyppistä ilmanvaihtolaitteessa: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.

Ilmoitustyyppi ilmanvaihtolaitteessa	Ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa
[H] ”Ohje”	”0F Ilmanvaihtolaite”
[W] ”Varoitus”	”A0 Ilmanvaihto: Tarkasta suodatin”
[S] ”Häiriö”	”0E Ilmanvaihtolaite”

Ilmoituskoodi	Merkitys	Ilmanvaihtolaitteen käyttäytyminen	Toimenpide
01	[W] Vain Vitovent 300-F: Ulkoilman suodattimen paine-ero on ylittänyt paine-erovahdin laukeamisarvon.	Ilmanvaihtolaite jää päälle, suurempi sähkötehon kulutus.	Vaihda ulkoilman ja poistoilman suodatin ja nollaa huoltonäyttö.
02	[W] Vain Vitovent 300-F: Poistoilman suodattimen paine-ero on ylittänyt eropainevahdin laukeamisarvon.		
03	[W] Suodattimenvaihdon aika-väli on kulunut umpeen.		

Ilmanvaihto (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Ilmanvaihtolaitteen käyttyminen	Toimenpide
05	[S] Oikosulku/katkos ulkoilman lämpötila-anturissa	"Peruskäyttö" kytketään päälle. Käytetään jäteilman lämpötila-anturin arvoa vähennettynä arvolla 5 K.	Tarkasta ilmanvaihtolaitteen anturin vastusarvo (NTC 10 kΩ), vaihda anturi tarvittaessa. Katso huolto-ohje "Vitovent 300-F" tai asennus- ja huolto-ohje "Vitovent 200-C".
06	[S] Oikosulku/katkos tuloilman lämpötila-anturissa	"Peruskäyttö" kytketään päälle.	
07	[S] Oikosulku/katkos poistoilman lämpötila-anturissa		
08	[S] Vain Vitovent 300-F: Oikosulku/katkos jäteilman lämpötila-anturissa	"Peruskäyttö" kytketään päälle. Käytetään ulkoilman lämpötila-anturin arvoa.	
09	[S] CO ₂ -signaalin määrittämissä häiriö	Ilmanvaihtolaite jää päälle, ei CO ₂ -pitoisuuden säätöä.	CO ₂ -kosteusanturi tarvitaan, tarv. lisävaruste.
0A	[S] Kosteussignaalin määrittämissä häiriö	Ilmanvaihtolaite jää päälle, ei ilmankosteuden säätöä.	
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. Anturihäiriö kytketty päälle. Ilmoitus ei tule yksin.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ "Peruskäyttö" kytketään päälle. ▪ Passiivinen jäähdytys on lukittu. 	Toimenpiteet muiden ilmoitusten mukaan
0F	[S] <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oikosulku/katkos ulkoilman lämpötila-anturissa ja jäteilman lämpötila-anturissa ▪ Oikosulku/katkos tuloilman lämpötila-anturissa, jos tuloilman lämmitys tapahtuu ilmanvaihdon lämmityspiirin kautta 	Ilmanvaihtolaite kytkeytyy pois päältä.	Tarkasta ilmanvaihtolaitteen anturin vastusarvo (NTC 10 kΩ), vaihda anturi tarvittaessa. Katso huolto-ohje "Vitovent 300-F" tai asennus- ja huolto-ohje "Vitovent 200-C".
10	[S] Sähköisen esilämmityspatterin ylikuumentumissuoja on reagoinut.	Sähköistä esilämmityspatteria ei enää kytketä päälle. Katso luku "Jäätymisenesto ilman sähköistä esilämmityspatteria".	Tarkasta sähköinen esilämmityspatteri, vaihda tarvittaessa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitovent 300-F: Vapauta uudelleenpäällekytkentää varten ylikuumentumissuojan lukitus. ▪ Vitovent 200-C: Vaihda lämpösulakkeet.
11	[H] Vain Vitovent 300-F: Hydraulisen jälkilämmityspatterin jäätymisenesto aktivoitu.	Puhaltimet kytkeytyvät pois päältä ja tietyn ajan kuluttua uudestaan päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita Jos häiriö esiintyy useita kertoja, tarkasta ohitusventtiiliin läppä mekaanisesti.
FF	[S] Tiedonvaihdossa ilmanvaihtolaitteen kanssa häiriö	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilmanvaihtolaite käy viimeksi asetetuilla arvoilla edelleen. ▪ tai "Peruskäyttö" kytketään päälle. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta ilmanvaihtolaite ja Modbusjohto lämpöpumppuun, 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.



Kuva. 18

Kuormitusluokkien kohdistus:

Kuormitusluokka	Käyttötunnit kun $\Delta T_{V/K}$
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	$\Delta T_{V/K} > 50 \text{ K}$

$\Delta T_{V/K}$ Höyrystymis- ja kondensaatiolämpötilan ero (kondensoitumislämpötila)

Kylmäainepiiri

Ohje

- Kylmäainepiirin säätimien kohdistus lämpöpumppu-tyyppiin: Katso sivu 12.
- Kylmäainepiirin säätimiä koskevia lisätietoja: Katso sivu 142.

Kylmäainepiirin säädin / [1] / [2] / [6]

Vain termostaattisella tai elektronisella paisuntaventtiilillä ja kylmäainepiirin säätimellä varustetuille lämpöpumpuille [1], [2] tai [6]

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

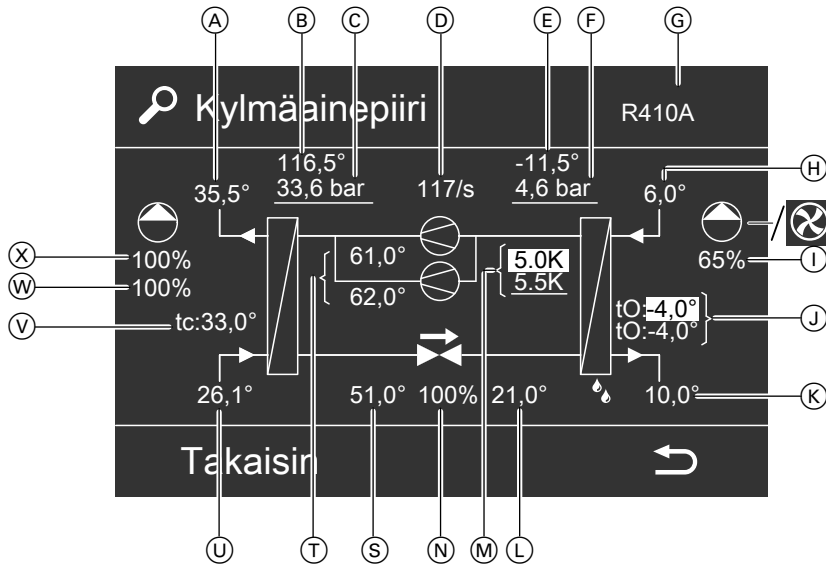
- kylmäainepiirin lämpötila- ja painearvot
- kylmäainepiirin käyttötilat

Huolto-valikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Diagnoosi”
3. ”Kylmäainepiiri”
4. ”Kylmäainepiirin säädin” 1-tehoisessa lämpöpumpussa/lämpöpumpussa 2-tehoisella kylmäainepiirillä tai
 ”Kylmäainepiirin säädin 1” 1. tehon lämpöpumpulle tai
 ”Kylmäainepiirin säädin 2” 2. tehon lämpöpumpulle

Ohjeita

- Muutamissa lämpöpumpuissa ei kaikkia esitettyjä symboleita ja arvoja näytetä.
- Jos komponentit ovat käytössä (esim. pumput), symbolit esitetään animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkiarvoja.



Kuva. 19 2-tehoinen kylmäainepiiri lämmityskäytössä, lämmöntuotto lauhduttimessa: 1-tehoisessa kylmäainepiirissä vain 1 kompressori näytetään.

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	Kylmäainepiirin suunnanvaihto <input checked="" type="checkbox"/>
	→ ↔	← ↔
(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 (vain [1] ja [2]) tai höyrystimen minimikäyttöpaine (LOP) alittunut (vain [2])
(D)	Kompressorin kierrosluku r/s tai %	
(V)	Kompressori <ul style="list-style-type: none"> Animoitu symboli: Kompressori käy. Kylmäainepiirin suunnanvaihdossa näytössä näkyy symboli 180° käännettynä. 1-tehoisessa kylmäainepiirissä vain 1 symboli näytetään. 2-tehoisessa kylmäainepiirissä on kompressori 1 ylhäällä ja kompressori 2 alhaalla. 	
(E)	Imukaasun lämpötila °C	Kuumakaasun lämpötila °C
(F)	Imukaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Imukaasun painesäätö toiminnassa, höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) ylittynyt (vain [1] ja [2]) tai höyrystimen minimikäyttöpaine (LOP) alittunut (vain [2])	Lauhtumispaine bar (a) Arvo alleviivattu: Kuumakaasusäätö toiminnassa [2]
(G)	Kylmäaine	
(H)	<input type="checkbox"/> Ensiöpiirin menoveden lämpötila °C <input checked="" type="checkbox"/> Höyrystimen ilman sisääntulolämpötila °C	
(W)	Ensiöpumppu Animoitu symboli: Ensiöpumppu käy.	
(X)	Puhallin Animoitu symboli: puhallin käy.	
(I)	Puhaltimen kierrosluku tai ensiöpumppu %	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	Kylmäainepiirin suunnanvaihto <input checked="" type="checkbox"/>
	→ ▶▶	← ▶▶
ⓐ	Höyrystyslämpötila °C Arvolla valkoinen tausta: Höyrystyslämpötilan asetusarvo °C	Lauhtumislämpötila °C
Ⓚ	<input type="checkbox"/> Ensiöpiirin paluuveden lämpötila °C <input checked="" type="checkbox"/> Ilman ulostulolämpötila °C	
🔥	—	Symboli vilkkuu: sulaminen päällä
Ⓛ	—	Nestekaasun lämpötila
Ⓜ	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)
Ⓝ	Elektronisen paisuntaventtiin avausväli %	
Ⓢ	Nestekaasun lämpötila °C	—
Ⓣ	Kuumakaasun lämpötila 2-tehoisessa kylmäainepiirissä (vain Vitocal 300-G/W Pro): ▪ Ylempi arvo kompressorille 1 ▪ Alempi arvo kompressorille 2	—
Ⓤ	Toisiopiirin paluuveden lämpötila °C	
Ⓥ	Lauhtumislämpötila °C	Höyrystyslämpötila °C
Ⓦ	Varaajan lämmityksen kiertopumpun tai varaajan syöttöpumpun kierrosluku %	
Ⓧ	Kierrosluku toisiopumppu %	
🌀	Toisiopumppu, varaajan lämmityksen kiertopumppu tai varaajan syöttöpumppu Animoitu symboli: pumppu käy.	

Kylmäainepiirin säädin [4]

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

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

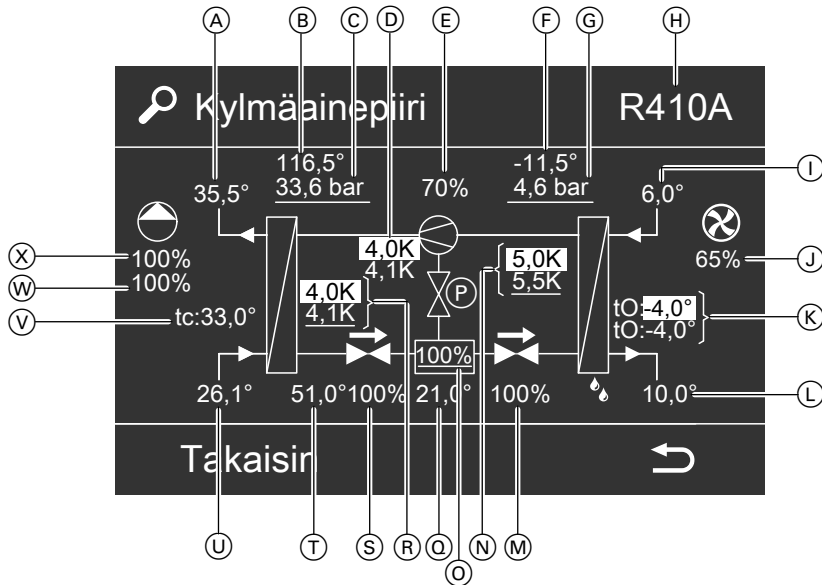
- kylmäainepiirin lämpötila- ja painearvot
- kylmäainepiirin käyttötilat

Huolto-valikko:

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

Ohjeita

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



Kuva. 20 Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmön-
tuotto 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 minimikäyttöpaine (LOP) alittunut
(D)	—	Imukaasun ylikuumeneminen K Arvolla valkoinen tausta: Asetusarvo imukaasun ylikuumeneminen K Arvo alleviivattu: imukaasun ylikuumenemissäätö aktivoitu
(E)	Kompressorin teho %	
(V)	Kompressorin Animoitu symboli: Kompressorin käy. Kylmäainepiirin suunnanvaihdossa näytössä näkyy symboli 180° käännettynä.	
(F)	Imukaasun lämpötila °C	Kuumakaasun lämpötila °C
(G)	Imukaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Imukaasun painesäätö toiminnassa, höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) ylittynyt tai höyrysti- men minimikäyttöpaine (LOP) alittunut	Lauhtumisaineen paine bar (a) Arvo alleviivattu: Kuumakaasusäätö toiminnassa
(H)	Kylmäaine	
(I)	Höyrystimen ilman sisääntulolämpötila °C	
(X)	Puhallin Animoitu symboli: puhallin käy.	
(J)	Puhaltimen kierrosluku %	
(K)	Höyrystymislämpötila °C Arvolla valkoinen tausta: Höyrystymislämpötilan asetusarvo °C	Lauhtumislämpötila °C

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä	Kylmäainepiirin suunnanvaihto
	→ ▶▶	← ▶▶
Ⓐ	Ilman ulostulolämpötila °C	
Ⓐ	—	Symboli vilkkuu: sulaminen päällä
▶▶	Elektroninen paisuntaventtiili imukaasun ylikuumenemiseen (AHX): → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa	← (vilkkuu) Kylmäainepiirin suunnanvaihto aktivoitu (jäähdytyskäyttö/sulatus)
Ⓜ	Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli imukaasun ylikuumenemisessa %	
Ⓝ	Imukaasun ylikuumeneminen K Arvolla valkoinen tausta: Asetusarvo imukaasun ylikuumeneminen K Arvo alleviivattu: imukaasun ylikuumenemissäätö aktivoitu	—
Ⓒ	Täyttötaso kylmäaineen kerääjä Arvo alleviivattu: Täyttötason säätö aktivoitu	
Ⓟ	Magneettiventtiili väliruiskutus	
Ⓔ	Kylmäaineen kerääjän lämpötila	
Ⓡ	Nestekaasun alijäähtyminen K Arvolla valkoinen tausta: Nestekaasun alijäähtymisen asetuservo K Arvo alleviivattu: Nestekaasun alijäähtymissäätö aktivoitu	—
▶▶	Elektroninen paisuntaventtiili kylmäainekerääjän (PHX) täyttötason säätöön: → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa	← (vilkkuu) Kylmäainepiirin suunnanvaihto aktivoitu (jäähdytyskäyttö/sulatus)
Ⓢ	Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli kylmäainekerääjän täyttötason säätöä varten %	
Ⓣ	Nestekaasun lämpötila °C	
Ⓤ	Toisiopiirin paluuveden lämpötila °C	
Ⓥ	Lauhtumislämpötila °C	Höyrystymislämpötila °C
Ⓦ	Kierrosluku latauspumppu %	
Ⓧ	Toisipumpun kierrosluku tai varaajan lämmityksen kiertopumpun kierrosluku %	
Ⓦ	Toisipumppu tai kiertopumppu varaajan lämmitykseen Animoitu symboli: pumppu käy.	

Kompressorikenttä □ / ⊗

Höyrystymis- ja nesteytymislämpötilan diagrammissa on esitetty kompressorin käyntiajat. Diagrammin ala on jaettu nelikulmaiseen rasteriin. Kompressorin käydessä kylmäainepiirin käyttöpiste kulkee tämän rasterin läpi. Ohjaus lisää käyttöpisteen viipymääjat "trun" jatkuvasti yksittäisiin rastereihin.

Viipymääjan mukaisesti rasterissa näkyy erilaisia harmaita kenttiä:

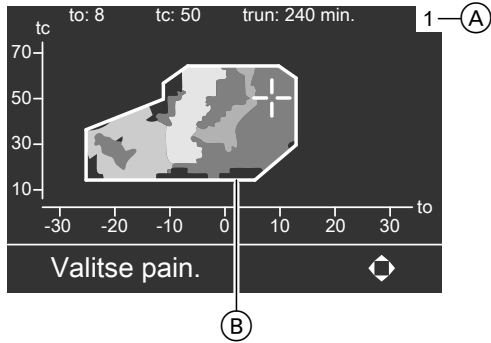
- trun = 0 min: musta
- 0 < trun ≤ 240 min: 6 erilaista harmaata sävyä
- trun > 240 min: valkoinen

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

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Huolto-valikko:

1. **OK** + painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Kylmäainepiiri"**
4. **"Kompressorin käyntikenttä"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai **"Kompressorin kenttä 1"** 1. tehon lämpöpumpulle/ kompressori 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä tai **"Kompressorin kenttä 2"** 2. tehon lämpöpumpulle/ kompressori 2 2-tehoisessa kylmäainepiirissä tai



Kuva. 21

- (A) Kaavion voimassaolo:
 - 1 Lämpöpumppu, 1. tehon lämpöpumppu tai kompressori 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä
 - 2 Lämpöpumppu 2. teho tai kompressori 2 2-tehoisessa kylmäainepiirissä
- (B) Kompressorin käyttörajat
- t0 Höyrystymislämpötila
- tc Nesteytymislämpötila
- trun Kompressorin käyntiaika valittuna olevalla rasterikentällä

Kompressorikenttä /

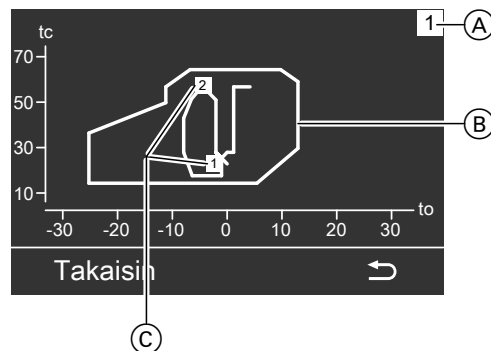
Höyrystymis- ja nesteytymislämpötilan diagrammissa esitetään kylmäainepiirin käyttöasteen liike (kompressoripolku) viimeisen käyttötunnin osalta. Kuvassa näkyvien kompressorin käyttörajojen perusteella voi nähdä, onko kylmäainepiirin parametrien raja-arvot ylitetty viimeisen käyttötunnin aikana ja kuinka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

Huolto-valikko:

1. **OK** + painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Kylmäainepiiri"**
4. **"Kompressorin käyntipolku"** yksitehoiselle lämpöpumpulle tai **"Kompressorin kenttä 1"** 1. tehon lämpöpumpulle/ kompressori 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä tai **"Kompressorin kenttä 2"** 2. tehon lämpöpumpulle/ kompressori 2 2-tehoisessa kylmäainepiirissä tai

Käyntiaikojen määrittäminen

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



Kuva. 22

- (A) Kaavion voimassaolo
 - 1 Lämpöpumppu, 1. tehon lämpöpumppu tai kompressori 1 2-tehoisessa kylmäainepiirissä
 - 2 Lämpöpumppu 2. teho tai kompressori 2 2-tehoisessa kylmäainepiirissä
- (B) Kompressorin käyttörajat
- (C) Kompressorin poiskytkentäpisteet (1 - N)
- t0 Höyrystymislämpötila
- tc Nesteytymislämpötila

Kylmäainepiiri (jatkoa)


Ilmoitushistoria [1] /

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

Kylmäainepiirin säätimen tapahtumamuisti (tila- ja vikatiedot):


- Ilmoitushistoriassa ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset ovat luettelossa aikajärjestyksessä, uusin ilmoitus ensimmäisenä.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huolto-valikko:

1. **OK** + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Diagnoosi”
3. ”Kylmäainepiiri”
4. ”Ilmoitushistoria” 1-tehoisessa lämpöpumpussa tai lämpöpumpussa 2-tehoisella kylmäainepiirillä
 ”Ilmoitushistoria 1” 1. tehon lämpöpumpulle
 ”Ilmoitushistoria 2” 2. tehon lämpöpumpulle

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

Ilmoitusten yleiskuva

	(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 					

Kuva. 23

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

Ilmoitustyyppi kylmäainepiirin säätimessä	Ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa	
	Lämpöpumppu/1. tehon lämpöpumppu	2. tehon lämpöpumppu
[H] ”Ohje”	”07 Kylmäainepiiri”	”08 Kylmäainepiiri 2”
[S] ”Häiriö”	”05 Kylmäainepiiri”	”06 Kylmäainepiiri 2”

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
00	—	Ei ilmoitusta	—
03	[S] Oikosulku/katkos imukaasun lämpötila-anturissa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori pois ▪ Energiaseurannan tasetta ei lasketa oikein (katso luku "Diagnoosi Energiaseuranta"). 	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [1]"). Vaihda anturi tarvittaessa.
04	[S] Oikosulku/katkos kuuma-kaasun lämpötila-anturissa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori jää päälle. ▪ Energiaseurannan tasetta ei lasketa oikein (katso luku "Diagnoosi Energiaseuranta"). 	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [1]"). Vaihda anturi tarvittaessa.
05	[S] Oikosulku/katkos korkea-paineanturissa		Tarkasta virta EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [1]"). Ota huomioon kylmäaine. Vaihda anturi tarvittaessa.
06	[S] Oikosulku/katkos neste-kaasun lämpötila-anturissa		Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [1]"). Vaihda anturi tarvittaessa.
0A	[S] Oikosulku/katkos matala-paineanturissa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori pois ▪ Energiaseurannan tasetta ei lasketa oikein (katso luku "Diagnoosi Energiaseuranta"). 	Tarkasta virta EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [1]"). Ota huomioon kylmäaine. Vaihda anturi tarvittaessa.
0E	[S] Oikosulku/katkos kuuma-kaasun lämpötila-anturissa	Kompressori pois	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [1]"). Vaihda anturi tarvittaessa.
10	[H] "Normaali" kompressorin pois päältä kytkentä	Kompressori pois	Toimenpiteitä ei tarvita
1F	— Kylmäainepiirin konfiguraatiovirhe: Virhe kylmäainepiirin parametrien kielletyn yhdistelmän vuoksi. Kylmäainepiirin säätimessä on vakava häiriö.	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta kompressorin parametrit ("50.." / "51..") ▪ Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumpuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
20	[H] Kuumakaasun lämpötilan raja ylittynyt	Kompressori pois	
21	[H] Höyrystyspaine liian vähäinen (matalapainehäiriö)	Kompressori pois	Kuten "D3 matalapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
22	[H] Lauhtumispaine liian korkea (säätökorkeapaine)	Kompressori pois	Kuten "D4 Säätökorkeapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
31	[H] Lämpötilaero höyrystimen tai lauhduttimen välillä on liian korkea	Kompressori pois	Lämpötilan asetusarvojen alentaminen toisiopiirissä, esim. "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000" tai "Huonelämpötila normaali 200".
32	[H] Lämpötilaero höyrystimen tai lauhduttimen välillä on liian vähäinen	Kompressori pois	Lämpötilan asetusarvojen nostaminen toisiopiirissä, esim. "Huonelämpötila normaali 2000".

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
33	[H] Toisiopiirin paluuveden minimilämpötila alittunut	Kompressori ei kytkeydy päälle.	Paluuveden lämpötilan nostaminen toisiopiirissä, esim. käyttäjän kytke-mällä lämmönlähteellä.
34	[H] Höyrystimen minimilämpötila alittunut	Sulatus tai huonejäähdytys keskeytetään.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kylmäaineen määrä, lisää tarvittaessa. Toisiopiirin paluuveteen asennetaan lämmitysveden puskurivaraaja (sarjaan lämpöpumpun kanssa).
35	[H] Imukaasun minimipaine alittunut	Kompressori pois	Tarkasta kylmäaineen määrä, lisää tarvittaessa. Muut toimenpiteet kuten ”D3 matalapaine”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
48	— Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso ”Järjestelmätiedot”. Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
49	— Höyrystimen maksimikäyttöpain (MOP) on saavutettu. Vaihtokytkentä imukaasun ylikuumenemiselta paineensäädölle	Kompressori jää päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita
4B	[S] <ul style="list-style-type: none"> Elektronisen paisunta-venttiilin liitäntäjohto viallinen EEV:n askelmoottori viallinen 	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta elektronisen paisunta-venttiilin liitäntäjohto, vaihda tarvittaessa. Vaihda elektroninen paisunta-venttiili.
4C	— Imukaasun ylikuumeneminen liian suuri	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso ”Järjestelmätiedot”. Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.


Tapahtumamuisti ☒ [2]

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

Kylmäainepiirin säätimen tapahtumamuisti (tila- ja vikatiedot):

- Ilmoitushistoriassa ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset ovat luettelossa aikajärjestyksessä, uusien ilmoitus ensimmäisenä.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huolto-valikko:

- OK + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
- ”Diagnoosi”
- ”Kylmäainepiiri”
- ”Ilmoitushistoria”

Ilmoitusten yleiskuva

Ohje

Muutamat häiriöt saa poistaa ainoastaan Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike (”Asiantuntijat”).

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Tapahtumamuisti				
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
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

Kuva. 24

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
H "Ohje"	"07 Kylmäainepiiri"
S "Häiriö"	"05 Kylmäainepiiri"

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

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
00	— Ei ilmoitusta	—	—
01	S Ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin oikosulku/katkos (lämpöpumpun 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 Ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturin oikosulku/katkos (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)	Käyttö ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 2 K	
03	S Oikosulku/katkos imukaasun lämpötila-anturissa	Kompressori pois	
04	S Oikosulku/katkos kuuma-kaasun lämpötila-anturissa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori jää päälle. ▪ Energiaseurantaa 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]". <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,5 V: 0 bar ▪ 4,5 V: maksimipaine, katso anturin merkintä. Mikäli mittausravot poikkeavat tästä, vaihda anturi.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide	
06	[S] Oikosulku/katkos neste- kaasun lämpötila-anturi- sa 1 (ennen EEV:tä)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori jää päälle. ▪ Energiaseurantaa ei las- keta oikein: Katso luku "Diagnoosi energiaseu- ranta". 	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännästä (katso "EEV-piirilevy [2]"), tarvittaessa vaihda anturi.	
07	[S] Oikosulku/katkos neste- kaasun lämpötila-anturi- sa 2 (EEV:n jälkeen)			
08	[S] Oikosulku/katkos toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturissa	Käyttö toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 5 K		
09	[S] Oikosulku/katkos höyrystimen lämpötila-anturi	Kompressori voi kytkeytyä pois päältä kylmäainepiirin muuttuneiden ehtojen vuoksi.		
0A	[S] Oikosulku/katkos matalapaineanturissa	Kompressori pois	Mittaa jännite matalapaineanturin liitännässä: Katso "EEV-piirilevy [2]". <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,5 V: 0 bar ▪ 4,5 V: maksimipaine, katso anturin merkintä. Mikäli mitta-arvot poikkeavat tästä, vaihda anturi.	
10/11	[H]	Kompressori on kytkeytynyt 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 kompressori eivät ole yhteensopivia	Kompressori pois	Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumppuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
17	[S]	Turvapiirissä katkos, kompressori lukittu	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta turvapiiri. ▪ Tarkasta kompressorin ohjauksen pistoke EEV-piirilevyssä: Katso "EEV-piirilevy [2]".
20	[H]	Lauhtumispaine liian korkea (säätökorkeapaine)	Kompressori pois	Kuten "D4 Säätökorkeapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
21	[H]	Höyrystyspaine liian alhainen (matalapainehäiriö)	Kompressori pois	Kuten "D3 matalapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
22	[H]	Kuumakaasun lämpötilan raja ylittynyt	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta kompressorin parametrit ("50xx"). ▪ Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumppuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
23	[H]	Korkea- ja matalapainepuolen min. paine-eroa ei saavutettu.	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A". Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta sähköliitännät invertterissä. ▪ Tarkasta, käykö kompressori päällekytkennän jälkeen vakiokierrosluvulla, vaihda kompressori tarvittaessa.

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
24	[H] Kompressori ei voinut käynnistyä	Kompressori pois	Tarkastuta parametri kompressori ("52xx") "asiantuntijalla".
26	[H] Sulatuksen maks. kestoai- ka ylittynyt	Sulatus keskeytyy ennenaikaisesti.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta "Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa 5010", palauta tarvittaessa toimitustila. Tarkasta 4-tievaihtoventtiilin asennus- asento: Katso "Toimilaitetesti". Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
27	[H] Tiivistyssuhde liian korkea	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A". <p>Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta käyttöpisteen sijanti: Katso "Kompressorikenttä" ja/tai "Kompressoripolku".
28	[H] Maks. korkeapaine	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kompressorin parametrit. Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumpuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
2A	[H] Invertterin virrankulutus liian korkea	Kompressori pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä.
2B	[H] Imukaasun maksimipaine ylittynyt	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa. Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
2C	[H] Korkea- ja matalapaine- puolen min. paine-eroa ei saavutettu.	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A".
2D	[H] Tiivistyssuhde liian vähäinen	Kompressori pois	<p>Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta sähköliitännät invertterissä. Tarkasta, käykö kompressori päällekytkennän jälkeen vakiokierrosluvulla, vaihda kompressori tarvittaessa.
2E	[H] Tarvittava min. korkeapaine alittunut	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta korkeapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodi "05". Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa.
2F	[H] Tarvittava min. höyrystymispaine alittunut	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodi "0A". Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa.
30	[H] Käyttöpiste maks. kestoai- kaa kauemmin kompressorin käyttörajojen ulkopuolella.	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta käyttöpisteen sijanti: Katso "Kompressorikenttä" ja/tai "Kompressoripolku". Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
36	[H] Minimipaine-ero korkea- ja matalapainepuolen välillä ennen kompressorin käynnistymistä ylittynyt	Kompressori ei käynnisty.	<ul style="list-style-type: none"> 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	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso ”Järjestelmätiedot”. Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
49	— Höyrystimen maksimikäyttöpain (MOP) on saavutettu, vaihtokytkentä imukaasun ylikuumentumiselta paineensäädölle.	Kompressori jää päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita
4A	— Höyrystymislämpötila liian matala	Kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta ensiöpumppu/puhallin. Tarkasta, onko höyrystimeen kehittynyt jäätä. Tarkasta höyrystimen lämpötila-anturi: Katso ilmoituskoodi ”09”.
80	[H] Kompressorin maksimivirta ylittynyt	Kompressori pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje.
81	[H] Maks. höyrystinteho ylittynyt	Kompressori pois	
82	[H] Verkkajännite liian korkea	Kompressori pois	Mittaa verkkajännite verkon liitännänoista: Jos verkkajännite on liian korkea , selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.
83	[H] Verkkajännite liian matala	Kompressori pois	Mittaa verkkajännite verkon liitännänoista: Jos verkkajännite on liian matala , selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.
84	[H] Invertterin lämpötila liian korkea	Kompressori pois	Tarkasta invertterin jäähdytysyksikön puhallin, vaihda invertteri tarvittaessa.
85	[H] Invertterin lämpötila liian matala liian alhaisen ulkolämpötilan vuoksi	Kompressori pois	Toimenpiteitä ei tarvita
86	[H] Invertterin virrankulutus liian korkea	Kompressori pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje.
87	[H] Kompressorin moottorin lämpötila liian korkea	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä. Vaihda kompressori tarvittaessa.
88	[S] Häiriö kompressorin käyttölaite	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä. Vaihda tarvittaessa kompressori ja/tai invertteri.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
89	[S] Invertterin sisäinen häiriö	Kompressori pois	Vaihda invertteri.
8A	[S] Invertterin sisäinen häiriö	Kompressori kytketty pois päältä tai jatkaa käymistä.	Jos vika esiintyy useita kertoja, vaihda invertteri.
8B	[H] Invertterin sisäinen häiriö	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta käämi invertterissä, vaihda tarvittaessa: Katso ”EEV-piirilevy [2]”. Vaihda invertteri tarvittaessa.
8C	[H] Vika tiedonvaihdossa	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Kytke invertteri jännitteettömäksi ja kytke sen jälkeen jännitteensyöttö uudelleen päälle. Jos häiriö vallitsee edelleen, vaihda invertteri.
8D	[S] Oikosulku/katkos invertterin lämpötila-anturissa	Kompressori pois	Vaihda invertteri.
8E	[H] Toiminto ”Autotuning” deaktivoitu	Kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä. Vaihda tarvittaessa kompressori ja/tai invertteri.
8F	[S] Kompressorin käyttölaite deaktivoitu	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta sillat invertterissä. Liitäntänavat 4 - 10, noudata lämpöpumpun kytkentäkaaviota, katso ”EEV-piirilevy [2]”. Vaihda invertteri tarvittaessa.
90	[H] Häiriö kompressorin ohjaus	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta liitäntäjohto invertteri — kompressori, vaihda tarvittaessa: Katso ”EEV-piirilevy [2]”. <p>! Huomio Väärä kiertokenttä rikkoo kompressorin. Kun liitäntäjohto vaihdetaan, on varmistettava, että liitännän vaihejärjestys on oikein.</p>
91	[S] Häiriö invertterin jäähdytysyksikön puhaltimessa	Kompressori pois	Tarkasta invertterin jäähdytysyksikön puhallin, puhdista tarvittaessa: Katso ”EEV-piirilevy [2]”.
92	[H] Kompressori ei saavuta käyntinopeuden asetustarvoa.	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
93	[S] Häiriö kompressorin käyttölaite	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje. Vaihda tarvittaessa kompressori ja/tai invertteri.
94	[S] Häiriö invertterin tiedonvaihdossa	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Kytke invertteri jännitteettömäksi ja kytke sen jälkeen jännitteensyöttö uudelleen päälle. Jos häiriö vallitsee edelleen, vaihda invertteri.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitushistoria [4]

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

Kylmäainepiirin säätimen tapahtumamuisti (tila- ja vikatiedot):

- Ilmoitushistoriassa ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset ovat luettelossa aikajärjestyksessä, uusin ilmoitus ensimmäisenä.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huolto-valikko:

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

Ilmoitusten yleiskuva

Ohje

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

	(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					

Kuva. 25

- (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
H "Ohje"	"07 Kylmäainepiiri"
S "Häiriö"	"05 Kylmäainepiiri"

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
03	[S] Oikosulku/katkos imukaasun lämpötila-anturissa	Kompressori pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn liitännässä J21 (T7) (katso "EEV-piirilevy [4]"), tarvittaessa vaihda anturi.
05	[S] Oikosulku/katkos korkea-paineanturissa	Kompressori pois	Tarkasta virta EEV-piirilevyn liitännästä J10 (P2) (katso "EEV-piirilevy [4]"). Ota huomioon kylmäaine R410A. Vaihda anturi tarvittaessa.
06	[S] Oikosulku/katkos neste-kaasun lämpötila-anturissa (kylmäainekerääjän jälkeen)		Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn liitännässä J13 (T5) (katso "EEV-piirilevy [4]"), tarvittaessa vaihda anturi.
0A	[S] Oikosulku/katkos matalapaineanturi (imukaasun paineanturi)	Kompressori pois	Tarkasta virta EEV-piirilevyn liitännästä J10 (P1) (katso "EEV-piirilevy [4]"). Ota huomioon kylmäaine R410A. Vaihda anturi tarvittaessa.
0D	[S] Oikosulku/katkos koodausvastus		<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta pistoke EEV-piirilevyssä. Ota tarvittaessa yhteyttä Viessmann-tehtaiden tekniseen palveluun.
0E	[S] Oikosulku/katkos kuuma-kaasun lämpötila-anturissa		Tarkasta 3-napainen pistoke kompressorissa (johtimet valkoinen, punainen, musta), vaihda anturi tarvittaessa.
0F	[S] Oikosulku/katkos neste-kaasun lämpötila-anturissa (lauhduttimen jälkeen)	Kompressori pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn liitännässä J13 (T5) (katso "EEV-piirilevy [4]"), tarvittaessa vaihda anturi.
10	[H] Kompressori on kytketty pois päältä.		Toimenpiteitä ei tarvita
13	[S] Vika tiedonvaihdossa	Kompressori pois	Tarkasta sähköliitäntä kylmäainepiirin säätimen ja invertterin välillä.
18	[S] Kompressorin häiriö (yleinen ilmoitus)	Riippuu muista ilmoituksista	Ota huomioon muut kompressoria ja invertteriä koskevat ilmoitukset (alkaen ilmoituskoodista "80").
1E	[S] EEV-piirilevy viallinen	Kompressori pois	Vaihda EEV-piirilevy.
20	[H] Lauhtumispaine liian korkea (säätökorkeapaine)	Kompressori pois	Kuten " D4 Säätökorkeapaine ": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
21	[H] Höyrystyspaine liian alhainen (matalapainehäiriö)	Kompressori pois	Kuten " D3 matalapaine ": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
22	[H] Kuumakaasun lämpötila liian korkea	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kompressorin parametrit ("50xx"). Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumppuun. Haku, katso "Järjestelmätiedot".
26	[H] Sulatuksen maks. kestoai-ka ylittynyt	Sulatus keskeytyy ennenaikaisesti.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta "Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa 5010", palauta tarvittaessa toimitustila. Tarkasta 4-tievaihtoventtiilin asennusasetto: Katso "Toimilaitetesti".

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
27	[H] Tiivistyssuhde liian korkea	Kompressorin pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A". <p>Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta käyttöpisteen sijainti: Katso "Kompressorikenttä" ja/tai "Kompressoripolku".
29	[H] Lauhtumislämpötila liian korkea	Kompressorin pois	Kuten "D4 Säätökorkeapaine": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
2B	[H] Imukaasun maksimipaine ylittynyt	Kompressorin pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa. Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä "asiantuntijaan".
2C	[H] Korkea- ja matalapainepuolen min. paine-eroa ei saavutettu.	Kompressorin pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta korkeapaine- ja matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "05" ja "0A". <p>Jos paineanturit ovat kunnossa ja häiriö pysyy siitä huolimatta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta sähköliitännät invertterissä. Tarkasta, käykö kompressorin päällekytkennän jälkeen vakiokierrosluvulla, vaihda kompressorin tarvittaessa.
2E	[H] Tarvittava min. korkeapaine alittunut	Kompressorin pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta korkeapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodi "05". Tarkasta kylmäaineen määrä, mukauta tarvittaessa.
3A	[S] Korkeapaineen turvakytkin on reagoinut.	Kompressorin pois	Kuten "C9 Kylmäainepiiri (SHD)": Katso "Ilmoitusten yleiskuva" lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
48	— Imukaasun ylikuumentuminen liian vähäistä	Kompressorin pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso "Järjestelmätiedot". Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
49	— Höyrystimen maksimikäyttöpain (MOP) on saavutettu, vaihtokytkentä imukaasun ylikuumentumiselta paineensäädölle.	Kompressorin jää päälle.	Toimenpiteitä ei tarvita
4C	— Imukaasun ylikuumentuminen liian vähäistä	Kompressorin pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, onko käytetty oikeaa koodauspistoketta. Haku, katso "Järjestelmätiedot". Kun vika esiintyy monta kertaa: Anna kylmäasentajan tarkastaa kylmäainepiiri.
55	[H] Elektroninen paisunta-venttiili imukaasun ylikuumentumiseen täysin avoinna	Kompressorin pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta pistoke liitännässä J11: Katso "EEV-piirilevy [4]". Tarkasta elektronisen paisunta-venttiilin askelmoottori.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
56	[H] Lauhduttimen jäätymisvaara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori pois ▪ Kylmäainepiirin suunnanvaihto pois 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta toisiopiirin hydrauliiikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. ▪ Tarkasta toisiopiirin tilavuusvirta. ▪ Tarkasta menoveden ja paluueden lämpötila toisiopiirissä. ▪ Tarkasta menoveden ja paluueden lämpötila-anturi toisiopiirissä. ▪ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukautta tarvittaessa. ▪ Tarkasta lämpötila-anturit kylmäainepiirissä.
57	[H] Elektroninen paisunta-venttiili kylmäainekerääjän täyttömäärän säädössä täysin avoinna	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta pistoke liitännässä J7: Katso "EEV-piirilevy [4]". ▪ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin askelmoottori.
58	— Nestekaasun alijäähtymisen liian korkea	Kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 paisunta-venttiili imukaasun ylikuumenemiseen viallinen	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta pistoke liitännässä J11: Katso "EEV-piirilevy [4]". ▪ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin askelmoottori.
5A	[S] Elektroninen paisunta-venttiili kylmäainekerääjän täyttötason säätöön viallinen	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta pistoke liitännässä J7: Katso "EEV-piirilevy [4]". ▪ Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin askelmoottori.
5B	— Kylmäainekerääjän täyttötaso liian vähäinen.	Kompressori jää päälle.	Alenna toisiopiirin menoveden lämpötilan asetusarvoa esim. mukauttamalla lämmityskäyriä.
5D	[H] Imukaasun ylikuumeneminen liian vähäistä	Kompressori pois	Tarkasta kuumakaasun lämpötila-anturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodit "0E".
65	[S] Kylmäainekerääjän täyttötason anturi viallinen	Kompressori jää päälle.	Tarkasta pistoke liitännässä J25/J26 (katso "EEV-piirilevy [4]"). Vaihda anturi tarvittaessa.
81	[H] Kompressorin käyttölaitteen vääntömomentti liian korkea	Kompressori pois	Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje.
82	[H] Verkköjännite liian korkea (> 420 V~) tai välipiirijännite liian korkea	Kompressori pois	Mittaa verkkojännite verkon liitännänoista: Jos verkkojännite on liian korkea , selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.
83	[H] Verkköjännite liian alhainen (< 380 V~) tai välipiirijännite liian alhainen	Kompressori pois	Mittaa verkkojännite verkon liitännänoista: Jos verkkojännite on liian matala , selvitä syy sähkölaitoksen kanssa.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
84	[H] Lämpötila invertterissä (IGBT) liian korkea	Kompressori pois	Tarkasta invertterin jäähdytysyksikön puhallin, vaihda invertteri tarvittaessa.
85	[H] Lämpötila invertterissä (IGBT) liian alhainen	Kompressori pois	Vaihda invertteri.
86	[H] Invertterin (IGBT) virran- kulutus jatkuvasti liian korkea	Kompressori 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)	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toimenpiteitä ei tarvita ▪ Kun vika esiintyy monta kertaa: Ota yhteyttä "asiantuntijaan".
88	[S] Kompressorin käyttölaite on ollut juuttunut yli 5 h.	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä. ▪ Vaihda tarvittaessa kompressori ja/tai invertteri.
89	[S] <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta, onko käytetty oikeaa kooduspistoketta: 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 korjaus-suodattimen virtaero liian korkea (> 10 A)	Kompressori pois	
9A	[H] Invertterin ohjauskeskuk- sen syöttöjännite jännitea- lueen ulkopuolella	Kompressori pois	
9B	[H] Tehokertoimen korjaus- suodattimen lämpötila liian korkea	Kompressori pois	
9C	[H] Ulkolämpötila liian alhainen	Kompressori pois	Toimenpiteitä ei tarvita

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
9D	[H] Vaiheohjausten lämpötila-ero liian korkea	Kompressori pois	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa kompressorin käämivastus. Vastuksen täytyy olla sama kaikissa käämeissä: Katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje. Vaihda invertteri tarvittaessa.
9F	[H] Yli 10 ilmoitusta tullut	Kompressori pois	Invertteri nollataan automaattisesti. Jos ilmoitus pysyy edelleen, nollaa invertteri ” Toimilaitetestissä ”.
B0	[S] Häiriö puhaltimen tiedonvaihdossa	Puhallin pois, kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta pistoke liitännässä J19: Katso ”EEV-piirilevy [4]”. Tarkasta tarvittaessa lämpöpumpun sähköisen liitännäalueen liitinrimat.
B1	[S] Puhallinmoottori ylikuumentunut	Puhallin pois, kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Jos moottori on mekaanisesti raskasliikkeinen, vaihda moottori Jos moottoria voi pyörittää helposti, ota yhteyttä ”asiantuntijaan”.
B2	[S] Puhaltimen kierroslukuvienta viallinen	Puhallin pois, kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta puhaltimen sähköliitäntä lämpöpumpun sähköisellä liitännäalueella. Vaihda puhallinmoottori tarvittaessa. Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä ”asiantuntijaan”.
B3	[S] Puhallinmoottori juuttunut	Puhallin pois, kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Jos moottori on mekaanisesti raskasliikkeinen, poista juuttuminen, vaihda moottori tarvittaessa. Jos moottoria voi pyörittää helposti, ota yhteyttä ”asiantuntijaan”.
B4	[S] Puhaltimen syöttöjännite liian alhainen	Puhallin pois, kompressori jää päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta puhaltimen sähköliitäntä lämpöpumpun sähköisellä liitännäalueella. Vaihda puhallinmoottori tarvittaessa. Jos häiriö pysyy edelleen, ota yhteyttä ”asiantuntijaan”.

Ilmoitushistoria [6]

Kylmäainepiirin säätimelle [6]: Kylmäainepiirin säätimien erottaminen toisistaan, katso luku ”Järjestelmä-tiedot”

Kylmäainepiirin säätimen tapahtumamuisti (tila- ja vikatiedot):

- Ilmoitushistoriassa ei ilmoituksia voi kuitata.
- Ilmoitukset ovat luettelossa aikajärjestyksessä, uusien ilmoitus ensimmäisenä.
- Enintään 30 merkintää tallennetaan.

Huolto-valikko:

- OK + painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
- ”Diagnoosi”
- ”Kylmäainepiiri”
- ”Ilmoitushistoria”

Ilmoitusten yleiskuva**Ohje**

Muutamat häiriöt saa poistaa ainoastaan Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huoltoliike (”Asiantuntijat”).

Kylmäainepiiri (jatkoa)

	A	B	C	D	E
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

Kuva. 26

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
[H] ”Ohje”	”07 Kylmäainepiiri”
[S] ”Häiriö”	”05 Kylmäainepiiri”

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

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
00	—	Ei ilmoitusta	—
04	[S] Oikosulku/katkos kuuma-kaasun lämpötila-anturissa	Molemmat kompressorit pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn anturiliitännässä (katso ”ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]”), vaihda anturi tarvittaessa.
05	[S] Oikosulku/katkos korkeapaineanturissa	Molemmat kompressorit pois	Mittaa jännite korkeapaineanturin liitännässä: Katso ”Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]”. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,5 V: 0 bar ▪ 4,5 V: maksimipaine, katso anturin merkintä. Mikäli mittausarvot poikkeavat tästä, vaihda anturi.
08	[S] Oikosulku/katkos toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturissa	Käyttö toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 5 K	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) ohjauspiirilevyn anturiliitännässä (katso ”ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]”), vaihda anturi tarvittaessa.
0A	[S] Oikosulku/katkos matalapaineanturissa	Molemmat kompressorit pois	Mittaa jännite matalapaineanturin liitännässä EEV-piirilevyssä: Katso ”Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]”. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,5 V: 0 bar ▪ 4,5 V: maksimipaine, katso anturin merkintä. Mikäli mittausarvot poikkeavat tästä, vaihda anturi.
0B	[S] Oikosulku/katkos toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa laitteessa	Molemmat kompressorit pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) ohjauspiirilevyn anturiliitännässä (katso ”ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]”), vaihda anturi tarvittaessa.

diagnoosi

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
0E	[S] Oikosulku/katkos imukaasun lämpötila-anturissa	Molemmat kompressorit pois	Tarkasta vastusarvo (NTC 10 kΩ) EEV-piirilevyn anturiliitännässä (katso ”ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]”), vaihda anturi tarvittaessa.
16	[H] Parametri ” Teho kompressoriteho 5030/5130 ” ei oikein säädetty.	Molemmat kompressorit pois	Säädä ” Teho kompressoriteho 5030 ” tyyppikilven mukaan. Kytke sen jälkeen lämpöpumpun ohjauskeskus pois, odota 1 min ja kytke se jälleen päälle.
1E	[S] Ohjauspiirilevy viallinen	Molemmat kompressorit pois	Vaihda ohjauspiirilevy.
1F	— Parametri ” Teho kompressoriteho 5030/5130 ” ei oikein säädetty.	Molemmat kompressorit pois	Säädä ” Teho kompressoriteho 5030 ” tyyppikilven mukaan. Kytke sen jälkeen lämpöpumpun ohjauskeskus pois, odota 1 min ja kytke se jälleen päälle.
20	[H] Lauhtumispaine liian korkea (säätökorkeapaine)	Molemmat kompressorit pois	Kuten ” D4 Säätökorkeapaine ”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
21	[H] Höyrystyspaine liian alhainen (matalapainehäiriö)	Molemmat kompressorit pois	Kuten ” D3 matalapaine ”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
25	[H] Käyttöpiste on käyttörajojen ulkopuolella.	Molemmat kompressorit pois	Tarkasta käyttöpisteen sijanti: Katso ”Kompressorikenttä” ja/tai ”Kompressoripolku”.
28	[H] Maks. korkeapaine	Molemmat kompressorit pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta kompressorin parametrit. ▪ Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumppuun. Haku, katso ”Järjestelmätiedot”.
2F	[H] Tarvittava min. höyrystymispaine alittunut	Molemmat kompressorit pois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta matalapaineanturi, vaihda tarvittaessa: Katso ilmoituskoodi ”0A”. ▪ Tarkasta kylmäaineen määrä, mukautu tarvittaessa.
30	[H] Toisiopiirin paluuv veden lämpötila alittaa ennen sulatusta 4 kertaa peräkkäin arvon 18 °C.	Kumpaakaan sulautusta ei käynnistetä.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopiirin lämpövaatimuksen vähentäminen, esim. alentamalla huonelämpötilan asetusarvoja. ▪ Vähennä toisiopiirin lämmönottoa.
39	[H] Ero laitteen menoveden lämpötilan paluuv veden lämpötilan välillä on ennen sulatusta yli 12 K.	Kumpaakaan sulautusta ei käynnistetä.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopiirin lämpövaatimuksen vähentäminen, esim. alentamalla huonelämpötilan asetusarvoja. ▪ Vähennä toisiopiirin lämmönottoa.
3A	[S] Korkeapaineen turvakytin on reagoinut.	Molemmat kompressorit pois	Kuten ” C9 Kylmäainepiiri (SHD) ”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
4A	— Höyrystymislämpötila liian matala	Kompressorit jäävät käyttöön.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta puhallin. ▪ Tarkasta, onko höyrystimeen kehittynyt jäätä. ▪ Tarkasta höyrystimen lämpötila-anturi: Katso ilmoituskoodi ”09”.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
4B	[S] <ul style="list-style-type: none"> Elektronisen paisunta-venttiilin liitäntäjohto viallinen EEV:n askelmoottori viallinen 	Molemmat kompressorit pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta EEV-liitäntäjohto, vaihda tarvittaessa. Vaihda elektroninen paisunta-venttiili.
56	[H] Lauhduttimen jäätymisvaara	<ul style="list-style-type: none"> Molemmat kompressorit pois Kylmäainepiirin suunnanvaihto pois 	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toisiopiirin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. Tarkasta toisiopiirin tilavuusvirta. Tarkasta menoveden ja paluueden lämpötila toisiopiirissä. Tarkasta toisiopiirin menoveden lämpötila laitteessa. Tarkasta kylmäaineen määrä, mukautta tarvittaessa. Tarkasta lämpötila-anturit kylmäainepiirissä.
60	[S] Käyttöveden lämmityksen häiriö lisälämmönvaihtimen kautta	Käyttöveden lämmitys lopetetaan.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta lisälämmönvaihtimen tilavuusvirta. Tarkasta varaajan lämmittimen kiertopumppu. Tarkasta syöttöpumppu.
61	[S] Häiriö tuuletin	Kompressorit käy enint. 5 min edelleen.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, onko puhallin juuttunut. Tarkasta puhallin mekaanisesti. Tarkasta puhaltimen aktivointi tai PWM-signaali ohjauspiirilevyltä (katso "Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]").
62	[S] Virtauksenvalvontalaite ei tunnista tilavuusvirtaa.		<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toisiopiirin läpivirtaus. Tarkasta toisiopumppu. <p>Mittaa jännite ohjauspiirilevyn liitännässä: Katso "Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]".</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 V: Virtauksenvalvontalaite on reagoinut. 230 V~: Virtauksenvalvontalaite ei ole reagoinut.
63	[H] Alempi ulkolämpötilan raja alittunut	Molemmat kompressorit pois	Toimenpiteitä ei tarvita
66	[S] Moottorinsuoja tai ylikuumenemissuoja pehmeäkäynnistimessä on lauennut.	Kompressorit pois päältä. Toinen kompressorit saa jäädä käyttöön.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta pehmeäkäynnistin, tilatulo ohjauspiirilevyltä (katso "Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]"). Tarkasta moottorivirrat/moottorinsuoja.

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
67	[S] Virtauksenvalvontalaite on reagoanut.	Molemmat kompressorit pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toisiopiirin läpivirtaus. Tarkasta toisiopumppu. <p>Mittaa jännite ohjauspiirilevyn liitännässä: Katso "Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]".</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 V: Virtauksenvalvontalaite on reagoanut. 230 V~: Virtauksenvalvontalaite ei ole reagoanut.
68	[S] Tiedonvaihto häiriintynyt ohjauspiirilevyn ja EEV-piirilevyn välillä	Molemmat kompressorit pois	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta liitosjohto ohjauspiirilevyn ja EEV-piirilevyn välillä, vaihda tarvittaessa. Vaihda EEV-piirilevy. Vaihda ohjauspiirilevy.

Ulkoyksikkö [3]

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):

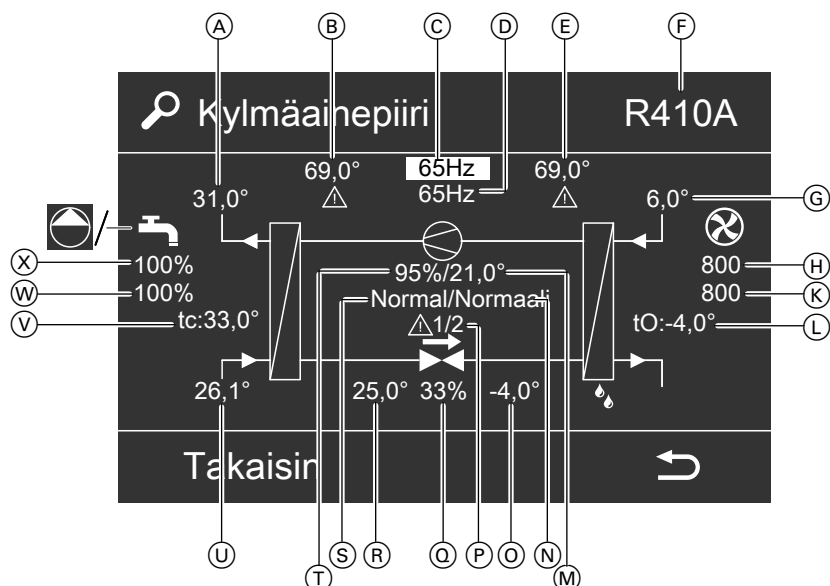
- kylmäainepiirin säätimen tila- ja vikatiedot
- kylmäainepiirin vallitsevat mittausarvot ja säätöparametrit

Huolto-valikko:

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

Ohjeita

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



Kuva. 27 Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä → ▶▶	Kylmäainepiirin suunnanvaihto ← ▶▶
Ⓐ	Toisiopiirin menoveden lämpötila ennen lämmitysveden lisälämmitysvastusta LWT °C	
Ⓑ	Kompressoripään lämpötila CTT °C	—
⚠	Korkeapaineen turvakytkin lauennut.	—
Ⓒ	Kompressoritaajuuden asetusarvo Hz	
Ⓓ	Kompressoritaajuus Hz	
Ⓜ	Kompressori Animoitu symboli: Kompressori käy.	
Ⓔ	—	Kompressoripään lämpötila (CTT) °C
⚠	—	Korkeapaineen turvakytkin on reagoinut.
Ⓕ	Kylmäaine	
Ⓖ	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 (OMT) °C
💧	—	Symboli vilkkuu: sulaminen päällä
Ⓜ	DC-invertterin jäähdytysyksikön (HST) lämpötila °C	
Ⓝ	Kylmäainepiirin suojaustoiminnot: Syyt <ul style="list-style-type: none"> ▪ ”Normaali” Normaalikäyttö ▪ ”Jäänpoisto” Sulatus ▪ ”MaxCurr” Kompressorin ylivirtasuojia 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 	
Ⓞ	Höyrystymislämpötila (OCT) °C	Nestekaasun lämpötila (OCT) °C

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä	Kylmäainepiirin suunnanvaihto
	→ ▶▶	← ◀◀
Ⓟ	<p>⚠: Lähtö häiriöilmoitus kylmäainepiiri (ulko- tai sisäyksikkö) toiminnassa ja 2-paikkainen ilmoituskoodi:</p> <p>Ilmoituskoodi 1. paikka (vasen): ulkoyksikön virransyöttö ”1” ei verkkojännitettä ”2” on verkkojännite</p> <p>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 ”6” DC-invertterijännite liian korkea ”7” Vika tiedonvaihdossa ”8” Vikavirta ”9” ei verkkojännitettä ”10” Ohjauskeskuksen prosessori nollattu ”11” Synkronointivika</p>	
✂	Elektroninen paisuntaventtiili: → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa	← (vilkkuu) Kylmäainepiirin suunnanvaihto aktivoitu (jäähdytyskäyttö/sulatus)
Ⓞ	Elektronisen paisuntaventtiin avausväli %	
Ⓡ	Nestekaasun lämpötila (IRT)	—
Ⓢ	<p>Kylmäainepiirin suojatoiminnot: Ulkoyksikön toiminta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ”Normaali” Normaalikäyttö: suojatoiminto ei päällä ▪ ”Yleinen” Yleinen suojatoiminto ▪ ”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 (ICT) °C
Ⓦ	Kierrosluku latauspumppu %	
Ⓧ	Kierrosluku tosiopumppu % tai Varaajan lämmityksen kiertopumppu %	
Ⓩ	<p>Käyttöveden lämmitys</p> <p>Symboli vilkkuu: 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” on kohdassa ”käyttöveden lämmitys”.</p>	
Ⓨ	<p>Huonelämmitys</p> <p>Animoitu symboli: 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” on kohdassa ”lämmitys” ja toisiopumppu käy.</p>	

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoitustilasto [3]

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

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

Huolto-valikko:

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	!	A9
8	15.10.2013	09:14:16	3/20	0		A9
5	28.10.2013	07:04:54	1/1	3	!	OA
Takaisin						

Kuva. 28

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

Ilmoitusten yleiskuva

Ilmoitusten merkintä

Ilmoituksen tapa	Ilmoituskyn- nys	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen il- moitus
[H] Ohje	0	"0C Ulkoyksikkö"
[S] Anturitekniikan häiriöt, sisältävät myös konfiguraatio- ja tiedonvaihtohäiriöt ja käyttörajojen ylittymisen	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ "0A Ulkoyksikkö" tai ■ "0B Ulkoyksikkö"
[K] Kylmäainepiirin häiriöt	20	"A9 Lämpöpumppu"
[E] Sähkökomponenttien häiriöt		
[T] Ajureiden ja komponenttien häiriöt		

Ulkoyksikön ilmoitukset

Ilmoituskoodi	Merkitys	Toimenpide
1	[S] Oikosulku/katkos höyrystimen kylmäaineen sisääntulon lämpötila-anturissa OCT	Tarkasta anturien liitännänapojen vastusarvot (katso sivu 137) 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] Korkeapainekeytkin pHI on reagoinut. Laitteet ilman korkeapainekeytkintä: silta puuttuu	Tarkasta kylmäainepiiri. Tarkasta silta pistokkeesta "HPS" ulkoyksikön pääpiirilevystä, aseta tarvittaessa.
9	[K] silta puuttuu	Tarkasta silta pistokkeesta "LPS" ulkoyksikön pääpiirilevystä, aseta tarvittaessa.
10	[T] Häiriö invertteriohjauksen ohjelmistoa-jurissa	Tarkasta ulkoyksikön pääpiirilevy, vaihda tarvittaessa.
11	[T] Häiriö invertteri ulkoyksikkö	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta, näyttävätkö kylmäainepiirin lämpötila-anturit oikeita mittauservoja. ▪ Tarkasta liitosjohto askelmoottorista EEV pääpiirilevyn. ▪ Tarkasta kompressorin liitännäjohtot. <p>Jos lämpöpumppu ei käynnisty uudelleen pois- ja päällekytkennän jälkeen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poista kompressoripään muovisuojus, irrota pistoke ja mittaa käämivastus kompressorin liitännöistä, vaihda kompressorit tarvittaessa. <p>Jos lämpöpumppu ei käynnisty uudelleen pois- ja päällekytkennän jälkeen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 kestopagneetilla, voiko elektronisen paisuntaventtiilin asentoa muuttaa. ▪ Tarkasta kylmäaineen täyttömäärä, lisää tarvittaessa (katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje). ▪ Tarkasta, ovatko kylmäainejohtot vaurioituneet tai taittuneet. ▪ Tarkasta, onko suodatinkuivain tukkeutunut. ▪ Tarkasta, onko kylmäainepiiriin päässyt kosteutta tai vierasta kaasua.
12	[K] Ei tilavuusvirtaa toisiopiirissä	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta toisiopiirin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. ▪ Poista ilma toisiopiiristä. ▪ Mittaa jännite liitännästä 211.2 (sisäyksikön peruspiirilevyllä, katso "Peruspiirilevy"), tarkasta toisiopumppu mekaanisesti.



Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Toimenpide
14	[E] Invertterin tasajännite toleranssin ulkopuolella	Mittaa verkkojännite verkkoliitännänavoista. <ul style="list-style-type: none"> Jos verkkojännite on liian korkea (katso ilmoituskoodi "15"), katkaise virransyöttö ja selvitä syy sähkölaitoksen kanssa. Jos verkkojännite on jännitealueen sisäpuolella, vaihda ulkoyksikön pääpiirilevy.
15	[E] Verkkojännite jännitealueen ulkopuolella Jännitealueet: <ul style="list-style-type: none"> 230V-laitteet: ≈ 198 - 264 V~ 400V-laitteet: ≈ 323 - 440 V~ 	Mittaa verkkojännite verkkoliitännänavoista. <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta koodauskytkimen asento ulkoyksikön pääpiirilevystä. Tarkasta, onko parametri "Teho kompressoriteho 5030" oikein säädetty.
17	[S] Häiriö sisä- ja ulkoyksikön välisessä tiedonvaihdossa tai Ei ulkoyksikön verkkojännitettä	Tarkasta seuraavat liitännät (ota huomioon navat): <ul style="list-style-type: none"> 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] Loisivirtakompensoinnin häiriö	Vaihda ulkoyksikön pääpiirilevy.
20	[K] Kaksisuuntaisen triodityristorin (triakin) jäähdytysyksikkö liian kuuma.	<ul style="list-style-type: none"> 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
22	[K] Kompressoripään lämpötila liian korkea	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kompressoripään CTT lämpötila-anturin napojen vastusarvot (katso sivu 137) 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	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta liitosjohto kompressorin – invertterin. Poista kompressoripään muovisuojus, irrota pistoke ja mittaa käämivastus kompressorin liitännöistä, vaihda kompressorin tarvittaessa.
24	[T] Puhaltimen kierrosluku toleranssin ulkopuolella	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Toimenpide
25	T Puhaltimen moottorin häiriö	<ul style="list-style-type: none"> 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 Kompressorin lukittu	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kylmäainepiiri. Tarkasta kylmäaineen täyttömäärä, lisää tarvittaessa (katso lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje). Tarkasta toisiopiirin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu.
27	K Lauhduttimen jäätymisvaara	<p>Toisiopiirin menoveden lämpötila (lisälämmitysvastuksen edellä) alittaa 4 °C ja/tai nesteytymislämpötila (ICT) alittaa –15 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toisiopiirin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. Tarkasta toisiopiirin tilavuusvirta. Tarkasta, onko menoveden lämpötila toisiopiirissä liian alhainen. Tarkasta kylmäaineen määrä. Tarkasta, ovatko toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi (LWT) ja nestekaasun lämpötila-anturi (IRT) vaihtuneet keskenään.
28	S <ul style="list-style-type: none"> Oikosulku/katkos nesteytymisen lämpötilan (ICT) epäsuoran mittauksen paineanturissa. Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa (IRT) Oikosulku/katkos toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa (LWT) 	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa jännite liitännästä P301 (PS) AVI-piirilevystä (katso sivu 137), jännite valkoisen ja mustan johtimen välillä maks. 4,5 V paineesta riippuen. Vaihda anturi tarvittaessa. Tarkasta anturien liitännänapojen vastusarvot (katso sivu 137) ominaiskäyrän mukaan (katso ”Ulkoysikön lämpötila-anturit”), tarvittaessa vaihda anturi.
29	S Ilmoitukset 30, 31 tai 32 ovat tulleet.	Katso ilmoitus 30, 31 ja 32.
30	K Maks. lauhtumislämpötila ylittynyt	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta toisiopiirin hydraulikka, esim. onko kaikki sulkuhanat täysin avattu. Tarkasta höyrystimen kylmäaineen sisääntulon lämpötila-anturin OCT vastusarvo (katso sivu 137) ominaiskäyrän mukaan (katso ”Ulkoysikön lämpötila-anturit”), tarvittaessa vaihda anturi. Tarkasta nesteytymisen lämpötilan ICT epäsuoran mittauksen paineanturi. Mittaa sitä varten jännite liitännästä P301 (PS) AVI-piirilevystä (katso sivu 137), jännite valkoisen ja mustan johtimen välillä maks. 4,5 V paineesta riippuen. Vaihda anturi tarvittaessa. Anna Viessmann-yhtiön sertifioiman lämpöpumppujen huoltoliikkeen säätää toisiopiirin menoveden maks. lämpötila pienemmäksi.
31	S Ulkolämpötila käyttötoleranssien 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 137), jännite valkoisen ja mustan johtimen välillä maks. 4,5 V paineesta riippuen. Vaihda anturi tarvittaessa.

Kylmäainepiiri (jatkoa)


Ilmoituskoodi	Merkitys	Toimenpide
33	 Oikosulku/katkos nestekaasun lämpötila-anturissa (IRT)	Tarkasta anturien liitännänapojen vastusarvot (katso sivu 137) ominaiskäyrän mukaan (katso "Ulkoyksikön lämpötila-anturit"), tarvittaessa vaihda anturi.
34	 Oikosulku/katkos toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa (ennen lämmitysveden lisälämmitysvastusta, LWT)	

Ulkoyksikön lämpötila- ja paineantureiden yleiskuva



Anturien asennuspaikka lämpöpumpussa

Lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Lämpötila-/paineanturi	Ominaiskäyrä	Liitäntä pääpiirilevyssä		
		Ulkoyksikkö		
		4 kW	5/7 kW	10/13/16 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, liitännänavat 1 ja 2	P801, liitännänavat 3 ja 4	P404
Höyrystin OMT	NTC 10 kΩ	P802, liitännänavat 3 ja 4	P801, liitännänavat 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 ICT 	0,5 V - 4,5 V mustan ja valkoisen johtimen välissä		
		P301	P301	P301

Lämpötila- ja paineantureiden ominaiskäyrä

- Lämpötila-anturit: Katso sivu 242.
- Paineanturi ICT: Katso sivu 244.

Energiaseuranta


Ohje



"Energiaseuranta" tulee näyttöön vain, jos "Käyttäjätason energiaseurannan näyttö 8811" on asetettu arvolle "1" tai "2".

Vain lämpöpumpuissa, joissa on elektroninen paisuntaventtiili.

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

"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 (jatkoa)

”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.

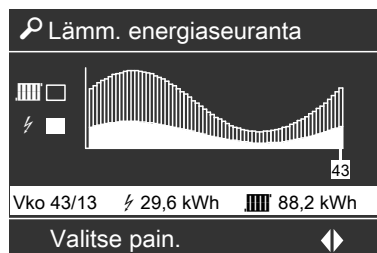
Vuositason tehokertoimet (ei, kun ☒)

- **”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.



Kuva. 29

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.

Aurinkosähkö

PV-tilasto

Oman virran käytön yleiskuva: Seuraavat tiedot näytetään:

- Verkkoon syötetty tai siitä otettu teho
- Oman virran käyttöön vapautetut ja/tai aktiiviset lämmityslaitteiston toiminnot

Huolto-valikko:


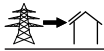

1. **OK + ☰**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **”Diagnoosi”**
3. **”Aurinkosähkö”**
4. **”PV-tilasto”**



Kuva. 30

Aurinkosähkö (jatkoa)

Symbolien ja arvojen merkitykset

Näyttö	Merkitys
	Ylitse jäävä sähköenergia aurinkosähkölaitteistosta syötetään virtaverkkoon. Lämmityslaitteiston ottama sähköteho on tässä otettu huomioon (oman virran käyttö), paitsi lämpöpumppujen sarjaohjauksen jakso-lämpöpumput.
	Rakennuksessa kulutetaan virtaa verkosta.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rakennuksen sähkölaitteet ja lämmityslaitteisto eivät ota sähköenergiaa. tai ▪ Energiamittari on viallinen.
"L1", "L2", "L3"	Energiamittarin mittaama sähköteho (kW) jokaiselle vaiheelle: Arvo positiivinen: Sähköteho syötetään virtaverkkoon. Arvo negatiivinen: Sähkötehoa otetaan virtaverkosta. Ohje <i>Napaisuutta voi muuttaa vain Viessmann-yhtiön sertifioima lämpöpumppujen huolto-liike.</i>
"Keskiarvo"	Kaikkien kolmen vaiheen sähkötehojen keskiarvo, määritetty viimeisen 10 min kulu-essa
"Kynnys"	Säätöarvo parametrille "Kynnys sähköteho 7E04"

Lämmityslaitteiston toiminnot oman virran käyttöön:

"—" Toiminto ei vapautettu

"ei ilm." Toiminto vapautettu, mutta ei toiminnassa

"Akt." Toiminto vapautettu ja toiminnassa

"LV-lämpöt. aset. 2"	Kerran viikossa varaaja-vedenlämmitin lämmitetään aurinkosähkölaitteiston virralla täydellisesti arvoon "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C" ("Ominaisenergiakulut.vapaut.käyttövesilämpötil. aset. 2. 7E10").
"Uima-allas"	Toiminto ei käytettävissä
"LV-varaaja"	Käyttöveden lämmitys oman virran kulutuksella ("Oman virrankulutuksen vapautus käyttöveden lämmitykseen 7E11")
"Jäähd. huonelämp."	Huonejäähdytys oman virran kulutuksella ("Oman energiakulut. vapautus jäähdytykseen 7E15")
"Lämm.-veden puskuri-var."	Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys oman virran käytöllä ("Oman virrankulutuksen vapautus lämmitysveden puskurivaraajalle 7E12")
"Jäähd.-veden puskuri-var."	Toiminto ei käytettävissä
"Huonelämp. nosto"	Huonelämmitys oman virran käytöllä ("Oman virrankulutuksen vapautus lämmitykseen 7E13")
"Säätiedot"	Toiminto ei käytettävissä
"LV-lämpöt. aset2 tapah-tuu"	<p>"Kyllä" Varaaja-vedenlämmitin lämmitettiin viime viikon aikana täydellisesti arvoon "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C".</p> <p>"Ei" Varaaja-vedenlämmittintä ei lämmitetty viime viikon aikana täydellisesti arvoon "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C".</p>
"Jälj. olevat päivät:"	Niiden päivien määrä, kunnes varaaja-vedenlämmittimen lämmitys "Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvoon 2 600C" on taas tarpeellinen.

LV-syöttötilasto

Käyttöveden lämmitysten yleiskuva kuluneen viikon päivien aikana

Huolto-valikko:

1. **OK + ≡**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Diagnoosi"**
3. **"Aurinkosähkö"**
4. **"LV-syöttötilasto"**

Aurinkosähkö (jatkoa)

LV-syöttötilasto	
Maanantai	6:17 / 18:58
Tiistai	6:34 / 17:13
Keskiviikko	5:54 / 18:45
Torstai	7:04 / 19:27
Perjantai	6:23 / 17:11
Lauantai	9:12 / 21:48
Sunnuntai	8:45 / 19:21
Nyk.	9:09/14:13

Takaisin

Kuva. 31

- Ⓐ Kellonaika **ensimmäinen** käyttöveden lämmitys tänä päivänä
- Ⓑ Kellonaika **viimeinen** käyttöveden lämmitys tänä päivänä

”Tällä hetkellä” näyttää tämänhetkisen päivän tiedot.

Esimerkki:

Tämänhetkinen päivä on tiistai.

Tämänhetkisen päivän tiedot löytyvät kohdasta ”**Tällä hetkellä**”. Kohdassa ”**Tiistai**” ovat tiedot edellisen viikon tiistailta.

Tehokäyrät

Päiväkäyrä sille sähköteholle, jota on käytetty lämmityslaitteiston kautta oman virran käyttöön. Tämän päiväkäyrän hakea näyttöön jokaiselle kuluneen viikon päivälle.

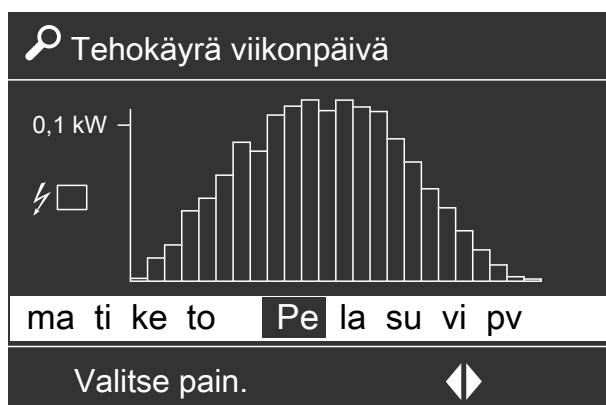
Esimerkki:

Tämänhetkinen päivä on tiistai.

Tämänhetkinen päiväkäyrä löytyy kohdasta ”**Pv**”. Kohdassa ”**ti**” esitetään käyrä edellisen viikon tiistailta.

Huolto-valikko:

1. **OK** + painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”**Diagnoosi**”
3. ”**Aurinkosähkö**”
4. ”**Tehokäyrät**”
5. Valitse kohdasta haluamasi viikonpäivä.



Kuva. 32 Yhden päivän jokaiselle tunnille on näytössä 1 palkki. Palkin korkeus ilmoittaa määritetyn sähkötehon 1 tunnin aikana.


- ”**ma**” - ”**su**” Päiväkäyrä maanantaista sunnuntaihin
- ”**Vk**” Kuluneen viikon kaikkien päivien avulla määritetty päiväkäyrä
- ”**Pv**” Tämänhetkisen päivän päiväkäyrä tämänhetkiseen kellonaikaan saakka

Pikahaku

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

- Ohjelmistoversiot
- Liitetyt komponentit

Huoltovalikko:

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




Kuva. 33

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 laajennussarja lämmitys-/jäähdytyspiirille M2/HK2 tai M3/HK3	
05:	2. tehon lämpöpumpun kylmäainepiirin säätimen laitteistoindeksi		2. tehon lämpöpumpun kylmäainepiirin säätimen ohjelmistoindeksi		Ohjelmistoversio laajennus AM1	
06:	0: Ei ulkoista käskyä 1: Ulkoinen käsky	0: Ei ulkoista lukitusta 1: Ulkoinen lukitus	Ohjelmistoversio ulkoinen laajennus H1	0	Ulkoisen yksikön ohjelmistoindeksi 	
07:	LON Aliverkon osoite/laitteiston nro		LON Solmuosoite/yksikön nro		0	
08:	LON: SNVT-konfiguraatio	LON: Tiedonsiirron apuprosessorin ohjelmistoversio	LON: Ohjelmistoversio Neuron-siru		LON-yksikköjen lukumäärä	
09:	Lämmitys-/jäähdytyspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1 Kaukosäädin 0: Ei ole 1: On olemassa		Lämmitys-/jäähdytyspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2 Kaukosäädin 0: Ei ole 1: On olemassa		Lämmitys-/jäähdytyspiiri sekoitusventtiilillä M3/HK3 Kaukosäädin 0: Ei ole 1: On olemassa	
10:	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen ohjelmistoversio High		Lämpöpumpun ohjauskeskuksen ohjelmistoversio Low		Käyttöyksikön ohjelmistoversio	

Järjestelmätiedot

Huolto-valikko:

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

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

Kuva. 34

Näytetyt tiedot

Tietoja	Merkitys
"Käyttö"	Ilmoitettava huoltokyselyssä.
"Lämpöpumppu"	
"Koodauspistoke"	
"Kylmäainepiirin säädin 1" "Kylmäainepiirin säädin 2" (lämpöpumpulle 2. teho)	<p>"[0]" Ei kylmäainepiirin säädintä (lämpöpaisuntaventtiilillä varustettu kylmäainepiiri)</p> <p>"[1]" Kylmäainepiirin säädin [1] (liitäntä EEV-piirilevy KM-väylän kautta)</p> <p>"[2]" Kylmäainepiirin säädin [2] (liitäntä EEV-piirilevy Modbus-väylän kautta)</p> <p>"[3]" Kylmäainepiirin säädin [3] (☒, ulkoyksikössä)</p> <p>"[4]" Kylmäainepiirin säädin [4] (liitäntä EEV-piirilevy Modbus-väylän kautta)</p> <p>"[6-1033]" Kylmäainepiirin säädin [6] 4-paikkaisella tunnuksella (liitäntä EEV-piirilevy Modbus-väylän kautta)</p> <p>"01" Laitteistoindeksi kylmäainepiirin säädin: Katso luku "Pikahaku".</p> <p>"0C" Ohjelmistoindeksi kylmäainepiirin säädin: Katso luku "Pikahaku".</p> <p>Ohje Joissakin tapauksissa on hakasuluissa olevaa kylmäainepiirin numeroa täydennetty kylmäainepiirin tunnuksella, esim. [6-1033].</p>
"Ilmanvaihto"	Ilmoitettava huoltokyselyssä.
"Langattomat komponentit"	<p>"2.1" Langattoman perusaseman ohjelmistoindeksi</p> <p>"1" Langattoman kaukosäätimen ohjelmistoindeksi lämmityspiirille A1/HK1</p> <p>"-" Langattoman kaukosäätimen ohjelmistoindeksi lämmityspiirille M2/HK2: kaukosäädintä ei ole yhdistetty</p> <p>"1" Langattoman kaukosäätimen ohjelmistoindeksi lämmityspiirille M3/HK3:</p>

Toimilaitetesti (lähtöjen tarkastus)

- Vain ne toimilaitteet näytetään, jotka laitteiston varustuksen mukaan ovat olemassa ja joita voidaan ohjata.
- Kun toimilaitetesti aktivoidaan, kaikki toimilaitteet kytetään virrattomiksi.
- Tästä valikosta voidaan kytkeä yksittäiset toimilaitteet peräkkäin päälle.
- Kaikki toimilaitteet kytkeä samanaikaisesti pois päältä.
- Toimilaitetesti päättyy automaattisesti n. 30 min kuluttua tai ↶ valitsemalla.

Huolto-valikko:

1. **OK** + **≡**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **"Toimilaitetesti"**.
3. Valitse haluamasi toimilaitte.
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.

Komponentti	Mahdolliset tilat
3-tievaihtoventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys"	"lämmitys"/"Lämmin vesi"
3-tievaihtoventtiili lämmitysveden puskurivaraajan ohitukseen jäähdytyskäytössä	"Lämmitys"/"Jäähdytys"
Shuntti	"Auki"/"Kiinni"/"Seis"
Ei tehosäädellyt toimilaitteet, esim. kiertopumput, ei kierroslukusäädellyt kompressorit, ulkoiset lämmöntuottajat, sähköinen lisälämmitys 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" Kaikki toimilaitteet kytetään samanaikaisesti pois päältä.	"Kyllä"/"Ei"

Ohje

Vain Vitocal 242-S ja Vitocal 242-G:

Latauspumpun päällekytkemiseksi täytyy parametrin ensin **"Ventt. lämmitys/lämmin vesi"** asettaa kohtaan **"Lämmin vesi"**.


Anturitasaus

Systemaattisten mittausvirheiden tasaamiseksi voidaan seuraaville lämpötila-antureille asettaa korjausarvo (siirtymä):

- ohjaus- ja anturiirilevyyden 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.



Kuva. 35

- "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. "Yksiköt tarkastus"
4. Valitse LON-yksikkönumero.
5. Käynnistä yksiköt tarkastus 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 yksiköt tarkastuksen 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"
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	↶

Kuva. 36

Yhteysparametrit	Modbus	KM-VÄYLÄ
"Yksikön os."	Modbus 1: jokaiselle yksikölle kiinteästi esimääritetty Modbus 2: Annetaan yksikön käyttöönoton yhteydessä.	Kiinteästi esimääritetty KM-väylän yksikön numero.
"Baudrate/Parity"	Tiedonsiirtonopeus (symbolit/sekunti)/pariteetti (Even/Odd/None)	—

Yksiköt (Modbus/KM-väylä) (jatkoa)

Yhteysparametrit	Modbus	KM-VÄYLÄ
"Laiteryhmä"	—	KM-väylän yksikön tyyppi, esim. kaukosäädin, sekoitusventtiili 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 häiriöilmoitus "EE KM-väyläyksiköt" tai "EF Modbus-yksiköt" (katso "Ilmoitukset").	

Huollon salasana

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



Viessmannin LON-käsikirja

Ohje

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

Huoltovalikko:

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

Vitocom PIN-koodin syöttö

Vain laitteelle Vitocom, joka on yhdistetty KM-väylän kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen, esim. Vitocom 100, tyyppi GSM2.



Asennusohje "Vitocom 100"

Huolto-valikko:

1. Paina **OK** ja **≡**: samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "**Huoltotoiminnot**"
3. "**Vitocom PIN-koodin syöttö**"
4. Syötä PIN-koodin numerot peräkkäin.

Toimintatarkastus












Huoltovalikko:

1. **OK** + **≡**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. "**Huoltotoiminnot**"
3. "**Toimintatarkastus**"
4. Käynnistä haluttu toiminto, esim. "**Lämmin käyttövesi**". Näyttöön 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"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lämmityspiiripumppu M2/LP2 tai M3/LP3 kytketään päälle. ▪ Sekoitusventtiilit avautuvat/sulkeutuvat 5 minuutin välein.
"jäähd.piiri SKK"	<p>☐:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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-tievaihtoventtiilien kytkentä vaihtuu ja toisiopumppu kytketään päälle. <p>⊗:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-tievaihtoventtiili kytkeytyy.
"Lämmin vesi" (varaaja-vedenlämmittin)	Seuraavat komponentit kytketään päälle tai niiden kytkentä vaihtuu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopumppu ▪ varaajan lämmityksen kiertopumppu (lämmitysveden puoli) tai "lämmityksen/käyttöveden" lämmityksen 3-tievaihtoventtiili ▪ Syöttöpumppu (käyttöveden puoli)
"Uima-allas"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopumppu kytketään päälle. ▪ Uima-altaan lämmityksen kiertopumppu ja 3-tievaihtoventtiili kytketään 1 minuutin välein päälle ja pois päältä.
"Sähk. lisälämmitys" (lisälämmitysvastus)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopumppu kytketään päälle. ▪ Lisälämmitysvastus säättää 30 °C menoveden lämpötilaan.
"Lämpöpumppu"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensiöpumppu ja toisiopumppu kytketään päälle. ▪ Lämpöpumppu säädetään paluueden lämpötilaan 30 °C.
"Sulatus"	<p>⊗:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulatus toiminto käynnistetään. ▪ Toiminto päätetään, kun höyrytimen lämpötilan poiskytkentäarvo saavutetaan.
"Ulk. lämpöpumppu"	Kaikki jakso-lämpöpumput kytketään lämmityskäytölle ja yksi säädetään toisiopiirin paluueden lämpötilalle 30 °C.
"Ulk. lämmöntuottaja"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ulkoinen lämmöntuottaja säädetään menoveden lämpötilaan 35 °C. ▪ Ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiili avautuu. ▪ Lämmityspiiripumput kytkeytyvät päälle.
"Aur.lämpö"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla: 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"	<p>☐ (ei, kun ensiölähde jäävaraaja):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensiöpumppu kytketään päälle. ▪ Ensiöpiirin menoveden lämpötilalle lasketaan joka minuutti keskiarvo. <p>Ohje Tapahtuma kestää n. 10 min.</p> <p>Ohje Maaperän lämpötila määritetään. Mikäli toiminto keskeytetään ennenaikaisesti, tallentuu keskeytyshetkellä laskettu keskiarvo.</p>
"Puhallin"	<p>⊗: puhallin kytketään päälle.</p> <p>Seuraavat vaiheet toistetaan jaksoittain:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 60 s kuluessa puhaltimen maksimikierrosluku säädetään. 2. 60 s kuluessa puhaltimen minimikierrosluku säädetään.

Toimintatarkastus (jatkoa)

Toiminto	Laitteiston käyttäytyminen
"Lämmitys ulkoyks." 	 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopumppu ja ulkoyksikön puhallin kytkeytyvät päälle. ▪ Kompressorin maks. teho asetetaan. ▪ Toisiopiirin paluuveden lämpötilaksi säädetään 30 °C.
"Jäähdytys"  tai "Jäähd.ulkoyksik."  	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopumppu ja puhallin kytketään päälle. ▪ Kompressorin maksimiteho säädetään. ▪ Toisiopiirin menoveden lämpötilaksi säädetään 10 °C.
"Jäävaraaja"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absorbaattoriin pumppu kytketään päälle. ▪ 3-tievaihtoventtiili kytkeytyy, niin että aurinko-ilmabsorbaattori on ensilähde. ▪ Ensiöpumppu kytketään päälle.
"Vitovent-tuuletus"	<p>60 s ajaksi säätyy tuuletusteho . Aktivoitu ohitus deaktivoidaan.</p> <p>Sen jälkeen toistuvat jaksottain seuraavat vaiheet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ohje Toimintatarkastuksen lopussa säätyy tuuletusteho  60 s ajaksi päälle. Vasta sen jälkeen ilmanvaihtolaite käynnistyy säädetyn käyttö- ja aikaohjelman mukaan uudelleen.</p>
"Vitovent-sähköesilämm."	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tuuletusteho  kytkeytyy päälle. ▪ Sähköinen esilämmityspatteri kytketään päälle ja säädetään tämänhetkiseen jäteilman lämpötila-arvoon, johon on lisätty 5 K.
"Vitovent-ohitus"	<p>60 s ajaksi säätyy tuuletusteho . Avattu ohitus suljetaan.</p> <p>Sen jälkeen toistuvat jaksottain seuraavat vaiheet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ohje Toimintatarkastuksen lopussa säätyy tuuletusteho  60 s ajaksi päälle. Vasta sen jälkeen ilmanvaihtolaite käynnistyy säädetyn käyttö- ja aikaohjelman mukaan uudelleen.</p>
"Vitovent-lämmitys"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tuuletusteho  kytkeytyy päälle. ▪ Toisiopumppu ja lämmityspiiripumppu A1/HK1 (jos on) kytkeytyvät päälle. ▪ Ilmanvaihdon lämmityspiirin menoveden lämpötila säätyy arvoon 40 °C.
"Vitovent-tuuletinpysäytys"	<p>Ilmanvaihtolaitteen seuraavat komponentit/toiminnot kytketään pois:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Toimintatarkastus (jatkoa)

Ohje

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

Poistuttaessa valikosta ”**Toimintatarkastus**” kytkeytyy tosiopumppu 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.

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 parametriasetuksilla.

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 tunnukseksi 1)

Kaikki parametrit näytetään selkokielenä tekstinä. Jokaisella parametrilla 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



Kuva. 37

- (A) Parametriryhmä
- (B) Parametrin nimitys

- (C) Parametrikoodi
- (D) Tämänhetkinen säädetty arvo

Parametrien säätäminen (jatkoa)

- Ⓔ Säätöalueen yläraja
- Ⓕ Toimitustilan merkintä
- Ⓖ Säätöalueen alaraja

Ohje

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



Toimitustila ja säätöalueet

Vastaavan lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Bittikenttä

Jotta erilaisten toimintojen tai laitteistokomponenttien yhdistelmä voidaan ilmoittaa **1 parametrilla**, käytetään bittikenttää. Jokaista yhdistelmää varten on **tarkalleen 1** säätöarvo.

Parametrin säätöarvon voi määrittää seuraavan taulukon mukaan:

Säätöesimerkki

Bitti	Säädöt parametrille ”Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011”	Bittiarvotus	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 parametrierhmä 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	<input type="checkbox"/>
Bitti 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Bitti 3	<input type="checkbox"/>
Muuta pain.	◀▶

Kuva. 38

Toimitustilan palauttaminen (Reset)

Kaikki säätötasojen ”Laitteiston omistaja” ja ”Huolto-liike” (tunnus **1**) palautetaan.

Ohje

Seuraavassa kuvataan kaikki säätötasojen ”Huolto-liike” ja ”Laitteiston käyttäjä” parametrit.

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


Erotuksen vuoksi säätötasolle ”Huoltoliike” kohdistetut parametrit merkitään tunnuksella **1**.

Huolto-valikko:

1. **OK** + **≡**: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. Valitse ”**Koodaustaso 1**”.
3. ”**Perussäätö**”
4. ”**Kaikki ryhmät**”
tai
Valitse haluamasi parametriryhmä (esim. ”**Järjestelmän määrittäminen**”).

Parametriyhmä Laitteistomääritys

Huoltovalikko:

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

3. **"Järjestelmän määrittäminen"**

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 lämmöntuottaja												
	○	○ ^{*1}	○ ^{*1}	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Lämmitysveden lisälämmitysvastus												
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Uima-allas												
	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Aurinkolämmitysjärjestelmä												
	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—
Jäähdytys												
A1/HK1	—	○	○	—	—	○	○	—	—	○	○	—
M2/HK2	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	—
M3/HK3	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—
Erill. jäähd.piiri	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
SKK												
Jäähdytysveden puskurivaraaja												
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Jäävaraaja ja aurinko-ilma-absorbaattori												
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Energiamittari, 3-tehoinen												
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Ilmastointilaite												
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—

X Komponentti valittu

○ Komponentti voidaan liittää siihen kuuluvien parametrien kautta.

^{*1} Vain yhdessä lämmitysveden puskurivaraajan kanssa.

Lämpöpumppujen laitteistoesimerkit

7000 Laitteistokaavio 1 (jatkoa)

Ohje

Kun kyseessä ovat jaksopumput lämpöpumppujen sarjajohdauksessa, valitse **Laitteistokaavio 11**.

7003 Lämpötilaero lämmitysrajan laskentaan 1

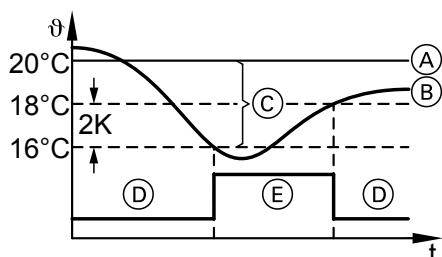
Lämmitysraja:

Huonelämpötilan asetusarvo vähennettynä arvolla ”**Lämpötilaero lämmitysrajan laskemiseen 7003**”. Jos vaimennettu ulkolämpötila (pitkän ajan keskiarvo, ilmoitusväli tehdasasetuksena 3 tuntia) alittaa lämmitysrajan, huonelämmitys kytkeytyy automaattisesti päälle. Käyttöohjelman ”**Lämmitys ja lämminvesi**” pitää olla aktivoituna.

Esimerkki:

Säädetty huonelämpötilan asetusarvo = 20 °C
 ”**Lämpötilaero lämmitysrajan laskemiseen 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.

Säätöarvo 1 \approx 0,1 K



Kuva. 39

- (A) Huonelämpötilan asetusarvo
- (B) Vaimennettu ulkolämpötila (pitkän ajan keskiarvo)
- (C) Säätöarvo ”**Lämpötilaero lämmitysrajan laskemiseen**”
- (D) Lämmittäminen OFF
- (E) Lämmittäminen ON

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 kytetään 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 °C + 4 K)).
 ■ Vaimennettu ulkolämpötila > 24 °C (jäähdytysraja): Huonejäähdytys kytetään päälle.
 ■ Vaimennettu ulkolämpötila < 23 °C (esimääritetyn hystereesin perusteella 1 K): Huonejäähdytys kytetään pois päältä.

7004 Lämpötilaero jäähdytysrajan laskelmaa... (jatkoa)**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 K**7008 Uima-allas** 1

Uima-altaan lämmityksen ohjaus uima-altaan lämpötilansäätimellä (lisävaruste)

Arvo	Merkitys
”0”	Ei uima-altaan lämmitystä
”1”	Uima-altaan lämmitys

Ohje

Uima-altaan lämmityksen ohjauksen lämpötilansäädin liitetään laajennuksen EA1 kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen (”**Ulkoinen laajennus 7010**”).

700A Sarjaohjaus 1

Arvo	Merkitys
”0”	Ei sarjaohjausta
”1”	Ei saa säätää.
”2”	Sarjaohjaus LONin kautta
”3”	Ei saa säätää.

Ohjeita

- Aseta ohjauslämpöpumppu arvolle ”2”.
- Aseta seuraavien jakso-lämpöpumppujen arvoksi ”0” ja parametrin ”**Laitteistokaavio 7000**” arvoksi ”11”.

700C Lämpöpumpun käyttö sarjaohjauksessa 1

Sarjaohjaus LONin kautta: Säätö **jokaisessa jakso-lämpöpumpussa** sarjaohjauksessa. Siten voidaan yksittäiset jakso-lämpöpumput vapauttaa erilaisiin 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
- Ulkoinen lukitus/ulkoinen sekoitusventtiili KIINNI tai normaalitoiminto
- Menoveden lämpötilan asetusarvon määrittäminen, kun ulkoinen käsky analogisella jännitesignaallilla 0 -10 V

- Lämmitysveden vähimmäislämpötila (toisiopiirin menoveden lämpötila)
- Smart Grid

Ohje

Uima-altaan lämmityksessä seuraavia toimintoja ei voi toteuttaa:

- Käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä
- Ulkoinen lämpöpumpun vaatimus/ulkoinen sekoitusventtiili AUKI

7010 Ulkoinen laajennus 1 (jatkoa)

Ohje

Smart Grid -toiminnossa seuraavia toimintoja ei voi toteuttaa:

- Käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä
- Ulkoinen käsky
- Ulk. lukitus

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 lämpöpumpun/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.

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 5”	Käyttöveden lämmitys
”Bitti 6”	Lämmitysveden puskurivaraaja
”Bitti 7”	Ilmanvaihtolaite Vitovent 300-F tai Vitovent 200-C

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

7012 Käyttötila ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä 1

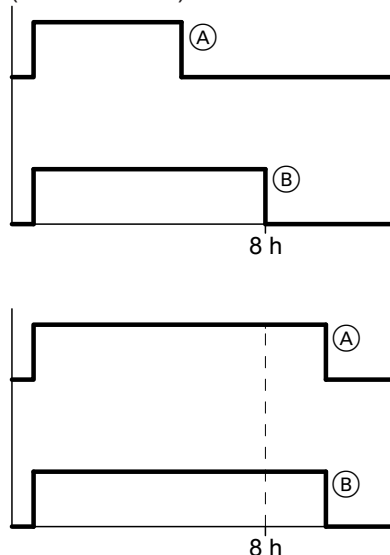
Sen käyttötilan valinta, johon ulkoisesti halutaan vaihtaa.

Arvo	Käyttötila (katso käyttöohjetta)		
	Lämmitys/jäähdytys	Lämmin vesi	Lämmitysveden puskurivaraaja
”0”	Ei lämmitystä, vain valittujen laitteistokomponenttien jäätyminenesto		
”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).

Esimerkki: Vaihtokytkennän keston arvo B 8 tuntia (tehdasasetus)



Kuva. 40

- 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.piir. 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 ulkoisen käsky 730C").
- Signaalilla "Ulkoisen lukitus" on suurempi tärkeysjärjestys kuin signaalilla "Ulkoisen käsky".

Arvo	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/LP2	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3/LP3	Lämmityspyyntö lämpöpumpulle
"0"	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Ei
"1"	Sekoitusventtiili "AUKI"	Normaalikäyttö	Ei
"2"	Normaalikäyttö	Sekoitusventtiili "AUKI"	Ei
"3"	Sekoitusventtiili "AUKI"	Sekoitusventtiili "AUKI"	Ei
"4"	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Kyllä
"5"	Sekoitusventtiili "AUKI"	Normaalikäyttö	Kyllä
"6"	Normaalikäyttö	Sekoitusventtiili "AUKI"	Kyllä
"7"	Sekoitusventtiili "AUKI"	Sekoitusventtiili "AUKI"	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 ”Ulkoisen lukitus/ulkoisen sekoitusventtiili KIINNI” laitteistokomponentteihin.

Ohje

Signaalilla ”Ulkoisen lukitus” on suurempi tärkeysjärjestys kuin signaalilla ”Ulkoisen käsky”.

- !** **Huomio**
- Laitteiston jäätymissuojaus ei mahdollisesti ole varmistettu.

Arvo	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2 (LP2)	Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M3 (LP3)	Lämpöpumpun lukitus
”0”	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Ei
”1”	Sekoitusventtiili ”KIINNI”	Normaalikäyttö	Ei
”2”	Normaalikäyttö	Sekoitusventtiili ”KIINNI”	Ei
”3”	Sekoitusventtiili ”KIINNI”	Sekoitusventtiili ”KIINNI”	Ei
”4”	Normaalikäyttö	Normaalikäyttö	Kyllä
”5”	Sekoitusventtiili ”KIINNI”	Normaalikäyttö	Kyllä
”6”	Normaalikäyttö	Sekoitusventtiili ”KIINNI”	Kyllä
”7”	Sekoitusventtiili ”KIINNI”	Sekoitusventtiili ”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/kompressoriin 1

Sähkökomponenttien valinta, esim. toisiopumppu/kompressori).

Ohje

? avaa säätöavun.

- !** **Huomio**
- Laitteiston jäätyminenesto ei mahdollisesti ole varmistettu.

Ohje

- Ota huomioon parametrin ”Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun lämm.piir. 7015” asetus.
- Signaalilla ”Ulkoisen lukitus” on suurempi tärkeysjärjestys kuin signaalilla ”Ulkoisen käsky”.

Säätö bittikentässä (katso luku ”Parametrien säätäminen”): Useita bittejä voidaan valita.

Bitti	Merkitys
”Bitti 1”	Lämmityspiirin pumppu A1/LK lukittu
”Bitti 2”	Lämmityspiirin pumppu M2/HK2 lukittu
”Bitti 3”	Lämmityspiirin pumppu M3/HK3 lukittu
”Bitti 4”	Varaajan lämmittimen kiertopumppu lukittu
”Bitti 5”	Toisiopumppu/kompressori 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.

701B Laitteiston yht. menoveden... (jatkoa)**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" - "4"	Jakso-lämpöpumppujen määrä

Ohje

Jos ulkoista lämmöntuottajaa ohjataan LONin kautta, mahdollisia ovat 3 jakso-lämpöpumppua.

7030 Ensiölähteen valinta 1

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 "Ulkoisen laajennus 7010" ja "Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00".

7031 Päällekytkentähystereeri aurinko-ilma-absorbaattori 1

Aurinko-ilma-absorbaattoria käytetään vain silloin ensiölähteenä, kun ero absorbaattorin ja jäävaraajan lämpötilan välillä on **suurempi** kuin säädetty arvo.

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ K

Muut edellytykset:

- Absorbaattorin lämpötila > "Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033"
- Ensiö-sisääntulolämpötila on sallitun alueen sisäpuolella.

Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033 1

Aurinko-ilma-absorbaattoria käytetään vain silloin ensiölähteenä, kun absorbaattorin lämpötila **ylittää** säädetyn arvon.

Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori... (jatkoa)

Edellytykset aurinko-ilma-absorbaattorin käytölle ensiölähteenä:

- Lämpötilaero aurinko-ilma-absorbaattori – jäävaraaja > ”**Päällekytkentähystereesi aurinko-ilma-absorbaattori 7031**”
- Absorbaattorin lämpötila > ”**Ensiölähteen aurinkoabsorbaattori vähimmäislämpötila 7033**”
- Ensiö-sisäntulolämpötila on sallitun alueen sisäpuolella.

Säätöarvo 1 \pm 0,1 °C

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.

Säätöarvo minuutteina

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.

7036 Viimeinen kalenteriviikko kesäkäytölle 1

Säädetyin kalenteriviikon jälkeen kesäkäyttöä ei enää kytketä päälle. Jäävaraajaa lämmitetään aurinko-ilma-absorbaattorilla maksimilämpötilaan saakka.

Säätöarvo kalenteriviikkoina

7037 Valvonta absorbaattoriipiiri 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: Absorbaattoriipiiriin on asennettu lämpömääränlaskin.

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.

Parametriyhmä kompressori

Huoltovalikko:

1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK** +  n. 4 s ajan.
2. ”Koodaustaso 1”

3. ”Kompressori”
4. Valitse parametri.

5000 Kompressorin vapautus 1

Kompressorin vapautus lämpöpumpun tai 1. tehon lämpöpumpun käyttöön.

Ohje

2-tehoisella kylmäainepiirillä varustetuissa lämpöpumpuissa täytyy kompressori ”lisäksi” vapauttaa parametrillä ”Kompressoritehon vapautus tandemkäytössä 509E”.

Arvo	Merkitys
”0”	Kompressori ei käynnisty.
”1”	Kompressori on vapautettu.

Ohje

Lukitse lämpöpumppu rakennekuivausta varten parametrilla ”Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen 7300”.

5010 Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa 1 

Jos höyrystimen lämpötila ylittää säädetyn arvon, sulatus päättyy.

Säätöarvo 1 ± 0,1 °C

Ohje

Lauhduttimen suojaamiseksi jäätymiseltä on lämpöpumpun ohjauskeskuksessa vielä muita toimintoja, jotka voivat keskeyttää sulattamisen ennenaikaisesti.

5012 Vapautus kompressoritehon käyttö 1 

Kompressorin käytön vapautus:

- 1-tehoinen lämpöpumppu
- 2-tehoisessa lämpöpumpussa lämpöpumpun 1. tehon kompressorille

Ohje

Kompressorin käyttö lämpöpumpun 2. teholle vapautetaan parametrillä ”Vapautus kompressoritehon käyttö 5112”.

- Lämpöpumpussa 2-tehoisella kylmäainepiirillä kompressorille 1

Ohje

Kompressorin 2 käyttö vapautetaan parametrillä ”Vapautus kompressori 2 hydraulipiiriä 509F”.

Ohje

? avaa säätöavun.

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.

Säätö bittikentässä (katso luku ”Parametrien säätäminen”): Useita bittejä voidaan valita.

5030 Teho kompressoriteho 1

Tyypistä riippuva lämpöpumpun, 1. tehon lämpöpumpun tai 2-tehoisen kylmäainepiirin lämpöpumpun lämpöteho.

Tätä arvoa tarvitaan esim. energiaseurannan ja vuosityöluvun laskelmaan.

Esimerkki:

Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.B08: Nimellislämpöteho 8 kW

5030 Teho kompressoriteho 1 (jatkoa)**Ohje**

- 2-tehoisissa lämpöpumpuissa säädetyllä arvolla on vaikutusta lämpöpumppujen tehojen vaatimusjärjestykseen (ilman käyntiajan tasausta).
- : Säädä teho yhdistetyn ulkoyksikön mukaan. Jos tehoa ei ole ilmoitettu, lämpöpumppu ei käynnisty. Ulkoyksikön ilmoitustilastossa häiriö ilmoitetaan häiriökoodilla "16".

**Huomio**

Väärät tiedot johtavat virheelliseen energiaseurantaan.

Lämpöpumpuissa 2-tehoisella kylmäainepiirillä on otettava huomioon seuraava:

- Vitocal 300-A, tyypit AWO 301.A25 - A60: Ilmoita **molempien** kompressorien kokonaisteho.
- Vitocal 300-G/W Pro: Ilmoita **yhden** kompressorin kokonaisteho.

Säätöarvo kW

5043 teho ensiölähde 1 /

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
<input checked="" type="checkbox"/>	Puhaltimen nimellisteho, säädetty tehtaalla: Ei koske lämpöpumppuja kylmäainepiirin säätimellä [6].
<input type="checkbox"/>	Kaikkien käytettävien ensiö- ja kaivopumppujen nimellistehojen summa, katso käytettävien kiertopumppujen tyyppikilpiä

Säätöarvo W

509E Kompressoritehon vapautus tandemkäytössä 1 /

Kompressorin vapautus 2-tehoisessa kylmäainepiirissä.

Edellytys: "Kompressorin vapautus 5000" on arvolla "1".

Ohje

1-tehoisten lämpöpumppujen tai lämpöpumpun 1. tehon/2. tehon kompressorit vapautetaan parametrillä "Vapautus kompressorit 5000/5100".

Arvo	Merkitys
"0"	Molemmat kompressorit on lukittu.
"1"	Kompressorit 1 on vapautettu.
"2"	Kompressorit 2 on vapautettu.
"3"	Kompressorit 1 ja kompressorit 2 on vapautettu.

509F Vapautus kompressorit 2 hydraulipiiriä varten 1 /

2-tehoisen kylmäainepiirin lämpöpumpun kompressorin 2 vapautus käyttöön.

Säätö bittikentässä (katso luku "Parametrien säätäminen"): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

Kompressorin 1 käyttö vapautetaan parametrillä "Vapautus kompressoritehon 5012 käyttö".

Ohje

? avaa säätöavun.

Bitti	Merkitys
"Bitti 1"	Käyttöveden lämmitys
"Bitti 2"	Huonelämmitys
"Bitti 3"	Huonejäähdytys
"Bitti 4"	Uima-altaan lämmitys


Ohje

Jos bittiä ei ole valittu, kompressor ei kytkeä päälle.

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

Parametriyhmä kompressori 2

Huoltovalikko:

1. Paina samanaikaisesti painiketta **OK** + : n. 4 s ajan.
2. ”Koodaustaso 1”

3. ”Kompressori 2”
4. Valitse parametri.

5100 Kompressorin vapautus

2. tehon lämpöpumpun vapautus

Arvo	Merkitys
”0”	Kompressori ei käynnisty.
”1”	Kompressori on vapautettu.

5112 Kompressoritehon käytön vapautus

2. tehon lämpöpumpun vapautus käyttöön
Säätö bittikentässä (katso luku ”Parametrien säätäminen”): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

Ohje

Jos bittiä ei ole valittu, 2. tehon lämpöpumpun kompressoria ei kytketä päälle.

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

Bitti	Merkitys
”Bitti 1”	Käyttöveden lämmitys
”Bitti 2”	Huonelämmitys
”Bitti 3”	Huonejäähdytys
”Bitti 4”	Uima-altaan lämmitys

5130 Teho kompressoriteho

2. tehon lämpöpumpun tyyppikohtainen lämpöteho.
Tätä arvoa tarvitaan esim. energiaseurannan ja vuosityöluvun laskelmaan.

Esimerkki:

Vitocal 300-G, tyyppi BWS 301.A08: Nimellislämpöteho 8 kW.

Säätöarvo kW

5143 Ensiölähteen teho

- Kaikkien käytettävien ensiö- ja kaivopumppujen 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

Parametriyhmä Ulkoinen lämmöntuottaja

Parametriyhmä 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 kasvassa 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.

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 °C

7B0C Ulk. lämmöntuott. vapautus lämmityskäyttöön 1

Jos lämmityspiirin lämmöntarvetta ei voida kattaa lämpöpumpulla, ulkoinen lämmöntuottaja kytketään päälle. Jos kattilaveden lämpötila on tarpeeksi korkea, kattilavettä syötetään lämmityspiireihin ulkoisen lämmöntuottajan sekoitusventtiiliin kautta (lämmitysveden puskurivaraajan jälkeen). Tämä sekoitusventtiili säätää laitteiston menoveden lämpötilan asetusarvoon.

Muita edellytyksiä huonelämmityksellä ulkoisella lämmöntuottajalla:

- Bivalenssilämpötila on alittunut.
tai
- On olemassa jokin erityinen lämpökäsky, esim. Jonkin laitteistokomponentin jäätymisenesto

Arvo	Merkitys
”0”	Ulkoisen lämmöntuottajan käyttö on estetty huonelämmitykseen.
”1”	Ulkoisen lämmöntuottajan käyttö on vapautettu huonelämmitykseen.

7B0D Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 1

Jos käyttöveden varaajan lämmöntarvetta ei voida katkaa lämpöpumpulla, käyttöveden jälkilämmityksen kiertopumppu ja ulkoinen lämmöntuottaja aktivoidaan.

Ohje

Jos käyttöveden varaajaan on asennettu sähkövastus ja lämpöpumpun ohjauskeskus ohjaa sitä, ulkoista lämmöntuottajaa ei voi käyttää käyttöveden jälkilämmitykseen.

Arvo	Merkitys
"0"	Ulkoisen 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 käytötavalla vain ulkoisen lämmöntuottajan kautta (käyttöveden lämmitystä varten aseta parametrin **"Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 7B0D"** arvoksi **"1"**).

Ohje

- *Aseta tämä arvo aina pienemmäksi kuin arvo **"Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmöntuottaja 7B02"**.*
- *Säätöarvolla -50 °C on tämä toiminto kytkettynä pois päältä.*


Säätöarvo $1 \pm 0,1\text{ °C}$

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.

Parametriyhmä 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 ”Vitotronic 200”

Säätöarvo 1 \pm 0,1 °C

6005 Lämpimän käyttöveden min. lämpötila 1

Jos säädetty minimilämpötila alittuu, jäätymisenestoa varten lämmitetään käyttöveden varaaja tähän arvoon lisätynä 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 saavut-
tanut 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

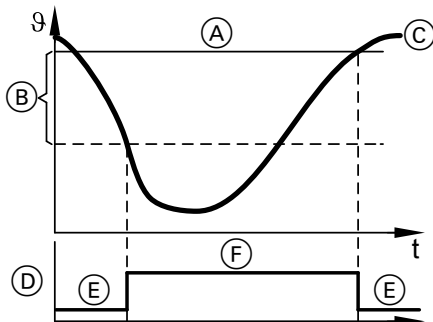
Käyttöveden lämpötiloissa **yli 60 °C** on palo-
vammojen vaara.

Käyttöveden menoveden lämpötilaa on rajoitet-
tava sekoituslaitteella arvoon 60 °C, esim.
asentamalla automaattinen termostaattisekoitus-
venttiili (varaaja-vedenlämmittimen lisävaruste).

6007 Lämpimän käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 1

Arvo määrää, kuinka suurella poikkeamalla vallitse-
vasta lämpötilan asetusarvosta (”Lämpimän käyttö-
veden lämpötilan asetusarvo 6000” tai ”Lämpimän
käyttöveden lämpötilan asetusarvo 2 600C”) lämpö-
pumppu käynnistää käyttöveden jälkilämmityksen.

6007 Lämpimän käyttöveden hystereesi... (jatkoa)



Kuva. 41

- (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

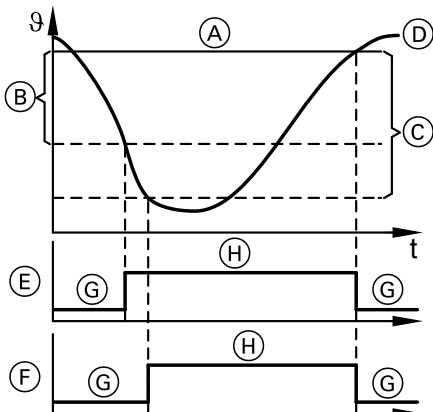
Ohje

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 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.



Kuva. 42

- (A) Käyttöveden varaajan lämpötilan asetusarvo
- (B) Lämpöpumpun hystereesi ("Läm.käyttöveden hystereesi lämpöpumppu 6007")
- (C) Lisälämmityksen hystereesi ("Läm.käyttöveden hystereesi lisälämmitysvastus 6008")
- (D) Käyttöveden lämpötilan tosiarvo ylemmässä lämpötila-anturissa
- (E) Käsky käyttöveden lämmitykseen lämpöpumpulla
- (F) Käsky käyttöveden lämmitykseen lisälämmityksellä
- (G) POIS
- (H) PÄÄLLÄ

Ohje

Käyttöveden lämmitys sähkölämmityksillä 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 K

6009 Päällekytkentäoptimointi käyttöveden lämmitykselle

Varaaja-vedenlämmittimen lämmityksen mukavuustoi-
minto.

Varaaja-vedenlämmittimen tavoitelämpötila on saavu-
tettu jo ajanjakson alussa käyttöveden lämmityksen
aikaohjelmassa.


 Käyttöohje

Arvo	Merkitys
"0"	Optimoinnin käynnistys kytketty pois
"1"	Optimoinnin käynnistys kytketty päälle

600A Optimoinnin keskeytys käyttöveden lämmitykselle

Varaaja-vedenlämmittimen lämmityksen mukavuustoi-
minto.

Varaaja-vedenlämmittimen tavoitelämpötila saavute-
taan ajanjakson lopussa käyttöveden lämmityksen
aikaohjelmassa.

 Käyttöohje

Arvo	Merkitys
"0"	Optimoinnin keskeytys kytketty pois
"1"	Optimoinnin keskeytys kytketty päälle

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-vedenlämmitti-
men lämmitys kytkeytyy pois käyttötiloissa "**Normaali**"
ja "**2. lämp.**" tämän lämpötila-anturin välityksellä. Näin
varaaja-vedenlämmittintä lämmitetään optimaalisesti.

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 lisä-
lämmitykset:

- sähkövastus ("**Sähkölämmittimien vapautus käyt-
töveden lämmitykseen 6015**")
tai
- ulkoinen lämmöntuottaja ("**Ulk. lämmöntuott.
vapautus käyttöveden lämmitykseen 7B0D**")

Ohje

Ota huomioon parametrin "**Läm.käyttöveden hyste-
reesi lisälämmitysvastus 6008**" säätö.

Arvo	Merkitys
"0"	Sähkövastusta tai ulkoista lämmöntuottajaa ei ole vapautettu käyttöveden jälkilämmityk- seen.
"1"	Sähkövastus tai ulkoinen lämmöntuottaja va- pautetaan käyttöveden jälkilämmitykseen. Ohje Mikäli toisiopiirin menovirtaukseen on asen- nettu lisälämmitysvastus, se kytketään nyt päälle käyttöveden varaajan jäätyminenestoa 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 kytketään päälle vain käyttöveden varaajan jäätyminenestoa 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 kytketään kaikkien lämmityspiirien pumput pois päältä.

Arvo	Merkitys
"0"	Huonelämmitys ja käyttöveden lämmitys on mahdollista yhtäaikaan.
"1"	Ei huonelämmitystä käyttöveden lämmityksen aikana, kaikki lämmityspiiripumput kytketään täksi ajaksi pois päältä. Ohje <i>Jos ulkolämpötila alittaa jäätyminenestorajan, vain lämmityspiirien sekoitusventtiilit menevät kiinni. Lämmityspiiripumput jäävät silloin päälle.</i>

6017 Käyttöveden lämmitystä yritetty korkeapainekatkaisun jälkeen 1

Lämpimän käyttöveden korkeat asetusarvot voivat johtaa kompressorin pois päältä kytkentymiseen 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 kytketty 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 lämmönvaihdinjärjestelmässä.

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 tosiopumpun käyttötapa käyttöveden lämmitystä varten. Edellytys: ”Käyttötapa tosiopumppu 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
”3”	Kierroslukusäädetty käyttö: Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla. Kierrosluku säädetään tehonohjauksella (PID-säätimellä) siten, että lämpötilan asetusarvo varaaja-vedenlämmittimessä saavutetaan nopeasti.
”4”	Kierroslukusäädetty käyttö: Ohjaus Modbusväylän kautta. Kierrosluku säädetään tehonohjauksella (PID-säätimellä) siten, että lämpötilan asetusarvo varaaja-vedenlämmittimessä saavutetaan nopeasti.

Parametriyhmä 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"** arvolle **"4"**):
Kun keräimen maksimilämpötila saavutetaan, aurinkolämpöpiirin pumppu kytkeytyy pois päältä.

 Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$

7A02 Aurinkolämpöpiirin pumpun päällekytkentähystereesi 1

Vain yhteydessä integroituun aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoimintoon (**"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"** arvolle **"4"**):
Säädetty arvo määrittelee, millä keräimen lämpötilanturin ja käyttöveden lämpötila-anturin välisellä lämpötilaerolla aurinkolämpöpiirin pumppu kytketään 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 määrittelee, millä keräimen lämpötilanturin ja käyttöveden lämpötila-anturin välisellä lämpötilaerolla aurinkolämpöpiirin pumppu kytketään 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 lämpöpumpun on yhdistetty aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaite, tyyppi SM1.

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

Parametriyhmä 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 jäätyminenestön 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.

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 varaajavedenlämmittimen jäätyminenestoa 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.

Ohje

Lisälämmitysvastus on erikseen vapautettava parametrilla ”Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900”.

Arvo	Merkitys
”0”	Lisälämmitysvastusta ei ole vapautettu huonelämmitykseen.
”1”	Lisälämmitysvastus on vapautettu huonelämmitykseen.

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 jäätymissuojauksessa.
"1"	Tehotaso 1, esim. 3 kW
"2"	Tehotaso 2, esim. 6 kW
"3"	Tehotasot 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.

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ °C

Sisäisen kierron parametriyhmä

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 tai Vitovent 200-C 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 rakennuskuivauksen/lattian kuivaukseen, on otettava huomioon erityiskuormitus.

☒ / ☒:

- Rakennuskuivaus/lattian kuivaus tulee suorittaa mahdollisuuksien mukaan käyttämällä lämpöpumppua. Lisälämmitykset, esim. lämmitysveden lisälämmitysvastus, eivät mahd. ole 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).

Huomio

- Korkeat menoveden lämpötilat lattialämmityspiirissä johtavat lattian ylikuumenemiseen 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.

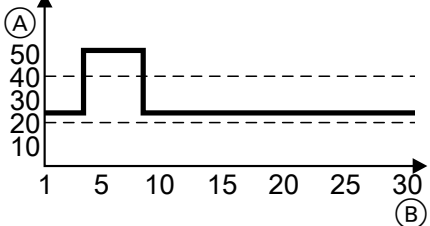
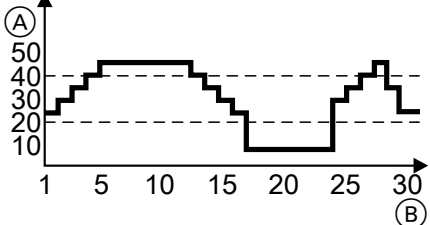
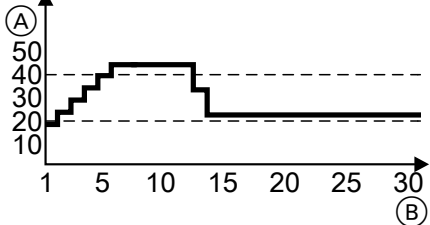
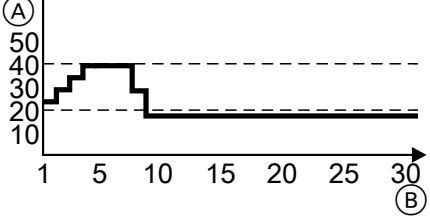
- Jos lämpötila-aikaprofiili on kulunut kokonaan loppuun tai jos se keskeytetään lämpötila-aikaprofiilin asetuksella ”0”, lämpöpumppu jatkaa aikaisemmin säädettyä ohjelmaa.
- Lämpötila-aikaprofiilit 7 - 12 säätävät menoveden maksimilämpötilaan.
- Lämmityspiirin menoveden asetuslämpötilaa rajoittaa parametri ”**Lämmityspiirin maks.menoveden lämpötila 200E**”, silloinkin kun lämpötila-aikaprofiilin mukaan arvo olisi suurempi.
- Kun lämmitysveden lisälämmitysvastusta käytetään lattian kuivaukseen, sähkönkulutus nousee.

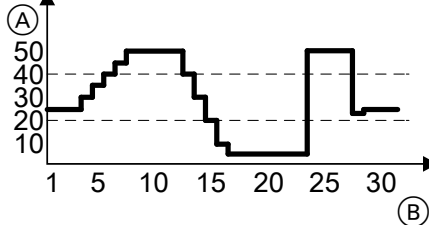
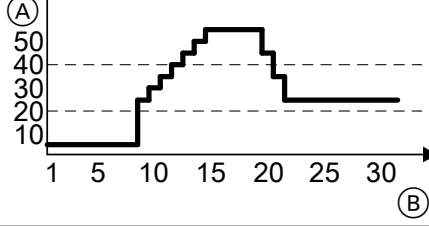
Ohje

Standardin EN 1264-4 määräyksiä on noudatettava. Huoltoliikkeen tekemän selvityksen on sisällettävä seuraavat lämmitystä koskevat tiedot:

- *Lämmitystä koskevat tiedot vastaavien 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
"0"	Ei lämpötila-aikaprofiilia Tämänhetkinen lämpötila-aikaprofiili keskeytetään. Lämmitys- tai jäähdytyskäyttöä jatketaan.
"1"	Lämpötila-aikaprofiili 1 (EN 1264-4 mukaan) 
"2"	Lämpötila-aikaprofiili 2 (parketti- ja lattiatekniikkamääräysten mukaan) 
"3"	Lämpötila-aikaprofiili 3 (normin ÖNORM mukaan) 
"4"	Lämpötila-aikaprofiili 4 

Arvo	Lämpötila-/aikaprofiili (A) Menoveden lämpötila (B) päivät
"5"	Lämpötila-aikaprofiili 5 
"6"	Lämpötila-aikaprofiili 6 
"7"	Kiinteän arvon lämpötilaohjelma Kesto: 5 päivää
"8"	Kiinteän arvon lämpötilaohjelma Kesto: 10 päivää
"9"	Kiinteän arvon lämpötilaohjelma Kesto: 15 päivää
"10"	Kiinteän arvon lämpötilaohjelma Kesto: 20 päivää
"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-tievaihtoventtiilin vapautus lämmitys/lämmin käyttövesi 1

Jos toisiopiirissä käytetään pumppua ja 3-tievaihtoventtiiliä kytkennän vaihtoon käyttöveden lämmityksen ja huonelämmityksen välillä, parametrin **"3-tievaihto-ventt. vapautuslämmitys/lämmin käyttövesi 730D"** arvoksi on asetettava **"1"**.

Jos käytetään kahta pumppua (toisiopumppua ja varaajan lämmityksen kiertopumppua), parametriksi on asetettava **"0"**.

Arvo	Merkitys
"0"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-tievaihtoventtiiliä ei ole. ▪ Käyttöveden lämmitys tapahtuu hydraulisesti erillään huonelämmityksestä varaajan lämmityksen kiertopumpun kautta (lämmitysveden puoli). ▪ Toisiopumppu on kytketty pois päältä käyttöveden lämmityksessä.
"1"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-tievaihtoventtiili 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 esimäärityllä kierrosluvulla	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukuesimääritys 100 %
"3"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukua mukautetaan tehonohjauksella (PID-säätimellä) siten, että toisiopiiriin säätö pysyvä lämpötilahaje.	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukuesimääritys 100 %
"4"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: Kierroslukusäätö kuten kohdassa "3"	Sähköinen ohjaus PWM-signaalilla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilman varaajajärjestelmää: Käyttötapa säädetään parametrilla "Käyttötapa syöttöpumppu 6020". ▪ Varaajajärjestelmällä: Kierroslukuesimääritys 100 %

7365 käynnistymisaika High Efficiency -kiertopumppu 1

Jotta voidaan välttää korkeat käynnistysvirrat, High Efficiency -kiertopumput nostavat tehoa päällekytkennän jälkeen vaiheittain. Näin tilavuusvirta käynnistysvaiheessa on erittäin vähäinen.



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 toisiopiirissä varmistaa ennen vaihtokytkentää päällä olleen kiertopumpun jälkikäynnin avulla.

Jos kylmässä käyttövedessä ja lämmityspiirissä käytetään kahta High Efficiency -kiertopumppua, voi esim. vaihtokytkennässä huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä toisiopiiriin tilavuusvirta olla lyhytaikaisesti erittäin vähäinen.

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" - "3"	Ei saa säätää.
"4"	Kierroslukusäädetty käyttö: Ohjaus Modbusväylän kautta, kierrosluku säädetään tehonohjauksella (PID-säätimellä) niin, että toisiopiiriin säädetään pysyvä lämpötilahajonta.

Parametriyhmä 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 liitântä.

Arvo	Merkitys
"0"	Ei sähköistä ohjausta PWM-signaalilla, esim. vakiokierto pumpun yhteydessä (monitehoinen).
"1"	PWM-signaali ohjaus ja -anturi piirilevyiltä (pistoke)
"2"	Ohjaus Modbus-väylän kautta
"3"	Analoginen jännitesignaali kylmäainepiirin säätimeltä (0 - 10 V)

7401 Säätostrategia Ensiölähde /

Vain kierroslukuohjatuille puhaltimille tai ensiöpumpuille ("**Käyttötapa Ensiölähde 7400**" "1" - "3").

Arvo	Merkitys
"0"	Sääto vakiokierrosluvulle
"1"	Kierrosluvun sääto kompressorin teho-ominaiskäyrän perusteella
"2"	Kierrosluvun sääto ulkolämpötilan ja kompressorin tehon ominaiskäyräntän perusteella
"3"	Kierrosluvun sääto ensiöpuolen sisääntulo- ja ensiöpuolen ulostulon lämpötilaeron perusteella (PID-sääto)

Parametriyhmä 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 $1 \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$

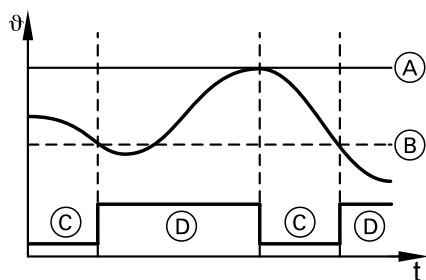
7203 Lämpötilan hystereesi puskurivaraajan lämmitys 1

Säädetty arvo määrittää, millä poikkeamalla lämmitysveden puskurivaraajan lämpötilan asetusarvosta (riippuen käyttötilasta) lämmittäminen käynnistetään.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ K}$

Ohje

Laitteistokaaviossa 1 ja 2 on tämä toiminto käytettävissä vai silloin, jos ”Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 7200” on säädetty kohtaan ”1”.



Kuva. 43

- (A) Lämmitysveden puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo
- (B) Päällekytkentähystereesi
- (C) Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys POIS
- (D) Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys PÄÄLLÄ

7204 Maksimilämpötila puskurivaraaja 1

Kun puskurivaraaja saavuttaa säädetyt arvon, lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys päättyy.

7204 Maksimilämpötila puskurivaraaja 1 (jatkoa)**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 yhdistettyä lämmityspiiriä ei suuren lämmitystarpeen vallitessa ehkä voi säilyttää lasketussa menoveden lämpötilassa.**

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$ **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 puskurivaraajaa lämmitetään enää vain käyttötilan ”**Normaali**” lämpötilan asetusarvoon.

Jos tämä lämpötilaraja taas ylittyy 0,5 K (hystereesi), lämmitysveden puskurivaraajan käyttöä jatketaan automaattisesti käyttötavalla ”**Pys.arvo**”.


Ohje

Laitteistokaaviossa 1 ja 2 on tämä toiminto käytettävissä vai silloin, jos ”Puskurivaraajan vapautus/hydraulinen jakaja 7200” on säädetty kohtaan ”1”.

Säätöarvo $1 \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$

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).

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ °C


 Käyttöohje

2001 Huonelämpötila alennettu

Huonelämpötilan asetusarvo alennettuun lämmityskäyttöön (Alennettu huonelämpötila).

Ohje


Parametrin ”Huonelämpötila alennettu 2001” maksimiarvo on 1 K verran pienempi kuin tämänhetkinen arvo ”Huonelämpötila normaali 2000”.

 Käyttöohje

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ °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”.
- Vitorol 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 Vitorol 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 $1 \pm 0,1 \text{ K}$

Lämmityskäyristä lasketut menoveden lämpötila-arvot otetaan lämmityspiireissä suoraan käyttöön asetusarvoina.

2007 Lämmityskäyrän jyrkkyys

Käyttöohje

Lämmityskäyristä lasketut menoveden lämpötila-arvot otetaan lämmityspiireissä suoraan käyttöön asetusarvoina.

200A Huonelämpötilan noston vaikutus 1

Huonelämpötilan vaikutus lämmityspiirin 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 = $20 \text{ }^\circ\text{C}$
- Huonelämpötilan tosiarvo = $18,5 \text{ }^\circ\text{C}$
- Huonelämpötilan asetusarvon ja tosiarvon ero = $1,5 \text{ K}$
- "**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-/jäähdytyspiirin 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 nostolla vain käyttötilalle " Alennettu ".

Arvo	Merkitys
"2"	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö huonelämpötilan nostolla vain käyttötilalle " Normaali ".
"3"	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö huonelämpötilan nostolla 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 sekoitusventtiiliä A1/LP1 lämpöpumppu säätää lämpötilan rajoitettujen modulaatio-ominaisuuksien vuoksi paluuveden lämpötilaan. Paluuveden lämpötilan asetusarvo saadaan menoveden lämpötilan asetusarvosta, josta vähennetään 5 K.
- : Lämpötilan säätö menoveden tai paluuveden lämpötilaan on mahdollista.

Ohje

- Koska lämpöpumpun ohjauskeskus rajoittaa tällä parametrillä vain asetusarvoa, on **lattiaämmityspiirin** menovirtaukseen asennettava lämpötilanvalvontalaite (lisävaruste) rajoittamaan maksimilämpötilaa.
- Kun huonelämmitys tapahtuu ilmanvaihdon lämmityspiirin kautta, tätä arvoa ei saa **kaikille** lämmityspiireille asettaa lukemaan yli 57 °C .

Säätöarvo 1 \pm 0,1 °C

2022 Huonelämpötila juhlakäytössä

Huonelämpötilan asetusarvo juhlakäyttöä varten.




Käyttöohje

Säätöarvo 1 \pm 0,1 °C

Parametriyhmä 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”

Edellytykset:

- Huonelämpötila-anturi (esim. F16 ohjaus ja -anturipiirilevyssä) on yhdistetty.
- ”Jäähdytyspiiri 7101” arvo on ”4”.

Ohje

Kun jäähdytys tapahtuu yhden lämmitys-/jäähdytyspiirin kautta, parametri ”**Huonelämmitys normaali 2000**” määrittää huonelämmityksen ohjearvon.

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ °C7103 Menoveden min. lämpötila jäähdytys 1

Menoveden lämpötilan asetusarvo jäähdytyskäytölle saadaan seuraavasti:

- Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva jäähdytyskäyttö: Säädetyt lämmityskäyrän mukaan ja säädetyt huonelämpötilan asetusarvon mukaan
- Huonelämpötilan mukaan ohjautuva jäähdytyskäyttö: erotuksesta huonelämpötilan asetusarvon ja huonelämpötilan tosiarvon välillä

Ohje

Tässä säädetty menoveden lämpötilan asetusarvon rajoitus koskee yhtä lämmitys-/jäähdytyspiiriä ja yhtä erillistä jäähdytyspiiriä.

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ °C

Jos laskelmasta saadaan **alhaisempi** menoveden asetusarvo, kuin tässä säädetty arvo, **menoveden lämpötilan asetusarvo** rajoitetaan tähän arvoon.

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.

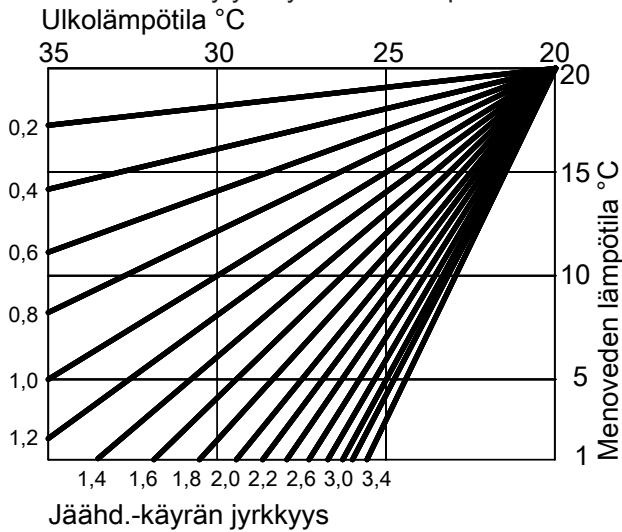
7110 Jäähdytyskäyrän taso

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



Kuva. 44

Jäähdytyskäyrästä laskettu menoveden lämpötila-arvo otetaan jäähdytyspiirissä suoraan käyttöön asetusarvona.

Säätöarvo 1 ± 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 ensiolähteenä.
- : Jäähdytysveden puskurivaraaja hydraulisesti rinnakkain lämmitysveden puskurivaraajan kanssa: Puskuroi jäähdytystä. Toimii käyntiajan pidennyksenä 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 "Vitetronic 200"

Parametriryhmä Ilmanvaihto

Huoltovalikko:

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

3. **"Tuuletus"**

4. Valitse parametri.

7D00 Vapautus Vitovent 1

Ilmanvaihtolaitteen vapautus käyttöön lämpöpumpun kanssa.

Edellytys:

Ilmanvaihtolaite on yhdistetty Modbus-väylän kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen.

Arvo	Merkitys
"0"	Ilmanvaihtolaitetta ei ole vapautettu.
"1"	Vitovent 300-F on vapautettu. Tähän ilmanvaihtolaitteeseen kuuluvat ilmanvaihtoparametrit voidaan säätää.
"2"	Vitovent 200-C on vapautettu. Tähän ilmanvaihtolaitteeseen kuuluvat ilmanvaihtoparametrit voidaan säätää.

7D01 Esilämmityspatterin vapautus, sähköinen 1

Sähköisen esilämmityspatterin (lisävaruste) vapautus ilmanvaihtolaitteen jäätyminenestoon.

Edellytys:

Sähköinen esilämmityspatteri on yhdistetty ilmanvaihtolaitteen ohjauspiirilevyyn.

Arvo	Merkitys
"0"	Esilämmityspatteria ei ole vapautettu.
"1"	Esilämmityspatteri on vapautettu.

7D02 Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen 1

Vain Vitovent 300-F: Vapautus hydraulinen jälkilämmityspatteri (lisävaruste) tuloilman lämmitykseen.

Edellytys:

Hydraulinen jälkilämmityspatteri on asennettu ilmanvaihtolaitteeseen ja yhdistetty lämmityspiirinä A1/HK1 lämpöpumppuun (ilmanvaihdon lämmityspiiri).

Arvo	Merkitys
"0"	Hydraulista jälkilämmityspatteria ei ole vapautettu.
"1"	Hydraulinen jälkilämmityspatteri on vapautettu.

7D05 Kosteusanturin vapautus 1

Vain yhdessä laitteen Vitovent 300-F kanssa: Huoneen ilmankosteuden säädön vapautus käytettäessä ilmanvaihtolaitetta.

Edellytys:

CO₂-/kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirilevyyn.

Jos käyttötila **"Normaali"** on aktivoitu, ilman tilavuusvirta säädetään ilmankosteudesta riippuen. Säätorajat 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

Vain yhdessä laitteen Vitovent 300-F kanssa: Huoneen CO₂-pitoisuuden säätö käytettäessä ilmanvaihtolaitetta.

Edellytys:

CO₂-/kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirilevyyn.

7D06 CO₂-anturin vapautus 1 (jatkoa)

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” lisättyä arvolla 1 K, voidaan ohitus passiiviseen jäähdytykseen aktivoida. Ulkoilmaa ei johdeta vastavirtalämmönvaihtimen kautta.

Säättöarvo $1 \pm 0,1$ °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” lisättyä arvolla 1,5 K

7D0A Tuloilman nimellistilavuusvirta 1


Ilmatilavuusvirran asetusarvo käyttötilalle ”Vähennetty” aikaohjelmassa ilmanvaihto (tuuletusteho ). Säättöarvo riippuu rakennuksesta ja suunnittelusta.

Säättöarvo m³/h

Ohjeelliset arvot säätöä varten:


- Vitovent 300-F: Keskimääräisesti välille 85 m³/h ja ”Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B”.
- Vitovent 200-C: Keskimääräisesti välille 70 m³/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 ). Aseta tässä suunnitelman mukainen mitoitustilavuusvirta.

Säättöarvo m³/h

7D0B Tilavuusvirta tehokas tuuletus 1

Ilman tilavuusvirran asetusarvo käyttötilalle ”Tehokas” tuuletuksen aikaohjelmassa (tuuletusteho ). Säättöarvo riippuu rakennuksesta ja suunnittelusta.

7D0B Tilavuusvirta tehokas tuuletus 1 (jatkoa)

Ohjeelliset arvot säätöä varten:

- Vitovent 300-F: Keskimääräinen välillä ”**Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B**” ja 280 m³/h
- Vitovent 200-C: Keskimääräinen välillä ”**Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B**” ja 200 m³/h
- tai**
- n. 30 % korkeampi kuin ”**Tilavuusvirta nimellistuuletus 7D0B**”

Säätöarvo m³/h

7D0F Ohituksen väh.tuloilmalämpöt.

Jotta tahaton kondenssiveden muodostuminen voidaan tuloilmajohdoissa välttää, vapautetaan ohitus passiiviseen jäädytykseen 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**” lisättynä arvolla 1,5 K

- Ulkolämpötila (lämmönvaihtimen ilman sisääntulo) < poistoilman lämpötila vähennettynä arvolla 4 K
- poistoilman lämpötila > ”**Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08**” lisättynä arvolla 1 K

Säätöarvo 1 ± 0,1 °C

7D18 CO₂-arvo tilavuusvirran nostamiseen 1

Vain yhdessä laitteen Vitovent 300-F kanssa: Jos huoneen CO₂-pitoisuus ylittää säädetyt rajat, ilman tilavuusvirtaa nostetaan. Kun tämä raja alittuu, ilman tilavuusvirtaa vähennetään.

Säätöraajat ovat ”**Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A**” ja ”**Tehotuuletuksen tilavuusvirta 7D0C**”.

Edellytykset:

- CO₂-kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirilevyyn (”**Vapautus CO₂-anturi 7D06**” kohdassa ”1”).
- Ilmanvaihdon aikaohjelmasta on aktivoitu käyttötila ”**Normaali**”,

Säätöarvo ppm (parts per million)

7D19 Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen 1

Vain yhdessä laitteen Vitovent 300-F kanssa: Jos huoneen ilmankosteus ylittää säädetyt rajat, ilman tilavuusvirtaa lisätään. Kun tämä raja alittuu, ilman tilavuusvirtaa vähennetään.

Säätöraajat ovat ”**Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A**” ja ”**Tehotuuletuksen tilavuusvirta 7D0C**”.

Edellytykset:

- CO₂-kosteusanturi (lisävaruste) on yhdistetty tuuletuslaitteen säätöpiirilevyyn (”**Vapautus kosteusanturi 7D06**” kohdassa ”1”).
- Ilmanvaihdon aikaohjelmasta on aktivoitu käyttötila ”**Normaali**”,

Säätöarvo %

7D1A Jäät.eston jaksoaika, ilmanvaihto 1

Jos puhaltimet on kytketty pois päältä jäätymineneston 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.. ”**Ilmanvaihtoautomatiikka**”).

Ohje

Jos sitä ennen oli aktivoituna ”Säästökäyttö”, ohjauskeskus kytkee päälle toiminnon ”Ilmanvaihtoautom.”.

Säätöarvo minuutteina

7D1D Huonelämpötilan tosiarvon lähde 1

Vain yhdessä laitteen Vitovent 300-F kanssa: Huonelämpötilan anturi tuloilman lämmitykseen ilmanvaihdon lämmityspiirin A1/HK1 kautta (”**Jälkilämmityspatterin vapautus, hydraulinen 7D02**” arvo ”1”).

Huonelämpötila-anturia tarvitaan seuraavissa tapauksissa:

- Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätö huonelämpötilan nostolla (”**Huonelämpötilan nosto 200B**” arvo ”1”, ”2” tai ”3”)
- Huonelämpötilan mukaan ohjautuva säätö

Arvo	Merkitys
”0”	Ilmanvaihtolaitteen poistoilman lämpötila-anturia käytetään.
”1”	Laitteen Vitotrol 300B huonelämpötila-anturia käytetään.

7D21 Ohitusläpän eston lämmityspiiri 1

Vain yhdessä laitteen Vitovent 300-F kanssa: Huonelämmityksessä säädetyn lämmityspiirin kautta ohitusta passiiviseen jäädytykseen **ei** aktivoida. Näin estetään lämmityslaitteiston kautta ohjatun lämmön joutuminen ilmanvaihtolaitteen ohitusventtiiliin kautta ulos.

Muut olosuhteet, jolloin passiivinen jäädytys **ei** kytkedy päälle:

- ”**Vakioilmanvaihdon poistoilman lämpötila 7D08**” on asetettu 4 K verran pienemmäksi kuin ”**Huonelämpötila normaali 2000**”.
- Ilmanvaihtolaitteen jäätymisesto on toiminnassa.
- Aurinkolämpöpiirin pumppu on kytketty päälle.

Säätö bittikentässä (katso luku ”Parametrien säätäminen”): Useita bittejä voidaan valita.

Ohje

? avaa säätöavun.

Bitti	Merkitys
”Bitti 1”	Lämmityspiiri A1/HK1
”Bitti 2”	Lämmityspiiri M2/HK2
”Bitti 3”	Lämmityspiiri M3/HK3

Ohje

Jos bittiiä ei ole valittu, ohituksen saa aktivoida.

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

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 V

7D28 Ohjaujännitteen mukautuksen tuuletin 1

Puhallin, jonka kierroslukua nostetaan paine-erojen tasaamiseksi parametriarvon ”**Ohjaujännitteen mukautus 7D27**” verran.


Ohje

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

Arvo	Merkitys
”0”	Tuloilmapuhallin
”1”	Jäteilmapuhallin

Parametriyhmä aurinkosähkö

Huoltovalikko:

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

3. ”Aurinkosähkö”

4. Valitse parametri.

7E00 Ominaisenergiakulut. vapautus PV 1

Oman virran kulutuksen vapautus aurinkosähkölaitteiston virralla.

Oman virran kulutus on aktivoitu, kun **kaikki** seuraavat edellytykset täyttyvät:

- ”Oman energiankulut. vapautus PV 7E00” on arvolla ”1” tai ”2”.
- Vähintään 1 toiminto, esim. Käyttöveden lämmitys on vapautettu oman virran kulutukseen (”Ominaisenergiakulut. vapaut. käyttöveden lämmitykseen 7E11” arvolla ”1”).
- Verkkoon syötetty sähköteho on tietyn aikajakson verran suurempi kuin lämpöpumpun **sähköinen** teho.
- ”Poiskytkentäkäyttö” ja ”Lomaohjelma” eivät ole aktivoituna.

Arvo	Merkitys
”0”	Oman virran kulutusta ei ole vapautettu.
”1”	Oman virran kulutus on vapautettu. Energiamittari on yhdistetty Modbus-väylän kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen. Oman virran kulutuksen kulutustiedot siirretään suoraan energiamittarista lämpöpumpuun.
”2”	Oman virran kulutus on vapautettu. Oman virran kulutuksen kulutustiedot siirretään Smart Home -järjestelmän kautta lämpöpumpun ohjauskeskukseen, esim. Vitocomfort 200.

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 esimääritys
- 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 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 lisälämmitys vastus (jos on).

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.

7E10 Vapautus oma energiankulut.... (jatkoa)

Arvo	Merkitys
"0"	Varaaja-vedenlämmittimen viikoittainen kuumennus ei aktiivinen
"1"	Varaaja-vedenlämmittimen viikoittainen kuumennus aktiivinen

7E11 Vapautus oma energiankulut. käyttöveden lämmitykseen

Jos käyttöveden lämmitys oman virran käytöllä on vapautettu, varaajalämpötilan asetusarvo nousee verrattuna käyttöön verkkovirralla. Nousu asetetaan parametrilla **"Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja PV 7E21"**.

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.asetusarvon 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. Maksiminosto 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.

Ohje

Jos aurinkosähkölaitteiston sähköteho ei enää riitä huonelämmityksen aikana, parametri **"Huonelämp.asetusarvon nosto PV 7E21"** ei enää ole voimassa.

7E13 Vapautus oma energiankulut. lämmitys (jatkoa)

Arvo	Merkitys
"0"	Huonelämmitystä oman virran käytöllä ei ole vapautettu.
"1"	Huonelämmitys oman virran käytöllä on vapautettu.

7E11 Ominaisenergiakulut. vapaut. jäähdytykseen

Huonelämpötilan asetusarvo ("**Huonelämpötila normaali 2000**" tai "**Huonelämpötila alennettu 2001**") alenee verkkovirralla käyttöön verrattuna enintään arvon "**Huonelämpötilan asetusarvon lasku aurinkosähkö 7E23**" verran.

Ohje

Koskee jäähdytystä yhden lämmitys-/jäähdytyspiirin tai erillisen jäähdytyspiirin kautta.

Arvo	Merkitys
"0"	Huonejäähdytystä ei ole vapautettu oman energian kulutukseen aurinkosähkölaitteiston virralla.
"1"	Huonejäähdytys on vapautettu oman energian kulutukseen aurinkosähkölaitteiston virralla.

7E21 Lämp.asetusarvon nosto käyttövesivaraaja PV

Varaajalämpötilan asetusarvon nostaminen käyttöveden lämmityksessä oman virran käytössä.

Edellytys: "**Ominaisenergiakulut. vapaut. käyttöveden lämmitykseen 7E11**" on "1".

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ 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 $1 \pm 0,1$ K

7E23 Huonelämpötilan asetusarvon nosto aurinkokenno

Huonelämpötilan asetusarvon nostaminen huonelämmityksessä oman virran käytössä.

Edellytys: "**Ominaisenergiakulut. vapaut. lämmitys 7E13**" on "1".

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ K

7E25 Huonelämpötilan asetusarvon lasku aurinkosähkö

Huonelämpötilan asetusarvon laskeminen huonejäähdytyksessä oman energian kulutuksella aurinkosähkölaitteistosta saatavalla virralla.

Edellytys: "**Oman energiakulut. vapautus jäähdytykseen 7E15**" arvolla "1".


Ohje

Koskee jäähdytystä yhden lämmitys-/jäähdytyspiirin tai erillisen jäähdytyspiirin kautta.

Säätöarvo $1 \pm 0,1$ K

Parametriyhmä Smart Grid

Huolto-valikko:

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

Vapautus Smart Grid 7E80 1

Smart Grid -toiminnon kautta voidaan lämpöpumppu sulkea sähkölaitoksen toimesta tai kohdistetusti käyttää sitä. Tätä varten täytyy sähkölaitoksen 2 potentiaa-livapaata kosketinta yhdistää laajennukseen EA1.

Riippuen potentiaa-livapaiden koskettimien kytkentätilasta voidaan sähkölaitoksen toimesta kytkeä päälle seuraavia toimintoja:

- Lämpöpumpun normaali käyttö
- Kompressori kytketään pois päältä (ulkoinen ohjaus).
- Lämpötilan asetusarvoja käyttöveden lämmitykselle, huonelämmitykselle tai lämmitysveden puskurivaraujan lämmitykselle nostetaan ja huonejäähdytykselle lasketaan. Muutokset säädetään seuraavilla parametreillä:
 - **"Smart Grid, asetusarvon nostaminen veden lämmitystä varten 7E91"**
 - **"Smart Grid, asetusarvon nostaminen lämpimän veden puskurivar. varten 7E92"**
 - **"Smart Grid, asetusarvon nostaminen huonelämpötilan lämmitystä varten 7E93"**
 - **"Smart Grid, asetusarvon laskeminen huonelämpötilan jäähdytystä varten 7E95"**
- Kompressori kytketään päälle. Laitteistokomponentit lämmitetään maksimaalisiin lämpötilan asetusarvoihin tai jäähdytetään minimaalisiin lämpötilan asetusarvoihin.

Arvo	Merkitys
"0"	Smart-Grid on kytketty pois päältä.
"1"	Smart-Grid on toiminnassa.

Smart Grid vapautus sähkölämmitys 7E80

Jos Smart Grid -toiminnolla lämmitetään laitteistokomponentit maks. lämpötilan asetusarvoihin, voidaan lämmitysveden lisälämmitys vastus kytkeä päälle tarvittaessa säädetyllä teholla.

Arvo	Merkitys
"0"	Lisälämmitys vastusta ei kytketä päälle.
"1"	Lämmitysveden lisälämmitys vastuksen tehon 1 saa kytkeä päälle.
"2"	Lämmitysveden lisälämmitys vastuksen tehon 2 saa kytkeä päälle.
"3"	Lämmitysveden lisälämmitys vastuksen tehon 1 ja 2 saa kytkeä päälle. Kaikkien jakso-lämpöpumppujen lämmitysveden lisälämmitys vastukset on vapautettu Smart Grid-käyttöön. Vastaava vapautettu teho säädetään tällä parametrillä kyseisessä jakso-lämpöpumpussa.

7E91 Smart Grid, asetusarvon nostaminen veden lämmitystä varten

Jos Smart Gridin avulla toiminto lämpötilan asetusarvojen nostamiseen on toiminnassa, niin ”**Lämpimän käyttöveden lämpötilan asetusarvo 6000**” nostetaan tällä arvolla.

Säätöarvo 1 \pm 0,1 K

7E91 Smart Grid, asetusarvon nostaminen lämpimän veden puskurivar. varten

Jos Smart Gridin avulla toiminto lämpötilan asetusarvojen nostamiseen on toiminnassa, niin senhetkistä lämmitysveden puskurivaraajan lämpötilan asetusarvoa nostetaan tällä arvolla. Senhetkinen lämpötilan asetusarvo riippuu lämmitysveden puskurivaraajan aktiivisesta käyttötilasta ”**Aikaohj, puskurivar.**”.

Säätöarvo 1 \pm 0,1 K

7E91 Smart Grid, asetusarvon nostaminen huonelämpötilan lämmitystä varten

Jos Smart Gridin avulla toiminto lämpötilan asetusarvojen nostamiseen on toiminnassa, niin senhetkistä huonelämpötilan asetusarvoa nostetaan tällä arvolla. Senhetkinen huonelämpötilan asetusarvo riippuu aktiivisesta käyttötilasta ”**Aikaohjelma lämmitys**” tai ”**Aikaohj. lämm./jäähd.**”.

Edellytys: Huonelämmitys on kytketty päälle.

Säätöarvo 1 \pm 0,1 K

7E95 Smart Grid, asetusarvon laskeminen huonelämpötilan jäähdytystä varten

Jos Smart Gridin avulla toiminto lämpötilan asetusarvojen nostamiseen on toiminnassa, niin senhetkistä huonelämpötilan asetusarvoa lasketaan tällä arvolla. Senhetkinen huonelämpötilan asetusarvo riippuu aktiivisesta käyttötilasta ”**Aikaohj. lämm./jäähd.**”.


Edellytys: Huonejäähdytys on kytketty päälle.

Säätöarvo 1 \pm 0,1 K

Parametriryhmä Kellonaika

Parametriryhmä 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	Toimitus-tila	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 kytkeytymisjärjestys.

Kun käytetään käyntiajan tasausta, tässä annetulla numerolla ei ole vaikutusta kytkeytymisjärjestykseen. Siinä tapauksessa kytkeytyy 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. LON-yksiköiden osoitteet koostuvat kolmesta eri osasta, kuten puhelinverkon numerot (maan tunnusnumero, suuntanumero, 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 epäkuuntoon 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 vikakeskukseksi.
”1”	Lämpöpumpun ohjauskeskus toimii vikakeskukseksi.

7798 LON-laitteistonumero 1

LON-osoitteen numeroalue. LON-yksiköiden osoitteet koostuvat kolmesta eri osasta, kuten puhelinverkon numerot (maan tunnusnumero, suuntanumero, tilaajan numero).

Ensimmäinen osa on kaikkiin Viessmann-laitteisiin säädetty kiinteästi samaan arvoon. Muut osat koostuvat LON-laitteisto- ja LON-yksikkönumerosta.

Säätöarvo on laitteistonumero.

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 -anturipiirilevyyn liitetyn ulkolämpötilan anturin kautta.
"1"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa ulkolämpötilan toiselta LON-yksiköltä, jolla on sama laitteistonumero (" LON-laitteistonumero 7798 "). Ohje <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. perusasemalta.
"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.

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 "). Ohje <i>Laitteiston sisällä LON-järjestelmässä vain yksi yksikkö saa lähettää kellonajan.</i>

77FE Kellonajan lähde 1 (jatkoa)

Arvo	Merkitys
"2"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa kellonajan ulkoiselta laitteelta KM-väylän kautta, esim. perusasemasta.
"3"	Lämpöpumpun ohjauskeskus vastaanottaa kellonajan radiokellovastaanottimelta (lisävaruste, liitäntä ohjaus- ja anturi- ja anturipiirilevyllä).

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.

Arvo	Merkitys
"0"	Kellonaikaa ei lähetetä.
"1"	Lämpöpumpun ohjauskeskus lähettää kellonajan LON-järjestelmässä. Kaikki LON-yksiköt, joilla on sama laitteistonnumero, voivat vastaanottaa tämän arvon (" LON-laitteistonnumero 7798 ").

Parametriryhmä Käyttö

Parametriryhmä Käyttö

Huoltovalikko:

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

3. ”Käyttö”

4. Valitse parametri.

8800 Käytön estäminen 1

Arvo	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”).

8811 Käyttäjätason energiaseurannan näyttö 1

Tällä parametrillä määritetään, missä valikossa ”Energiaseuranta” esitetään.

Arvo	Merkitys
”0”	”Energiaseuranta” ei esitetä.
”1”	Näyttö kohdassa ”Diagnoosi” ► ”Energiaseuranta” (säätötaso ”Huoltoliike”)
”2”	Näyttö kohdassa <ul style="list-style-type: none">▪ ”Diagnoosi” ► ”Energiaseuranta” (säätötaso ”Huoltoliike”) ja <ul style="list-style-type: none">▪ Laajennettu valikko  ► ”Tietoja” ► ”Energiaseuranta” (säätötaso ”laitteiston omistaja”)

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	300-G Pro 300-W Pro
Peruspiirilevy (sähkökomponentit 230 V~): Katso sivu 206.							
●	●	●	●	○	●	●	●
Laajennuspiirilevy (sähkökomponentit 230 V~): Katso sivu 209.							
●	●	●	●	○	●	●	●
Reitityspiirilevy (ilmoitus- ja turvaliitännät): Katso sivu 215.							
–	–	–	–	○	●	●	●
Liitinrimat (ilmoitus- ja turvallisuusliitännät)							
● (sivu 218)	● (sivu 226/ 228)	● (sivu 221)	● (sivu 223)	–	–	–	–
Ohjaus ja -anturipiirilevy: Katso sivu 230.							
●	●	●	●	○	●	●	●
NC-piirilevy: Katso sivu 232.							
–	–	–	–	–	–	●	–
EEV-piirilevy [1]: Katso sivu 233.							
–	–	–	–	● ^{*2}	●	●	●
EEV-piirilevy [2]: Katso sivu 234.							
–	–	–	●	–	–	–	–
EEV-piirilevy [4]: Katso sivu 236.							
–	–	–	–	● ^{*3}	–	–	–
Ohjauspiirilevy [6]: Katso sivu 237.							
–	–	–	–	● ^{*4}	–	–	–
EEV-piirilevy [6]: Katso sivu 238.							
–	–	–	–	● ^{*5}	–	–	–
AVI-piirilevy [3] (rajapinta sisäyksikkö – ulkoyksikkö): Katso sivu 239.							
–	●	–	–	–	–	–	–

- Asennettu lämpöpumppuun
- Asennettu erilliseen ohjauskeskuskoteloon
- Ei asennettu

Sähköliitännät koskevia ohjeita



Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

*2 Vitocal 300-A, tyyppi AWCI-AC/AWO-AC 301.A09, Vitocal 350-A, tyyppi AWHI/AWHO 351.A

*3 Vain Vitocal 300-A, tyyppi AWO-AC 301.B

*4 Vain Vitocal 300-A, tyypit AWO 301.A25 - A60

*5 Vain Vitocal 300-A, tyyppi AWO 301.A60

Sähköliitännöjä koskevia ohjeita (jatkoa)

- Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumput, 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. Tässä vastaavan releen kytkentätehoa ei saa ylittää: Katso seuraava luku.
- Liitännänavat voivat (laitemallin mukaan) olla toimistilassa varattuina.
Jos kaksi komponenttia on liitetty yhteiseen liitännänapaan, täytyy molemmat johtimet puristaa yhdessä **yhteen** pätehylysyyn.

- KM-väylän johtimet voidaan vaihtaa keskenään.
- Modbus-väylän johtimia **ei** voi vaihtaa keskenään.
- Kaikkien komponenttien nollajohtimet ja suojajohtimet liitetään lämpöpumpun tyyppistä riippumatta seuraavalla tavalla:
 - liitännänavat X2.N ja X1.⊖ reitityspiirilevyssä
 - liitännänavat X2.N ja X1.⊖ liitinrimoissa

Ohje

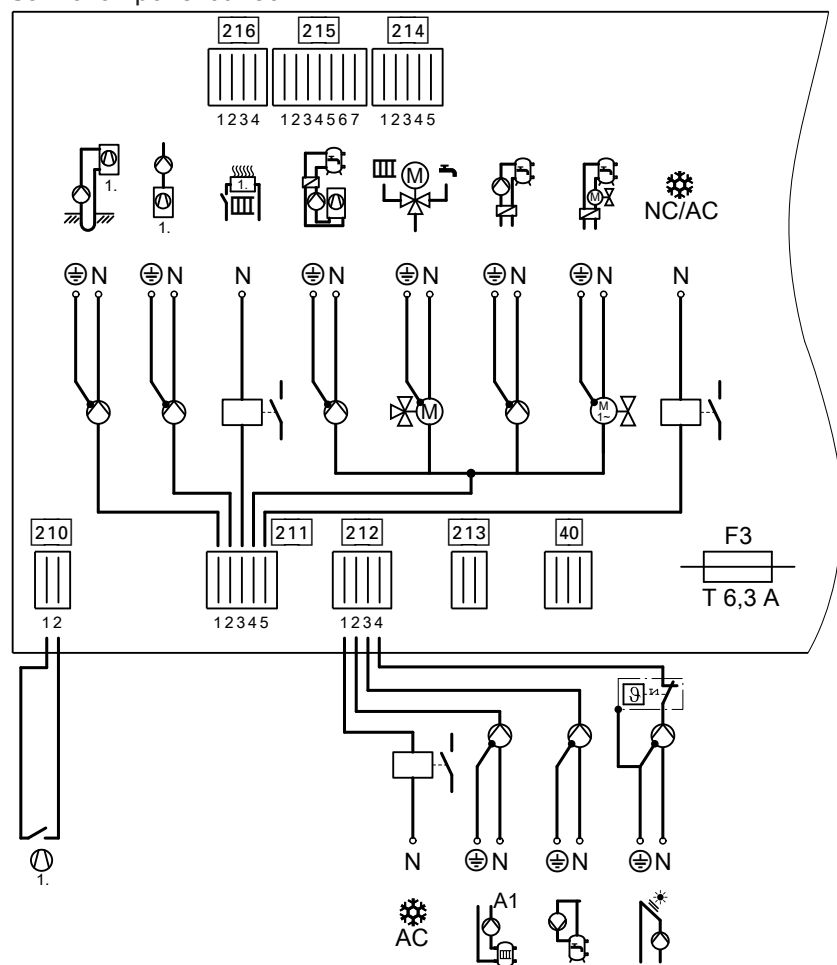
Seuraavissa piirilevyjen kuvissa on esitetty vain ne liitännät, jotka joudutaan suorittamaan. Taulukoissa on mainittu myös tehtaalla tehdyt liitännät.

Perus- ja laajennuspiirilevy

Peruspiirilevy

Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso ”Piirilevyjen yleiskuva”.

Sähkökomponentit 230 V~



Kuva. 45

F3 Sulake T 6,3 A
40 Ohjauskeskuksen sisäinen verkkoliitäntä (tehtaan liitäntä)

210 □ / ⊗: Kompressoriohjauksen vapautus (tehtaan liitäntä)

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

- 211/212 Sähkökomponentit 230 V~ (käyttäjän liitäntä)
213-216 Tehtaalla suoritettut liitännät





Liitännäarvoja koskevia ohjeita

- Ilmoitettu teho on suositeltu liitäntäteho.
- Mainittu virta-arvo ilmoittaa käynnistysvälin maksimikytkentävirran. Kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaisvirta 5 A on otettava huomioon.

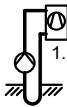





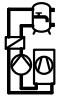

Pistoke 40

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
	Piirilevyjen sisäinen verkkovirransyöttö	—

Pistoke 210

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
210.1	 /  : Turvapiirin loppu	Jännite vallitsee, kun turvapiiri on häiriötön.
210.2	 /  : Kompressorin 1. tehon ohjaus suo- raan tai kylmäainepiiriin säätimellä	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaatimus aktiivinen: kosketin suljettu, liitännässä 210.2 on jännite. ▪ Jos kompressori ei käy, tarkasta, onko kylmäainepiiriin säädin vapautettu (oma rele EEV-piirilevyllä).




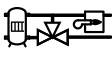
Pistoke 211

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
211.1  1.	 : Ensiöpumppu (1. tehon lämpöpump- pu, tai yhteinen ensiöpumppu), kaivo- pumpun ohjaus  : Puhallin teho 1	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 200 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
211.2  1.	Toisiopumppu (1. tehon lämpöpump- pu)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laitteistoissa, joissa ei ole lämmitysveden puskuriva- raajaa, ei tarvita muuta lämmityspiirin pumppua (kat- so liitännänapa 212.2). ▪ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoituk- seen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettä- vä sarjaan. Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 140 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
211.3 	Lämmitysveden lisälämmitysvastuk- sen ohjaus teho 1	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
211.4   	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttö- veden lämmitys” ▪ Varaajan lämmityksen kiertopump- pu ▪ Cylinder primary pump (syöttö- pumppu) 	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 130 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A Ohje Lämpöpumpusta ja laitteiston mallista riippuen kaikkia mainittuja komponentteja ei ole, katso ”Käyttöveden lämmityksen liitännät”.

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
211.5 ❄ Jäähdytys-toiminnon "luonnollinen jäähdytys" käyttötunnit ❄ AC	Jäähdytyksen sähköinen ohjaus □: Jäähdytystoiminto "Luonnollinen jäähdytys" ⊗□ / ⊗: 3-tievaihtoventtiilit lämmitysveden puskurivaraajan ohitusta varten jäähdytystoiminnolla "aktiivinen jäähdytys"	□: ▪ NC/AC-yksikkö (lisävaruste) tai käyttäjän komponentit NC/AC-jäähdytystä varten ▪ Komponentit tyypissä BWT-NC asennettu ja liitetty tehtaalla ⊗□ / ⊗: 3-tievaihtoventtiilit lämmitysveden puskurivaraajan ohitukseen liitetään rinnakkain. Liitännäarvot ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Pistoke 212

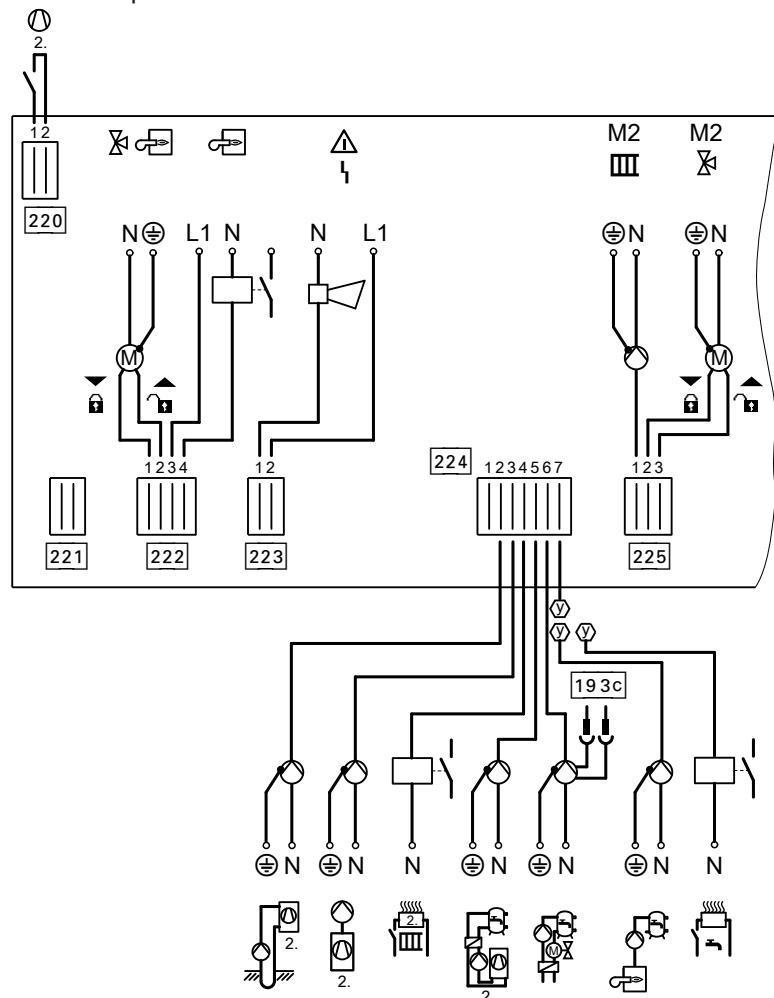
Liitännänavat	Toiminto	Selitys
212.1 ❄ AC	Jäähdytyksen sähköinen ohjaus □: Jäähdytystoiminto ("aktiivinen jäähdytys").	AC-yksikkö tai käyttäjän komponentit AC-jäähdytystä varten Liitännäarvot ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
212.2 	Lämmityspiirin pumppu ilman sekoi- tusventtiiliä A1/HK1	▪ Jos lämmitysveden puskurivaraaja on, tämä pumppu yhdistetään toisiopumpun lisäksi. ▪ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitännäarvot ▪ Teho: 100 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
212.3 	Käyttöveden kiertopumppu	Liitännäarvot ▪ Teho: 50 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
212.4  	Aurinkolämpöpiirin pumppu ylikuume- nemissuojalla (lisävaruste tai käyttä- jän hankkima, enint. 95 °C) varaaja- vedenlämmittimelle (vain integroidulla aurinkolämmitysjär- jestelmän ohjaustoiminnolla) tai 3-tievaihtoventtiili lämmitysveden puskurivaraajan ohitusta varten tai lämpöpumppu bivalentilla vaihtoehtoi- sella käytöllä	Ylikuumenemissuojat liitetään sarjaan aurinkolämpöpiirin pumpun kanssa. Liitännäarvot ▪ Teho: 130 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Laajennuspiirilevy peruspiirilevyllä

Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso "Piirilevyjen yleiskuva".

Sähkökomponentit 230 V~



Kuva. 46

220 Kompressorin ohjauksen vapautus lämpöpumppu 2. teho

222-225 Sähkökomponentit 230 V~

Liitäntä laitteessa Vitocal 2xx-G ja Vitocal 2xx-S olemassa, mutta ilman toimintoa

Liitännätarvoja koskevia ohjeita

- Ilmoitettu teho on suositeltu liitännäteho.
- Mainittu virta-arvo ilmoittaa käynnistysvälin maksimikytkentävirrän. Kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaisvirta 5 A on otettava huomioon.
- Ulkoisten lämmöntuottajien ja yleishälytyksen relekontaktit eivät sovellu turvamatalajännitteelle.








Pistoke 220

Liitännät	Toiminto	Selitys
220.1 220.2	Kompressorin ohjaus 2. tehon lämpöpumppu (jos sellainen on) kylmäainepiirin säätimellä	<ul style="list-style-type: none"> Vaatus aktiivinen: kosketin suljettu, liitännässä 220.2 on jännite. Jos kompressori ei käy: Tarkasta, onko kylmäainepiirin säädin lämpöpumppu teho 2 olemassa (oma rele EEV-piirilevyllä, lämpöpumppu teho 2).



2.

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Pistoke 222

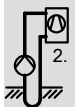


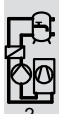






Liitännänavat	Toiminto	Selitys
222.1   	Ulkoisten lämmöntuottajien shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 10 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A
222.2   	Ulkoisten lämmöntuottajien shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 10 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A
222.3 222.4 	Ulkoisten lämmöntuottajien ja niiden jokaisen yhden ylikuumenemissuojan sähköinen ohjaus (käyttäjän asennettava, maks. 70 °C) seuraavien komponenttien pois- tai vaihtokytkentään: Huonelämmitys: <ul style="list-style-type: none"> Toisiopumppu, lämpöpumppu Toisiopumppu, 2. tehon lämpöpumppu (jos on) Ulkoinen lämmöntuottaja Käyttöveden jälkilämmitys: <ul style="list-style-type: none"> Varaajan lämmityksen kiertopumppu tai 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” 	Potentiaalivapaa kosketin Liitännäarvot (kosketinkuormitus) <ul style="list-style-type: none"> Jännite: 230 V~ (ei sovellu turvapienjännitteelle) Maksimikytkentävirta: 4(2) A Liitännät ylikuumenemissuojalle Huonelämmitys: <ul style="list-style-type: none"> Sarjaan toisiopumppuun (liitännänapa 211.2 peruspiirilevyssä) Sarjaan toisiopumppuun, 2. tehon lämpöpumppu (liitännänapa 224.3) Sarjaan ulkoisten lämmöntuottajien sähköiseen ohjaukseen (liitännänapa 222.3) Käyttöveden jälkilämmitys: <ul style="list-style-type: none"> Sarjaan kiertopumppun varaajan lämmitykseen tai 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” (liitännänapa 211.4 peruspiirilevyssä)

Pistoke 223

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
223.1 223.2  	Central fault message (yleishälytys)	Potentiaalivapaa kosketin: <ul style="list-style-type: none"> Suljettu: Häiriö Avoin: ei vikaa Ei sovellu turvamatalajännitteeseen Liitännäarvot (kosketinkuormitus) <ul style="list-style-type: none"> Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Pistoke 224

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
224.2 	Ensiöpumppu 2. tehon lämpöpumpulle (kun asennettuna).	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 200 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.3 	Toisiopumppu 2. tehon lämpöpumpulle (kun asennettuna).	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.4 	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen sähköinen ohjaus teho 2.	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 10 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.5 	 : Kiertopumppu varaajan lämmitykseen 2. tehon lämpöpumpulle  : Puhallin teho 2	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.6  	<ul style="list-style-type: none"> Syöttöpumppu (käyttöveden puoli) 2-tiesulkuventtiili 	Syöttöpumppu ja 2-tiesulkuventtiili yhdistetään rinnakkain. Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
224.7  	Käyttöveden jälkilämmityksen kiertopumppu tai sähkövastuksen ohjaus (varaaja-vedenlämmittimessä)	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 100 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

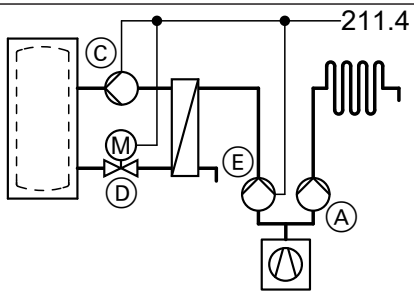
Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Pistoke 225

Liitännät	Toiminto	Selitys
225.1 M2 III	Sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin pumppu M2/HK2	Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitännät ▪ Teho: 100 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
225.2 M2 X ▼ 🔒	Lämmityspiirin M2/HK2 shunttimootorin ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI ▼	Liitännät ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A
225.3 M2 X ▲ 🔒	Lämmityspiirin M2/HK2 shunttimootorin ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI ▲	Liitännät ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A

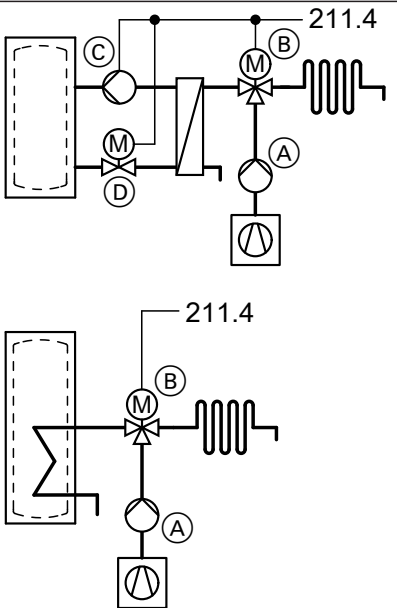
Käyttöveden lämmityksen liitännät

Vitocal 200-G

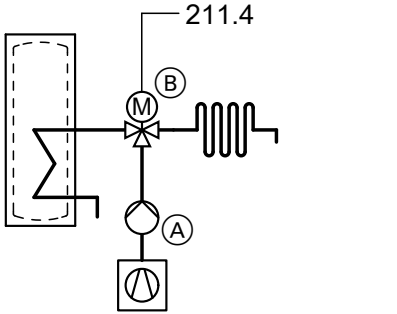
211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Latauspumppu (C) ▪ 2-tiesulkuventtiili (D) ▪ Varaajan lämmityksen kiertopumppu (asennettuna) (E) 	–	 <p>(A) Toisiopumppu (asennettuna)</p>

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

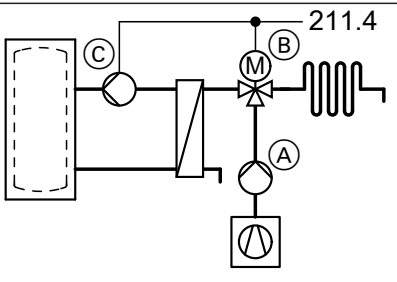
Vitocal 200-A, Vitocal 200-S

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-tievaihtventtiili (B) (asennettuna) ▪ Latauspumppu (C) ▪ 2-tiesulkuventtiili (D) 	–	 <p>(A) Toisiopumppu (asennettuna)</p>

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)	–	 <p>(A) Toisiopumppu (asennettuna)</p>

Vitocal 242-G, Vitocal 242-S

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-tievaihtventtiili (B) (asennettuna) ▪ Latauspumppu (C) (asennettuna) 	–	 <p>(A) Toisiopumppu (asennettuna)</p>

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

Vitocal 300-A, tyyppi AWO-AC 301.A/B, Vitocal 350-A, Vitocal 300-G, Vitocal 300-G/W Pro, Vitocal 350-G

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
Varaajan lämmityksen kiertopumppu (E) (tyypissä BWC 301.A/351.A asennettuna)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Latauspumppu (C) ▪ 2-tiesulkuventtiili (D) 	<p>tai</p> <p>(A) toisiopumppu (tyypissä BWC 301.A/351.A asennettuna)</p>

Vitocal 300-A, tyyppi AWCI-AC 301.A/B

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
3-tievaihtoventtiili (B) (asennettuna)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Latauspumppu (C) ▪ 2-tiesulkuventtiili (D) 	<p>tai</p> <p>(A) Toisiopumppu (asennettuna)</p>

Perus- ja laajennuspiirilevy (jatkoa)

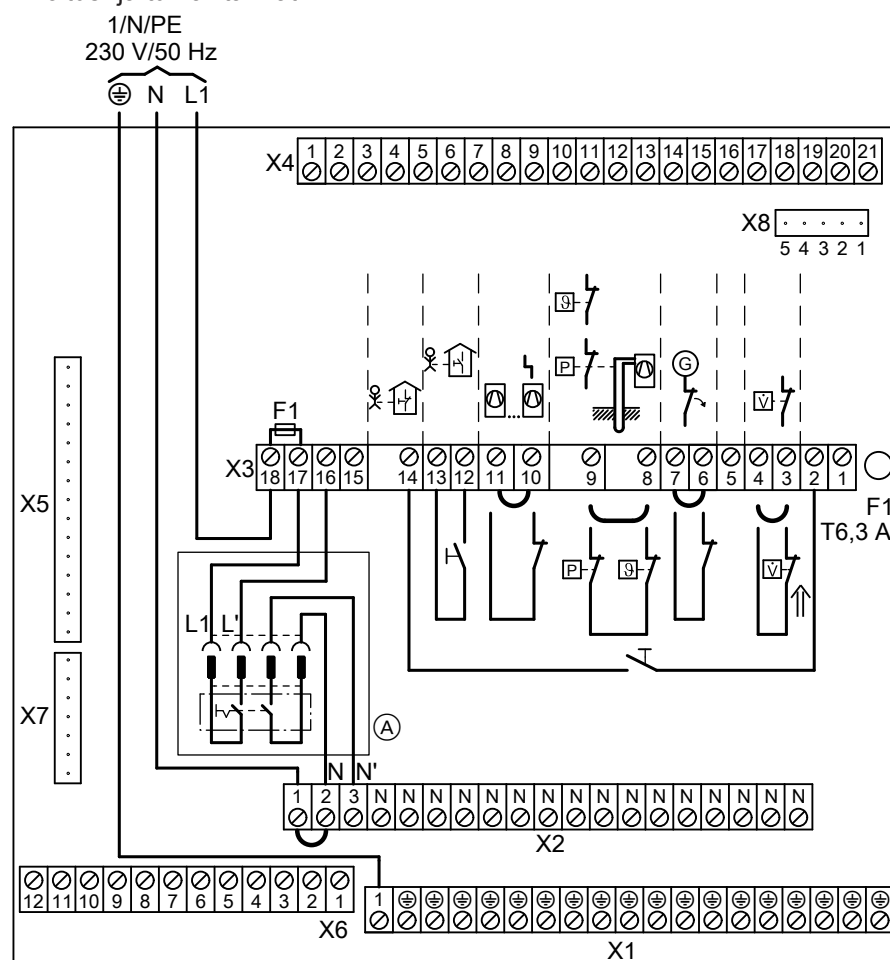
Vitocal 343-G

211.4 (peruspiirilevy)	224.6 (laajennuspiirilevy)	Kaavio
3-tievaihtoventtiili (B) (asennettuna)	Latauspumppu (C)	<p>(A) Toisiopumppu (asennettuna)</p>

Reitityspiirilevy

Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso ”Piirilevyjen yleiskuva”.

Ilmoitus- ja turvaliitännät



Kuva. 47

- (A) Verkkokytkimen pistoliitin (ei reitityspiirilevyssä) X3 ■ Liitännävät ohjauskeskuksen verkkoliitännälle ”L1” ja lisäkomponenteille
- F1 Sulake T 6,3 A ■ Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13, X3.16
- X1 Liitännävät X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille
- X2 Liitännävät X2.N **kaikkien** laitteistokomponenttien nollajohtimille
- Liitännävät ilmoitus- ja turvaliitännöille

Reitityspiirilevy (jatkoa)X5/X7  / :





Sisäisesti varatut liitännät

:

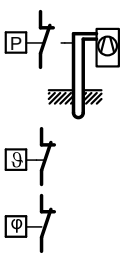






Liitäntäjohdon liitännät (ohjausjohto 230 V~)

lämpöpumppuun

X6/X8 Sisäisesti varatut liitännät

Liitäntänavat	Toiminto	Selitys
X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13, X3.16	Vaihe kytketty	Ohje <i>Ota huomioon kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W.</i>
X3.2 X3.14 	Signaali "Ulkoinen lukitus" (kompressorin ja pumppujen ulkoinen lukitus, sekoitusventtiili normaalikäytössä tai KIINNI)	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ▪ Avoin: ei lukitusta ▪ KytKentäkyky 230 V~, 2 mA Ohje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta (ei yhteydessä Smart Grid -toimintoon).  <i>Asennusohje "laajennus EA1"</i>
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ▪ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ▪ KytKentäkyky 230 V~, 0,15 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silta on asetettu joihinkin laitteisiin. ▪ Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ▪ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ▪ KytKentäkyky 230 V~, 0,15 A

Reitityspiirilevy (jatkoa)

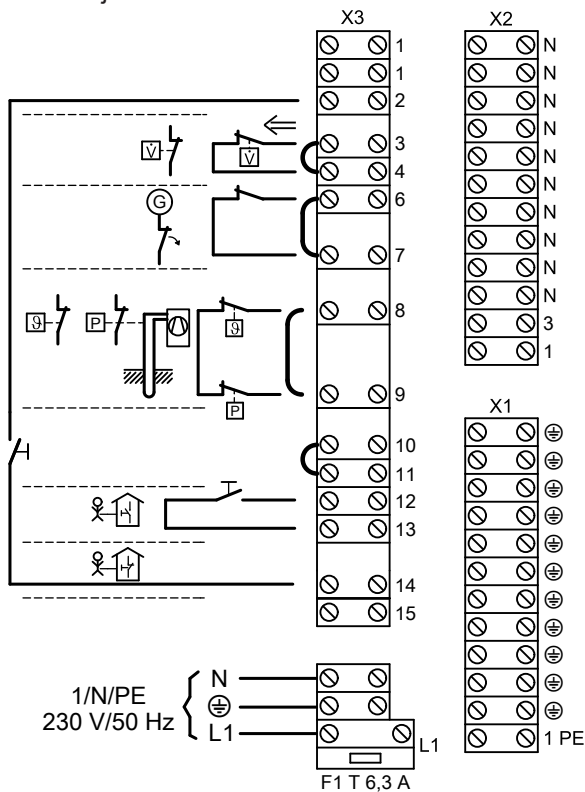
Liitännänavat	Toiminto	Selitys
		<p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ parametrien asettamista ei tarvita ▪ Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla. ▪ Kompessori kytketään pois ”kovalla kytkennällä”, kun kosketin avautuu. ▪ Ulkoisen ohjauksen estosignaalilla kytketään vastavien käyttökomponenttien virransyöttö pois päältä (riippuen sähkölaitoksesta). ▪ Lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri ”Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A”). ▪ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja johto ulkoisen ohjauksen signaalille voidaan koota yhteen 5-säikeiseen johtoon. <p>Kun on Smart Grid: Ulkoisen ohjauksen lukitusignaali ei saa olla liitettynä. Sillan täytyy olla olemassa.</p>
<p>X3.8 X3.9</p> 	<p>: Ensiöpiirin paineenvalvontalaite ja/tai</p> <p>Jäätymisvalvontalaite</p> <p> / : Kosteuskytkin tai Silta</p>	<p>Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ▪ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjakytkentä, jos 2 turvakomponenttia on olemassa ▪ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
<p>X3.10 X3.11</p> 	<p>Sarjaohjauksessa olevan jakso-lämpöpumpun hälytys tai Silta</p>	<p>Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: Ei häiriöitä ▪ Avoin: Häiriö ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A <p>Jos ilmoituskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla.</p>
<p>X3.12 X3.13</p> 	<p>Signaali ”Ulkoinen käsky” (kompessorin ja pumppujen ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili normaalikäytöllä tai AUKI, useiden laitteistokomponenttien käyttötilan vaihtokytkentä)</p>	<p>Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: Vaatimus ▪ Avoin: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 2 mA <p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta (ei yhteydessä Smart Grid -toimintoon). <p> Asennusohje ”laajennus EA1”</p>

Reitityspiirilevy (jatkoa)

Liitännät	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







Kuva. 48

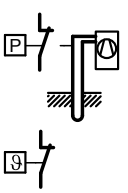


- F1 Sulake T 6,3 A
- X1 Liitännät X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille
- X2 Liitännät X2.N **kaikkien** laitteistokomponenttien nollajohtimille
- X3
- Liitännät ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille
 - Kytetty vaihe L1: X3.1
 - Liitännät ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitinrimat Vitocal 200-G (jatkoa)

Ilmoitus- ja turvaliitännät

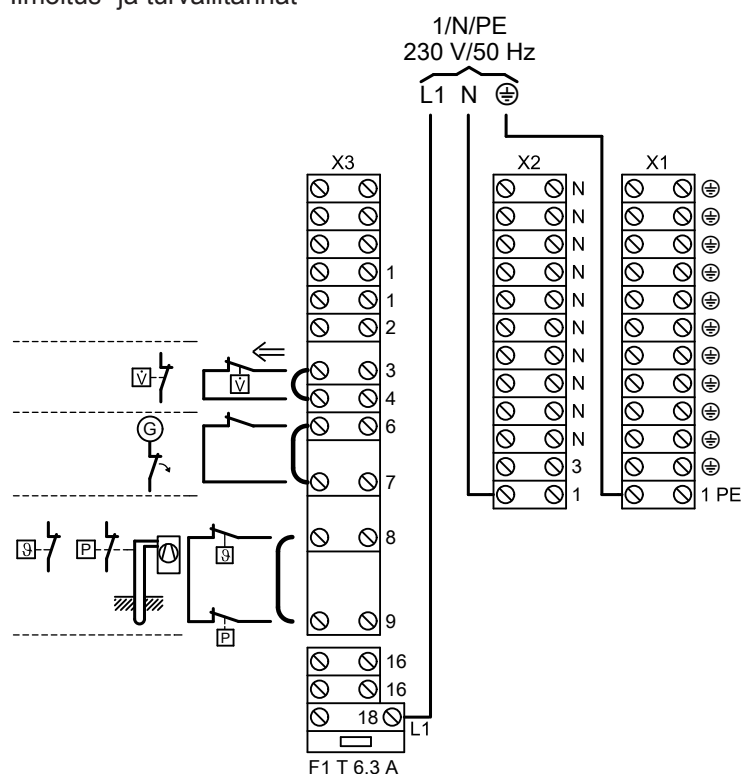
Liitännänavat	Toiminto	Selitys
X3.1	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.2 X3.14 	Signaali "Ulkoinen lukitus" (kompressorin ja pumppujen ulkoinen lukitus, sekoitusventtiili normaalikäytössä tai KIINNI)	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ▪ Avoin: ei lukitusta ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 2 mA Ohje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta (ei yhteydessä Smart Grid -toimintoon).  Asennusohje "laajennus EA1"
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ▪ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A <p>Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.</p>
X3.6 X3.7 	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ▪ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A Ohje <ul style="list-style-type: none"> ▪ parametrien asettamista ei tarvita ▪ Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla. ▪ Kompressori kytketään pois "kovalla kytkennällä", kun kosketin avautuu. ▪ Ulkoisen ohjauksen estosignaalilla kytketään vastavien käyttökomponenttien virransyöttö pois päältä (riippuen sähkölaitoksesta). ▪ Lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri "Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A"). ▪ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja johto ulkoisen ohjauksen signaalille voidaan koota yhteen 5-säikeiseen johtoon. Kun on Smart Grid: Ulkoinen ohjauksen lukitussignaali ei saa olla liitettynä. Sillan täytyy olla olemassa.

Liitinnimat Vitocal 200-G (jatkoa)

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
X3.8 X3.9 	Ensiöpiirin paineenvalvontalaite ja/tai Jäätymisvalvontalaite tai Silta	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ▪ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ▪ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjakytkentä, jos molemmat turvakomponentit ovat olemassa ▪ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
X3.10 X3.11	Silta	Älä poista!
X3.12 X3.13 	Signaali "Ulkoisen käsky" (kompressorin ja pumppujen ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili normaalikäytöllä tai AUKI, käyttötilan vaihtokytkentä)	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: Vaatimus ▪ Avoin: ei vaatimusta ▪ Kytkenäkyky 230 V, 2 mA <p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta (ei yhteydessä Smart Grid -toimintoon).</i> <p> <i>Asennusohje "laajennus EA1"</i></p>
L1	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 ⊖ Suojajohtimen liitäntä N Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirrnsyöttö 230 V~

Liitinrimat Vitocal 222-G/242-G

Ilmoitus- ja turvaliitännät



Kuva. 49

F1 Sulake T 6,3 A

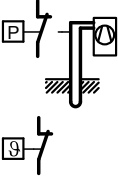
X1 Liitännänavat X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimilleX2 Liitännänavat X2.N **kaikkien** laitteistokomponenttien nollajohtimille

X3 ■ Liitännänavat ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille

■ Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2

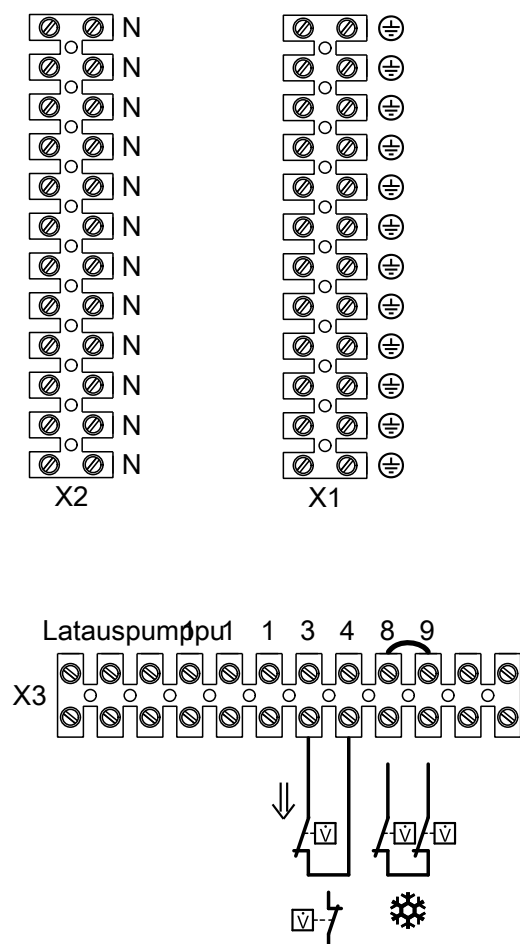
■ Liitännänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
X3.1 X3.2	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.3 X3.4	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytettykyky 230 V, 0,15 A <p>Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.</p>
X3.6 X3.7	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ■ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ■ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Kytettykyky 230 V, 0,15 A

Liitännämahdollisuudet	Toiminto	Selitys
		<p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ parametrien asettamista ei tarvita ▪ Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla. ▪ Kompessori kytketään pois ”kovalla kytkennällä”, kun kosketin avautuu. ▪ Ulkoisen ohjauksen estosignaalilla kytketään vastavien käyttökomponenttien virransyöttö pois päältä (riippuen sähkölaitoksesta). ▪ Lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri ”Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A”). ▪ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja johto ulkoisen ohjauksen signaalille voidaan koota yhteen 5-säikeiseen johtoon. <p>Kun on Smart Grid: Ulkoisen ohjauksen lukitusignaali ei saa olla liitettynä. Sillan täytyy olla olemassa.</p>
<p>X3.8 X3.9</p> 	<p>Ensiöpiirin paineenvälvontalaite ja/tai</p> <p>Jäätymisvälvontalaite tai</p> <p>Silta</p>	<p>Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ▪ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ▪ Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjakytkentä, jos molemmat turvakomponentit ovat olemassa ▪ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
<p>X3.18</p>	<p>Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä</p>	<p>Verkkovirransyöttö 230 V~</p>

Liitinrimat Vitocal 200-G

Ilmoitus- ja turvaliitännät

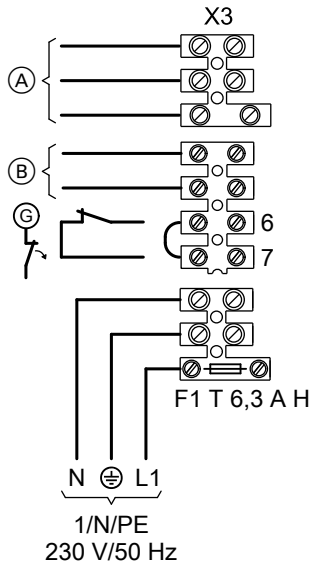


Kuva. 50

- X1 Liitäntänavat X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille
- X2 Liitäntänavat X2.N **kaikkien** laitteistokomponenttien nollajohtimille
- X3
 - Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2
 - Liitäntänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitinnimat Vitocal 200-G (jatkoa)

liite



Kuva. 51

F1 Sulake T 6,3 A

- X3
- Puhaltimen liitäntä 230 V~ (A) (tehtaalla liitetty)
 - Tuulettimen lämpökosketin (B) (tehtaalla liitetty)
 - Liitännänavat ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille
 - Liitännänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
X3.SLP	Cylinder primary pump (syöttöpumppu)	Liitännäarvot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 130 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
X3.1 X3.2	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.3 X3.4	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ▪ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ▪ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A

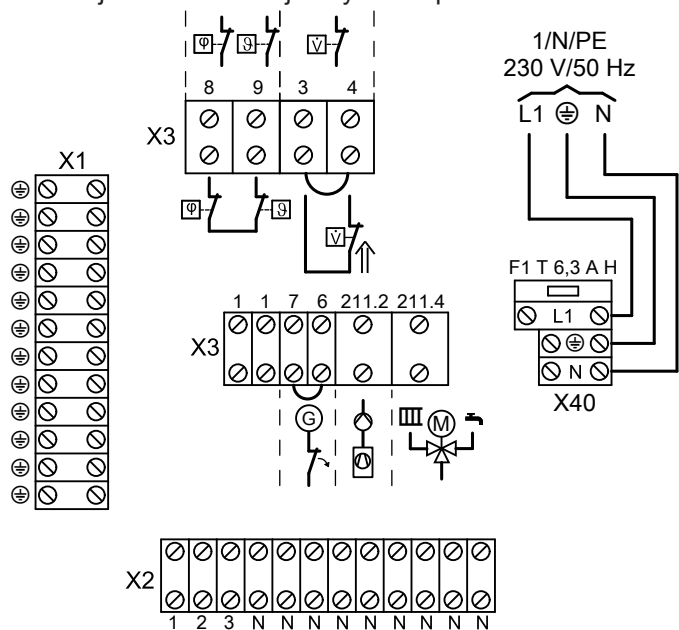
Liitännäiset Vitocal 200-G (jatkoa)

Liitäntänavat	Toiminto	Selitys
		<p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ parametrien asettamista ei tarvita ▪ Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla. ▪ Kompessori kytketään pois ”kovalla kytkennällä”, kun kosketin avautuu. ▪ Ulkoisen ohjauksen estosignaalilla kytketään vastavien käyttökomponenttien virransyöttö pois päältä (riippuen sähkölaitoksesta). ▪ Lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri ”Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A”). ▪ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja johto ulkoisen ohjauksen signaalille voidaan koota yhteen 5-säikeiseen johtoon. <p>Kun on Smart Grid: Ulkoisen ohjauksen lukitusignaali ei saa olla liitettynä. Sillan täytyy olla olemassa.</p>
X3.8 X3.9	Jäätymisenestolaite ja/tai kosteuskytkin tai Silta	<p>Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ▪ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A <p>▪ Sarjakytkentä, jos molemmat turvakomponentit ovat olemassa</p> <p>▪ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.</p>
X3.18	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~



Liitinnimat Vitocal 200-S

Ilmoitus- ja turvaliitännät ja käyttökomponentit 230 V~



Kuva. 52

F1 Sulake T 6,3 A



X1 Liitännänavat X1. \ominus **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimille

X2 Liitännänavat X2.N **kaikkien** laitteistokomponenttien nollajohtimille

X3 ■ Kytetty vaihe L1: X3.1

■ Liitännänavat ilmoitus- ja turvaliitännöille ja käyttökomponenteille 230 V~

X40 Liitännänavat ohjauskeskuksen verkkoliitännälle

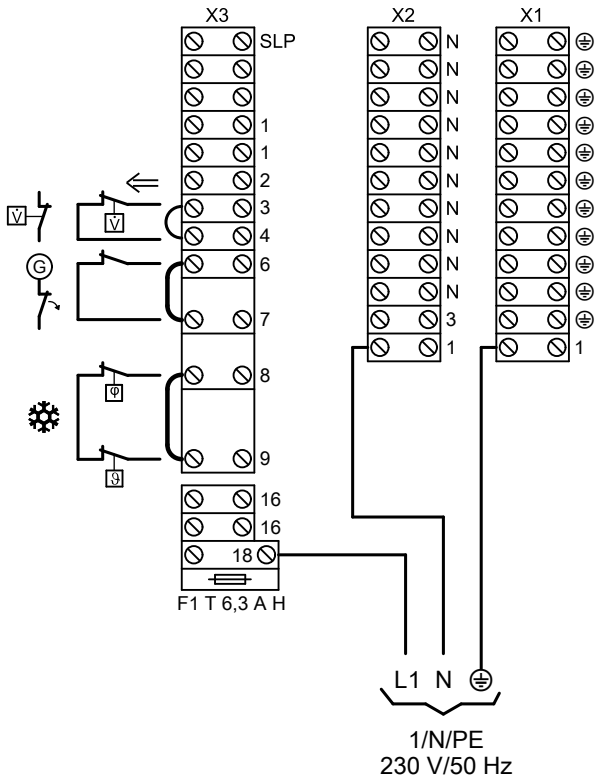
Liitännänavat	Toiminto	Selitys
X3.1	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.3 X3.4 	Virtauksenvalvontalaite	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ▪ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ▪ Kytkeytyky 230 V, 0,15 A Jos virtauksenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.
X3.6 X3.7 	Ulkoisen ohjaus	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ▪ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ▪ Kytkeytyky 230 V, 0,15 A

Liitännät Vitocal 200-S (jatkoa)

Liitännät	Toiminto	Selitys
		<p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ parametrien asettamista ei tarvita ▪ Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla. ▪ Kompessori kytketään pois ”kovalla kytkennällä”, kun kosketin avautuu. ▪ Ulkoisen ohjauksen estosignaalilla kytketään vastavien käyttökomponenttien virransyöttö pois päältä (riippuen sähkölaitoksesta). ▪ Lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri ”Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A”). ▪ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja johto ulkoisen ohjauksen signaalille voidaan koota yhteen 5-säikeiseen johtoon. <p>Kun on Smart Grid: Ulkoisen ohjauksen lukitusignaali ei saa olla liitettynä. Sillan täytyy olla olemassa.</p>
211.2	Toisiopumpun liitäntä	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 130 W ▪ Jännite: 230 V~ <p>Lämmityslaitteistoissa, joissa on yksi lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1, ei muuta lämmityspiiripumpua tarvita.</p>
211.4		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 130 W ▪ Jännite: 230 V~ <p>3-tievaihtoventtiili, 2-tiesulkuventtiili ja latauspumppu yhdistetään rinnakkain.</p>
X3.8 X3.9	Kosteuskytkin ja/tai jäädytyksen jäätymisenestolaite tai Silta	<p>Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ▪ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A <p>▪ Sarjakytkentä, jos molemmat turvakomponentit ovat olemassa</p> <p>▪ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.</p>
X40.L1	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X40.⊕ Suojajohtimen liitäntä X40.N Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~

Liitännät Vitocal 222-S/242-S

Ilmoitus- ja turvaliitännät



Kuva. 53

F1 Sulake T 6,3 A

X1 Liitännät X1.⊕ **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien suojajohtimilleX2 Liitännät X2.N **kaikkien** laitteistokomponenttien nollajohtimille

- X3
- Liitännät ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille
 - Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2
 - Liitännät ilmoitus- ja turvaliitännöille

Liitännät	Toiminto	Selitys
X3.SLP	Cylinder primary pump (syöttöpumppu)	Liitännät: <ul style="list-style-type: none"> ■ Teho: 130 W ■ Jännite: 230 V~ ■ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
X3.1 X3.2	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.3 X3.4	Virtausenvalvontalaite	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ■ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ■ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ■ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A <p>Jos virtausenvalvontalaite on liitetty, siltaa ei saa olla.</p>
X3.6 X3.7	Ulkoinen ohjaus	Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ■ Suljettu: ei lukitusta (turvaketju läpäisevä) ■ Avoin: Ulkoinen ohjaus aktiivinen ■ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A

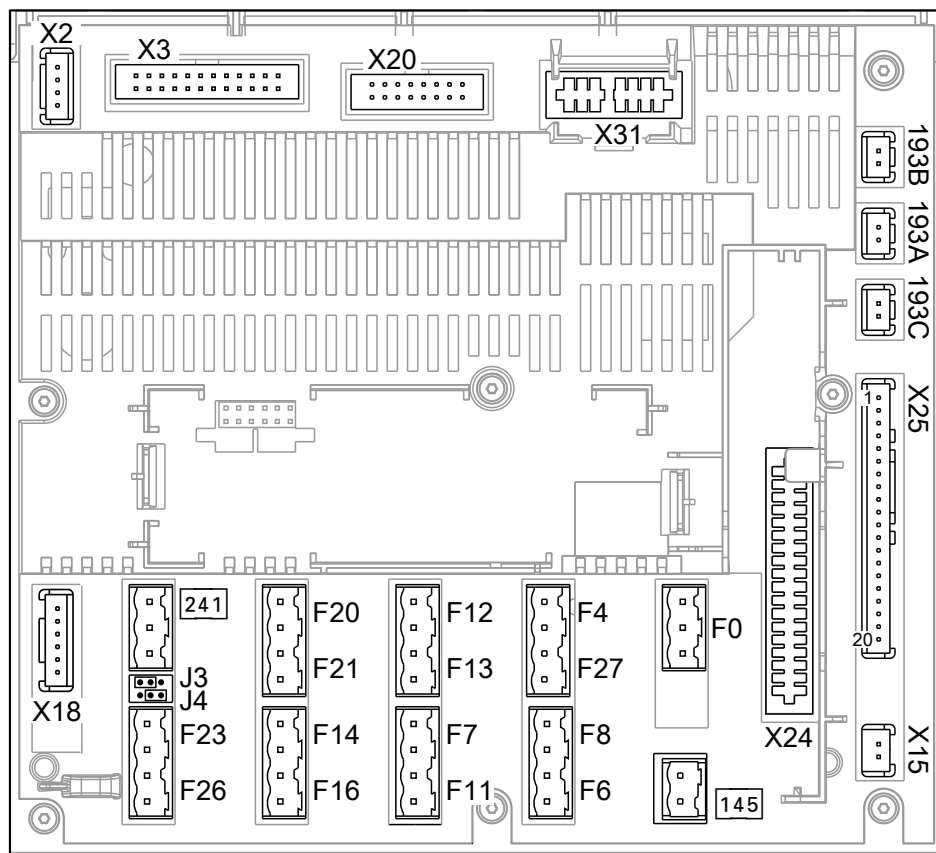
Liitännärimat Vitocal 222-S/242-S (jatkoa)

Liitännänavat	Toiminto	Selitys
		<p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ parametrien asettamista ei tarvita ▪ Jos ulkoinen ohjauskosketin on liitetty, siltaa ei saa olla. ▪ Kompessori kytketään pois ”kovalla kytkennällä”, kun kosketin avautuu. ▪ Ulkoisen ohjauksen estosignaalilla kytketään vastavien käyttökomponenttien virransyöttö pois päältä (riippuen sähkölaitoksesta). ▪ Lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri ”Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A”). ▪ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja johto ulkoisen ohjauksen signaalille voidaan koota yhteen 5-säikeiseen johtoon. <p>Kun on Smart Grid: Ulkoisen ohjauksen lukitussignaali ei saa olla liitettynä. Sillan täytyy olla olemassa.</p>
X3.8 X3.9	Jäätymisenestolaite ja/tai kosteuskytkin tai Silta	<p>Potentiaalivapaa kontakti tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ▪ Avoin: turvapiiri katkaistu, lämpöpumppu ei käytössä ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A <p>▪ Sarjakytkentä, jos molemmat turvakomponentit ovat olemassa</p> <p>▪ Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.</p>
X3.18	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: Vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~



Ohjaus- ja anturipiirilevy

Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso ”Piirilevyjen yleiskuva”.



Kuva. 54

- | | | | |
|-----|---|-------|---|
| F.. | Liitännät lämpötila-antureille: Katso seuraava taulukko. | X20 | Käyttöyksikön liitäntä |
| J3 | Silta päätevastukselle Modbus 2 | X24 | Pistokepaikka LON-tiedonvaihmoduulille |
| | <ul style="list-style-type: none"> □•□ Päätevastus aktiivinen •□□ Päätevastus ei aktiivinen | X25 | <ul style="list-style-type: none"> ⊗ / □: Sisäisten antureiden ja komponenttien liitännät ⊗: Liitäntäjohdon (matalajännite) liitännät kytkentäkoteloon tai lämpöpumpun liitännätilaan |
| J4 | Silta säädölle Master/Slave Modbus 2 | X31 | Pistokepaikka koodauspistokkeelle |
| | <ul style="list-style-type: none"> □•□ Lämpöpumpun ohjauskeskus on Slave. •□□ Lämpöpumpun ohjauskeskus on Master-laite. | 145 | KM-väylä |
| X2 | Peruspiirilevy virransyötön liitäntä | 193 A | Ensiöpumpun PWM-signaalin liitäntä |
| X3 | Peruspiirilevy liitäntäjohdon liitäntä | 193 B | Toisiopumpun PWM-signaalin liitäntä |
| X15 | KM-väylän sisäinen liitäntä | 193 C | Syöttöpumpun PWM-signaalin liitäntä |
| X18 | Liitäntä Modbus 1: Viessmann-laitteet | 241 | Liitäntä Modbus 2 |
| | Jos muita Viessmann-laitteita yhdistetään, on yhdistettävä Modbus-jakajat (lisävaruste). | | |

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

Ohjaus- ja anturipiirilevy (jatkoa)

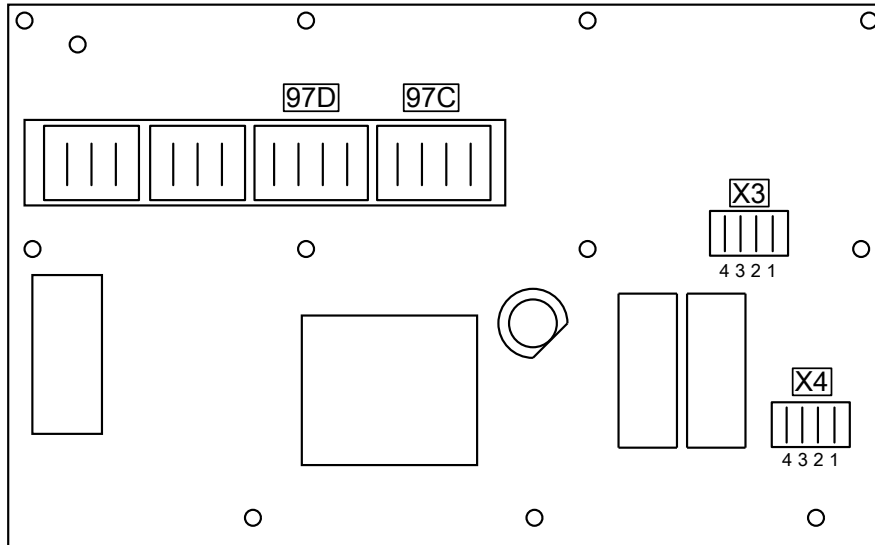
Pistoke	Anturi	Tyyppi
F8 (X25.9/X25.10)	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi, 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)
F11	Kosteuskytkin 24 V– Ohje <i>Jos jäähdytyksessä käytetään seuraavia kosteuskytkimiä, on asennettava silta, muuten lämpöpumppu ei käynnisty (ilmoitus ”CA Suojalaite ensiö”).</i> ☒☒☒: Kosteuskytkin 230 V~: liitäntä kohtaan X3.8/X3.9 ☐: Kosteuskytkin 24 V–: Liitäntä NC- tai AC-yksikköön, 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
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)	☐: Paluueden 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 paluueden lämpötila-anturi, 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)
(X25.13/ X25.14)	▪ 2. tehon lämpöpumpun toisiopiirin paluueden lämpötila-anturi (kun ole-massa) tai ▪ Aurinkolämpöpiirin paluueden lämpötila-anturi (integroidulla aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminnolla)	Pt500A (PTC)
(X25.19/ X25.20)	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi 2. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)

Lämpötila-anturien ominaiskäyrät: Katso sivu 241.

NC-piirilevy Vitocal 333-G NC

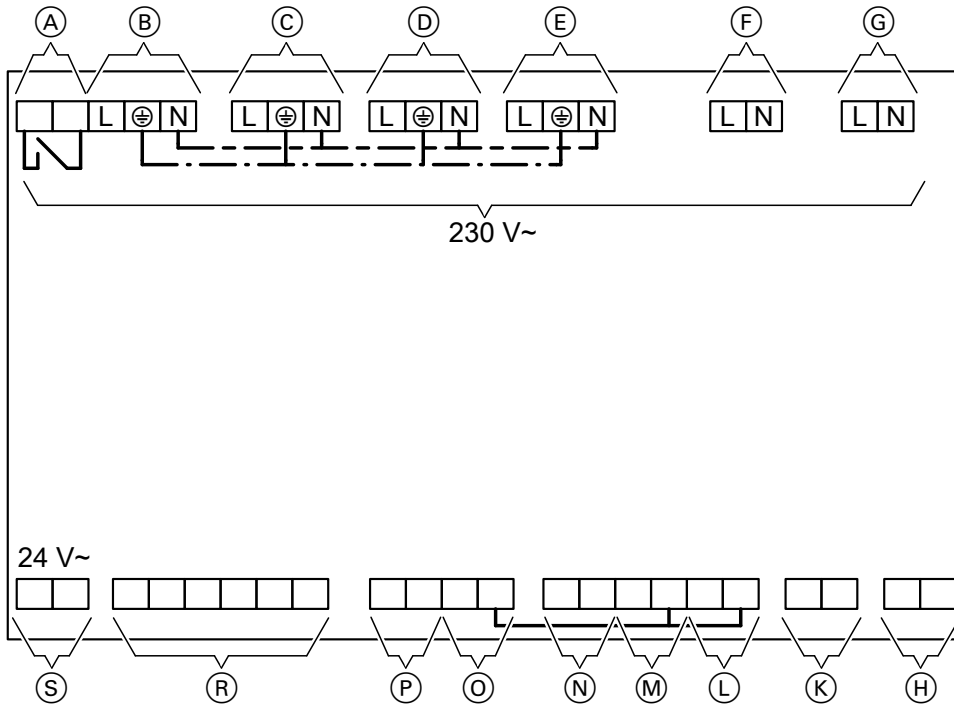


Kuva. 55

Pistokkeet/ liitännänavat	Toiminto	Selitys
X3.3 X3.4	Ensiöpiirin jäätyminenestolaite	Liitännätarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 230 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkevirta: 1 A
X4.1 X4.2	Toisiopiirin kosteuskytkin	Liitännätarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jännite: 24 V- ▪ Maksimikytkevirta: 10 mA
97 C	3-tievaihtoventtiili "lämmitys/jäähdytys ensiöpiiri"	—
97 D	3-tievaihtoventtiili "lämmitys/jäähdytys toisiopiiri"	—

EEV-piirilevy [1]

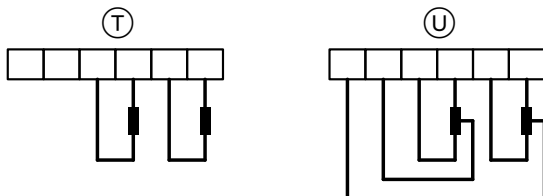
Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso ”Piirilevyjen yleiskuva”.



Kuva. 56

- | | |
|--|---|
| (A) Kompressorin rele | (L) Nestekaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (B) Verkojännite | (M) Kuumakaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (C) EVI-rele | (N) Korkeapaineanturi |
| (D) Defrosting (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) Silta monitehoinen lämpöpumppu | |
| ▪ 1-tehoinen lämpöpumppu, 1. tehon lämpöpumppu (tyyppi BW) tai lämpöpumppu 2-tehoisella kylmäainepiirillä:
Ilman siltaa | |
| ▪ Lämpöpumppu, 2. teho (tyyppi BWS):
Sillan kanssa | |

Askelmoottori EEV

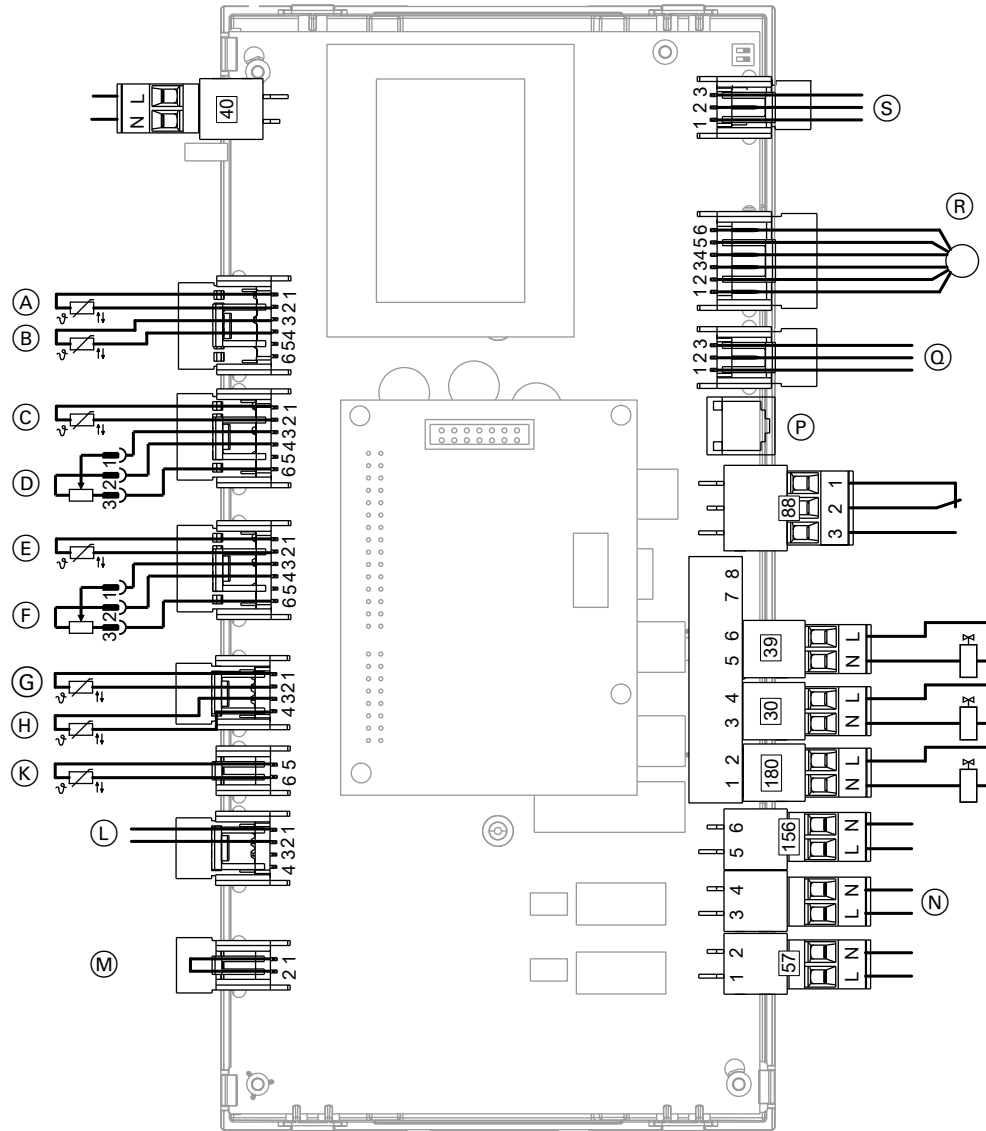


Kuva. 57

- | |
|---|
| (T) Askelmoottori EEV, liitäntä venttiilityyppi EX4/EX5 |
| (U) Askelmoottori EVV, liitäntä venttiilityyppi EXM/EXL |

EEV-piirilevy [2]

Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso ”Piirilevyjen yleiskuva”.



Kuva. 58

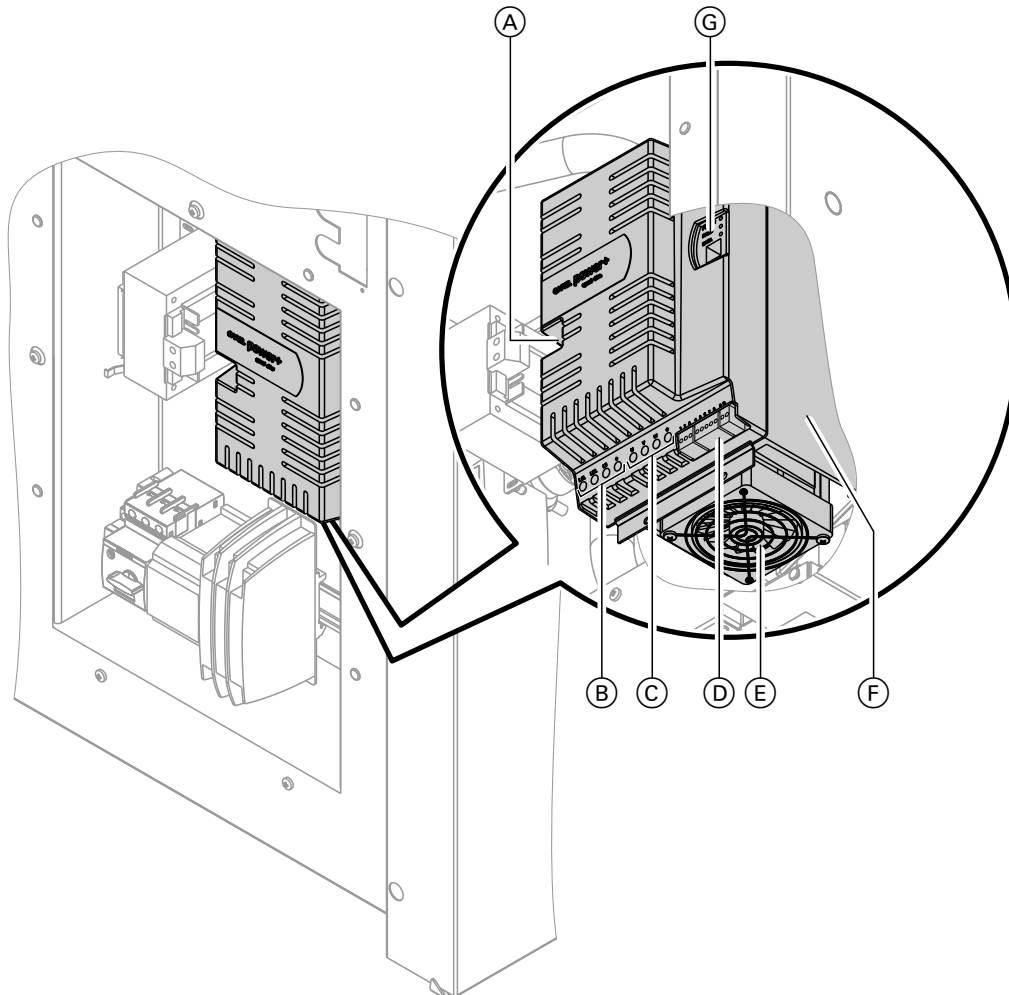
- (A) Ensiöpiirin menovirtauksen lämpötila-anturi (lämpöpumpun ilman tai liuksen sisääntulo), (Pt500A)
- (B) Ensiöpiirin paluuvirtauksen lämpötila-anturi (lämpöpumpun ilman tai liuksen sisääntulo), (Pt500A)
- (C) Kuumakaasun lämpötila-anturi (Pt500A)
- (D) Korkeapaineanturi
- (E) Imukaasun lämpötila-anturi (Pt500A)
- (F) Matalapaineanturi
- (G) Nestekaasun lämpötila-anturi 1 (ennen EEV) (Pt500A)
- (H) Nestekaasun lämpötila-anturi 2 (EEV jälkeen), (Pt500A)
- (K) Toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturi, (Pt500A)
- (L) Puhaltimen sähköinen ohjaus 0-10 V

- (M) Pistokepaikka sillalle Master/Slave
Kun siltaa **ei** ole kytketty: kylmäainepiiri 1. tehon lämpöpumpussa (Master)
Kun silta on kytketty: kylmäainepiiri 2. tehon lämpöpumpussa (Slave)
- (N) Kompressorin ohjaus
- (P) Ei saa liittää mitään.
- (O) Modbus: Ohjaus- ja anturipiirilevyin liitäntäjohto, liitäntä X18
- (R) Askelmoottori EEV (4- tai 6-napainen)
- (S) Invertterin liitäntäjohto liitäntä
- [30] Magneettiventtiili
- [38] Ei käytössä
- [39] 4-tievaihtoverventtiilin sähköinen ohjaus
- [40] Sisäinen verkkoliitäntä
- [57] Kylmäainepiirin suunnanvaihdon käskysignaali
- [88] Kompressorin vapautus

EEV-piirilevy [2] (jatkoa)

- 156 Sisäinen virransyöttö
180 Höyryruiskutuksen magneettiventtiin (EVI) sähköinen ohjaus

Inverteri

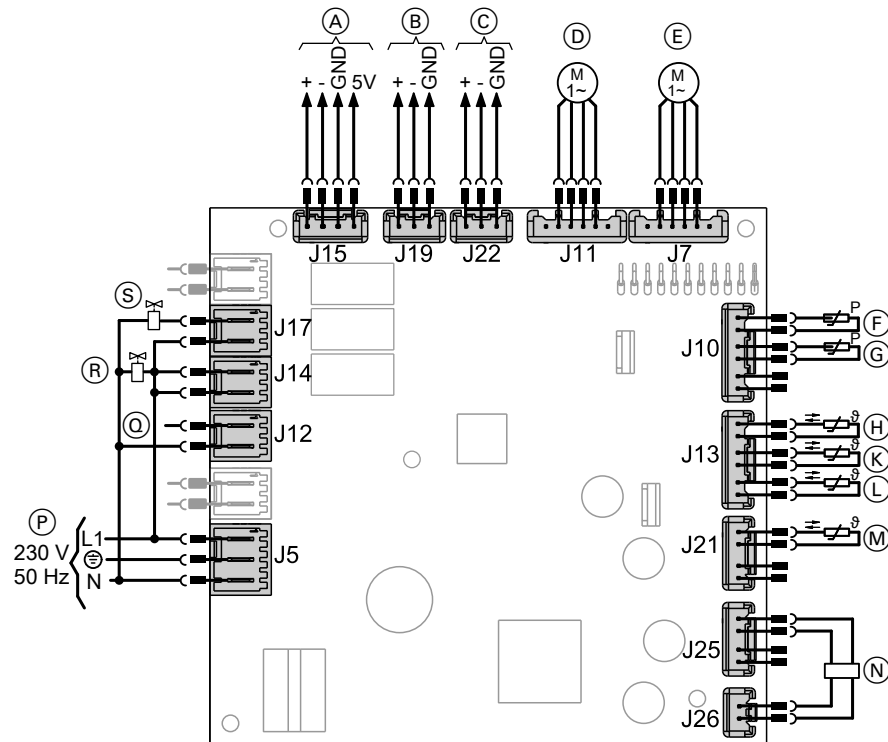


Kuva. 59

- | | |
|---|--|
| <p>(A) Puolan liitäntä
(B) Liitäntänavat virransyöttö
(C) Kompressorin liitäntäjohtojen liitäntänavat
(D) Liitäntänavat
1 - 3 EEV-piirilevyn liitäntäjohto [2]
4–10 Sillat, kytketty tehtaalla, ei saa muuttaa.
(E) Puhallin</p> | <p>(F) Jäähdytysyksikkö
(G) LED-tilanäytöt:
"POWER" Invertterissä on syöttöjännite.
"FAULT" Invertterin häiriö, kompressori pois päältä
"DATA" Vilkkuu, kun EEV-piirilevyltä vastaanotetaan tietoja.</p> |
|---|--|

EEV-piirilevy [4]

Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso ”Piirilevyjen yleiskuva”.



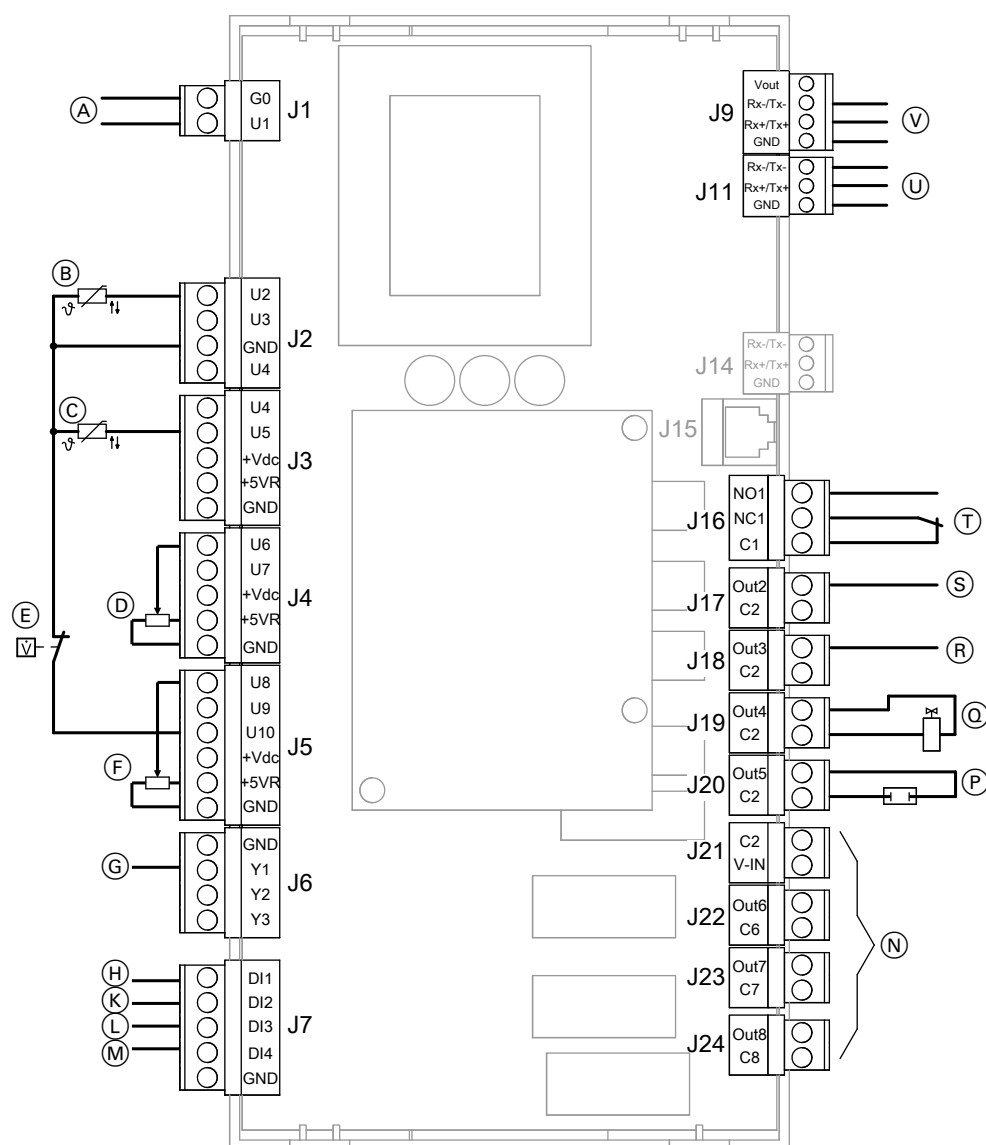
Kuva. 60

- | | |
|--|---|
| (A) Modbus: invertterin ohjaus | (K) Nestekaasun lämpötila-anturi (lauhduttimen jäl- |
| (B) Modbus: tuulettimen ohjaus | keen) (NTC 10 k Ω) |
| (C) Modbus: ohjaus- ja anturipiirilevyyn liitännäjohto, liitännä X18 | (L) Nestekaasun lämpötila-anturi (kylmäaineen kerää- |
| (D) Elektroninen paisuntaventtiili imukaasun ylikuumentumiseen (AHX) | jän jälkeen) (NTC 10 k Ω) |
| (E) Elektroninen paisuntaventtiili kylmäainekerääjän (PHX) täyttötason säätöön | (M) Imukaasun lämpötila-anturi (höyrystimen jälkeen) (NTC 10 k Ω) |
| (F) Matalapaineanturi | (N) Kylmäaineen kerääjän täyttötason anturi |
| (G) Korkeapaineanturi | (P) Sisäinen verkkoliitäntä (liitäntä tehty tehtaalla) |
| (H) Imukaasun lämpötila-anturi (ennen kompressoria) (NTC 10 k Ω) | (Q) Digitaalitulo 230 V~ |
| | (R) 4-tievaihtoventtiili |
| | (S) Magneettiventtiili väliruiskutus |

Ohjauspiirilevy ja EEV-piirilevy [6]

Ohjauspiirilevy [6]: Tyypit AWO 301.A25 - A60

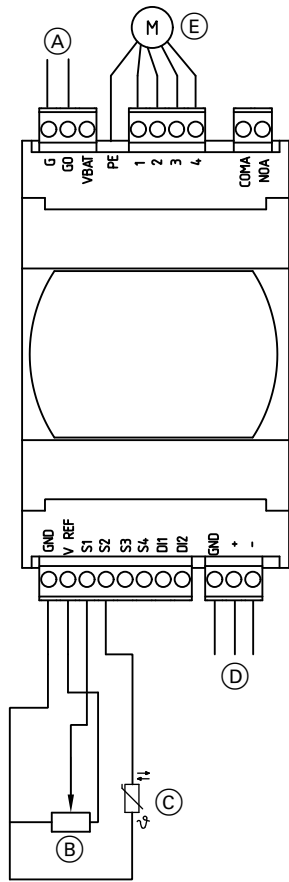
Kohdistus lämpöpumpputyypin: Katso "Piirilevyjen yleiskuva".



Kuva. 61

- | | |
|--|---|
| (A) Jännitteensyöttö 230 V/50 Hz | (N) Jännite 230 V~ |
| (B) Paluveden lämpötila-anturi toisiopiiri (NTC 10 kΩ) | (P) Tyypit AWO 301.A25 ja A40: Sähköinen lisälämmitys (öljypohjan lämmitys) |
| (C) Menoveden lämpötila-anturi laitteessa (NTC 10 kΩ) | (Q) 4-tievaihtventtiili |
| (D) Tyypit AWO 301.A25 ja A40: Matalapaineanturi | (R) tuulettimen ohjaus |
| (E) Tyyppi AWO 301.A60: Virtauksenvalvontalaite | (S) Kompressorin 2 ohjaus |
| (F) Korkeapaineanturi | (T) Kompressorin 1 ohjaus |
| (G) PWM-signaali puhallin | (U) Modbus-liitäntäjohto ohjaus- ja anturipiirilevyyn, liitäntä X18 |
| (H) Tilatulo puhallin | (V) Tyyppi AWO 301.A60: Modbus-liitäntäjohto EEV-piirilevyyn [6], liitäntä (D) kuvassa 62 |
| (K) Tilatulo pehmeäkäynnistin | |
| (L) Tilatulo turvakontaktori | |
| (M) Matalapainekeytkin | |

EEV-piirilevy [6]: Tyyppi AWO 301.A60

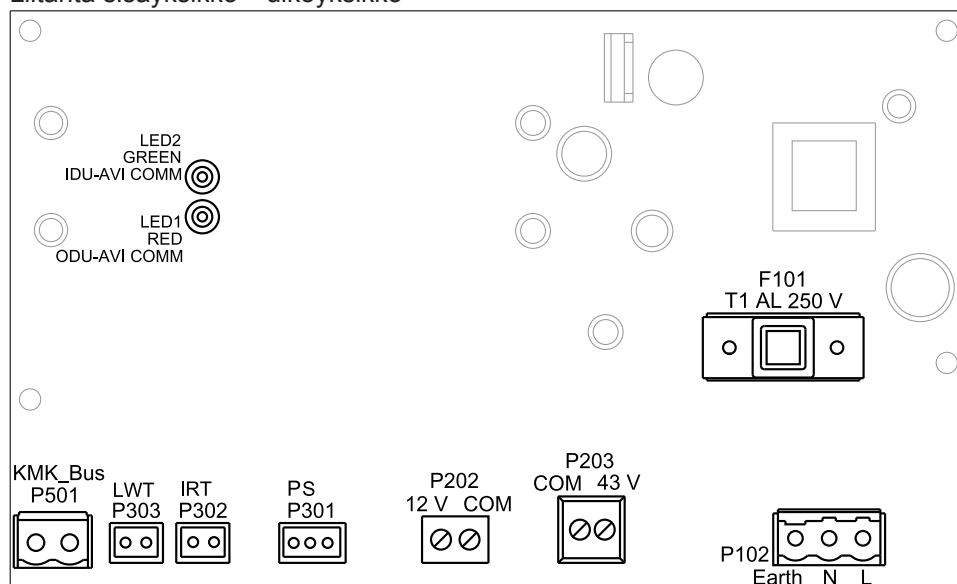


Kuva. 62

- (A) Virransyöttö 24 V–
- (B) Matalapaineanturi
- (C) Imukaasun lämpötila-anturi (NTC 10 k Ω)
- (D) Modbus-liitännäjohto ohjauspiirilevyyn, liitäntä (V) kuvassa 61
- (E) Askelmoottori elektroninen paisuntaventtiili

AVI-piirilevy  [3]

Liitäntä sisäyksikkö – ulkoyksikkö



Kuva. 63

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 -anturipiirilevy (KM-väylä)

Liitännät

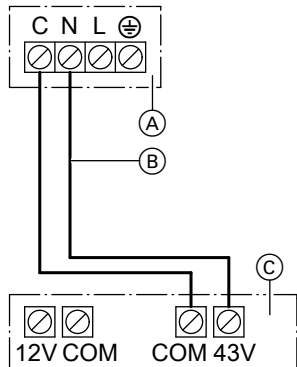
Pistoke	Komponentti
F101	Sulake T 1,0 A L
P102	Verkkoliitäntä 230 V~ Ohje Ota huomioon kosketinvarausten järjestys PE ("Earth"), N, L.
P202	Väyläliitäntä (12 V-) ulkoyksikköön 10/13 kW , esim. Vitocal 200-S, tyyppi AWB/AWB-AC 201.C10/C13 Ohje <ul style="list-style-type: none"> Yhdistä vain 1 väyläjohto. Johtimia ei saa vaihtaa keskenään.
P203	Väyläliitäntä (43 V-) ulkoyksikköön 4/7 kW , esim. Vitocal 200-S, tyyppi AWB/AWB-AC 201.B04/B07: Ohje <ul style="list-style-type: none"> Yhdistä vain 1 väyläjohto. Johtimia ei saa vaihtaa keskenään.
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 (liitäntä ohjaus- ja anturipiirilevyyn)

Sisä- ja ulkoyksikön välinen liitäntä

Ulkoyksikkö

4 kW, esim.
Vitocal 242-S, tyyppi
AWT-AC 241.B04

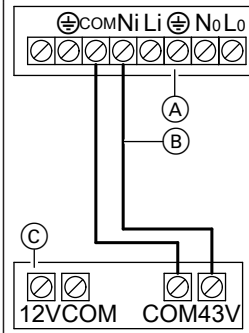
230 V~



Kuva. 64

5/7 kW, esim.
Vitocal 242-S, tyyppi
AWT-AC 241.B05/07

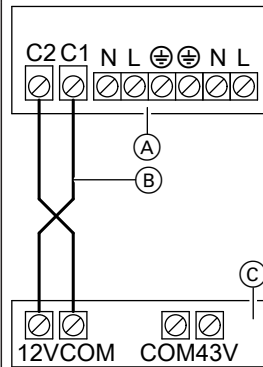
230 V~



Kuva. 65

10/13 kW, esim.
Vitocal 242-S, tyyppi
AWT-AC 241.B10/B13

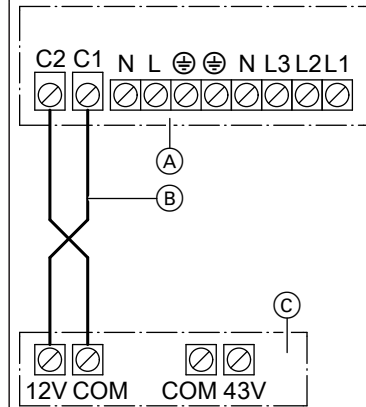
230 V~



Kuva. 66

10/13/16 kW, esim.
Vitocal 242-S, tyyppi
AWT-AC 241.C10/C13/C16

400 V~



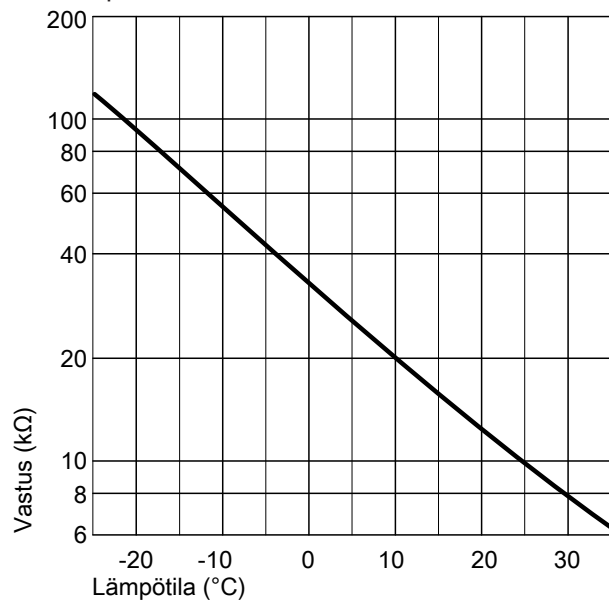
Kuva. 67

- (A) Ulkoyksikön liitännätila
- (B) Sisä-/ulkoyksikön liitännäjohto
Suositeltu johto: 3 x 1,5 mm²
Johtimia ei saa vaihtaa keskenään.
- (C) AVI-piirilevy sisäyksikössä

Lämpötila-anturit

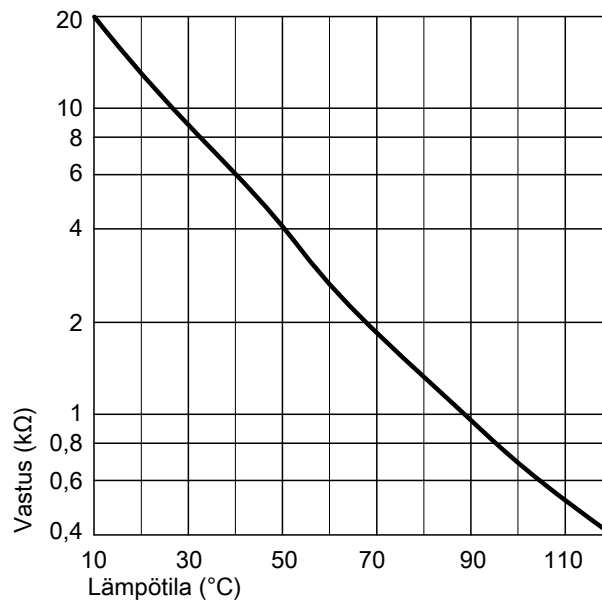
Viessmann NTC 10 k Ω (sininen merkintä)

Ulkolämpötila-anturi

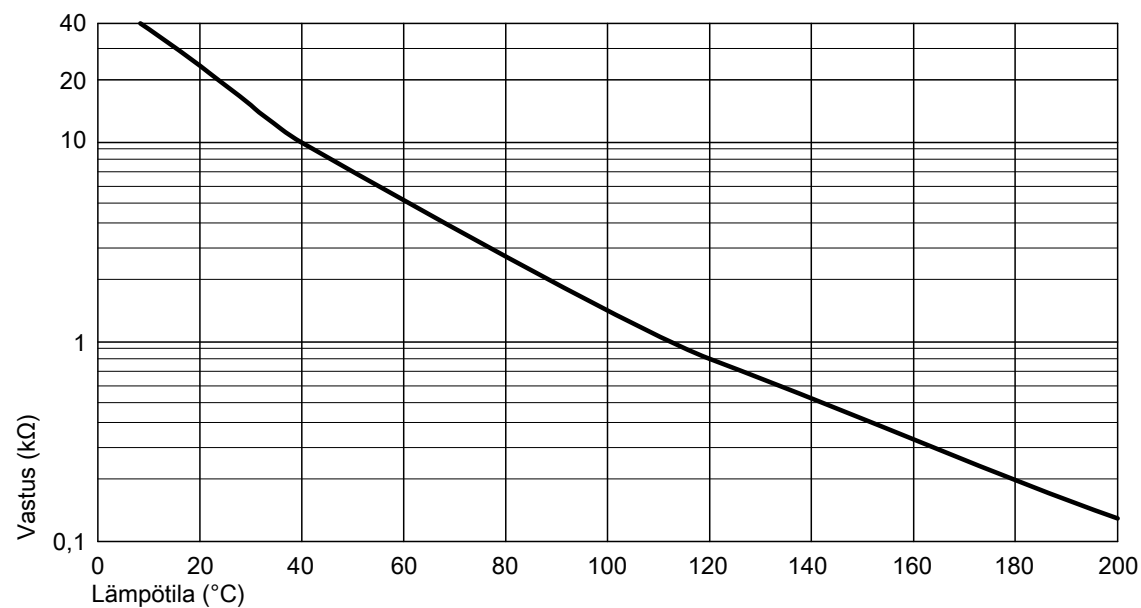


Kuva. 68

Muut anturit



Kuva. 69

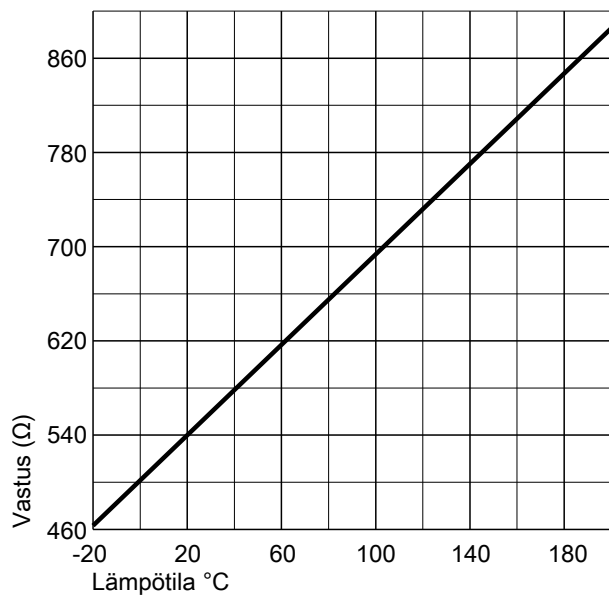
Viessmann NTC 20 k Ω (oranssi merkintä)

Kuva. 70

Anturit

Lämpötila-anturit (jatkoa)

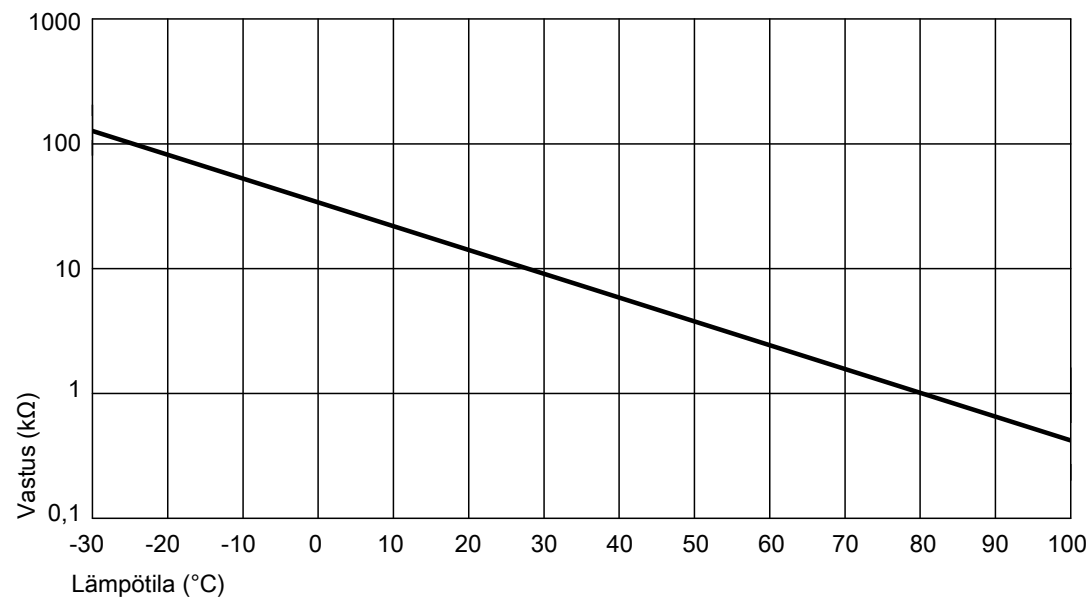
Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)



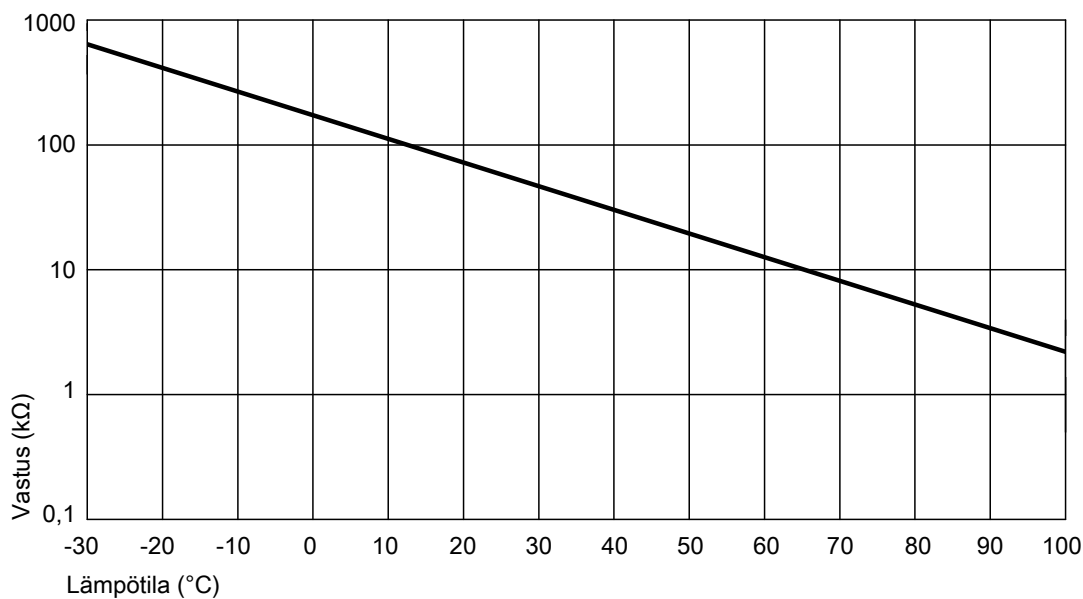
Kuva. 71

Ulkoyksikön lämpötila-anturit (ilman merkintää) ☒

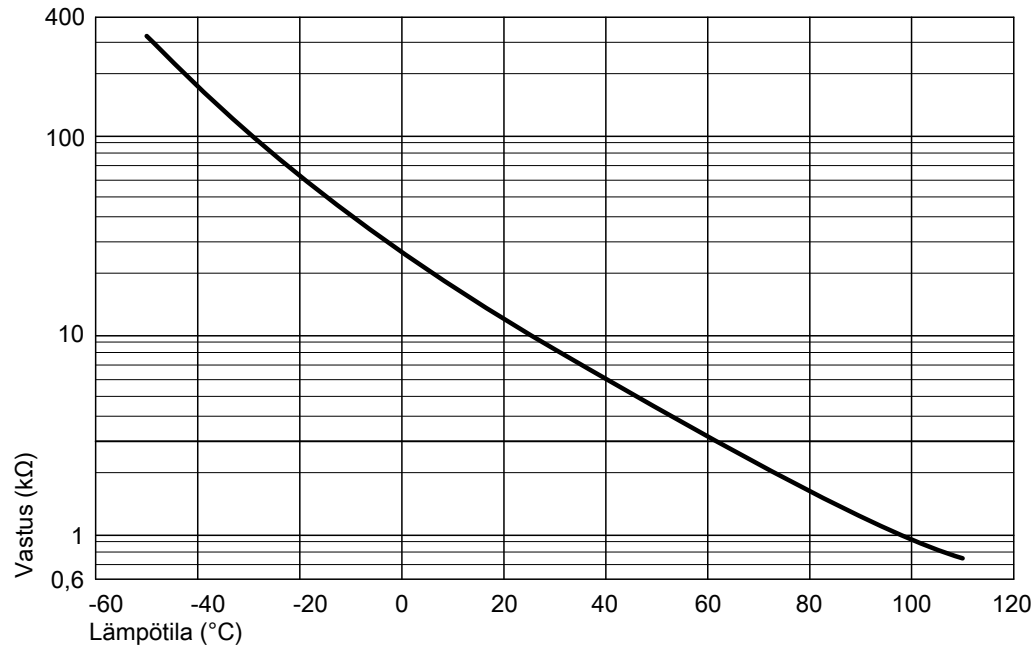
Tyyppi NTC 10 kΩ



Kuva. 72

Ulkoyksikön lämpötila-anturit (ilman merkintää)   (jatkoa)Tyyppi NTC 50 k Ω 

Kuva. 73

Lämpötila-anturit  [6]Tyyppi NTC 10 k Ω (ilman merkintää)

Kuva. 74

Paineanturit  /  [1] / [4]

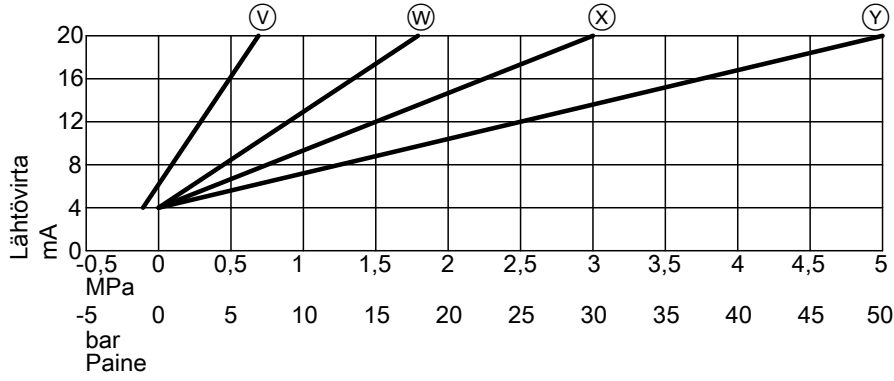
Paineantureina käytetään juottamalla tai ruuviliitännällä kiinnitettäviä.

Anturit



Paineanturit / [1] / [4] (jatkoa)



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)

Ominaiskäyrät



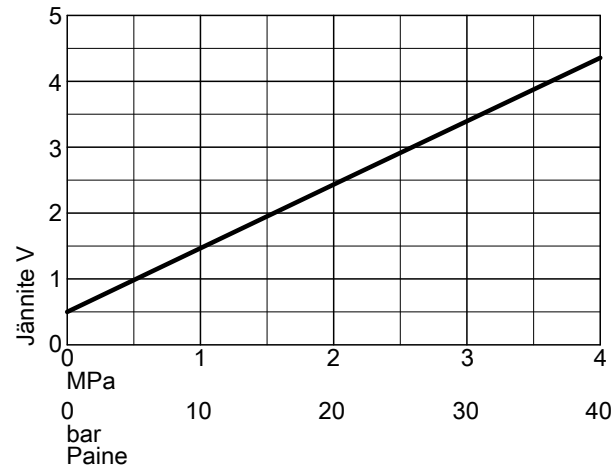
Kuva. 75

-  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.



Kuva. 76

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Kyseisen lämpöpumpun asennus- ja huolto-ohje

Aakkosellinen hakemisto

- 2**
 2. tehon lämpöpumppu..... 15, 165
 2-tehoinen kylmäainepiiri..... 16
 2-tehoisen kylmäainepiiri..... 108
- 4**
 4-tievaihtventtiili..... 237
 4-tievaihtventtiili..... 234
- A**
 Absorbaattorin lämpötila..... 88
 Absorbaattoriipiiri..... 160
 Absorbaattoriipiirin valvonta..... 160
 Absorbaattoripumppu..... 88
 Aikaohjelma lattian kuivaukseen..... 177
 Ajastin..... 94, 100
 Aktiivinen jäähdytys..... 33, 187
 Aktiivinen jäähdytyskäyttö
 – vapautus..... 189
 Alennettu huonelämpötila..... 184
 Alijäähdyminen nestekaasu..... 111
 Anlagenummer..... 201
 Anturitasaus..... 144
 Askelmoottori EEV..... 233, 238
 Asunnon ilmanvaihto..... 36, 190
 – Diagnostiikka..... 102, 103
 Aurinkoabsorbaattori..... 14
 Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaite..... 173
 Aurinkoenergiajärjestelmän ohjaustoiminto (integroitu)..... 173
 Aurinko-ilma-absorbaattori..... 159
 Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli.. 26
 Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminto..... 26
 Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminto (integroitu)..... 173
 aurinkolämmitysjärjestelmän ohjaustoiminto (integroitu)..... 173
 Aurinkolämpö (parametriyhmä)..... 173
 aurinkolämpöpiiri
 – tilavuusvirta..... 174
 Aurinkolämpöpiiri
 – tilavuusvirta..... 174
 – väärä kierto..... 174
 Aurinkolämpöpiirin pumppu
 – poiskytkentähystereesi..... 173
 – päällekytkentähystereesi..... 173
 Aurinkolämpöpiirin uudelleen kierto..... 27
 Aurinkolämpöpiirin väärä kierto..... 27
 Aurinkosähkö..... 40, 138, 195
 – oman virran käytön aktivointi..... 41
 – tehon mukautus oman virran käytössä..... 41
 Automaattinen tilan muutos..... 97, 100
- B**
 Bittikenttä..... 151
 Bivalentti käyttö..... 23
- C**
 CAD-/kaavioselaimet..... 11
 CO2-anturi..... 190
- D**
 DC-invertterin jäähdytysyksikön lämpötila..... 131
 Diagnostiikka..... 78
 – aurinkosähkö..... 138
 – energiaseuranta..... 137
 – ilmanvaihto..... 102, 103, 105
 – kompressorikenttä..... 111, 112
 – kylmäainepiiri..... 107
 – kylmäainepiirin säädin..... 107, 109, 111, 112, 113, 115, 121, 126
 – kylmäainepiirin säädin ulkoyksikkö..... 130, 133
 – käyntiaika kompressori..... 107
 – laitteisto..... 94
 – laitteistoyleiskuva..... 85
 – lämpöpumppu..... 107
 – ohjelmistoversio..... 141
 – pikahaut..... 141
 – ulkoyksikkö..... 130
- E**
 EEV-piirilevy [1]..... 233
 EEV-piirilevy [2]..... 234, 235
 EEV-piirilevy [4]..... 236
 EEV-piirilevy [6]..... 237
 Elektroninen paisuntaventtiili
 – askelmoottori..... 238
 Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli..... 109, 111
 Elektronisen paisuntaventtiilin liitäntäjohto..... 115, 129
 Energiamittari..... 40, 195
 Energiaseuranta..... 114, 116, 117, 137
 – jäähdytys..... 138
 – lämmin vesi..... 138
 – lämmitys..... 137
 – Valosähkö..... 138
 Ensiölähde..... 14
 – Aurinko-ilma-absorbaattori..... 159
 – Jäähdytysveden puskurivaraaja..... 159
 – Jäävaraaja..... 159
 – Lämmönkeruuputkisto..... 159
 – Porakaivo..... 159
 – PWM-signaali..... 181
 – Säätostrategia..... 181
 – teho..... 163
 – Teho..... 165
 Ensiölähde (parametriyhmä)..... 181
 Epätasapaino..... 37
 Erillinen jäähdytyspiiri..... 32, 187
 – huonelämpötila-anturin ryhmitys..... 188
 – huonelämpötilan asetusarvo..... 187
 Esikäynnistysaika
 – Ensiöpumppu..... 94
 – puhallin..... 94
 Esilämmityspatteri..... 38, 102
 – vapautus..... 190
 Esilämmityspatterin ylikuumentumissuoja..... 104, 106
 Estoaika sulatus..... 95
 Esto ohitusläppä..... 193
 Estäminen käyttö..... 204

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

H

High Efficiency -kiertopumppu, käynnistymisaika... 179
 Hiilidioksidipitoisuus..... 39, 103, 106, 192
 Huollon päättäminen..... 150
 Huollon salasana..... 146
 Huoltohaut..... 78
 Huoltokysely..... 142
 Huoltotaso..... 150
 Huoltovalikko..... 150
 Huonejäähdytys..... 31
 – oman virran käytössä..... 43
 Huonelämmityksen maksimikestoaja..... 95
 Huonelämmitys
 – ilmanvaihtolaitteella..... 33
 – lämmitysveden lisälämmitysvastuksella..... 23
 – maksimikestoaja..... 95
 – oman virran käyttö..... 41
 – oman virran käytöllä..... 43
 – oman virran käytössä..... 41
 – ulkoisella lämmöntuottajalla..... 23, 166
 Huonelämpötila..... 91, 92, 193
 – alennettu..... 184
 – juhlakäytössä..... 186
 – normaali..... 184
 Huonelämpötila-anturi..... 184, 189
 – erillinen jäähdytyspiiri..... 188, 231
 Huonelämpötilan asetusarvo..... 91, 92, 184, 186, 187
 Huonelämpötilan nosto..... 185
 Huonelämpötilan vaikutus
 – jäähdytys..... 188
 Hydraulinen jakaja..... 27
 – toimintakuvaus..... 27
 – vapautus..... 182
 Häiriö..... 45, 133
 – anturitekniikka..... 133
 – kylmäainepiiri..... 133
 – Loisivirtakompensointi..... 135
 – moottori puhallin..... 136
 – ohjelmistoajuri..... 134
 – tiedonvaihto..... 135
 Häiriöilmoituksen haku..... 45
 Häiriöilmoitukset..... 46
 – ilmanvaihto..... 105
 – kylmäainepiirin säädin [1]..... 113
 – kylmäainepiirin säädin [2]..... 115, 126
 – kylmäainepiirin säädin [4]..... 121
 – ulkoyksikkö..... 133
 Häiriöilmoitusten haku..... 45
 Häiriökoodi..... 46
 – ilmanvaihto..... 105
 – kylmäainepiirin säädin [1]..... 113
 – kylmäainepiirin säädin [2]..... 115, 126
 – kylmäainepiirin säädin [4]..... 121
 – ulkoyksikkö..... 133
 Häiriömuisti..... 45
 Höyrystimen lämpötila..... 131, 132
 höyrystimen lämpötila-anturi..... 137
 Höyrystimen lämpötila-anturi..... 117, 134, 137
 Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa..... 162
 Höyrystimen maksimikäyttöpaine..... 119, 123

Höyrystyslämpötila..... 109, 111, 112, 131
 Höyrystyspaine..... 114

I

Ilmankosteus..... 39, 106, 192
 Ilman sisääntulolämpötila..... 131
 – höyrystin..... 108, 110
 ilman sisääntulon lämpötila-anturi..... 137
 Ilman sisääntulon lämpötila-anturi..... 231
 Ilman tilavuusvirran asetusarvo
 – nimellistuuletus..... 191
 – vähennetty ilmanvaihto..... 191
 Ilman tilavuusvirta
 – jäteilma..... 92, 103
 – lomaohjelma..... 36
 – nimellisilmanvaihto..... 36
 – peruskäyttö..... 36
 – poistoilma..... 92
 – säästökäyttö..... 36
 – tehotuuletus..... 36
 – tuloilma..... 92, 103
 – vähennetty ilmanvaihto..... 36
 Ilman ulostulolämpötila..... 109, 111
 Ilmanvaihdon jäätymisenestoraja..... 192
 Ilmanvaihdon käyttötila
 – normaali..... 36
 – tehokas..... 36
 – vähennetty..... 36
 Ilmanvaihdon lämmityspiiri..... 38
 Ilmanvaihdon yleiskuva..... 102
 ilmanvaihto
 – diagnoosi..... 102
 Ilmanvaihto..... 36, 190
 – diagnoosi..... 103
 – Ilmanvaihdon toimintokaavio..... 102
 – jäätymisenestoraja..... 192
 – parametriryhmä..... 190
 – tapahtumamuisti..... 105
 – tilavuusvirran mukautus..... 192
 Ilmanvaihtoautomaatiikka..... 36
 Ilmanvaihtolaitte..... 36, 190
 Ilmatilavuusvirran ero..... 37
 Ilmatilavuusvirran ohjearvo
 – tehokas tuuletus..... 191
 Ilmatilavuusvirta
 – poiskytkentäkäyttö..... 36

Ilmoitukset	
– haku.....	45
– haku uudelleen.....	45
– häiriö.....	45
– ilmanvaihto.....	105
– kuittaus.....	45
– kylmäainepiirin säädin [1].....	113
– kylmäainepiirin säädin [2].....	115, 126
– kylmäainepiirin säädin [4].....	121
– ohje.....	45
– Tapahtumamuistin haku.....	45
– ulkoyksikkö.....	133
– Ulkoyksikön ilmoitukset.....	134
– varoitus.....	45
– yleiskuva.....	46
Ilmoitushistoria	
– kylmäainepiirin säädin [1].....	113
– kylmäainepiirin säädin [4].....	121
– kylmäainepiirin säädin [6].....	126
Ilmoitusliitännät.....	215, 218, 221, 223, 226, 228
Ilmoitusluettelo.....	45
Ilmoitusten haku.....	45
Ilmoitusten kuittaus.....	45
Ilmoitustila.....	133
Ilmoitustilasto ulkoyksikkö.....	133
Imukaasun lämpötila.....	108, 110
Imukaasun lämpötila- anturi.....	114, 116, 122, 233, 234, 236, 237, 238
Imukaasun paine.....	108, 110
Imukaasun paineanturi.....	122
Imukaasun ylikuumenemi- nen.....	109, 110, 111, 115, 119, 123
Imukaasupaine.....	100
Integraali.....	95
Invertteri.....	235
Invertterin jäähdytysyksikkö.....	235
Invertterin puhallin.....	235
Invertterin tilanäytöt.....	235
J	
Jakso-lämpöpumppu.....	16, 201
Juhlakäyttö.....	186
Jäljelläoleva sulatusaika.....	95
Jälkikäyntiaika	
– kiertopumppu.....	100
– toisiopumppu.....	95
Jälkilämmityksen esto.....	27
Jälkilämmityspatteri.....	102
Jälkilämmityspatterin vapautus.....	39, 190
Jälkilämmitysyksikkö.....	38
Järjestelmätiedot.....	11, 142
Jäteilman lämpötila.....	38, 92, 103
Jäteilman lämpötila-anturi.....	106
Jäteilmapuhallin.....	102
Jäähdytys	
– ilma/vesi-lämpöpumput.....	33, 34
– jäähdytyspiirin valinta.....	187
– liuos-/vesilämpöpumput.....	33, 34
– parametriryhmä.....	187
Jäähdytyspiiri	
– jäähdytyskäyrä.....	188, 189
– valinta.....	187
Jäähdytysraja.....	154
Jäähdytystoiminnot.....	33, 187
Jäähdytysveden puskurivaraaja.....	159, 187
– vapautus.....	189
Jäähdytysveden puskurivaraajan lämpötila.....	92
Jäätymisenesto.....	24, 158
– esilämmityspatterilla.....	38
– ilman esilämmityspatteria.....	38
– varaaja-vedenlämmitin.....	27
Jäätymisenestoraja.....	31
Jäätymissuojaus	
– lämmitysveden puskurivaraaja.....	28
Jäävaraaja.....	14, 159, 160
– kesäkäyttö.....	14
– Kesäkäyttö.....	160
– sähkölaitteet.....	14
Jäävaraajan kaksiarvolämpötila.....	161
Jäävaraajan kesäkäyttö.....	14
K	
Kattilan lämpötila-anturi.....	231
Kaukosäädin.....	184, 189
Kellonaika	
– kesäaika.....	200
– parametriryhmä.....	200
– talviaika.....	200
Kellonajan lähettäminen LONin kautta.....	203
Kellonajan vastaanottaminen.....	202
Kellon automaattinen siirtäminen.....	200
Kellon siirtäminen	
– kesäaika/talviaika.....	200
Keräimen lämpötila.....	88
Keräinlämpötilan anturi.....	231
Keräinpiirin pumppu.....	88
Kesäaika.....	200
Kesäkäyttö jäävaraaja.....	160
Kierroslukusäätö	
– Ensiölähde.....	181
KM-väylä.....	230
KM-VÄYLÄ.....	206
Kohdistinpainike.....	13
Kompressori	
– parametriryhmä.....	162
– teho.....	162
– vapautus.....	162, 163
Kompressori 2	
– parametriryhmä.....	165
– teho.....	165
– vapautus.....	165
Kompressorikenttä.....	111, 112
Kompressorin kierrosluku.....	108
Kompressorin käyntiaika.....	112
Kompressorin käyttörajat.....	111, 112
Kompressorin lämpötila.....	87, 88
Kompressorin poiskytkentäpiste.....	112
Kompressorin teho.....	110
Kompressorin ylivirtasuojat.....	131

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

- Kompressoripään lämpötila..... 131, 135
 Kompressoritaajuus..... 131, 132
 Kompressorivirta..... 135
 Kondensaatiopaine..... 114
 Kondensointilämpötila..... 100
 Konfiguraatiovirhe..... 46
 Koodauspistoke..... 11, 142
 – pistokepaikka..... 230
 Koodaustaso 1..... 12, 150
 Korkeapaineanturi..... 114, 116, 127, 233, 234, 237
 Korkeapaineen turvakytin..... 131
 Korkeapainehäiriö..... 117, 122, 128
 Korkeapainekytin..... 134
 Kosteus..... 39, 106
 Kosteusanturi..... 190
 Kosteuskytkin..... 231
 Kuormitusluokat..... 107
 Kuumakaasun lämpötila..... 100, 108, 110, 114
 Kuumakaasun lämpötila-
 anturi..... 114, 116, 122, 127, 128, 233, 234
 Kuumakaasun paine..... 108, 110
 Kylmäaine..... 108, 110, 131
 Kylmäaineen kerääjä..... 111
 Kylmäainepiiri..... 107
 – 2-tehoinen..... 163
 Kylmäainepiirin suunnanvaihto..... 109, 111, 132
 Kylmäainepiirin säädin..... 11, 107, 109
 – laitteistoindeksi..... 142
 – ohjelmistoindeksi..... 142
 – tunnistus..... 142
 – tyyppin löytäminen..... 142
 – yleiskuva..... 12
 Kylmäainepiirin tunnus..... 142
 Kynnys sähköteho..... 195
 Käsky
 – uima-altaan lämmitys..... 89, 91
 – Ulkoinen lämmöntuottaja..... 89, 90
 Käynnistymisaika High Efficiency -kiertopumppu..... 179
 Käyntiaika..... 112
 Käyntiaika kompressori..... 94, 107
 Käyntiajan pidennys kompressori..... 95
 Käyttäjäprofiilit käyttöveden lämmityksessä..... 42
 Käyttö
 – 2. tehon lämpöpumpun käyttö..... 15
 – lämpöpumppu sarjaohjauksessa..... 155
 Käyttö (parametriyhmä)..... 204
 Käyttöohjeet..... 13
 Käyttöpiste..... 100
 Käyttötietojen haku..... 78
 Käyttötila..... 99
 Käyttötilan vaihtokytkentä..... 19, 93, 156
 Käyttötila ulkoisen vaihtokytkennän yhteydessä..... 156
 Käyttötunnit..... 78
 Käyttöveden jälkilämmitys
 – sähkövastus..... 170
 – ulkoinen lämmöntuottaja..... 170
 – ulkoisella lämmöntuottajalla..... 23
 Käyttöveden lämmityksen liitännät..... 212
 Käyttöveden lämmityksen maksimikesto aika..... 95
 käyttöveden lämmitys
 – ulkoisella lämmöntuottajalla..... 167
 Käyttöveden lämmitys..... 25, 26
 – 2. asetuslämpötila..... 170
 – 2. lämpötila-anturi..... 170
 – etusija..... 171
 – maksimikesto aika..... 95
 – Oman virran käyttö..... 41
 – optimoinnin keskeytys..... 170
 – päällekytkentäoptimointi..... 170
 – säätökorkeapaineella..... 171
 – varaajan lämpötila-anturi alhaalla..... 170
 – yhdistelmävaraajalla..... 171
 Käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä..... 26
 Käyttöveden varaaja
 – min. lämpötila..... 168
 Käyttöyksikkö..... 13, 77
 Käytön estäminen..... 204
- L**
 Laajennettu haku..... 13
 Laajennus AM1..... 14, 155
 Laajennus EA1..... 155
 Laajennus jäävaraaja..... 14
 Laajennuspiirilevy..... 209
 Laitelajit..... 10
 Laitteisto esimerkkejä..... 11
 Laitteistoindeksi kylmäainepiirin säädin..... 142
 Laitteistokaavio..... 153
 Laitteistokomponentti ulkoisessa vaihtokytkennässä..... 156
 Laitteistomääritys (parametriyhmä)..... 153
 Laitteiston menoveden lämpötila..... 91
 Laitteiston menoveden lämpötilan asetusarvo..... 89
 Laitteistoyleiskuva
 – kuluttajat..... 89
 – lämpöpumppujen sarjaohjaus..... 93
 – Tuottajat..... 86
 Lattian kuivaus..... 177
 Lattiankuivausohjelma..... 177
 Lauhduksen jäätymisvaara..... 124, 129, 136
 Lauhduksilämpötila..... 109, 110, 111, 131, 132
 Liitinrimat
 – Vitocal 200-A..... 223
 – Vitocal 200-G..... 218
 – Vitocal 200-S..... 226
 – Vitocal 222-G/242-G..... 221
 – Vitocal 222-S/242-S..... 228
 Liitäntänavat invertteri..... 235
 Liitäntä sisä-/ulkoyksikkö..... 240
 Lisäkoodi..... 46
 Lisälämmitykset..... 23
 – vapautukset..... 24
 Lisälämmitykset huonelämmitykseen..... 32
 Lisälämmityksien vapautus..... 24
 Lisälämmitys puhallin..... 237
 Lisälämmitysvastus..... 32
 – maksimaalinen tehotaso..... 176
 – maksimaalinen tehotaso ulkoisella ohjauksella..... 176
 – vapautus..... 175

Lokikirja.....	97	Lämmitysveden puskurivaraaja.....	27, 182
Lomaohjelma ilmanvaihto.....	36	– jäätymissuojaus.....	28
LON		– käyttötila kiinteä arvo.....	182
– kellonajan lähettäminen.....	203	– liitännät lämpöpumppujen ohjauskeskus.....	27
– kellonajan vastaanottaminen.....	202	– lämpötilan asetusarvo.....	182
– laitteistonumero.....	201	– lämpötilaraja kiinteä arvo.....	183
– osoitus.....	201	– maksimilämpötila.....	182
– tietojen vastaanottoväli.....	202	– oman virran käytössä.....	41
– ulkolämpötila.....	202	– päällekytkentähystereesi.....	182
– ulkolämpötilan lähettäminen.....	202	– vapautus.....	182
– yksikköjen tarkastus.....	145	Lämmitysveden puskurivaraajan lämmitys oman virran käytöllä.....	42
– yksikkönumero.....	201	Lämmönkeruuputkisto.....	14
LON-käsikirja.....	146	Lämmön käyttöönannon aste.....	92
LON-moduuli.....	16, 201	Lämmönlähteet.....	101
LON-sarjaohjaus.....	16, 201	Lämpimän käyttöveden asetuslämpötila.....	170
LON-tiedonvaihtomoduli.....	146	Lämpöpumppu, teho.....	162, 165
LON-tiedonvaihtomoduli LON		Lämpöpumppujen sarjaohjas.....	155
– pistokepaikka.....	230	Lämpöpumppujen sarjaohjaus.....	16, 17, 201
LON-tiedonvaihtomodulin		– hydrauliset liitäntäversiot.....	17
– vapautus.....	201	– liitännät lämmitysveden puskurivaraaja.....	27
Luonnollinen jäähditys.....	33, 187	Lämpöpumpputyypit.....	11
Lähde huonelämpötilan tosiarvo.....	193	Lämpöpumpputyypien merkintä.....	11
Lähtö häiriöilmoitus.....	132	lämpöpumpun katkaisuraja.....	167
Lämmin käyttövesi		Lämpöpumpun ohjauskeskuksen yhdistäminen LON- yksikköön.....	17
– 2. asetuslämpötila.....	170	Lämpötila-anturi.....	231, 241
– asetusarvo.....	168	– DC-invertterin jäähditysyksikkö.....	134
– hystereesi.....	168, 169	– höyrystimen ilman sisääntulo.....	134, 137
– maksimilämpötila.....	168	– höyrystimen kylmäaineen sisääntulo.....	134
– min. lämpötila.....	168	– höyrystin.....	137
– poiskytkentäoptimointi.....	170	– invertterin käyttöyksikkö.....	120
– päällekytkentäoptimointi.....	170	– jäähditysyksikkö DC-invertteri HST.....	137
Lämmin vesi		– kompressoripää.....	134, 137
– 2. lämpötila-anturi.....	170	– kylmäaineen sisääntulo höyrystin.....	137
– parametriryhmä.....	168	– lauhdutin.....	137
– varaajan lämpötila-anturi alhaalla.....	170	– nestekaasu.....	136, 137
Lämmityspiiri		– ominaiskäyrä tyyppi NTC 10 kΩ.....	241, 243
– lämmityskäyrä.....	185	– Ominaiskäyrä tyyppi NTC 10 kΩ.....	242
– maks. menoveden lämpötila.....	186	– ominaiskäyrä tyyppi NTC 20 kΩ.....	241
Lämmityspiiri/jäähdityspiiri.....	187	– ominaiskäyrä tyyppi NTC 50 kΩ.....	243
– huonelämpötilaan vaikutus.....	32	– ominaiskäyrä tyyppi Pt500A.....	242
– huonelämpötilan mukaan tapahtuva ohjaus.....	32	– Toisiopiirin menoveden lämpötila.....	137
– jäähditysraja.....	31	– ulkoyksikkö.....	137
– kaukosäädin.....	184, 189	Lämpötila-anturit.....	230
– käyttötila.....	31	Lämpötilan asetusarvo, poistoilma.....	191
– lämmitysraja.....	30	Lämpötilan asetusarvo jäähditysveden puskuriva- raaja.....	92
– normaali huonelämpötila.....	184	Lämpötilan asetusarvon lasku	
– toimintakuvaus.....	29	– huonejäähditys.....	197
– ulkolämpötilan mukaan tapahtuva ohjaus.....	32	Lämpötilan asetusarvon nosto	
– vähimmäistilavuusvirta.....	29	– huonelämmitys.....	197
Lämmityspiiri/jäähdityspiiri (parametriryhmä).....	184	– käyttöveden lämmitys.....	197
Lämmityspiirin maks.menoveden lämpötila.....	186	– lämmitysveden puskurivaraaja.....	197
Lämmityspiiri ohituslähden estolle.....	193	Lämpötilojen haku.....	78
Lämmitysraja.....	154		
Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen teho.....	24	M	
lämmitysveden lisälämmitysvastus		Magneettiventtiili väliruiskutus.....	111, 236
– kaksiarvolämpötila.....	176	Maks. keräimen lämpötila.....	173
Lämmitysveden lisälämmitysvastus		Maks. lauhtumislämpötila.....	136
– käyttöveden lämmitys.....	24		
– toimintakuvaus.....	24		
– vapautus.....	175		

Parametriryhmä.....	150	PWM-ohjaus	
– aurinkolämpö.....	173	– Ensiölähde.....	181
– aurinkosähkö.....	195	– syöttöpumppu.....	172
– ensiölähde.....	181	– toisiopumppu.....	179, 180
– ilmanvaihto.....	190	PWM-signaali.....	230, 237
– jäähdytys.....	187	PV-tilasto.....	139
– kellonaika.....	200	Päällekytkentähystereesi aurinko-ilma-absorbaat- tori.....	159
– kompressori.....	162	Päällekytkentäkynnys.....	95, 96, 99
– kompressori 2.....	165	Päällekytkentäoptimointi.....	170
– käyttö.....	204	R	
– laitteistomääritys.....	153	Radiokellovastaanotin.....	230
– Lämmin vesi.....	168	Raja-arvo tilan muutokselle.....	97
– lämmityspiiri/jäähdytyspiiri.....	184	Rakennuskuivaus.....	177
– puskurivaraaja.....	182	Reitityspiirilevy.....	215
– Smart Grid.....	198	Reset.....	152
– sähkölämmitys.....	175	S	
– tiedonvaihto.....	201	Sarjaohjaus.....	16, 155, 201
– ulkoinen lämmöntuottaja.....	166	– jakso-lämpöpumppujen määrä.....	159
Parametrit.....	153	Sisäinen kierto (parametriryhmä).....	177
Passiivinen jäähdytys.....	37, 104, 192	Sisällön laajuus.....	11
Passiivitalo.....	38	Smart Grid.....	20
Pehmeäkäynnistin.....	237	– huonelämpötilan asetusarvo.....	199
Peruskäyttö.....	36	– liitäntä laajennukseen EA1.....	21
Peruspiirilevy.....	206	– lämpötilan asetusarvo käyttöveden lämmitys.....	199
Perussäätö.....	152	– lämpötilan asetusarvo lämmitysveden puskuriva- raaja.....	199
piirilevy		– parametriryhmä.....	198
– peruspiirilevy.....	206	– toiminnot.....	21
Piirilevy		– vapautus.....	198
– EEV-piirilevy [1].....	233	– vapautus lämmitysveden lisälämmitysvastus.....	198
– EEV-piirilevy [2].....	234	Smart Home -järjestelmä.....	40
– EEV-piirilevy [4].....	236	Suhteellinen ilman kosteus.....	103
– EEV-piirilevy [6].....	237	Sulatuksen loppu.....	162
– laajennuspiirilevy.....	209	Sulatus	
– liitinrimat.....	218, 221, 223, 226, 228	– estoaika.....	95
– NC-piirilevy.....	232	– jäjelläoleva kestoaika.....	95
– ohjaus- ja anturipiirilevy.....	230	Sulatusintegraali.....	97
– ohjauspiirilevy [6].....	237	Suodattimen tarkastus.....	104
– reitityspiirilevy.....	215	Suodattimenvaihdon aikaväli.....	105
– ulkoyksikkö.....	134	Suojajohdin.....	206
Piirilevyt.....	205	Suojatoiminto kylmäainepiiri.....	132
Pikahaut.....	141	Symbolit.....	10
Pitoisuus hiilidioksidi.....	39	Syöttöpumppu.....	172
Poiskytkentäoptimointi.....	170	Sähköinen esilämmityspatteri.....	38
Poistoilman lämpötila.....	37, 92, 191, 192	Sähkölaitos.....	20
Poistoilman lämpötila-anturi.....	106	Sähköliitännät, ohjeita.....	205
Poistoilman lämpötilan asetusarvo.....	103, 191	Sähkölämmitys (parametriryhmä).....	175
Poistoilman lämpötilan tosiarvo.....	103	Sähkövastus, vapautus.....	170
Porakaivo.....	14	Säästökäyttö.....	36
Puhallinkierrosuku.....	108	Säätöalue.....	151
Puhaltimen kierrosuku.....	110, 135	Säätöapu.....	151
Puhaltimien poiskytkentäaika.....	104, 192	Säätökorkeapaine.....	114, 117, 122, 128, 171
Pumppujaksotus.....	32	Säätöpiiri	
Puskurivaraaja (parametriryhmä).....	182	– kuluttajat.....	101
Puskurivaraajan lämpötila.....	91	– lämmönlähteet.....	101
Puskurivaraajan lämpötila-anturi.....	230	– tuotantohallinta.....	101
– jäähdytys.....	231	– vaatimushallinta.....	101
Puskurivaraajan lämpötilan asetusarvo.....	89, 91		
Puskurivaraajan ulostulolämpötila-anturi.....	17, 231		

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

- Säätöstrategia
– Ensilähde..... 181
Säätötaso..... 12
– huoltoliike..... 12
– laitteiston käyttäjä..... 12
- T**
Talviaika..... 200
Tapahtumamuisti..... 45
– ilmanvaihto..... 105
– kylmäainepiirin säädin [2]..... 115
Tarve..... 100
Tauko aika kompressorin..... 95
Teho
– ensilähde..... 163
– Ensilähde..... 165
– ensiöpumppu..... 87, 88
– esilämmityspatteri..... 92
– latauspumppu..... 90
– lämpöpumppu..... 162
– toisiopumppu..... 87, 88
Tehokas käyttö..... 191
Tehokäyrät..... 140
Tehokäyttö..... 193
Tehokäytön kesto..... 37, 193
Teho Lämpöpumppu..... 165
Tehomääritys..... 96
Tehon mukautus
– oman virran käytössä..... 41
Tiedonsiirto LONin kautta
– tietojen vastaanottoväli..... 202
Tiedonsiirto LON-väylän kautta
– vikakeskus..... 201
Tiedonvaihto (parametriyhmä)..... 201
Tiedonvaihtohäiriö..... 135
Tiedonvaihtoliitäntä..... 158
Tiedonvaihto LONin kautta
– laitteistonnumero..... 201
– yksikkönumero..... 201
Tiedonvaihtomoduli LON..... 16
– sarjaohjaukseen..... 16
Tiedot huoltokyselyä varten..... 142
Tietojen vastaanottoväli..... 202
Tilan muutos..... 97
Tilasto oman virran käyttö..... 138, 139
Tilatiedot..... 78
Tilavuusvirran asetusarvo
– nimellistuuletus..... 191
– vähennetty ilmanvaihto..... 191
Tilavuusvirran mukautus..... 192
Tilavuusvirta
– jäteilma..... 92, 103
– lomaohjelma..... 36
– nimellisilmanvaihto..... 36
– paine-erojen tasaus..... 37
– peruskäyttö..... 36
– poiskytkentäkäyttö..... 36
– säästökäyttö..... 36
– tehotuuletus..... 36
– tuloilma..... 92, 103
– vähennetty ilmanvaihto..... 36
Tilavuusvirta-asetusarvo
– tehokas tuuletus..... 191
Toimilaitetesti..... 143
Toimintatarkastus..... 146
Toimitustilan palauttaminen..... 152
Toisiopiiri
– vähimmäistilavuusvirta..... 29
Toisiopiirin paluuvien lämpötila-anturi
– toisiopiiri..... 117, 127
Toisiopumpun sähköinen ohjaus..... 179, 180
Toolbinding..... 146
Tuloilmalämmitys..... 33
Tuloilman lämmitys..... 38
Tuloilman lämpötila..... 92
Tuloilman lämpötila-anturi..... 106
Tuloilman lämpötilan asetusarvo..... 103
Tuloilman lämpötilan tosiarvo..... 103
Tuloilmapuhallin..... 102
Tulo- ja poistoilmapuolen paine-ero..... 37
Tunnus kylmäainepiiri..... 142
Tuotantohallinta..... 100, 101
Turvaliitännät..... 215, 218, 221, 223, 226, 228
Turvapiiri..... 100
Tuuletuskäyttötila..... 36
Tuuletustehot..... 36
Täyttötason anturi kylmäaineen kerääjä..... 236
- U**
Uima-altaan lämmityksenohjauksen lämpötilansäädin..... 155
Uima-altaan lämmitys..... 34, 155
Ulkoilman lämpötila..... 37, 102
Ulkoilman lämpötila-anturi..... 106
Ulkoilman lämpötila-anturi..... 19, 93, 157
– lämmityspiirit..... 19
– lämpöpumppu..... 19
– menoveden lämpötilan asetusarvo..... 178
Ulkoilman lukitus..... 19, 93, 99, 158
ulkoilman lämmöntuottaja..... 32
Ulkoilman lämmöntuottaja..... 23
– etusija..... 166
– huonelämmitys..... 166
– kaksiarvolämpötila..... 166
– käyttöveden jälkilämmitys..... 23
– käyttöveden lämmitys..... 167
– minimilämpötila..... 167
– parametriyhmä..... 166
– vapautus..... 166

Ulkoisen ohjaus.....	20, 21, 99, 198	Varaajan lämpötila-anturi	
– liitäntäversiot.....	20	– ala.....	230
Ulkoisen vaatimus.....	99	– ylä.....	230
Ulkoisen lukituksen vaikutus.....	158	Varaajan lämpötilan asetusarvo.....	89, 90
Ulkoisen lämmöntuottajien turvatoiminnot.....	23	varaaja-vedenlämmitin	
Ulkoisen ohjauksen signaali.....	21	– maksimilämpötila.....	168
Ulkoisen vaihtokytkennän kesto.....	157	Varaaja-vedenlämmitin	
Ulkolämpötila.....	37, 191, 192	– jäätymisenesto.....	27
– lähde.....	202	Varoitus.....	45
– lähettäminen.....	202	Vastavirtalämmönvaihdin.....	102, 191
Ulkolämpötila-anturi.....	230	Verkojännite.....	135
Ulkolämpötilan pitkän ajan keskiarvo.....	87	Vierassähkön osuus.....	195
Ulkoyksikkö.....	130	Viessmann-portaali yhteistyökumppaneille.....	11
– häiriöilmoitukset.....	133	Vikakeskus.....	201
Ulkoyksikön koodaus.....	135	Vikaluetelo.....	46
V		– ilmanvaihto.....	105
Vaatumishallinta.....	101	– kylmäainepiirin säädin [1].....	113
Vaihtoventtiili		– kylmäainepiirin säädin [2].....	115, 126
– lämmitys/käyttöveden lämmitys.....	179	– kylmäainepiirin säädin [4].....	121
vapautus		– ulkoyksikkö.....	133
– LON-tiedonsiirtomoduuli.....	201	Vikamuisti.....	45
Vapautus		Virtauksenvalvontalaite.....	100, 237
– aktiivinen jäähdytyskäyttö.....	189	Vitocom 100.....	158
– CO2-anturi.....	190	Vitocomfort 200.....	40, 195
– huonejäähdytys oman energian kulutukseen.....	197	Vitosolic.....	26
– huonelämmitys oman virran käyttöön.....	196	Vitosolic 100.....	173
– hydraulinen jälkilämmityspatteri.....	39, 190	Vitosolic 200.....	14, 173
– jäähdytysveden puskurivaraaja.....	189	Vitotrol 200A.....	184
– kosteusanturi.....	190	Vitotrol 300B.....	184, 189
– käyttövedenlämmitys oman virran käyttöön.....	196	Vitovent 200-C.....	36, 190
– käyttövesilämpötil. aset. 2.....	195	Vitovent 300-F.....	36, 190, 191, 192, 193, 194
– lisälämmitysvastus.....	171, 175	Vuositasen tehokerroin	
– Lämmitysveden lisälämmitysvastus.....	175	– lämmin vesi.....	138
– lämmitysveden puskurivaraaja oman virran käyttöön.....	196	– lämmitys.....	138
– Oman virran kulutus.....	195	Vähennetty ilmanvaihto.....	191
– sähköinen esilämmityspatteri.....	190	Vähimmäislämpötila aurinko-ilma-absorbaattori.....	159
– sähkövastus.....	171, 175	Vähimmäistilavuusvirta.....	29
Vapautus kompressorilla		Väyläliitäntä.....	240
– huonejäähdytykseen.....	163	Y	
– huonelämmitykseen.....	163	yhdistelmävaraaja.....	171
– käyttöveden lämmitykseen.....	163	Yhdistelmävaraaja.....	171
– uima-altaan lämmitykseen.....	163	Yhteinen menoveden lämpötila-anturi.....	158
Vapautus kompressoriteho		Yksikköjen tarkastus.....	145
– huonejäähdytykseen.....	162, 165	Yksikkönumero.....	201
– huonelämmitykseen.....	162, 165	Yleiskuva	
– käyttöveden lämmitykseen.....	162, 165	– ilmoitukset.....	46
– uima-altaan lämmitykseen.....	162, 165	– kylmäainepiirin säädin.....	12
Vapautus Smart Grid.....	198	Ylikuumeneminen imukaasu.....	115
Varaajan lämpötila			
– alhaalla.....	90		
– ylhäällä.....	90		



Viessmann OY
Äyritie 8 A
01510 Vantaa
Fax 010 328 2558
Puh 010 328 2550
www.viessmann.com