

Käyttö- ja huolto-ohje

alan ammattilaiselle

VIESMANN

Vitocal 300-G

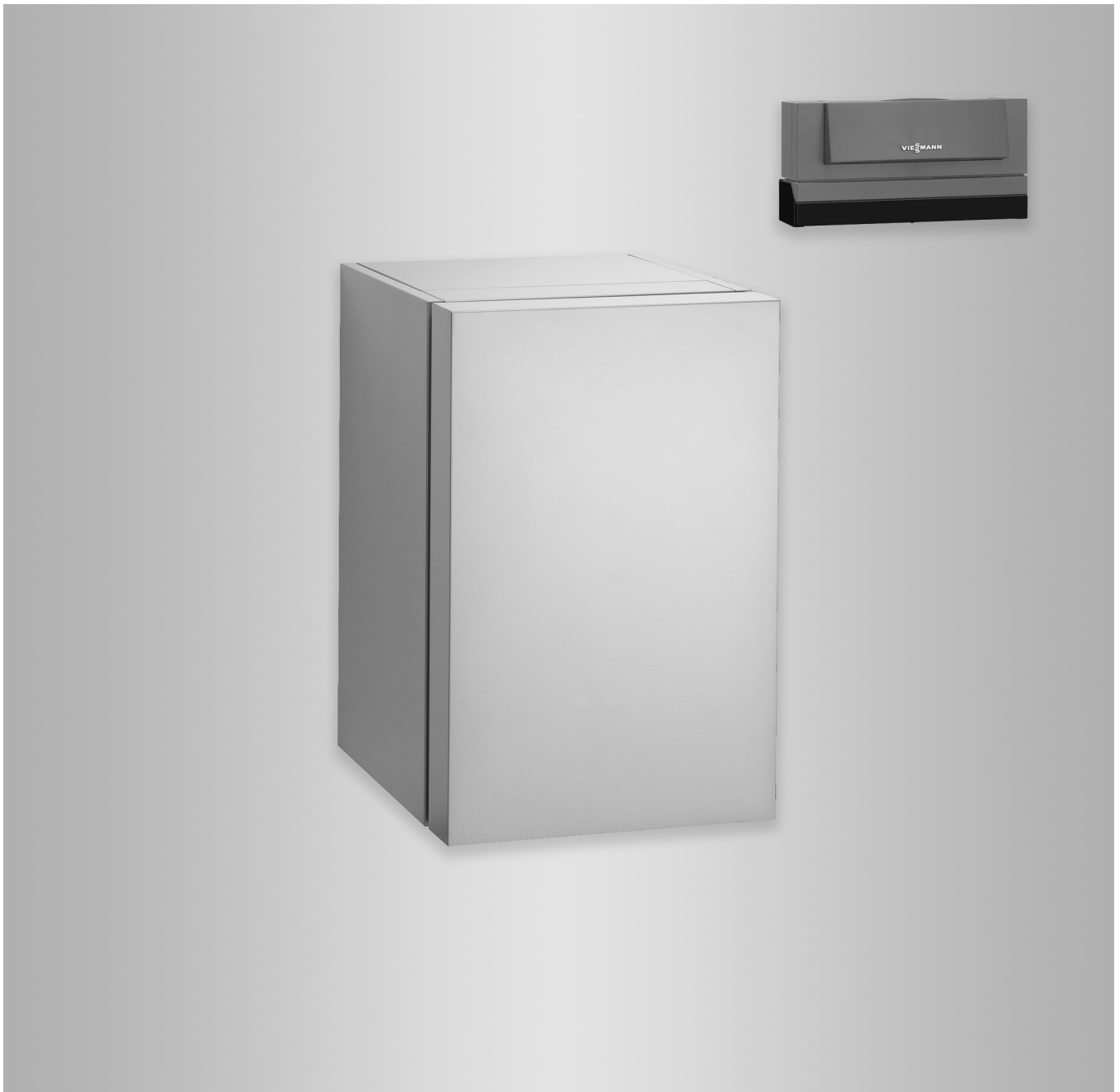
Tyyppi BW 301.C17

Liuos-/vesi-lämpöpumppu kylmäaineella R290 käyttöön ESyCool-kotelossa

Voimassaolo, katso viimeistä sivua



VITOCAL 300-G



Turvallisuusohjeet



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

Turvaohjeiden selitykset

**Vaara**

Tämä merkki varoittaa henkilöitä koskevasta vaarasta.

Ohje

Sanalla Ohje merkityissä kohdissa on lisätietoja.

**Huomio**

Tämä merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.

Kohderyhmä

Tämä ohje on tarkoitettu vain valtuutetuille alan ammattilaisille.

- Töitä palavia kylmäaineita sisältävissä kylmäainepiirissä saavat suorittaa vain ammattilaiset, joille on niihin tarvittava pätevyys (pätevyystodistus jostain teollisuuden käyttämästä laitoksesta).
- 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
- Voimassa olevat normien DIN, EN, DVGW ja VDE turvallisuusmääräykset
 - Ⓐ ÖNORM, EN, ÖVGW-TR kaasu, ÖVGW-TRF ja ÖVE
 - Ⓒ SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI, VKF ja EKAS-ohjesääntö 1942: Nestekaasu, osa 2

Turvallisuusohjeet (jatkoa)

Laitteistoon liittyvien töiden turvaohjeet

Työt laitteistossa

- Laitteisto on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä, ja jännitteettömyys on tarkastettava.

Ohje

Ohjauskeskuksen virtapiirin lisäksi voi olla olemassa useampia kuormavirtapiirejä.



Vaara

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

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

- Varmista laitteisto uudelleen päällekytkentää vastaan.
- Käytä kaikissa töissä soveltuvaa henkilökohtaista suojavarustusta.



Vaara

Kuumat pinnat voivat aiheuttaa palovammoja.

- Kytke laite pois päältä ja anna sen jäähtyä ennen kunnossapito- tai huoltotöitä.
- Älä kosketa laitteen, hanojen tai putkiston kuumia pintoja.



Vaara

Räjähdyksivaara: Sähköstaattisen purkauksen johdosta voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää ulosvirtaavan kylmäaineen.

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



Vaara

Räjähdyksivaara: Sähköisten rakenneosien johdosta voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää ulosvirtaavan kylmäaineen.

Tarkasta aina kotelon ovessa olevan kytkentäkotelon avaamisen ja sulkemisen jälkeen savuturvallisuus EN 60079-15 mukaan.



Vaara

Räjähdyksivaara: Lyhyiden sähköjohtojen takia voi ulosvirtaavaa kylmäainetta joutua kytkentäkoteloon (vyöhykesiirtymä). Siten kytkentäkotelon savuturvallisuus ei enää ole varmistettu. Älä lyhennä olemassa olevia sähköjohtoja.



Huomio

Sähköstaattinen purkaus saattaa vaurioittaa elektronisia rakenneryhmiä.

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

Työt kylmäainepiirissä

Kylmäaine R290 (propaani) on ilmaa syrjäyttävää, väritöntä, palavaa, hajutonta kaasua, ja se muodostaa ilman kanssa räjähdyskykyisiä seoksia.

Ennen töiden alkua kylmäainepiirissä on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys.
- Varmista erittäin hyvä ilmanvaihto erityisesti lattialueella ja pidä sitä yllä töiden keston ajan.
- Seuraaville henkilöille on ilmoitettava suoritettavien töiden laatu:
 - Koko huoltohenkilökunta
 - Kaikki henkilöt, jotka oleskelevat laitteiston välittömässä läheisyydessä.
- Lämpöpumpun välitön ympäristö on tarkastettava palavien materiaalien ja syttymislähteiden varalta: Poista kaikki palavat materiaalit ja syttymislähteet.
- Eristä ESyCool-kotelon ympäristö.
- Tarkasta ennen töitä, niiden aikana ja niiden jälkeen, virtaako kylmäainetta ulos ympäristössä R290-ainelle soveltuvalla, räjähdysuojatulla kylmäaineilmaimella. Tämä kylmäaineilmaisin ei saa muodostaa mitään kipinöitä, ja sen on oltava vastaavasti tiivistetty.
- Seuraavissa tapauksissa täytyy käsillä olla CO₂- tai jauhesammutin:
 - Kylmäainetta täytetään.
 - Juotto- tai hitsaustöitä suoritetaan.
- Tupakointi kielletty -kilpiä.



Vaara

Kylmäaineen käsittely voi johtaa vakaviin terveydellisiin vahinkoihin. Sisäänhengitettäessä uhkaa tukehtumisvaara.

- Vältä suoraa kosketusta nestemäiseen kylmäaineeseen. Käytä henkilökohtaista suojavarustusta nestekaasujen käsittelyssä.
- Älä hengitä sisään kylmäainetta.



Vaara

Ulosvuotava kylmäaine saattaa johtaa räjähdyksiin, joiden seurauksena voi olla erittäin vakavia vammoja.

- Älä poraa tai polta kylmäainepiiriä.
- Suorita toimenpiteet sähköstaattista latausta vastaan.
- Älä tupakoi! Vältä avotulta ja kipinöiden syntymistä. Älä koskaan käytä valon tai sähkölaitteiden kytkintä.

Kunnostustyöt

- !** **Huomio**
- Jos turvallisuusteknisiä rakenneosia kunnostetaan, laitteiston käytön turvallisuus vaarantuu.
- Vialliset rakenneosat on vaihdettava Viessmann-alkuperäisiin.
 - Huoltotyöt on suoritettava Viessmann-yhtiön ohjeiden mukaan.

Lisäkomponentit, varaosat ja kuluvat osat

- !** **Huomio**
- Sellaisten varaosien ja kuluvien osien käyttö, joita ei ole tarkastettu laitteiston kanssa, voi häiritä laitteiston toimintaa. Jos laitteistoon asennetaan hyväksymättömiä komponentteja tai tehdään hyväksymättömiä muutoksia tai lisärakenteita, turvallisuus voi heikentyä ja takuu rajoittua. Osia vaihdettaessa saa käyttää vain alkuperäisiä Viessmann-varaosia tai sellaisia osia, jotka Viessmann on hyväksynyt.

Turvallisuusohjeet lämpöpumpun käyttöä varten

- Lämpöpumppua saa käyttää vain sitä varten tarkoitetussa räjähdysuojalla varustetussa ESyCool-kotelossa, enint. 4 lämpöpumppua samassa kotelossa.
- Tähän koteloon ei saa asentaa mitään pysyviä syttymislähteitä, kuten esim. avotulta, muita kaasulaitteita tai sähkölämmittimiä.
- Lämpöpumppua saa käyttää vain ympäristölämpötiloissa välillä 0 ja 35 °C.
- Jotta vuodon sattuessa kylmäaine pääsee esteettä vuotamaan ulos lämpöpumpusta, on tuuletusaukot etulevyssä pidettävä aina vapaana.

Toiminta kylmäaineen vuotaessa ulos



Vaara

Ulosvuotava kylmäaine saattaa johtaa räjähdysiin, joiden seurauksena voi olla erittäin vakavia vammoja.

- Varmista erittäin hyvä ilmanvaihto erityisesti lattia-alueella.
- Älä tupakoi! Vältä avotulta ja kipinöiden syntymistä. Älä koskaan käytä valon tai sähkölaitteiden kytkintä.
- Ohjaa ihmiset pois vaaralliselta alueelta.
- Ilmoita kylmäainepiirissä valtuutetulle ammattilaiselle töistä ESyCool-kotelon ulkopuolella.
- Katkaise virransyöttö ESyCool-koteloon turvallisesti kohdasta (kotelon ulkopuolelta).

Sisällysluettelo

1. Tietoja	Pakkauksen hävittäminen	8
	Symbolit	8
	Määräystenmukainen käyttö	8
	Sallitut ympäristöilman lämpötilat sijoitustilassa	9
2. Johdanto	Toimintalaajuus	10
	Diagnoositoiminnot ja säätötasot	10
	■ Laitteiston omistaja	10
	■ Huoltoliike	10
3. Käyttö	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen avaaminen	11
	Käyttöosa	12
	■ ”Käyttöohjeet”	12
	■ Symbolit näytössä	12
	Perusnäyttö	12
	■ Näytönsäästäjä	13
	Laajennettu valikko	13
	■ Valikkoyleiskuva	14
	Huoltovalikko	14
	■ Valikkoyleiskuva	15
4. Päälle- ja poiskytkentä	Lämpöpumpun päällekytkentä	16
	Lämpöpumpun poiskytkentä	16
5. Säädöt	Kellonajan ja päivämäärän säätö	17
	Kielen säätö	17
	Näytön kontrastin säätö	17
	Näytön valaistuksen kirkkauden säätö	17
	Lämpötilayksikön (°C/°F) säätö	17
6. Manuaalinen käyttö	.....	18
7. Toimintakuvaus	Ulkoinen ohjaus	19
8. Häiriöiden poistaminen	Ilmoitusten haku	20
	Ilmoitusten yleiskuva	21
	■ 01 Järjestelmävirhe	21
	■ 02 Perussäädön tietovika	21
	■ 05 Kylmäainepiiri	21
	■ 07 Kylmäainepiiri	21
	■ 10 Ulkolämpötila-anturi	21
	■ 18 Ulkolämpötila-anturi	21
	■ 20 Menoved. anturi toisio	22
	■ 21 Paluued. anturi toisio	22
	■ 28 Menov. ant. toisio	22
	■ 29 Paluued. anturi toisio	22
	■ 30 Menov. anturi ensiö	23
	■ 31 Paluuv. ant. ensiö	23
	■ 38 Menovesianturi ensiö	23
	■ 39 Paluuvesianturi ensiö	23
	■ A9 Lämpöpumppu	24
	■ B0 Laitetunnistus	24
	■ B4 AD-muunnin	24
	■ B5 Laitteisto	24
	■ BF Tiedonvaihtomoduli	25
	■ C2 Virransyöttö	25
	■ C5 Ulkoinen ohjaus	25
	■ C9 Kylmäainepiiri (SHD)	25
	■ CA Suojalaite ensiö	26
	■ CB Menov. lämp. ensiö	26

	■ CC Koodauspistoke	26
	■ CF Tiedonvaihtomoduli	26
	■ D1 Kompressori, turva	27
	■ D3 Matalapaine	27
	■ D4 Säätkorkeapaine	27
	■ EE KM-väylän yksiköt	27
	■ EF Modbus-yksiköt	28
	■ F2 Parametri 5030	28
	■ FF Uud. käynn.	28
	Ei näyttöä käyttöosan kuvaruudussa	28
9. Diagnoosi	Diagnoosi (Huoltohaut)	29
	Laitteistoyleiskuva	30
	Laitteisto	31
	■ Ajastin	31
	■ Integraalit	32
	■ Lokikirja	33
	Lämpöpumppu	35
	■ Käyntiaika kompressori	35
	Kylmäainepiiri	36
	■ Kylmäainepiirin säädin	36
	■ Kompressorin kenttä	37
	■ Kompressorin polku	37
	■ Ilmoitushistoria	38
	Pikahaku	40
	Järjestelmätiedot	41
10. Toimilaitetesti	Toimilaitetesti (lähtöjen tarkastus)	43
11. Anturitasaus	.....	44
12. Huoltotoiminnot	LON yksiköiden tarkastus	45
	Yksikkö (Modbus/KM-väylä)	45
	Huolto-PIN	46
	Toimintatarkastus	46
	Säätöjen varmennus/lataaminen	46
	■ Varmenna säädöt	47
	■ Säätöjen lataus	47
13. Ohjauskeskuksen säädöt	Koodaustaso 1 huoltovalikossa	48
	■ Koodaustason 1 haku näyttöön	48
	■ Huoltovalikon deaktivointi	48
	Parametrien säätö	49
	■ Bittikenttä	49
	Toimitustilan palauttaminen (Reset)	50
14. Parametriryhmä Laitteiston määrittäminen	Parametriryhmän haku näyttöön	51
	7000 Laitteistokaavio	51
	7002 - 7013	51
	7014 Ulkoisen vaatimuksen vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir.	51
	7015 - 7017	51
	7018 Lämpötila-alue tulo 0 - 10V	51
	7019 Etusija ulkoinen vaatimus	51
	701A - 701C	52
15. Parametriryhmä Kompressori	Parametriryhmän haku näyttöön	53
	5000 Kompressorin vapautus	53
	5012 Kompressoritehon käytön vapautus	53
	5030 Teho kompressoriteho	53
	5043 Teho ensiolähde	53

Sisällysluettelo (jatkoa)










16. Parametriryhmä Sisäinen kierto	Parametriryhmän haku näyttöön	54
	7300 - 7303	54
	730C Menoveden lämpötila ulkoinen vaatimus	54
	730D - 7379	54
17. Parametriryhmä Ensiö-lähde	Parametriryhmän haku näyttöön	55
	7400 - 7401	55
18. Parametriryhmä Smart Grid	Parametriryhmän haku näyttöön	56
	7E80 - 7E95	56
19. Parametriryhmä Kellonaika	Parametriryhmän haku näyttöön	57
	7C00 - 7C06 Automaattinen vaihto kesäaika - talviaika	57
20. Parametriryhmä Tiedonvaihto	Parametriryhmän haku näyttöön	58
	7707 - 77FF	58
21. Parametriryhmä Käyttö	Parametriryhmän haku näyttöön	59
	8800 Käytön estäminen	59
	8801 - 8811	59
22. Kunnossapito	Tarkastuslista kunnossapitotöitä varten	60
	Ulkolevyjen irrotus	64
	Sähköliitännät lämpöpumpussa	64
	■ EEV-piirilevy	66
	Kytkenäkotelon savuturvallisuuden tarkastus	66
	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen avaaminen	67
	Sähköliitännät lämpöpumpun ohjauskeskuksessa	68
	■ Sähköliitännät koskevia ohjeita	69
	■ Perus- ja laajennuspiirilevy	69
	■ Ryhmityspiirilevy	71
	■ Säädin- ja anturipiirilevy	73
	Sulakkeen tarkastus	74
	Kotelon oven avaaminen	74
	Sisäisten komponenttien yleiskuva	75
	Kylmäaineen imeminen pois	76
	Kylmäaineen täyttö	78
	Lämpöpumpun ensiö-/toisipuolen tyhjennys	78
	Laite on liian äänekäs	78
	Lauhdevettä ja kosteutta lämpöpumpumoduulissa	78
	Läpivientiholkkien tarkastus	78
	Anturien tarkastus	79
	■ Lämpötila-anturi Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)	80
	■ Paineanturien ominaiskäyrä	81
23. Yksittäisosaluettelot	Rakenneryhmien yleiskuva	83
	Kotelo	84
	Sähkövarustus	86
	Lämpöpumpumoduuli	88
	Hydrauliikka	90
	Muuta	92
24. Tekniset tiedot	.....	94
25. Liite	Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen	96
	■ Kylmäaineen imeminen pois	96
	■ Kompressorin ja kompressorijyn hävittäminen	96
26. Todistukset	Laajennettu asennusvakuutus epätäydellistä konetta varten	97
27. Aakkosellinen hakemisto	.....	99

Pakkauksen hävittäminen




Toimita pakkausjätteet kierrätykseen lakimääräysten mukaisesti.

Symbolit

Symbolit tässä ohjeessa

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. tai Merkkiääni
	<ul style="list-style-type: none"> Aseta uusi rakenneosa. tai Käytettäessä työkalua: Puhdista pinta.
	Hävitä rakenneosa asianmukaisesti.
	Toimita rakenneosa sille tarkoitettuun keräyspisteeseen. Älä hävitä rakenneosaa kotitalousjätteiden mukana.

Symbolit lämpöpumpussa

Symboli	Merkitys
	Ota huomioon käyttöohjekirja (ISO 7000 - 0790)
	Ota huomioon käyttöohjeet (ISO 7000 - 1641)
	Huoltonäyttö: Katso käyttökäsi kirjasta (ISO 7000 - 1659)

Määräystenmukainen käyttö

Laitteen saa asentaa ja sitä saa käyttää määräystenmukaisesti vain ESyCool-kotelossa ottaen huomioon vastaavan asennus- ja irrotusohjeen sekä käyttö- ja huolto-ohjeet. Tämän kotelon täytyy olla varustettu kaasutunnistimilla ja kylmäaineelle R290 (propaani) soveltuvalla turvallisuussuunnitelmalla. Tähän turvallisuussuunnitelmaan on sisällytettävä mm. turvalämmönvaihdin rakennuksen ulkopuolella, joka estää kylmäaine- tai vesivuodon sattuessa kylmäaineen varastoitumisen rakennukseen. Samanarvoiset toimenpiteet ovat sallittuja.

Laitetta voi käyttää ainoastaan seuraaviin tarkoituksiin:

- Huonelämmitys
- Jäähdytys yhdessä jäähdytyskalusteiden ja jäähdytyskennojen kanssa

Määräystenmukainen käyttö edellyttää, että laitteisto on asennettu kiinteästi laitteistokohtaisesti hyväksytyjen komponenttien kanssa.

Määräystenmukainen käyttö (jatkoa)

Kaupallinen tai teollinen käyttö johonkin muuhun tarkoitukseen kuin huonelämmitykseen ja jäähdytykseen jäähdytyskalusteilla ja jäähdytyskennoilla ei ole määräystenmukaista.

Laitteen virheellinen käyttö tai epäasianmukainen käyttäminen (esim. jos laitteiston haltija avaa laitteen) on kiellettyä ja johtaa valmistajan vapauttamiseen vastuusta. Virheellistä käyttöä on myös se, jos lämpöpumpun komponenttien ja laitteiston määräystenmukaista toimintoa muutetaan.

Sallitut ympäristöilman lämpötilat sijoitustilassa



Huomio

Ilmoitettujen lämpötila-alueiden ulkopuolella lämpöpumpussa esiintyy mahdollisesti häiriöitä. Sijoitustilassa on varmistettava lämpötila välillä 0 ja 35 °C.

Toimintalaajuus

Tämä käyttö- ja huolto-ohje sisältää seuraavat tiedot koskien lämpöpumppua Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.C17 kylmäaineella R290 (propani) ja lämpöpumpun ohjauskeskuksella Vitotronic 200, tyyppi WO1C:

- Ohjauskeskusparametrit
- Diagnoosimahdollisuudet kylmäainepiirille

- Toimenpiteet häiriöiden poistamiseksi
- Sähköliitännöiden yleiskuva

Diagnoositoiminnot ja säätötasot

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

Laitteiston omistaja

Säätötaso ”Laitteiston omistaja” soveltuu henkilöille, jotka on perehdytetty lämpöpumpun käyttöön.

Käyttö tapahtuu laajennetussa valikossa: Katso sivu 13.

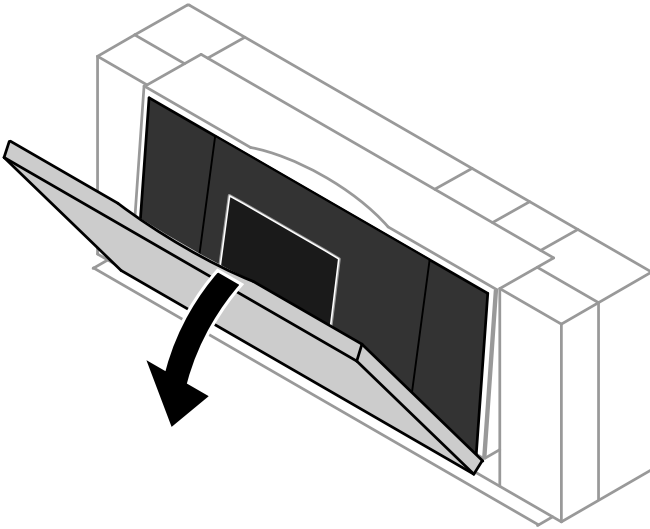
Huoltoliike

Tällä säätötasolla on käytettävissä toiminnot huoltovalikossa, esim. parametrit ”**Koodaustasolla 1**”.
Huoltovalikko: Katso sivu 14.

- Säätötasoon ”Huoltoliike” kuuluvat myös säätötason ”Laitteiston omistaja” toiminnot.
- Säätöjä ”**Koodaustasolla 1**” saavat suorittaa vain ne henkilöt, jotka ovat osallistuneet erityiskoulutukseen lämpöpumppua varten.

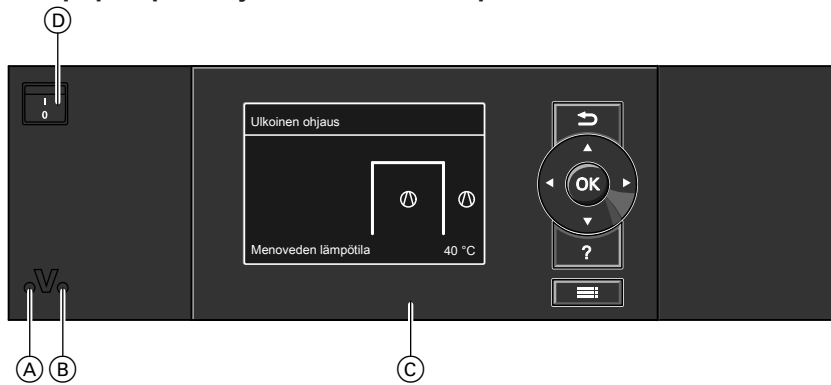
Lämpöpumpun ohjauskeskuksen avaaminen

Lämpöpumpun ohjauskeskus on asennettu erilliseen koteloon jossakin kotelon seinässä.



Kuva. 1

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen etupuoli

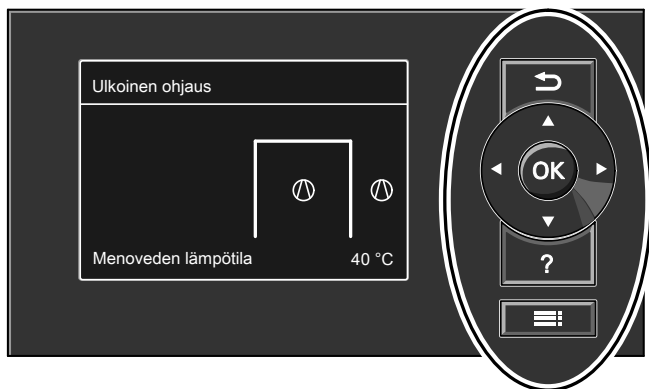


Kuva. 2

- (A) Häiriön merkkivalo (punainen)
- (B) Käytön merkkivalo (vihreä)
- (C) Käyttöosa
- (D) Virtakytkin



Käyttöosa



Kuva. 3

- ↶ 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 näyttöön.

”Käyttöohjeet”

”Käyttöohjeet” ovat pikaohjeen muodossa esitettyjä tietoja, jotka sisältävät käyttöä koskevia perusselityksiä.

”Käyttöohjeiden” haku näyttöön:

- Näytönsäästäjä on päällä:
Paina ?.
- Valikon kaikista kohdista:
Paina ↶ niin kauan, kunnes perusnäyttö tulee esiin.
Paina ?.

Symbolit näytössä

Symbolit eivät näy jatkuvasti näytössä, vaan lämpöpumpun käyttötilasta riippuen.

Merkkivalot:

- ⚙ Jäätymissuoja on aktivoitu.
- ⚠ Kompressori käy.
- ⏻ Lähtöä ensiöpumppuun ohjataan sähköisesti.

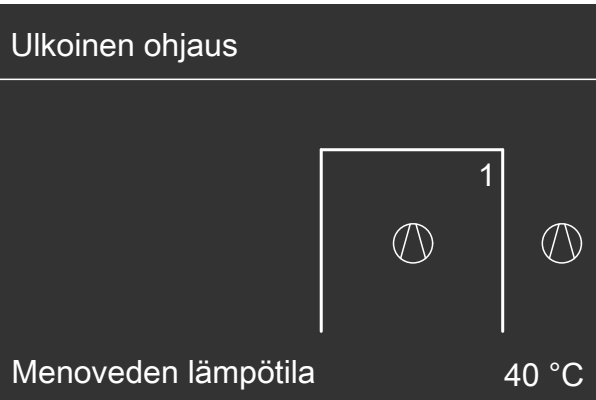
Ilmoitukset: Katso sivu 20.

- 👁 Ohje
- ⚠ Varoitus
- ⚠ Häiriö

Perusnäyttö

Lämpöpumppu on käyttötilassa ”**Ulkoinen ohjaus**”. Siirry käytön jatkamista varten joko laajennettuun valikkoon (katso seuraava luku) tai huoltovalikkoon (katso sivu 14).

Perusnäyttö (jatkoa)



Kuva. 4

Ohje

Näytössä esitetään mahdollisesti lisäksi jokin luku välillä 1 ja 4. Tämä luku on ohjauskeskuksen sisäisesti säädetty laitenumero. Lämpöpumpun käyttöön ei tällä luvulla ole mitään vaikutusta.

Näytönsäästäjä

Jos käyttöyksikössä ei ole muutamaan minuuttiin tehty mitään säätöjä, **näytönsäästäjä** kytkeytyy päälle. Näytön valaistuksen kirkkautta vähennetään.

Näytönsäästäjän lopettaminen

Paina **OK**.
Perusnäyttö tulee esiin.

Laajennettu valikko

Laajennetussa valikossa voidaan säätöjä mukauttaa ja hakea näyttöön tietoja lämpöpumpun käyttötilasta.

Laajennetun valikon haku näyttöön

- Näytönsäästäjä on päällä:
Paina **OK** ja sen jälkeen **☰**.
- Valikon kaikista kohdista:
Paina **☰**.

Ohje

Laajennetun valikon käyttö voidaan estää parametrilla **"Käytön esto 8800"**. Seuraavat toiminnot ovat käytössä myös eston aikana:

- Ilmoitusten haku näyttöön: Katso sivu 20.
- Manuaalinen käyttö: Katso sivu 18.



Kuva. 5

Valikkoyleiskuva

”Tietoja”	
”Laitteisto”	
	”Laitteiston käyttötila” ▶
	”Yleishälytys”
	”Kellonaika”
	”Päivämäärä”
”Lämpöpumppu”	
	”Kompressori”
	”Ensiöpumppu”
	”Toisiopumppu”
	”Käyttötunnit kompressori”
	”Päällekytk. määrä kompr.”
”Käyttöpäiväkirja”	

”Säädöt” : Katso sivu 17.	
”Kellonaika/päivämäärä”	
”Kieli”	
”Kontrasti”	
”Kirkkaus”	
	”Käyttö”
	”Näytönsäästäjä”
”Lämpötilayksikkö”	

”Manuaalinen käyttö”: Katso sivu 18.

Huoltovalikko

Huoltovalikossa on käytettävissä tärkeitä diagnoosi- ja huoltotoimintoja. Lisäksi voidaan säätää kaikki ohjauskeskusparametrit.

Huoltovalikon haku näyttöön

OK +  painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

Huoltovalikon lopettaminen

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

Huoltovalikko (jatkoa)**Valikkoyleiskuva**

”Huolto”	
”Diagnoosi”	Katso sivu 29.
”Toimilaitetesti”	Katso sivu 43.
”Koodaustaso 1”	Katso sivu 48.
”Anturitasaus”	Katso sivu 44.
”Ilmoitushistoria”	Katso sivu 20.
”Huoltotoiminnot”	Katso sivu 45.

Päälle- ja poiskytkentä

Lämpöpumpun päällekytkentä

1. Kytke verkkojännite päälle, esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä.
2. Kytke virtakytkin lämpöpumpun ohjauskeskussa päälle: Katso kuva 2 sivulla 11. Hetken kuluttua esiin tulee perusnäyttö: Katso kuva 4 sivulla 13. Vihreä käytön merkkivalo palaa. Lämpöpumppu on nyt käyttövalmis.

Lämpöpumpun poiskytkentä

1. Kytke virtakytkin lämpöpumpun ohjauskeskussa pois: Katso kuva 2 sivulla 11.
2. Kytke laitteisto jännitteettömäksi, esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä.



Huomio

Jos odotettavissa on ulkolämpötiloja alle 3 °C, vaarana on lämpöpumpun ja putkistojen jäätymisvauriot.

Ryhdy soveltuviin toimenpiteisiin lämpöpumpun ja putkisstojen jäätymissuojan varmistamiseksi.

Kellonajan ja päivämäärän säätö

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Laajennettu valikko:
☰ 2. ”Säädöt” | <ol style="list-style-type: none"> 3. ”Kellonaika/päivämäärä” 4. Säädä kellonaika ja päivämäärä. |
|--|--|

Kielen säätö

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Laajennettu valikko:
☰ 2. ”Säädöt” | <ol style="list-style-type: none"> 3. ”Kieli” 4. Säädä haluamasi kieli. |
|--|---|

Näytön kontrastin säätö

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Laajennettu valikko:
☰ 2. ”Säädöt” | <ol style="list-style-type: none"> 3. ”Kontrasti” 4. Säädä haluamasi kontrasti. |
|--|---|

Näytön valaistuksen kirkkauden säätö

Jotta tekstejä valikossa voi tarvittaessa paremmin lukea, voidaan ”**Käytön**” ja ”**Näytönsäästäjän**” kirkkautta muuttaa.

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Laajennettu valikko:
☰ 2. ”Säädöt” | <ol style="list-style-type: none"> 3. ”Kirkkaus” 4. ”Käyttö” tai ”Näytönsäästäjä” 5. Säädä haluamasi kirkkaus. |
|--|---|

Lämpötilayksikön (°C/°F) säätö

Tehtaan säätö: °C

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Laajennettu valikko:
☰ 2. ”Säädöt” | <ol style="list-style-type: none"> 3. ”Lämpötilayksikkö” 4. Säädä lämpötilayksikkö ”°C” tai ”°F”. |
|--|---|

Manuaalinen käyttö

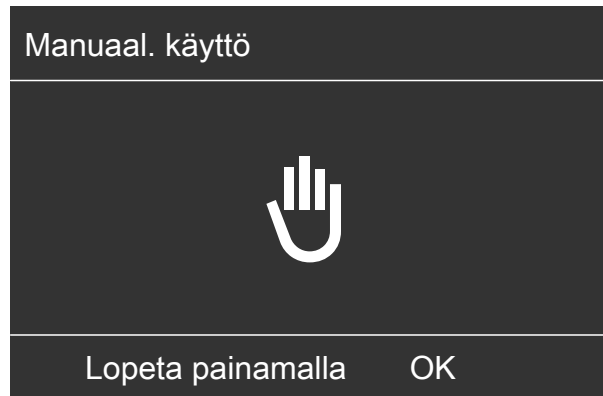
Manuaalinen käyttö

Manuaalisessa käytössä tapahtuu **säätämätön** lämmitys menoveden lämpötilan asetusarvoon 45 °C.

1. Laajennettu valikko:




2. ”Manuaalinen käyttö”



Kuva. 6

Ohje

Manuaalisen käytön ollessa päällekytkettynä ovat haut ja säädöt laajennetussa valikossa mahdollisia. Paina tätä varten . Muutetut säädöt aktivoidaan manuaalisen käytön lopettamisen **jälkeen**.

Ulkoisen ohjaus

Lämpöpumppu kytkeytyy päälle lämmöntarpeen ilme-
tessä ylempitasoisesta ohjauksesta koskettimen
X3.12/X3.13 kautta ryhmityspiirilevyssä (potentiaaliva-
paa kosketin tarvitaan): Katso sivu 71.

Lämpöpumpun ohjauskeskus siirtää parametrit ja mit-
tausarvot lämpöpumpun käyttöä varten Modbus-väylän
kautta ylempitasoiseen ohjaukseen.

Kun ”**Ulkoisen ohjaus**” on käynnissä, kompressori
käy aina maksimiteholla. Menoveden lämpötilan ase-
tusarvoksi on kiinteästi säädetty 50 °C.

Ohje

*Vaikka ensiö- tai toisiopumppua ei ole yhdistetty läm-
pöpumpun ohjauskeskukseen, niitä varten varattuja
lähtöjä ohjataan sähköisesti joissakin toiminnoissa.
Sen takia ovat vastaavat pumppusymbolit osittain
näkyvissä näytössä.*

Ilmoitusten haku

Kaikissa ilmoituksissa näytössä vilkkuu vastaava ilmoitussymboli.

Painikkeella **OK** voit hakea näyttöön ilmoitustekstin ja ilmoituskoodin: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva”.

Häiriö	
Lämpöpumppu	A9
Paluuvesiant. toisio	21
Kuittaus painamalla OK	

Kuva. 7

Ilmoitusten merkitys

Ohje "👁"

Laitte on toimintakykyinen. Ohje on otettava huomioon.

Varoitus "⚠"

Laitte toimii rajoitetusti. Varoituksen syy täytyy poistaa.

Häiriö "⚠"

- Punainen häiriön merkkivalo lämpöpumpun ohjauskeskuksessa vilkkuu.
- Laitteisto ei enää ole normaalikäytöllä. Häiriö täytyy **mahdollisimman nopeasti** poistaa.
- Yleishälytyksen liitântä aktivoidaan.

Ilmoitusten kuittaus

1. Ilmoituksen haku näyttöön: Katso sivu 20.
2. Paina **OK**.
3. Vahvasta painamalla ”**Kyllä**”.

Ohje

- Jos jokin merkinantolaitte (esim. äänimerkki) on yhdistetty, se kytkeytyy pois päältä häiriöilmoituksen kuittauksen jälkeen.
- Jos häiriön syyn voi poistaa vasta myöhempänä ajankohtana, häiriöilmoitus tulee seuraavana päivänä uudelleen näyttöön. Ilmoituslaitte (jos sellainen on) kytkeytyy taas päälle.

Ilmoitus tallennetaan valikkoon ”Häiriö”, ”Varoitus” tai ”Ohje” laajennetussa valikossa.

Kuitattujen ilmoitusten haku uudelleen

1. Laajennettu valikko:



2. ”Häiriö”, ”Varoitus” tai ”Ohje”

Ilmoitusten lukeminen ilmoitushistoriasta

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

1. Huoltovalikko:

OK + painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

2. ”Ilmoitushistoria”

3. Hae painiketta **OK** painamalla lisätietoja haluamastasi ilmoituksesta.

Konfiguraatiovirhe	03	(A)
Varoitus tallentunut	02	(B)
08.03.2012	klo 10:28	
Laitteiston konfiguraatio on virheellinen. Väärä laitteistokaavio,		
Jatka pain.		

Kuva. 8

(A) Ilmoituskoodi

(B) Lisäkoodi

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

Ohje

Huoltovalikko pysyy niin kauan aktivoituna, kunnes se deaktivoidaan kohdassa ”**Lopeta huolto?**” tai jos 30 minuuttiin ei tapahdu mitään käyttöä.

Ilmoitusten yleiskuva

Kaikki ilmoitukset on selvästi merkitty 2-paikkaisella 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.

05 Kylmäainepiiri

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

07 Kylmäainepiiri

Lisäkoodi	Syy	Toimenpide
Ilmoitushistorian viimeinen ilmoitus kylmäainepiiri	Ilmoitus kylmäainepiirin säätimeltä	"Diagnoosi" ►Kylmäainepiiri" ►"Ilmoitushistoria" otettava huomioon.

10 Ulkolämpötila-anturi

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

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

Ilmoitusten yleiskuva (jatkoa)**20 Menoved. anturi toisio**

- Käyttö toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättyä 5 K.
- Jos toisiopiirin menoveden ja paluuveden lämpötila-anturit ovat viallisia samanaikaisesti, näyttöön tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**” ja lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Oikosulku toisiopiirin menoveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) pistokkeesta F8 tai liittinavoista X25.9/X25.10: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

21 Paluued. anturi toisio

- Käyttö toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 5 K.
- Jos toisiopiirin menoveden ja paluuveden lämpötila-anturit ovat samanaikaisesti viallisia, lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä. 24 h kuluttua tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**”.

Syy	Toimenpide
Oikosulku toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liittinavoista X25.11/X25.12: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

28 Menov. ant. toisio

- Käyttö toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla lisättyä 5 K.
- Jos toisiopiirin menoveden ja paluuveden 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 liittinavoista X25.9/X25.10: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

29 Paluued. anturi toisio

- Käyttö toisiopiirin menoveden lämpötila-anturin lämpötila-arvolla vähennettynä 5 K.
- Jos toisiopiirin menoveden ja paluuveden lämpötila-anturit ovat samanaikaisesti viallisia, lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä. 24 h kuluttua tulee ilmoitus ”**A9 Lämpöpumppu**”.

Syy	Toimenpide
Katkos toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturissa	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liittinavoista X25.11/X25.12: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

Ilmoitusten yleiskuva (jatkoa)

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 liuoksen sisääntulo)	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitinnavoista X25.1/ X25.2: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

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 (Pt500A) liitinnavoista X25.3/ X25.4: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

38 Menovesianturi 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 katkos (lämpöpumpun liuoksen sisääntulo)	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitinnavoista X25.1/ X25.2: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

39 Paluuvesianturi 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 katkos (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)	Tarkasta vastusarvo (Pt500A) liitinnavoista X25.3/ X25.4: Katso ”Säädin- ja anturipiirilevy”. Vaihda anturi tarvittaessa.

Ilmoitusten yleiskuva (jatkoa)

A9 Lämpöpumppu

Kompressori kytkeytyy pois päältä.

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 – Kylmäainepiirin säädin on kytkenyt kompressorin pois päältä. <p>Ohje <i>Tapahtumalaskuri nollataan, kun kompressori oli ker- ran jatkuvasti päällä tietyn ajan.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Turvapiirissä on ollut katkos yli 24 tuntia. ▪ Häiriö kylmäainepiiri ("C9 kylmäainepiiri (SHD)") ▪ Ensio-/toisiopiirin lämpötila-antureissa vika 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hae muut lämpöpumpun ilmoitukset näyttöön: "Ilmoi- tushistoria" ▪ Kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset otettava huomi- oon: "Diagnoosi" ► "Kylmäainepiiri" ► "Ilmoitus- historia" ▪ Tarkasta tilavuusvirrat. ▪ Tarkasta moottorivirrat/moottorinsuoja. ▪ Tarkasta turvakorkeapaineen kytkin. <p>Ohje <i>Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</i></p>

B0 Laitetunnistus

Lämpöpumppu ei käynnisty.

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

B4 AD-muunnin

Lämpöpumppu ei käynnisty.

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

B5 Laitteisto

Lämpöpumppu ei käynnisty.

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

Ilmoitusten yleiskuva (jatkoa)**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

Kompressorin kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Kompressorin virransyötön häiriö tai vaiheenvalvontalaite viallinen	<p>Tarkasta liitännät, syöttöjännite, vaihetilanne. Tarkasta vaiheenvalvontalaite.</p> <p>Vaiheenvalvontalaitteen kytkentäsignaalin voi mitata liitännästä 215.2: Katso "Peruspiirilevy".</p> <p>0 V Häiriö 230 V~ Ei häiriötä</p>

C5 Ulkoinen ohjaus

Kompressorin kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
Siltaa liittimien X3.6/X3.7 välillä ryhmityspiirilevyssä ei ole.	Tarkasta silta liittimien X3.6/X3.7 välillä. Aseta silta tarvittaessa: Katso "Ryhmityspiirilevy".

C9 Kylmäainepiiri (SHD)

Kompressorin kytkeytyy pois päältä.

Syy	Toimenpide
<p>Häiriö kylmäainepiirissä:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Turvakorkeapainevalvontalaite on reagoinut. ▪ Kompressorin moottorinsuoja (lämpörele) on reagoinut. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta ensiö- ja toisiopiirin meno- ja paluuveden lämpötila-anturit. ▪ Tarkasta ensiö- ja toisiopiirin paine ja läpäisy: Katso ilmoitus "A9 Lämpöpumppu". ▪ Anna kylmätekniikon tarkastaa lämpöpumppu. <p>Turvakorkeapainekytkimen kytkentäsignaalin voi mitata liitännästä 215.4: Katso "Peruspiirilevy".</p> <p>0 V Korkeapainekytkin on lauennut. 230 V~ Korkeapainekytkin ei ole lauennut.</p> <p>Ohje <i>Kun häiriö on poistettu, kytke laite kerran pois päältä ja uudelleen päälle.</i></p>

Häiriöiden poistaminen

Ilmoitusten yleiskuva (jatkoa)

CA Suojalaite ensiö

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Siltaa liittimien X3.8/X3.9 välillä ryhmityspiirilevyssä ei ole.	Tarkasta silta liittimien X3.8/X3.9 välillä. Aseta silta tarvittaessa: Katso ”Ryhmityspiirilevy”.

CB Menov. lämp. ensiö

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Ensiöpiirin (liuoksen sisääntulo) menovirtauksen minimilämpötila on alittunut.	Tarkasta ensiöpiirin läpivirtaus.

CC Koodauspistoke

Lämpöpumppu ei käynnisty.

Syy	Toimenpide
Koodauspistoketta ei voida lukea.	<ul style="list-style-type: none">Tarkasta koodauspistoke: Kytke lämpöpumpun ohjauskeskus pois päältä ja tarkasta, onko koodauspistoke oikein yhdistetty. Yhdistä koodauspistoke tarvittaessa uudelleen. Jos tarkastus ei tuota tulosta, vaihda koodauspistoke.Tarkasta säädin- ja anturipiirilevy. Vaihda piirilevy tarvittaessa.

CF Tiedonvaihtomoduli

Ei tiedonvaihtoa LONin kautta.

Syy	Toimenpide
LON-tiedonsiirtomodulia ei ole kytketty paikoilleen tai se on viallinen.	Vaihda komponentit tarvittaessa seuraavassa järjestyksessä: <ul style="list-style-type: none">Tiedonvaihtomoduli LON.Ohjaus ja -anturipiirilevy.

Ilmoitusten yleiskuva (jatkoa)**D1 Kompressorin turva**

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Kompressorihäiriö: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressorin lämpörele tai pehmokäynnistimen (jos asennettu) varolaitte on lauennut. ▪ Vaiheenvalvontalaitte on tunnistanut vikoja. ▪ Vaiheenvalvontalaitte on viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vapauta kompressorin lämpörele, tarkasta lämpörele- leen säätö, palauta ohjauskeskuksen toimitustilan asetukset ("Perussäätö"). ▪ Tarkasta kompressorin sähköliitännät. Mittaa kom- pressorimootorin käännavastus. Tarkasta kompresso- rista vaihejärjestys. <p>Kytkenäsignaalin lämpörele/mootorinsuoja voi mitata liitännästä 215.7: Katso "Peruspiirilevy". 0 V Lämpörele/mootorinsuoja on lauennut. 230 V~ Lämpörele/mootorinsuoja ei ole lauennut.</p> <p>Ohje <i>Ylikuumentumisessa sisäinen moottorisuoja vapauttaa kompressorin vasta 1 - 3 tunnin kuluttua jälleen.</i></p>

D3 Matalapaine

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Matalapainehäiriö: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lämpöpumppu on viallinen. ▪ Matalapaineanturi on ilmoittanut vian. ▪ Matalapaineanturi on viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anna kylmätekniikan tarkastaa lämpöpumppu. ▪ Tarkasta painemittari ja sulkulaitteet ensiöpiirissä. ▪ Tarkasta matalapaineanturi, johto ja elektronisen pai- suntaventtiin liitännät, vaihda tarvittaessa.

D4 Säätökorkeapaine

Kompressorin kytkeytyä pois päältä.

Syy	Toimenpide
Korkeapainehäiriö: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilmaa toisiopiirissä ▪ Ei tilavuusvirtaa toisiopiirissä ▪ Lauhdutin likainen ▪ Korkeapaineanturi viallinen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poista ilma toisiopiiristä. ▪ Tarkasta laitteiston paine. ▪ Tarkasta toisiopiirin tilavuusvirta. ▪ Huuhtelee lämmityspiirit. <p>Ohje <i>Korkeapainehäiriö voi esiintyä harvoissa tapauksissa, esim. korkeissa menoveden lämpötiloissa toisiopiirissä. Jos se esiintyy useita kertoja peräkkäin, täytyy lämpö- pumppu ja kylmäainepiirin parametrien asetukset tar- kastaa.</i></p>

EE KM-väylän yksiköt

Syy	Toimenpide
Tiedonvaihto KM-väyläyksikön kanssa ei mahdollista.	Tarkasta KM-väyläyksiköiden luettelo (" Huoltotoimin- not " ► " Yksiköt KM-Bus ").

Ilmoitusten yleiskuva (jatkoa)

EF Modbus-yksiköt

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

F2 Parametri 5030

Energiaseurantaa ei lasketa oikein.

Syy	Toimenpide
Kompressorin teho ei ole säädetty	Sääädä parametri " Teho kompressoriteho 5030 " arvoon 17 kW.

FF Uud. käynn.

Tiedoksi, ei rajoituksia toiminnassa.

Syy	Toimenpide
Lämpöpumpun ohjauskeskuksen uudelleen käynnistys.	Toimenpiteitä ei tarvita.

Ei näyttöä käyttöosan kuvaruudussa

1. Kytke laitteiston virtakytkin päälle.
2. Tarkasta lämpöpumpun ohjauskeskuksen laitesulake. Vaihda sulake tarvittaessa.
3. Tarkasta, onko lämpöpumpun ohjauskeskuksessa verkkojännite. Kytke tarvittaessa verkkojännite päälle.
4. Tarkasta pistoke- ja kierrelitännät.
5. Vaihda tarvittaessa käyttöosa.
6. Vaihda tarvittaessa säädin- ja anturipiirilevy.

Diagnoosi (Huoltohaut)

Eri ryhmissä ovat käytettävissä seuraavat käyttötiedot:

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

2. "Diagnoosi"

3. Valitse haluamasi ryhmä, esim. "Lämpöpumppu".

4. ▶ Selaa oikealle, jotta saat näyttöön haluamasi tiedot.

Diagnoosin haku

1. Huoltovalikko:

OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

Valikkoyleiskuva "Diagnoosi"

"Laitteistoyleiskuva": Katso luku "Laitteistoyleiskuva".

"Laitteisto"

"Ajastin" ▶: Katso luku "Laitteisto", "Ajastin".

"Integraalit" ▶: Katso luku "Laitteisto", "Integraalit".

"Lokikirja" ▶: Katso luku "Laitteisto", "Lokikirja".

"Laitteiston käyttötila"

"Yleishälytys"

"Koodauspistoke"

"Kellonaika"

"Päivämäärä"

"Lattian kuivaus päiviä"

"Lämpöpumppu"

"Kompressori"

"Ensiöpumppu" (tila)

"Toisiopumppu" (tila)

"Käyttötunnit Kompressori" ▶

"Päällekytk. määrä kompr." ▶

"Menov. lämp. ensiö"

"Paluuv. lämp. ensiö"

"Menov. lämp. toisio"

"Pal.ved. lämpö toisio"

"Käyntiaika kompressori": Katso luku "Lämpöpumppu", "käyntiaika kompressori".

"Kylmäainepiiri"

"Kylmäainepiirin säädin"▶: Katso luku "Kylmäainepiiri", "Kylmäainepiirin säädin"

"Kompressorin kenttä" ▶: Katso luku "Kylmäainepiiri", "Kompressorin kenttä".

"Kompressorin polku" ▶: Katso luku "Kylmäainepiiri", "Kompressorin polku".

"Ilmoitushistoria" ▶: Katso luku "Kylmäainepiiri", "Ilmoitushistoria".

"Energiaseuranta"

"JAZ lämmitys"

Diagnoosi

Diagnoosi (Huoltohaut) (jatkoa)

”Lämpötila-anturit”

”Menov. lämp. ensiö”
”Paluuv. lämp. ensiö”
”Menov. lämp. toisio”
”Pal.ved. lämpö toisio”
”Kuumakaasun lämpötila”

Ohje

Vikatapauksessa näyttöön tulee ”- - -”.



”Signaalitulot”

”Ulkoisen käsky”
”Ulk. lukitus”
”Ulkoisen ohj.kontakti”
”Vaihevahti”
”Ensiölähde”
”Turvakorkeapaine”
”Matalapaine”
”Korkeapaine”
”Moottorinsuoja kompr.”

”Pikahaku”: Katso luku ”Pikahaku”.

”Järjestelmätiedot”: Katso luku ”Järjestelmätiedot”.

Laitteistoyleiskuva

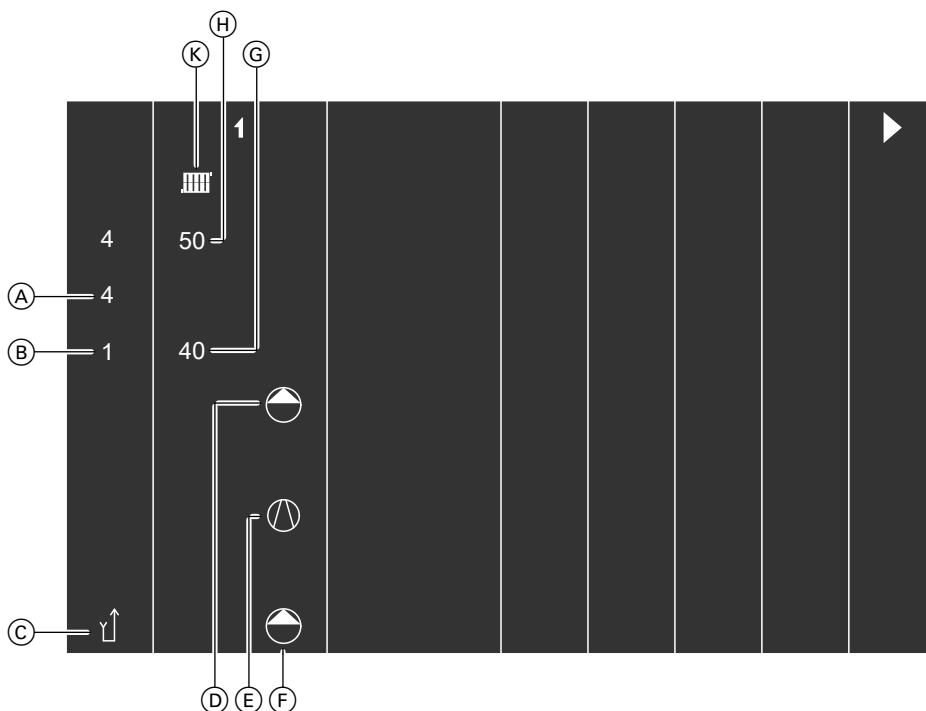
1. **Huoltovalikko:**
OK +  painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. ”Diagnoosi”
3. ”Laitteistoyleiskuva”
4.  vaihtokytkenään välillä ”Laitteistoyleiskuva tuottajat ” ja ”Laitteistoyleiskuva kuluttajat”.

Ohjeita

- Jos komponentit ovat käytössä (esim. kompressori), symbolit esitetään animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkejä.

Laitteistoyleiskuva (jatkoa)

Laitteistoyleiskuva tuottajat



Kuva. 9

- | | |
|--|--|
| <p>(A) Ensiöpiirin menovirtauksen lämpötila: Liuoksen sisäänmenolämpötila lämpöpumppu °C</p> <p>(B) Ensiöpiirin paluuvirtauksen lämpötila: Liuoksen ulostulolämpötila lämpöpumppu °C</p> <p>(C) ↑: Ensiölähde liuos</p> <p>(D) ☉: Toisiopumppu: ei yhdistetty
Animoitu symboli: signaalilähtöä ohjataan sähköisesti.</p> | <p>(E) ☉: Kompressori</p> <p>(F) ☉: Ensiöpumppu: ei yhdistetty
Animoitu symboli: signaalilähtöä ohjataan sähköisesti.</p> <p>(G) Toisiopiirin paluueden lämpötila °C</p> <p>(H) Toisiopiirin menoveden lämpötila °C</p> <p>(K) ☉: Lämmityskäyttö</p> |
|--|--|

Laitteistoyleiskuva kuluttajat

Älä ota huomioon!

Laitteisto

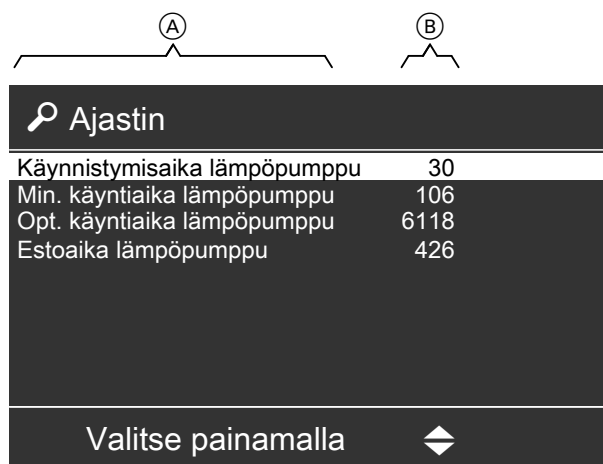
Ajastin

Näyttö ”Ajastin” esittää tapahtumia, jotka päättyvät esitetyn ajan kuluttua. Tapahtumien kokonaiskesto on esimääritetty tehtaalla.

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

Diagnoosi

Laitteisto (jatkoa)



Kuva. 10

- Ⓐ Aktiiviset tapahtumat
Ⓑ Jäljelle jäävä aika s

Aktiiviset tapahtumat	Merkitys	Tehtaan ajanmääritys
"Käynnistymisaika lämpöpumppu"	Esikäyntiaika ensiöpumpulle ja toisiopumpulle: Ei merkitystä, koska ensiöpumppua ja toisiopumppua ei ole yhdistetty.	60 tai 120 s
"Min. käyntiaika lämpöpumppu"	Vähimmäiskäyntiaika lämpöpumpun tehon nostamiseen	120 tai 180 s
"Opt. käyntiaika lämpöpumppu"	Ajanjakso, jolloin COP kulkee lähes lineaarisesti.	10 tai 20 min
"Pumpun jälkikäynti lämpöpumppu"	Toisiopumpun jälkikäyntiaika, jonka jälkeen lämmityskäyttö lämpöpumpulla on päättynyt: Ei merkitystä, koska toisiopumppua ei ole yhdistetty.	—
"Estoaika lämpöpumppu"	Taukoaika kulumisen vähentämiseksi kompressorissa	180 tai 600 s
"Kylmäainepiirin toiminnot"	Maksimiaika imukaasun paineensäätöön	10 min
"Lämpöpumpun suoja-toiminnot"	Se maksimiaika, jonka minimilämpötilaero höyrystimen ja lauhduttimen välillä saa alittua.	10 min

Ohje

Jos mitään tapahtumaa ei ole aktiivisena, näytössä näkyy **"Ei aktiivista ajastinta"**.

Integraalit

Liian usein tapahtuva päälle- ja poiskytkentä vähentää kompressorin käyttöikää. Sen takia kompressorin kytkeytyminen päälle vain, kun paluuveden minimilämpötila on jatkuvasti alittunut. Alittumisen määrän ja kestoajan lämpöpumpun ohjauskeskus ottaa huomioon tehointegraalin kautta.

Kompressorin kytkeytyminen päälle vain, kun tehointegraali **"Päällekytkentäkynnys 730E"** on ylittynyt.

Näyttö **"Integraalit"** esittää senhetkisen tehointegraalin korkeuden.

1. Huoltovalikko:

OK + painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

2. "Diagnoosi"

3. "Laitteisto"

4. "Integraalit"

Laitteisto (jatkoa)



Kuva. 11

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

Integraali	Merkitys	Tehtaan päällekytkentäkynnys/ tehomääritys
"Lämpöpumppu lämmityspiirille"	Kompressorin päällekytkentä	"Päällekytkentäkynnys 730E"

Lokikirja

Lokikirja sisältää lämpöpumpun viimeiset 30 tilan muutosta. Jokaiseen tilan muutokseen on haettavissa lisätietoja näyttöön. Näin voidaan lämpöpumpun ohjauskeskuksen säätökäyttötymistä seurata, esim. tilan muutoksen ajankohta ja syy.

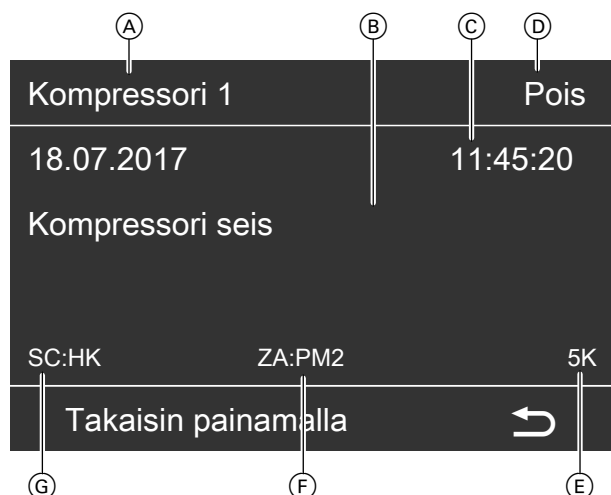
1. **Huoltovalikko:**
OK + ≡: painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "Diagnoosi"
3. "Laitteisto"
4. "Lokikirja"
5. Valitse kohta. Painamalla OK näyttöön saa lisätietoja.



Kuva. 12

- Ⓐ Komponentit, joiden tila on muuttunut.
- Ⓓ Päällekytkentätila

Laitteisto (jatkoa)



Kuva. 13

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

Komponentti Ⓐ

Komponentti Ⓐ	Merkitys
”Kompressori 1”	Kompressori
”Ensiölähde 1”	Ensiöpumppu: ei yhdistetty
”Toisiopumppu 1”	Toisiopumppu: ei yhdistetty
”FL-kaasumagneettiventtiili 1”	Kylmäainepiirin sulkuventtiili
”Yleishälytys”	Yleishälytys
”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.
”Ulkoinen ohj. aktivoitu”	Siltaa koskettimien X3.6/X3.7 välille ei ole asetettu.
”Kompressori seis”	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressori on kytkeytynyt pois päältä. Käskyä ei enää ole. tai ▪ On ilmennyt häiriö.
”Integraaliarvo saavutettu”	Integraali yhden komponentin tai yhden toiminnon päällekytkentään on ylittänyt päällekytkentäkynnyksen.
”Integraaliarvo alittunut”	Integraali yhden komponentin tai yhden toiminnon päällekytkentään on alittanut päällekytkentäkynnyksen.
”Pumpun jälkikäynti”	Kiertopumpun jälkikäynti on aktiivinen: Ei merkitystä, koska kiertopumppuja ei ole yhdistetty.
”Ulk. vaatimus”	Toiminto ”Ulkoinen vaatimus” on aktivoitu.
”Ulk. lukitus”	Toiminto ”Ulkoinen lukitus” on aktivoitu.
”Teho nollaan”	Kompressoria ei enää vaadita.
”EEV-poiskytkentä”	Käyttöpiste käyttörajojen ulkopuolella tai häiriö kylmäainepiirin säädin (”Diagnoosi” ► ”Kylmäainepiiri” ► ”Ilmoitushistoria” otettava huomioon)
”Kylmäainepiirivika”	Kylmäainepiiri lukittu
”Jäätymissuoja”	Lauhduttimen lämpötila liian alhainen
”Turvapiiri”	Turvapiiri katkennut
”Ensiölämp. käyttörajojen ulkopuolella”	Menoveden lämpötila ensiöpiiri ohjauskeskuksen sisäisten rajojen ulkopuolella, ilmoitus ”CB Menov. lämp. ensiö” otettava huomioon.

Laitteisto (jatkoa)

Tapahtuma [ⓑ]	Syyt
"Ajastin kulunut loppuun"	Aktivoitu ajastin on kulunut loppuun, esim. "Estoaika lämpöpumppu": Katso luku "Ajastin".
"Maksimiarvo ylittynyt"	Kuumakaasun maksimilämpötila tai lauhduttimen maksimikorkeapaine ylittynyt.
"Tehovaatimus"	Tuotantohallinta on vaatinut lämpöpumppua.
"Toisiopiirin maksimilämpötila ylittynyt"	Toisiopiirin menoveden maksimilämpötila ylittynyt.
"Rajapaine"	Imukaasun minimipaine alittunut.
"Lämpötilan nousu"	Maksimilämpötilaero höyrystimen ja lauhduttimen välillä on ylittynyt tai minimilämpötilaero höyrystimen 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.

Keskusvaatimushallinta

Näyttö	Säätöpiiri
"CFDM2"	Lämmityspiirit ("Keskusvaatimushall. lämmityspiiri")

Tuotantohallinta

Näyttö	Säätöpiiri
"PM2"	Lämmityspiirit ("Tuotantohallinta lämmityspiiri")

Lämmönlähteet



Näyttö	Säätöpiiri
"WP1"	Lämpöpumppu
"SOLEK"	Ensiöpiiri ("Porakaivo")

Hydrauliikkapiiri "SC" [Ⓖ]

Näyttö	Hydrauliikkapiiri
"HK"	Toisiopiiri

Lämpöpumppu

Käyntiaika kompressori

- Huoltovalikko:**
Paina **OK** +  samanaikaisesti noin 4 s ajan.
- "Diagnoosi"
- "Lämpöpumppu"
- "Käyntiaika kompressori" 1-tehoiselle lämpöpumpulle
- Kompressorin käyttötunnit ("Käyntiaika") voidaan hakea painikkeilla  jokaista "Kuormitusluokkaa" varten.

Lämpöpumppu (jatkoa)



Kuva. 14

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 nesteytymislämpötilan ero (kondensoitumislämpötila)

Kylmäainepiiri

Kylmäainepiirin säädin

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

- kylmäainepiirin lämpötila- ja painearvot
- kylmäainepiirin käyttötilat

1. Huoltovalikko:

OK + painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

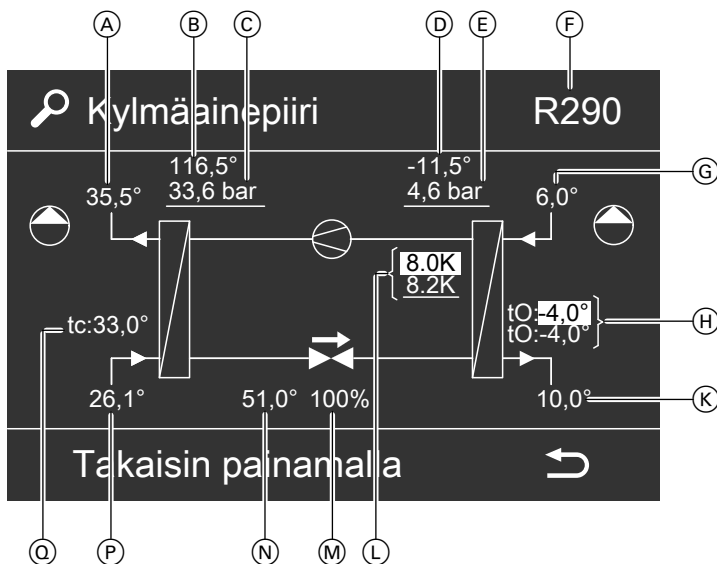
2. ”Diagnoosi”

3. ”Kylmäainepiiri”

4. ”Kylmäainepiirin säädin”

Ohjeita

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



Kuva. 15

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä
(A)	Toisiopiirin menoveden lämpötila °C
(B)	Kuumakaasun lämpötila °C
(C)	Kuumakaasun paine bar (a)
(D)	Kompressorin Animoitu symboli: Kompressorin käy.
(E)	Imukaasun lämpötila °C

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä
(E)	Imukaasun paine bar (a) Arvo alleviivattu: Imukaasun painesäätö aktiivinen, höyrystimen maksimikäyttöpaine (MOP) ylittynyt
(F)	Kylmäaine
(G)	Ensiöpiirin menoveden lämpötila °C

diagnoosi

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä
☰	Ensiöpumppu: ei yhdistetty Animoitu symboli: signaalilähtöä ohjataan sähköisesti.
Ⓜ	Höyrystymislämpötila °C Arvolla valkoinen tausta: Höyrystymislämpötilan asetusarvo °C
Ⓚ	Ensiöpiirin paluuveden lämpötila °C
Ⓛ	Imukaasun ylikuumeneminen K Arvolla valkoinen tausta: Asetusarvo imukaasun ylikuumeneminen K Arvo alleviivattu: Imukaasun ylikuumenemissäättö aktivoitu

Osa	Kylmäainepiiri lämmityskäytössä
⏪	Elektroninen paisuntaventtiili: → Kylmäainepiiri lämmityskäytöllä, lämmöntuotto lauhduttimessa
Ⓜ	Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli %
Ⓝ	Nestekaasun lämpötila °C
Ⓟ	Toisiopiirin paluuveden lämpötila °C
Ⓞ	Lauhtumislämpötila °C
☰	Toisiöpumppu: ei yhdistetty Animoitu symboli: signaalilähtöä ohjataan sähköisesti.

Kompressorin kenttä

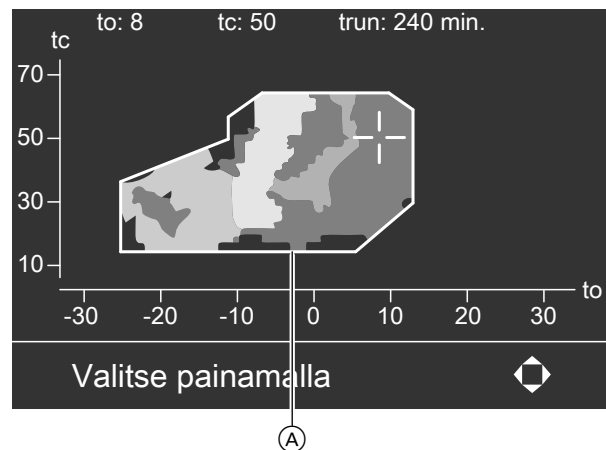
Höyrystymis- ja nesteytymislämpötilan diagrammissa on esitetty kompressorin käyntiajat. Diagrammin ala on jaettu nelikulmaiseen rasteriin. Kompressorin käydessä kylmäainepiirin käyttöpiste kulkee tämän rasterin läpi. Ohjaus lisää käyttöpisteen viipymääjat "trun" jatkuvasti yksittäisiin rastereihin.

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.

1. **Huoltovalikko:**
OK + ☰: painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "Diagnoosi"
3. "Kylmäainepiiri"
4. "Kompressorin kenttä"



Kuva. 16

Ohje

Kompressorin käyttöraajat ovat esimerkinomaisia. Todelliset käyttöraajat poikkeavat mahdollisesti tästä esityksestä.

- Ⓐ Kompressorin käyttöraajat
- t0 Höyrystymislämpötila
- tc Nesteytymislämpötila
- trun Kompressorin käyntiaika valittuna olevalla rasterikentällä

Käyntiaikojen määrittäminen

1. Siirrä painikkeilla ⏪/⏩ kohdistin (hiusristikko) halumaasi kohtaan diagrammissa.
2. Lue arvot yläriviltä.

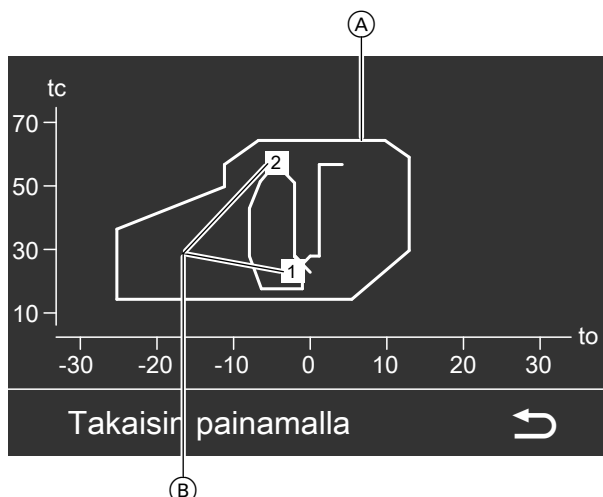
Kompressorin polku

Höyrystymis- ja nesteytymislämpötilan diagrammissa esitetään kylmäainepiirin käyttöpisteen liike (kompressoripolku) viimeisen käyttötunnin osalta.

Kuvassa näkyvien kompressorin käyttörajojen perusteella voi nähdä, onko kylmäainepiirin parametrien raja-arvot ylitetty viimeisen käyttötunnin aikana ja kuinka usein.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

1. **Huoltovalikko:**
OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "Diagnoosi"
3. "Kylmäainepiiri"
4. "Kompressoripolku"



Kuva. 17

Ohje

Kompressorin käyttörajat ovat esimerkinomaisia. Todelliset käyttörajat poikkeavat mahdollisesti tästä esityksestä.

- (A) Kompressorin käyttörajat
- (B) Kompressorin poiskytkentäpisteet (1 - N)
- t0 Höyrystymislämpötila
- tc Nesteytymislämpötila

Ilmoitushistoria

Kylmäainepiirin säätimen ilmoitushistoria (tila- ja vika-tiedot):

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

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

Ilmoitusten yleiskuva

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Ilmoitushistoria				
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. 18

- (A) Ilmoituksen numero
- (B) Viimeisen esiintymisen päivämäärä ja kellonaika
- (C) 2-paikkainen ilmoituskoodi
- (D) Ilmoituksen tyyppi: "Ohje" tai "Häiriö"
- (E) Esiintymistiheys

Kylmäainepiirin säätimen ilmoitukset voivat laukaista ilmoituksen lämpöpumpun ohjauskeskuksessa: Katso "Ilmoitusten yleiskuva" sivulla 21.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Mikä ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskukseen lau-
kaistaan, riippuu ilmoitustyypistä kylmäainepiirin säätimessä.

Ilmoitustyyppi kylmäainepiirin säätimessä	Ilmoitus lämpöpumpun ohjauskeskuksessa
[H] ”Ohje”	”07 Kylmäainepiiri”
[S] ”Häiriö”	”05 Kylmäainepiiri”

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 anturiliitännässä: 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 anturiliitännässä: Katso ”EEV-piirilevy [1]”. Vaihda anturi tarvittaessa.
05	[S] Oikosulku/katkos korkea- paineanturissa		Tarkasta virta EEV-piirilevyn anturiliitännässä: Katso ”EEV-piirilevy [1]”. Ota huomioon kylmäaine. Vaihda anturi tarvittaessa.
06	[S] Oikosulku/katkos neste- kaasun lämpötila-anturissa		Tarkasta vastusarvo (Pt500A) EEV-piirilevyn anturiliitännässä: 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 anturiliitännässä: 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 anturiliitännässä: Katso ”EEV-piirilevy [1]”. Vaihda anturi tarvittaessa.
10	[H] ”Normaali” kompressorin pois päältä kytkentä	Kompressori pois	Toimenpiteitä ei tarvita
1F	—	Kylmäainepiirin konfigu- raatiovirhe: Virhe kylmäai- nepiirin parametrien kiellet- tyn yhdistelmän vuoksi. Kylmäainepiirin säätimessä on vakava häiriö.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta kompressorin parametrit (”50..”). ▪ Tarkasta, sopiiko koodauspistoke lämpöpumpun. Haku, katso ”Järjestelmätiedot”.
20	[H] Kuumakaasun lämpötilan raja ylittynyt	Kompressori pois	
21	[H] Höyrystyspaine liian vä- häinen (matalapainehäiriö)	Kompressori pois	Kuten ”D3 matalapaine”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
22	[H] Lauhtumispaine liian kor- kea (säätökorkeapaine)	Kompressori pois	Kuten ”D4 Säätökorkeapaine”: Katso ”Ilmoitusten yleiskuva” lämpöpumpun ohjauskeskukselle.
31	[H] Lämpötilaero höyrystimen tai lauhduttimen välillä on liian korkea	Kompressori pois	Alenna lämpötilan asetusarvoja toisiopiirissä.

Kylmäainepiiri (jatkoa)

Ilmoituskoodi	Merkitys	Lämpöpumpun käyttäytyminen	Toimenpide
32	[H] Lämpötilaero höyrystimen tai lauhduttimen välillä on liian vähäinen	Kompressori pois	Nosta lämpötilan asetusarvoja toisiopiirissä.
33	[H] Toisiopiirin paluuveden minimilämpötila alittunut	Kompressori ei kytkeydy päälle.	Paluuveden lämpötilan nostaminen toisiopiirissä, esim. käyttäjän kytke-mällä lämmönlähteellä.
35	[H] Imukaasun minimipaine alittunut	Kompressori pois	Tarkasta kylmäaineen määrä, lisää kylmäainetta 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.

Lämpötila- ja paineantureiden ominaiskäyrät ja tunnusarvot

- Lämpötila-anturit: Katso sivu 80.
- Paineanturi: Katso sivu 81.

Pikahaku

Seuraavat tiedot voidaan hakea näytölle:

- Ohjelmistoversiot
- Liitetyt komponentit

1. Huoltovalikko:

OK +  painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

2. ”Diagnoosi”

3. ”Pikahaku”

Pikahaku (jatkoa)

Pikahaku

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


Valitse painamalla 

Kuva. 19

Yksittäisillä riveillä ja kentissä olevien arvojen merkitys

Rivi	Kenttä					
	1	2	3	4	5	6
01:	Laitteistokaavio 11		Ohjelmistoversio Lämpöpumpun ohjauskeskus		Ohjelmistoversio Käyttöyksikkö	
02:	Koodauspistoke: Tunnusluku Low		Koodauspistoke: Versio		Laitetunnistus (ZE-ID)	
03:	0	0	0	0	0	0
04:	Laitteistoindeksi kylmäainepiirin säädin		Ohjelmistoindeksi kylmäainepiirin säädin		0	0
05:	0	0	0	0	0	0
06:	0: Ei ulkoista käskyä 1: Ulkoinen käsky	0: Ei ulkoista lukitusta 1: Ulkoinen lu- kitus	0	0	0	0
07:	LON Aliverkon osoite/laitteiston nro		LON Solmuosoite/yksikön nro		0	0
08:	LON: SNVT-konfigu- raatio	LON: Tiedonsiirron apuprosesso- rin ohjelmisto- versio	LON: Ohjelmistoversio Neuron-siru		LON-yksiköiden määrä	
09:	0	0	0	0	0	0
10:	Ohjelmistoversio "High" lämpö- pumpun ohjauskeskus		Ohjelmistoversio "Low" lämpö- pumpun ohjauskeskus		Käyttöosan ohjelmistoversio	

Järjestelmätiedot

- Huoltovalikko:**
OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
- "Diagnoosi"
- "Järjestelmätiedot"

Järjestelmätiedot (jatkoa)

Järjestelmätiedot		
Käyttö	VC 300-G	B920W242 / 9 B920W242 / BEF5
Lämpöpumppu		252.62/02
Koodauspistoke		4101:0X
Kylmäainepiirin säädin 1		[1] / 01 / 0C
to 25.05.2017 klo 10:04		
Lopeta painamalla		OK

Kuva. 20

Näytetyt tiedot

Tietoja	Arvo	Merkitys
"VC 300-G"		Lämpöpumpun tuotenimi: "VC" tarkoittaa "Vitocal".
"Käyttö"		Ilmoitettava huoltokyselyssä.
"Lämpöpumppu"		
"Koodauspistoke"		
"Kylmäainepiirin säädin 1"	"[1]"	Kylmäainepiirin säätimen tyyppi: Kylmäainepiirin säädin [1] laitteelle Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.C17
	"01"	Laitteistoindeksi kylmäainepiirin säädin: Katso luku "Pikahaku".
	"0C"	Ohjelmistoindeksi kylmäainepiirin säädin: Katso luku "Pikahaku".

Toimilaitetesti (lähtöjen tarkastus)

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

1. Huoltovalikko:


OK + : painetaan samanaikaisesti n. 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” ilman toimilaitetestin lopettamista. Painamalla **OK** palataan toimilaitetestin näyttöön.

Komponentti	Mahdolliset tilat
Ei tehosäädellyt toimilaitteet, esim. kompressorit	”Päällä”/”Pois”
Elektroniset paisuntaventtiilit	”AUTO”/”MIN”/”MAX”
”Kaikki toimil. pois” Kaikki toimilaitteet kytketään samanaikaisesti pois päältä.	”Kyllä”/”Ei”

Anturitasaus

Systemaattisten mittausvirheiden tasaamiseksi voidaan kaikille säädin- ja anturipiirilevyyn yhdistetyille lämpötila-antureille säätää korjausarvo (siirtymä). Korjausarvo voi olla positiivinen tai negatiivinen. Korjausarvo lisätään sen hetkiseen lämpötilan mittaustulokseen.

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



Kuva. 21

”**Mitattu**”:
lämpötilan mittaustulokseen
”**Korjattu**”:
korjattu lämpötila-arvo

LON yksiköiden tarkastus

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

Edellytykset:

- Lämpöpumpun ohjauskeskus on **vikakeskus** ("LON vikakeskus 7779").
- Jokaiselle yhdistetylle yksikölle on säädetty eri yksikkönumero ("LON-yksikkönumero 7777").
- Vikakeskuksen LON-yksikköluettelo on päivitetty.

1. Huoltovalikko:

Paina **OK** +  samanaikaisesti noin 4 s ajan.

2. "Huoltotoiminnot"

3. "Yksiköjen"

4. Valitse LON-yksikkönumero.

5. Käynnistä yksikkötarkastus painamalla **OK**.

Mahdolliset näytöt:

- Ei näyttöä (tuntematon tila):
LON-yksikköön ei ole vielä saatu yhteyttä, mutta ei ole vielä todettu, että se ei toimi.
- "Epäkunn." (epäkunnossa):
LON-yksikköön ei ole saatu yhteyttä yli 20 minuuttiin ("Jakso tiedonsiirrolle LONin 779C kautta").
- "Tark.":
Tulee näyttöön yksikkötarkastuksen ajaksi. Valitun LON-yksikön näyttöruudussa vilkkuu n. 30 s "VIHJE".
- "Tarkastus OK":
Tiedonvaihto onnistui lämpöpumpun ohjauskeskuksen ja LON-yksikön välillä
- "OK"/"Virhe":
LON-yksikköön on saatu yhteys. Kaikki on OK tai LON-yksikössä on vika.
- "Tarkastus ERR":
Ei tiedonvaihtoa lämpöpumpun ohjauskeskuksen ja LON-yksikön välillä
Tarkasta LON-yhteys ja LON-parametrit.

Yksikkö (Modbus/KM-väylä)

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

1. Huoltovalikko:

OK +  painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

2. "Huoltotoiminnot"


3. "Yksiköt Modbus 1": Yksikköluettelo ja yhteystila laitteille, jotka on liitetty kohdan X18 kautta säädin- ja anturipiirilevyyn.

"Yksiköt Modbus 2": Niiden laitteiden yksikköluettelo ja yhteystila, jotka on yhdistetty osan [241](#) kautta säädin- 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 osoite	30
Baudrate/Parity	19200/Even
Tila	OK
Vikakoodi	0x00
Timeout-laskin	12
Takaisin pain. 	

Kuva. 22

Yhteysparametrit	Modbus	KM-VÄYLÄ
"Yksikön osoite"	Modbus 1: Jokaiselle yksikölle kiinteästi esimääriteltä Modbus 2: Annetaan yksikön käyttöönoton yhteydessä.	Kiinteästi esimääriteltä KM-väylän yksikön numero.
"Baudrate/Parity"	Tiedonsiirtonopeus (symbolit/sekunti)/pariteetti (Even/Odd/None)	—
"Laiteryhmä"	—	KM-väylän yksikön tyyppi
"Tila"	Yhteystila ("OK", "Virhe")	

Yksikkö (Modbus/KM-väylä) (jatkoa)

Yhteysparametrit	Modbus	KM-VÄYLÄ
"Vikakoodi"	Yhteyshäiriöiden ilmoituskoodit 00: Yhteystila "OK" on asetettu. > 00: Yhteyshäiriötä: Jos esiintyy uudestaan, yhteystilaksi tulee "Virhe".	
"Timeout-laskin"	Virheellisten yhteydenottoyritysten määrä yksikköön: Jos sisäinen raja on ylittynyt, näkyviin tulee häiriöilmoitus "EE KM-väyläyksiköt" tai "EF Modbus-yksiköt" (katso "Ilmoitukset").	

Huolto-PIN

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

Ohje

Tarvitaan vain, kun käytössä on "Toolbinding", eli kun lämpöpumpun ohjauskeskus on yhdistetty LON-moduuliin, jossa on muiden valmistajien laitteita, esim. GLT-järjestelmä.



Viessmannin LON-käsikirja

1. Huoltovalikko:

Paina **OK** + : samanaikaisesti noin 4 s ajan.

2. "Huoltotoiminnot"

3. "Huolto-PIN"

Viesti lähetetään. Noin 4 s ajan käyttö ei ole mahdollista.

Toimintatarkastus

1. Huoltovalikko:

OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

2. "Huoltotoiminnot"

3. "Toimintatarkastus"

4. Käynnistä haluttu toiminto, esim. "Lämpöpumppu".

Näyttöön tulevat vain ne toiminnot, jotka laitteiston varustuksen mukaan ovat olemassa.

Toimintatarkastuksen aikana näyttöön tulee laitteistoyleiskuva: Katso "Laitteistoyleiskuva".

5. Lopeta toiminto painamalla .

Toiminto	Laitteiston käyttäytyminen
"Lämpöpumppu"	<ul style="list-style-type: none"> Lämpöpumppu kytketään päälle ja säädetään paluuveden lämpötilaan 30 °C. Lähtöjä ensiö- ja toisiopumpulle ohjataan sähköisesti. Ensiö- ja toisiopumppuja ei ole yhdistetty.
"Ensiölähde"	<ul style="list-style-type: none"> Lähtöä ensiöpumppuun ohjataan sähköisesti. Ensiöpumppua ei ole yhdistetty. Ensiöpiirin menoveden lämpötilalle lasketaan joka minuutti keskiarvo.

Ohje

Tämä toiminto kestää 10 min.

Säätöjen varmennus/lataaminen


Lämpöpumpun ohjauskeskus tallentaa muutetut parametriasetykset muutamien minuuttien kuluttua automaattisesti koodauspistokkeeseen.

Toiminnolla "Varmenna säädöt" tallennus voidaan tehdä koska tahansa manuaalisesti, esim. jos koodauspistoke täytyy sen jälkeen poistaa.


Painamalla painiketta "Lataa asetukset" ladataan parametriasetykset koodauspistokkeelta ohjauskeskukseen. Tällä tavalla voit esim. säätää useita laitteita peräjälkeen koodauspistokkeen avulla samalla tavalla.

Säätöjen varmennus/lataaminen (jatkoa)

Varmenna säädöt

1. **Huoltovalikko:**
Paina **OK** +  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.
1. **Huoltovalikko:**
Paina **OK** +  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 lämpöpumpun tai laitteiston vaurioihin. Noudata tämän käyttö- ja huolto-ohjeen ohjeita. Muuten takuu raukeaa.

Koodaustason 1 haku näyttöön

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

- Huoltovalikko:**
OK +  painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
- ”Koodaustaso 1”
- Valitse parametriryhmä, esim. ”Kompressori”.
- Valitse parametri, esim. ”Kompressorin vapautus 5000”.
- Säädä arvo, esim. ”1”.

Jos huoltovalikko jo oli aktivoituna:

- Laajennettu valikko:**

- ”Huolto”
- ”Koodaustaso 1”
- Valitse parametriryhmä, esim. ”Kompressori”.
- Valitse parametri, esim. ”Kompressorin vapautus 5000”.
- Säädä arvo, esim. ”1”.

Huoltovalikon deaktivointi

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

Parametrien säätö



Kuva. 23

Ohje

Säätöalueen rajat (E), (G) ja toimitustila (F) riippuvat valitusta parametrystä. Nämä arvot tulevat näyttöön lähes kaikille parametreille lämpöpumpun ohjauskeskuksessa. Sen takia arvoja (E), (F) ja (G) ei ole mainittu seuraavissa parametrikuvauksissa.

- (A) Parametriyhmä
- (B) Parametrin nimitys
- (C) Parametrikoodi
- (D) Tämänhetkinen säädetty arvo
- (E) Säätöalueen yläraja
- (F) Toimitustilan merkintä
- (G) Säätöalueen alaraja

Bittikenttä

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

Parametrin säätöarvon voi määrittää seuraavan taulukon mukaan:

Säätöesimerkki

Bitti	Säädöt vapaavalintaiselle parametrille	Bittiarvotus	Säätöyhdistelmä 0: Ei valittu 1: Valittu	Summa
Bitti 1	Säätö 1	1	1	1
Bitti 2	Säätö 2	2	0	0
Bitti 3	Säätö 3	4	0	0
Bitti 4	Säätö 4	8	0	0
Bitti 5	Säätö 5	16	1	16
Bitti 6	Säätö 6	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

1. Huoltovalikko ja koodaustaso 1 on aktivoitu. Haluttu parametriyhmä on valittu: Valitse parametri bittikentällä: Esim. "Vapautus kompressoritehon 5012 käyttö".
2. OK
3. ?

Parametrien säätö (jatkoa)

- Valitse halutut bitit painamalla **OK**.
- "Hyväksy pain. **OK**"

Laitteistomääritys	Koodi1
Hyväksy pain. OK	
Bitti 1	<input type="checkbox"/>
Bitti 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Bitti 3	<input type="checkbox"/>
Muuta pain.	◀▶


Kuva. 24

Toimitustilan palauttaminen (Reset)

Kaikki parametrit palautetaan tehdasasetuksiin.

- Huoltovalikko:**
OK + ≡: painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
- "Koodaustaso 1"
- "Perussäätö"
- "Kaikki ryhmät"
tai
Valitse haluamasi parametriryhmä, esim. "**Laitteiston määrittäminen**".

Parametriryhmän haku näyttöön

- Huoltovalikko:**
OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
- "Koodaustaso 1"
- "Laitteiston määrittäminen"
- Valitse parametri.

7000 Laitteistokaavio

Laitteistokaavio "11" ("Ulkoisen ohjaus") on kiinteästi säädetty, eikä sitä voi muuttaa.

7002 - 7013

Ei saa muuttaa!

7014 Ulkoisen vaatimuksen vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir.

Säätö, kytkeytykö kompressori "ulkoisen vaatimuksen" vaikutuksesta päälle.

Ohje

Toiminnon "Ulkoisen vaatimus" yhteydessä asetetaan toisiopiirille kiinteä menoveden lämpötilan asetusarvo ("Menoveden lämpötila kun ulkoisen käsky 730C").

Arvo	Merkitys
"0" - "3"	Jos signaali "Ulkoisen vaatimus" on aktiivinen, kompressori ei kytkeydy päälle.
"4" - "7"	Jos signaali "Ulkoisen vaatimus" on aktiivinen, kompressori kytkeytyy päälle.

7015 - 7017

Ei saa muuttaa!

7018 Lämpötila-alue tulo 0 - 10V

Lämpötila-alue tasajännitesignaali 0 - 10 V. Lämpötila-alue alkaa arvosta 0 °C ja kulkee lineaarisesti säädettyyn arvoon saakka.

Tällä signaalilla voidaan esim. toisiopiirin menoveden lämpötilan asetusarvo esimäärittää ulkoisen käsken vallitessa. Tätä varten jännitesignaali yhdistetään tuloon "0-10 V" laajennuksessa EA1.

Esimerkki:

Arvo 800 esittää lämpötila-aluetta 0 ... 80 °C, eli 5 V vastaa arvoa 40 °C ja 7,5 V arvoa 60 °C.

Säätöarvo 1 ± 0,1 °C


7019 Etusija ulkoisen vaatimus

Ulkoisen vaatimuksen etusija suhteessa muihin vaatimuksiin

Arvo	Merkitys
"0"	Ei saa säätää!
"1"	"Ulkoisella vaatimuksella" on korkea etusija.
"2"	Ei saa säätää!
"3"	Ei saa säätää!

Ei saa muuttaa!

Parametriyhmän haku näyttöön

- Huoltovalikko:**
OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
- "Koodaustaso 1"
- "Kompressorit"
- Valitse parametri.

5000 Kompressorin vapautus

Kompressorin vapautus lämpöpumpun käyttöön

Arvo	Merkitys
"0"	Kompressorit on lukittu.
"1"	Kompressorit on vapautettu.

5012 Kompressoritehon käytön vapautus

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

Ohje

? avaa säätöavun.



Huomio

Jos bittiä **ei** ole valittu, kompressorit ei kytketä päälle.

- Valitse vähintään "bitti 2".

Säätöarvo saadaan valittujen bittien yhdistelmästä.

5030 Teho kompressoriteho

Lämpöpumpun tyyppikohtainen lämpöteho:
Tätä arvoa tarvitaan esim. energiaseurannan ja vuosityöluvun laskelmaan.

Säätöarvo kW



Huomio


Väärä säätö johtaa virheelliseen energiaseurantaan.

Säädä laitteelle Vitocal 300-G,
tyyppi BW 301.C17 17 kW.

5043 Teho ensiölähde

Ei saa muuttaa!

Parametriryhmän haku näyttöön

1. **Huoltovalikko:**
OK +  painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. ”Koodaustaso 1”
3. ”Sisäinen hydrauliiikka”
4. Valitse parametri.

7300 - 7303

Ei saa muuttaa!

730C Menoveden lämpötila ulkoinen vaatimus


Toisiopiirin menoveden asetuslämpötila lämpöpumpun ulkoisen vaatimuksen yhteydessä, riippumatta huone- lämpötilan tai ulkolämpötilan todellisesta arvosta.

Säätöarvo 1 \pm 0,1 °C

730D - 7379

Ei saa muuttaa!


Parametriyhmän haku näyttöön

1. **Huoltovalikko:**
OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "Koodaustaso 1"
3. "Ensiölähde"
4. Valitse parametri.

7400 - 7401

Ei saa muuttaa!


Parametriryhmän haku näyttöön

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

7E80 - 7E95

Ei saa muuttaa!

Parametriyhmän haku näyttöön


1. Huoltovalikko:
OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "Koodaustaso 1"
3. "Kellonaika"
4. Valitse parametri.

7C00 - 7C06 Automaattinen vaihto kesäaika - talviaika

Kummankin ajankohdan vaihtumishetki on toimitustilassa aina lauantain ja sunnuntain välisenä yönä maaliskuun ja lokakuun viimeisenä viikonloppuna. Tätä säätöä voidaan parametreilla "Kesäaika - kuukausi", "Kesäaika - viikko", "Kesäaika - päivä", "Talviaika - kuukausi", "Talviaika - viikko", "Talviaika - päivä" muuttaa.

Parametri	Toimitus-tila	Säätöalue	
"Automaattinen vaihto kesäaika - talviaika 7C00"	"1"	"1" "0"	Automaattinen vaihto aktivoitu. Automaattista vaihtoa ei ole aktivoitu.
"Kesäaika alkaa - kuukausi 7C01"	"3"	"1" - "12"	tammikuu - joulukuu
"Kesäaika alkaa - viikko 7C02"	"5"	"1" - "5"	Kuukauden ensimmäisestä viikosta viimeiseen
"Kesäaika alkaa - päivä 7C03"	"7"	"1" - "7"	maanantaista sunnuntaihin
"Talviaika alkaa - kuukausi 7C04"	"10"	"1" - "12"	tammikuu - joulukuu
"Talviaika alkaa - viikko 7C05"	"5"	"1" - "5"	Kuukauden ensimmäisestä viikosta viimeiseen
"Talviaika alkaa - päivä 7C06"	"7"	"1" - "7"	maanantaista sunnuntaihin


Parametriryhmän haku näyttöön

1. **Huoltovalikko:**
OK +  painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "Koodaustaso 1"
3. "Tiedonvaihto"
4. Valitse parametri.

7707 - 77FF

Ei saa muuttaa!

Parametriyhmän haku näyttöön

1. Huoltovalikko:
OK + : painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. "Koodaustaso 1"
3. "Käyttö"
4. Valitse parametri.

8800 Käytön estäminen

Arvo	Perusnäyttö	Laajennettu valikko
"0"	✓	✓
"1"	✓	x
"2"	x	x

- ✓ Käytön vapauttaminen
- x Käyttö estetty

Ohje

Käytön vapauttaminen koodaustason 1 kautta on mahdollista myös lukitussa tilassa (säätöarvot "1" ja "2").

8801 - 8811

Ei saa muuttaa!

Tarkastuslista kunnossapitotöitä varten

- Jokaisen henkilön, joka suorittaa töitä kylmäainepiirissä, täytyy voida esittää pätevystodistus jostain teollisuuden käyttämästä laitoksesta. Tämä pätevystodistus vahvistaa pätevyyden kylmäaineiden turvalliseen käsittelyyn jonkin teollisuudessa tunnetun menetelmän perusteella.
- Huoltotöitä saa suorittaa vain valmistajan määräysten mukaan. Jos huolto- ja korjaustöissä tarvitaan muiden henkilöiden apua, täytyy herkästi syttyvien kylmäaineiden käsittelyyn koulutuksen saaneen henkilön aina valvoa näitä töitä.
- Tulipalon syttymisvaaran minimoimiseksi on suoritettava turvallisuustarkastuksia, ennen kuin työt herkästi syttyviä kylmäaineita sisältävien laitteiden parissa aloitetaan. **Ennen** töitä kylmäainepiirissä on suoritettava seuraavat varotoimenpiteet:

Toimenpide	Suoritettu	Huomaus
<p>1 Yleinen työympäristö</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seuraaville henkilöille on ilmoitettava suoritettavien töiden laatu: <ul style="list-style-type: none"> - Koko huoltohenkilökunta - Kaikki henkilöt, jotka oleskelevat laitteiston välittömässä läheisyydessä. ▪ Eristä ESyCool-kotelon ympäristö. ▪ Lämpöpumpun välitön ympäristö on tarkastettava palavien materiaalien ja syttymislähteiden varalta: Poista kaikki palavat materiaalit ja syttymislähteet. 		
<p>2 Tarkastus, virtaako kylmäainetta ulos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jotta herkästi syttyvä ympäristö tunnistetaan ajoissa: Tarkasta ennen töitä, niiden aikana ja niiden jälkeen, virtaako kylmäainetta ulos ympäristössä R290-aineelle soveltuvalla, räjähdyssuojatulla kylmäaineilmallisella. Tämä kylmäaineilmaisin ei saa muodostaa mitään kipinöitä, ja sen on oltava vastaavasti tiivistetty. 		
<p>3 Palonsammutin</p> <p>Seuraavissa tapauksissa täytyy käsillä olla CO₂- tai jauhesammutin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kylmäainetta täytetään. ▪ Hitsaus- tai juotostöitä suoritetaan. 		
<p>4 Syttymislähteet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Töissä sellaisessa kylmäainepiirissä, joka sisältää tai on sisältänyt palavaa kylmäainetta, ei saa käyttää mitään sellaisia syttymislähteitä, jotka voivat johtaa kylmäaineen syttymiseen. Kaikki mahdolliset syttymislähteet, mukaan lukien savukkeet, on poistettava asennus-, korjaus-, irrotus- tai jätehuoltotöiden ympäristöstä, jossa kylmäainetta saattaa virrata ulos. ▪ Ennen töiden alkua on lämpöpumpun välitön ympäristö tarkastettava palavien materiaalien ja syttymislähteiden varalta: Poista kaikki palavat materiaalit ja syttymislähteet. ▪ Kiinnitä Tupakointi kielletty -kilpiä. 		
<p>5 Työpisteen tuuletus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suorita korjaukset ulkona tai tuuleta työpistettä riittävästi, ennen kuin toimenpiteitä kylmäainepiirissä suoritetaan tai ennen hitsaus- tai juotostöiden aloittamista. ▪ Tuulettamista täytyy pitää yllä töiden koko suorituksen ajan. Tuulettamisen tarkoituksena on mahd. ulosvirtaavan kylmäaineen laimentaminen ja mahdollinen johtaminen ulkoilmaan. 		

Tarkastuslista kunnossapitotöitä varten (jatkoa)

Toimenpide	Suoritettu	Huomautus
<p>6 Kylmäainelaitteiston tarkastus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaihdeettavien sähkökomponenttien täytyy soveltua käyttötarkoitukseen ja vastata valmistajan teknisiä määrittelyjä. Vaihda vialliset rakenneosat vain Viessmann-alkuperäisiin. ▪ Suorita rakenneosien vaihto Viessmannin määräysten mukaan. Ota tarvittaessa yhteyttä Viessmann-yhtiön tekniseen palveluun. <p>Suorita seuraavat tarkastukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kylmäaineen täyttömäärä ei saa olla suurempi, kuin mitä sijointitila sallii. ▪ Tarkasta ilmanvaihtolaitteiston toiminta. Ilmanvaihtoaukot eivät saa olla tukossa tai estyneitä. ▪ Jos käytetään hydraulisesti irtikytkettyä järjestelmää, toisiopiiristä on tarkastettava, onko siellä kylmäainetta. ▪ Tekstimerkintöjen ja symbolien täytyy aina olla hyvin näkyvillä ja luettavissa. Vaihda ne, jos niitä ei enää voi lukea. ▪ Kylmäaineputkien tai rakenneosien täytyy olla siten kiinnitettyjä, että ne eivät voi joutua kosketuksiin aineiden kanssa, jotka voivat aiheuttaa korroosiota. <p>Poikkeus: Kylmäaineputket on valmistettu korroosionkestävistä materiaaleista tai ne on luotettavasti suojattu korroosiota vastaan.</p>		
<p>7 Tarkastus sähköisissä rakenneosissa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Huolto- ja korjaustöissä sähköisissä rakenneosissa on suoritettava turvallisuustarkastuksia: Katso alla. ▪ Jos jokin turvallisuuteen vaikuttava häiriö on, laitteistoa ei saa yhdistää ennen kuin tämä häiriö on poistettu. Jos häiriön välitön poistaminen ei ole mahdollista, on tarvittaessa löydettävä laitteiston käytölle jokin soveltuva väliaikaisratkaisu. Ota yhteyttä laitteiston haltijaan. <p>Suorita seuraavat turvallisuustarkastukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kondensaattorien jännitteen purkamisen: Kiinnitä purkamisessa huomiota siihen, että kipinöitä ei synny. ▪ Kylmäainetta täytettäessä tai poistettassa sekä kylmäainepiirin huuhtelussa ei saa asettaa mitään jännitettä johtavia sähköisiä rakenneosia tai johtoja laitteen välittömään läheisyyteen. ▪ Tarkasta maadoitusliitos. 		

Toimenpide	Suoritettu	Huomaus
<p>8 Korjaukset tiivistetyissä koteloidissa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Töissä tiivistetyissä koteloidissa on laite kytkettävä täysin jännitteettömäksi, myös ennen tiivistettyjen kansien poistamista. ▪ Jos virransyöttö töiden aikana on ehdottoman välttämätöntä: Mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta varoittamista varten täytyy asettaa jatkuvasti toimiva kylmäaineilmaisoin kriittisiin kohtiin. ▪ Eriyistä huomiota on kiinnitettävä siihen, että töiden aikana sähköisissä rakenneosissa ei koteloida sillä tavalla muuteta, että niiden suojavaikutus heikentyy. Tähän kuuluvat johtojen vaurioituminen, liian monet liitännät yhdessä liitännänavassa, valmistajien määräyksiä vastaamattomat liitännät, tiivisteiden vaurioituminen sekä johtoläpivientien väärä asennus. ▪ Varmista laitteen oikea asennus. ▪ Tarkasta, ovatko tiivisteet paikoillaan. Varmista siten, että tiivisteet estävät luotettavasti herkästi syttyvän ympäristön tunkeutumisen sisään. Vaihda vialliset tiivisteet. <p>! Huomio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silikoni tiivistysaineena voi heikentää vuodonetsintälaitteiden toimintaa. Älä käytä silikonia tiivistysaineena. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Varaosien täytyy vastata valmistajan teknisiä määrittelyjä. ▪ Työt rakenneosissa, jotka soveltuvat herkästi syttyviin ympäristöihin: Näitä rakenneosia ei välttämättä tarvitse kytkeä jännitteettömiksi. 		
<p>9 Korjaukset rakenneosissa, jotka soveltuvat herkästi syttyviin ympäristöihin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jos ei voida varmistaa sitä, että sallitut jännitteet ja virrat eivät ylitä, niin silloin ei saa yhdistää mitään jatkuvia kapasitiivisia tai induktiivisia kuormia laitteeseen. ▪ Vain herkästi syttyviin ympäristöihin soveltuvia rakenneosia saa käyttää herkästi syttyvissä ympäristöissä jännitteen alaisina. ▪ Käytä vain Viessmann-alkuperäisosa tai Viessmannin hyväksymiä rakenneosia. Muut rakenneosat voivat vuodon sattuessa johtaa kylmäaineen syttymiseen. 		
<p>10 Johdotus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarkasta, altistuuko johdotus kulumiselle, korroosiolle, vedolle, tärinöille, teräville kulmille tai muille epäsuotuisille ympäristövaikutuksille. ▪ Ota tarkastuksessa huomioon myös vanhenemisen tai kompressorin ja puhaltimiin kohdistuvien jatkuvien tärinöiden vaikutukset. 		
<p>11 Kylmäaineilmaisimet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahdollisia syttymislähteitä ei missään tapauksessa saa käyttää kylmäainetunnistukseen ja vuodonetsintään. ▪ Liekkivuotoetsintälaitteita tai muita ilmaisimia avoimella liekillä ei saa käyttää. 		

Tarkastuslista kunnossapitotöitä varten (jatkoa)

Toimenpide	Suoritettu	Huomaus
<p>12 Vuodonetsintä Seuraavat vuodonetsintämenetelmät soveltuvat laiteistoille, joissa on palavaa kylmäainetta:</p> <p>Vuodonetsintä elektronisilla kylmäaineilmaisimilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronisilla kylmäaineilmaisimilla ei mahdollisesti ole tarvittavaa herkkyyttä, tai ne täytyy kalibroida vastaavaa aluetta varten. Suorita kalibrointi ympäristössä, jossa ei ole kylmäainetta. ▪ Kylmäaineilmaisimen täytyy soveltua ilmaistavalle kylmäaineelle R290. ▪ Kylmäaineilmaisin ei saa sisältää mitään mahdollisia syttymislähteitä. ▪ Kalibroi kylmäaineilmaisin käytetylle kylmäaineelle. Säädä reagoitokykyksi < 3 g/a, soveltuu propaanille. <p>Vuodonetsintä vuodonetsintäaineilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vuodonetsintäaineet soveltuvat useimpien kylmäaineiden yhteyteen. <p>! Huomio Klooripitoiset vuodonetsintäaineet reagoivat mahdollisesti kylmäaineeseen. Näin syntyy mahdollisesti korroosiota. Älä käytä klooripitoisia vuodonetsintäaineita.</p> <p>Toimenpiteet vuodon ilmetessä kylmäainepiirissä:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sammuta heti kaikki avoimet liekit lämpöpumpun ympäristössä. ▪ Jos vuodon korjaukseen tarvitaan juotostöitä, ime aina kaikki kylmäaine pois kylmäainepiiristä. Huuhtelee juotettava kohta ennen juottamista ja sen jälkeen haittottomalla tyypellä. 		
<p>13 Kylmäaineen imeminen pois Suorita työt luvun ”Kylmäaineen imeminen pois” mukaan: Katso sivu 76.</p>		
<p>14 Kylmäaineen täyttö Suorita työt luvun ”Kylmäaineen täyttö” mukaan: Katso sivu 78.</p>		
<p>15 Käytöstä poisto Suorita työt luvun ”Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen” mukaan: Katso sivu 96.</p>		
<p>16 Merkintä (lämpöpumpun tekstimerkintä)</p> <p>Jos lämpöpumppu on poistettu käytöstä, kiinnitä merkintä ja seuraava sisältö hyvin näkyvälle paikalle lämpöpumppuun päivämäärällä ja allekirjoituksella varustettuna:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kylmäaine on palavaa. ▪ Laitteisto on poistettu käytöstä. ▪ Kylmäaine on poistettu. 		
<p>17 Kylmäaineen ja kompressoriöljyn kierrätys</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kylmäaineen kierrätys: Katso luku ”Kylmäaineen imeminen pois” sivulla 96. ▪ Kompressoriöljyn kierrätys: Katso luku ”Kompressorin ja kompressoriöljyn jätehuolto” sivulla 96. 		

Ulkolevyjen irrotus

**Vaara**

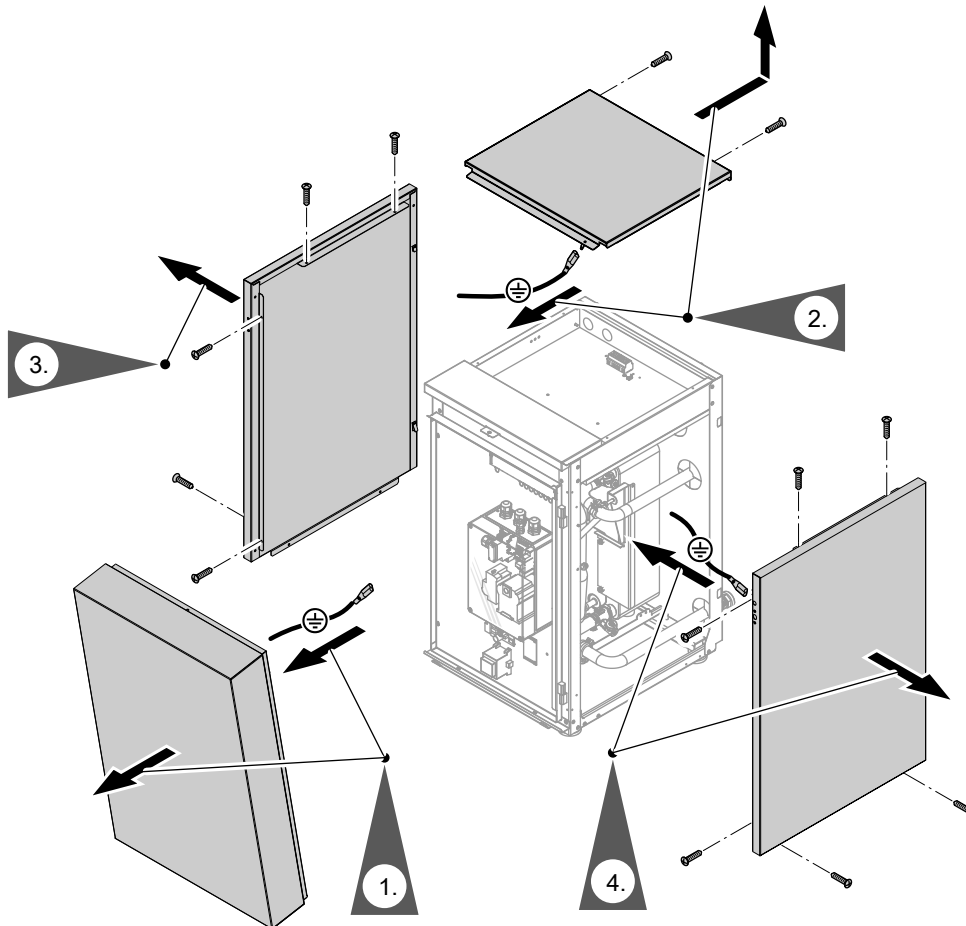
Ulosvuotava kylmäaine saattaa johtaa räjähdyksiin, joiden seurauksena voi olla erittäin vakavia vammoja.

- Käytä kaikissa töissä **kipinöimättömiä** työkaluja.
- Älä käytä sähköisiä työkaluja, kuten esim. porakoneita tai akkuporakoneita.

**Vaara**

Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneseisiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Muutamissa piirilevyjen rakenneseissä on verkkovirran katkaisemisen jälkeen vielä jännite.

- Liitäntätiloja **ei saa koskettaa**.
- Ennen laitteistossa tehtäviä töitä se on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Tarkasta jännitteetömyys. Varmista uudelleen päällekytkentää vastaan.
- Kipinöiden syntymisen välttämiseksi: Odota ennen laitteiden suojusten poistamista vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.



Kuva. 25

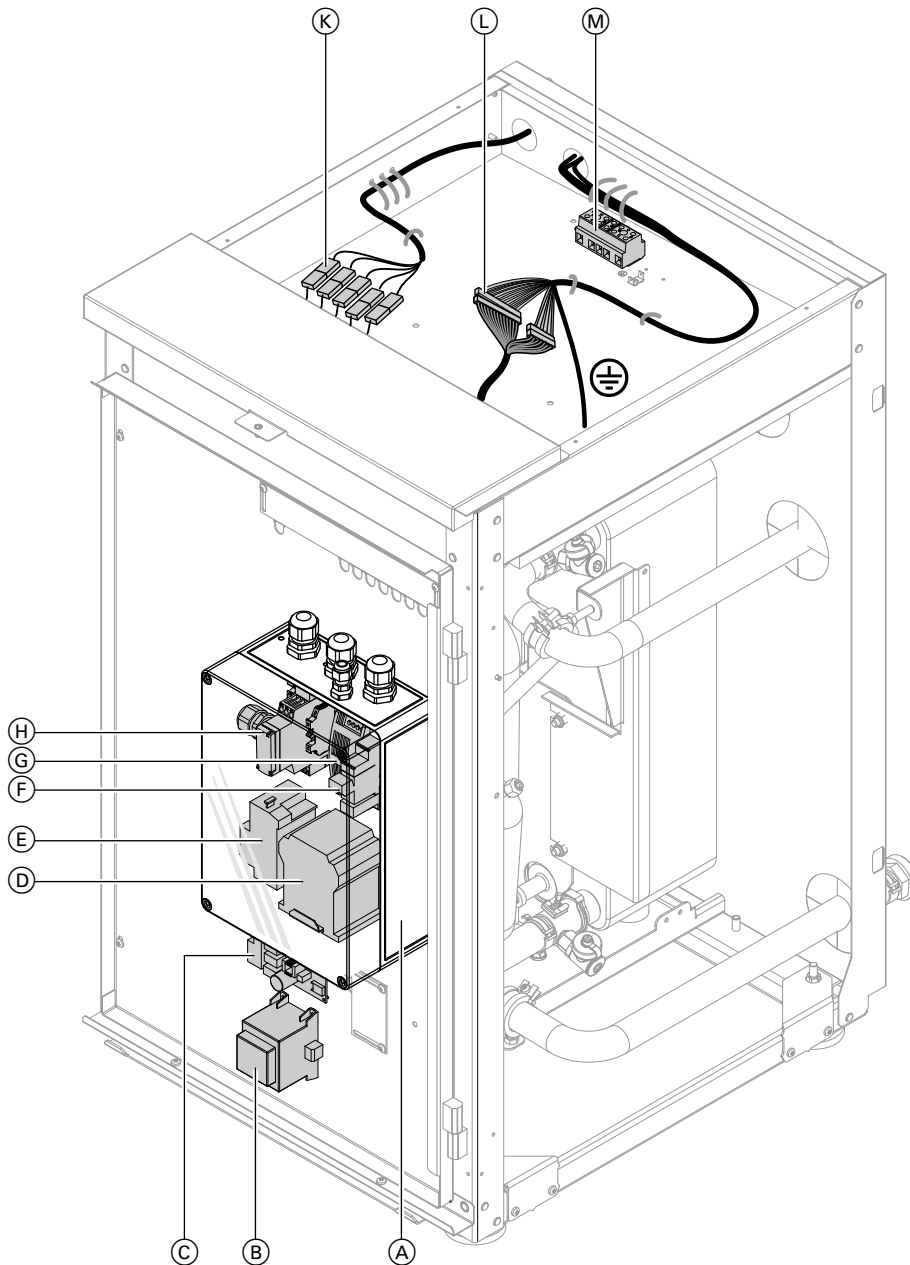
Sähköliitännät lämpöpumpussa

**Vaara**

Räjähdyksivaara: Sähköisten rakenneseiden johdosta voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää ulosvirtaavan kylmäaineen.

Tarkasta aina kotelon ovesta olevan kytkentäkotelon avaamisen ja sulkemisen jälkeen savuturvallisuus EN 60079-15 mukaan: Katso luku ”Kyt-kentäkotelon savuturvallisuuden tarkastus”.

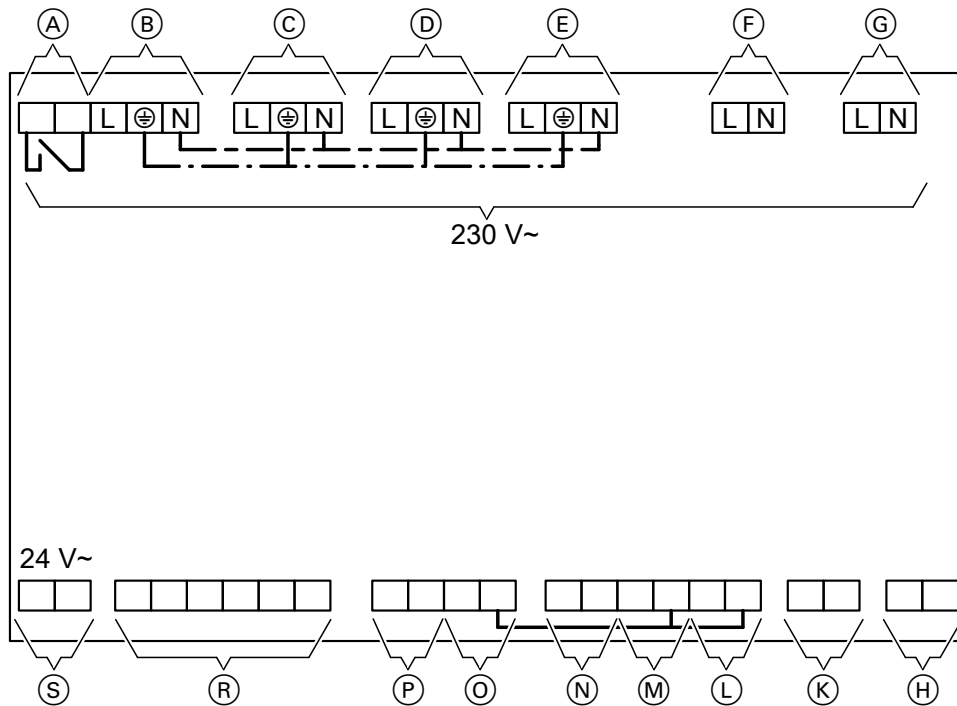
Sähköliitännät lämpöpumpussa (jatkoa)



Kuva. 26

- | | |
|---|--|
| (A) Muuntaja EEV-piirilevy: Ei saa yhdistää mitään! | (E) Turvakorkeapainekytken kytkentärelle |
| (B) EEV-piirilevy (kylmäainepiirin säädin): Ei saa yhdistää mitään! | (F) Turvakorkeapainekytken verkkolaite |
| (C) Kompressorin tehokontaktori | (G) Vaiheenvälontalaite |
| (D) Kompressorin lämpörele | (H) Verkkoliitännät |

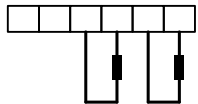
EEV-piirilevy



Kuva. 27

- | | |
|------------------------------------|---|
| (A) Kompessorirele | (K) Ei saa liittää mitään! |
| (B) Verkkojännite | (L) Nestekaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (C) Ei saa liittää mitään! | (M) Kuumakaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (D) Ei saa liittää mitään! | (N) Korkeapaineanturi |
| (E) Ei saa liittää mitään! | (O) Imukaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (F) Kompessorin ohjauksen vapautus | (P) Matalapaineanturi |
| (G) Ei saa liittää mitään! | (R) Askelmoottori EEV: Katso kuva 28. |
| (H) KM-VÄYLÄ | (S) Virransyöttö |

Askelmoottori EEV



Kuva. 28

Kytchentäkotelon savuturvallisuuden tarkastus

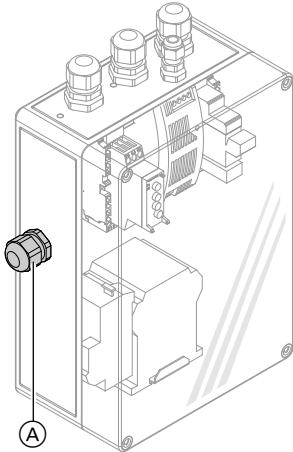
**Vaara**

Räjähdyksvaara: Sähköisten rakenneosien johdosta voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää ulosvirtaavan kylmäaineen.

Tarkasta aina kotelo-ovessa olevan kytkentäkotelon avaamisen ja sulkemisen jälkeen savuturvallisuus EN 60079-15 mukaan.

Käytä savuturvallisuuden tarkastamiseen tätä varten soveltuvaa tarkastuslaitetta, esim. käsitarkastuslaite savuturvallisuutta varten, valmistaja R. Stahl Schaltgeräte GmbH.

KytKentäkotelon savuturvallisuuden tarkastus (jatkoa)



Kuva. 29 Savuturvallinen kytkentäkotelo kotelon ovessa

(A) Tarkastusliitäntä savuturvallisuudelle

1. Poista punainen sulkutulppa tarkastusliitännästä savuturvallisuudelle (A).
2. Työnnä tarkastuslaitteen letku tarkastusliitäntään.
3. Kierrä tarkastusliitännän kierrelitosta. Varmista tiiviys.

4. Tuota tarkastuslaitteen käsipumpulla alipaine 3 mbar (0,3 kPa).
5. Tarkkaile painetta seuraavan 90 s ajan. Kun 90 s on kulunut, täytyy alipaineen olla yhä 1,5 mbar (0,15 kPa).



Vaara

Räjähdyksivaara: Sähköisten rakenneosien johdosta voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää ulosvirtaavan kylmäaineen.

Jos alipaine 90 s **jälkeen on vähemmän** kuin 1,5 mbar (0,15 kPa), niin silloin kytkentäkotelon savuturvallisuus **ei** ole varmistettu:

- Älä ota lämpöpumppua käyttöön.
- Tarkasta kytkentäkotelon tiivisteet. Vaihda tiivisteet tarvittaessa. Toista tarkastus.

6. Poista tarkastuslaitteen letku.
7. Työnnä punainen sulkutulppa paikoilleen. Kiinnitä huomiota tiiviyteen.

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen avaaminen



Vaara

Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Muutamissa piirilevyjen rakenneosissa on verkkovirran katkaisemisen jälkeen vielä jännite.

- Liitäntätiloja **ei saa koskettaa** (lämpöpumpun ohjauskeskus ja verkkoliitännät).
- Ennen laitteistossa tehtäviä töitä se on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Tarkasta jännitteettömyys. Varmista uudelleen päällekytkentää vastaan.
- Odota ennen laitteiden suojusten poistamista vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.

Sähköliitännät lämpöpumpun ohjauskeskuksessa (jatkoa)

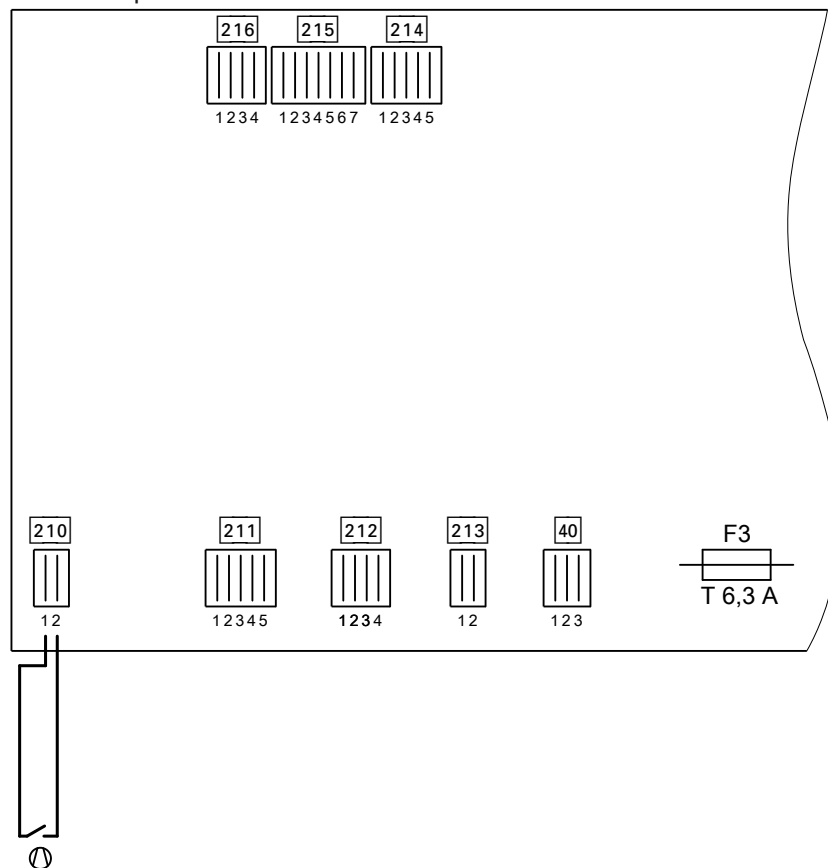
Sähköliitännät koskevia ohjeita

- 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 suuremmaksi kuin esimääritetty. Tässä vastaavan releen kytkentätehoa ei saa ylittää: Katso seuraava luku.
- Liitännät ovat mahd. tehtaalla esimääritetyt.
Jos kaksi komponenttia on liitetty yhteiseen liitännänapaan, täytyy molemmat johtimet puristaa **yhteen** päätehylsyyn.
- KM-väylän johtimet voidaan vaihtaa keskenään.
- Modbus-väylän johtimia **ei** voi vaihtaa keskenään.
- Kaikkien komponenttien nollajohtimet ja maadoitusjohtimet yhdistetään liitännänapoihin X2.N ja X1.⊕ ryhmityspiirilevyyn:

Perus- ja laajennuspiirilevy

Peruspiirilevy

Sähkökomponentit 230 V~



Kuva. 32

- | | | | |
|-------|--|-------------|---|
| F3 | Sulake T 6,3 A | [211]/[212] | Sähkökomponentit 230 V~: Ei saa liittää mitään! |
| [40] | Ohjauskeskuksen sisäinen verkkoliitäntä (tehtaan liitäntä) | [213]-[216] | Tehtaan liitännät |
| [210] | Kompressorin sähköisen ohjauksen vapautus (tehtaan liitäntä) | | |

Sähköliitännät lämpöpumpun ohjauskeskuksessa (jatkoa)

Liitännäarvoja koskevia ohjeita

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

Pistoke 40

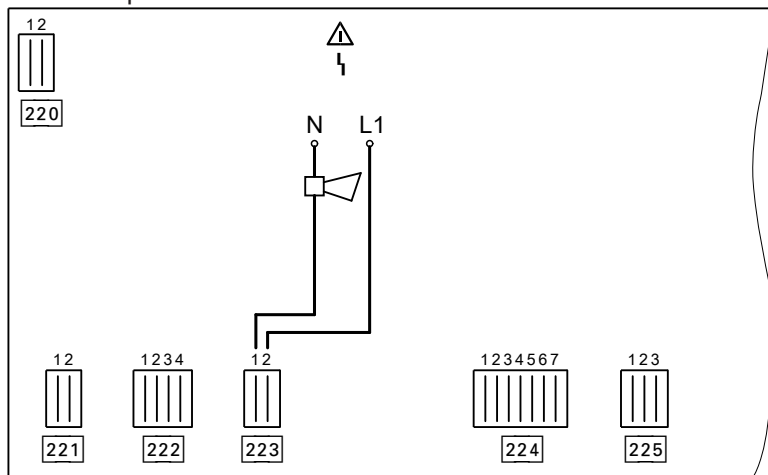
Liitännänavat	Toiminto	Selitykset
	Piirilevyjen sisäinen verkkovirransyöttö	—

Pistoke 210

Liitännänavat	Toiminto	Selitykset
210.1	Turvapiirin loppu	Jännite vallitsee, kun turvapiiri on häiriötön.
210.2	Kompressorin sähköinen ohjaus suoraan tai kylmäainepiirin säätimen kautta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaatimus aktiivinen: kosketin suljettu, liitännässä 210.2 on jännite. ▪ Jos kompressor ei käy: Tarkasta, onko kylmäainepiirin säätimen vapautusta (oma rele EEV-piirilevyssä)

Laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä

Sähkökomponentit 230 V~



Kuva. 33

222-225 Sähkökomponentit 230 V~

Liitännäarvoja koskevia ohjeita




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

Pistoke 223

Liitännänavat	Toiminto	Selitykset
223.1 223.2	Yleishälytys	Potentialivapaa kosketin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: vika ▪ Avoin: ei vikaa ▪ Ei sovellu turvamatalajännitteeseen Liitännäarvot (kosketinkuormitus): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkevävirta: 4(2) A

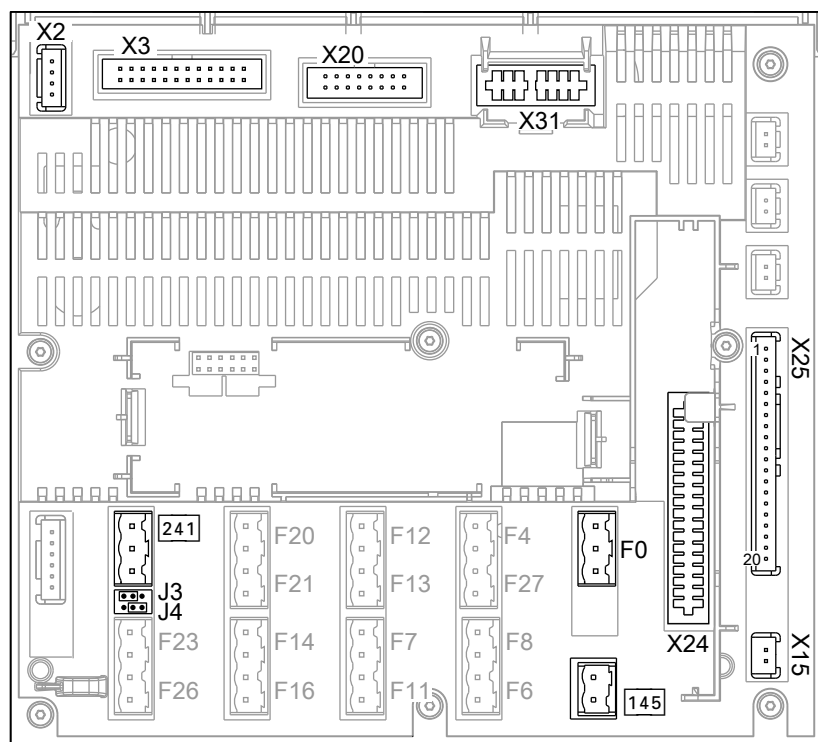


Sähköliitännät lämpöpumpun ohjauskeskuksessa (jatkoa)

Liitännät	Toiminto	Selitykset
X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13, X3.16	Vaihe kytketty	Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.2 X3.14 	Signaali "Ulkoinen lukitus": Kompressorin ulkoinen lukitus	Potentiaalivapaa kosketin tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: lukitus aktiivinen ▪ Avoin: ei lukitusta ▪ Kytöntäkyky 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.  Asennusohje "Laajennus EA1"
X3.6 X3.7	Silta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siltaa ei saa poistaa. ▪ Ei saa liittää mitään!
X3.8 X3.9	Silta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siltaa ei saa poistaa. ▪ Ei saa liittää mitään!
X3.10 X3.11	Silta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siltaa ei saa poistaa. ▪ Ei saa liittää mitään!
X3.12 X3.13 	Signaali "Ulkoinen käsky": Kompressorin ulkoinen päällekytkentä	Potentiaalivapaa kosketin tarvitaan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: vaatimus ▪ Avoin: ei vaatimusta ▪ Kytöntäkyky 230 V, 2 mA Ohje Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetusarvojen määrittäminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta. Katso asennusohje "Laajennus EA1"
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~

Sähköliitännät lämpöpumpun ohjauskeskuksessa (jatkoa)

Säädin- ja anturipiirilevy



Kuva. 35

- F.. Liitännät, katso seuraava taulukko.
- J3 Silta päätevastukselle Modbus 2
•• Päätevastus toiminnassa
•• Päätevastus ei toiminnassa
- J4 Silta säädölle Master/Slave Modbus 2
•• Lämpöpumpun ohjauskeskus on Slave.
•• Lämpöpumpun ohjauskeskus on Master.
- X2 Peruspiirilevyn virransyötön liitäntä
- X3 Peruspiirilevyn liitäntäjohdon liitäntä
- X15 Sähköliitäntäjohto lämpöpumppuun: KM-väylä
- X20 Käyttöosan liitäntä
- X24 Pistokepaikka LON-tiedonvaihtomodulille
- X25 Sähköliitäntäjohto lämpöpumppuun: Matalajännite < 42 V (anturit)
- X31 Pistokepaikka koodauspistokkeelle
- 145 KM-väylä
- 241 Modbus 2 (johtimet **eivät** ole vaihdettavissa keskenään):
 Dataliitäntä ylempitasoiseen ohjaukseen

Pistoke F0

Pistoke	Anturi	Tyyppi
F0.1/F0.2	Kiinteä vastus	—
F0.2/F0.3	Radiokellovastaanotin	DCF

Pistoke X25 (yhdistetty tehtaalla)

Pistoke	Anturi	Tyyppi
(X25.1/X25.2)	Menoveden lämpötila-anturi ensiöpiiri	Pt500A (PTC)
(X25.3/X25.4)	Paluueden lämpötila-anturi ensiöpiiri	Pt500A (PTC)
(X25.9/X25.10)	Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri	Pt500A (PTC)
(X25.11/X25.12)	Paluueden lämpötila-anturi toisiopiiri	Pt500A (PTC)

Lämpötila-anturien ominaiskäyrät: Katso sivu 80.

Sulakkeen tarkastus

Sulakkeiden paikat: Katso sivu 68.

- Sulake F1 on ryhmityspiirilevyssä.
- Sulake F3 on peruspiirilevyssä.

1. Kytke verkkovirta pois päältä.
2. Avaa liitântätila.
3. Tarkasta sulakkeet. Vaihda tarvittaessa.



Vaara

Väärät tai epäasianmukaisesti asennetut sulakkeet voivat johtaa tulipalovaaran lisääntymiseen.

- Älä asenna sulakkeita voimaa käyttäen. Aseta sulakkeet oikein paikoilleen.
- Käytä vain rakenteeltaan samanlaisia tyyppisiä, jotka vastaavat ilmoitettuja laukeamisominaisuuksia.

Sulakkeet F1 ja F3:

- T 6,3 A, 250 V~
- Maks. häviöteho $\leq 2,5$ W

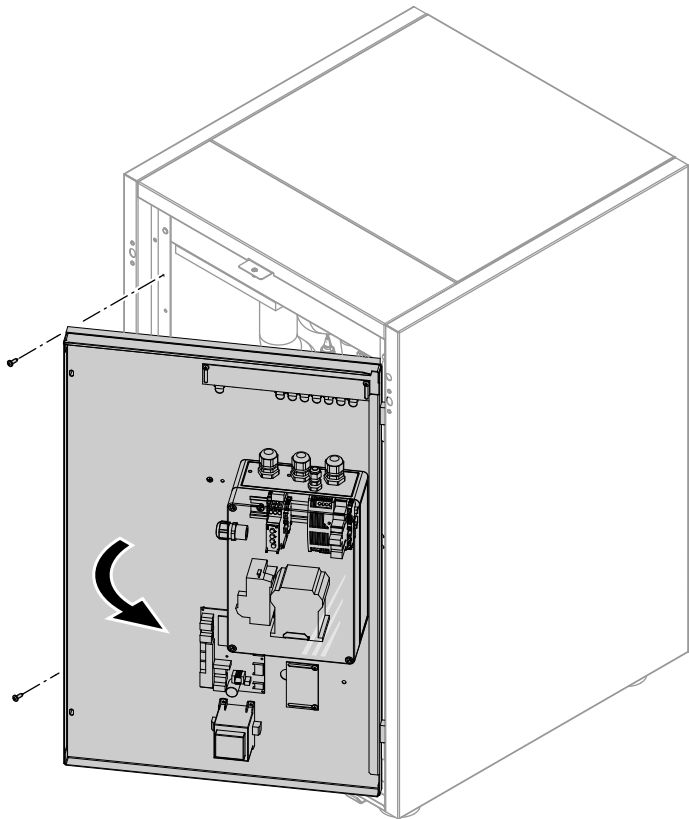


Vaara

Kuormavirtapiiriä ei saa jännitteettömäksi sulakkeet irrottamalla. Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin.

Työskenneltäessä laitteen parissa on ehdottomasti kytkettävä **myös kuormavirtapiiri jännitteettömäksi**.

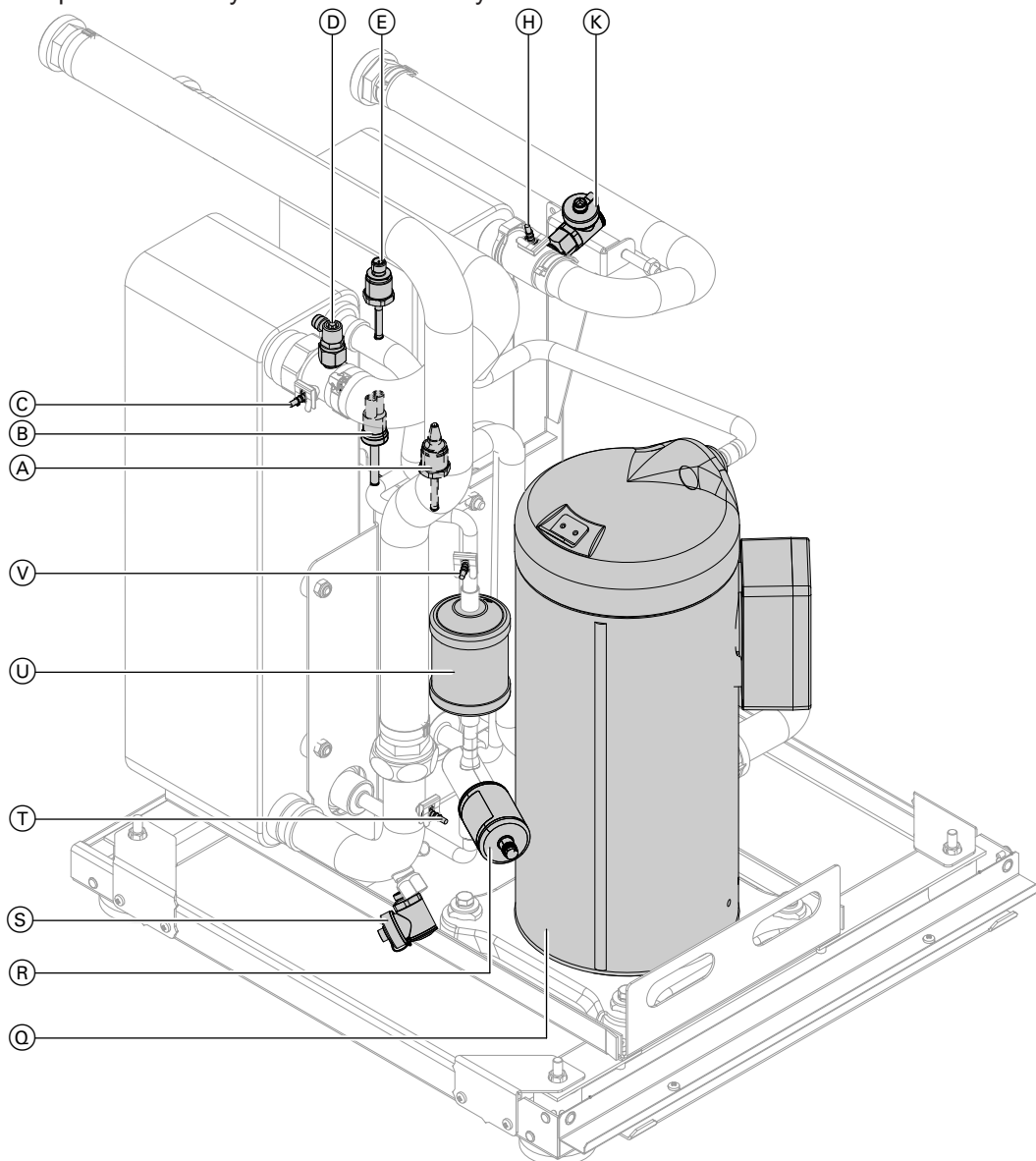
Kotelon oven avaaminen



Kuva. 36

Sisäisten komponenttien yleiskuva

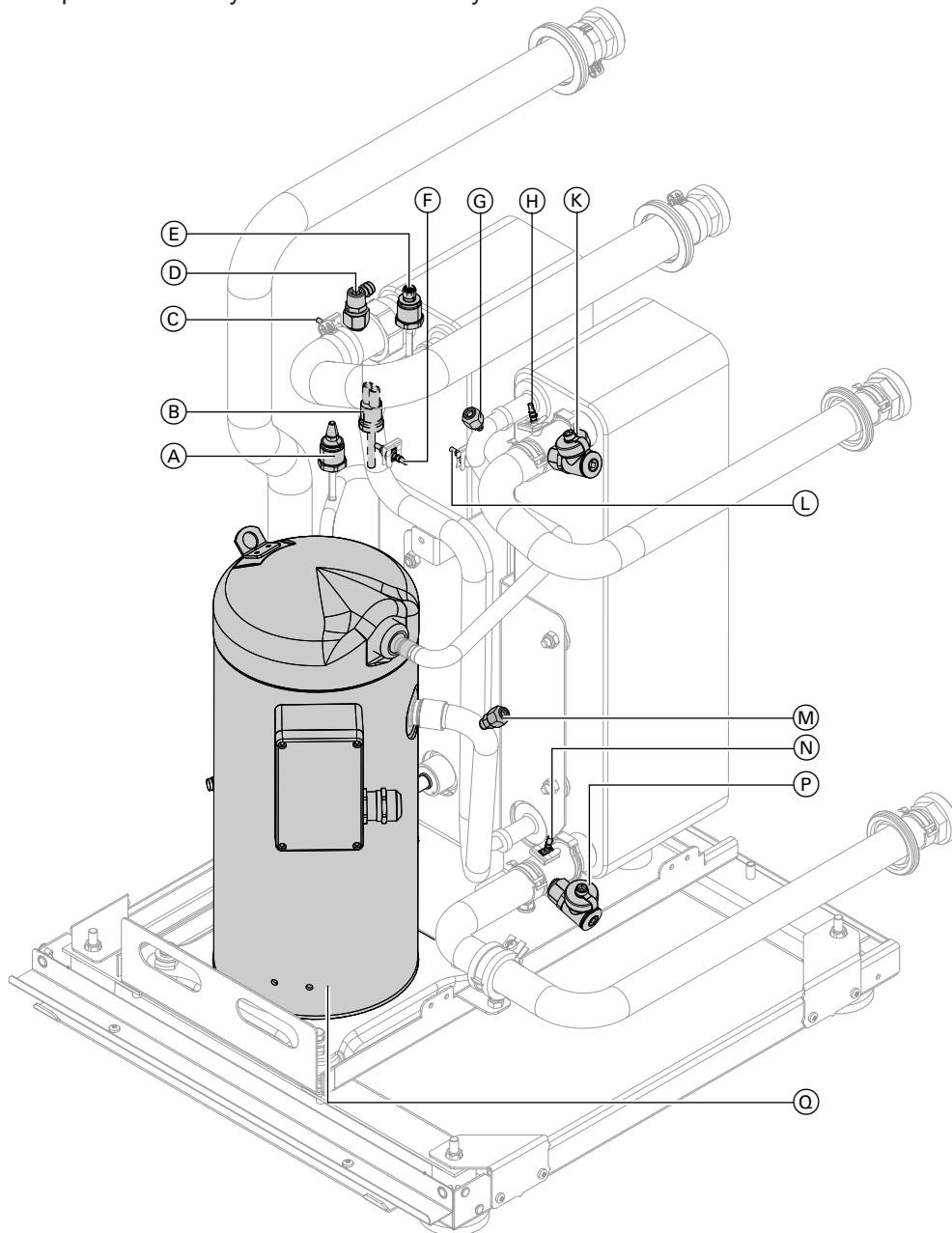
Komponenttien esitys ilman lämmöneristystä



Kuva. 37 Lämpötila-anturien liitäntä säädin- ja anturi-piirilevyyn: Katso sivu 73.

- | | |
|---|--|
| Ⓐ Korkeapaineanturi | Ⓚ Kompressori |
| Ⓑ Korkeapaineen turvakytkin | Ⓛ Elektroninen paisuntaventtiili |
| Ⓒ Menoveden lämpötila-anturi ensiöpiiri (liuoksen sisäänmeno lämpöpumppu), (Pt500A) | Ⓜ Ensiöpiirin tyhjennyshana |
| Ⓓ Ensiöpiirin ilmaushana | Ⓨ Paluuveden lämpötila-anturi ensiöpiiri (liuoksen ulostulo lämpöpumppu), (Pt500A) |
| Ⓔ Matalapaineanturi | Ⓩ Suodatinkuivain |
| Ⓛ Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi (Pt500A) | Ⓟ Nestekaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| Ⓚ Toisiopiirin ilmaushana | |

Komponenttien esitys ilman lämmöneristystä



Kuva. 38 Lämpötila-anturien liitântä säädin- ja anturi-piirilevyyn: Katso sivu 73.

- | | |
|---|--|
| (A) Korkeapaineanturi | (H) Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (B) Korkeapaineen turvakytkin | (K) Toisiopiirin ilmaushana |
| (C) Menoveden lämpötila-anturi ensiöpiiri (liuoksen sisäänmeno lämpöpumppu), (Pt500A) | (L) Kuumakaasun lämpötila-anturi (Pt500A) |
| (D) Ensiöpiirin ilmaushana | (M) Pienpaineen schrader-venttiili |
| (E) Matalapaineanturi | (N) Paluuveden lämpötila-anturi toisiopiiri |
| (F) Imukaasun lämpötila-anturi | (P) Toisiopiirin tyhjennyshana |
| (G) Korkeapaineen schrader-venttiili | (Q) Kompressor |

Kylmäaineen imeminen pois

Suosittellemme kierrättämään kylmäaineen. Ennen töiden alkua on otettava huomioon ”Kunnossapitotöiden tarkastuslista” sivulla 60.

Kylmäaineen imeminen pois (jatkoa)

Lisäksi on otettava huomioon seuraavat kohdat:

- Vain R290-aineelle soveltuvia imulaitteita saa käyttää. Tarkasta imulaitteen kunto, mukaan lukien huoltotodistus. Imulaitteen kaikkien sähkökomponenttien täytyy olla soveltuvia käyttöön herkästi syttyvissä ympäristöissä.
- Vain R290-aineelle soveltuvia kylmäainepulloja saa käyttää, eli erityisiä kierrätyspulloja. Näiden kylmäainepullojen täytyy olla vastaavasti merkittyjä. Kylmäainepulloissa täytyy olla turvaventtiili ja kiinteästi asennetut sulkuventtiilit.
- Tarkasta, onko riittävästi kierrätyspulloja käytettävissä.
- Evakuoi ja jäähdytä tyhjt kylmäainepullot.
- Erilaisia kylmäaineita ei saa sekoittaa yhteen samaan kierrätyspulloon.
- Aseta valmiiksi soveltuvat kuljetusvälineet kylmäainepulloille (jos tarvitaan).
- Tarkasta henkilökohtaisen suojarustuksen käytettävissä oleminen ja sen asianmukainen käyttö.
- Tarkasta, vastaavatko jätehuoltoasemat ja kylmäainepullot vastaavia direktiivejä.

1. Kytke laitteisto jännitteettömäksi.



Vaara

Ulosvuotava kylmäaine saattaa johtaa räjähdykseen, joiden seurauksena voi olla erittäin vakavia vammoja. Älä vie mitään jännitelähteitä ESyCool-koteloon.

2. Tarkasta, noudatetaanko kylmäainepiirissä suoritettavien töiden turvallisuusohjeita: Katso sivu 3.

3. Yhdistä kylmäainepullo imulaitteeseen. Yhdistä imulaite koontijohdon avulla kylmäainepiiriin.

4. Ime kylmäaine imulaitteella kylmäainepiirin kaikista osista pois.

Ohje

- *Valtuutetun ammattilaisen täytyy jatkuvasti valvoa kylmäaineen imua.*
- *Älä täytä kylmäainepulloa liikaa, enint. 80 % sallitusta täyttömäärästä.*
- *Älä ylitä kylmäainepullon sallittua käyttöpainetta.*

5. Irrota kylmäainepullo kylmäainepiiristä. Vie kylmäainepullo jätehuoltoasemalle.

6. Puhdista kierrätettävä kylmäaine ja tarkasta se. Älä sekoita kylmäainetta muihin kylmäaineisiin.

7. Huuhtelee kylmäainepiiri hapettomalla typellä.

- Älä missään tapauksessa käytä ilmaa tai paineilmaa.
- Noudata kylmäainepiirin sallittua käyttöpainetta: Katso ”Tekniset tiedot”.

8. Poista ylipaine.

9. Evakuoi kylmäainepiiri.

10. Toista työvaiheita 7. - 10. niin kauan, kunnes kylmäainepiirissä ei ole enää kylmäainetta.

Ohje

Laske ylipaine viimeisessä huuhtelussa ympäristön ilmanpaineen tasolle. Älä enää evakuoi. Tämä on erityisen tärkeää silloin, jos on tarkoitus suorittaa juotostöitä kylmäainepiirissä.

11. Kiinnitä merkintä seuraavalla sisällöllä hyvin näkyväälle paikalle lämpöpumppuun, varustettuna päivämäärällä ja allekirjoituksella:

- Kylmäaine on palavaa.
- Laitteisto on poistettu käytöstä.
- Kylmäaine on poistettu.

Kylmäaineen täyttö

Verrattuna palamattomiin kylmäaineisiin täytyy palavien kylmäaineiden täytössä ottaa **lisäksi** huomioon seuraava:

- Älä käytä täyttölaitteita erilaisille kylmäaineille.
- Aseta kylmäainepullot pystysuoraan.
- Jotta sisältynyt kylmäainemäärä voidaan pitää mahdollisimman vähäisenä, liitosletkujen on oltava mahdollisimman lyhyitä.

Ennen töiden alkua on otettava huomioon ”Kunnossapitotöiden tarkastuslista” sivulla 60.

1. Kytke laitteisto jännitteettömäksi.
2. Tarkasta, noudatetaanko kylmäainepiirissä suoritettavien töiden turvallisuusohjeita: Katso sivu 3.
3. Maadoita kylmäainepiiri.
4. Suorita painetesti tyvellä.

5. Täytä kylmäainepiiri kylmäaineella.



Vaara

Liian suurissa kylmäaineen täyttömäärissä on räjähdysvaara.

Älä ylitä kylmäainepiiriä: Täyttömäärä, katso ”Tekniset tiedot”.


6. Kiinnitä merkintä seuraavalla sisällöllä hyvin näkyväälle paikalle lämpöpumppuun, varustettuna päivämäärällä ja allekirjoituksella:
 - Täytetyn kylmäaineen laji
 - Täytetyn kylmäaineen määrä
7. Suorita tiivistarkastus R290-aineelle soveltuvalla, räjähdysuojatulla kylmäaineilmaisimella.
8. Sinetöi matalapaineen Schrader-venttiilin tiiviste-korkki: Katso kohta kuvassa 38 sivulla 76.

Lämpöpumpun ensiö-/toisiopuolen tyhjennys

1. Sulje yhteys lämmitysverkkoon.
2. Tyhjennä lämpöpumppu tyhjennyshanasta ensiöpuoli/toisiopuoli: Katso sivu 75.

Laite on liian äänekäs

Mahdolliset syyt:

- Kuljetusvarmistinta ei ole poistettu
 Asennus- ja irrotusohje ”Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.C17”
- Letkuläpiviennit läpivientiholkeissa eivät ole tiiviitä: Katso sivu 78.
- Kotelon ovea ei ole tiiviisti suljettu: Katso sivu 74.

Lauhdevettä ja kosteutta lämpöpumppumoduulissa

Mahdolliset syyt:

- Letkuläpiviennit läpivientiholkeissa eivät ole tiiviitä: Katso seuraava luku.
- Kotelon ovea ei ole tiiviisti suljettu: Katso sivu 74.
- Ulkolevyjä ei ole suljettu diffuusiotiiviisti: Katso sivu 64.

Läpivientiholkkien tarkastus



Huomio

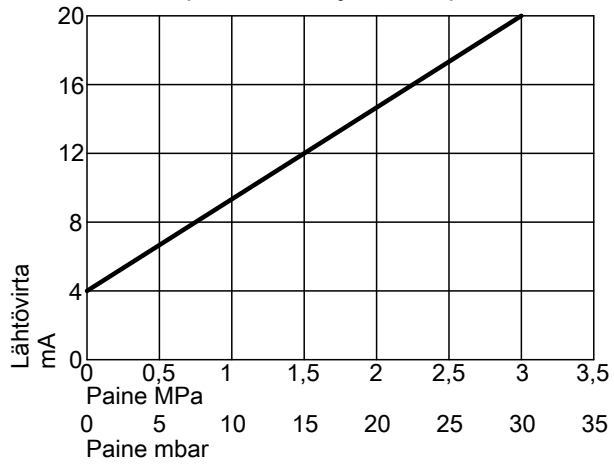
Sulje laite ääni- ja diffuusiotiiviisti. Kiinnitä huomiota letkuläpivienneissä läpivientiholkkien oikeaan kiinnitykseen. Tiivistä läpivientiholkit tarvittaessa eristysnauhalla.

Lämpötila-anturi Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)

θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω
-30	441,1	1	502,0	32	562,3	63	623,9	94	681,2	125	739,8
-29	443,1	2	503,9	33	564,2	64	622,0	95	683,1	126	741,7
-28	445,1	3	505,9	34	566,1	65	625,8	96	685,0	127	743,5
-27	447,0	4	507,8	35	568,1	66	627,7	97	686,9	128	745,4
-26	449,0	5	509,8	36	570,0	67	629,7	98	688,8	129	747,3
-25	451,0	6	511,7	37	571,9	68	631,6	99	690,7	130	749,2
-24	453,0	7	513,7	38	573,9	69	633,5	100	692,6	131	751,1
-23	454,9	8	515,6	39	575,8	70	635,4	101	694,4	132	752,9
-22	456,9	9	517,6	40	577,7	71	637,3	102	696,3	133	754,8
-21	458,9	10	519,5	41	579,7	72	639,2	103	698,2	134	756,7
-20	460,8	11	521,5	42	581,6	73	641,1	104	700,1	135	758,6
-19	462,8	12	523,4	43	583,5	74	643,1	105	702,0	136	760,4
-18	464,8	13	525,4	44	585,4	75	645,0	106	703,9	137	762,3
-17	466,7	14	527,3	45	587,4	76	646,9	107	705,8	138	764,2
-16	468,7	15	529,3	46	589,3	77	648,8	108	707,7	139	766,1
-15	470,6	16	531,2	47	591,2	78	650,7	109	709,6	140	767,9
-14	472,6	17	533,2	48	593,2	79	652,6	110	711,5	141	769,8
-13	474,6	18	535,1	49	595,1	80	654,5	111	713,4	142	771,7
-12	476,5	19	537,0	50	597,0	81	656,4	112	715,3	143	773,6
-11	478,5	20	539,0	51	598,9	82	658,3	113	717,2	144	775,4
-10	480,5	21	540,9	52	600,9	83	660,2	114	719,0	145	777,3
-9	482,4	22	542,9	53	602,8	84	662,1	115	720,9	146	779,2
-8	484,4	23	544,8	54	604,7	85	664,0	116	722,8	147	781,0
-7	486,3	24	546,8	55	606,6	86	665,9	117	724,7	148	782,9
-6	488,3	25	548,7	56	608,6	87	667,9	118	726,6	149	784,8
-5	490,2	26	550,6	57	610,5	88	669,8	119	728,5	150	786,7
-4	492,2	27	552,6	58	612,4	89	671,7	120	730,4	151	788,5
-3	494,2	28	554,5	59	614,0	90	673,6	121	732,2	152	790,4
-2	496,1	29	556,5	60	616,2	91	675,5	122	734,1	153	792,3
-1	498,1	30	558,4	61	618,2	92	677,4	123	736,0	154	794,1
0	500,0	31	560,3	62	620,1	93	679,3	124	737,9	155	796,0

Anturien tarkastus (jatkoa)**Paineanturien ominaiskäyrä**

Koskee matalapaineanturia ja korkeapaineanturia.

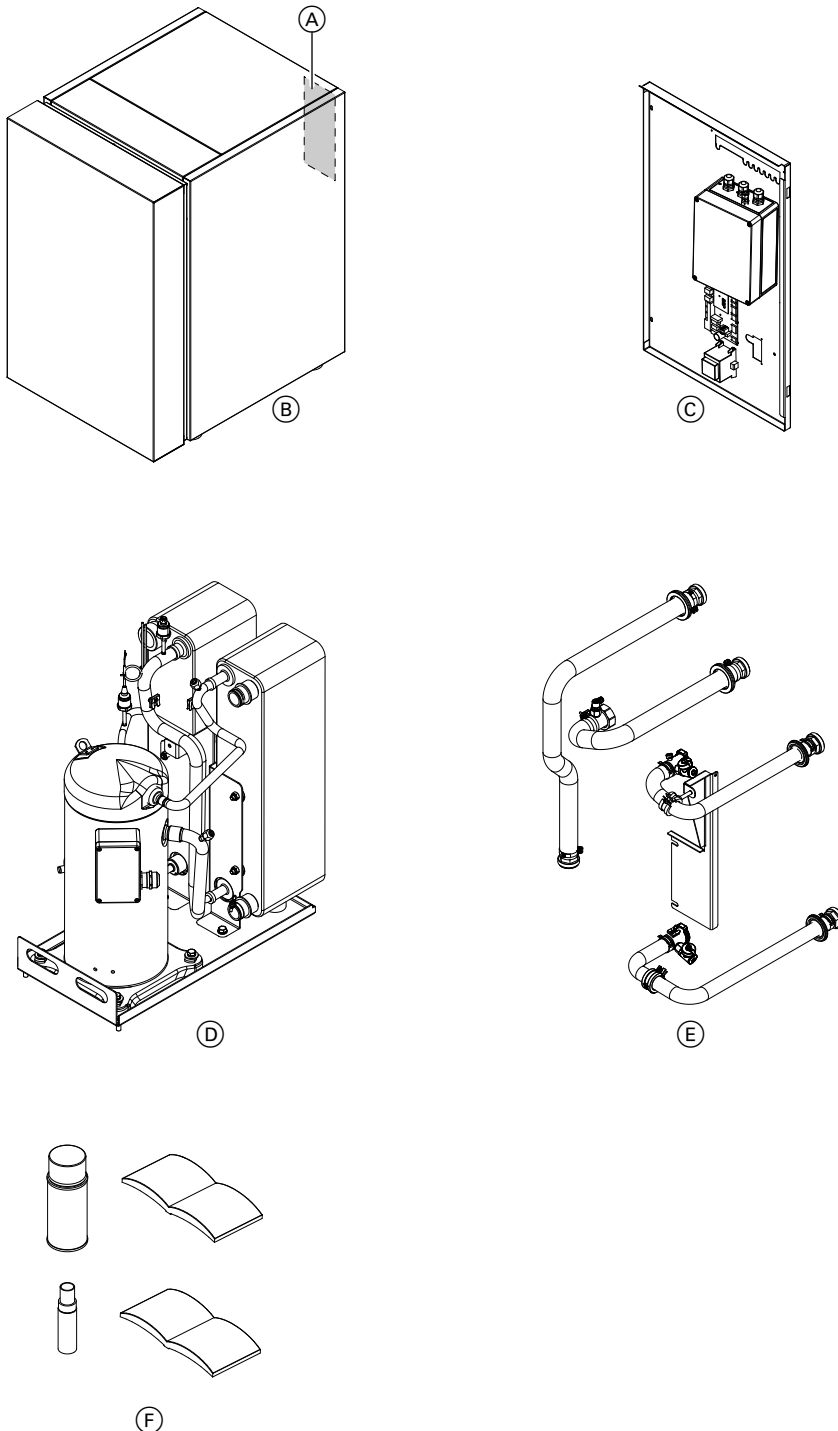


Kuva. 40

Rakenneryhmien yleiskuva

Yksittäisosien tilaamiseksi tarvitaan seuraavia tietoja:

- Valmistusnro (katso tyyppikilpi (A))
- Rakenneryhmä (tästä yksittäisosaluettelosta)
- Yksittäisosan osanumero rakenneryhmässä (tästä yksittäisosaluettelosta)

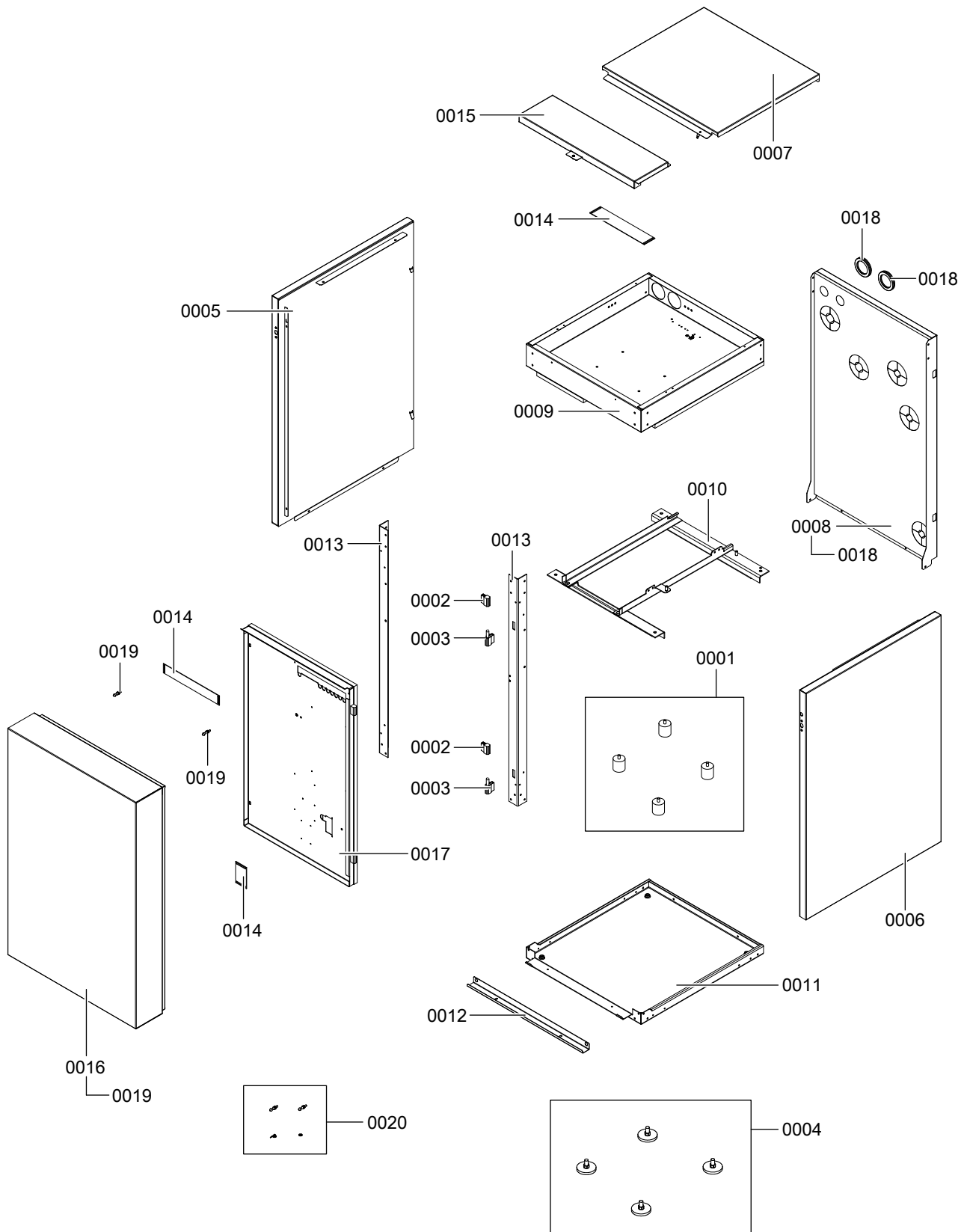


Kuva. 41

- (A) Tyyppikilpi
- (B) Rakenneryhmä Kotelo
- (C) Rakenneryhmä Sähkövarusteet

- (D) Rakenneryhmä Lämpöpumppumoduuli
- (E) Rakenneryhmä Hydrauliikka
- (F) Rakenneryhmä Muut

Kotelo

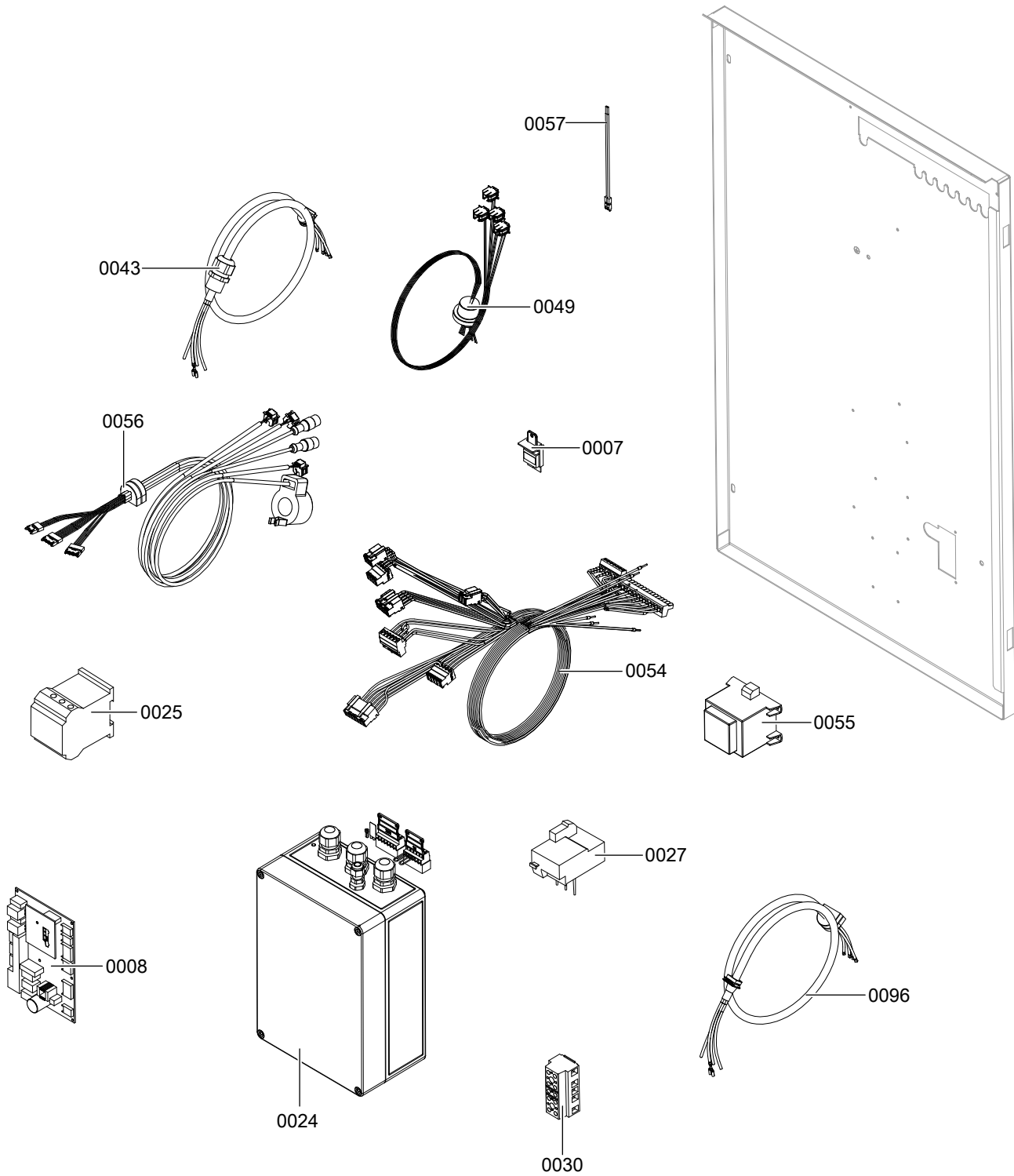


Kuva. 42

varaosat

Kotelo (jatkoa)

Osa	Yksittäisosa
0001	Kumipuskuri
0002	Yläosan sarana
0003	Alaosan sarana
0004	Säätöjalka jalkatulpalla
0005	Sivulevy vasemmalla
0006	Sivulevy oikealla
0007	Ylälevy takana
0008	Takalevy
0009	Ohjauskeskuslevy
0010	Tärinänvaimennin
0011	Pohjalevy
0012	Alalevy
0013	Kisko
0014	Johtosuojus (sarja)
0015	Ylälevy edessä
0016	Etulevy
0017	Kotelon ovi
0018	Läpivientiholkki
0019	Muotoruuvi M 5
0020	Ruuvit (sarja)

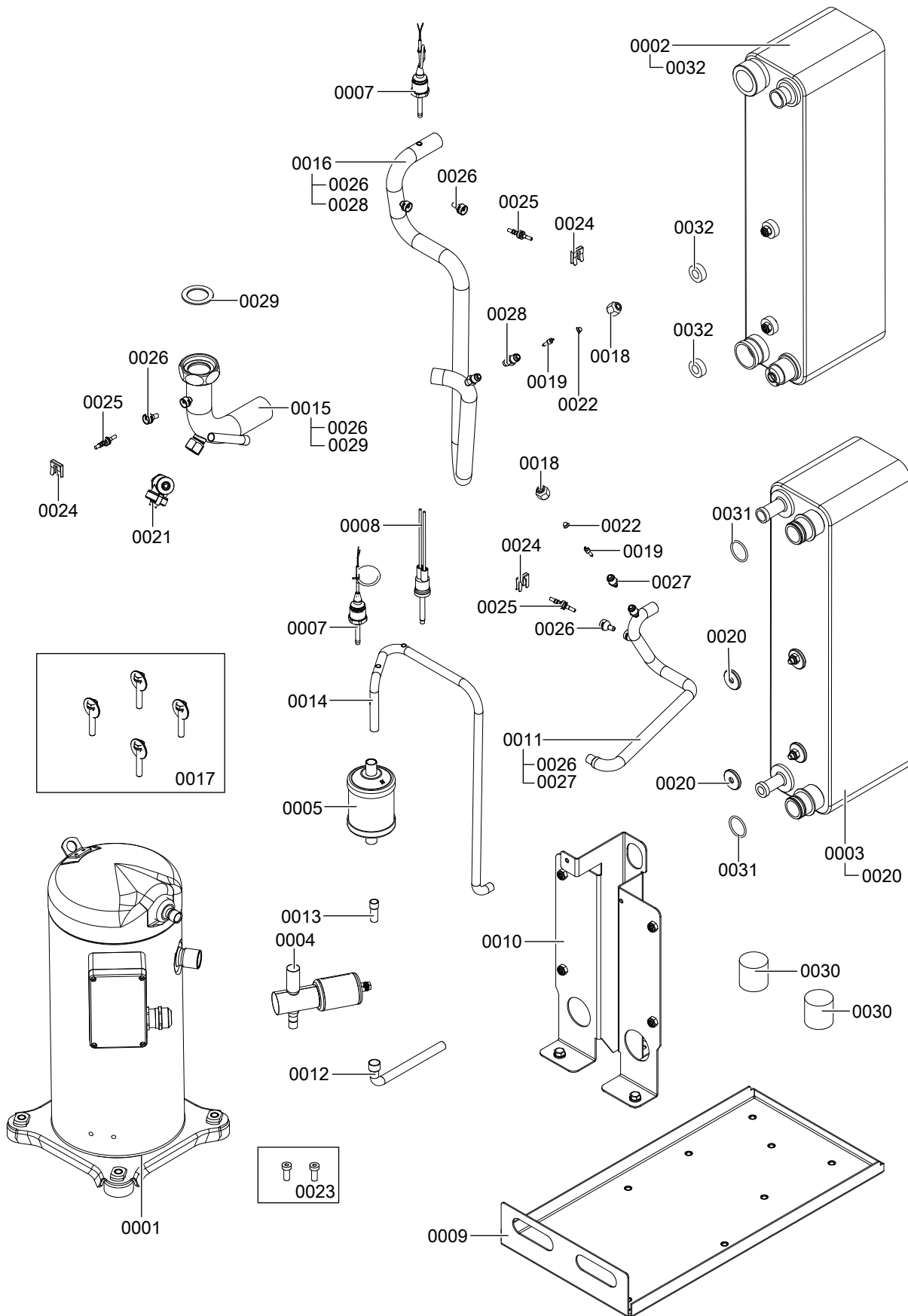


Kuva. 43

Sähkövarustus (jatkoa)

Osa	Yksittäisosa
0007	Koodauspistoke
0008	EEV-piirilevy
0024	Savuturvallinen kytkentäkotelo
0025	Tehokontaktori 3-napainen 230 V~
0027	Lämpörele
0030	Verkkoliitännänapa 5-napainen
0043	Liitännäjohto kompressori
0049	Johdot anturit EEV (sarja)
0054	Johdinsarja 230 V~
0055	Muuntaja
0056	Johdinsarja matalajännite
0057	Johdinsarja virransyöttö EEV
0096	Johdinsarja virransyöttö kotelon ovi

Lämpöpumppumoduuli



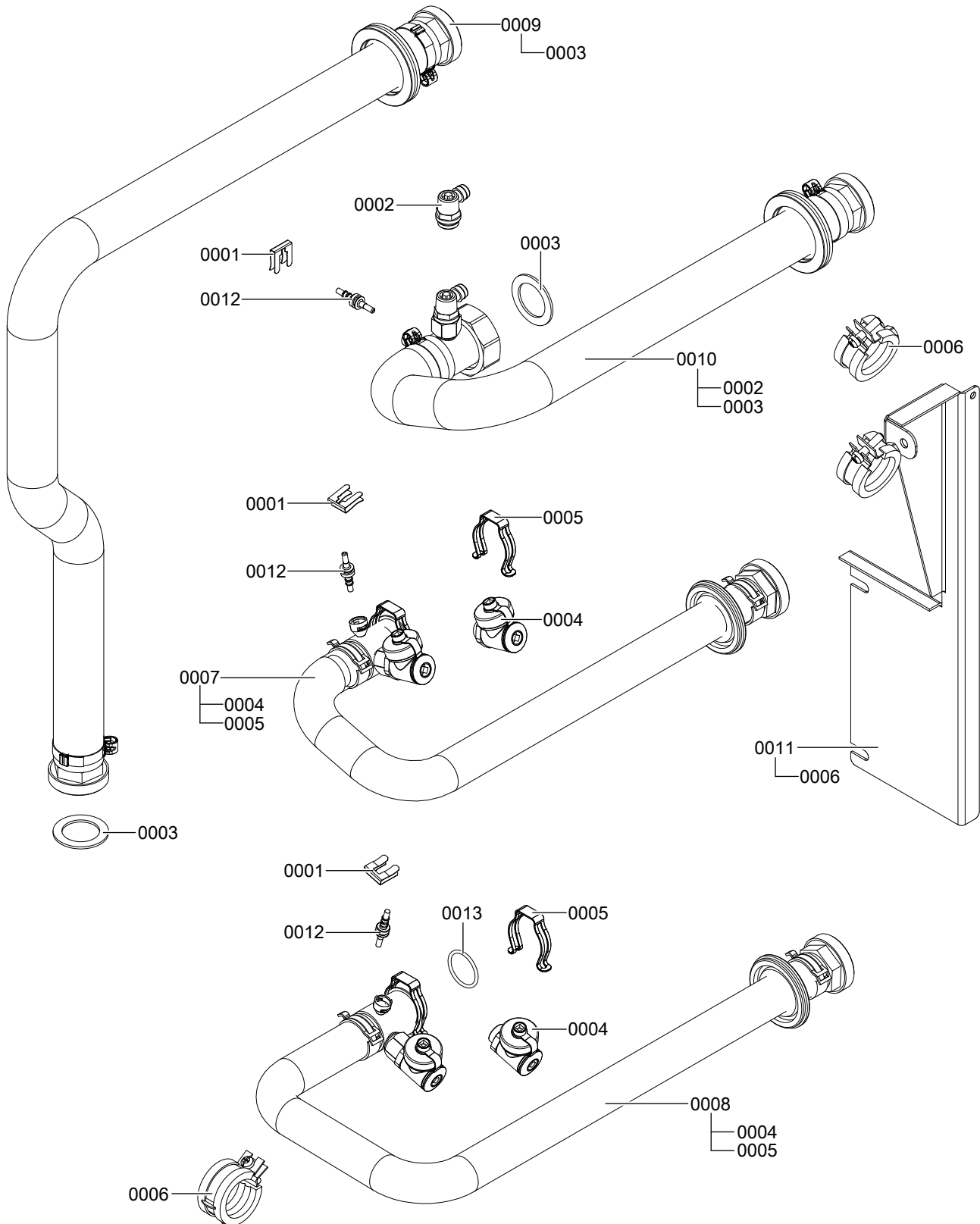
Kuva. 44

Lämpöpumppumoduuli (jatkoa)

Osa	Yksittäisosa
0001	Kompressori
0002	Höyrystin
0003	Lauhdutin
0004	Elektroninen paisuntaventtiili
0005	Suodatinkuivain
0007	Matalapaine-/korkeapaineanturi (PT5-30L-FLR)
0008	Korkeapaineen turvakytin
0009	Tukilevy kylmäainepiiri
0010	Lämmönvaihtimen pidike
0011	Kuumakaasuputki
0012	Kylmäaineputki paisuntaventtiili – höyrystin
0013	Kylmäaineputki suodatinkuivain – paisuntaventtiili
0014	Kylmäaineputki lauhdutin – suodatinkuivaaja
0015	Putki menovesi ensiöpiiri
0016	Kylmäaineputki imukaasu
0017	Kiinnityselementit kompressorille (4 kpl)
0018	Liitosmutteri Schrader-venttiilille
0019	Schrader-venttiili
0020	Välikelevy
0021	Täyttö- ja tyhjennysventtiili G $\frac{3}{8}$
0022	Tiivistesuojus
0023	Lieriöruuvit M 8 (2 kpl)
0024	Turvajousi anturi
0025	Lämpötila-anturi Pt500A
0026	Anturin kiinnitys
0027	Venttiilirunko $\frac{1}{16}$, \varnothing 5
0028	Venttiilirunko $\frac{1}{16}$, \varnothing 8
0029	Tiiviste A 30 x 44 x 2 mm
0030	Kumipuskuri D 40 x 40, M8 x 10
0031	O-rengas 28,0 x 2,5 mm
0032	Välikeholkki

Hydrauliikka

varaosat

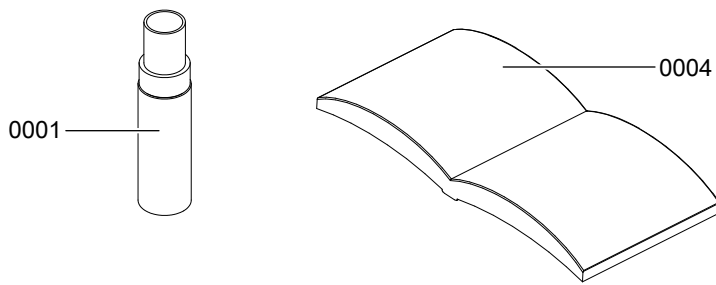
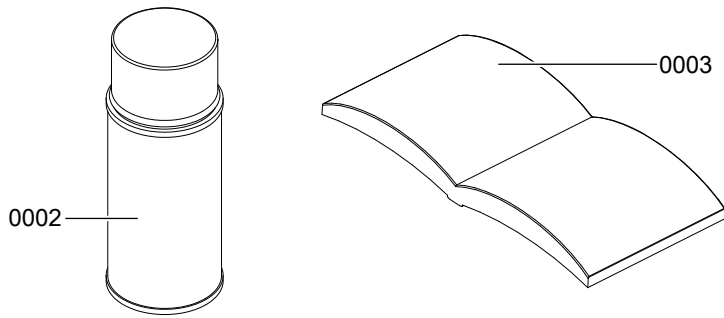


Kuva. 45

Hydrauliikka (jatkoa)

Osa	Yksittäisosa
0001	Lukitusjousi lämpötila-anturille
0002	Ilmaushana G $\frac{3}{8}$
0003	Tiiviste A 30 x 44 x 2 mm
0004	Täyttö- ja tyhjennysventtiili G $\frac{3}{8}$
0005	Lukkorengas \varnothing 28 mm
0006	Ruuviputkipinne \varnothing 31–35, M 8 EPDM-sisäosalla
0007	Menovesiletku toisiopiiri
0008	Paluuvesiletku toisiopiiri
0009	Paluuvesiletku ensiöpiiri (liuoksen ulostulo)
0010	Menovesiletku ensiöpiiri (liuoksen sisäänmeno)
0011	Pidike
0012	Lämpötila-anturi Pt500A
0013	O-rengas 28,0 x 2,5 mm

Muuta



Kuva. 46

varaosat

Muuta (jatkoa)

Osa	Yksittäisosa
0001	Maalipuiikko vitohopea
0002	Ruiskumaali vitohopea
0003	Käyttö- ja huolto-ohje Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.C17
0004	Asennus- ja irrotusohje Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.C17

Tekniset tiedot

Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.C17

Tehotiedot normin EN 14511 mukaan (B0/W35, lämpötilaero 5 K)		
Nimellislämpöteho	kW	18,33
Kylmäteho	kW	14,57
Sähk. tehontarve	kW	4,11
Teholuku ε (COP)		4,47
Liuos (ensiöpiiri)		
Tilavuus	l	5,9
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	2600
Läpivirtausvastus minimitulavuusvirralla	mbar	50
	kPa	5
Menoveden maksimilämpötila (liuoksen sisäänmeno)	°C	15
Menoveden minimilämpötila (liuoksen sisäänmeno)	°C	-10
Lämmitysvesi (toisiopiiri)		
Tilavuus	l	3,8
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	1600
Läpivirtausvastus minimitulavuusvirralla	mbar	34
	kPa	3,4
Menoveden maksimilämpötila	°C	50
Lämpöpumpun sähköarvot		
Kompressorin nimellisjännite		3/N/PE 400 V/50 Hz
Kompressorin nimellisvirta	A	15,9
Kompressorin käynnistysvirta	A	75,0
Kompressorin käynnistysvirta roottorin ollessa juuttunut	A	102,0
Kompressorin sulake	A	C16
		3-napainen
Suojausluokka		I
Lämpöpumpun ohjauskeskuksen sähköarvot		
Nimellisjännite		1/N/PE 230 V/50 Hz
Sulake		B16A
Sulakkeet		2 x T 6,3 A H/250 V
Maks. sähkötehontarve	W	1000
Sähkötehontarve käytössä	W	5
Kylmäainepiiri		
Kylmäaine		R290
▪ Täyttömäärä	kg	1,2
▪ Kasvihuonepotentiaali (GWP)		3
▪ CO ₂ -ekvivalentti	t	0,0036
Suurin sallittu paine		
▪ Matalapaine	bar	17
	MPa	1,7
▪ Suurpaine	bar	26
	MPa	2,6
Kompressor	Tyyppi	Scroll Hermetik
▪ Öljy kompressorissa	Tyyppi	Hatcol 4467
▪ Öljymäärä kompressorissa	l	1,9

Tekniset tiedot (jatkoa)

Sallittu käyttöpaine			
Ensiöpiiri	bar		3
	MPa		0,3
Toisiopiiri	bar		3
	MPa		0,3
Mitat			
Kokonaispituus	mm		844
Kokonaisleveys	mm		600
Kokonaiskorkeus	mm		1155
Kokonaispaino	kg		158
Liitännät (ulkokierre)			
Menovesi/paluuvesi ensiöpiiri	G		1½
Menovesi/paluuvesi toisiopiiri	G		1½

Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen

Viessmann-tuotteet ovat kierrätettäviä. Laitteiston osat ja käyttöaineet eivät kuulu kotitalousjätteeseen. Kytke laitteisto jännitteettömäksi käytöstä poistoa varten. Anna komponenttien tarvittaessa jäähtyä. Kaikki osat on hävitettävä asianmukaisesti.

DE: Suosittelemme käyttämään Viessmannin järjestämää jätehuoltojärjestelmää. Käyttöaineet (esim. lämmönsiirtoaineet) voidaan hävittää kunnallisten keräyspisteiden kautta. Lisätietoja on saatavissa Viessmannin jälleenmyyjiltä.

Kylmäaineen imeminen pois

Käytöstä poiston saa suorittaa vain ammattilainen, joka tuntee laitteiden kylmäaineiden hävittämisen. Suosittelemme kierrättämään kylmäaineen. Ota tätä varten öljy- ja kylmäainenäytteet ennen lämpöpumpun käytöstä poistamista.

Ennen töiden alkua on otettava huomioon ”Kunnossapitotöiden tarkastuslista” sivulla 60.

Lisäksi on otettava huomioon seuraavat kohdat:

- Vain R290-aineelle soveltuvia imulaitteita saa käyttää. Tarkasta imulaitteen kunto, mukaan lukien huoltotodistus. Imulaitteen kaikkien sähkökomponenttien täytyy olla soveltuvia käyttöön herkästi syttyvissä ympäristöissä.
- Vain R290-aineelle soveltuvia kylmäainepulloja saa käyttää, eli erityisiä kierrätyspulloja. Näiden kylmäainepullojen täytyy olla vastaavasti merkittyjä. Kylmäainepulloissa täytyy olla turvaventtiili ja kiinteästi asennetut sulkuventtiilit.
- Tarkasta, onko riittävästi kierrätyspulloja käytettävissä.
- Evakuoi ja jäähdytä tyhjat kylmäainepullot.
- Erilaisia kylmäaineita ei saa sekoittaa yhteen samaan kierrätyspulloon.
- Aseta valmiiksi soveltuvat kuljetusvälineet kylmäainepulloille (jos tarvitaan).
- Tarkasta henkilökohtaisen suojarustuksen käytävissä oleminen ja sen asianmukainen käyttö.
- Tarkasta, vastaavatko jätehuoltoasemat ja kylmäainepullot vastaavia direktiivejä.
- Aseta käyttöön kalibroitu vaaka poistetun kylmäainemäärän määrittämistä varten.

1. Tarkasta lämpöpumpun tila. Tarkasta, onko huoltovälejä noudatettu.

2. Kytke laitteisto jännitteettömäksi.
3. Tarkasta, noudatetaanko kylmäainepiirissä suoritettavien töiden turvallisuusohjeita: Katso sivu 3.
4. Aseta kylmäainepullo vaa'alle.
5. Yhdistä kylmäainepullo imulaitteeseen. Yhdistä imulaite koontijohdon avulla kylmäainepiiriin.
6. Ime kylmäaine imulaitteella kylmäainepiiriin kaikkista osista pois.

Ohje

- *Valtuutetun ammattilaisen täytyy jatkuvasti valvoa kylmäaineen imua.*
- *Älä täytä kylmäainepulloa liikaa, enint. 80 % sallitusta täyttömäärästä.*
- *Älä ylitä kylmäainepullon sallittua käyttöpainetta.*

7. Kun kylmäaine on täydellisesti imetty pois, sulje sulkuventtiilit.
8. Kytke imulaite pois päältä.
9. Irrota kylmäainepullo kylmäainepiiristä. Vie kylmäainepullo jätehuoltoasemalle.
10. Puhdista kierrätettävä kylmäaine ja tarkasta se. Älä sekoita kylmäainetta muihin kylmäaineisiin.
11. Kiinnitä merkintä seuraavalla sisällöllä hyvin näkyvälle paikalle lämpöpumppuun, varustettuna päivämäärällä ja allekirjoituksella:
 - Kylmäaine on palavaa.
 - Laitteisto on poistettu käytöstä.
 - Kylmäaine on poistettu.

Kompressorin ja kompressorin öljyn hävittäminen

1. Jotta palavaa kylmäainetta ei jää kompressoriin, täytyy kompressori ennen öljyn poistamista evakuoida riittäväällä alipaineella.
2. Valuta öljy varovasti pois kompressorista. Tätä toimenpidettä voi tarvittaessa nopeuttaa sähköisellä oheislämmityksellä.
3. Hävitä öljy soveltuvassa paikassa.
4. Lähetä kompressori takaisin valmistajalle.

Laajennettu asennusvakuutus epätäydellistä konetta varten

Konedirektiivi 2006/42/EY

Viessmann Werke GmbH & Co. KG, D-35107 Allendorf, epätäydellisen koneen **Vitocal 300-G, tyyppi BW 301.C17** mukaan lukien **lämpöpumpun ohjauskeskus Vitotronic 200, tyyppi WO1C** valmistaja vakuuttaa täten, että seuraavia perustavanlaatuisia turvallisuutta ja terveyden suojaa koskevia vaatimuksia liitteen I mukaan ym. direktiivissä sovelletaan ja noudatetaan.

1.	Yleiset periaatteet	1.5.2.	Tahaton staattinen sähkö
1.1.2.	Turvallistamisen periaatteet	1.5.4.	Asennusvirheet
1.1.3.	Käytettävät materiaalit ja tuotteet	1.5.5.	Ääriämpötilat
1.1.5.	Koneen tai koneen osien käsitteleminen	1.5.6.	Tulipalo
1.2.1.	Ohjausjärjestelmien turvallisuus ja toiminta-varmuus	1.5.8.	Melupäästön vähentäminen
1.2.6.	Tehonsyötön häiriöt	1.5.9.	Tärinä
1.3.1.	Vakavuus	1.5.10.	Koneista lähtöisin oleva ionisoiva ja ionisoimaton säteily
1.3.2.	Rikkoutuminen toiminnan aikana	1.7.1.	Koneessa olevat tiedot ja varoitukset
1.3.3.	Putoavat tai sinkoutuvat esineet	1.7.1.1.	Tiedot ja tietoja näyttävät laitteet
1.3.4.	Terävät reunat ja kulmat sekä karkeat pinnat	1.7.4.	Ohjeet
1.3.7.	Liikkuvat osat	1.7.4.1.	Yleiset perusteet käyttöohjeen laatimiselle
1.5.1.	Sähkö	1.7.4.2.	Käyttöohjeen sisältö (käyttö- ja huolto-ohje)

Kaikkia tärkeitä perustavanlaatuisia turvallisuutta ja terveyden suojaa koskevia vaatimuksia direktiivissä 2006/42/EG on noudatettu myös käyttö- ja huolto-ohjeessa sekä asennus- ja irrotusohjeessa kuvatuissa rajapinnoissa.

Eriytyiset tekniset asiakirjat liitteen VII, osan B mukaan on laadittu.

Seuraavia harmonisoituja normeja (tai osia niistä) on sovellettu:

DIN 8901:2002-12	EN 60335-2-40:2003+A11+A12+A1+korj.+A2:2009
EN 349:2008	EN 60335-2-40:2010-03
EN 378:2012	EN 61000-3-2:2014
EN 50090-2-2:2007-11	EN 61000-3-3:2013
ISO 5149-1, -2, -3:2014-4	EN 61000-3-11:2001-04
EN 55014-1:2011	EN 61000-3-12:2005-09
EN 55014-2:2009	EN 62233:2008
EN 55022:2010	EN 62233 rap.1:2009-04
EN 60335-1:2012	ISO 12100:2010
EN 60335-1:2012/AC2014	EN ISO 13857:2008
EN 60335-1:2012/A11:2014	BGR500-luku 2.35
IEC 60335-1:2010/A1:2013	

Osaohje on laadittu ja liitetty epätäydellisen koneen mukaan.

Sen lisäksi vakuutamme seuraavien direktiivien noudattamisen:

2014/68/EU	Painelaitedirektiivi
2014/30/EU	EMC-direktiivi
2011/65/EU	RoHS II
2009/125/EY	Ekomuotoiludirektiivi
2010/30/EU	Energiankulutuksen merkintää koskeva direktiivi
811/2013	EU-direktiivi ”energiatehokkuusmerkintä”
813/2013	EU-direktiivi ”energiatehokkuusvaatimukset”

Tiedot painelaitedirektiivin (2014/68/EU) mukaan: Luokka II, moduuli A2

Todistukset

Laajennettu asennusvakuutus epätäydellistä... (jatkoa)

Käyttöönotto on kielletty niin kauan, kunnes on todettu, että - jos tätä sovelletaan - se kone, johon yllämainittu epätäydellinen kone on tarkoitus asentaa, vastaa konedirektiivin 2006/42/EY vaatimuksia.

Mainittujen direktiivien ja asetusten määräysten mukaisesti on tässä tuotteessa merkintä **CE-1253**:

Allendorf, 5. heinäkuuta 2017

Viessmann Werke GmbH & Co. KG



ppa. Reiner Jansen
Strategisen laadunhallinnan johtaja

Aakkosellinen hakemisto

A

Ajastin.....	31, 35
Alalevy.....	85
Anturit	
– tarkastus.....	79
– tunnusarvot.....	80
– yleiskuva.....	75
Anturitasaus.....	44
Askelmoottori EEV.....	66
Automaattinen kellonajan vaihto.....	57
Automaattinen tilan muutos.....	34, 35
Äänenvoimakkuus.....	78
Ääni.....	78

B

Bittikenttä.....	49
------------------	----

C

CO2-ekvivalentti.....	94
-----------------------	----

D

Diagnoosi.....	29
– haku.....	29
– ilmoitushistoria.....	38
– kompressorin kenttä.....	37
– kompressorin polku.....	37
– kylmäainepiiri.....	36
– kylmäainepiirin säädin.....	37
– käyntiaika kompressori.....	35
– laitteisto.....	31
– laitteistoyleiskuva.....	30
– lämpöpumppu.....	35
– ohjelmistoversio.....	41
– Pikahaku.....	40
– valikkoyleiskuva.....	29

E

EEV-piirilevy.....	65, 66, 87
Elektroninen paisuntaventtiili.....	37, 75, 89
Elektronisen paisuntaventtiilin avausväli.....	37
Elektronisen paisuntaventtiilin liitäntäjohto.....	40
Energiaseuranta.....	29, 39
Ensiölähde (parametriyhmä).....	55
Ensiöpiiri.....	94
– tyhjennys.....	78
Esikäyntiaika.....	32
ESyCool-kotelo.....	60, 77
Etusija ulkoinen vaatimus.....	51

H

Hapeton tyyppi.....	63, 77
Henkilökohtainen suojarustus.....	77, 96
Herkästi syttyvät ympäristöt.....	77, 96
Herkästi syttyvä ympäristö.....	62
Hitsaustyöt.....	60
Huollon päättäminen.....	48
Huoltohaut.....	29
Huoltohenkilökunta.....	60
Huoltokysely.....	42
Huolto-PIN.....	46

Huoltotaso.....	48
Huoltotyöt.....	60
Huoltovalikko.....	14, 15, 20, 48
– valikkoyleiskuva.....	15
Häiriö.....	20
Häiriöilmoitukset.....	12, 21
– haku näyttöön.....	20
– kylmäainepiirin säädin.....	38
Häiriöilmoitus.....	20
Häiriökoodi.....	21
– kylmäainepiirin säädin.....	38
Häiriömuisti.....	20
Häiriön merkkivalo.....	11, 20
Häviöteho.....	74
Höyrystin.....	89
Höyrystymislämpötila.....	37, 38
Höyrystyspaine.....	39

I

Ilmanvaihtoaukot.....	61
Ilmoitukset	
– haku uudelleen.....	20
– haut.....	20
– häiriö.....	20
– ilmoitushistorian lukeminen.....	20
– kuittaus.....	20
– kylmäainepiirin säädin.....	38
– ohje.....	20
– symbolit.....	12
– varoitus.....	20
– yleiskuva.....	21
Ilmoitushistoria.....	20
– kylmäainepiirin säädin.....	38
Ilmoituskoodi.....	20, 21
Ilmoituslaite.....	20
Ilmoitusliitännät.....	71
Ilmoitusluettelo.....	20
Ilmoitussymboli.....	20
Ilmoitusten haku.....	20
Imukaasun lämpötila.....	36
Imukaasun lämpötila-anturi.....	39, 66, 76
Imukaasun paine.....	36
Imukaasun ylikuumentuminen.....	37, 40
Imukaasupaine.....	35
Imulaite.....	77, 96
Integraalit.....	32

J

Johdotus.....	62
Juotostyöt.....	60
Järjestelmätiedot.....	30, 41
Jätehuoltoasema.....	77, 96

K

Kasvihuonepotentiaali.....	94
Kellonaika	
– kesäaika.....	57
– parametriyhmä.....	57
– talviaika.....	57
Kellonajan/päivämäärän säätö.....	17

Kellonajan vaihto		Kylmäainepiirin säädin.....	36, 65
– kesäaika/talviaika.....	57	– laitteistoindeksi.....	42
Keskusvaatimushallinta.....	35	– ohjelmistoindeksi.....	42
Kesäaika.....	57	– tunnistus.....	41
Kielen säätö.....	17	– tyyppin löytäminen.....	41
Kierrätyspullot.....	77, 96	Kylmäainepullo.....	77, 78, 96
Kipinät.....	64	Kylmäteho.....	94
Kirkkauden säätö.....	17	KytKentäkotelo.....	64, 66, 87
KM-BUS.....	69	Käsikäyttö (manuaalinen käyttö).....	18
KM-väylä.....	73	Käsitarkastuslaite savuturvallisuutta varten.....	66
KM-väyläyksiköt.....	45	Käyntiaika.....	37
Kohdistinpainike.....	12	Käyntiaika kompressori.....	35
Kokonaispaino.....	95	Käyttö (parametriryhmä).....	59
Kompressori.....	75, 76, 89	Käyttöohjeet.....	12
– hävittäminen.....	96	Käyttöosa.....	11, 12, 28
– käyttörajat.....	37	Käyttöpiste.....	34
– Käyttörajat.....	37	Käyttörajat kompressori.....	37
– parametriryhmä.....	53	Käyttötietojen haku.....	29
– poiskytkentäpiste.....	38	Käyttötunnit.....	29
– teho.....	53	Käytön estäminen.....	59
– vapautus.....	53	Käytön merkkivalo.....	11, 16
Kompressorin kenttä.....	37	Käytöstä poisto.....	63, 96
Kompressorin käynnistysvirta.....	94		
Kompressorin käyntiaika.....	37	L	
Kompressorin käyttörajat.....	37	Laajennettu asennusvakuutus.....	97
Kompressorin nimellisvirta.....	94	Laajennettu valikko.....	12, 13
Kompressorin ohjaus.....	66	– valikkoyleiskuva.....	14
Kompressorin polku.....	37	Laajennuspiirilevy.....	68, 70
Kompressorin vapautus.....	53	Laite liian äänekäs.....	78
Kompressorirele.....	66	Laitesulake.....	74
Kompressorioiljy.....	63	Laitteistoindeksi kylmäainepiirin säädin.....	42
– hävittäminen.....	96	Laitteistokaavio.....	51
Kondensaatiopaine.....	39	Laitteiston määritys (parametriryhmä).....	51
Kondensaattorien jännitteen purkaminen.....	61	Laitteistoyleiskuva.....	29, 30, 31
Kontrastin säätö.....	17	Lauhdutin.....	89
Koodauspistoke.....	42, 73, 87	Lauhtumislämpötila.....	37
Koodaustaso 1.....	10, 48	Liitännät.....	95
Korjaukset.....	62	Lisäkoodi.....	20
Korkeapaineanturi.....	39, 66, 75, 76, 89	Lokikirja.....	33
– ominaiskäyrä.....	81	LON-käsikirja.....	46
Korkeapaineen turvakytin.....	75, 76, 89	LON-tiedonvaihtomoduli.....	46
Korroosio.....	61	LON-tiedonvaihtomoduli LON	
Kotelon ovi.....	78, 85	– pistokepaikka.....	73
– avaaminen.....	74	LON-yksiköiden tarkastus.....	45
Kuittaus ilmoitukset.....	20	LON-yksiköt.....	41, 46
Kuljetusvarmistus.....	78	Lämmönlähteet.....	35
Kunnossapito.....	60	Lämpöpumppu	
Kuormitusluokat.....	36	– poiskytkentä.....	16
Kuumakaasun lämpötila.....	35, 36, 39	– päällekytkentä.....	16
Kuumakaasun lämpötila-anturi.....	39, 66, 76	– symboli.....	12
Kuumakaasun paine.....	36	– teho.....	53
Kylmäaine.....	36, 94	Lämpöpumpun liitäntäjohto.....	71
– imeminen pois.....	63, 76, 96	Lämpöpumpun ohjauskeskus	
– kierrätys.....	63	– avaaminen.....	11, 67
– täyttö.....	63, 78	– etupuoli.....	11
Kylmäaineen täyttömäärä.....	61	Lämpörele.....	87
Kylmäaineilmaisin.....	60, 62, 63, 78	– kompressori.....	65
Kylmäainepiiri.....	36, 94	Lämpötila-alue tulo 0 - 10 V.....	51
		Lämpötila-anturi Pt500A.....	80
		Lämpötila-anturit.....	30, 73

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Lämpötilayksikkö.....	17	Paluuveden lämpötila	
Lämpötilojen haku.....	29	– ensiöpiiri.....	31, 37
Läpivientiholkit.....	78	– toisiopiiri.....	31, 37
Läpivirtausvastus.....	94	Paluuveden lämpötila-anturi	
M		– ensiöpiiri.....	73, 75
Maadoitusliitos.....	61	– toisiopiiri.....	73, 76
Maks. häviöteho.....	74	Parametrikoodi.....	48, 49
Maks. sähkötehontarve.....	94	Parametriryhmä.....	49
Maksimikäyttöpaine höyrystin.....	40	– ensiolähde.....	55
Manuaalinen käyttö (käsikäyttö).....	14, 18	– Kellonaika.....	57
Matalapaineanturi.....	39, 66, 75, 76	– kompressori.....	53
– ominaiskäyrä.....	81	– käyttö.....	59
Matalapainehäiriö.....	39	– laitteiston määrittäminen.....	51
Menoveden lämpötila		– sisäinen hydraulikka.....	54
– ensiöpiiri.....	31, 36	– Smart Grid.....	56
– toisiopiiri.....	31, 36	– tiedonvaihto.....	58
Menoveden lämpötila-anturi		Parametrit.....	51
– ensiöpiiri.....	73, 75, 76	– palauttaminen.....	50
– toisiopiiri.....	73, 75, 76	– säätö.....	48, 49
Menoveden lämpötilan asetusarvo		Perusnäyttö.....	12, 13, 16
– ulkoinen vaatimus.....	54	Peruspiirilevy.....	68, 69
Menoveden maksimilämpötila		Perussäätö.....	50
– ensiöpiiri.....	94	piirilevy	
– toisiopiiri.....	35, 94	– peruspiirilevy.....	69
Merkintä.....	63	Piirilevy	
Min. käyntiaika kompressori.....	32	– EEV-piirilevy.....	66
Mitat.....	95	– laajennuspiirilevy.....	70
Modbus.....	69, 73	– ryhmityspiirilevy.....	71
Modbus-yksiköt.....	45	– säädin- ja anturipiirilevy.....	73
Muuntaja EEV-piirilevy.....	65	Pikahaku.....	30, 40
Määräystenmukainen käyttö.....	8	Pikaohje.....	12
N		Pistoliitin virtakytkin.....	71
Nestekaasun lämpötila.....	37	Pohjalevy.....	85
Nestekaasun lämpötila-anturi.....	39, 66, 75	Poiskytkentäpiste kompressori.....	38
Nesteytymislämpötila.....	37, 38	Päivämäärän/kellonajan säätö.....	17
Nimellisjännite		Pätevyystodistus.....	60
– kompressori.....	94	Pääkytkin.....	64, 67
– lämpöpumpun ohjauskeskus.....	94	Päällekytkentäkynnys.....	33, 34
Nimellislämpöteho.....	94	Päätehylys.....	69
Nollajohtimet.....	69	R	
Näyttö		Radiokellovastaanotin.....	73
– kirkkauden säätö.....	17	Raja-arvo tilan muutokselle.....	34
– kontrastin säätö.....	17	Rakenneryhmä	
Näytönsäästäjä.....	12, 13	– hydraulikka.....	90
Näytön valaistus.....	13	– kotelo.....	84
O		– lämpöpumppumoduuli.....	88
Ohjauskeskuksen säädöt.....	48, 51	– muuta.....	92
Ohje.....	12, 20	– sähkövarustus.....	86
Ohjelmistoindeksi kylmäainepiirin säädin.....	42	– yleiskuva.....	83
Ohjelmistoversion haku.....	41	Reset.....	50
Ohjeteksti.....	12	Ryhmityspiirilevy.....	68, 71
Ohjevalikko.....	12	S	
P		Sallittu käyttöpaino.....	94, 95
Painetesti.....	78	Savuturvallisuus.....	64, 66
Painikkeet.....	12	– käsitarkastuslaite.....	66
Palonsammutin.....	60	– tarkastusliitäntä.....	67
		Signaalitulot.....	30
		Sijoitustila.....	9

Sisäinen hydraulikka (parametriryhmä).....	54	Tehokontaktori.....	87
Sisäiset komponentit.....	75	– kompressori.....	65
Sivulevy.....	85	Teholuku.....	94
Smart Grid (parametriryhmä).....	56	Tehomääritys.....	33
Sulake		Tekniset tiedot.....	94
– kompressori.....	94	Tiedonvaihto (parametriryhmä).....	58
– lämpöpumpun ohjauskeskus.....	94	Tiedot huoltokyselyä varten.....	42
Sulake F1.....	72, 74	Tiivistetyt kotelot.....	62
Sulake F3.....	74	Tilan muutos.....	33, 34
Sulakkeen tarkastus.....	74	Tilatiedot.....	29
Sulakkeet.....	94	Toimilaitetesti.....	43
– lämpöpumpun ohjauskeskus.....	68	Toimintakuvaus.....	19
Sulkuventtiili.....	77, 96	Toimintalaajuus.....	10
Suodatinkuivain.....	75, 89	Toimintatarkastus.....	46
Suojajohtimet.....	69	Toimitustilan palauttaminen.....	50
Suojavarustus.....	77, 96	Toisiopiirin tyhjennys.....	78
Symbolit.....	8	Toolbinding.....	46
– näytössä.....	12	Tulo 0 - 10 V.....	51
Syttymislähteet.....	60, 62	Tuotantohallinta.....	35
Sähkötehotarve.....	94	Tupakointi kielletty -kilvet.....	60
Sähköarvot		Turvakorkeapainekylläimen kytkentärele.....	65
– lämpöpumppu.....	94	Turvaliitännät.....	71
– lämpöpumpun ohjauskeskus.....	94	Turvallisuustarkastus.....	61
Sähkökomponentit.....	69, 70	Turvapiiri.....	34, 70
Sähköliitännät		Turvaventtiili.....	77, 96
– lämpöpumppu.....	64	Työpisteen tuuletus.....	60
– ohjeita.....	69	Työympäristö.....	60
Sähköliitäntä		Täyttölaite.....	78
– lämpöpumpun ohjauskeskus.....	68	Täyttömäärä.....	94
Sähkötehotarve.....	94		
Säädin- ja anturipiirilevy.....	68, 73	U	
Säädöt.....	14	Ulkoinen ohjaus.....	12, 19
Säätö		Ulkoinen vaatimus.....	51
– kieli.....	17	– menoveden lämpötilan asetusarvo.....	54
– kirkkaus.....	17	Ulkolevy.....	64
– kontrasti.....	17		
– lämpötilayksikkö.....	17	V	
– päivämäärä/kellonaika.....	17	Vaiheenvälöntalaitte.....	65
Säätöalue.....	49	Valikko Ohje.....	12
Säätöapu.....	49	Valikkoyleiskuva	
Säätöjen lataaminen.....	46	– diagnoosi.....	29
Säätöjen varmennus.....	46	– huoltovalikko.....	15
Säätökorkeapaine.....	39	– laajennettu valikko.....	14
Säätöpiiri		Varaosat	
– lämmönlähteet.....	35	– hydraulikka.....	90
– tuotantohallinta.....	35	– kotelo.....	84
Säätötaso.....	10	– Lämpöpumppumoduuli.....	88
– huoltoliike.....	10	– muuta.....	92
– laitteiston omistaja.....	10	– sähkövarustus.....	86
		– yleiskuva.....	83
T		Varoitukset.....	12, 20
Talviaika.....	57	Verkköjännite.....	16
Tarkastus		Verkkoliitäntä	
– savuturvallisuus.....	66	– lämpöpumpun ohjauskeskus.....	72
– sulake.....	74	Verkkoliitäntänavat.....	87
Tarkastusliitäntä savuturvallisuudelle.....	67	– kompressori.....	65
Tarkastuslista kunnossapito.....	60	Vikahistoria.....	20
Tauko aika kompressori.....	32	Vikaluettelo.....	21
Tehointegraali.....	32	– kylmäainepiirin säädin.....	38
Teho kompressori.....	53	Virtakytkin.....	11, 16, 28

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Vuodonetsintä.....	63	Yleiskuva	
Vuodonetsintäaine.....	63	– ilmoitukset.....	21
Vuodonetsintälaitteet.....	62	– sisäiset komponentit.....	75
Vuodonetsintämenetelmät.....	63	Ylikuumeneminen imukaasu.....	40
Vähimmäistilavuusvirta		Ylikuumenemissääto.....	37
– ensiöpiiri.....	94	Ylälevy.....	85
– toisiopiiri.....	94	Ympäristöilman lämpötilat.....	9
Y			
Yksiköiden tarkastus.....	45		
Yksittäisosat			
– hydraulikka.....	90		
– kotelo.....	84		
– lämpöpumppumoduuli.....	88		
– muuta.....	92		
– sähkövarustus.....	86		
– yleiskuva.....	83		

Voimassaolo

Valmistusno:
7641608

Viessmann OY
Äyritie 8 A
01510 Vantaa
Fax 010 328 2558
Puh 010 328 2550
www.viessmann.com

5800918 Tekniset muutokset mahdollisia!