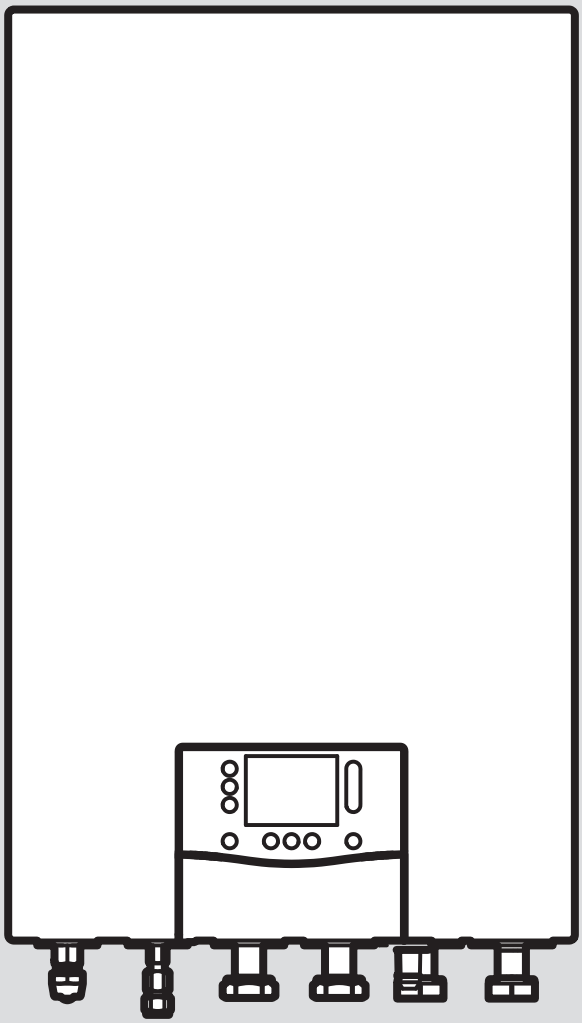
Hydraulic station

VWL 57/8.2 IS
VWL 77/8.2 IS
VWL 57/8.2 IS S1
VWL 77/8.2 IS S1



fi Käyttöohjeet
fi Asennus- ja huolto-ohjeet
no Bruksanvisning
no Installasjons- og vedlikeholdsanvisning
sv Bruksanvisning
sv Anvisningar för installation och underhåll

0000017465_03 - 01.04.2026

fi	**Käyttöohjeet**	**3**
fi	**Asennus- ja huolto-ohjeet**	**15**
no	**Bruksanvisning**	**83**
no	**Installasjons- og vedlikeholdsanvisning**	**94**
sv	**Bruksanvisning**	**162**
sv	**Anvisningar för installation och underhåll**	**173**

Käyttöohjeet

Sisältö

1 Turvallisuus 4
1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö 4
1.2 Yleiset turvaohjeet 4
2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita 6
3 Tuotekuvaus 6
3.1 Tuotteen kuvaus 6
3.2 Jäähdytyskäyttö 6
3.3 Lämpöpumppujärjestelmä 6
3.4 Lämpöpumpun toimintatapa 6
3.5 Varolaitteet 7
3.6 Tuotteen rakenne 7
3.7 Yleiskuva käyttölaitteista 7
3.8 Käyttöelementit 7
3.9 Käytetyt symbolit 8
3.10 Tyyppimerkintä ja sarjanumero 8
3.11 CE-merkintä 8
3.12 Fluoratut kasvihuonekaasut 8
3.13 Varoitustarrat 9
4 Käyttö 9
4.1 Käyttökonsepti 9
4.2 Tuotteen ottaminen käyttöön 9
4.3 Kielen asetus 9
4.4 Järjestelmäsäätimen asetusten määritys 9
4.5 Energiatietojen haku näyttöön 10
4.6 Toimintatilan koodien hakeminen 10
4.7 Varaajan ohjelämpötilan sovittaminen 10
4.8 Jäätymisen estotoiminto 10
5 Hoito ja huolto 10
5.1 Tuotteen hoito 10
5.2 Huolto 10
5.3 Huoltoilmoitusten lukeminen 10
5.4 Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus 10
6 Vianpoisto 11
6.1 Hätäkäyttöilmoituksen ymmärtäminen 11
6.2 Vikailmoituksien lukeminen 11
6.3 Häiriöiden tunnistus ja korjaaminen 11
7 Käytöstäpoisto 11
7.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto 11
7.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti 11
8 Kierrätys ja hävittäminen 11
8.1 Kylmäaineen luovuttaminen hävitettäväksi 11
9 Takuu ja asiakaspalvelu 12
9.1 Takuu 12
9.2 Asiakaspalvelu 12
Liite 13
A Vianpoisto 13
B Laitteiston omistajatason valikkorakenne 13
B.1 Valikon vaihtoehto Päävalikko 13

1 Turvallisuus

1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Jos tuotetta käytetään epäasianmukaisella tai tarkoitukseen kuulumattomalla tavalla, käytöstä voi aiheutua vammoja tai hengenvaara käyttäjälle tai muille henkilöille tai käyttö voi vaurioittaa tuotetta tai aiheuttaa muita aineellisia vahinkoja.

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun sisäyksikkö, jossa hyödynnetään Split-tekniikkaa.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

Tuote käyttää lämpölähteenä ulkoilmaa, jota voidaan käyttää asuinrakennuksen lämmitykseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Tarkoituksenmukaisen käytön piiriin katsotaan kuuluviksi yksinomaan nämä tuoteyhdistelmät:

Ulkoyksikkö	Sisäyksikkö
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu:

– mukana toimitettavien tuotteen sekä laitteiston kaikkien osien käyttöohjeiden noudattaminen
– kaikkien ohjeissa mainittujen tarkastus- ja huoltoehtojen noudattaminen.

Tätä tuotetta saavat käyttää vähintään 8 vuotta täyttäneet lapset ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai mentaaliset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta ja tietoa, jos heille on valvotusti tai todistettavasti neuvottu tuotteen turvallinen käyttö ja jos he ymmärtävät käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä tuotteella. Lapset eivät saa tehdä valvomatta puhdistustoimenpiteitä eivätkä omistajan tehtäväksi tarkoitettuja huoltotöitä.

Muu kuin oheisessa käyttöohjeessa kuvattu käyttö tai käyttö, joka ei vastaa tässä kuvattua käyttöä, ei ole tarkoituksenmukaista käyttöä. Epäasianmukaista käyttöä on myös kaikki välitön kaupallinen ja teollinen käyttö.

Huomautus!

Kaikki epäasianmukainen käyttö on kiellettyä.

1.2 Yleiset turvaohjeet

Seuraava luku sisältää tärkeitä turvallisuustietoja. Kyseisten tietojen lukeminen ja huomioon ottaminen on ehdottoman välttämätöntä hengenvaaran, loukkaantumisvaaran, aineellisten vahinkojen ja ympäristövahinkojen välttämiseksi. Tee vain sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu näissä käyttöohjeissa.

1.2.1 R32-kylmäaine

Tuote sisältää kylmäainetta R32.

Vuotava kylmäaine voi ilman kanssa sekoittuessaan muodostaa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Syttymislähteen yhteydessä on olemassa tulipalo- ja räjähdysvaara.

Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia. On olemassa myrkytysvaara.

Vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa ja muodostaa tukehduttavan ilmaseoksen. On olemassa tukehtumisvaara.

Vuotava kylmäaine voi päätyä ilmakehään. Tällöin sen kasvihuonekaasuvaikutus on 675-kertainen luonnolliseen CO_2-kasvihuonekaasuun verrattuna. On olemassa ympäristövahinkojen vaara.

- ▸ Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ▸ Älä käytä tuotteen läheisyydessä mitään sprayitä tai muita palavia kaasuja.
- ▸ Tuotteen lähellä ei saa missään tapauksessa tehdä mitään töitä, jotka voivat aiheuttaa tuotteen syttymisen.
- ▸ Ota huomioon, että vuotavan kylmäaineen tiheys on ilman tiheyttä suurempi ja että vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa.
- ▸ Muista, että kylmäaine saattaa olla hajuton.
- ▸ Älä tee tuotteen ympäristöön mitään muutoksia, jotta vuotava kylmäaine ei pääse kerääntymään mihinkään syvennyksiin tai onkaloihin ja jotta kylmäainetta ei pääse rakennuksen aukkojen kautta rakennuksen sisälle.
- ▸ Varmista, että kylmäainepiirille tehtävät asennustyöt, huoltotyöt tai muut toimen-

piteet suorittaa vain virallisesti valtuutettu ammattilainen, jolla on tarkoituksenmukaiset suojavarusteet.

- ► Luovuta tuotteen sisältämä kylmäaine valtuutetulle ammattilaiselle, joka kierrättää tai hävittää sen määräysten mukaisesti.

1.2.2 Kuumat rakenneosat

Ulkoyksikön ja sisäyksikön väliset kylmäaineputket voivat käytön aikana kuumentua erittäin kuumiksi. On olemassa palovammojen vaara.

- ► Älä koske eristämättömiin kylmäaineputkiin.

1.2.3 Jälkikäteen tehtävät muutokset

- ► Älä missään tapauksessa poista, irrota, ohita tai estä varolaitteita.
- ► Älä muuta turvavarusteita.
- ► Älä riko tai poista rakenneosien sinettejä.
- ► Älä tee mitään muutoksia tuotteeseen, tuloputkiin, poistoputkiin tai varoventtiileihin.
- ► Älä tee rakenteellisiin osiin mitään muutoksia, jotka voivat vaikuttaa tuotteen käyttöturvallisuuteen.
- ► Älä tee tuotteeseen mitään muutoksia, joiden yhteydessä tuotetta porataan.

1.2.4 Jäätyminen

- ► Varmista, että lämmityslaite pysyy käynnissä myös pakkasella ja kaikkia huoneita lämmitetään riittävästi.
- ► Jos et voi varmistaa käynnissä pysymistä, pyydä ammattilaista tyhjentämään lämmityslaite.

1.2.5 Huolto

- ► Älä yritä koskaan tehdä tuotteen huolto- tai korjaustöitä itse.
- ► Korjauta viat ja vauriot välittömästi ammattilaisella.
- ► Noudata annettuja huoltovälejä.

2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita

- ► Noudata ehdottomasti kaikkia laitteiston osia koskevia käyttöohjeita.
- ► Säilytä nämä ohjeet sekä kaikki muut pätevät asiakirjat myöhempää käyttöä varten.

Nämä ohjeet koskevat ainoastaan seuraavia:

Tuote	Tuotenumero	Maa
VWL 57/8.2 IS	0010039116	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS	0010039572	FI, NO, SE
VWL 57/8.2 IS S1	0010039593	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS S1	0010039607	FI, NO, SE

Ohjeiden tämä kieliversio koskee vain Suomea.

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen kuvaus

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun sisäyksikkö, jossa hyödynnetään Split-tekniikkaa.

Sisäyksikkö on liitetty kylmäainepiirin kautta ulkoyksikköön.

3.2 Jäähdytyskäyttö

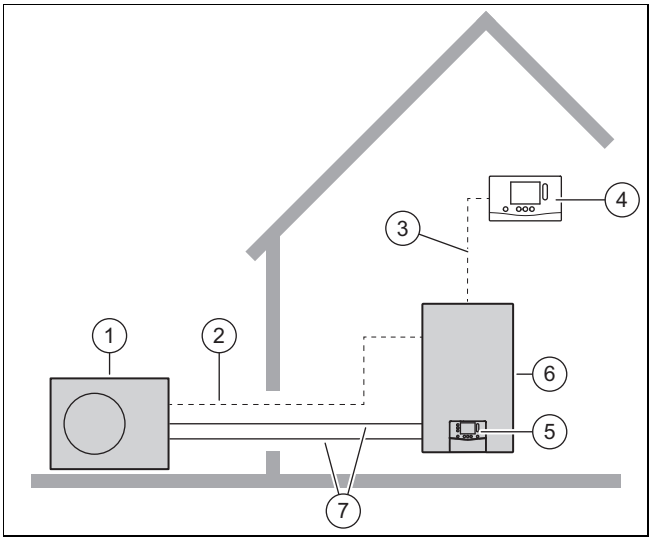
Ulkoyksikössä on lämmityskäyttötoiminto tai lämmitys- ja jäähdytyskäyttötoiminto kohdemaan mukaan. Sisäyksikkö on sen kanssa yhteensopiva.

Ulkoyksiköt, jotka toimitetaan ilman tehdasasenteista jäähdytyskäyttöä, on merkitty nimikkeistössä merkinnällä "S2". Näihin laitteisiin on saatavana valinnainen lisävaruste, joka mahdollistaa jäähdytyskäytön aktivoinnin myöhemmin.

Aktivointi tapahtuu koodausvastuksella ja sisäyksikön käyttöpaneelin ja järjestelmäsäätimen asetuksella. (→ sivu 40)

3.3 Lämpöpumppujärjestelmä

Tyypillisen Split-tekniikalla varustetun lämpöpumppujärjestelmän rakenne:



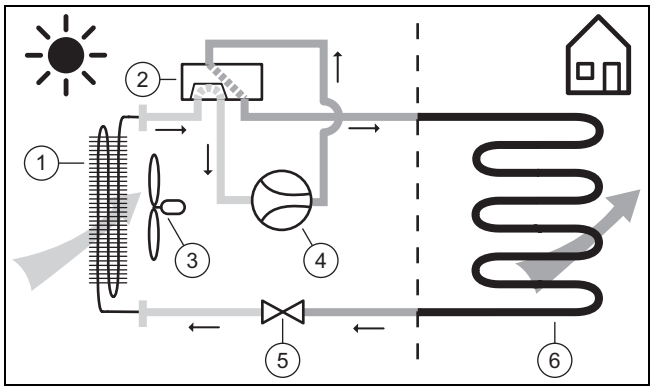
1 Lämpöpumppu | ulkoyksikkö
2 Modbus-johto
3 eBUS-johto
4 Järjestelmäsäädin
5 Sisäyksikön säädin
6 Lämpöpumppu | sisäyksikkö
7 Lämmityspiiri

3.4 Lämpöpumpun toimintatapa

Lämpöpumpussa on suljettu kylmäainepiiri, jossa kiertää kylmäainetta.

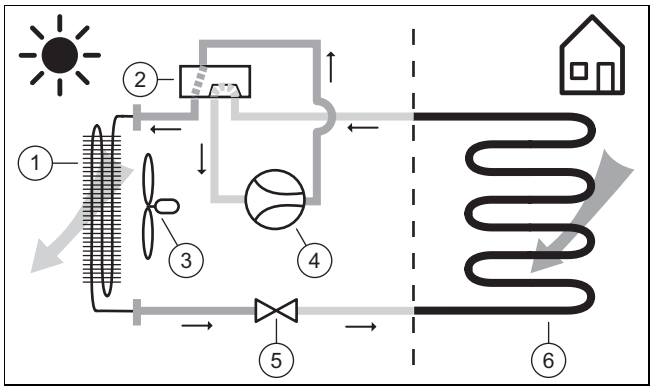
Lämmityskäytössä lämpöenergiaa otetaan ympäristöstä talteen höyrystymis-, tiivistymis-, nesteytymis- ja laajentumisvaiheiden aikana ja ohjataan rakennukseen. Jäähdytyskäytössä lämpöenergiaa poistetaan rakennuksesta ja ohjataan ympäristöön.

3.4.1 Toimintaperiaate lämmityskäytössä



1 Höyrystin
2 4-tievaihtoventtiili
3 Tuuletin
4 Kompressori
5 Paisuntaventtiili
6 Lauhdutin

3.4.2 Toimintaperiaate jäähdytyskäytössä



1 Lauhdutin
2 4-tievaihtoventtiili
3 Tuuletin
4 Kompressori
5 Paisuntaventtiili
6 Höyrystin

3.5 Varolaitteet

3.5.1 Jäätymisen estotoiminto

Laitteiston jäätymisen estotoimintoa ohjataan tuotteen tai järjestelmäsäätimen avulla. Jos järjestelmäsäädin ei ole käytettävissä, tuote takaa lämmityspiirin rajoitetun jäätymisen eston.

3.5.2 Kuivakiehuntasuoja

Tämä toiminto valvoo jatkuvasti lämmitysveden painetta mahdollisen lämmitysvesivajauksen välttämiseksi. Analoginen paineanturi kytkee tuotteen ja muut mahdolliset moduulit valmiuskäytössä pois päältä, jos vedenpaine laskee vähimmäispaineen alapuolelle. Paineanturi kytkee tuotteen takaisin päälle, kun vedenpaine saavuttaa käyttöpainearvon.

Jos lämmityspiirin paine ≤ 0,1 MPa (1 bar), minimikäyttöpaineen alla näytetään huoltoilmoitus.

– Lämmityspiirin vähimmäispaine: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
– Lämmityspiirin min. käyttöpaine: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

3.5.3 Pumpun jumittumissuoja

Tämä toiminto estää lämmitysveden pumppujen jumittumisen. Pumput, joita ei ole käytetty 23 tuntiin, kytketään vuorotellen päälle 10 - 20 sekunniksi.

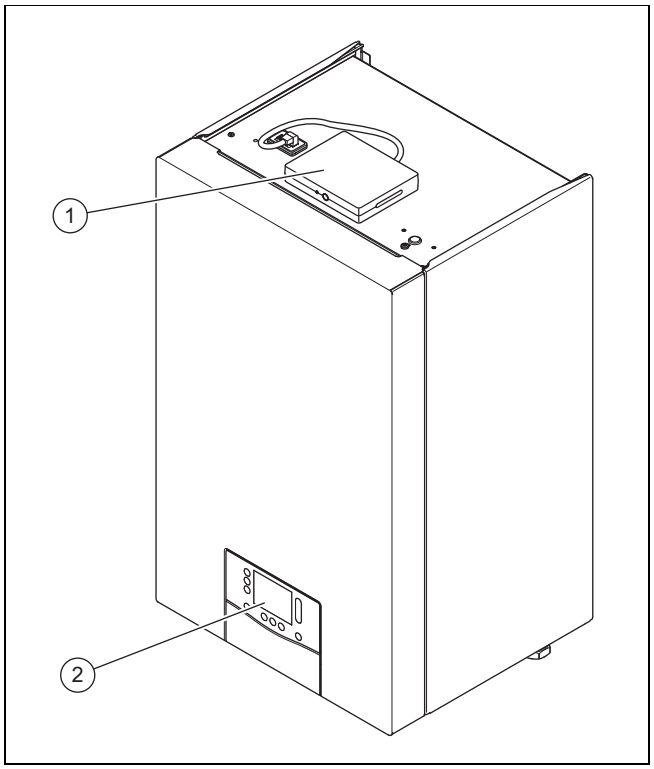
3.5.4 Lämmityspiirin lämpötilarajoitin

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

Jos sisäisen sähköisen lisälämmityksen lämmityspiirin lämpötila ylittää maksimilämpötilan (laukeamisalue 92 ... 98 °C), lämpötilarajoitin kytkee sähköisen lisälämmityksen pois päältä lukiten. Laukeamisen jälkeen lämpötilarajoitin on vaihdettava.

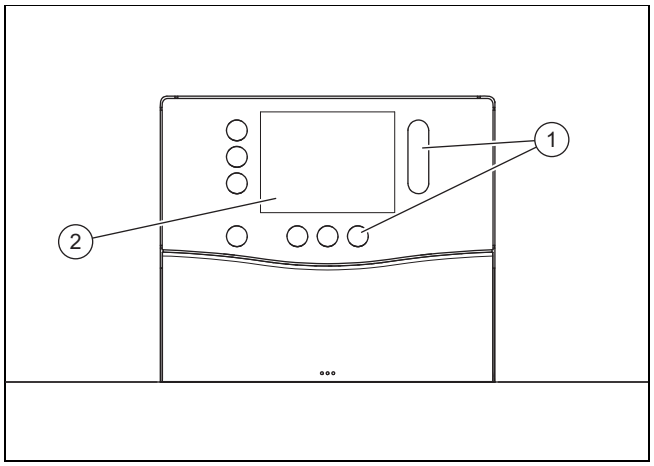
– Lämmityspiirin lämpötila maks.: 98 °C $^{-6\ K}$

3.6 Tuotteen rakenne



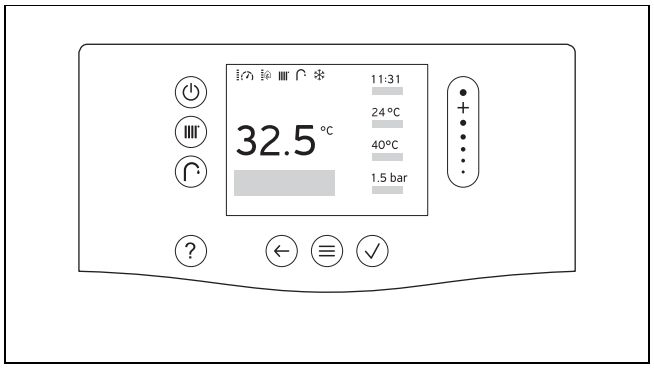
1 Internet-moduuli 2 Käyttöelementit

3.7 Yleiskuva käyttölaitteista



1 Käyttöelementit 2 Näyttö

3.8 Käyttöelementit



Käyttölaite	Toiminta
	– Häiriön kuittauspainike: käynnistä uudelleen painamalla yli 3 sekuntia
	Menoveden lämpötilan tai tavoitelämpötilan säätö järjestelmäsäätimellä
	Lämpimän käyttöveden lämpötilan säätö järjestelmäsäätimellä
	– Ohjeen haku näyttöön
	– Yksi taso takaisin – Syötettyjen tietojen peruutus
	– Valikon haku näyttöön – Takaisin päävalikkoon – Perusnäytön haku näyttöön
	– Valinnan/muutoksen vahvistus – Säätöarvon tallennus
	– Valikkorakenteessa siirtyminen – Säätöarvon pienentäminen tai suurentaminen – Yksittäisiin numeroihin ja kirjaimiin siirtyminen

3.9 Käytetyt symbolit

Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

Symboli	Merkitys
	Nykyinen laitteen paine (5-tasoinen näyttö): – palaa jatkuvasti: täyttöpaine sallitulla alueella – vilkkuu: täyttöpaine sallitun alueen ulkopuolella
	Nykyinen kompressorin modulaatio (5-tasoinen näyttö): – Palaa jatkuvasti: kompressori käynnissä – Vilkkuu: kompressori käynnistyy
	Lämmityskäyttö aktivoitu: – Palaa jatkuvasti: lämpöpumppu poissa päältä, ei lämpöpyyntöä – Vilkkuu: lämpöpumppu päällä, lämpöpyyntö olemassa
	Lämpimän käyttöveden valmistus aktivoitu: – Palaa jatkuvasti: lämpöpumppu poissa päältä, ei lämpöpyyntöä – Vilkkuu: lämpöpumppu päällä, lämpöpyyntö olemassa
	Jäähdytys aktivoitu: – Palaa jatkuvasti: lämpöpumppu pois päältä, ei jäähdytyspyyntöä – Vilkkuu: lämpöpumppu päällä, jäähdytyspyyntö olemassa
	Ammattilaistaso aktivoituna
	Näyttö lukittu
	Liitetty järjestelmäsäätimeen
	Yhteys Vaillant Groupin palvelimeen muodostettu
	Tuotteella on tehtävä meneillään.
	Kellonajan asetus: – Palaa jatkuvasti: kellonaika on asetettu – Vilkkuu: kellonaika täytyy asettaa uudelleen
	Varoitus
F.XXX	Vika tuotteessa: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielinen näyttö.
N.XXX	Hätäkäyttö: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielinen näyttö.
	Huolto välttämätön: Lisätietoja saat koodista **I.XXX**.
I.XXX	Huolto välttämätön: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielinen näyttö.

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

Lisäksi näytetään seuraavat symbolit:

Symboli	Merkitys
	Nykyinen tuenta sähköisellä lisälämmityksellä (5-tasoinen näyttö): – Palaa jatkuvasti: lisälämmitys lämmittää – Vilkkuu: lisälämmitys käynnistyy

3.10 Tyyppimerkintä ja sarjanumero

Tyyppimerkintä ja sarjanumero löytyvät tyyppikilvestä.

3.11 CE-merkintä

CE

CE-merkinnällä osoitetaan, että tuote täyttää asiaa koskevan EU:n lainsäädännön olennaiset vaatimukset vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mukaisesti.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla tarkasteltavaksi valmistajalta.

3.12 Fluoratut kasvihuonekaasut

Tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.

3.13 Varoitustarrat

Tuotteeseen on kiinnitetty turvallisuuden kannalta oleellinen varoitustarra. Varoitustarrassa on R32-kylmäaineeseen liittyvät toimintaohjeet. Varoitustarraa ei saa irrottaa.

Symboli	Merkitys
	Varoitus koskien syttyviä aineita R32-kylmäaineen yhteydessä.
	Lue ohjeet.

4 Käyttö

4.1 Käyttökonsepti

Värillisenä palavat käyttöelementit voi valita.

Säädettäviä arvoja ja luettelomerkintöjä voidaan muuttaa vierityspalkin avulla. Paina sitä varten lyhyesti vierityspalkin ylä- tai alapäätä.

Tehdyt muutokset pitää vahvistaa, jotta ne tallennetaan. Vilkkuvat käyttöelementit täytyy vahvistaa painamalla niitä uudestaan.

Valkoisena palavat käyttöelementit ovat aktivoituja.

Valikot ja käyttöelementit himmentyvät energian säästämiseksi 60 sekunnin kuluttua, jos mitään ei tehdä. Kun tämän jälkeen on kulunut vielä 60 sekuntia, näyttöön tulee tilanäyttö.

Lisätietoja käyttöelementeistä löydät kohdasta **VALIKKO** | **TIEDOT** | **Ohjaimet**

4.1.1 Perusnäyttö

Jos näytössä näytetään tilanäyttö, hae perusnäyttö näkyviin painamalla ☰.

Perusnäytössä näet menoveden lämpötilan / tavoitelämpötilan.

Menoveden lämpötila on lämpötila, jonka lämpöisenä lämmitysvesi lähtee lämmittimestä (esim. 65° C).

Tavoitelämpötila on lämpötila, jonka halutaan vallitsevan asuintilassa (esim. 21° C).

Jos näytössä näytetään perusnäyttö, hae valikko näkyviin painamalla ☰.

Valikossa käytettävissä olevat toiminnot riippuvat siitä, onko tuotteeseen liitetty järjestelmäsäädintä. Jos järjestelmäsäädin on liitetty, lämmityskäytön asetukset täytyy tehdä järjestelmäsäätimestä. (→ Järjestelmäsäätimen käyttöohjeet)

Lisäohjeita navigointiin saat kohdasta **VALIKKO** | **TIEDOT** | **Valikon esittely**.

Jos vikailmoitus on olemassa, perusnäytön sijaan näytössä näkyy vikailmoitus.

4.1.2 Käyttötasot

Jos näytössä näytetään perusnäyttö, avaa valikko, jonka kautta saat näkyviin laitteiston omistajatason tai ammattilaistason.

Laitteiston omistajatasolla voit muuttaa tuotteen asetuksia ja mukauttaa niitä yksilöllisesti.

Ammattilaistaso (→ sivu 39) on tarkoitettu vain ammattitaitoisille henkilöille, minkä vuoksi se on suojattu koodilla.

Ohje

Liitteenä on valikon vaihtoehtojen ja ammattilaistason asetusvaihtoehtojen yleiskuvaus. Laitteiston omistajatason yleiskuvaus löytyy järjestelmän käyttöohjeista.

4.2 Tuotteen ottaminen käyttöön

4.2.1 Sulkulaitteiden avaaminen

1. Pyydä tuotteen asentanutta ammattilaista selostamaan sulkulaitteiden paikan ja niiden käsittelyn.
2. Avaa lämmityslaitteen menoyhteen ja paluuyhteen huoltoventtiilit, mikäli ne on asennettu.
3. Avaa kylmäveden sulkuventtiili.

4.2.2 Tuotteen kytkeminen päälle

Ohje

Tuotteessa ei ole käyttökytkintä. Heti kun tuote liitetään sähköverkkoon, se kytkeytyy päälle ja on käyttövalmis. Sen voi kytkeä pois päältä ainoastaan rakenteeseen asennetulla katkaisulaitteella (esimerkiksi sähkökeskuksen sulakkeet tai vikavirtasuojakytkin).

1. Varmista, että tuotteen kotelo on asennettu.
2. Kytke tuote sähkökeskuksen sulakkeiden avulla päälle.
   - ◁ Tuotteen käyttötilan näytössä näytetään "Perusnäyttö".
   - ◁ Järjestelmäsäätimen näytössä saattaa myös näkyä Perusnäyttö.

4.3 Kielen asetus

1. Paina 2 x ☰.
2. Siirry alimpaan valikon vaihtoehtoon ⚙ ja vahvista valinta painamalla ✓.
3. Valitse valikon toinen vaihtoehto ja vahvista valinta painamalla ✓.
4. Valitse valikon ensimmäinen vaihtoehto ja vahvista valinta painamalla ✓.
5. Valitse haluamasi kieli ja vahvista valinta painamalla ✓.

4.4 Järjestelmäsäätimen asetusten määritys

► Tee kaikki lämmitys-, jäähdytys- ja lämminvesikäytön asetukset järjestelmäsäätimestä (→ järjestelmäsäätimen käyttöohjeet).

4.5 Energiatietojen haku näyttöön

Tällä toiminnolla voit hakea näyttöön eri ajanjaksojen energiankulutusarvot.

► Hae näyttöön **VALIKKO** | **TIEDOT** | **Energiatiedot**.

4.6 Toimintatilan koodien hakeminen

1. Hae näyttöön **VALIKKO** | **TIEDOT** | **Tila**.
2. Valitse **Lämpöpumppumoduuli** tai **Lämpöpumppu**.
   ◁ Näytössä näytetään nykyinen käyttötila (toimintatilan koodi).

4.7 Varaajan ohjelämpötilan sovittaminen

Vaara!
Legionellabakteerin aiheuttama hengenvaara!

Legionellabakteerit lisääntyvät alle 60 °C:n lämpötilassa.

► Lisätietoja laitteistollesi tehdyistä legionellabakteerisuojatoimenpiteistä saat ammattilaiselta.
► Älä säädä mitään veden lämpötilaa pienemmäksi kuin 60 °C.

Vaara!
Legionellabakteerin aiheuttama hengenvaara!

Jos pienennät varaajan lämpötilaa, legionellabakteerien lisääntymisriski kasvaa.

► Aktivoi legionellabakteerisuoja-ajat järjestelmäsäätimessä ja määritä niiden asetukset.

Energiatehokas lämpimän käyttöveden valmistus pääasiassa takaisin saadun ympäristöenergian avulla edellyttää, että järjestelmäsäätimen tai lämpöpumpun käyttöpaneelin tehdasasetukset sovitetaan lämpimän käyttöveden tavoitelämpötilan mukaisiksi.

► Aseta sitä varten varaajan tavoitelämpötilaksi (**lämminvesipiirin tavoitelämpötila**) 45…50 °C.
   ◁ Ympäristöenergian lähteestä riippuen lämpimän käyttöveden lähtölämpötila on tällöin 45 … 50 °C.
► Pidä lisäksi sähköinen lisälämmitys päällä lämpimän käyttöveden valmistusta varten, jotta legionellabakteerisuojan aikaohjelmaa varten tarvittava 60 °C:n lämpötila voidaan saavuttaa.

4.8 Jäätymisen estotoiminto

Järjestelmä on pidettävä päällekytkettynä jäätymisenestolaitteiden jatkuvan käyttövalmiuden takaamiseksi.

Toinen vaihtoehto jäätymisen eston varmistamiseksi pitkäaikaisten seisokkiaikojen yhteydessä on se, että lämmityslaite ja tuote tyhjennetään kokonaan.

► Ota yhteyttä ammattilaiseen.

5 Hoito ja huolto

5.1 Tuotteen hoito

► Puhdista verhous kostealla liinalla ja pienellä määrällä liuotinaineetonta saippuaa.
► Älä käytä suihkeita, hankausaineita, huuhteluaineita, liuotinaine- tai klooripitoisia puhdistusaineita.

5.2 Huolto

Jatkuva käyttövalmius ja -turvallisuus, luotettavuus sekä tuotteen pitkä käyttöikä edellyttävät, että alan ammattilainen tarkastaa tuotteen vuosittain ja huoltaa sen kahden vuoden välein. Tarkastuksen tuloksista riippuen voi aikaisempi huolto olla tarpeen.

5.3 Huoltoilmoitusten lukeminen

Jos näyttöön tulee symboli ja huoltoilmoitus **I.XXX**, tuote täytyy huoltaa.

Esimerkki:

I.003 Huolto ajankohtainen.

Tuote ei ole vikatilassa vaan toimii edelleen.

► Ota yhteyttä ammattilaiseen.
► Jos veden paine samalla vilkkuu, riittää, että lisäät lämmitysvettä.

5.4 Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus

Täyttöpaine voidaan lukea monella eri tavalla.

– Perusnäytössä näytön oikeassa alakulmassa näkyvästä arvosta.
– Perusnäytössä yläreunassa olevasta symbolista (viisitasoinen palkkinäyttö).
– Valikosta **TIEDOT** minimi- ja maksimitäyttöpaineen vertailuarvosta.

► Hae näyttöön **VALIKKO** | **TIEDOT**.
   ◁ Näyttöön ilmestyy nykyisen täyttöpaineen arvo.
► Tarkasta täyttöpaine näytöstä.
► Suosittelemme vähintään 1 baarin (0,1 MPa) täyttöpainetta. Jos täyttöpaine on alle 0,8 baaria (0,08 MPa), lisää lämmitysvettä ja suurenna siten ylipainetta lämmityslaitteessa.

6 Vianpoisto

6.1 Hätäkäyttöilmoituksen ymmärtäminen

Jos näyttöön tulee hätäkäyttöilmoitus **N.XXX**, on ilmennyt häiriö, jonka järjestelmä pystyy jonkin aikaa kompensoimaan mukavuutta rajoittamalla.

Esimerkki:

N.685 Tiedonsiirto järjestelmäsäätimeen on keskeytynyt.

Tuote on tällöin mukavuusvarmistuskäytössä ja jatkaa toimintaansa.

► Ota yhteyttä ammattilaiseen mukavuuden rajoittumiseen johtaneen syyn korjaamiseksi.

6.2 Vikailmoituksien lukeminen

Vikailmoitukset ovat etusijalla kaikkiin muihin näyttöihin verrattuna, ja ne näytetään näytössä perusnäytön sijaan. Jos samanaikaisesti ilmenee useita vikoja, ne näytetään näytössä vuorotellen kahden sekunnin välein.

Järjestelmä voi toimia hätäkäytöllä vikatyypin mukaan lämmityskäytön tai lämpimän käyttöveden valmistuksen ylläpitämiseksi.

F.22 Rakennuksen piiri: paine liian alhainen

Jos täyttöpaine laskee vähimmäispaineen alapuolelle, lämpöpumppu kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

► Ilmoita asiasta ammattilaiselle, jotta hän täyttää lämmitysvettä.

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

F.1100 Sähköisen lisälämmityksen lämpötilarajoitin lauennut

Tuotteessa on lämpötilarajoitin, joka kytkee sähköisen lisälämmityksen pysyvästi pois päältä ylikuumenemisen sattuessa.

Jos sähköinen lisälämmitys on viallinen tai jos lämpötilarajoitin on auki, legionellabakteerisuojaa ja ulkoyksikön huurteen poistoa ei taata.

► Ilmoita asiasta ammattilaiselle, jotta hän poistaa syyn ja kytkee vikavirtasuojakytkimen takaisin päälle.

6.3 Häiriöiden tunnistus ja korjaaminen



Vaara!

Epäasianmukaiset korjaustyöt aiheuttavat hengenvaaran

► Jos verkkojohto on vaurioitunut, älä missään tapauksessa vaihda sitä itse.

► Ota yhteyttä valmistajaan, asiakaspalveluun edustajan tai muuhun tahoon, jolla on vastaava pätevyys.

► Jos tuotteen käytön yhteydessä ilmenee ongelmia, voit tarkastaa tietyt asiat taulukon avulla.
Vianpoisto (→ sivu 13)

► Jos tuote ei toimi moitteettomasti, vaikka olet tarkastanut taulukon kohdat, ota yhteyttä ammattilaiseen.

7 Käytöstäpoisto

7.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto

1. Kytke pois päältä kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
2. Suojaa lämmityslaite jäätymiseltä.

7.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti

► Anna tuotteen lopullinen käytöstä poistaminen ammattilaisen tehtäväksi.

8 Kierrätys ja hävittäminen

Pakkauksen hävittäminen

► Anna pakkaus hävitettäväksi ammattihenkilölle, joka on asentanut tuotteen.

Tuotteen hävittäminen



Jos tuote on merkitty tällä merkillä:

► Älä hävitä tuotetta tällöin talousjätteen mukana.

► Vie tuote sen sijaan sähkö- ja elektroniikkaromun keräyspisteeseen.

Paristojen/akkujen hävittäminen



Jos tuote sisältää paristoja/akkuja, jotka on merkitty tällä merkillä:

► Hävitä paristot/akut tällöin toimittamalla ne paristojen/akkujen keräyspisteeseen.

◁ **Edellytys:** Paristot/akut voi irrottaa tuotteesta ilman vaurioita. Muussa tapauksessa paristot/akut tulee hävittää yhdessä tuotteen kanssa.

► Lainsäädännön mukaan käytetyt paristot/akut on toimitettava asianmukaiseen keräyspisteeseen, sillä paristot/akut voivat sisältää terveydelle ja ympäristölle vaarallisia aineita.

Henkilötietojen poistaminen

Asiattomat kolmannet osapuolet saattavat käyttää henkilötietoja väärin.

Jos tuote sisältää henkilötietoja:

► Varmista, ennen hävittämistä, ettei tuotteessa ole näkyvillä eikä tuote sisällä mitään henkilötietoja (esimerkiksi online-kirjautumistiedot jne.).

8.1 Kylmäaineen luovuttaminen hävitettäväksi

Tuote on täytetty R32-kylmäaineella.

► Toimita kylmäaine valtuutetun ammattilaisen hävitettäväksi.

► Noudata yleisiä turvaohjeita.

9 Takuu ja asiakaspalvelu

9.1 Takuu

Takuu vastaa maanne lainmukaisia määräyksiä.

9.2 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät takapuolella mainitun osoitteen alta tai WWW-sivulta osoitteesta www.vaillant.fi.

Liite

A Vianpoisto

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaaminen
Ei lämmintä käyttövettä, lämmitys pysyy kylmänä; tuote ei käynnisty	Rakennuksen puoleinen virransyöttö on kytketty pois päältä	Rakennuksen puoleinen virransyöttö on kytketty päälle
	Lämmin käyttövesi tai lämmitys kytketty "pois päältä" / lämpimän käyttöveden lämpötila tai tavoitelämpötila säädetty liian alhaiseksi	Tarkasta, että lämminvesi- ja/tai lämmityskäyttö on aktivoitu järjestelmäsäätimessä. Aseta lämpimän käyttöveden haluttu lämpötila-arvo järjestelmäsäätimeen.
	Lämmityslaitteessa on ilmaa	Lämpöpatterin ilmaus Jos ongelma toistuu: ota yhteys ammattilaiseen
Lämminvesikäyttö toimii häiriöttömästi; lämmitys ei käynnisty	ei lämpöpyyntöä säätimen kautta	Säätimen aikaohjelman tarkastus ja tarvittaessa korjaus Huonelämpötilan tarkastus ja tarvittaessa huoneen tavoitelämpötilan korjaus ("säätimen käyttöohjeet")

B Laitteiston omistajatason valikkorakenne

B.1 Valikon vaihtoehto Päävalikko

VALIKKO			
	SÄÄTÖ		
		Säätimellä	
	TIEDOT		
		Menov. todell. lämpötila:	Näyttää menoveden nykyisen lämpötilan.
		Vedenpaine:	Näyttää lämmityspiirin nykyisen paineen.
		Energiatiedot	Näyttää energiankulutusarvot seuraavien ajanjaksojen osalta: **Tänään**, **Eilen**, **Edellinen kk**, **Edellin. vuosi**, **Yhteensä**. Näytössä näkyy arvio laitteiston arvoista. Arvoihin vaikuttavat muiden muassa seuraavat: lämmityslaitteen asennus/malli, käyttäjän toimintatavat, kausittaiset ympäristöolosuhteet, toleranssit ja komponentit. Ulkoisia komponentteja, kuten ulkoisia lämpöjohtopumppuja tai venttiilejä, sekä muita kotitalouden kuluttimia ja tuottajia ei oteta huomioon. Näytetyn ja todellisen energiankulutuksen tai energiantuoton väliset erot voivat olla huomattavia. Energiankulutuksen ja energiantuoton tietoja ei voi käyttää energialaskujen laadintaan tai vertailuun.
		Tila	
			Lämpöpumppumoduuli
			Lämpöpumppu
		Ohjaimet	Eri käyttölaitteiden selostus kohta kohdalta.
		Valikon esittely	Valikkorakenteen selitys.
		Ammattilaisen yhteystiedot	**Puhelinnro:**, **Yritys:**
		Ohjelmistoversio	Näyttää ohjelmistoversiot.
			LP-säätömoduuli:
			Näyttö:
			Lämpöpumppu:
	ASETUKSET		
		Ammattilaistaso	
			Syötä koodi
		Kieli, kellonaika, näyttö	**Kieli:** **Näytön kirkkaus:** 0 - 10
		Poikkeama	Poikkeaman asetus. Järjestelmäsäätimen mittausarvon ja asuintilan viitelämpömittarin arvon välisen lämpötilaeron tasaus.

		Näppäinlukitus	kyllä, ei Lukitsee näppäimistön. Poista lukitus painamalla ☰ ainakin 4 sekuntia.

Asennus- ja huolto-ohjeet

Sisältö

1 Turvallisuus ... 17
1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö ... 17
1.2 Pätevyys ... 17
1.3 Yleiset turvaohjeet ... 17
1.4 Määräykset (direktiivit, lait, normit) ... 20
2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita ... 21
2.1 Lisätiedot ... 21
3 Tuotekuvaus ... 21
3.1 Tuotteen yleiskuvaus ... 21
3.2 Tyyppikilven tiedot ... 22
3.3 Liitäntäsymbolit ... 22
3.4 Käyttörajat ... 22
3.5 Vähimmäisläpivirtausmäärä ... 23
4 Asennus ... 24
4.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta ... 24
4.2 Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus ... 24
4.3 Sijoituspaikan valinta ... 24
4.4 Varmista, että sijoitustilan pinta-ala on riittävä ... 24
4.5 Mitat ... 25
4.6 Vähimmäisetäisyydet ja asennukseen tarvittava tila ... 26
4.7 Tuotteen ripustaminen paikalleen ... 27
4.8 Kotelon etuosan irrotus ... 27
4.9 Kytkentäkaapin kääntäminen auki ... 27
5 Hydrauliikka-asennus ... 28
5.1 Asennuksen esivalmistelujen tekeminen ... 28
5.2 Sallittu kokonaiskylmäainemäärä ... 28
5.3 Kylmäaineputkien vetäminen ... 28
5.4 Kylmäaineputkien liittäminen ... 29
5.5 Kylmäaineputkien tiiviyden tarkastus ... 29
5.6 Lämminvesivaraajan lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen asennus ... 30
5.7 Lämmityspiirin liitäntöjen asennus ... 30
5.8 Poistoletkun asennus varoventtiiliin ... 30
5.9 Lisäkomponenttien liittäminen ... 30
6 Sähköasennus ... 31
6.1 Sähköasennuksen valmistelu ... 31
6.2 Verkkojännitteen tyyppiä koskevat vaatimukset ... 31
6.3 Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset ... 31
6.4 Jännitteenkatkaisulaite ... 31
6.5 EVU-estotoiminnon komponenttien asennus ... 31
6.6 Kytkentäkaapin avaaminen ... 32
6.7 Johdotuksen tekeminen ... 32
6.8 Virransyötön toteutus ... 33
6.9 Virrankulutus rajoittaminen ... 35
6.10 eBUS-johtoa koskevat vaatimukset ... 35
6.11 Tiedonsiirtojohdon vetäminen ... 35
6.12 Modbus-johdon liittäminen ... 35
6.13 Langallisen järjestelmäsäätimen asennus ... 36
6.14 Ulkoisen kiertopumpun liittäminen ... 36
6.15 Kiertopumpun ohjaaminen eBUS-säätimellä ... 36
6.16 Lattialämmityksen maksimitermostaatin liittäminen ... 36
6.17 Lämminvesivaraajan liittäminen ... 36
6.18 Ulkoisen vaihtoventtiilin liittäminen (valinnainen) ... 36
6.19 Lisäreleiden käyttö ... 36
6.20 Sarjaankytkettyjen lämmityslaitteiden liittäminen ... 36
6.21 Kytkentäkaapin sulkeminen ... 36
6.22 Sähköasennuksen tarkastus ... 36
7 Käyttö ... 37
7.1 Tuotteen käyttökonsepti ... 37
8 Käyttöönotto ... 37
8.1 Päällekytkentää edeltävä tarkastus ... 37
8.2 Lämmitysveden / täyttö- ja täydennysveden tarkastus ja käsittely ... 37
8.3 Lämmityslaitteen täyttäminen ja ilmaaminen ... 38
8.4 Ilmaus ... 38
8.5 Tuotteen kytkeminen päälle ... 38
8.6 Ohjatun asennuksen suorittaminen ... 39
8.7 Energiataseen säätö ... 39
8.8 Kompressorin hystereesi ... 39
8.9 Päällysteen kuivaus ilman ulkoyksikköä järjestelmäsäätimellä ... 39
8.10 Legionellabakteerisuojan asetus ... 39
8.11 Ammattilaistason haku näyttöön ... 39
8.12 Ohjatun asennuksen käynnistäminen uudelleen ... 39
8.13 Tilastojen haku näyttöön ... 40
8.14 Tarkastusohjelmien käyttö ... 40
8.15 Toimilaitetestin suorittaminen ... 40
8.16 Järjestelmäsäätimen käyttöönotto ... 40
8.17 Internet-moduulin asennus ... 40
8.18 Lämmityspiirin riittämättömän vedenpaineen välttäminen ... 40
8.19 Toiminnan ja tiiviyden tarkastus ... 40
9 Sopeutus lämmityslaitteeseen ... 40
9.1 Lämmityslaitteen konfiguraatio ... 40
9.2 Tuotteen siirtopaine ... 41
9.3 Laitteiston omistajan opastus ... 41
10 Järjestelmän käytön asetukset ... 41
10.1 Järjestelmän käyttöönoton edellytysten tarkastus ... 41
10.2 Järjestelmäsäätimen **sensoCOMFORT VRC 720(f)** asetusten määritys ... 42
10.3 Hätäkäytön määritys ... 42
11 Vianpoisto ... 42
11.1 Yhteydenotto huoltopisteeseen ... 42
11.2 Tietojen yleiskuvauksen (nykyisten anturiarvojen) haku näyttöön ... 42
11.3 Toimintatilan koodien (tuotteen nykyisen toimintatilan) haku näyttöön ... 43
11.4 Vikakoodien tarkastus ... 43
11.5 Vikamuistin hakeminen esiin ... 43

11.6 Hätäkäyttöilmoitukset ... 43
11.7 Tarkastusohjelmien ja toimilaitetestien käyttö ... 43
11.8 Parametrien tehdasasetusten palautus ... 43
12 Tarkastus ja huolto ... 43
12.1 Huoltoon ja tarkastukseen liittyviä ohjeita ... 43
12.2 Varaosien hankinta ... 43
12.3 Huoltoilmoitusten tarkastus ... 43
12.4 Tarkastus- ja huoltovälien noudattaminen ... 44
12.5 Tarkastuksen ja huollon valmistelu ... 44
12.6 Paisunta-astian tulopaineen tarkastus ... 44
12.7 Magnetiittierottimen tarkastus ja puhdistus ... 45
12.8 Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus ja korjaaminen ... 45
12.9 Kylmäainepiirin tarkastus ... 45
12.10 Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus ... 46
12.11 Sähköliitäntöjen tarkastus ... 46
12.12 Tarkastuksen ja huollon lopettaminen ... 46
13 Korjaus ja huolto ... 46
13.1 Korjaus- ja huoltotöiden valmistelu ... 46
13.2 Turvalämpötilarajoitin ... 47
13.3 Turvalämpötilarajoittimen vaihtaminen ... 47
13.4 Tuotteen lämmityspiirin tyhjennys ... 48
13.5 Lämmityslaitteen tyhjennys ... 48
13.6 Kylmäainepiirin komponentin vaihto ... 48
13.7 Sähkökomponentin vaihto ... 49
13.8 Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen ... 49
14 Käytöstäpoisto ... 49
14.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto ... 49
14.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti ... 50
15 Kierrätys ja hävittäminen ... 50
15.1 Pakkauksen hävittäminen ... 50
15.2 Tuotteen ja lisävarusteiden hävittäminen ... 50
15.3 Kylmäaineen hävittäminen ... 50
16 Asiakaspalvelu ... 50
Liite ... 51
A Sijoituspinta-alan vähimmäismitta ... 51
A.1 Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 5/6 kW ... 51
A.2 Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 7/8 kW ... 51
B Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa ... 52
B.1 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila < 1,0 - 6 m² ... 52
B.2 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila 7 - 12 m² ... 53
B.3 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,4 m ... 53
B.4 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,6 m ... 54
B.5 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,8 m ... 54
C Toimintokaaviot ... 55
C.1 Toimintokaavio ... 55
C.2 Toimintokaavio ... 56
D Kytkentäkaaviot ... 57
D.1 Verkkoliitännän piirilevy ... 57
D.2 Verkkoliitännän piirilevy ... 58
D.3 Säätimen piirilevy ... 58
E Energianjakeluyhtiön estotoiminnon kytkentäkaavio, päältäpoiskytkentä liitännällä S21 ... 60
F Ammattilaistason valikkorakenne, kun järjestelmäsäädin liitettynä ... 61
F.1 Ammattilaistaso-valikon yleiskuvaus ... 61
F.2 Valikon vaihtoehto Tietojen yleiskuvaus ... 61
F.3 Valikon vaihtoehto Ohjattu asennus ... 62
F.4 Valikon vaihtoehto QR-huoltokoodi ... 62
F.5 Valikon vaihtoehto Ammattilaisen yhteystiedot ... 62
F.6 Valikon vaihtoehto Huollon päiväys ... 62
F.7 Valikon vaihtoehto Testiohjelmat ... 62
F.8 Valikon vaihtoehto Diagnoosikoodit ... 63
F.9 Valikon vaihtoehto Vikahistoria ... 65
F.10 Valikon vaihtoehto Hätäkäyttöhistoria ... 66
F.11 Valikon vaihtoehto Nollaus ... 66
F.12 Valikon vaihtoehto Tehdasasetukset ... 66
G Toimintatilan koodit ... 66
H Huoltokoodit ... 68
I Peruutettavat hätäkäyttökoodit ... 69
J Peruuttamattomat hätäkäyttökoodit ... 69
K Vikakoodit ... 70
L Sähköinen lisälämmitys, 5,4 kW ... 74
M Tarkastus- ja huoltotyöt ... 75
N Lämpötila-anturin ominaisarvot, kylmäpiiri ... 75
O Sisäisten lämpötila-antureiden ominaisarvot, hydraulipiiri ... 76
P Sisäisten lämpötila-anturien ominaisarvot, varaajan lämpötila ... 76
Q Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot ... 76
R Tekniset tiedot ... 77
Hakemisto ... 81

1 Turvallisuus

1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Jos tuotetta käytetään epäasianmukaisella tai tarkoitukseen kuulumattomalla tavalla, käytöstä voi aiheutua vammoja tai hengenvaara käyttäjälle tai muille henkilöille tai käyttö voi vaurioittaa tuotetta tai aiheuttaa muita aineellisia vahinkoja.

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun sisäyksikkö, jossa hyödynnetään Split-tekniikkaa.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

Tuote käyttää lämpölähteenä ulkoilmaa, jota voidaan käyttää asuinrakennuksen lämmitykseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Tarkoituksenmukaisen käytön piiriin katsotaan kuuluviksi yksinomaan nämä tuoteyhdistelmät:

Ulkoyksikkö	Sisäyksikkö
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu:

– mukana toimitettavien tuotteen sekä laitteiston kaikkien osien käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeiden noudattaminen
– asennus ja kokoaminen tuote- ja järjestelmähyväksynnän mukaisesti
– kaikkien ohjeissa mainittujen tarkastus- ja huoltoehtojen noudattaminen.

Tarkoituksenmukainen käyttö käsittää lisäksi IP-koodin mukaisen asennuksen.

Muu kuin oheisessa käyttöohjeessa kuvattu käyttö tai käyttö, joka ei vastaa tässä kuvattua käyttöä, ei ole tarkoituksenmukaista käyttöä. Epäasianmukaista käyttöä on myös kaikki välitön kaupallinen ja teollinen käyttö.

Huomautus!

Kaikki epäasianmukainen käyttö on kiellettyä.

1.2 Pätevyys

Tässä kuvatut työt edellyttävät loppuun suoritettua ammattikoulutusta. Ammattilaisen täytyy pystyä osoittamaan, että hänellä on kaikki tietotaito, jota seuraavassa kuvattujen töiden suorittaminen edellyttää.

Seuraavia töitä saa tehdä ainoastaan ammattilainen, jolla on kyseisten töiden edellyttämä riittävä pätevyys:

– Asennus
– Irrotus
– Asennus ja liitännät
– Käyttöönotto
– Tarkastus ja huolto
– Korjaus
– Käytöstäpoisto

▸ Toimi nykytekniikan edellyttämällä tavalla.
▸ Käytä asianmukaista työkalua.

Jos riittävää pätevyyttä ei ole, seuraavassa kuvattuja töitä ei missään tapauksessa saa suorittaa.

Tätä tuotetta saavat käyttää vähintään 8 vuotta täyttäneet lapset ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai mentaaliset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta ja tietoa, jos heille on valvotusti tai todistettavasti neuvottu tuotteen turvallinen käyttö ja jos he ymmärtävät käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä tuotteella. Lapset eivät saa tehdä valvomatta puhdistustoimenpiteitä eivätkä omistajan tehtäväksi tarkoitettuja huoltotöitä.

1.3 Yleiset turvaohjeet

Seuraava luku sisältää tärkeitä turvallisuustietoja. Kyseisten tietojen lukeminen ja huomioon ottaminen on ehdottoman välttämätöntä hengenvaaran, loukkaantumisvaaran, aineellisten vahinkojen ja ympäristövahinkojen välttämiseksi.

1.3.1 R32-kylmäaine

Tuote sisältää kylmäainetta R32.

Vuotava kylmäaine voi ilman kanssa sekoittuessaan muodostaa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Syttymislähteen yhteydessä on olemassa tulipalo- ja räjähdysvaara.

Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyy-

lifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia. On olemassa myrkytysvaara.

Vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa ja muodostaa tukehduttavan ilmaseoksen. On olemassa tukehtumisvaara.

Vuotava kylmäaine voi päätyä ilmakehään. Tällöin sen kasvihuonekaasuvaikutus on 675-kertainen luonnolliseen CO_2-kasvihuonekaasuun verrattuna. On olemassa ympäristövahinkojen vaara.

Pätevyys

- Tee kylmäainepiirin ja suljettujen rakenneosien parissa tehtäviä töitä vain, jos sinulla on tarvittava asiantuntemus ja jos tunnet R32-kylmäaineen erityiset ominaisuudet ja vaarat.
- Käytä tarvittavia suojavarusteita ja erikoistyökaluja.
- Noudata asiaan kuuluvia paikallisia lakeja ja määräyksiä.

Varastointi

- Varastoi laite ainoastaan sellaiseen tilaan, missä ei ole jatkuvia syttymislähteitä. Tällaisia syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasulaite tai sähkölämmitin.
- Varmista, ettei kylmäainetta voi päästää tahallisesti viemärijärjestelmään.

Käsittely

- Jos tuotteesta vuotaa kylmäainetta, älä koske sen mihinkään rakenneosaan.
- Ota huomioon, että kylmäaine on hajutonta.
- Älä hengitä kylmäainepiiristä vuotavia höyryjä tai kaasuja.
- Estä kylmäaineen pääsy iholle ja silmiin.
- Jos kylmäainetta joutuu iholle tai silmiin, ota yhteyttä lääkäriin.

Kuljetus

- Älä koskaan kallista tuotetta kuljetuksen aikana enempää kuin 45°.

Asennus ja huolto

- Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- Kaasuvuodonilmaisin ei saa itse olla missään nimessä syttymislähde. Kaasuvuodonilmaisimen täytyy olla kalibroitu R32-kylmäaineelle ja säädetty ≤ 25 %:iin alemmasta räjähdysrajasta.
- Jos epäilet vuotoa, sammuta kaikki lähistöllä olevat avotulet.
- Jos havaittu vuoto vaatii korjaamista juottamalla, noudata tällöin luvun "12 Korjaus ja huolto" menettelyohjeita.
- Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- Ota huomioon, että vuotavan kylmäaineen tiheys on ilman tiheyttä suurempi ja että vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa.
- Varmista, ettei kylmäainetta pääse kerääntymään syvennyksiin tai onkaloihin.
- Varmista, ettei kylmäainetta pääse rakennuksen aukkojen kautta rakennuksen sisälle.

Korjaus

- Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu kylmäaineen käsittelyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.
- Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.
- Älä pumppaa kylmäainetta kompressorilla ulkoyksikköön, eli älä tee pump-down-toimenpidettä.

Kierrätys ja hävittäminen

- Ime tuotteen sisältämä kylmäaine kokonaan pois tarkoitukseen soveltuvaan astiaan.
- Luovuta kylmäaine valtuutetulle ammattilaiselle, joka kierrättää tai hävittää sen määräysten mukaisesti.

1.3.2 Sähkö

Jos kosket sähköä johtaviin osiin, seurauksena on sähköiskun aiheuttama hengenvaara .

Ennen kuin ryhdyt tekemään tuotteelle toimenpiteitä:

- Kytke tuote jännitteettömäksi katkaisemalla kaikki virransyötöt kaikkinapaisesti (ylijänniteluokan III jännitteenkatkaisulaite virransyötön täydellistä katkaisua varten, esimerkiksi sulake tai vikavirtasuojakytkin).
- Estä tahaton päällekytkeytyminen.

- ► Odota vähintään 3 minuuttia, jotta kondensaattoreiden varaus on purkautunut.
- ► Tarkasta jännitteettömyys.

Liian korkea verkkojännite voi rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- ► Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.
- ► Varmista verkkojännitteen ja suojaavan pienoisjännitteen asianmukainen erotus.
- ► Älä liitä verkkojännitettä liittimiin VÄYLÄ, *S20, S21, X41*.
- ► Liitä verkkojohto vain sille tarkoitettuihin liittimiin!

1.3.3 Kuumat tai kylmät rakenneosat

Joitakin rakenneosia, erityisesti eristämättömiä putkia koskettaessa on vaara saada palo- ja paleltumavammoja.

- ► Käsittele osia vasta sen jälkeen, kun niiden lämpötila vastaa ympäristön lämpötilaa.

Pinnan värin vuoksi pinta voi kuumentua suoran auringonsäteilyn vaikutuksesta ja aiheuttaa kosketettaessa palovammoja.

- ► Älä koske pintaan, jos ulkoyksikkö on altistunut pidemmän aikaa suoralle auringonsäteilylle.
- ► Koske pintaan ainoastaan, jos voit varmistaa, ettei se ole kuuma. Odota tarvittaessa siihen asti, kunnes ulkoyksikköön ei kohdistu enää suoraa auringonsäteilyä ja pinta on jäähtynyt.

1.3.4 Sijoituspaikka

- ► Älä asenna tuotetta roudan tai pakkasen vaikutuksille alttiissa tilassa.
- ► Varmista, että asennuspaikan pinnan kantavuus riittää kestämään tuotteen käyttöpainon.
- ► Varmista, että tuote asettuu tasaisesti asennuspaikan pinnalle.
- ► Varo vaurioittamasta johtojen lämpöeristettä, jotta kondensaation muodostuminen voidaan välttää.

1.3.5 Työkalut, materiaalit ja käyttöaineet

Aineellisten vahinkojen välttämiseksi:

- ► Käytä vain asianmukaisia työkaluja.
- ► Käytä kylmäaineputkina ainoastaan kylmäainetekniikan käyttöön tarkoitettuja erityisiä kupariputkia.
- ► Huolehdi lämmitysveden asianmukaisesta laadusta.
- ► Lisää lämmitysveteen ainoastaan sallittuja jäätymisenesto- ja korroosiosuoja-aineita.

1.3.6 Paino

Kuljetuksen aikaisen loukkaantumisen välttämiseksi:

- ► Tuotteen kuljetukseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä.

1.3.7 Jäätyminen

Jos putket ovat jäässä, laitteistoon voi tulla mekaanisia vaurioita.

- ► Noudata ehdottomasti jäätymisen estoa koskevia ohjeita.
- ► Älä kytke laitteistoa päälle, kun on olemassa jäätymisvaara.

1.3.8 Varolaitteet

- ► Asenna tarvittavat varolaitteet laitteistoon.
- ► Noudata asiaankuuluvia kansallisia ja kansainvälisiä lakeja, normeja ja säädöksiä ja määräyksiä.
- ► Varmista, että lämmityslaite on teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- ► Varmista, ettei mitään turva- ja tarkastuslaitteita ole poistettu, irrotettu, estetty, ohitettu tai kytketty pois päältä.
- ► Korjaa turvallisuuteen vaikuttavat häiriöt, viat ja vauriot välittömästi.

1.3.9 Kuljetus

Kantolenkit voivat kuljetuksen aikana vaurioittaa kotelon etuosaa.

Materiaalin vanhenemisen vuoksi niitä ei saa käyttää enää uudelleen kuljetuksessa.

- ► Irrota kotelon etuosa ennen kuin käytät kantolenkkejä.
- ► Leikkaa kantolenkit irti tuotteen käyttöönoton jälkeen.

1.3.10 Asennus ja liitännät

Liitäntäputkien jännitykset

Liitäntäputkien jännitykset voivat aiheuttaa vuotoja.

- ► Asenna liitäntäputket jännityksettömästi.

Juottamisen yhteydessä tapahtuva lämmönsiirto

- Juota liitäntäkappaleita ainoastaan, jos niitä ei ole vielä kiinnitetty ruuveilla huoltoventtiileihin.

Kylmäaineen pois imeminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja jäätymisen vuoksi.

- Varmista, että kylmäainetta pois imettäessä sisäyksikön lauhduttimen toisiopuolella virtaa lämmitysvettä tai että se on kokonaan tyhjennetty.

Liian suuri kiristysmomentti voi vaurioittaa reunajäykisteliitoksia.

- Noudata kiristysmomentteja, jotka on ilmoitettu reunajäykisteliitosten osalta.

Kuuman käyttöveden aiheuttama palovammavaara

Vesipisteistä tulevan lämpimän käyttöveden lämpötila voi olla yli 50 °C, jolloin vesi voi aiheuttaa palovammoja. Kuuma vesi voi aiheuttaa alhaisemmassakin lämpötilassa vammoja pienille lapsille ja vanhuksille.

- Valitse lämpötila siten, ettei kuuma vesi aiheuta vaaraa kenellekään.
- Kerro laitteiston omistajalle palovammavaarasta, joka on olemassa, kun toiminto **Legionellabakteerisuoja** on kytkettynä päälle.

1.3.11 Päällysteen kuivaus

Jos päällysteen kuivaus aktivoidaan ilman ulkoyksikköä järjestelmäsäädintä käyttäen, järjestelmä voi vaurioitua, jos lämmityspiirin ilmanpoistoa ei ole.

- Ilmaa järjestelmä manuaalisesti. Ilmausta ei tehdä automaattisesti.

1.3.12 Huolto, häiriöiden korjaaminen

Korjaamattomat häiriöt, varolaitteiden muutokset ja huollon laiminlyönti voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä ja turvallisuusriskejä käytön aikana.

- Varmista, että lämmityslaite on teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- Varmista, ettei mitään turva- ja tarkastuslaitteita ole poistettu, irrotettu, estetty, ohitettu tai kytketty pois päältä.
- Korjaa turvallisuuteen vaikuttavat häiriöt, viat ja vauriot välittömästi.

1.4 Määräykset (direktiivit, lait, normit)

- Noudata kansallisia määräyksiä, standardeja, direktiivejä, asetuksia ja lakeja.

2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita

- ► Noudata ehdottomasti kaikkia laitteiston osia koskevia käyttö- ja asennusohjeita.
- ► Anna nämä ohjeet sekä kaikki muut pätevät asiakirjat laitteiston omistajalle.

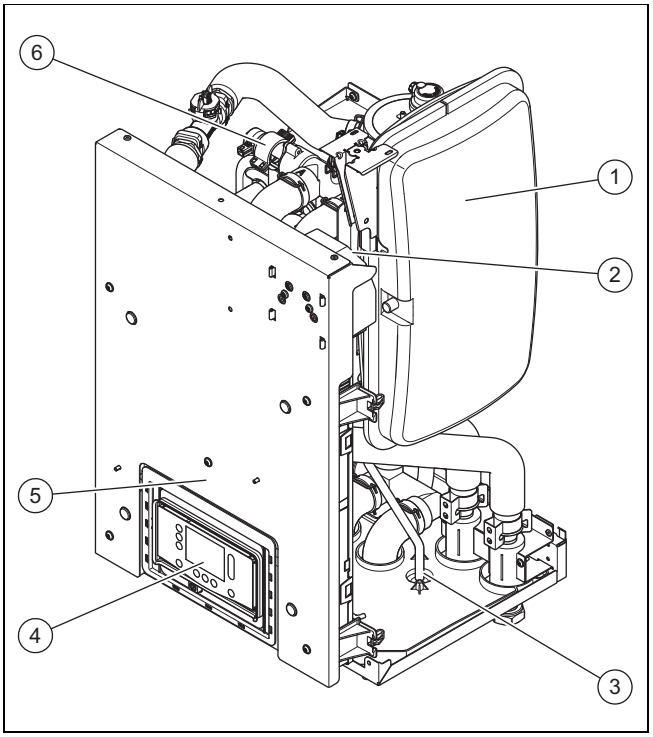
2.1 Lisätiedot

- ► Saat asennusta koskevia lisätietoja, kun skannaat näytetyn koodin mobiilipäätelaitteella.
  - ◁ Sinut siirretään asennusvideoihin.

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen yleiskuvaus

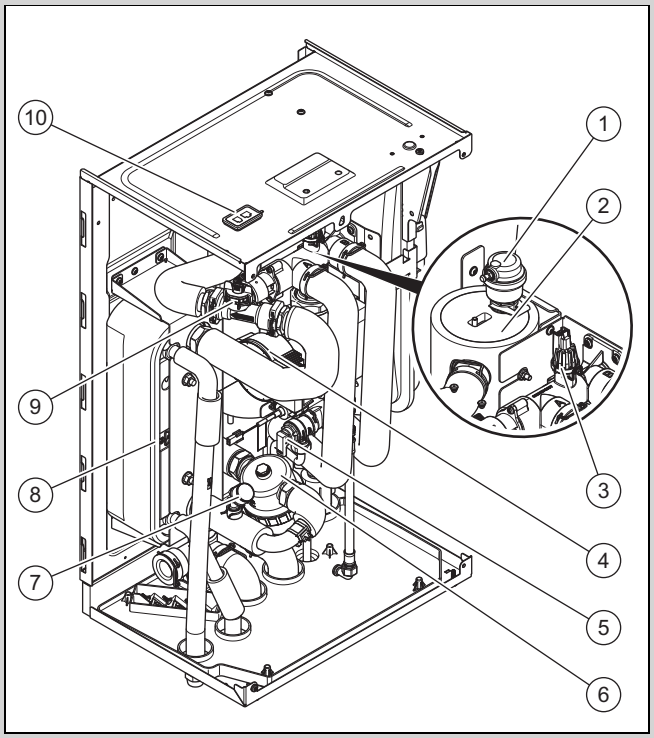
3.1.1 Tuotteen rakenne



1	Lämmityspiirin paisuntaastia	5	Kytkentäkaappi jossa on säätimen ja verkkoliitännän piirilevy
2	Turvalämpötilarajoitin	6	Vaihtoventtiili (lämmitys / varaajan varaus)
3	Varoventtiilin poistoletku		
4	Sisäyksikön säädin		

3.1.2 Hydrauliikkayksikön rakenne

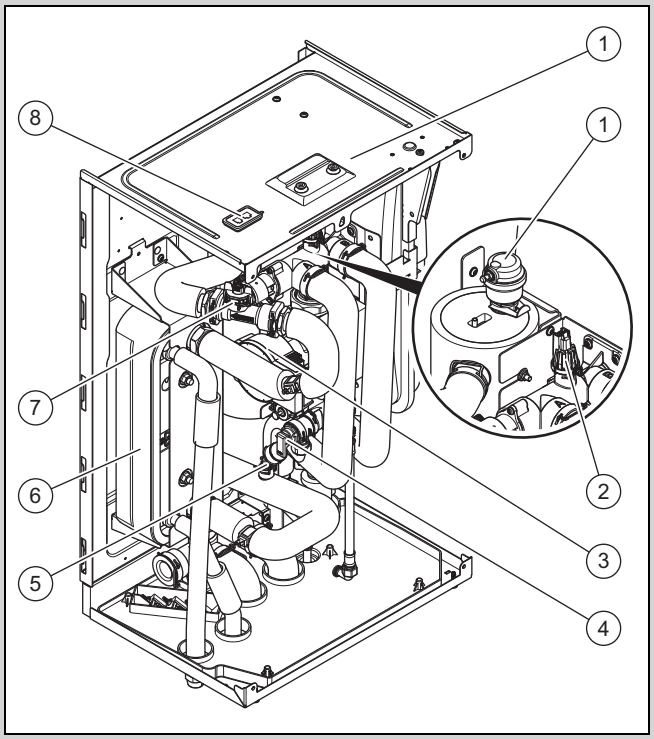
Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



1	Ilman pikapoistoventtiili	6	Magnetiittierotin
2	Sähköinen lisälämmitys	7	Manometri
3	Paineanturi	8	Kondensaattori
4	Lämpöjohtopumppu	9	Tilavuusvirta-anturi
5	Varoventtiili	10	Rajapinta (Connectivity Interface Module)

3.1.3 Hydrauliikkayksikön rakenne

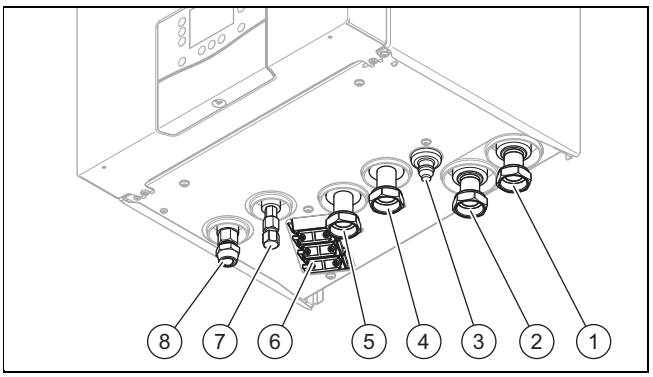
Voimassaolo: Tuote, jossa ei ole magnetiittierotinta



1	Ilman pikapoistoventtiili	2	Paineanturi

3	Lämpöjohtopumppu	6	Kondensaattori
4	Varoventtiili	7	Tilavuusvirta-anturi
5	Manometri	8	Rajapinta (Connectivity Interface Module)

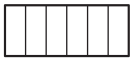
3.1.4 Tuotteen alapuoli



1	Lämmityksen menoyhde, hattumutteri 1″ sisäkierre lattatiiviste	5	Lämminvesivaraajan paluu, hattumutteri 1″ sisäkierre lattatiiviste
2	Lämminvesivaraajan meno, hattumutteri 1″ sisäkierre lattatiiviste	6	Johtoläpiviennit ja vedonpoistimet
3	Kondenssialtaan poistoaukko	7	Nesteputken liitäntä 1/4″
4	Lämmityksen paluuyhde, hattumutteri 1″ sisäkierre lattatiiviste	8	Kuumakaasuputken liitäntä 1/2″

3.2 Tyyppikilven tiedot

Tyyppikilpi sijaitsee kytkentäkaapin taustapuolella.

Tiedot	Merkitys
Sarjanumero	laitteen yksilöllinen tunnistenumero
VWL ...	Nimikkeistö
IP	Suojausluokka
	Kompressori
	Säädin
	Kylmäainepiiri
	Lämmityspiiri
	Lisälämmitys
P maks.	Mitoitusteho, maksimi
I maks.	Mitoitusvirta, maksimi
I	Käynnistysvirta
MPa (bar)	Sallittu käyttöpaine (suhteellinen), kylmäainepiiri
R32	Kylmäaine, tyyppi
GWP	Kylmäaine, Global Warming Potential
MPa (bar)	Lämmityspiirin sallittu käyttöpaine
L	Täyttömäärä

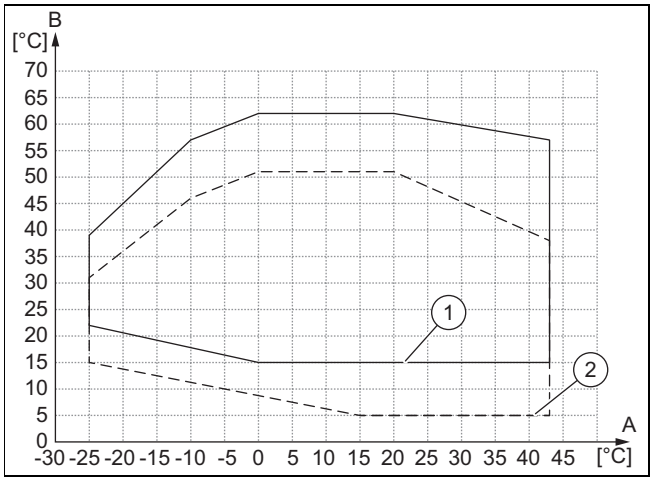
3.3 Liitäntäsymbolit

Symboli	Liitäntä
	Lämmityspiiri, meno
	Lämmityspiiri, paluu
	Kylmäainepiiri, kuumakaasuputki
	Kylmäainepiiri, nesteputki
	Lämminvesivaraaja, meno
	Lämminvesivaraaja, paluu

3.4 Käyttörajat

Tuote toimii minimi- ja maksimiulkolämpötilan välillä. Nämä ulkolämpötilat määrittävät lämmityskäytön, lämminvesikäytön ja jäähdytyskäytön käyttörajat. Katso tekniset tiedot (→ sivu 77). Käyttörajojen ulkopuolinen käyttö johtaa tuotteen sammutukseen.

3.4.1 Lämmityskäyttö

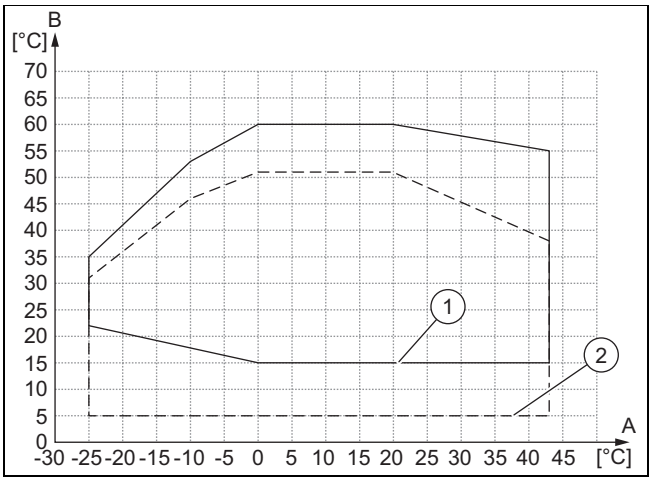


A	Ulkolämpötila	1	Jatkuvassa käytössä
B	Lämmitysmenoveden lämpötila	2	Käynnistysvaiheessa

Minimitilavuusvirta on 440 l/h (6 kW:n lämpöpumppuun saakka) tai 580 l/h (7/8 kW:n lämpöpumppu), paluuveden lämpötila on < 21°C. Jos paluuveden lämpötila > 21 °C, minimiti-

lavuusvirta on 366 l/h (6 kW:n lämpöpumppuun saakka) tai 546 l/h (7/8 kW:n lämpöpumppu).

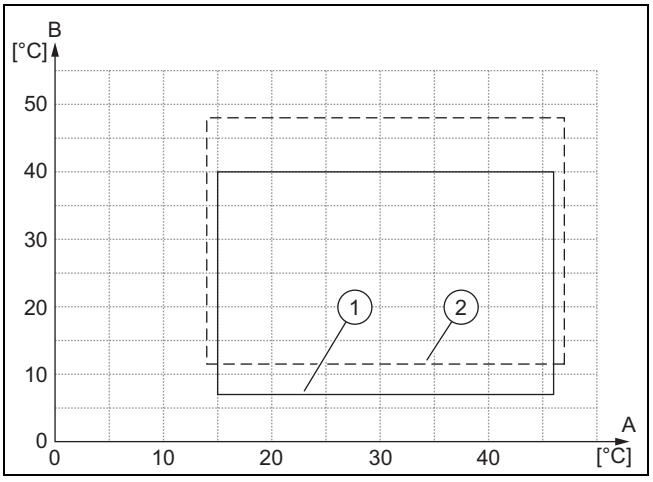
3.4.2 Lämminvesikäyttö



A	Ulkolämpötila	1	Jatkuvassa käytössä
B	Lämmitysmenoveden lämpötila	2	Käynnistysvaiheessa

Minimitilavuusvirta on 366 l/h (6 kW:n lämpöpumppuun saakka) tai 546 l/h (7/8 kW:n lämpöpumppu).

3.4.3 Jäähdytyskäyttö



A	Ulkolämpötila	1	Jatkuvassa käytössä
B	Lämmitysmenoveden lämpötila	2	Käynnistysvaiheessa

Minimitilavuusvirta on 366 l/h (6 kW:n lämpöpumppuun saakka) tai 546 l/h (7/8 kW:n lämpöpumppu).

3.5 Vähimmäisläpivirtausmäärä

Edellytys: Järjestelmäsäädin VRC 720/2 tai säätömoduuli VR 940 asennettuna (tai uudemmat tuotteet)

Minitilavuusvirta lämmityskäytössä

Häiriötön toiminta lämmityskäytössä ilman puskuritilavuutta on mahdollinen käytetyissä hydrauliikkakaavioissa. Lisäksi on asennettava ylivirtausventtiili riittävän läpivirtauksen varmistamiseksi.

Vähimmäisläpivirtausmäärä sulatuskäytössä

Alle 7 °C:n ulkolämpötiloissa sulamisvesi voi jäätyä höyrystimen lamelleihin ja synnyttää huurretta. Huurtuminen tunnistetaan automaattisesti ja huurre sulatetaan automaattisesti tietyin aikavälein.

Sulatus tapahtuu kylmäpiirikierron avulla lämpöpumpun käytön aikana. Siihen tarvittava lämpöenergia otetaan lämmityslaitteesta.

Asianmukainen sulatuskäyttö sallitaan vain, jos lämmityslaitteessa kiertää vähimmäismäärä lämmitysvettä ja maksimitilavuusvirta (ks. tekniset tiedot) voidaan saavuttaa.

Lämmitysveden puskuritilavuuden lisäämiseksi ja järjestelmän kestävyyden parantamiseksi on hyvä asentaa järjestelmäsäädin olohuoneeseen (ohjaushuoneeseen). (→ sivu 40)

Sähköisen lisälämmityksen teho	Ulkoyksikkö 6 kW:iin asti	Ulkoyksikkö 7 / 8 kW
	Lämmitysveden minimimäärä[1] [2] litroina	
0 kW - pois	45	80
1,5 kW	35	70
2,5 kW	30	65
3,5 kW	0	0
4 - 5 kW	0	0
5,4 kW	0	0

[1] Lämmitysveden minimimäärä tuotteen sisällön tilavuus pois lukien

[2] Kun lämmitysveden lämpötila ≥ 20 °C ennen sulatuskäytön käynnistystä

Vähimmäisläpivirtausmäärä jäähdytyskäytössä

Jäähdytyskäytön yhteydessä lämmitysveden lämpötila saattaa laskea voimakkaasti, jos kylmyyttä ei esimerkiksi kiinni olevien lämpöpatterin venttiilien vuoksi saada pienennettyä. Lämmitysveden minimilämpötilaa ja kompressorin vähimmäiskäyntiaikaa koskevien vaatimusten täyttämiseksi jäähdytyskäytössä pitää kiertää vähimmäismäärä lämmitysvettä:

Lämmitysjärjestelmän tyyppi	Ulkoyksikkö 6 kW:iin asti	Ulkoyksikkö 7 / 8 kW
	Lämmitysveden minimimäärä[1] litroina	
Lattialämmitys	12	27
Puhallinkonvektorit	20	45

[1] Lämmitysveden minimimäärä tuotteen sisällön tilavuus pois lukien

Ohje

Häiriötön toiminta ilman puskuritilavuutta on mahdollinen käytetyissä hydrauliikkakaavioissa. Lisäksi on asennettava ylivirtausventtiili ja vähimmäistilavuusvirtaa on pidettävä jatkuvasti yllä.

4 Asennus

4.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta

1. Ota tuote ulos pakkauksesta.
2. Tarkasta dokumentaatio.
3. Poista suojamuovit tuotteen kaikista osista.

4.2 Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus

► Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki asianmukaiset osat ja että osat ovat ehjiä.

Määrä	Nimitys
1	Tuote
1	Laitteen kannake
1	Ohessa toimitetut asiakirjat
1	Pussi jossa asennustarvikkeet
2	Täyttö- ja tyhjennysventtiili
1	Varaajan lämpötila-anturi
1	Internet-moduuli VR 940 (ei sisälly toimitukseen tuotteiden ...S1 yhteydessä)

4.3 Sijoituspaikan valinta

► Sijoituspaikan täytyy olla kuiva sisätila, joka on aina suojassa pakkaselta; se ei saa olla suurinta sallittua asennuskorkeutta korkeammalla, eikä sallittu ympäristön lämpötila saa ylittyä eikä alittua.
  – Sallittu ympäristölämpötila vapaassa sijoittelussa: 7 … 40 °C
  – Sallittu ympäristölämpötila sijoittelussa syvennykseen: 7 … 40 °C
  – Sallittu ympäristölämpötila kaappiasennuksessa: 7 … 25 °C
  – Sallittu suhteellinen ilmankosteus: 40 … 75 %
► Sijoituspaikan täytyy sijaita alle 2 000 metrin korkeudella merenpinnasta.
► Varmista, että vaadittavien vähimmäisetäisyyksien noudattaminen on mahdollista.
► Noudata ulkoyksikön ja sisäyksikön välistä sallittua korkeuseroa. Katso tekniset tiedot (→ sivu 77).
► Ota sijoituspaikkaa valitessasi huomioon, että lämpöpumpusta voi käytön aikana välittyä tärinää seiniin.
► Varmista, että seinä on tasainen ja että seinän kantavuus riittää kestämään tuotteen painon.
► Varmista, että ilma-savukaasu-kanava voidaan vetää tarkoituksenmukaisesti (lämpimään käyttöveteen liittyvä laitteisto sekä lämmitys- ja kylmäainelaitteisto).
► Älä asenna tuotetta sellaisen laitteen yläpuolelle, joka voi vaurioittaa tuotetta (esimerkiksi vesihöyryä ja rasvaroiskeita aiheuttava liesi), äläkä tilaan, jossa on paljon pölyä tai syövyttävä ympäristö.
► Älä asenna tuotetta sellaisen laitteen alle, josta voi valua nestettä.

4.4 Varmista, että sijoitustilan pinta-ala on riittävä

► Varmista, että sijoitustilassa oleva sijoituspinta-ala vastaa kansainvälistä standardia, joka koskee palavia kylmäaineita.
  Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 5/6 kW (→ sivu 51)
  Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 7/8 kW (→ sivu 51)
► Mikäli normaalin asennuskorkeuden 1,1 m (tuotteen alareuna) alittaminen on välttämätöntä, ota yhteys suunnitteluosastoon minimisijoituspinta-alan varmistamiseksi.
► Jos minimisijoituspinta-alaa ei voida taata yhdessä huoneessa, on mahdollista yhdistää myös useita huoneita yhdeksi huoneilmakokonaisuudeksi. Tällöin on taattava, että ilmanvaihto eri huoneiden välillä toimii aina.
► Laske huoneilmakokonaisuus R32-asennukselle rakennuksessa seuraavasti (IEC 60335-2-40:2022 G1.3).

Jos kyseessä on kiinteästi asennettu laite, voidaan A_{min}-määräysten mukaisuutta arvioitaessa katsoa samassa kerroksessa olevien, toisiinsa avoimen läpikulun kautta yhdistettyjen huoneiden muodostavan yhden tilan, mikäli läpikulku täyttää kaikki seuraavat vaatimukset:

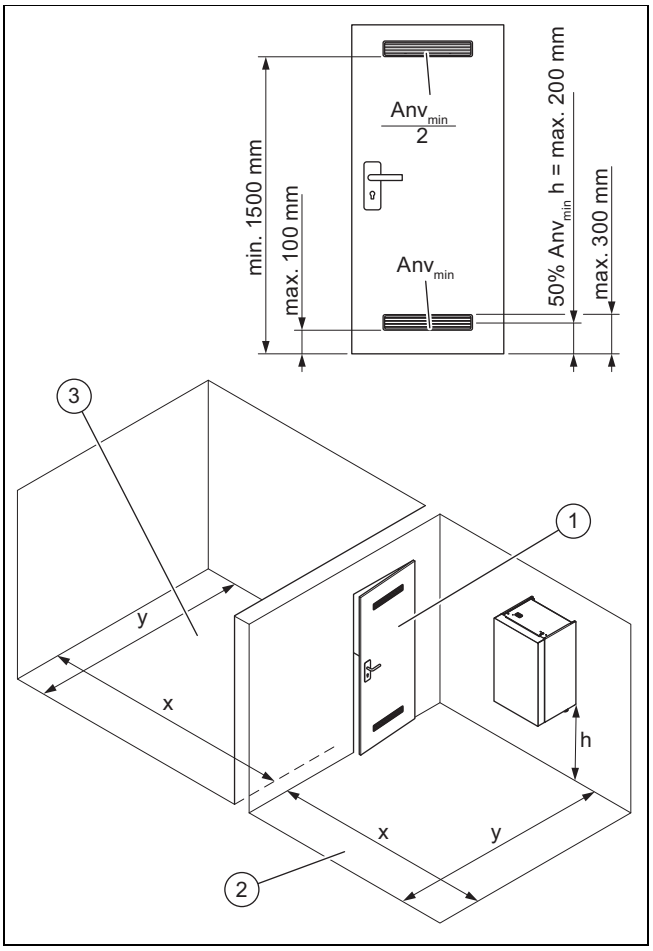
– Aukko on jatkuvasti auki.
– Se ulottuu lattiaan saakka.
– Se on tarkoitettu ihmisten läpikuljettavaksi.

Jos kyseessä on kiinteästi asennettu laite, voidaan A_{min}-määräysten täyttymistä arvioitaessa katsoa samassa kerroksessa olevien, vierekkäisten, toisiinsa jatkuvasti avoimen, seinässä olevan läpikulun ja/tai oven kautta yhdistettyjen asuinhuoneiden pinta-alan, seinän ja lattian välinen välitila mukaan lukien, muodostavan yhden tilan, mikäli läpikulku täyttää kaikki seuraavat vaatimukset:

– Huoneessa täytyy olla tarkoitukseen sopivat, kohdan GG.1.4 mukaiset aukot.
– Luonnolliseen tuuletukseen käytettävän aukon pinta-ala ei saa olla vähimmäispinta-alaa Anv_{min} pienempi.

GG1.4 Yhdistettyjen huoneiden luonnolliseen tuuletukseen käytettäviä aukkoja koskevat vaatimukset:

– Lattiasta yli 300 mm:n päässä olevien aukkojen pinta-alaa ei oteta huomioon arvioitaessa sitä, toteutuuko Anv_{min}.
– Vähintään 50 % vaadittavasta aukon pinta-alasta Anv_{min} täytyy olla alle 200 mm lattian yläpuolella.
– Alimpien aukkojen pohja ei saa olla vapautumispistettä korkeammalla, jos laite asennetaan, eikä se saa olla enempää kuin 100 mm:n etäisyydellä lattiasta.
– Aukot ovat jatkuvasti avoimia, eikä niitä voi sulkea.
– Huoneet toisiinsa yhdistävien, seinän ja lattian välisten aukkojen korkeuden täytyy olla vähintään 20 mm.
– Toinen, korkeampi aukko täytyy muodostaa. Toisen aukon kokonaiskoko ei saa olla alle 50 % aukon vähimmäispinta-alasta Anv_{min}, ja sen täytyy olla vähintään 1,5 m lattian yläpuolella.



1 Läpikulku

2 $A_{sijoitustila}$

3 $A_{lisätila}$

Esimerkkilaskelma

$A_{yhteensä} = A_{sijoitustila} + A_{lisätila}$

Sisäyksikkö, jonka teho on 5 tai 6 kW ja asennuskorkeus h = 1,4 m (lattian yläreunasta tuotteen alareunaan).

Jos kylmäaineen kokonaistäyttömäärä on 1,51 kg johdon pituudella 22 m (johdoissa + tuotteessa), on lämpöpumpun sisäyksikön tarvitsema sijoituspinta-ala 4,7 m² [$A_{yhteensä}$].

Jos sijoitustilan pinta-ala on vain 2 m² [$A_{sijoitustila}$], voidaan viereisen huoneen [$A_{lisätila}$] kanssa muodostaa huoneilmakokonaisuus läpikulkua käyttämällä, jotta puuttuvat 2,7 m² saadaan täyteen. Lisätilaan vievään oveen täytyy tätä varten tehdä ylös ja alas edellä mainittujen vaatimusten mukaiset aukot. Aukkojen koon täytyy olla: alhaalla = 150 cm² ja ylhäällä = 150 cm²

Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila < 1,0 - 6 m² (→ sivu 52)

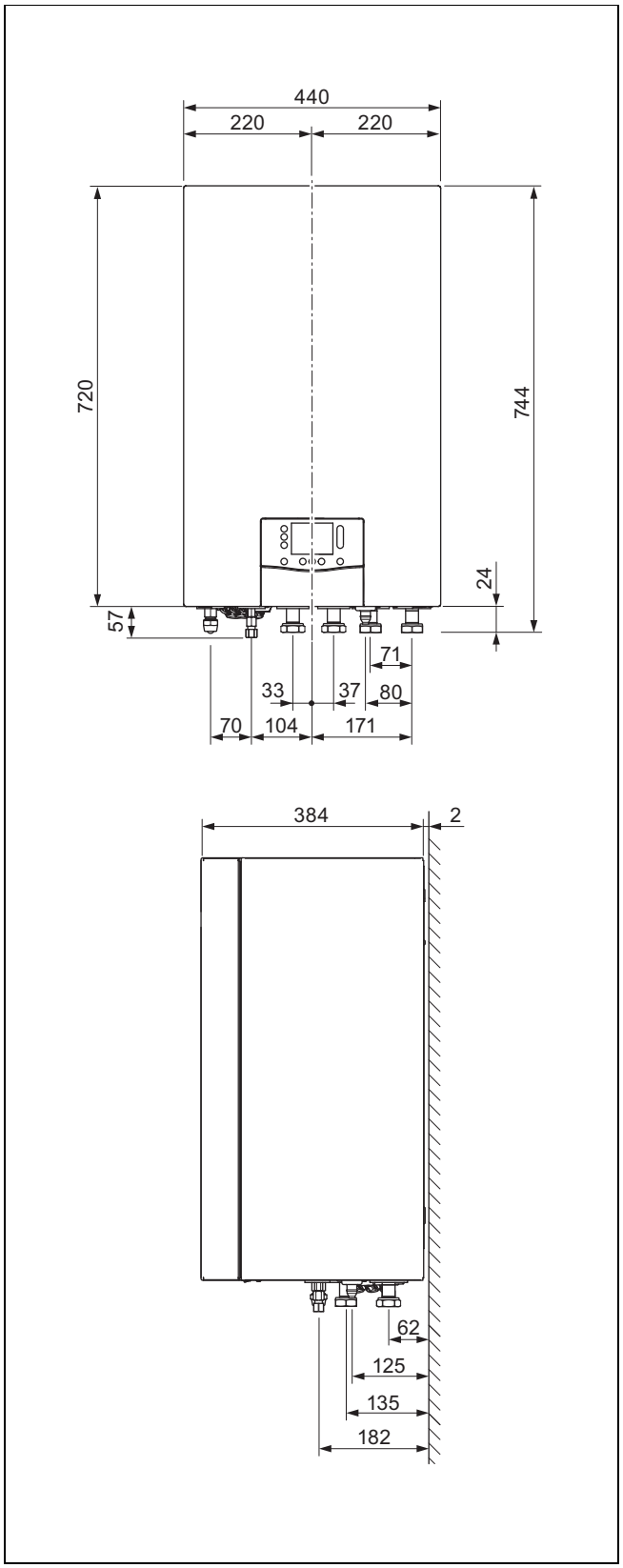
Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila 7 - 12 m² (→ sivu 53)

Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,4 m (→ sivu 53)

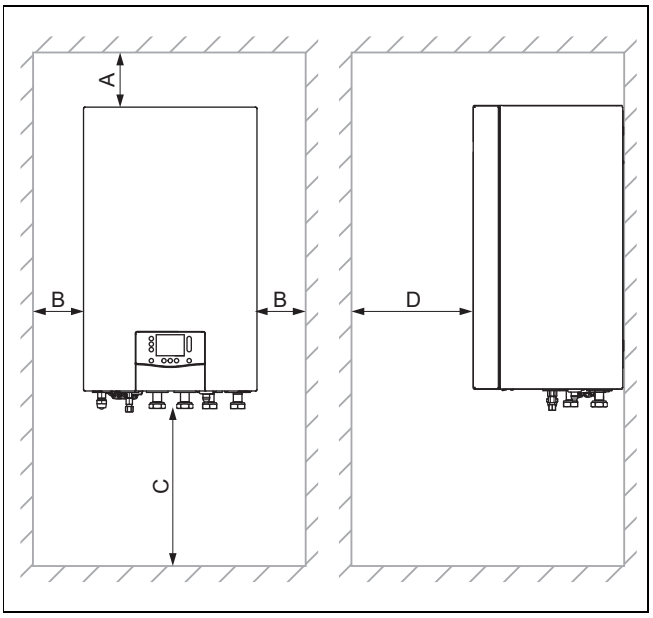
Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,6 m (→ sivu 54)

Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,8 m (→ sivu 54)

4.5 Mitat



4.6 Vähimmäisetäisyydet ja asennukseen tarvittava tila



A ≥ 40 mm; Internet-moduulia käytettäessä lisäksi 40 mm (= 80 mm)

B ≥ 2,5 mm

C ≥ 400 mm

D ≥ 550 mm (mahdollistaa kytkentäkaapin kääntämisen auki)

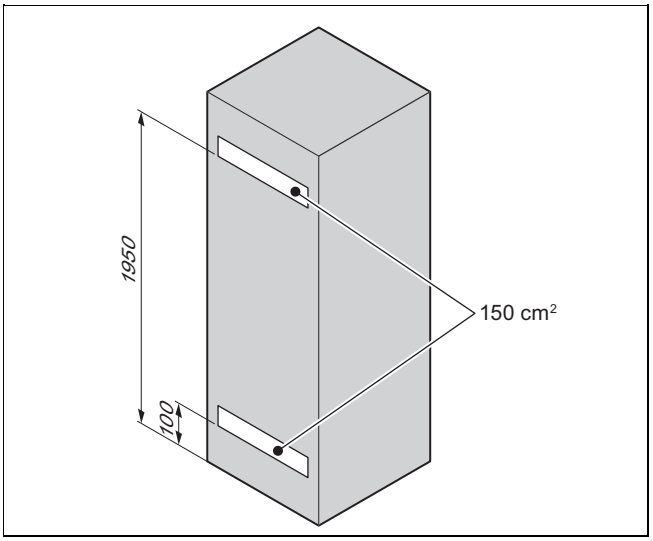
- ► Varaa huolto- ja korjaustöiden helpottamiseksi tarvittaessa tuotteen molemmille sivuille enemmän kuin vähimmäisetäisyyden verran tilaa.
- ► Jos käytät lisävarusteita, huomaa vähimmäisetäisyydet / asennukseen tarvittava tila.

Ohje

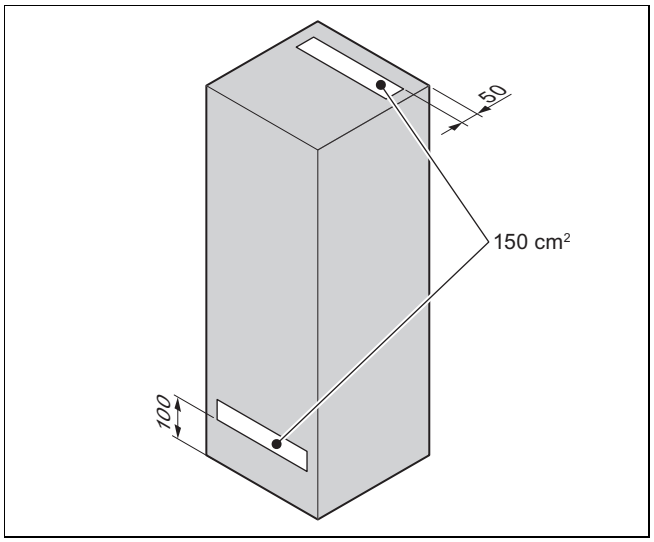
Kaappiasennuksen osalta huolto- ja korjaustyöetäisyys (D) voidaan vähentää 2,5 mm:iin.

Kaappiasennus

Tarvittavat aukot kaapin ovessa



Vaihtoehtoisesti: tarvittavat aukot kaapin ovessa ja kaapin katossa

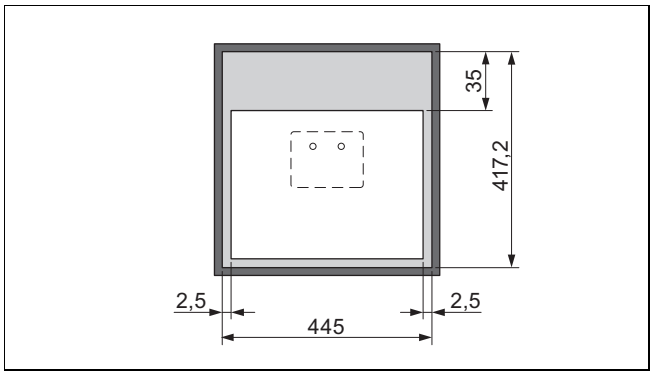


Edellytykset

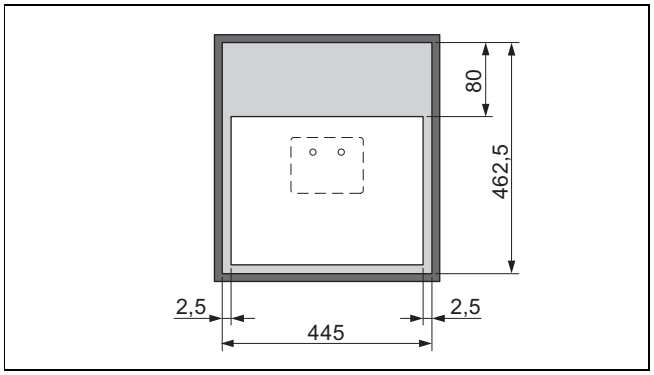
Tuotteen saa asentaa kaappiin vain, jos voidaan taata, että itse tuotteen ympäristölämpötila ei nouse yli 25 °C:n. Jos R32-kylmäainemäärä on 1,84 kg, kaapin ovessa on ehdottomasti oltava 150 cm² kokoinen aukko ylhäällä ja alhaalla. Jos R32-kylmäainemäärä on > 1,84 kg, aukkojen täytyy olla vastaavasti suuremmat. (→ sivu 52)

Vähimmäisetäisyydet kaappiasennuksessa

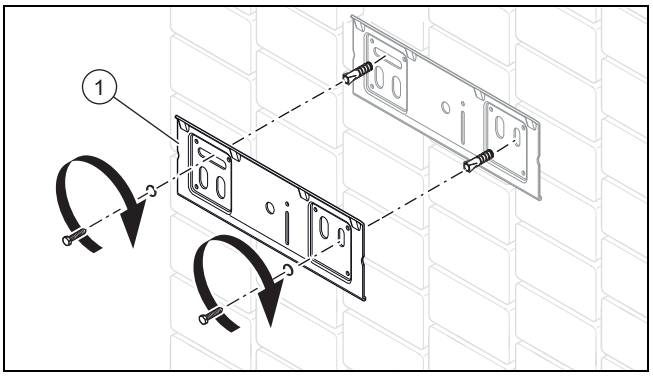
Pakolliset etäisyydet (mm), kun kylmäainemäärä ≤ 1,84 kg



Pakolliset etäisyydet (mm), kun kylmäainemäärä > 1,84 kg



4.7 Tuotteen ripustaminen paikalleen



1. Tarkasta, onko seinän kantavuus riittävä tuotteen käyttöpainolle (→ sivu 77).
2. Tarkasta, saako mukana toimitettuja kiinnitystarvikkeita käyttää seinään.

Edellytys: Seinän kantavuus on riittävä, Kiinnitystarvikkeiden käyttö seinällä on sallittu

- ► Kiinnitä laitteen kannatin **(1)** seinään kuvan mukaan.
- ► Ripusta tuote laitteen kannakkeeseen ylhäältä päin kiinnityskaaren avulla.

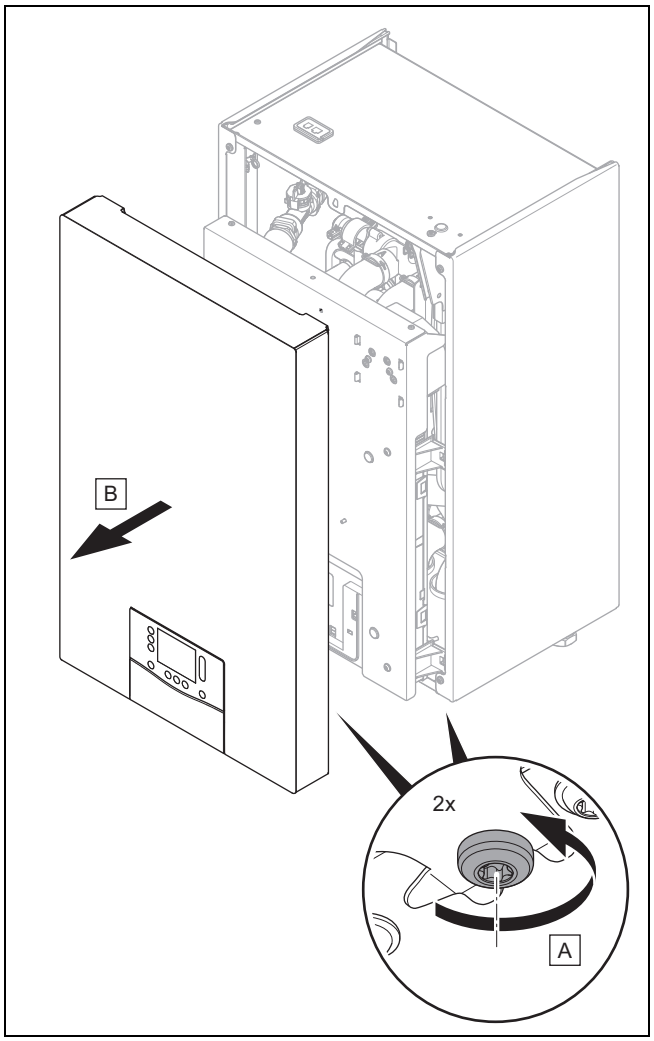
Edellytys: Seinän kantavuus ei ole riittävä

- ► Huolehdi rakenteeseen kiinnitettävän kannatinrakenteen riittävästä kantavuudesta. Käytä siihen esimerkiksi kannatintelinettä tai muurattua tiilialustaa.
- ► Jos et voi toteuttaa kantavaa kannatinrakennetta, älä ripusta tuotetta.

Edellytys: Kiinnitystarvikkeiden käyttö seinällä on kielletty

- ► Ripusta tuote kuvan mukaan käyttämällä rakenteeseen kiinnitettyjä sallittuja kiinnitystarvikkeita.

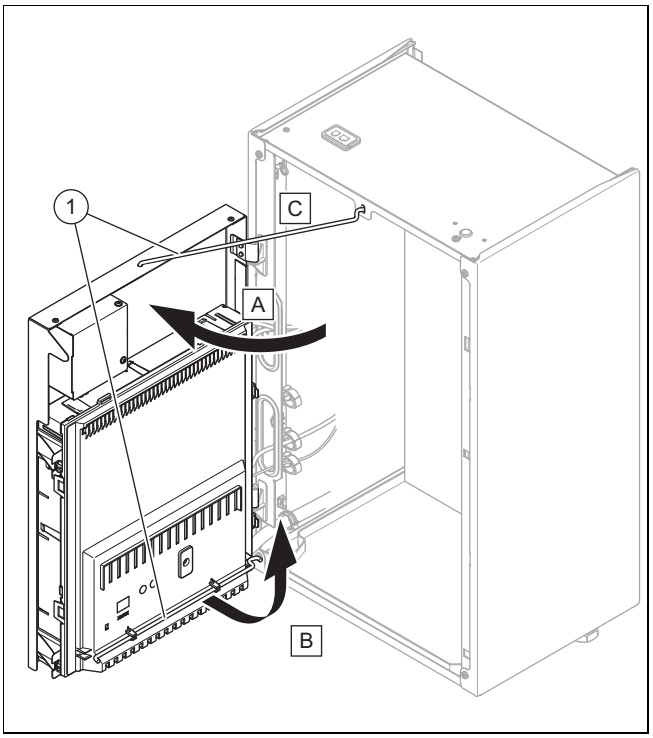
4.8 Kotelon etuosan irrotus



1. Irrota molemmat ruuvit.
2. Asenna kotelon etuosa päinvastaisessa järjestyksessä.

4.9 Kytkentäkaapin kääntäminen auki

1. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 27)



2. Käännä kytkentäkaappi sivulle.
3. Salpaa kytkentäkaappi asentoonsa salpaustangolla **(1)**.

5 Hydrauliikka-asennus

5.1 Asennuksen esivalmistelujen tekeminen

- ► Asenna seuraavat komponentit käyttämällä ensisijaisesti valmistajan lisävarusteita:
  - varoventtiili, sulkuventtiili ja manometri lämmityksen paluuyhteeseen
  - lämpimän käyttöveden varolaiteryhmä ja sulkuventtiili kylmävesiliitäntään
  - sulkuventtiili lämmityksen menoyhteeseen
- ► Tarkasta, onko asennetun paisunta-astian tilavuus riittävä lämmitysjärjestelmälle. Jos asennetun paisunta-astian tilavuus ei riitä, asenna lisäpaisunta-astia lämmityksen paluuyhteeseen mahdollisimman lähelle tuotetta.
- ► Huuhtele lämmityslaite huolellisesti ennen tuotteeseen liittämistä. Näin saat poistettua tuotteeseen mahdollisesti kertyneet jäämät, jotka voivat aiheuttaa vaurioita.
- ► Tarkasta, kuuluuko kylmäaineputkien tulppien avaamisen yhteydessä sihinää (johtuu tehtaalla täytetyn typen ylipaineesta). Jos ylipainetta ei ole havaittavissa, tarkasta kaikki ruuvikiinnitykset ja putket vuotojen varalta.
- ► Asenna magneettiventtiileillä tai termostaattisesti säädettävillä venttiileillä varustettuihin lämmityslaitteisiin ohituskanava ja ylivirtausventtiili maksimitilavuusvirran varmistamiseksi.

5.2 Sallittu kokonaiskylmäainemäärä

Ulkoyksikköön on tehtaalla täytetty tietty, laitteen tehon mukainen määrä kylmäainetta.

Kylmäaineputkien pituuden mukaan asennuksen yhteydessä täytetään vielä lisää kylmäainetta.

Sallittu kokonaiskylmäainemäärä on rajoitettu ja riippuu sisäyksikön sijoituspinta-alasta ja asennuskorkeudesta.
(→ sivu 24)

5.3 Kylmäaineputkien vetäminen

1. Töitä saa tehdä ainoastaan asianmukaisen ammatillisen pätevyyden omaava henkilö, joka tuntee R32-kylmäaineen erityiset ominaisuudet ja vaarat.

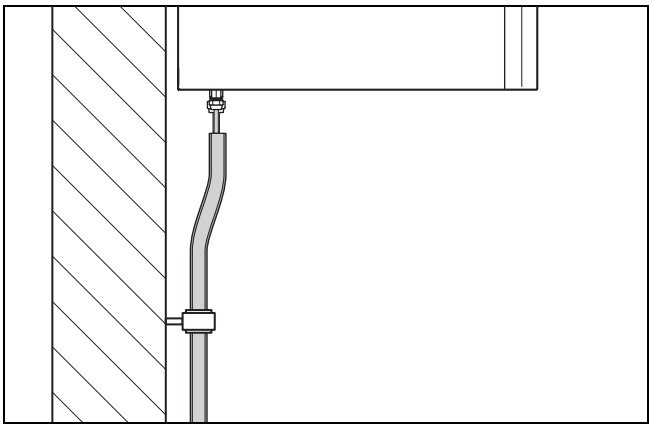
Vaara!

Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Ulos vuotava kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ► Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista syttymislähteettömällä kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- ► Jos havaitset vuodon, sulje tuotteen kotelo, ilmoita asiasta laitteiston omistajalle ja ota yhteys asiakaspalveluun.
- ► Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ► Varmista riittävä tuuletus tuotteen ympäristössä.
- ► Varmista asianmukaisilla rajoitustoimenpiteillä, että asiattomat pysyvät loitolla tuotteesta.

2. Noudata ulkoyksikön asennusohjeissa annettuja kylmäaineputkien käsittelyohjeita.
3. Noudata kansallisia kaasulaitteistomääräyksiä.
4. Ota kylmäaineputkia vetäessäsi ja liittäessäsi huomioon standardi ISO 14903.
5. Vedä standardin EN 12735-1 mukaiset kylmäaineputket seinäläpiviennin kautta tuotteeseen.
6. Pidä kylmäaineputkiston pituus mahdollisimman lyhyenä.
7. Älä vedä kylmäaineputkia tuulettamattomien, pinta-alaa A_{min} pienempien tilojen kautta, ks. standardin IEC 60335-2-40:2022 G1.3 liite GG.
8. Suojaa kylmäaineputket vaurioilta.
9. Muista, että kylmäaineputkien reunajäykisteliitoksiin täytyy päästä käsiksi huoltotöiden yhteydessä.
10. Taivuta putkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjousta taittumien välttämiseksi.



11. Kiinnitä putket seinään eristetyillä seinäkiinnikkeillä (kylmäkäyttöön tarkoitetuilla kiinnikkeillä) tärinöiden ja värinöiden välttämiseksi.
12. Tee vastaavat toimenpiteet pitkien kylmäainepiiriputkien laajenemisen tai supistumisen kompensoimiseksi.
13. Vedä kylmäaineputket 5 - 7 cm kohtisuoraan ylös liitäntään, jotta reunajäykisteliitos voidaan uusia huollon yhteydessä.
14. Tarkasta, kuuluuko kylmäaineputkien tulppien avaamisen yhteydessä sihinää (johtuu tehtaalla täytetyn typen ylipaineesta). Jos ylipainetta ei ole havaittavissa, tarkasta kaikki ruuvikiinnitykset ja putket vuotojen varalta.

5.4 Kylmäaineputkien liittäminen

Vaara!

Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran ja ympäristövahinkojen vaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja. Ilmakehään vuotava kylmäaine aiheuttaa ympäristövahinkoja.

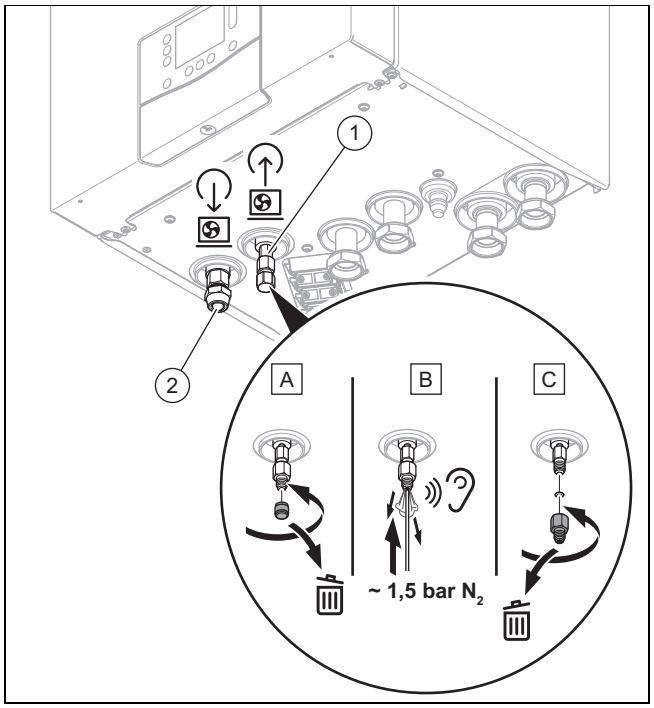
► Kylmäainepiirille saa tehdä töitä ainoastaan ammattiasentaja, jolla on asianmukainen koulutus.

Vaara!

Vuotava reunajäykisteliitos aiheuttaa loukkaantumisvaaran ja ympäristövahinkojen vaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja. Ilmakehään vuotava kylmäaine aiheuttaa ympäristövahinkoja.

► Jos kylmäainepiirin putki täytyy irrottaa tuotteen liitännästä, putkeen täytyy tehdä uusi reunajäykiste, ennen kuin reunajäykistemutteri kierretään takaisin paikalleen.



1. Varaa kylmäaineputkiin hieman lisäpituutta lauhduttimen vaihdon varalta.
2. Päästä tehtaalla täytetty typpi pois nesteputken **(1)** kautta.
   – 150 kPa (1 500 mbar)
   ◁ Sihinä kertoo, että tuotteen kylmäainepiiri on tiivis.
3. Irrota laippamutterit ja tulpat tuotteen kylmäaineputkien liitännöistä.
4. Levitä putkenpäiden ulkopintoihin tippa laippaöljyä laipan reunan murtumisen estämiseksi ruuvia kiinnitettäessä.
5. Liitä kuumakaasuputki **(2)**. Käytä tuotteen laippamutteria.
6. Kiristä reunajäykistemutteri kunnolla kiinni.

Lämmitysteho	Putken läpimitta	Kiristystiukkuus
5 - 8 kW	1/2 "	50 … 60 Nm

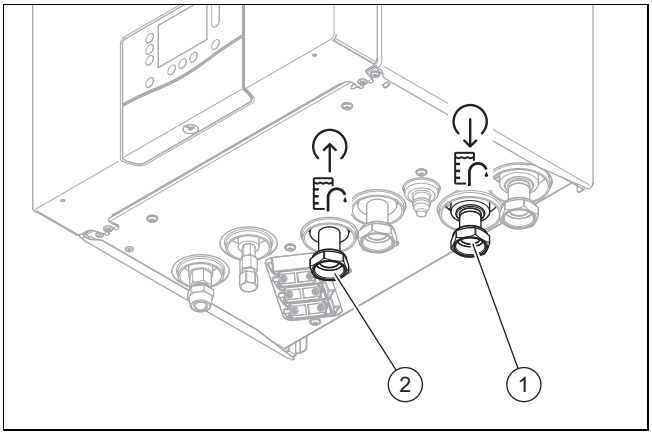
7. Liitä nesteputki **(1)**. Käytä ohessa toimitettuihin lisäosiin sisältyviä reunajäykistemuttereita.
8. Kiristä reunajäykistemutteri kunnolla kiinni.

Lämmitysteho	Putken läpimitta	Kiristystiukkuus
5 - 8 kW	1/4 "	15 … 20 Nm

5.5 Kylmäaineputkien tiiviyden tarkastus

1. Tarkasta kylmäaineputkien tiiviys (katso ulkoyksikön asennusohjeet).
2. Varmista, että kylmäaineputkien lämpöeriste on asennuksen jälkeen edelleen riittävä.

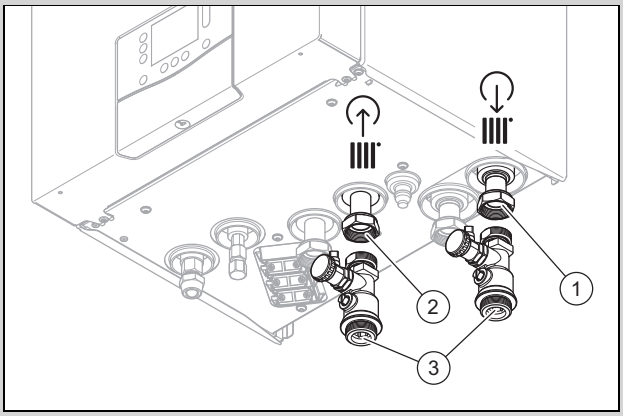
5.6 Lämminvesivaraajan lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen asennus



► Asenna lämminvesivaraajan lämmityksen paluuyhde **(2)** ja lämmityksen menoyhde **(1)** asianmukaisesti.
Liitäntäsymbolit (→ sivu 22)

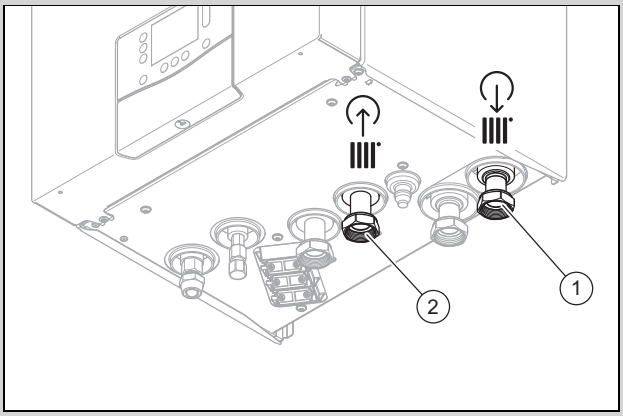
5.7 Lämmityspiirin liitäntöjen asennus

Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



► Asenna ohessa toimitettuihin lisäosiin kuuluva täyttö- ja tyhjennysventtiili **(3)** meno- ja paluuyhteeseen mukana toimitettua tiivistettä käyttäen ja asenna lämmityspiirin paluuyhde **(2)** ja menoyhde **(1)** asianmukaisesti.
Liitäntäsymbolit (→ sivu 22)

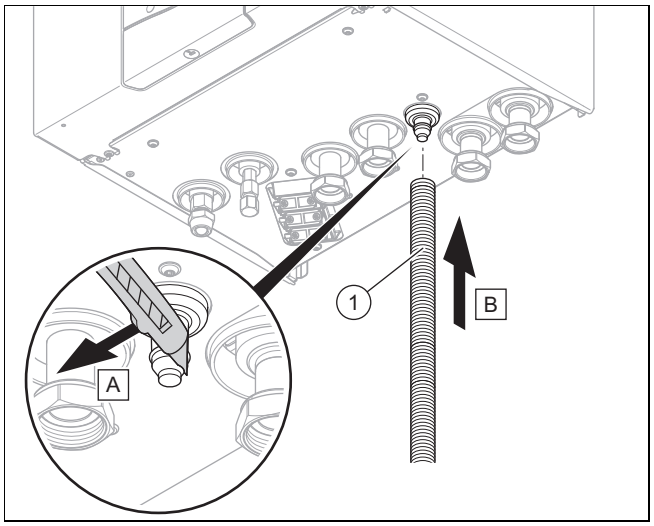
Voimassaolo: Tuote, jossa ei ole magnetiittierotinta



► Asenna lämmityspiirin paluuyhde **(2)** ja menoyhde **(1)** asianmukaisesti.

Liitäntäsymbolit (→ sivu 22)

5.8 Poistoletkun asennus varoventtiiliin



1. Kiinnitä poistoletku **(1)** kondenssialtaan liitäntään kuvan osoittamalla tavalla.
2. Varmista, että kondenssiveden ja varoventtiili poistoletku päättyy sifoniin, joka estää ammoniakin ja rikkipitoisten kaasujen ulospääsyn.
3. Varmista, että poistoletku on suojattu jäätymiseltä ja että se viettää riittävästi.

5.9 Lisäkomponenttien liittäminen

Voit asentaa seuraavat komponentit:

Ohje
Syttymislähteettömyyden varmistamiseksi on ehdottoman tärkeää, että syttymislähteettömiä komponentteja ei missään tapauksessa asenneta tuotteen **päälle** eikä **alle**.

- Kiertopumppu
- Monialuemoduuli
- Lämmityksen puskurivaraaja
- Sekoitin- ja aurinkoenergiamoduuli **VR 71B**
- Viestintälaite **VR 940**:stä alkaen
- Suoja-anodi
- Lämpimän käyttöveden kalvopaisunta-astia (jonka läpi virtaa vettä)
- Liitäntäsarja
- Järjestelmäsäädin **VRC 720/3**

6 Sähköasennus

6.1 Sähköasennuksen valmistelu

Vaara!

Epäasianmukaisista sähkökytkennöistä johtuva sähköisku aiheuttaa hengenvaaran!

Epäasianmukaisesti tehdyt sähkökytkennät voivat heikentää tuotteen käyttöturvallisuutta ja aiheuttaa henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

► Sähköasennuksen saa tehdä ainoastaan ammattilainen, jolla on kyseisen työn edellyttämä asianmukainen koulutus ja pätevyys.

1. Noudata energianjakeluyhtiön antamia pienjänniteverkkoon tehtäviä liitäntöjä koskevia teknisiä liitäntäehtoja ja -vaatimuksia.
2. Tarkasta tyyppikilvestä, edellyttääkö tuote sähköliitäntää 1~/230V tai 3~/400V.
3. Tuote on esikonfiguroitu tehtaalla rajoittamatonta liitäntää 1~/230V varten.
4. Tarkasta, tuleeko tuotteen virransyötössä käyttää yksihintamittaria vai kaksihintamittaria.
5. Liitä tuote ylijänniteluokan III mukaisesti kiinteällä liitännällä ja täysin katkaisevalla katkaisulaitteella, jonka kosketusväli on vähintään 3 mm (esimerkiksi sulakkeet tai tehonsäätökytkimet).

Edellytys: 1~ / 230 V virransyöttö yhdellä tai kahdella johdolla

► Selvitä tarvittava verkkoimpedanssi tuotteen 1-vaiheista liitäntää (1~ / 230 V) varten energianjakeluyhtiöltä ja tarkasta toteutus silmukkaimpedanssimittauksella.
► Mittaa verkkoimpedanssi tuotteen liitäntäpisteessä sähköverkkoon:
  – $Z_{maks.}$ = 0,398 Ω + j 0,249 Ω (0,398 Ω + 791 µH)
► Lähetä mittausarvo ja sallittu arvo $Z_{maks.}$ energianjakeluyhtiölle tuotteen asennuksen hyväksyntää varten.

6. Tarkasta tyyppikilvestä tuotteen mitoitusvirta. Määritä sen perusteella johtojen riittävät poikkileikkaukset. Johtoja koskevat vaatimukset löytyvät kohdasta (→ sivu 33) kohtaan (→ sivu 34).
7. Noudata aina sijoituspaikan asennusehtoja ja -vaatimuksia (rakenteessa).
8. Varmista, että sähköverkon nimellisjännite vastaa tuotteen päävirransyötön johdotuksen nimellisjännitettä.
9. Varmista, että verkkoliitäntään on aina mahdollista päästä käsiksi ja ettei sitä ole peitetty ja ettei pääsyä sen luokse ole estetty.
10. Tarkasta, onko energianjakeluyhtiön estotoiminto tarpeen tuotteelle ja kuinka tuotteen virransyöttö tulee toteuttaa poiskytkentätavan mukaan.
11. Mikäli paikallinen energianjakeluyhtiö määrää, että lämpöpumppua on ohjattava rajoitussignaalin avulla (vieraalla ohjausjännitteellä), asenna energianjakeluyhtiön määräysten mukainen kosketuskytkin.
12. Ota huomioon kaikkien liitettyjen ulkoisten toimilaitteiden (X11, X13, X14, X15, X17) liitäntäkuormitus, joka saa yhteensä olla enintään 2 A.
13. Jos johdon pituus on yli 10 m, valmistele verkkojohdon ja Modbus-johdon vetäminen erilleen toisistaan.

6.2 Verkkojännitteen tyyppiä koskevat vaatimukset

1-vaiheisen 230 V -verkon verkkojännitteen toleranssi saa olla +10...-15 %.

3-vaiheisen 400 V -verkon verkkojännitteen toleranssi saa olla +10...-15 %. Yksittäisten vaiheiden välisen jännite-eron toleranssi saa olla ±2 %.

Ohje

Jos liität ulko- ja sisäyksikön 230 V:n jännitteellä samaan vaiheeseen, varmista, että oikosulkuteho-suhde R_{sce} 66 ei ylity.

6.3 Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset

► Käytä ylijänniteluokan III mukaisia erottimia täydellisen katkaisun varmistamiseksi.
► Käytä verkkoliitännässä taipuisia tyypin H05RN-F kumikaapeleita, jotka ovat standardin 60245 IEC 57 mukaisia.
► Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittauserotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
► Tarkasta tarvittava johtimen poikkileikkaus kyseisen vetotavan mukaisesti teknisissä tiedoissa ilmoitetun sähkötehon maksimikulutuksen perusteella.
  – 3-vaiheinen 400 V: johtimen poikkileikkaus ≥ 1,5 mm^2
  – 1-vaiheinen 230 V: johtimen poikkileikkaus ≥ 4 mm^2
► Jos liität tuotteeseen muita kuluttimia, määritä johtimen poikkileikkaus ja vikavirtasuojakytkin uudelleen.
  – Johtimen minimipoikkileikkausarvot pätevät edelleen.
► Liitä tuote kiinteällä liitännällä tyypin B16 (400 V -liitännän vähimmäisvaatimus) tai tyypin B25 (230 V -liitännän vähimmäisvaatimus) vikavirtasuojakytkimeen.
  – 3-vaiheisen verkkoliitännän yhteydessä vikavirtasuojakytkimen tulee olla 3-napaisesti kytkevä.

6.4 Jännitteenkatkaisulaite

Näissä ohjeissa jännitteenkatkaisulaitteista käytetään myös nimitystä erottimet. Erottimena käytetään yleensä sulaketta tai vikavirtasuojakytkintä, joka on asennettu rakennuksen sähkökeskukseen.

6.5 EVU-estotoiminnon komponenttien asennus

Lämpöpumpun lämmöntuotto voidaan katkaista ajoittain. Energianjakeluyhtiö huolehtii katkaisusta, ja yleensä se tapahtuu verkkokäskyohjaussignaalin vastaanottimen avulla.

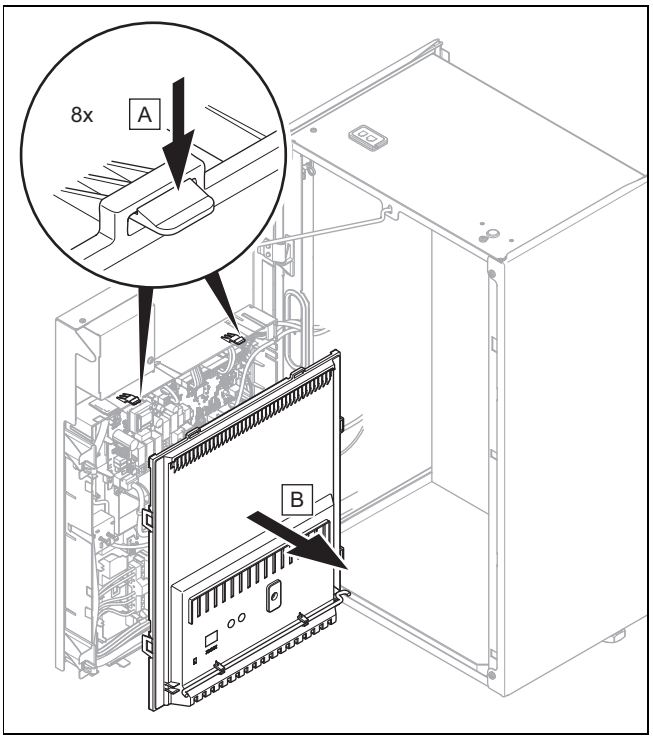
► Liitä 2-napainen ohjausjohto verkkokäskyohjaussignaalin vastaanottimen relekontaktiin (potentiaaliton) ja liitäntään S21. Katso liite.

Ohje

Jos ohjaus tapahtuu liitännän S21 kautta, energiansyöttöä ei saa katkaista rakennuksen puolelta.

► Määritä järjestelmäsäätimeen, lukitaanko lisälämmitys, kompressori vai molemmat.
► Tee liitännän S21 parametrien säätö järjestelmäsäätimeen.

6.6 Kytkentäkaapin avaaminen



► Irrota kiinnittimet pidikkeistä ja ota kytkentäkaapin kotelo pois.

6.7 Johdotuksen tekeminen

Vaara!
Sähköiskun aiheuttama hengenvaara!

Verkkojohdon liittimissä *L1, L2, L3* ja *N* on jatkuva jännite:

- ► Katkaise virransyöttö.
- ► Estä virransyötön tahaton päällekytkeytyminen.
- ► Tarkasta jännitteettömyys.

Vaara!
Epäasianmukainen asennus aiheuttaa henkilövahinkojen ja aineellisten vahinkojen vaaran!

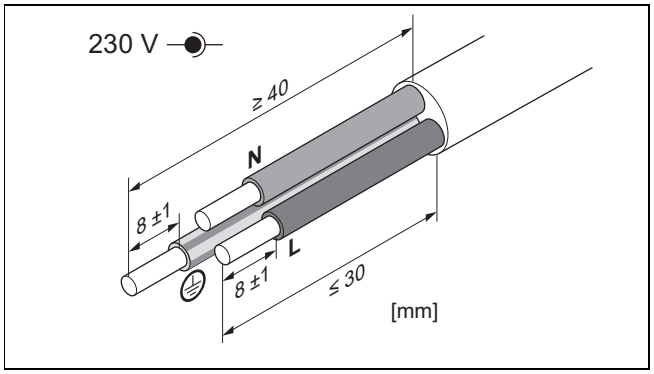
Vääriin liittimiin ja pistokkeisiin syötetty verkkovirta voi vaurioittaa elektroniikkaa.

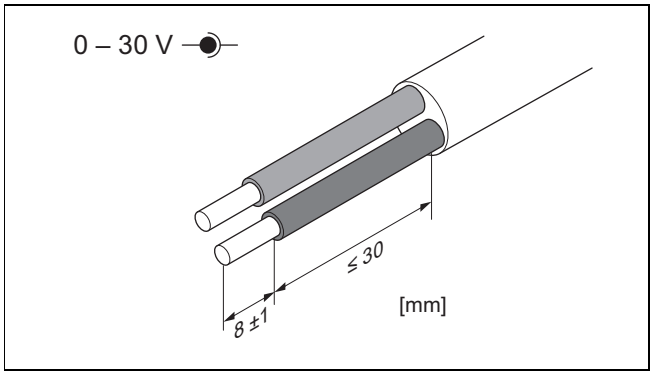
- ► Varmista verkkojännitteen ja suojaavan pienoisjännitteen asianmukainen erotus.
- ► Älä liitä verkkojännitettä liittimiin *BUS, S20, S21 ja X41*.
- ► Liitä verkkojohto vain sille tarkoitettuihin liittimiin!

Ohje
Liitännöissä *S20* ja *S21* on turvallinen pienoisjännite (SELV).

Ohje
Kun energianjakeluyhtiön estotoimintoa käytetään, liitä liitäntään *S21* potentiaaliton sulkijakontakti, jonka sulkemis- ja katkaisukyky on 24 V / 0,1 A. Sinun on konfiguroitava liitännän toiminta järjestelmäsäätimeen. (Esimerkiksi kun kontakti suljetaan, sähköinen lisälämmitys estetään.)

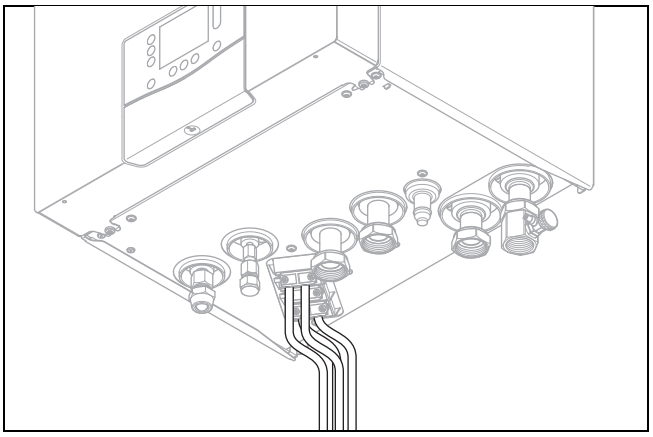
1. Vedä verkkojännitteelliset liitäntäjohdot sekä anturi- tai väyläjohdot erilleen toisistaan, jos niiden pituus on yli 10 metriä. Pienoisjännite- ja verkkojännitejohdon vähimmäisetäisyys, kun johdon pituus > 10 m: 25 cm. Jos se ei ole mahdollista, käytä suojattua johtoa. Tee suojaus tuotteen kytkentäkaapin levyn toiselle puolelle.
2. Lyhennä liitäntäjohtoja tarpeen mukaan.



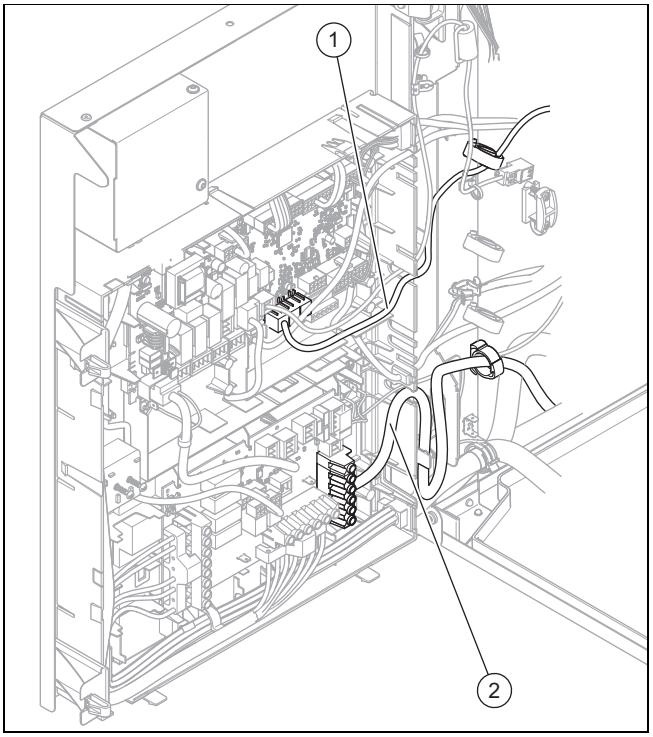


3. Vältä oikosulkuvaara johdinlangan tahattoman irtoamisen yhteydessä kuorimalla taipuvien johtojen ulkosuojakerrosta enintään vain 30 cm.
4. Varmista, ettei johdon sisäpuolen esite vaurioidu ulkopuolen päällysteen kuorimisen aikana.
5. Eristä johdon sisäpuolta vain sen verran, että hyvän ja vakaan yhteyden muodostaminen on mahdollista.
6. Vältä irrallisten yksittäisten johtojen aiheuttama oikosulkuvaara laittamalla johtojen kuorittuihin päihin hylsyt.
7. Kiinnitä pistoke liitäntäjohtoon.
8. Tarkasta, että kaikki johdot ovat mekaanisesti tukevasti kiinni pistokkeen liittimissä. Kiinnitä ne tarvittaessa paremmin.
9. Liitä pistoke sille tarkoitettuun piirilevyn pistokepaikkaan.
10. Varmista, että johtimet eivät ole vaarassa kulua tai syöpyä, että ne eivät ole kireällä, että niihin ei kohdistu tärinää, että ne eivät ylitä teräviä reunoja eikä niihin kohdistu muitakaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Ota huomioon myös vanhenemisen vaikutukset.

6.8 Virransyötön toteutus



1. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 27)
2. Käännä kytkentäkaappi sivulle. (→ sivu 27)
3. Avaa kytkentäkaappi. (→ sivu 32)
4. Vedä kaikki verkkojohdot etummaisen johtoläpiviennin ja vedonpoistimen kautta tuotteeseen.
5. Vie kaikki muut liitäntäjohdot (eBUS / Modbus / 24V) taemman johtoläpiviennin ja vedonpoistimen kautta tuotteeseen.



6. Vedä verkkojohto ja muut liitäntäjohdot (24 V / eBUS / Modbus) tuotteen sisällä kotelon vasenta sivua pitkin.
7. Vedä verkkojohto **(2)** kehyksen ala-aukon läpi verkkoliitännän piirilevyn liittimiin.
8. Vedä eBUS-johto ja muut matalajänniteliitäntäjohdot (24 V) **(1)** kehyksen yläaukon läpi kytkentäkaappiin.
9. Vedä verkkojohdot vedonpoistimen läpi verkkoliitännän piirilevyn liittimiin.
10. Liitä verkkojohto liittimiin.
11. Vedä eBUS-johto ja muut matalajänniteliitäntäjohdot (24 V) säätöpiirilevyn liittimiin.
12. Liitä liitäntäjohdot liittimiin.

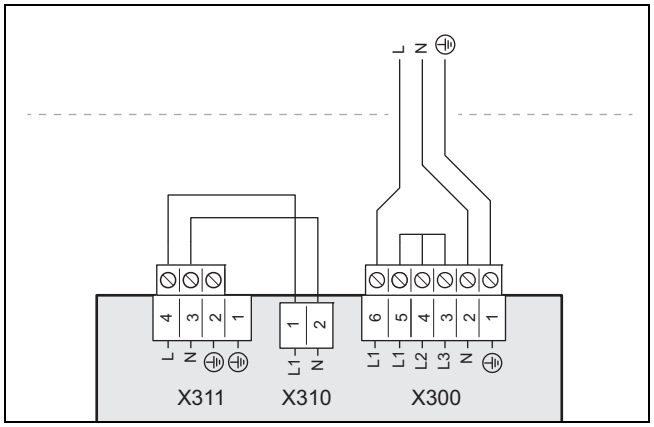
6.8.1 1~/230V, virransyöttö yhdellä johdolla

Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittauserotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. On käytettävä harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa, jonka johtimen poikkileikkaus soveltuu asennukseen. Työn suorittavan sähköalan ammattilaisen tulee määrittää kyseinen johtimen poikkileikkaus (johtimen minimipoikkileikkaus: ≥ 4 mm^2).
4. Kuori johto 70 mm:n pituudelta X300:aan liitäntää varten.
5. Yksittäiset johtimet tulee X300:aan liitännän yhteydessä kuoria 10 mm:n pituudelta.
6. Liitä verkkojohto kuvan mukaan liittimiin *L1, N ja PE*.
7. Kiinnitä johto vedonpoistimen avulla.
8. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

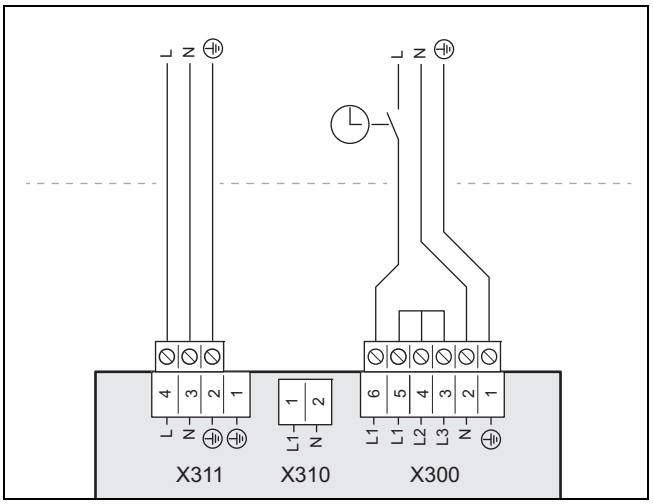
6.8.2 1~/230V, virransyöttö kahdella johdolla

Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittauserotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Irrota hyppyjohdon pistokkeet liitännöistä X311 ja X310.
4. On käytettävä kahta harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa, joiden johtimien poikkileikkaus soveltuu asennukseen. Työn suorittavan sähköalan ammattilaisen tulee määrittää kyseisten johtimien poikkileikkaus (johtimien minimipoikkileikkaus: ≥ 4 mm^2).
5. Kuori johto 30 mm:n pituudelta X311:een liitäntää varten ja 70 mm:n pituudelta X300:aan liitäntää varten.
6. Yksittäiset johtimet tulee X300:aan liitännän yhteydessä kuoria 10 mm:n pituudelta. Kuoriminen 6 - 8 mm:n pituudelta koskee yksittäisiä johtimia X311:een liitännän yhteydessä.
7. Liitä verkkojohto kuvan mukaan.
8. Kiinnitä johto vedonpoistimen avulla.
9. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

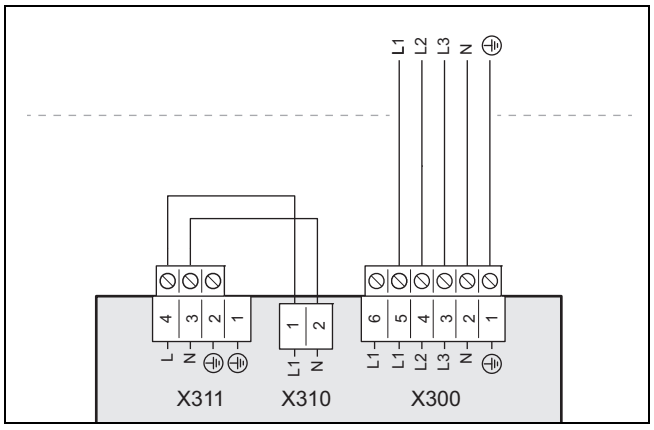
6.8.3 3~/400V, virransyöttö yhdellä johdolla

Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

► Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittauserotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. On käytettävä harmonisoitua, 5-napaista verkkojohtoa, jonka johtimen poikkileikkaus soveltuu asennukseen. Työn suorittavan sähköalan ammattilaisen tulee määrittää kyseinen johtimen poikkileikkaus (johtimen minimipoikkileikkaus: ≥ 1,5 mm^2).
4. Kuori johto 70 mm:n pituudelta X300:aan liitäntää varten.
5. Yksittäiset johtimet tulee X300:aan liitännän yhteydessä kuoria 10 mm:n pituudelta.
6. Irrota liitännän X300 liitäntöjen *L1, L2* ja *L3* välinen jäykkä levyosasilloitus.
7. Liitä verkkojohto kuvan mukaan liittimiin *L1, L2, L3, N ja PE*.
8. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

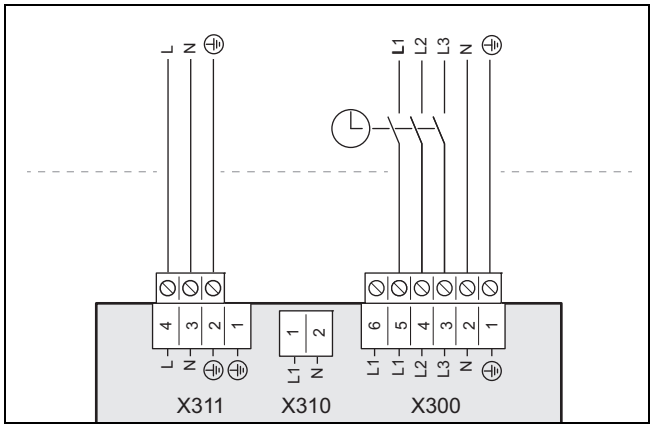
6.8.4 3~/400V, virransyöttö kahdella johdolla

Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

► Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittauserotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.

3. On käytettävä harmonisoitua, 5-napaista verkkojohtoa, jonka johtimen poikkileikkaus soveltuu asennukseen. Työn suorittavan sähköalan ammattilaisen tulee määrittää kyseinen johtimen poikkileikkaus (johtimen minimipoikkileikkaus: ≥ 1,5 mm^2). On käytettävä harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa (korkea sähkön hinta), jonka johtimen poikkileikkaus soveltuu asennukseen. Työn suorittavan sähköalan ammattilaisen tulee määrittää kyseinen johtimen poikkileikkaus (johtimen minimipoikkileikkaus: ≥ 4 mm^2) .
4. Kuori 5-napainen johto 70 mm:n pituudelta ja 3-napainen johto 30 mm:n pituudelta.
5. Yksittäiset johtimet tulee X300:aan liitännän yhteydessä kuoria 10 mm:n pituudelta. Kuoriminen 6 - 8 mm:n pituudelta koskee yksittäisiä johtimia X311:een liitännän yhteydessä.
6. Irrota liitännän *X300* liitäntöjen *L1, L2* ja *L3* välinen jäykkä levyosasilloitus.
7. Liitä verkkojohto kuvan mukaan.
8. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

6.9 Virrankulutus rajoittaminen

Tuotteen lisälämmityksen sähkötehoa on mahdollista rajoittaa. Voit määrittää halutun enimmäistehon tuotteen näytössä.

6.10 eBUS-johtoa koskevat vaatimukset

Noudata seuraavia ohjeita vetäessäsi eBUS-johtoja:

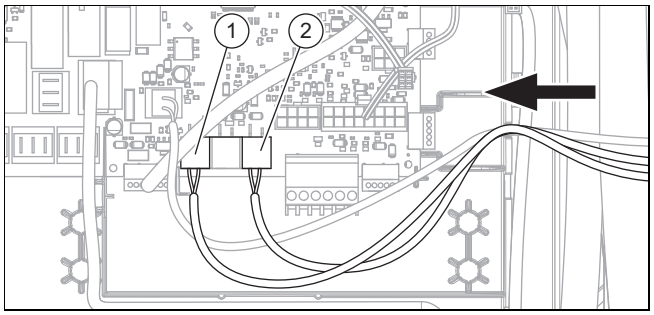
- ► Käytä 2-johtimisia johtoja.
- ► Älä koskaan käytä suojattuja tai kierrettyjä johtoja.
- ► Käytä ainoastaan vastaavia johtoja, joiden tyyppi on esimerkiksi NYM tai H05VV (-F / -U).
- ► Ota huomioon sallittu kokonaispituus 125 m. Ota tällöin huomioon johtimen poikkileikkaus ≥ 0,75 mm² kokonaispituuteen 50 m saakka ja johtimen poikkileikkaus 1,5 mm² kokonaispituudesta 50 m alkaen.

eBUS-signaalihäiriöiden (esimerkiksi interferenssin vuoksi) välttämiseksi:

- ► Noudata 120 mm:n vähimmäisetäisyyttä verkkokaapeleihin ja muihin sähkömagneettisiin häiriölähteisiin.
- ► Verkkokaapeleiden kanssa rinnakkain vedettäessä vedä johdot noudattamalla asiaankuuluvia määräyksiä koskien esimerkiksi kaapelihyllyjä.
- ► **Poikkeukset:** seinäläpivientien yhteydessä ja kytkentäkaapeissa vähimmäisetäisyyden alittuminen on hyväksyttävää.

6.11 Tiedonsiirtojohdon vetäminen

1. Vedä anturi- ja väyläjohdot tuotteen pohjassa olevan johtoläpiviennin läpi.
2. Vedä tuotteen sisällä olevat anturi- tai väyläjohdot kotelon vasenta sivuosaa pitkin.

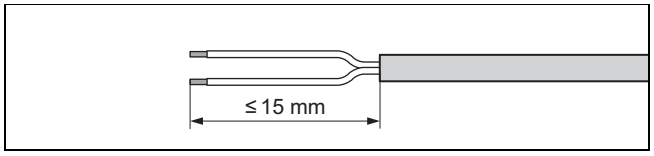


1 eBUS-väylä 2 24 V-S20

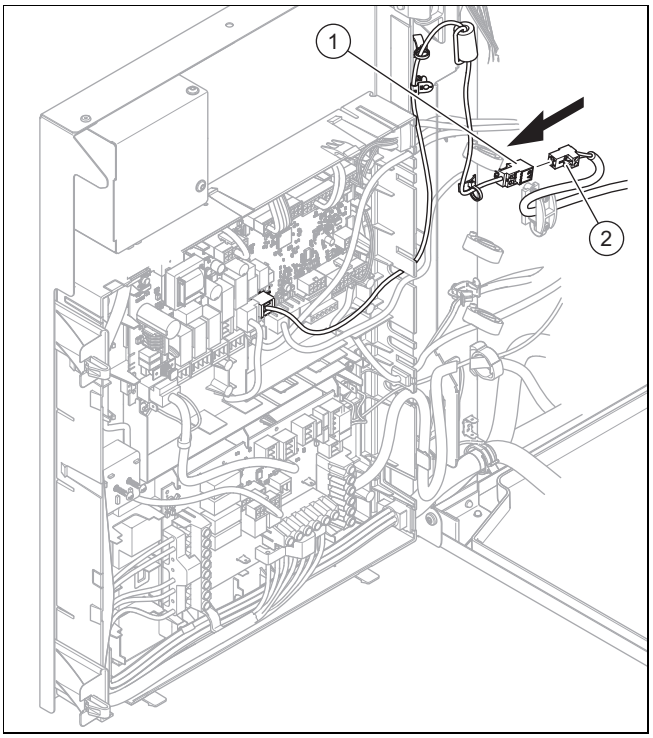
3. Vedä maksimitermostaatin S20-kontaktin 24 V -johto ja eBUS-johto kytkentäkaapin oikeanpuoleisten vedonpoistimien läpi.

6.12 Modbus-johdon liittäminen

1. Varmista, että liität sisäyksikön liitännät A ja B Modbus-johdolla ulkoyksikön liitäntöihin A ja B. Käytä sitä varten Modbus-johdon erivärisiä johtimia signaalille A ja B.
2. Käytä lisävarusteena saatavaa Modbus-johtoa tai vaihtoehtoisesti suojattua kaksijohtimista johtoa, jonka johtimen poikkipinta-ala on vähintään 0,34 mm².
3. Ota huomioon, että Modbus-johdon maksimipituutta 50 m ei saa ylittää.
4. Vedä Modbus-johto niin, että se on suojassa UV-säteilyltä.



5. Vältä irrallisten johtimien aiheuttama oikosulkuvaara laittamalla johtimien kuorittuihin päihin johdinpäätehelat.
6. Käytä liitäntään punaista Pro-E-pistoketta, joka sisältyy ohessa toimitettuihin lisäosiin. Huomaa oikea, ulkoyksikön mukainen napaisuus (A|B).
7. Vedä Modbus-johto sisäyksikköön ja käytä jotain vedonpoistinta.



8. Liitä punainen Pro-E-pistoke **(2)** kytkentäkaapista ulos vedetyn Modbus-liitäntäjohdon **(1)** liittimeen.

6.13 Langallisen järjestelmäsäätimen asennus

1. Liitä järjestelmäsäätimen eBUS-johto kytkentäkaapin eBUS-pistokkeeseen, ks. liitäntäkytkentäkaavio liitteessä.
2. Katso asennukseen liittyviä lisätietoja järjestelmäsäätimen ohjeista.

6.14 Ulkoisen kiertopumpun liittäminen

1. Tee johdotus. (→ sivu 32)
2. Vedä kiertopumpun 230 V -liitäntäjohto oikealta säätimen piirilevyn kytkentäkaappiin.
3. Liitä 230 V -liitäntäjohto säätimen piirilevyn pistokepaikan *X11* pistokkeeseen, ja liitä se pistokepaikkaan.
4. Liitä ulkoisen painikkeen liitäntäjohto säätimen mukana toimitetun reunaliittimen *X41* liittimiin 1 (0) ja 6 (FB).
5. Liitä reunaliitin säätimen piirilevyn pistokepaikkaan *X41*.

6.15 Kiertopumpun ohjaaminen eBUS-säätimellä

1. Tarkasta, että kiertopumppu on parametritetty oikein järjestelmäsäätimeen.
2. Valitse lämpimän käyttöveden ohjelma (valmistelu).
3. Parametritä kierto-ohjelma järjestelmäsäätimeen.
   ◁ Pumppu käy ohjelmassa määritetyn aikaikkunan aikana.

6.16 Lattialämmityksen maksimitermostaatin liittäminen

Edellytys: Kun liität lattialämmityksen maksimitermostaatin:

► Vedä maksimitermostaatin liitäntäjohdot kytkentäkaapin vasemmanpuoleisten vedonpoistimien läpi.
► Irrota hyppyjohto säätöpiirilevyn liittimen *X100* pistokkeesta *S20*.
► Liitä maksimitermostaatti pistokkeeseen *S20*.

6.17 Lämminvesivaraajan liittäminen

1. Liitä lämminvesivaraajan lämpötila-anturi säätöpiirilevyn johtosarjan *X22* sopivaan liitäntään. Lisävarustevalikoimaan kuuluu lämpötila-anturi ja sen vastapistoke sekä jatkokappale ja sopiva pistoke ja naarasliitin.
2. Jos lämminvesivaraajaan on asennettu suoja-anodi, liitä verkkoliitännän piirilevyn liitäntään *X313* tai *X314*.
   ◁ Liitäntäpistoke sisältyy ohessa toimitettuihin lisäosiin.

6.18 Ulkoisen vaihtoventtiilin liittäminen (valinnainen)

► Liitä ulkoinen vaihtoventtiili säätimen piirilevyn liittimeen *X15*.
  – Käytettävissä on liitäntä pysyvästi virtaa johtavaan vaiheeseen "L", jonka jännite on 230 V, ja kytkettävään vaiheeseen "S". Vaihetta "S" ohjataan sisäisellä releellä, ja sen jännite on 230 V.

6.19 Lisäreleiden käyttö

► Katso tarvittaessa lisätietoja järjestelmäsäätimen toimitukseen sisältyviin osiin kuuluvasta asennuskaaviokäsikirjasta ja lisämoduulin käsikirjasta.

6.20 Sarjaankytkettyjen lämmityslaitteiden liittäminen

1. Kun haluat käyttää sarjaankytkettyjä lämmityslaitteita (maks. 7 yksikköä), sinun on liitettävä eBUS-johto väyläliittimellä **VR32b** (lisävaruste) kontaktiin *X100*.
2. Jos asennat useita eBUS-laitteita, käytä johtojen yhdistämiseen ja niiden liittämiseen lämpöpumppuun eBUS-jakajaa.

6.21 Kytkentäkaapin sulkeminen

1. Paina kytkentäkaapin kansi kytkentäkaappiin niin, että kiinnittimet lukittuvat.
2. Käännä kytkentäkaappi takaisin paikalleen.

6.22 Sähköasennuksen tarkastus

► Tarkasta sähköasennus asennuksen päätyttyä varmistamalla, että liitännät ovat kunnolla kiinni ja että niiden sähköinen eristys on riittävä.

7 Käyttö

7.1 Tuotteen käyttökonsepti

Laitteiston omistajatason käyttökonsepti sekä luku- ja asetusmahdollisuudet on kuvattu käyttöohjeissa.

8 Käyttöönotto

8.1 Päällekytkentää edeltävä tarkastus

- ► Tarkasta, onko kaikki hydrauliliitännät tehty oikein.
- ► Tarkasta, onko kaikki sähköliitännät tehty oikein.
- ► Tarkasta, onko erotin asennettu.
- ► Tarkasta, onko vikavirtasuojakytkin asennettu, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
- ► Lue käyttöohjeet.
- ► Varmista, että tuotteen asennuksen ja päällekytkennän välillä on kulunut vähintään 30 minuuttia.
- ► Varmista, että sähköliitäntöjen suojus on asennettu.

8.2 Lämmitysveden / täyttö- ja täydennysveden tarkastus ja käsittely

Varo!

Heikkolaatuisen lämmitysveden aiheuttama aineellisten vahinkojen vaara

- ► Huolehdi lämmitysveden asianmukaisesta laadusta.

- ► Tarkasta lämmitysveden laatu ennen laitteiston täyttöä tai täydennystä.

Lämmitysveden laadun tarkastus

- ► Ota hieman vettä lämmityspiiristä.
- ► Tarkasta lämmitysveden ulkonäkö.
- ► Jos havaitset saostumia, laitteisto on puhdistettava lietteestä.
- ► Tarkasta magneettisauvan avulla, onko laitteistossa magnetiittia (rautaoksidi).
- ► Jos löydät laitteistosta magnetiittia, puhdista laitteisto ja tee korroosiosuojan edellyttämät toimenpiteet (esimerkiksi magnetiittierottimen asennus).
- ► Tarkasta ottamasi vesinäytteen pH-arvo 25 °C:n lämpötilassa.
- ► Puhdista laitteisto ja käsittele lämmitysvesi, mikäli arvo on alle 8,2 tai yli 10,0.
- ► Varmista, ettei lämmitysveteen pääse happea.

Täyttö- ja täydennysveden tarkastus

- ► Mittaa täyttö- ja täydennysveden kovuus ennen laitteiston täyttöä.

Täyttö- ja täydennysveden käsittely

- ► Noudata täyttö- ja täydennysveden käsittelyssä voimassa olevia kansallisia määräyksiä ja teknisiä normeja.

Sikäli kuin kansalliset määräykset ja tekniset normit eivät sisällä korkeampia vaatimuksia, pätevät seuraavat ohjeet:

Sinun on käsiteltävä täyttö- ja täydennysvesi,

– jos täyttö- ja täydennysveden kokonaismäärä ylittää laitteiston käyttöaikana kolminkertaisesti lämmityslaitteiston nimellistilavuuden tai
– jos lämmitysveden pH-arvo on alle 8,2 tai yli 10,0 tai
– jos seuraavassa taulukossa ilmoitetut ohjearvot eivät toteudu.

Kokonaislämmitysteho	Veden kovuus ja laitteiston ominaistilavuus[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	mg $CaCO_3$/l	mol/m³	mg $CaCO_3$/l	mol/m³	mg $CaCO_3$/l	mol/m³
≤ 50[2]	ei mitään	ei mitään	≤ 30	< 300	< 3,0	< 0,05
< 50[3]	< 300	< 3,0	150	≤ 1,5	5,0	0,05
> 50... ≤ 200	200	< 2,0	100	≤ 1,0	5,0	0,05
> 200 ... ≤ 600	150	< 1,5	5,0	0,05	5,0	0,05
> 600	5,0	0,05	5,0	0,05	5,0	0,05

1) Nimellistilavuus litroina / lämmitysteho: monikattilalaitteistojen yhteydessä on käytettävä pienintä yksittäislämmitystehoa.

2) Lämmittimen spesifinen vesimäärä ≥ 0,3 l / kW.

3) Lämmittimen spesifinen vesimäärä < 0,3 l / kW (esim. kiertovesilämmitin) ja laitteistot, joissa sähköiset lämmityselementit.

Varo!

Sopimattomien lisäaineiden lisääminen lämmitysveteen aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Sopimattomat lisäaineet voivat aiheuttaa rakenneosien muutoksia, lämmityskäytön melua ja johtaa mahdollisesti muihin seurausvaurioihin.

- ► Älä käytä mitään sopimattomia jäätymisenestoaineita, korroosiosuoja-aineita, biosidejä tai tiivisteitä.

Tähän mennessä ei ole havaittu minkäänlaista yhteensopimattomuutta, kun seuraavia lisäaineita on käytetty tuotteissamme asianmukaisella tavalla.

- ► Noudata käytössä ehdottomasti lisäaineen valmistajan ohjeita.

Emme ota mitään vastuuta minkään lisäaineen yhteensopivuudesta muun lämmitysjärjestelmän kanssa emmekä niiden vaikutuksista.

Puhdistuksessa käytettävät lisäaineet (loppuhuuhtelu on välttämätön)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Laitteistoon pysyvästi jätettävät lisäaineet

– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2
– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

Laitteistoon pysyvästi jätettävät jäätymisen eston lisäaineet

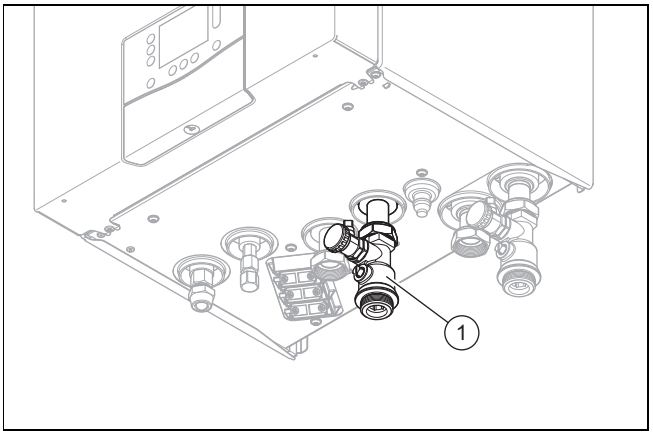
– Adey MC ZERO

– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Jos olet käyttänyt yllä mainittuja lisäaineita, kerro laitteiston omistajalle niihin liittyvistä tarpeellisista toimenpiteistä.
► Kerro laitteiston omistajalle jäätymisen estoon liittyvistä tarpeellisista menettelyistä.

8.3 Lämmityslaitteen täyttäminen ja ilmaaminen

1. Huuhtele lämmityslaite perusteellisesti ennen täyttämistä.
2. Avaa kaikki lämmityslaitteen termostaattiventtiilit ja tarvittaessa kaikki muut sulkuventtiilit.
3. Jos lämminvesivaraajia ei liitetä, sulje tuotteen lämminvesivaraajan meno- ja paluuliitännät asiakkaan hankkimalla tulpalla.
4. Tarkasta kaikki liitännät ja koko lämmityslaite vuotojen varalta.

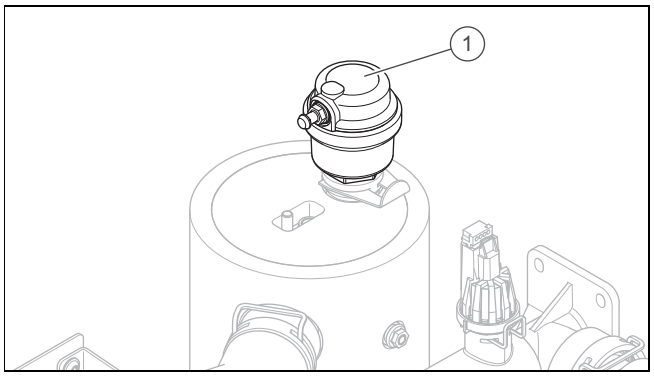


5. Liitä täyttöletku täyttö- ja tyhjennysventtiiliin **(1)**.
6. Irrota sitä varten kierrekansi ja kiinnitä täyttöletkun vapaa pää siihen.
7. Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiili.
8. Avaa lämmitysvesijärjestelmä hitaasti.
9. Ilmaa ylimpänä sijaitseva lämpöpatteri tai lattialämmityspiiri ja odota, kunnes kaikki ilma on poistunut piiristä.
   ◁ Veden tulee valua ilmanpoistoventtiilistä kuplattomana.
10. Lisää vettä, kunnes manometrin näyttämä lämmityslaitteen paine saavuttaa arvon n. 2,0 bar.

Ohje
Jos täytät lämmityspiirin ulkoisesta kohdasta, sinun on asennettava lisämanometri laitteiston paineen tarkastusta varten.

11. Sulje täyttö- ja tyhjennysventtiili.
12. Käynnistä ilmausohjelma. (→ sivu 38)
13. Tarkasta lämmityslaitteen paine ilmauksen jälkeen (tee täyttö tarvittaessa uudelleen).
   – Käyttöpaine 1,5 bar
14. Irrota täyttöletku täyttö- ja tyhjennysventtiilistä ja kiinnitä kierrekansi takaisin paikalleen.

8.4 Ilmaus



1. Liitä tarvittaessa letku sähköisen lisälämmityksen yläpuolella olevaan sisäisen ilman pikapoistoventtiilin **(1)** liitäntään, jotta vuotava vesi saadaan ohjattua pois.
2. Käynnistä rakennuksen piirin P06 **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Testitilat** | **Tarkastusohjelmat** | **P.06 Ilmausohjelma** ilmausohjelma.
3. Anna toiminnon P06 olla päällä 15 minuuttia.
   ◁ Ohjelma kestää 15 minuuttia. Kyseisestä ajasta vaihtoventtiili on 7,5 minuuttia asennossa "Lämmityspiiri". Sen jälkeen vaihtoventtiili kytkeytyy 7,5 minuutiksi asentoon "Lämminvesivaraaja".
   ◁ Ilmausohjelma käynnistyy automaattisesti, kun lämmityslaitteiston täyttöpaine kasvaa käytön aikana. Ohjelma on käynnissä taustalla, eikä sitä voi keskeyttää.
4. Tarkasta molempien ilmausohjelmien päätyttyä, onko lämmityspiirin paine 1,5 bar.
   ◁ Lisää vettä, jos paine on alle 1,5 bar.

8.5 Tuotteen kytkeminen päälle

Ohje
Tuotteessa ei ole käyttökytkintä. Heti kun tuote liitetään sähköverkkoon, se kytkeytyy päälle.

1. Kytke tuote päälle rakenteeseen asennetulla katkaisulaitteella (esimerkiksi sulakkeet tai tehonsäätökytkin).
   ◁ Näyttöön ilmestyy perusnäyttö.
   ◁ Järjestelmäsäätimen näytössä näytetään perusnäyttö.
   ◁ Järjestelmän tuotteet käynnistyvät.
   ◁ Lämmityspyyntö ja lämpimän käyttöveden tuottopyyntö on aktivoitu oletuksena.
2. Kun otat lämpöpumppujärjestelmän ensimmäisen kerran käyttöön sähköasennuksen jälkeen, järjestelmän komponenttien ohjatut asennukset käynnistyvät automaattisesti. Aseta ensin välttämättömät arvot sisäyksikön käyttöpaneeliin ja vasta sitten järjestelmäsäätimeen ja muihin järjestelmän komponentteihin.

8.6 Ohjatun asennuksen suorittaminen

Ohjattu asennus käynnistyy, kun tuote kytketään päälle ensimmäistä kertaa. Sen avulla pääset suoraan tärkeimpiin tarkastusohjelmiin ja konfiguraatioasetuksiin tuotetta käyttöönotettaessa.

VALIKKO | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Ohjattu asennus**

Vahvista ohjatun asennuksen käynnistys. Niin kauan kuin ohjattu asennus on aktiivinen, kaikki lämmityspyynnöt ja lämpimän käyttöveden tuottopyynnöt on estetty.

Aseta seuraavat parametrit:

– Kieli, päivämäärä, kellonaika
– Tarkastusohjelma: rakennuksen piirin täyttö vedellä
– Tarkastusohjelma: rakennuksen piirin ilmaus
– Kompressorin tehonrajoitus
– Sähkövastuksen tehon rajoitus (sähköinen lisälämmitys)
– Jäähdytystekniikka
– Yrityksen yhteystiedot, puhelinnumero

Ohje

Ilmausohjelman on ehdottomasti annettava käydä loppuun asti. Ohjelman aikana meno- ja paluuvirtauksen lämpötila-anturi kalibroidaan, mikä parantaa energiatietojen näytön täsmällisyyttä.

Siirry seuraavaan kohtaan painamalla ✓.

Jos et vahvista ohjatun asennuksen käynnistystä, ohjattu asennus suljetaan 10 sekunnin kuluttua päällekytkennän jälkeen ja perusnäyttö tulee näyttöön. Jos ohjattua asennusta ei suoriteta kokonaan, se käynnistyy uudelleen seuraavan päällekytkennän yhteydessä.

8.6.1 Kielen asetus

1. Avaa: **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Kieli, kellonaika, näyttö**
2. Valitse haluamasi kieli selaamalla ja vahvista valinta painamalla ✓.

8.6.2 Ammattilaisen nimi ja puhelinnumero

Voit tallentaa nimesi ja puhelinnumerosi tuotevalikkoon.

Laitteiston omistaja voi hakea ne näkyviin **Tiedot**-valikosta. Puhelinnumerossa voi olla enintään 16 numeroa eikä se saa sisältää välilyöntejä.

Poista merkkejä vierittämällä äärivasemmalle. Tallenna syöttämäsi tiedot vierittämällä äärioikealle.

8.6.3 Ohjatun asennuksen lopetus

► Kun olet saanut ohjatun asennuksen valmiiksi, vahvista se painamalla ✓.
◁ Ohjattu asennus suljetaan, eikä se käynnisty enää uudelleen tuotteen seuraavalla käynnistyskerralla.

8.7 Energiataseen säätö

Energiatase on integraali, joka muodostuu menoveden lämpötilan oloarvon ja tavoitearvon välisestä erosta, joka lasketaan yhteen minuutin välein. Jos asetettu lämpövaje (WE = -60°min lämmityskäytössä) saavutetaan, lämpöpumppu käynnistyy. Jos syötetty lämpömäärä vastaa lämpövajetta (integraali = 0°min), lämpöpumppu kytketään pois päältä.

Energiataseen toteutusta käytetään lämmitys- ja jäähdytyskäytölle.

8.8 Kompressorin hystereesi

Lämpöpumppu kytketään lämmityskäyttöä varten energiataseen toteutuksen lisäksi myös kompressorihystereesin perusteella päälle ja pois päältä. Jos kompressorihystereesi on suurempi kuin menoveden lämpötilan tavoitearvo, lämpöpumppu kytketään pois päältä. Jos hystereesi on pienempi kuin menoveden lämpötilan tavoitearvo, lämpöpumppu käynnistyy uudelleen.

8.9 Päällysteen kuivaus ilman ulkoyksikköä järjestelmäsäätimellä

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

Tällä toiminnolla voit "lämmittää kuivaksi" vasta levitetyn päällysteen rakennusmääräysten mukaisesti tietyn aika- ja lämpötilasuunnitelman mukaan ilman, että ulkoyksikkö on liitettynä.

Muuta tarvittaessa verkkoliitäntää ja lisälämmittimen tehoa (ulkoinen lämmityslaite tai sähköinen lisälämmitys).

Aktivoi päällysteen kuivaus järjestelmäsäätimellä.

8.10 Legionellabakteerisuojan asetus

► Aseta legionellabakteerisuoja järjestelmäsäätimellä.

Jotta legionellabakteerisuoja olisi riittävä, sähköisen lisälämmityksen tulee olla aktivoituna.

8.11 Ammattilaistason haku näyttöön

1. Avaa: **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso**
2. Aseta arvoksi **17** ja vahvista painamalla ✓.

8.12 Ohjatun asennuksen käynnistäminen uudelleen

Voit käynnistää ohjatun asennuksen uudelleen koska tahansa hakemalla sen näkyviin valikosta.

Hae näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Ohjattu asennus**.

8.13 Tilastojen haku näyttöön

Toiminnolla voi hakea näyttöön lämpöpumpun tilastot.

Hae näyttöön **VALIKKO** | **TIEDOT** | **Energiatiedot**.

8.14 Tarkastusohjelmien käyttö

Voit hakea tarkastusohjelmat näyttöön kohdasta **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Testitilat** | **Tarkastusohjelmat**.

Voit käynnistää tuotteen eri erikoistoimintoja erilaisten tarkastusohjelmien avulla.

Jos tuote on vikatilassa, et voi käynnistää tarkastusohjelmia. Vikatila osoitetaan näytön vasemmassa alareunassa näkyvällä vikasymbolilla. Sinun on poistettava viat ensin.

Voit lopettaa tarkastusohjelmat milloin tahansa painamalla ⟵.

8.15 Toimilaitetestin suorittaminen

Anturi-/toimilaitetestillä voi tarkastaa lämmityslaitteen osien toiminnan.

Avaa **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Testitilat** | **Toimilaitetesti**.

Jos muutosvaihtoehtoja ei ole käytettävissä, voit hakea näkyviin toimilaitteiden nykyiset ohjausarvot ja antureiden arvot.

Antureiden ominaisarvoluettelo on liitteenä.

Lämpötila-anturin ominaisarvot, kylmäpiiri (→ sivu 75)

Sisäisten lämpötila-antureiden ominaisarvot, hydraulipiiri (→ sivu 76)

Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot (→ sivu 76)

8.16 Järjestelmäsäätimen käyttöönotto

Ohje

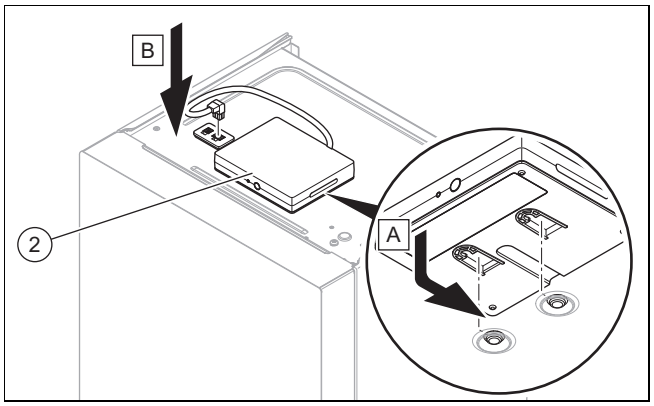
Asenna järjestelmäsäädin asuinhuoneeseen, esimerkiksi olohuoneeseen, joka toimii ohjaushuoneena. Kun järjestelmäsäätimestä aktivoidaan toiminto "Huonelämpötilan säätö", ei ohjaustilassa (esim. olohuoneessa) tarvita toista yksittäisen huoneen termostaattia. Ohjaustilassa olevan termostaatin pitää aina olla kokonaan auki. Näin lämmitysjärjestelmässä on aina käytettävissä suurempi vesimäärä, mikä mahdollistaa kovan käytön.

Seuraavat järjestelmän käyttöönottoon liittyvät työt on tehty:

– Järjestelmäsäätimen ja ulkolämpötila-anturin asennus ja sähköasennus on valmis.
– Kaikki järjestelmän komponenttien (paitsi järjestelmäsäädin) käyttöönotto on päättynyt.

Noudata järjestelmäsäätimen ohjatun asennuksen ohjeita ja käyttö- ja asennusohjeita.

8.17 Internet-moduulin asennus



► Asenna Internet-moduuli **(1)** tuotteeseen oheisen asennusohjeen mukaisesti ja ota laite käyttöön.

8.18 Lämmityspiirin riittämättömän vedenpaineen välttäminen

Tuotteessa on lämmityspiirin paineanturi ja digitaalinen painenäyttö. Paineen voi hakea näyttöön monella eri tavalla, ks. käyttöohjeet. Lisäksi tuotteessa on manometri. Jos haluat lukea paineen manometrista, irrota kotelon yläetuosa.

► Tarkasta, onko paine 1 ja 1,5 baarin välillä.
  ◁ Jos lämmityslaitteen on tarkoitus lämmittää rakennuksen useampia kerroksia, saatetaan tarvita suurempia täyttöpainearvoja ilman pääsyn estämiseksi lämmityslaitteeseen.
  ◁ Jos lämmityspiirin paine on liian alhainen, lisää lämmitysvettä. (→ sivu 38)

8.19 Toiminnan ja tiiviyden tarkastus

Ennen kuin luovutat tuotteen laitteiston omistajalle:

► Tarkasta lämmityslaitteen (lämmitin ja laitteisto) ja lämminvesiputkien tiiviys.
► Tarkasta, onko ilmausliitäntöjen poistokanavat asennettu asianmukaisesti.

9 Sopeutus lämmityslaitteeseen

9.1 Lämmityslaitteen konfiguraatio

Ohjattu asennus käynnistyy, kun tuote kytketään päälle ensimmäistä kertaa. Ohjatun asennuksen lopettamisen jälkeen valikossa **Asetukset** voi säätää esimerkiksi ohjatun asennuksen parametreja uudelleen.

Voit asettaa lämpöpumpun käytettävissä olevan maksimipaineen lämmitys- ja lämminvesikäytössä lämpöpumpun tuottaman läpivirtauksen sovittamiseksi kulloiseenkin laitteistoon.

Nämä kaksi parametria voidaan asettaa diagnoosikoodeilla **D.122** ja **D.124**.

Hae näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Diagnoosikoodit** | **100 - 199** | **D.122 Konf. läm. rak.piirin pumppu**.

Hae näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Diagnoosikoodit** | **100 - 199** | **D.124 Konf. LKV rak.piirin pumppu**.

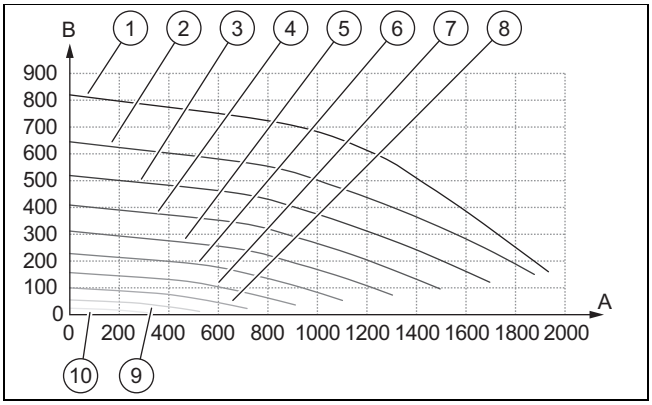
Säätöalue on 200 - 900 mbar. Lämpöpumppu toimii optimaalisesti, kun käytettävissä olevan paineen asetus mahdollistaa nimellisläpivirtauksen saavuttamisen (Delta T = 5 K).

9.2 Tuotteen siirtopaine

Siirtopainetta ei voi säätää suoraan. Voit rajoittaa pumpun siirtopainetta, jotta voit mukauttaa sen rakenteessa olevan lämmityspiirin painehäviöön.

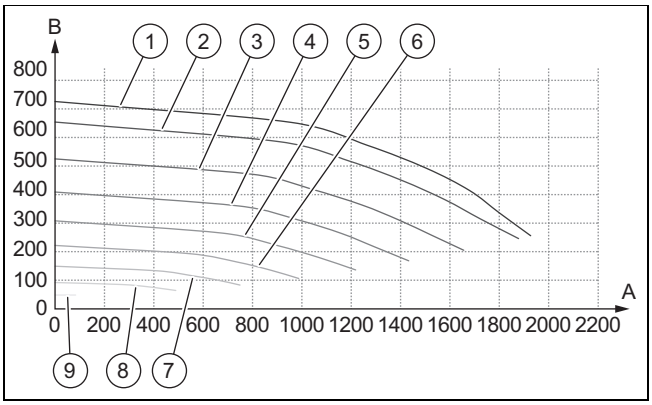
Hae näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Diagnoosikoodit** | **200 - 299** | **D.231 Maksimisiirtopaine**.

9.2.1 Lämpöjohtopumpun siirtopaine, 5/6 kW



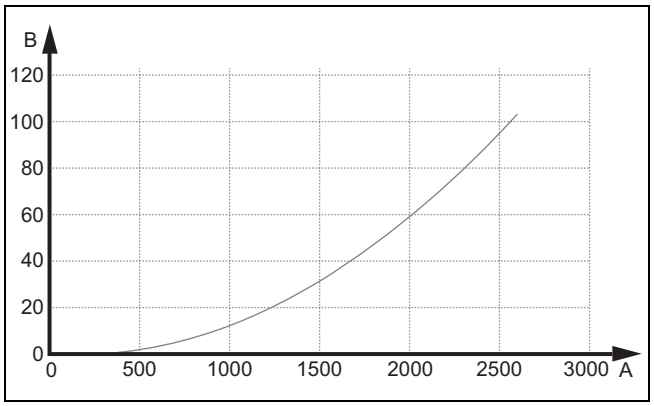
A	Tilavuusvirta (l/h)	5	60 %:n pumppausteho
B	Siirtopaine (mbar)	6	50 %:n pumppausteho
1	100 %:n pumppausteho	7	40 %:n pumppausteho
2	90 %:n pumppausteho	8	30 %:n pumppausteho
3	80 %:n pumppausteho	9	20 %:n pumppausteho
4	70 %:n pumppausteho	10	10 %:n pumppausteho

9.2.2 Lämpöjohtopumpun siirtopaine, 7/8 kW



A	Tilavuusvirta (l/h)	5	60 %:n pumppausteho
B	Siirtopaine (mbar)	6	50 %:n pumppausteho
1	100 %:n pumppausteho	7	40 %:n pumppausteho
2	90 %:n pumppausteho	8	30 %:n pumppausteho
3	80 %:n pumppausteho	9	20 %:n pumppausteho
4	70 %:n pumppausteho		

9.2.3 Täyttö- ja sulkuventtiilin paineen lasku



A	Tilavuusvirta (l/h)	B	Paineen lasku (mbar)

9.3 Laitteiston omistajan opastus

Vaara!

Legionellabakteerin aiheuttama hengenvaara!

Legionellabakteerit lisääntyvät alle 60 °C:n lämpötilassa.

► Varmista, että laitteiston omistaja tietää kaikki legionellabakteerisuojaa koskevat toimenpiteet, joita on käytettävä voimassa olevien legionellabakteerin leviämisen estämistä koskevien määräysten noudattamiseksi.

► Selitä laitteiston omistajalle varolaitteiden sijainti ja toiminta.
► Opeta laitteiston omistajalle, kuinka tuotetta käytetään.
► Painota erityisesti turvaohjeita, joita on noudatettava.
► Kerro laitteiston omistajalle, että hänen on huollatettava tuote ilmoitettujen huoltovälien mukaan.
► Selvitä laitteiston omistajalle, kuinka järjestelmän vesimäärä/täyttöpaine tarkastetaan.
► Luovuta laitteiston omistajalle kaikki ohjeet ja tuotetta koskevat asiakirjat säilytettäviksi.

10 Järjestelmän käytön asetukset

10.1 Järjestelmän käyttöönoton edellytysten tarkastus

1. Onko lattialämmityksen maksimitermostaatti liitetty?
2. Onko lämmitysveden laatu vaatimusten mukainen?
3. Onko asiakkaan oma ylivirtausventtiili säädetty oikein niin, että jatkuva tilavuusvirta on taattu?
4. Onko paineenlaskulaskelma tehty, ja onko nimellistilavuusvirran edellyttämä lämpöjohtopumpun siirtopaine osoittautunut tarkastuksessa riittäväksi?
5. Onko paisunta-astian esipaine säädetty lämmityslaitteen mukaiseksi ja onko lisäpaisunta-astia asennettu, jos sellaista tarvitaan?
6. Onko Internet-moduuli (valinnainen, laitteiston omistajan pyynnöstä) ja tarvittaessa radiovastaanotin johdotonta järjestelmäsäädintä **VRC 720f** käytettäessä liitetty CIM-liitäntään (Customer Interface Module)?

10.2 Järjestelmäsäätimen sensoCOMFORT VRC 720(f) asetusten määritys

Sisäyksikön käyttöpaneelista täytyy tehdä vain hyvin vähän järjestelmäasetuksia. Kaikki muut järjestelmäkäytön asetukset tehdään järjestelmäsäätimestä. Järjestelmää ei voi käyttää ilman järjestelmäsäädintä. Hätäkäytön toteutus esimerkiksi ulkoyksikön mennessä epäkuntoon, ks. luku Hätäkäyttö. (→ sivu 42)

Sähköisen lisälämmityksen maksimitehon säätö

Jos sähköistä lisälämmitystä halutaan käyttää myös hätäkäytössä (ulkoyksikön mentyä epäkuntoon) sekä lämmitykseen että lämpimän käyttöveden valmistukseen, sähköinen lisälämmitys täytyy säätää täydelle teholle. Muuta ohjatussa asennuksessa valittu säätö tarvittaessa diagnoosikoodilla **D.126 Sähkövast. tehonrajoitus**.

► Aseta lisälämmityksen käyttötarkoitus järjestelmäsäätimestä.

Kompressorin maksimikierrosluvun säätö hiljaista käyttöä varten

Voit muuttaa kompressorin maksimikierroslukua diagnoosikoodilla **D.240 Kompr. hiljainen käyttö**.

Prosenttiluku viittaa kompressorin maksimikierroslukuun kyseisellä käytön säätökäyrästöllä. Hiljainen käyttö ei toimi, jos lämpötila on alle - 7 °C.

► Säädä hiljaisen käytön aikaikkuna järjestelmäsäätimestä.

Järjestelmäkaavion koodin syöttäminen

Järjestelmäsäädin tarvitsee järjestelmäkaavion koodia järjestelmästä riippuvaisten toimintojen käyttöönottoa varten. Laitteiston järjestelmäkaavio on suunnittelutiedoissa. Kun järjestelmäsäädin kytketään päälle, ehdotetaan EBUS-skannauksen avulla havaittujen komponenttien mukaista järjestelmäkaaviota. Jos järjestelmäkaavion tunnistus ei onnistu, ota yhteyttä suunnitteluosastoon.

► Syötä liitettyjen järjestelmäkomponenttien mukainen järjestelmäkaavion koodi järjestelmäsäätimeen toiminnon **Järjestelmäkaavion koodi:** avulla.

Menoveden lämpötilan säätö hätäkäyttöä varten

Se, voidaanko tehtaalla hätäkäyttöä varten alennettu menoveden lämpötila säätää korkeammaksi, riippuu käytettävissä olevan sähköisen lisälämmityksen tehosta, joka on asetettu sisäyksikön ohjatun asennuksen yhteydessä tai myöhemmin diagnoosikoodilla **D.126 Sähkövast. tehonrajoitus**. Menoveden lämpötilan korottaminen nostaa lämmityskustannuksia. Jotta lämpimän käyttöveden lämpötilaksi saadaan 50 °C, on menoveden lämpötilan oltava vähintään 60 °C.

► Määritä menoveden lämpötila hätäkäyttöä varten järjestelmäsäätimellä.

Lämpimän käyttöveden valmistustilan asettaminen

Järjestelmäsäätimestä **VRC 720/3.1** alkaen laitteiston omistaja voi valita lämpimän käyttöveden valmistukseen tilan **Eco**. Tässä tilassa lämmintä käyttövettä valmistetaan suuremman vedenottomäärän (esimerkiksi suihkun) jälkeen jonkin aikaa lämpimän käyttöveden alennetun lämpötilan mukaisesti. Tämän lämpimän käyttöveden alennetun lämpötilan laitteiston omistaja voi määrittää itse.

Tehokkuuden parantamiseksi on tässä tilassa mahdollista säätää hystereesi varaajan varauksen pienentämiseksi sekä eri vähimmäislämpötiloja ajanjaksoille, joiden aikana vettä ei käytetä. Mukavuus voi kylläkin tällöin heiketä.

► Säädä nämä arvot halutessasi järjestelmäsäätimestä kohdasta:

- **LKV:n alennettu lämpötila: °C**
- **Varaaj. var. hystereesi alen.: K**
- **Vähimmäislämpötila 13 h jälk.: °C**
- **Vähimmäislämpötila 24 h jälk.: °C**

Alueiden määritys

Alueet täytyy määrittää ja järjestelmäsäädin ja mahdolliset huonetermostaatit kohdistaa kukin tietylle alueelle. Alue voi koostua yhdestä tai useammasta huoneesta, joissa tarvitaan tiettyä lämpötilaa. Kullekin alueelle täytyy kohdistaa yksi tai useampi lämmityspiiri.

► Määritä alueet ja lämmityspiirit järjestelmäsäätimellä.

10.3 Hätäkäytön määritys

Hätäkäyttö, esimerkiksi ulkoyksikön ollessa epäkunnossa, on kytketty tehtaalla pois päältä.

Jos ulkoyksikkö menee epäkuntoon, laitteiston omistaja voi kytkeä hätäkäyttöä varten sähköisen lisälämmityksen eri tarkoituksiin (lämmitys, lämmin käyttövesi, lämmitys + lämmin käyttövesi) valitsemalla toiminnon "Lisälämmityksen tila lämpöpumpun vain yhteydessä (soita ammattilaiselle)".

Hätäkäytössä menoveden lämpötila on laskettu 25 °C:een. Muuta menoveden lämpötilaa järjestelmäsäätimestä hätäkäytön ajaksi haluamasi käyttötavan mukaan.

► Aktivoi sähköinen lisälämmitys säätämällä tarvittava teho.
► Muuta menoveden lämpötilaa järjestelmäsäätimestä hätäkäytön ajaksi haluamasi käyttötavan mukaan.

11 Vianpoisto

11.1 Yhteydenotto huoltopisteeseen

Jos otat yhteyttä huoltopisteeseen, ilmoita mahdollisuuksien mukaan:

- Näytetty vikakoodi (**F.xx**)
- tuotteen näyttämä toimintatilan koodi (**S.xx**) Live Monitorissa

11.2 Tietojen yleiskuvauksen (nykyisten anturiarvojen) haku näyttöön

Hakemalla näyttöön tietojen yleiskuvauksen saat tietoa tuotteen anturien nykyisistä arvoista. Voit hakea ne näkyviin valikosta.

Hae näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Tietojen yleiskuvaus**.

Jos olet kohdassa **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Testitilat** | **Toimilaitetesti**, voit hakea tietojen yleiskuvauksen näyttöön painamalla ?.

11.3 Toimintatilan koodien (tuotteen nykyisen toimintatilan) haku näyttöön

Näytössä näytettävät toimintatilan koodit kertovat tuotteen nykyisen käyttötilan. Voit hakea ne näkyviin valikosta.

Hae näyttöön **VALIKKO** | **TIEDOT** | **Tila**.

Toimintatilan koodit (→ sivu 66)

11.4 Vikakoodien tarkastus

Näytössä näkyy vikakoodi **F.xxx**.

Vikakoodeilla on etusija kaikkiin muihin näyttöihin verrattuna.

Vikakoodit (→ sivu 70)

Jos useita vikoja esiintyy samanaikaisesti, näytössä vaihtuvat kahden sekunnin välein kaikki tilanteeseen liittyvät vikakoodit.

- ► Korjaa vika.
- ► Ota tuote uudelleen käyttöön painamalla häiriön kuittauspainiketta (→ käyttöohjeet).
- ► Jos et saa korjattua vikaa ja se ilmenee uudelleen useista häiriönpoistoyrityksistä huolimatta, ota yhteys asiakaspalveluun.

11.5 Vikamuistin hakeminen esiin

Tuotteessa on vikamuisti. Siitä voi hakea esiin viimeiset kymmenen esiintynyttä vikaa aikajärjestyksessä.

Näytöt:

– Ilmenneiden vikojen määrä
– Näytössä oleva vika ja vian numero **F.xxx**

- ► Avaa: **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Vikahistoria**
- ► Selaa luetteloa.

11.6 Hätäkäyttöilmoitukset

Hätäkäyttöilmoituksia on peruutettavia ja peruuttamattomia. Peruutettavat **L.XXX**-koodit ilmenevät väliaikaisesti ja korjaantuvat itsestään. Peruutettavia hätäkäyttöilmoituksia ei näytetä näytössä. Hae näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Tietojen yleiskuvaus**. Peruuttamattomat **N.XXX**-koodit edellyttävät ammattilaisen toimia.

Jos samanaikaisesti ilmenee useita peruuttamattomia hätäkäyttöilmoituksia, ne näytetään näytössä. Jokainen peruuttamaton hätäkäyttöilmoitus täytyy kuitata.

Peruutettavat hätäkäyttökoodit (→ sivu 69)

Peruuttamattomat hätäkäyttökoodit (→ sivu 69)

11.6.1 Hätäkäytön historian hakeminen esiin

1. Hae ammattilaistaso näyttöön. (→ sivu 39)
2. Hae näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Hätäkäytön historia**.
   - ◁ Näyttöön tulee luettelo ilmenneistä hätäkäyttöilmoituksista (**N.XXX**).
3. Valitse haluamasi hätäkäyttöilmoitus vierityspalkin avulla.
4. Korjaa syy ja kuittaa hätäkäyttöilmoitus.

11.7 Tarkastusohjelmien ja toimilaitetestien käyttö

Tarkastusohjelmia ja toimilaitetestejä voi käyttää myös häiriöiden korjaamiseen.

- ► Avaa: **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Testitilat** | **Tarkastusohjelmat**
- ► Avaa: **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **Testitilat** | **Toimilaitetesti**

11.8 Parametrien tehdasasetusten palautus

- ► Palauta samanaikaisesti kaikki parametrit ja tuotteen tehdasasetukset hakemalla näyttöön **VALIKKO** | **ASETUKSET** | **Ammattilaistaso** | **TEHDASASETUKSET**.

12 Tarkastus ja huolto

12.1 Huoltoon ja tarkastukseen liittyviä ohjeita

12.1.1 Tarkastus

Tarkastuksen tarkoituksena on tarkastaa tuotteen todellinen tila ja verrata sitä tavoitetilaan. Tämä tapahtuu mittausten, tarkastusten ja tarkkailun avulla.

12.1.2 Huolto

Huolto on välttämätön, jotta todellisessa käyttötilassa mahdollisesti ilmenevät poikkeamat suhteessa ohjeelliseen käyttötilaan saadaan korjattua. Tämä tapahtuu tavallisesti puhdistamalla, säätämällä ja tarvittaessa vaihtamalla yksittäisiä, kuluvia osia.

12.2 Varaosien hankinta

Valmistaja on sertifioinut tuotteen alkuperäiset rakenneosat vaatimustenmukaisuuden tarkastusmenettelyn avulla. Jos käytät huollon tai korjauksen yhteydessä muita, sertifioimattomia tai muita kuin sallittuja osia, tuotteen vaatimustenmukaisuus raukeaa ja eikä tuote sen vuoksi vastaa voimassa olevia normeja.

Suosittelemme ehdottomasti käyttämään valmistajan alkuperäisvaraosia, sillä siten voit varmistaa tuotteen häiriöttömän ja turvallisen käytön. Lisätietoja käytettävissä olevista alkuperäisvaraosista saat ottamalla yhteyttä ohjeiden takapuolella olevaan osoitteeseen.

- ► Jos tarvitset huollossa tai korjauksessa varaosia, käytä ainoastaan tuotteelle sallittuja varaosia, joissa ei ole syttymislähteitä.

12.3 Huoltoilmoitusten tarkastus

Jos näyttöön tulee symboli  ja huoltokoodi **I.XXX**, tuote täytyy huoltaa.

- ► Tee taulukossa kuvatut huoltotyöt.
  Huoltokoodit (→ sivu 68)

12.4 Tarkastus- ja huoltovälien noudattaminen

- Noudata tarkastus- ja huoltotöille määritettyjä vähimmäisvälejä. Teet kaikki työt, jotka on mainittu liitteenä olevassa taulukossa Tarkastus- ja huoltotyöt.
- Huolla tuote aiemmin, jos normaalia aikaisempi huolto on tarkastustulosten perusteella tarpeen.

12.5 Tarkastuksen ja huollon valmistelu

- Töitä saa tehdä ainoastaan asianmukaisen ammatillisen pätevyyden omaava henkilö, joka tuntee R32-kylmäaineen erityiset ominaisuudet ja vaarat.

Vaara!

Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Ulos vuotava kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista syttymislähteettömällä kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- Jos havaitset vuodon, sulje tuotteen kotelo, ilmoita asiasta laitteiston omistajalle ja ota yhteys asiakaspalveluun.
- Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- Varmista riittävä tuuletus tuotteen ympäristössä.
- Varmista asianmukaisilla rajoitustoimenpiteillä, että asiattomat pysyvät loitolla tuotteesta.

Vaara!

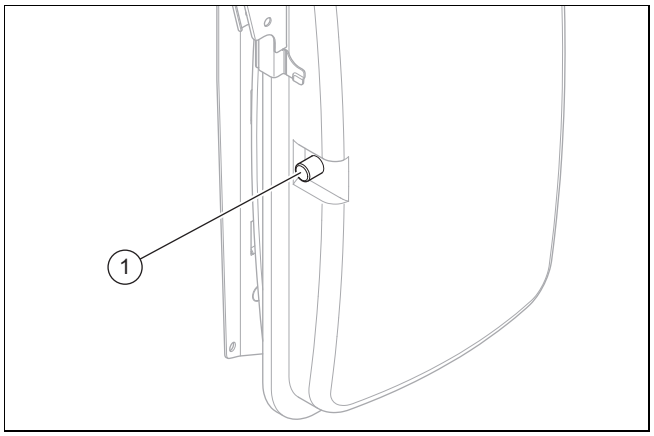
Sähköiskun aiheuttama hengenvaara kytkentäkaappia avattaessa!

Tuotteen kytkentäkaappiin on asennettu kondensaattoreita. Kun viransyöttö on katkaistu, sähkökomponenteissa on vielä jäännösjännitettä.

- Avaa kytkentäkaappi vasta 5 minuutin kuluttua.

- Ota huomioon perusturvaohjeet ja -määräykset ennen tarkastus- ja huoltotöiden tekemistä tai varaosien asennusta.
- Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.
- Estä tuotteen tahaton päällekytkeytyminen.
- Odota 60 minuuttia virransyötön katkaisemisesta, ennen kuin alat työskennellä kytkentäkaapin parissa.
- Kun teet töitä tuotteelle, suojaa kaikki sähkökomponentit roiskevedeltä.
- Irrota kotelon etuosa.

12.6 Paisunta-astian tulopaineen tarkastus



1. Sulje huoltoventtiilit ja tyhjennä lämmityspiiri. (→ sivu 48)
2. Mittaa paisunta-astian esipaine venttiilistä **(1)**.

Tulos:

Ohje

Lämmityslaitteen välttämätön esipaine voi vaihdella staattisen painekorkeuden (0,1 bar / korkeuserometri) mukaan.

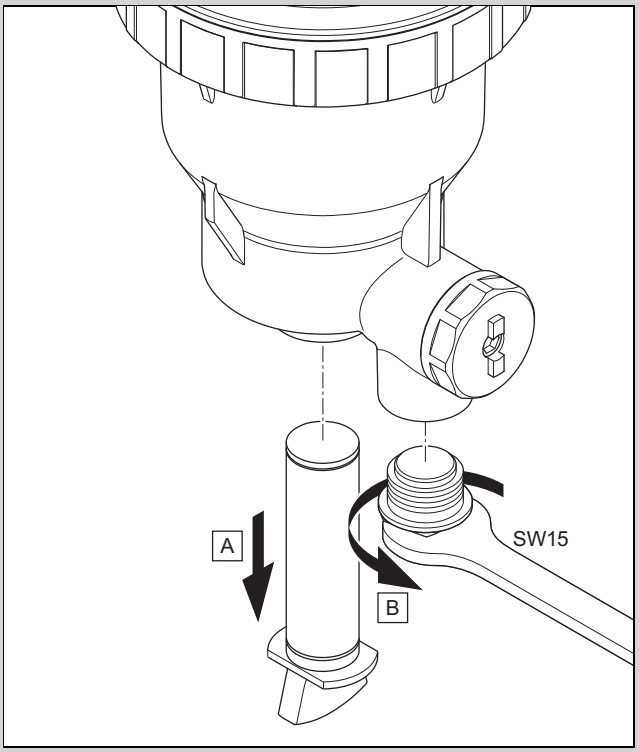
Esipaine on alle 0,75 bar (±0,1 bar/m)

- Täytä paisunta-astia typellä. Jos typpeä ei ole käytettävissä, käytä ilmaa.

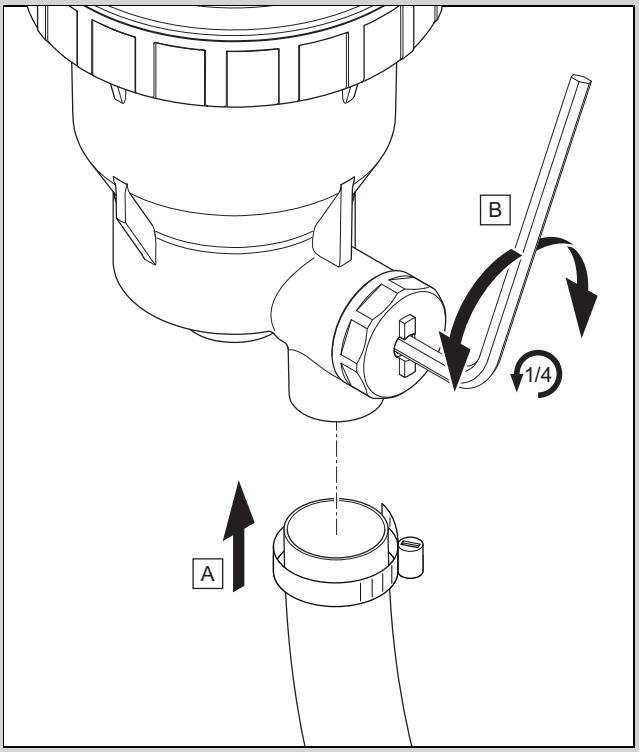
3. Täytä lämmityspiiri. (→ sivu 38)

12.7 Magnetiittierottimen tarkastus ja puhdistus

Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin

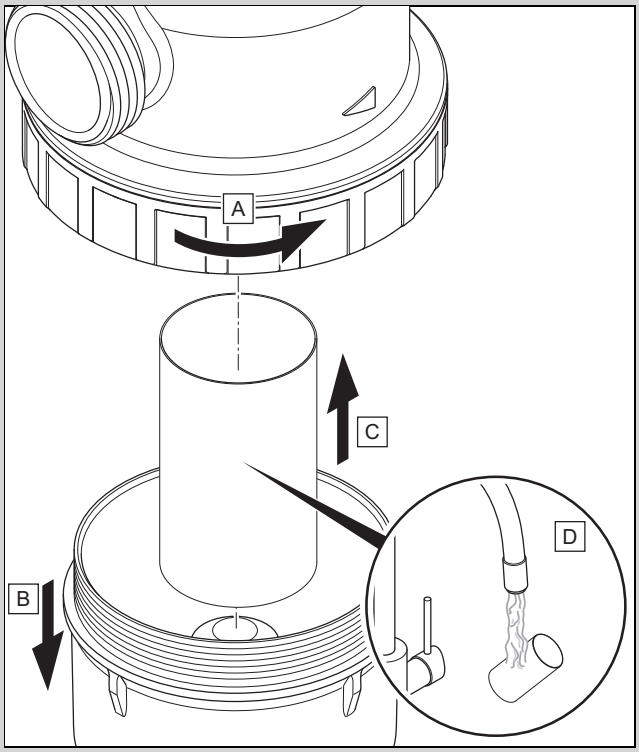


1. Poista paine lämmityslaitteesta sulkuventtiilien avulla.
2. Vapauta kestomagneetti kiertämällä sitä 1/4 kierroksen verran ja vedä se sitten alakautta pois.
3. Kierrä tulppa irti ruuviavaimella.
   – Ruuviavain, avainväli 15



4. Kiinnitä poistoyhteeseen letku letkunkiristimellä.
   – Sisähalkaisija 3/4" (≈ 19 mm)
5. Avaa venttiili kuusiokoloavaimella kiertämällä sitä 1/4 kierrosta vasemmalle tai oikealle.
   – Avainväli 4 mm

◁ Jäljellä oleva lämmitysvesi huuhtelee suodattimen.



6. Löysää hattumutteri ja ota erottimen alaosa pois paikaltaan.
7. Ota suodatin pois ja puhdista se.
8. Asenna suodatin ja kestomagneetti takaisin päinvastaisessa järjestyksessä.
9. Avaa sulkuventtiilit.
10. Tarkasta lämmityslaitteen paine ja lisää lämmitysvettä tarvittaessa.

12.8 Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus ja korjaaminen

Jos täyttöpaine alittaa vähimmäispaineen, näyttöön ilmestyy varoitusviesti.

– Lämmityspiirin vähimmäispaine: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Lisää lämmitysvettä, jotta lämpöpumpun voi ottaa uudelleen käyttöön. Lämmityslaitteen täyttö ja ilmaus (→ sivu 38).

► Jos painehäviöitä ilmenee usein, selvitä ja poista sen syys.

12.9 Kylmäainepiirin tarkastus

1. Tarkasta, onko rakenneosissa tai putkituksissa likaa tai korroosiota.
2. Tarkasta, onko kylmäaineputkien lämpöeritys vaurioita.
3. Tarkasta, onko kylmäaineputket vedetty siten, ettei niissä ole taittumia.

12.10 Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus

1. Tarkasta, onko kylmäainepiirin komponenteissa ja kylmäaineputkissa vaurioita ja vuotaako öljyä.
2. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys kaasuvuodonilmaisimella. Tarkasta samalla kaikki komponentit ja putkitukset.
3. Tee tiiviystarkastus vielä ennen järjestelmän sulkemista.
4. Dokumentoi tiiviystarkastuksen tulos huoltopäiväkirjaan.

12.11 Sähköliitäntöjen tarkastus

1. Tarkasta, että kytkentäkotelon johdot on kiinnitetty kunnolla pistokkeisiin tai liittimiin.
2. Tarkasta kytkentäkotelon maadoitus.
3. Tarkasta, onko verkkojohdossa vaurioita. Jos verkkojohto täytyy vaihtaa, varmista vaarojen välttämiseksi, että vaihdon suorittaa asiakaspalvelun edustaja tai muun henkilö, jolla on vastaava pätevyys.
4. Tarkasta, että tuotteen johdot on kiinnitetty kunnolla pistokkeisiin tai liittimiin.
5. Tarkasta, onko tuotteen johdoissa vaurioita.
6. Jos havaitset turvallisuuteen vaikuttava vian, älä kytke virransyöttöä päälle ennen kuin vika on korjattu.
7. Mikäli kyseistä vikaa ei voida korjata välittömästi, mutta laitteiston käyttö on kuitenkin tarpeen, on sinun tällöin kehitettävä asianmukainen tilapäisratkaisu. Kerro asiasta laitteiston omistajalle.

12.12 Tarkastuksen ja huollon lopettaminen

Varoitus!

Kuumat ja kylmät osat voivat aiheuttaa palovammoja!

Kaikkia eristämättömiä putkia ja sähköistä lisälämmitystä koskettaessa on vaara saada palovammoja.

- ► Asenna mahdollisesti irrotetut kotelo-osat takaisin paikoilleen ennen käyttöönottoa.

1. Kytke päälle rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
2. Ota lämpöpumppujärjestelmä käyttöön.
3. Tarkasta lämpöpumppujärjestelmän asianmukainen toiminta.

13 Korjaus ja huolto

13.1 Korjaus- ja huoltotöiden valmistelu

- ► Ota huomioon perusturvaohjeet ja -määräykset ennen korjaus- ja huoltotöiden aloittamista.
- ► Kylmäainepiirille tehtäviä töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on erityinen kylmäalan ammattipätevyys ja asianmukainen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ► Kylmäainepiirille tehtävien töiden yhteydessä kaikkia lähiympäristössä työskenteleviä tai oleskelevia henkilöitä tulee informoida siitä, millaisia töitä tällöin tehdään.
- ► Sähkökomponenteille tehtäviä töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on erityinen sähköalan ammattipätevyys.
- ► Ota huomioon, että tiivistettyjä sähkökomponentteja, esimerkiksi integroituja pumppuja, ei saa korjata.

Vaara!

Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Ulos vuotava kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ► Tutki tuotteen ympäristö. Varmista, että palo- ja syttymisvaaraa ei ole. Aseta tupakointikieltokyltit näkyville.
- ► Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista syttymislähteettömällä kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- ► Jos havaitset vuodon, sulje tuotteen kotelo, ilmoita asiasta laitteiston omistajalle ja ota yhteys asiakaspalveluun.
- ► Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ► Varmista riittävä tuuletus tuotteen ympäristössä koko siksi ajaksi, jona tuotteen parissa työskennellään. Tuuletuksen täytyy poistaa vapautuva kylmäaine varmasti, ja mieluiten se täytyy johtaa ulkoilmaan.
- ► Varmista asianmukaisilla rajoitustoimenpiteillä, että asiattomat pysyvät loitolla tuotteesta.

Vaara!

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara kytkentäkaappia avattaessa!

Tuotteen kytkentäkaappiin on asennettu kondensaattoreita. Kun virransyöttö on katkaistu, sähkölaitteissa on jäännösjännitettä vielä 60 minuutin ajan.

- ► Avaa kytkentäkaappi vasta 60 minuutin kuluttua.

- ► Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ► Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.
- ► Estä tuotteen tahaton päällekytkeytyminen.
- ► Sulje lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen huoltoventtiilit.
- ► Sulje kylmävesiputken huoltoventtiili.
- ► Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ► Käytä ainoastaan turvallisia ja luotettavia laitteita ja työkaluja, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ► Tarkkaile työskentelyalueen ilmaa käyttämällä lattian lähelle sijoitettua kaasunilmaisinta.

- ► Poista kaikenlaiset syttymislähteet, esimerkiksi kipinöivät työkalut.
- ► Toteuta suojatoimenpiteet, joilla estetään staattiset purkaukset.
- ► Jos ilmenee vuoto, joka edellyttää juottamista, poista kaikki kylmäaine järjestelmästä tai eristä kylmäaine (sulkuventtiileillä) järjestelmässä alueelle, joka sijaitsee etäällä vuotokohdasta.
- ► Jos haluat vaihtaa tuotteen vettä johtavia osia, tyhjennä tuote (→ sivu 48).
- ► Varmista, että vettä ei pääse tippumaan virtaa johtaviin rakenneosiin (esimerkiksi kytkentäkaappi).
- ► Käytä ainoastaan uusia tiivisteitä.
- ► Irrota kotelon osat (→ sivu 27).

13.2 Turvalämpötilarajoitin

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

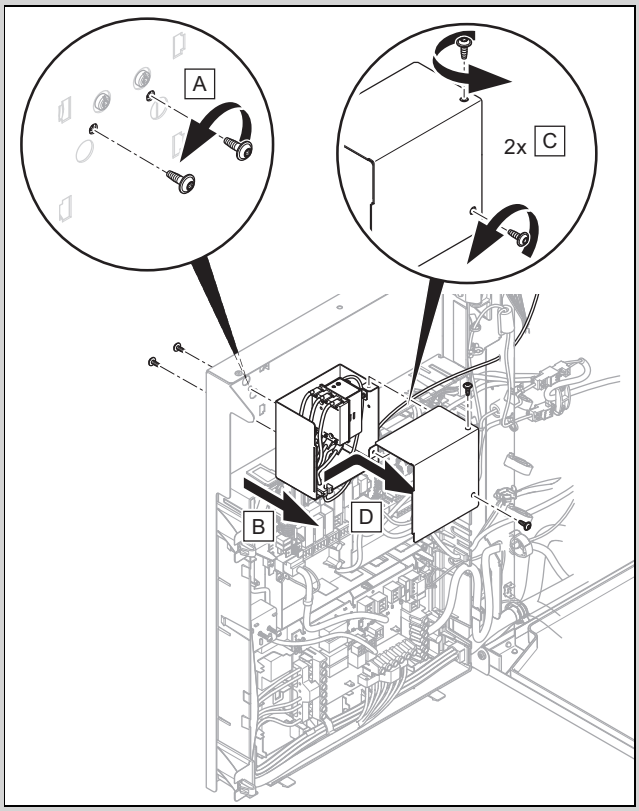
Tuotteessa on turvalämpötilarajoitin.

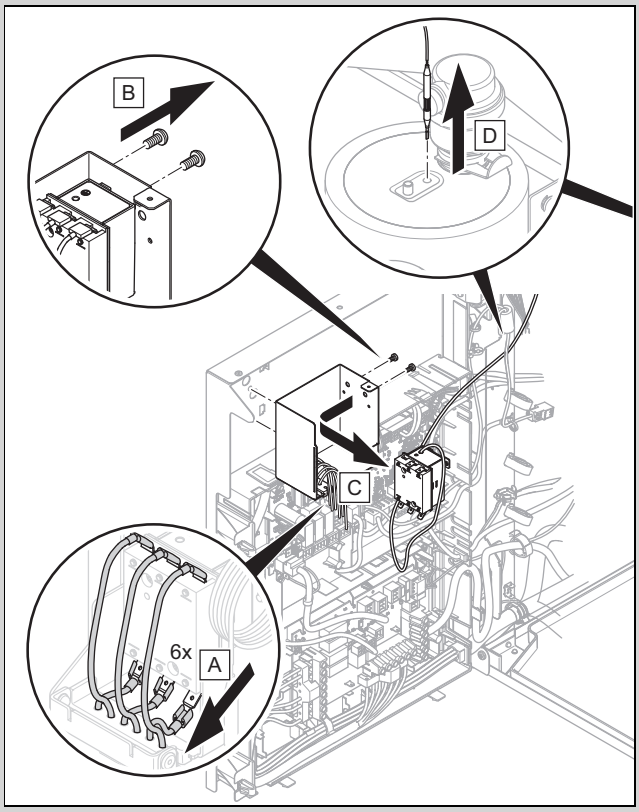
Jos turvalämpötilarajoitin on lauennut, laukeamisen syyt on korjattava ja turvalämpötilarajoitin on vaihdettava.

- ► Tarkasta liitteen vikakooditaulukko.
  Vikakoodit (→ sivu 70)
- ► Tarkasta lisälämmitys ylikuumenemisen aiheuttamien vaurioiden varalta.
- ► Tarkasta, että verkkoliitännän piirilevyn virransyöttö toimii moitteettomasti.
- ► Tarkasta verkkoliitännän piirilevyn johdotus.
- ► Tarkasta lisälämmityksen johdotus.
- ► Tarkasta, että kaikki lämpötila-anturit toimivat moitteettomasti.
- ► Tarkasta, että kaikki muut anturit toimivat moitteettomasti.
- ► Tarkasta lämmityspiirin paine.
- ► Tarkasta, että lämpöjohtopumppu toimii moitteettomasti.
- ► Tarkasta, onko lämmityspiirissä ilmaa.

13.3 Turvalämpötilarajoittimen vaihtaminen

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

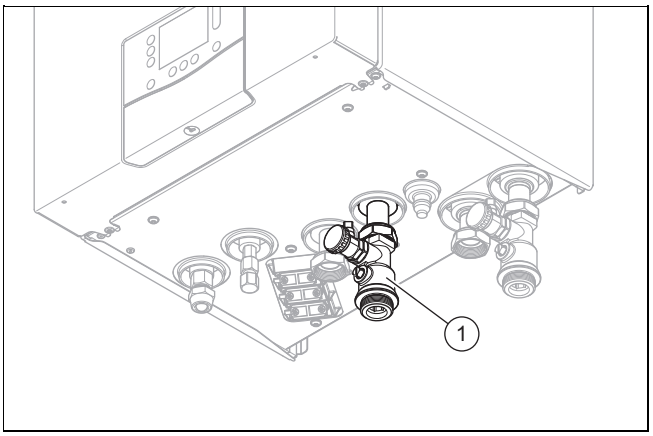




1. Vaihda turvalämpötilarajoitin kuvan osoittamalla tavalla.

13.4 Tuotteen lämmityspiirin tyhjennys

1. Sulje lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen huoltoventtiilit.
2. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 27)



3. Liitä letku täyttö- ja tyhjennysventtiiliin **(1)** ja vedä letkun vapaa pää asianmukaiseen ulosvirtauskohtaan.
4. Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiilin sulkuventtiili. Vaihtoventtiilin asennolla ei ole merkitystä.
5. Tarkasta varoventtiilin avulla, onko lämmityspiiri tyhjentynyt kokonaan.
   ◁ Varoventtiilin poistoletkusta voi valua jäljelle jäänyttä vettä.

13.5 Lämmityslaitteen tyhjennys

1. Liitä letku laitteiston tyhjennysliitäntään.
2. Vedä letkun vapaa pää tarkoitukseen sopivaan ulosvirtauskohtaan.
3. Varmista, että laitteiston huoltoventtiilit ovat auki.
4. Avaa tyhjennysventtiili.
5. Avaa lämpöpattereiden ilmanpoistoventtiilit. Aloita ylimpänä sijaitsevasta lämpöpatterista ja jatka sitten ylhäältä alaspäin.
6. Sulje kaikkien lämpöpattereiden ilmanpoistoventtiilit ja tyhjennysventtiili, kun kaikki lämmitysvesi on valunut pois laitteistosta.

13.6 Kylmäainepiirin komponentin vaihto

► Varmista, että teet työt määritettyjen menettelyohjeiden mukaan seuraavissa luvuissa kuvatulla tavalla.

13.6.1 Kylmäaineen tyhjennys tuotteesta

Vaara!

Kylmäaineen tyhjennyksen synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

► Töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on asianmukainen ammatillinen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn. Varmista tarvittaessa asiantunteva valvonta koko prosessin ajaksi.
► Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
► Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.
► Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.
► Varmista, että molemmat paisuntaventtiilit ovat auki, jotta kylmäainepiiri saadaan varmasti tyhjennettyä kokonaan.
► Kylmäainetta ei saa pumpata kompressorilla ulkoyksikköön, eikä pump-down-menettelyä saa käyttää.

Varo!

Kylmäaineen tyhjennys aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Kylmäaineen tyhjentäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja jäätymisen vuoksi.

► Tyhjennä lämmitysvesi sisäyksikön lauhduttimesta (lämmönvaihtimesta) ennen kylmäaineen tyhjentämistä tuotteesta.

1. Hanki kylmäaineen tyhjennystä varten tarvittavat työkalut ja laitteet:
   – Imulaite
   – Alipainepumppu
   – Kylmäaineen kierrätyssäiliö
   – Manometrirunko
   – kalibroitu kylmäainevaaka
2. Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn. Tarkasta, että ne ovat moitteettomassa kunnossa ja toimivat, ja että sähkökomponenteissa ei ole syttymislähteitä.
3. Käytä ainoastaan toimivia kierrätyssäiliöitä, jotka on hyväksytty R32-kylmäaineelle, merkitty asianmukaisesti ja varustettu paineenalennus- ja sulkuventtiilillä. Varaa säiliöitä riittävä määrä, jotta laitteiston kaikki kylmäaine saadaan kerättyä talteen.
4. Käytä ainoastaan letkuja, liittimiä ja venttiilejä, jotka ovat mahdollisimman lyhyitä ja jotka ovat tiiviitä ja täysin moitteettomassa kunnossa. Tarkasta tiiviys kaasuvuodonilmaisimella.
5. Varmista riittävä tuuletus tuotteen ympäristössä koko siksi ajaksi, jona tuotteen parissa työskennellään. Tuuletuksen täytyy poistaa vapautuva kylmäaine varmasti, ja mieluiten se täytyy johtaa ulkoilmaan.
6. Varmista, ettei alipainepumpun lähtö ole mahdollisten syttymislähteiden lähellä.
7. Tyhjennä kierrätyssäiliö. Varmista, että kierrätyssäiliö on sijoitettu oikein kylmäainevaa'an päälle.
8. Jos koko tuotetta ei ole mahdollista tyhjentää, muodosta jakaja, jonka avulla kylmäaine saadaan poistettua järjestelmän eri osista.
9. Ime kylmäaine pois. Ota kierrätyssäiliön maksimitäyttömäärä huomioon ja valvo täyttömäärää (maks. 80 % nestetäyttötilavuudesta) kalibroidun vaa'an avulla. Älä koskaan ylitä kierrätyssäiliön sallittua käyttöpainetta.

10. Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kierrätyssäiliöön ei pääse ilmaa.
11. Liitä manometrirunko sulkuventtiilin huoltoliitäntään.
12. Avaa molemmat paisuntaventtiilit kylmäainepiirin täydellisen tyhjentymisen varmistamiseksi.
13. Kun kylmäainepiiri on tyhjentynyt kokonaan, irrota kierrätyssäiliöt ja laitteet laitteistosta viipymättä.
14. Sulje kaikki sulkuventtiilit.

Ohje
Pois imettyä kylmäainetta saa käyttää toisessa kylmäainejärjestelmässä vasta, kun kylmäaine on puhdistettu ja tarkastettu.

13.6.2 Kylmäainepiirin komponentin irrotus

- ► Huuhtele kylmäainepiiri hapettomalla typellä. Älä missään tapauksessa käytä sen sijasta paineilmaa tai happea.
- ► Tyhjennä kylmäainepiiri.
- ► Toista typpihuuhtelu- ja tyhjennystoimenpiteet, kunnes kylmäainepiirissä ei ole enää kylmäainetta.
- ► Jos kompressori täytyy irrottaa, kompressoriöljyssä ei saa olla enää yhtään syttyvää kylmäainetta. Tee tyhjennys siksi riittävällä alipaineella tarpeeksi pitkään.
- ► Toteuta normaali ilmanpaine.
- ► Avaa kylmäainepiiri putkileikkurilla. Älä käytä juottolaitetta äläkä mitään kipinöiviä tai lastuavia työkaluja.
- ► Irrota komponentti.
- ► Ota huomioon, että irrotetuista komponenteista voi pitkällä aikavälillä vapautua kylmäainetta. Säilytä ja kuljeta kyseiset komponentit sen vuoksi hyvin ilmastoiduissa tiloissa.

13.6.3 Kylmäainepiirin komponentin asennus

- ► Käytä ainoastaan valmistajan alkuperäisvaraosia.
- ► Asenna komponentti asianmukaisesti. Käytä tähän tarkoitukseen ainoastaan juottomenetelmää.
- ► Asenna ulkoalueelle ulkoyksikköön vievään nesteputkeen suodatinkuivain.
- ► Tee kylmäainepiirin painetesti typen avulla.

13.6.4 Tuotteen täyttäminen kylmäaineella

Vaara!
Kylmäaineen täyttämisen synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ► Töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on asianmukainen ammatillinen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ► Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ► Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.
- ► Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.

1. Varmista, että tuote on maadoitettu.
2. Hanki kylmäaineen täyttöä varten tarvittavat työkalut ja laitteet:
   – Alipainepumppu
   – Kylmäainepullo
   – kalibroitu kylmäainevaaka
3. Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn. Käytä ainoastaan vastaavasti merkittyjä kylmäainepulloja.
4. Käytä ainoastaan letkuja, liittimiä ja venttiilejä, jotka ovat tiiviitä ja täysin moitteettomassa kunnossa. Tarkasta tiiviys kaasuvuodonilmaisimella.
5. Käytä mahdollisimman lyhyitä letkuja, jotta saat minimoitua niiden sisältämän kylmäainemäärän.
6. Tee kylmäainepiirin painetesti typen avulla.
7. Tyhjennä kylmäainepiiri.
8. Täytä kylmäainepiiri R32-kylmäaineella. Välttämätön täyttömäärä on merkitty tuotteen tyyppikilpeen. Kiinnitä erityistä huomiota siihen, että et täytä kylmäainepiiriä liian täyteen.
9. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys kaasuvuodonilmaisimella. Tarkasta samalla kaikki komponentit ja putkitukset.

13.7 Sähkökomponentin vaihto

1. Suojaa kaikki sähkökomponentit roiskuvalta vedeltä.
2. Käytä ainoastaan eristettyjä työkaluja, jotka on hyväksytty turvalliseen työskentelyyn 1000 V saakka.
3. Käytä vain alkuperäisiä Vaillant-varaosia.
4. Vaihda viallinen sähkökomponentti asianmukaisella tavalla.
5. Tee uusintasähkötarkastus standardin EN 50678 mukaan.

13.8 Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen

- ► Asenna kotelon osa.
- ► Kytke päälle rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ► Ota tuote käyttöön. Aktivoi lämmityskäyttö hetkeksi.

14 Käytöstäpoisto

14.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto

1. Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
2. Katkaise tuotteen virransyöttö.

14.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti

1. Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
2. Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.
3. Tyhjennä lämmitysvesi sisäyksiköstä.
4. Irrota kotelon osat.
5. Tyhjennä kylmäaine tuotteesta. (→ sivu 46)
6. Ota huomioon, että myös kylmäainepiirin täydellisen tyhjennyksen jälkeen kylmäainetta vapautuu haihtuvasta kompressoriöljystä.
7. Asenna kotelon osa.
8. Merkitse tuote tarralla, joka on ulkoa päin helposti havaittavissa.
9. Merkitse tarraan, että tuote on poistettu käytöstä ja että kylmäaine on imetty pois. Allekirjoita tarra ja merkitse sen yhteyteen päivämäärä.
10. Toimita pois imetty kylmäaine määräysten mukaisesti kierrätettäväksi. Ota huomioon, että kylmäaine on puhdistettava ja tarkastettava ennen kuin sitä voi käyttää uudelleen.
11. Toimita tuote ja sen komponentit määräysten mukaisesti hävitettäviksi tai kierrätettäviksi.

15 Kierrätys ja hävittäminen

15.1 Pakkauksen hävittäminen

- ► Hävitä pakkaus asianmukaisella tavalla.
- ► Noudata kaikkia asiaa koskevia määräyksiä.

15.2 Tuotteen ja lisävarusteiden hävittäminen

- ► Älä hävitä tuotetta tai lisävarusteita talousjätteen mukana.
- ► Hävitä tuote ja kaikki lisävarusteet asianmukaisella tavalla.
- ► Noudata kaikkia asiaa koskevia määräyksiä.

15.3 Kylmäaineen hävittäminen

Vaara!

Kylmäaineen kuljetuksesta johtuva tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Jos R32-kylmäainetta vapautuu kuljetuksen aikana ympäristöön, ilman kanssa sekoittuessa seurauksena voi olla palavan ilmaseoksen muodostuminen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ► Varmista, että kylmäaine kuljetetaan asianmukaisella tavalla.

Varoitus!

Ympäristövahinkojen vaara!

Tuote sisältää kylmäainetta R32. Kylmäainetta ei saa päästää ilmakehään. R32 on Kioton pöytäkirjan mukainen fluorattu kasvihuonekaasu, jonka GWP on 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Tyhjennä tuotteen sisältämä kylmäaine kokonaan tarkoitukseen soveltuvaan astiaan ennen tuotteen hävittämistä, jotta se voidaan sen jälkeen kierrättää tai hävittää määräysten mukaisesti.

- ► Varmista, että valtuutettu ammattilainen huolehtii kylmäaineen hävittämisestä.
- ► Varmista, että talteen otettu kylmäaine palautetaan oikeassa palautuspullossa kylmäaineen toimittajalle ja että saat sitä koskevan jätteenhävitystodistuksen. Älä sekoita talteenottolaitteissa äläkä varsinkaan kylmäainepulloissa eri kylmäaineita.
- ► Jos kompressori tai kompressoriöljy täytyy poistaa, varmista, että ne tyhjennetään hyväksyttävälle tasolle, jotta voiteluaineeseen ei varmasti jää syttyvää kylmäainetta. Tyhjennys täytyy tehdä ennen kuin kompressori palautetaan toimittajalle. Prosessin nopeuttamiseksi kompressorin koteloa saa lämmittää vain sähkölämmityksellä. Kun kompressoriöljy lasketaan pois järjestelmästä, se on tehtävä turvallisella tavalla.

16 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät takapuolella mainitun osoitteen alta tai WWW-sivulta osoitteesta www.vaillant.fi.

Liite

A Sijoituspinta-alan vähimmäismitta

A.1 Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 5/6 kW

Kylmäaineputken pituus (m)	Kylmäaineen kokonaismäärä (kg)	Kylmäaineen lisäysmäärä (kg)	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,1 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,2 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,4 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,6 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,3	0	5,1	4,7	4,0	3,5	3,1
16	1,33	0,03	5,3	4,8	4,1	3,6	3,2
17	1,36	0,06	5,4	4,9	4,2	3,7	3,3
18	1,39	0,09	5,5	5,0	4,3	3,8	3,4
19	1,42	0,12	5,6	5,1	4,4	3,9	3,4
20	1,45	0,15	5,7	5,2	4,5	3,9	3,5
21	1,48	0,18	5,8	5,4	4,6	4,0	3,6
22	1,51	0,21	6,0	5,5	4,7	4,1	3,6
23	1,54	0,24	6,1	5,6	4,8	4,2	3,7
24	1,57	0,27	6,2	5,7	4,9	4,3	3,8
25	1,6	0,3	6,5	5,8	5,0	4,3	3,9
26	1,63	0,33	6,7	5,9	5,1	4,4	3,9
27	1,66	0,36	7,0	6,0	5,1	4,5	4,0
28	1,69	0,39	7,2	6,1	5,2	4,6	4,1
29	1,72	0,42	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
30	1,75	0,45	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
31	1,785	0,485	8,1	6,8	5,5	4,8	4,3
32	1,82	0,52	8,4	7,0	5,6	4,9	4,4
33	1,855	0,555	8,7	7,3	5,8	5,0	4,5
34	1,89	0,59	9,0	7,6	5,9	5,1	4,6
35	1,925	0,625	9,4	7,9	6,0	5,2	4,6
36	1,96	0,66	9,7	8,2	6,1	5,3	4,7
37	1,995	0,695	10,1	8,5	6,2	5,4	4,8
38	2,03	0,73	10,4	8,8	6,4	5,5	4,9
39	2,065	0,765	10,8	9,1	6,7	5,6	5,0
40	2,1	0,8	11,2	9,4	6,9	5,7	5,1
h = mitta (m) lattian yläreunasta reunajäykisteliitäntään (tuotteen alareunaan)							

A.2 Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 7/8 kW

Kylmäaineputken pituus (m)	Kylmäaineen kokonaismäärä (kg)	Kylmäaineen lisäysmäärä (kg)	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,1 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,2 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,4 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,6 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,5	0	5,9	5,4	4,7	4,1	3,6
16	1,528	0,028	6,0	5,5	4,7	4,1	3,7
17	1,556	0,056	6,1	5,6	4,8	4,2	3,8
18	1,584	0,084	6,4	5,7	4,9	4,3	3,8
19	1,612	0,112	6,6	5,8	5,0	4,4	3,9
20	1,64	0,14	6,8	5,9	5,1	4,5	4,0
21	1,668	0,168	7,0	6,0	5,2	4,5	4,0
22	1,696	0,196	7,3	6,1	5,3	4,6	4,1
23	1,724	0,224	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
24	1,752	0,252	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
25	1,78	0,28	8,0	6,7	5,5	4,8	4,3
h = mitta (m) lattian yläreunasta reunajäykisteliitäntään (tuotteen alareunaan)							

Kylmäaineputken pituus (m)	Kylmäaineen kokonaismäärä (kg)	Kylmäaineen lisäysmäärä (kg)	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,1 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,2 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,4 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,6 m	Sijoituspinta-ala min. (m²) h = 1,8 m
26	1,808	0,308	8,3	7,0	5,6	4,9	4,4
27	1,836	0,336	8,5	7,2	5,7	5,0	4,4
28	1,864	0,364	8,8	7,4	5,8	5,1	4,5
29	1,892	0,392	9,1	7,6	5,9	5,1	4,6
30	1,92	0,42	9,3	7,8	6,0	5,2	4,6
31	1,948	0,448	9,6	8,1	6,0	5,3	4,7
32	1,976	0,476	9,9	8,3	6,1	5,4	4,8
33	2,004	0,504	10,2	8,5	6,3	5,4	4,8
34	2,032	0,532	10,5	8,8	6,5	5,5	4,9
35	2,06	0,56	10,7	9,0	6,6	5,6	5,0
36	2,088	0,588	11,0	9,3	6,8	5,7	5,0
37	2,116	0,616	11,3	9,5	7,0	5,7	5,1
38	2,144	0,644	11,6	9,8	7,2	5,8	5,2
39	2,172	0,672	11,9	10,0	7,4	5,9	5,2
40	2,2	0,7	12,3	10,3	7,6	6,0	5,3
h = mitta (m) lattian yläreunasta reunajäykisteliitäntään (tuotteen alareunaan)							

B Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa

B.1 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila < 1,0 - 6 m²

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D	
		a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.
1,3	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,4	5,1	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,5	5,4	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,6	5,8	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	6,2	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	150	150
1,8	6,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	7,7	529	264	464	232	385	193	306	153	227	114	148	74	69	35
2,0	8,5	557	279	493	247	414	207	335	167	256	128	177	88	98	49
2,1	9,4	586	293	522	261	443	221	364	182	285	142	206	103	126	63
2,2	10,3	615	307	550	275	471	236	392	196	313	157	234	117	155	78

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

B = Sijoitustilan pinta-ala (m²) [$A_{sijoitustila}$]

C = Tarvittava huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [$A_{yhteensä}$]

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

y. = ylhäällä

* < 1,0 = Kaappiasennus (kaappiasennuksessa tarvittava laitteen ja kaapin oven välinen etäisyys on vähintään 35 mm (≤ 1,84 kg R32) ja 80 mm (> 1,84 kg R32), jotta kaapin ilmanvaihto on riittävä).

B.2 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila 7 - 12 m²

A	B	7,0		8,0		9,0		10,0		11,0		12,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.
1,3	4,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	5,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	5,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	6,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,8	6,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,9	7,7	25	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,0	8,5	55	27	19	9	–	–	–	–	–	–	–	–
2,1	9,4	85	42	49	25	14	7	–	–	–	–	–	–
2,2	10,3	114	57	80	40	45	23	10	5	–	–	–	–

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

B = Sijoitustilan pinta-ala (m²) [$A_{sijoitustila}$]

C = Tarvittava huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [$A_{yhteensä}$]

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

y. = ylhäällä

B.3 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,4 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D		D		D	
		a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.
1,3	4,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	5,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	5,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,8	5,6	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,9	5,9	487	244	418	209	332	166	247	124	162	81	76	38	–	–	–	–	–	–
2,0	6,3	514	257	444	222	359	179	274	137	188	94	103	51	17	9	–	–	–	–
2,1	6,9	540	270	471	235	385	193	300	150	215	107	129	65	44	22	–	–	–	–
2,2	7,6	567	283	497	249	412	206	327	163	241	121	156	78	70	35	23	11	–	–

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

B = Sijoitustilan pinta-ala (m²) [$A_{sijoitustila}$]

C = Tarvittava huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [$A_{yhteensä}$]

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

y. = ylhäällä

* < 1,0 = Kaappiasennus (kaappiasennuksessa tarvittava laitteen ja kaapin oven välinen etäisyys on vähintään 35 mm (≤ 1,84 kg R32) ja 80 mm (> 1,84 kg R32), jotta kaapin ilmanvaihto on riittävä).

B.4 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,6 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D	
		a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.
1,3	3,5	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	3,8	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,6	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,7	4,6	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,8	4,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,9	5,2	454	227	379	190	288	144	197	98	106	53	14	7	–	–
2,0	5,4	479	239	404	202	313	156	222	111	130	65	39	20	–	–
2,1	5,7	503	252	429	214	338	169	246	123	155	78	64	32	–	–
2,2	6,0	528	264	454	227	362	181	271	136	180	90	89	44	–	–

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

B = Sijoitustilan pinta-ala (m²) [$A_{sijoitustila}$]

C = Tarvittava huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [$A_{yhteensä}$]

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

y. = ylhäällä

* < 1,0 = Kaappiasennus (kaappiasennuksessa tarvittava laitteen ja kaapin oven välinen etäisyys on vähintään 35 mm (≤ 1,84 kg R32) ja 80 mm (> 1,84 kg R32), jotta kaapin ilmanvaihto on riittävä).

B.5 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,8 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.
1,3	3,1	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,4	3,4	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,5	3,6	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,6	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,8	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,9	4,6	426	213	347	173	250	125	153	77	57	28	–	–
2,0	4,8	449	225	370	185	274	137	177	88	80	40	–	–
2,1	5,1	473	236	394	197	297	148	200	100	103	52	6	3
2,2	5,3	496	248	417	209	320	160	223	112	127	63	30	15

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

B = Sijoitustilan pinta-ala (m²) [$A_{sijoitustila}$]

C = Tarvittava huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [$A_{yhteensä}$]

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

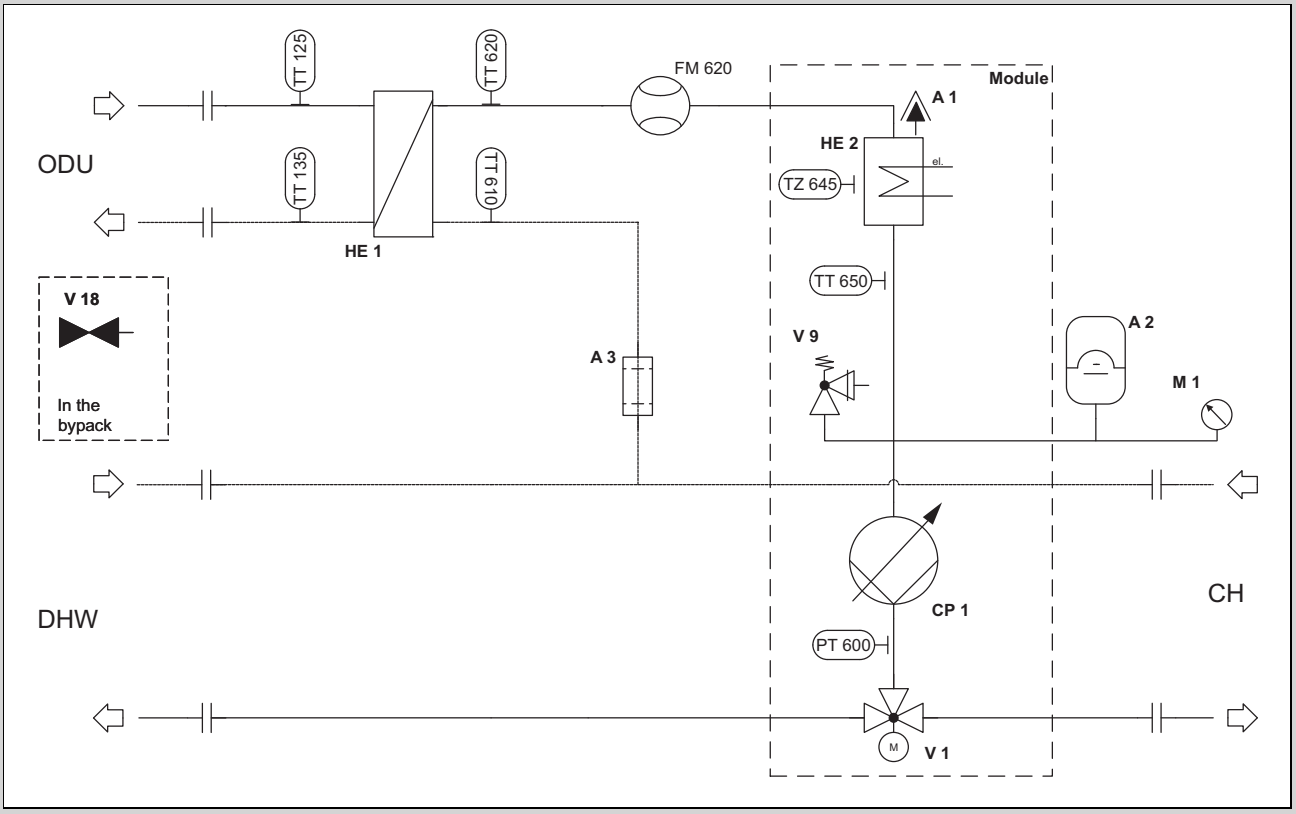
y. = ylhäällä

* < 1,0 = Kaappiasennus (kaappiasennuksessa tarvittava laitteen ja kaapin oven välinen etäisyys on vähintään 35 mm (≤ 1,84 kg R32) ja 80 mm (> 1,84 kg R32), jotta kaapin ilmanvaihto on riittävä).

C Toimintokaaviot

C.1 Toimintokaavio

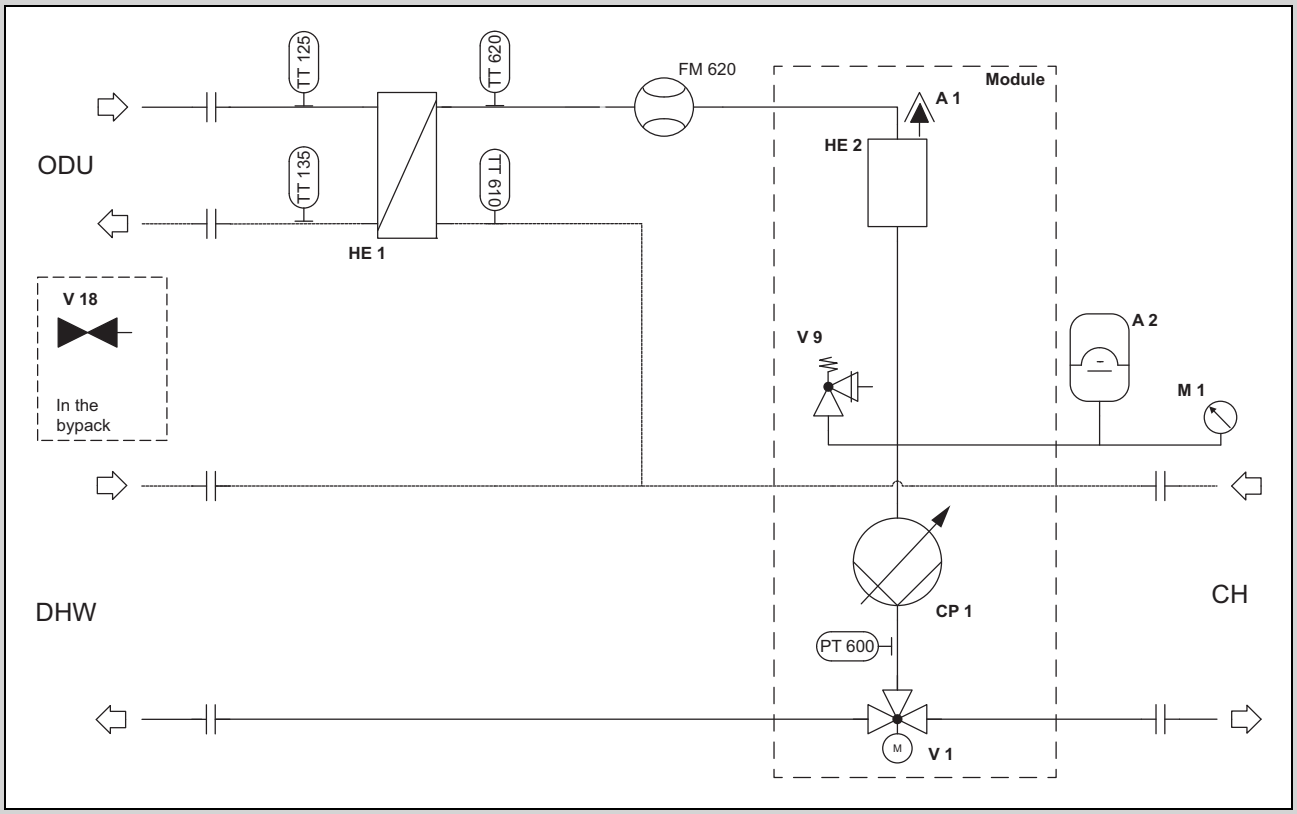
Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys



A1	Automaattinen Ilman pikapoistoventtiili	V9	Varoventtiili
A2	Lämmityspiirin paisunta-astia	V18	Huoltoventtiilit
A3	Magnetiittierotin	TT125	Lauhduttimen tulon lämpötila-anturi
CH	Lämmityspiiri	TT135	Lauhduttimen lähdön lämpötila-anturi
CP1	Lämpöjohtopumppu	PT600	Rakennuksen piirin vedenpaineanturi
DHW	Lämpimän käyttöveden valmistus	TT610	Rakennuksen piirin paluuveden lämpötila-anturi
HE1	Lauhdutin	TT620	Rakennuksen piirin menoveden lämpötila-anturi
HE2	Sähköinen lisälämmitys	FM620	Rakennuksen piirin tilavuusvirta-anturi
M1	Manometri	TZ645	Sähköisen lisälämmityksen turvalämpötilarajoitin
ODU	Ulkoyksikkö	TT650	Sähköisen lisälämmityksen menoveden lämpötila-anturi
V1	3-tieventtiili		

C.2 Toimintokaavio

Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

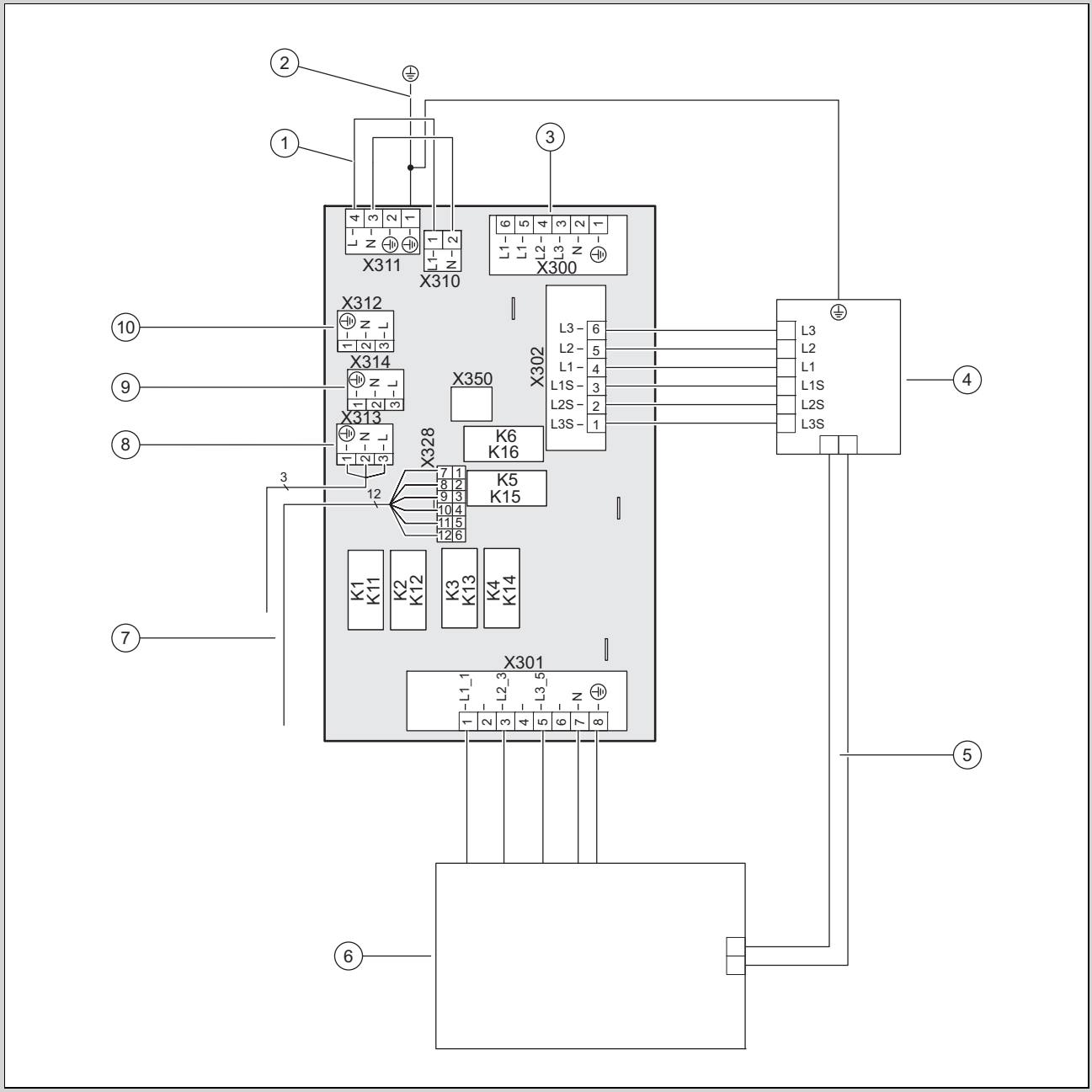


A1	Automaattinen Ilman pikapoistoventtiili	V1	3-tieventtiili
A2	Lämmityspiirin paisunta-astia	V9	Varoventtiili
CH	Lämmityspiiri	V18	Huoltoventtiilit
CP1	Lämpöjohtopumppu	TT125	Lauhduttimen tulon lämpötila-anturi
DHW	Lämpimän käyttöveden valmistus	TT135	Lauhduttimen lähdön lämpötila-anturi
HE1	Lauhdutin	PT600	Rakennuksen piirin vedenpaineanturi
HE2	sähköinen lisälämmitys ilman lämmityselementtejä	TT610	Rakennuksen piirin paluuveden lämpötila-anturi
M1	Manometri	TT620	Rakennuksen piirin menoveden lämpötila-anturi
ODU	Ulkoyksikkö	FM620	Rakennuksen piirin tilavuusvirta-anturi

D Kytkentäkaaviot

D.1 Verkkoliitännän piirilevy

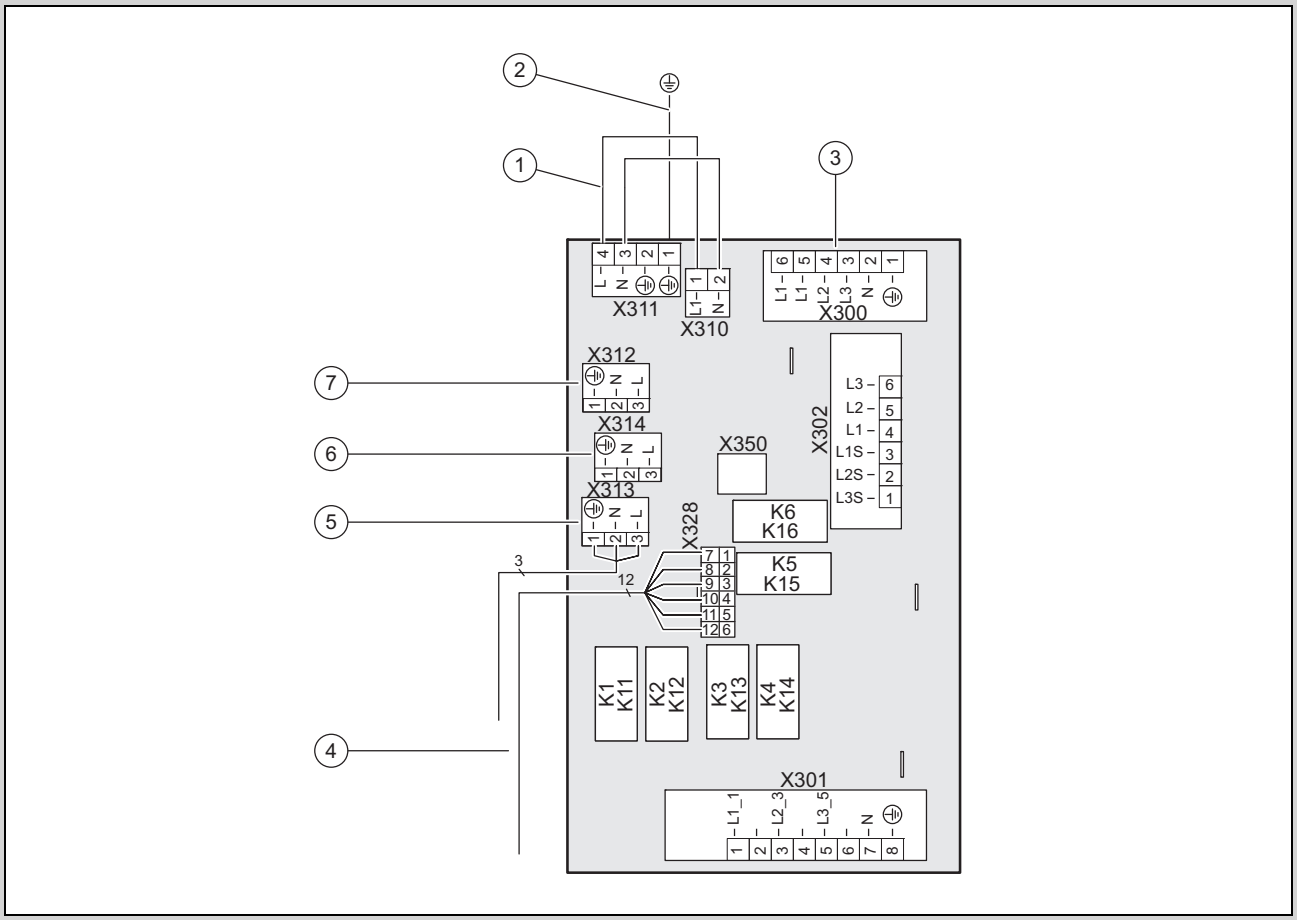
Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys



1	Virransyöttö yhdellä johdolla: hyppyjohto 230 V liitäntöjen X311 ja X310 välille; virransyöttö kahdella johdolla: korvaa liitännän X311 hyppyjohto jatkuvalla (ei aikakytkentäisellä) 230 V -liitännällä	7	[X328] Tietoyhteys säätimen piirilevyyn
2	Kiinteäasenteinen suojajohdinliitäntä koteloon	8	[X313] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin **VR 70B, VR 71B** tai valinnaisen suoja-anodin virransyöttö
3	[X300] Liitännän jännitteensyöttö	9	[X314] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin **VR 70B, VR 71B** tai valinnaisen suoja-anodin virransyöttö
4	[X302] Lämpötilarajoitin	10	[X312] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin **VR 70B, VR 71B** tai valinnaisen suoja-anodin virransyöttö
5	Lämpötilarajoittimen kapillaariputki		
6	[X301] Lisälämmitys		

D.2 Verkkoliitännän piirilevy

Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

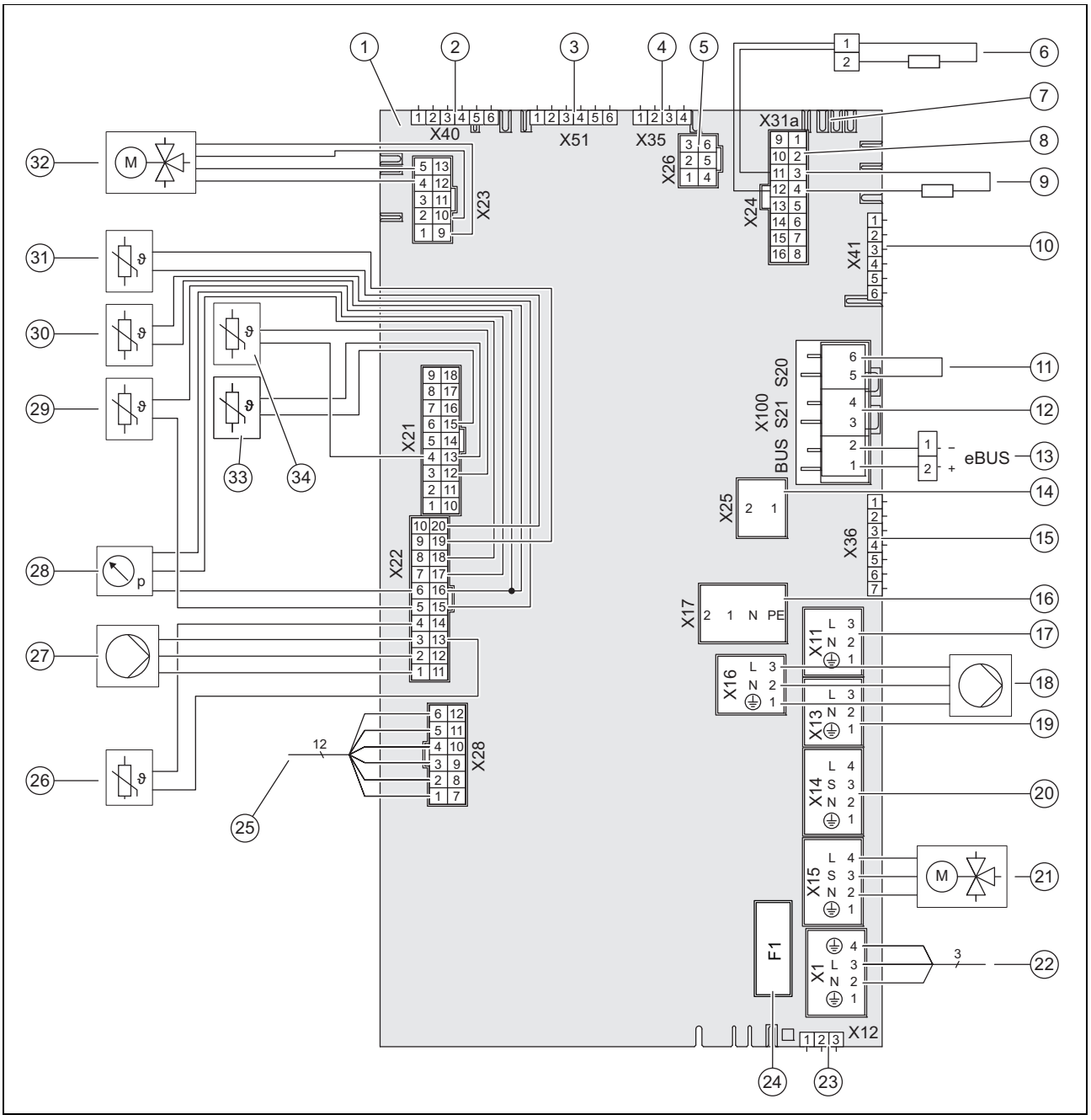


1	Virransyöttö yhdellä johdolla: hyppyjohto 230 V liitäntöjen X311 ja X310 välille; virransyöttö kahdella johdolla: korvaa liitännän X311 hyppyjohto jatkuvalla (ei aikakytkentäisellä) 230 V -liitännällä
2	Kiinteäasenteinen suojajohdinliitäntä koteloon
3	[X300] Liitännän jännitteensyöttö
4	[X328] Tietoyhteys säätimen piirilevyyn
5	[X313] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin **VR 70B, VR 71B** tai valinnaisen suoja-anodin virransyöttö
6	[X314] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin **VR 70B, VR 71B** tai valinnaisen suoja-anodin virransyöttö
7	[X312] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin **VR 70B, VR 71B** tai valinnaisen suoja-anodin virransyöttö

D.3 Säätimen piirilevy

Ohje

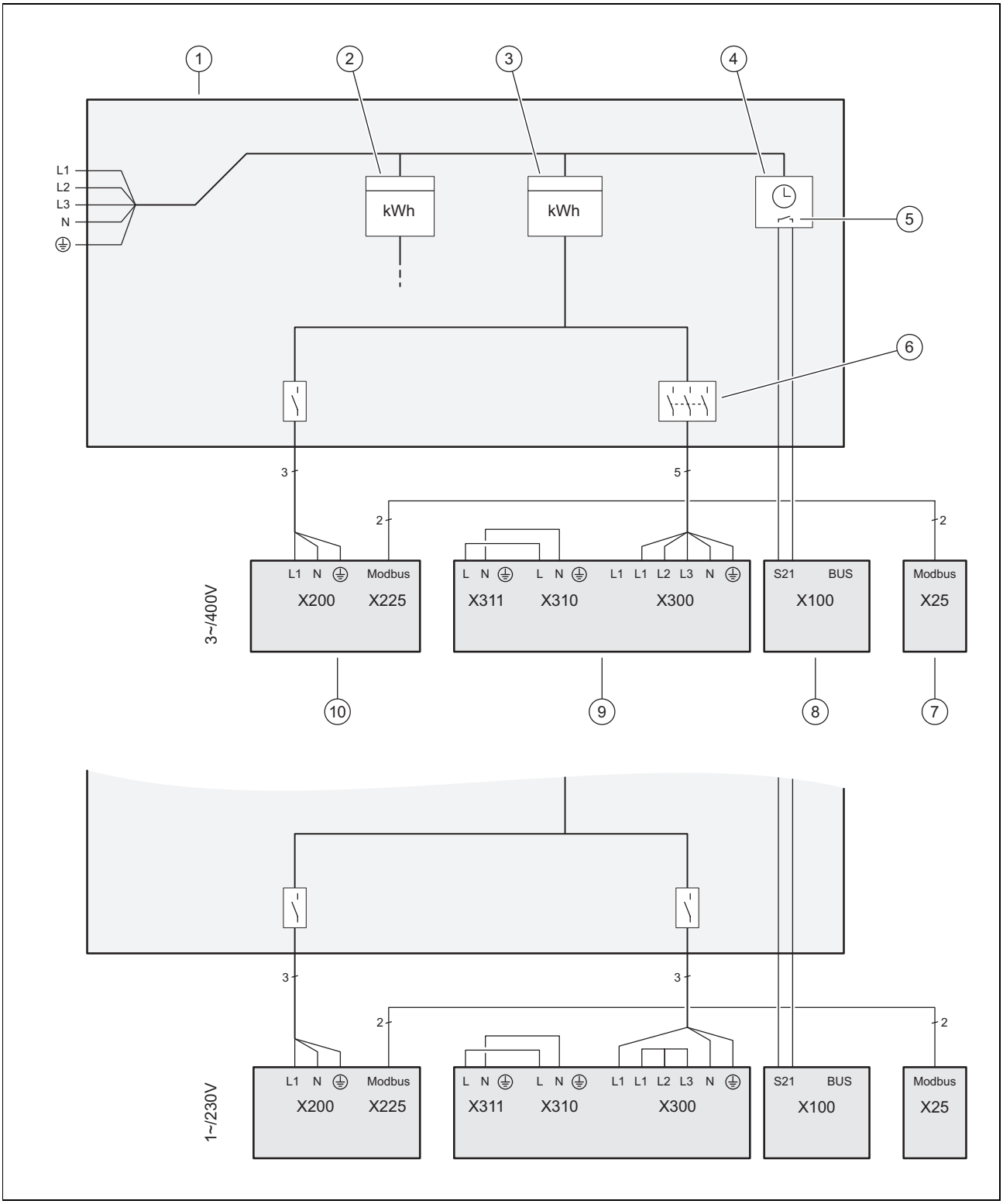
Ota huomioon kaikkien liitettyjen ulkoisten toimilaitteiden (X11, X13, X14, X15, X17) liitäntäkuormitus, joka saa yhteensä olla enintään 2 A.



1	Säätimen piirilevy
2	[X40] Reunaliitin ei toiminnassa
3	[X51] Näytön reunaliitin
4	[X35] Suoja-anodin reunaliitin
5	[X26] Koodausvastus 1
6	[X24] Koodausvastus 2
7	[X31a] eBUS-väyläliitäntä, väyläliitin **VR 32**
8	[X24] Lämmityksen läpivirtausanturi
9	[X24] Koodattu vastus 3
10	[X41] Reunaliitin (ulkolämpötila-anturi, DCF, järjestelmän lämpötila-anturi, monitoimitulo)
11	[X100/S20] Maksimitermostaatti
12	[X100/S21] Kytkentä energianjakeluyhtiön verkkoon
13	[X100/BUS] eBUS-väyläliitäntä (**VRC 720/3**, valinnaisesti **VR 70B**, **VR 71B**)
14	[X25] Modbus-väyläliitäntä yhteys ulkoyksikköön
15	[X36] CIM-liitäntä Internet-moduuliin VR 940
16	[X17] Ulkoinen lisälämmitys
17	[X11] Monitoimilähtö 2: Lämpimän käyttöveden kiertopumppu, legionellabakteereilta suojaava pumppu (maks. 13 A käynnistysvirta, P = 195 W), kuivain, alueventtiili 2 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W)
18	[X16] Sisäinen lämpöjohtopumppu
19	[X13] Monitoimilähtö 1: aktiivisen jäähdytyksen rele, alueventtiili 1 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W)
20	[X14] Ulkoinen lämpöjohtopumppu (maks. 13 A käynnistysvirta, P = 195 W)
21	[X15] Ulkoinen 3-tievaihtoventtiili (maks. 0,03 A, P = 6 W)
22	[X1] Säätimen piirilevyn 230 V:n virransyöttö
23	[X12] 230 V:n lähtö esim. VR 40
24	Sulake F1 T 4 A / 250 V
25	[X28] Tietoyhteys verkkoliitännän piirilevyyn
26	[X22] Sähkövastuksen menoveden lämpötila-anturi
27	[X22] Lämpöjohtopumpun signaali
28	[X22] Paineanturi
29	[X22] Rakennuksen piirin menon lämpötila-anturi
30	[X22] Rakennuksen piirin paluun lämpötila-anturi

31	[X22] Lämminvesivaraajan lämpötila-anturi	33	[X21] Kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi
32	[X23] Sisäinen 3-tievaihtoventtiili	34	[X21] Kondensaattorin tulon lämpötila-anturi

E Energianjakeluyhtiön estotoiminnon kytkentäkaavio, päältäpoiskytkentä liitännällä S21



1	Sähkökeskus	6	Erotin (vikavirtasuojakytkin, sulake)
2	Kotitalouden sähkömittari	7	Sisäyksikkö, säätöpiirilevy
3	Lämpöpumpun sähkömittari	8	Järjestelmäsäädin
4	Verkkokäskyohjaussignaalin vastaanotin	9	Sisäyksikkö, verkkoliitännän piirilevy
5	Potentiaaliton sulkijakontakti, *S21*:n ohjaamiseen, energianjakeluyhtiön estotoimintoa varten	10	Ulkoyksikkö, piirilevy INSTALLER BOARD

F Ammattilaistason valikkorakenne, kun järjestelmäsäädin liitettynä

F.1 Ammattilaistaso-valikon yleiskuvaus

VALIKKO | ASETUKSET

Ammattilaistaso
Tietojen yleiskuvaus
Ohjattu asennus
QR-huoltokoodi
Ammattilaisen yhteystiedot
Huollon päivämäärä:
Testitilat
Diagnoosikoodit
Vikahistoria
Hätäkäytön historia
Palauta
TEHDASASETUKSET

F.2 Valikon vaihtoehto Tietojen yleiskuvaus

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Tietojen yleiskuvaus	
LÄMPÖPUMPPUMODUULIN TILA	Nykyinen arvo
LÄMPÖPUMPUN TILA	Nykyinen arvo
Kompressorin estoaika:	Nykyinen arvo minuuteissa
Sähk.vastuksen estoaika:	Nykyinen arvo minuuteissa
Komp. energiaintegraali:	Nykyinen arvo °minuuteissa
Kompressorin modulaatio:	Nykyinen arvo °C
Komp.menov.lämp.tav.arvo:	Nykyinen arvo °C
Komp. menoved. lämpötila:	Nykyinen arvo °C
Komp. paluuved. lämpötila:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piir. komp. lähtölämp.:	Nykyinen arvo °C
Rak. piirin pumpun modul.:	Nykyinen arvo prosenteissa
Rak. piirin läpivirtaus:	Nykyinen arvo litroina tunnissa
Sähkövastuksen teho:	Nykyinen arvo kW
Sähköv. men. läm. tav.arvo:	Nykyinen arvo °C
Sähkövast. menov. lämpöt.:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piir. nesteyt.lämpöt.:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piir. höyryst.lämp.:	Nykyinen arvo °C
Ylikuumen. nykyinen arvo:	Nykyinen arvo °C
Ylikuumenem. tavoitearvo:	Nykyinen arvo °C
Alijäähtymis. nykyinen arvo:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piir. komp. tulolämp.:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piir. komp. lähtölämp.:	Nykyinen arvo °C
Tuulettimen modulaatio:	Nykyinen arvo prosenteissa
Ilmanoton lämpötila:	Nykyinen arvo °C

F.3 Valikon vaihtoehto Ohjattu asennus

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Ohjattu asennus	
Kieli:	Kielen valinta
Syötä koodi	Tehdasasetus: 00, Käyttökoodi: 17
Aseta nykyinen päivämäärä.	
Aseta nykyinen kellonaika.	
Täytä rakennuksen piiri vedellä.	Ohjelman käynnistys
Rakennuksen vesipiirin ilmaus	Ohjelman käynnistys
Onko sisäistä 2. lämmityspiiriä asennettu?	**Kyllä** **Ei**
Kompressorin tehonrajoitus	13 A, 14 A, 15 A, 16 A
Sähkövastuksen tehonrajoitus	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; Ulkoinen lisälämmitys
Määritä jäähdytystekniikka.	**Ei jäähdytystä** **Aktiivinen jäähdytys**
Ammattilaisen yhteystiedot	**Ei yhteystietoja** **Ammattilaisen yht.tietojen syöttö**

F.4 Valikon vaihtoehto QR-huoltokoodi

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

QR-huoltokoodi	Tässä voit käyttää huolto-sovelluksen QR-koodiskanneria, jolla haet tärkeät laitetiedot luettaviksi.

F.5 Valikon vaihtoehto Ammattilaisen yhteystiedot

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Ammattilaisen yhteystiedot	Tallenna alan yrityksen yhteystiedot: puhelinnumero, yrityksen nimi

F.6 Valikon vaihtoehto Huollon päiväys

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Huollon päivämäärä:	Syötä liitetyn komponentin, esimerkiksi lämmittimen, seuraava huoltopäiväys

F.7 Valikon vaihtoehto Testiohjelmat

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Testitilat	
Tarkastusohjelmat	
P.04 Läm.käyttö kun kompressori	Kompressorin menoveden lämpötilan tavoitearvon asetus 25 … 50 °C
P.06 Ilmausohjelma	Valitse
P.11 Jäähdytystekniikka	Menoveden lämpötilan tavoitearvon asetus 7 … 20 °C
P.12 Jäänpoisto	Valinnan jälkeen käynnistyy suoraan 15-minuuttinen jäänpoisto, jota ei voi keskeyttää.
P.27 Läm.käyttö kun sähkövastus	Menoveden lämpötilan tavoitearvon asetus 25 … 50 °C
P.29 Korkeapainetesti	**Tiivistymislämpötilan raja:** 0 Näyttö aikaa jäljellä 15 minuuttia / ← **Keskeytä**
P.30 Täyttöohjelma	Valinta ja näyttö Rakennuksen piirin paine baareissa
Toimilaitetesti	
T.01 Rakennuksen piirin pumppu	1 - 100 %, säätöväli 1
T.02 Sisäinen 3-tieventtiili	Lämmitys, keski, lämmin käyttövesi
T.06 Ulkoinen lämpöjohtopumppu	Valittaessa automaattisesti PÄÄLLE, tehdasasetus: POIS
T.17 Tuuletin 1	1 - 100 %, säätöväli 1, tehdasasetus: 0
T.19 Kondenssialtaan lämmitin	päälle, pois, valintaan kuuluu 15 minuutin jäljellä oleva aika
T.21 EEV:n asento	1 - 100 %, säätöväli 1, tehdasasetus: 0

T.23 Öljypohjan lämmitin	päälle, pois
T.119 Monitoimilähtö 1	Valittaessa automaattisesti PÄÄLLE, tehdasasetus: POIS
T.126 Monitoimilähtö 2	Valittaessa automaattisesti PÄÄLLE, tehdasasetus: POIS
T.127 Ulkoinen lisälämmitys	Asetus: 0,5 - 5,5 kW, säätöväli 0,5

F.8 Valikon vaihtoehto Diagnoosikoodit

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Diagnoosikoodit	
0 - 99	
D.000 Lämmit. ener.tuotto: päivä	Nykyinen arvo kWh
D.001 Jäähdyt. ener.tuotto: päivä	Nykyinen arvo kWh
D.002 LKV:n ener.tuotto: päivä	Nykyinen arvo kWh
D.003 EMF kalibr.arvo lämpöt. haj.	-5 ... +5 K EMF-tiedot pidetään mahdollisimman täsmällisinä määrittämällä ilmausohjelman aluksi meno- ja paluuveden lämpötila-anturin välinen delta T, jota myöhemmässä vaiheessa korjataan. Tämä arvo voi olla positiivinen tai negatiivinen.
D.004 Läm. käyttöved. varaaj. lämp.	Nykyinen arvo °C
D.005 Komp. menov. lämp. tav.arvo	Nykyinen arvo °C
D.007 LKV-varaaj. tavoitelämpötila	Säädettävä arvo 35 ... 70 °C, tehdasasetus: 35
D.014 Lämm. ener.tuotto: kuukausi	Nykyinen arvo kWh
D.015 Läm. kaud. läm.ker.: kuukausi	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.016 Lämm. ener.tuotto: yhteensä	Nykyinen arvo kWh
D.017 Lämmit. kaud. läm.ker.: yht.	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.018 LKV:n ener.tuotto: kuukausi	Nykyinen arvo kWh
D.019 LKV kaud. läm.ker.: kuukausi	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.022 LKV:n ener.tuotto: yhteensä	Nykyinen arvo kWh
D.023 LKV kaud. läm.ker.: yhteensä	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.027 Releen monit.lähdön 1 tila	Nykyinen arvo
D.028 Releen monit.lähdön 2 tila	Nykyinen arvo
D.033 Kompr. energiaintegraali	Nykyinen arvo °minuuteissa
D.035 Ulk. 3-tievaihtoventtiili	auki, kiinni
D.036 Ottoteho	Nykyinen arvo kW
D.037 Kompressorin modulaatio	Nykyinen arvo prosenteissa
D.038 Ilmanoton lämpötila	Nykyinen arvo °C
D.040 Komp. menoveden lämpötila	Nykyinen arvo °C
D.041 Kompr. paluuveden lämpötila	Nykyinen arvo °C
D.043 Lämmityskäyrä	0,1 - 4,0, säätöväli 0,05, tehdasasetus: 0,6
D.044 Jäähd. ener.tuotto: yhteensä	Nykyinen arvo kWh
D.045 Jäähdyt. kaud. läm.ker.: yht.	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.048 Jääh. kaud.läm.ker.: kuukausi	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.049 Jäähd. ener.tuotto: kuukausi	Nykyinen arvo kWh
D.050 Ympäristöpiirin teho	Nykyinen arvo kW
D.060 Rak.piirin läpivirtaus	Nykyinen arvo litroina tunnissa
D.061 Rak.piirin vedenpaine	Nykyinen arvo baareissa
D.064 Käyttötunnit yhteensä	Nykyinen arvo tunneissa
D.066 Jäähdytyksen käyttötunnit	Nykyinen arvo tunneissa
D.067 Kompressorin estoaika	Nykyinen arvo minuuteissa
D.072 Lisälämmit. käyttötunnit	Nykyinen arvo tunneissa
D.073 Sähkövast. energiankulutus	Nykyinen arvo kWh
D.074 Lisälämmit. kytkentätapaht.	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.076 Lisälämmityksen teho	Nykyinen arvo kW

D.077 Energiankulutus yhteensä	Nykyinen arvo kWh
D.080 Lämmityksen käyttötunnit	Nykyinen arvo tunneissa
D.081 LKV-käyttötunnit	Nykyinen arvo tunneissa
D.091 DCF:n tila	**Ei vastaanottoa**, **Tietojen vastaanotto**, **Synkronoitu**, **Voimassa oleva**
D.092 Ulkolämpötila	Nykyinen arvo °C
D.095 Ohjelmistoversio	
LP-säätömoduuli:	
Näyttö:	
Lämpöpumppu:	
D.096 Tehdasasetukset?	**Kyllä**, **Ei**
100 - 199	
D.122 Konf. läm. rak.piirin pumppu	30 - 100, säätöväli 1, tehdasasetus: Auto
D.123 Konf. jääh. rak.piirin pumppu	30 - 100, säätöväli 1, tehdasasetus: Auto
D.124 Konf. LKV rak.piirin pumppu	30 - 100, säätöväli 1, tehdasasetus: Auto
D.125 Kytkentäviive	0 - 120 minuuttia
D.126 Sähkövast. tehonrajoitus	Ulkoinen lisälämmitys, 0,5 - 5,5 kW, säätöväli 0,5, tehdasasetus: ulkoinen lisälämmitys
D.127 Jäähdytys mahdollinen	**Ei jäähdytystä**, **Aktiivinen jäähdytys**, tehdasasetus: ei jäähdytystä
D.131 Kompressorin virran rajoitus	13 - 16 A
200 - 299	
D.200 Kompressorin käyttötunnit	Nykyinen arvo tunneissa
D.201 Kompressori käynnistyy	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.230 Komp. käyn. lämmit. yht. alk.	Energiaintegraali °min, -120 … -30 °min, tehdasasetus: -60 °min
D.231 Maksimisiirtopaine	200 - 900 mbar, säätöväli 10, tehdasasetus: 900
D.233 Komp. käyn. jäähdyt. yht. alk.	Energiaintegraali °min, 30 … 120 °min, tehdasasetus: 60 °min
D.240 Kompr. hiljainen käyttö	40 - 60 %, säätöväli 1, tehdasasetus: 40 %
D.245 Estoajan maksimikesto	0 - 9 tuntia, säätöväli 1, tehdasasetus: 5
D.248 Päällekytk.tapaht. lukumäärä	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.267 Lämmit. kompr.hystereesi	3 ... 15 K, säätöväli 1, tehdasasetus: 7
D.268 Lämpimän käyttöveden tila	**Eko**, **Normaali**, **Tasapainoinen**, tehdasasetus: **Normaali**
D.269 Tila suoja-anodi	**Anodia ei ole liitetty**, **Anodi OK**, **Anodivika**
D.291 Nollataanko tilastot?	**Kyllä**, **Ei**
300 - 399	
D.360 Nollaa kork.painekytk. viat?	**Kyllä** **Ei**
D.361 Kevyt modulaatio	**Kyllä** **Ei**
D.362 Sähkövastuksen estoaika	Nykyinen arvo minuuteissa
D.363 Kompr. hystereesi jäähdytys	3 ... 15 °K, säätöväli 1, tehdasasetus: 5
D.364 Nollaa huoltoilmoitukset?	**Kyllä**, , **Ei**, tehdasasetus: **Ei**
D.367 Rak.piirin pump. modulaatio	Nykyinen arvo prosenteissa
D.368 Sähköv. menov. läm. tav.arvo	Lämpötila °C
D.369 Sähkövast. menov. lämp.	Nykyinen arvo °C
D.370 Kylmäainepiir. nesteyt.lämp.	Nykyinen arvo °C
D.371 Kylmäainepiir. höyryst.lämp.	Nykyinen arvo °C
D.372 Tuulettimen modulaatio	Nykyinen arvo prosenteissa
D.374 Alijäähtymisen tavoitearvo	Nykyinen arvo K
D.375 Alijäähtym. nykyinen arvo	Nykyinen arvo K
D.376 Ylikuumenem. tavoitearvo	Nykyinen arvo K
D.377 Ylikuumenem. nykyinen arvo	Nykyinen arvo K
D.382 EEV:n asento	Nykyinen arvo prosenteissa

D.391 Huollon päiväys	pp.kk.vv
D.392 Ulk. tehorajan signaali	
D.393 Lämpöpumpun nyk. tehoraja	Lämpöpumpun tehon nykyinen tavoitearvo, kun ohjaus EEBUs-väylän kautta, kW (näytetään, kun **D.392** "vastaanotettu")
D.394 Keskuslämmit. nyk. tehoraja	Sähköisen lisälämmityksen tehon nykyinen tavoitearvo, kun ohjaus EEBUs-väylän kautta, kW (näytetään, kun **D.392** "vastaanotettu")
D.395 Sähk. lisälämmitys liitetty	Kyllä, ei; näytetään vain, kun **D.126** Sähkövastuksen tehonrajoitus "ulkoinen lisälämmitys" on valittuna
D.396 Lämpöpump. tehon tav.arvo	Nykyinen arvo kW
D.397 Lisälämm. tehon tav.arvo	Nykyinen arvo kW
D.398 Putk. saattolämm. jälkik.aika	0 - 120 minuuttia, tehdasasetus: 10 minuuttia
500 - 599	
D.500 Estokontaktin S20 tila	**Pä.**, **Po.**
D.501 Sähkövast. lämpötilarajoitin	**Auki**, **Kiinni**
D.502 Kylmäain.piir. EEV lähtöläm.	Nykyinen arvo °C
D.503 Kyl.ai.piir. lauhdutt. läh.läm.	Nykyinen arvo °C
D.504 Kyl.ai.piir. tulolämp. komp.	Nykyinen arvo °C
D.505 Kyl.ai.piir. lähtölämp. komp.	Nykyinen arvo °C
D.506 Järj.säät. monit.tulon tila	**Pä.**, **Po.**
D.507 Kondenssialtaan lämmitin	**Pä.**, **Po.**
D.508 Öljypohjan lämmitin	**Pä.**, **Po.**
D.509 Komp. lähdön lämp.kytk. tila	**Auki**, **Kiinni**
D.510 Korkeapainekytkimen tila	**Auki**, **Kiinni**
D.511 Kylmäainepiirin korkeapaine	Nykyinen arvo baareissa
D.515 Järjestelmän lämpötila	Nykyinen arvo °C
D.516 Estokontaktin S21 tila	**Pä.**, **Po.**
D.518 4-tieventtiilin asento	**Lämmitysasento**, **Jäähdytysasento**
D.522 Kylmäainepiirin matalapaine	Nykyinen arvo baareissa
D.523 Kyl.ai.piir. lauhdutt. tulolämp.	Nykyinen arvo °C
D.525 Ulkoinen lämpöjohtopumppu	**Pä.**, **Po.**
D.527 3-tieventtiilin asento	**Po.**, **Lämmit.**, **Keski**, **LKV**
600 - 699	
D.600 Esitystila	Valikkorakenteen näyttö siten, että kaikki vikailmoitukset piilotetaan. Näytetään vain, jos ammattilaistaso on tätä ennen haettu näyttöön syöttämällä koodi "19", eikä sisäyksikköä ole yhdistetty mihinkään ulkoyksikköön. **Pä.**, **Po.**

F.9 Valikon vaihtoehto Vikahistoria

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Vikahistoria	
Lämpöpumppumoduuli	Luettelo ilmenneistä vioista
Lämpöpumppu	Luettelo ilmenneistä vioista

F.10 Valikon vaihtoehto Hätäkäyttöhistoria

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Hätäkäytön historia		
	Lämpöpumppumoduuli	Luettelo ilmenneistä vioista
	Lämpöpumppu	Luettelo ilmenneistä vioista

F.11 Valikon vaihtoehto Nollaus

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Palauta		
	Tilastojen nollaus	kyllä, ei
	Huoltoilmoituksen nollaus	kyllä, ei
	Korkeapainekytkimen nollaus	kyllä, ei

F.12 Valikon vaihtoehto Tehdasasetukset

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

TEHDASASETUKSET		
	Haluatko palauttaa asetukset?	kyllä, ei

G Toimintatilan koodit

Ohje
Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näy kaikissa tuotteissa.

Koodi	Merkitys
S.34 Lämmityskäyttö Jäätymisen esto	Jos mitattu ulkolämpötila alittaa arvon XX °C, lämmityspiirin meno- ja paluuvirtauksen lämpötilaa valvotaan. Jos lämpötilaero ylittää asetetun arvon, pumppu ja kompressori käynnistetään ilman lämpöpyyntöä.
S.91 Huoltoilmoitus: Esittelytila	
S.100 Laite on valmiustilassa	Lämmityspyyntöä tai jäähdytyspyyntöä ei ole. Valmiustila 0: ulkoyksikkö. Valmiustila 1: sisäyksikkö
S.101 Lämmityskäyttö: kompr. kytketty pois päältä	Lämmityspyyntö on täytetty, järjestelmäsäätimen pyyntö on suoritettu, ja lämpövaje on tasattu. Kompressori kytketään pois päältä.
S.102 Lämmityskäyttö: kompressori estetty	Kompressorin toiminta on estetty lämmityskäytön yhteydessä, koska lämpöpumppu on käyttörajojen ulkopuolella.
S.103 Lämmityskäyttö: pumpun esikäynti	Kompressorin käynnistysedellytykset lämmityskäytössä tarkastetaan. Lämmityskäytön muut toimilaitteet käynnistyvät.
S.104 Lämmityskäyttö: kompressori aktiivinen	Kompressori käy lämmityspyynnön täyttämiseksi.
S.107 Lämmityskäyttö: pumpun jälkikäynti	Lämmityspyyntö on täytetty, ja kompressori kytketään pois päältä. Pumppu ja puhallin toimivat jälkikäynnillä.
S.111 Jäähdytyskäyttö: kompr. kytketty pois päältä	Jäähdytyspyyntö on täytetty, järjestelmäsäätimen pyyntö on suoritettu. Kompressori kytketään pois päältä.
S.112 Jäähdytyskäyttö: kompressori estetty	Kompressorin toiminta on estetty jäähdytyskäytön yhteydessä, koska lämpöpumppu on käyttörajojen ulkopuolella.
S.113 Jäähdytyskäyttö: pumpun esikäynti	Kompressorin käynnistysedellytykset jäähdytyskäytössä tarkastetaan. Jäähdytyskäytön muut toimilaitteet käynnistyvät.
S.114 Jäähdytyskäyttö: kompressori aktiivinen	Kompressori käy jäähdytyspyynnön täyttämiseksi.
S.117 Jäähdytyskäyttö: pumpun jälkikäynti	Jäähdytyspyyntö on täytetty, ja kompressori kytketään pois päältä. Pumppu ja puhallin toimivat jälkikäynnillä.
S.125 Lämmityskäyttö: sähköinen lisälämmitys aktiivinen	Sähkövastusta käytetään lämmityskäytössä.
S.132 LKV:n valmistus: kompressori estetty	Kompressorin toiminta on estetty lämminvesikäytön yhteydessä, koska lämpöpumppu on käyttörajojen ulkopuolella.
S.133 LKV:n valmistus: pumpun esikäynti	Kompressorin käynnistysedellytykset lämminvesikäytössä tarkastetaan. Lämminvesikäytön muut toimilaitteet käynnistyvät.

Koodi	Merkitys
S.134 Lämminvesikäyttö: kompressori aktiivinen	Kompressori käy lämpimän käyttöveden pyynnön täyttämiseksi.
S.135 Lämminvesikäyttö: sähk. lisälämmitys aktiivinen	Sähkövastusta käytetään lämminvesikäytössä.
S.137 LKV:n valmistus: pumpun jälkikäynti	Lämpimän käyttöveden pyyntö on täytetty, ja kompressori kytketään pois päältä. Pumppu ja puhallin toimivat jälkikäynnillä.
S.141 Lämmityskäyttö: sähköinen lisäläm. kytketty pois päältä	Lämmityspyyntö on täytetty, ja sähkövastus kytketään pois päältä.
S.142 Lämmityskäyttö: sähköinen lisälämmitys estetty	Sähkövastuksen toiminta on estetty lämmityskäytön yhteydessä.
S.151 Lämminvesikäyttö: sähk. lisäläm. kytketty pois päältä	Lämpimän käyttöveden pyyntö on täytetty, ja sähkövastus kytketään pois päältä.
S.152 Lämminvesikäyttö: sähk. lisälämmitys estetty	Sähkövastuksen toiminta on estetty lämminvesikäytön yhteydessä.
S.173 Odotusaika: ei aktivointi- lupaa energianjakeluyhtiöltä	Energianjakeluyhtiö on katkaissut verkkojännitteen syötön. Maksimiestoaika määritetään kohdassa Konfiguraatio.
S.176 Ulkoinen sähköinen tehonrajoitus aktiivinen	Ulkoinen sähköinen tehonrajoitus on aktiivinen.
S.202 Rakennuksen piirin ilmausohjelma aktiivinen	Rakennuksen piirin ilmausohjelma on aktiivinen.
S.203 Toimilaitteiden testiohjelma aktiivinen	Toimilaitteiden ohjauksen testiohjelma on aktiivinen.
S.204 Kompressoriöljyn paluu aktiivinen	Lämpöpumppu on kompressoriöljyn paluun ohjelmatilassa.
S.240 Odotusaika: kompressoriöljyn lämpötila liian alhainen	Kompressoriöljyn lämpötila on liian alhainen. Kompressorin tulon tai lähdön lämpötila on liian alhainen kompressorin käynnistystä varten. Öljypohjan lämmitys on kytketty päälle.
S.255 Käyttöalueen ulkopuolella: ilmanoton lämpötila liian korkea	Ulkoyksikön ilmanoton lämpötila on liian korkea. Se on lämpöpumpun käyttöalueen ulkopuolella.
S.256 Käyttöalueen ulkopuolella: ilmanoton lämpötila liian alhainen	Ulkoyksikön ilmanoton lämpötila on liian alhainen. Se on lämpöpumpun käyttöalueen ulkopuolella.
S.272 Siirtopainerajoitus aktiivinen	Kohdassa Konfiguraatio asetettu siirtopaine on saavutettu.
S.273 Rakennuksen piirin menov. lämpötila liian alhainen	Rakennuksen piirissä mitattu menoveden lämpötila on käyttörajojen alapuolella.
S.275 Rakennuksen piirin tilavuusvirta liian pieni	Rakennuksen piirin pumpussa on vika. Lämmitysjärjestelmän kaikki kuluttimet on suljettu. Tietyt vähimmäistilavuusvirta-arvot on alitettu. Tarkasta likasiivilöiden läpäisykyky. Tarkasta sulkuventtiilit ja termostaattiventtiilit. Varmista nimellistilavuusvirran 35 %:n vähimmäisvirtaus. Tarkasta rakennuksen piirin pumpun toiminta.
S.276 Odotusaika: lattian pinta- termostaatti estää laitteen	Lämpöpumpun pääpiirilevyn kontakti S20 auki. Maksimitermostaattien väärä asetus. Menoveden lämpötila-anturi (lämpöpumppu, kaasukäyttöinen lämmityslaite, järjestelmäanturi) mittaa alaspäin poikkeavat arvot. Muuta suoran lämmityspiirin menoveden maksimilämpötilaa järjestelmäsäätimellä (o-ta huomioon lämmityslaitteiden yläpoiskytkentäraja). Maksimitermostaattien säätöarvon sovittaminen. Tarkasta anturiarvot.
S.278 Käyttöalueen ulkopuolella: rakennuksen piirin menoveden lämpötila liian korkea	Rakennuksen piirin menoveden lämpötila on liian korkea lämpöpumpulle.
S.285 Kompressorin lähdön lämpötila liian alhainen	Kompressorin lähdön lämpötila on liian alhainen.
S.287 Käyttöalueen ulkopuolella: tuulettimen 1 pyörintänopeus liian suuri	Tuuletin 1 pyörii liian nopeasti. Syynä on todennäköisesti ulkoyksikköön kohdistuva tuuli. Lämpöpumpun käynnistys ja käyttö eivät onnistu.
S.288 Käyttöalueen ulkopuolella: tuulettimen 2 pyörintänopeus liian suuri	Tuuletin 2 pyörii liian nopeasti. Syynä on todennäköisesti ulkoyksikköön kohdistuva tuuli. Lämpöpumpun käynnistys ja käyttö eivät onnistu.
S.289 Kompressorin virran rajoitus aktiivinen	Asetettu virran rajoitus on aktiivinen. Lämpöpumpussa voidaan aktivoida ja asettaa virran rajoitus asiakkaan kotiasennuksen mukaan. Lämpöpumppu rajoittaa tällöin virranoton asetettuun arvoon.
S.290 Odotusaika: päällekytkentäviive aktiivinen	Lämpöpumpun päällekytkentäviive on aktiivinen.

Koodi	Merkitys
S.303 Odotusaika: kompressorin lähdön lämpötila liian korkea	Kompressorin lähdön lämpötila on liian korkea.
S.304 Odotusaika: höyrystymislämpötila liian alhainen	Höyrystymislämpötila kylmäainepiirissä on liian alhainen. Ympäristöpiirin (lämmitys / lämpimän käyttöveden valmistus) tai rakennuksen piirin (jäähdytys) lämpötila on liian alhainen kompressorikäyttöä varten.
S.305 Odotusaika: tiivistymislämpötila liian alhainen	Tiivistymislämpötila kylmäainepiirissä on liian alhainen. Rakennuksen piirin (lämmitys) tai ympäristöpiirin (jäähdytys) lämpötila on liian alhainen kompressorikäyttöä varten.
S.306 Odotusaika: höyrystymislämpötila liian korkea	Höyrystymislämpötila kylmäainepiirissä on liian korkea. Ympäristöpiirin (lämmitys / lämpimän käyttöveden valmistus) tai rakennuksen piirin (jäähdytys) lämpötila on liian korkea kompressorikäyttöä varten.
S.308 Odotusaika: tiivistymislämpötila liian korkea	Tiivistymislämpötila kylmäainepiirissä on liian korkea. Rakennuksen piirin (lämmitys) tai ympäristöpiirin (jäähdytys) lämpötila on liian korkea kompressorikäyttöä varten.
S.312 Rakennuksen piirin paluuv. lämpötila liian alhainen	Rakennuksen piirin paluuveden lämpötila liian alhainen kompressorin käynnistystä varten. Lämmitys: paluuveden lämpötila < 5 °C. Jäähdytys: paluuveden lämpötila < 10 °C. Jäähdytys: tarkasta 4-tievaihtoventtiilin toiminta.
S.314 Rakennuksen piirin paluuv. lämpötila liian korkea	Rakennuksen piirin paluuveden lämpötila liian korkea kompressorin käynnistystä varten. Lämmitys: paluuveden lämpötila > 56 °C. Jäähdytys: paluuveden lämpötila > 35 °C. Jäähdytys: tarkasta 4-tievaihtoventtiilin toiminta. Tarkasta anturit.
S.351 Käyttöalueen ulkopuolella: sähköisen lisälämmityksen menoveden lämpötila liian korkea	Menoveden lämpötila sähköisen lisälämmityksen takana on liian korkea. Laite on käyttöalueen ulkopuolella.
S.516 Jäänpoisto aktiivinen	Lämpöpumppu sulattaa ulkoyksikön lämmönvaihtimen. Lämmityskäyttö on keskeytetty. Maksimijäänpoistoaika on 16 minuuttia.
S.727 Kylmäainepiirin korkeapaineen valvonta aktivoitu	Kylmäainepiirin korkeapaineen valvonta on aktivoitu. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
S.728 Kylmäainepiirin matalapaineen valvonta aktivoitu	Kylmäainepiirin matalapaineen valvonta on aktivoitu. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.

H Huoltokoodit

Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näy kaikissa tuotteissa.

Toimintatilan koodi	mahdollinen syy	Toimenpide
I.003 Huoltoajankohta on saavutettu.	Huoltoväli umpeutunut	1. Tee huolto. 2. Nollaa huoltoväli.
I.23 Suoja-anodin signaali virheellinen	Tulovirta-anodi viallinen	1. Tarkasta, onko johdossa murtumia. 2. Vaihda suoja-anodi.
I.032 Rakennuksen piirin vedenpaine alhainen	Vuodosta tai ilmatyynystä johtuva paineen lasku	1. Rakennuksen piirin tarkastus vuotojen varalta. 2. Lisää vettä ja tee ilmaaminen
	Rakennuksen piirin paineanturin vika	1. Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet. 2. Tarkasta, toimiiko paineanturi oikein. 3. Vaihda paineanturi tarvittaessa.
I.200 Paine irti kytketyssä lämmönkeruuliuospiirissä (rakennuksen piiri) alhainen (Koskee järjestelmiä, joissa irti kytketty lämmönkeruuliuospiiri)	Vuodosta tai ilmatyynystä johtuva paineen lasku	1. Rakennuksen piirin tarkastus vuotojen varalta. 2. Lisää vettä ja tee ilmaaminen
	Rakennuksen piirin paineanturin vika	1. Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet. 2. Tarkasta, toimiiko paineanturi oikein. 3. Vaihda paineanturi tarvittaessa.
I.201 Varaajan lämpötila-anturin signaali virheellinen	Varaajan lämpötila-anturi viallinen	1. Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet. 2. Tarkasta, toimiiko anturi oikein. 3. Vaihda anturi tarvittaessa.
I.202 Järjestelmän lämpötila-anturin signaali virheellinen	Järjestelmän lämpötila-anturi viallinen	1. Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet. 2. Tarkasta, toimiiko anturi oikein. 3. Vaihda anturi tarvittaessa.
I.203 Näytön ja pääpiirilevyn välinen tiedonsiirto katkennut	Näyttöä ei ole liitetty	► Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet.
	Näyttö viallinen	► Vaihda näyttö.

I Peruutettavat hätäkäyttökoodit

Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näy kaikissa tuotteissa. Peruutettavat **L.XXX**-koodit korjaantuvat itsestään. Aktiiviset **L.XXX**-koodit voivat estää tarkastusohjelmat **P.XXX** ja toimilaitetestit **T.XXX** väliaikaisesti.

Koodi	Merkitys
L.283	Jäänpoisto ei onnistu. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.284	Rakennuksen piirin menoveden lämpötila on liian alhainen jäänpoiston aikana. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.302	Kylmäainepiirin korkeapainekytkin on lauennut.
L.504	Puhaltimen 1 signaali tai puhaltimen kierroslukusignaali on virheellinen.
L.718	Ympäristöpiirin puhallin 1 ei pyöri. Lämpöpumppu yrittää käynnistää puhaltimen uudelleen.
L.752	Taajuusmuuttaja ilmoittaa sisäisestä virheestä tai tuntemattomasta kompressoriviasta. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.753	Tiedonsiirto taajuusmuuttajan kanssa on keskeytynyt.
L.755	4-tievaihtoventtiili ei ole odotetussa asennossa. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.757	Lämpöpumppu on alittanut kompressorin vähimmäiskäyntiajan. Laite jatkaa toimintaansa. Jos vähimmäiskäyntiaika alitetaan toistuvasti, toiminta pysäytetään kompressorin suojaamiseksi.
L.785	Ympäristöpiirin puhallin 2 ei pyöri. Lämpöpumppu yrittää käynnistää puhaltimen uudelleen.
L.788	Rakennuksen piirin pumppu ilmoittaa sisäisestä virheestä. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.817	Vaihtosuuntaaja ilmoittaa kompressorimoottorin viasta. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.818	Verkkojännite ei ole käytettävissä tai on toleranssirajojen ulkopuolella. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.819	Taajuusmuuttaja on ylikuumentunut. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.823	Kompressorin pään tai kompressorin lähdön lämpötilakytkin on lauennut, koska kuumakaasun lämpötila on liian korkea. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.

J Peruuttamattomat hätäkäyttökoodit

Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näy kaikissa tuotteissa. Peruuttamattomat **N.XXX**-koodit edellyttävät toimia.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
N.200 Ulkoyksikön ilmanoton lämpötila-anturin signaali virheellinen	Lämpötila-anturi on viallinen	► Tarkasta lämpötila-anturi ja vaihda se tarvittaessa.
	Johtosarjan katkos	► Tarkasta johtosarja mukaan lukien kaikki pistokeliitännät ja vaihda se tarvittaessa.
N.521 Ulkolämpötila-anturin signaali virheellinen	Ulkolämpötila-anturi ei yhteydessä	► Tarkasta asetukset säätimestä.
	Ulkolämpötila-anturi viallinen	► Tarkasta ulkolämpötila-anturi.
	Ulkolämpötila-anturia ei ole asennettu	► Deaktivoi säästä riippuvainen säätö koodilla **D.162**.
N.685 Järjestelmäsäätimen tiedonsiirto keskeytynyt	Järjestelmäsäätimeen tallennettu väärä järjestelmäkaavio	► Tarkasta, mikä järjestelmäkaavio on tallennettu järjestelmäsäätimeen ja korjaa tilanne tarvittaessa.
	eBUS-vika	► Tarkasta eBUS-yhteys.
	Säädinmoduulin vika	1. Tarkasta säädinmoduuliin menevä johtoliitos. 2. Vaihda säädinmoduuli tarvittaessa.

K Vikakoodit

Ohje
Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näy kaikissa tuotteissa.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
F.022 Tuotteessa ei ole vettä tai sitä on liian vähän, tai vedenpaine on liian alhainen.	Tuotteessa on liian vähän vettä tai sitä ei ole lainkaan.	1. Täytä lämmityslaite. 2. Tarkasta, onko tuotteessa tai järjestelmässä vuoto.
	Vika vedenpaineanturin sähköliitännässä	► Tarkasta piirilevyn ja anturin välinen johtosarja mukaan lukien kaikki pistokeliitännät ja vaihda se tarvittaessa.
	Pumppuun/vedenpaineanturiin menevä johto löysällä/ei liitetty/viallinen	► Tarkasta pumppuun/vedenpaineanturiin menevä johto ja vaihda se tarvittaessa.
	Vedenpaineanturi viallinen	► Tarkasta vedenpaineanturi ja vaihda se tarvittaessa.
	Pumppukäytön häiriö	► Tarkasta pumppuun/vedenpaineanturiin menevä johto ja vaihda se tarvittaessa.
	Automaattisen täyttölaitteen magneettiventtiili viallinen	► Tarkasta automaattinen täyttölaite ja vaihda täyttölaite tarvittaessa.
	Sisäisen paisunta-astian vika	► Tarkasta sisäinen paisunta-astia ja vaihda se tarvittaessa.
F.042 Koodattu vastus (kaapelisarjassa) tai kaasuryhmävastus (piirilevyssä, mikäli käytettävissä) on virheellinen.	Katkos puhaltimeen menevässä johtosarjassa	► Tarkasta piirilevyn ja puhaltimen välinen johtosarja ja kaikki pistokeliitännät (etenkin piirilevyssä).
	Väärän johtosarjan käyttö piirilevyn ja kaasunsäätöyksikön välillä	► Tarkasta piirilevyn ja kaasunsäätöyksikön tai lämpöelementin välisen johtosarjan tuotenumero ja tarvittaessa vaihda johtosarja.
	Lämpöelementin koodausvastusta ei tunnisteta (jos koodi **F.070**)	► Tarkasta koodausvastus (piirilevyn pistoke X25, kontakti 11/12).
	Puhaltimen koodausvastus viallinen	► Tarkasta puhallin ja vaihda se tarvittaessa.
F.279 Kuumakaasun lämpötilanvalvonta lauennut	Kompressorin lähtölämpötila on yli 130 °C: käyttörajat ylittyneet.	1. Tarkasta, onko lämmönluovutus mahdollista. 2. Tarkasta, ovatko kaikki yksittäisten huoneiden venttiilit ja sulkuventtiilit auki. 3. Jos lämmityslaitteessa on puhaltimet, tarkasta, ovatko ne käynnissä lämmityskäytössä. 4. Tarkasta kompressorin tulo- ja lähtölämpötila-anturit. 5. Tarkasta kondensaattorin lähdön (TT135) lämpötila-anturi.
	Elektroninen paisuntaventtiili ei avaudu oikein, tai se ei toimi.	1. Tarkasta elektroninen paisuntaventtiili (siirtyykö elektroninen paisuntaventtiili päätevasteeseen?). Käytä anturi-/toimilaitetestiä. 2. Vaihda elektroninen paisuntaventtiili.
	Kylmäainemäärä liian pieni johtuen usein toistuvasta sulatuksesta, jonka aiheuttaa erittäin alhainen höyrystymislämpötila	1. Kylmäainemäärän tarkastus (katso tekniset tiedot). 2. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys. 3. Tarkasta, ovatko ulkoyksikön huoltoventtiilit auki.
F.283 Jäänpoisto epäonnistui.	Sähköinen lisälämmitys ei ole riittävässä määrin tai lainkaan käytettävissä.	► Tarkasta sähköisen lisälämmityksen säätö.
	Kotiasennuksen lämpöenergia ei riitä	► Tarkasta lämmityspiirin asetukset. Varmista, että kaikki lämmityspiirit ovat auki jäänpoiston ajan.
	Jäänmuodostus höyrystimessä	► Tarkasta, onko ulkoyksikköön muodostunut jäätä. Jos jäälevyjä on, poista ne.
F.504 Tuulettimen 1 signaali tai tuulettimen kierroslukusignaali on virheellinen.	Johtosarjaa ei ole liitetty piirilevyyn oikein.	► Liitä johtosarja piirilevyyn oikein.
	Johtosarjan katkos	► Tarkasta johtosarja mukaan lukien kaikki pistokeliitännät ja vaihda se tarvittaessa.
	Johtosarjan oikosulku	► Tarkasta johtosarja ja vaihda se tarvittaessa.
	Tuuletin jumissa	► Tarkasta, onko tuuletin toimintakunnossa.
	Tuuletin viallinen	► Vaihda tuuletin.
F.514 Kompressorin tulon lämpötila-anturin signaali virheellinen	Kompressorin tulon lämpötila-anturi on viallinen, tai sitä ei ole liitetty	► Tarkastus: pistoke, lämpötila-anturi, johtosarja, piirilevy.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
F.517 Kompressorin lähdön lämpötila-anturin signaali virheellinen	Kompressorin lähdön lämpötila-anturi on viallinen, tai sitä ei ole liitetty	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, anturi, piirilevy.
F.519 Rakennuksen piirin paluuveden lämpötila-anturin signaali virheellinen	Lämpöpumpun paluuveden lämpötila-anturi on viallinen, tai sitä ei ole liitetty	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, anturi, piirilevy.
F.520 Rakennuksen piirin menoveden lämpötila-anturin signaali virheellinen	Lämpöpumpun menoveden lämpötila-anturi on viallinen, tai sitä ei ole liitetty	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, anturi, piirilevy.
F.526 Kylmäainepiirissä höyrystimen tulossa olevan lämpötila-anturin signaali on virheellinen.	Lämpötila-anturia ei ole liitetty, tai anturin tulossa on oikosulku.	► Tarkastus: pistoke, lämpötila-anturi, johtosarja.
F.546 Kylmäainepiirin korkeapaineanturin signaali virheellinen	Kylmäpiirin paineanturi viallinen tai sitä ei ole liitetty	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, paineanturi.
F.582 Sähkötoimisen paisuntaventtiilin käämin liitännässä havaittiin vika.	Elektronista paisuntaventtiiliä ei ole liitetty oikein, tai käämin johdossa on murtuma	► Tarkasta pistokeliitännät ja vaihda elektronisen paisuntaventtiilin käämi tarvittaessa.
F.585 Kylmäainepiirissä lauhduttimen lähdössä olevan lämpötila-anturin signaali on virheellinen.	Kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi on viallinen, tai sitä ei ole liitetty	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, anturi, piirilevy.
F.703 Kylmäainepiirin matalapaineanturin signaali virheellinen	Matalapaineanturia ei ole liitetty, tai anturin tulossa on oikosulku	► Tarkastus: matalapaineanturi (vastusmittaus anturin ominaisarvojen perusteella), johtosarja.
F.718 Ympäristöpiirin puhallin 1 on jumissa	Puhallin ei pyöri.	► Tarkastus: ilmakanava (tukkeutuminen), puhallinyksikön (OMU) piirilevyn sulake F1.
F.727 Kylmäainepiirin korkeapaineen valvonta on aktivoitu	Kompressorin lähtölämpötila on yli 130 °C: käyttörajat ylittyneet.	1. Tarkasta, onko lämmönluovutus mahdollista. 2. Tarkasta, ovatko kaikki yksittäisten huoneiden venttiilit ja sulkuventtiilit auki. 3. Jos lämmityslaitteessa on puhaltimet, tarkasta, ovatko ne käynnissä lämmityskäytössä. 4. Tarkasta kompressorin tulo- ja lähtölämpötila-anturit. 5. Tarkasta kondensaattorin lähdön (TT135) lämpötila-anturi.
	Elektroninen paisuntaventtiili ei avaudu oikein, tai se ei toimi.	1. Tarkasta elektroninen paisuntaventtiili (siirtyykö elektroninen paisuntaventtiili päätevasteeseen?). Käytä anturi-/toimilaitetestiä. 2. Vaihda elektroninen paisuntaventtiili.
	Kylmäainemäärä liian pieni johtuen usein toistuvasta sulatuksesta, jonka aiheuttaa erittäin alhainen höyrystymislämpötila	1. Kylmäainemäärän tarkastus (katso tekniset tiedot). 2. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys. 3. Tarkasta, ovatko ulkoyksikön huoltoventtiilit auki.
F.729 Kompressorin lähdön lämpötila on alhaisempi kuin tiivistymislämpötila.	Kompressorin lähtölämpötila yli 10 minuuttia alle 0 °C tai kompressorin lähtölämpötila alle -10 °C, vaikka lämpöpumppu on käytön säätökäyrästöllä.	1. Tarkasta korkeapaineanturi. 2. Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin toiminta. 3. Tarkasta kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi (alijäähtyminen). 4. Tarkasta, onko 4-tievaihtoventtiili mahdollisesti väliasennossa.
F.731 Korkeapainekytkin laukesi	Kylmäaineen paine liian korkea. Ulkoyksikön integroitu korkeapainekytkin on lauennut paineen ollessa 46 bar (g) tai 47 bar (abs) Energian luovutus ei ole riittävä lauhduttimen kautta	1. Ilmaa rakennuksen piiri. 2. Liian pieni tilavuusvirta yksittäishuoneiden säädinten sulkemisen vuoksi lattialämmitystä käytettäessä. 3. Tarkasta, ovatko käytössä olevat likasihdit tukossa. 4. Kylmäaineen kiertomäärä on liian pieni (esimerkiksi elektroninen paisuntaventtiili on viallinen, 4-tievaihtoventtiili on mekaanisesti jumissa, suodatin on tukossa). Ota yhteys asiakaspalveluun. 5. Jäähdytyskäyttö: tarkasta, onko puhallinyksikkö likaantunut. 6. Tarkasta korkeapainekytkin ja korkeapaineanturi. 7. Korkeapainekytkimen palautus ja tuotteen manuaalinen nollaus.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
F.732 Kompressorin lähdön lämpötila liian korkea	Kompressorin lähtölämpötila on yli 130 °C: käyttörajat ylittyneet, elektroninen paisuntaventtiili ei toimi tai ei avaudu oikein, kylmäainamäärä liian vähäinen (erittäin alhaisista höyrystymislämpötiloista johtuvat usein toistuvat sulatukset)	1. Tarkasta kompressorin tulo- ja lähtöanturi. 2. Tarkasta kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi (TT135). 3. Sähköisen paisuntaventtiilin tarkastus (Liikkuuko sähköinen paisuntaventtiili pysäyttimeen asti? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 4. Tarkasta tiiviys. 5. Tarkasta, ovatko ulkoyksikön huoltoventtiilit auki.
F.733 Höyrystymislämpötila liian alhainen	ulkoyksikön (lämmityskäyttö) lämmönvaihtimen kautta kulkeva liian pieni ilman tilavuusvirta aiheuttaa ympäristöpiirin (lämmityskäyttö) tai rakennuksen piirin (jäähdytyskäyttö) liian pienen energiansaannin. Kylmäainemäärä liian pieni.	1. Jos rakennuksen piirissä on termostaattiventtiilejä, tarkasta niiden soveltuvuus jäähdytyskäyttöön (tarkasta tilavuusvirta jäähdytyskäytössä). 2. Puhallinyksikön likaantumisen tarkastus. 3. Sähköisen paisuntaventtiilin tarkastus (Liikkuuko sähköinen paisuntaventtiili pysäyttimeen asti? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 4. Tarkasta kompressorin tuloanturi.
F.734 Tiivistymislämpötila liian alhainen	Rakennuksen piirin lämpötila liian alhainen, käytön säätökäyrästön ulkopuolella. Kylmäainemäärä liian pieni	1. Sähköisen paisuntaventtiilin tarkastus (Liikkuuko sähköinen paisuntaventtiili pysäyttimeen asti? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 2. Tarkasta kompressorin tuloanturi. 3. Tarkasta kylmäaineen täyttömäärä (katso Tekniset tiedot). 4. Tarkasta korkeapaineanturi. 5. Tarkasta rakennuksen piirin paineanturi.
F.735 Höyrystymislämpötila liian korkea	Ympäristöpiirin (lämmityskäyttö) tai rakennuksen piirin (jäähdytyskäyttö) lämpötila liian korkea kompressorikäyttöä varten. Vapaata lämpöä syötetään ympäristöpiiriin liian paljon, koska puhaltimen kierrosluku on suurentunut.	1. Tarkasta järjestelmän lämpötilat. 2. Tarkasta, onko kylmäainetta täytetty liikaa. 3. Sähköisen paisuntaventtiilin tarkastus (Liikkuuko sähköinen paisuntaventtiili pysäyttimeen asti? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 4. Tarkasta höyrystymislämpötila-anturi (4-tievaihtoventtiilin asennon mukaan). 5. Tarkasta tilavuusvirta jäähdytyskäytössä. 6. Tarkasta ilman tilavuusvirta lämmityskäytössä.
F.737 Kylmäainepiirin tiivistymislämpötila on liian korkea.	Ympäristöpiirin (jäähdytyskäyttö) tai rakennuksen piirin (lämmityskäyttö) lämpötila liian korkea kompressorikäyttöä varten. Vapaan lämmön syöttö rakennuksen piiriin. Kylmäainepiiri on liian täynnä. Rakennuksen piirin läpivirtaus on liian pieni.	1. Vapaan lämmön syötön vähentäminen tai estäminen. 2. Tarkasta lisälämmitys (lämmittääkö, vaikka anturi-/toimilaitetestissä Pois?) 3. Sähköisen paisuntaventtiilin tarkastus (Liikkuuko sähköinen paisuntaventtiili pysäyttimeen asti? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 4. Tarkasta kompressorin lähtöanturi, kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi (TT135) ja korkeapaineanturi. 5. Tarkasta, ovatko ulkoyksikön huoltoventtiilit auki. 6. Tarkasta ilman tilavuusvirran riittävä läpivirtaus jäähdytyskäytössä. 7. Tarkasta lämpöjohtopumppu.
F.753 Tiedonsiirto taajuusmuuttajan kanssa on keskeytynyt.	Vaihtosuuntaajan ja ulkoyksikön piirilevyn välillä ei ole tiedonsiirtoa.	1. Tarkasta, ovatko johtosarja ja pistokeliitännät eheitä ja kiinnitetty kunnolla, ja vaihda ne tarvittaessa. 2. Tarkasta vaihtosuuntaaja kompressorin varmistinreleen ohjauksen avulla. 3. Lue vaihtosuuntaajan määritetyt parametrit ja tarkasta, näytetäänkö arvot.
F.755 4-tievaihtoventtiili ei ole odotetussa asennossa.	4-tievaihtoventtiilin virheellinen asento. Jos menoveden lämpötila on lämmityskäytössä alhaisempi kuin rakennuksen piirin paluuveden lämpötila. Ympäristöpiirin elektronisen paisuntaventtiilin lämpötila-anturi ilmoittaa virheellisen lämpötilan.	1. 4-tievaihtoventtiilin tarkastus (kuuluuko vaihdosta ääni? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 2. Tarkasta, onko käämi kiinnitetty kunnolla nelitieventtiiliin. 3. Tarkasta johtosarja ja pistokeliitännät. 4. Tarkasta ympäristöpiirin elektronisen paisuntaventtiilin lämpötila-anturi.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
F.757 Kompressorin vähimmäiskäyntiaika alittui liian usein lämpöpumppukäytön aikana.	Kompressori on pysähtynyt monta kertaa ennen minimikäyntiajan saavuttamista. Tuote on sen vuoksi jumissa. Jos järjestelmässä ei ole puskuria ja lämmitysvesimäärä on vähäinen, lämpötila voi nousta tai laskea hyvin nopeasti kompressorin käynnistyessä. Tietyissä käynnistysolosuhteissa on tällöin olemassa vaara, että tuote pysähtyy.	1. Tarkasta kiertävän lämmitysveden määrä. 2. Lisää kiertävän lämmitysveden määrää tarvittaessa. 3. Tarkasta ylivirtausventtiili.
F.785 Ympäristöpiirin tuuletin 2 on jumissa	Puhaltimen pyörimisen vahvistussignaali puuttuu.	► Tarkasta ilmakanava, poista mahdolliset tukokset.
F.788 Rakennuksen piirin pumppu ilmoittaa sisäisestä virheestä	Suurtehopumpun elektroniikka on havainnut vian (esimerkiksi kuivakäynti, jumittuminen, ylijännite, alijännite), ja pumppu kytkeytynyt pois päältä lukittuen.	1. Katkaise lämpöpumpun virta vähintään 30 sekunniksi. 2. Tarkasta piirilevyn pistoke. 3. Tarkasta pumpun toiminta. 4. Tarkasta rakennuksen piiri (vesimäärä, ilmaus).
F.817 Vaihtosuuntaaja ilmoittaa kompressorimoottorin viasta.	Kompressorin vika (esimerkiksi oikosulku). Vaihtosuuntaajan vika. Kompressoriin menevä liitäntäjohto viallinen tai irti.	1. Mittaa kompressorin käämityksen vastus. 2. Irrota kompressori mittausta varten ja mittaa vaihtosuuntaajan lähtö 3 vaiheen väliltä (tulee kulloinkin olla > 1 kΩ). 3. Tarkasta johtosarja ja pistokeliitännät.
F.818 Taajuusmuuttajan verkkojännite ei ole käytettävissä tai on toleranssirajojen ulkopuolella.	Vaihtosuuntaajan käyttöön kelpaamaton verkkojännite. Päältäpoiskytkentä energianjakeluyhtiön kautta.	► Mittaa verkkojännite ja korjaa se tarvittaessa. Verkkojännitteen täytyy olla 195 - 253 V.
F.819 Taajuusmuuttaja on ylikuumentunut.	Vaihtosuuntaajan sisäinen ylikuumeneminen.	1. Anna vaihtosuuntaajan jäähtyä ja käynnistä tuote uudelleen. 2. Tarkasta vaihtosuuntaajan ilmakanava. 3. Tarkasta puhaltimen toiminta. 4. Ulkoyksikön ympäristön maksimilämpötila 46 °C on ylitetty.
F.820 Tiedonsiirto rakennuksen piirin pumpun kanssa on keskeytynyt.	Pumppu ei ilmoita signaalia takaisin lämpöpumpulle.	1. Tarkasta, onko pumpun johdon viallinen ja vaihda se tarvittaessa. 2. Vaihda pumppu.
F.821 Sähköisen lisälämmityksen menoveden lämpötila-anturin signaali virheellinen	Anturia ei ole liitetty, tai anturin tulossa on oikosulku. Lämpöpumpun molemmat menoveden lämpötila-anturit ovat viallisia.	1. Tarkasta anturi ja vaihda se tarvittaessa. 2. Vaihda johtosarja.
F.822 Rakennuksen piirin lämmönkeruuliuoksen paineanturissa on katkos tai oikosulku.	Rakennuksen piirin lämmönkeruuliuoksen paineanturissa on katkos tai oikosulku.	1. Tarkasta anturi ja vaihda se tarvittaessa. 2. Vaihda johtosarja.
F.823 Kompressorin lämpötilakytkin on lauennut	Kuumakaasutermostaatti kytkee lämpöpumpun pois päältä, jos kylmäainepiirin lämpötila on liian korkea. Odotusajan jälkeen lämpöpumppua yritetään käynnistää uudelleen. Jos käynnistys epäonnistuu kolme kertaa peräkkäin, näyttöön ilmestyy virheilmoitus. Kylmäainepiirin maksimilämpötila: 130 °C. Odotusaika: 5 min (ensimmäisen ilmenemiskerran jälkeen). Odotusaika: 30 min (toisen ja sitä seuraavien ilmenemiskertojen jälkeen). Nollaa vikalaskuri, kun seuraavat kaksi edellytystä täyttyvät: Lämpöpyyntö ilman ennenaikaista sammutusta. Käyttö jatkuu keskeytyksettä 60 min.	1. Tarkasta elektroninen paisuntaventtiili. 2. Vaihda kylmäainepiirin likasiivilät tarvittaessa.
F.824 Jäätymisen estoa varten järjestelmän erotus on olemassa. Järjestelmän erotuksen lämmönkeruuliuoskierron paine on liian alhainen.	Ei lämmitysvettä rakennuksen piirissä (kytketty irti) tai paine liian alhainen.	1. Nosta paine yli 0,5 baariin ja tarkasta. 2. Tarkasta anturi ja vaihda se tarvittaessa.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
F.825 Kylmäainepiirissä lauhduttimen tulossa olevan lämpötila-anturin signaali on virheellinen.	Kylmäainepiirin lämpötila-anturia (höyrymäinen) ei ole liitetty, tai anturin tulossa on oikosulku.	► Tarkasta anturi ja johdot ja vaihda ne tarvittaessa.
F.827 Rakennuksen piirin vedenpaineanturin signaali on virheellinen.	Anturia ei ole liitetty, tai anturin tulossa on oikosulku.	1. Tarkasta anturi ja vaihda se tarvittaessa. 2. Vaihda johtosarja. 3. Vaihda säätimen piirilevy.
F.828 Kylmäainepiirin komponenttien huoltoluukku on auki.	Kylmäainepiirin kotelon luukkukytkin viallinen tai väärässä asennossa	► Tarkasta luukkukytkin ja tarvittaessa pistokkeet, johtosarja ja piirilevy.
F.829 Kylmäainepiirin huoltoluukun anturin signaali on virheellinen, oikosulussa tai katkennut.	Kylmäainepiirin kotelon luukkuanturin signaali on virheellinen, oikosulussa tai katkennut.	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, anturi, piirilevy.
F.905 Tiedonsiirtoliitäntä kytketty pois päältä	Ylivirta tiedonsiirtorajapinnassa	1. Tarkasta piirilevyn ja rajapintaan liitettyjen moduulien välinen yhteys. 2. Tarkasta liitetyt moduulit ja vaihda ne tarvittaessa.
F.1100 Sähköisen lisälämmityksen lämpötilarajoitin lauennut	Menoveden todellinen lämpötila on liian korkea. Syyt: Tilavuusvirta liian pieni tai ilmaa rakennuksen piirissä, täyttömäärä liian alhainen, vapaan lämmön syöttö.	1. Tarkasta rakennuksen piirin pumpun kierto. 2. Avaa sulkuhana tarvittaessa. 3. Vaihda lämpötilarajoitin. 4. Vapaan lämmön syötön vähentäminen tai estäminen. 5. Tarkasta, ovatko käytössä olevat likasihdit tukossa. 6. Nollaa turvalämpötilarajoitin tai vaihda se.
F.1117 Taajuusmuuttajan vaihevika	Sulake ei toimi. Virheelliset sähköliitännät. Verkkojännite liian pieni. Kompressorin / alhaisen sähkön hinnan jännitteensyöttöä ei ole liitetty. Energianjakeluyhtiön estotoiminto yli kolme tuntia.	1. Tarkasta sulake. 2. Tarkasta sähköliitännät. 3. Tarkasta lämpöpumpun sähköliitännän jännite. 4. Lyhennä energianjakeluyhtiön estotoiminnon aika alle kolmeen tuntiin.
F.1120 Sähköisen lisälämmityksen vaihevika	Sähköisen lisälämmityksen vika. Huonosti kiristetyt sähköliitännät. Liian alhainen verkkojännite.	1. Tarkasta sähköinen lisälämmitys ja sen virransyöttö. 2. Tarkasta sähköliitännät. 3. Mittaa sähköisen lisälämmityksen sähköliitännän jännite.
F.9997 Sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen tiedonsiirto ei ole mahdollista erilaisten väyläprotokollaversioiden vuoksi.	Säätöpiirilevyn tai ulkoyksikön vaihtoa/varaosaa vaativa tapaus	► Varmista oikea laitepari.
F.9998 Sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen tiedonsiirto ei ole mahdollista.	Tiedonsiirtojohtoa ei ole liitetty, tai se on liitetty väärin. Ulkoyksikölle ei syötetä jännitettä.	► Tarkasta sisä- ja ulkoyksikön verkkoliitäntäpiirilevyn ja säätöpiirilevyn väliset tiedonsiirtojohdot.

L Sähköinen lisälämmitys, 5,4 kW

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

Näytön säätöarvo	Tehonkulutus
Ulkoinen lisälämmitys	0,0 kW
0,5 kW	
1,0 kW	
1,5 kW	1,35 kW
2,0 kW	2,0 kW
2,5 kW	
3 kW	
3,5 kW	3,35 kW
4,0 kW	4,0 kW
4,5 kW	
5,0 kW	

Näytön säätöarvo	Tehonkulutus
5,5 kW	5,35 kW

M Tarkastus- ja huoltotyöt

#	Huoltotyöt	Väli	
1	Paisunta-astian tulopaineen tarkastus	Vuosittain	44
2	**Voimassaolo:** Tuote, jossa on magnetiittierotin Magnetiittierottimen tarkastus ja puhdistus	Vuosittain	45
3	Vaihtoventtiilin vapaan liikkeen tarkastus (optinen/akustinen)	Vuosittain	
4	Kylmäainepiirin tarkastus, ruosteen ja öljyn poistaminen	Vuosittain	
5	Kytkentäkaapin tarkastus, pölyn poistaminen tuuletusraoista	Vuosittain	
6	Kylmäaineputkien värinänvaimentimen tarkastus	Vuosittain	
7	Ilmausohjelman käynnistys ilmausta ja lämpötila-antureiden kalibrointia varten	Vuosittain	
8	Varoventtiilin tarkastus	Vuosittain	

N Lämpötila-anturin ominaisarvot, kylmäpiiri

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)		Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
-40	327344		60	2490
-35	237193		65	2084
-30	173657		70	1753
-25	128410		75	1481
-20	95862		80	1256
-15	72222		85	1070
-10	54892		90	916
-5	42073		95	786
0	32510		100	678
5	25316		105	586
10	19862		110	509
15	15694		115	443
20	12486		120	387
25	10000		125	339
30	8060		130	298
35	6535		135	263
40	5330		140	232
45	4372		145	206
50	3605		150	183
55	2989		155	163

O Sisäisten lämpötila-antureiden ominaisarvot, hydraulipiiri

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)		Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
0	33400		55	3002
5	25902		60	2500
10	20247		65	2092
15	15950		70	1759
20	12657		75	1486
25	10115		80	1260
30	8138		85	1074
35	6589		90	918
40	5367		95	788
45	4398		100	680
50	3624		105	588
			110	510

P Sisäisten lämpötila-anturien ominaisarvot, varaajan lämpötila

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)		Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
-40	88130		55	800
-35	64710		60	667
-30	47770		65	558
-25	35440		70	470
-20	26460		75	397
-15	19900		80	338
-10	15090		85	288
-5	11520		90	248
0	8870		95	213
5	6890		100	185
10	5390		105	160
15	4240		110	139
20	3375		115	122
25	2700		120	107
30	2172		125	94
35	1758		130	83
40	1432		135	73
45	1173		140	65
50	966		145	58
			150	51

Q Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)		Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
-25	2167		10	1387
-20	2067		15	1246
-15	1976		20	1128
-10	1862		25	1020
-5	1745		30	920
0	1619		35	831
5	1494		40	740

R Tekniset tiedot

Ohje
Seuraavat tehotiedot koskevat ainoastaan uusia tuotteita, joissa on puhtaat lämmönvaihtimet.

Tekniset tiedot – yleistä

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, leveys	440 mm	440 mm	440 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, korkeus	777 mm	777 mm	777 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, syvyys	384 mm	384 mm	384 mm
Paino ilman pakkausta	41 kg	38,5 kg	41 kg
Paino, käyttövalmiina	47 kg	45,5 kg	47 kg
Mitoitusjännite, 1-vaiheinen liitäntä	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Mitoitusjännite, 3-vaiheinen liitäntä	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Mitoitusteho, maksimi	5,5 kW	0,15 kW	5,5 kW
Suojausluokka	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Lämmityspiirin liitännät	G 1"	G 1"	G 1"
Lämminvesivaraajan liitännät	G 1"	G 1"	G 1"

	VWL 77/8.2 IS S1
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, leveys	440 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, korkeus	777 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, syvyys	384 mm
Paino ilman pakkausta	38,5 kg
Paino, käyttövalmiina	45,5 kg
Mitoitusjännite, 1-vaiheinen liitäntä	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Mitoitusjännite, 3-vaiheinen liitäntä	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Mitoitusteho, maksimi	0,15 kW
Suojausluokka	IP 10B
Lämmityspiirin liitännät	G 1"
Lämminvesivaraajan liitännät	G 1"

Tekniset tiedot – lämmityspiiri

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Vesimäärä	6 l	6 l	6 l
Lämmityspiirin materiaali	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, teräs, komposiitti	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, teräs, komposiitti	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, teräs, komposiitti
sallittu veden laatu	ilman jäätymisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi standardin VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).	ilman jäätymisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi standardin VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).	ilman jäätymisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi standardin VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).
Vähimmäiskäyttöpaine	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Enimmäiskäyttöpaine	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Lämmityksen kalvopaisunta-astian tilavuus	10 l	10 l	10 l
Kalvopaisunta-astian esipaine	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)
Lämmityskäytön menoveden minimilämpötila	20 °C	20 °C	20 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun kompressori	60 °C	60 °C	60 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun lisälämmitys	75 °C	75 °C	75 °C
Jäähdytyskäytön menoveden minimilämpötila	7 °C	7 °C	7 °C
Jäähdytyskäytön menoveden maksimilämpötila	25 °C	25 °C	25 °C
Minimitilavuusvirta	0,44 m³/h	0,44 m³/h	0,58 m³/h
Maksimitilavuusvirta	1,032 m³/h	1,032 m³/h	1,722 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 5K (A7/W35)	0,791 m³/h	0,791 m³/h	0,883 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 5K (A7/W35) kun ulkoyksikkö 3 kW	0,618 m³/h	0,618 m³/h	–
Nimellistilavuusvirta ΔT 8K (A7/W55)	0,583 m³/h	0,583 m³/h	0,693 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 8K (A7/W55) kun ulkoyksikkö 3 kW	0,541 m³/h	0,541 m³/h	–
Siirtopaine ΔT 5K	74,3 kPa (743,0 mbar)	75,4 kPa (754,0 mbar)	66,3 kPa (663,0 mbar)
Siirtopaine ΔT 5K (A7/W35) kun ulkoyksikkö 3 kW	77,5 kPa (775,0 mbar)	78,1 kPa (781,0 mbar)	–
Siirtopaine ΔT 8K (A7/W55)	77,9 kPa (779,0 mbar)	78,5 kPa (785,0 mbar)	68,6 kPa (686,0 mbar)
Siirtopaine ΔT 8K (A7/W55) kun ulkoyksikkö 3 kW	78,3 kPa (783,0 mbar)	78,8 kPa (788,0 mbar)	–
Ääniteho A7/W35 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)
Ääniteho A7/W55 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)
Ääniteho A35/W7 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)
Ääniteho A35/W18 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)
Pumpputyyppi	Suurtehopumppu	Suurtehopumppu	Suurtehopumppu
Pumpun energiatehokkuusindeksi (EEI)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 77/8.2 IS S1
Vesimäärä	6 l
Lämmityspiirin materiaali	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, teräs, komposiitti

	VWL 77/8.2 IS S1
sallittu veden laatu	ilman jäätymisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi standardin VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).
Vähimmäiskäyttöpaine	0,05 MPa (0,50 bar)
Enimmäiskäyttöpaine	0,3 MPa (3,0 bar)
Lämmityksen kalvopaisunta-astian tilavuus	10 l
Kalvopaisunta-astian esipaine	0,1 MPa (1,0 bar)
Lämmityskäytön menoveden minimilämpötila	20 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun kompressori	60 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun lisälämmitys	75 °C
Jäähdytyskäytön menoveden minimilämpötila	7 °C
Jäähdytyskäytön menoveden maksimilämpötila	25 °C
Minimitilavuusvirta	0,58 m³/h
Maksimitilavuusvirta	1,722 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 5K (A7/W35)	0,883 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 5K (A7/W35) kun ulkoyksikkö 3 kW	–
Nimellistilavuusvirta ΔT 8K (A7/W55)	0,693 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 8K (A7/W55) kun ulkoyksikkö 3 kW	–
Siirtopaine ΔT 5K	67,2 kPa (672,0 mbar)
Siirtopaine ΔT 5K (A7/W35) kun ulkoyksikkö 3 kW	–
Siirtopaine ΔT 8K (A7/W55)	69,2 kPa (692,0 mbar)
Siirtopaine ΔT 8K (A7/W55) kun ulkoyksikkö 3 kW	–
Ääniteho A7/W35 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,4 dB(A)
Ääniteho A7/W55 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,6 dB(A)
Ääniteho A35/W7 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 41,1 dB(A)
Ääniteho A35/W18 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{WI} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 39,7 dB(A)
Pumpputyyppi	Suurtehopumppu
Pumpun energiatehokkuusindeksi (EEI)	≤ 0,2

Tekniset tiedot – kylmäainepiiri

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Materiaali, kylmäaineputki	Kupari	Kupari	Kupari
Liitäntätekniikka, kylmäaineputki	Laippaliitos	Laippaliitos	Laippaliitos
Ulkohalkaisija, kuumakaasuputki	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Ulkohalkaisija, nesteputki	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Seinämän vähimmäispaksuus, kuumakaasuputki	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Seinämän vähimmäispaksuus, nesteputki	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kylmäaine, tyyppi	R32	R32	R32
Kylmäaine, Global Warming Potential (GWP)	675	675	675

	VWL 77/8.2 IS S1
Materiaali, kylmäaineputki	Kupari
Liitäntätekniikka, kylmäaineputki	Laippaliitos
Ulkohalkaisija, kuumakaasuputki	1/2" (12,7 mm)
Ulkohalkaisija, nesteputki	1/4" (6,35 mm)
Seinämän vähimmäispaksuus, kuumakaasuputki	0,8 mm
Seinämän vähimmäispaksuus, nesteputki	0,8 mm
Kylmäaine, tyyppi	R32
Kylmäaine, Global Warming Potential (GWP)	675

Tekniset tiedot – sähkö

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Sulaketyyppi, luokitus B, hidas, yksi- tai kolminapaisesti kytkevä (kolmen virtajohdon virrankatkaisu kytkennän avulla)	400 V: B16, 230 V: B25, asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti	400 V: B16, 230 V: B16 asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti	400 V: B16, 230 V: B25, asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti
Asennettu sulake (hidas), säätimen piirilevy	4 A	4 A	4 A
Lämpöjohtopumpun sähkötehon minimikulutus	2 W	2 W	2 W
Lämpöjohtopumpun sähkötehon maksimikulutus	75 W	75 W	75 W

	VWL 77/8.2 IS S1
Sulaketyyppi, luokitus B, hidas, yksi- tai kolminapaisesti kytkevä (kolmen virtajohdon virrankatkaisu kytkennän avulla)	400 V: B16, 230 V: B16 asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti
Asennettu sulake (hidas), säätimen piirilevy	4 A
Lämpöjohtopumpun sähkötehon minimikulutus	2 W
Lämpöjohtopumpun sähkötehon maksimikulutus	75 W

Ohje

Kaikki Split-asennusta ja ulkoyksikön komponentteja koskevat erityiset ja tarvittavat tiedot löytyvät niihin liittyvistä nykyisen sisäyksikön kanssa käytettävän ulkoyksikön asennusohjeista.

Hakemisto

Kompressorin hystereesi ... 39
A
Aktivointi, päällysteen kuivaus ... 39
Ammattilaisen puhelinnumero ... 39
Ammattilaistaso, haku näyttöön ... 39
Anturitesti ... 40
Asennuksen tarvitsema tila ... 26
Asennus, esivalmistelut ... 28
Asennus, järjestelmäsäädin ... 36
Asennus, kylmäainepiirin komponentti ... 49
Asennus, varoventtiili ... 30
Asennusvideo, QR-koodi ... 21
Asetus, kieli ... 39
Asetus, legionellabakteerisuoja ... 39
Avaaminen, kytkentäkaappi ... 32
E
Energianjakeluyhtiön estotoiminto, liitäntä ... 31
Energiataseen säätö ... 39
Esivalmistelut, asennus ... 28
H
Haku näyttöön, ammattilaistaso ... 39
Haku näyttöön, kooditaso ... 39
Haku näyttöön, tilastot ... 40
Huolto ... 43
Huoltoilmoitus, tarkastus ... 43
Huoltopiste ... 42
Huoltotyöt ... 44
Huoltotyöt, valmistelu ... 46
Hydrauliikkayksikkö, rakenne ... 21
Häiriön kuittauspainike ... 43
Hätäkäyttöilmoitukset ... 43
Hätäkäytön historia ... 43
Hävittäminen, kylmäaine ... 50
Hävittäminen, lisävarusteet ... 50
Hävittäminen, pakkaus ... 50
Hävittäminen, tuote ... 50
I
Ilmaaminen, kiertopiirit ... 38
Irrotus, kotelon etuosa ... 27
Irrotus, kylmäainepiirin komponentti ... 49
J
Johdotus ... 32
Järjestelmäsäädin, asennus ... 36
K
Kaavio ... 19
Katkaisulaite ... 31
Kieli, asetus ... 39
Kiertopiirit, ilmaaminen ... 38
Kiertopumppu, liittäminen ... 36
Kiertopumppu, ohjaus ... 36
Koekäyttö ... 46
Konfiguraatio, lämmityslaite ... 40
Kooditaso, haku näyttöön ... 39
Korjaus- ja huoltotyöt, päättäminen ... 49
Korjaustyöt, valmistelu ... 46
Kotelon etuosa, irrotus ... 27
Kylmäaine, hävittäminen ... 50
Kylmäaine, tyhjennys ... 48
Kylmäaine, täyttäminen ... 49
Kylmäainemäärä ... 28
Kylmäainepiiri, tarkastus ... 45
Kylmäainepiiri, tiiviyden tarkastus ... 46
Kylmäainepiirin komponentti, asennus ... 49
Kylmäainepiirin komponentti, irrotus ... 49
Kylmäaineputket, liittäminen ... 29
Kylmäaineputket, tiiviyden tarkastus ... 29
Kylmäaineputket, vetäminen ... 28
Kytkentäkaappi, avaaminen ... 32
Kytkentäkaappi, kääntäminen auki ... 27
Kytkentäkaappi, sulkeminen ... 36
Käyttö, tarkastusohjelmat ... 40
Käyttökonsepti ... 37
Käyttörajat ... 22
Käyttötila ... 43
L
Legionellabakteerisuoja, asetus ... 39
Liittäminen, kiertopumppu ... 36
Liittäminen, kylmäaineputket ... 29
Liittäminen, lisäkomponentit ... 30
Liittäminen, lämminvesivaraaja ... 30
Liittäminen, lämmityspiiri ... 30
Liittäminen, maksimitermostaatti ... 36
Liittäminen, Modbus-johto ... 35
Liittäminen, sarjaankytketyt lämmityslaitteet ... 36
Liittäminen, ulkoinen vaihtoventtiili ... 36
Liitännät ... 22
Liitäntä, energianjakeluyhtiön estotoiminto ... 31
Liitäntäsymbolit ... 22
Lisäkomponentit, liittäminen ... 30
Lisälämmitys ... 35
Lisärele ... 36
Lämminvesivaraaja, sähköliitäntä ... 36
Lämmityslaite, konfiguraatio ... 40
Lämmityslaite, tyhjennys ... 48
Lämmityslaite, täyttäminen ja ilmaaminen ... 38
Lämmityspiirin liitännät ... 30
Lämmitysveden käsittely ... 37
Lämpötilarajoitin, tarkastus ... 47
M
Magnetiittierotin, tarkastus ... 45
Maksimitermostaatti, liittäminen ... 36
Mitat ... 25
Modbus-johto, liittäminen ... 35
Määräykset ... 20
N
Nykyiset anturiarvot ... 42
O
Ohjattu asennus, lopettaminen ... 39
Ohjattu asennus, suorittaminen ... 39
Ohjattu asennus, uudelleenkäynnistys ... 39
Ohjaus, kiertopumppu ... 36
P
Paineen lasku, täyttö- ja sulkuventtiili ... 41
Paisunta-astian esipaine, tarkastus ... 44
Pakkauksen hävittäminen ... 50
Palautus, parametrit ... 43
Palvelunumero, tallentaminen ... 39
Parametrit, palautus ... 43
Poistaminen käytöstä, tuote, lopullisesti ... 50
Päällekytkentä ... 38
Päällysteen kuivaus, aktivointi ... 39
Päättäminen, korjaus- ja huoltotyöt ... 49
Q
QR-koodi, lisätietoja ... 21

S
Sarjaankytketyt lämmityslaitteet, liittäminen 36
Seinäasennus 27
Siirtopaine, lämmityspiiri 41
Siirtopaine, tuote 41
Sijoituspaikan vähimmäispinta-ala 24
Sijoituspaikka, valinta 24
Sijoitustila 24
Sulkeminen, kytkentäkaappi 36
Sähköasennus, tarkastus 36
Sähköasennus, valmistelu 31
Sähkökomponentit, vaatimukset 31
Sähkökomponentti, vaihto 49
Sähköliitännät, tarkastus 46
Sähköliitäntä, lämminvesivaraaja 36
T
Tarkastus 43
Tarkastus ja huolto, valmistelu 44
Tarkastus, huoltoilmoitus 43
Tarkastus, kylmäainepiiri 45
Tarkastus, kylmäainepiiri, tiiviys 46
Tarkastus, lämpötilarajoitin 47
Tarkastus, magnetiittierotin 45
Tarkastus, paisunta-astian esipaine 44
Tarkastus, sähköasennus 36
Tarkastus, sähköliitännät 46
Tarkastus, toimilaitteet 40
Tarkastus, täyttöpaine, lämmityslaite 45
Tarkastusohjelmat, käyttö 40, 43
Tarkastustyöt 44
Tarkoituksenmukainen käyttö 17
Tiedonsiirtojohto, vetäminen 35
Tietojen yleiskuvaus 42
Tiiviyden tarkastus, kylmäaineputket 29
Tilastot, haku näyttöön 40
Toimilaitetesti 40
Toimilaitetestit, käyttö 43
Toimilaitteet, tarkastus 40
Toimintatilan koodit 43
Toimitukseen sisältyvät osat 24
Tuote, poistaminen käytöstä lopullisesti 50
Tuote, ripustaminen paikalleen 27
Tuotteen lämmityspiiri, tyhjennys 48
Tuotteen rakenne 21
Turvalämpötilarajoitin, vaihtaminen 47
Tyhjennys, kylmäaine 48
Tyhjennys, lämmityslaite 48
Tyhjennys, tuotteen lämmityspiiri 48
Tyyppikilpi 22
Täyttäminen ja ilmaaminen, lämmityslaite 38
Täyttäminen, kylmäaine 49
Täyttöpaine, tarkastus, lämmityslaite 45
U
Ulkoinen vaihtoventtiili, liittäminen 36
Uudelleenkäynnistys, ohjattu asennus 39
V
Vaatimukset, sähkökomponentit 31
Vaihtaminen, turvalämpötilarajoitin 47
Vaihto, sähkökomponentti 49
Valmistelu, huoltotyöt 46
Valmistelu, korjaustyöt 46
Valmistelu, sähköasennus 31
Valmistelu, tarkastus ja huolto 44
Varaajan liitäntä 30
Varaosat 43
Varolaite 19
Varoventtiili, asennus 30
Vedenpaine, lämmityspiiri 40
Verkkojännitteen tyyppi 31
Verkkoliitäntä 33
Vetäminen, kylmäaineputket 28
Vetäminen, tiedonsiirtojohto 35
Vikakoodit 43, 70
Vikamuisti 43
Virrankulutus, lisälämmitys 35
Virransyöttö 33
Virransyöttö, kahdella johdolla, 230 V 33
Virransyöttö, kahdella johdolla, 400 V 34
Virransyöttö, yhdellä johdolla, 230 V 33
Virransyöttö, yhdellä johdolla, 400 V 34
Vähimmäisetäisyydet 26
Vähimmäisläpivirtausmäärä, lämmitysvesi 23

Bruksanvisning

Innhold

1 Sikkerhet ... 84
1.1 Tiltenkt bruk ... 84
1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger ... 84
2 Merknader om dokumentasjonen ... 86
3 Produktbeskrivelse ... 86
3.1 Beskrivelse av produktet ... 86
3.2 Kjøledrift: ... 86
3.3 Varmepumpesystem ... 86
3.4 Varmepumpens virkemåte ... 86
3.5 Sikkerhetsinnretninger ... 86
3.6 Produktets oppbygning ... 87
3.7 Oversikt over betjeningselementer ... 87
3.8 Betjeningselementer ... 87
3.9 Viste symboler ... 88
3.10 Typebetegnelse og serienummer ... 88
3.11 CE-merking ... 88
3.12 Fluorerte drivhusgasser ... 88
3.13 Varselmerker ... 88
4 Drift ... 88
4.1 Betjeningskonsept ... 88
4.2 Ta produktet i bruk ... 89
4.3 Stille inn språk ... 89
4.4 Foreta innstillinger på systemstyringsenheten ... 89
4.5 Vise energidata ... 89
4.6 Åpne statuskoder ... 89
4.7 Tilpasse tankens bør-verdi ... 89
4.8 Frostbeskyttelsesfunksjon ... 90
5 Pleie og vedlikehold ... 90
5.1 Rengjøring av produktet ... 90
5.2 Vedlikehold ... 90
5.3 Lese av servicemeldinger ... 90
5.4 Kontrollere varmeanleggets påfyllingstrykk ... 90
6 Feilsøking ... 90
6.1 Forstå nøddriftsmeldinger ... 90
6.2 Lese av feilmeldinger ... 90
6.3 Finne og utbedre feil ... 90
7 Ta ut av drift ... 91
7.1 Ta produktet midlertidig ut av drift ... 91
7.2 Ta produktet permanent ut av drift ... 91
8 Resirkulering og kassering ... 91
8.1 Sørge for avhending av kjølemiddel ... 91
9 Garanti og kundeservice ... 91
9.1 Garanti ... 91
9.2 Kundeservice ... 91
Tillegg ... 92
A Feilsøking ... 92
B Menystruktur brukernivå ... 92
B.1 Menypunktet Hovedmeny ... 92

1 Sikkerhet

1.1 Tiltenkt bruk

Ved feil eller ikke tiltenkt bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Produktet er innedelen til en luft/vann-varmepumpe med split-teknologi.

Produktet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Produktet benytter luft utenfra som varmekilde og kan brukes til oppvarming av en bolig og til varmtvannsberedning.

Forskriftsmessig bruk tillater bare disse produktkombinasjonene:

Utedel	Innedel
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Den tiltenkte bruken innebærer:

– å overholde bruksanvisningene som følger med produktet og alle andre komponenter i anlegget
– å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Dette produktet kan brukes av barn fra 8 år og oppover og av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap hvis bruken skjer under tilsyn eller personen har fått opplæring i sikker bruk av og farene forbundet med bruk av produktet. Barn må ikke leke med produktet. Rengjøring og vedlikehold som utføres av brukeren, må ikke foretas av barn uten tilsyn.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

De følgende kapitlene inneholder viktig sikkerhetsinformasjon. For å unngå livsfare, fare for personskader, materielle skader eller miljøskader er det helt avgjørende å lese denne informasjonen og ta den til følge. Utfør arbeidene som er angitt i denne driftsveiledningen.

1.2.1 Kjølemiddel R32

Produktet inneholder kjølemiddelet R32.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. I forbindelse med en tennkilde medfører dette fare for brann og eksplosjon.

Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid. Dette medfører fare for forgiftning.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut samle seg på gulvet og danne en atmosfære med kvelningsfare. Fare for kvelning.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut havne i atmosfæren. Den har da en drivhuseffekt som er 675 ganger så sterk som den naturlige drivhusgassen CO_2. Dette medfører fare for miljøskader.

- ▸ Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, eller statisk utladning.
- ▸ Bruk ikke spray eller andre brennbare gasser i nærheten av produktet.
- ▸ Utfør aldri arbeid som medfører at produktet blir brent, i nærheten av produktet.
- ▸ Vær oppmerksom på at kjølemiddelet som lekker ut, har høyere tetthet enn luft og kan samle seg i nærheten av bakken.
- ▸ Vær oppmerksom på at kjølemiddelet kanskje ikke har noen lukt.
- ▸ Gjør ingen endringer i produktets omgivelser, for å hindre at kjølemiddel som lekker ut, kan samle seg i en fordypning eller kan komme inn i bygningen via åpninger i bygningen.
- ▸ Sørg for at bare offentlig godkjente installatører med riktig verneutstyr utfører

installasjons- eller vedlikeholdsarbeid og andre inngrep på kjølemiddelkretsen.
- ► Overlat resirkulering eller kassering av kjølemiddelet i produktet til godkjent fagpersonale i henhold til forskriftene.

1.2.2 Varme komponenter

Kjølemiddelrørene mellom utedel og innedel kan bli svært varme under drift. Vær forsiktig, slik at det ikke oppstår brannskader.

- ► Ikke berør uisolerte kjølemiddelrør.

1.2.3 Endringer på senere tidspunkt

- ► Sikkerhetsinnretningene må aldri fjernes, forbikobles eller blokkeres.
- ► Sikkerhetsinnretningene må aldri manipuleres.
- ► Komponentplomberinger må aldri ødelegges eller fjernes.
- ► Gjør ingen endringer på produktet, tilførselsledningene, avløpsledningen eller på sikkerhetsventiler.
- ► Gjør ingen endringer på de bygningsmessige forholdene som påvirker produktets driftssikkerhet.
- ► Gjør aldri endringer på produktet som medfører boring på produktet.

1.2.4 Frost

- ► Kontroller at varmeanlegget ved frost alltid er i drift og at alle rommene er tilstrekkelig tempererte.
- ► Hvis du ikke kan sikre driften, må du la en installatør tømme varmeanlegget.

1.2.5 Vedlikehold

- ► Forsøk aldri å utføre vedlikeholdsarbeid eller reparasjoner på produktet på egen hånd.
- ► Få feil og skader utbedret av en installatør omgående.
- ► Overhold de angitte vedlikeholdsintervallene.

2 Merknader om dokumentasjonen

- ► Følg alle bruksanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.
- ► Oppbevar denne veiledningen og all gjeldende dokumentasjon for øvrig, for senere bruk.

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt	Artikkelnummer	Land
VWL 57/8.2 IS	0010039116	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS	0010039572	FI, NO, SE
VWL 57/8.2 IS S1	0010039593	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS S1	0010039607	FI, NO, SE

Denne språkversjonen av veiledningen gjelder bare for Norge.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Beskrivelse av produktet

Produktet er innedelen til en luft/vann-varmepumpe med Split-teknologi.

Innedelen er koblet til utedelen via kjølemiddelkretsen.

3.2 Kjøledrift:

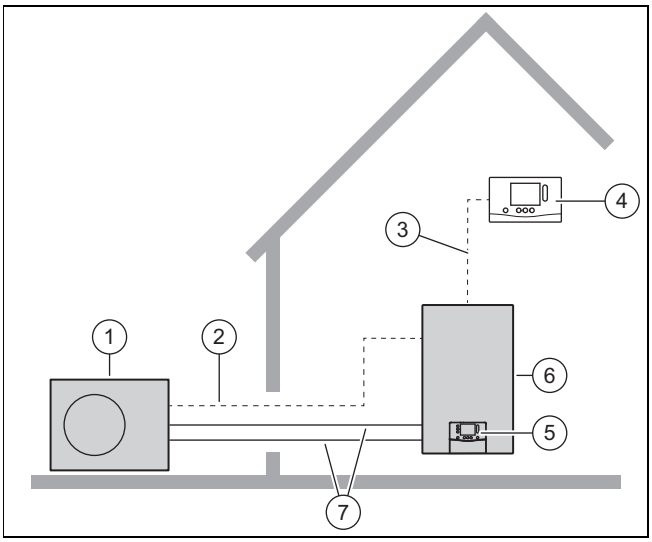
Utedelen har funksjonen oppvarmingsdrift eller oppvarmings- og kjøledrift, avhengig av landet. Innedelen er kompatibel med dette.

Utedeler som leveres fra fabrikk uten kjøledrift, er merket med "S2" i nomenklaturen. Det er mulig å aktivere kjøledrift senere for disse produktene ved bruk av et ekstra tilbehør.

Aktiveringen skjer via en kodemotstand og via en innstilling på betjeningsenheten til innedelen og på systemstyrings-enheten. (→ Side 119)

3.3 Varmepumpesystem

Oppbygningen til et typisk varmepumpesystem med Split-teknologi:



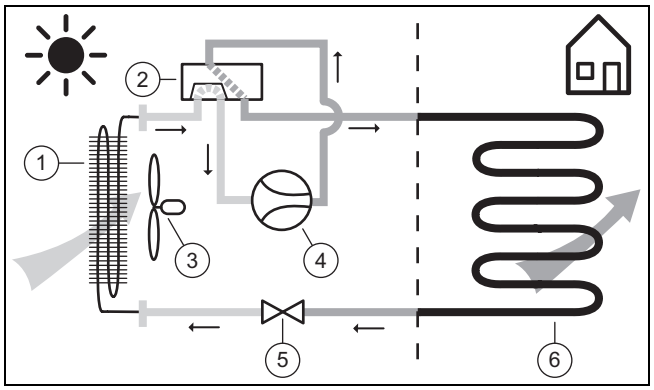
1	Varmepumpe | Utedel	3	eBUS-ledning
2	Modbus-ledning	4	Systemregulator
5	Innedelens regulator	7	Varmekurs
6	Varmepumpe | Innedel		

3.4 Varmepumpens virkemåte

Varmepumpen har en lukket kjølemiddelkrets der et kjøle-middel sirkulerer.

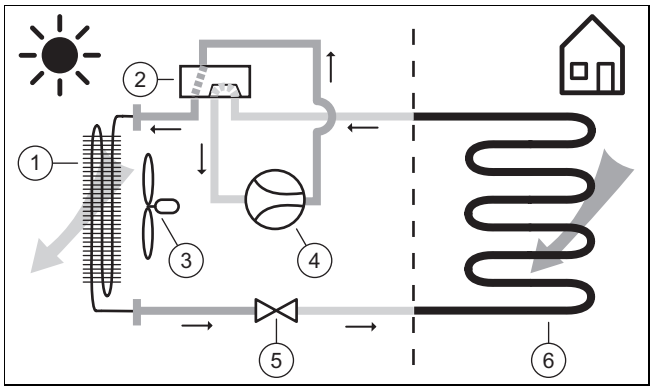
Under varmedrift tas varmeenergi tas opp fra omgivelsene ved fordamping, komprimering, kondensering og ekspansjon, og avgis til bygningen. Under kjøledrift trekkes varmeenergi ut av bygningen og avgis til omgivelsene.

3.4.1 Funksjonsprinsipp ved varmedrift



1	Fordamper	4	Kompressor
2	4-veis omkoblingsventil	5	Ekspansjonsventil
3	Vifte	6	Kondensator

3.4.2 Funksjonsprinsipp ved kjøledrift



1	Kondensator	4	Kompressor
2	4-veis omkoblingsventil	5	Ekspansjonsventil
3	Ventilator	6	Fordamper

3.5 Sikkerhetsinnretninger

3.5.1 Frostbeskyttelsesfunksjon

Anleggets frostbeskyttelsesfunksjon styres via produktet eller via systemregulatoren. Ved svikt på systemregulatoren sikrer produktet en begrenset frostbeskyttelse for varmekretsen.

3.5.2 Sikring mot vannmangel

Denne funksjonen overvåker oppvarmingsvanntrykket kontinuerlig for å hindre potensiell mangel på oppvarmings-vann. En analog trykksensor kobler ut produktet og setter eventuelle andre moduler i beredskapsmodus hvis vann-

trykket synker under minstetrykket. Trykksensoren kobler inn produktet igjen når vanntrykket har nådd driftstrykket.

Hvis trykket i varmekretsen er ≤ 0,1 MPa (1 bar), vises en vedlikeholdsmelding under mininumsdriftstyrkket.

– Minimumstrykk varmekrets: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
– Min. driftstrykk varmekrets: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

3.5.3 Pumpeblokkeringsbeskyttelse

Denne funksjonen hindrer blokkering av pumpene for oppvarmingsvann. Pumpene som ikke har vært i drift på 23 timer, slås på etter tur i 10 til 20 sekunder.

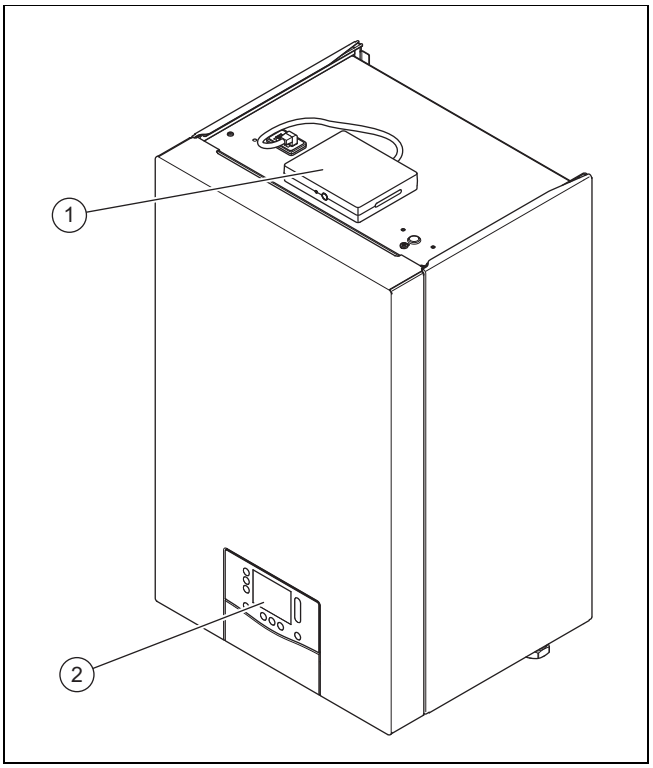
3.5.4 Sikkerhetstemperaturbegrenser (STB) i varmekretsen

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Hvis temperaturen i varmekretsen til den interne elektriske tilleggsvarmeren overstiger maksimumstemperaturen (utløsingsområde 92–98 °C), slår STB av den elektriske tilleggsvarmeren og låser den. Etter utløsing må sikkerhetstemperaturbegrenseren skiftes ut.

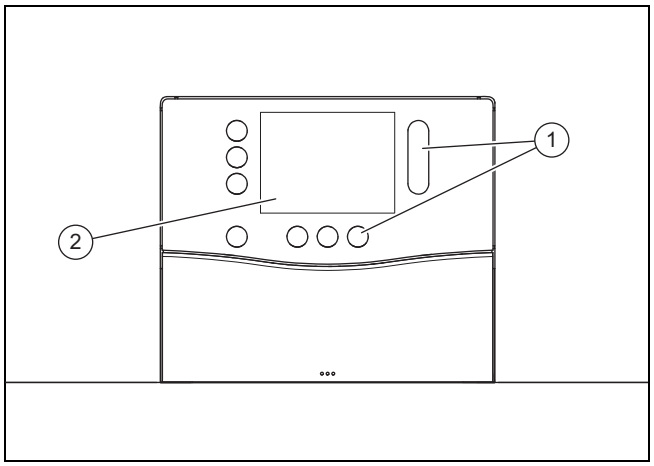
– Varmekretstemperatur maks.: 98 °C $^{-6\ K}$

3.6 Produktets oppbygning



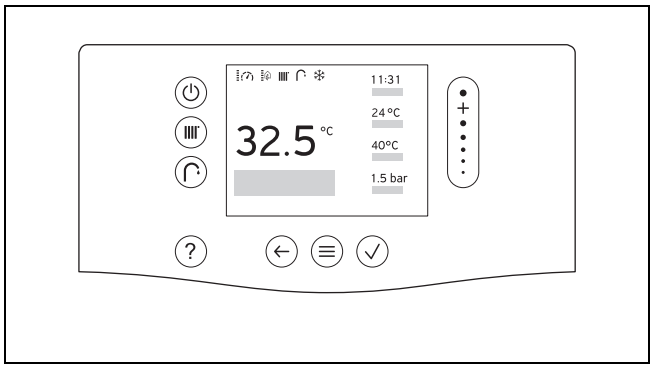
1 Internettmodul 2 Betjeningselementer

3.7 Oversikt over betjeningselementer



1 Betjeningselementer 2 Display

3.8 Betjeningselementer



Betjenings-element	Funksjon
⏻	– Trykk på nullstillingsknappen i mer enn 3 sekunder for å starte på nytt
	Innstilling av turtemperaturen eller den ønskede temperaturen via systemstyringsenheten
	Innstilling av varmtvannstemperaturen via systemstyringsenheten
?	– Åpne hjelp
←	– Gå ett nivå tilbake – Avbryt inntasting
≡	– Åpne meny – Tilbake til hovedmenyen – Åpne hovedbildet
✓	– Bekrefte valg/endring – Lagre innstillingsverdi
+	– Navigere i menystrukturen – Redusere eller øke innstillingsverdi – Gå til bestemte tall og bokstaver

3.9 Viste symboler

Gyldighet: Unntatt produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Symbol	Betydning
	Gjeldende anleggstrykk (visning i 5 trinn): – Lyser permanent: fyllingstrykk i tillatt område – Blinker: fyllingstrykk ikke innenfor tillatt område
	Gjeldende kompressormodulasjon (visning i 5 trinn): – Permanent på: Kompressor går – Blinker: Kompressor starter
	Varmedrift aktiver: – Permanent på: Varmepumpe av, ikke varmebehov – Blinker: Varmepumpe på, varmebehov foreligger
	Varmtvannsberedning aktivert: – Permanent på: Varmepumpe av, ikke varmebehov – Blinker: Varmepumpe på, varmebehov foreligger
	Kjøling aktivert: – Permanent på: Varmepumpe av, ikke kjølebehov – Blinker: Varmepumpe på, kjølebehov foreligger
	Installatørnivå aktivt
	Display låst
	Koblet til systemregulator
	Forbindelse med Vaillant-serveren opprettet
	Produktet er opptatt med en oppgave.
	Stille inn klokkeslett: – Lyser permanent: klokkeslettet er stilt inn – Blinker: klokkeslettet må stilles på nytt
	Advarsel
F.XXX	Feil i produktet: Vises istedenfor hovedbildet, ev. forklarende klartekstvisning.
N.XXX	Nøddrift: Vises istedenfor hovedbildet, ev. forklarende klartekstvisning.
	Vedlikehold nødvendig: Koden **I.XXX** gir mer informasjon.
I.XXX	Vedlikehold nødvendig: Vises istedenfor hovedbildet, ev. forklarende klartekstvisning.

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Følgende symboler vises i tillegg:

Symbol	Betydning
	Gjeldende støtte fra den elektriske tilleggsvarmeren (visning i 5 trinn): – Permanent på: Tilleggsvarmer varmer – Blinker: Tilleggsvarmer starter

3.10 Typebetegnelse og serienummer

Typebetegnelsen og serienummeret er angitt på typeskiltet.

3.11 CE-merking

CE-merkingen dokumenterer at produktene ifølge samsvarserklæringen oppfyller de grunnleggende kravene i gjeldende EU-direktiver.

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

3.12 Fluorerte drivhusgasser

Produktet inneholder fluorerte drivhusgasser.

3.13 Varselmerker

Et sikkerhetsrelevant varselmerke er påsatt på produktet. Varselmerket inneholder prosedyrer for kjølemiddelet R32. Det er ikke tillatt å fjerne varselmerket.

Symbol	Betydning
	Advarsel om brannfarlige stoffer, i forbindelse med kjølemiddelet R32.
	Les veiledningen.

4 Drift

4.1 Betjeningskonsept

Betjeningselementer som lyser med farge kan velges.

Rullefeltet brukes til å endre justerbare verdier og listeoppføringer. Dette gjør du ved å trykke kort på den øverste eller nederste enden av rullefeltet.

Hvis det er gjort endringer, må de bekreftes for å bli lagret. Du må trykke på nytt på betjeningselementer som blinker, slik at endringen bekreftes.

Betjeningselementer som lyser hvitt er aktive.

For å spare energi dimmes menyer og betjeningselementer ned etter 60 sekunder uten inntasting. Etter ytterligere 60 sekunder vises statusbildet.

Du finner mer informasjon om betjeningselementene her: **MENY** | **INFORMASJON** | **Betjeningselementer**

4.1.1 Hovedbilde

Når statusbildet vises, trykker du på ☰ for å åpne hovedbildet.

I hovedbildet ser du turtemperaturen / den ønskede temperaturen.

Turtemperaturen er temperaturen på oppvarmingsvannet idet det forlater varmekilden (f. eks. 65 °C).

Den ønskede temperaturen er temperaturen som faktisk er ønsket i beboelsesrommet (f. eks. 21° C).

Når hovedbildet vises, trykker du på ☰ for å åpne menyen.

Hvilke funksjoner som er tilgjengelige i menyen, avhenger av om en systemregulator er koblet til produktet eller ikke. Når systemstyringsenheten er koblet til, må du foreta innstillingene for varmedriften på systemstyringsenheten. (→ Bruksanvisning for systemregulator)

Du finner mer navigeringshjelp på **MENY** | **INFORMASJON** | **Menypresentasjon**.

Hovedbildet skifter til feilmeldingen når en feilmelding foreligger.

4.1.2 Betjeningsnivåer

Når hovedbildet vises, kan du gå til menyen for å vise se brukernivået eller installatørnivået.

På brukernivået kan du endre innstillingene for produktet og tilpasse dem enkeltvis.

Installatørnivået (→ Side 118) må kun brukes av personer med fagkunnskap og er derfor beskyttet av en kode.

Merknad

I vedlegget finner du en oversikt over menypunkter og innstillingsmuligheter for installatørnivået. Du finner en oversikt over brukernivået i bruksanvisningen for systemet.

4.2 Ta produktet i bruk

4.2.1 Åpne sperreinnretninger

1. Be installatøren som har installert produktet om å forklare deg plasseringen av sperreinnretningene og hvordan de fungerer.
2. Åpne servicekranene i tilførsel og retur på varmeanlegget hvis slike er installert.
3. Åpne kaldtvanns-stengeventilen.

4.2.2 Slå på produktet

Merknad

Produktet er ikke utstyrt med av/på-bryter. Produktet slås på og er klart for drift så snart det er koblet til strømnettet. Det kan bare slås av med utkoblingsanordningen som er installert på stedet, for eksempel sikringer eller effektvernbrytere i hustilkoblingsboksen.

1. Kontroller at produktpanelet er montert.
2. Slå på produktet via sikringene i hustilkoblingsboksen.
   - ◁ "Hovedbildet" vises i driftsindikatoren til produktet.
   - ◁ På displayet til systemstyringsenheten vises eventuelt også "hovedbildet".

4.3 Stille inn språk

1. Trykk to ganger på ☰.
2. Gå til det nederste menypunktet ⚙, og bekreft med ✓.
3. Velg det andre menypunktet, og bekreft med ✓.
4. Velg det første menypunktet, og bekreft med ✓.
5. Velg ønsket språk, og bekreft med ✓.

4.4 Foreta innstillinger på systemstyringsenheten

► Foreta alle innstillingene for oppvarmings-, kjøle- og varmtvannsdrift på systemstyringsenheten (→ Bruksanvisning for systemstyringsenhet).

4.5 Vise energidata

Med denne funksjonen kan du få vist verdiene for energiforbruket for forskjellige tidsrom.

► Åpne **MENY** | **INFORMASJON** | **Energidata**.

4.6 Åpne statuskoder

1. Åpne **MENY** | **INFORMASJON** | **Status**.
2. Velg mellom **Varmepumpemodul** og **Varmepumpe**.
   - ◁ Den gjeldende driftstilstanden (statuskode) vises på displayet.

4.7 Tilpasse tankens bør-verdi

Fare!

Livsfare på grunn av legionella!

Legionella utvikler seg ved temperatur under 60 °C.

- ► Be installatøren om informasjon om tiltakene for legionellabeskyttelse som er utført på ditt anlegg.
- ► Du må ikke stille inn varmtvannstemperaturer under 60 °C uten at du har rådført deg med installatøren.

Fare!

Livsfare på grunn av legionella!

Hvis du senker tanktemperaturen, øker faren for spredning av legionella.

- ► Aktiver tidspunktene for legionellabeskyttelse i systemstyringsenheten, og still inn disse.

For å oppnå en energieffektiv varmtvannsberedning hovedsakelig med miljøenergien må fabrikkinnstillingen tilpasses for den ønskede temperaturen på varmtvannet på systemstyringsenheten eller på betjeningspanelet til varmepumpen.

► Angi innstillingsverdien for tanktemperatur (**ønsket temperatur varmtvannskrets**) mellom 45 og 50 °C.
   - ◁ Avhengig av miljøenergikilden oppnås utløpstemperatur på varmtvann mellom 45 og 50 °C.

► La i tillegg den elektriske tilleggsvarmeren være slått på for varmtvannsberedning, slik at den nødvendige temperaturen for legionellabeskyttelse-tidsprogrammet på 60 °C kan nås.

4.8 Frostbeskyttelsesfunksjon

Du må la systemet være på for å sikre at frostbeskyttelses-innretningene hele tiden skal være klare til drift.

Ved svært lang utkoblingstid kan produktet også beskyttes mot frost ved at det tømmes helt.

► Kontakt en installatør i slike tilfeller.

5 Pleie og vedlikehold

5.1 Rengjøring av produktet

► Rengjør panelet med en fuktig klut og såpe uten løse-midler.
► Bruk ikke spray, skuremidler, oppvaskmidler eller løse-middel- eller klorholdige rengjøringsmidler.

5.2 Vedlikehold

Kontinuerlig driftsberedskap og -sikkerhet, pålitelighet og lang levetid for produktet forutsetter årlig inspeksjon, og service på produktet annethvert år, utført av en installatør. Avhengig av resultatene av inspeksjonen kan et tidligere vedlikehold være nødvendig.

5.3 Lese av servicemeldinger

Hvis symbolet og en vedlikeholdsmelding **I.XXX** vises på displayet, er vedlikehold av produktet nødvendig.

Eksempel:

I.003 Vedlikehold påkrevd.

Produktet befinner seg ikke i feilmodus, og fortsetter driften.

► Kontakt en installatør i slike tilfeller.
► Hvis visningen av anleggstrykket blinker samtidig, fyller du bare på varmtvann.

5.4 Kontrollere varmeanleggets påfyllingstrykk

Du kan lese av påfyllingstrykket i varmeanlegget ved bruk av forskjellige alternativer.

– Som verdi nede til høyre på displayet i hovedbildet.
– Som symbol oppe på hovedbildet (fem stolper med trinn).
– I menyen **INFORMASJON** som verdi sammenlignet med minimums- og maksimumspåfyllingstrykket.

► Åpne **MENY** | **INFORMASJON**.
◁ Verdien for det gjeldende påfyllingstrykket vises på displayet.
► Kontroller påfyllingstrykket på displayet.
► Vi anbefaler et påfyllingstrykk på minst 1 bar (0,1 MPa) . Hvis påfyllingstrykket er under 0,8 bar (0,08 MPa), fyller du på varmtvann og øker dermed trykket i varmeanlegget.

6 Feilsøking

6.1 Forstå nøddriftsmeldinger

Hvis en nøddriftsmelding **N.XXX** vises på displayet, har det oppstått en feil som systemet midlertidig kan kompensere for med reduksjon av komforten.

Eksempel:

N.685 Kommunikasjonen med systemregulatoren er brutt.

Produktet er da i komfortsikringsmodus og fortsetter driften.

► Kontakt en installatør for å få utbedret årsaken til den reduserte komforten.

6.2 Lese av feilmeldinger

Feilmeldinger har høyre prioritet enn all annen informasjon om vises istedenfor hovedbildet på displayet. Hvis flere feil oppstår samtidig, vises de vekselvis i to sekunder.

Avhengig av feiltypen kan systemet skifte til nøddrift for å opprettholde varmedriften eller varmtvannsberedningen.

F.22 Anleggskrets: For lavt trykk

Varmepumpen kobles automatisk ut hvis fyllingstrykket synker under minimumstrykket.

► Informer installatøren, slik at vedkommende fyller på varmtvann.

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

F.1100 Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk tilleggs-varmer utløst

Produktet har en sikkerhetstemperaturbegrenser som slår av den elektriske tilleggsvarmeren permanent ved over-oppheting.

Hvis den elektriske tilleggsvarmeren er defekt eller sikkerhetstemperaturbegrenseren er åpen, er ikke legionellabeskyttelsen og avrimingen av utedelen sikret.

► Informer installatøren, slik at årsaken til feilen blir utbedret og den interne automatsikringen blir nullstilt.

6.3 Finne og utbedre feil

Fare!
Livsfare på grunn av ikke-forskriftsmessig reparasjon

► Hvis nettilkoblingskabelen er skadet, må du ikke i noe tilfelle skifte den ut selv.
► Kontakt produsenten, kundeservice eller en annen kvalifisert person.

► Hvis det skulle oppstå problemer med driften av produktet, kan du kontrollere enkelte punkter selv ved hjelp av tabellen.
Feilsøking (→ Side 92)
► Kontakt en installatør hvis produktet ikke fungerer som det skal selv om du har kontrollert punktene i tabellen.

7 Ta ut av drift

7.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Beskytt varmeanlegget mot frost.

7.2 Ta produktet permanent ut av drift

► Overlat arbeidet med å ta produktet permanent ut av drift til en installatør.

8 Resirkulering og kassering

Kassere emballasjen

► La vedkommende som har installert produktet ta seg av kasseringen av transportemballasjen.

Kassering av produkt



Hvis produktet er merket med dette symbolet:

► Produktet må ikke kastes som husholdningsavfall.
► Lever produktet til et innsamlingssted for brukt elektrisk og elektronisk utstyr.

Kaste batterier



Hvis produktet inneholder batterier som er merket med dette symbolet:

► Lever batteriene til et innsamlingssted for batterier.
  ◁ **Forutsetning:** Batteriene kan tas ut av produktet uten at de blir ødelagt. Ellers kastes batteriene sammen med produktet.
► Ifølge lovbestemmelser er det obligatorisk å levere inn brukte batterier, ettersom batteriene kan inneholde helse- og miljøskadelige stoffer.

Slette personopplysninger

Personopplysninger kan bli misbrukt av uvedkommende.

Hvis produktet inneholder personopplysninger:

► Forviss deg om at det ikke finnes personopplysninger på eller i produktet (for eksempel påloggingsopplysninger o.l.) før du kaster produktet.

8.1 Sørge for avhending av kjølemiddel

Produktet er fylt med kjølemiddelet R32.

► Kjølemiddelet må kasseres av kvalifisert fagpersonale.
► Følg generelle sikkerhetsanvisninger.

9 Garanti og kundeservice

9.1 Garanti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller fabrikasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.

Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabrikasjonsfeil, f.eks. feil på grunn av feil installasjon eller ikke forskriftsmessig behandling. Vi gir fabrikkgaranti kun når apparatet er installert av anerkjente fagfolk. Hvis andre enn vår kundeservice utfører arbeid, oppheves fabrikkgarantien, da alt arbeid skal utføres av godkjente fagfolk.

Fabrikkgarantien oppheves også hvis det er montert inn deler i apparatet som ikke er tillatt av Vaillant.

Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av fabrikkgarantien.

9.2 Kundeservice

Kontaktdata for vår kundeservice finner du på adressen som står på baksiden eller på www.vaillant.no.

Tillegg

A Feilsøking

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Ikke varmt vann, oppvarmingen forblir kald; produktet settes ikke i drift	Strømforsyning i bygningen er slått av	Slå på strømforsyningen i bygningen
	Varmtvann eller oppvarming på "av" / varmtvannstemperatur eller innstilt temperatur for lav	Forsikre deg om at varmtvanns- og/eller oppvarmingsdrift er aktivert på system-regulatoren. Still inn varmtvannstemperaturen på ønsket verdi på systemregulatoren.
	Luft i varmeanlegget	Luft ut varmeelementet Hvis problemet gjentar seg: Kontakt en installatør
Ingen feil på varmtvanns-driften; varmen starter ikke	Ingen varmeforespørsel fra regulatoren	Kontroller tidsprogrammet på regulatoren, og korriger det om nødvendig Kontroller romtemperaturen, og korriger eventuelt innstilt romtemperatur (bruksanvisning for regulator)

B Menystruktur brukernivå

B.1 Menypunktet Hovedmeny

MENY			
	REGULERING		
		Via regulator	
	INFORMASJON		
		Faktisk turtemperatur:	Viser den gjeldende faktiske turtemperaturen.
		Anleggstrykk:	Viser det gjeldende trykket i varmekretsen.
		Energidata	Viser verdier for energiforbruket for følgende tidsrom: **I dag**, **I går**, **Forrige måned**, **Forrige år**, **Totalt**. Displayet viser estimerte verdier for anlegget. Verdiene påvirkes blant annet av installasjonen/utførelsen av varmeanlegget, bruksmåte, årstid, toleranser og komponenter. Det tas ikke hensyn til eksterne komponenter som f.eks. eksterne varmepumper og ventiler og andre forbrukere og produsenter i husholdningen. Avvikene mellom vist og faktisk energiforbruk hhv. energiutbytte kan være betydelige. Dataene om energiforbruk hhv. energiutbytte er ikke egnet til utarbeidelse eller sammenligning av energiberegninger.
		Status	
			Varmepumpemodul	Viser den gjeldende statuskoden.
			Varmepumpe	Viser den gjeldende statuskoden.
		Betjeningselementer	Trinn-for-trinn-forklaring av de enkelte betjeningselementene.
		Menypresentasjon	Forklaring av menystrukturen.
		Kontakt installatør	**Telefonnr.:**, **Firma:**
		Programvareversjon	Viser programvareversjonene.
			VP-regul.modul:	
			Display:	
			Varmepumpe:	
	INNSTILLINGER		
		Installatørnivå	
			Tast inn koden	Tilgang til installatørnivået; fabrikkinnstilling: 00
		Språk, klokkeslett, display	**Språk:** **Lysstyrke på displayet:** 0 - 10
		Korrigeringsverdi	Innstilling av forskyvningen. Utligning av temperaturdifferansen mellom den målte verdien i systemstyringsenheten og verdien på et referansetermometer i beboelsesrommet.

		Tastesperre	Ja, nei Låser tastaturet. Trykk på ☰ i minst 4 sekunder for å låse opp.

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Innhold

1 Sikkerhet ... 96
1.1 Tiltenkt bruk ... 96
1.2 Kvalifikasjoner ... 96
1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger ... 96
1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer) ... 99
2 Merknader om dokumentasjonen ... 100
2.1 Ytterligere opplysninger ... 100
3 Produktbeskrivelse ... 100
3.1 Produktoversikt ... 100
3.2 Opplysninger på typeskiltet ... 101
3.3 Tilkoblingssymboler ... 101
3.4 Bruksgrenser ... 102
3.5 Minste gjennomstrømningsvolum ... 102
4 Montering ... 103
4.1 Pakke ut produktet ... 103
4.2 Kontrollere leveransen ... 103
4.3 Velge installasjonssted ... 103
4.4 Sikre at oppstillingsarealet er tilstrekkelig i oppstillingsrommet ... 103
4.5 Mål ... 104
4.6 Minimumsavstander og monteringsklaringer ... 105
4.7 Montere produktet ... 106
4.8 Demontere frontpanelet ... 106
4.9 Svinge opp koblingsboksen ... 106
5 Hydraulikkinstallasjon ... 107
5.1 Utføre forarbeid for installasjon ... 107
5.2 Tillatt total kjølemiddelmengde ... 107
5.3 Plassere kjølemiddelrørene ... 107
5.4 Koble til kjølemiddelrørene ... 108
5.5 Kontrollere kjølemiddelrørene for lekkasje ... 108
5.6 Installere varmtvannstankens varmetilførsel og -retur ... 109
5.7 Installere varmekretskoblingene ... 109
5.8 Installere avløp på sikkerhetsventilen ... 109
5.9 Koble til ekstra komponenter ... 109
6 Elektroinstallasjon ... 110
6.1 Forberede elektroinstallasjon ... 110
6.2 Krav til nettspenningskvaliteten ... 110
6.3 Krav til elektriske komponenter ... 110
6.4 Elektrisk utkoblingsanordning ... 110
6.5 Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren ... 110
6.6 Åpne koblingsboksen ... 111
6.7 Utføre kabling ... 111
6.8 Koble til strømmen ... 112
6.9 Begrense strømforbruket ... 114
6.10 Endringer ved eBUS-ledningen ... 114
6.11 Plassere kommunikasjonskabler ... 114
6.12 Koble til Modbus-kabel ... 114
6.13 Installere trådbundet systemregulator ... 115
6.14 Koble til ekstern sirkulasjonspumpe ... 115
6.15 Aktivere sirkulasjonspumpe med eBUS-regulator ... 115
6.16 Koble til maksimumstermostat for gulvvarme ... 115
6.17 Koble til varmtvannstanken ... 115
6.18 Koble til ekstern prioritetsventil (tilleggsutstyr) ... 115
6.19 Bruk av tilleggsreleene ... 115
6.20 Koble til kaskader ... 115
6.21 Lukke koblingsboksen ... 115
6.22 Kontrollere elektrisk installasjon ... 115
7 Betjening ... 115
7.1 Betjeningsprinsipp for produktet ... 115
8 Oppstart ... 115
8.1 Kontroller før innkobling ... 115
8.2 Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann ... 116
8.3 Fylle og lufte varmeanlegget ... 117
8.4 Utluftning ... 117
8.5 Slå på produktet ... 117
8.6 Bla gjennom installasjonsassistenten ... 118
8.7 Energibalanseregulering ... 118
8.8 Kompressorhysterese ... 118
8.9 Gulvtørking uten utedel med systemstyringsenhet ... 118
8.10 Stille inn legionellabeskyttelsen ... 118
8.11 Åpne installatørnivå ... 118
8.12 Starte installasjonsveiviseren på nytt ... 118
8.13 Åpne statistikk ... 118
8.14 Bruke kontrollprogrammer ... 119
8.15 Gjennomføre aktuatorkontroll ... 119
8.16 Ta systemregulatoren i bruk ... 119
8.17 Installere internettmodul ... 119
8.18 Unngå manglende vanntrykk i varmekretsen ... 119
8.19 Kontrollere mht. funksjon og tetthet ... 119
9 Tilpasning til varmeanlegget ... 119
9.1 Konfigurere varmeanlegget ... 119
9.2 Produktets varme maks. delta P ... 120
9.3 Informere brukeren ... 120
10 Innstillinger for systemdrift ... 120
10.1 Kontrollere forutsetninger for igangkjøring av systemet ... 120
10.2 Foreta innstillinger på systemstyringsenheten **sensoCOMFORT VRC 720(f)** ... 121
10.3 Stille inn nøddrift ... 121
11 Feilsøking ... 121
11.1 Kontakte servicepartner ... 121
11.2 Vise dataoversikt (gjeldende sensorverdier) ... 121
11.3 Vise statuskoder (gjeldende produktstatus) ... 122
11.4 Kontrollere feilkoder ... 122
11.5 Forespørsel feilminne ... 122
11.6 Nøddriftsmeldinger ... 122
11.7 Bruke testprogrammer og aktuatortester ... 122
11.8 Tilbakestille parametere til fabrikkinnstillinger ... 122

12 Inspeksjon og vedlikehold ... 122
12.1 Inspeksjon og vedlikehold ... 122
12.2 Bestilling av reservedeler ... 122
12.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger ... 122
12.4 Overhold inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene ... 123
12.5 Forberede inspeksjon og vedlikehold ... 123
12.6 Kontrollere fortrykket til ekspansjonstanken ... 123
12.7 Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren ... 124
12.8 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk ... 124
12.9 Kontrollere kjølemiddelkretsen ... 124
12.10 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje ... 125
12.11 Kontrollere elektriske tilkoblinger ... 125
12.12 Avslutte inspeksjon og vedlikehold ... 125
13 Reparasjon og service ... 125
13.1 Forberede reparasjons- og servicearbeid ... 125
13.2 Sikkerhetstemperaturbegrenser ... 126
13.3 Skifte ut sikkerhetstemperaturbegrenseren ... 126
13.4 Tømme produktets varmekrets ... 127
13.5 Tømme varmeanlegget ... 127
13.6 Skifte ut komponent i kjølemiddelkretsen ... 127
13.7 Skifte ut elektrisk komponent ... 128
13.8 Avslutte reparasjons- og servicearbeid ... 128
14 Ta ut av drift ... 129
14.1 Ta produktet midlertidig ut av drift ... 129
14.2 Ta produktet permanent ut av drift ... 129
15 Resirkulering og kassering ... 129
15.1 Kassere emballasjen ... 129
15.2 Kassere produktet og produktets tilbehør ... 129
15.3 Kassere kjølemiddel ... 129
16 Kundeservice ... 129
Tillegg ... 130
A Oppstillingsareal minimumsmål ... 130
A.1 Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW ... 130
A.2 Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW ... 130
B Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ... 131
B.1 Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom < 1,0 til 6 m² ... 131
B.2 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom 7 til 12 m² ... 132
B.3 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,4 m ... 132
B.4 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,6 m ... 133
B.5 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,8 m ... 133
C Funksjonsskjema ... 134
C.1 Funksjonsskjema ... 134
C.2 Funksjonsskjema ... 135
D Koblingsskjemaer ... 136
D.1 Kretskort for nettilkobling ... 136
D.2 Kretskort for nettilkobling ... 137
D.3 Regulatorkretskort ... 137
E Tilkoblingsskjema for utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21 ... 139
F Menystruktur installatørnivå med tilkoblet systemstyringsenhet ... 140
F.1 Oversikt over meny installatørnivå ... 140
F.2 Menypunktet Dataoversikt ... 140
F.3 Menypunktet Installasjonsveiviser ... 141
F.4 Menypunktet QR-servicekode ... 141
F.5 Menypunktet Kontaktinformasjon installatør ... 141
F.6 Menypunktet Vedlikeholdsdato ... 141
F.7 Menypunktet Testprogrammer ... 141
F.8 Menypunktet Diagnosekoder ... 142
F.9 Menypunktet Feilhistorikk ... 144
F.10 Menypunktet Nøddriftshistorikk ... 144
F.11 Menypunktet Tilbakestille ... 145
F.12 Menypunktet Fabrikkinnstillinger ... 145
G Statuskoder ... 145
H Vedlikeholdskoder ... 147
I Reversible nøddriftskoder ... 148
J Irreversible nøddriftskoder ... 148
K Feilkoder ... 149
L Elektrisk tilleggsvarmer 5,4 kW ... 153
M Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid ... 154
N Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets ... 154
O Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets ... 154
P Parametere for interne temperaturfølerer, tanktemperatur ... 155
Q Egenskaper utetemperatursensor DCF ... 155
R Tekniske data ... 155
Stikkordregister ... 160

1 Sikkerhet

1.1 Tiltenkt bruk

Ved feil eller ikke tiltenkt bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Produktet er innedelen til en luft/vann-varmepumpe med split-teknologi.

Produktet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Produktet benytter luft utenfra som varmekilde og kan brukes til oppvarming av en bolig og til varmtvannsberedning.

Forskriftsmessig bruk tillater bare disse produktkombinasjonene:

Utedel	Innedel
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Den tiltenkte bruken innebærer:

– å følge drift-, installasjons- og vedlikeholdsveiledningen for produktet og for alle andre komponenter i anlegget
– å installere og montere i samsvar med produkt- og systemgodkjenningen
– å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Tiltenkt bruk omfatter dessuten installasjon i henhold til IP-klasse.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.2 Kvalifikasjoner

For arbeidene som er beskrevet her kreves fullført yrkesutdanning. Installatøren må kunne dokumentere at vedkommende har all kunnskap og alle ferdigheter som kreves for å utføre de ovennevnte arbeidene.

Følgende arbeider må kun utføres av godkjente håndverkere med nødvendig kompetanse:

– Montering
– Demontering
– Installasjon
– Igangkjøring
– Inspeksjon og vedlikehold
– Reparasjoner
– Ta ut av drift

▸ Utfør arbeidene i samsvar med det aktuelle teknologiske nivået.
▸ Bruk riktig verktøy.

Personer med utilstrekkelige kvalifikasjoner får ikke i noe tilfelle utføre de ovennevnte arbeidene.

Dette produktet kan brukes av barn fra 8 år og oppover og av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap hvis bruken skjer under tilsyn eller vedkommende har fått opplæring i sikker bruk av og farene forbundet med bruk av produktet. Barn må ikke leke med produktet. Rengjøring og vedlikehold som utføres av brukeren, må ikke foretas av barn uten tilsyn.

1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger

De følgende kapitlene inneholder viktig sikkerhetsinformasjon. For å unngå livsfare, fare for personskader, materielle skader eller miljøskader er det helt avgjørende å lese denne informasjonen og ta den til følge.

1.3.1 Kjølemiddel R32

Produktet inneholder kjølemiddelet R32.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. I forbindelse med en tennkilde medfører dette fare for brann og eksplosjon.

Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid. Dette medfører fare for forgiftning.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut samle seg på gulvet og danne en atmosfære med kvelningsfare. Fare for kvelning.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut havne i atmosfæren. Den har da en drivhuseffekt som er 675 ganger så sterk som den

naturlige drivhusgassen CO_2. Dette medfører fare for miljøskader.

Kvalifikasjoner

- ► Utfør arbeid på kjølemiddelkretsen og forseglede komponenter bare hvis du har nødvendig fagkunnskap om de spesielle egenskapene til og farene ved kjølemiddelet R32.
- ► Bruk nødvendig verneutstyr, og bruk de spesifikke verktøyene.
- ► Overhold gjeldende lokale lover og forskrifter.

Lagring

- ► Oppbevar alltid apparatet i rom uten permanent tennkilder. Slike tennkilder er for eksempel åpne flammer, et innkoblet gassapparat eller en elektrisk varmeovn.
- ► Sørg for at kjølemiddelet ikke havner i kloakksystemet.

Håndtering

- ► Hvis det lekker ut kjølemiddel, må du ikke berøre noen av produktets komponenter.
- ► Vær oppmerksom på at kjølemiddelet er luktfritt.
- ► Ikke pust inn damp eller gass som slippes ut fra kjølemiddelkretsen ved lekkasje.
- ► Unngå å få kjølemiddelet på huden eller i øynene.
- ► Tilkall lege ved hud- og øyeberøring med kjølemiddelet.

Transport

- ► Helningen på produktet under transport må aldri være over 45°.

Installasjon og vedlikehold

- ► Når du utfører arbeid på det åpnede produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjesøker at det ikke finnes noen lekkasje.
- ► Gasslekkasjedetektoren må ikke være en tennkilde. Gasslekkasjedetektoren må være kalibrert for kjølemiddelet R32 og være stilt inn på ≤ 25 % av den nedre eksplosjonsgrensen.
- ► Hvis det er mistanke om lekkasje, må all åpen ild i omgivelsene slukkes.
- ► Ved lekkasje som krever reparasjon med lodding følger du prosedyren i kapittel "12 Reparasjon og service".
- ► Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, eller statisk utladning.
- ► Vær oppmerksom på at kjølemiddelet som lekker ut, har høyere egenvekt enn luft og kan samle seg i nærheten av bakken.
- ► Kontroller at kjølemiddelet ikke har samlet seg i en fordypning.
- ► Sørg for at kjølemiddelet ikke slipper inn i bygninger gjennom bygningsåpninger.

Reparasjoner

- ► Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ► Bruk bare utstyr og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet og som er i feilfri stand.
- ► Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddelflasken.
- ► Kjølemiddelet må ikke pumpes ved hjelp av kompressoren i utedelen, eventuelt må ikke pump-down-prosedyren utføres.

Resirkulering og kassering

- ► Sug alt kjølemiddelet i produktet ut i beholdere som er egnet for dette formålet.
- ► Sørg for at godkjent fagpersonale resirkulerer eller kaster kjølemiddelet i samsvar med forskriftene.

1.3.2 Elektrisitet

Berøring av strømførende komponenter er forbundet med livsfare på grunn av elektrisk støt.

Før du arbeider på produktet:

- ► Gjør produktet spenningsfritt ved at du kobler fra all strømforsyning allpolet (elektrisk utkoblingsanordning i overspenningskategori III) for full utkobling, f.eks. sikring eller automatsikring).
- ► Sikre mot ny innkobling.
- ► Vent minst 3 min til kondensatorene er utladet.
- ► Kontroller at det ikke foreligger spenning.

Elektronikkomponenter kan bli ødelagt av for høy tilkoblingsspenning.

- ► Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.
- ► Pass på forskriftsmessig separasjon av nettspenning og SELV, sikkerhet ved ekstra lav spenning.

- Ikke koble nettspenning til klemmene BUS, *S20, S21, X41*.
- Koble nettilkoblingskabelen kun til klemmene som er merket for dette!

1.3.3 Varme eller kalde komponenter

Enkelte komponenter, spesielt uisolerte rør, representerer fare for brann- og frostskader.

- Ikke begynn å arbeide på komponentene før de har omgivelsestemperatur.

På grunn av overflatefargen kan overflaten bli varm ved direkte sollys og forårsake brannskader ved berøring.

- Ikke berør overflaten hvis utedelen utsettes for direkte sollys over lengre tid.
- Berør kun overflaten hvis du kan være sikker på at den ikke er varm. Vent om nødvendig til utedelen ikke lenger er utsatt for direkte sollys og overflaten har avkjølt seg.

1.3.4 Installasjonssted

- Installer produktet bare i frostfrie rom.
- Kontroller nøye at monteringsflaten har tilstrekkelig bæreevne for produktets vekt under drift.
- Sørg for at produktet ligger flatt mot monteringsflaten.
- Pass på at varmeisolasjonen til rørene ikke skades, slik at kondensdannelse unngås.

1.3.5 Verktøy, materialer og forbruksstoffer

Unngå materielle skader:

- Bruk bare riktig verktøy.
- Bruk bare spesielle kobberrør for kuldeteknikk som kjølemiddelrør.
- Sørg for oppvarmingsvann av tilfredsstillende kvalitet.
- Bruk bare tillatte frost- og korrosjonsbeskyttelsesmidler i oppvarmingsvannet.

1.3.6 Vekt

Unngå personskader ved transport:

- Vær minst to personer når produktet skal transporteres.

1.3.7 Frost

Hvis det er is i rørene, kan det føre til mekanisk skade på anlegget.

- Følg anvisningene om frostbeskyttelse.
- Ikke slå på anlegget ved fare for frost.

1.3.8 Sikkerhetsinnretninger

- Installer de nødvendige sikkerhetsinnretningene på anlegget.
- Følg gjeldende nasjonale og internasjonale forskrifter, normer og direktiver.
- Kontroller at varmeanlegget er i teknisk feilfri stand.
- Kontroller at ikke noe sikkerhets- eller overvåkingsutstyr er fjernet, forbikoblet eller satt ut av drift.
- Utbedre sikkerhetsrelevante feil og skader umiddelbart.

1.3.9 Transport

Bærestroppene kan skade frontpanelet under transporten.

På grunn av materialaldring er de ikke beregnet å brukes på nytt ved senere transport.

- Demonter frontpanelet før du bruker bærestroppene.
- Skjær av bærestroppene etter at produktet er satt i drift.

1.3.10 Installasjon

Spenning i tilkoblingsledninger

Spenninger i tilkoblingsledninger kan føre til lekkasje.

- Monter tilkoblingsledningene spenningsfritt.

Varmeoverføring ved lodding

- Lodd bare på tilkoblingsstykker hvis disse ikke er skrudd sammen med servicekranene ennå.

Det kan oppstå materielle skader på grunn av frost ved utsuging av kjølemiddel.

- Sørg for at oppvarmingsvann strømmer gjennom kondensatoren til innedelen eller at den er helt tømt når kjølemiddel suges ut.

Flensforbindelser kan bli skadet hvis tiltrekkingsmomentet er for høyt.

- Overhold de angitte tiltrekkingsmomentene for flensforbindelser.

Fare for skålding på grunn av varmt drikkevann

Det er fare for skålding på tappestedene for varmtvann ved varmtvannstemperatur over 50 °C. Småbarn og eldre personer kan skades også ved lavere temperaturer.

- ► Still temperaturen slik at ingen utsettes for fare.
- ► Informer brukeren om faren for skålding når **legionellabeskyttelsen** er innkoblet.

1.3.11 Gulvtørking

Hvis gulvtørkingen aktiveres uten utedel og med systemstyringsenhet, kan det oppstå skader på systemet hvis varmekretsen ikke luftes.

- ► Luft ut systemet manuelt. Det skjer ingen automatisk utlufting.

1.3.12 Vedlikehold, feilsøking

Feil som ikke er utbedret, endringer på sikkerhetsinnretninger og manglende vedlikehold kan føre til funksjonsfeil og sikkerhetsrisiko under drift.

- ► Kontroller at varmeanlegget er i teknisk feilfri stand.
- ► Kontroller at ikke noe sikkerhets- eller overvåkingsutstyr er fjernet, forbikoblet eller satt ut av drift.
- ► Utbedre sikkerhetsrelevante feil og skader umiddelbart.

1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

- ► Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lov-bestemmelser.

2 Merknader om dokumentasjonen

- ► Følg alle bruks- og installasjonsanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.
- ► Gi denne bruksanvisningen og alle andre gjeldende dokumenter videre til eieren av anlegget.

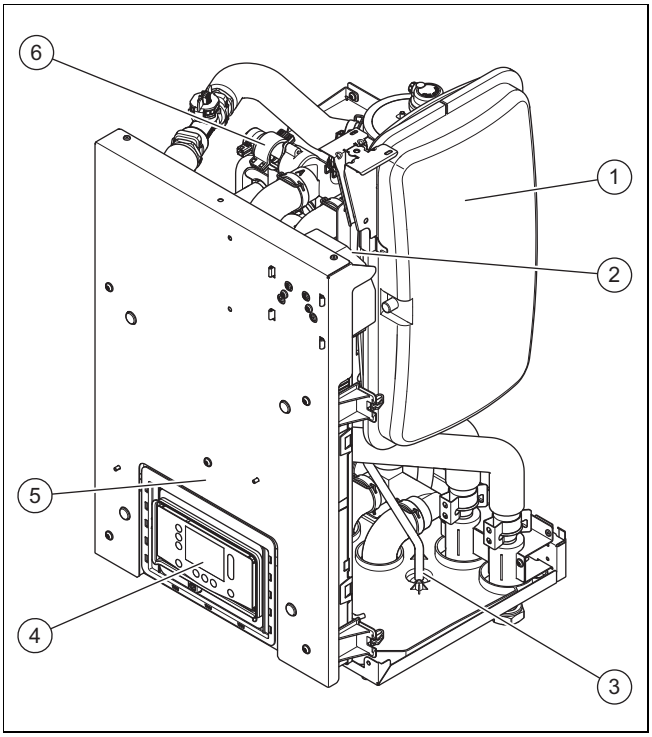
2.1 Ytterligere opplysninger

- ► Skann den viste koden med den mobile enheten din for å få mer informasjon om installasjonen.
  - ◁ Du blir ledet videre til installasjonsvideoer.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktoversikt

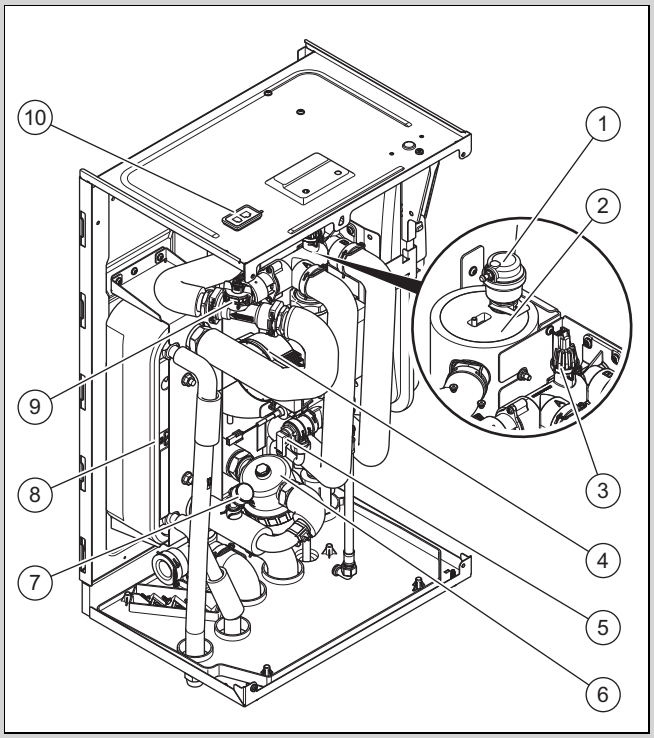
3.1.1 Produktets oppbygning



1	Ekspansjonsbeholder varmekrets	4	Innedelens regulator
2	Sikkerhetstemperatur-begrenser	5	Koblingsboks med kretskort for regulator og nettilkobling
3	Avløp sikkerhetsventil	6	Prioritetsventil (oppvar-ming/tankfylling)

3.1.2 Hydraulikkblokkens oppbygning

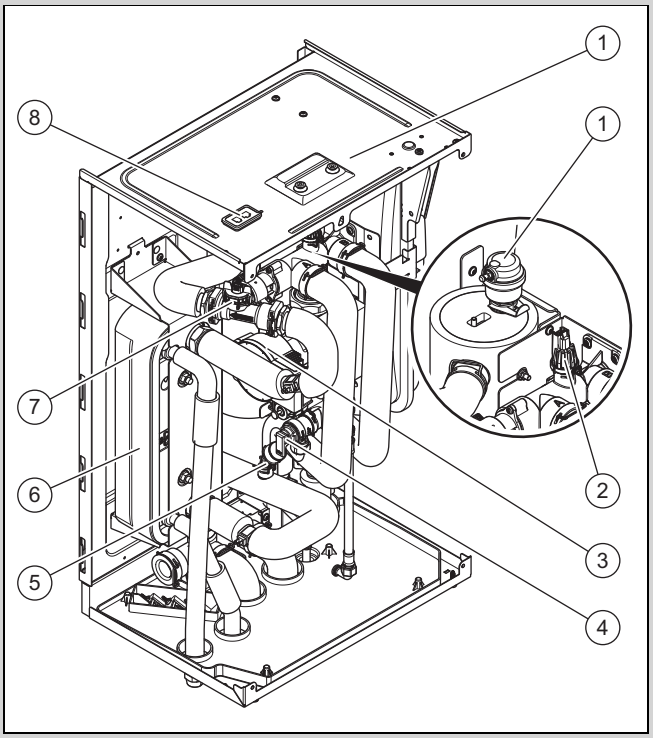
Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller



1	Hurtiglufter	7	Manometer
2	Elektrisk tilleggsvarmer	8	Kondensator
3	Trykksensor	9	Volumstrømføler
4	Varmepumpe	10	Grensesnitt (Connectivity Interface Module)
5	Sikkerhetsventil		
6	Magnetittutskiller		

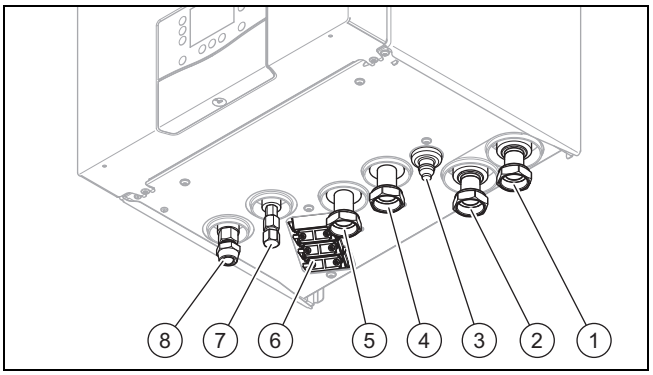
3.1.3 Hydraulikkblokkens oppbygning

Gyldighet: Produkt uten magnetittutskiller



1	Hurtiglufter	6	Kondensator
2	Trykksensor	7	Volumstrømføler
3	Varmepumpe	8	Grensesnitt (Connectivity Interface Module)
4	Sikkerhetsventil		
5	Manometer		

3.1.4 Produktets underside



1	Oppvarmingstilførsel, overfals 1" innvendige gjenger flattettende	4	Oppvarmingsretur, overfals 1" innvendige gjenger flattettende
2	Tilførsel varmtvanns-tank, overfals 1" innvendige gjenger flattettende	5	Retur varmtvannstank, overfals 1" innvendige gjenger flattettende
3	Avløp skål for opp-samling av kondens	6	Kabelgjennomføringer med strekkavlastning
		7	Tilkobling væskerør 1/4″
		8	Tilkobling varmgassrør 1/2″

3.2 Opplysninger på typeskiltet

Typeskiltet er plassert på baksiden av elektronikkboksen.

Informasjon	Betydning
Serie-nummer	Entydig apparatidentifikasjonsnummer
VWL ...	Terminologi
IP	Beskyttelsesklasse
	Kompressor
	Regulator
	Kjølemiddelkrets
	Varmekurs
	Tilleggsvarme
P max	Merkeeffekt, maks.
I max	Merkestrøm, maks.
I	Startstrøm
MPa (bar)	Tillatt driftstrykk (relativt), kjølemiddelkrets
R32	Kjølemiddel, type
GWP	Kjølemiddel, Global Warming Potential
MPa (bar)	Tillatt driftstrykk varmekrets
L	Påfyllingsmengde

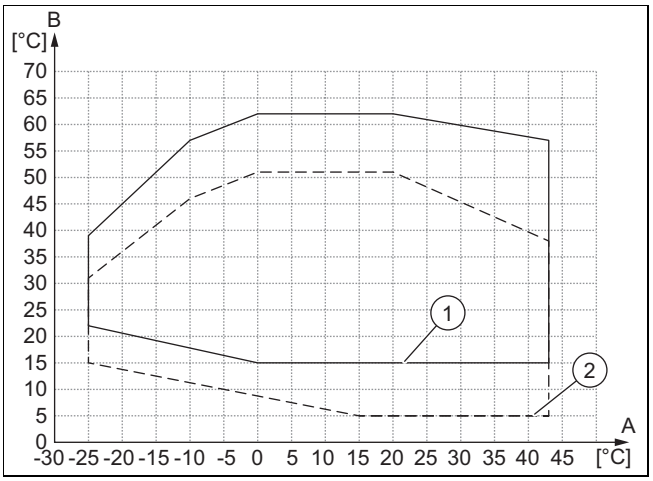
3.3 Tilkoblingssymboler

Symbol	Tilkobling
	Varmekrets, tilførsel
	Varmekrets, retur
	Kjølemiddelkrets, varmgass-rør
	Kjølemiddelkrets, væskerør
	Varmtvannstank, tilførsel
	Varmtvannstank, retur

3.4 Bruksgrenser

Produktet fungerer mellom en minimal og en maksimal utetemperatur. Disse utetemperaturene angir bruksgrensene for varmedrift, oppvarmingsdrift og kjøledrift. Se Tekniske data (→ Side 155). Drift utenfor bruksgrensene fører til at produktet slås av.

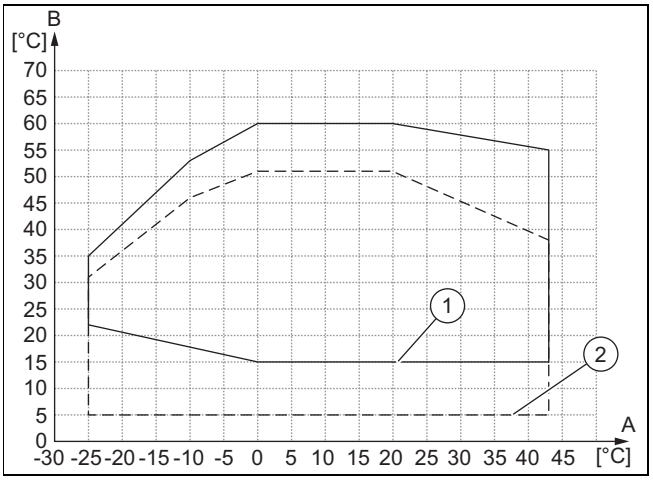
3.4.1 Varmedrift



A	Utetemperatur	1	Ved kontinuerlig drift
B	Turtemperatur varmtvann	2	I startfasen

Den minste volumstrømmen er 440 l/h (inntil 6 kW varmepumpe) eller 580 l/h (7/8 kW varmepumpe) ved < 21 °C returtemperatur. Hvis returtemperaturen er > 21 °C, er den minste volumstrømmen 366 l/h (inntil 6 kW varmepumpe) eller 546 l/h (7/8 kW varmepumpe).

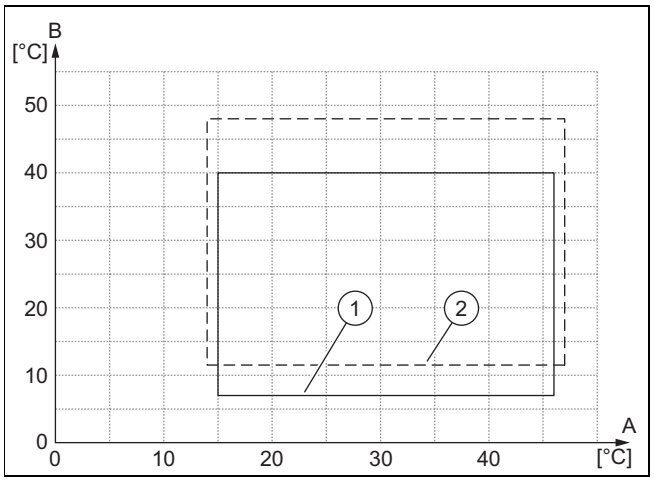
3.4.2 Varmtvannsdrift



A	Utetemperatur	1	Ved kontinuerlig drift
B	Turtemperatur varmtvann	2	I startfasen

Den minste volumstrømmen er 366 l/h (inntil 6 kW varmepumpe) eller 546 l/h (7/8 kW varmepumpe).

3.4.3 Kjøledrift:



A	Utetemperatur	1	Ved kontinuerlig drift
B	Turtemperatur varmtvann	2	I startfasen

Den minste volumstrømmen er 366 l/h (inntil 6 kW varmepumpe) eller 546 l/h (7/8 kW varmepumpe).

3.5 Minste gjennomstrømningsvolum

Betingelse: Systemstyringsenhet VRC 720/2 eller VR 940 installert (eller nyere produkter)

Minste volumstrøm i varmemodus

Det er mulig med problemfri drift i varmemodus uten buffervolum for godkjente hydrauliske ordninger. Det må også installeres en overstrømsventil for å sikre tilstrekkelig vanngjennomstrømming.

Minste gjennomstrømningsvolum i tinemodus

Ved utetemperatur under 7 °C kan opptiningsvannet fryse på lamellene til fordamperen og danne rim. Rimet registreres automatisk og tines automatisk med bestemte intervaller.

Tiningen skjer via reversering av kuldekretsen under drift av varmepumpen. Varmeenergien som er nødvendig for denne prosessen, hentes fra varmeanlegget.

For at tiningen skal fungere riktig, må en minimumsmengde oppvarmingsvann sirkulere i varmeanlegget og det må være mulig å oppnå maksimal volumstrøm (se tekniske data).

For at et ekstra varmtvannsbuffervolum skal være tilgjengelig, og for at systemet skal være mer robust, bør systemstyringsenheten installeres i oppholdsrommet (hovedrommet). (→ Side 119)

Effekt elektrisk tilleggsvarmer	**Utedel opptil 6 kW**	**Utedel 7/8 kW**
	Min. varmtvannsvolum[1] [2] i liter	
0 kW - av	45	80
1,5 kW	35	70
2,5 kW	30	65
3,5 kW	0	0
4–5 kW	0	0
5,4 kW	0	0

[1] Min. varmtvannsvolum utelukkende produktets innholdsvolum

[2] Ved varmtvannstemperatur ≥ 20 °C før start av tinemodus

Minste gjennomstrømningsvolum i kjølemodus

I kjølemodus kan det forekomme at varmtvannstemperaturen synker mye hvis kulden for eksempel ikke kan reduseres tilstrekkelig på grunn av lukkede radiatorventiler. For at kravet til minste varmtvannstemperatur og minste innkoblingstid for kompressoren skal oppfylles, må et minimumsvolum av varmtvann sirkulere i kjølemodus:

Type varmesystem	Utedel opptil 6 kW	Utedel 7/8 kW
	Min. varmtvannsvolum[1] i liter	
Gulvvarme	12	27
Viftekonvektorer	20	45

[1] Min. varmtvannsvolum utelukkende produktets innholdsvolum

Merknad

Det er mulig med problemfri drift uten buffervolum for godkjente hydrauliske ordninger. I tillegg må det installeres en overstrømsventil, og minste volumstrøm må opprettholdes kontinuerlig.

4 Montering

4.1 Pakke ut produktet

1. Ta produktet ut av emballasjen.
2. Ta ut dokumentasjonen.
3. Fjern beskyttelsesfolien fra alle produktdelene.

4.2 Kontrollere leveransen

► Kontroller at leveransen er fullstendig og at ingen deler mangler.

Mengde	Betegnelse
1	Produkt
1	Apparatfeste
1	Dokumentasjonspakke
1	Pose med isolasjonsmateriell
2	Påfyllings- og tømmekran
1	Tanktemperatursensor
1	Internetmodul VR 940 (ikke inkludert i leveringsomfanget for produktene ...S1)

4.3 Velge installasjonssted

► Velg et tørt rom som alltid er frostsikkert og ikke overskrider maksimal plasseringshøyde, og der tillatt omgivelsestemperatur ikke over- eller underskrides.
  – Tillatt omgivelsestemperatur frittstående: 7 … 40 °C
  – Tillatt omgivelsestemperatur ved plassering i nisje: 7 … 40 °C
  – Tillatt omgivelsestemperatur ved innbygging i skap: 7 … 25 °C
  – Tillatt relativ luftfuktighet: 40 … 75 %
► Oppstillingsstedet må være under 2000 meter over havet.
► Ta hensyn til at de nødvendige minimumsavstandene må kunne overholdes.
► Ta hensyn til tillatt høydeforskjell mellom utedelen og innedelen. Se Tekniske data (→ Side 155).
► Når du velger installasjonssted, må du ta hensyn til at varmepumpen kan overføre vibrasjoner til veggene under drift.
► Kontroller nøye at veggen er jevn og har tilstrekkelig bæreevne for vekten av produktet.
► Sørg for at rørene (både varmtvanns-, oppvarmings- og kjølemiddelrørene) kan legges hensiktsmessig.
► Produktet må ikke installeres over en annen enhet som kan skade det (f.eks. over en komfyr, der produktet vil bli utsatt for vanndamp og fett) eller i et rom med mye støv eller korrosive omgivelser.
► Produktet må ikke installeres under en enhet som det kan renne væske fra.

4.4 Sikre at oppstillingsarealet er tilstrekkelig i oppstillingsrommet

► Kontroller at oppstillingsrommet har det nødvendige oppstillingsarealet i henhold til den internasjonale standarden for brennbare kjølemidler.
  Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW (→ Side 130)
  Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW (→ Side 130)
► Hvis det skulle være nødvendig å underskride den vanlige monteringshøyden på ≥ 1,1 mm (underkanten av produktet), må du kontakte planleggingsavdelingen for å være sikker på at du overholder minstekravet til oppstillingsareal i oppstillingsrommet.
► Hvis det minste oppstillingsarealet ikke kan sikres med ett enkelt rom, er det også mulig å slå sammen flere rom til en romluftkombinasjon. En luftutveksling mellom rommene må være sikret.
► Beregn romluftkombinasjonen for R32-installasjoner i bygninger som beskrevet nedenfor (IEC 60335-2-40:2022 G1.3).

For apparater med fast plassering kan rom som er i samme etasje og er forbundet med hverandre via en åpen gjennomgang betraktes som ett enkelt rom ved fastsettelsen av samsvar med A_{min}-forskriftene hvis gjennomgangen oppfyller alle de følgende kravene:

– Åpningen er permanent.
– Den strekker seg helt til gulvet.
– Den er tenkt som gjennomgang for personer.

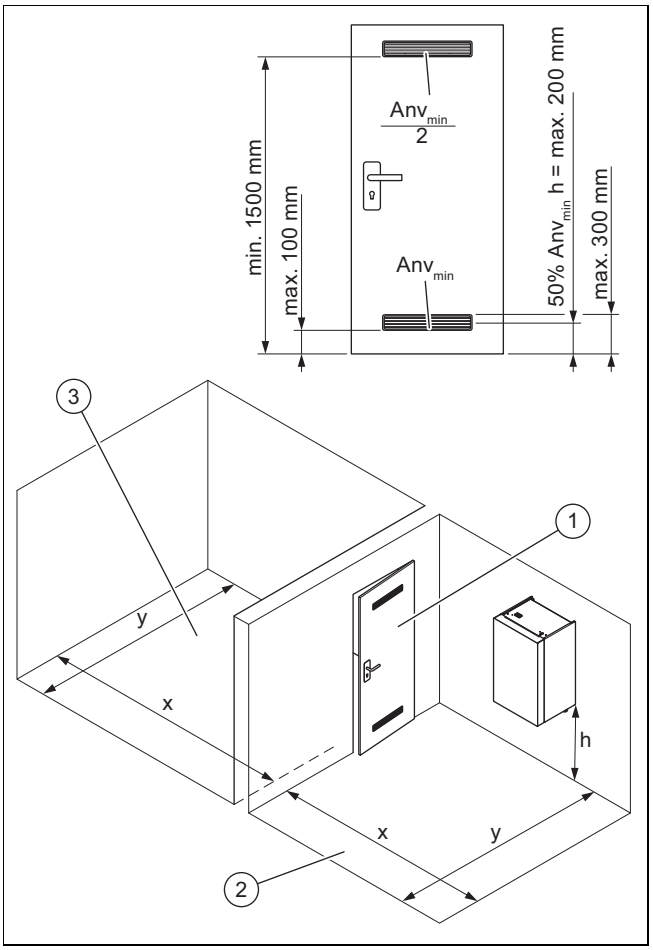
For apparater med fast plassering kan arealet til de tilstøtende rommene i den samme etasjen, som er forbundet via permanente åpninger i veggene og/eller dørene mellom oppholdsrommene, inkludert mellomrommene mellom vegg og gulv, betraktes som ett enkelt rom ved fastsettelsen av overholdelsen av A_{min}-forskriftene dersom alle de følgende betingelsene er oppfylt:

– Rommet må ha egnede åpninger ifølge GG.1.4.
– Det minste åpningsarealet for naturlig ventilasjon Anv_{min} må ikke underskrides.

GG1.4 Betingelser for åpninger for rom som er knyttet sammen og naturlig ventilasjon:

– Det tas ikke hensyn til arealet til åpninger som befinner seg mer enn 300 mm fra gulvet ved fastsettelsen av overholdelsen av Anv_{min}.
– Minst 50 % av det nødvendige åpningsarealet Anv_{min} må være under 200 mm over gulvet.
– Bunnen til de nederste åpningene må ikke være høyere enn utstrømmingspunktet når apparatet installeres og ikke være mer enn 100 mm fra gulvet.
– Åpninger er permanente åpninger som ikke kan stenges.

– Høyden på åpningene mellom vegg og gulv som knytter rommene sammen må være minst 20 mm.
– Det må lages en ekstra åpning som er høyere. Den totale størrelsen på den andre åpningen må ikke være mindre enn 50 % av det minste åpningsarealet for Anv_{min}, og den må være minst 1,5 m over gulvet.



1 Gjennomgang
2 $A_{Oppstillingsrom}$
3 $A_{Tilleggsrom}$

Eksempel på beregning

$A_{totalt} = A_{oppstillingsrom} + A_{tilleggsrom}$

Innedel med effekt på 5 eller 6 kW og monteringshøyde h = 1,4 m (overkant på underlaget til underkant på produktet).

Hvis kjølemiddelpåfyllingsmengden totalt ved en rørlengde på 22 m (i rørene + i produktet) er 1,51 kg, er et oppstillingsareal for varmepumpens innedel på 4,7 m² [A_{totalt}] nødvendig.

Hvis oppstillingsrommet har et areal på bare 2 m² [$A_{oppstillingsrom}$], kan det opprettes en romluftkombinasjon med en gjennomgang til et tilstøtende rom [$A_{tilleggsrom}$] for å oppnå de manglende 2,7 m². I døren i gjennomgangen til tilleggsrommet må det lags to åpninger oppe og nede som oppfyller de ovennevnte betingelsene. Åpningene må ha følgende størrelser: nede = 150 cm² og oppe = 150 cm²

Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom < 1,0 til 6 m² (→ Side 131)

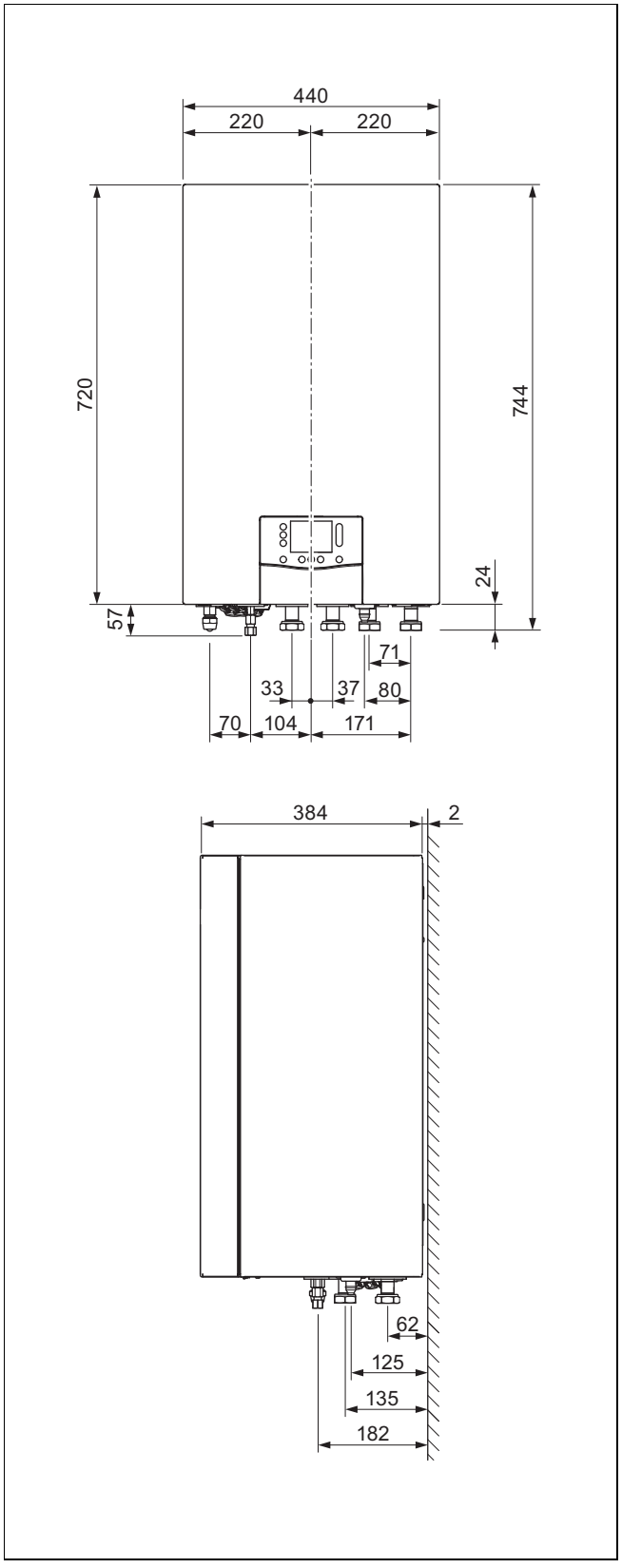
Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom 7 til 12 m² (→ Side 132)

Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,4 m (→ Side 132)

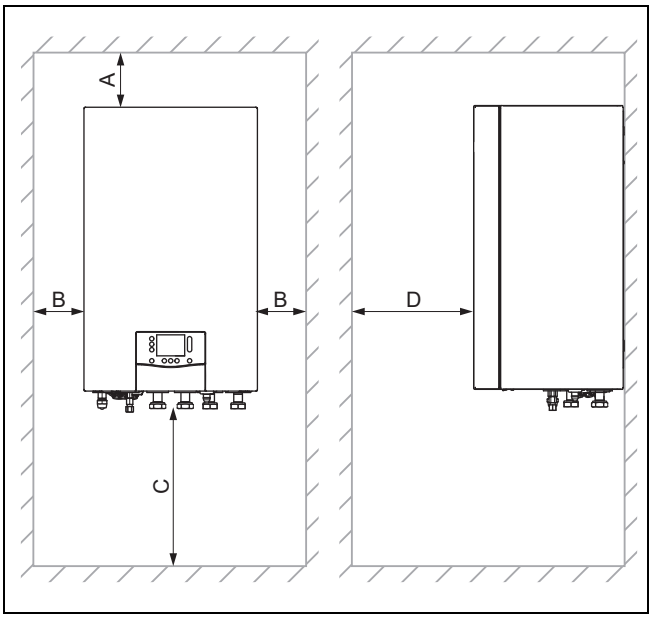
Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,6 m (→ Side 133)

Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,8 m (→ Side 133)

4.5 Mål



4.6 Minimumsavstander og monteringsklaringer



A	≥ 40 mm; ved bruk av internettmodul i tillegg 40 mm (= 80 mm)	C	≥ 400 mm
B	≥ 2,5 mm	D	≥ 550 mm (tillater at koblingsboksen svinges opp)

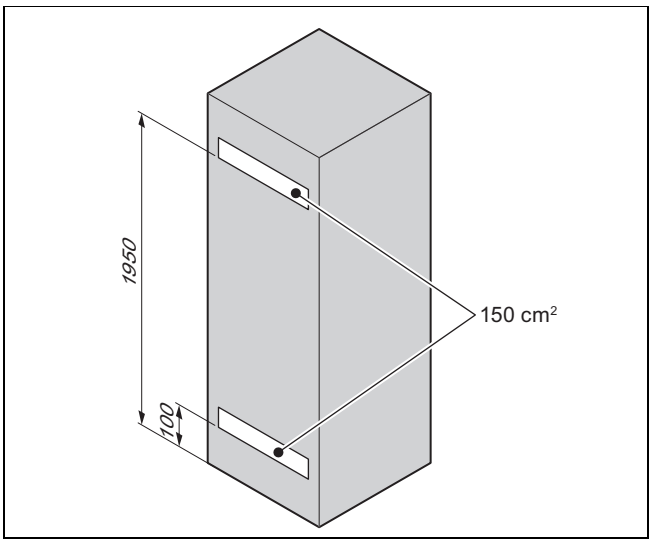
- ► For bedre adkomst ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid øker du eventuelt avstanden på siden til over den nødvendige minsteavstanden på begge produktsidene.
- ► Vær oppmerksom på minimumsavstandene/monteringsklaringen hvis tilbehøret brukes.

Merknad

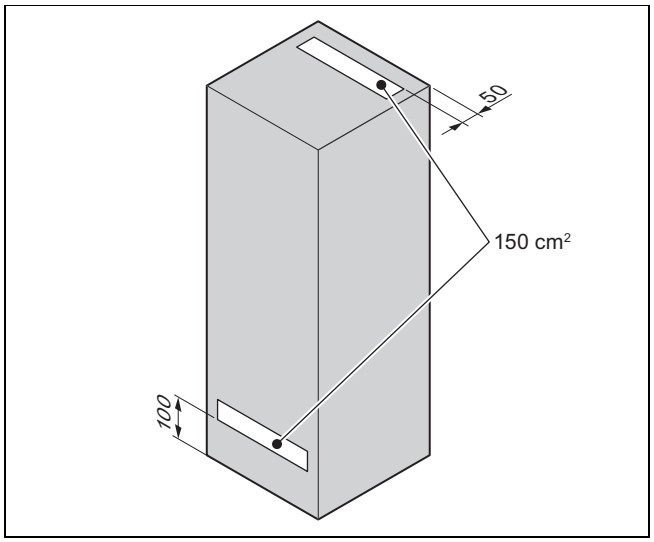
For innbygging i skap kan avstanden (D) for vedlikeholds- og reparasjonsarbeid reduseres til 2,5 mm.

Innbygging i skap

Nødvendige åpninger i skapdøren



Alternativt: Nødvendige åpninger i skapdør og skaptak

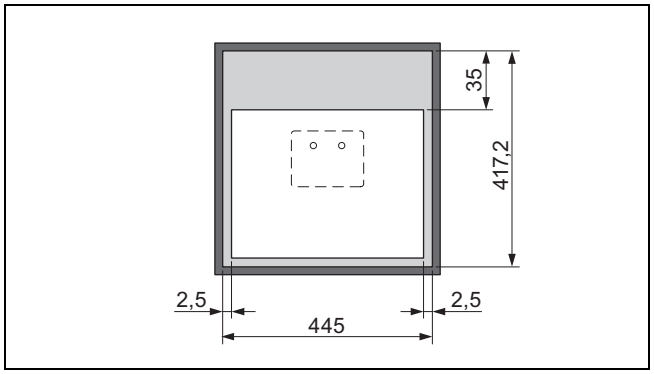


Forutsetninger

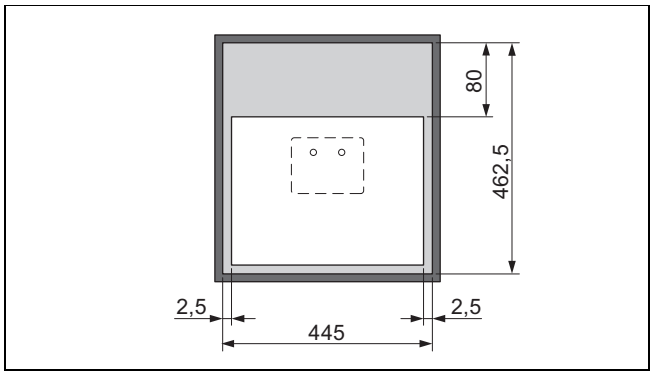
Produktet kan bare monteres i et skap hvis det kan sikres at en omgivelsestemperatur på 25 °C rundt selve produktet ikke overskrides. Det er helt påkrevd at skapdøren har en åpning både oppe og nede i størrelsen 150 cm² for en kjølemiddelpåfyllingsmengde på 1,84 kg R32. Ved kjølemiddelpåfyllingsmengde > 1,84 kg R32 må åpningene være tilsvarende større. (→ Side 131)

Minsteavstander ved innbygging i skap

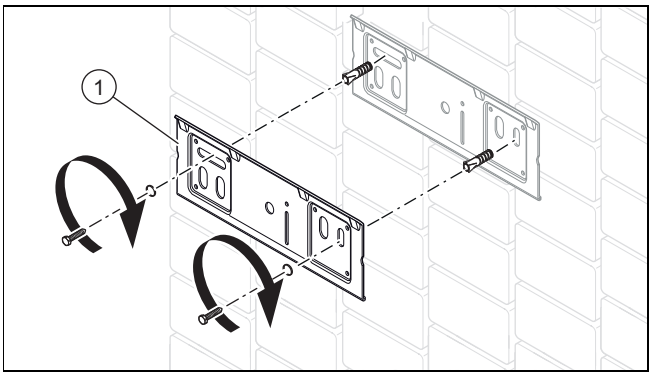
Nødvendig avstand i mm ved kjølemiddelmengde ≤ 1,84 kg



Nødvendig avstand i mm ved kjølemiddelmengde > 1,84 kg



4.7 Montere produktet



1. Kontroller om veggen har tilstrekkelig bæreevne for produktets vekt under drift (→ Side 155).
2. Kontroller at det medfølgende festematerialet kan brukes på veggen.

Betingelse: Veggens bæreevne er tilstrekkelig, Festematerialet er tillatt for veggen

- ► Monter apparatholderen **(1)** på veggen som vist på bildet.
- ► Heng festekroken på produktet inn på apparatfestet ovenfra.

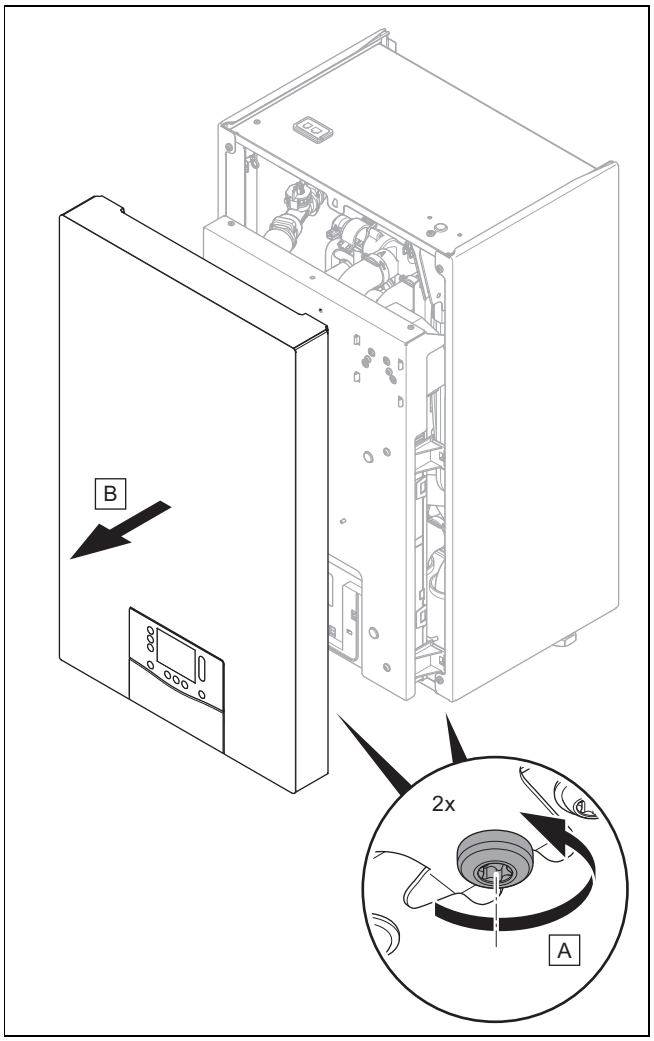
Betingelse: Veggens bæreevne er ikke tilstrekkelig

- ► Sørg for opphengsanordning med tilstrekkelig bæreevne. Bruk for eksempel frittstående stativ eller mur.
- ► Hvis du ikke kan opprette en opphengsanordning med tilstrekkelig bæreevne, skal du ikke montere produktet.

Betingelse: Festematerialet er ikke tillatt for veggen

- ► Monter produktet som beskrevet med tillatt festemateriale skaffet av kunden, som vist på illustrasjonen.

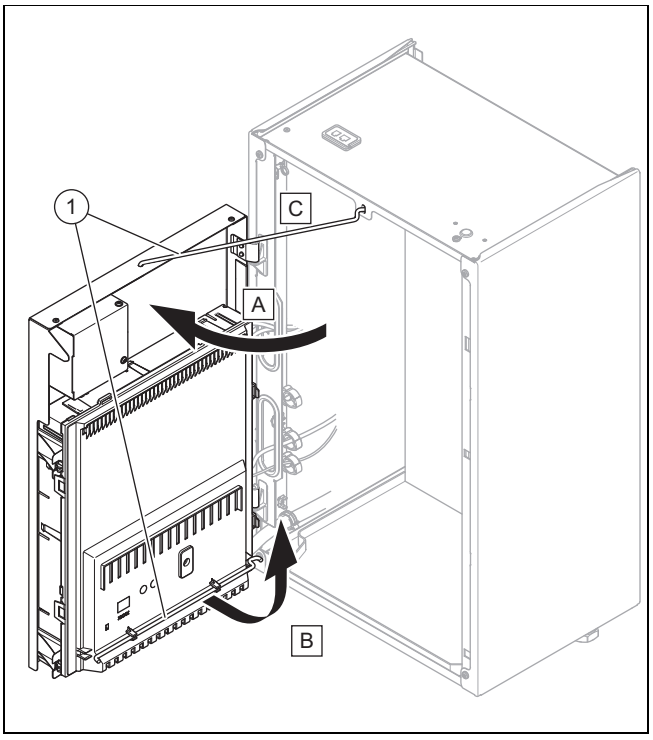
4.8 Demontere frontpanelet



1. Løsne de to skruene.
2. Monter frontpanelet i omvendt rekkefølge.

4.9 Svinge opp koblingsboksen

1. Demonter frontpanelet. (→ Side 106)



2. Sving koblingsboksen til side.
3. Fest koblingsboksen i posisjonen med låsestangen **(1)**.

5 Hydraulikkinstallasjon

5.1 Utføre forarbeid for installasjon

- ► Installer følgende komponenter, fortrinnsvis tilbehør fra produsenten:
  - en sikkerhetsventil, en stengekran og et manometer på oppvarmingsreturen
  - en varmtvannssikkerhetsgruppe og en stengekran på kaldtvannstilkoblingen
  - en stengekran på oppvarmingstilførselen
- ► Kontroller om volumet til den monterte ekspansjonstanken er tilstrekkelig for varmeanlegget. Hvis volumet til den monterte ekspansjonsbeholderen ikke er tilstrekkelig, installerer du en ekstra ekspansjonsbeholder på oppvarmingsreturen, så nær produktet som mulig.
- ► Spyl varmeanlegget grundig før produktet kobles til, for å fjerne eventuelle rester som kan sette seg fast i produktet og føre til skader.
- ► Kontroller om du hører visling når du åpner dekslene til kjølemiddelrørene (skyldes overtrykk av nitrogen fra fabrikken). Hvis det ikke konstateres noe overtrykk, må du kontrollere alle koblingene og ledningene for lekkasje.
- ► Hvis varmeanlegget har magnetventiler eller termostatstyrte ventiler, installerer du en bypass med overstrømsventil for å sikre en maksimal volumstrøm.

5.2 Tillatt total kjølemiddelmengde

Utedelen er fra fabrikk fylt med en bestemt mengde kjølemiddel avhengig av effekten.

Avhengig av lengden på kjølemiddelrørene etterfylles en mengde kjølemiddel under installasjonen.

Den tillatte totale kjølemiddelmengden er begrenset og avhenger av oppstillingsarealet til innedelen. (→ Side 103)

5.3 Plassere kjølemiddelrørene

1. Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner og har kunnskap om de spesielle egenskapene til og farene ved kjølemiddelet R32.

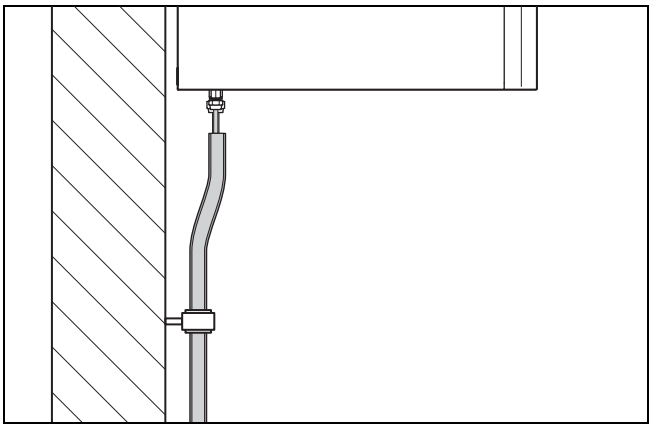
Fare!

Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemiddelkretsen!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ► Når du utfører arbeid på det åpnede produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjedetektor at det ikke finnes noen lekkasje.
- ► Hvis du konstaterer lekkasje, lukker du huset til produktet og informerer brukeren og kundeservice.
- ► Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, statisk utladning.
- ► Sørg for tilstrekkelig ventilasjon rundt produktet.
- ► Sett opp en avsperring som sørger for at uvedkommende holdes unna produktet.

2. Se anvisningene for håndtering av kjølemiddelrørene i installasjonsveiledningen for utedelen.
3. Følg de nasjonale forskriftene for gassinstallasjoner.
4. Følg standarden ISO 14903 når forbindelser av kjølemiddelrør opprettes.
5. Plasser kjølemiddelrørene, som er i samsvar med standarden EN 12735-1, fra veggjennomføringen til produktet.
6. Begrens kjølemiddelrørenes omfang til et minimum.
7. Før ikke kjølemiddelrørene gjennom rom uten ventilasjon med areal under A_{min} i henhold til IEC 60335-2-40:2022 G1.3 vedlegg GG.
8. Beskytt kjølemiddelrørene mot skader.
9. Merk at mekaniske flensforbindelser på kjølemiddelrør må være tilgjengelige for vedlikehold.
10. Bøy rørene bare én gang i den endelige posisjonen. For å unngå knekk må du ikke bruke en bøyefjær.



11. Fest rørene med isolerte veggklemmer (kuldeklemmer) på veggen, for å unngå vibrasjoner og svingninger.
12. Iverksett egnede tiltak for å kompensere for utvidelse eller sammentrekking av lange kuldekretsrør.
13. Før kjølemiddelrørene 5 til 7 cm opp og bort rett over tilkoblingen, slik at flensen kan skiftes ved vedlikehold.
14. Kontroller om du hører visling når du åpner stengepluggene til kjølemiddelrørene (skyldes overtrykk av nitrogen fra fabrikken). Hvis det ikke konstateres noe overtrykk, må du kontrollere alle koblingene og ledningene for lekkasje.

5.4 Koble til kjølemiddelrørene

Fare!

Fare for personskader og miljøskader hvis kjølemiddel lekker ut!

Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring. Kjølemiddel som lekker ut og havner i atmosfæren fører til miljøskader.

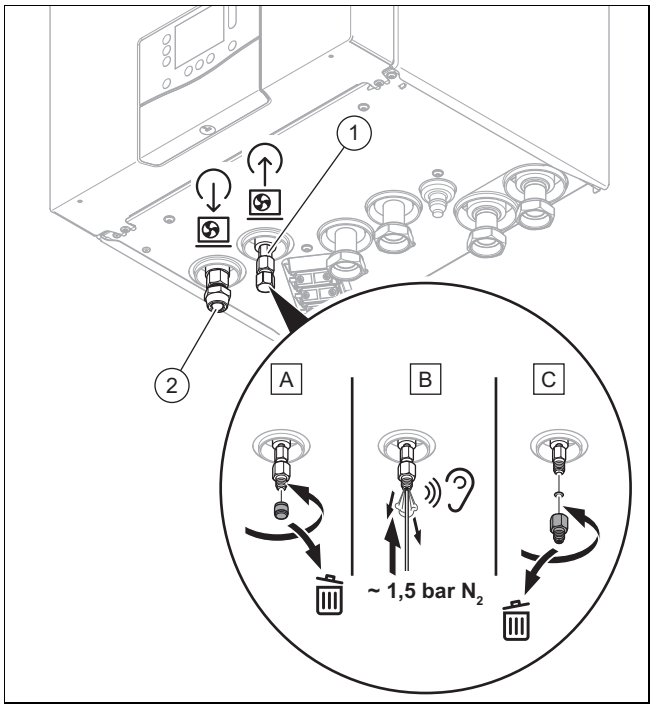
► Du må ikke utføre arbeid på kjølemiddelkretsen hvis du ikke er utdannet i slikt arbeid.

Fare!

Fare for personskader og miljøskader hvis flensforbindelsen ikke er tett!

Kjølemiddel som lekker ut kan føre til personskader ved berøring. Kjølevæske som lekker ut fører til miljøskader hvis den havner i atmosfæren.

► Hvis du må løsne et kuldekretsrør fra tilkoblingen på produktet, må du sørge for en ny flens før du skrur fast flensmutteren igjen.



1. Beregn en liten ekstra lengde på kjølemiddelrørene med tanke på en eventuell utskifting av kondensatoren.
2. Tapp ut nitrogenfyllingen fra fabrikk fra væskerøret **(1)**.
   – 150 kPa (1 500 mbar)
   ◁ En hørbar visling signaliserer at kjølemiddelkretsen i produktet er tett.
3. Fjern flensmutterne og blindpluggene på koblingene til kjølemiddelrørene på produktet.
4. Påfør en dråpe olje for flenser på yttersidene til rørendene for å hindre at flenskanten ryker ved sammenskruingen.
5. Koble til varmgassrøret **(2)**. Bruk produktets flensmutter.
6. Stram overfalsmutteren.

Varmeeffekt	Rørdiameter	Tiltrekkingsmoment
5 til 8 kW	1/2 "	50 … 60 Nm

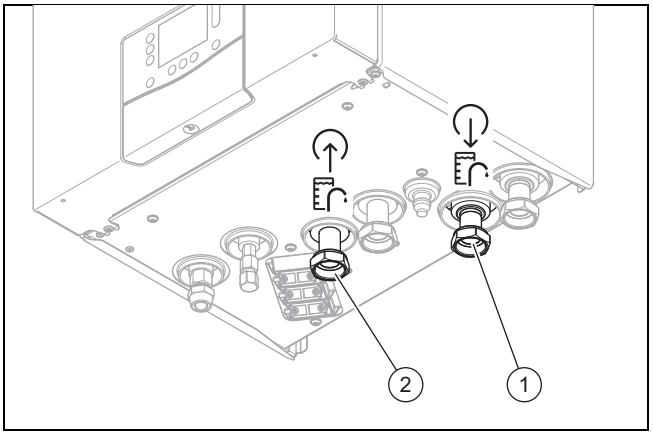
7. Koble til væskerøret **(1)**. Bruk flensmutteren fra pakken med tilbehør.
8. Stram overfalsmutteren.

Varmeeffekt	Rørdiameter	Tiltrekkingsmoment
5 til 8 kW	1/4 "	15 … 20 Nm

5.5 Kontrollere kjølemiddelrørene for lekkasje

1. Kontroller kjølemiddelledningene for lekkasje (se installasjonsveiledningen for utedelen).
2. Forviss deg om at varmeisolasjonen til kjølemiddelrørene fortsatt er tilstrekkelig etter installasjonen.

5.6 Installere varmtvannstankens varmetilførsel og -retur

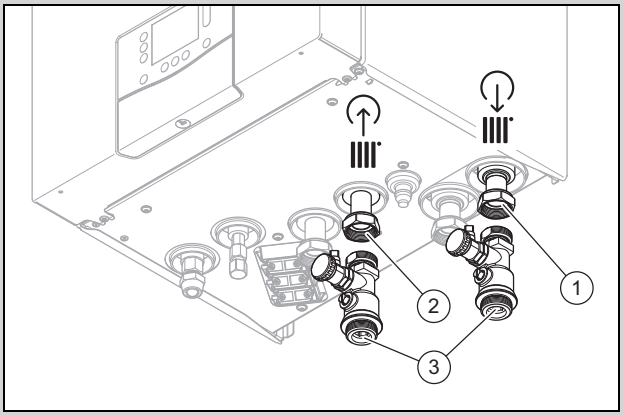


► Installer oppvarmingsreturen **(2)** og oppvarmingstilførselen **(1)** til varmtvannstanken i henhold til gjeldende standarder.

Tilkoblingssymboler (→ Side 101)

5.7 Installere varmekretskoblingene

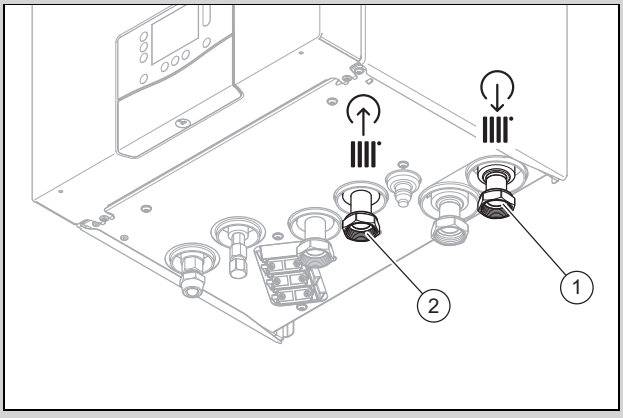
Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller



► Monter en fylle- og tømmekran **(3)** med den vedlagte tetningen på returen, og installer returen **(2)** og tilførselen **(1)** til varmekretsen i samsvar med gjeldende standarder.

Tilkoblingssymboler (→ Side 101)

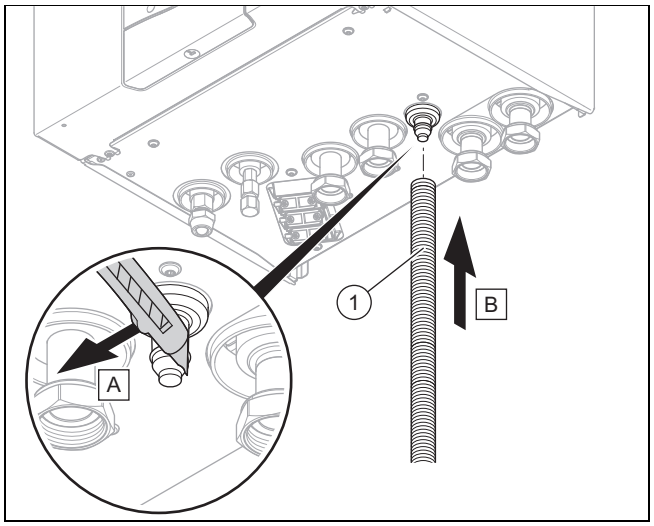
Gyldighet: Produkt uten magnetittutskiller



► Installer returen **(2)** og tilførselen **(1)** til varmekretsen i samsvar med gjeldende standarder.

Tilkoblingssymboler (→ Side 101)

5.8 Installere avløp på sikkerhetsventilen



1. Monter en avløpsslange **(1)** på tilkoblingen til skålen for oppsamling av kondens som vist på bildet.
2. Kontroller at avløpsslangen for kondens og sikkerhetsventilen ender i et vannlås, som hindrer utslipp av ammoniakk og svovelholdige gasser.
3. Forviss deg om at avløpsslangen er installert frostsikkert og med tilstrekkelig fall.

5.9 Koble til ekstra komponenter

Du kan installere følgende komponenter:

Merknad
For å sikre at tennkilder er utelukket må komponenter som ikke er uten tennkilder, aldri installeres **på** eller **under** produktet.

– Sirkulasjonspumpe
– Flersonemodul
– Buffertank for oppvarmingen
– Blander- og solvarmemodul **VR 71B**
– Kommunikasjonsenhet fra **VR 940**
– Fremmedstrømanode
– Varmtvanns-ekspansjonsbeholder (gjennomstrømmes av vann)
– Tilkoblingssett
– Systemstyringsenhet **VRC 720/3**

6 Elektroinstallasjon

6.1 Forberede elektroinstallasjon

Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt ved feil utført elektrisk tilkobling!

Feil utført elektrisk tilkobling kan påvirke driftssikkerheten til produktet og føre til personskader og materielle skader.

- ► Gjennomfør bare den elektriske installasjonen hvis du er godkjent elektriker og er kvalifisert for dette arbeidet.

1. Overhold de tekniske betingelsene fra energileverandøren for tilkobling til lavspenningsnettet.
2. Finn ut ved hjelp av typeskiltet om produktet trenger en elektrisk tilkobling på 1~/230V eller 3~/400V.
3. Produktet er fra fabrikken forhåndskonfigurert for tilkobling uten sperre 1~/230V.
4. Fastslå om strømforsyningen til produktet skal utføres med en 1-tariffs måler eller en 2-tariffs måler.
5. Koble til produktet via en fast tilkobling og en utkoblingsinnretning med en kontaktåpning på minst 3 mm (f.eks. sikringer eller effektbrytere) med full utkobling tilsvarende overspenningskategori III.

Betingelse: 1~ / 230 V enkel eller dobbel strømforsyning

- ► Kontakt kraftleverandøren for informasjon m den nødvendige nettimpedansen for en enfaset tilkobling (1~ / 230 V) av produktet, og utfør en sløyfeimpedansmåling for å kontrollere at denne overholdes.
- ► Mål nettimpedansen på produktets tilkoblingspunkt til strømnettet:
  - Z_{max} = 0,398 Ω + j 0,249 Ω (0,398 Ω + 791 µH)
- ► Send den målte verdien og den tillatte verdien Z_{max} for godkjenning av installasjonen av produktet, til kraftleverandøren.

6. Fastslå produktets merkestrøm. Denne er angitt på typeskiltet. Finn de passende ledningstverrsnittene for de elektriske ledningene ut fra denne. Du finner kravene til kablene i fra (→ Side 112) til (→ Side 113).
7. Ta hensyn til installasjonsforholdene i hvert enkelt tilfelle.
8. Kontroller at den nominelle spenningen til strømkretsen stemmer med den nominelle spenningen til kablingen for produktets hovedstrømforsyning.
9. Kontroller nøye at tilgangen til nettilkoblingen til enhver tid er sikret og ikke er tildekket eller stengt.
10. Fastslå om funksjonen utkobling utført av energileverandøren er beregnet for produktet, og hvordan strømforsyningen til produktet skal skje, avhengig av utkoblingstypen.
11. Hvis eieren av det lokale forsyningsnettet foreskriver at varmepumpen styres via et sperresignal, monterer du en kontaktbryter som er foreskrevet av netteieren.
12. Vær oppmerksom på tilkoblingslasten for alle tilkoblede eksterne aktuatorer (X11, X13, X14, X15, X17) på maks. 2 A totalt.
13. Hvis ledningslengden overstiger 10 m, forbereder du en plassering av nettilkoblingsledningen atskilt fra Modbus-kabelen.

6.2 Krav til nettspenningskvaliteten

For nettspenningen til det enfasede 230 V-nettet må toleransen være +10 % til -15 %.

For nettspenningen til det trefasede 400 V-nettet må toleransen være +10 % til -15 %. For spenningsdifferansen mellom de enkelte fasene må toleransen være ± 2 %.

Merknad

Hvis du kobler ute- og innedelen med 230 V sammen på én fase, må du passe på at et kortslutnings-effektforhold på R_{sce} 66 ikke overskrides.

6.3 Krav til elektriske komponenter

- ► Bruk skillebrytere som samsvarer med overspenningskategori III for full frakobling.
- ► For tilkobling til strømnettet må du bruke fleksible slangeledninger av typen H05RN-F, som samsvarer med standarden 60245 IEC 57.
- ► Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
- ► Beregn de nødvendige ledningstverrsnittene avhengig av den aktuelle installasjonsmetoden ut fra den maksimale elektriske inngangseffekten.
  - 3-fase 400 V: Ledningstverrsnitt ≥ 1,5 mm^2
  - 1-fase 230 V: Ledningstverrsnitt ≥ 4 mm^2
- ► Hvis du kobler flere forbrukere til produktet, må du beregne ledningstverrsnittet og automatsikringen på nytt.
  - Verdiene for de minimale ledningstverrsnittene gjelder fortsatt.
- ► Koble produktet via en fast tilkobling til en automatsikring av typen B16 (minstekrav for 400 V-tilkobling) eller typen B25 (minstekrav for 230 V-tilkobling).
  - Ved 3-faset nettilkobling må automatsikringen koble ut 3 poler.

6.4 Elektrisk utkoblingsanordning

De elektriske utkoblingsanordningene omtales i denne veiledningen også som skillebrytere. Som skillebrytere brukes vanligvis sikringen eller automatsikringen som er montert i måler-/sikringsboksen til bygningen.

6.5 Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren

Varmepumpens varmeproduksjon kan slås av midlertidig. Det er energileverandøren som står for utkoblingen, som vanligvis skjer med en rippelkontrollmottaker.

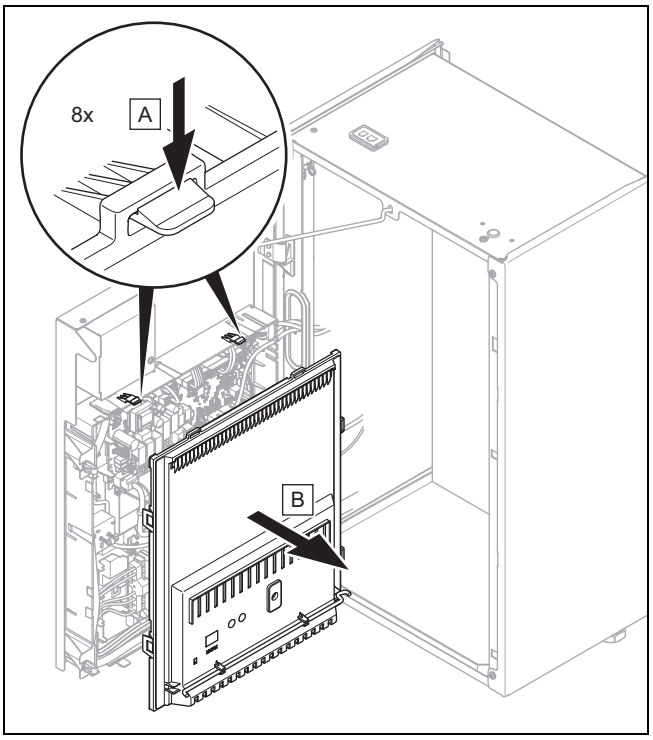
- ► Koble en topolet styrekabel til relékontakten (potensialfri) til rippelkontrollmottakeren og koblingen S21, se vedlegget.

Merknad

Ved styring via koblingen S21 må ikke energiforsyningen kobles fra på stedet.

- ► Still inn på systemregulatoren om tilleggsvarmeren, kompressoren eller begge skal sperres.
- ► Still inn parametriseringen av koblingen S21 i systemregulatoren.

6.6 Åpne koblingsboksen



► Løsne klemmene fra holderne, og ta av koblingsboks-dekselet.

6.7 Utføre kabling

Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt!

Det er kontinuerlig spenning på nettilkoblingsklemmene *L1, L2, L3* og *N*:

- ► Slå av strømmen.
- ► Sikre apparatet mot ny innkobling av strømmen.
- ► Kontroller at det ikke foreligger spenning.

Fare!

Fare for personskader og materielle skader ved ikke-forskriftsmessig installasjon!

Nettspenning på feil klemmer og plugg-klemmer kan ødelegge elektronikken.

- ► Pass på forskriftsmessig separasjon av nettspenning og SELV, sikkerhet ved ekstra lav spenning.
- ► Ikke koble nettspenning til klemmene *BUS, S20, S21, X41*.
- ► Koble nettilkoblingskabelen kun til klemmene som er merket for dette!

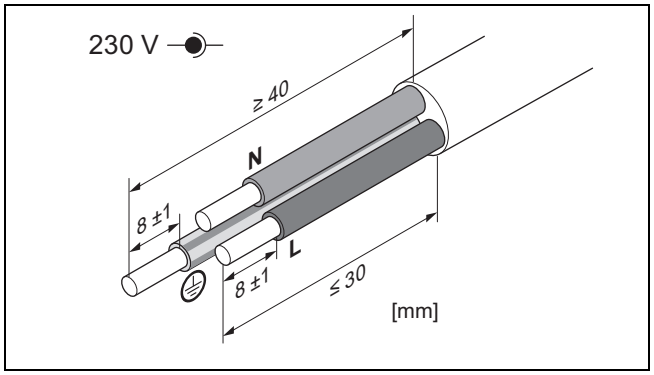
Merknad

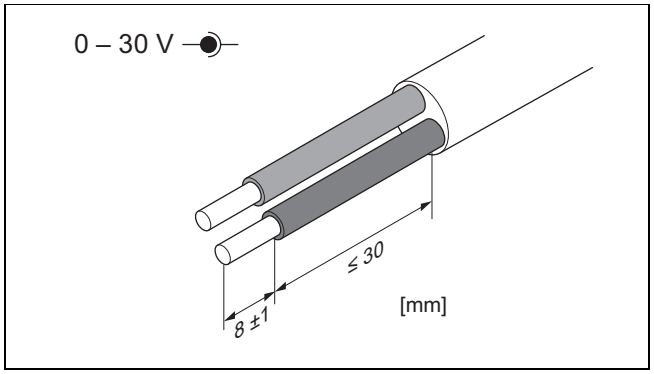
Det er SELV (beskyttelse ved ekstra lav spenning) på koblingene *S20* og *S21*.

Merknad

Hvis funksjonen sperre fra kraftleverandøren brukes, kobler du en potensialfri sluttekontakt med koblingskapasitet på 24 V/0,1 A til koblingen *S21*. Du må konfigurere funksjonen til koblingen i systemstyringsenheten. (F.eks. hvis kontakten lukkes, blir den elektriske tilleggsvarmeren sperret.)

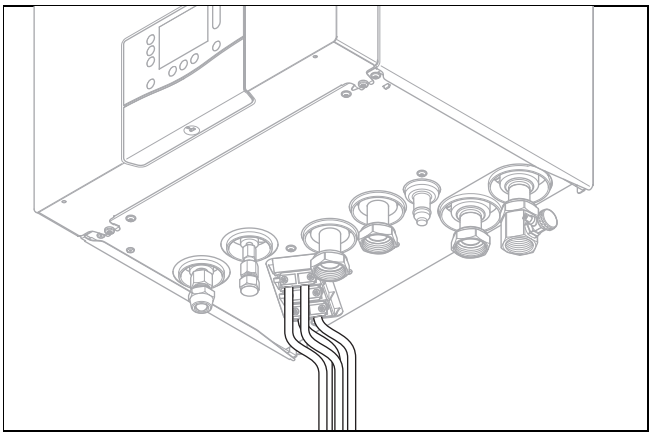
1. Legg tilkoblingsledninger med nettspenning og føler- eller bussledninger separat fra en lengde på 10 m. Minimumsavstand lavspennings- og nettspennings-ledning ved ledningslengde > 10 m: 25 cm. Hvis ikke dette er mulig, bruker du en skjermet ledning. Legg skjermingen på én side på platen til produktets koblingsboks.
2. Forkort tilkoblingsledningene etter behov.



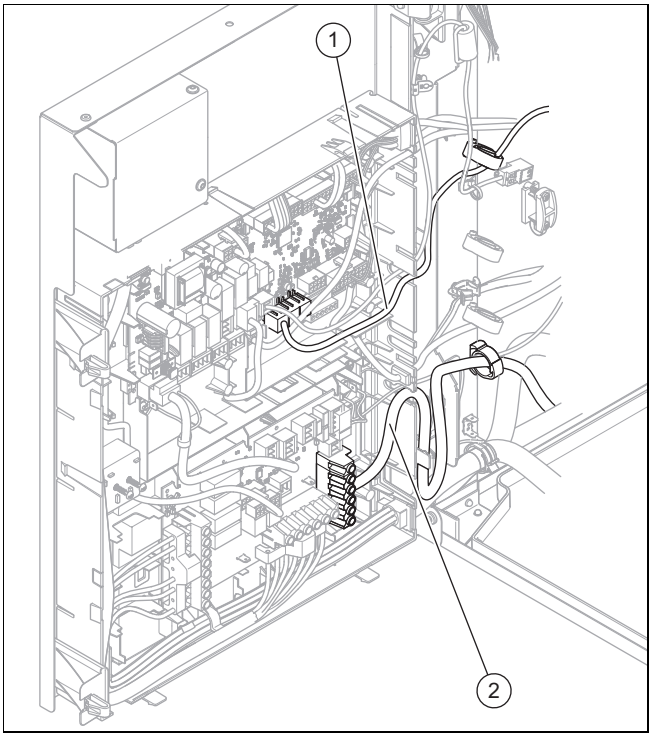


3. For å unngå kortslutning ved utilsiktet utløsning av en lederkordel, stripper du bare den ytre kabelhylsen på fleksible ledninger maksimalt 30 mm.
4. Kontroller at isolasjonen av de indre lederne ikke blir skadet under strippingen av den ytre hylsen.
5. Isoler de indre lederne bare så langt at det kan opprettes gode og stabile forbindelser.
6. For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkelt-ledninger må du sette en kabelendemuffe på de strippede endene av lederne.
7. Skru den aktuelle pluggen fast til tilkoblingsledningen.
8. Kontroller om alle lederne sitter mekanisk fast i plugg-klemmene på pluggen. Utbedre ved behov.
9. Stikk pluggen inn i det tilhørende innpluggingssporet på kretskortet.
10. Forsikre om at kablingen ikke er utsatt for slitasje, korrosjon, strekk, vibrasjoner, skarpe kanter og andre ugunstige faktorer i omgivelsene. Ta også effektene av aldring med i beregningen.

6.8 Koble til strømmen



1. Demonter frontpanelet. (→ Side 106)
2. Sving koblingsboksen til side. (→ Side 106)
3. Åpne koblingsboksen. (→ Side 111)
4. Før alle nettilkoblingskablene gjennom den fremre kabelgjennomføringen og strekkavlastningene og inn til produktet.
5. Før alle de andre tilkoblingskablene (eBUS / Modbus / 24 V) gjennom den bakre kabelgjennomføringen og strekkavlastningene og inn til produktet.



6. Før nettilkoblingskabelen og andre tilkoblingskabler (24 V / eBUS / Modbus) i produktet langs det venstre sidepanelet.
7. Før nettilkoblingskabelen **(2)** gjennom den nedre åpningen i rammen, til klemmene på kretskortet for nettilkobling.
8. Før eBUS-kabelen og ytterligere lavspennings-tilkoblingskabler (24 V) **(1)** inn i koblingsboksen gjennom den øvre åpningen i rammen.
9. Før nettilkoblingskablene gjennom strekkavlastningen, til klemmene på kretskortet for nettilkobling.
10. Koble nettilkoblingskabelen til de tilsvarende klemmene.
11. Før eBUS-kabelen og ytterligere lavspennings-tilkoblingskabler (24 V) til klemmene på regulatorkrets-kortet.
12. Koble tilkoblingskablene til de tilsvarende klemmene.

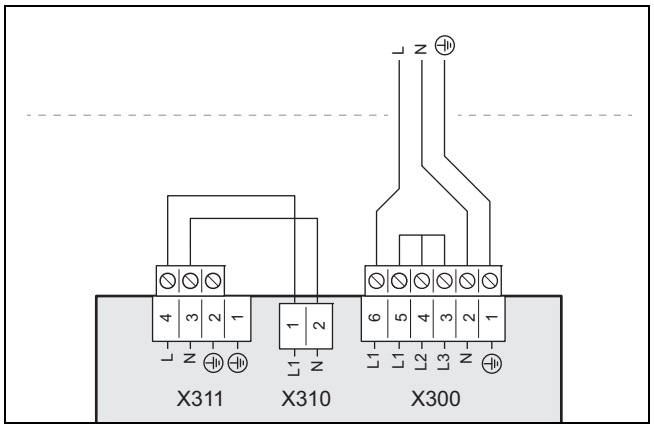
6.8.1 1~/230V, enkel strømforsyning

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

► Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjons-stedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 3-polet nettilkoblingskabel med et ledningstverrsnitt (minimum ledningstverrsnitt: ≥ 4 mm^2) som er egnet for installasjonen, og som er beregnet av elektrikeren som utfører arbeidet.
4. Fjern kabelmantelen til 70 mm for tilkoblingen til X300.
5. Enkeltledningene ved tilkobling til X300 bør avisoleres 10 mm.
6. Koble nettilkoblingskabelen til *L1, N, PE* som vist.
7. Fest kabelen med strekkavlastningsklemmen.
8. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 110).

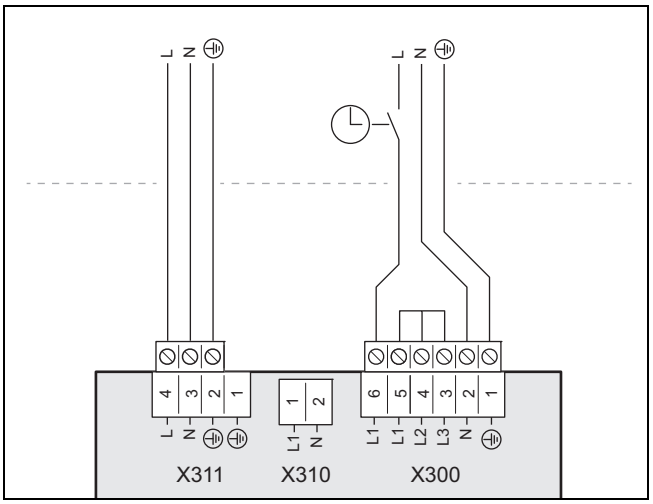
6.8.2 1~/230V dobbel strømforsyning

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

► Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Fjern pluggene til broen fra koblingspunktene X311 og X310.
4. Bruk to harmoniserte, 3-polede nettilkoblingskabler med et ledningstverrsnitt (minimum ledningstverrsnitt: ≥ 4 mm^2) som er egnet for installasjonen, og som er beregnet av elektrikeren som utfører arbeidet.
5. Fjern kabelmantelen til 30 mm for tilkoblingen til X311 og 70 mm for tilkoblingen til X300.
6. Enkeltledningene ved tilkobling til X300 bør avisoleres 10 mm. 6-8 mm avisolering er gyldig for enkeltledningene på X311..
7. Koble til nettilkoblingskabelen som vist.
8. Fest kabelen med strekkavlastningsklemmen.
9. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 110).

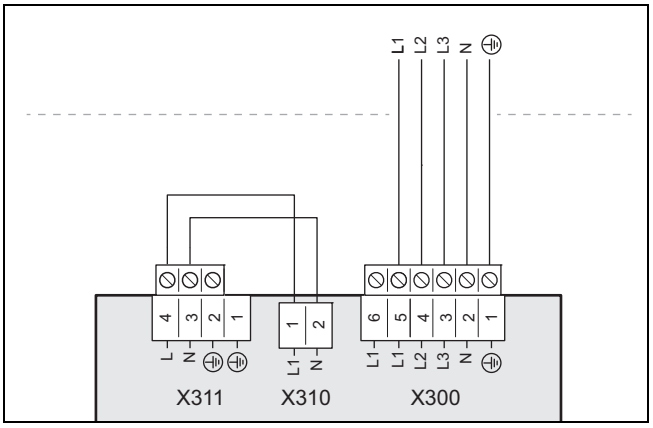
6.8.3 3~/400V enkel strømforsyning

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

► Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 5-polet nettilkoblingskabel med et ledningstverrsnitt (minimum ledningstverrsnitt: ≥ 1,5 mm^2) som er egnet for installasjonen, og som er beregnet av elektrikeren som utfører arbeidet .
4. Fjern kabelmantelen til 70 mm for tilkoblingen til X300.
5. Enkeltledningene ved tilkobling til X300 bør avisoleres 10 mm.
6. Fjern den stive metallbroen på X300 mellom tilkoblingene *L1, L2* og *L3*.
7. Koble nettilkoblingskabelen til *L1, L2, L3, N, PE* som vist.
8. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 110).

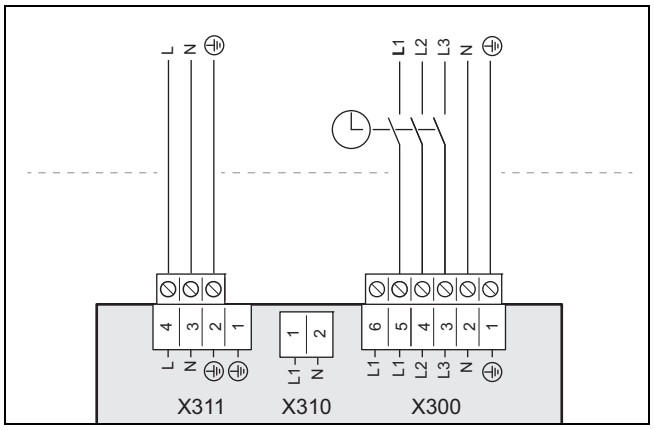
6.8.4 3~/400V dobbel strømforsyning

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

► Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 5-polet nettilkoblingskabel med et ledningstverrsnitt (minimum ledningstverrsnitt: ≥ 1,5 mm^2) som er egnet for installasjonen, og som er beregnet av elektrikeren som utfører arbeidet. Bruk en harmonisert, 3-polet nettilkoblingskabel (høytariff) med et ledningstverrsnitt (minimum ledningstverrsnitt: ≥ 4 mm^2) som er egnet for installasjonen, og som er beregnet av elektrikeren som utfører arbeidet.
4. Fjern kabelmantelen til den 5-polede kabelen til 70 mm, til 30 mm på den 3-polede kabelen.
5. Enkeltledningene ved tilkobling til X300 bør avisoleres 10 mm. 6-8 mm avisolering er gyldig for enkeltledningene på X311..
6. Fjern den stive metallbroen på *X300* mellom tilkoblingene *L1, L2* og *L3*.
7. Koble til nettilkoblingskabelen som vist.

8. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 110).

6.9 Begrense strømforbruket

Det er mulig å begrense effekten til produktets tilleggsvarmer. Du kan stille inn ønsket maksimumseffekt på displayet til produktet.

6.10 Endringer ved eBUS-ledningen

Merk følgende ved plassering av eBUS-ledninger:

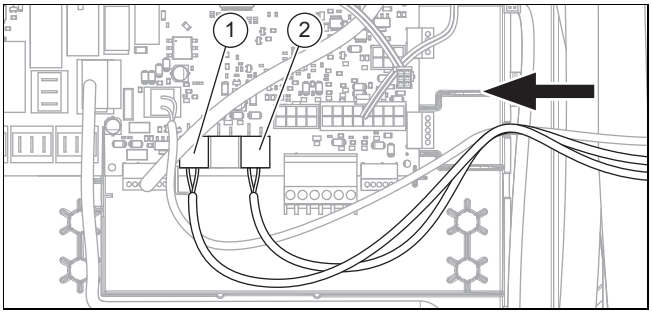
- Bruk 2-trådede kabler.
- Bruk aldri skjermede eller tvunnede kabler.
- Bruk bare tilsvarende kabler, for eksempel av type NYM eller H05VV (-F / -U).
- Ta hensyn til den tillatte totale lengden på 125 m. Et ledningstverrsnitt på ≥ 0,75 mm² gjelder for total lengde på inntil 50 m og et ledningstverrsnitt på 1,5 mm² ved lengde fra 50 m.

For å unngå feil på eBUS-signalene (for eksempel på grunn av interferens):

- Overhold en minsteavstand på 120 mm til nettilkoblingskabler eller andre elektromagnetiske støykilder.
- Ved plassering parallelt med nettledningen skal kablene trekkes i samsvar med gjeldende forskrifter, for eksempel i kabelkanaler.
- **Unntak:** Minsteavstanden kan underskrides ved veggjennomføringer og i koblingsbokser.

6.11 Plassere kommunikasjonskabler

1. Før sensor- hhv. busskablene gjennom kabelgjennomføringen i bunnen av produktet.
2. Legg sensor- hhv. bussledningene i produktet langs det venstre sidepanelet.

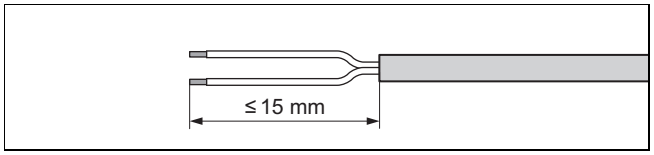


1 eBUS 2 24 V-S20

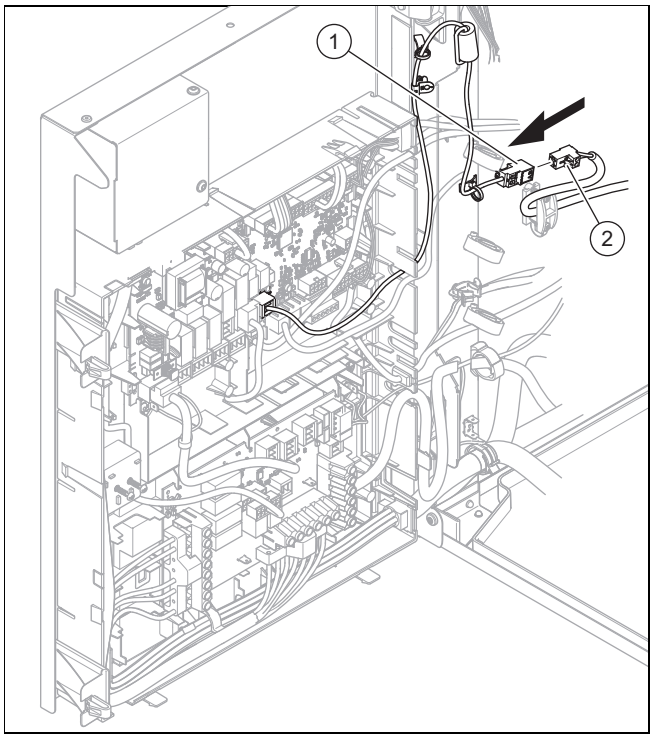
3. Legg 24 V-kabelen for S20-kontakt maksimumstermostat og eBUS-kabelen gjennom de høyre strekkavlastningene til koblingsboksen.

6.12 Koble til Modbus-kabel

1. Kontroller at tilkobling A og B på innedelen forbindes med tilkobling A og B på utedelen med Modbus-kabelen. Bruk en Modbus-kabel med forskjellige ledningsfarger for signalene A og B.
2. Bruk en Modbus-kabel fra tilbehøret, eller en skjermet totrådsledning med et ledningstverrsnitt på minst 0,34 mm².
3. Merk at Modbus-kabelens maksimumslengde på 50 m ikke må overstiges.
4. Plasser Modbus-kabelen slik at den er beskyttet mot UV-stråling.



5. For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkeltledninger setter du kabelendemuffer på de strippede endene av lederne.
6. Koble til ved bruk av den røde Pro-E-pluggen fra pakken med tilbehør. Pass på riktig polaritet (A|B) i samsvar med utedelen.
7. Legg Modbus-kabelen i innedelen, og bruk en av strekkavlastningsklemmene.



8. Sett den røde Pro-E-pluggen **(2)** i kontakten til Modbus-tilkoblingskabelen**(1)** som er ført ut av koblingsboksen.

6.13 Installere trådbundet systemregulator

1. Koble systemstyringsenhetens eBUS-kabel til koblingsboksens eBUS-plugg, se det vedlagte koblingsskjemaet.
2. Du finner informasjon om monteringen i veiledningen for systemregulatoren.

6.14 Koble til ekstern sirkulasjonspumpe

1. Utfør kablingen. (→ Side 111)
2. Før 230 V-tilkoblingsledningen til sirkulasjonspumpen inn i koblingsboksen til regulatorkretskortet fra høyre side.
3. Forbind 230 V-tilkoblingsledningen med pluggen til tilkobling *X11* på regulatorkretskortet, og sett den på tilkoblingen.
4. Forbind tilkoblingsledningen til den eksterne bryteren med klemmene 1 (0) og 6 (FB) til kantpluggen *X41* som følger med regulatoren.
5. Koble kantpluggen til tilkoblingen *X41* til regulatorkretskortet.

6.15 Aktivere sirkulasjonspumpe med eBUS-regulator

1. Forsikre deg om at sirkulasjonspumpen er riktig parametrisert i systemstyringsenheten.
2. Velg et varmtvannsprogram (forberedelse).
3. Parametriser et sirkulasjonsprogram i systemstyringsenheten.
   ◁ Pumpen kjører i tidsvinduet som er fastsatt i programmet.

6.16 Koble til maksimumstermostat for gulvvarme

Betingelse: Hvis du kobler til en maksimumstermostat for gulvvarme:

► Legg tilkoblingskablene for maksimumstermostaten gjennom de venstre strekkavlastningene til koblingsboksen.
► Fjern brokoblingsledningen på pluggen *S20* til klemmen *X100* på regulatorkretskortet.
► Koble maksimumstermostaten til pluggen *S20*.

6.17 Koble til varmtvannstanken

1. Koble varmtvannstankens temperatursensor til den passende koblingen til ledningssettet *X22* på regulatorkretskortet. En temperatursensor med tilsvarende plugg og en forlenger med passende plugg og kontakt tilbys som tilbehør.
2. Hvis en eksternstrømanode er montert i varmtvannstanken, kobler du den til *X313* eller *X314* på kretskortet for nettilkobling.
   ◁ Tilkoblingsstøpselet ligger i pakken.

6.18 Koble til ekstern prioritetsventil (tilleggsutstyr)

► Koble den eksterne prioritetsventilen til *X15* på regulatorkretskortet.
   – Tilgjengelig er tilkobling til en permanent strømførende fase „L” med 230 V og en koblet fase „S”. Fase „S” styres via et internt relé og frigjør 230 V.

6.19 Bruk av tilleggsreleene

► Se eventuelt håndboken med installasjonsskjema som fulgte med systemstyringsenheten og håndboken for tilbehørsmodulen.

6.20 Koble til kaskader

1. Hvis du ønsker å bruke kaskader (maks. 7 enheter), må du koble eBUS-ledningen til kontakten *X100* via busskobleren **VR32b** (tilbehør).
2. Hvis du installerer flere eBUS-enheter, bruker du en eBUS-fordeler for å føre sammen ledningene og for å koble dem til varmepumpen.

6.21 Lukke koblingsboksen

1. Trykk på dekselet til koblingsboksen, slik at klipsene festes.
2. Sving koblingsboksen tilbake igjen.

6.22 Kontrollere elektrisk installasjon

► Etter avsluttet installasjon må du kontrollere den elektriske installasjonen. Dette gjøres ved å sjekke at de opprettede tilkoblingene er tilstrekkelig isolert elektrisk og sitter godt fast.

7 Betjening

7.1 Betjeningsprinsipp for produktet

Betjeningskonseptet, samt avlesnings- og innstillingsmulighetene på brukernivå er også beskrevet i bruksanvisningen.

8 Oppstart

8.1 Kontroller før innkobling

► Kontroller at alle hydraulikkoblingene er riktig utført.
► Kontroller at alle de elektriske koblingene er riktig utført.
► Kontroller om en skillebryter er installert.
► Kontroller om en feilstrømvernebryter er installert dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
► Les hele bruksanvisningen.
► Kontroller at det har gått minst 30 minutter mellom oppstilling og innkobling av produktet.
► Kontroller at dekselet til de elektriske koblingspunktene er montert.

8.2 Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av mindreverdig oppvarmingsvann

► Sørg for oppvarmingsvann av tilfredsstillende kvalitet.

► Før du fyller på anlegget, må du kontrollere kvaliteten til oppvarmingsvannet.

Kontrollere kvaliteten til oppvarmingsvannet

► Ta litt vann fra varmekretsen.
► Kontroller utseendet til oppvarmingsvannet.
► Hvis du oppdager sedimenterende stoffer, må du slamme anlegget.
► Kontroller med en magnetstav om det finnes magnetitt (jernoksid).
► Hvis du oppdager magnetitt, må du rengjøre anlegget og gjennomføre egnede tiltak for korrosjonsbeskyttelse (for eksempel montere magnetittutskiller).
► Kontroller pH-verdien for vannprøven ved 25 °C.
► Ved verdier under 8,2 eller over 10,0 må du rengjøre anlegget og behandle oppvarmingsvannet.
► Kontroller at det ikke kan trenge oksygen inn i oppvarmingsvannet.

Kontrollere påfyllings- og suppleringsvannet

► Mål hardheten til påfyllings- og suppleringsvannet før du fyller anlegget.

Behandle påfyllings- og suppleringsvannet

► Ved behandling av påfyllings- og suppleringsvann må du følge gjeldende nasjonale forskrifter og tekniske regler.

Dersom nasjonale forskrifter og tekniske regler ikke setter strengere krav, gjelder følgende:

Du må behandle påfyllings- og suppleringsvannet,

– når den samlede påfyllings- og suppleringsvannmengden under anleggets brukstid overskrider tre ganger det nominelle volumet for varmeanlegget eller
– Hvis pH-verdien til oppvarmingsvannet er under 8,2 eller over 10,0 eller
– Hvis de veiledende verdiene i denne tabellen ikke overholdes.

Varmeeffekt totalt	Vannhardhet ved spesifikt anleggsvolum[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2]	Ingen	Ingen	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50[3]	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 til ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 til ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) Liter nominelt volum/varmeeffekt; ved flerkjeleanlegg må det brukes den minste enkeltvarmeeffekten.
2) Varmeprodusentens spesifikke vanninnhold ≥ 0,3 l per kW.
3) Varmeprodusentens spesifikke vanninnhold < 0,3 l per kW (f.eks. sirkulasjonsvannvarmer) og anlegg med elektriske varmeelementer.

Forsiktig!

Fare for materielle skader ved anrikning av oppvarmingsvannet med uegnede tilsetningsstoffer!

Uegnede tilsetningsstoffer kan føre til forandringer på komponenter, støy under varmedrift og eventuelle andre følgeskader.

► Ikke bruk uegnede frost- og korrosjonsbeskyttelsesmidler, biosider eller tetningsmidler.

Ved forskriftsmessig bruk av følgende tilsetningsstoffer ble det på våre produkter hittil ikke funnet noen manglende kompatibilitet.

► Bruken må skje i samsvar med anvisningene fra produsenten av tilsetningsstoffet.

Vi frasier oss ethvert ansvar for eventuelle tilsetningsstoffers forenlighet med det øvrige varmeanlegget og for effekten til disse.

Tilsetningsstoffer for rengjøringsformål (krever skylling etterpå)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Tilsetningsstoffer for varig bruk i anlegget

– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2
– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

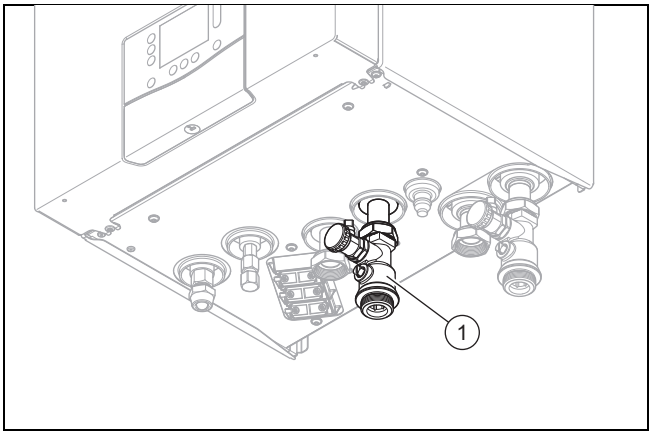
Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Hvis du har brukt de ovennevnte tilsetningsstoffene, må du informere brukeren om nødvendige tiltak.
► Informer brukeren om nødvendige tiltak for frostbeskyttelse.

8.3 Fylle og lufte varmeanlegget

1. Spyl varmeanlegget grundig før påfyllingen.
2. Åpne alle termostatventilene til varmeanlegget og eventuelt alle øvrige stengeventiler.
3. Hvis ingen varmtvannstank kobles til, stenger du produktets tilførsels- og -returkobling for varmtvannstank med plugger som skaffes av kunden.
4. Kontroller alle tilkoblinger og hele varmeanlegget med hensyn til lekkasje.

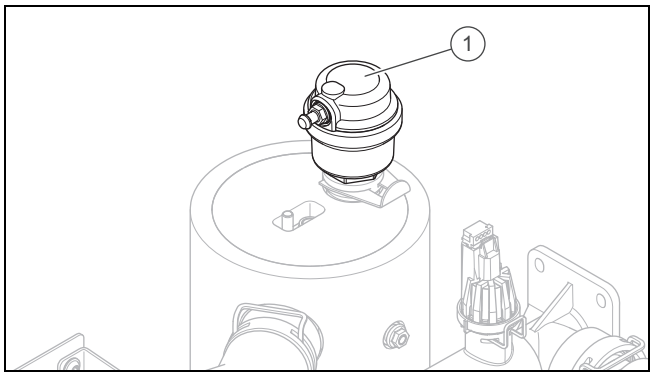


5. Koble en påfyllingsslange på fylle- og tømmekranen **(1)**.
6. Dette gjør du ved å skru av skruhetten og feste den ledige enden på påfyllingsslangen til denne.
7. Åpne påfyllings- og tømmekranen.
8. Skru langsomt opp oppvarmingsvannforsyningen.
9. Luft ut varmeapparatet eller gulvvarmen som er plassert høyest, og vent til kretsen er helt utluftet.
   - ◁ Vannet som kommer ut av lufteventilen, må være uten bobler.
10. Fyll på vann helt til et varmeanleggtrykk på ca. 2,0 bar er nådd på manometeret.

Merknad
Hvis du fyller på varmekretsen eksternt, må du installere et ekstra manometer for å kontrollere trykket i anlegget.

11. Lukk påfyllings- og tømmekranen.
12. Start lufteprogrammet. (→ Side 117)
13. Kontroller deretter varmeanleggtrykket på nytt etter luftingen (gjenta påfyllingsprosedyre om nødvendig).
    - – Driftstrykk 1,5 bar
14. Fjern påfyllingsslangen fra fylle- og tømmeventilen, og skru på skruhetten igjen.

8.4 Utluftning



1. Sett eventuelt en slange på tilkoblingen på den interne hurtiglufteren **(1)** over den elektriske tilleggsvarmeren for å lede bort vann som renner ut.
2. Start utluftingsprogrammet for anleggskretsen P06 **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Testmoduser** | **Testprogrammer** | **P.06 Utluftingsprogram**.
3. La funksjonen P06 gå i 15 minutter.
   - ◁ Programmet kjører i 15 minutter. I 7,5 minutter av denne tiden står prioritetsventilen på "Varmekrets". Deretter kobler prioritetsventilen om til "Varmtvannstank" i 7,5 minutter.
   - ◁ Utluftingsprogrammet starter automatisk når fyllingstrykket til varmeanlegget økes under drift. Det kjører i bakgrunnen og kan ikke avbrytes.
4. Etter at de to lufteprogrammene er avsluttet, kontroller du om trykket i varmekretsen er 1,5 bar.
   - ◁ Fyll på vann hvis trykket er under 1,5 bar.

8.5 Slå på produktet

Merknad
Produktet er ikke utstyrt med av/på-bryter. Produktet slås på så fort det er koblet til strømnettet.

1. Koble inn produktet med utkoblingsanordningen som er skaffet til veie av kunden (f.eks. sikringer eller effektbrytere).
   - ◁ På displayet vises hovedbildet.
   - ◁ På displayet til systemregulatoren vises hovedbildet.
   - ◁ Systemets produkter starter.
   - ◁ Oppvarmings- og varmtvannsbehov er aktivert som standard.
2. Når du tar varmepumpesystemet i bruk første gang etter elektroinstallasjonen, starter automatisk installasjonsveiviserne for systemkomponentene. Still først inn de nødvendige verdiene på betjeningspanelet til innedelen, og deretter på systemstyringsenheten og de andre systemkomponentene.

8.6 Bla gjennom installasjonsassistenten

Installasjonsassistenten starter første gang produktet slås på. Den gir direkte tilgang til de viktigste kontrollprogrammene og konfigurasjonsinnstillingene ved idriftsetting av produktet.

MENY | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Installasjonsveiviser**

Bekreft start av installasjonsassistenten. Så lenge installasjonsassistenten er aktiv, er alle varme- og varmtvannsbehov blokkert.

Angi følgende parametere:

- Språk, dato, klokkeslett
- Testprogram: Påfylling av vann anleggskrets
- Testprogram Luft anleggskrets
- Effektbegrensning kompressor
- Effektbegrensning varmestav (elektrisk tilleggsvarmer)
- Kjøleteknologi
- Kontaktinformasjon firma telefonnummer

Merknad

Du må la utluftingsprogrammet kjøres helt til det er fullført. Under programmet utføres en kalibrering av tur- og returtemperaturføleren, og denne øker nøyaktigheten til visningen av energidata.

For å komme til det neste punktet bekrefter du med ✓.

Hvis du ikke bekrefter start av installasjonsassistenten i løpet av 10 sekunder, lukkes installasjonsassistenten og hovedbildet vises igjen. Hvis ikke installasjonsveiviseren fullføres, starter den på nytt neste gang man slår på.

8.6.1 Stille inn språk

1. Åpne: **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Språk, klokkeslett, display**
2. Rull for å velge ønsket språk, og bekreft med ✓.

8.6.2 Navn og telefonnummer installatør

Du kan lagre navnet og telefonnummeret ditt i produktmenyen.

Brukeren kan se begge disse i menyen **Informasjon**. Telefonnummeret kan være inntil 16 sifre og kan ikke inneholde mellomrom.

Rull helt til venstre for å slette tegn. Rull helt til høyre for å lagre det du har skrevet.

8.6.3 Avslutte installasjonsveiviseren

► Når du har fullført installasjonsveiviseren, bekrefter du med ✓.

◁ Installasjonsveiviseren lukkes, og den starter ikke neste gang du slår på produktet.

8.7 Energibalanseregulering

Energibalansen er integralen av differansen mellom faktisk verdi og innstilt verdi for turtemperaturen, som oppsummeres hvert minutt. Når et innstilt varmeunderskudd (WE = -60°min i varmedrift) nås, starter varmepumpen. Når den tilførte varmemengden tilsvarer varmeunderskuddet (Integral = 0°min), kobles varmepumpen ut.

Energibalansen brukes til oppvarmings- og kjøledriften.

8.8 Kompressorhysterese

For varmedrift i tillegg til energibalanse blir varmepumpen også slått på og av via kompressorhysteresen. Hvis kompressorhysteresen ligger over skal-turtemperatur, slås varmepumpen av. Hvis hysteresen ligger under skal-turtemperatur, starter varmepumpen igjen.

8.9 Gulvtørking uten utedel med systemstyringsenhet

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Med denne funksjonen kan du "varmtørke" et nylagt gulv i henhold til byggeforskriftene etter en fastsatt tids- og temperaturplan, uten at utedelen er koblet til.

Endre eventuelt nettilkoblingen og effekten til tilleggsvarmeren (eksternt varmeapparat eller elektrisk tilleggsvarmer).

Aktiver gulvtørkingen i systemstyringsenheten.

8.10 Stille inn legionellabeskyttelsen

► Still inn legionellabeskyttelsen via systemregulatoren.

For tilstrekkelig legionellabeskyttelse må den elektriske tilleggsvarmeren være aktivert.

8.11 Åpne installatørnivå

1. Åpne: **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå**
2. Angi verdien **17**, og bekreft med ✓.

8.12 Starte installasjonsveiviseren på nytt

Du kan starte installasjonsveiviseren på nytt ved å åpne den i menyen.

Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Installasjonsveiviser**.

8.13 Åpne statistikk

Med denne funksjonen kan du åpne statistikken for varmepumpen.

Åpne **MENY** | **INFORMASJON** | **Energidata**.

8.14 Bruke kontrollprogrammer

Testprogrammene kan åpnes via **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Testmoduser** | **Testprogrammer**

Du kan utløse de forskjellige spesialfunksjonene til produktet ved å bruke de ulike kontrollprogrammene.

Hvis produktet befinner seg i feiltilstand, kan du ikke starte kontrollprogrammene. Du kan se en feiltilstand på feilsymbolet nede til venstre på displayet. Du må først utbedre feilen.

For å avslutte testprogrammene kan du når som helst trykke på ⟵.

8.15 Gjennomføre aktuatorkontroll

Ved hjelp av føler-/aktuatortesten kan du kontrollere at komponentene på varmeanlegget fungerer som de skal.

Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Testmoduser** | **Akt.test**

Hvis du ikke velger noe som skal endres, kan du se på de gjeldende aktiveringsverdiene til aktuatorene og sensorverdiene.

Du finner en oversikt over følerparameterne i vedlegget.

Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets (→ Side 154)

Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets (→ Side 154)

Egenskaper utetemperatursensor DCF (→ Side 155)

8.16 Ta systemregulatoren i bruk

Merknad

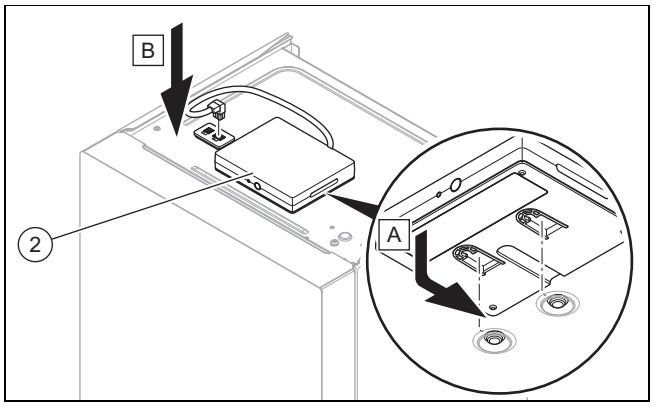
Installer systemstyringsenheten i oppholdsrommet, f.eks. stua som hovedrom. Når funksjonen "Romtemperatur ved innkobling" aktiveres i systemstyringsenheten, trengs ingen ytterligere enkeltromtermostat i hovedrommet (f.eks. stua). En eksisterende termostat i hovedrommet skal alltid åpnes helt. Dermed står et større vannvolum til disposisjon for varmesystemet for robust drift.

Følgende arbeider for igangkjøring av systemet er utført:

– Monteringen og elektroinstallasjonen av systemstyringsenheten og uteføleren er fullført.
– Igangkjøringen av alle systemkomponentene (unntatt systemregulatoren) er fullført.

Følg installasjonsveiviseren og drifts- og installasjonsveiledningen for systemregulatoren.

8.17 Installere internettmodul



► Installer internettmodulen **(1)** på produktet som beskrevet i den vedlagte installasjonsveiledningen, og ta den i bruk.

8.18 Unngå manglende vanntrykk i varmekretsen

Produktet har en trykksensor i varmekretsen og en digital trykkindikator. Du kan lese av trykket på displayet ved bruk av forskjellige alternativer, se bruksanvisningen. I tillegg har produktet et manometer. For å lese av trykket på manometeret demonterer du det øvre frontpanelet.

► Kontroller om trykket er mellom 1 bar og 1,5 bar.
  ◁ Når varmeanlegget strekker seg over flere etasjer, kan det være nødvendig med høyere verdier for påfyllingstrykket for å unngå at det kommer luft inn i varmeanlegget.
  ◁ Fyll på varmtvann hvis trykket i varmekretsen er for lavt. (→ Side 117)

8.19 Kontrollere mht. funksjon og tetthet

Før du overleverer produktet til brukeren:

► Kontroller at varmeanlegget (varmeapparat og anlegg) og varmtvannsrørene er tette.
► Kontroller om utløpsrørene til luftekoblingene er installert riktig.

9 Tilpasning til varmeanlegget

9.1 Konfigurere varmeanlegget

Installasjonsveiviseren starter første gang produktet slås på. Etter at installasjonsveiviseren er avsluttet, kan du blant annet tilpasse parameterne til installasjonsveiviseren ytterligere i menyen **Apparat konfig.**.

Vanngjennomstrømningen som genereres av varmepumpen kan tilpasses til anlegget ved at det maksimalt tilgjengelige trykket til varmepumpen i varme- og varmtvannsdrift stilles inn.

Disse to parameterne kan stilles inn via diagnosekodene **D.122** og **D.124**.

Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Diagnosekoder** | **100 - 199** | **D.122 Konf. oppv. anleggspumpe**.

Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Diagnosekoder** | **100 - 199** | **D.124 Konf. VV anleggspumpe**.

Innstillingsområdet er mellom 200 mbar og 900 mbar. Varmepumpen fungerer optimalt når den nominelle gjennom-

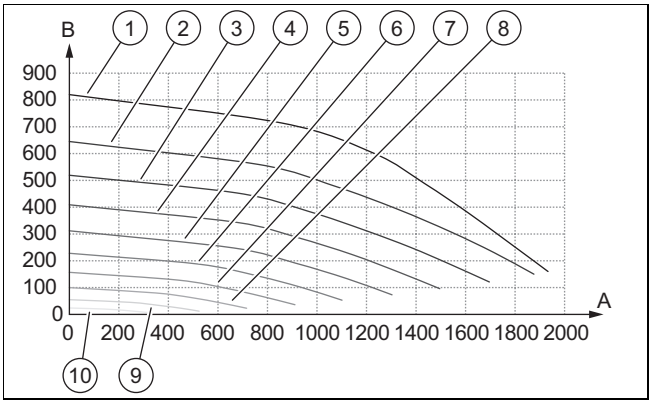
strømningen kan nås med innstillingen av tilgjengelig trykk (delta T = 5 K).

9.2 Produktets varme maks. delta P

Resttransporthøyden kan ikke stilles inn direkte. Du kan begrense produktets resttransporthøyde for å tilpasse den til trykktapet i varmekretsen i bygningen.

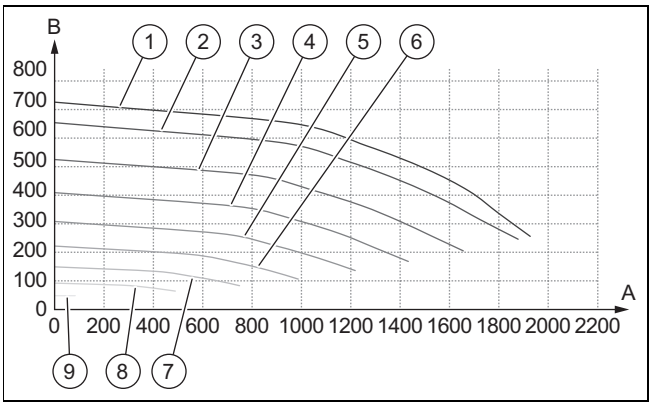
Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Diagnosekoder** | **200 - 299** | **D.231 Maksimal restløftehøyde**.

9.2.1 Resttransporthøyde varmekretspumpe, 5/6 kW



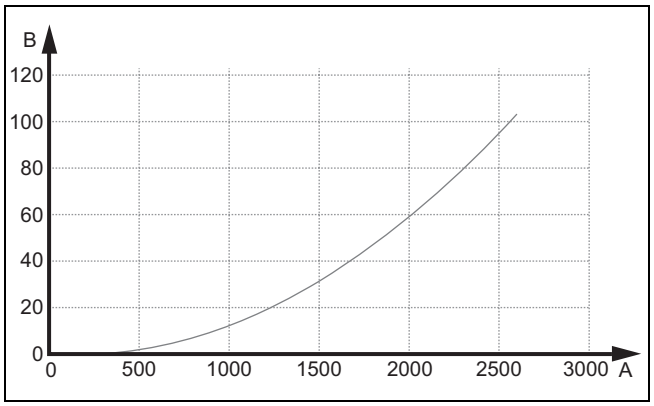
A	Volumstrøm (l/h)	5	60 % pumpeeffekt
B	Restløftehøyde (mbar)	6	50 % pumpeeffekt
1	100 % pumpeeffekt	7	40 % pumpeeffekt
2	90 % pumpeeffekt	8	30 % pumpeeffekt
3	80 % pumpeeffekt	9	20 % pumpeeffekt
4	70 % pumpeeffekt	10	10 % pumpeeffekt

9.2.2 Resttransporthøyde varmekretspumpe, 7/8 kW



A	Volumstrøm (l/h)	5	60 % pumpeeffekt
B	Restløftehøyde (mbar)	6	50 % pumpeeffekt
1	100 % pumpeeffekt	7	40 % pumpeeffekt
2	90 % pumpeeffekt	8	30 % pumpeeffekt
3	80 % pumpeeffekt	9	20 % pumpeeffekt
4	70 % pumpeeffekt		

9.2.3 Trykktap fylle- og stengekran



A Volumstrøm (l/h) B Trykktap (mbar)

9.3 Informere brukeren

Fare!

Livsfare på grunn av legionella!

Legionella utvikler seg ved temperatur under 60 °C.

► Sørg for at brukeren kjenner til alle tiltak for å beskytte mot legionella, slik at gjeldende forskrifter for forebygging av legionellasmitte oppfylles.

- ► Forklar brukeren funksjon og plassering for sikkerhetsinnretningene.
- ► Informer brukeren om hvordan produktet skal behandles.
- ► Understrek særlig for brukeren hvor viktig det er at sikkerhetsreglene følges.
- ► Gjør eieren oppmerksom på at produktet må vedlikeholdes i henhold til de angitte intervallene.
- ► Forklar brukeren hvordan han/hun kan kontrollere vannmengden/påfyllingstrykket i systemet.
- ► Lever alle produktpapirene og anvisningene til brukeren, slik at han/hun kan ta vare på dem.

10 Innstillinger for systemdrift

10.1 Kontrollere forutsetninger for igangkjøring av systemet

1. Er en maksimumstemostat for gulvvarme tilkoblet?
2. Oppfyller oppvarmingsvannet kvalitetskravene?
3. Er overstrømningsventilen på stedet riktig innstilt, slik at en permanent volumstrøm er sikret?
4. Er det utført en trykktapberegning, og er resttransporthøyden til varmepumpen testet med positivt resultat for den nominelle volumstrømmen?
5. Er forhåndstrykket til ekspansjonsbeholderen tilpasset til varmeanlegget, og er eventuelt en ekstra ekspansjonsbeholder installert?
6. Er internettmodulen (valgfri, på operatørens forespørsel) og (hvis aktuelt) radiomottakeren koblet til CIM-grensesnittet (Customer Interface Module) ved bruk av den trådløse systemkontrollen **VRC 720f**?

10.2 Foreta innstillinger på systemstyringsenheten sensoCOMFORT VRC 720(f)

Bare noen få systeminnstillinger er eventuelt nødvendige på betjeningsenheten til innedelen. Alle andre innstillinger for systemdriften foretas på systemstyringsenheten. Systemet kan ikke brukes uten systemstyringsenhet. Se kapittelet Nøddrift for informasjon om nøddrift f.eks. ved svikt på utedelen. (→ Side 121)

Stille inn den maksimale effekten til den elektriske tilleggsvarmeren

Hvis den elektriske tilleggsvarmeren også ved nøddrift ved svikt på utedelen skal brukes både til oppvarming og varmtvannsberedning, må den elektriske tilleggsvarmeren stilles inn på full effekt. Endre eventuelt innstillingen som ble valgt i installasjonsveiviseren, via diagnosekoden **D.126 Effektbegrensn. varmestav**.

► Still inn scenarioet for bruk av tilleggsvarmeren på systemstyringsenheten.

Stille inn det maksimale kompressorturtallet for stillemodus

Du kan endre det maksimale kompressorturtallet via diagnosekoden **D.240 Stillemodus kompressor**.

Prosentverdien er basert på det maksimale turtallet til kompressoren i den gjeldende driftskarakteristikken. Under -7 °C er ikke stillemodus mulig.

► Still inn tidsvinduet for stillemodus på systemstyringsenheten.

Føre inn systemskjemakode

Systemstyringsenheten trenger systemskjemakoden for å aktivere de systemavhengige funksjonene. Du finner anleggets systemskjema i planleggingsinformasjonen. Når systemstyringsenheten startes, foreslås et systemskjema basert på komponentene som ble registrert EBUS-skanningen. Kontakt planleggingsavdelingen hvis systemskjemaet ikke registreres riktig.

► Før inn systemskjemakoden som tilsvarer de tilkoblede systemkomponentene, i funksjonen **Systemskjemakode:** i systemstyringsenheten.

Stille inn turtemperatur for nøddrift

En økning av turtemperaturen som er senket fra fabrikk for nøddrift avhenger av den tilgjengelige effekten til den elektriske tilleggsvarmeren. Denne ble stilt inn via installasjonsveiviseren for innedelen, eller senere via diagnosekoden **D.126 Effektbegrensn. varmestav**. En økning av turtemperaturen fører til høyere oppvarmingskostnader. For å oppnå en varmtvannstemperatur på 50 °C kreves en turtemperatur på minst 60 °C.

► Still inn turtemperaturen for nøddriften på systemstyringsenheten.

Stille inn modus varmtvannsberedning

Fra systemstyringsenhet **VRC 720/3.1** kan brukeren velge modusen **Eco** for varmtvannsberedningen. I denne modusen skjer varmtvannsberedningen en stund med redusert varmtvannstemperatur etter bruk av større mengder vann (f.eks. dusjing). Brukeren kan selv bestemme denne reduserte varmtvannstemperaturen.

For ytterligere økning av effektiviteten kan en hysterese for den reduserte tankfyllingen og forskjellige minimumstemperaturer for tidsrom uten tapping av vann stilles inn i denne modusen. Dette kan redusere komforten.

► Still eventuelt inn disse verdiene i systemstyringsenheten:
  – **Redusert VV-temperatur: °C**
  – **Hysterese red. tankfylling: K**
  – **Minimumstemp. etter 13 t.: °C**
  – **Minimumstemp. etter 24 t.: °C**

Fastsette soner

Det er nødvendig å fastsette soner og tilordne systemstyringsenheten og eventuelle romtermostater til en sone. En sone kan bestå av ett eller flere rom som trenger en bestemt temperatur. Du må tilordne én eller flere varmekretser til hver sone.

► Bestem sonene og varmekretsene i systemstyringsenheten.

10.3 Stille inn nøddrift

Nøddrift, f.eks. ved svikt på utedelen, er slått av fra fabrikken.

Med funksjonen "Modus tilleggsvarmer ved feil på varmepumpe (ring installatør" kan brukeren aktivere den elektriske tilleggsvarmeren for forskjellige scenarier (oppvarming, varmtvann, oppvarming + varmtvann) for nøddrift ved svikt på utedelen.

I nøddrift er turtemperaturen senket til 25 °C. Tilpass turtemperaturen for nøddrift til ønsket scenario på systemstyringsenheten.

► Aktiver den elektriske tilleggsvarmeren ved å stille inn den nødvendige effekten.
► Tilpass turtemperaturen for nøddrift til ønsket scenario på systemstyringsenheten.

11 Feilsøking

11.1 Kontakte servicepartner

Hvis du henvender deg til din servicepartner, bør du hvis mulig oppgi:

– den viste feilkoden (**F.xx**)
– statuskoden (**S.xx**) som vises av produktet i Live Monitor

11.2 Vise dataoversikt (gjeldende sensorverdier)

Dataoversikten gir informasjon på displayet om de gjeldende verdiene til produktets sensorer. De kan hentes frem via menyen.

Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Dataoversikt**.

Fra **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Testmoduser** | **Akt.test** kan du åpne dataoversikten ved å trykke på ?.

11.3 Vise statuskoder (gjeldende produktstatus)

Statuskoder på displayet informerer om gjeldende tilstand for produktet. De kan hentes frem via menyen.

Åpne **MENY** | **INFORMASJON** | **Status**.

Statuskoder (→ Side 145)

11.4 Kontrollere feilkoder

Displayet viser en feilkode **F.xxx**.

Feilkoder prioriteres før alle andre visninger.

Feilkoder (→ Side 149)

Hvis det oppstår flere feil samtidig, viser displayet de tilhørende feilkodene vekselvis i to sekunder hver.

- ► Utbedre feilen.
- ► For å starte produktet på nytt, må du trykke på tilbakestillingsknappen (→ Bruksanvisning).
- ► Kontakt kundeservice hvis du ikke lykkes i å utbedre feilen og den gjentar seg etter flere utbedringsforsøk.

11.5 Forespørsel feilminne

Produktet har et feilminne. Der kan du søke etter de ti siste feilene i kronologisk rekkefølge.

Displayvisninger:

- – Antall oppståtte feil
- – den åpnede feilen med feilnummer **F.xxx**

- ► Åpne: **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Feilhistorikk**
- ► Rull gjennom listen.

11.6 Nøddriftsmeldinger

Nøddriftsmeldingene deles inn i reversible og irreversible meldinger. Reversible **L.XXX**-koder oppstår midlertidig og oppheves av seg selv. Reversible nøddriftsmeldinger vises ikke på displayet. Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Dataoversikt**. Irreversible **N.XXX**-koder krever tiltak fra installatøren.

Hvis flere irreversible nøddriftsmeldinger forekommer samtidig, vises disse på displayet. Hver enkelt irreversibel nøddriftsmelding må bekreftes.

Reversible nøddriftskoder (→ Side 148)

Irreversible nøddriftskoder (→ Side 148)

11.6.1 Lese nøddriftshistorikken

1. Åpne installatørnivået. (→ Side 118)
2. Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Nøddriftshistorikk**.
   - ◁ På displayet vises en liste med de utløste nøddriftsmeldingene (**N.XXX**).
3. Velg ønsket nøddriftsmelding med rullefeltet.
4. Utbedre årsaken, og bekreft nøddriftsmeldingen.

11.7 Bruke testprogrammer og aktuatortester

Du kan også bruke testprogrammene og aktuatortestene til å utbedre feil.

- ► Åpne: **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Testmoduser** | **Testprogrammer**
- ► Åpne: **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Testmoduser** | **Akt.test**

11.8 Tilbakestille parametere til fabrikkinnstillinger

- ► Åpne **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **FABRIKKINNSTILLINGER** for å tilbake alle parameterne samtidig og gjenopprette fabrikkinnstillingene på produktet.

12 Inspeksjon og vedlikehold

12.1 Inspeksjon og vedlikehold

12.1.1 Inspeksjon

Hensikten med inspeksjonen er å undersøke produktets faktiske tilstand og sammenligne denne tilstanden med den ønskede tilstanden. Dette gjøres gjennom måling, testing og observasjon.

12.1.2 Vedlikehold

Vedlikehold er nødvendig for å utbedre avvik mellom den faktiske tilstanden og den ønskede tilstanden. Dette skjer vanligvis gjennom rengjøring, innstilling og eventuelt utskifting av enkelte deler som er preget av slitasje.

12.2 Bestilling av reservedeler

Originale reservedeler for produktet er også sertifisert av produsenten i forbindelse med CE-samsvarskontrollen. Hvis det brukes andre, ikke sertifiserte eller ikke godkjente deler ved reparasjoner eller vedlikehold, kan det føre til at produktets samsvar opphører og dermed til at produktet ikke lenger oppfyller de gjeldende standardene.

Vi anbefaler på det sterkeste å bruke originale reservedeler fra produsenten, ettersom disse sikrer problemfri og sikker drift av produktet. Informasjon om tilgjengelige originale reservedeler fås ved henvendelse til kontaktadressene på baksiden av denne håndboken.

- ► Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du utelukkende bruke reservedeler som er godkjent for produktet og som er uten tennkilder.

12.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger

Hvis symbolet og en vedlikeholdskode **I.XXX** vises på displayet, er vedlikehold av produktet nødvendig.

- ► Utfør vedlikeholdsarbeidet som er oppført i tabellen. Vedlikeholdskoder (→ Side 147)

12.4 Overhold inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene

- ► Overhold de minimale inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene. Utfør alle arbeidene som er oppført i tabellen Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid i vedlegget.
- ► Vedlikehold produktet tidligere hvis resultatene av inspeksjonene viser at tidligere vedlikehold er nødvendig.

12.5 Forberede inspeksjon og vedlikehold

- ► Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner og har kunnskap om de spesielle egenskapene til og farene ved kjølemiddelet R32.

Fare!

Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemiddelkretsen!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ► Når du utfører arbeid på det åpnede produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjedetektor at det ikke finnes noen lekkasje.
- ► Hvis du konstaterer lekkasje, lukker du huset til produktet og informerer brukeren og kundeservice.
- ► Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, statisk utladning.
- ► Sørg for tilstrekkelig ventilasjon rundt produktet.
- ► Sett opp en avsperring som sørger for at uvedkommende holdes unna produktet.

Fare!

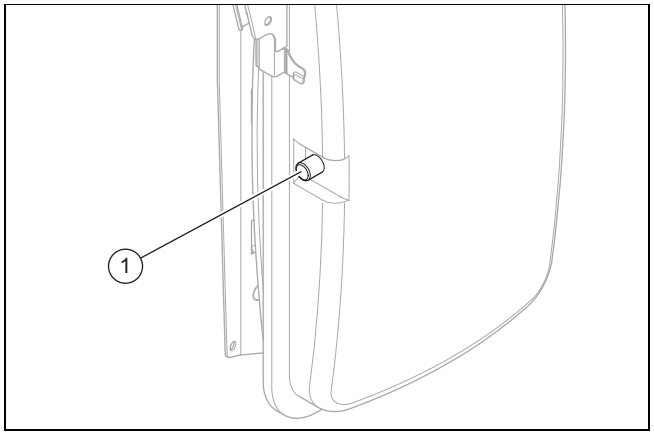
Livsfare på grunn av elektrisk støt når koblingsboksen åpnes!

Det er montert kondensatorer i koblingsboksen til produktet. Etter frakobling av strømforsyningen er det fortsatt restspenning i elektriske komponenter.

- ► Åpne koblingsboksen først etter en ventetid på 5 minutter.

- ► Følg grunnleggende sikkerhetsregler før du utfører inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid eller monterer reservedeler.
- ► Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ► Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
- ► Sikre produktet mot ny innkobling.
- ► Før arbeid i koblingsboksen må du overholde ventetid på 60 minutter etter at strømforsyningen ble slått av.
- ► Når du arbeider på produktet, må du beskytte alle elektriske komponenter mot vannsprut.
- ► Demonter frontpanelet.

12.6 Kontrollere fortrykket til ekspansjonstanken



1. Steng vedlikeholdskranene, og tøm varmekretsen. (→ Side 127)
2. Mål fortrykket til ekspansjonsbeholderen på ventilen **(1)**.

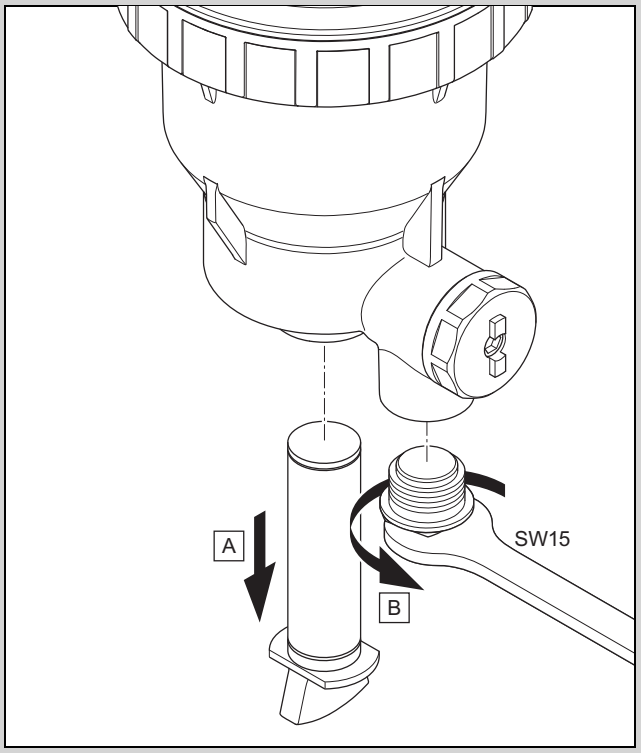
   Resultat:

   Merknad
   Hvilket fortrykk som er nødvendig for varmeanlegget, kan variere avhengig av statisk trykkhøyde (0,1 bar per høydemeter).

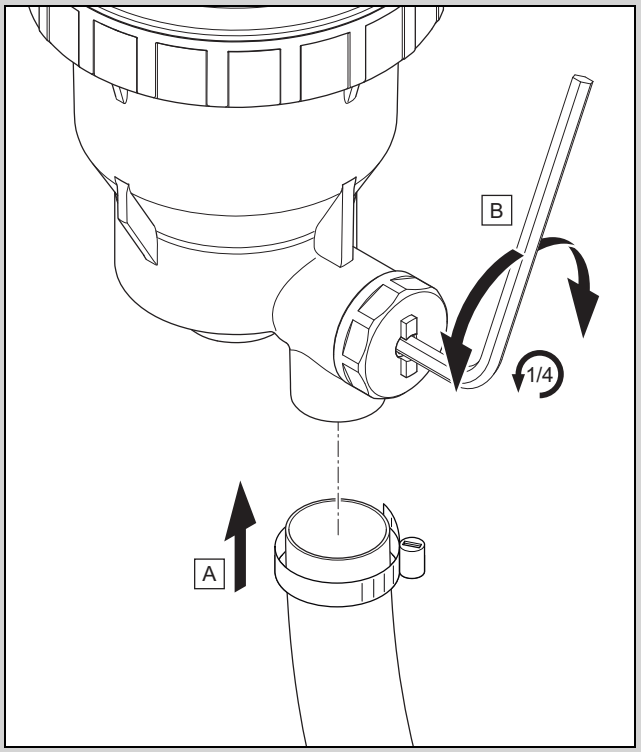
   Fortrykket er under 0,75 bar (±0,1 bar/m)
   - ► Fyll ekspansjonsbeholderen med nitrogen. Bruk luft hvis nitrogen ikke er tilgjengelig.
3. Fyll varmekretsen. (→ Side 117)

12.7 Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren

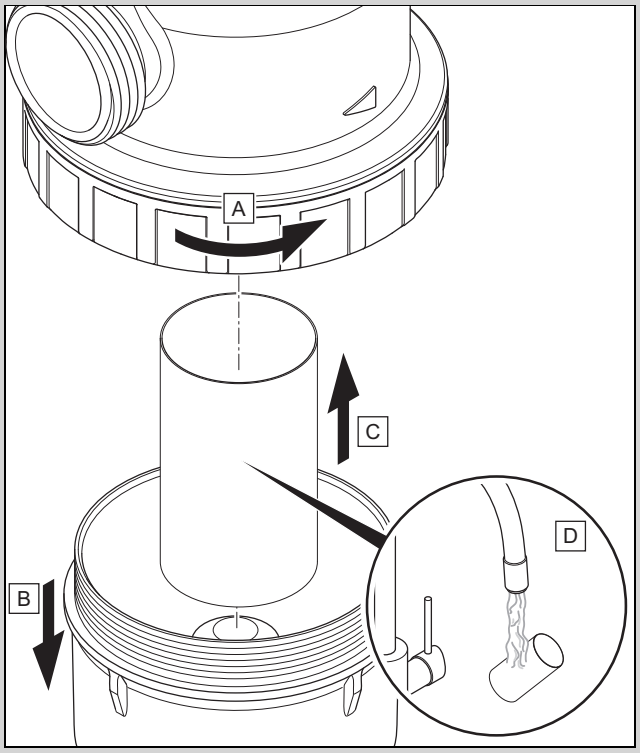
Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller



1. Gjør varmeanlegget trykkløst ved hjelp av stengekranene.
2. Løsne den permanente magneten ved å dreie en kvart omdreining, og trekk den ut nedover.
3. Skru ut pluggen til tappestussen med en skrunøkkel.
   – Skrunøkkel nøkkelvidde 15



4. Koble en slange til tappestussen med en slangeklemme.
   – Innvendig diameter 3/4" (≈ 19 mm)
5. Åpne ventilen ved å dreie den en 1/4 omdreining mot venstre eller høyre med en unbrakonøkkel.
   – Nøkkelvidde 4 mm
   ◁ Resten av varmtvannet spyler filteret.



6. Løsne overfalsmutteren, og ta av den nedre delen til utskilleren.
7. Ta ut filteret, og rengjør det.
8. Monter filteret og den permanente magneten igjen, i motsatt rekkefølge.
9. Åpne stengekranene.
10. Kontroller trykket i varmeanlegget, og fyll eventuelt på varmtvann.

12.8 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskrider minstetrykket, vises en vedlikeholdsmelding på displayet.

– Minimumstrykk varmekrets: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Fyll på varmtvann for å sette varmepumpen i drift igjen, Fylle og lufte ut varmeanlegget (→ Side 117).

► Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

12.9 Kontrollere kjølemiddelkretsen

1. Kontroller at det ikke er urenheter og korrosjon på komponentene og rørledningene.
2. Kontroller at den termiske isolasjonen til kjølemiddelrørene er uskadet.
3. Kontroller at kjølemiddelrørene er lagt uten knekk.

12.10 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje

1. Kontroller at det ikke finnes skade og oljelekkasje på komponentene i kjølemiddelkretsen og på kjølemiddelrørene.
2. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett ved bruk av en gassdetektor. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.
3. Utfør tetthetskontrollen en gang til før du forlater anlegget.
4. Dokumenter resultatet av lekkasjetesten i serviceboken.

12.11 Kontrollere elektriske tilkoblinger

1. Kontroller i koblingsboksen at alle de elektriske ledningene sitter ordentlig fast i støpslene eller klemmene.
2. Kontroller jordingen i koblingsboksen.
3. Kontroller nettilkoblingskabelen for skader. Hvis nettilkoblingskabelen må skiftes ut, må den skiftes ut av kundeservice eller en annen kvalifisert person, for å unngå farer.
4. Kontroller at de elektriske ledningene i produktet sitter ordentlig fast i pluggene eller klemmene.
5. Kontroller at de elektriske ledningene i produktet ikke et skadet.
6. Hvis det foreligger en feil som påvirker sikkerheten, skal du ikke slå på strømforsyningen igjen før feilen er utbedret.
7. Hvis det ikke er mulig å utbedre denne feilen umiddelbart, men det er nødvendig at anlegget er i drift, må du sørge for en egnet midlertidig løsning. Informer brukeren.

12.12 Avslutte inspeksjon og vedlikehold

Advarsel!

Fare for brannskader på grunn av varme og kalde komponenter!

Alle uisolerte rør og den elektriske tilleggsvarmeren representerer fare for brannskader.

- ► Monter kledningsdeler som eventuelt er demontert, før igangkjøring.

1. Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Sett varmepumpesystemet i drift.
3. Kontroller at varmepumpesystemet fungerer feilfritt.

13 Reparasjon og service

13.1 Forberede reparasjons- og servicearbeid

- ► Følg de grunnleggende sikkerhetsreglene før du utfører reparasjons- og servicearbeid.
- ► Utfør arbeid på kjølemiddelkretsen bare hvis du har spesifikke fagkunnskaper innen kuldeteknikk og innen håndtering av kjølemiddelet R32.
- ► Ved arbeid på kjølemiddelkretsen må du informere alle personer som arbeider i eller oppholder seg i de umiddelbare omgivelsene om hva slags arbeid som skal utføres.
- ► Utfør arbeid på elektriske komponenter bare hvis du har spesifikk fagkunnskap innen elektrisitet.
- ► Merk at det ikke er tillatt å reparere forseglede elektriske komponenter, som for eksempel integrerte pumper.

Fare!

Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemiddelkretsen!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ► Undersøk området rundt produktet. Forsikre deg om at det ikke finnes noen brann- og antennelsesfare. Sett på skilt med informasjon om røyking forbudt.
- ► Når du utfører arbeid på det åpnede produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjedetektor at det ikke finnes noen lekkasje.
- ► Hvis du konstaterer lekkasje, lukker du huset til produktet og informerer brukeren og kundeservice.
- ► Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, eller statisk utladning.
- ► Sørg for tilstrekkelig lufting rundt produktet hele tiden mens arbeidet utføres på produktet. Luftingen må oppløse kjølemiddel som slipper ut, på en sikker måte, og fortrinnsvis lede dette ut i atmosfæren.
- ► Sett opp en avsperring som sørger for at uvedkommende holdes unna produktet.

Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt når koblingsboksen åpnes!

Det er montert kondensatorer i koblingsboksen til produktet. Etter frakobling av strømforsyningen er det fortsatt restspenning i elektriske komponenter i 60 minutter.

- ► Åpne koblingsboksen først etter en ventetid på 60 minutter.

- ► Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ► Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
- ► Sikre produktet mot ny innkobling.
- ► Lukk servicekranene i oppvarmingstilførselen og oppvarmingsreturen.
- ► Lukk servicekranen i kaldtvannsledningen.
- ► Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannsluknings-apparat tilgjengelig.
- ► Bruk bare sikkert utstyr og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32.
- ► Overvåk atmosfæren i arbeidsområdet med en egnet gasslekkasjedetektor som er plassert nær bakken.
- ► Fjern eventuelle tennkilder, for eksempel verktøy som ikke er gnistfrie.
- ► Iverksett sikkerhetstiltak mot statisk utladning.
- ► Hvis en lekkasje krever lodding, må du fjerne alt kjølemiddel fra systemet, eller isolere det (ved hjelp av stengeventiler) i et område av systemet som ligger langt fra lekkasjen.
- ► Hvis du ønsker å skifte ut vannførende deler på produktet, må du tømme produktet (→ Side 127).
- ► Kontroller at det ikke drypper vann på strømførende komponenter (f.eks. koblingsboksen).
- ► Bruk bare nye pakninger.
- ► Demonter paneldelene (→ Side 106).

13.2 Sikkerhetstemperaturbegrenser

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

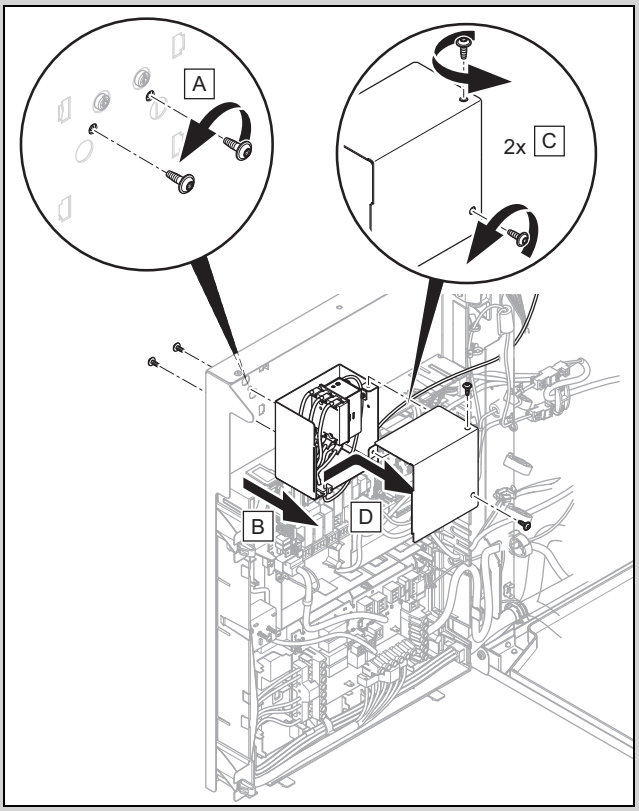
Produktet har en sikkerhetstemperaturbegrenser.

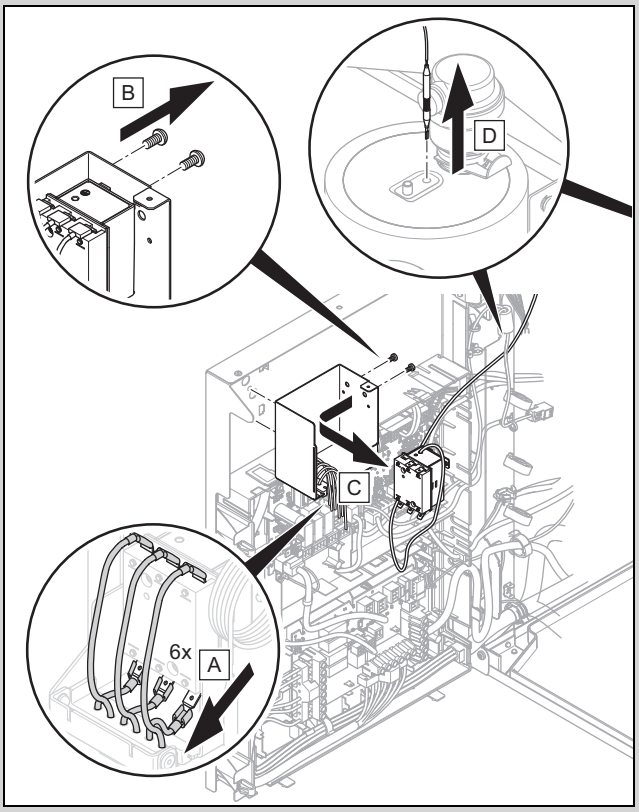
Hvis sikkerhetstemperaturbegrenseren har blitt utløst, må årsaken lokaliseres, feilen utbedres og sikkerhetstemperaturbegrenseren skiftes ut.

- ► Se tabellen med feilkoder i vedlegget.
  Feilkoder (→ Side 149)
- ► Kontroller tilleggsvarmeren for skader og overoppheting.
- ► Kontroller at strømforsyningen til kretskortet for nettilkobling fungerer som den skal.
- ► Kontroller kablingen til kretskortet for nettilkobling.
- ► Kontroller kablingen til tilleggsvarmeren.
- ► Kontroller funksjonen til alle temperaturfølerne.
- ► Kontroller funksjonen til alle de øvrige sensorene.
- ► Kontroller trykket i varmekretsen.
- ► Kontroller at varmekretspumpen fungerer som den skal.
- ► Kontroller om det er luft i varmekretsen.

13.3 Skifte ut sikkerhetstemperaturbegrenseren

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

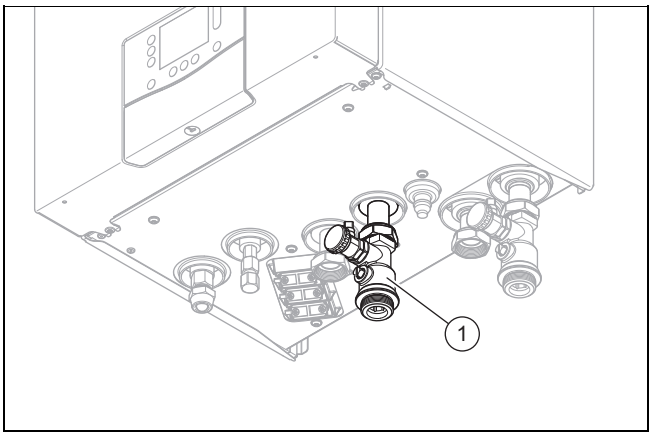




1. Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren som vist på illustrasjonen.

13.4 Tømme produktets varmekrets

1. Lukk servicekranene i oppvarmingstilførselen og oppvarmingsreturen.
2. Demonter frontpanelet. (→ Side 106)



3. Koble en slange på påfyllings- og tømmekranen **(1)**, og før den ledige enden av slangen til et egnet avløp.
4. Åpne stengekranen til fylle- og tømmekranen. Stillingen til prioritetsventilen er irrelevant.
5. Kontroller ved hjelp av sikkerhetsventilen om varmekretsen er tømt fullstendig.
   ◁ Restvann kan renne ut av avløpet til sikkerhetsventilen.

13.5 Tømme varmeanlegget

1. Koble en slange til anleggets tømmested.
2. Før den ledige enden av slangen til et egnet avløp.
3. Kontroller at vedlikeholdskranene til anlegget er åpne.
4. Åpne tømmekranen.
5. Åpne luftekranene på radiatorene. Start med radiatoren som ligger høyest, og fortsett videre ovenfra og ned.
6. Steng luftekranene til alle radiatorene og tømmekranen igjen når alt vannet er rent ut av anlegget.

13.6 Skifte ut komponent i kjølemiddelkretsen

► Kontroller at arbeidene utføres i samsvar med den fastlagte prosedyren, som beskrevet i de følgende kapitlene.

13.6.1 Fjerne kjølemiddel fra produktet

Fare!

Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemiddelet fjernes!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved blanding med luft kan kjølemiddelet danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

► Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R32. Sørg eventuelt for fagkyndig overvåking under hele prosessen.
► Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
► Bruk bare maskiner og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32, og som er i feilfri stand.
► Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddelflasken.
► Forviss deg om at begge ekspansjonsventilene er åpnet, for å sikre fullstendig tømming av kjølemiddelkretsen.
► Kjølemiddelet må ikke pumpes ved hjelp av kompressoren i utedelen, eventuelt må ikke prosedyren pump-down utføres.

Forsiktig!

Fare for materielle skader når kjølemiddelet fjernes!

Det kan oppstå materielle skader på grunn av frost når kjølemiddelet fjernes.

► Fjern oppvarmingsvannet fra kondensatoren (varmeveksler) til innedelen før kjølemiddelet fjernes fra produktet.

1. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for fjerning av kjølemiddelet, tilgjengelig:
   – Utsugingsstasjon
   – Vakuumpumpe
   – Resirkuleringsflaske for kjølemiddel
   – Manometerbro
   – Kalibrert kjølemiddelvekt
2. Bruk bare verktøy og utstyr som er tillatt for kjølemiddelet R32. Kontroller at de er i feilfri og funksjonsdyktig stand, og kontroller at det ikke finnes tennkilder i de elektriske komponentene.
3. Bruk bare resirkuleringsflasker som fungerer og som er tillatt for kjølemiddelet R32, er tilsvarende merket og er utstyrt med en trykkreduksjons- og stengeventil. Sørg for å ha et tilstrekkelig antall til alt kjølemiddelet i systemet.
4. Bruk bar slanger, koblinger og ventiler som er så korte som mulig, tette og i feilfri stand. Kontroller tettheten med en gasslekkasjedetektor.
5. Sørg for tilstrekkelig lufting rundt produktet hele tiden mens arbeidet utføres på produktet. Luftingen må oppløse kjølemiddel som slipper ut, på en sikker måte, og fortrinnsvis lede dette ut i atmosfæren.
6. Kontroller at utløpet til vakuumpumpen ikke befinner seg i nærheten av potensielle tennkilder.
7. Tøm resirkuleringsflasken. Kontroller at resirkuleringsflasken er plassert riktig på kjølemiddelvekten.
8. Hvis en tømming av hele produktet ikke er mulig, oppretter du en fordeler, slik at kjølemiddelet kan fjernes fra de forskjellige delene til systemet.
9. Sug ut kjølemiddelet. Overhold maksimal fyllingsmengde i resirkuleringsflasken, og kontroller fyllingsmengden (maks. 80 % av volumet til væskefyllingen) med en kalibrert vekt. Du må ikke på noe tidspunkt overskride tillatt driftstrykk i resirkuleringsflasken.
10. Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i resirkuleringsflasken.

11. Koble manometerbroen til stengeventilens vedlikeholdstilkobling.
12. Åpne begge ekspansjonsventilene for å sikre at kjølemiddelkretsen tømmes helt.
13. Når kjølemiddelkretsen er helt tømt, fjerner du flaskene og utstyret omgående fra anlegget.
14. Steng alle stengeventilene.

Merknad
Kjølemiddel som er sugd ut kan ikke brukes i et annet kjølemiddelsystem før rengjøring og kontroll er utført.

13.6.2 Demontere komponenten i kjølemiddelkretsen

- Spyl kjølemiddelkretsen med oksygenfritt nitrogen. Du må ikke i noe tilfelle bruke trykkluft eller oksygen i stedet.
- Tøm kjølemiddelkretsen.
- Gjenta spylingen med nitrogen og tømmingen helt til det ikke lenger er noe kjølemiddel i kjølemiddelkretsen.
- Hvis kompressoren skal demonteres, må det ikke finnes noe brennbart kjølemiddel i kompressoroljen. Du må derfor tømme den tilstrekkelig lenge med tilstrekkelig undertrykk.
- Opprett atmosfæretrykket.
- Bruk en rørkutter til å åpne kjølemiddelkretsen. Bruk ikke loddeapparat og ikke gnistdannende eller spon-avskillende verktøy.
- Demonter komponenten.
- Vær oppmerksom på at demonterte komponenter fortsatt kan slippe ut kjølemiddel i lang tid. Du må derfor lagre og transportere disse komponentene på steder med god ventilasjon.

13.6.3 Montere komponentene til kjølemiddelkretsen

- Bruk utelukkende originale reservedeler fra produsenten.
- Monter komponenten forskriftsmessig. Bare lodding må brukes.
- Monter en filtertørker i væskerøret til utedelen ute.
- Foreta en trykkontroll av kjølemiddelkretsen med nitrogen.

13.6.4 Fylle produktet med kjølemiddel

Fare!
Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemiddel fylles på!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved blanding med luft kan kjølemiddelet danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R32.
- Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- Bruk bare maskiner og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32, og som er i feilfri stand.
- Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddelflasken.

1. Kontroller at produktet er jordet.
2. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for påfylling av kjølemiddel, tilgjengelig:
   – Vakuumpumpe
   – Kjølemiddelflaske
   – Kalibrert kjølemiddelvekt
3. Bruk bare verktøy og utstyr som er tillatt for kjølemiddelet R32. Bruk bare kjølemiddelflasker som er merket tilsvarende.
4. Bruk bare tette og feilfrie slanger, koblinger og ventiler. Kontroller tettheten med en gasslekkasjedetektor.
5. Bruk bare slanger som er så korte som mulig, slik at kjølemiddelmengden i disse minimeres.
6. Foreta en trykkontroll av kjølemiddelkretsen med nitrogen.
7. Tøm kjølemiddelkretsen.
8. Fyll kjølemiddelkretsen med kjølemiddelet R32. Nødvendig fyllingsmengde er angitt på produktets merkeplate. Pass på at ikke kjølemiddelkretsen overfylles.
9. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett ved bruk av en gasslekkasjesøker. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.

13.7 Skifte ut elektrisk komponent

1. Beskytt alle elektriske komponenter mot vannsprut.
2. Bruk bare isolerte verktøy som er godkjent for sikkert arbeid opptil 1000 V.
3. Bruk utelukkende originale reservedeler fra Vaillant.
4. Skift ut den defekte elektriske komponenten forskriftsmessig.
5. Utfør en ny elektrisk test ifølge EN 50678.

13.8 Avslutte reparasjons- og servicearbeid

- Monter kledningsdelene.
- Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- Sett produktet i drift. Aktiver varmedriften midlertidig.

14 Ta ut av drift

14.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen.

14.2 Ta produktet permanent ut av drift

1. Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
3. Tøm oppvarmingsvannet fra innedelen.
4. Demonter paneldelene.
5. Fjern kjølemiddelet fra produktet. (→ Side 125)
6. Merk at det fortsatt kommer ut kjølemiddel etter at kjølemiddelkretsen er tømt helt, på grunn av gassutvikling fra kompressoroljen.
7. Monter kledningsdelene.
8. Merk produktet med et klistremerke som er godt synlig utenfra.
9. Skriv på klistremerket at produktet har blitt tatt ut av drift og at alt kjølemiddelet er tappet ut. Underskriv klistremerket med dato.
10. Sørg for å få resirkulert kjølemiddelet som er tatt ut, i samsvar med gjeldende forskrifter. Merk at kjølemiddelet må rengjøres og kontrolleres før det brukes om igjen.
11. Sørg for kassering eller resirkulering av produktet og de tilhørende komponentene i samsvar med gjeldende forskrifter.

15 Resirkulering og kassering

15.1 Kassere emballasjen

- ► Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ► Følg alle relevante forskrifter.

15.2 Kassere produktet og produktets tilbehør

- ► Verken produktet eller produktets tilbehør må kastes sammen med vanlig husholdningsavfall.
- ► Kast produktet og alt tilbehør i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ► Følg alle relevante forskrifter.

15.3 Kassere kjølemiddel

Fare!

Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved transport av kjølemiddel!

Hvis kjølemiddel R32 slipper ut under transport, kan det dannes en brennbar atmosfære ved blanding med luft. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ► Sørg for at kjølemiddelet transporteres forskriftsmessig.

Advarsel!

Fare for miljøskader!

Produktet inneholder kjølemiddelet R32. Kjølemiddelet må ikke slippes ut i atmosfæren. R32 er en fluorert drivhusgass som omfattes av Kyoto-protokollen, med GWP 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Før kassering må alt kjølemiddelet som brukes i produktet, samles opp i beholdere som er egnet til formålet for senere resirkulering eller avhending.

- ► Sørg for at kjølemiddelet kasseres av en kvalifisert installatør.
- ► Sørg for at det gjenvunnede kjølemiddelet returneres til kjølemiddelleverandøren i riktig returflaske og at tilsvarende avfallsgjenvinningsmerke utstedes. Bland ikke kjølemidler i gjenvinningsutstyret, og spesielt ikke i kjølemiddelflaskene.
- ► Hvis en kompressor eller kompressorolje må fjernes, må du passe på å tømme til et akseptabelt nivå, slik at du er sikret at det ikke er igjen noe brennbart kjølemiddel i smøremiddelet. Tømmeprosessen må utføres før retur av kompressoren til leverandøren. For at denne prosessen skal gå raskere må kompressoren bare varmes opp elektrisk. Når kompressorolje tappes ut av systemet, må dette skje på en sikker måte.

16 Kundeservice

Kontaktdata for vår kundeservice finner du på adressen som står på baksiden eller på www.vaillant.no.

Tillegg

A Oppstillingsareal minimumsmål

A.1 Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW

Lengde kjøle-middelrør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,1 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,2 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,4 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,6 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,3	0	5,1	4,7	4,0	3,5	3,1
16	1,33	0,03	5,3	4,8	4,1	3,6	3,2
17	1,36	0,06	5,4	4,9	4,2	3,7	3,3
18	1,39	0,09	5,5	5,0	4,3	3,8	3,4
19	1,42	0,12	5,6	5,1	4,4	3,9	3,4
20	1,45	0,15	5,7	5,2	4,5	3,9	3,5
21	1,48	0,18	5,8	5,4	4,6	4,0	3,6
22	1,51	0,21	6,0	5,5	4,7	4,1	3,6
23	1,54	0,24	6,1	5,6	4,8	4,2	3,7
24	1,57	0,27	6,2	5,7	4,9	4,3	3,8
25	1,6	0,3	6,5	5,8	5,0	4,3	3,9
26	1,63	0,33	6,7	5,9	5,1	4,4	3,9
27	1,66	0,36	7,0	6,0	5,1	4,5	4,0
28	1,69	0,39	7,2	6,1	5,2	4,6	4,1
29	1,72	0,42	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
30	1,75	0,45	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
31	1,785	0,485	8,1	6,8	5,5	4,8	4,3
32	1,82	0,52	8,4	7,0	5,6	4,9	4,4
33	1,855	0,555	8,7	7,3	5,8	5,0	4,5
34	1,89	0,59	9,0	7,6	5,9	5,1	4,6
35	1,925	0,625	9,4	7,9	6,0	5,2	4,6
36	1,96	0,66	9,7	8,2	6,1	5,3	4,7
37	1,995	0,695	10,1	8,5	6,2	5,4	4,8
38	2,03	0,73	10,4	8,8	6,4	5,5	4,9
39	2,065	0,765	10,8	9,1	6,7	5,6	5,0
40	2,1	0,8	11,2	9,4	6,9	5,7	5,1
h = mål (m) overkant på underlaget til tilkobling flensforbindelse (underkanten til produktet)							

A.2 Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW

Lengde kjøle-middelrør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,1 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,2 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,4 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,6 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,5	0	5,9	5,4	4,7	4,1	3,6
16	1,528	0,028	6,0	5,5	4,7	4,1	3,7
17	1,556	0,056	6,1	5,6	4,8	4,2	3,8
18	1,584	0,084	6,4	5,7	4,9	4,3	3,8
19	1,612	0,112	6,6	5,8	5,0	4,4	3,9
20	1,64	0,14	6,8	5,9	5,1	4,5	4,0
21	1,668	0,168	7,0	6,0	5,2	4,5	4,0
22	1,696	0,196	7,3	6,1	5,3	4,6	4,1
23	1,724	0,224	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
24	1,752	0,252	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
h = mål (m) overkant på underlaget til tilkobling flensforbindelse (underkanten til produktet)							

Lengde kjøle-middelrør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,1 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,2 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,4 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,6 m	Opp-stillings-areal min. (m²) h = 1,8 m
25	1,78	0,28	8,0	6,7	5,5	4,8	4,3
26	1,808	0,308	8,3	7,0	5,6	4,9	4,4
27	1,836	0,336	8,5	7,2	5,7	5,0	4,4
28	1,864	0,364	8,8	7,4	5,8	5,1	4,5
29	1,892	0,392	9,1	7,6	5,9	5,1	4,6
30	1,92	0,42	9,3	7,8	6,0	5,2	4,6
31	1,948	0,448	9,6	8,1	6,0	5,3	4,7
32	1,976	0,476	9,9	8,3	6,1	5,4	4,8
33	2,004	0,504	10,2	8,5	6,3	5,4	4,8
34	2,032	0,532	10,5	8,8	6,5	5,5	4,9
35	2,06	0,56	10,7	9,0	6,6	5,6	5,0
36	2,088	0,588	11,0	9,3	6,8	5,7	5,0
37	2,116	0,616	11,3	9,5	7,0	5,7	5,1
38	2,144	0,644	11,6	9,8	7,2	5,8	5,2
39	2,172	0,672	11,9	10,0	7,4	5,9	5,2
40	2,2	0,7	12,3	10,3	7,6	6,0	5,3
h = mål (m) overkant på underlaget til tilkobling flensforbindelse (underkanten til produktet)							

B Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²)

B.1 Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom < 1,0 til 6 m²

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D	
		n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.
1,3	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,4	5,1	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,5	5,4	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,6	5,8	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	6,2	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	150	150
1,8	6,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	7,7	529	264	464	232	385	193	306	153	227	114	148	74	69	35
2,0	8,5	557	279	493	247	414	207	335	167	256	128	177	88	98	49
2,1	9,4	586	293	522	261	443	221	364	182	285	142	206	103	126	63
2,2	10,3	615	307	550	275	471	236	392	196	313	157	234	117	155	78

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

B = areal oppstillingsrom (m²) [$A_{oppstillingsrom}$]

C = nødvendig areal totalt romluftkombinasjon (m²) [A_{totalt}]

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

B.2 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom 7 til 12 m²

A	B	7,0		8,0		9,0		10,0		11,0		12,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.
1,3	4,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	5,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	5,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	6,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,8	6,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,9	7,7	25	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,0	8,5	55	27	19	9	–	–	–	–	–	–	–	–
2,1	9,4	85	42	49	25	14	7	–	–	–	–	–	–
2,2	10,3	114	57	80	40	45	23	10	5	–	–	–	–

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

B = areal oppstillingsrom (m²) [$A_{oppstillingsrom}$]

C = nødvendig areal totalt romluftkombinasjon (m²) [A_{totalt}]

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

B.3 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,4 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D		D		D	
		n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.
1,3	4,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	5,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	5,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,8	5,6	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,9	5,9	487	244	418	209	332	166	247	124	162	81	76	38	–	–	–	–	–	–
2,0	6,3	514	257	444	222	359	179	274	137	188	94	103	51	17	9	–	–	–	–
2,1	6,9	540	270	471	235	385	193	300	150	215	107	129	65	44	22	–	–	–	–
2,2	7,6	567	283	497	249	412	206	327	163	241	121	156	78	70	35	23	11	–	–

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

B = areal oppstillingsrom (m²) [$A_{oppstillingsrom}$]

C = nødvendig areal totalt romluftkombinasjon (m²) [A_{totalt}]

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

B.4 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,6 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D	
		n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.
1,3	3,5	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	3,8	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,6	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,7	4,6	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,8	4,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,9	5,2	454	227	379	190	288	144	197	98	106	53	14	7	–	–
2,0	5,4	479	239	404	202	313	156	222	111	130	65	39	20	–	–
2,1	5,7	503	252	429	214	338	169	246	123	155	78	64	32	–	–
2,2	6,0	528	264	454	227	362	181	271	136	180	90	89	44	–	–

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

B = areal oppstillingsrom (m²) [$A_{oppstillingsrom}$]

C = nødvendig areal totalt romluftkombinasjon (m²) [A_{totalt}]

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

B.5 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,8 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.
1,3	3,1	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,4	3,4	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,5	3,6	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,6	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,8	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,9	4,6	426	213	347	173	250	125	153	77	57	28	–	–
2,0	4,8	449	225	370	185	274	137	177	88	80	40	–	–
2,1	5,1	473	236	394	197	297	148	200	100	103	52	6	3
2,2	5,3	496	248	417	209	320	160	223	112	127	63	30	15

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

B = areal oppstillingsrom (m²) [$A_{oppstillingsrom}$]

C = nødvendig areal totalt romluftkombinasjon (m²) [A_{totalt}]

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

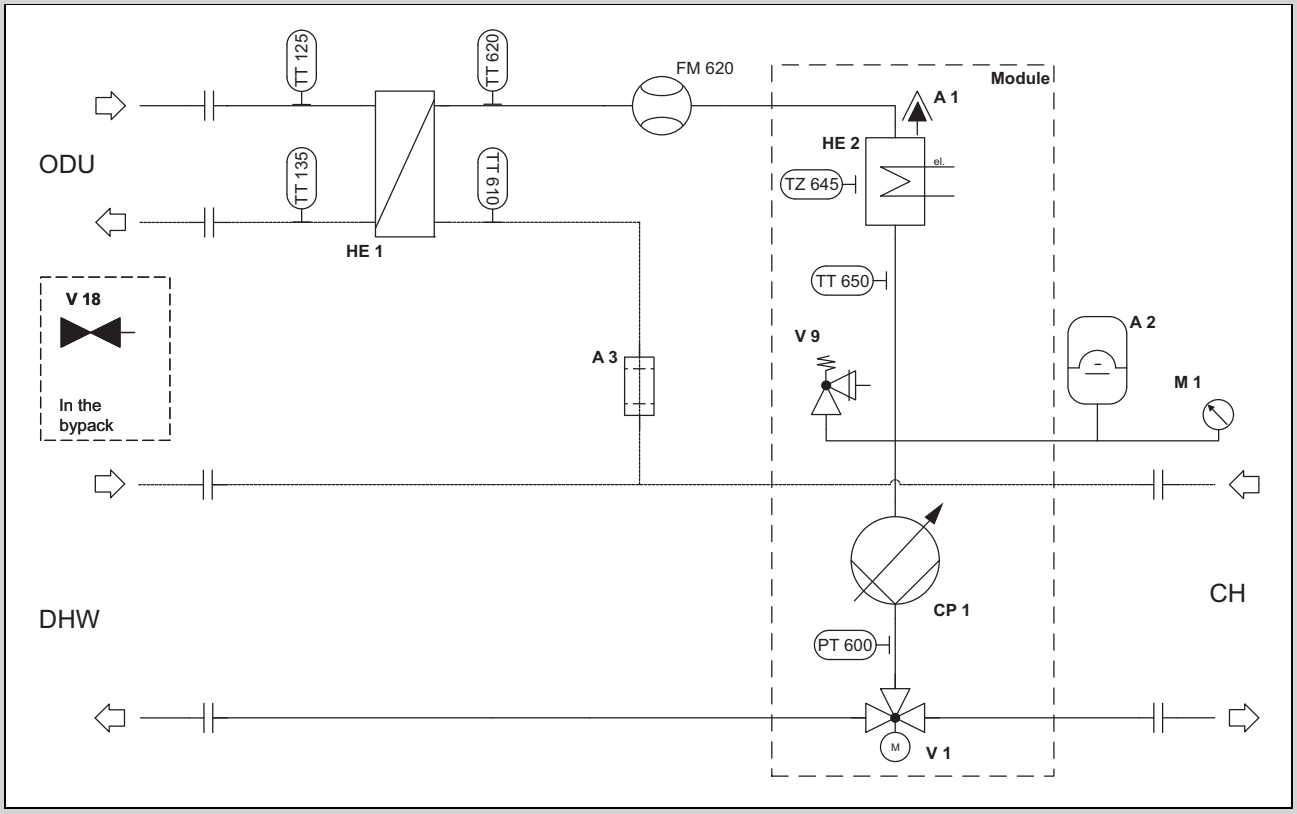
o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

C Funksjonsskjema

C.1 Funksjonsskjema

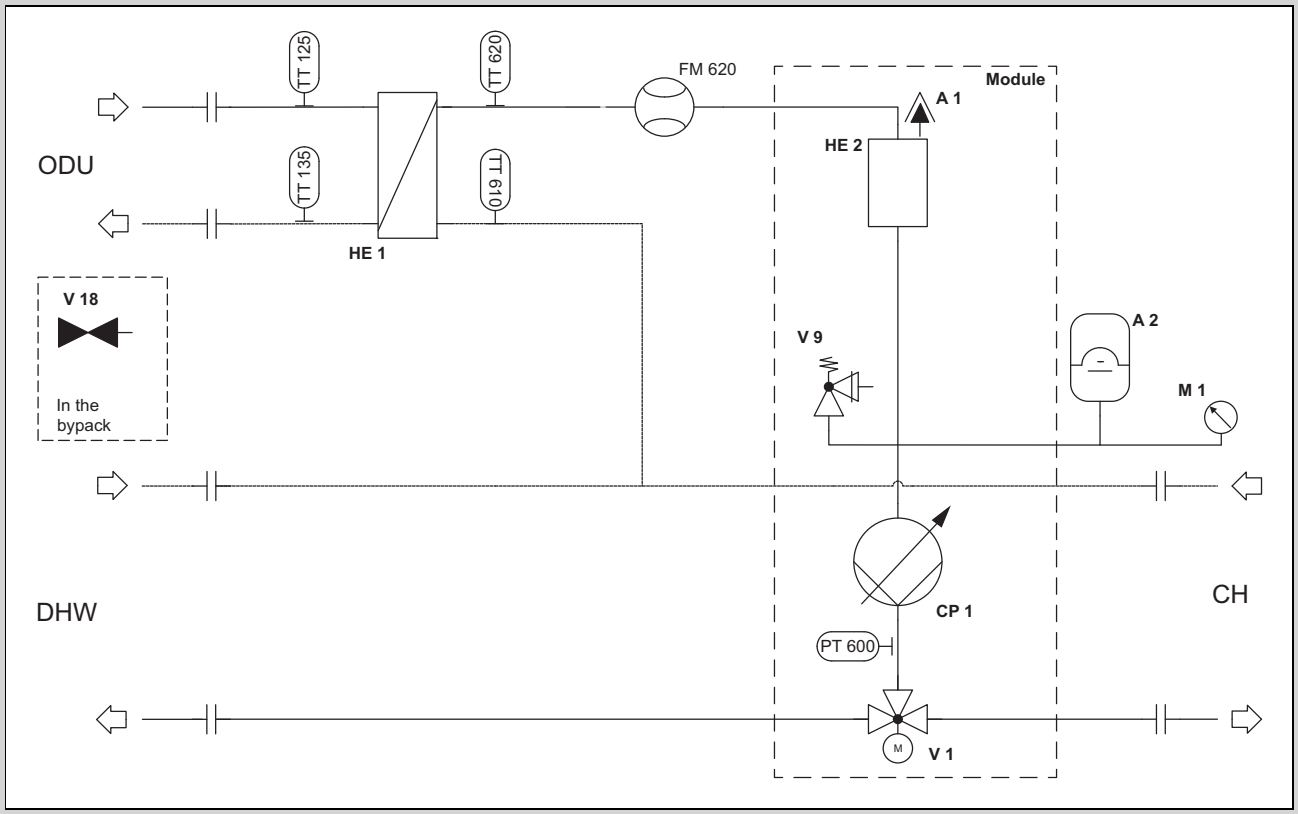
Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer



A1	Automatisk hurtiglufter	V9	Sikkerhetsventil
A2	Ekspansjonsbeholder varmekrets	V18	Servicekraner
A3	Magnetittutskiller	TT125	Innløpstemperaturføler kondensator
CH	Varmekurs	TT135	Utløpstemperaturføler kondensator
CP1	Varmepumpe	PT600	Vanntrykksensor anleggskrets
DHW	Varmtvannsberedning	TT610	Returtemperaturføler anleggskrets
HE1	Kondensator	TT620	Turtemperaturføler anleggskrets
HE2	Elektrisk tilleggsvarmer	FM620	Volumstrømsensor anleggskrets
M1	Manometer	TZ645	Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk tilleggs-varmer
ODU	Utedel	TT650	Tilførselstemperaturføler elektrisk tilleggsvarmer
V1	3-veisventil		

C.2 Funksjonsskjema

Gyldighet: Unntatt produkt med elektrisk tilleggsvarmer

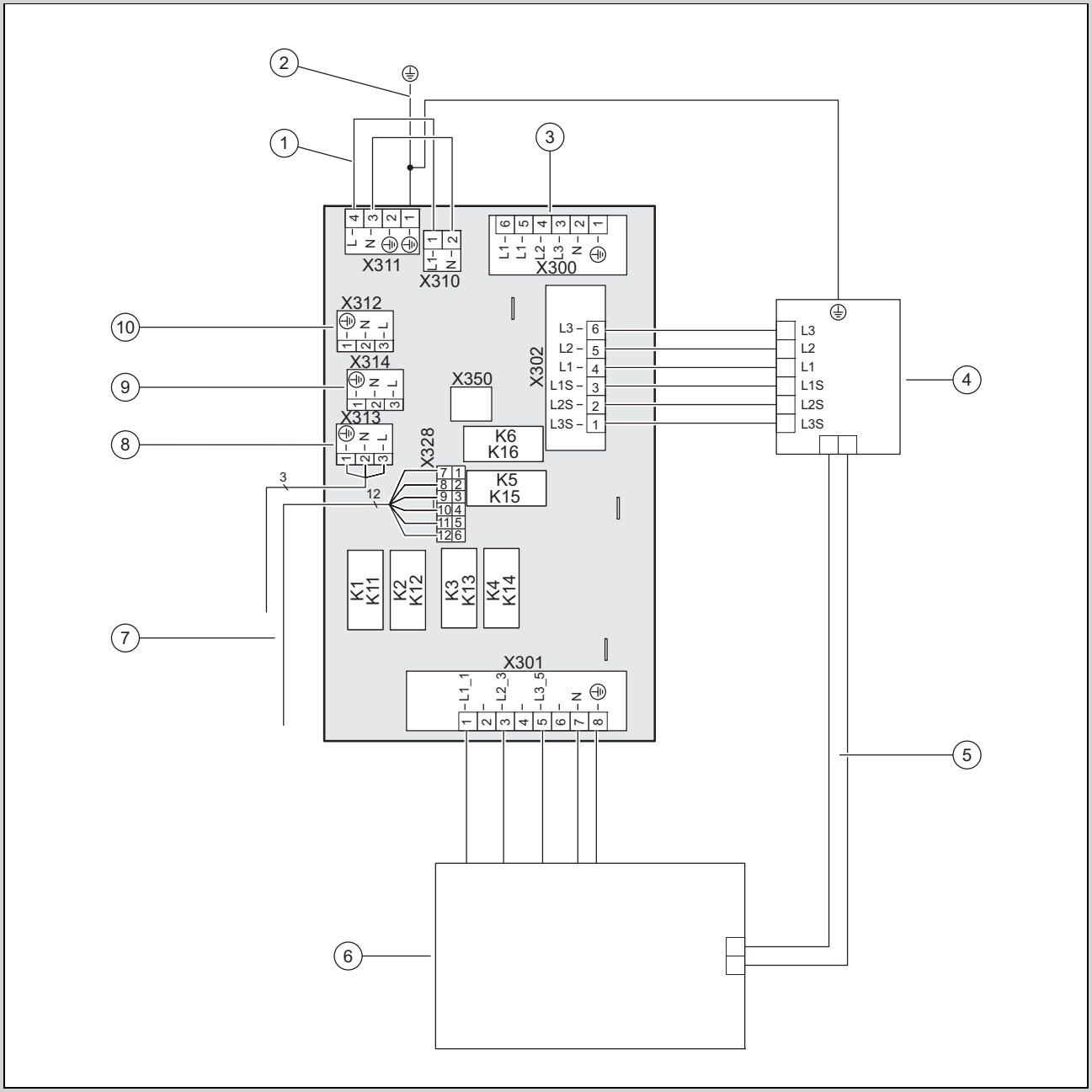


A1	Automatisk hurtiglufter	V1	3-veisventil
A2	Ekspansjonsbeholder varmekrets	V9	Sikkerhetsventil
CH	Varmekurs	V18	Servicekraner
CP1	Varmepumpe	TT125	Innløpstemperaturføler kondensator
DHW	Varmtvannsberedning	TT135	Utløpstemperaturføler kondensator
HE1	Kondensator	PT600	Vanntrykksensor anleggskrets
HE2	Elektrisk tilleggsvarmer uten varmeelementer	TT610	Returtemperaturføler anleggskrets
M1	Manometer	TT620	Turtemperaturføler anleggskrets
ODU	Utedel	FM620	Volumstrømsensor anleggskrets

D Koblingsskjemaer

D.1 Kretskort for nettilkobling

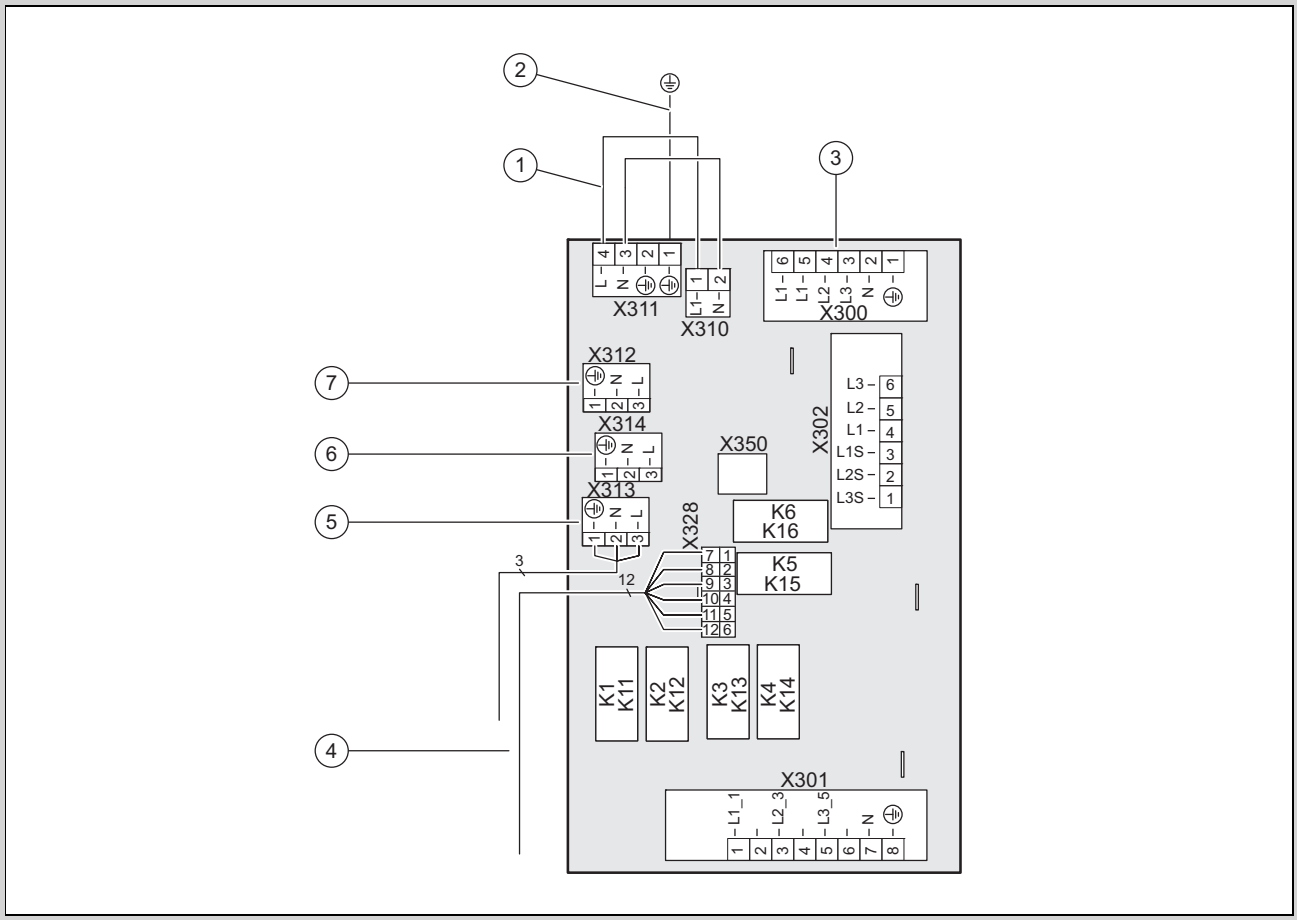
Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer



1	Ved enkel strømforsyning: bro 230 V mellom X311 og X310; ved dobbel strømforsyning: skift ut bro ved X311 med permanent (ikke med tidskobling) 230 V-kobling	7	[X328] dataforbindelse med regulatorkretskortet
2	Fast installert beskyttelseslederforbindelse til huset	8	[X313] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret **VR 70B, VR 71B** eller tilleggsutstyret eksternstrømanode
3	[X300] kobling for spenningsforsyning	9	[X314] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret **VR 70B, VR 71B** eller tilleggsutstyret eksternstrømanode
4	[X302] sikkerhetstemperaturbegrenser	10	[X312] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret **VR 70B, VR 71B** eller tilleggsutstyret eksternstrømanode
5	Kapillarrør sikkerhetstemperaturbegrenser		
6	[X301] tilleggsvarmer		

D.2 Kretskort for nettilkobling

Gyldighet: Unntatt produkt med elektrisk tilleggsvarmer

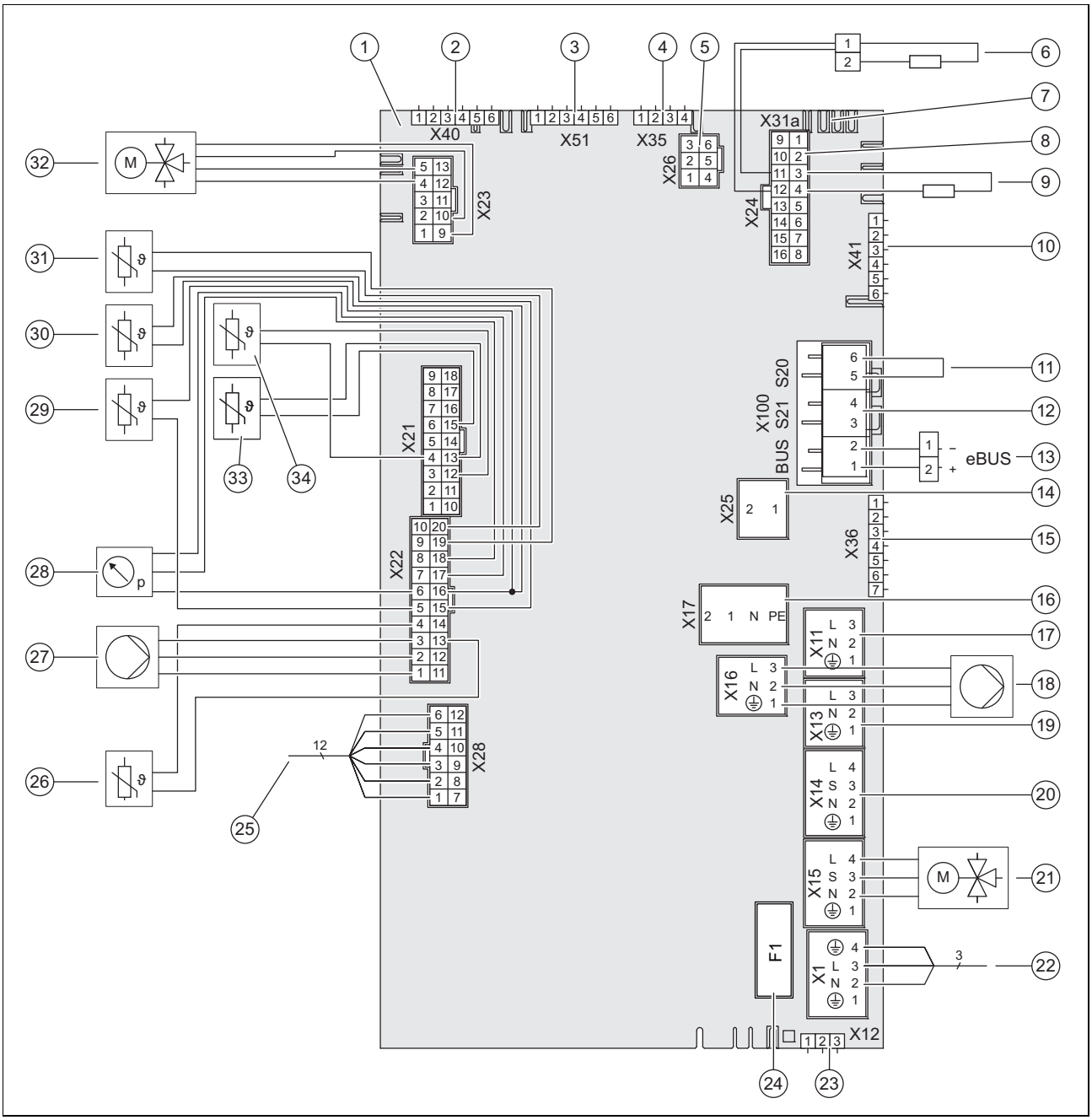


1	Ved enkel strømforsyning: bro 230 V mellom X311 og X310; ved dobbel strømforsyning: skift ut bro ved X311 med permanent (ikke med tidskobling) 230 V-kobling	5	[X313] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret **VR 70B, VR 71B** eller tilleggsutstyret eksternstrømanode
2	Fast installert beskyttelseslederforbindelse til huset	6	[X314] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret **VR 70B, VR 71B** eller tilleggsutstyret eksternstrømanode
3	[X300] kobling for spenningsforsyning	7	[X312] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret **VR 70B, VR 71B** eller tilleggsutstyret eksternstrømanode
4	[X328] dataforbindelse med regulatorkretskortet		

D.3 Regulatorkretskort

Merknad

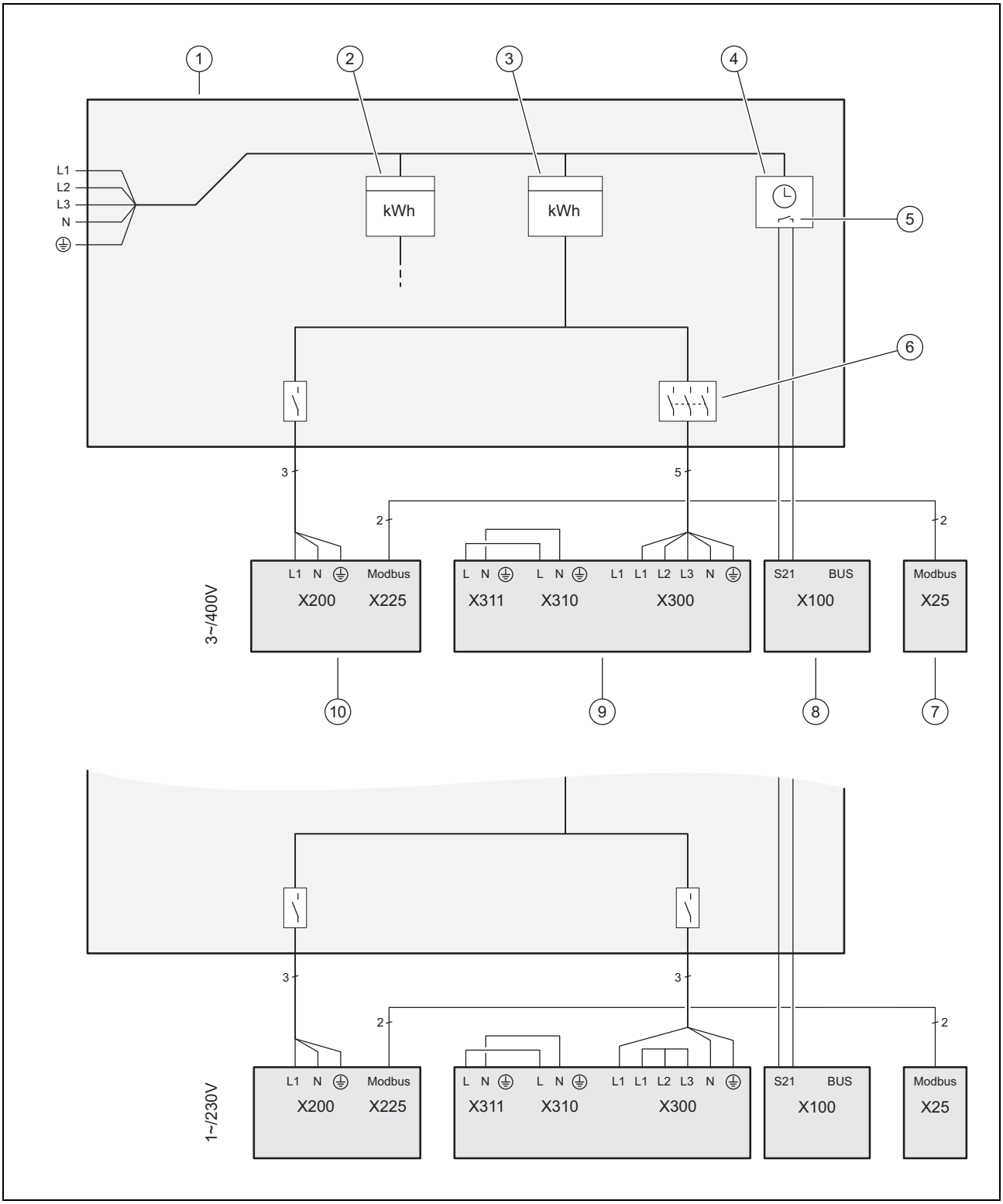
Overhold tilkoblingslasten for alle tilkoblede eksterne aktuatorer (X11, X13, X14, X15, X17) på maks. 2 A totalt.



1	Regulatorkretskort
2	[X40] kantplugg uten funksjon
3	[X51] kantplugg display
4	[X35] kantplugg (fremmedstrømanode)
5	[X26] kodemotstand 1
6	[X24] kodemotstand 2
7	[X31a] busstilkobling eBUS busskobler **VR 32**
8	[X24] gjennomstrømningssensor oppvarming
9	[X24] kodemotstand 3
10	[X41] kantplugg (uteføler, DCF, systemtemperatur-føler, multifunksjonsinngang)
11	[X100/S20] maksimumstermostat
12	[X100/S21] energileverandørkontakt
13	[X100/BUS] busstilkobling eBUS (**VRC 720/3**, ekstrautstyr **VR 70B**, **VR 71B**)
14	[X25] busstilkobling Modbus-forbindelse utedel
15	[X36] tilkobling CIM for internettmodul VR 940
16	[X17] ekstern tilleggsvarmer
17	[X11] multifunksjonsutgang 2: sirkulasjonspumpe varmtvann, legionellabeskyttelsespumpe (maks. 13 A startstrøm, P = 195 W), avfukter, soneventil 2 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W)
18	[X16] intern varmepumpe
19	[X13] multifunksjonsutgang 1: relé aktiv kjøling, soneventil 1 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W)
20	[X14] ekstern varmekretspumpe (maks. 13 A start-strøm, P = 195 W)
21	[X15] ekstern 3-veis omkoblingsventil (maks. 0,03 A, P = 6 W)
22	[X1] 230 V-forsyning regulatorkretskort
23	[X12] 230 V-utgang f.eks. VR 40
24	Sikring F1 T 4 A/250 V
25	[X28] dataforbindelse med kretskort for nettilkobling
26	[X22] tilførselstemperaturføler varmestav
27	[X22] signal, varmepumpe
28	[X22] trykksensor
29	[X22] temperaturføler for tilførsel anleggskrets
30	[X22] temperaturføler for retur anleggskrets

31	[X22] temperaturføler for varmtvannsbeholder	33	[X21] temperaturføler kondensatorutløp
32	[X23] intern 3-veis omkoblingsventil	34	[X21] temperaturføler for kondensatorinntak

E Tilkoblingsskjema for utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21



1	Måler-/sikringsboks	6	Utkoblingsbryter (automatsikring, sikring)
2	Husholdningsstrømmåler	7	Innedel, regulatorkretskort
3	Varmepumpestrømmåler	8	Systemregulator
4	Rippelkontrollmottaker	9	Innedel, kretskort for nettilkobling
5	Potensialfri sluttekontakt, for aktivering av *S21*, for funksjonen utkobling utført av energileverandøren	10	Utedel, kretskort INSTALLER BOARD

F Menystruktur installatørnivå med tilkoblet systemstyringsenhet

F.1 Oversikt over meny installatørnivå

MENY | INNSTILLINGER

Installatørnivå
Dataoversikt
Installasjonsveiviser
QR-servicekode
Kontakt installatør
Dato for service:
Testmoduser
Diagnosekoder
Feilhistorikk
Nøddriftshistorikk
Tilbakestill
FABRIKKINNSTILLINGER

F.2 Menypunktet Dataoversikt

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Dataoversikt	
STATUS VARMEPUMPEMODUL	Gjeldende verdi
STATUS VARMEPUMPE	Gjeldende verdi
Sperretid kompressor:	Gjeldende verdi i minutter
Sperretid el. kolbe:	Gjeldende verdi i minutter
Energiintegral kompr.:	Gjeldende verdi i °minutter
Modulasjon kompressor:	Gjeldende verdi i °C
Skal-turtemp. kompressor:	Gjeldende verdi i °C
Turtemperatur kompressor:	Gjeldende verdi i °C
Returtemperatur kompr.:	Gjeldende verdi i °C
Kjølem.kr. utløpst. kompr.:	Gjeldende verdi i °C
Mod. anleggskretspumpe:	Gjeldende verdi i prosent
Bygn.krets gjennomst.:	Gjeldende verdi i liter per time
Effekt el. kolbe:	Gjeldende verdi i kW
Skal-turtemp. el. kolbe:	Gjeldende verdi i °C
Turtemp. el. kolbe:	Gjeldende verdi i °C
Kjølem.krets kondens.temp.:	Gjeldende verdi i °C
Kjølem.krets fordam.temp.:	Gjeldende verdi i °C
Aktiv verdi overoppheting:	Gjeldende verdi i °C
Skal-verdi overoppheting:	Gjeldende verdi i °C
Aktiv verdi underkjøling:	Gjeldende verdi i °C
Kjølem.kr. innløpst. kompr.:	Gjeldende verdi i °C
Kjølem.kr. utløpst. kompr.:	Gjeldende verdi i °C
Modulasjon vifte:	Gjeldende verdi i prosent
Luftinngangstemperatur:	Gjeldende verdi i °C

F.3 Menypunktet Installasjonsveiviser

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Installasjonsveiviser		
	Språk:	Velge språk
	Tast inn koden	Fabrikkinnstilling: 00, adgangskode: 17
	Still inn gjeldende dato.	
	Still inn gjeldende klokkeslett.	
	Fyll anleggskretsen med vann.	Starte program
	Lufte ut anleggskretsen vann	Starte program
	Er en intern 2. varmekrets installert?	**Ja** **Nei**
	Effektbegrensening kompressor	13 A, 14 A, 15 A, 16 A
	Effektbegrensning varmestav	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; ekstern tilleggsvarmer
	Still inn kjøleteknologien.	**Ingen kjøling** **Aktiv kjøling**
	Kontakt installatør	**Ikke oppgi kontaktopplysninger** **Angi kontaktoppl. for installatør**

F.4 Menypunktet QR-servicekode

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

QR-servicekode	Her kan du bruke QR-kodeskanneren i serviceappen for å lese viktige apparatdata.

F.5 Menypunktet Kontaktinformasjon installatør

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Kontakt installatør	Skriv inn installatørbedriftens kontaktinformasjon: telefonnummer, firmanavn

F.6 Menypunktet Vedlikeholdsdato

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Dato for service:	Oppgi neste vedlikeholdsdato for en tilkoblet komponent, f.eks. varmeprodusent

F.7 Menypunktet Testprogrammer

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Testmoduser			
	Testprogrammer		
		P.04 Varmedrift med kompressor	Innstilling skal-turtemperatur kompressor 25 til 50 °C
		P.06 Utluftingsprogram	Valg
		P.11 Kjøleteknologi	Innstilling skal-turtemperatur 7 til 20 °C
		P.12 Avising	Etter valget starter tiningen på 15 minutter umiddelbart, og den kan ikke avbrytes.
		P.27 Varmedrift med el. kolbe	Innstilling av skal-turtemperatur 25 til 50 °C
		P.29 Test høytrykk	**Grense kondenseringstemp.:** 0 Visning resttid 15 minutter / ← **Avbryt**
		P.30 Påfyllingsprogram	Valg og visning av anleggskretstrykk i bar
	Akt.test		
		T.01 Anleggskretspumpe	1–100 %, trinnlengde 1
		T.02 Intern 3-veisventil	Varm., midten, VV
		T.06 Ekstern varmepumpe	Ved valg automatisk PÅ, fabrikkinnstilling: AV
		T.17 Vifte 1	1–100 %, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 0
		T.19 Kondensatpannevarmer	på, av, valg med resttid 15 minutter
		T.21 Posisjon EEV	1–100 %, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 0

T.23 Oljepannevarmer	På, Av
T.119 Multifunksjonsutgang 1	Ved valg automatisk PÅ, fabrikkinnstilling: AV
T.126 Multifunksjonsutgang 2	Ved valg automatisk PÅ, fabrikkinnstilling: AV
T.127 Ekstern tilleggsvarmer	Innstilling: 0,5-5,5 kW, trinnlengde 0,5

F.8 Menypunktet Diagnosekoder

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Diagnosekoder	
0 - 99	
D.000 Energieffekt oppv.: Dag	Gjeldende verdi i kWh
D.001 Energieffekt kjøling: Dag	Gjeldende verdi i kWh
D.002 Energieffekt VV: Dag	Gjeldende verdi i kWh
D.003 EMF kalibr.verdi temp.diff.	-5 til +5 K For mest mulig nøyaktige EMF-data blir delta T mellom tur- og returtemperaturføler registrert i begynnelsen av utluftings-programmet, og det blir senere korrigert tilsvarende. Denne verdien kan være positiv eller negativ.
D.004 Tanktemp. varmtvann	Gjeldende verdi i °C
D.005 Skal-turtemp. kompressor	Gjeldende verdi i °C
D.007 Skal-verdi tanktemperatur VV	Verdi som kan stilles inn fra 35 til 70 i °C, fabrikkinnstilling: 35
D.014 Energieff. oppvarm.: Måned	Gjeldende verdi i kWh
D.015 Arbeidstall oppvarm.: Måned	Gjeldende verdi desimal
D.016 Energieffekt oppvarm.: Totalt	Gjeldende verdi i kWh
D.017 Arbeidstall oppvarm.: Totalt	Gjeldende verdi desimal
D.018 Energieffekt VV: Måned	Gjeldende verdi i kWh
D.019 Arbeidstall VV: Måned	Gjeldende verdi desimal
D.022 Energieffekt VV: Totalt	Gjeldende verdi i kWh
D.023 Arbeidstall VV: Totalt	Gjeldende verdi desimal
D.027 Status MA 1 relé	Gjeldende verdi
D.028 Status MA 2 relé	Gjeldende verdi
D.033 Energiintegral kompressor	Gjeldende verdi i °min
D.035 Eks. 3-veis omkoblingsventil	åpen, lukket
D.036 Elektr. inngangseffekt	Gjeldende verdi i kW
D.037 Modulasjon kompressor	Gjeldende verdi i prosent
D.038 Luftinngangstemperatur	Gjeldende verdi i °C
D.040 Turtemperatur kompressor	Gjeldende verdi i °C
D.041 Returtemp. kompressor	Gjeldende verdi i °C
D.043 Varmekurve	0,1 til 4,0, trinnlengde 0,05, fabrikkinnstilling: 0,6
D.044 Energieffekt kjøling: Totalt	Gjeldende verdi i kWh
D.045 Arbeidstall kjøling: Totalt	Gjeldende verdi desimal
D.048 Arbeidstall kjøling: Måned	Gjeldende verdi desimal
D.049 Energieffekt kjøling: Måned	Gjeldende verdi i kWh
D.050 Effekt miljøkrets	Gjeldende verdi i kW
D.060 Anleggskr. gjennomstrømn.	Gjeldende verdi i liter per time
D.061 Anleggskrets vanntrykk	Gjeldende verdi i bar
D.064 Driftstimer i alt	Gjeldende verdi i timer
D.066 Driftstimer kjøling	Gjeldende verdi i timer
D.067 Sperretid kompressor	Gjeldende verdi i minutter
D.072 Driftstimer tilleggsvarmer	Gjeldende verdi i timer
D.073 Energiforbruk varmestav	Gjeldende verdi i kWh
D.074 Koblingsprosedyrer tilleggsv.	Gjeldende verdi desimal
D.076 Effekt tilleggsvarmer	Gjeldende verdi i kW

D.077 Energiforbruk totalt	Gjeldende verdi i kWh
D.080 Driftstimer oppvarming	Gjeldende verdi i timer
D.081 Driftstimer varmtvann	Gjeldende verdi i timer
D.091 Status DCF	**Intet mottak**, **Datamottak**, **Synkronisert**, **Gyldig**
D.092 Utetemperatur	Gjeldende verdi i °C
D.095 Programvareversjon	
VP-regul.modul:	
Display:	
Varmepumpe:	
D.096 Fabrikkinnstillinger?	**Ja**, **Nei**
100 - 199	
D.122 Konf. oppv. anleggspumpe	30 til 100, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: Auto
D.123 Konf. kjøling anleggspumpe	30 til 100, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: Auto
D.124 Konf. VV anleggspumpe	30 til 100, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: Auto
D.125 Innkoblingsforsinkelse	0 til 120 minutter
D.126 Effektbegrensn. varmestav	Ekstern tilleggsvarmer 0,5–5,5 kW, trinnlengde 0,5, fabrikk-innstilling: Ekstern tilleggsvarmer
D.127 Kjøling mulig	**Ingen kjøling**, **Aktiv kjøling**, fabrikkinnstilling: Ingen kjøling
D.131 Strømbegr. kompressor	13–16 A
200 - 299	
D.200 Driftstimer kompressor	Gjeldende verdi i timer
D.201 Kompressor startet	Gjeldende verdi desimal
D.230 Kompressorstart varme fra	Energiintegral i °min, -120 til -30 °min, fabrikkinnstilling: -60 °min
D.231 Maksimal restløftehøyde	200 til 900 mbar, trinnlengde 10, fabrikkinnstilling: 900
D.233 Kompressorstart kjøling fra	Energiintegral i °min, 30 til 120 °min, fabrikkinnstilling: 60 °min
D.240 Stillemodus kompressor	40–60 %, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 40 %
D.245 Sperretid maksimal varighet	0 til 9 timer, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 5
D.248 Antall innkoblingsprosedyrer	Gjeldende verdi desimal
D.267 Kompressorhysterese oppv.	3 til 15 K, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 7
D.268 Driftsmåte varmtvann	**Øko**, **Normal**, **Balanse**, fabrikkinnstilling: **Normal**
D.269 Status eksternstrømanode	**Anode ikke tilkoblet**, **Anode OK**, **Feil anode**
D.291 Tilbakestille statistikk?	**Ja**, **Nei**
300 - 399	
D.360 Reset feil høytr.bryter?	**Ja** **Nei**
D.361 Myk modulasjon	**Ja** **Nei**
D.362 Sperretid varmestav	Gjeldende verdi i minutter
D.363 Kompr.hysterese kjøling	3 til 15 °K, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 5
D.364 Reset vedlikeholdsmelding?	**Ja**, **Nei**, fabrikkinnstilling: **Nei**
D.367 Modulasjon anl.-kretspumpe	Gjeldende verdi i prosent
D.368 Skal-turtemp. varmestav	Temperatur i °C
D.369 Turtemperatur varmestav	Gjeldende verdi i °C
D.370 Kuldem.krets kondens.temp.	Gjeldende verdi i °C
D.371 Kuldem.krets fordamp.temp.	Gjeldende verdi i °C
D.372 Modulasjon vifte	Gjeldende verdi i prosent
D.374 Skal-verdi underkjøling	Gjeldende verdi i K
D.375 Gjeldende verdi underkjøling	Gjeldende verdi i K
D.376 Skal-verdi overoppheting	Gjeldende verdi i K
D.377 Gjeldende verdi overopphet.	Gjeldende verdi i K
D.382 Posisjon EEV	Gjeldende verdi i prosent
D.391 Vedlikeholdsdato	dd.mm.åå

	D.392 Eksternt signal effektgrense	
	D.393 Aktiv effektgrense VP	Gjeldende effektinnstilling for varmepumpen ved aktivering via EEBUs i kW (synlig når **D.392** "mottatt")
	D.394 Aktiv effektgrense SV	Gjeldende effektinnstilling for den elektriske tilleggsvarmeren ved aktivering via EEBUs i kW (synlig når **D.392** "mottatt")
	D.395 Elektr. SV tilkoblet	Ja, nei; synlig bare når **D.126** effektbegrensning varmestav "ekstern tilleggsvarmer" er valgt
	D.396 Effektinnstilling elektr., VP	Gjeldende verdi i kW
	D.397 Effektinnstilling elektr., tv	Gjeldende verdi i kW
	D.398 Forsinkelsestid rørvarmer	0–120 minutter, fabrikkinnstilling: 10 minutter
500 - 599		
	D.500 Status sperrekontakt S20	**På**, **Av**
	D.501 STB varmestav	**Åpen**, **Lukket**
	D.502 Kuldemiddelkr. EEV utløpsT.	Gjeldende verdi i °C
	D.503 Kuldem.kr. kondens.utløpsT	Gjeldende verdi i °C
	D.504 Kuldem.krets inntakst. komp.	Gjeldende verdi i °C
	D.505 Kuldem.krets utløpst. komp.	Gjeldende verdi i °C
	D.506 Status ME systemst.enhet	**På**, **Av**
	D.507 Kondensatpannevarmer	**På**, **Av**
	D.508 Oljepannevarmer	**På**, **Av**
	D.509 Status kobl. komp.utløpsT	**Åpen**, **Lukket**
	D.510 Status høytrykksbryter	**Åpen**, **Lukket**
	D.511 Kuldemiddelkrets høytrykk	Gjeldende verdi i bar
	D.515 Systemtemperatur	Gjeldende verdi i °C
	D.516 Status sperrekontakt S21	**På**, **Av**
	D.518 Posisjon 4-veisventil	**Posisjon oppvarming**, **Posisjon kjøling**
	D.522 Kuldemiddelkrets lavtrykk	Gjeldende verdi i bar
	D.523 Kuldem.kr. kondens. inntaksT	Gjeldende verdi i °C
	D.525 Ekstern varmekretspumpe	**På**, **Av**
	D.527 Posisjon 3-veisventil	**Av**, **Oppvarming**, **Midten**, **Varmtvann**
600 - 699		
	D.600 Presentasjonsmodus	Brukes til visning av menystrukturen med undertrykking av alle feilmeldinger. Vises bare hvis installatørnivået har blitt åpnet via kode "19" og innedelen ikke er forbundet med en utedel. **På**, **Av**

F.9 Menypunktet Feilhistorikk

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Feilhistorikk	
Varmepumpemodul	Liste med feilene som har oppstått
Varmepumpe	Liste med feilene som har oppstått

F.10 Menypunktet Nøddriftshistorikk

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Nøddriftshistorikk	
Varmepumpemodul	Liste med feilene som har oppstått
Varmepumpe	Liste med feilene som har oppstått

F.11 Menypunktet Tilbakestille

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Tilbakestill	
Tilbakestille statistikk	Ja, nei
Tilbakestille servicemelding	Ja, nei
Tilbakestille høytrykksbryter	Ja, nei

F.12 Menypunktet Fabrikkinnstillinger

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

FABRIKKINNSTILLINGER	
Vil du tilbakestille innstillingene?	Ja, nei

G Statuskoder

Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Kode	Betydning
S.34 Varmedrift Frostbeskyttelse	Hvis den målte utetemperaturen XX °C underskrides, overvåkes temperatur i tilførselen og returen i varmekretsen. Hvis temperaturforskjellen overskrider den innstilte verdien, startes pumpe og kompressor uten varmebehov.
S.91 Servicemelding Demomodus	
S.100 Apparat i standby	Det foreligger ikke varme- eller kjølebehov. Standby 0: utedel. Standby 1: innedel
S.101 Varmedrift: Kompressor slått av	Varmebehovet er oppfylt, forespørselen fra systemstyringsenheten er avsluttet og varmeunderskuddet er utjevnet. Kompressoren kobles ut.
S.102 Varmedrift: Kompressor sperret	Kompressoren er sperret for varmedrift, fordi varmepumpen befinner seg utenfor bruksgrensene.
S.103 Varmedrift: Pumpeforløp	Startbetingelsene for kompressoren i varmedrift kontrolleres. De andre aktuatorene for varmedriften starter.
S.104 Varmedrift: Kompressor aktiv	Kompressoren arbeider for å oppfylle varmebehovet.
S.107 Varmedrift: pumpeetterløp	Varmebehovet er oppfylt, kompressoren kobles ut. Pumpen og viften fortsetter å gå.
S.111 Kjøledrift: Kompressor slått av	Kjølebehovet er oppfylt, forespørselen fra systemstyringsenheten er avsluttet. Kompressoren kobles ut.
S.112 Kjøledrift: Kompressor sperret	Kompressoren er sperret for kjøledrift, fordi varmepumpen befinner seg utenfor bruksgrensene.
S.113 Kjøledrift: Pumpe-forløp	Startbetingelsene for kompressoren i kjøledrift kontrolleres. De andre aktuatorene for kjøledriften starter.
S.114 Kjøledrift: Kompressor aktiv	Kompressoren arbeider for å oppfylle kjølebehovet.
S.117 Kjøledrift: Pumpeetterløp	Kjølebehovet er oppfylt, kompressoren kobles ut. Pumpen og viften fortsetter å gå.
S.125 Varmedrift: Elektrisk tilleggsvarmer aktiv	Varmestaven brukes i varmedrift.
S.132 Varmtvannsberedning: Kompressor sperret	Kompressoren er sperret for varmtvannsdrift, fordi varmepumpen befinner seg utenfor bruksgrensene.
S.133 Varmtvannsberedning: Pumpe-forløp	Startbetingelsene for kompressoren i varmtvannsdrift kontrolleres. De andre aktuatorene for varmtvannsdriften starter.
S.134 Varmtvannsdrift: Kompressor aktiv	Kompressoren arbeider for å oppfylle varmtvannsbehovet.
S.135 Varmtvannsdrift: Elektr. tilleggsvarmer aktiv	Varmestaven brukes i varmtvannsdrift.
S.137 Varmtvannsberedning: Pumpeetterløp	Varmtvannsbehovet er oppfylt, kompressoren kobles ut. Pumpen og viften fortsetter å gå.
S.141 Varmedrift: Elektrisk tilleggsvarmer slått av	Varmebehovet er oppfylt, varmestaven kobles ut.

Kode	Betydning
S.142 Varmedrift: Elektrisk tilleggsvarmer sperret	Varmestaven er sperret for varmedrift.
S.151 Varmtvannsdrift: Elektr. tilleggsvarmer slått av	Varmtvannsbehovet er oppfylt, varmestaven kobles ut.
S.152 Varmtvannsdrift: Elektr. tilleggsvarmer sperret	Varmestaven er sperret for varmtvannsdrift.
S.173 Ventetid: Ingen drifts-aktivitet fra kraftleverandør	Nettspenningen er brutt fra energileverandøren. Den maksimale sperretiden stilles inn i konfigurasjonen.
S.176 Ekstern elektrisk effekt-begrensning aktiv	Den eksterne elektriske effektbegrensningen er aktiv.
S.202 Utluftingsprogram anleggskrets aktivt	Utluftingsprogrammet for anleggskretsen er aktivt.
S.203 Testprogram aktuatorer aktivt	Testprogrammet for styring av aktuatorene er aktivt.
S.204 Kompressoroljeretur aktiv	Varmepumpen er i programmet for retur av kompressoroljen.
S.240 Ventetid: Temperatur kompressorolje for lav	Temperaturen på kompressoroljen er for lav. Temperaturen på kompressorinntaket eller -utløpet er for lav for kompressorstart. Oljesumpoppvarmingen er slått på.
S.255 Utenfor driftsområdet: Temperatur luftinntak for høy	Temperaturen i luftinntaket til utedelen er for høy. Den er utenfor driftsområdet til varmepumpen.
S.256 Utenfor driftsområdet: Temperatur luftinntak for lav	Temperaturen i luftinntaket til utedelen er for lav. Den er utenfor driftsområdet til varmepumpen.
S.272 Restløftehøyde-begrensning aktiv	Restløftehøyden som ble stilt inn under konfigurasjonen, er nådd.
S.273 Turtemperatur anleggs-krets for lav	Den målte turtemperaturen i anleggskretsen ligger under bruksgrensene.
S.275 Volumstrøm anleggs-krets for lav	Anleggskretspumpe defekt. Alle forbrukere i varmeanlegget er lukket. Spesifikt minstevolumstrøm er underskredet. Kontroller om smussilene er tette. Kontroller stengeventilene og termostatventilene. Sikre en minimumsgjennomstrømning på 35 % av den nominelle volumstrømmen. Kontroller funksjonen til anleggskretspumpen.
S.276 Ventetid: gulvanleggs-termostat blokkerer apparat	Kontakt S20 på hovedkretskort for varmepumpe åpen. Feil innstilling av maksimumstermostaten. Turtemperaturføler (varmepumpe, gassvarmeapparat, systemsensor) måler avvikende, lavere verdier. Tilpass den maksimale turtemperaturen for direkte varmekrets via systemstyringsenheten (ta hensyn til varmeapparatenes øvre utkoblingsgrense). Tilpass innstillingsverdien til maksimumstermostaten. Kontroller sensorverdiene.
S.278 Utenfor driftsområdet: Turtemperatur anleggskrets for høy	Turtemperaturen til anleggskretsen er for høy for varmepumpen.
S.285 For lav temperatur på kompressorutløp	Temperaturen på kompressorutløpet er for lav.
S.287 Utenfor driftsområdet: Rotasjonshastighet vifte 1 for høy	Vifte 1 roterer for raskt. Årsaken er sannsynligvis vind på utedelen. Start og drift av varmepumpen er ikke mulig.
S.288 Utenfor driftsområdet: Rotasjonshastighet vifte 2 for høy	Vifte 2 roterer for raskt. Årsaken er sannsynligvis vind på utedelen. Start og drift av varmepumpen er ikke mulig.
S.289 Strømbegrensning kompressor aktiv	Den innstilte strømbegrensningen er aktiv. En strømbegrensning kan aktiveres og stilles inn i varmepumpen i samsvar med anlegget hos kunden. Varmepumpen begrenser da inntaksstrømmen til den innstilte verdien.
S.290 Ventetid: Innkoblings-forsinkelse aktiv	Innkoblingsforsinkelsen i varmepumpen er aktiv.
S.303 Ventetid: For høy temperatur på kompressorutløp	Temperaturen på kompressorutløpet er for høy.
S.304 Ventetid: Temperatur fordamping for lav	Fordampingstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for lav. Temperaturen i miljøkretsen (oppvarming/varmtvannsberedning) eller i anleggskretsen (kjøling) er for lav for kompressordrift.
S.305 Ventetid: Temperatur kondensasjon for lav	Kondensasjonstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for lav. Temperaturen i anleggskretsen (oppvarming) eller i miljøkretsen (kjøling) er for lav for kompressordrift.
S.306 Ventetid: Temperatur fordamping for høy	Fordampingstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for høy. Temperaturen i miljøkretsen (oppvarming/varmtvannsberedning) eller i anleggskretsen (kjøling) er for høy for kompressordrift.
S.308 Ventetid: Temperatur kondensasjon for høy	Kondensasjonstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for høy. Temperaturen i anleggskretsen (oppvarming) eller i miljøkretsen (kjøling) er for høy for kompressordrift.
S.312 For lav returtemperatur i anleggskretsen	Returtemperaturen i anleggskretsen er for lav for kompressorstart. Oppvarming: returtemperatur < 5 °C. Kjøling: returtemperatur < 10 °C. Kjøling: Kontroller at fireveisomkoblingsventilen fungerer som den skal.

Kode	Betydning
S.314 For høy returtemperatur i anleggskretsen	Returtemperaturen i anleggskretsen er for høy for kompressorstart. Oppvarming: returtemperatur > 56 °C. Kjøling: returtemperatur > 35 °C. Kjøling: Kontroller at fireveisomkoblingsventilen fungerer som den skal. Kontroller sensorene.
S.351 Utenfor driftsområde: Turtemperatur elektrisk tilleggsvarmer for høy	Turtemperaturen bak den elektriske tilleggsvarmeren er for høy. Enheten befinner seg utenfor driftsområdet.
S.516 Avriming aktiv	Varmepumpen aviser varmeveksleren til utedelen. Varmedriften er avbrutt. Den maksimale avisingstiden er 16 minutter.
S.727 Høytrykksovervåking i kjølemediumkretsen utløst	Høytrykksovervåkingen i kjølemiddelkretsen er utløst. Apparatet forsøker å starte på nytt.
S.728 Lavtrykksovervåking i kjølemediumkretsen utløst	Lavtrykksovervåkingen i kjølemiddelkretsen er utløst. Apparatet forsøker å starte på nytt.

H Vedlikeholdskoder

Merknad
Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Statuskode	Mulig årsak	Tiltak
I.003 Vedlikeholdstidspunktet er nådd.	Vedlikeholdsintervall utløpt	1. Utføre vedlikehold. 2. Tilbakestill vedlikeholdsintervall.
I.23 Signal fra eksternstrømanode ugyldig	Inngangsstrømanode defekt	1. Kontroller kablene med hensyn til kabelbrudd. 2. Skift ut eksternstrømanoden.
I.032 Vanntrykk i anleggskrets lavt	Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute	1. Kontroller anleggskretsen for lekkasje. 2. Fyll på varmtvann, og luft ut.
	Trykksensor for anleggskrets defekt	1. Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. 2. Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal. 3. Skift eventuelt ut trykksensoren.
I.200 Trykk i utkoblet brinekrets (anleggskrets) lavt (gyldig for: systemer med utkoblet brinekrets)	Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute	1. Kontroller anleggskretsen for lekkasje. 2. Fyll på varmtvann, og luft ut.
	Trykksensor for anleggskrets defekt	1. Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. 2. Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal. 3. Skift eventuelt ut trykksensoren.
I.201 Signal fra tanktemperaturføleren ugyldig	Tanktemperaturføler defekt	1. Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. 2. Kontroller at sensoren fungerer som den skal. 3. Skift eventuelt sensoren.
I.202 Signal fra systemtemperaturføleren ugyldig	Systemtemperaturføler defekt	1. Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. 2. Kontroller at sensoren fungerer som den skal. 3. Skift eventuelt sensoren.
I.203 Ingen kommunikasjon mellom display og hovedkretskort	Display ikke tilkoblet	► Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet.
	Display defekt	► Skift ut displayet.

I Reversible nøddriftskoder

Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet. De reversible **L.XXX**-kodene oppheves automatisk. Aktive **L.XXX**-koder kan blokkere testprogrammer **P.XXX** og aktuatortester **T.XXX** midlertidig.

Kode	Betydning
L.283	Avisingen mislyktes. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.284	Turtemperaturen i anleggskretsen er for lav under avisingen. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.302	Høytrykksbryteren i kjølemiddelkretsen har blitt utløst.
L.504	Signalet fra vifte 1 eller vifteturtallet er ugyldig.
L.718	Vifte 1 fra miljøkretsen roterer ikke. Varmepumpen forsøker å starte viften på nytt.
L.752	Frekvensomformeren melder en intern feil eller en ukjent kompressorfeil. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.753	Det har oppstått brudd på kommunikasjonen med frekvensomformeren.
L.755	Fireveisomkoblingsventilen er ikke i den forventede posisjonen. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.757	Varmepumpen har underskrevet minimumsinnkoblingstiden for kompressoren. Apparatet fortsetter driften. Ved gjentatt underskridelse av minimumsinnkoblingstiden stoppes driften, slik at kompressoren beskyttes.
L.785	Vifte 2 fra miljøkretsen roterer ikke. Varmepumpen forsøker å starte viften på nytt.
L.788	Anleggskretspumpen melder en intern feil. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.817	Vekselretteren melder en feil i kompressormotoren. Apparatet forsøker å utføre en omstart.
L.818	Nettspenningen foreligger ikke eller er utenfor toleransene. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.819	Frekvensomformeren er overopphetet. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.823	Temperaturbryteren på kompressorhodet eller kompressorutløpet er utløst fordi varmgass-temperaturen er for høy. Enheten forsøker å starte på nytt.

J Irreversible nøddriftskoder

Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet. De irreversible **N.XXX**-kodene krever at man griper inn.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
N.200 Signal fra temperaturføler luft-inntak utedel ugyldig	Temperaturføler defekt	► Kontroller temperatursensoren, og skift den eventuelt ut.
	Brudd i ledningssettet	► Kontroller ledningssettet inkludert alle pluggforbindelsene, og skift det eventuelt ut.
N.521 Signal utetemperatursensor ugyldig	Utetemperatursensor ikke koblet til	► Kontroller innstillingene på regulatoren.
	Utetemperatursensor defekt	► Kontroller utetemperatursensoren.
	Utetemperaturføler ikke installert	► Deaktiver den værkompenserte reguleringen via **D.162**.
N.685 Kommunikasjon med system-regulator brutt	Feil systemplan lagret i system-styringsenheten	► Kontroller systemplanen i systemstyringsenheten, og korriger den eventuelt.
	eBUS-feil	► Kontroller eBUS-forbindelsen.
	Feil i regulatormodul	1. Kontroller kabelforbindelsen til regulatormodulen. 2. Skift eventuelt ut regulatormodulen.

K Feilkoder

Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.022 Det er ikke noe eller for lite vann i produktet, eller vanntrykket er for lavt.	Det er for lite / ikke noe vann i produktet.	1. Fyll på varmeanlegget. 2. Kontroller produktet og systemet for lekkasje.
	Feil i den elektriske tilkoblingen til vanntrykkføleren	► Kontroller ledningssettet mellom kretskort og føler inkludert alle pluggforbindelsene, og skift det eventuelt ut.
	Kabel til pumpen / til vanntrykk-sensoren løs / ikke satt inn / defekt	► Kontroller kabelen til pumpen/vanntrykkføleren, og skift den eventuelt ut.
	Defekt vanntrykksensor	► Kontroller vanntrykkføleren, og skift den eventuelt ut.
	Forstyrrelser i pumpedriften	► Kontroller kabelen til pumpen/vanntrykkføleren, og skift den eventuelt ut.
	Magnetventilen på den automatiske påfyllings-anordningen defekt	► Kontroller den automatiske påfyllingsanordninngen, og skift ut påfyllingsanordningen om nødvendig.
	Intern ekspansjonstank defekt	► Kontroller den interne ekspansjonsbeholderen, og skift den eventuelt ut.
F.042 Kodingsmotstanden (i ledningssettet) eller gassgruppe-motstanden (på kretskortet, hvis aktuelt) er ugyldig.	Brudd i ledningsnettet til viften	► Kontroller ledningsnettet mellom kretskort og vifte inkludert alle pluggforbindelsene (spesielt på kretskortet).
	Bruk av feil kabeltre mellom kretskort og gassarmatur	► Kontroller artikkelnummeret til kabeltreet mellom kretskortet og gassarmaturen eller varmecellen og skift eventuelt ut kabeltreet.
	Kodemotstand i varmecellen detekteres ikke (i forbindelse med **F.070**)	► Kontroller kodemotstanden (kretskort plugg X25, kontakt 11/12).
	Kodemotstand til viften defekt	► Kontroller viften, og skift den eventuelt ut.
F.279 Varmgasstemperatur-overvåkning utløst	Kompressorens utløps-temperatur er over 130 °C: Bruksgrenser overskredet.	1. Kontroller om en varmeavledning er mulig. 2. Kontroller om alle enkeltromventilene og stengeventilen er åpne. 3. Kontroller om viftene går i varmedrift hvis det er installert vifter i varmeanlegget. 4. Kontroller temperaturfølerne til komressorinngangen og -utgangen. 5. Kontroller temperaturføleren til kondensatorutløpet (TT135).
	Elektronisk ekspansjonsventil åpnes ikke riktig eller fungerer ikke.	1. Kontroller den elektroniske ekspansjonsventilen (beveger EEV seg til endestopp?). Bruk sensor-/aktuatortest. 2. Skift ut den elektroniske ekspansjonsventilen.
	For liten kjølemiddelmengde på grunn av hyppig tining som følge av svært lav fordampings-temperatur	1. Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data). 2. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett. 3. Kontroller om serviceventilene på utedelen er åpne.
F.283 Avisingen mislyktes.	Elektrisk tilleggsvarmer ikke tilstrekkelig tilgjengelig eller ikke tilgjengelig i det hele tatt.	► Kontroller innstillingen for den elektriske tilleggsvarmeren.
	Ikke tilstrekkelig varmeenergi i anlegget i bygningen	► Kontroller innstillingen for varmekretsen. Forviss deg om at alle varmekretsene er åpnet mens isen fjernes.
	Isdannelse på fordamperen	► Kontroller om det er is på utedelen. Fjern isen.
F.504 Signalet fra vifte 1 eller vifteturtallet er ugyldig.	Ledningsnettet er ikke riktig tilkoblet på kretskortet	► Koble ledningsnettet riktig til kretskortet.
	Brudd i ledningssettet	► Kontroller ledningssettet inkludert alle pluggforbindelsene, og skift det eventuelt ut.
	Kortslutning i ledningssettet	► Kontroller ledningssettet, og bytt ledningssettet ut om nødvendig.
	Vifte blokkert	► Kontroller at viften fungerer.
	Vifte defekt	► Skift ut viften.
F.514 Signal temperaturføler kompressorinntak ugyldig	Temperaturføler på kompressorinngangen defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, temperaturføler, ledningsnett, kretskort.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.517 Signal temperaturføler kompressorutløp	Temperaturføler på kompressorutløpet defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.519 Signalet fra returtemperatur-føleren for anleggskretsen er ugyldig	Returtemperaturføler på varmepumpen defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.520 Signal turtemperaturføler anleggskrets ugyldig	Tilførselstemperaturføler på varmepumpen defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.526 Signalet fra temperaturføleren på fordamperinntaket i kjøle-mediumkretsen er ugyldig.	Temperaturføler ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet.	► Kontroller: Plugg, temperaturføler, ledningsnett.
F.546 Signal høytrykkssensor kjøle-middelkrets ugyldig	Kuldekretstrykksensor defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: støpsel, ledningsett, trykksensor.
F.582 Det ble registrert en feil i forbindelsen til den elektriske ekspansjonsventilen.	EEV ikke riktig tilkoblet, eller ledningsbrudd til spolen.	► Kontroller: pluggforbindelsene, og skift eventuelt spolen til EEV.
F.585 Temperaturfølersignalet på kondensatorutløpet i kulde-middelkretsen er ugyldig.	Temperaturføler på kondensatorutløpet defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.703 Signal lavtrykksføler kjølemediumkrets ugyldig	Lavtrykkssensor ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet	► Kontroller: lavtrykkssensor (motstandsmåling ved bruk av spesifikke sensorverdier), ledningsnett.
F.718 Vifte 1 miljøkrets er blokkert	Viften roterer ikke.	► Kontroller: luftpassasje (blokkering), sikring F1 kretskort i vifte-enheten (OMU).
F.727 Høytrykksovervåkingen i kjøle-mediumkretsen er utløst	Kompressorens utløps-temperatur er over 130 °C: Bruksgrenser overskredet.	1. Kontroller om en varmeavledning er mulig. 2. Kontroller om alle enkeltromventilene og stengeventilen er åpne. 3. Kontroller om viftene går i varmedrift hvis det er installert vifter i varmeanlegget. 4. Kontroller temperaturfølerne til komressorinngangen og -utgangen. 5. Kontroller temperaturføleren til kondensatorutløpet (TT135).
	Elektronisk ekspansjonsventil åpnes ikke riktig eller fungerer ikke.	1. Kontroller den elektroniske ekspansjonsventilen (beveger EEV seg til endestopp?). Bruk sensor-/aktuatortest. 2. Skift ut den elektroniske ekspansjonsventilen.
	For liten kjølemiddelmengde på grunn av hyppig tining som følge av svært lav fordampings-temperatur	1. Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data). 2. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett. 3. Kontroller om serviceventilene på utedelen er åpne.
F.729 Temperaturen på kompressor-utløpet er lavere enn kondenseringstemperaturen.	Kompressorutgangstemperatur under 0 °C i mer enn 10 minutter eller kompressor-utgangstemperatur under -10 °C selv om varmepumpen er innenfor driftskarakteristikken.	1. Kontroller høytrykkssensoren. 2. Kontroller at den elektroniske ekspansjonsventilen fungerer. 3. Kontroller temperaturføleren til kondensatorutløpet (under-kjøling). 4. Kontroller om 4-veisomkoblingsventilen er i en mellom-stilling.
F.731 Høytrykksbryter har blitt utløst	For høyt kjølemiddeltrykk. Den integrerte høytrykksbryteren i utedelen har blitt utløst ved 46 bar (g) eller 47 bar (abs). Det avgis ikke tilstrekkelig energi via kondensatoren	1. Luft ut anleggskretsen. 2. For liten volumstrøm på grunn av lukking av enkeltrom-regulatorer ved gulvvarme. 3. Kontroller om de monterte smussilene er tette. 4. For liten kjølemiddelgjennomstrømning (f.eks. elektronisk ekspansjonsventil defekt, 4-veisomkoblingsventil blokkert mekanisk, filter tilstoppet). Kontakt kundeservice. 5. Kjøledrift: Kontroller om vifteenheten er skitten. 6. Kontroller høytrykksbryteren og høytrykkssensoren. 7. Nullstill høytrykksbryteren, og foreta en manuell nullstilling på produktet.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.732 For høy temperatur på kompressorutløp	Kompressorens utløps-temperatur er over 130 °C: Bruksgrenser overskredet, den elektroniske ekspansjons-ventilen fungerer ikke eller åpnes ikke riktig, for liten kjølemiddelmengde (hypping tining på grunn av svært lav fordampingstemperatur)	1. Kontroller kompressorinntakssensoren og -utløpssensoren. 2. Kontroller temperaturføleren til kondensatorutløpet (TT135). 3. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest). 4. Utfør tetthetskontroll. 5. Kontroller om serviceventilene på utedelen er åpne.
F.733 Temperatur fordamping for lav	For liten luftvolumstrøm gjennom varmeveksleren til utedelen (varmedrift) fører til for lite energiutbytte i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggs-kretsen (kjøledrift). For liten kjølemiddelmengde.	1. Hvis det er termostatventiler i anleggskretsen, må det undersøkes om disse er egnet for kjøledrift (volumstrøm under kjøledrift). 2. Kontroller om vifteenheten er skitten. 3. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest). 4. Kontroller kompressorinntaksføleren.
F.734 Temperatur kondensering for lav	For lav temperatur i anleggs-kretsen, utenfor drifts-karakteristikken. For liten kjølemiddelmengde	1. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest). 2. Kontroller kompressorinntaksføleren. 3. Kontroller kjølemiddelfyllemengden (se Tekniske data). 4. Kontroller høytrykkssensoren. 5. Kontroller trykksensoren i anleggskretsen.
F.735 Temperatur fordamping for høy	For høy temperatur i miljø-kretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift) for kompressordrift. Det mates for mye ekstern varme til miljø-kretsen på grunn av forhøyet viftehastighet.	1. Kontroller systemtemperaturene. 2. Kontroller om det er fylt på for mye kjølemiddel. 3. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest). 4. Kontroller sensoren for fordampingstemperatur (avhengig av stillingen til 4-veisomkoblingsventilen). 5. Kontroller volumstrømmen i kjøledrift. 6. Kontroller luftvolumstrømmen i varmedrift.
F.737 Kondenseringstemperaturen i kjølemediumkretsen er for høy.	For høy temperatur i miljø-kretsen (kjøledrift) eller anleggskretsen (varmedrift) for kompressordrift. Forsyning av ekstern varme i anleggskretsen. Kjølemiddelkrets overfylt. For liten gjennomstrømning i anleggskretsen.	1. Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme. 2. Kontroller tilleggsvarmeren (varmer til tross for AV i sensor-/aktuatortesten?). 3. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest). 4. Kontroller kompressorutløpssensoren, temperaturføleren til kondensatorutløpet (TT135) og høytrykkssensoren. 5. Kontroller om serviceventilene på utedelen er åpne. 6. Kontroller luftvolumstrømmen ved kjøledrift med hensyn til tilstrekkelig gjennomstrømning. 7. Kontroller varmepumpen.
F.753 Det har oppstått brudd på kommunikasjonen med frekvensomformeren.	Manglende kommunikasjon mellom omformeren og regulatorkretskortet til utedelen.	1. Kontroller at ledningsnettet og pluggforbindelsene er intakte og sitter godt fast, og skift ut om nødvendig. 2. Kontroller omformeren ved å aktivere kompressorens sikkerhetsrelé. 3. Les av de tilordnede parameterne for omformeren, og kontroller om verdier vises.
F.755 4-veisomkoblingsventilen er ikke i den forventede stillingen.	Feil posisjon for den 4-veis omkoblingsventilen. Hvis turtemperaturen er lavere enn returtemperaturen i anleggs-kretsen under varmedrift. temperaturføleren i EEV-miljø-kretsen avgir feil temperatur.	1. Kontroller 4-veisomkoblingsventilen (Kan en omkobling høres? Bruk sensor-/aktuatortest). 2. Kontroller at spolen sitter riktig på 4-veisomkoblingsventilen. 3. Kontroller ledningsnettet og pluggforbindelsene. 4. Kontroller temperaturføleren i EEV-miljøkretsen.
F.757 Under varmepumpedriften ble kompressorens minimumsinn-koblingstid underskredet for ofte.	Kompressoren har stoppet flere ganger før minste innkoblingstid var nådd. Produktet har derfor blitt blokkert. I systemer uten buffer og med lite varmtvanns-volum kan temperaturen stige eller falle raskt når kompressoren starter. Avhengig av startbetingelsene er det fare for at produktet stopper.	1. Kontroller volumet på det sirkulerende varmtvannet. 2. Øk eventuelt volumet på det sirkulerende varmtvannet. 3. Kontroller overstrømventilen.
F.785 Vifte 2 miljøkrets er blokkert	Manglende bekreftelsessignal om at viften roterer.	► Kontroller luftpassasjen, og fjern eventuell blokkering.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.788 Anleggskretspumpe melder intern feil	Elektronikken til høyeffekt-pumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, overspenning, underspenning), og koblet ut med låsing. .	1. Koble varmepumpen fra strøm i minst 30 sek. 2. Kontroller pluggkontakten på kretskortet. 3. Kontroller pumpefunksjonen. 4. Kontroller anleggskretsen (vannmengde, lufting).
F.817 Vekselretteren melder en feil i kompressormotoren.	Feil i kompressoren (f.eks. kortslutning). Feil i omformeren. Tilkoblingskabel til kompressoren defekt eller løs.	1. Mål viklingsmotstanden i kompressoren. 2. Koble fra kompressoren for måling og omformerutgangen mellom de tre fasene (må være > 1 kΩ). 3. Kontroller ledningsnettet og pluggforbindelsene.
F.818 Nettspenning på frekvensomformeren mangler eller er utenfor toleransene.	Feil nettspenning for drift av omformeren. Utkobling fra kraft-leverandørens side.	► Mål nettspenningen, og korriger eventuelt. Nettspenningen må ligge mellom 195 V og 253 V.
F.819 Frekvensomformeren er over-opphetet.	Innvendig overoppheting av omformeren.	1. La omformeren avkjøles, og start produktet på nytt. 2. Kontroller omformerens luftpassasje. 3. Kontroller at viften fungerer. 4. Den maksimale omgivelsestemperaturen for utedelen på 46 °C er overskredet.
F.820 Kommunikasjonen med anleggskretspumpen er brutt.	Pumpen sender ikke noe signal tilbake til varmepumpen.	1. Kontroller om ledningen til pumpen er defekt, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut pumpen.
F.821 Signal turtemperaturføler elektrisk tilleggsvarmer ugyldig	Sensor ikke tilkoblet,eller sensorinngang kortsluttet. Begge tilførselstemperatur-følerne i varmepumpen er defekte.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnettet.
F.822 Det er et brudd eller en kort-slutning på trykkføleren for brinen i anleggskretsen.	Det er et brudd eller en kort-slutning på trykksensoren for brinen i anleggskretsen.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnettet.
F.823 Temperaturføler kompressor er utløst	Varmgasstermostaten kobler ut varmepumpen når temperaturen i kjølemiddelkretsen er for høy. Etter en ventetid utløses et nytt startforsøk for varme-pumpen. Etter tre mislykkede startforsøk etter hverandre vises en feilmelding. Temperatur kjølemiddelkrets maks.: 130 °C. Ventetid: 5 min (etter det første tilfellet). Ventetid: 30 min (etter det andre og alle de påfølgende tilfellene). Tilbakestilling av feil-telleren når begge betingelsene foreligger: varmebehov og utkobling før tiden. 60 min drift uten avbrudd.	1. Kontroller den elektroniske ekspansjonsventilen. 2. Skift eventuelt ut smussilene i kjølemiddelkretsen.
F.824 Systemseparasjon foreligger av hensyn til frostsikringen. Trykket i brinekretsen til systemseparasjonen er for lavt.	Ikke varmtvann i anleggskretsen (koblet ut) eller for lavt trykk.	1. Øk trykket til over 0,5 bar, og kontroller. 2. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut.
F.825 Signalet til temperaturføleren på kondensatorinntaket i kjøle-mediumkretsen er ugyldig.	Temperaturføler kjølemiddel-krets (dampform) ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet.	► Kontroller sensoren og kabelen, og skift ut om nødvendig.
F.827 Signalet fra vanntrykkføleren i anleggskretsen er ugyldig.	Sensor ikke tilkoblet,eller sensorinngang kortsluttet.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnettet. 3. Skift ut regulatorkretskortet.
F.828 Vedlikeholdsdøren til komponentene i kjølemiddel-kretsen er åpen.	Dørbryter i kjølekretskabinett defekt eller feil plassert	► Kontroller dørbryter, evt. plugg, ledningssett, kretskort.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.829 Signalet til sensoren til vedlikeholdsdøren til kjøle-middelkretsen er ugyldig, kortsluttet eller brutt.	Signalet fra dørsensoren i kjøle-kretskabinettet er ugyldig, kort-sluttet eller brutt.	► Kontroller: Plugg, ledningssett, sensor, kretskort.
F.905 Kommunikasjonsgrensesnitt slått av	Overstrøm på kommunikasjons-grensesnittet	1. Kontroller forbindelsen mellom kretskortet og modulene som er koblet til grensesnittet. 2. Kontroller de tilkoblede modulene, og skift dem eventuelt ut.
F.1100 Sikkerhetstemperaturbegrenser for elektrisk tilleggsvarmer utløst	Tilførselstemperaturen er for høy. Årsaker: For liten volum-strøm eller luft i anleggskretsen, påfyllingsmengde for lav, forsyning av ekstern varme.	1. Kontroller anleggskretspumpen med hensyn til sirkulasjon. 2. Åpne ev. stengeventiler. 3. Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren. 4. Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme. 5. Kontroller om de monterte smussilene er tette. 6. Tilbakestill eller skift ut STB.
F.1117 Frekvensomformer fasesvikt	Sikring defekt. Feil på elektriske tilkoblinger. For lav nett-spenning. Spenningsforsyning kompressor/ lavtariff ikke tilkoblet. Kraftleverandørsperre i mer enn tre timer.	1. Kontroller sikringen. 2. Kontroller de elektriske tilkoblingene. 3. Kontroller spenningen på den elektriske tilkoblingen til varmepumpen. 4. Forkort kraftleverandørsperretiden til under tre timer.
F.1120 Elektrisk tilleggsvarmer fase-svikt	Feil i en elektriske tilleggs-varmeren. De elektriske tilkoblingene er ikke tilstrekkelig strammet. For lav nettspenning.	1. Kontroller den elektriske tilleggsvarmeren og strøm-forsyningen til denne. 2. Kontroller de elektriske tilkoblingene. 3. Mål spenningen på den elektriske tilkoblingen til den elektriske tilleggsvarmeren.
F.9997 På grunn av forskjellige varianter av bussprotokollen er kommunikasjon mellom inneenheten og uteenheten ikke mulig.	Utskiftings-/reservedel regulatorkretskort eller utedel	► Pass på riktig apparatkombinasjon.
F.9998 Kommunikasjon er ikke mulig mellom innedelen og utedelen.	Kommunikasjonskabel ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet. Ute-del har ikke forsyningsspenning.	► Kontroller kommunikasjonskabler mellom kretskortet for nettilkobling og regulatorkretskortet ved inne- og utedel.

L Elektrisk tilleggsvarmer 5,4 kW

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Innstillingsverdi display	Strømforbruk
Ekstern tilleggsvarmer	0,0 kW
0,5 kW	
1,0 kW	
1,5 kW	1,35 kW
2,0 kW	2,0 kW
2,5 kW	
3 kW	
3,5 kW	3,35 kW
4,0 kW	4,0 kW
4,5 kW	
5,0 kW	
5,5 kW	5,35 kW

M Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
1	Kontrollere fortrykket til ekspansjonstanken	Årlig	123
2	**Gyldighet:** Produkt med magnetittutskiller Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren	Årlig	124
3	Kontrollere at prioritetsventilen er lett å bevege (visuelt/akustisk)	Årlig	
4	Kontrollere kjølemiddelkretsen, fjerne rust og olje	Årlig	
5	Kontrollere koblingsboksene, fjerne støv fra ventilasjonsslissene	Årlig	
6	Kontrollere vibrasjonsdemperne på kjølemiddelrørene	Årlig	
7	Start utluftingsprogrammet for lufting og kalibrering av temperatur-sensorene	Årlig	
8	Kontrollere sikkerhetsventilen	Årlig	

N Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)		Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	327344		60	2490
-35	237193		65	2084
-30	173657		70	1753
-25	128410		75	1481
-20	95862		80	1256
-15	72222		85	1070
-10	54892		90	916
-5	42073		95	786
0	32510		100	678
5	25316		105	586
10	19862		110	509
15	15694		115	443
20	12486		120	387
25	10000		125	339
30	8060		130	298
35	6535		135	263
40	5330		140	232
45	4372		145	206
50	3605		150	183
55	2989		155	163

O Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)		Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
0	33400		55	3002
5	25902		60	2500
10	20247		65	2092
15	15950		70	1759
20	12657		75	1486
25	10115		80	1260
30	8138		85	1074
35	6589		90	918
40	5367		95	788
45	4398		100	680
50	3624		105	588

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)		Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
			110	510

P Parametere for interne temperaturfølerer, tanktemperatur

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)		Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	88130		55	800
-35	64710		60	667
-30	47770		65	558
-25	35440		70	470
-20	26460		75	397
-15	19900		80	338
-10	15090		85	288
-5	11520		90	248
0	8870		95	213
5	6890		100	185
10	5390		105	160
15	4240		110	139
20	3375		115	122
25	2700		120	107
30	2172		125	94
35	1758		130	83
40	1432		135	73
45	1173		140	65
50	966		145	58
			150	51

Q Egenskaper utetemperatursensor DCF

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)		Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-25	2167		10	1387
-20	2067		15	1246
-15	1976		20	1128
-10	1862		25	1020
-5	1745		30	920
0	1619		35	831
5	1494		40	740

R Tekniske data

Merknad
Ytelsesdataene nedenfor gjelder bare for nye produkter med rene varmevekslere.

Tekniske data – generelt

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Produktmål, uten emballasje. bredde	440 mm	440 mm	440 mm
Produktmål, uten emballasje, høyde	777 mm	777 mm	777 mm
Produktmål, uten emballasje, dybde	384 mm	384 mm	384 mm
Vekt uten emballasje	41 kg	38,5 kg	41 kg
Vekt, driftsklar	47 kg	45,5 kg	47 kg

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Merkespenning, 1-faset tilkobling	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Merkespenning, 3-faset tilkobling	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Merkeeffekt, maks.	5,5 kW	0,15 kW	5,5 kW
Beskyttelsesgrad	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Tilkoblinger varmekrets	G 1"	G 1"	G 1"
Tilkoblinger på varmtvannstank	G 1"	G 1"	G 1"

	VWL 77/8.2 IS S1
Produktmål, uten emballasje. bredde	440 mm
Produktmål, uten emballasje, høyde	777 mm
Produktmål, uten emballasje, dybde	384 mm
Vekt uten emballasje	38,5 kg
Vekt, driftsklar	45,5 kg
Merkespenning, 1-faset tilkobling	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Merkespenning, 3-faset tilkobling	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Merkeeffekt, maks.	0,15 kW
Beskyttelsesgrad	IP 10B
Tilkoblinger varmekrets	G 1"
Tilkoblinger på varmtvannstank	G 1"

Tekniske data - varmekrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Vanninnhold	6 l	6 l	6 l
Materiale i varmekretsen	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, kompositttmateriale	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, kompositttmateriale	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, kompositttmateriale
Tillatt vanntilstand	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Avherd oppvarmingsvannet ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8 °dH) i henhold til direktiv VDI2035 ark 1.	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Avherd oppvarmingsvannet ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8 °dH) i henhold til direktiv VDI2035 ark 1.	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Avherd oppvarmingsvannet ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8 °dH) i henhold til direktiv VDI2035 ark 1.
Driftstrykk min.	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Driftstrykk maks.	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Volum membran-ekspansjons-beholder oppvarming	10 l	10 l	10 l
Forhåndstrykk membran-ekspansjonsbeholder	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)
Min. tilførselstemperatur varme-drift.	20 °C	20 °C	20 °C
Maks. tilførselstemperatur varme-drift med kompressor.	60 °C	60 °C	60 °C
Maks. tilførselstemperatur varme-drift med tilleggsvarmer.	75 °C	75 °C	75 °C
Min. tilførselstemperatur kjøledrift	7 °C	7 °C	7 °C
Maks. turtemperatur kjøledrift	25 °C	25 °C	25 °C
Volumstrøm min.	0,44 m³/t	0,44 m³/t	0,58 m³/t
Volumstrøm maks.	1,032 m³/t	1,032 m³/t	1,722 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 5K (A7/W35)	0,791 m³/t	0,791 m³/t	0,883 m³/t

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Nominell volumstrøm ΔT 5K (A7/W35) med utedel 3 kW	0,618 m³/t	0,618 m³/t	–
Nominell volumstrøm ΔT 8K (A7/W55)	0,583 m³/t	0,583 m³/t	0,693 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 8K (A7/W55) med utedel 3 kW	0,541 m³/t	0,541 m³/t	–
Varme maks. delta P ΔT 5K	74,3 kPa (743,0 mbar)	75,4 kPa (754,0 mbar)	66,3 kPa (663,0 mbar)
Restløftehøyde ΔT 5K (A7/W35) med utedel 3 kW	77,5 kPa (775,0 mbar)	78,1 kPa (781,0 mbar)	–
Restløftehøyde ΔT 8K (A7/W55)	77,9 kPa (779,0 mbar)	78,5 kPa (785,0 mbar)	68,6 kPa (686,0 mbar)
Restløftehøyde ΔT 8K (A7/W55) med utedel 3 kW	78,3 kPa (783,0 mbar)	78,8 kPa (788,0 mbar)	–
Lydeffekt A7/W35 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i varmedrift	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)
Lydeffekt A7/W55 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i varmedrift	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)
Lydeffekt A35/W7 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i kjøledrift	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)
Lydeffekt A35/W18 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i kjøledrift	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)
Pumpetype	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe
Energieffektivitetsindeks (EEI) for pumpen	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 77/8.2 IS S1
Vanninnhold	6 l
Materiale i varmekretsen	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, kompositttmateriale
Tillatt vanntilstand	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Avherd oppvarmingsvannet ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8 °dH) i henhold til direktiv VDI2035 ark 1.
Driftstrykk min.	0,05 MPa (0,50 bar)
Driftstrykk maks.	0,3 MPa (3,0 bar)
Volum membran-ekspansjons-beholder oppvarming	10 l
Forhåndstrykk membran-ekspansjonsbeholder	0,1 MPa (1,0 bar)
Min. tilførselstemperatur varme-drift.	20 °C
Maks. tilførselstemperatur varme-drift med kompressor.	60 °C
Maks. tilførselstemperatur varme-drift med tilleggsvarmer.	75 °C
Min. tilførselstemperatur kjøledrift	7 °C
Maks. turtemperatur kjøledrift	25 °C
Volumstrøm min.	0,58 m³/t
Volumstrøm maks.	1,722 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 5K (A7/W35)	0,883 m³/t

	VWL 77/8.2 IS S1
Nominell volumstrøm ΔT 5K (A7/W35) med utedel 3 kW	–
Nominell volumstrøm ΔT 8K (A7/W55)	0,693 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 8K (A7/W55) med utedel 3 kW	–
Varme maks. delta P ΔT 5K	67,2 kPa (672,0 mbar)
Restløftehøyde ΔT 5K (A7/W35) med utedel 3 kW	–
Restløftehøyde ΔT 8K (A7/W55)	69,2 kPa (692,0 mbar)
Restløftehøyde ΔT 8K (A7/W55) med utedel 3 kW	–
Lydeffekt A7/W35 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i varmedrift	≤ 38,4 dB(A)
Lydeffekt A7/W55 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i varmedrift	≤ 38,6 dB(A)
Lydeffekt A35/W7 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i kjøledrift	≤ 41,1 dB(A)
Lydeffekt A35/W18 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{WI} i kjøledrift	≤ 39,7 dB(A)
Pumpetype	Høyeffektpumpe
Energieffektivitetsindeks (EEI) for pumpen	≤ 0,2

Tekniske data - kjølemiddelkrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Materiale, kjølemiddelrør	Kobber	Kobber	Kobber
Tilkoblingsteknikk, kjølemiddelrør	Falsforbindelse	Falsforbindelse	Falsforbindelse
Ytre diameter, varmgassrør	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Ytre diameter, væskerør	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Minste veggtykkelse, varmgassrør	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Minste veggtykkelse, væskerør	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kjølemiddel, type	R32	R32	R32
Kjølemiddel, Global Warming Potential (GWP)	675	675	675

	VWL 77/8.2 IS S1
Materiale, kjølemiddelrør	Kobber
Tilkoblingsteknikk, kjølemiddelrør	Falsforbindelse
Ytre diameter, varmgassrør	1/2" (12,7 mm)
Ytre diameter, væskerør	1/4" (6,35 mm)
Minste veggtykkelse, varmgassrør	0,8 mm
Minste veggtykkelse, væskerør	0,8 mm
Kjølemiddel, type	R32
Kjølemiddel, Global Warming Potential (GWP)	675

Tekniske data – elektrisk

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Sikringstype, karakteristikk B, treg, én- eller trepolet kobling (av-bryter de tre nettledningene via en koblingsprosess)	400 V: Installer B16, 230 V: B25, i henhold til de valgte tilkoblingstegningene	400 V: Installer B16, 230 V: B16, i henhold til de valgte tilkoblingstegningene	400 V: Installer B16, 230 V: B25, i henhold til de valgte tilkoblingstegningene
Innebygd sikring (treg), regulator-kretskort	4 A	4 A	4 A

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Strømforbruk varmepumpe min.	2 W	2 W	2 W
Strømforbruk varmepumpe maks.	75 W	75 W	75 W

	VWL 77/8.2 IS S1
Sikringstype, karakteristikk B, treg, én- eller trepolet kobling (av-bryter de tre nettledningene via en koblingsprosess)	400 V: Installer B16, 230 V: B16, i henhold til de valgte tilkoblingstegningene
Innebygd sikring (treg), regulator-kretskort	4 A
Strømforbruk varmepumpe min.	2 W
Strømforbruk varmepumpe maks.	75 W



Merknad

Du finner alle spesifikke data og nødvendig informasjon om split-installasjon og komponentene til utedelen i installasjonsveiledningen for utedelen som brukes i kombinasjon med den aktuelle innedelen .

Stikkordregister

A

Aktivere, gulvtørking ... 118
Aktivere, sirkulasjonspumpe ... 115
Aktuatorer, kontrollere ... 119
Aktuatortest ... 119
Aktuatortester, bruke ... 122
Avslutte, reparasjons- og servicearbeid ... 128

B

Behandling av oppvarmingsvann ... 116
Betjeningsprinsipp ... 115
Bruke, testprogrammer ... 119
Bruksgrenser ... 102

D

Dataoversikt ... 121
Demontere, frontpanel ... 106
Demontere, komponent i kjølemiddelkretsen ... 128
Dimensjoner ... 104
Driftstilstand ... 122

E

Ekstern prioritetsventil, koble til ... 115
Ekstra komponenter, koble til ... 109
Ekstra relé ... 115
Elektrisk installasjon, kontrollere ... 115
Elektrisk komponent, skifte ut ... 128
Elektriske komponenter, krav ... 110
Elektriske tilkoblinger, kontrollere ... 125
Elektroinstallasjon, forberede ... 110
Energibalanseregulering ... 118

F

Feilkoder ... 122, 149
Feilminne ... 122
Feiltast ... 122
Fjerne, kjølemiddel ... 127
Forarbeid, installasjon ... 107
Forberede, elektroinstallasjon ... 110
Forberede, inspeksjon og vedlikehold ... 123
Forberede, reparasjon ... 125
Forberede, service ... 125
Forhåndstrykk ekspansjonsbeholder, kontrollere ... 123
Forskrifter ... 99
Frontpanel, demontere ... 106
Fylle på og lufte,varmeanlegg ... 117
Fylle, kjølemiddel ... 128
Følertest ... 119

G

Gjeldende sensorverdier ... 121
Gulvtørking, aktivere ... 118

H

Hente frem, kodenivå ... 118
Hydraulikkblokk, oppbygning ... 100–101

I

Innstilling, legionellabeskyttelse ... 118
Innstilling, språk ... 118
Inspeksjon ... 122
Inspeksjon og vedlikehold, forberede ... 123
Inspeksjonsarbeid ... 123
Installasjon, forarbeid ... 107
Installasjonsveiviser, avslutte ... 118
Installasjonsveiviser, gjennomgå ... 118
Installasjonsveiviser, starte på nytt ... 118
Installasjonsvideo, QR-kode ... 100
Installatørnivå, hente frem ... 118
Installere, sikkerhetsventil ... 109
Installere, systemstyringsenhet ... 115

K

Kabling ... 111
Kaskader, koble til ... 115
Kassere emballasjen ... 129
Kassere, kjølemiddel ... 129
Kassering av emballasje ... 129
Kassering, produkt ... 129
Kassering, tilbehør ... 129
Kjølemiddel, fjerne ... 127
Kjølemiddel, fylle ... 128
Kjølemiddel, kassere ... 129
Kjølemiddelkrets, kontrollere ... 124
Kjølemiddelkrets, kontrollere tetthet ... 125
Kjølemiddelmengde ... 107
Kjølemiddelrør, koble til ... 108
Kjølemiddelrør, kontrollere for lekkasje ... 108
Kjølemiddelrør, plassere ... 107
Koble til, ekstern prioritetsventil ... 115
Koble til, ekstra komponenter ... 109
Koble til, kjølemiddelrør ... 108
Koble til, maksimumstermostat ... 115
Koble til, Modbus-kabel ... 114
Koble til, sirkulasjonspumpe ... 115
Koble til, varmekrets ... 109
Koble til, varmtvannstak, elektrisk ... 115
Koble til, varmtvannstank ... 109
Koblingsboks, lukke ... 115
Koblingsboks, svinge opp ... 106
Koblingsboks, åpne ... 111
Kodenivå, hente frem ... 118
Kommunikasjonskabler, plassere ... 114
Komponent i kjølemiddelkretsen, demontere ... 128
Komponent i kjølemiddelkretsen, montere ... 128
Kompressorhysterese ... 118
Konfigurere, varmeanlegg ... 119
Kontrollere tetthet, kjølemiddelrør ... 108
Kontrollere, aktuatorer ... 119
Kontrollere, elektrisk installasjon ... 115
Kontrollere, elektriske tilkoblinger ... 125
Kontrollere, forhåndstrykk ekspansjonsbeholder ... 123
Kontrollere, kjølemiddelkrets ... 124
Kontrollere, kjølemiddelkrets, tetthet ... 125
Kontrollere, magnetittutskiller ... 124
Kontrollere, påfyllingstrykk, varmeanlegg ... 124
Kontrollere, servicemelding ... 122
Kontrollere, sikkerhetstemperaturbegrenser ... 126
Kontrollere, vedlikeholdsmelding ... 122
Kraftleverandørsperre, tilkobling ... 110
Krav, elektriske komponenter ... 110
Kretser, lufte ... 117

L

Legionellabeskyttelse, stille inn ... 118
Leveranse ... 103
Lufte, kretse ... 117
Lukke, koblingsboks ... 115

M

Magnetittutskiller, kontrollere ... 124
Maksimumstermostat, koble til ... 115
Minimumsavstander ... 105
Minste gjennomstrømningsvolum, varmtvann ... 102
Minste oppstillingsflate ... 103
Modbus-kabel, koble til ... 114

Montere, komponent i kjølemiddelkretsen 128
Monteringsklaringer 105
Mål 104
N
Nettilkobling 112
Nettspenningskvalitet 110
Nøddriftshistorikk 122
Nøddriftsmeldinger 122
O
Oppstillingsrom 103
Oppstillingssted, velge 103
P
Parametere, tilbakestille 122
Plassere, kjølemiddelrør 107
Plassere, kommunikasjonskabler 114
Produkt, henge opp 106
Produkt, sette ut av drift permanent 129
Produktets varmekrets, tømme 127
Produktoppbygning 100
Prøvedrift 125
Påfyllingstrykk, kontrollere, varmeanlegg 124
Q
QR-kode, mer informasjon 100
R
Reparasjon, forberede 125
Reparasjons- og servicearbeid, avslutte 128
Reservedeler 122
Resttransporthøyde, produkt 120
Resttransporthøyde, varmekrets 120
S
Service, forberede 125
Servicemelding, kontrollere 122
Servicepartner 121
Servicetelefonnummer, lagre 118
Sette ut av drift, produkt, permanent 129
Sikkerhetstemperaturbegrenser, kontrollere 126
Sikkerhetstemperaturbegrenser, skifte ut 126
Sikkerhetsutstyr 98
Sikkerhetsventil, installere 109
Sirkulasjonspumpe, aktivere 115
Sirkulasjonspumpe, koble til 115
Skifte ut, elektrisk komponent 128
Skifte ut, sikkerhetstemperaturbegrenser 126
Skjema 98
Slå på 117
Språk, stille inn 118
Starte på nytt, installasjonsveiviser 118
Statistikk, åpne 118
Statuskoder 122
Strømforbruk, tilleggsvarmer 114
Strømforsyning 112
Strømforsyning, dobbel, 230 V 112
Strømforsyning, dobbel, 400 V 113
Strømforsyning, enkel, 230 V 112
Strømforsyning, enkel, 400 V 113
Systemstyringsenhet, installere 115
T
Tanktilkobling 109
Telefon installatør 118
Testprogrammer, bruke 119, 122
Tilbakestille, parameter 122
Tilkobling, kaskader 115
Tilkobling, kraftleverandørsperre 110
Tilkoblinger 101
Tilkoblingssymboler 101
Tilleggsvarmer 114
Tiltenkt bruk 96
Trykktap, fylle- og stengekran 120
Typeskilt 101
Tømme, produktets varmekrets 127
Tømme, varmeanlegg 127
U
Utkoblingsanordning 110
V
Vanntrykk, varmekrets 119
Varmeanlegg, fylle på og lufte 117
Varmeanlegg, konfigurere 119
Varmeanlegg, tømme 127
Varmekretskoblinger 109
Varmtvannstank, koble til elektrisk 115
Vedlikehold 122
Vedlikeholdsarbeid 123
Vedlikeholdsmelding, kontrollere 122
Veggmontering 106
Å
Åpne, installatørnivå 118
Åpne, koblingsboks 111
Åpne, statistikk 118

Bruksanvisning

Innehåll

1	**Säkerhet**	**163**
1.1	Avsedd användning	163
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar	163
2	**Hänvisningar till dokumentation**	**165**
3	**Produktbeskrivning**	**165**
3.1	Produktbeskrivning	165
3.2	Kylning	165
3.3	Värmepumpssystem	165
3.4	Värmepumpens funktionssätt	165
3.5	Säkerhetsanordningar	165
3.6	Produktens uppbyggnad	166
3.7	Översikt över manöverelement	166
3.8	Manöverelement	166
3.9	Visade symboler	167
3.10	Typbeteckning och serienummer	167
3.11	CE-märkning	167
3.12	Fluorerade drivhusgaser	167
3.13	Varningsetiketter	167
4	**Drift**	**167**
4.1	Manövreringssätt	167
4.2	Ta produkten i drift	168
4.3	Inställning av språk	168
4.4	Göra inställningar på systemregleringen	168
4.5	Visa energidata	168
4.6	Hämta statuskoder	168
4.7	Anpassa beredarens börtemperatur	168
4.8	Frostskyddsfunktion	169
5	**Skötsel och underhåll**	**169**
5.1	Underhåll av produkten	169
5.2	Underhåll	169
5.3	Läsa underhållsmeddelanden	169
5.4	Kontrollera trycket i värmeanläggningen	169
6	**Felsökning**	**169**
6.1	Servicemeddelandenas betydelse	169
6.2	Avläsa felmeddelanden	169
6.3	Identifiera och åtgärda fel	169
7	**Avställning**	**170**
7.1	Tillfällig avställning av produkten	170
7.2	Slutgiltig avställning av produkten	170
8	**Återvinning och avfallshantering**	**170**
8.1	Avfallshantering av kylmedel	170
9	**Garanti och kundtjänst**	**170**
9.1	Garanti	170
9.2	Kundtjänst	170
Bilaga		**171**
A	**Felsökning**	**171**
B	**Menystruktur operatörsnivå**	**171**
B.1	Menypunkt huvudmeny	171

1 Säkerhet

1.1 Avsedd användning

Vid olämplig eller ej avsedd användning kan fara för hälsa och liv hos användare eller tredje part uppstå, liksom skador på produkten och andra materiella värden.

Produkten är inomhusenheten av en luft-vatten-värmepump med split-teknik.

Produkten är uteslutande till för privat bruk.

Produkten använder utomhusluften som värmekälla och kan både användas för uppvärmning av ett bostadshus och för varmvattenberedning.

Den avsedda användningen godkänner endast denna produktkombination:

Utomhusenhet	Inomhusenhet
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Avsedd användning innefattar:

– Produktens medföljande driftinstruktioner ska beaktas samt alla ytterligare komponenter i anläggningen
– att alla besiktnings- och underhållsvillkor som anges i anvisningarna uppfylls.

Denna produkt får användas av barn över 8 år samt av personer som har fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller saknar erfarenhet och kunskap, förutsatt att de står under uppsikt eller instruerats i hur produkten används på ett säkert sätt och förstår vilka faror den kan medföra. Barn får inte leka med produkten. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av någon vuxen.

All användning utom sådan som beskrivs i dessa anvisningar eller som utgår från sådan gäller som ej avsedd användning. All direkt kommersiell och industriell användning gäller också som ej avsedd användning.

Obs!

Missbruk är ej tillåtet.

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Efterföljande kapitel innehåller viktig säkerhetsinformation. Att läsa och förstå denna information är nödvändigt för att undvika livsfara, risk för skador, materiella skador eller skador på miljön. Utför endast de uppgifter som finns angivna i driftsanvisningen.

1.2.1 Köldmedel R32

Produkten innehåller köldmedium R32.

Vid otäthet kan läckande köldmedium bilda en brandfarlig atmosfär vid kontakt med luft. I anslutning till en antändningskälla föreligger brand- och explosionsrisk.

Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå. Risk för förgiftning föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium ansamlas på golvet och bilda en kvävande omgivning. Kvävningsrisk föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium hamna i atmosfären. Som växthusgas är den 675 gånger så kraftfull som den naturliga växthusgasen CO_2. Risk för miljöskador föreligger.

- ▸ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▸ Använd inga sprayer eller andra brandfarliga gaser i närheten av produkten.
- ▸ Utför aldrig arbete i närheten av en produkt som innebär brandrisk.
- ▸ Observera att läckande köldmedium har en högre densitet än luft och kan samla sig i närheten av marken.
- ▸ Observera att köldmediet kanske inte har någon lukt.
- ▸ Utför inga ändringar i produktens omgivning för att förhindra att läckande köldmedium kan samlas i en fördjupning, eller hamna inuti byggnaden genom dess öppningar.
- ▸ Se till att endast certifierad yrkespersonal med korrekt skyddsutrustning arbetar med installation, underhåll och andra åtgärder på kylmedelskretsen.
- ▸ De kylmedel som finns i produkten ska återvinnas eller avfallshanteras av certifierad yrkespersonal.

1.2.2 Varma komponenter

Köldmedieledningarna mellan utomhusenheten och inomhusenheten kan bli mycket heta under drift. Risk för brännskador.

- Vidrör inga icke-isolerade köldmedieledningar.

1.2.3 Förändringar i efterhand

- Ta inte bort, överbrygga eller blockera säkerhetsanordningarna.
- Manipulera aldrig med säkerhetsanordningarna.
- Förstör eller avlägsna inte plomberingar från byggnadsdelar.
- Utför inga förändringar på produkten, på försörjningsledningarna, på avloppsledningen eller på säkerhetsventilerna.
- Utför inga byggtekniska förändringar som kan påverka produktens driftsäkerhet.
- Utför aldrig någon förändring på produkten som innebär att borra hål i produkten.

1.2.4 Frost

- Se till att värmesystemet alltid är igång vid frystemperaturer och att alla rum har tillräckligt hög temperatur.
- Om du inte kan säkerställa drift, låt en installatör tömma värmeanläggningen.

1.2.5 Underhåll

- Försök aldrig själv utföra underhållsarbeten eller reparationer på produkten.
- Låt en installatör åtgärda störningar och skador omedelbart.
- Följ de angivna underhållsintervallen.

2 Hänvisningar till dokumentation

- ► Anvisningarna i alla de bruksanvisningar som följer med komponenterna ska följas.
- ► Förvara dessa anvisningar samt all övrig dokumentation för framtida användning.

Denna anvisning gäller endast för:

Produkt	Artikelnummer	Land
VWL 57/8.2 IS	0010039116	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS	0010039572	FI, NO, SE
VWL 57/8.2 IS S1	0010039593	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS S1	0010039607	FI, NO, SE

Denna språkversion av anvisningen gäller endast Sverige.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktbeskrivning

Produkten är inomhusenheten av en luft-vatten-värmepump med split-teknik.

Inomhusenheten sitter ihop med utomhusenheten via köldmediekretsen.

3.2 Kylning

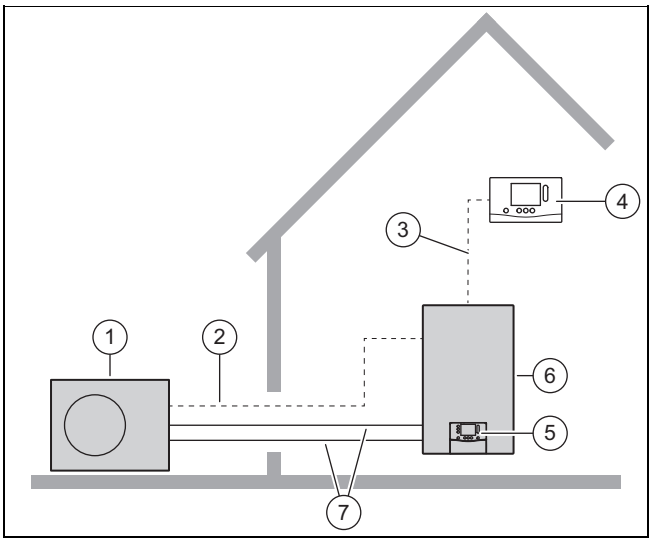
Utomhusenheten har, beroende på land, funktionen värmedrift eller värme- och kylningsdrift. Inomhusenheten är kompatibel.

Utomhusenheter som levereras från fabrik utan kyldrift är märkta i nomenklaturen med ”S2”. För dessa apparater kan man aktivera kylfunktioner vid ett senare tillfälle med hjälp av ett tillbehör (tillval).

Aktivering sker via ett kodmotstånd och via en inställning på inomhusenhetens manöverfält och systemreglering. (→ Sida 197)

3.3 Värmepumpssystem

Uppbyggnad av ett typiskt värmepumpssystem med splitteknik:



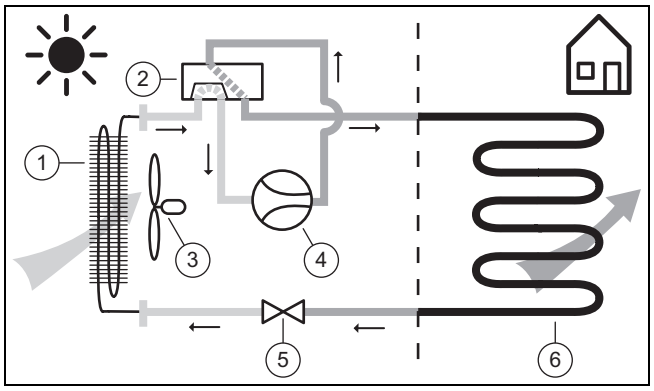
1 Värmepump | utomhusenhet
2 Modbus-ledning
3 eBUS-ledning
4 Systemreglering
5 Inomhusenhetens reglering
6 Värmepump | inomhusenhet
7 Värmekrets

3.4 Värmepumpens funktionssätt

Värmepumpen har en sluten köldmediekrets i vilken ett köldmedium cirkulerar.

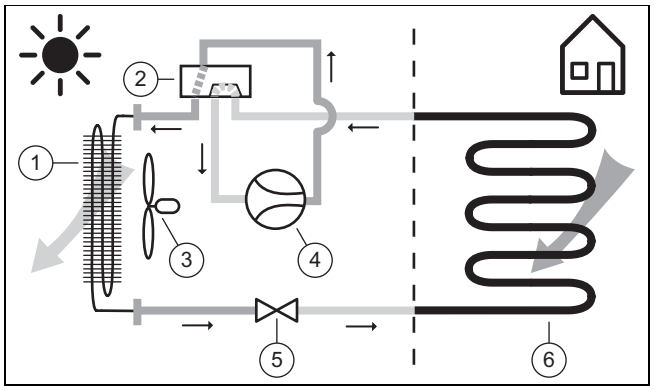
Genom cyklisk förångning, kompression, kondensering och expansion tas omgivningens värmeenergi upp och överförs till byggnaden. Vid kyldrift tas värmeenergi från byggnaden och överförs till utomhus.

3.4.1 Funktionsprincip vid värmedrift



1 Förångare
2 Fyrvägsventil
3 Fläkt
4 Kompressor
5 Expansionsventil
6 Kondensor

3.4.2 Funktionsprincip vid kyldrift



1 Kondensor
2 Fyrvägsventil
3 Fläkt
4 Kompressor
5 Expansionsventil
6 Förångare

3.5 Säkerhetsanordningar

3.5.1 Frostskyddsfunktion

Anläggningens frostskyddsfunktion styrs via själva produkten eller via systemregleringen. Vid fel på systemstyrningen garanterar produkten ett begränsat frostskydd för värmekretsen.

3.5.2 Vattenbristsäkring

Denna funktion övervakar ständigt värmevattentrycket för att förhindra att brist på värmevatten uppstår. En analog tryckgivare stänger av produkten och ytterligare moduler, om de finns, sätts i beredskapsdrift om vätsketrycket faller under

minimitrycket. Trycksensorn slår på produkten igen när vätsketrycket når driftstrycket.

Om trycker i värmekretsen ligger på ≤0,1 MPa (1 bar) så visas ett underhållsmeddelande under det minimala driftstrycket.

– Minimitryck värmekrets: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
– Min. drifttryck värmekrets: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

3.5.3 Pumpblockeringsskydd

Denna funktion förhindrar att varmvattenpumpen fastnar. Pumparna, som inte varit i drift på 23 timmar aktiveras efter varandra under 10–20 sekunder.

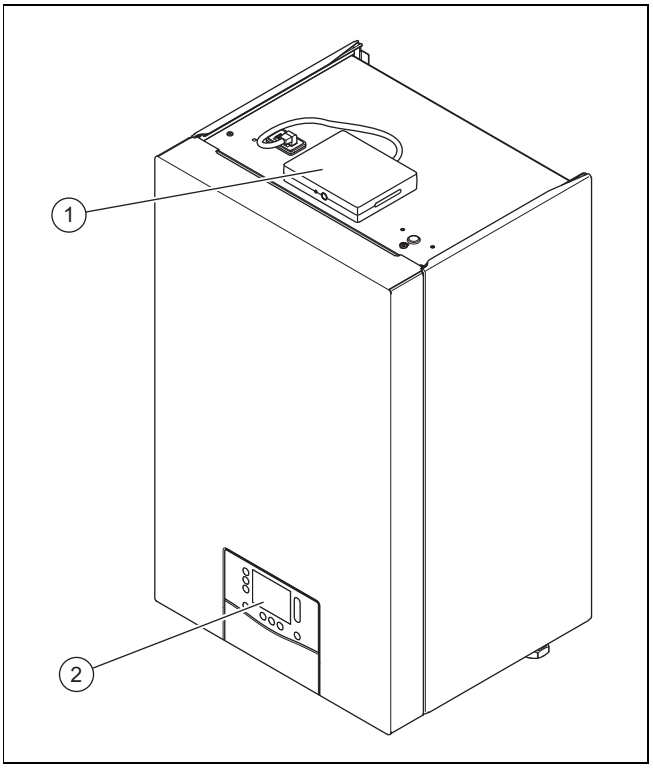
3.5.4 Säkerhetstemperaturbegränsare (STB) i värmekretsen

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Om temperaturen i värmekretsen i den interna extra el-värmen överskrider maxtemperaturen (utlösande intervall 92–98 °C) stänger säkerhetstemperaturbegränsaren av den extra el-värmen med lås. Efter utlösning måste max. temperaturbegränsaren bytas ut.

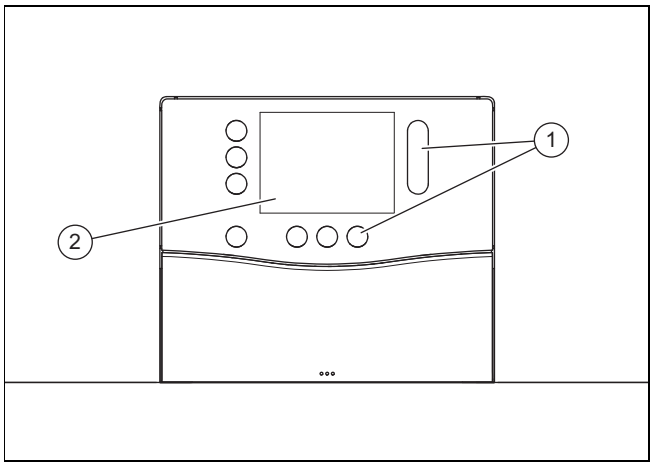
– Värmekretstemperatur max.: 98 °C $^{-6\ K}$

3.6 Produktens uppbyggnad



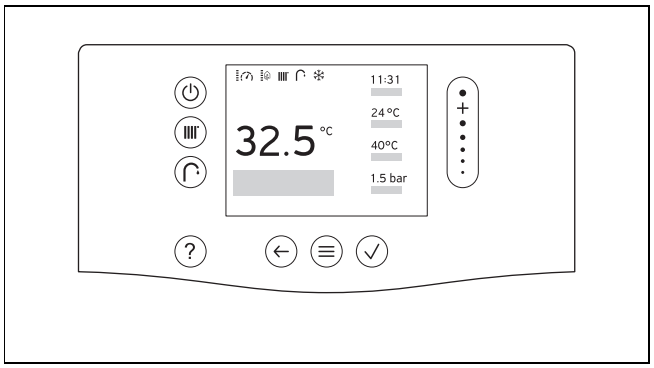
1 Internetmodul 2 Manöverelement

3.7 Översikt över manöverelement



1 Manöverelement 2 Display

3.8 Manöverelement



Manöverelement	Funktion
⏻	– Kvitteringsknapp: tryck in i mer än tre sekunder för omstart
|||	Inställning av framledningstemperaturen resp. önskad temperatur via systemregleringen
∩	Inställning av varmvattentemperaturen via systemregleringen
?	– Öppna hjälp
←	– Gå tillbaka en nivå – Avbryt inmatning
≡	– Aktivera meny – Tillbaka till huvudmenyn – Öppna huvudbilden
✓	– Bekräfta val/ändring – Spara inställningsvärdet
+ • • • •	– Navigera genom menystrukturen – Minska eller öka inställningsvärde – Navigera till enskilda siffror och bokstäver

3.9 Visade symboler

Giltighet: utom produkt med extra el-värme

Symbol	Betydelse
	Aktuellt anläggningstryck (visas i fem steg): – Lyser fast: trycket är inom tillåtet intervall – Blinkar: trycket är utanför tillåtet intervall
	Aktuell kompressormodulering (visning i 5 steg): – Lyser fast: kompressorn är igång – Blinkar: kompressorn startar
	Värmedrift aktiverad: – Permanent på: värmepumpen avstängd, ingen värmebegäran – Blinkar: värmepumpen på, värmebegäran föreligger
	Varmvattenberedning aktiverad: – Permanent på: värmepumpen avstängd, ingen värmebegäran – Blinkar: värmepumpen på, värmebegäran föreligger
	Kylning aktiverad: – Permanent på: värmepumpen avstängd, ingen kylbegäran – Blinkar: värmepumpen på, kylbegäran föreligger
	Installatörsnivå aktiv
	Display låst
	Anslut till systemreglering
	Anslutning till Vaillant server upprättad
	Produkten är upptagen med en uppgift.
	Ställa in klockslag: – Permanent på: klockslag har ställts in – Blinkar: klockslaget måste ställas in på nytt
	Varning
F.XXX	Fel på produkten: Visas på huvudbilden, vid behov med förklarande text.
N.XXX	Nöddrift: Visas på huvudbilden, vid behov med förklarande text.
	Underhåll krävs: Mer information hittar du under koden **I.XXX**.
I.XXX	Underhåll krävs: Visas på huvudbilden, vid behov med förklarande text.

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Följande symboler visas också:

Symbol	Betydelse
	Aktuellt stöd från den extra el-värmen (indikering i 5 steg): – Lyser fast: extravärmen är igång – Blinkar: extravärmen startar

3.10 Typbeteckning och serienummer

Typbeteckning och serienummer finns på typskylten .

3.11 CE-märkning



CE-märkningen dokumenterar att produkten i enlighet med försäkran om överensstämmelse uppfyller de grundläggande krav som ställs av tillämpliga EU-direktiv.

Försäkran om överensstämmelse finns hos tillverkaren.

3.12 Fluorerade drivhusgaser

Produkten innehåller fluorerade drivhusgaser.

3.13 Varningsetiketter

På produkten finns en säkerhetsrelevant varningsetikett. Varningsetiketten innehåller regler angående köldmedium R32. Varningsetiketten får inte tas bort.

Symbol	Betydelse
	Varning för brandfarliga ämnen i samband med köldmedium R32.
	Läs anvisningen.

4 Drift

4.1 Manövreringssätt

Manöverelement som lyser i färg kan väljas.

Rullisten kan användas för att ändra inställbara värden och listmatningar. För att göra detta, tryck kort på den övre eller nedre änden av rullistan.

Om ändringar har gjorts måste de bekräftas för att sparas. Blinkande manöverelement måste tryckas in på nytt för att bekräftas.

Manöverelement som lyser vitt är aktiva.

För att spara energi blir menyn och manöverelementen mörkare efter 60 sekunder. Efter ytterligare 60 sekunder visas statusindikeringen.

Du hittar mer hjälp angående manöverelementen på **MENY** | **INFORMATION** | **Manöverelement**

4.1.1 Huvudbild

När statusindikeringen visas trycker du på ☰ för att öppna huvudsidan.

I grundvisningen ser du framledningstemperatur/önskad temperatur.

Framledningstemperaturen är den temperatur med vilken varmvattnet lämnar värmegeneratorn (t.ex. 65 °C).

Önskad temperatur är den faktiska önskade temperaturen för bostadsrummet (t.ex. 21 °C).

När huvudsidan visas trycker du på ☰ för att öppna menyn.

Vilka funktioner som är tillgängliga i menyn beror på om en systemreglering är ansluten till produkten. Om du har anslutit en systemreglering måste du göra inställningarna för värmedriften i systemregleringen. (→ Bruksanvisning systemreglering)

Ytterligare information om navigering hittar du på **MENY** | **INFORMATION** | **Menypresentation**.

Om ett felmeddelande genereras växlar grundvisningen till felmeddelandet.

4.1.2 Användarnivåer

När grundvisningen syns, gå till menyn för att visa operatörsnivån eller installatörsnivån.

På operatörsnivån kan du ändra inställningarna för produkten och anpassa dem individuellt.

Installatörsnivån (→ Sida 197) får endast användas av fackpersonal och är därför skyddad med en kod.

Anmärkning
I bilagan hittar du en översikt över menypunkterna och inställningsmöjligheterna för installatörsnivån. En översikt över operatörsnivån finns i bruksanvisningen för systemet.

4.2 Ta produkten i drift

4.2.1 Öppna avstängningsanordningar

1. Låt den installatör som installerade produkten förklara avstängningsanordningens placering och hantering.
2. Öppna serviceventilerna i värmeanläggningens framledning och retur om de är installerade.
3. Öppna påfyllningsventilen.

4.2.2 Starta apparaten

Anmärkning
Produkten har ingen på-/av-knapp. Produkten är inkopplad och driftsklar så fort den ansluts till elnätet. Man kan endast stänga av via skarvanordningar på plats, t.ex. säkringar eller automatsäkringar i säkringsskåpet.

1. Kontrollera att produktbeklädnaden monterats.
2. Slå på produkten via säkringarna i säkringsskåpet.
   ◁ På produktens driftsvisning visas ”Grundvisningen”.
   ◁ Även på systemregleringens display visas ev. ”Grundvisningen”.

4.3 Inställning av språk

1. Tryck 2 × ☰.
2. Navigera till den understa menypunkten ⚙ och bekräfta med ✓.
3. Välj den andra menypunkten och bekräfta med ✓.
4. Välj den första menypunkten och bekräfta med ✓.
5. Välj önskat språk och bekräfta med ✓.

4.4 Göra inställningar på systemregleringen

► Utför alla inställningar för värme-, kyl- och vattendrift på systemregleringen (→ Driftsanvisning systemreglering).

4.5 Visa energidata

Med denna funktion kan du visa värdena för energiförbrukning för olika tidsperioder.

► Öppna **MENY** | **INFORMATION** | **Energidata**.

4.6 Hämta statuskoder

1. Öppna **MENY** | **INFORMATION** | **Status**.
2. Välj mellan **Värmepumpmodul** och **Värmepump**.
   ◁ På displayen visas den aktuella driftsstatusen (statuskod).

4.7 Anpassa beredarens börtemperatur

Fara!
Livsfara på grund av legionellabakterier!
Legionellabakterier utvecklar sig vid temperaturer under 60 °C.

► Låt installatören informera dig om åtgärderna för legionellaskydd som gjorts på din anläggning.
► Ställ inte in några vattentemperaturer under 60 °C utan att samråda med installatören.

Fara!
Livsfara på grund av legionellabakterier!
Om du sänker beredartemperaturen så ökar risken för spridning av legionellabakterier.

► Aktivera legionallskyddstider i systemregleringen och ställ in den.

För att uppnå en energieffektiv varmvattenberedning huvudsakligen genom utvunnen omgivningsenergi måste fabriksinställningen för önskad temperatur varmvatten anpassas i systemregleringen resp. på värmepumpens manöverfält.

► För att göra detta ställer du till exempel in varmvattenberedarens börtemperatur (**Börtemperatur varmvattenkrets**) mellan 45 och 50 °C.
   ◁ Beroende på typ av värmekälla uppnås varmvattenutloppstemperaturer på mellan 45 och 50 °C.
► Låt dessutom den extra el-värmen för varmvattenberedningen vara påslagen så att de 60 °C som krävs för legionellaskydd-tidsprogrammet kan uppnås.

4.8 Frostskyddsfunktion

För att frostskyddsanordningen skall vara permanent driftsklar skall systemet lämnas påslaget.

En annan möjlighet att frostskydda anläggningen under längre stilleståndsperioder är att tömma värmeanläggningen och produkten helt.

► Kontakta en auktoriserad installatör som kan utföra detta.

5 Skötsel och underhåll

5.1 Underhåll av produkten

► Rengör höljet med en fuktig duk och lite tvål utan lösningsmedel.
► Använd inga sprejer, slipmedel, lösningsmedel eller klorhaltiga rengöringsmedel.

5.2 Underhåll

En långsiktig driftsäkerhet, tillförlitlighet och livslängd hos produkten förutsätter att en besiktning genomförs årligen och underhåll genomförs vartannat år av hantverkaren. Beroende på inspektionsresultaten kan ett tidigare underhåll krävas.

5.3 Läsa underhållsmeddelanden

Om symbolen och ett underhållsmeddelande **I.XXX** visas på displayen krävs underhåll på produkten.

Exempel:

I.003 Underhåll krävs.

Produkten befinner sig inte i ett felläge utan fortsätter att arbeta.

► Kontakta en auktoriserad installatör som kan utföra detta.
► Om vattentrycket samtidigt visas blinkande, fyll endast på värmevatten.

5.4 Kontrollera trycket i värmeanläggningen

Du har flera möjligheter att läsa av påfyllningstrycket på värmeanläggningen.

– I grundvisningen, som ett värde nederst till höger på displayen.
– I grundvisningen i den övre kanten som en symbol (fem staplar).
– I menyn **INFORMATION** som värde i jämförelse med min. och max. påfyllningstryck.

► Öppna **MENY** | **INFORMATION**.
◁ På displayen visas värdet för aktuellt påfyllningstryck.
► Kontrollera trycket på displayen.
► Vi rekommenderar ett påfyllningstryck på minst 1 bar (0,1 MPa) . Om påfyllningstrycket är mindre än 0,8 bar (0,08 MPa), fyll på värmevatten och öka övertrycket i värmeanläggningen.

6 Felsökning

6.1 Servicemeddelandenas betydelse

Om ett servicemeddelande **N.XXX** visas på displayen så har en störning uppstått som systemet kortvarigt kan kompensera med komfortbegränsning.

Exempel:

N.685 Kommunikation med systemregleringen är avbruten.

Produkten befinner sig i komfortsäkringsläge och fortsätter att arbeta.

► Kontakta en installatör som kan åtgärda orsaken till komfortbegränsningen.

6.2 Avläsa felmeddelanden

Felmeddelanden har prioritet över alla andra visningar och visas på displayen istället för huvudbilden. Om flera fel uppstår samtidigt visas de omväxlande i intervall på två sekunder.

Beroende på feltyp kan systemet arbeta i nöddrift för att upprätthålla värmedriften eller varmvattenberedningen.

F.22 Huskrets: tryck för lågt

Om trycket sjunker under minimitrycket stängs värmepumpen av automatiskt.

► Kontakta din installatör för att fylla på värmevatten.

Giltighet: Produkt med extra el-värme

F.1100 Max. temperaturbegränsare elektrisk extravärme utlöst

Produkten har en max. temperaturbegränsare som stänger av den extra el-värmen helt vid överhettning.

Vid en defekt extra el-värme eller om max. temperaturbegränsaren är öppen kan legionellaskyddet och avfrostning av utomhusenheten inte garanteras.

► Meddela behörig installatör så att orsaken kan åtgärdas och den interna ledningsskyddsbrytare återställas.

6.3 Identifiera och åtgärda fel

Fara!
Livsfara pga. felaktig reparation

► Om nätanslutningskabeln är skadad, byt aldrig ut den själv.
► Kontakta tillverkaren, kundtjänst eller annan kvalificerad person.

► Om problem uppstår vid drift av produkten så kan du kontrollera vissa punkter med hjälp av tabellen.
Felsökning (→ Sida 171)
► Om produkten inte arbetar felfritt, trots att du har kontrolleras punkterna i tabellen så vänder du dig till en installatör.

7 Avställning

7.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Skydda värmeanläggningen mot frost.

7.2 Slutgiltig avställning av produkten

► Låt en installatör ställa av produkten slutgiltigt.

8 Återvinning och avfallshantering

Avfallshantering av förpackningen

► Lämna avfallshanteringen av emballaget till den installatör som installerade produkten.

Avfallshantering produkt



Om produkten är märkt med detta tecken:

► Avfallshantera i detta fall inte produkten tillsammans med hushållsavfallet.
► Lämna istället in produkten på ett insamlingsställe för el- och elektronikskrot.

Avfallshantering av batterier



Följande gäller om produkten innehåller batterier med denna märkning:

► Lämna gamla batterier till kommunens insamlingsställe för batterier.
  ◁ **Krav:** Det ska gå att lossa batterierna ur produkten utan att batterierna går sönder. Annars ska batterierna avfallshanteras tillsammans med produkten.
► Enligt lag är det ett obligatoriskt krav att återlämna uttjänta batterier, eftersom batterierna kan innehålla ämnen som är skadliga för hälsan och miljön.

Radera personuppgifter

Personuppgifter kan missbrukas av obehörig tredje part.

Om produkten innehåller personuppgifter:

► Kontrollera att det inte finns några personuppgifter på eller i produkten (t.ex. inloggningsuppgifter och liknande) innan du avfallshanterar den.

8.1 Avfallshantering av kylmedel

Produkten är fylld med köldmedium R32.

► Låt endast en behörig installatör avfallshantera köldmedlet.
► Beakta de allmänna säkerhetsanvisningarna.

9 Garanti och kundtjänst

9.1 Garanti

Vaillant lämnar dig som ägare en garanti under två år från datum för drifttagningen. Under denna tid avhjälper Vaillants kundtjänst kostnadsfritt material- eller tillverkningsfel.

Vi åtar oss inget ansvar för fel, som inte beror på material- eller tillverkningsfel, t.ex. fel på grund av osakkunnig installering eller hantering i strid mot föreskrifterna. Vi lämnar fabriksgaranti endast om apparaten installerats av en auktoriserad fackman.

Om arbeten på apparaten inte utförs av vår kundtjänst, bortfaller fabriksgarantin. Fabriksgarantin bortfaller också om delar, som inte godkänts av Vaillant, monteras I apparaten.

Fabriksgarantin täcker inte anspråk utöver kostnadsfritt avhjälpande av fel, t.ex. skadeståndskrav.

9.2 Kundtjänst

Kontaktadresser för vår kundtjänst hittar du på baksidan angiven adress eller på www.vaillant.se.

Bilaga

A Felsökning

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Inget varmvatten, värmen fungerar inte, produkten startar inte	Strömförsörjningen på byggnadssidan är frånkopplad	Koppla till strömförsörjningen på byggnadssidan
	Varmvatten eller värme på "av"/varmvatten- eller börtemperatur för lågt inställd	Kontrollera att varmvatten- och/eller värmedrift är aktiverad i systemregleringen. Ställ in varmvattentemperaturen i systemregleringen på det önskade värdet.
	Luft i värmeanläggningen	Lufta radiatorerna Om problemen återkommer: Kontakta installatören
Felfri varmvattendrift, värmen fungerar inte	ingen värmebegäran via regleringen	Kontrollera tidsprogrammet på regleringen och korrigera vid behov Kontrollera rumstemperaturen och korrigera i förek. fall rumsbörtemperaturen ("Driftsanvisning Reglering")

B Menystruktur operatörsnivå

B.1 Menypunkt huvudmeny

MENY			
	REGLERING		
		Genom reglering	
	INFORMATION		
		Framledningstemperatur:	Visar aktuellt ärvärde för framledningstemperaturen.
		Tryck värmesystem:	Visar aktuellt tryck i värmekretsen.
		Energidata	Visar värden för energiförbrukning för följande tidsperioder: **Idag**, **Igår**, **Senaste mån**, **Senaste året**, **totalt**. Displayen visar en uppskattning av anläggningens värden. Värdena påverkas bland annat av: installation/utförande av värmeanläggningen, användarens beteende, säsongsberoende villkor, toleranser och komponenter. Externa komponenter, som t. ex. externa cirkulationspumpar eller ventiler och andra förbrukare och generatorer i hushållet tas inte med i beräkningen. Avvikelserna mellan visad och faktisk energiförbrukning resp. energiavkastning kan vara betydande. Uppgifterna om energiförbrukning resp. energiavkastning är inte lämpliga för att göra energiberäkningar eller -jämförelser.
		Status	
			Värmepumpmodul	Visar aktuell statuskod.
			Värmepump	Visar aktuell statuskod.
		Manöverelement	Instruktioner steg för steg för de enskilda manöverelementen.
		Menypresentation	Kommentar om menystrukturen.
		Kontaktuppgift installatör	**Telefonnr:**, **Föret:**
		Programversion	Visar programversionen.
			VP-regler.modul:	
			Display:	
			Värmepump:	
	INSTÄLLNINGAR		
		Installatörsnivå	
			Skriv in kod	Åtkomst till installatörsnivå, fabriksinställning: 00
		Språk, klockslag, display	**Språk:** **Displayljusstyrka:** 0 - 10
		Korrekturvärde	Inställning av förskjutning. Utjämning av temperaturdifferensen mellan uppmätt värde i systemregleringen och värdet för en referenstermometer i bostadsutrymmet.

		Knapplås	ja, nej Spärrar knappsatsen. För att låsa upp trycker du på ☰ i minst fyra sekunder.

Anvisningar för installation och underhåll

Innehåll

1 Säkerhet ... 175
1.1 Avsedd användning ... 175
1.2 Kvalifikation ... 175
1.3 Allmänna säkerhetsanvisningar ... 175
1.4 Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer) ... 178
2 Hänvisningar till dokumentation ... 179
2.1 Ytterligare informationer ... 179
3 Produktbeskrivning ... 179
3.1 Produktöversikt ... 179
3.2 Uppgifter på typskylten ... 180
3.3 Anslutningssymboler ... 180
3.4 Användningsgränser ... 180
3.5 Min. genomströmningsvolym ... 181
4 Montering ... 182
4.1 Packa upp produkten ... 182
4.2 Kontrollera leveransomfattningen ... 182
4.3 Välja installationsplats ... 182
4.4 Säkerställ minsta yta i uppställningsrummet ... 182
4.5 Mått ... 183
4.6 Minimiavstånd och friytor för montering ... 184
4.7 Hänga upp produkten ... 185
4.8 Demontera främre skyddskåpan ... 185
4.9 Vrida kopplingsboxen ... 185
5 Hydraulisk installation ... 186
5.1 Genomföra installationsförarbeten ... 186
5.2 Tillåten total köldmediemängd ... 186
5.3 Dragning av köldmedieledningar ... 186
5.4 Ansluta köldmedieledningar ... 187
5.5 Kontrollera att köldmedieledningarna är täta ... 187
5.6 Installera varmvattenberedarens framledning värme och returledning ... 188
5.7 Installera anslutningarna för värmekretsen ... 188
5.8 Installera avloppslang på säkerhetsventilen ... 188
5.9 Ansluta extra komponenter ... 188
6 Elinstallation ... 189
6.1 Förbereda den elektriska installationen ... 189
6.2 Krav på nätpänningskvalitet ... 189
6.3 Krav på de elektriska komponenterna ... 189
6.4 Elektrisk avskiljning ... 189
6.5 Installera komponenter för funktion energibolagsspärr ... 189
6.6 Öppna kopplingsboxen ... 190
6.7 Utföra ledningsdragning ... 190
6.8 Ansluta strömförsörjningen ... 191
6.9 Begränsa eleffekten ... 193
6.10 Krav på eBUS-ledningen ... 193
6.11 Placera kommunikationskabel ... 193
6.12 Ansluta modbus-kabeln ... 193
6.13 Installera den kabelbundna systemstyrningen ... 193
6.14 Ansluta extern cirkulationspump ... 193
6.15 Aktivera cirkulationspumpen med eBUS-regulator ... 194
6.16 Anslut maximaltermostat för golvvärme ... 194
6.17 Anslut varmvattenberedare ... 194
6.18 Anslut den externa prioriteringsventilen (tillval) ... 194
6.19 Användning av extrareläet ... 194
6.20 Ansluta kaskadkopplingar ... 194
6.21 Stänga kopplingsboxen ... 194
6.22 Kontrollera elektrisk installation ... 194
7 Användning ... 194
7.1 Produktens manövreringssätt ... 194
8 Driftsättning ... 194
8.1 Kontrollera före inkoppling ... 194
8.2 Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten ... 194
8.3 Fylla på och avlufta värmesystem ... 195
8.4 Avlufta ... 196
8.5 Starta apparaten ... 196
8.6 Köra Installationsassistenten ... 196
8.7 Energibilansreglering ... 197
8.8 Kompressorhysteres ... 197
8.9 Golvmassetorkning utan utomhusenhet med systemreglering ... 197
8.10 Ställa in legionellaskydd ... 197
8.11 Gå till installatörsnivå ... 197
8.12 Starta om installationsassistenten ... 197
8.13 Hämta statistik ... 197
8.14 Använda testprogram ... 197
8.15 Genomföra kontroll av ställdon ... 197
8.16 Ta systemregleringen i drift ... 197
8.17 Installera internet-gateway ... 197
8.18 Undvik bristande vattentryck i värmekretsen ... 198
8.19 Kontrollera funktion och täthet ... 198
9 Anpassning till värmeanläggningen ... 198
9.1 Konfigurera värmeanläggningen ... 198
9.2 Produktens uppfordringshöjd ... 198
9.3 Underrätta driftansvarig ... 199
10 Inställningar för systemdrift ... 199
10.1 Kontrollera förutsättningarna för driftsättning av systemet ... 199
10.2 Göra inställningar på systemregleringen **sensoCOMFORT VRC 720(f)** ... 199
10.3 Ställa in nöddrift ... 200
11 Felsökning ... 200
11.1 Kontakta din servicepartner ... 200
11.2 Visa dataöversikt (aktuella sensorvärden) ... 200
11.3 Visa statuskoder (aktuell produktstatus) ... 200
11.4 Kontrollera felkoder ... 200
11.5 Granska felminnet ... 200
11.6 Nöddriftsmeddelanden ... 200
11.7 Använda kontrollprogram och utgångstest ... 200
11.8 Återställa parametrar till fabriksinställningen ... 201

12 Besiktning och underhåll ... 201
12.1 Anvisningar för besiktning och underhåll ... 201
12.2 Skaffa reservdelar ... 201
12.3 Kontrollera underhållsmeddelanden ... 201
12.4 Beakta inspektions- och underhållsintervall ... 201
12.5 Förbereda besiktning och underhåll ... 201
12.6 Kontrollera expansionskärlets grundtryck ... 202
12.7 Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren ... 202
12.8 Kontrollera och korrigera trycket i värmeanläggningen ... 203
12.9 Kontrollera köldmediekretsen ... 203
12.10 Kontrollera att köldmediekretsen är tät ... 203
12.11 Kontrollera elektriska anslutningar ... 203
12.12 Utföra besiktning och underhåll ... 203
13 Reparation och service ... 203
13.1 Förbereda reparation och service ... 203
13.2 Överhettningsskydd ... 204
13.3 Byt ut överhettningsskyddet ... 204
13.4 Tömma produktens värmekrets ... 205
13.5 Tömma värmeanläggningen ... 205
13.6 Byta ut komponenterna i köldmediekretsen ... 205
13.7 Byt ut de elektriska komponenterna ... 207
13.8 Avsluta reparations- och servicearbeten ... 207
14 Avställning ... 207
14.1 Tillfällig avställning av produkten ... 207
14.2 Slutgiltig avställning av produkten ... 207
15 Återvinning och avfallshantering ... 207
15.1 Avfallshantering av förpackningen ... 207
15.2 Avfallshantering av produkten och dess tillbehör ... 207
15.3 Avfallshantering av köldmediet ... 207
16 Kundtjänst ... 208
Bilaga ... 209
A Uppställningsyta minsta mått ... 209
A.1 Uppställningsyta minsta mått för 5/6 kW ... 209
A.2 Uppställningsyta minsta mått för 7/8 kW ... 209
B Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) ... 210
B.1 Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum < 1,0 till 6 m² ... 210
B.2 Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum 7 till 12 m² ... 211
B.3 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,4 m ... 211
B.4 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,6 m ... 212
B.5 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,8 m ... 212
C Funktionsschema ... 213
C.1 Funktionsschema ... 213
C.2 Funktionsschema ... 214
D Kopplingsscheman ... 215
D.1 Nätanslutning kretskort ... 215
D.2 Nätanslutning kretskort ... 216
D.3 Reglerkretskort ... 216
E Anslutningsschema för EVU-spärr, avstängning via anslutning S21 ... 218
F Menystruktur installatörsnivå med ansluten systemreglering ... 219
F.1 Översikt meny installatörsnivå ... 219
F.2 Menypunkt dataöversikt ... 219
F.3 Menypunkt installationsassistent ... 220
F.4 Menypunkt QR-servicekod ... 220
F.5 Menypunkt kontaktuppgifter installatör ... 220
F.6 Menypunkt underhållsdatum ... 220
F.7 Menypunkt testprogram ... 220
F.8 Menypunkt diagnoskoder ... 221
F.9 Menypunkt felhistorik ... 223
F.10 Menypunkt nöddriftshistorik ... 223
F.11 Menypunkt återställ ... 224
F.12 Menypunkt fabriksinställningar ... 224
G Statuskoder ... 224
H Underhållskoder ... 226
I Reversibla nöddriftkoder ... 226
J Irreversibla nöddriftkoder ... 227
K Felkoder ... 227
L Extra el-värme, 5,4 kW ... 232
M Besiktnings- och underhållsarbeten ... 232
N Parametrar, temperatursensor, kylkrets ... 233
O Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets ... 233
P Parametrar interna temperaturgivare, beredartemperatur ... 233
Q Parametrar utetemperaturgivare DCF ... 234
R Tekniska data ... 234
Nyckelordsförteckning ... 239

1 Säkerhet

1.1 Avsedd användning

Vid olämplig eller ej avsedd användning kan fara för hälsa och liv hos användare eller tredje part uppstå, liksom skador på produkten och andra materiella värden.

Produkten är inomhusenheten av en luft-vatten-värmepump med split-teknik.

Produkten är uteslutande till för privat bruk.

Produkten använder utomhusluften som värmekälla och kan både användas för uppvärmning av ett bostadshus och för varmvattenberedning.

Den avsedda användningen godkänner endast denna produktkombination:

Utomhusenhet	Inomhusenhet
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Avsedd användning innefattar:

– att bifogade drift-, installations- och underhållsanvisningar för produkten och anläggningens övriga komponenter följs
– att installation och montering sker i enlighet med produktens och systemets godkännande
– att alla besiktnings- och underhållsvillkor som anges i anvisningarna uppfylls.

Den ändamålsenliga användningen omfattar därutöver installationen enligt IP-kod.

All användning utom sådan som beskrivs i dessa anvisningar eller som utgår från sådan gäller som ej avsedd användning. All direkt kommersiell och industriell användning gäller också som ej avsedd användning.

Obs!

Missbruk är ej tillåtet.

1.2 Kvalifikation

För de arbeten som beskrivs här krävs en yrkesutbildning. Installatören måste kunna bevisa att denne besitter de kunskaper, färdigheter och förmåga som krävs för att utföra nedanstående arbeten.

Följande arbeten får bara utföras av fackhantverkare med tillräcklig kvalifikation:

– Montering
– Demontering
– Installation
– Driftsättning
– Besiktning och underhåll
– Reparation
– Avställning

► Arbeta i enlighet med modern teknisk standard.
► Använd korrekta verktyg.

Personer med otillräckliga kvalifikationer får under inga omständigheter utföra ovanstående arbeten.

Denna produkt kan användas av barn från 8 år, samt av personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller brist på erfarenheter och kunskaper, om de instrueras om hur produkten används på ett säkert sätt och om de risker som utgår från produkten. Barn får inte leka med produkten. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av någon vuxen.

1.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

Efterföljande kapitel innehåller viktig säkerhetsinformation. Att läsa och förstå denna information är nödvändigt för att undvika livsfara, risk för skador, materiella skador eller skador på miljön.

1.3.1 Köldmedel R32

Produkten innehåller köldmedium R32.

Vid otäthet kan läckande köldmedium bilda en brandfarlig atmosfär vid kontakt med luft. I anslutning till en antändningskälla föreligger brand- och explosionsrisk.

Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå. Risk för förgiftning föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium ansamlas på golvet och bilda en kvävande omgivning. Kvävningsrisk föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium hamna i atmosfären. Som växthusgas är den 675 gånger så kraftfull som den naturliga växthusgasen CO_2. Risk för miljöskador föreligger.

Kvalifikation

- ▸ Utför endast åtgärder på köldmediekretsen och förseglade komponenter om du har de fackkunskaper som krävs gällande de särskilda egenskaperna och riskerna med köldmediet R32.
- ▸ Bär den skyddsutrustning som krävs och använd de specifika verktygen.
- ▸ Beakta gällande lagar och föreskrifter.

Lagring

- ▸ Förvara endast produkten i utrymmen utan varaktiga antändningskällor. Sådana antändningskällor är exempelvis öppen eld, en påslagen gasapparat eller ett värmeaggregat.
- ▸ Se till att köldmediet inte hamnar i avloppssystemet.

Hantering

- ▸ Om kylmedel läcker ut bör du inte vidröra några av produktens delar.
- ▸ Observera att köldmediet är luktfritt.
- ▸ Andas inte in några ångor eller gaser som släpps ut vid läckor från kylmedelskretsen.
- ▸ Undvik att kylmedlet kommer i kontakt med hud och ögon.
- ▸ Om kylmedlet kommer i kontakt med hud eller ögon bör du kontakta läkare.

Transport

- ▸ Luta aldrig produkten mer än 45° under transport.

Installation och underhåll

- ▸ När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.
- ▸ Själva gasdetektorn får inte utgöra en antändningskälla. Gasdetektorn måste vara kalibrerad till köldmediet R32 och inställt på ≤25 % av den undre explosionsgränsen.
- ▸ Om misstanke om otäthet föreligger, släck all öppen eld i omgivningen.
- ▸ Om en otäthet föreligger som kräver reparation med lödning, följ proceduren i kapitel ”12 Reparation och service”.
- ▸ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▸ Observera att läckande köldmedium har en högre densitet än luft och kan samla sig i närheten av marken.
- ▸ Se till att det inte samlas köldmedium i någon nedsänkning.
- ▸ Se till att köldmediet inte hamnar inuti byggnaden via dess öppningar.

Reparation

- ▸ Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ▸ Använd endast verktyg och produkter som är godkända för köldmediet och som befinner sig i felfritt skick.
- ▸ Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i köldmedieflaskan.
- ▸ Pumpa inte in köldmediet i utomhusenheten med hjälp av kompressorn, och utför inte pump-down.

Återvinning och avfallshantering

- ▸ Sug upp köldmediet som finns i produkten i lämplig behållare.
- ▸ Låt en certifierad hantverkare återvinna eller avfallshantera köldmediet enligt föreskrifterna.

1.3.2 Elektricitet

Om du rör vid spänningsförande komponenter föreligger livsfara pga el.

Innan du utför arbeten på produkten:

- ▸ Gör produkten spänningsfri genom att stänga av all strömförsörjning vid alla poler (elektrisk avskiljning i spänningskategori III för fullständig avskiljning, t.ex. säkring eller ledningsskyddsbrytare).
- ▸ Säkra mot oavsiktlig påslagning.
- ▸ Vänta i minst 3 minuter tills kondensatorerna har tömts.
- ▸ Kontrollera att det inte finns någon spänning kvar.

Elektriska komponenter kan förstöras på grund av för hög anslutningsspänning.

- ▸ Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet intervall.
- ▸ Observera fackmässig frånskiljning av nätspänning och lågspänning.
- ▸ Anslut ingen nätspänning på klämmorna BUS, *S20, S21, X41*.
- ▸ Anslut nätkabeln endast på de avsedda klämmorna!

1.3.3 Varma eller kalla komponenter

På vissa komponenter, i synnerhet på oisolerade rörledningar, finns risk för förbränning och förfrysning.

- ► Utför inget arbete på komponenterna förrän dessa svalnat till omgivningstemperatur.

På grund av ytans färg kan den bli het vid direkt solljus och orsaka brännskador vid beröring.

- ► Rör inte vid ytan om utomhusenheten har varit utsatt för direkt solljus under en längre tid.
- ► Rör endast ytan om du är säker på att den inte är het. Vänta i annat fall tills utomhusenheten inte längre är utsatt för direkt solljus och ytan har svalnat.

1.3.4 Plats för installation

- ► Produkten får endast installeras i utrymmen utan frostrisk.
- ► Förvissa dig om att monteringsytan klarar av att bära produktens arbetsvikt.
- ► Se till att produkten monteras i våg mot uppställningsplatsen.
- ► Se till att ledningarnas värmeisolering inte skadas för att undvika kondensbildning.

1.3.5 Verktyg, material och förbrukningsmaterial

För att undvika materiella skador:

- ► Använd endast korrekta verktyg.
- ► Använd endast särskilda kopparrör för kylteknik som köldmedieledningar.
- ► Se till att värmevattnet är av tillräcklig kvalitet.
- ► Tillsätt endast godkända frost- och korrosionsskyddsmedel till värmevattnet.

1.3.6 Vikt

För att undvika skador vid transport:

- ► Minst två personer ska utföra transporten.

1.3.7 Frost

Om det finns is i ledningarna kan anläggningen få mekaniska skador.

- ► Följ alltid anvisningarna för frostskydd.
- ► Starta inte anläggningen om det finns risk för frost.

1.3.8 Säkerhetsanordningar

- ► Installera de nödvändiga säkerhetsanordningarna i anläggningen.
- ► Beakta gällande nationella och internationella lagar, normer och riktlinjer.
- ► Kontrollera att värmeanläggningen är i ett tekniskt felfritt skick.
- ► Kontrollera att inga säkerhets- och övervakningsanordningar har tagits bort, förbikopplats eller tagits ur bruk.
- ► Åtgärda omedelbart fel och skador som kan inverka på säkerheten.

1.3.9 Transport

Transportremmarna kan skada frontpanelen under transport.

De är på grund av materialåldring inte avsedda för att användas på nytt vid senare transport.

- ► Demontera frontpanelen innan du använder transportremmarna.
- ► Skär av transportremmarna efter att produkten tagits i drift.

1.3.10 Installation

Spänningar i anslutningsledningar

Spänningar i anslutningsledningen kan leda till läckage.

- ► Montera anslutningsledningarna spänningsfritt.

Värmeöverföring vid lödning

- ► Löda endast på anslutningsstycken, så länge anslutningsstyckena ännu inte är förskruvade med serviceventilerna.

Vid utsugning av köldmediet kan det uppstå materialskador genom frysning.

- ► Se till att förångaren flödar inomhusenheten med värmevatten, vid utsugning av köldmedium på sekundärsidan, eller att den är helt tömd.

Vid för högt åtdragningsmoment kan flänsanslutningarna skadas.

- ► Beakta angivna åtdragningsmoment för flänsanslutningar.

Risk för skållning av hett färskvatten

På tappställena för varmvatten föreligger skållningsrisk vid varmvattentemperaturer

på över 50 °C. Små barn och äldre personer kan skadas redan vid lägre temperaturer.

- ► Välj temperatur så att ingen sätts i fara.
- ► Informera användaren om skållningsrisken när funktionen **Legionellaskydd** är aktiverad .

1.3.11 Golvmassetorkning

Om golvmassetorkningen aktiveras utan utomhusenhet och med systemreglering kan systemet skadas om värmekretsen inte avluftas.

- ► Avlufta systemet manuellt. Ingen automatisk avluftning föreligger.

1.3.12 Underhåll, åtgärder vid störning

Ej åtgärdade störningar, förändringar på säkerhetsanordningarna och ej utfört underhåll kan leda till felfunktioner och säkerhetsrisker vid driften.

- ► Kontrollera att värmeanläggningen är i ett tekniskt felfritt skick.
- ► Kontrollera att inga säkerhets- och övervakningsanordningar har tagits bort, förbikopplats eller tagits ur bruk.
- ► Åtgärda omedelbart fel och skador som kan inverka på säkerheten.

1.4 Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)

- ► Beakta nationella föreskrifter, normer, riktlinjer, förordningar och lagar.

2 Hänvisningar till dokumentation

- ► Följ alltid de driftinstruktioner och installationsanvisningar som medföljer systemets komponenter.
- ► Lämna över denna anvisning och all övrig dokumentation till användaren.

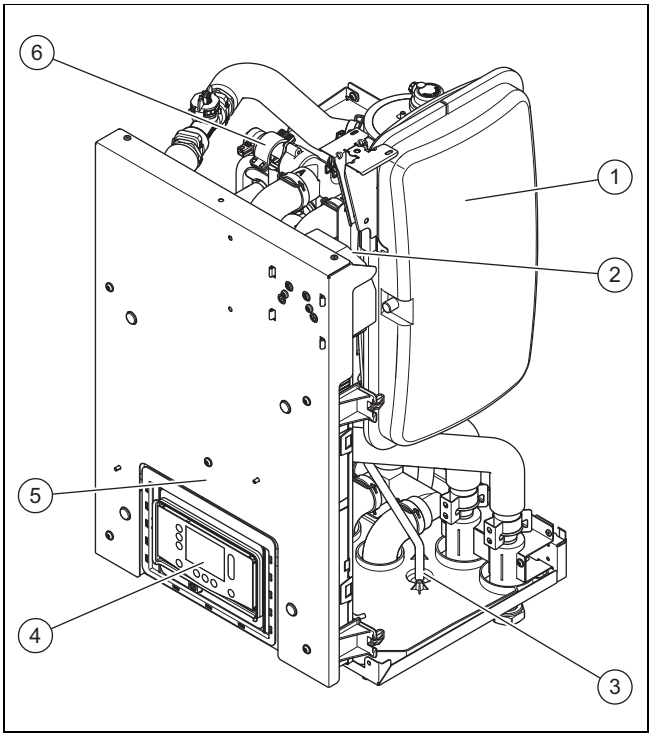
2.1 Ytterligare informationer

- ► Scanna den visade koden med din mobila enhet för att få ytterligare information om installationen.
  - ◁ Du kommer att ledas vidare till installationsvideos.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktöversikt

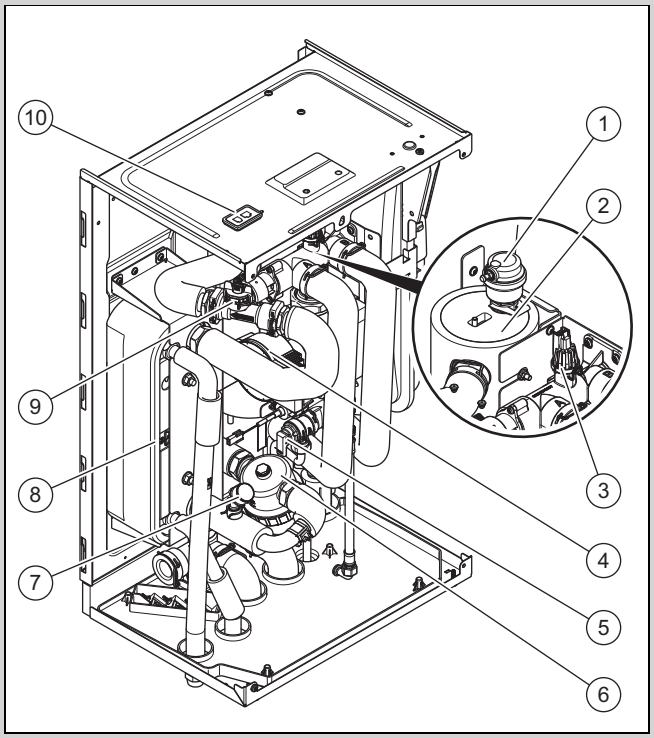
3.1.1 Produktens uppbyggnad



1	Expansionskärl värmekrets	5	Kopplingsbox med regler- och nätanslutningskretskort
2	Överhettningsskydd	6	Prioriteringsventil (uppvärmning/beredarladdning)
3	Avlopp säkerhetsventil		
4	Inomhusenhetens reglering		

3.1.2 Hydraulikblockets uppbyggnad

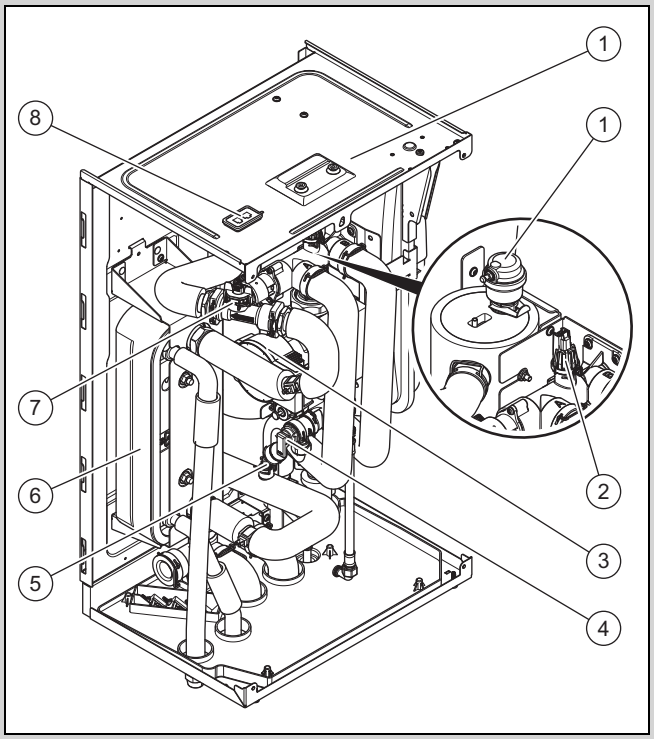
Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



1	Snabbavluftare	6	Magnetavskiljare
2	Extra elvärme	7	Manometer
3	Tryckgivare	8	Kondensator
4	Cirkulationspump	9	Volymflödesgivare
5	Säkerhetsventil	10	Gränssnitt (Connectivity Interface Module)

3.1.3 Hydraulikblockets uppbyggnad

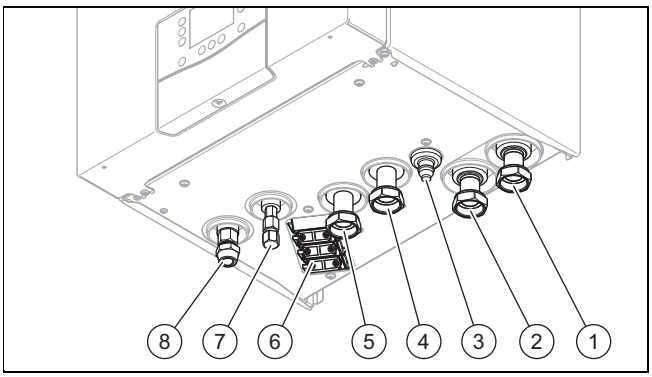
Giltighet: Produkt utan magnetavskiljare



1	Snabbavluftare	2	Tryckgivare

3	Cirkulationspump	6	Kondensator
4	Säkerhetsventil	7	Volymflödesgivare
5	Manometer	8	Gränssnitt (Connectivity Interface Module)

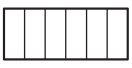
3.1.4 Produktens undersida



1	Framledning värme, överfall 1″ innergänga plantätning	5	Retur varmvattenberedare, överfall 1″ innergänga plantätning
2	Framledning varmvattenberedare, överfall 1″ innergänga plantätning	6	Kabelgenomföringar med dragavlastningar
3	Avlopp kondensuppsamlare	7	Anslutning vätskeledning 1/4″
4	Returledning värme, överfall 1″ innergänga plantätning	8	Anslutning hetgasledning 1/2″

3.2 Uppgifter på typskylten

Typskylten sitter på elektronikboxens baksida.

Uppgift	Betydelse
Serienummer.	Entydigt ID-nummer för apparaten
VWL ...	Nomenklatur
IP	Skyddsklass
	Kompressor
	Reglering
	Köldmediekrets
	Värmekrets
	Extravärme
P max	Nominellt tryck, maximalt
I max	Nominell ström, maximalt
I	Startström
MPa (bar)	Tillåtet driftstryck (relativt), köldmediekrets
R32	Köldmedium, typ
GWP	Köldmedium, Global Warming Potential
MPa (bar)	Tillåtet driftstryck värmekrets
L	Påfyllningsvolym

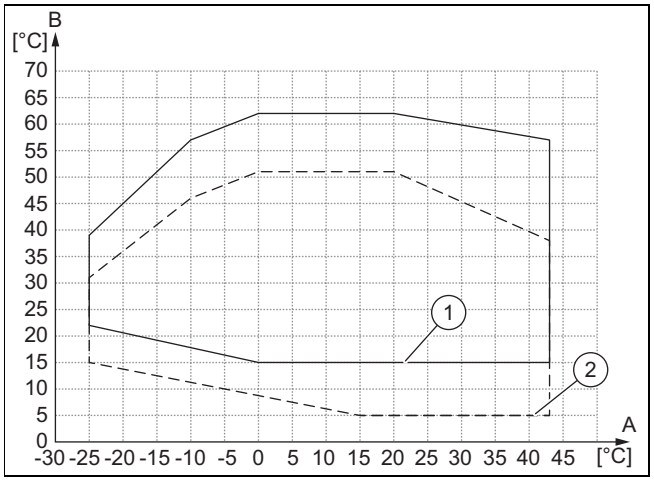
3.3 Anslutningssymboler

Symbol	Anslutning
	Värmekrets, matarledning
	Värmekrets, returledning
	Köldmediekrets, hetgasledning
	Köldmediekrets, vätskeledning
	Varmvattenberedare, framledning
	Varmvattenberedare, retur

3.4 Användningsgränser

Produkten arbetar mellan en minimal och en maximal utomhustemperatur. Dessa utomhustemperaturer definierar användningsgränserna för värmedrift, varmvattendrift och kyldrift. Se Tekniska data (→ Sida 234). Drift utanför användningsgränserna leder till att produkten stänger av sig.

3.4.1 Värmedrift

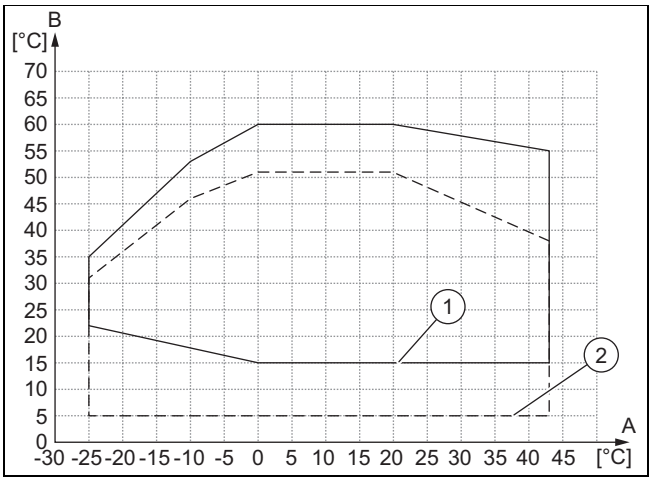


A	Utomhustemperatur	1	I konstant drift
B	Värmevatten-framledningstemperatur	2	I startfasen

Min. volymström är 440 l/h (upp till 6 kW värmepump) resp. 580 l/h (7/8 kW värmepump) vid < 21 °C returtemperatur. Om returtemperaturen är > 21 °C ligger min. volymström

på 366 l/h (upp till 6 kW värmepump) resp. 546 l/h (7/8 kW värmepump).

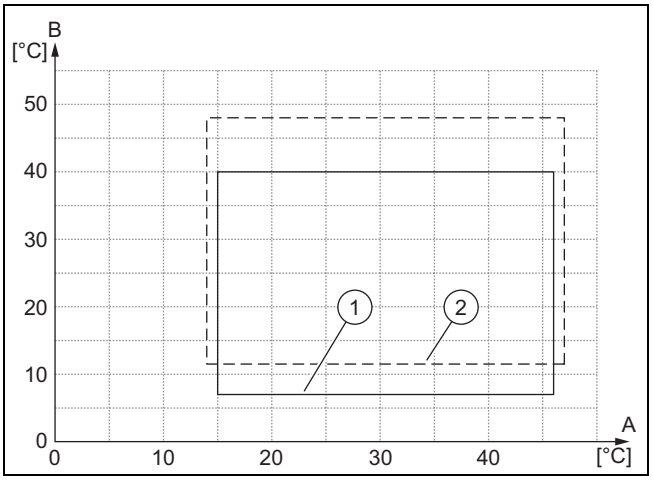
3.4.2 Varmvattendrift



A	Utomhustemperatur	1	I konstant drift
B	Värmevatten-framledningstemperatur	2	I startfasen

Min. volymström ligger på 366 l/h (upp till 6 kW värmepump) resp. 546 l/h (7/8 kW värmepump).

3.4.3 Kylning



A	Utomhustemperatur	1	I konstant drift
B	Värmevatten-framledningstemperatur	2	I startfasen

Min. volymström ligger på 366 l/h (upp till 6 kW värmepump) resp. 546 l/h (7/8 kW värmepump).

3.5 Min. genomströmningsvolym

Betingelse: Systemreglering VRC 720/2 eller VR 940 är installerad (eller nyare produkter)

Minimal volymström vid värmedrift

Problemfri drift i värmeläge utan buffert är möjlig för godkända hydraulscheman. En överströmningsventil måste också installeras för att säkerställa tillräckligt vattenflöde.

Min. genomströmningsvolym i avfrostningsdrift

Vid utomhustemperaturer under 7 °C kan upptinat vatten frysa på förångarens lameller och bilda frost. Frostbildningen identifieras automatiskt och avfrostas med jämna mellanrum.

Avfrostningen görs med genom att kylkretsen vänds medan värmepumpen är i drift. Den därtill hörande värmeenergin tas från värmeanläggningen.

En korrekt avfrostningsdrift är endast möjlig om en minimimängd värmevatten cirkulerar i värmeanläggningen och den maximala volymströmmen (se Tekniska data) kan uppnås.

För att ha en extra värmevatten-buffert tillgänglig och öka systemets robusthet ska systemregleringen installerats i vardagsrummet (styrrummet). (→ Sida 197)

Effekt extra elvärme	Utomhusenhet upp till 6 kW	Utomhusenhet 7 / 8 kW
	Min. värmevattenvolym[1] [2] i liter	
0 kW – av	45	80
1,5 kW	35	70
2,5 kW	30	65
3,5 kW	0	0
4–5 kW	0	0
5,4 kW	0	0

[1] Min. värmevattenvolym exklusive produktens innehållsvolym

[2] Vid en värmevattentemperatur på ≥ 20 °C innan start av avfrostningsdrift

Min. genomströmningsmängd i kyldrift

I kyldrift kan det förekomma att värmevattentemperaturen sjunker kraftigt om kylan inte kan avledas t.ex. på grund av stängd radiatorventil. För att uppfylla kraven på min. värmevattentemperatur och min. löptid hos kompressorn måste en min. värmevattenmängd cirkulera i kyldrift:

Typ uppvärmningssystem	Utomhusenhet upp till 6 kW	Utomhusenhet 7 / 8 kW
	Min. värmevattenvolym[1] i liter	
Golvvärme	12	27
Fläktkonvektorer	20	45

[1] Min. värmevattenvolym exklusive produktens innehållsvolym

Anmärkning

Problemfri drift utan buffert är möjlig för godkända hydraulscheman. Dessutom måste en överströmningsventil installeras och det minsta volymflödet måste upprätthållas permanent.

4 Montering

4.1 Packa upp produkten

1. Ta ut produkten från förpackningen.
2. Avlägsna dokumentationen.
3. Ta bort skyddsfilmer från alla produktens delar.

4.2 Kontrollera leveransomfattningen

► Kontrollera att alla delar finns med och är oskadda.

Mängd	Beteckning
1	Produkt
1	Apparatfäste
1	Förteckning över medföljande delar
1	Påse med installationsmaterial
2	Påfyllnings- och tömningskran
1	Ackumulatortemperaturgivare
1	Internet-gateway VR 940 (ingår inte i leveransomfattningen ...S1)

4.3 Välja installationsplats

► Välj ett torrt utrymme, som alltid är frostfritt, som inte överskrider den maximala uppställningshöjden och som inte under- eller överskrider den tillåtna omgivningstemperaturen.
  – Tillåten omgivningstemperatur vid fri uppställning: 7 … 40 °C
  – Tillåten omgivningstemperatur vid uppställning i nisch: 7 … 40 °C
  – Tillåten omgivningstemperatur vid montering i skåp: 7 … 25 °C
  – Tillåten relativ luftfuktighet: 40 … 75 %
► Uppställningsplatsen ska befinna sig under 2 000 möh.
► Se till att lämpliga minimiavstånd respekteras.
► Observera den tillåtna höjdskillnaden mellan utomhusenheten och inomhusenheten. Se Tekniska data (→ Sida 234).
► Ta vid val av uppställningsplatsen hänsyn till att värmepumpen under drift kan överföra svängningar till väggarna.
► Förvissa dig om att väggen är jämn och klarar av att bära produktens vikt i fyllt tillstånd.
► Se till att det går att dra rör på ett bra sätt (gäller både varmvatten- och värmeledningar och även köldmedel).
► Installera inte produkten ovanpå en annan apparat, som kan komma till skada (t.ex. ovanför en spis där det kan uppstå ånga och fettstänk) eller i ett rum med mycket damm eller korroderande omgivning.
► Installera inte produkten under en apparat, som det kan rinna ut vätska ur.

4.4 Säkerställ minsta yta i uppställningsrummet

► Se till att uppställningsrummet har tillräcklig uppställningsyta enligt den internationella standarden för brandfarliga köldmedium.
  Uppställningsyta minsta mått för 5/6 kW (→ Sida 209)
  Uppställningsyta minsta mått för 7/8 kW (→ Sida 209)
► Om det blir nödvändigt att underskrida den normala monteringshöjden på 1,1 m (produktens undersida), kontakta planeringsavdelningen för att minsta uppställningsyta i uppställningsrummet ska kunna säkerställas.
► Om minsta uppställningsyta inte kan garanteras i ett enskilt rum är det också möjligt att kombinera fler rum till ett gemensamt rumsluftsutrymme. I detta fall måste man alltid garantera att det finns en luftutväxling mellan rummen.
► Beräkna gemensamma rumsluftsutrymmen för R32-installationer i byggnader enligt följande (IEC 60335-2-40:2022 G1.3).

Vid fasta produkter kan rum som finns på samma våning och som är anslutna till varandra med en öppen korridor och A_{min}-föreskrifterna för ett enda rum uppfylls, och om korridoren uppfyller alla krav:

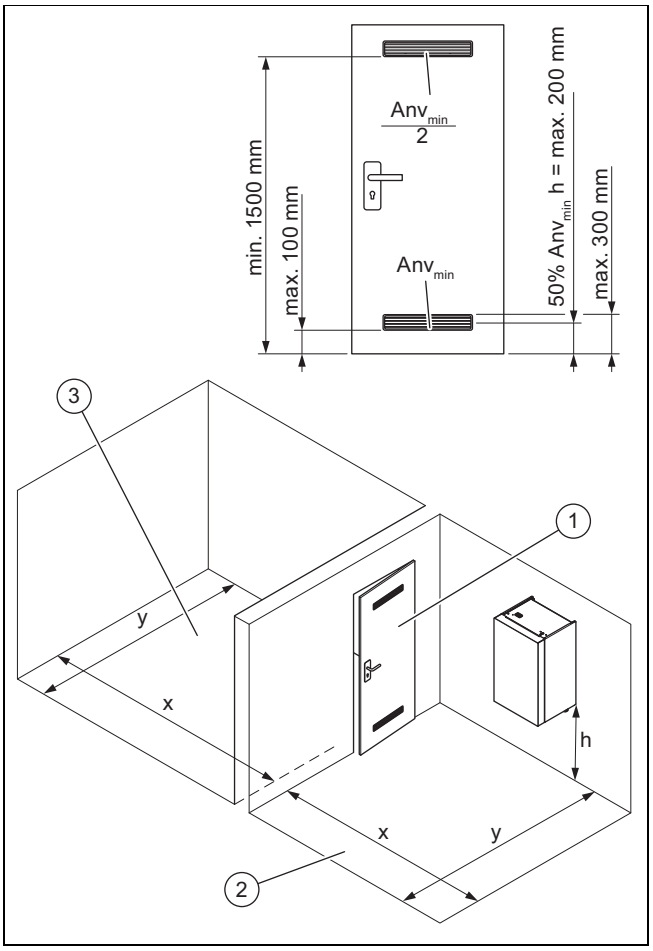
– Öppningen är permanent.
– Den når ner till golvet.
– Den är avsedd för människor.

Vid fasta produkter kan ytan i angränsade rum på samma våning, som är anslutna till varandra med permanenta öppningar i väggarna och/eller dörrar mellan rummen, inklusive mellanrummet mellan vägg och golv, som betraktas som ett enda rum vid uppfyllande av A_{min}-föreskrifterna, om följande villkor är uppfyllda:

– Rummet måste ha lämpliga öppningar enligt GG.1.4.
– Minsta öppningsytan för naturlig ventilation Anv_{min} får inte underskridas.

GG1.4 Villkoren för öppningar i anslutna rum och naturlig ventilation:

– Ytan hos öppningar som har ett avstånd på mer än 300 mm från golvet beaktas inte vid fastställandet om kraven i Anv_{min} uppfylls.
– Minst 50 % av den öppningsyta som krävs Anv_{min} måste ligga mindre än 200 mm över golvet.
– Botten på de understa öppningarna får inte vara högre än frisättningspunkten när produkten installeras, och inte mer än 100 mm från golvet.
– Öppnar är permanenta öppningar som inte kan stängas.
– Höjden på öppningarna mellan vägg och golv, som ansluter rummen till varandra, måste vara minst 20 mm.
– En annan, högre öppning måste anordnas. Den totala storleken på den andra öppningen får inte vara mindre än 50 % av minsta öppningsytan för Anv_{min} och måste ha ett avstånd på minst 1,5 m över golvet.



1 Genomgång

2 $A_{uppställningsrum}$

3 $A_{extrarum}$

Beräkningsexempel

$A_{totalt} = A_{Uppställningsrum} + A_{Extrarum}$

Inomhusenhet med en effekt på 5 eller 6 kW och en monteringshöjd på h = 1,4 m (från golvet till produktens undersida).

Om köldmediets påfyllningsmängd ligger på 1,51 kg vid en ledningslängd på 22 m (i ledningarna + i produkten) så krävs en uppställningsyta för värmepumpens inomhusenhet på 4,7 m² [A_{totalt}].

Om uppställningsrummet endast har en yta på 2 m² [$A_{uppställningsrum}$], så kan ett gemensamt rumsluftutrymme skapas tillsammans med ett angränsande rum [$A_{extrarum}$] genom en genomgång för att uppnå de 2,7 m² som saknas. I dörren i genomgången till det extra rummet måste då två öppningar, upptill och nedtill, göras som uppfyller ovanstående villkor. Öppningarna måste ha följande storlekar = 150 cm² och upptill = 150 cm²

Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum < 1,0 till 6 m² (→ Sida 210)

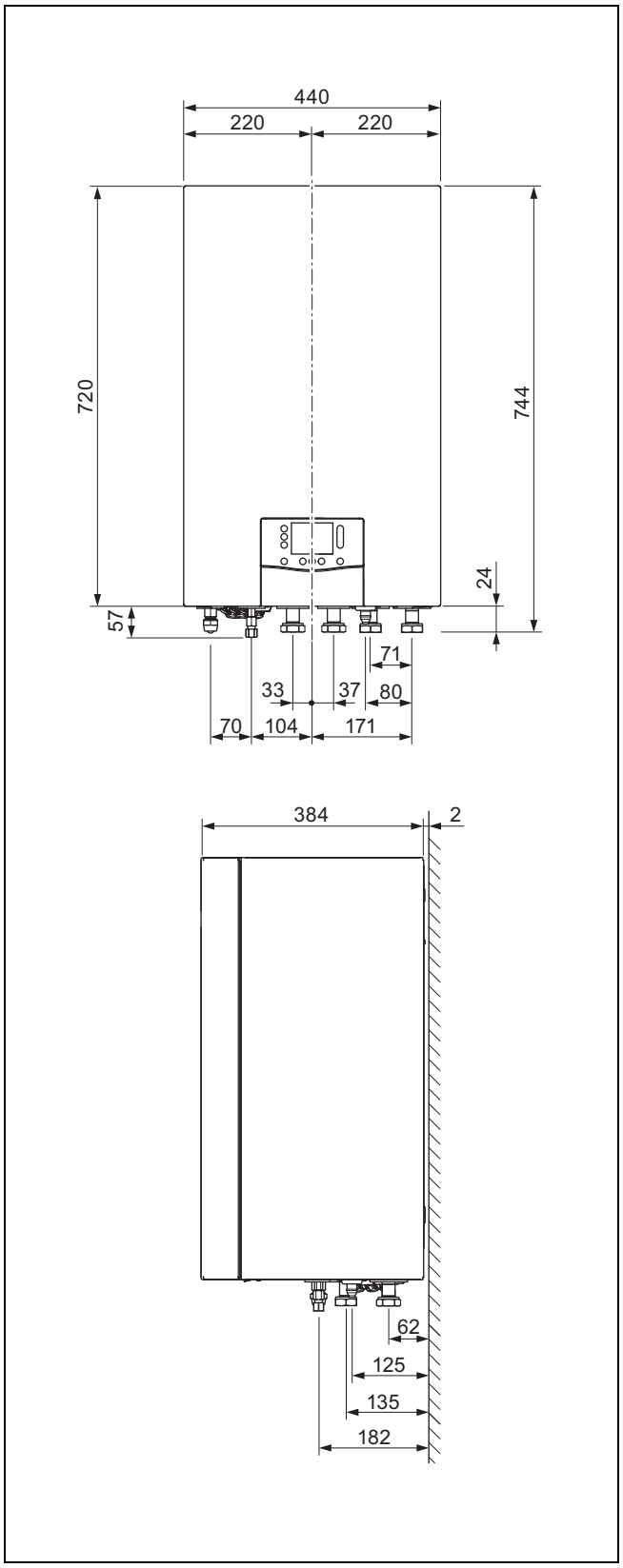
Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum 7 till 12 m² (→ Sida 211)

Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,4 m (→ Sida 211)

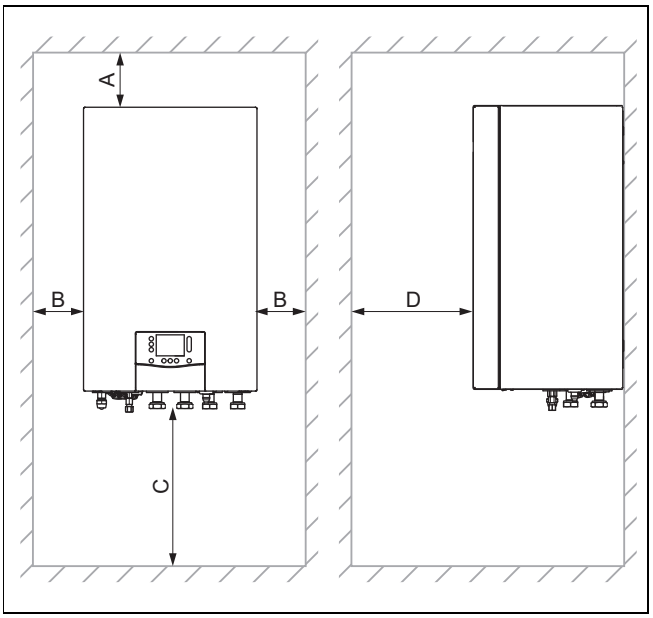
Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,6 m (→ Sida 212)

Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,8 m (→ Sida 212)

4.5 Mått



4.6 Minimiavstånd och friytor för montering



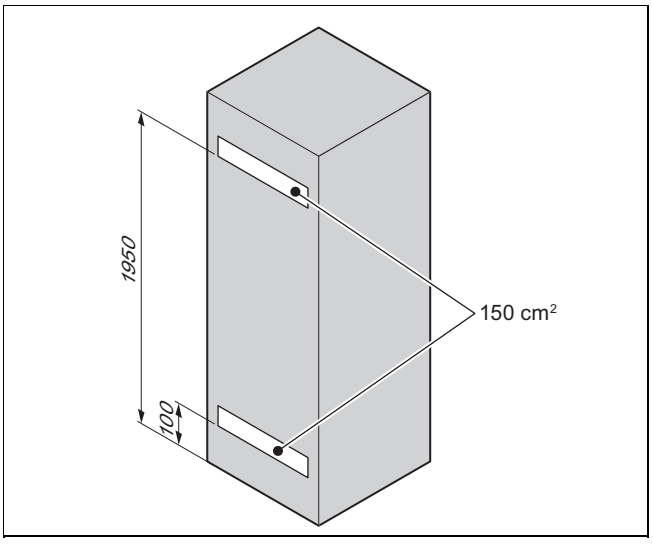
A	≥ 40 mm; vid användning av internet-gateway ytterligare 40 mm (= 80 mm)	C	≥ 400 mm
B	≥ 2,5 mm	D	≥ 550 mm (gör att kopplingsboxen kan svängas ut)

- ► För att underlätta åtkomsten vid underhåll och reparation, gör eventuellt mer avstånd på båda produktsidor än vad minsta avstånd anger.
- ► Vid användning av tillbehör, beakta minimiavstånd/minsta friytor för montering.

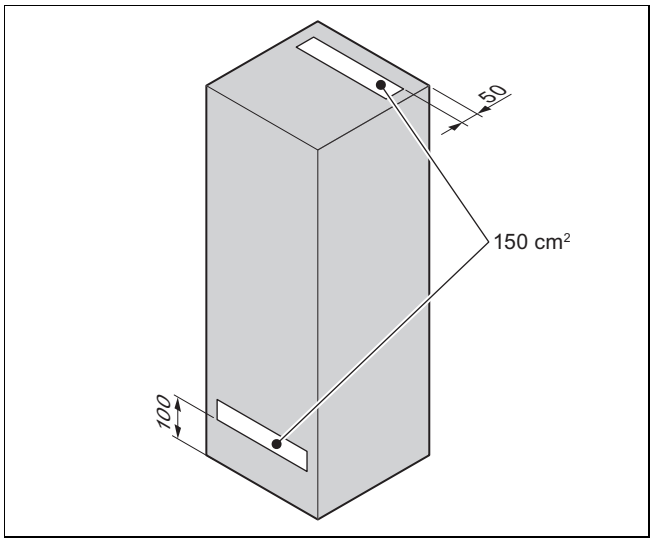
Anmärkning
För montering i skåp kan avståndet (D) reduceras till 2,5 mm för underhåll och reparation.

Montering i skåp

Öppningar som krävs i skåpsluckan



Alternativ: öppningar som krävs i skåpslucka och skåpets ovansida

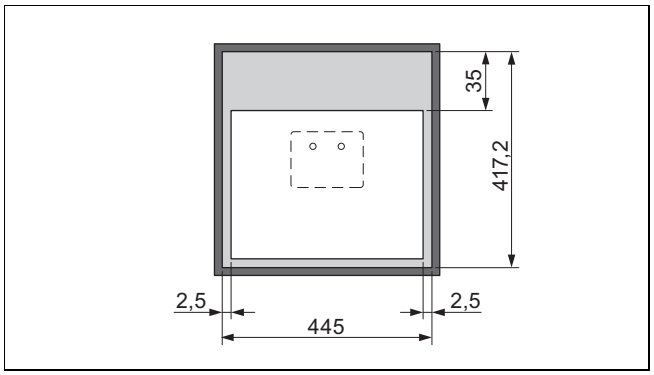


Förutsättningar

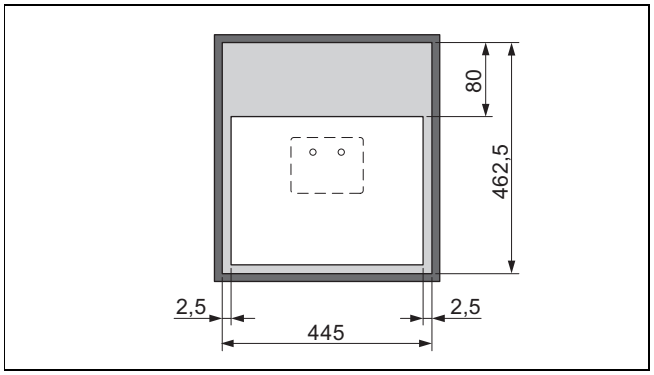
Produkten får endast monteras i ett skåp om man kan säkerställa att en omgivningstemperatur på 25 °C runt produkten inte överskrids. Skåpsluckan måste ha en öppning på 150 cm² upptill och nedtill för en köldmediemängd på 1,84 kg R32. Vid köldmediepåfyllningsmängder > 1,84 kg R32 måste öppningarna vara större. (→ Sida 210)

Minsta avstånd vid montering av skåp

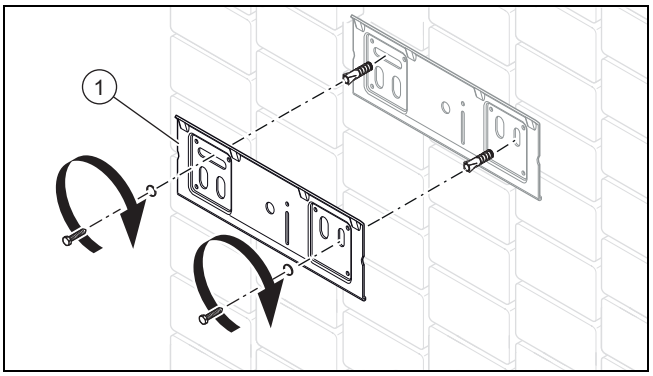
Avstånd i mm som krävs vid köldmediemängd ≤ 1,84 kg



Avstånd i mm som krävs vid köldmediemängd > 1,84 kg



4.7 Hänga upp produkten



1. Kontrollera om väggen har tillräcklig bärighet för produktens driftsvikt (→ Sida 234).
2. Förvissa dig om att de medföljande fästdonen går att använda till väggen.

Betingelse: Väggens bärighet är tillräcklig, Infästningsmaterialet är tillåtet för väggen

- ► Fäst upphängningsanordningen **(1)** i väggen på det sätt som visas på bilden.
- ► Häng med hjälp av upphängningsbygeln upp produkten på apparatfästet uppifrån.

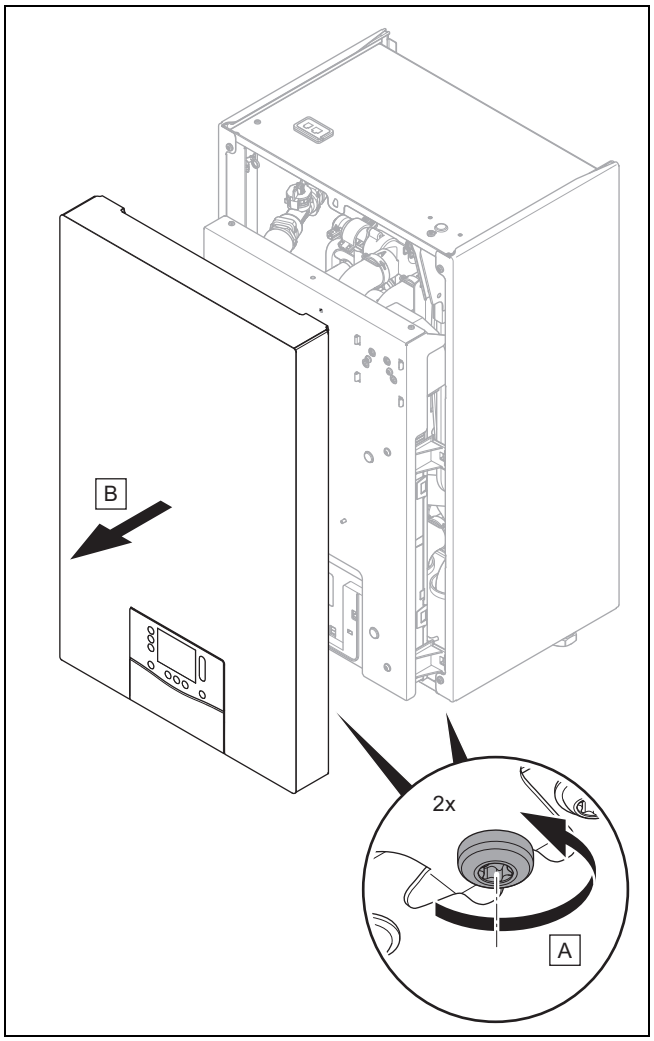
Betingelse: Väggen bärighet är inte tillräcklig

- ► Se till att det kundsidigt finns upphängningsanordning med tillräcklig bärighet. Använd t.ex. fristående hållare eller en förmurning.
- ► Om det inte går att upprätta en upphängningsanordning med tillräcklig bärighet får produkten inte hängas upp.

Betingelse: Infästningsmaterialet är otillåtet för väggen

- ► Häng upp produkten med godkända infästningsmaterial, som ställs till förfogande av kunden, på det avbildade sättet.

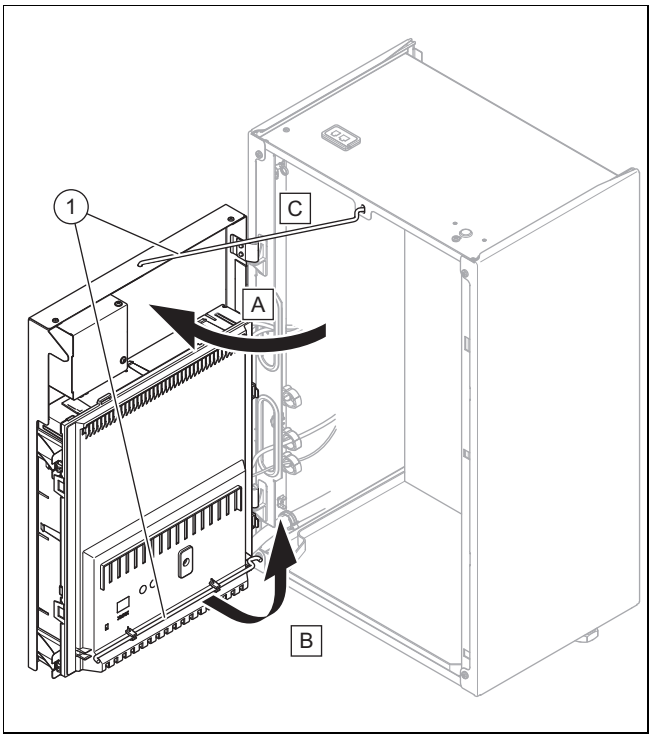
4.8 Demontera främre skyddskåpan



1. Lossa de båda skruvarna.
2. Montera frontinklädnaden i omvänd ordningsföljd jämfört med demonteringen.

4.9 Vrida kopplingsboxen

1. Demontera den främre skyddskåpan. (→ Sida 185)



2. Vrid kopplingsboxen åt sidan.
3. Fixera kopplingsboxen med stången **(1)**.

5 Hydraulisk installation

5.1 Genomföra installationsförarbeten

- Installera följande komponenter, företrädesvis ur tillverkarens tillbehör:
  - en säkerhetsventil, en avstängningsventil och en manometer på värmereturledningen
  - en varmvatten-säkerhetsgrupp och en avstängningsventil vid kallvatteningången
  - en avstängningskran på värmeframledningen
- Kontrollera att volymen hos det inbyggda expansionskärlet räcker till för värmesystemet. Räcker volymen hos det monterade expansionskärlet inte till får du installera ett ytterligare expansionskärl på värmereturledningen, så nära produkten som möjligt.
- Spola igenom värmeanläggningen noggrant innan produkten ansluts så att du avlägsnar eventuella rester, som satt sig i produkten och som kan leda till skador.
- Kontrollera om det pyser när man öppnar köldmedieledningarnas förslutningar (orsakat fabriksinställt övertryck för kvävet). Vid avsaknad av övertryck, kontrollera ev. läckage på alla skruvkopplingar och ledningar.
- Installera en bypass med spillvattenventil på värmeanläggningar med magnetventiler eller termostatstyrda ventiler, för att garantera maximal volymström.

5.2 Tillåten total köldmediemängd

Utomhusenheten är påfylld med en viss mängd köldmedium från fabriken beroende på effekt.

Beroende på köldmedieledningarnas längd fylls ytterligare köldmedium på under installationen.

Tillåten total köldmediemängd är begränsad och beror på uppställningsytan och monteringshöjden för inomhusenheten. (→ Sida 182)

5.3 Dragning av köldmedieledningar

1. Utför endast arbeten om du är kvalificerad för dem och har kunskaper om de särskilda egenskaperna och riskerna med köldmediet R32.

Fara!

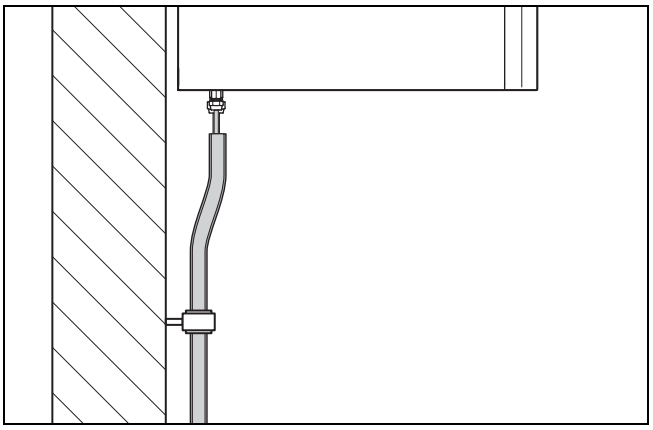
Livsfara på grund av brand eller explosion vid otäthet i köldmediekretsen!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Vid otäthet kan utträdande köldmedium bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ► När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor utan antändningskällor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.
- ► Om du fastställer läckage, stäng produktens hölje och informera driftansvarig samt kundtjänst.
- ► Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ► Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten.
- ► Avgränsa produkten fysiskt så att obehöriga hålls på avstånd.

2. Följ anvisningarna i installationsanvisningen för utomhusenheten vid hantering av köldmedieledningar.
3. Beakta gällande nationella föreskrifter för gasinstallationer.
4. Beakta standarden ISO 14903 vid placering och upprättande av köldmedieledningarnas anslutningar.
5. Placera köldmedieledningar som uppfyller kraven i standarden EN 12735-1 från väggenomföringen till produkten.
6. Begränsa omfattningen av köldmedelledningarna till ett minimum.
7. För inte köldmedieledningarna genom oventilerade rum vars yta är mindre än A_{min} enligt IEC 60335-2-40:2022 G1.3 bilaga GG.
8. Skydda köldmedieledningarna mot skador.
9. Observera att de mekaniska flänsanslutningarna hos köldmedieledningarna måste vara tillgängliga för underhåll.

10. Böj rören endast en gång till deras slutgiltiga lägen. Använd en böjfjäder för att undvika veck.



11. Fäst rören med isolerade väggklämmor (kylrörklämmor) på väggen för att undvika vibrationer.
12. Vidta lämpliga åtgärder för att kompensera för utvidgning eller sammandragning av långa köldmedierör.
13. För köldmedieledningarna 5 till 7 cm rakt över anslutningen och uppåt för att kunna byta ut flänsningen vid service.
14. Kontrollera om det väser till när man öppnar köldmedieledningarnas förslutningar (orsakat fabriksinställt övertryck för kvävet). Vid avsaknad av övertryck, kontrollera ev. läckage på alla skruvkopplingar och ledningar.

5.4 Ansluta köldmedieledningar

Fara!

Olycksrisk och risk för miljöskador om köldmediet läcker ut!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador. Köldmedium som kommer ut i atmosfären orsakar miljöskador.

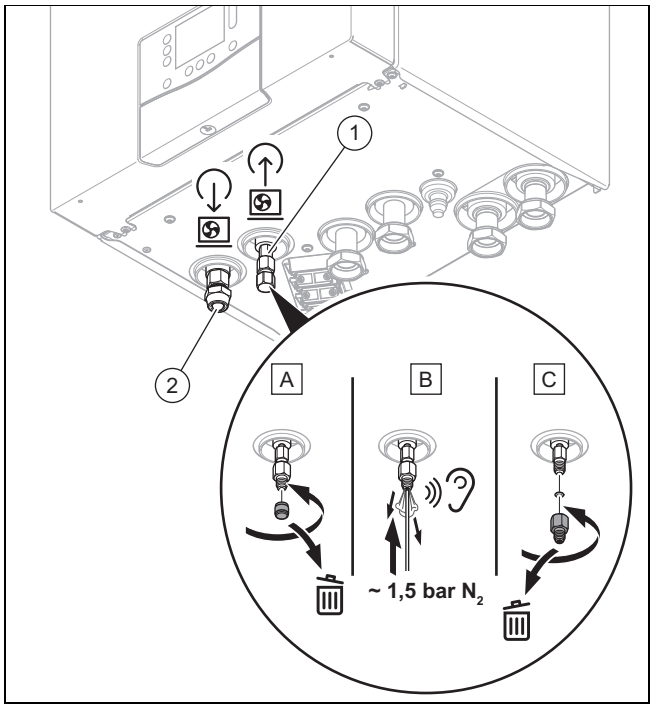
► Utför arbeten på köldmediekretsen endast om du har utbildning för detta.

Fara!

Olycksrisk och risk för miljöskador på grund av otät flänskoppling!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador. Köldmedium som kommer ut i atmosfären orsakar miljöskador.

► Om du behöver koppla från en köldmedieledning från anslutningen på produkten måste du upprätta en ny flänsanslutning innan du skruvar fast flänsmuttern igen.



1. Gör köldmedieledningarna en aning längre ifall förångaren behöver bytas ut.
2. Släpp ut kvävet som finns i vätskeledningen **(1)** från fabriken.
   – 150 kPa (1 500 mbar)
   ◁ Ett tydligt väsande ljud anger att kylkretsen i produkten är tät.
3. Avlägsna flänsmuttrarna och anslutningarna till anslutningarna på köldmedieledningarna på produkten.
4. Applicera en droppe flänsolja på rörändarnas utsidor för att förhindra att flänskanten går av vid skruvning.
5. Ansluts hetgasledningen **(2)**. Använd produktens flänsmuttrar.
6. Dra åt flänsmuttrarna.

Värmeeffekt	Rördiameter	Åtdragningsmoment
5 till 8 kW	1/2 "	50 … 60 Nm

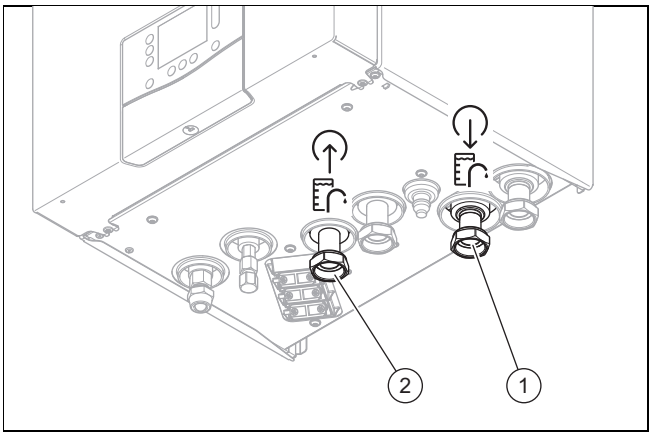
7. Anslut vätskeledningen **(1)**. Använd flänsmuttrarna från bipacket.
8. Dra åt flänsmuttrarna.

Värmeeffekt	Rördiameter	Åtdragningsmoment
5 till 8 kW	1/4 "	15 … 20 Nm

5.5 Kontrollera att köldmedieledningarna är täta

1. Kontrollera att köldmedieledningarna är täta (se Installationsanvisning utomhusenhet).
2. Se till att värmeisoleringen av köldmedieledningarna räcker även efter installationen.

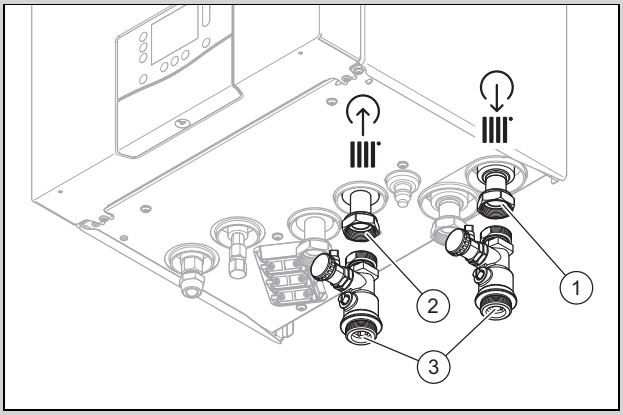
5.6 Installera varmvattenberedarens framledning värme och returledning



► Installera varmvattenberedarens returledning **(2)** och framledning värme **(1)** enligt standard.
Anslutningssymboler (→ Sida 180)

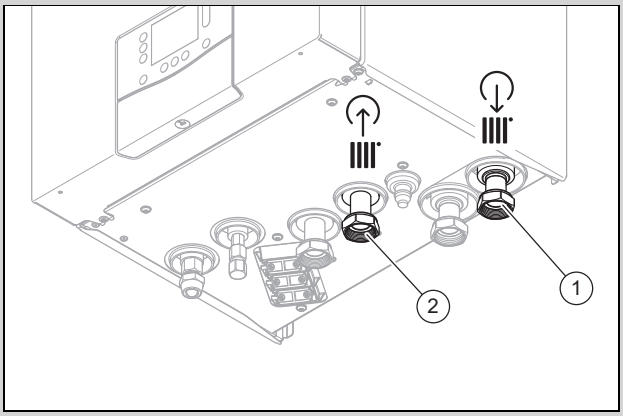
5.7 Installera anslutningarna för värmekretsen

Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



► Montera en ventil för påfyllning och tömmning **(3)** från bipacket med medföljande tätning i framledningen och returen och installera returen **(2)** och framledningen **(1)** för värmekretsen enligt standard.
Anslutningssymboler (→ Sida 180)

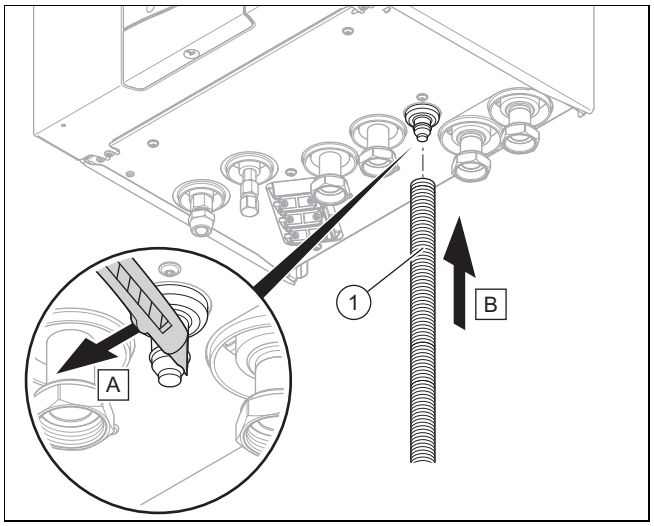
Giltighet: Produkt utan magnetavskiljare



► Installera returen **(2)** och framledningen **(1)** till värmekretsen enligt norm.

Anslutningssymboler (→ Sida 180)

5.8 Installera avloppslang på säkerhetsventilen



1. Montera en avloppsslang **(1)** på kondensuppsamlarens anslutning som på bilden.
2. Se till att avloppsslangen för kondensat och säkerhetsventilen mynnar ut i en sifon som förhindrar att ammoniak och svavelhaltiga gaser träder ut.
3. Se till att utloppsslangen är frostbeständig och är installerad med tillräcklig fall.

5.9 Ansluta extra komponenter

Du kan installera följande komponenter:

Anmärkning
För att säkerställa att det inte finns några antändningskällor får inte komponenter med antändningskällor installeras **på** eller **under** produkten.

– Varmvatten-cirkulationspump
– Flerzonsmodul
– Ackumulatortank för värmesystemet
– Blandnings- och solvärmemodul **VR 71B**
– Kommunikationsenhet från **VR 940**
– Separat strömanod
– Varmvatten-expansionskärl (med vattengenomströmning)
– Anslutningssats
– Systemreglering **VRC 720/3**

6 Elinstallation

6.1 Förbereda den elektriska installationen

Fara!

Livsfara på grund av elektriska stötar vid felaktig elanslutning!

En felaktigt utförd elektrisk anslutning kan äventyra driftsäkerheten och leda till personskador och materiella skador.

► Utför aldrig elinstallationer om du inte är utbildad installatör med behörighet för sådana arbeten.

1. Beakta de tekniska anslutningsförutsättningarna för anslutning till elbolagets elnät.
2. Se typskylten om produkten behöver en elektrisk anslutning av typ 1~/230V eller 3~/400V.
3. Produkten är förkonfigurerad för upplåst anslutning 1~/230V.
4. Kontrollera om strömförsörjningen för produkten har en en- eller två-tariffmätare.
5. Anslut produkten via en fast anslutning och en allpolig skarvanordning med en kontaktöppning på minst 3 mm (t.ex. säkringar eller effektbrytare) med komplett avstängning i enlighet med överspänningskategori III.

Betingelse: 1~/230V enkel eller dubbel strömförsörjning

► Beräkna den nätimpedans som krävs för en enfasig anslutning (1~/230V) av produkten hos energibolaget med en slipimpedansmätning.
► Mät nätimpedansen vid produktens anslutningspunkt till strömnätet:
  – Z_{max} = 0,398 Ω + j 0,249 Ω (0,398 Ω + 791 µH)
► Meddela uppmätt värde och tillåtet värde Z_{max} till elbolaget för installation av produkten.

6. Fastställ produktens nominella strömstyrka på typskylten. Utifrån detta kan du fastställa lämpliga kabelareor för ledningarna. Kraven på kablarna återfinns i (→ Sida 191) till (→ Sida 192).
7. Ta under alla omständigheter hänsyn till installationsförutsättningarna på plats.
8. Se till att strömnätets nominella spänning för kabeldragningen motsvarar produktens huvudströmförsörjning.
9. Se till att nätanslutningsplatsen alltid är åtkomlig och aldrig täcks över eller blockeras.
10. Fastställ om funktionen spärrning av elbolaget finns på produkten och hur strömförsörjningen för produkten ska utformas beroende på avstängningstyp.
11. Om det lokala energiförsörjningsföretaget föreskriver att värmepumparna ska styras via en spärrsignal, monterar du en motsvarande kontaktbrytare, som föreskrivits av energiförsörjningsföretaget.
12. Beakta anslutningsbelastningen för alla anslutna externa utgångar (X11, X13, X14, X15, X17) på totalt max. 2 A.
13. Om ledningslängden överstiger 10 m, placera nätanslutningskabeln och modbus-kabeln åtskilda från varandra.

6.2 Krav på nätpänningskvalitet

För nätspänningen i det enfasiga 230 V-strömnätet måste ett toleransintervall på +10 % till –15 % föreligga.

För nätspänningen i det trefasiga 400 V-strömnätet måste ett toleransintervall på +10 % till –15 % föreligga. För spänningsdifferensen mellan de enskilda faserna måste ett toleransintervall på ±2 % föreligga.

Anmärkning

När du ansluter utomhus- och inomhusenhet på 230 V till en gemensam fas, se till att inte överskrida kortslutnings-/effektförhållandet på R_{sce} 66.

6.3 Krav på de elektriska komponenterna

► Använd strömbrytare som uppfyller överspänningskategori III för fullständig frånkoppling.
► Använd flexibla slangledningar av typen H05RN-F som överensstämmer med standarden 60245 IEC 57 för nätanslutningen.
► Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningsström för mätningsdifferens under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
► Bestäm de nödvändiga trådtvärsnitten beroende på aktuell förläggningsmetod utifrån den maximala energiförbrukningen som anges i den tekniska informationen.
  – 3-fasig 400 V: trådtvärsnitt ≥ 1,5 mm^2
  – 1-fasig 230 V: trådtvärsnitt ≥ 4 mm^2
► Om du ansluter ytterligare förbrukare till produkten måste trådtvärsnitt och säkerhetsbrytare dimensioneras på nytt.
  – Värdena för de minsta trådtvärsnitten gäller fortfarande.
► Anslut produkten via en fast anslutning till en säkerhetsbrytare av typ B16 (minimikrav för 400 V-anslutning) eller typ B25 (minimikrav för 230 V-anslutning).
  – Vid en 3-fasig nätanslutning måste säkerhetsbrytaren vara 3-poligt kopplande.

6.4 Elektrisk avskiljning

De elektriska avskiljningarna benämns också som frånskiljningsbrytare i denna bruksanvisning. Vanligtvis används detta för säkringen eller ledningsskyddsbrytaren som är monterad i byggnadens säkringsskåp.

6.5 Installera komponenter för funktion energibolagsspärr

Värmepumpens värmegenerering kan stängas av periodvis. Avstängningen sker från elbolaget och normalt sett med en rundstyrningsmottagare.

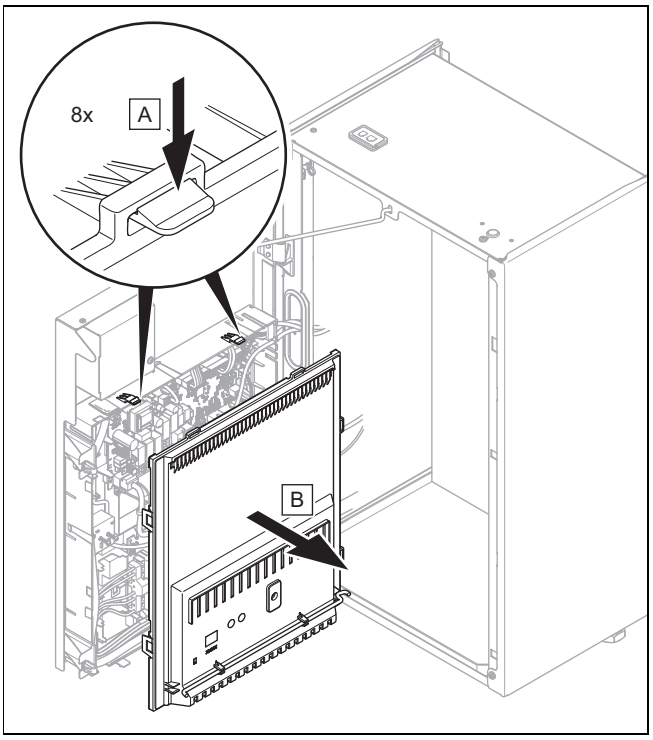
► Anslut en 2-polig styrkabel med rundstyrningsmottagarens reläkontakt (potentialfri) och med anslutningen S21, se bilagan.

Anmärkning

Vid en styrning via anslutningen S21 skall energiförsörjningen kundsidigt inte separeras.

► Ställ in i systemregleringen om tilläggsvärmaren, kompressorn eller båda skall spärras.
► Ställ in parametreringen för anslutning S21 i systemregleringen.

6.6 Öppna kopplingsboxen



► Lossa klämmorna från sina fästen och ta av kopplingsbockens lock.

6.7 Utföra ledningsdragning

Fara!
Livsfara vid elektriska stötar!

Nätanslutningsklämmorna *L1, L2, L3* och *N* har en kontinuerlig spänning:

- ► Slå från strömmen.
- ► Se till att strömmen inte kan kopplas in igen.
- ► Kontrollera att det inte finns någon spänning kvar.

Fara!
Risk för person- och materialskador till följd av felaktig installation!

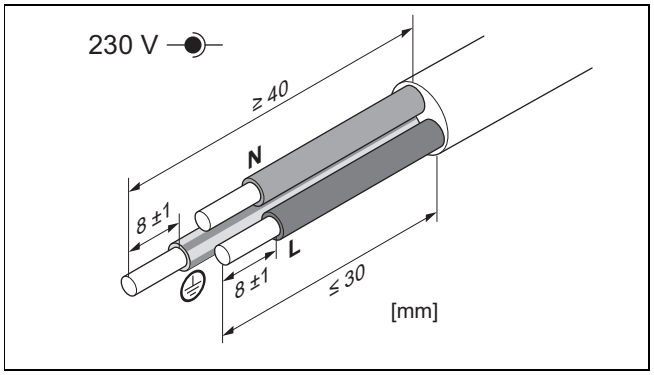
Nätspänning till fel klämma och instickskläm-ma kan förstöra elektroniken.

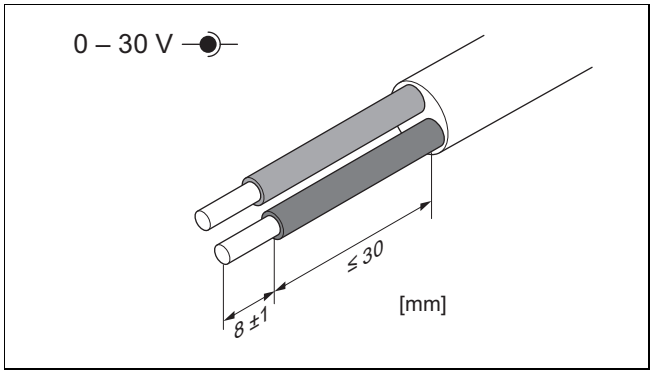
- ► Observera fackmässig frånskiljning av nätspänning och lågspänning.
- ► Anslut ingen nätspänning på klämmorna *BUS, S20, S21, X41*.
- ► Anslut nätkabeln endast på de avsedda klämmorna!

Anmärkning
På anslutningarna *S20* och *S21* ligger det på en säkerhetsklenspänning (SELV).

Anmärkning
Om funktionen energibolagsspärr används så ska en potentialfri slutarkontakt anslutas till anslutningen *S21* med en kopplingsförmåga på 24 V/0,1 A. Du måste konfigurera funktionen hos anslutningen i systemregleringen. (t.ex. när kontakten stängs, sedan spärras den extra elvärmen.)

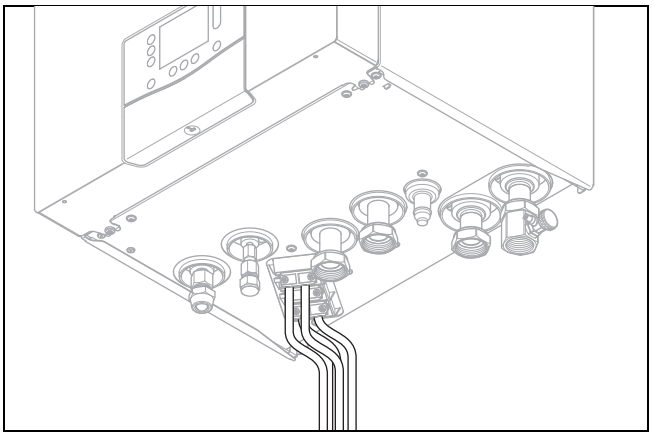
1. Dra anslutningskablar med nätspänning och givar- eller bussledningar separat vid längder över 10 m. Minimiavstånd lågspännings- och nätspänningsledning vid ledningslängd > 10 m: 25 cm. Om detta inte är möjligt skall avskärmade ledningar användas. Lägg på avskärmningen ensidigt på kopplingsboxens plåt på produkten.
2. Korta av anslutningskablarna till lämplig längd.



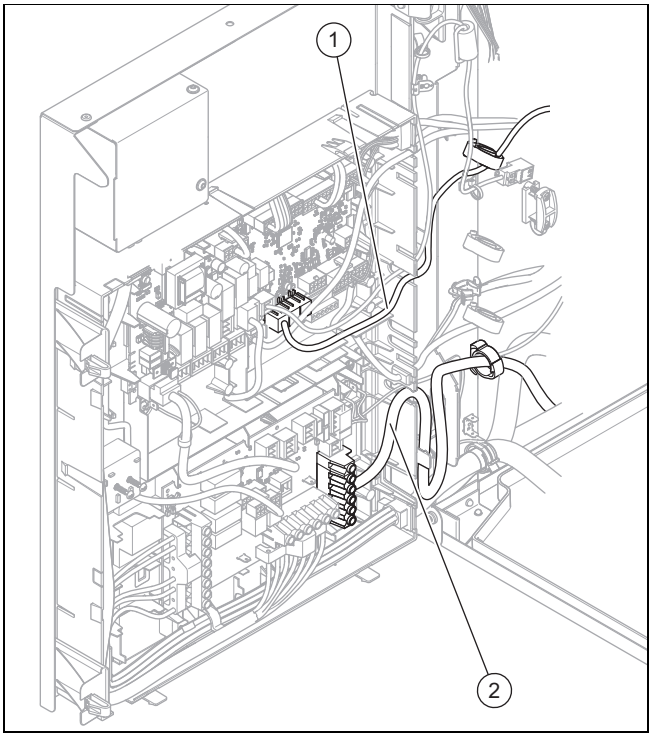


3. Skala högst av 30 mm av den yttre manteln från de flexibla ledningarna. På så vis undviker du kortslutning genom oavsiktligt överslag från någon av ledarna.
4. Var försiktig så att du inte skadar isoleringen på ledarna när du skalar av den yttre kabelmanteln.
5. Avisolera bara en så lång bit av de inre ledarna som krävs för att få en bra, stabil anslutning.
6. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.
7. Skruva fast den aktuella kontakten på anslutningskabeln.
8. Kontrollera att alla ledare sitter stadigt fast i kontaktens instickskläm-mor. Justera vid behov.
9. Anslut kontakten till dess kortplats på kretskortet.
10. Se till att kablarna inte är utsatta för förslitning, korrosion, drag, vibrationer, vassa kanter och andra omgivningsvillkor. Beakta även föråldringens påverkan.

6.8 Ansluta strömförsörjningen



1. Demontera den främre skyddskåpan. (→ Sida 185)
2. Vrid kopplingsboxen åt sidan. (→ Sida 185)
3. Öppna kopplingsboxen. (→ Sida 190)
4. För alla nätanslutningskablar genom den främre kabelgenomföringen och dragavlastningen in i produkten.
5. För alla andra anslutningskablar (eBUS/modbus/24V) genom den bakre kabelgenomföringen och dragavlastningen in i produkten.



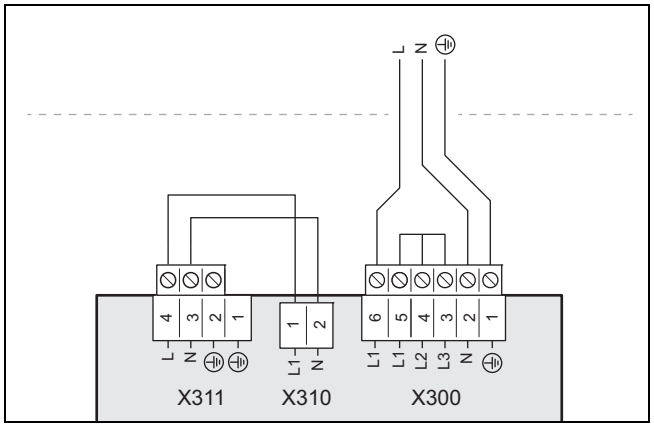
6. Dra nätanslutningskabeln och ytterligare anslutningskablar (24 V/eBUS/modbus) i produkten längs den vänstra sidopanelen.
7. För nätkabeln **(2)** genom den undre öppningen i ramen till klämmorna på nätanslutningskretskortet.
8. Dra eBUS-kabeln och ytterligare lågspänningsanslutningskablar (24 V) **(1)** genom den övre öppningen i ramen på kopplingsboxen.
9. För nätanslutningskablarna genom dragavlastningen och till klämmorna på nätanslutningens kretskort.
10. Anslut nätkabeln till de aktuella klämmorna.
11. För eBUS-kablar och andra lågspännings-anslutningskablar (24 V) till klämmorna på regleringens kretskort.
12. Anslut anslutningskabeln till de aktuella klämmorna.

6.8.1 1~/230V enkel strömförsörjning

Se upp!
Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

► Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



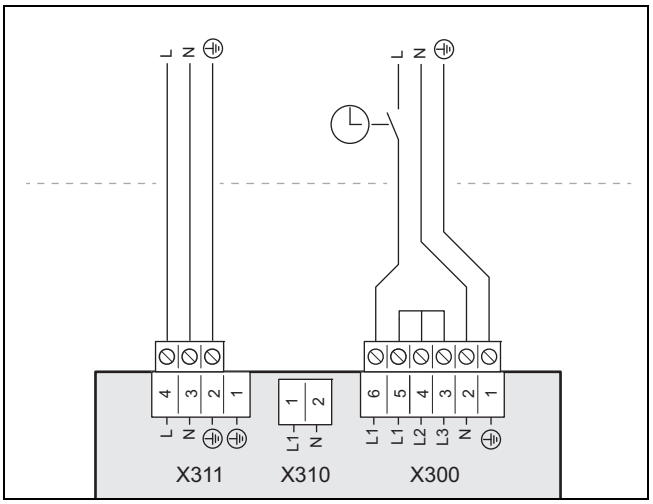
1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningsström för mätningsdifferens under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
2. Observera uppgifterna på dekalen på kopplingsboxen.
3. Använd en harmoniserad, 3-polig nätanslutningskabel med ett trådtvärsnitt som är lämpligt för installationen (minimalt trådtvärsnitt 4 mm^2 och som ska fastställas av behörig elektriker.
4. Ta bort kabelisoleringen 70 mm för anslutning till X300.
5. Avisolera de enskilda ledarna 10 mm vid anslutning till X300.
6. Anslut nätanslutningskabeln, som på bilden, till *L1, N, PE*.
7. Fäst kabeln med dragavlastningen.
8. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 189).

6.8.2 1~/230V dubbel strömförsörjning

Se upp!
Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

► Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningsström för mätningsdifferens under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
2. Observera uppgifterna på dekalen på kopplingsboxen.
3. Ta bort bygelns kontakter från anslutningarna X311 och X310.
4. Använd två harmoniserade, 3-poliga nätanslutningskablar med ett trådtvärsnitt som är lämpligt för installationen (minimalt trådtvärsnitt 4 mm^2 och som ska fastställas av behörig elektriker.
5. Ta bort kabelisoleringen 30 mm för anslutning till X311 och 70 mm för anslutning till X300.
6. Avisolera de enskilda ledarna 10 mm vid anslutning till X300. 6–8 mm avisolering gäller för de enskilda ledarna vid X311.
7. Anslut nätanslutningskabeln enligt illustrationen.
8. Fäst kabeln med dragavlastningen.
9. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 189).

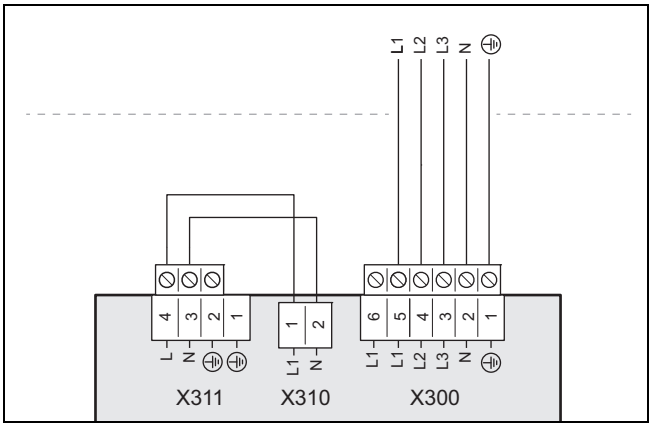
6.8.3 3~/400V enkel strömförsörjning

Se upp!

Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

► Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningsström för mätningsdifferens under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
2. Observera uppgifterna på dekalen på kopplingsboxen.
3. Använd en harmoniserad, 5-polig nätanslutningskabel med ett trådtvärsnitt som är lämpligt för installationen (minimalt trådtvärsnitt 1,5 mm^2 och som ska fastställas av behörig elektriker.
4. Ta bort kabelisoleringen 70 mm för anslutning till X300.
5. Avisolera de enskilda ledarna 10 mm vid anslutning till X300.
6. Ta bort den fasta plåtbryggan på X300 mellan anslutningarna *L1, L2* och *L3*.
7. Anslut nätanslutningskabeln på *L1, L2, L3, N, PE* enligt illustrationen.
8. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 189).

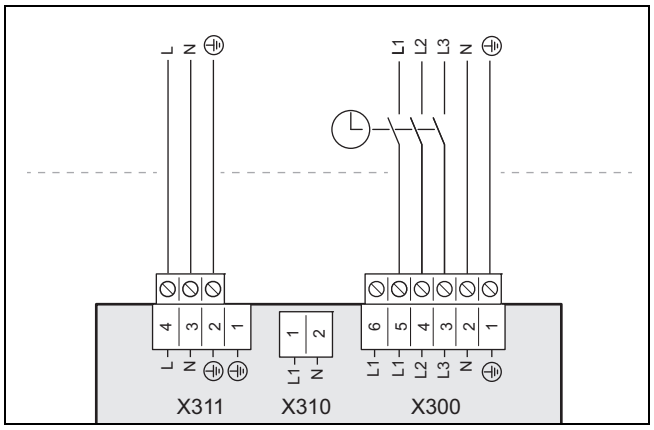
6.8.4 3~/400V dubbel strömförsörjning

Se upp!

Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

► Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningsström för mätningsdifferens under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
2. Observera uppgifterna på dekalen på kopplingsboxen.
3. Använd en harmoniserad, 5-polig nätanslutningskabel med ett trådtvärsnitt som är lämpligt för installationen (minimalt trådtvärsnitt 1,5 mm^2 och som ska fastställas av behörig elektriker. Använd en harmoniserad, 3-polig nätanslutningskabel (högtariff)med ett trådtvärsnitt som är lämpligt för installationen (minimalt trådtvärsnitt 4 mm^2 och som ska fastställas av behörig elektriker.
4. Avlägsna kabelhöljet på den 5-poliga kabeln 70 mm och 30 mm på den 3-poliga kabeln.
5. Avisolera de enskilda ledarna 10 mm vid anslutning till X300. 6–8 mm avisolering gäller för de enskilda ledarna vid X311.
6. Ta bort den fasta plåtbryggan på *X300* mellan anslutningarna *L1, L2* och *L3*.
7. Anslut nätanslutningskabeln enligt illustrationen.
8. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 189).

6.9 Begränsa eleffekten

Det finns möjlighet att begränsa extravärmens strömförbrukning. På produktens bildskärm kan önskad maximal effekt ställas in.

6.10 Krav på eBUS-ledningen

Beakta följande regler vid placering av eBUS-ledningar:

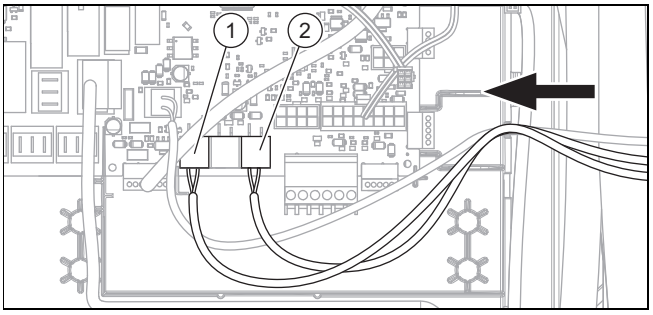
- ► Använd kablar med två ledare.
- ► Använd aldrig isolerade eller tvinnade kablar.
- ► Använd endast kompatibla kablar, som t.ex. av typen NYM eller H05VV (-F / -U).
- ► Observera den totala tillåtna längden på 125 m. Ledningstvärsnittet ska vara från ≥0,75 mm² upp till 50 m total längd och från 1,5 mm² från och med 50 m.

För att undvika fel på eBUS-signalerna (t.ex. på grund av påverkan):

- ► Håll ett minsta avstånd på 120 mm till nätanslutningskablar eller andra elektromagnetiska störningskällor.
- ► Vid placering parallellt med nätanslutningsledningar, placera kablarna enligt gällande föreskrifter, t.ex. på kabelbrickor.
- ► **Undantag:** vid väggenomföringar och i kopplingsskåpet kan minsta avstånd underskridas.

6.11 Placera kommunikationskabel

1. För sensor- resp. bussledningarna genom kabelgenomföringen i produktens botten.
2. Dra sensor- resp. bussledningarna i produkten längs den vänstra sidopanelen.

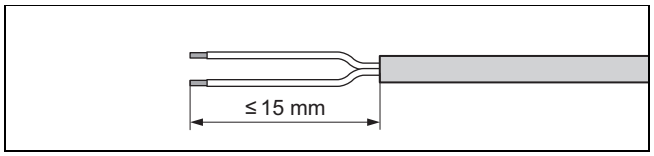


1 eBUS 2 24 V-S20

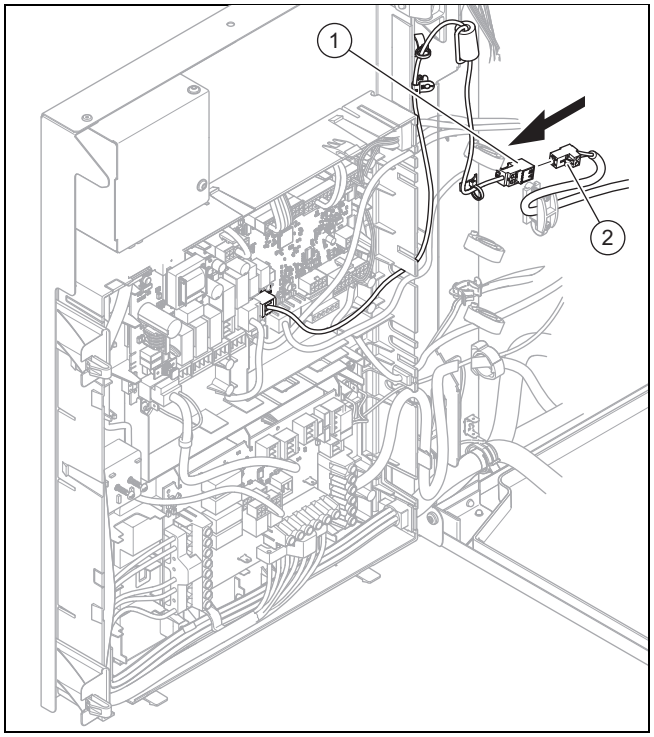
3. Placera 24 V-kabeln för S20-kontakten max. termostat och eBUS-kabeln genom de högra dragavlastningen på kopplingsboxen.

6.12 Ansluta modbus-kabeln

1. Se till att modbus-kabeln för anslutning A och B på inomhusenheten ansluts till anslutning A och B på utomhusenheten. Använd en modbus-kabel med olika ledarfärger för signal A och B.
2. Använd en modbus-kabel från tillbehöret, eller en isolerad tvåledarledning med ett ledartvärsnitt på minst 0,34 mm².
3. Beakta att max. längd för modbus-kabeln inte får överskrida 50 m.
4. Placera modbus-kabeln skyddat mot UV-strålning.



5. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.
6. Använd den röda Pro-E-kontakten från bipacket. Se till att polerna (A|B) blir rätt i förhållande till utomhusenheten.
7. Placera modbus-kabeln i inomhusenheten och använd en av dragavlastningsklämmorna.



8. Sätt in den röda Pro-E-kontakten **(2)** i uttaget på modbus-anslutningkabeln **(1)** som kommer ut ur kopplingsboxen.

6.13 Installera den kabelbundna systemstyrningen

1. Anslut systemstyrningens eBUS-kabel på eBUS-kontakten på kopplingsboxen, se anslutningsschema i bilagan.
2. För information om montering av systemregleringen, se dess bruksanvisning.

6.14 Ansluta extern cirkulationspump

1. Drag ledningarna. (→ Sida 190)
2. Drag 230 V-anslutningsledningen till VVC-pumpen från höger och in i kopplingsboxens regleringskretskort.
3. Anslut 230 V-anslutningsledningen till kontakten från kopplingsschemat *X11* på reglerkretskortet och anslut den till kortplatsen.
4. Anslut den externa knappens anslutningskabel till klämmorna 1 (0) och 6 (FB) på kantkontakten *X41* som medföljer regleringen.
5. Sätt i kantkontakten på kortplats *X41* på kretskortet.

6.15 Aktivera cirkulationspumpen med eBUS-regulator

1. Se till att VVC-pumpens funktion är korrekt inställd i systemstyrningen.
2. Välj ett varmvattenprogram (förberedelse).
3. Parametrera ett cirkulationsprogram i systemstyrningen.
   ◁ Pumpen arbetar under det tidsfönster, som fastställt i programmet.

6.16 Anslut maximaltermostat för golvvärme

Betingelse: Om du ansluter en max.termostat för golvvärme:

- ► Placera anslutningskablarna för maximaltermostaten genom dragavlastningarna till vänster på kopplingsboxen.
- ► Ta bort bygeln på kontakt *S20* till klämman *X100* på reglerkretskortet.
- ► Anslut max. termostaten till uttaget *S20*.

6.17 Anslut varmvattenberedare

1. Anslut temperaturgivaren på varmvattenberedaren till passande anslutning på kabelstammen *X22* på kretskortet i regleringen. I tillbehörsprogrammet ingår en temperaturgivare med motsvarande motkontakt samt en förlängning med passande kontakt och uttag.
2. Om det sitter en anod från en annan tillverkare i varmvattenackumulatorn, anslut till *X313* eller *X314* på nätanslutningskretskortet.
   ◁ Anslutningsstickkontakten finns i bipacket.

6.18 Anslut den externa prioriteringsventilen (tillval)

- ► Anslut den externa prioriteringsventilen till *X15* på reglerkretskortet.
  – Det finns en anslutning till den permanent strömförande fasen "L" med 230 V och till en kopplad fas "S". Fasen "S" aktiveras med ett internt relä och friger 230 V.

6.19 Användning av extrareläet

- ► Se vid behov installationsschema-handboken och tillvalsmodulens bruksanvisning, som ingår i leveransen av systemstyrningen.

6.20 Ansluta kaskadkopplingar

1. Om du vill använda kaskadanslutningen (max. 7 enheter) måste du ansluta eBUS-ledningen via busskopplare **VR32b** (tillbehör) på kontakten *X100*.
2. Om du installerar flera eBUS-enheter, använd en eBUS-fördelare för att sätta ihop ledningar och ansluta dem till värmepumpen.

6.21 Stänga kopplingsboxen

1. Tryck locket på kopplingsboxen så att klämmorna hakar fast.
2. Vrid tillbaka kopplingsboxen igen.

6.22 Kontrollera elektrisk installation

- ► Efter avslutad installation bör du utföra en kontroll av elinstallationen där du kontrollerar att alla delar sitter fast och har tillräcklig isolering.

7 Användning

7.1 Produktens manövreringssätt

Manövreringssättet samt gransknings- och inställningsmöjligheterna på användarnivå beskrivs också i bruksanvisningen.

8 Driftsättning

8.1 Kontrollera före inkoppling

- ► Kontrollera om alla hydrauliska anslutningar är korrekt utförda.
- ► Kontrollera om alla elektriska anslutningar är korrekt utförda.
- ► Kontrollera om en elektrisk frånskiljning är installerad.
- ► Kontrollera om installationsplatsen är föreskriven, om en jordskyddsbrytare har installerats.
- ► Läs igenom bruksanvisningen.
- ► Se till att det har gått minst 30 minuter mellan installationen och att produkten slås på.
- ► Se till att skyddet för de elektriska anslutningarna är monterat.

8.2 Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten



Se upp!
Risk för materiella skador på grund av värmevatten av dålig kvalitet

- ► Se till att värmevattnet är av tillräcklig kvalitet.

- ► Innan anläggningen fylls eller fylls på skall värmevattnets kvalitet kontrolleras.

Kontrollera värmevattnets kvalitet

- ► Tappa ur litet vatten ur värmekretsen.
- ► Kontrollera värmevattnets utseende.
- ► Om du konstaterar sedimenterande material skall anläggningen slammas av.
- ► Kontrollera med en magnetstav om det finns magnetit (järnoxid).
- ► Om du upptäcker magnetit måste anläggningen rengöras och lämpliga åtgärder för skydd mot korrosion vidtas (t.ex. montera magnetitavskiljare).
- ► Kontrollera det avtappade vattnets pH-värde vid 25 °C.
- ► Vid värden under 8,2 eller över 10,0 skall anläggningen rengöras och värmevattnet beredas.
- ► Kontrollera att det inte kan tränga in något syre i värmevattnet.

Kontrollera påfyllnings- och kompletteringsvattnet

► Mät hårdheten på påfyllnings- och kompletteringsvattnet innan du fyller på anläggningen.

Bered påfyllnings- och kompletteringsvattnet

► Observera gällande föreskrifter och tekniska regler vid behandling av vatten för fyllning och påfyllning.

Såvida inte nationella föreskrifter och tekniska regler ställer högre krav gäller:

Du måste behandla påfyllnings- och kompletteringsvattnet,

– om den sammanlagda fyllnings- och påfyllningsvolymen under systemets livslängd överskrider tre gånger värmesystemets nominella volym, eller
– om värmevattnets pH-värde ligger under 8,2 eller över 10,0 eller
– om de riktvärden, som anges i nedanstående tabell inte iakttogs.

Total värmeeffekt	Vattenhårdhet vid specifika anläggningsvolymer[1)]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2)]	inga	inga	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50[3)]	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 till ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 till ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) liter nettoinnehåll/värmeeffekt, vid anläggningar med flera pannor skall den minsta enskilda värmeeffekten användas.

2) Specifikt vatteninnehåll i värmegeneratorn ≥ 0,3 l per kW.

3) Specifikt vatteninnehåll i värmegeneratorn < 0,3 l per kW (t. ex. genomströmningsvärmare) och anläggningar med elektr. värmeelement.

Se upp!

Risk för materiella skador om värmevattnet bereds med olämpliga tillsatser!

Olämpliga tillsatser kan leda till förändringar på byggnadsdelar, buller vid värmedrift och ev. tillföra ytterligare följdskador.

► Använd inga olämpliga frost- och korrosionsskyddsmedel, biocider och tätningsmedel.

Vid användning på rätt sätt har man inte funnit några tecken på att nedanstående tillsatser skulle vara oförenliga med våra produkter.

► Följ alltid tillverkarens anvisningar vid användning av tillsatser.

Vi ansvarar inte för att tillsatser i det övriga uppvärmningssystemet är kompatibla och effektiva.

Tillsatser för rengöring (urspolning efteråt krävs)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Tillsatsmedel som ska finnas kvar i systemet

– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2
– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

Frostskyddstillsatser som ska finnas kvar i systemet

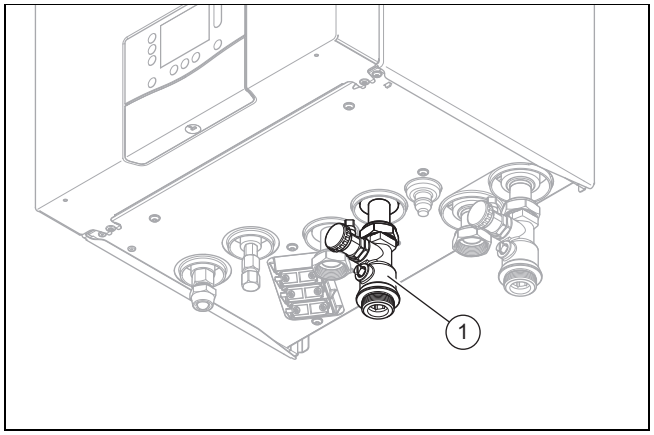
– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Vid användning av ovan nämnda tillsatser skall den driftansvarige informeras om de nödvändiga åtgärderna.

► Informera användaren om vilka frostskyddsåtgärder som krävs.

8.3 Fylla på och avlufta värmesystem

1. Spola igenom värmeanläggningen ordentligt före påfyllning.
2. Öppna alla termostatventiler i värmeanläggningen och i förekommande fall alla ytterligare avstängningsventiler.
3. Om ingen varmvattenberedare är ansluten så stänger du beredarens framlednings- och returanslutningar på produkten med pluggar på plats.
4. Kontrollera tätheten hos alla anslutningar i hela värmesystemet.



5. Anslut en påfyllningsslang till påfyllnings- och tömningskranen **(1)**.
6. Skruva av skruvlocket och fäst påfyllningsslangens lediga ände i denna.
7. Öppna ventilen för påfyllning och tömmning.
8. Vrid långsamt upp varmvattenförsörjningen.
9. Avlufta den högst belägna radiatorn resp. golvvärmekretsen och vänta tills kretsen är helt avluftad.
   ◁ Vattnet måste komma ut ur avluftningsventilen utan vattenbubblor.
10. Fyll på vatten så länge tills manometern visar ett tryck på ca. 2,0 bar i värmeanläggningen.

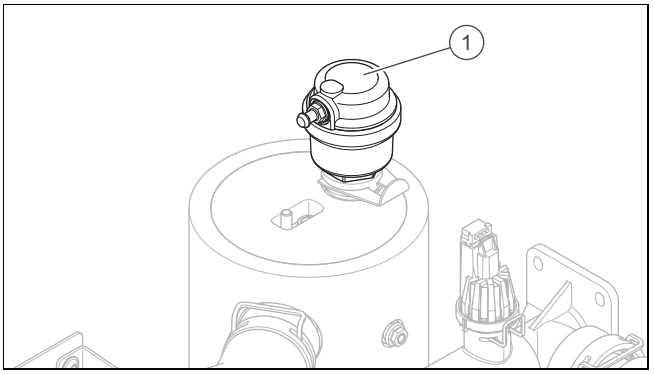
Anmärkning

Om du fyller på värmekretsen på ett externt ställe måste du installera ytterligare en manometer, för att kontrollera trycket i anläggningen.

11. Stäng påfyllnings- och tömningskranen.

12. Starta avluftningsprogrammet. (→ Sida 196)
13. Kontrollera värmeanläggningens tryck igen efter avluftningen (upprepa påfyllningen vid behov).
    – Drifttryck 1,5 bar
14. Ta bort påfyllningsslangen från påfyllnings- och tömningsventilen och skruva på skruvhättan igen.

8.4 Avlufta



1. Sätt ev. en slang på anslutningen på den interna snabbavluftaren **(1)** över den extra elvärmen för att avleda vatten som kommer ut.
2. Starta avluftningsprogrammet för huskretsen P06 **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Testmeny** | **Testprogram** | **P.06 Avluftningsprogram**.
3. Låt funktionen P06 gå i 15 minuter.
   ◁ Programmet arbetar i 15 minuter. Under 7,5 minuter av dessa står prioriteringsventilen på "Värmekrets". Därefter kopplar prioriteringsventilen om till "varmvattenberedare" under 7,5 minuter.
   ◁ Avluftningsprogrammet startar automatiskt när påfyllningstrycket för värmesystemet ökar under drift. Det går i bakgrunden och kan inte avbrytas.
4. Kontrollera om trycket i värmekretsen är 1,5 bar, när de båda avluftningsprogrammen har avslutats.
   ◁ Fyll på med vatten om trycket är lägre än 1,5 bar.

8.5 Starta apparaten

Anmärkning
Produkten har ingen på-/av-knapp. Produkten är inkopplad så fort den ansluts till strömnätet.

1. Koppla till produkten via den på plats installerade skarvanordningen (t.ex. säkringar eller effektomkopplare).
   ◁ Displayen visar huvudbilden.
   ◁ I displayen på systemstyrningen visas grundindikationen.
   ◁ Systemets produkter startar.
   ◁ Värme- och varmvattenbegäran är aktiverade som standard.
2. När du tar värmepumpsystemet i drift för första gången efter en elinstallation startar systemkomponenternas installationsassistenter automatiskt. Ställ först in de erforderliga värdena på inomhusenhetens manöverfält och först därefter på systemregleringen och de ytterligare systemkomponenterna.

8.6 Köra Installationsassistenten

Installationsassisten startar första gången produkten kopplas in. Den ger dig direkt åtkomst till de viktigaste testprogrammen och konfigurationsinställningarna vid driftsättningen av produkten.

MENY | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Installationsassistent**

Bekräfta starten av installationsassistenten. Så länge som installationsassistenten är aktiv blockeras varje uppvärmnings- och varmvattenbegäran.

Ställ in följande parametrar:

– Språk, datum, klockslag
– Kontrollprogram: påfyllning vatten huskrets
– Kontrollprogram: avluftning byggnadskrets
– Effektbegränsning kompressor
– Effektbegränsning värmeelement (extra elvärme)
– Konfiguration kyldrift
– Kontaktuppgifter firma telefonnummer

Anmärkning
Avluftningsprogrammet måste köras. Under programmet utförs en sensorkalibrering hos framledningens- och returledningens temperatursensor som ökar precisionen för den energidata som visas.

Bekräfta med ⓥ för att komma till nästa punkt.

Om du inte bekräftar starten av installationsassistentens, stängs denna 10 sekunder efter starten och huvudbilden visas. Om installationsassistenten inte har körts igenom fullständigt startar den igen vid nästa påslagning.

8.6.1 Inställning av språk

1. Öppna: **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Språk, klockslag, display**
2. Scrolla för att välja önskat språk och bekräfta med ⓥ.

8.6.2 Namn och telefonnummer installatör

Du kan lägga in ditt namn och telefonnummer i produktens meny.

Driftansvarig kan visa båda i menyn **Information**. Telefonnumret kan vara upp till 16 siffror långt och får inte innehålla några mellanslag.

Scrolla helt till vänster för att radera tecken. Scrolla helt till höger för att bekräfta inmatningen.

8.6.3 Avsluta installationsassistenten

► Om du har kört igenom installationsassistenten, bekräfta med ⓥ.
   ◁ Installationsassistenten stängs och startar sedan inte igen nästa gång produkten sätts på.

8.7 Energibilansreglering

Energibilansen är integralen ur differensen mellan ärvärdet och börvärdet hos framledningstemperaturen som summeras upp varje minut. Om ett inställt värmeunderskott (WE = -60°min under värmedrift) uppnås så startar värmepumpen. Om den tillförda värmemängden motsvarar värmeunderskottet (integral = 0°min), så stängs värmepumpen av.

Energibilansen används för värme- och kyldrift.

8.8 Kompressorhysteres

Värmepumpen stängs av och slås på via kompressorhysteresen för värmedrift och för energibilans. Om kompressorhysteresen ligger över framledningsbörtemperaturen stängs värmepumpen av. Om hysteresen ligger under framledningsbörtemperaturen startar värmepumpen igen.

8.9 Golvmassetorkning utan utomhusenhet med systemreglering

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Med den här funktionen kan man ”torrvärma” ett nylagt underlagsgolv enligt ett tids- och temperaturschema som definieras i byggnadsstadgan, utan att en utomhusenhet är ansluten.

Ändra ev. nätanslutningen och effekten för den extra el-värmen (externt värmeaggregat eller extra el-värme).

Aktivera golvmassetorkning i systemregleringen.

8.10 Ställa in legionellaskydd

► Ställ in legionellaskyddet via systemregleringen.

För ett tillräckligt legionellaskydd ska den extra el-värmen vara aktiverad.

8.11 Gå till installatörsnivå

1. Öppna: **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå**
2. Ställ in värdet **17** och bekräfta med ✓.

8.12 Starta om installationsassistenten

Du kan alltid starta om installationsassistenten genom att öppna den i menyn.

Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Installationsassistent**.

8.13 Hämta statistik

Med denna funktion kan du hämta statistik för värmepumpen.

Öppna **MENY** | **INFORMATION** | **Energidata**.

8.14 Använda testprogram

Kontrollprogrammen kan öppnas via **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Testmeny** | **Testprogram**

Du kan lösa ut olika specialfunktioner på produkten genom att använda olika testprogram.

När produkten befinner sig i feltillstånd går det inte att starta testprogrammen. Feltillståndet signaleras med en felsymbol nere till vänster på displayen. Åtgärda först felet.

Du kan alltid trycka ← för att avsluta testprogrammen.

8.15 Genomföra kontroll av ställdon

Med hjälp av in-/utgångstestet kan du testa funktionen hos värmeanläggningens komponenter.

Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Testmeny** | **Utg-test**

Om du inte gör något urval för ändring så kan du visa utgångarnas aktuella aktiveringsvärden och sensorvärdena.

En översikt över givarnas typvärden finns i bilagan.

Parametrar, temperatursensor, kylkrets (→ Sida 233)

Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets (→ Sida 233)

Parametrar utetemperaturgivare DCF (→ Sida 234)

8.16 Ta systemregleringen i drift

Anmärkning

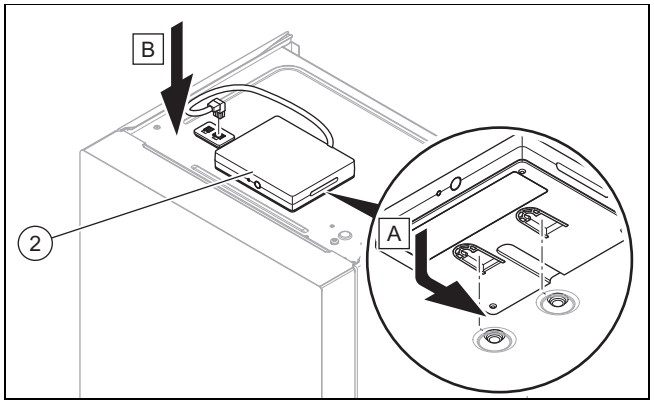
Installera systemregleringen i rummet, t.ex. i vardagsrummet som styrrum. Genom att aktivera funktionen ”Rumsuppkoppling” i systemregleringen behövs ingen ytterligare termostat för styrrummet (t.ex. vardagsrummet). Om det finns en termostat i styrrummet ska den alltid öppnas helt. Därmed får man större tillgänglig vattenvolym för en mer robust drift.

Följande arbeten utfördes för idrifttagning av systemet:

– Montering och elinstallation av systemstyrningen och utomhustemperaturgivaren är klart.
– Driftsättningen av alla systemkomponenter (utom systemstyrningen) är avslutad.

Följ installationsassistenten och drifts- och installationsanvisningen för systemstyrningen.

8.17 Installera internet-gateway



► Installera en internet-gateway **(1)** på produkten enligt medföljande installationsanvisningar och ta den i drift.

8.18 Undvik bristande vattentryck i värmekretsen

Produkten har en digital trycksensor i värmekretsen och en digital tryckindikering. Du har flera möjligheter att för att visa trycket i displayen, se driftsanvisningen. Dessutom har produkten en manometer. För att läsa av trycket på manometern, demontera den övre frontinklädnaden.

- ► Kontrollera att trycket ligger på mellan 1 bar och 1,5 bar.
  - ◁ Om värmesystemet sträcker sig över flera våningar kan det krävas ett högre fyllningstryck för att förhindra att luft tränger in i systemet.
  - ◁ Om trycket i värmekretsen är för lågt, fyll på med värmevatten. (→ Sida 195)

8.19 Kontrollera funktion och täthet

Innan du överlämnar produkten till den driftansvariga:

- ► Kontrollera att värmesystemet (värmegenerator och anläggning) samt varmvattenledningar är täta.
- ► Kontrollera om avloppsledningar på avluftningsanslutningarna är korrekt installerade.

9 Anpassning till värmeanläggningen

9.1 Konfigurera värmeanläggningen

Installationsassisten startar första gången produkten kopplas in. Efter att installationsassistenten avslutats kan du gå vidare för ytterligare inställningar i menyn **Apparatkonfig.**.

För att anpassa det vattenflöde som värmepumpen genererar efter den aktuella anläggningen kan värmepumpens maximala tryck ställas in i värme- och varmvattendrift.

Dessa båda parametrar kan ställas in via diagnoskoderna **D.122** och **D.124**.

Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Diagnoskoder** | **100 - 199** | **D.122 Konf. uppv cirk.pump f huset**.

Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Diagnoskoder** | **100 - 199** | **D.124 Konf. cirk.pump VV**.

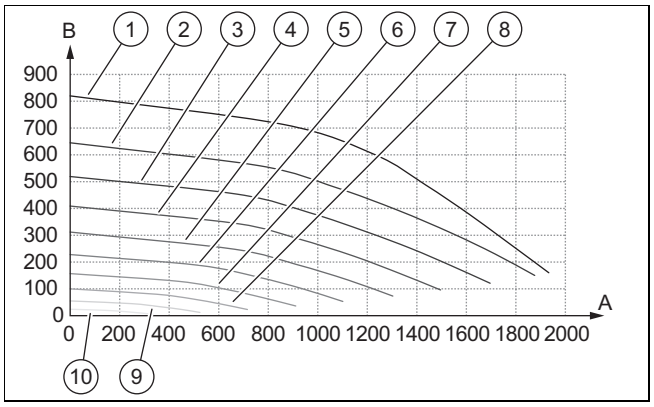
Inställningsområdet ligger mellan 200 mbar och 900 mbar. Värmepumpen arbetar optimalt när inställningen av tillgängligt tryck gör att nominellt flöde kan uppnås (delta T = 5 K).

9.2 Produktens uppfordringshöjd

Tillgängligt tryckfall kan inte ställas in direkt. Du kan begränsa pumpens återstående matningstryck genom att anpassa den till tryckförlusten på plats i värmekretsen.

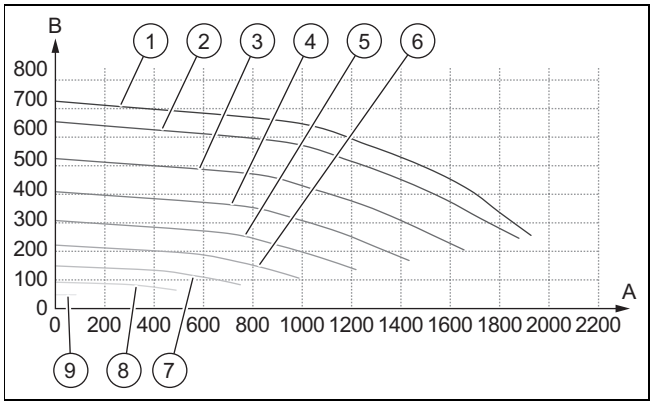
Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Diagnoskoder** | **200 - 299** | **D.231 Max tillgängligt tryckfall**.

9.2.1 Tillgängligt tryckfall cirkulationspump, 5/6 kW



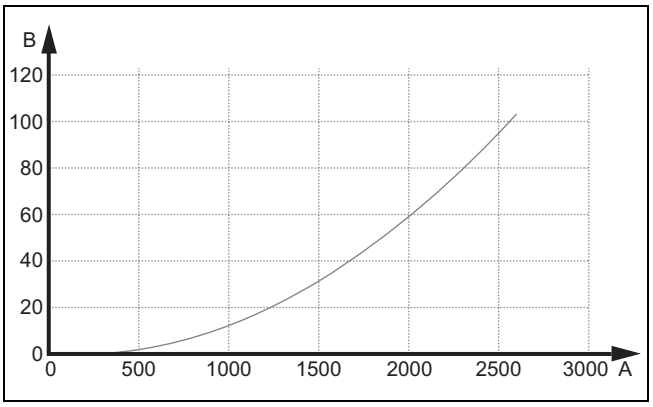
A	Volymström (l/h)	5	60 % pumpeffekt
B	Tillgängligt tryckfall (mbar)	6	50 % pumpeffekt
1	100 % pumpeffekt	7	40 % pumpeffekt
2	90 % pumpeffekt	8	30 % pumpeffekt
3	80 % pumpeffekt	9	20 % pumpeffekt
4	70 % pumpeffekt	10	10 % pumpeffekt

9.2.2 Tillgängligt tryckfall cirkulationspump, 7/8 kW



A	Volymström (l/h)	4	70 % pumpeffekt
B	Tillgängligt tryckfall (mbar)	5	60 % pumpeffekt
1	100 % pumpeffekt	6	50 % pumpeffekt
2	90 % pumpeffekt	7	40 % pumpeffekt
3	80 % pumpeffekt	8	30 % pumpeffekt
		9	20 % pumpeffekt

9.2.3 Tryckförlust, påfyllnings- och avstängningsventil



A Volymström (l/h) B Tryckförlust (mbar)

9.3 Underrätta driftansvarig

Fara!

Livsfara på grund av legionellabakterier!

Legionellabakterier utvecklar sig vid temperaturer under 60 °C.

► Se till att den driftsansvarige känner till alla åtgärder för skydd mot legionella för att uppfylla de gällande föreskrifterna för förebyggande av legionella.

- ► Förklara för användaren var säkerhetsanordningarna sitter och hur de fungerar.
- ► Instruera användaren i hur produkten ska hanteras.
- ► Hänvisa speciellt till säkerhetsanvisningarna som han/hon måste beakta.
- ► Informera driftansvarig om att produkten behöver underhållas enligt angivna intervaller.
- ► Informera driftansvarig om hur denne kan kontrollera vattenmängden/påfyllningstrycket i systemet.
- ► Lämna över alla anvisningar och produktdokument så att användaren kan spara dem.

10 Inställningar för systemdrift

10.1 Kontrollera förutsättningarna för driftsättning av systemet

1. Är en max.termostat för golvvärme ansluten?
2. Uppfyller värmevattnets kvalitet kraven?
3. Är överströmningsventilen på plats korrekt inställd, så att en permanent volymström kan garanteras?
4. Har en tryckförlustberäkning gjorts och tillgängligt tryckfall för cirkulationspumpen testats positivt för märkflödet?
5. Har förtrycket för expansionskärlet anpassats till värmeanläggningen och ev ytterligare expansionskärl installerats?
6. Har internet-gatewayen (tillval, på operatörens begäran) och, i förekommande fall, radiomottagaren anslutits till CIM-gränssnittet (Customer Interface Module) vid användning av den trådlösa systemstyrningen **VRC 720f**?

10.2 Göra inställningar på systemregleringen sensoCOMFORT VRC 720(f)

Endast några få systeminställningar behöver göras på inomhusenhetens manöverfält. Alla andra inställningar för systemdrift utförs på systemregleringen. Systemet kan inte drivas utan systemreglering. För att utföra nöddrift, t.ex. om utomhusenheten går sönder, se kapitlet Nöddrift. (→ Sida 200)

Ställa in max. effekt hos den extra elvärmen

Om den extra el-värmen också ska användas för varmvattenberedning i nöddrift om utomhusenheten går sönder så måste den extra el-värmen ställas in till full effekt. Ändra ev. den inställning som gjorts i installationsassistenten via diagnoskoden **D.126 Effektbegr värmeelement**.

► Ställ in scenariot för användning av extravärmen på systemregleringen.

Ställa in max. kompressorvarvtal för tystgående drift

Du kan ändra det maximala kompressorvarvtalet via diagnoskoden **D.240 Tyst drift kompressor**.

Procentvärdet gäller kompressorns maximala varvtal i respektive driftfält. Under –7 °C är tystgående drift inte möjligt.

► Ställ in tidsintervallen för tystgående drift på systemregleringen.

Ange systemschema-kod

Systemregleringen kräver systemschema-koden för att frige systemberoende funktioner. Anläggningens systemschema finns i planeringsinformationen. När systemregleringen startas föreslås ett systemschema baserat på de komponenter som fastställts vid EBUS-scanningen. Om systemschemat inte identifieras korrekt, kontakta planeringsavdelningen.

► Mata in systemschema-koden, som motsvarar anslutna systemkomponenter, i systemregleringen i funktionen **Systemschemakod:**.

Ställa in framledningstemperaturen för nöddrift

Ökning av den fabriksinställda sänkta framledningstemperaturen för nöddrift beror på tillgänglig effekt hos den extra elvärme som ställts in via inomhusenhetens installationsassistent eller senare via diagnoskoden **D.126 Effektbegr värmeelement**. Ökning av framledningstemperaturen leder till högre uppvärmningskostnader. För att uppnå en varmvattentemperatur på 50 °C krävs en framledningstemperatur på minst 60 °C.

► Ställ in framledningstemperatur för nöddrift på systemregleringen.

Ställa in läget varmvattenberedning

Från systemreglering **VRC 720/3.1** kan driftansvarig välja läget **Eco** för varmvattenberedning. I detta läge genereras varmvatten med reducerad varmvattentemperatur efter en större förbrukning (t.ex. duschning). Denna reducerade varmvattentemperatur kan driftansvarige själv fastställa.

För att öka effektiviteten ytterligare kan en hysteres för reducerad beredarladdning och olika min.-temperaturer för tidsintervaller utan vattenförbrukning ställas in. Det kan dock leda till minskad komfort.

► Ställ ev. in dessa värden i systemregleringen under:

– **Reducerad VV-temperatur: °C**
– **Hysteres red. beredarladd.: K**
– **Min. temp. efter 13 h: °C**
– **Min. temp. efter 24 h: °C**

Fastställ zoner

Zoner måste fastställas och systemregleringen och eventuella rumstermostater ska tilldelas en zon vardera. En zon kan bestå av ett eller flera rum som kräver en viss temperatur. Du måste tilldela en eller flera värmekretsar till varje zon.

► Fastställ zoner och värmekretsar i systemregleringen.

10.3 Ställa in nöddrift

Nöddrift, t.ex. när utomhusenheten är trasig, är avstängt från fabriken.

Driftansvarig kan aktivera extra el-värme för nöddrift i olika lägen (uppvärmning, varmvatten, uppvärmning + varmvatten) om utomhusenheten är trasig via funktionen ”Läge extravärme vid fel hos värmepump (kontakta installatör)”.

I nöddrift är framledningstemperaturen sänkt till 25 °C. Anpassa framledningstemperaturen via systemregleringen efter önskat alternativ vid nöddrift.

► Aktivera extra el-värme genom att ställa in den effekt som krävs.
► Anpassa framledningstemperaturen via systemregleringen efter önskat alternativ vid nöddrift.

11 Felsökning

11.1 Kontakta din servicepartner

När du kontaktar din servicepartner underlättar det om du kan beskriva:

– den visade felkoden (**F.xx**)
– den av produkten visade statuskoden (**S.xx**) i Live Monitor

11.2 Visa dataöversikt (aktuella sensorvärden)

Dataöversikten visar information på displayen om aktuella värden för produktens sensorer. De kan öppnas via menyn.

Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Driftdata**.

När du befinner dig i **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Testmeny** | **Utg-test** kan du enkelt öppna dataöversikten genom att trycka på (?).

11.3 Visa statuskoder (aktuell produktstatus)

Statuskoderna på displayen informerar om produktens aktuella drifttillstånd. De kan öppnas via menyn.

Öppna **MENY** | **INFORMATION** | **Status**.

Statuskoder (→ Sida 224)

11.4 Kontrollera felkoder

Displayen visar en felkod **F.xxx**.

Felkoder prioriteras framför all annan typ av information.

Felkoder (→ Sida 227)

Om flera fel uppkommer samtidigt visar displayen omväxlande felkoderna i vardera två sekunder.

► Åtgärda felet.
► Tryck på återställningsknappen (→ Bruksanvisning) för att åter ta produkten i drift.
► Vänd dig till kundtjänst om du inte kunnat åtgärda felet och det fortfarande dyker upp efter flera återställningsförsök.

11.5 Granska felminnet

Produkten har ett felminne. Där kan du granska de 10 senaste felen i kronologisk ordning.

Displayindikationer:

– hur många fel som inträffat
– det aktuella felet med felnummer **F.xxx**

► Öppna: **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Felhistorik**
► Scrolla genom listan.

11.6 Nöddriftsmeddelanden

Nöddriftsmeddelandena delas upp i reversibla och irreversibla meddelanden. Reversibla **L.XXX** koder uppstår tillfälligt och försvinner av sig själv. Reversibla servicemeddelanden visas inte på displayen. Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Driftdata**. Irreversibla **N.XXX** koder kräver ett ingripande av installatören.

Om flera irreversibla servicemeddelanden föreligger samtidigt visas dessa på displayen. Varje irreversibelt servicemeddelande måste bekräftas.

Reversibla nöddriftkoder (→ Sida 226)

Irreversibla nöddriftkoder (→ Sida 227)

11.6.1 Begär nöddriftshistorik

1. Gå till installatörsnivån. (→ Sida 197)
2. Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Nöddriftshistorik**.
   ◁ På displayen visas en lista med inträffade nöddriftsmeddelanden (**N.XXX**).
3. Välj önskat servicemeddelande med scrollisten.
4. Åtgärda orsaken och bekräfta näddriftsmeddelandet.

11.7 Använda kontrollprogram och utgångstest

Du kan även använda kontrollprogrammen och utgångstesten för åtgärder vid störning.

► Öppna: **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Testmeny** | **Testprogram**
► Öppna: **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **Testmeny** | **Utg-test**

11.8 Återställa parametrar till fabriksinställningen

► Öppna **MENY** | **INSTÄLLNINGAR** | **Installatörsnivå** | **FABRIKSINSTÄLLNINGAR** för att återställa alla parametrar samtidigt och återställa fabriksinställningarna för produkten.

12 Besiktning och underhåll

12.1 Anvisningar för besiktning och underhåll

12.1.1 Besiktning

Syftet med besiktningen är att fastställa produktens faktiska tillstånd och jämföra det med börtillståndet. Detta gör du genom mätning, kontroller och observation.

12.1.2 Underhåll

Underhåll behövs för att åtgärda eventuella avvikelser från det önskade tillståndet. Vanligtvis sker detta genom rengöring, justering och vid behov byte av olika komponenter som utsätts för slitage.

12.2 Skaffa reservdelar

Produktens originaldelar är certifierade av tillverkaren i samband med kontrollen av CE-överensstämmelsen. Om du använder andra ej certifierade resp. ej godkända delar vid underhåll eller reparation kan det leda till att produktens konformitet upphör och att produkten då inte längre uppfyller de gällande normerna.

Vi rekommenderar starkt användningen av tillverkarens originalreservdelar för att säkerställa en störningsfri och säker drift av produkten. För att få informationer om de tillgängliga reservdelarna vänder du dig till den kontaktadress, som anges på baksidan av den föreliggande anvisningen.

► Använd endast godkända delar för produkten när du behöver godkända, antändningsfria reservdelar vid underhåll eller reparation.

12.3 Kontrollera underhållsmeddelanden

Om symbolen och en underhållskod **I.XXX** visas på displayen krävs underhåll på produkten.

► Utför de underhållsarbeten som är listade i tabellen. Underhållskoder (→ Sida 226)

12.4 Beakta inspektions- och underhållsintervall

► Iaktta de minsta erforderliga besiktnings- och underhållsintervallen. Utför alla arbeten som är listade i tabellen Inspektion och underhåll.

► Utför underhåll på produkten tidigare om resultaten från besiktningen ger att tidigare underhåll krävs.

12.5 Förbereda besiktning och underhåll

► Utför endast arbeten om du är kvalificerad för dem och har kunskaper om de särskilda egenskaperna och riskerna med köldmediet R32.

Fara!

Livsfara på grund av brand eller explosion vid otäthet i köldmediekretsen!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Vid otäthet kan utträdande köldmedium bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

► När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor utan antändningskällor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.

► Om du fastställer läckage, stäng produktens hölje och informera driftansvarig samt kundtjänst.

► Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.

► Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten.

► Avgränsa produkten fysiskt så att obehöriga hålls på avstånd.

Fara!

Livsfara på grund av el vid öppnande av kopplingsboxen!

Kondensatorer är monterade i produktens kopplingsbox. Även efter avstängning av strömförsörjningen föreligger en restspänning hos elektriska komponenter.

► Öppna kopplingsboxen först efter en väntetid på 5 minuter.

► Beakta grundläggande säkerhetsregler innan du utför besiktnings- och underhållsarbeten, eller monterar reservdelar.

► Slå från den frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.

► Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.

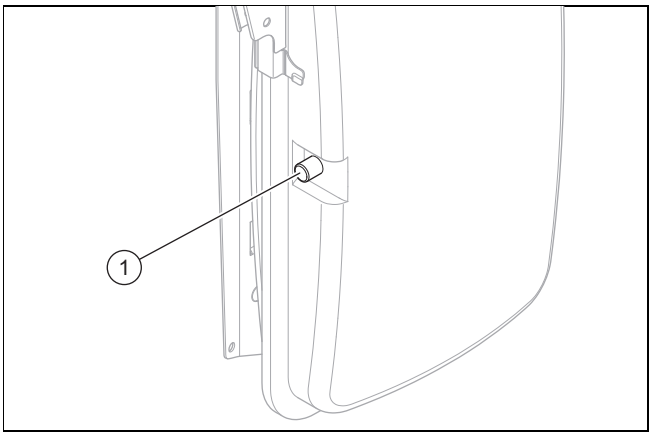
► Se till att produkten inte kan kopplas in igen av misstag.

► Vänta 60 minuter efter avstängning av strömförsörjningen innan du arbetar i kopplingsboxen.

► När du arbetar på produkten, skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.

► Demontera den främre skyddskåpan.

12.6 Kontrollera expansionskärlets grundtryck



1. Stäng avstängningsventilerna och töm värmekretsen. (→ Sida 205)
2. Mät expansionskärlets grundtryck vid ventilen **(1)** på expansionskärlet.

Resultat:

Anmärkning
Det erforderliga grundtrycket i värmeanläggningen kan variera beroende på statisk tryckhöjd (per höjdmeter 0,1 bar).

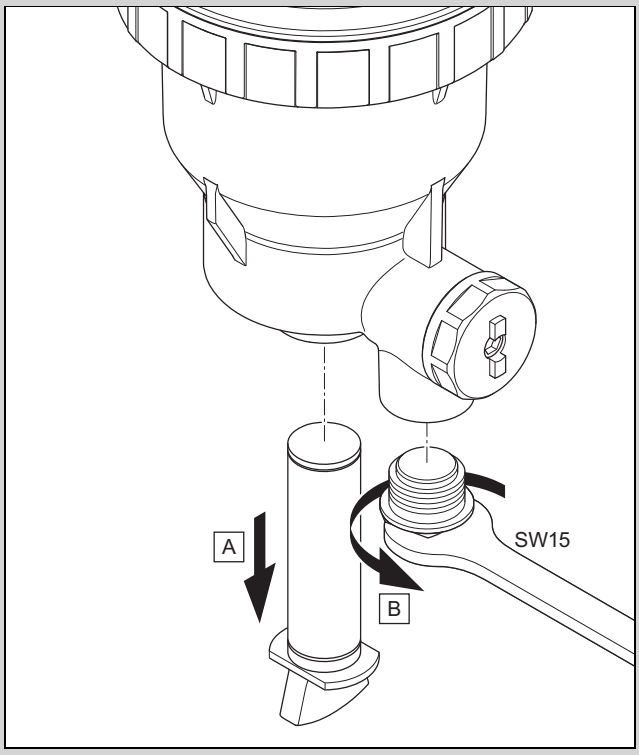
Förtrycket ligger under 0,75 bar (±0,1 bar/m)

► Fylla expansionskärlet med kväve. Om inget kväve står till förfogandet, använd luft.

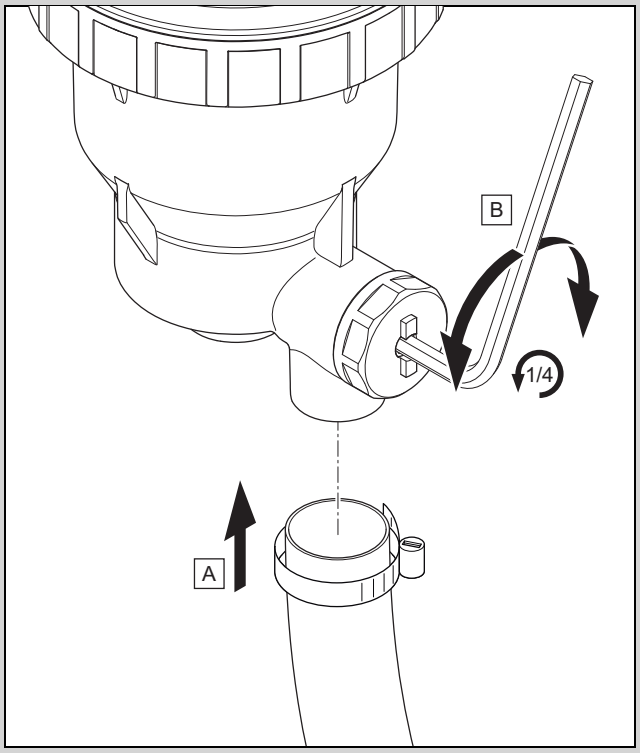
3. Fyll på värmekretsen. (→ Sida 195)

12.7 Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren

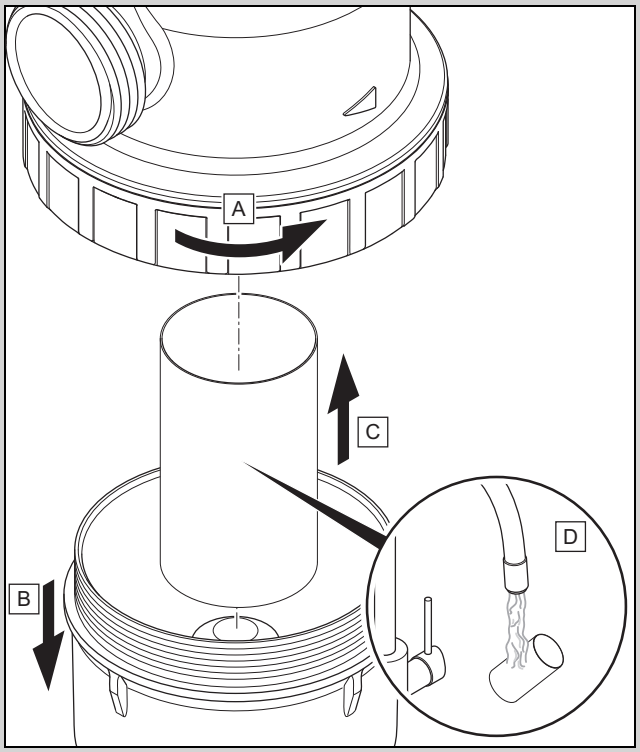
Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



1. Gör värmeanläggningen trycklös med hjälp av avstängningsventilen.
2. Lossa permanentmagneten med ett kvarts varv och dra ut den neråt.
3. Skruva ut proppen på utloppsanslutningen med en skruvnyckel.
   – Skruvnyckel 15 mm



4. Anslut en slang med en slangklämma på utloppsanslutningen.
   – Innerdiameter 3/4" (≈ 19 mm)
5. Öppna ventilen med en insexnyckel genom att vrida den ett 1/4 varv åt vänster eller höger.
   – Nyckelstorlek 4 mm
   ◁ Resterande värmevatten spolar filtret.



6. Lossa konmuttern och ta av den undre delen av avskiljaren.
7. Ta ut filtret och rengör det.

8. Montera filtret och permanentmagneten igen i omvänd ordningsföljd.
9. Öppna avstängningsventilerna.
10. Kontrollera värmeanläggningens tryck och fyll på värmevatten vid behov.

12.8 Kontrollera och korrigera trycket i värmeanläggningen

Om trycket underskrider angivet minimitryck visas ett underhållsmeddelande på displayen.

– Minimitryck värmekrets: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Fyll på varmvatten för att kunna ta värmepumpen i drift igen, fylla och avlufta värmeanläggningen (→ Sida 195).
► Märker du att trycket ofta faller så undersök varför och åtgärda orsaken.

12.9 Kontrollera köldmediekretsen

1. Kontrollera om komponenter och rörledningar är fria från smuts och korrosion.
2. Kontrollera om den termiska isoleringen på köldmedieledningen är fri från skador.
3. Kontrollera att köldmedieledningarna har dragits utan knäckar.

12.10 Kontrollera att köldmediekretsen är tät

1. Kontrollera om komponenterna i kylmedelskretsen och kylmedieledningarna är fria från skador och oljeläckage.
2. Kontrollera att köldmediekretsen är tät med en gasdetektor. Kontrollera alla komponenter och rörledningar.
3. Utför täthetskontrollen en gång till innan du lämnar anläggningen.
4. Dokumentera resultatet av täthetskontrollen i anläggningsboken.

12.11 Kontrollera elektriska anslutningar

1. Kontrollera att alla elektriska anslutningar i anslutningslådan sitter fast i uttagen eller klämmorna.
2. Kontrollera jordningen i anslutningslådan.
3. Kontrollera nätanslutningskabeln med avseende på skador. Om nätanslutningskabeln måste bytas ut, se till att kundtjänst eller liknande kvalificerad person utför detta för att undvika faror.
4. Kontrollera att alla elektriska anslutningar i produkten sitter fast i uttagen eller klämmorna.
5. Kontrollera i produkten om de elektriska ledningarna är fria från skador.
6. Om ett fel som påverkar säkerheten föreligger, slå inte på strömförsörjningen igen förrän felet har åtgärdats.
7. Om detta fel inte kan åtgärdas direkt, men produkten behöver vara i drift, ordna en lämplig tillfällig lösning. Informera driftansvarig i detta fall.

12.12 Utföra besiktning och underhåll

Varning!
Brännskaderisk vid heta och kalla komponenter!

På alla oisolerade rörledningar och på den extra elvärmen finns risk för brännskador.

► Montera i förek. fall demonterade paneldelar innan idrifttagningen.

1. Slå från frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
2. Ta värmepumpsystemet i drift.
3. Kontrollera att värmepumpsystemet fungerar felfritt.

13 Reparation och service

13.1 Förbereda reparation och service

► Beakta grundläggande säkerhetsregler innan du utför reparation och service.
► Utför endast arbeten på köldmediekretsen om du har specifika köldtekniska fackkunskaper och vet hur du ska hantera köldmedium R32.
► Vid arbete på köldmediekretsen, informera alla personer som arbetar eller vistas i närheten om vilka arbeten som ska utföras.
► Utför endast arbete på elektriska komponenter om du är elektriker.
► Observera att slutna elektriska komponenter, som t.ex. integrerade pumpar, inte får repareras.

Fara!
Livsfara på grund av brand eller explosion vid otäthet i köldmediekretsen!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Vid otäthet kan utträdande köldmedium bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

► Kontrollera området runt produkten. Se till att risk för antändning eller brännskador inte föreligger. Sätt upp rökning förbjuden-skyltar.
► När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor utan antändningskällor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.
► Om du fastställer läckage, stäng produktens hölje och informera driftansvarig samt kundtjänst.
► Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.

- ► Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten under hela arbetet. Ventilationen måste skingra utsläppt köldmedium på ett säkert sätt och helst även leda ut det utomhus.
- ► Avgränsa produkten fysiskt så att obehöriga hålls på avstånd.

Fara!
Livsfara på grund av el vid öppnande av kopplingsboxen!

Kondensatorer är monterade i produktens kopplingsbox. Även efter avstängning av strömförsörjningen föreligger en restspänning hos elektriska komponenter i 60 minuter.

- ► Öppna kopplingsboxen först efter en väntetid på 60 minuter.

- ► Slå från den frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ► Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
- ► Se till att produkten inte kan kopplas in igen av misstag.
- ► Stäng avstängningsventilerna på framledning och returledning värme.
- ► Stäng servicekranen på kallvattenledningen.
- ► Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ► Använd endast säkra produkter och verktyg som är godkända för användning med köldmedium R32.
- ► Övervaka atmosfären i arbetsområdet med en gasvarnare som är installerad nära marken.
- ► Ta bort alla antändningskällor, t.ex. verktyg som inte är gnistfria.
- ► Vidta skyddsåtgärder mot statisk urladdning.
- ► Om otäthet föreligger som kräver en lödprocess, ta bort allt köldmedium i systemet eller isolera det (med avstängningsventiler) i ett område av systemet som är borttaget från otätheten.
- ► Töm alltid produkten innan du ska byta vattenledande komponenter på den (→ Sida 205).
- ► Se till att inget vatten stänker på strömförande komponenter (t.ex. kopplingsboxen).
- ► Använd endast nya tätningar.
- ► Demontera beklädnadsdelarna (→ Sida 185).

13.2 Överhettningsskydd

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Produkten har en max. temperaturbegränsare.

Om säkerhetstemperaturbegränsaren har löst ut så skall orsaken åtgärdas och säkerhetstemperaturbegränsaren bytas ut.

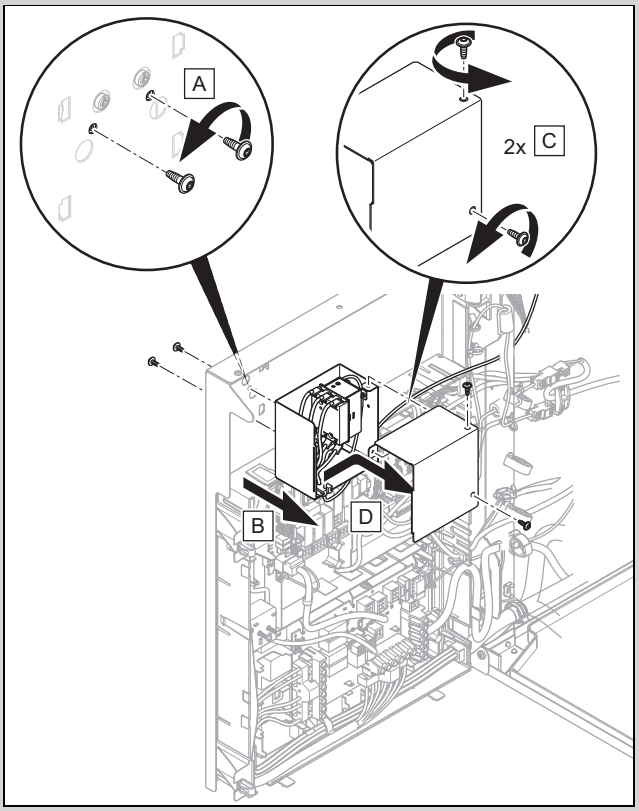
- ► Beakta felkodstabellen i bilagan.

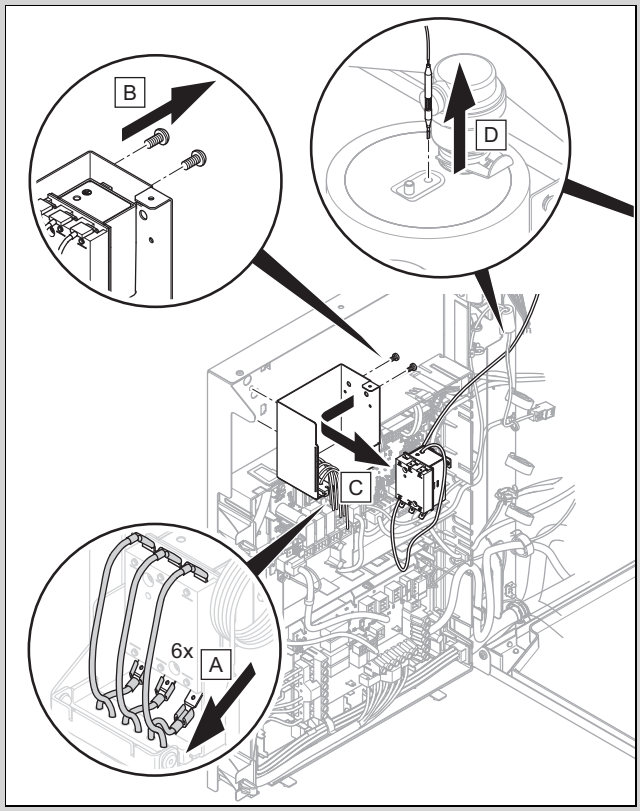
Felkoder (→ Sida 227)

- ► Kontrollera tilläggsvärmen för skador på grund av överhettning.
- ► Kontrollera att nätanslutningskretskortets strömförsörjning fungerar utan problem.
- ► Kontrollera kablarna till nätanslutningskretskortet fungerar.
- ► Kontrollera kablarna till tilläggsvärmen.
- ► Kontrollera att alla temperatursensorer fungerar felfritt.
- ► Kontrollera att alla ytterligare sensorer fungerar felfritt.
- ► Kontrollera trycket i värmekretsen.
- ► Kontrollera att värmekretspumpen fungerar felfritt.
- ► Kontrollera om det finns luft i värmekretsen.

13.3 Byt ut överhettningsskyddet

Giltighet: Produkt med extra el-värme

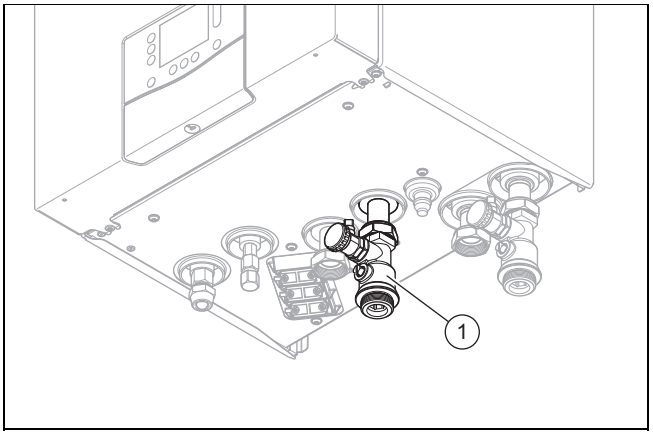




1. Byt ut max. temperaturbegränsaren som på bilden.

13.4 Tömma produktens värmekrets

1. Stäng avstängningsventilerna på framledning och returledning värme.
2. Demontera den främre skyddskåpan. (→ Sida 185)



3. Anslut en slang till ventilen för påfyllning och tömmning **(1)** och för den fria änden av slangen till lämpligt utloppsställe.
4. Öppna avstängningsventilen för ventilen för påfyllning och tömmning. 3-vägs-omkopplingsventilens läge är irrelevant.
5. Kontrollera med hjälp av säkerhetsventilen att värmekretsen är helt tom.
   ◁ Ur säkerhetsventilens avlopp kan resterande vatten rinna ut.

13.5 Tömma värmeanläggningen

1. Anslut en slang till anläggningens tömningsställe.
2. För slangens fria ände till lämpligt utloppsställe.
3. Se till att underhållskranarna på anläggningen är öppna.
4. Öppna avtappningskranen.
5. Öppna avluftningsventilerna på radiatorerna. Börja på den högst liggande radiatorn och fortsätt uppifrån och ner.
6. Stäng avluftningskranarna på alla radiatorer och tömningskranen igen när varmvattnet har runnit ut helt ur anläggningen.

13.6 Byta ut komponenterna i köldmediekretsen

► Se till att arbetet följer den fastställda procedur som beskrivs i efterföljande kapitel.

13.6.1 Avlägsna köldmediet från produkten

Fara!

Livsfara på grund av brand eller explosion vid borttagning av köldmediet!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Köldmediet kan bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ► Utför endast arbetet om du är fackkunnig gällande köldmedium R32. Anlita ev. fackpersonal för hela denna process.
- ► Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ► Använd endast verktyg och produkter som är godkända för köldmediet R32 och som befinner sig i felfritt skick.
- ► Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i köldmedieflaskan.
- ► Se till att expansionsventilen är öppen för att garantera en fullständig tömning av köldmediekretsen.
- ► Köldmediet får inte pumpas in i utomhusenhet med hjälp av kompressorn, eller proceduren pump-down får inte utföras.

Se upp!

Risk för materiella skador vid borttagning av köldmediet!

Vid borttagning av köldmediet kan materiella skador på grund av frysning uppstå.

- ► Ta bort värmevattnet ur förångaren (värmeväxlaren) från inomhusenheten innan köldmediet avlägsnas från produkten.

1. Införskaffa de verktyg och apparater som behövs för borttagning av köldmedium:
   – Utsugsstation
   – Vakuumpump
   – Återvinningsflaska för köldmedium
   – Manometerbrygga
   – Kalibrerad köldmedievåg
2. Använd endast apparater och verktyg som är godkända för köldmedium R32. Kontrollera att de befinner sig i felfritt och funktionsdugligt skick och att de elektriska komponenterna är fria från antändningskällor.
3. Använd endast funktionsdugliga återvinningsflaskor som är godkända för köldmedium R32, är korrekt märkt, och som är utrustade med tryckavlastnings- och avstängningsventil. Se till att antalet är tillräckligt för att samla upp systemets hela köldmediemängd.
4. Använd endast slangar, kopplingar och ventiler som är så korta som möjligt, täta och som befinner sig i felfritt skick. Kontrollera tätheten med en gasläckagedetektor.
5. Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten under hela arbetet. Ventilationen måste skingra utsläppt köldmedium på ett säkert sätt och helst även leda ut det utomhus.
6. Se till att vakuumpumpens utlopp inte befinner sig i närheten av potentiella antändningskällor.
7. Evakuera återvinningsflaskan. Se till att återvinningsflaskan är korrekt positionerad på köldmedievågen.
8. Om hela produkten inte kan evakueras, upprätta en fördelare så att köldmediet kan tas bort från olika delar av systemet.
9. Sug ut köldmediet. Beakta maximal påfyllningsmängd för återvinningsflaskan vid utsugning och övervaka påfyllningsmängden (max. 80 % av vätskans volym) med en kalibrerad våg. Överskrid inte tillåtet drifttryck för återvinningsflaskan.
10. Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i återvinningsflaskan.
11. Anslut manometerbryggaren till avstängningsventilens underhållsanslutning.
12. Öppna expansionsventilen för att garantera en fullständig tömning av köldmediekretsen.
13. När köldmediekretsen är fullständigt tömd och ta sedan bort flaskorna och produkterna från anläggningen.
14. Stäng alla avstängningsventiler.

Anmärkning
Uppsuget köldmedium får användas för ett annat köldmediesystem först efter rengöring och kontroll.

13.6.2 Demontera kylmedelskretsens komponenter

- ► Spola köldmediekretsen med syrefritt kväve. Använd aldrig tryckluft eller syre.
- ► Evakuera köldmediekretsen.
- ► Upprepa sköljningen med kväve och evakueringen tills inget köldmedium befinner sig i köldmediekretsen.
- ► Om kompressorn ska demonteras får det inte finnas något brännbart köldmedium i kompressoroljan. Evakuera därför tillräckligt länge med tillräckligt undertryck.
- ► Upprätta atmosfärtryck.
- ► Använd en rörskärare för att öppna köldmediekretsen. Använd inte lödapparat och inga gnist- eller spånbildande verktyg.
- ► Demontera komponenterna.
- ► Beakta att demonterade komponenter fortfarande kan släppa ut köldmedium under en längre tidsperiod. Lagra och transportera därför dessa komponenter i välventilerade utrymmen.

13.6.3 Montera köldmediekretsens komponenter

- ► Använd endast originalreservdelar från tillverkaren.
- ► Montera komponenterna fackmässigt. Använd endast lödning.
- ► Montera en filtertorkare på utsidan i vätskeledningen till utomhusenheten.
- ► Utför en tryckkontroll av köldmediekretsen med kväve.

13.6.4 Fylla på produkten med köldmedium

Fara!
Livsfara på grund av brand eller explosion vid påfyllning av köldmediet!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Köldmediet kan bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ► Utför endast arbetet om du är fackkunnig gällande köldmedium R32.
- ► Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ► Använd endast verktyg och produkter som är godkända för köldmediet R32 och som befinner sig i felfritt skick.
- ► Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i köldmedieflaskan.

1. Se till att produkten är jordad.
2. Införskaffa de verktyg och apparater som behövs för påfyllning av köldmedium:
   – Vakuumpump
   – Köldmedieflaska
   – Kalibrerad köldmedievåg
3. Använd endast apparater och verktyg som är godkända för köldmedium R32. Använd endast godkända köldmedieflaskor.
4. Använd endast slangar, kopplingar och ventiler som är täta och som befinner sig i felfritt skick. Kontrollera tätheten med en gasläckagedetektor.
5. Använd endast slangar som är så korta som möjligt för att minimera köldmediemängden i dem.
6. Utför en tryckkontroll av köldmediekretsen med kväve.
7. Evakuera köldmediekretsen.
8. Fyll på köldmediekretsen med köldmediet R32. Mängden som krävs anges på produktens typskylt. Se till att köldmediekretsen inte blir överfylld.
9. Kontrollera att köldmediekretsen är tät med en gasdetektor. Kontrollera alla komponenter och rörledningar.

13.7 Byt ut de elektriska komponenterna

1. Skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.
2. Använd endast isolerade verktyg som är godkända för säkert arbete upp till 1000 V.
3. Använd endast Vaillant originalreservdelar.
4. Byt ut de defekta elektriska komponenterna korrekt.
5. Utför elektrisk upprepningskontroll enligt EN 50678.

13.8 Avsluta reparations- och servicearbeten

- ► Montera beklädnadsdelarna.
- ► Slå från frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ► Ta produkten i drift. Aktivera värmedriften kort.

14 Avställning

14.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå från den frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
2. Koppla loss produkten från strömförsörjningen.

14.2 Slutgiltig avställning av produkten

1. Slå från den frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
2. Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
3. Töm värmevattnet ur inomhusenheten.
4. Demontera beklädnadsdelarna.
5. Avlägsna köldmediet från produkten. (→ Sida 203)
6. Observera att även efter en fullständig tömning av köldmediekretsen kommer det ut köldmedium genom utgasning ur kompressoroljan.
7. Montera beklädnadsdelarna.
8. Märk produkten med en etikett som syns tydligt från utsidan.
9. Notera på etiketten att produkten har satts ur drift och att köldmediet har tömts ut fullständigt. Förse etiketten med datum och underskrift.
10. Återvinn köldmediet enligt gällande bestämmelser. Observera att köldmediet måste rengöras och kontrolleras innan det används på nytt.
11. Återvinn eller kassera produkten och dess komponenter enligt föreskrifterna.

15 Återvinning och avfallshantering

15.1 Avfallshantering av förpackningen

- ► Avfallshantera emballaget enligt gällande föreskrifter.
- ► Följ alla relevanta bestämmelser.

15.2 Avfallshantering av produkten och dess tillbehör

- ► Produkten och dess tillbehör får ej kastas i hushållssoporna.
- ► Avfallshantera produkten och alla tillbehör enligt gällande föreskrifter.
- ► Följ alla relevanta bestämmelser.

15.3 Avfallshantering av köldmediet



Fara!

Livsfara på grund av brand eller explosion vid transport av kylmedel!

Om köldmedium R32 läcker ut vid transport kan blandningen med luft bilda en lättantändlig atmosfär. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ► Se därför till att kylmedlet transporteras korrekt.



Varning!

Risk för miljöskador!

Produkten innehåller köldmediet R32. Köldmediet får inte hamna i atmosfären. R32 är en växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet med GWP 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Innan produkten avfallshanteras måste köldmediet i produkten värmepumpen först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller förvaras i enlighet med gällande föreskrifter.

- ► Se till att avfallshanteringen av köldmediet utförs av en kvalificerad person.
- ► Se till att det återvunna köldmediet skickas tillbaka till leverantören i rätt återvinningsflaska och att avfallshanteringen blir rätt. Blanda inte olika köldmedier i återvinningsenheterna och i synnerhet inte i köldmedieflaskorna.
- ► Om en kompressor eller kompressorolja måste tas bort, se till att den kan evakueras till en nivå där man säkerställer att inget brandfarligt köldmedium finns kvar i smörjmedlet. Evakueringsprocessen måste utföras innan kompressorn returneras till leverantören. För att påskynda denna procedur får kompressorhuset endast värmas upp elektriskt. När kompressorolja släpps ut ur systemet måste detta ske på ett säkert sätt.

16 Kundtjänst

Kontaktadresser för vår kundtjänst hittar du på baksidan angiven adress eller på www.vaillant.se.

Bilaga

A Uppställningsyta minsta mått

A.1 Uppställningsyta minsta mått för 5/6 kW

Längd köldmedie-ledning (m)	Köldmedi-emängd to-talt (kg)	Påfyll-nings-mängd köldme-dium (kg)	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,1 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,2 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,4 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,6 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,3	0	5,1	4,7	4,0	3,5	3,1
16	1,33	0,03	5,3	4,8	4,1	3,6	3,2
17	1,36	0,06	5,4	4,9	4,2	3,7	3,3
18	1,39	0,09	5,5	5,0	4,3	3,8	3,4
19	1,42	0,12	5,6	5,1	4,4	3,9	3,4
20	1,45	0,15	5,7	5,2	4,5	3,9	3,5
21	1,48	0,18	5,8	5,4	4,6	4,0	3,6
22	1,51	0,21	6,0	5,5	4,7	4,1	3,6
23	1,54	0,24	6,1	5,6	4,8	4,2	3,7
24	1,57	0,27	6,2	5,7	4,9	4,3	3,8
25	1,6	0,3	6,5	5,8	5,0	4,3	3,9
26	1,63	0,33	6,7	5,9	5,1	4,4	3,9
27	1,66	0,36	7,0	6,0	5,1	4,5	4,0
28	1,69	0,39	7,2	6,1	5,2	4,6	4,1
29	1,72	0,42	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
30	1,75	0,45	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
31	1,785	0,485	8,1	6,8	5,5	4,8	4,3
32	1,82	0,52	8,4	7,0	5,6	4,9	4,4
33	1,855	0,555	8,7	7,3	5,8	5,0	4,5
34	1,89	0,59	9,0	7,6	5,9	5,1	4,6
35	1,925	0,625	9,4	7,9	6,0	5,2	4,6
36	1,96	0,66	9,7	8,2	6,1	5,3	4,7
37	1,995	0,695	10,1	8,5	6,2	5,4	4,8
38	2,03	0,73	10,4	8,8	6,4	5,5	4,9
39	2,065	0,765	10,8	9,1	6,7	5,6	5,0
40	2,1	0,8	11,2	9,4	6,9	5,7	5,1
h = mått (m) golv till flänskopplingens anslutning (produktens undersida)							

A.2 Uppställningsyta minsta mått för 7/8 kW

Längd köldmedie-ledning (m)	Köldmedi-emängd to-talt (kg)	Påfyll-nings-mängd köldme-dium (kg)	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,1 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,2 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,4 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,6 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,5	0	5,9	5,4	4,7	4,1	3,6
16	1,528	0,028	6,0	5,5	4,7	4,1	3,7
17	1,556	0,056	6,1	5,6	4,8	4,2	3,8
18	1,584	0,084	6,4	5,7	4,9	4,3	3,8
19	1,612	0,112	6,6	5,8	5,0	4,4	3,9
20	1,64	0,14	6,8	5,9	5,1	4,5	4,0
21	1,668	0,168	7,0	6,0	5,2	4,5	4,0
22	1,696	0,196	7,3	6,1	5,3	4,6	4,1
h = mått (m) golv till flänskopplingens anslutning (produktens undersida)							

Längd köldmedie-ledning (m)	Köldmedi-emängd to-talt (kg)	Påfyll-nings-mängd köldme-dium (kg)	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,1 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,2 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,4 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,6 m	Uppställ-ningsyta min. (m²) h = 1,8 m
23	1,724	0,224	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
24	1,752	0,252	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
25	1,78	0,28	8,0	6,7	5,5	4,8	4,3
26	1,808	0,308	8,3	7,0	5,6	4,9	4,4
27	1,836	0,336	8,5	7,2	5,7	5,0	4,4
28	1,864	0,364	8,8	7,4	5,8	5,1	4,5
29	1,892	0,392	9,1	7,6	5,9	5,1	4,6
30	1,92	0,42	9,3	7,8	6,0	5,2	4,6
31	1,948	0,448	9,6	8,1	6,0	5,3	4,7
32	1,976	0,476	9,9	8,3	6,1	5,4	4,8
33	2,004	0,504	10,2	8,5	6,3	5,4	4,8
34	2,032	0,532	10,5	8,8	6,5	5,5	4,9
35	2,06	0,56	10,7	9,0	6,6	5,6	5,0
36	2,088	0,588	11,0	9,3	6,8	5,7	5,0
37	2,116	0,616	11,3	9,5	7,0	5,7	5,1
38	2,144	0,644	11,6	9,8	7,2	5,8	5,2
39	2,172	0,672	11,9	10,0	7,4	5,9	5,2
40	2,2	0,7	12,3	10,3	7,6	6,0	5,3
h = mått (m) golv till flänskopplingens anslutning (produktens undersida)							

B Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²)

B.1 Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum < 1,0 till 6 m²

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D	
		u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.
1,3	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,4	5,1	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,5	5,4	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,6	5,8	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	6,2	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	150	150
1,8	6,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	7,7	529	264	464	232	385	193	306	153	227	114	148	74	69	35
2,0	8,5	557	279	493	247	414	207	335	167	256	128	177	88	98	49
2,1	9,4	586	293	522	261	443	221	364	182	285	142	206	103	126	63
2,2	10,3	615	307	550	275	471	236	392	196	313	157	234	117	155	78

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

B = Yta uppställningsrum (m²) [$A_{uppställningsrum}$]

C = Total yta som krävs för gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

o. = upptill

* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

B.2 Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum 7 till 12 m²

A	B	7,0		8,0		9,0		10,0		11,0		12,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.
1,3	4,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	5,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	5,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	6,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,8	6,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,9	7,7	25	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,0	8,5	55	27	19	9	–	–	–	–	–	–	–	–
2,1	9,4	85	42	49	25	14	7	–	–	–	–	–	–
2,2	10,3	114	57	80	40	45	23	10	5	–	–	–	–

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

B = Yta uppställningsrum (m²) [$A_{uppställningsrum}$]

C = Total yta som krävs för gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

o. = upptill

B.3 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,4 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D		D		D	
		u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.
1,3	4,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	5,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	5,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,8	5,6	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,9	5,9	487	244	418	209	332	166	247	124	162	81	76	38	–	–	–	–	–	–
2,0	6,3	514	257	444	222	359	179	274	137	188	94	103	51	17	9	–	–	–	–
2,1	6,9	540	270	471	235	385	193	300	150	215	107	129	65	44	22	–	–	–	–
2,2	7,6	567	283	497	249	412	206	327	163	241	121	156	78	70	35	23	11	–	–

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

B = Yta uppställningsrum (m²) [$A_{uppställningsrum}$]

C = Total yta som krävs för gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

o. = upptill

* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

B.4 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,6 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D	
		u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.
1,3	3,5	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	3,8	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,6	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,7	4,6	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,8	4,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,9	5,2	454	227	379	190	288	144	197	98	106	53	14	7	–	–
2,0	5,4	479	239	404	202	313	156	222	111	130	65	39	20	–	–
2,1	5,7	503	252	429	214	338	169	246	123	155	78	64	32	–	–
2,2	6,0	528	264	454	227	362	181	271	136	180	90	89	44	–	–

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

B = Yta uppställningsrum (m²) [$A_{uppställningsrum}$]

C = Total yta som krävs för gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

o. = upptill

* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

B.5 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,8 m

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.
1,3	3,1	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,4	3,4	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,5	3,6	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–
1,6	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,8	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,9	4,6	426	213	347	173	250	125	153	77	57	28	–	–
2,0	4,8	449	225	370	185	274	137	177	88	80	40	–	–
2,1	5,1	473	236	394	197	297	148	200	100	103	52	6	3
2,2	5,3	496	248	417	209	320	160	223	112	127	63	30	15

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

B = Yta uppställningsrum (m²) [$A_{uppställningsrum}$]

C = Total yta som krävs för gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

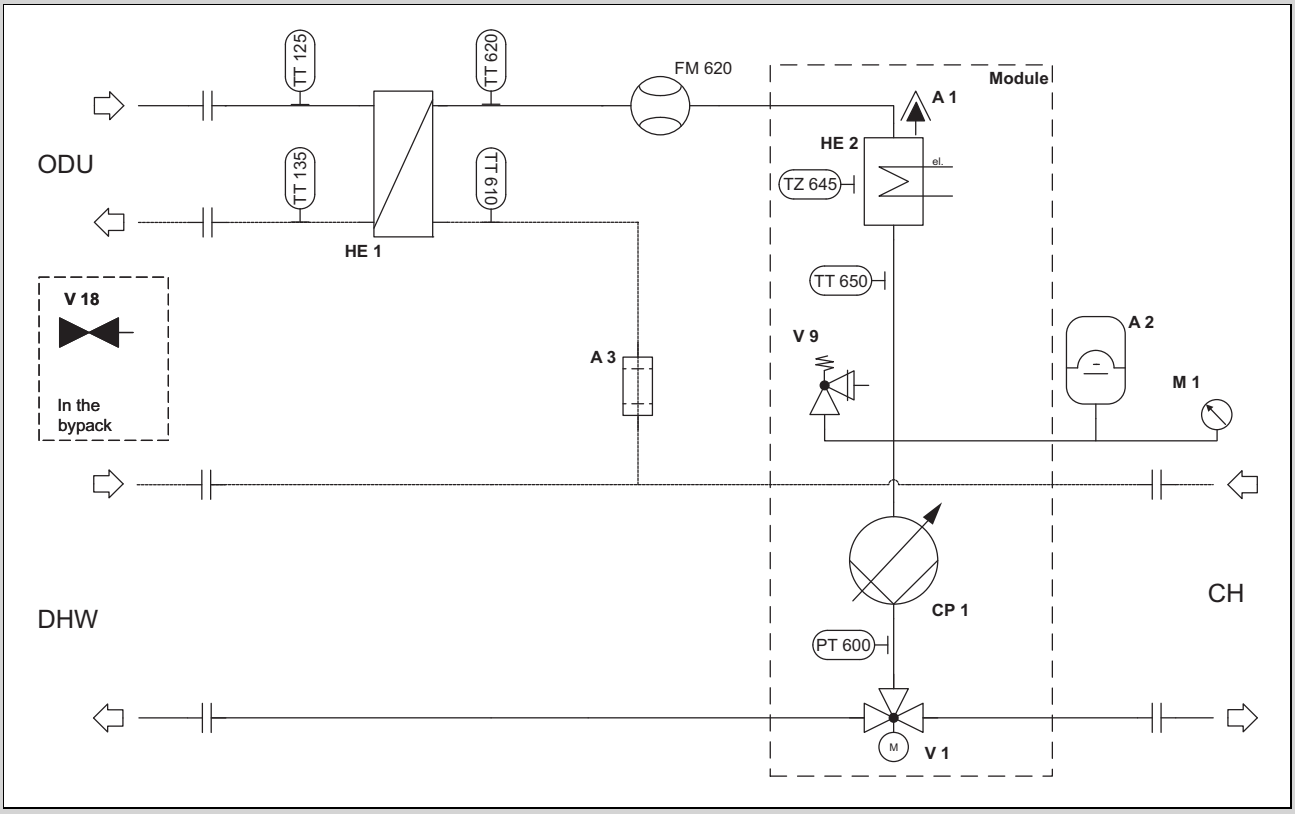
o. = upptill

* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

C Funktionsschema

C.1 Funktionsschema

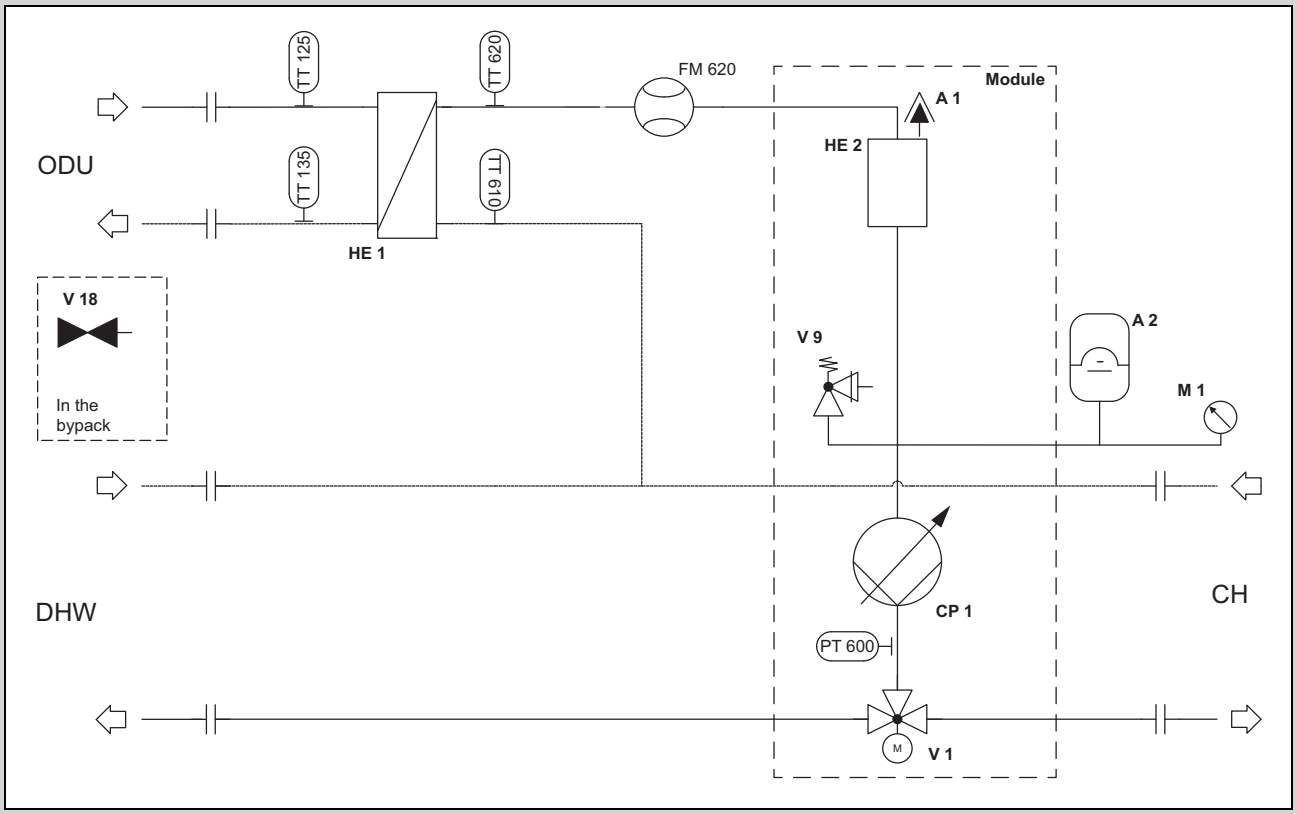
Giltighet: Produkt med extra el-värme



A1	Automatisk snabbavluftare	V9	Säkerhetsventil
A2	Expansionskärl värmekrets	V18	Avstängningsventiler
A3	Magnetavskiljare	TT125	Inloppstemperatursensor förångare
CH	Värmekrets	TT135	Utloppstemperatursensor förångare
CP1	Cirkulationspump	PT600	Vattentryckssensor huskrets
DHW	Varmvattenladdning	TT610	Retur-temperatursensor huskrets
HE1	Kondensor	TT620	Framledningstemperatursensor huskrets
HE2	Extra elvärme	FM620	Flödesgivare huskrets
M1	Manometer	TZ645	Max. temperaturbegränsare extra elvärme
ODU	Utomhusenhet	TT650	Givare framledningstemperatur extra el-värme
V1	3-vägsventil		

C.2 Funktionsschema

Giltighet: utom produkt med extra el-värme

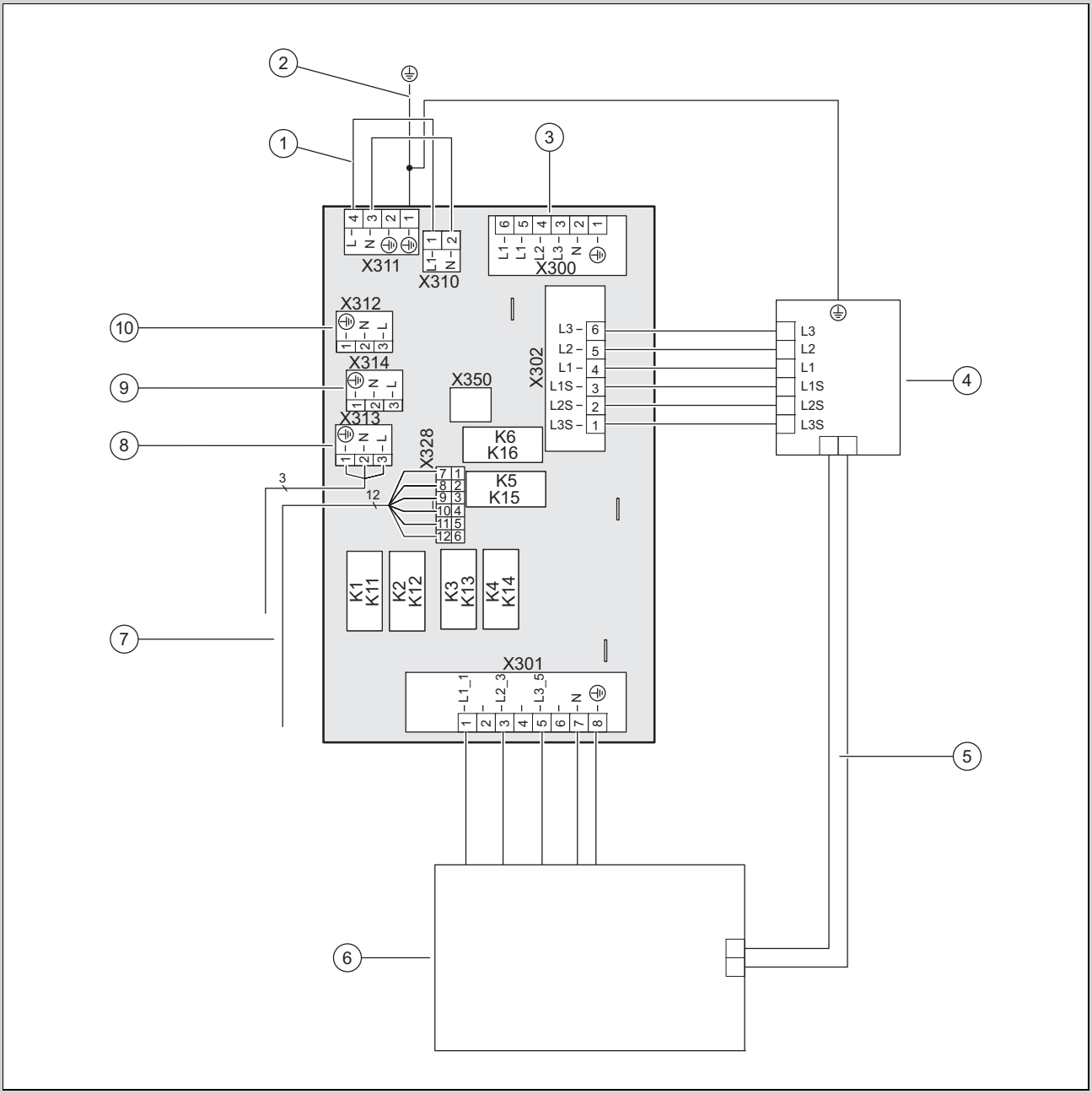


A1	Automatisk snabbavluftare	V1	3-vägsventil
A2	Expansionskärl värmekrets	V9	Säkerhetsventil
CH	Värmekrets	V18	Avstängningsventiler
CP1	Cirkulationspump	TT125	Inloppstemperatursensor förångare
DHW	Varmvattenladdning	TT135	Utloppstemperatursensor förångare
HE1	Kondensor	PT600	Vattentryckssensor huskrets
HE2	Extra el-värme utan värmeelement	TT610	Retur-temperatursensor huskrets
M1	Manometer	TT620	Framledningstemperatursensor huskrets
ODU	Utomhusenhet	FM620	Flödesgivare huskrets

D Kopplingsscheman

D.1 Nätanslutning kretskort

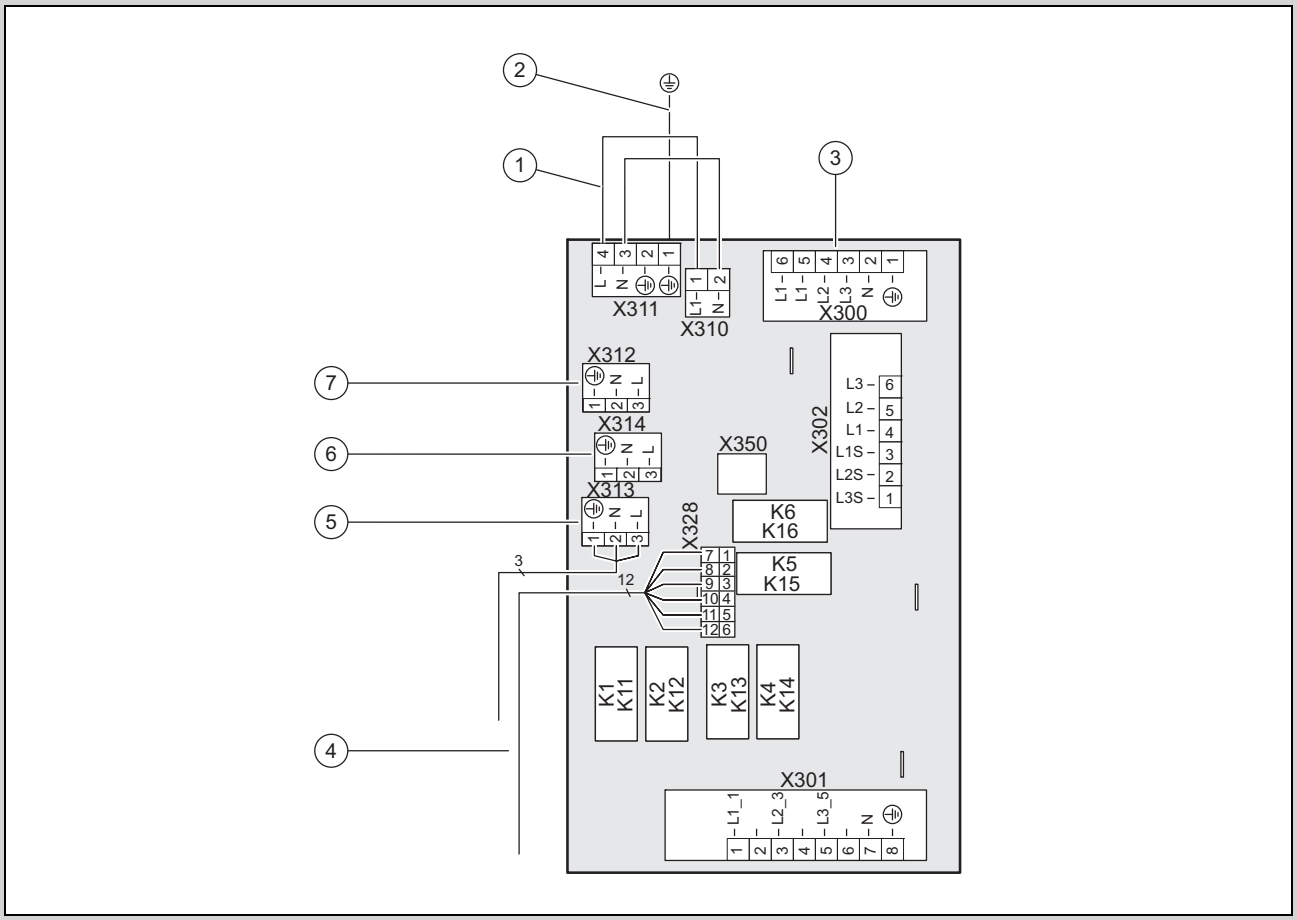
Giltighet: Produkt med extra el-värme



1	Vid enkel strömförsörjning: bygel 230 V mellan X311 och X310; vid dubbel strömförsörjning: byt ut bygeln vid X311 med en permanent (ej tidsinställd) 230 V-anslutning	7	[X328] Dataanslutning till reglerkretskort
2	Fast installerad skyddsledaranslutning till höljet	8	[X313] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet **VR 70B, VR 71B** eller tillvalet separat strömanod
3	[X300] Anslutning spänningsmatning	9	[X314] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet **VR 70B, VR 71B** eller tillvalet separat strömanod
4	[X302] Överhettningsskydd	10	[X312] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet **VR 70B, VR 71B** eller tillvalet separat strömanod
5	Kapillärrör max.temperaturbegränsare		
6	[X301] Tilläggsvärme		

D.2 Nätanslutning kretskort

Giltighet: utom produkt med extra el-värme

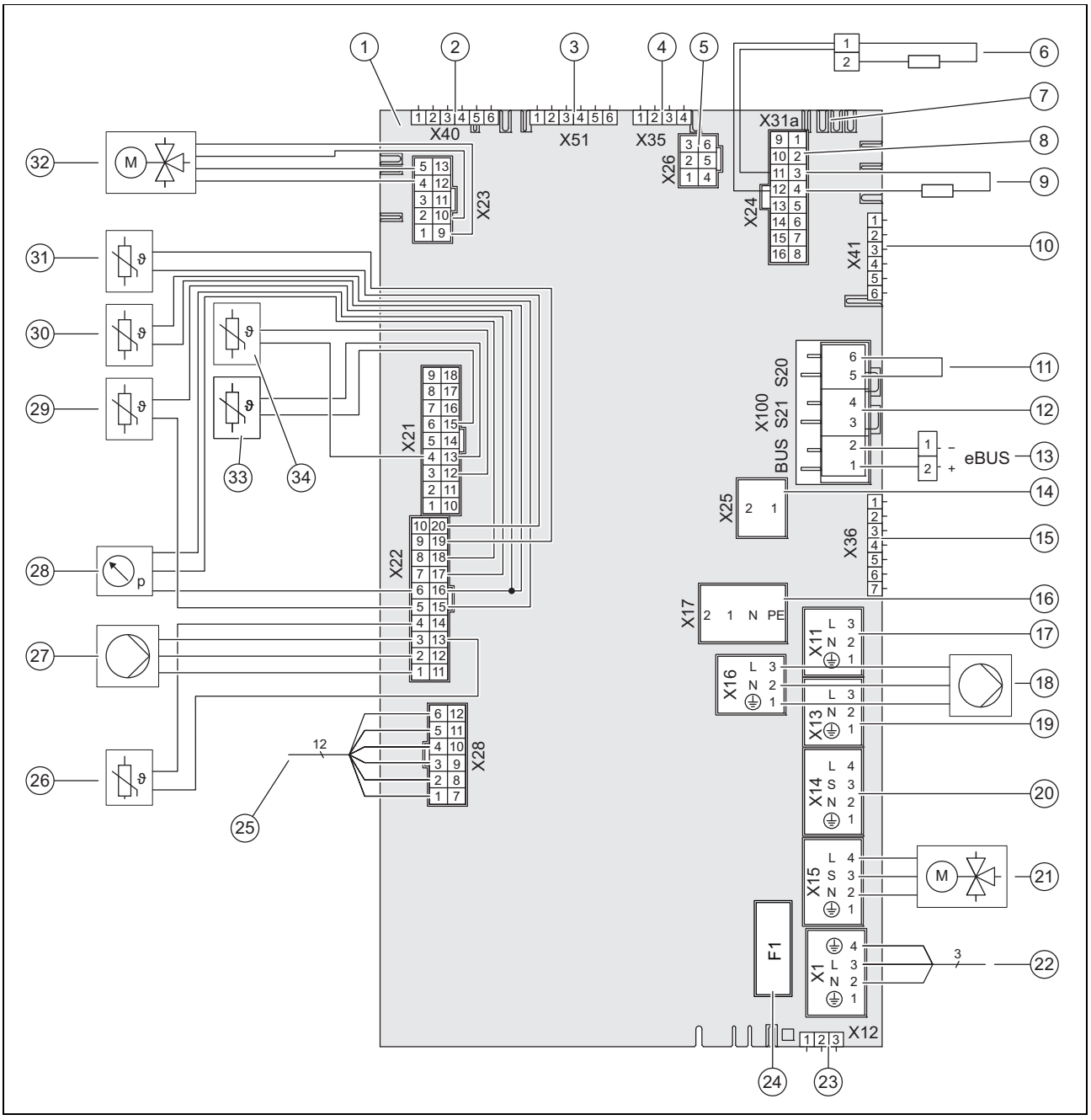


1	Vid enkel strömförsörjning: bygel 230 V mellan X311 och X310; vid dubbel strömförsörjning: byt ut bygeln vid X311 med en permanent (ej tidsinställd) 230 V-anslutning
2	Fast installerad skyddsledaranslutning till höljet
3	[X300] Anslutning spänningsmatning
4	[X328] Dataanslutning till reglerkretskort
5	[X313] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet **VR 70B, VR 71B** eller tillvalet separat strömanod
6	[X314] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet **VR 70B, VR 71B** eller tillvalet separat strömanod
7	[X312] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet **VR 70B, VR 71B** eller tillvalet separat strömanod

D.3 Reglerkretskort

Anmärkning

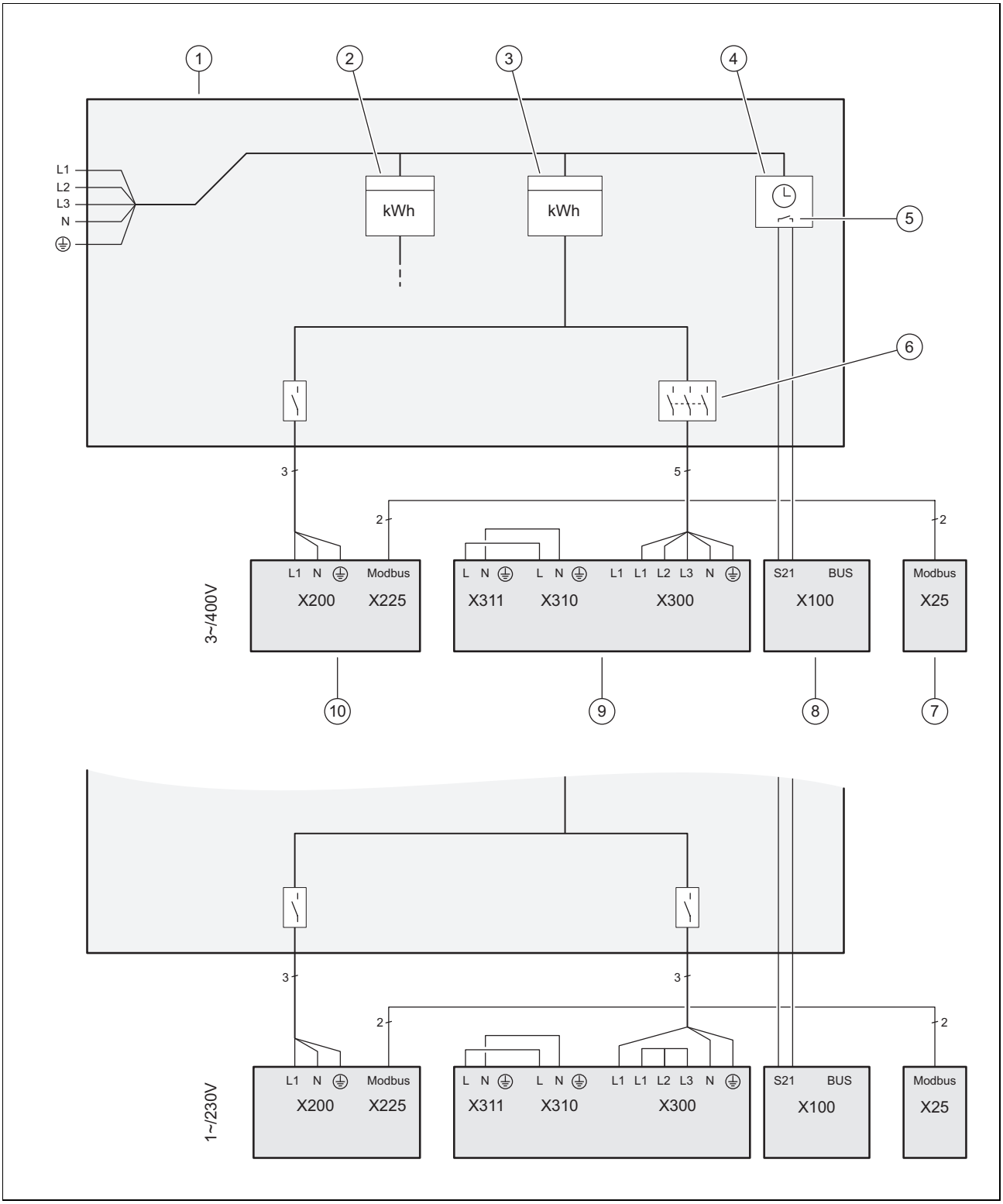
Beakta anslutningsbelastningen för alla anslutna externa utgångar (X11, X13, X14, X15, X17) på totalt max. 2 A.



1	Reglerkretskort
2	[X40] Kantkontakt utan funktion
3	[X51] Kantkontakt display
4	[X35] Kantkontakt extern strömanod
5	[X26] Kodningsmotstånd 1
6	[X24] Kodningsmotstånd 2
7	[X31a] Bussanslutning eBUS busskopplare **VR 32**
8	[X24] Flödessensor uppvärmning
9	[X24] Kodningsmotstånd 3
10	[X41] Kantstickkontakt (utetemperaturgivare, tidssignal, system-temperaturgivare, multifunktionsingång)
11	[X100/S20] Max.termostat
12	[X100/S21] EVU-kontakt
13	[X100/BUS] Bussanslutning eBUS (**VRC 720/3**, tillval **VR 70B**, **VR 71B**)
14	[X25] Bussanslutning modbus anslutning utomhusenhet
15	[X36] Anslutning CIM för internet-gateway VR 940
16	[X17] Extern extravärme
17	[X11] Multifunktionsutgång 2: cirkulationspump varmvatten, legionellaskyddspump (max. 13 A, startström, P = 195 W), avfuktare, zonventil 2 (max. 0,25 A, P = 2,5 W)
18	[X16] intern cirkulationspump
19	[X13] Multifunktionsutgång 1: relä aktiv kylning, zonventil 1 (max. 0,25 A, P = 2,5 W)
20	[X14] Extern cirkulationspump (max. 13 A startström, P = 195 W)
21	[X15] Extern prioriteringsventil (max. 0,03 A, P = 6 W)
22	[X1] 230-V-försörjning av reglerkretskortet
23	[X12] 230V-utgång t.ex. VR 40
24	Säkring F1 T 4 A/250 V
25	[X28] Dataanslutning för nätanslutningskretskort
26	[X22] Framledningstemperaturgivare värmestav
27	[X22] signal cirkulationspump
28	[X22] Lågtrycksgivare
29	[X22] Temperatursensor framledning byggnadens kretspump

30	[X22] Temperatursensor retur byggnadens kretspump	32	[X23] Intern prioriteringsventil
31	[X22] Temperatursensor varmvattenberedare	33	[X21] Temperaturgivare kondensatorutlopp
		34	[X21] Temperatursensor kondensatorinlopp

E Anslutningsschema för EVU-spärr, avstängning via anslutning S21



1	Räknare/kopplingsbox	6	Frånskiljare (ledningsskyddsbrytare, säkring)
2	Hushållsströmmätare	7	Inomhusenhet, reglerkretskort
3	Värmepump-strömräknare	8	Systemreglering
4	Rundstyrningsmottagare	9	Inomhusenhet, nätanslutningskretskort
5	Potentialfri slutarkontakt, för styrning av *S21*, för funktionen energibolagsspärr	10	Utomhusenhet, kretskort INSTALLER BOARD

F Menystruktur installatörsnivå med ansluten systemreglering

F.1 Översikt meny installatörsnivå

MENY | INSTÄLLNINGAR

Installatörsnivå
Driftdata
Installationsassistent
QR-servicekod
Kontaktuppgift installatör
Underhållsdatum:
Testmeny
Diagnoskoder
Felhistorik
Nöddriftshistorik
Återställning
FABRIKSINSTÄLLNINGAR

F.2 Menypunkt dataöversikt

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Driftdata	
STATUS VÄRMEPUMPMODUL	Aktuellt värde
STATUS VÄRMEPUMP	Aktuellt värde
Spärrtid kompressor:	Aktuellt värde i minuter
Spärrtid värmestav:	Aktuellt värde i minuter
Energiintegral kompr.:	Aktuellt värde i minuter
Modulation kompressor:	Aktuellt värde i °C
Framledningstemp. kompr.:	Aktuellt värde i °C
Framl.temp. kompressor:	Aktuellt värde i °C
Returtemperatur kompr:	Aktuellt värde i °C
Köldmd.-kr. utloppst.kompr.:	Aktuellt värde i °C
Mod. cirkulationspump:	Aktuellt värde i procent
Cirkulationsp. flöde:	Aktuellt värde i liter per timme
Effekt värmestav:	Aktuellt värde i kW
Framl.temp. värmestav:	Aktuellt värde i °C
Framl.temp. värmestav:	Aktuellt värde i °C
Köldmd.-kr. kondensortemp:	Aktuellt värde i °C
Köldmed.-kr. förångartemp.:	Aktuellt värde i °C
Akt. värde överhettning:	Aktuellt värde i °C
Börvärde överhettning:	Aktuellt värde i °C
Akt. värde underkylning:	Aktuellt värde i °C
Köldmd.-kr. inloppst.kompr.:	Aktuellt värde i °C
Köldmd.-kr. utloppst.kompr.:	Aktuellt värde i °C
Modulation fläkt:	Aktuellt värde i procent
Luftinloppstemperatur:	Aktuellt värde i °C

F.3 Menypunkt installationsassistent

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Installationsassistent		
	Språk:	Välj språk
	Skriv in kod	Fabriksinställning: 00, åtkomstkod: 17
	Ställ in aktuellt datum.	
	Ställ in aktuellt klockslag.	
	Fyll huskretsen med vatten.	Starta programmet
	Avlufta huskretsen med vatten	Starta programmet
	Är en intern andra värmekrets installerad?	**Ja** **Nej**
	Effektbegränsning kompressor	13 A, 14 A, 15 A, 16 A
	Effektbegränsning värmeelement	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; extern extravärme
	Ställ in kylteknologin.	**Ingen kyla** **Aktiv kyla**
	Kontaktuppgift installatör	**Ange inga kontaktdata** **Ange installatörens kontaktinfo.**

F.4 Menypunkt QR-servicekod

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

QR-servicekod	Här kan du använda QR-scannern i service-appen för att läsa av viktig produktinfo.

F.5 Menypunkt kontaktuppgifter installatör

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Kontaktuppgift installatör	Ange kontaktuppgifterna för installatörsfirman: telefonnummer, företagets namn

F.6 Menypunkt underhållsdatum

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Underhållsdatum:	Ange nästkommande underhållsdatum för en ansluten komponent, t.ex. värmegenerator

F.7 Menypunkt testprogram

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Testmeny			
	Testprogram		
		P.04 Värmedrift med kompressor	Inställning börvärde framledningstemperatur kompressor 25 till 50 °C
		P.06 Avluftningsprogram	Val
		P.11 Kylteknologi	Inställning börvärde framledningstemperatur 7 till 20 °C
		P.12 Avisning	Efter valet startar avisningen på 15 minuter direkt och kan inte avbrytas.
		P.27 Värmedrift med värmestav	Inställning börvärde framledningstemperatur 25 till 50 °C
		P.29 Test högtryck	**Gräns kondenseringstemp.:** 0 Indikering återstående tid 15 minuter/ ← **Avbryt**
		P.30 Påfyllningsprogram	Val och indikering av huskretstryck i bar
	Utg-test		
		T.01 Huskretspump	1–100 %, stegbredd 1
		T.02 Intern 3-vägs-omkoppl.ventil	Värm., mitten, VV
		T.06 Extern cirkulationspump	Vid val automatiskt PÅ, fabriksinställning: AV
		T.17 Fläkt 1	1–100 %, stegbredd 1, fabriksinställning: 0
		T.19 Värmekabel kondenstråg	på, av, val med återstående tid 15 minuter

T.21 Position EEV	1–100 %, stegbredd 1, fabriksinställning: 0
T.23 Vevhusvärmare	Till, från
T.119 Multifunktionsutgång 1	Vid val automatiskt PÅ, fabriksinställning: AV
T.126 Multifunktionsutgång 2	Vid val automatiskt PÅ, fabriksinställning: AV
T.127 Externt tillskott	Inställning: 0,5–5,5 kW, stegvis 0,5

F.8 Menypunkt diagnoskoder

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Diagnoskoder	
0 - 99	
D.000 Energiutbyte uppv: dag	Aktuellt värde i kWh
D.001 Energiavkastning kyla: dag	Aktuellt värde i kWh
D.002 Energiutbyte VV: dag	Aktuellt värde i kWh
D.003 EMF kalibr.värde temp.spr.	-5 till +5 K För att EMF-datan ska bli så precis som möjligt fastställs delta T mellan fram- och returtemperatursensor och korrigeras i efterhand. Detta värde kan vara positivt eller negativt.
D.004 Varmvattentemperatur	Aktuellt värde i °C
D.005 Framl.temp. kompressor	Aktuellt värde i °C
D.007 Börtemperatur varmvatten	Inställningsbart värde 35–70 i °C, fabriksinställning: 35
D.014 Energiutbyte uppv.: månad	Aktuellt värde i kWh
D.015 Arbetstal uppvärmn: månad	Aktuellt värde decimal
D.016 Energiutbyte uppv.: totalt	Aktuellt värde i kWh
D.017 Arbetstal uppvärmn: totalt	Aktuellt värde decimal
D.018 Energiutbyte VV: månad	Aktuellt värde i kWh
D.019 Arbetstal VV: månad	Aktuellt värde decimal
D.022 Energiutbyte VV: totalt	Aktuellt värde i kWh
D.023 Arbetstal VV: totalt	Aktuellt värde decimal
D.027 Status MA 1 relä	Aktuellt värde
D.028 Status MA 2 relä	Aktuellt värde
D.033 Energi-integral kompressor	Aktuellt värde i °min
D.035 Eks. 3-vägs omkopp.ventil	från, till
D.036 Strömförbrukning	Aktuellt värde i kW
D.037 Modulering kompressor	Aktuellt värde i procent
D.038 Luftinloppstemperatur	Aktuellt värde i °C
D.040 Framl.temp. kompressor	Aktuellt värde i °C
D.041 Returtemp. kompressor	Aktuellt värde i °C
D.043 Värmekurva	0,1 till 4,0, stegbredd 0,05, fabriksinställning: 0,6
D.044 Energiavkastning kyla: totalt	Aktuellt värde i kWh
D.045 Arbetstal kyla: totalt	Aktuellt värde decimal
D.048 Arbetstal kyla: månad	Aktuellt värde decimal
D.049 Energiavkastn. kyla: månad	Aktuellt värde i kWh
D.050 Effekt omgivningskrets	Aktuellt värde i kW
D.060 Huskrets genomströmning	Aktuellt värde i liter per timme
D.061 Huskrets tryck	Aktuellt värde i bar
D.064 Driftstimmar totalt	Aktuellt värde i timmar
D.066 Drifttimmar kyla	Aktuellt värde i timmar
D.067 Spärrtid kompressor	Aktuellt värde i minuter
D.072 Drifttimmar tillskott	Aktuellt värde i timmar
D.073 Energiförbr värmeelement	Aktuellt värde i kWh
D.074 Starter tillskott	Aktuellt värde decimal
D.076 Effekt extravärme	Aktuellt värde i kW

D.077 Energiförbrukning totalt	Aktuellt värde i kWh
D.080 Driftstimmar uppvärmning	Aktuellt värde i timmar
D.081 Driftstimmar VV	Aktuellt värde i timmar
D.091 Status tidssignal	**Ingen mottagning**, **Datamottagning**, **Synkroniserad**, **Giltig**
D.092 Utetemperatur	Aktuellt värde i °C
D.095 Programversion	
VP-regler.modul:	
Display:	
Värmepump:	
D.096 Fabriksinställningar?	**Ja**, **Nej**
100 - 199	
D.122 Konf. uppv cirk.pump f huset	30 till 100, stegbredd 1, fabriksinställning: auto
D.123 Konf. kyla cirk.pump f huset	30 till 100, stegbredd 1, fabriksinställning: auto
D.124 Konf. cirk.pump VV	30 till 100, stegbredd 1, fabriksinställning: auto
D.125 Tillslags-fördröjning	0 till 120 minuter
D.126 Effektbegr värmeelement	Extern extravärme, 0,5–5,5 kW, stegbredd 0,5, fabriksinställning: extern extravärme
D.127 Kyla möjlig	**Ingen kyla**, **Aktiv kyla**, fabriksinställning: ingen kylning
D.131 Strömbegr. kompressor	13–16 A
200 - 299	
D.200 Driftstimmar kompressor	Aktuellt värde i timmar
D.201 Kompressor i drift	Aktuellt värde decimal
D.230 Kompressorstart värme från	Energiintegral i °min, –120 till –30 °min, fabriksinställning: –60 °min
D.231 Max tillgängligt tryckfall	200 till 900 mbar, stegbredd 10, fabriksinställning: 900
D.233 Kompressorstart kyla av	Energiintegral i °min, 30 till 120 °min, fabriksinställning: 60 °min
D.240 Tyst drift kompressor	40–60 %, stegbredd 1, fabriksinställning: 40 %
D.245 Spärrtid max varaktighet	0 till 9 timmar, stegbredd 1, fabriksinställning: 5
D.248 Antal starter	Aktuellt värde decimal
D.267 Kompr.hysteres uppvärmning	3 till 15 K, stegbredd 1, fabriksinställning: 7
D.268 Driftssätt varmvatten	**Eco**, **Normal**, **Balans**, fabriksinställning: **Normal**
D.269 Status separat strömanod	**Anod ej inkopplad**, **Anod OK**, **Anodfel**
D.291 Återställa statistik?	**Ja**, **Nej**
300 - 399	
D.360 Återst högtryckspressostat	**Ja** **Nej**
D.361 Mjuk modulering	**Ja** **Nej**
D.362 Spärrtid värmeelement	Aktuellt värde i minuter
D.363 Kompr.hysteres kyla	3 till 15 °K, steg om 1, fabriksinställning: 5
D.364 Återställ underhållsmedd?	**Ja**, **Nej**, fabriksinställning: **Nej**
D.367 Modulation cirk.pump f huset	Aktuellt värde i procent
D.368 Börvärde framl värmeelem	Temperatur i °C
D.369 Framl.temp. värmeelement	Aktuellt värde i °C
D.370 Kondenseringstemperatur	Aktuellt värde i °C
D.371 Förångningstemperatur	Aktuellt värde i °C
D.372 Modulation fläkt	Aktuellt värde i procent
D.374 Börvärde underkylning	Aktuellt värde i K
D.375 Ärvärde underkylning	Aktuellt värde i K
D.376 Börvärde överhettning	Aktuellt värde i K
D.377 Ärvärde överhettning	Aktuellt värde i K
D.382 Position EEV	Aktuellt värde i procent
D.391 underhållsdatum	dd.mm.åå

	D.392 Ext. signal effektgräns	
	D.393 Akt. effektgräns VP	Aktuell effektuppgift för värmepumpen vid styrning via EEBUS i kW (synlig vid **D.392** ”mottagen”)
	D.394 Akt. effektgräns uppv	Aktuell effektuppgift för den extra el-värmen vid styrning via EEBUS i kW (synlig vid **D.392** ”mottagen”)
	D.395 Elektr. uppv. ansluten	Ja, nej; endast synlig när **D.126** effektbegränsning värmeelement ”extern extravärme” har valts
	D.396 Elektr. effektbörvärde VP	Aktuellt värde i kW
	D.397 Elektr. effektbörvärde EV	Aktuellt värde i kW
	D.398 Avslutningstid värmekabel.	0–120 minuter, fabriksinställning: 10 minuter
500 - 599		
	D.500 Status spärrkontakt S20	**På**, **Av**
	D.501 Max. temp.begr värmelem	**Öppen**, **Stängd**
	D.502 Köldmediekrets EEV utloppT.	Aktuellt värde i °C
	D.503 Köldmediekr. kondensutlT.	Aktuellt värde i °C
	D.504 Suggastemperatur	Aktuellt värde i °C
	D.505 Hetgastemperatur	Aktuellt värde i °C
	D.506 Status ME systemreglering	**På**, **Av**
	D.507 Värmekabel kondenstråg	**På**, **Av**
	D.508 Vevhusvärmare	**På**, **Av**
	D.509 Status ÖH-skydd kompr utl.T	**Öppen**, **Stängd**
	D.510 Högtryckspressostat	**Öppen**, **Stängd**
	D.511 Köldmediekrets högtryck	Aktuellt värde i bar
	D.515 Bufferttemperatur	Aktuellt värde i °C
	D.516 Status spärrkontakt S21	**På**, **Av**
	D.518 Position 4-vägsventil	**Position uppvärmning**, **Avfrostning/kyla**
	D.522 Köldmediekrets lågtryck	Aktuellt värde i bar
	D.523 Köldm.kr. kondensinloppT	Aktuellt värde i °C
	D.525 Extern värmekretspump	**På**, **Av**
	D.527 3-vägsomkopplingsventil	**Av**, **Uppvärmn.**, **Mitten**, **Varmvatten**
600 - 699		
	D.600 Presentationsläge	För indikering av menystrukturen utan alla felmeddelanden. Visas endast om installatörsnivån har öppnats med koden ”19” och inomhusenheten inte är ansluten till en utomhusenhet. **På**, **Av**

F.9 Menypunkt felhistorik

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Felhistorik	
Värmepumpmodul	Lista över hur många fel som inträffat
Värmepump	Lista över hur många fel som inträffat

F.10 Menypunkt nöddriftshistorik

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Nöddriftshistorik	
Värmepumpmodul	Lista över hur många fel som inträffat
Värmepump	Lista över hur många fel som inträffat

F.11 Menypunkt återställ

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Återställning	
Återställ statistik	ja, nej
Återställ varningsmeddelande	ja, nej
Återställ högtryckspressostat	ja, nej

F.12 Menypunkt fabriksinställningar

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

FABRIKSINSTÄLLNINGAR	
Vill du återställa inställningarna?	ja, nej

G Statuskoder

Anmärkning
Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt.

Kod	Betydelse
S.34 Värmedrift Frostskydd	Om den uppmätta utomhustemperaturen underskrider XX °C, övervakas temperaturen hos värmekretsens tillopp och retur. Om temperaturdifferensen överskrider det inställda värdet startas pumpen och kompressorn utan att värme begärs.
S.91 Servicemeddelande demoläge	
S.100 Apparat i standby	Det föreligger ingen begäran om värme eller kyla. Standby 0: Utomhusenhet. Standby 1: Inomhusenhet
S.101 Värmedrift: kompressor avstängd	Värmebegäran har uppfyllts, systemregleringens begäran har avslutats och värmeunderskottet har jämnats ut. Kompressorn stängs av.
S.102 Värmedrift: kompressor spärrad	Kompressorn är spärrad för värmedrift, eftersom värmepumpen befinner sig utanför sina insatsgränser.
S.103 Värmedrift: pump förlopp	Startförutsättningarna för kompressorn i värmedrift kontrolleras. Starta de ytterligare utgångarna för värmedriften.
S.104 Värmedrift: kompressor aktiv	Kompressorn arbetar för att uppfylla värmebegäran.
S.107 Värmedrift: pumpeftergång	Värmebegäran är uppfylld, kompressorn stängs av. Pumpen och fläkten eftergår.
S.111 Kyldrift: kompressor frånkopplad	Kylbegäran har uppfyllts, systemregleringens begäran har avslutats. Kompressorn stängs av.
S.112 Kyldrift: kompressor spärrad	Kompressorn är spärrad för kyldrift, eftersom värmepumpen befinner sig utanför sina insatsgränser.
S.113 Kyldrift: pump förlopp	Startförutsättningarna för kompressorn i kyldrift kontrolleras. Starta de ytterligare utgångarna för kyldriften.
S.114 Kyldrift: kompressor aktiv	Kompressorn arbetar för att uppfylla kylbegäran.
S.117 Kyldrift: pumpeftergång	Kylbegäran är uppfylld, kompressorn stängs av. Pumpen och fläkten eftergår.
S.125 Värmedrift: tillskott aktiv	Värmestaven används i värmedriften.
S.132 Varmvattenberedning: kompressor spärrad	Kompressorn är spärrad för varmvattendrift, eftersom värmepumpen befinner sig utanför sina insatsgränser.
S.133 Varmvattenberedning: pump förlopp	Startförutsättningarna för kompressorn i varmvattendrift kontrolleras. Starta de ytterligare utgångarna för varmvattendriften.
S.134 Varmvattendrift: kompressor aktiv	Kompressorn arbetar för att uppfylla kylbegäran.
S.135 Varmvattendrift: tillskott aktivt	Värmestaven används i varmvattendriften.
S.137 Varmvattenberedning: pumpeftergång	Varmvattenbegäran är uppfylld, kompressorn stängs av. Pumpen och fläkten eftergår.
S.141 Värmedrift: tillskott från	Värmebegäran är uppfylld, kompressorn stängs av.
S.142 Värmedrift: tillskott spärrat	Värmeelementet är spärrat för värmedriften.

Kod	Betydelse
S.151 Varmvattendrift: tillskott från	Varmvattenbegäran är uppfylld, värmeelementet stängs av.
S.152 Varmvattendrift: tillskott spärrat	Värmeelementet är spärrat för varmvattendriften.
S.173 Spärrtid: EVU aktiv	Nätspänningsförsörjningen är bruten av energiförsörjningsföretaget. Den maximala spärrtiden ställs in i konfigurationen.
S.176 Extern elektrisk effektbegränsning aktiv	Den externa elektriska effektbegränsningen är aktiv.
S.202 Avluftningsprogram huskrets aktiv	Avluftningsprogrammet för huskretsen är aktiv.
S.203 Testprogram utgångar aktivt	Testprogrammet för styrning av utgångar är aktivt.
S.204 Retur av kompressorolja aktiv	Värmepumpen befinner sig i programmet för retur av kompressorolja.
S.240 Väntetid: temperatur kompressorolja för låg	Kompressoroljans temperatur är för låg. Temperaturen vid kompressorinloppet eller -utloppet är för lågt för kompressorstart. Oljebehållaruppvärmning är aktiverat.
S.255 Utanför driftintervall: temperatur luftinlopp för hög	Temperaturen i utomhusenhetens luftinlopp är för hög. Den ligger utanför värmepumpens driftintervall.
S.256 Utanför driftintervall: temperatur luftinlopp för låg	Temperaturen i utomhusenhetens luftinlopp är för låg. Den ligger utanför värmepumpens driftintervall.
S.272 Restmatarbegränsning aktiv	Det tillgängliga tryckfallet som ställts in under konfigurationen har uppnåtts.
S.273 Framledningstemperatur huskrets för låg	Den tilluftstemperatur, som uppmätts i huskretsen ligger under användningsgränserna.
S.275 Volymström huskrets för låg	Cirkulationspump värme trasig. Alla slingor till uppvärmningssystemet stängda. De specifika minsta volymströmmarna har underskridits. Kontrollera att smutssilarna inte är igensatta. Kontrollera avstängningskranar och termostatventiler. Säkerställ ett minimigenomflöde på 35% av den nominella volymströmmen. Kontrollera huscirkulationspumpens funktion.
S.276 Spärrtid: max. termostat golvvärme aktiv	Kontakt S20 på värmepumpens huvudkretskort öppnad. Fel inställning på maxtermostaten. Framledningens temperaturgivare (värmepump, gasvärmeaggregat, systemgivare) uppmäter för låga värden. Anpassa maximal framledningstemperatur för direkt värmekrets via systemstyrningen (beakta värmeaggregatens övre frånslagsgräns). Anpassa maxtermostatens inställda värde. Kontrollera sensorvärden.
S.278 Utanför driftområdet: framledningstemperatur byggnadskrets för hög	Byggnadskretsens framledningstemperatur är för hög för värmepumpen.
S.285 Temperatur kompressorutlopp för låg	Temperaturen hos kompressorutloppet är för låg.
S.287 Utanför driftintervallet: rotationshastighet fläkt 1 för hög	Fläkt 1 roterar för snabbt. Orsaken är antagligen att det blåser på utomhusenheten. Start och drift av värmepumpen är inte möjligt.
S.288 Utanför driftintervallet: rotationshastighet fläkt 2 för hög	Fläkt 2 roterar för snabbt. Orsaken är antagligen att det blåser på utomhusenheten. Start och drift av värmepumpen är inte möjligt.
S.289 Strömbegränsning kompressor aktiv	Inställd strömbegränsning är aktiv. I värmepumpen kan en strömbegränsning aktiveras och ställas in efter kundens husinstallation. Värmepumpen begränsar sedan förbrukningsströmmen till inställt värde.
S.290 Väntetid: påslagningsfördröjning aktiv	Påslagningsfördröjning i värmepumpen är aktiv.
S.303 Väntetid: temperatur kompressorutlopp för hög	Temperaturen hos kompressorutloppet är för hög.
S.304 Väntetid: temperatur förångning för låg	Förångningstemperaturen i köldmediekretsen är för låg. Temperaturen i omgivningskretsen (uppvärmning/varmvattenberedning) eller i byggnadskretsen (kylning) är för låg för kompressordrift.
S.305 Väntetid: temperatur kondensation för låg	Kondenseringstemperaturen i köldmediekretsen är för låg. Temperaturen i byggnadskretsen (uppvärmning) eller i omgivningskretsen (kylning) är för låg för kompressordrift.
S.306 Väntetid: temperatur förångning för hög	Förångningstemperaturen i köldmediekretsen är för hög. Temperaturen i omgivningskretsen (uppvärmning/varmvattenberedning) eller i byggnadskretsen (kylning) är för hög för kompressordrift.
S.308 Väntetid: temperatur kondensation för hög	Kondenseringstemperaturen i köldmediekretsen är för hög. Temperaturen i byggnadskretsen (uppvärmning) eller i omgivningskretsen (kylning) är för hög för kompressordrift.
S.312 Returtemperatur huskrets för låg	Returtemperatur i huskrets för låg för kompressorstart. Uppvärmning: returtemperatur < 5 °C. Kylning: returtemperatur < 10 °C. Kylning: kontrollera fyrvägsventilens funktion.
S.314 Returtemperatur huskrets för hög	Returtemperatur i huskrets för hög för kompressorstart. Uppvärmning: returtemperatur > 56 °C. Kylning: returtemperatur > 35 °C. Kylning: kontrollera fyrvägsventilens funktion. Kontrollera givare.

Kod	Betydelse
S.351 Utanför driftintervall: den elektriska extravärmens framledningstemperatur är för hög	Framledningstemperaturen bakom den elektriska extravärmen är för hög. Apparaten befinner sig utanför driftintervallet.
S.516 Avfrostning aktiv	Värmepumpen avisar värmeväxlaren på utomhusenheten. Värmedriften är avbruten. Maximal avisningstid är 16 minuter.
S.727 Högtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst	Högtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst. Enheten försöker göra en omstart.
S.728 Lågtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst	Lågtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst. Enheten försöker göra en omstart.

H Underhållskoder

Anmärkning
Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt.

Statuskod	Möjlig orsak	Åtgärd
I.003 Tidpunkten för underhåll har uppnåtts.	Underhållsintervall har passerats	1. Utför underhåll. 2. Återställ serviceintervall.
I.23 Signal från separat strömanod ogiltig	Ingångsström-anod defekt	1. Kontrollera kabeln med avseende på kabelbrott. 2. Byt ut den separata strömanoden.
I.032 Vattentryck i huskretsen lågt	Tryckfall i huskrets pga. läckage eller luftkudde	1. Kontrollera om det finns läckage i huskretsen. 2. Fyll på värmevatten och avlufta.
	Tryckgivare huskrets defekt	1. Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. 2. Kontrollera att tryckgivarens funktion är korrekt. 3. Byt ev. ut tryckgivaren.
I.200 Tryck i frånkopplad brinekrets (huskrets) lågt (giltighet: system med frånkopplad brinekrets)	Tryckfall i huskrets pga. läckage eller luftkudde	1. Kontrollera om det finns läckage i huskretsen. 2. Fyll på värmevatten och avlufta.
	Tryckgivare huskrets defekt	1. Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. 2. Kontrollera att tryckgivarens funktion är korrekt. 3. Byt ev. ut tryckgivaren.
I.201 Signal från VVB-givaren ogiltig	VVB-givaren defekt	1. Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. 2. Kontrollera att sensorns funktion är korrekt. 3. Byt ev. ut sensorn.
I.202 Signal från systemtemperaturgivaren ogiltig	Systemtemperaturgivare defekt	1. Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. 2. Kontrollera att sensorns funktion är korrekt. 3. Byt ev. ut sensorn.
I.203 Ingen kommunikation mellan display och huvudkretskort	Display ej ansluten	► Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen.
	Display defekt	► Byt ut displayen.

I Reversibla nöddriftkoder

Anmärkning
Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt. De reversibla **L.XXX**-koderna försvinner av sig själva. Aktiva **L.XXX**-koder kan blockera testprogram **P.XXX** och utgångstester **T.XXX** tillfälligt.

Kod	Betydelse
L.283	Avisningen var ej lyckad. Apparaten försöker starta om.
L.284	Framledningstemperaturen i huskretsen under avisningen för låg. Apparaten försöker starta om.
L.302	Högtrycksbrytaren i köldmediekretsen har utlöst.
L.504	Signalen från fläkt 1 resp. fläktvarvtalet är ogiltig.
L.718	Fläkt 1 från omgivningskretsen roterar inte. Värmepumpen försöker starta om fläkten.

Kod	Betydelse
L.752	Frekvensomriktaren meddelar ett internt fel eller ett okänt kompressorfel. Apparaten försöker starta om.
L.753	Kommunikationen med frekvensomriktaren är avbruten.
L.755	4-vägsventilen befinner sig inte i förväntad position. Apparaten försöker starta om.
L.757	Värmepumpen har underskridit minsta driftstid för kompressorn. Apparaten fortsätter driften. Vid upprepad underskridning av minsta driftstid stoppas driften för att skydda kompressorn.
L.785	Fläkt 2 från omgivningskretsen roterar inte. Värmepumpen försöker starta om fläkten.
L.788	Byggnadskretspumpen meddelar ett internt fel. Apparaten försöker med en omstart.
L.817	Omformaren meddelar ett fel på kompressormotorn. Enheten försöker starta om.
L.818	Nätspänning ej tillgängligt eller ligger utanför toleransområdet. Apparaten försöker starta om.
L.819	Frekvensomriktaren är överhettad. Enheten försöker göra en omstart.
L.823	Temperaturbrytaren på kompressorhuvudet eller kompressorutloppet har utlöst, eftersom hetgastemperaturen är för hög. Apparaten försöker starta om.

J Irreversibla nöddriftkoder

Anmärkning
Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt. De irreversibla **N.XXX**-koderna kräver en åtgärd.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
N.200 Signal temperaturgivare luftinlopp utomhusenhet ogiltig	Temperatursensor defekt	► Kontrollera och byt ev. ut temperaturgivaren.
	Avbrott i kabelstammen	► Kontrollera kabelstammen inkl. alla stickanslutningar och byt ut vid behov.
N.521 Ogiltig signal utegivare	Utomhustemperaturgivaren inte ansluten	► Kontrollera inställningarna på regleringen.
	Utomhustemperaturgivare defekt	► Kontrollera utomhustemperaturgivaren.
	Utegivare ej installerad	► Avaktivera den utegivarstyrda regleringen via **D.162**.
N.685 Kommunikation systemreglering avbruten	Fel systemschema sparat i systemregleringen	► Kontrollera systemschemat i systemregleringen och korrigera den vid behov.
	eBUS-fel	► Kontrollera eBUS-anslutningen.
	Fel hos reglermodul	1. Kontrollera kabelanslutningen till reglermodulen. 2. Byt ev. ut reglermodulen.

K Felkoder

Anmärkning
Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.022 Det finns för lite eller inget vatten i produkten, eller vattentrycket är för lågt.	För lite/inget vatten i produkten.	1. Fyll på värmeanläggningen. 2. Kontrollera produkten och systemet med avseende på läckage.
	Fel i den elektroniska anslutningen för vattentrycksensorn	► Kontrollera kabelstammen mellan kretskortet och sensor inklusive alla stickanslutningar och byt ut vid behov.
	Kabeln till pumpen/vattentryckgivaren lossad/inte isatt/defekt	► Kontrollera och byt ev. ut kabeln till pumpen/vattentrycksensorn.
	Vattentrycksgivare defekt	► Kontrollera och byt ev. ut vattentrycksgivaren.
	Pumpdrift störd	► Kontrollera och byt ev. ut kabeln till pumpen/vattentrycksensorn.
	Den automatiska påfyllningsanordningens magnetventil är defekt	► Kontrollera den automatiska påfyllningsanordningen och byt ev. ut påfyllningsanordningen.
	Internt expansionskärl defekt	► Kontrollera och byt ut det interna expansionskärlet vid behov.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.042 Kodmotståndet (i kabelstammen) eller gasgruppmotståndet (på kretskortet, om sådant finns) är ogiltigt.	Avbrott i kabelstammen till fläkten	► Kontrollera kabelstammen mellan kretskortet och fläkten inklusive alla stickanslutningar (i synnerhet på kretskortet).
	Användning av en felaktig kabelstam mellan kretskortet och gasarmaturen	► Kontrollera kabelstammens artikelnummer mellan kretskort och gasarmatur resp. värmekälla och byt ev. ut kabelstammen.
	Kodmotståndet för värmecellen identifieras inte (i förbindelse med **F.070**)	► Kontrollera kodmotståndet (kretskort kontakt X25, kontakt 11/12).
	Fläktens kodmotstånd är defekt	► Kontrollera fläkten och byt ut den vid behov.
F.279 Hetgastemperaturövervakning utlöst	Kompressorns utloppstemperatur ligger över 130 °C: användningsgränser överskridna.	1. Kontrollera om värmeläckage förekommer. 2. Kontrollera om alla rumsventiler och avstängningsventiler är öppna. 3. Om fläktar är installerade i värmeanläggningen, kontrollera om de går i värmedrift. 4. Kontrollera temperatursensorer vid kompressorns ingång och utgång. 5. Kontrollera temperatursensor kondensutlopp (TT135).
	Elektronisk expansionsventil öppnar inte korrekt eller fungerar inte.	1. Kontrollera den elektroniska expansionsventilen (kör EEV till ändläge?). Använd in-/utgångstest. 2. Byt ut den elektroniska expansionsventilen.
	Köldmedelsmängd för låg på grund av frekvent upptining till följd av mycket låga förångningstemperaturer	1. Kontrollera kylmedelsmängd (se Tekniska data). 2. Kontrollera köldmediekretsens täthet. 3. Kontrollera om serviceventilerna på utomhusenheten är öppna.
F.283 Avisningen var ej lyckad.	Extra el-värme inte tillräcklig eller inte tillgänglig alls.	► Kontrollera inställningen för extra elvärme.
	Inte tillräckligt med värmeenergi i husinstallationen	► Kontrollera inställningen av värmekretsen. Kontrollera att alla värmekretsar är öppna under avisningen.
	Isbildning på förångaren	► Kontrollera utomhusenheten med avseende på isbildning. Ta bort eventuella isplattor.
F.504 Signalen från fläkt 1 resp. fläktvarvtalet är ogiltig.	Kabelstammen är inte korrekt ansluten till kretskortet	► Anslut kabelstammen korrekt till kretskortet.
	Avbrott i kabelstammen	► Kontrollera kabelstammen inkl. alla stickanslutningar och byt ut vid behov.
	Kortslutning i kabelstammen	► Kontrollera kabelstammen och byt ev. ut kabelstammen.
	Fläkt blockerad	► Kontrollera att fläkten fungerar.
	Fläkt defekt	► Byt ut fläkten.
F.514 Signal temperatursensor kompressorinlopp ogiltigt	Temperaturgivare på kompressoringången defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, temperaturgivare, kabelstam, kretskort.
F.517 Signal temperaturgivare kompressorutlopp ogiltig	Temperaturgivare på kompressorutloppet defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.519 Signal returtemperaturgivare byggnadskrets ogiltig	Returgivaren på värmepumpen defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.520 Signal framledningstemperaturgivare huskrets ogiltig	Givaren för framledningstemperatur på värmepumpen defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.526 Temperatursensorns signal vid kompressoringången i köldmediekretsen är ogiltig.	Temperaturgivaren ej ansluten eller givaringång kortsluten.	► Kontrollera: kontakt, temperaturgivare, kabelstam.
F.546 Signal högtrycksgivare köldmediekrets ogiltig	Trycksensorn i köldmediekretsen är defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, trycksensor.
F.582 Fel på föbindelsen av den elektriska expansionsventilen upptäcktes.	EEV ej korrekt ansluten eller kabelbrott till spole.	► Kontrollera: byt ut stickanslutningar och byt ev. spole i EEV.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.585 Temperaturgivarens signal vid kondensorutloppet i köldmediekretsen är ogiltig.	Temperaturgivare på kompressorutloppet defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.703 Signal lågtrycksgivare köldmediekrets ogiltig	Lågtryckssensor ej ansluten eller sensoringång kortsluten	► Kontrollera: lågtryckssensor (motståndsmätning med sensorkarakteristik), kabelstam.
F.718 Fläkt 1 omgivningskrets är blockerad	Fläkten roterar inte.	► Kontrollera: luftväg (blockering), säkring F1 för kretskortet i fläktenheten (OMU).
F.727 Högtrycksövervakningen i köldmediekretsen har utlöst	Kompressorns utloppstemperatur ligger över 130 °C: användningsgränser överskridna.	1. Kontrollera om värmeläckage förekommer. 2. Kontrollera om alla rumsventiler och avstängningsventiler är öppna. 3. Om fläktar är installerade i värmeanläggningen, kontrollera om de går i värmedrift. 4. Kontrollera temperatursensorer vid kompressorns ingång och utgång. 5. Kontrollera temperatursensor kondensutlopp (TT135).
	Elektronisk expansionsventil öppnar inte korrekt eller fungerar inte.	1. Kontrollera den elektroniska expansionsventilen (kör EEV till ändläge?). Använd in-/utgångstest. 2. Byt ut den elektroniska expansionsventilen.
	Köldmedelsmängd för låg på grund av frekvent upptining till följd av mycket låga förångningstemperaturer	1. Kontrollera kylmedelsmängd (se Tekniska data). 2. Kontrollera köldmediekretsens täthet. 3. Kontrollera om serviceventilerna på utomhusenheten är öppna.
F.729 Temperaturen vid kompressorutloppet är lägre än kondenseringstemperaturen.	Kompressorutloppstemperaturen är högre än 0 °C eller lägre än -10 °C i mer än 10 minuter trots att värmepumpen befinner sig inom driftparameterfältet.	1. Kontrollera högtryckssensorn. 2. Kontrollera den elektroniska expansionsventilen med avseende på funktion. 3. Kontrollera temperatursensor kondensvattenutlopp (underkylning). 4. Kontrollera om fyrvägsventilen ev. befinner sig i mellanläge.
F.731 Högtrycksbrytaren har utlöst	Köldmediets tryck för högt. Den integrerade högtrycksbrytaren i utomhusenheten har utlöst vid 46 bar (g) resp. 47 bar (abs). Ej tillräcklig energiavgivning via förångaren	1. Avlufta huskretsen. 2. För låg volymström på grund av att enskilda rumsregleringar för golvvärmen/radiatorer stängts. 3. Kontrollera att smutssilarna inte är igensatta. 4. För låg genomströmning av köldmedium (t.ex. trasig elektronisk expansionsventil, mekanisk blockering av fyrvägsventilen, igensatt filter). Kontakta kundtjänst. 5. Kyldrift: Kontrollera om fläktenheten är igensatt. 6. Kontrollera högtrycksbrytaren och högtryckssensorn. 7. Återställ högtrycksbrytaren och utför en manuell återställning av produkten.
F.732 Temperatur kompressorutlopp för hög	Kompressor-utloppstemperaturen ligger över 130 °C: användningsgränsen har överskridits, den elektroniska expansionsventilen fungerar inte eller öppnas inte korrekt, köldmediemängd för låg (frekvent upptining på grund av mycket låga förångningstemperaturer)	1. Kontrollera kompressorinloppsgivaren och -utloppsgivaren. 2. Kontrollera temperatursensor kondensutlopp (TT135). 3. Kontrollera EEV:n (når EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 4. Gör en täthetskontroll. 5. Kontrollera om serviceventilerna på utomhusenheten är öppna.
F.733 Temperatur förångning för låg	För låg luftvolymström genom utomhusenhetens värmeväxlare (värmedrift) leder till ett för lågt energiinslag i omgivningskretsen (värmedrift) eller huskretsen (kyldrift). För lite köldmedium.	1. Om det finns termostatventiler i huskretsen ska dessa kontrolleras för att se om de är lämpliga för kyldrift (kontrollera volymströmmen i kyldrift). 2. Kontrollera om fläktenheten är igensatt. 3. Kontrollera EEV:n (når EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 4. Kontrollera inloppsgivare kompressor.
F.734 Temperatur kondensation för låg	Temperatur i huskretsen för låg, utanför driftsidentifieringsfältet. För lite köldmedium	1. Kontrollera EEV:n (når EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 2. Kontrollera inloppsgivare kompressor. 3. Kontrollera köldmedelsmängd (se Tekniska data). 4. Kontrollera högtryckssensorn. 5. Kontrollera trycksensorn i huskretsen.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.735 Temperatur förångning för hög	Temperatur i omgivningskretsen (värmedrift) resp. huskrets (kyldrift) för hög för kompressordrift. Inmatning av extern värme i omgivningskretsen för hög på grund av ökat fläktvarvtal.	1. Kontrollera systemtemperaturer. 2. Kontrollera köldmediemängden med avseende på överfyllning. 3. Kontrollera EEV:n (når EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 4. Kontrollera sensorn för förångningstemperaturen (beroende på läget för 4-vägsventilen). 5. Kontrollera volymströmmen i kyldrift. 6. Kontrollera luftvolymströmmen i värmedrift.
F.737 Kondensationstemperaturen i köldmediekretsen är för hög.	Temperatur i omgivningskretsen (kyldrift) resp. huskrets (värmedrift) för hög för kompressordrift. Inmatning av extern värme i huskretsen. Köldmediekrets överfylld. För liten genomströmning i huskretsen.	1. Minska eller stoppa tillförsel av yttre värme. 2. Kontrollera extravärmen (värmer upp trots ”från” i sensor-/utgångstest?). 3. Kontrollera EEV:n (når EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 4. Kontrollera kompressorutloppssensor, temperaturgivare kondensutlopp (TT135) och högtrycksgivare. 5. Kontrollera om serviceventilerna på utomhusenheten är öppna. 6. Kontrollera luftvolymströmmen i kyldrift så att genomflödet är tillräckligt. 7. Kontrollera cirkulationspumpen.
F.753 Kommunikationen med frekvensomriktaren är avbruten.	Bristande kommunikation mellan omformaren och utomhusenhetens reglerkretskort.	1. Kontrollera att kabelstam och stickanslutningar är felfria och byt ut vid behov. 2. Kontrollera omformaren via aktivering av kompressorns säkerhetsrelä. 3. Läs ut omvandlarens tilldelade parametrar och kontrollera om värdena visas.
F.755 4-vägs-växelventilen befinner sig inte i förväntad position.	Fel position hos 4-vägsventilen. Om framledningstemperaturen är lägre vid värmedrift än returtemperaturen i huskretsen. Temperaturgivaren i omgivningskretsen för den elektroniska expansionsventilen avger fel temperatur.	1. Kontrollera 4-vägs omkopplingsventilen (går det att höra ett omkopplingsljud? Använd in-/utgångstest). 2. Kontrollera att spolen sitter på fyrvägsventilen. 3. Kontrollera kabelstam och stickanslutningar. 4. Kontrollera temperaturgivare i omgivningskretsen för den elektroniska expansionsventilen.
F.757 Kompressorns min. drifttid har underskridits för ofta under drift av värmepumpen.	Kompressorn har stannat flera gånger innan min. gångtid löpt ut. Produkten har därför blockerats. I system utan buffert med låg värmevattenvolym kan temperaturen stiga eller falla mycket snabbt när kompressorn startar. Beroende på startvillkor föreligger risk för att produkten stannar.	1. Kontrollera cirkulationsvattenmängden. 2. Öka ev. cirkulationsvattenmängden. 3. Kontrollera överströmningsventilen.
F.785 Fläkt 2 omgivningskrets är blockerad	Bekräftelsesignal att fläkten snurrar saknas.	► Kontrollera luftens väg, avlägsna vid behov blockering.
F.788 Byggnadskretspumpen meddelar ett internt fel	Högeffektspumpens elektronik har upptäckt ett fel (t.ex. torrkörning, blockering, överspänning, underspänning) och har utlöst en låsande frånkoppling.	1. Koppla bort strömmen från värmepumpen i minst 30 sekunder. 2. Kontrollera stickkontakten på kretskortet. 3. Kontrollera pumpfunktionen. 4. Kontrollera huskretsen (vattenmängd, avluftning).
F.817 Omformaren meddelar ett fel på kompressormotorn.	Defekt i kompressorn (t.ex. kortslutning). Defekt i omriktaren. Anslutningskabel till kompressorn defekt eller lös.	1. Mät lindningsmotståndet i kompressorn. 2. Koppla bort kompressorn för mätning och mät omvandlarutgången mellan de tre faserna (ska alltid vara > 1 kΩ). 3. Kontrollera kabelstam och stickanslutningar.
F.818 Nätspänning hos frekvensomriktaren föreligger inte eller befinner sig utanför intervallet.	Felaktig nätspänning för driften av frekvensomvandlaren. Avstängning från energibolaget.	► Mät nätspänningen och korrigera vid behov. Nätspänningen ska ligga mellan 195 V och 253 V.
F.819 Frekvensomriktaren är överhettad.	Intern överhettning av frekvensomvandlaren.	1. Låt frekvensomvandlaren svalna och starta om produkten. 2. Kontrollera omriktarens luftväg. 3. Kontrollera fläktens funktion. 4. Den maximala omgivningstemperaturen hos utomhusenheten på 46 °C har överskridits.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.820 Kommunikationen med byggnadskretspumpen är avbruten.	Pumpen signalerar inte tillbaka någon signal till värmepumpen.	1. Kontrollera om kabeln till pumpen är defekt. Byt ut vid behov. 2. Byt ut pumpen.
F.821 Signal framledningstemperaturgivare elektrisk extravärme ogiltig	Sensor ej ansluten eller givaringång kortsluten. Båda framledningstemperaturgivare i värmepumpen är defekta.	1. Kontrollera sensorn och byt ut vid behov. 2. Byt ut kabelstammen.
F.822 Trycksensorn för saltlösningen i byggnadskretsen är avbruten eller kortsluten.	Trycksensorn för saltlösningen i byggnadskretsen är avbruten eller kortsluten.	1. Kontrollera sensorn och byt ut vid behov. 2. Byt ut kabelstammen.
F.823 Temperaturomkopplare kompressor har utlöst	Hetgastermostaten stänger av värmepumpen när temperaturen i kylkretsen är för hög. Efter en väntetid sker ett till startförsök med värmepumpen. Efter tre misslyckade startförsök i rad genereras ett felmeddelande. Köldmediekretsens temperatur max. 130 °C. Väntetid: 5 min (efter första förekomsten). Väntetid: 30 min (efter den andra och därefter varje ytterligare förekomst). Återställning av felräknaren när båda villkor är uppfyllda: värmebegäran utan avstängning i förtid. 60 min ostörd drift.	1. Kontrollera den elektroniska expansionsventilen. 2. Byt ev. ut smutssilen i köldmediekretsen.
F.824 En systemskiljning finns i frostskyddssyfte. Trycket i systemskiljningens brinekrets är för lågt.	Inget värmevatten i huskretsen (frånkopplad) eller trycket är för lågt.	1. Öka trycket till över 0,5 bar och kontrollera. 2. Kontrollera sensorn och byt ut vid behov.
F.825 Temperaturgivarens signal vid kondensorinloppet i köldmediekretsen är ogiltig.	Kylmedelskrets temperaturgivare (ånga) inte ansluten eller så är givaringången kortsluten.	► Kontrollera sensor och kabel och byt ev. ut dem.
F.827 Vattentryckgivarens signal i huskretsen är ogiltig.	Sensor ej ansluten eller givaringång kortsluten.	1. Kontrollera sensorn och byt ut vid behov. 2. Byt ut kabelstammen. 3. Byta ut reglerkretskortet.
F.828 Underhållsdörren till komponenterna i köldmediekretsen är öppen.	Dörrbrytaren till kylkretsens hölje är defekt eller felaktigt placerad.	► Kontrollera dörrbrytaren, vid behov även stickkontakten, kabelstammen och kretskortet.
F.829 Signalen från sensorn på underhållsdörren till köldmediekretsen är ogiltig, kortsluten eller avbruten.	Signalen från dörrsensorn för kylkretsens hölje är ogiltig, kortsluten eller avbruten.	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.905 Kommunikationsport avstängd	Hög ström hos kommunikationsgränssnittet	1. Kontrollera anslutningen mellan kretskortet och de moduler som är anslutna till gränssnittet. 2. Kontrollera anslutna moduler och byt ut dem vid behov.
F.1100 Säkerhetstemperaturbegränsning elektrisk extravärme utlöst	Framledningstemperaturen är för hög. Orsaker: För lågt volymflöde eller luft i huskretsen, för låg fyllnadsmängd, tillförsel av extern värme.	1. Kontrollera att cirkulationspumpen roterar. 2. Öppna vid behov avstängningsventilerna. 3. Byt ut max. temperaturbegränsaren. 4. Minska eller stoppa tillförsel av yttre värme. 5. Kontrollera att smutssilarna inte är igensatta. 6. Återställ eller byt ut max. temperaturbegränsaren.
F.1117 Frekvensomriktare fasfel	Säkring defekt. Felaktiga elektriska anslutningar. För låg nätspänning. Spänningsförsörjning kompressor/lågtariff inte ansluten. Energibolagsspärr längre än tre timmar.	1. Kontrollera säkringen. 2. Kontrollera elektriska anslutningar. 3. Kontrollera spänning på värmepumpens elektriska anslutning. 4. Förkorta energibolagsspärren till under tre timmar.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.1120 Elektrisk extravärme fasfel	Defekt hos den extra el-värmen. Dåligt åtdragna elanslutningar. För låg nätspänning.	1. Kontrollera extra el-värme och dess strömförsörjning. 2. Kontrollera elektrisk anslutning. 3. Mät spänningen på den elektriska anslutningen till den extra el-värmen.
F.9997 Kommunikationen mellan inomhusenheten och utomhusenheten är inte möjlig på grund av olika varianter av bussprotokollet.	Byte/reservdel för regler-kretskort eller utomhusenhet	► Kontrollera att produkterna är korrekt parkopplade.
F.9998 Ingen kommunikation möjlig mellan inomhusenhet och utomhusenhet.	Kommunikationskabel inte ansluten eller felaktigt ansluten. Utomhusenhet utan försörjningsspänning.	► Kontrollera kommunikationskabeln mellan nätanslutnings-kretskort och regleringskretskort vid inomhus- och utomhusenhet.

L Extra el-värme, 5,4 kW

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Inställningsvärde display	Effektförbrukning
Extern extravärme	0,0 kW
0,5 kW	
1,0 kW	
1,5 kW	1,35 kW
2,0 kW	2,0 kW
2,5 kW	
3 kW	
3,5 kW	3,35 kW
4,0 kW	4,0 kW
4,5 kW	
5,0 kW	
5,5 kW	5,35 kW

M Besiktnings- och underhållsarbeten

#	Underhållsarbete	Intervall	
1	Kontrollera expansionskärlets grundtryck	En gång om året	202
2	**Giltighet:** Produkt med magnetavskiljare Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren	En gång om året	202
3	Kontrollera att prioriteringsventilen går lätt (utseendemässigt/ljudmässigt)	En gång om året	
4	Kontrollera köldmediekretsen, avlägsna rost och olja	En gång om året	
5	Kontrollera elektriska kopplingsboxar, avlägsna damm ur ventilationsskårorna	En gång om året	
6	Kontrollera vibrationsdämparen på köldmedieledningarna	En gång om året	
7	Starta avluftningsprogrammet för avluftning och kalibrering av temperatursensorerna	En gång om året	
8	Kontrollera säkerhetsventilen	En gång om året	

N Parametrar, temperatursensor, kylkrets

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)		Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
-40	327344		60	2490
-35	237193		65	2084
-30	173657		70	1753
-25	128410		75	1481
-20	95862		80	1256
-15	72222		85	1070
-10	54892		90	916
-5	42073		95	786
0	32510		100	678
5	25316		105	586
10	19862		110	509
15	15694		115	443
20	12486		120	387
25	10000		125	339
30	8060		130	298
35	6535		135	263
40	5330		140	232
45	4372		145	206
50	3605		150	183
55	2989		155	163

O Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)		Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
0	33400		55	3002
5	25902		60	2500
10	20247		65	2092
15	15950		70	1759
20	12657		75	1486
25	10115		80	1260
30	8138		85	1074
35	6589		90	918
40	5367		95	788
45	4398		100	680
50	3624		105	588
			110	510

P Parametrar interna temperaturgivare, beredartemperatur

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)		Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
-40	88130		55	800
-35	64710		60	667
-30	47770		65	558
-25	35440		70	470
-20	26460		75	397
-15	19900		80	338
-10	15090		85	288
-5	11520		90	248
0	8870		95	213

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)		Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
5	6890		100	185
10	5390		105	160
15	4240		110	139
20	3375		115	122
25	2700		120	107
30	2172		125	94
35	1758		130	83
40	1432		135	73
45	1173		140	65
50	966		145	58
			150	51

Q Parametrar utetemperaturgivare DCF

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)		Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
-25	2167		10	1387
-20	2067		15	1246
-15	1976		20	1128
-10	1862		25	1020
-5	1745		30	920
0	1619		35	831
5	1494		40	740

R Tekniska data

Anmärkning
Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.

Tekniska data – allmänt

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Produktmått, utan förpackning, bredd	440 mm	440 mm	440 mm
Produktmått, utan förpackning, höjd	777 mm	777 mm	777 mm
Produktmått, utan förpackning, djup	384 mm	384 mm	384 mm
Vikt utan förpackning	41 kg	38,5 kg	41 kg
Vikt, driftklar	47 kg	45,5 kg	47 kg
Dimensioneringsspänning, enfasig anslutning	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Dimensioneringsspänning, trefasig anslutning	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Nominellt tryck, maximalt	5,5 kW	0,15 kW	5,5 kW
Skyddsklass	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Anslutningar värmekrets	G 1"	G 1"	G 1"
Anslutningar varmvattenberedare	G 1"	G 1"	G 1"

	VWL 77/8.2 IS S1
Produktmått, utan förpackning, bredd	440 mm
Produktmått, utan förpackning, höjd	777 mm
Produktmått, utan förpackning, djup	384 mm

	VWL 77/8.2 IS S1
Vikt utan förpackning	38,5 kg
Vikt, driftklar	45,5 kg
Dimensioneringsspänning, enfasig anslutning	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Dimensioneringsspänning, trefasig anslutning	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Nominellt tryck, maximalt	0,15 kW
Skyddsklass	IP 10B
Anslutningar värmekrets	G 1"
Anslutningar varmvattenberedare	G 1"

Tekniska data – värmekrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Vatteninnehåll	6 l	6 l	6 l
Material i värmekretsen	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, stål, komposit	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, stål, komposit	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, stål, komposit
Godkänd beskaffenhet på vattnet	utan frost- eller korrosionsskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.	utan frost- eller korrosionsskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.	utan frost- eller korrosionsskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.
Min. drifttryck	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Max. drifttryck	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Volym membranexpansionskärl uppvärmning	10 l	10 l	10 l
Förtryck membranexpansionskärl	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)
Framledningstemperatur värmedrift min.	20 °C	20 °C	20 °C
Maximal framledningstemperatur värmedrift med kompressor.	60 °C	60 °C	60 °C
Framledningstemperatur tilläggsvärmedrift max.	75 °C	75 °C	75 °C
Framledningstemperatur kyldrift min.	7 °C	7 °C	7 °C
Max. framledningstemperatur kyldrift.	25 °C	25 °C	25 °C
Volymström min.	0,44 m³/h	0,44 m³/h	0,58 m³/h
Max. volymström	1,032 m³/h	1,032 m³/h	1,722 m³/h
Märkflöde ΔT 5K (A7/W35)	0,791 m³/h	0,791 m³/h	0,883 m³/h
Märkflöde ΔT 5K (A7/W35) med utomhusenhet 3 kW	0,618 m³/h	0,618 m³/h	–
Märkflöde ΔT 8K (A7/W55)	0,583 m³/h	0,583 m³/h	0,693 m³/h
Märkflöde ΔT 8K (A7/W55) med utomhusenhet 3 kW	0,541 m³/h	0,541 m³/h	–
Tillgängligt tryckfall ΔT 5 K	74,3 kPa (743,0 mbar)	75,4 kPa (754,0 mbar)	66,3 kPa (663,0 mbar)
Tillgängligt tryckfall ΔT 5K (A7/W35) med utomhusenhet 3 kW	77,5 kPa (775,0 mbar)	78,1 kPa (781,0 mbar)	–
Tillgängligt tryckfall ΔT 8K (A7/W55)	77,9 kPa (779,0 mbar)	78,5 kPa (785,0 mbar)	68,6 kPa (686,0 mbar)
Tillgängligt tryckfall ΔT 8K (A7/W55) med utomhusenhet 3 kW	78,3 kPa (783,0 mbar)	78,8 kPa (788,0 mbar)	–

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Bullernivå A7/W35 enligt EN 12102 / EN 14511 L_{WI} vid värmedrift	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)
Bullernivå A7/W55 enligt EN 12102 / EN 14511 L_{WI} vid värmedrift	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)
Bullernivå A35/W7 enligt EN 12102/EN 14511 L_{WI} i kylningsdrift	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)
Bullernivå A35/W18 enligt EN 12102/EN 14511 L_{WI} i kylningsdrift	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)
Typ av pump	Högeffektiv pump	Högeffektiv pump	Högeffektiv pump
Pumpens energieffektivitetsindex (EEI)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 77/8.2 IS S1
Vatteninnehåll	6 l
Material i värmekretsen	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, stål, komposit
Godkänd beskaffenhet på vattnet	utan frost- eller korrosionsskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.
Min. drifttryck	0,05 MPa (0,50 bar)
Max. drifttryck	0,3 MPa (3,0 bar)
Volym membranexpansionskärl uppvärmning	10 l
Förtryck membranexpansionskärl	0,1 MPa (1,0 bar)
Framledningstemperatur värme-drift min.	20 °C
Maximal framledningstemperatur värmedrift med kompressor.	60 °C
Framledningstemperatur tilläggs-värmedrift max.	75 °C
Framledningstemperatur kyldrift min.	7 °C
Max. framledningstemperatur kyl-drift.	25 °C
Volymström min.	0,58 m³/h
Max. volymström	1,722 m³/h
Märkflöde ΔT 5K (A7/W35)	0,883 m³/h
Märkflöde ΔT 5K (A7/W35) med utomhusenhet 3 kW	–
Märkflöde ΔT 8K (A7/W55)	0,693 m³/h
Märkflöde ΔT 8K (A7/W55) med utomhusenhet 3 kW	–
Tillgängligt tryckfall ΔT 5 K	67,2 kPa (672,0 mbar)
Tillgängligt tryckfall ΔT 5K (A7/W35) med utomhusenhet 3 kW	–
Tillgängligt tryckfall ΔT 8K (A7/W55)	69,2 kPa (692,0 mbar)
Tillgängligt tryckfall ΔT 8K (A7/W55) med utomhusenhet 3 kW	–

	VWL 77/8.2 IS S1
Bullernivå A7/W35 enligt EN 12102 / EN 14511 L_{WI} vid värmedrift	≤ 38,4 dB(A)
Bullernivå A7/W55 enligt EN 12102 / EN 14511 L_{WI} vid värmedrift	≤ 38,6 dB(A)
Bullernivå A35/W7 enligt EN 12102/EN 14511 L_{WI} i kylningsdrift	≤ 41,1 dB(A)
Bullernivå A35/W18 enligt EN 12102/EN 14511 L_{WI} i kylningsdrift	≤ 39,7 dB(A)
Typ av pump	Högeffektiv pump
Pumpens energieffektivitetsindex (EEI)	≤ 0,2

Tekniska data – köldmediekrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Material, köldmedieledning	Koppar	Koppar	Koppar
Anslutningsteknik, köldmedieledning	Flänskoppling	Flänskoppling	Flänskoppling
Ytterdiameter, hetgasledning	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Ytterdiameter, vätskeledning	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Minsta väggtjocklek, hetgasledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Minsta väggtjocklek, vätskeledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Köldmedium, typ	R32	R32	R32
Köldmedium, Global Warming Potential (GWP)	675	675	675

	VWL 77/8.2 IS S1
Material, köldmedieledning	Koppar
Anslutningsteknik, köldmedieledning	Flänskoppling
Ytterdiameter, hetgasledning	1/2" (12,7 mm)
Ytterdiameter, vätskeledning	1/4" (6,35 mm)
Minsta väggtjocklek, hetgasledning	0,8 mm
Minsta väggtjocklek, vätskeledning	0,8 mm
Köldmedium, typ	R32
Köldmedium, Global Warming Potential (GWP)	675

Tekniska data – elsystem

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Säkringstyp, karakteristik B, trög, en- resp. trepolig kopplande (avbrott i de tre nätledningarna med en kopplingscykel)	400 V: B16, 230 V: B25, dimensionera enligt de anslutningsscheman som valts.	400 V: B16, 230 V: B16, dimensionera enligt de anslutningsscheman som valts.	400 V: B16, 230 V: B25, dimensionera enligt de anslutningsscheman som valts.
Inbyggd säkring (trög), reglerkretskort	4 A	4 A	4 A
Minimal elektrisk effektförbrukning.	2 W	2 W	2 W
Max. elektrisk effektförbrukning.	75 W	75 W	75 W

	VWL 77/8.2 IS S1
Säkringstyp, karakteristik B, trög, en- resp. trepolig kopplande (avbrott i de tre nätledningarna med en kopplingscykel)	400 V: B16, 230 V: B16, dimensionera enligt de anslutningsscheman som valts.
Inbyggd säkring (trög), regler-kretskort	4 A
Minimal elektrisk effektförbrukning.	2 W
Max. elektrisk effektförbrukning.	75 W



Anmärkning

All specifik och nödvändig information om split-installation samt komponenter för utomhusenheten hittar du i tillhörande installationsanvisning för utomhusenheten, som används i kombination med aktuell inomhusenhet.

Nyckelordsförteckning

A
Aktivera kodnivån ... 197
Aktivera, golvmassetorkning ... 197
Aktuella sensorvärden ... 200
Ansluta värmekrets ... 188
Ansluta, cirkulationspump ... 193
Ansluta, extern prioriteringsventil ... 194
Ansluta, kaskader ... 194
Ansluta, köldmedieledningar ... 187
Ansluta, max. termostat ... 194
Ansluta, modbus-kabel ... 193
Ansluta, varmvattenberedare ... 188
Ansluta, varmvattenberedare, elektrisk ... 194
Ansluta, ytterligare komponenter ... 188
Anslutning, energibolagsspärr ... 189
Anslutningar ... 180
Anslutningssymboler ... 180
Använda, kontrollprogram ... 197
Användningsgränser ... 180
Avfallshantering av kylmedel ... 207
Avfallshantering, emballage ... 207
Avfallshantering, produkten ... 207
Avfallshantering, tillbehör ... 207
Avlufta, kretsar ... 196
Avsedd användning ... 175
Avsluta, reparations- och servicearbete ... 207
B
Behandla värmevatten ... 194
Besiktning ... 201
Besiktningsarbeten ... 201
Byta ut, elektriska komponenter ... 207
Byta ut, max.temperaturbegränsare ... 204
C
Cirkulationspump, ansluta ... 193
Cirkulationspump, styra ... 194
D
Dataöversikt ... 200
Demontera frontpanelen ... 185
Demontera, komponenter i köldmediekretsen ... 206
Dra, köldmedieledningar ... 186
Driftsstatus ... 200
E
Elektriska anslutningar, kontrollera ... 203
Elektriska komponenter, byta ut ... 207
Elektriska komponenter, krav ... 189
Elinstallation, förbereda ... 189
Emballage, avfallshantering ... 207
Energibilansreglering ... 197
Energibolagsspärr, anslutning ... 189
Extern prioriteringsventil, ansluta ... 194
Extra reläer ... 194
Extravärme ... 193
F
felkoder ... 200, 227
Felminne ... 200
Friyta för montering ... 184
Fylla på och avlufta, värmeanläggning ... 195
Fylla på, köldmedium ... 206
Förarbeten, installation ... 186
Förbereda reparation ... 203
Förbereda, elinstallation ... 189
Förbereda, service ... 203
Förberedelse, inspektion och underhåll ... 201
Föreskrifter ... 178
G
Givartest ... 197
Golvmassetorkning, aktivera ... 197
Grundtryck expansionskärl, kontrollera ... 202
Gå till, installatörsnivå ... 197
H
Hydraulikblock, uppbyggnad ... 179
Hämta, statistik ... 197
I
Inspektion och underhåll, förbereda ... 201
Installation, förarbeten ... 186
Installationsassistent, använda ... 196
Installationsassistent, avsluta ... 196
Installationsassistent, starta om ... 197
Installationsvideo, QR-kod ... 179
Installatörsnivå, gå till ... 197
Installera, systemreglering ... 193
Installera, säkerhetsventil ... 188
K
Kablage ... 190
Kaskader, ansluta ... 194
Kodnivå, aktivera ... 197
Kommunikationskabel, placera ... 193
Kompressorhysteres ... 197
Konfigurera, värmeanläggning ... 198
Kontrollera elektrisk installation ... 194
Kontrollera påfyllningstrycket i värmesystemet ... 203
Kontrollera tryck i värmeanläggningen ... 203
Kontrollera täthet, köldmedieledningar ... 187
Kontrollera, elektriska anslutningar ... 203
Kontrollera, förtryck expansionskärl ... 202
Kontrollera, köldmediekrets ... 203
Kontrollera, köldmediekrets, täthet ... 203
Kontrollera, magnetavskiljare ... 202
Kontrollera, max.temperaturbegränsare ... 204
Kontrollera, servicemeddelande ... 201
Kontrollera, underhållsmeddelande ... 201
Kontrollera, utgångar ... 197
Kontrollprogram, använda ... 197, 200
Koppla in ... 196
Kopplingsbox, stänga ... 194
Kopplingsbox, vrida ... 185
Kopplingsbox, öppna ... 190
Krav, elektriska komponenterna ... 189
Kretsar, avlufta ... 196
Köldmediekrets, kontrollera ... 203
Köldmediekrets, kontrollera täthet ... 203
Köldmediekretsens komponenter, demontera ... 206
Köldmediekretsens komponenter, montera ... 206
Köldmedieledningar, ansluta ... 187
Köldmedieledningar, dra ... 186
Köldmedieledningar, kontrollera täthet ... 187
Köldmediemängd ... 186
Köldmedium, fylla på ... 206
Köldmedium, ta bort ... 205
L
Legionellaskydd, ställa in ... 197
Leveransomfattning ... 182
M
Magnetavskiljare, kontrollera ... 202
Manövreringssätt ... 194
Max. termostat, ansluta ... 194

Max.temperaturbegränsare, byta ut 204
Minimiavstånd 184
Minsta flödesvolym, varmvatten 181
Minsta uppställningsyta 182
Modbus-kabel, ansluta 193
Montera, köldmediekretsens komponenter 206
Mått 183
N
Nätanslutning 191
Nätspänningskvalitet 189
Nöddriftshistorik 200
Nöddriftsmeddelanden 200
O
Öppna, kopplingsbox 190
Överhettningsskydd, kontrollera 204
P
Parametrar, återställa 201
Placera, kommunikationskabel 193
Produkt, hänga upp 185
Produkt, slutgiltig avställning 207
Produktens uppbyggnad 179
Produktens värmekrets, tömma 205
Provkörning 203
Q
QR-kod, ytterligare information 179
R
Reparations- och servicearbeten, avsluta 207
Reservdelar 201
S
Schema 177
Service, förbereda 203
Servicemeddelande, kontrollera 201
Servicepartner 200
Skarvanordning 189
Spara servicenummer 196
Språk, ställa in 196
Starta om, installationsassistent 197
Statistik, hämta 197
Statuskoder 200
Strömförbrukning, extravärme 193
Strömförsörjning 191
Strömförsörjning, dubbel, 230 V 191
Strömförsörjning, dubbel, 400 V 192
Strömförsörjning, enkel, 230 V 191
Strömförsörjning, enkel, 400 V 192
Styra, cirkulationspump 194
Ställa in, legionellaskydd 197
Ställa in, språk 196
Stänga, kopplingsbox 194
Systemreglering, installera 193
Säkerhetsanordning 177
Säkerhetsventil, installera 188
T
Ta bort, köldmedium 205
Telefonnummer till installatör 196
Tillgängligt tryckfall, produkt 198
Tillgängligt tryckfall, värmekrets 198
Tryckförlust, påfyllnings- och avstängningsventil 199
Typskylt 180
Tömma, produktens värmekrets 205
Tömma, värmeanläggning 205
U
Underhåll 201
underhållsarbeten 201
Underhållsmeddelande, kontrollera 201
Uppställningsplats, välja 182
Uppställningsrum 182
Urdrifttagning, produkt, slutgiltig 207
Utgångar, kontrollera 197
Utgångstest 197
Utgångstester, använda 200
V
Varmvattenberedaranslutning 188
Varmvattenberedare, ansluta elektriskt 194
Vattentryck, värmekrets 198
Väggmontage 185
Värmeanläggning, fylla på och avlufta 195
Värmeanläggning, konfigurera 198
Värmeanläggning, tömma 205
Värmekretsanslutningar 188
Y
Ytterligare komponenter, ansluta 188
Å
Återställning, parameter 201
Återställningsknapp 200

Supplier
Vaillant A/S
Dybendalsvænget 3 ▮ DK-2630 Taastrup ▮ Danmark
Telefon 0045 46160200
info@vaillant.dk ▮ www.vaillant.fi

Vaillant A/S
Dybendalsvænget 3 ▮ DK-2630 Taastrup ▮ Danmark
Telefon +45 46 160200 ▮ Vaillant Kundeservice +45 46 160200
Sverige Kundeservice +46 (0)40 803 30
info@vaillant.dk ▮ www.vaillant.dk
www.vaillant.se ▮ www.vaillant.no

8000017465_03

Publisher/manufacturer
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Tel. +49 (0)2191 18 0 ▮ Fax +49 (0)2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent. Subject to technical modifications.