



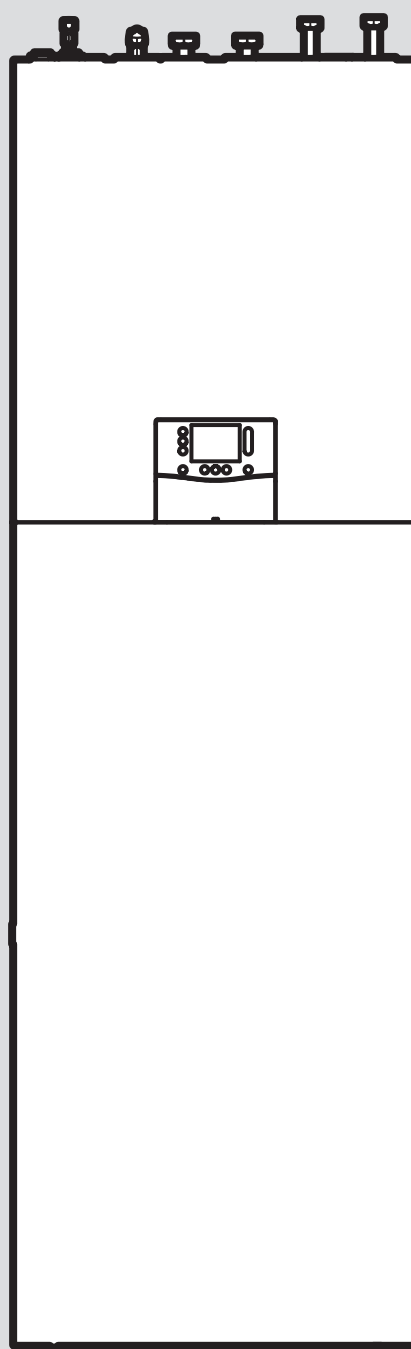
uniTOWER Split plus

VWL 58/8.2 IS

VWL 78/8.2 IS

VWL 58/8.2 IS S5

VWL 78/8.2 IS S5



fi Käyttöohjeet

fi Asennus- ja huolto-ohjeet

no Bruksanvisning

no Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

sv Bruksanvisning

sv Anvisningar för installation och underhåll

fi	Käyttöohjeet	3
fi	Asennus- ja huolto-ohjeet.....	14
no	Bruksanvisning	85
no	Installasjons- og vedlikeholdsanvisning.....	96
sv	Bruksanvisning	167
sv	Anvisningar för installation och underhåll.....	178

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	Lämpöpumpputjärjestelmä	6
3.4	Lämpöpumpun toimintatapa	6
3.5	Varolaitteet.....	7
3.6	Tuotteen rakenne.....	7
3.7	Yleiskuva käyttölaitteista.....	7
3.8	Käyttöelementit	8
3.9	Käytetyt symbolit.....	8
3.10	Tyypimerkintä ja sarjanumero	8
3.11	CE-merkintä.....	8
3.12	Fluoratut kasvihuonekaasut.....	9
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 määrittäminen	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	10
6.1	Hätäkäyttöilmoituksen ymmärtäminen.....	10
6.2	Vikailmoitusten 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.....	11
9.1	Takuu.....	11
9.2	Asiakaspalvelu.....	11
Liite	12	
A	Vianpoisto	12
B	Laitteiston omistajatason valikkorakenne	12
B.1	Valikon vaihtoehto Päävalikko.....	12



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-rakennetta.

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

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

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 välttämättömyyttä 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 sekoituessaan muodostaa syttymiskelpoisen ilma-seoksen. Syttymislähteen yhteydessä on olemassa tulipalo- ja räjähdysvaara.

Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonylfluoridia, 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 CO₂-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 58/8.2 IS	0010039397	FI, NO, SE
VWL 58/8.2 IS S5	0010046776	FI, NO, SE
VWL 78/8.2 IS	0010039411	FI, NO, SE
VWL 78/8.2 IS S5	0010046783	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 kylmäainepiiriin kautta ulkoyksikköön.

3.2 Jäähdytyskäyttö

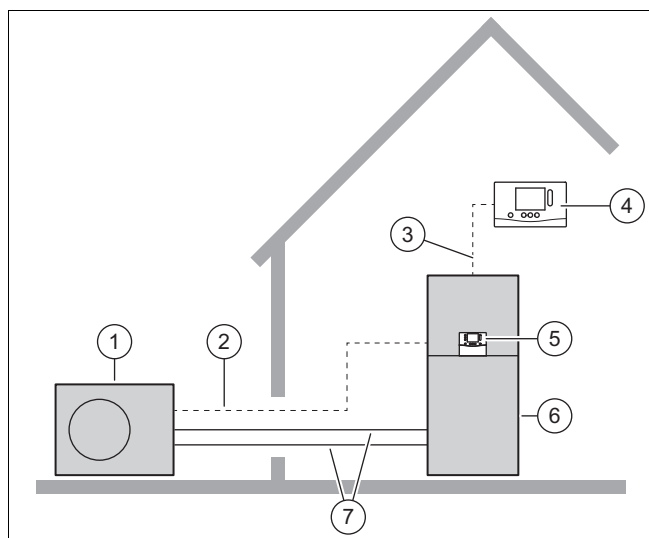
Ulkoyksikössä on lämmityskäyttötoiminto tai lämmitys- ja jäähdytyskäyttötoiminto kohtamaan mukaan. Sisäyksikkö on sen kanssa yhteensopiva.

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 42)

3.3 Lämpöpumpputjärjestelmä

Tyypillisen Split-tekniikalla varustetun lämpöpumpputjärjestelmän rakenne:



- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1 Lämpöpumppu ulkoyksikkö | 3 eBUS-johto |
| 2 Modbus-johto | 4 Järjestelmäsäädin |

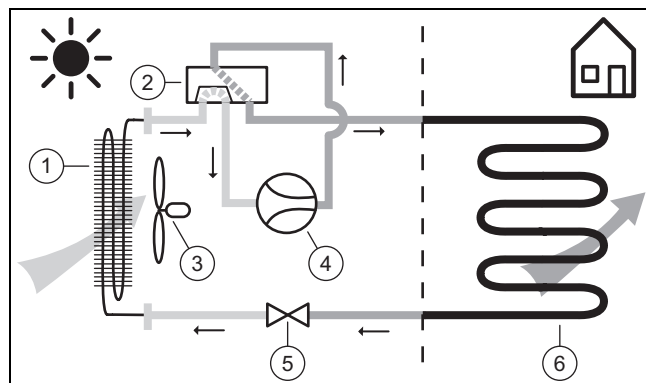
- | | |
|-----------------------------|------------------|
| 5 Sisäyksikön säädin | 7 Kylmäainepiiri |
| 6 Lämpöpumppu sisäyksikkö | |

3.4 Lämpöpumpun toimintatapa

Lämpöpumpussa on suljettu kylmäainepiiri, jossa kiertää kylmäainetta.

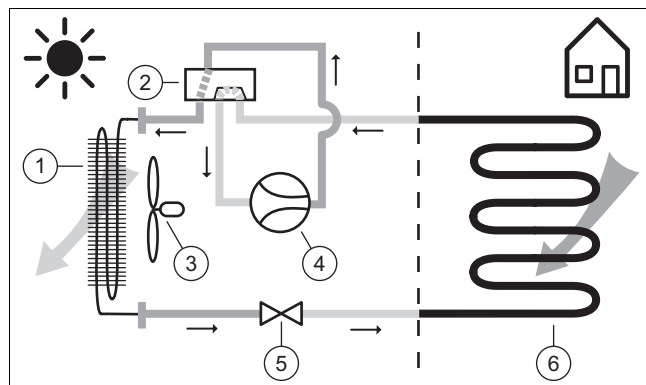
Lämmityskäytössä lämpöenergiaa otetaan ympäristöstä talteen höyrystymis-, tiivistymis-, nesteytymis- ja laajentumisvaiheiden aikana ja ohjataan rakennukseen. Jäähdytyskäytössä lämpöenergiaa poistetaan rakennuksesta ja ohjataan ympäristöön.

3.4.1 Toimintaperiaate lämmityskäytössä



- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1 Höyrystin | 4 Kompressor |
| 2 4-tievaihtventtiili | 5 Paisuntaventtiili |
| 3 Tuuletin | 6 Lauhdutin |

3.4.2 Toimintaperiaate jäähdytyskäytössä



- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1 Lauhdutin | 4 Kompressor |
| 2 4-tievaihtventtiili | 5 Paisuntaventtiili |
| 3 Tuuletin | 6 Höyrystin |

3.5 Varolaitteet

3.5.1 Jäätymisen estotoiminto

Laitteiston jäätymisen estotoimintoa ohjataan tuotteen tai järjestelmäsäätimen avulla. Jos järjestelmäsäädin ei ole käytössä, 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 $\leq 0,1$ MPa (1 bar), minimikäyttöpaineen alla näytetään huoltoilmoitus.

- Lämmityspiirin vähimmäispaine: $\geq 0,05$ MPa
- Lämmityspiirin min. käyttöpaine: $\geq 0,07$ MPa

3.5.3 Pumpun jumittumissuoja

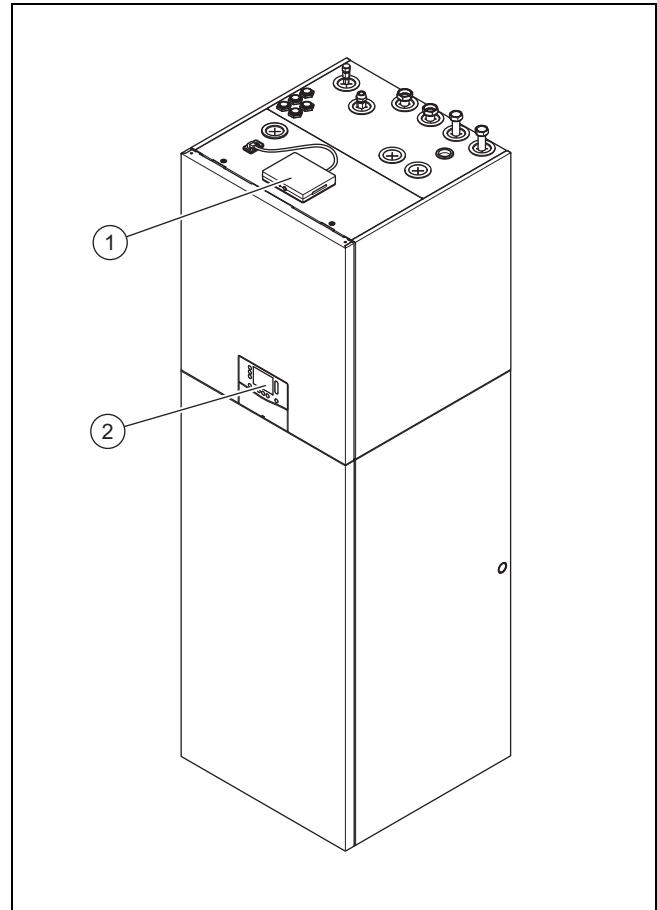
Tämä toiminto estää lämmitysveden pumppujen jumittumisen. Pumput, joita ei ole käytetty 23 tuntiin, kytketään vuorotellen päälle 10 - 20 sekunniksi.

3.5.4 Lämmityspiirin lämpötilarajoin

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

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

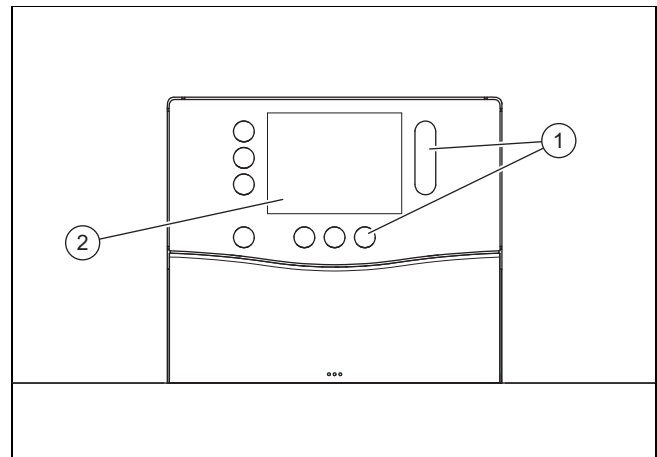
3.6 Tuotteen rakenne



1 Internet-yhdyskäytävä-laite

2 Käyttöelementit

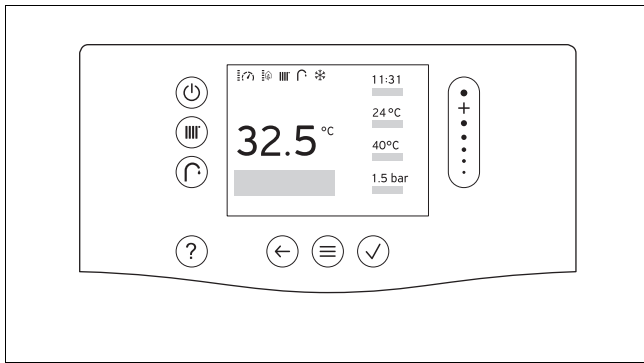
3.7 Yleiskuva käyttölaiteista



1 Käyttöelementit

2 Näyttö

3.8 Käyttöelementit



Käyttölaite	Toiminta
	– Häiriön kuitauspainike: 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 – Säätoarvon tallennus
	– Valikkorakenteessa siirtyminen – Säätoarvon pienentäminen tai suurentaminen – Yksittäisiin numeroihin ja kirjaimiin siirtyminen

3.9 Käytetyt symbolit

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
	Nykyinen tuenta sähköisellä lisälämmityksellä (5-tasoinen näyttö): – Palaa jatkuvasti: lisälämmitys lämmittää – Vilkkuu: lisälämmitys käynnistyy
	Lämmityskäyttö aktivoitu: – Palaa jatkuvasti: lämpöpumppu poissa päältä, ei lämpöpyyntöä – Vilkkuu: lämpöpumppu päällä, lämpöpyyntö olemassa

Symboli	Merkitys
	Lämpimän käyttöveden valmistus aktivoitu: – Palaa jatkuvasti: lämpöpumppu poissa päältä, ei lämpöpyyntöä – Vilkkuu: lämpöpumppu päällä, lämpöpyyntö 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 uudestaan
	Varoitus
F.XXX	Vika tuotteessa: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielineen näyttö.
N.XXX	Hätäkäyttö: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielineen näyttö.
	Huolto välttämätön: Lisätietoja saat koodista I.XXX .
I.XXX	Huolto välttämätön: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielineen näyttö.

3.10 Tyypimerkintä ja sarjanumero

Tyypimerkintä ja sarjanumero löytyvät tyyppikilvestä.

Tyyppikilpeen on merkitty nimike ja sarjanumero.

3.11 CE-merkintä



CE-merkinnällä osoitetaan, että tuote täyttää asianmukaisten direktiivien olennaiset vaatimukset vaatimustenmukaisuusvaatituksen 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 käyttölaitteet voi valita.

Säädettäviä arvoja ja luettelomerkintöjä voidaan muuttaa vierityspalkin kautta. Tee muutos napauttamalla vierityspalkin ylä- tai alaosaa.

Sinun täytyy vahvistaa arvon muutos. Uusi asetus tallennetaan vasta sen jälkeen. Vilkkuvat käyttölaitteet täytyy vahvistaa painamalla niitä uudestaan.

Valkoisena palavat käyttölaitteet ovat aktivoituja.

Valikon ja käyttölaitteiden kirkkaus heikkenee energian säästämiseksi 60 sekunnin kuluttua. Kun vielä 60 sekuntia on kulunut, näyttöön tulee tilinäyttö.

Lisätietoa käyttölaitteista saat kohdasta **VALIKKO | TIE-DOT | Ohjaimet**

4.1.1 Perusnäyttö

Jos näytössä näytetään tilinäyttö, 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 on perusnäyttö, avaa valikko, jonka kautta avaat laitteiston omistajatason.

Laitteiston omistajatasolla voit muuttaa tuotteen asetuksia ja mukauttaa niitä yksilöllisesti. Liitteen taulukkoihin on koottu käytettävissä olevat valikon vaihtoehdot ja asetusvaihtoehdot.

Ammattilaistaso on tarkoitettu vain ammattitaitoisille henkilöille, ja se on sen vuoksi suojattu koodilla.

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 määrittäminen

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

Sisäyksikön tehosta riippuen varaajan lämpötila-anturilla voidaan saavuttaa lämminvesikäytössä **Eco** lämpimän käyttöveden lämpötila 50 °C rajoitetulla ulkolämpötila-alueella:

- 5/6 kW: -10 °C ... +30 °C
- 7/8 kW: -7 °C ... +25 °C

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 legionellabakteerisuojaustoimenpiteistä 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 järjestelmäsäätimeen ja määritä niiden asetukset.

Energiatehokkaan lämpimän käyttöveden valmistaminen pääasiassa takaisin saadun ympäristöenergian ansiosta edellyttää, että järjestelmäsäätimen tehdasasetukset sovitetaan lämpimän käyttöveden tavoitelämpötilan mukaisiksi.

- Aseta sitä varten varaajan tavoitelämpötilaksi (**lämpimän käyttöveden tavoitelämpötila**) 45...55 °C.
 - ◁ Ympäristöenergian lähteestä riippuen lämpimän käyttöveden lähtölämpötila on tällöin 50 ... 55 °C.
- Pidä lisäksi sähköinen lisälämmitys päällä lämpimän käyttöveden valmistusta varten, jotta legionellabakteerisuoja 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 lämmityslaitte ja tuote tyhjennetään kokonaan.

- Ota yhteyttä ammattilaiseen.

5 Hoito ja huolto

5.1 Tuotteen hoito

- Puhdista verhoukostealla liinalla ja pienellä määrällä liuotainaineetonta saippuaa.
- Älä käytä suihkeita, hankausaineita, huuhteluaineita, liuotainaine- 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 suurena 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 **F.XXX** ovat etusijalla kaikkiin muihin näyttöihin verrattuna, ja ne näytetään näytössä perusnäytön sijaan. Jos samanaikaisesti ilmenee useita vikoja, ne näytetään näytössä vuorotellen kahden sekunnin välein.

F.22 Rakennuksen piiri: paine liian alh.

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

- Ilmoita asiasta ammattilaiselle, jotta hän täyttää lämmitysvettä.

F.1100 Sähköisen lisälämmityksen lämpötilarajoinnauennut

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

Jos sähköinen lisälämmitys on viallinen tai jos lämpötilarajoinnau on auki, legionellabakteerisuoja 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 12)
- 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 toimittettava 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 käyttövedtä, 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 käyttö-ohjeet")

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: Tä-nään, 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	Näyttää nykyisen toimintatilan koodin.
	Lämpöpumppu	Näyttää nykyisen toimintatilan koodin.
	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	Ammattilaistason käyttö, tehdasasetus: 00
	Kieli, kellonaika, näyttö	Kieli: Näytön kirkkaus: 0 - 10
	Poikkeama	Poikkeaman asetus. Järjestelmäsäätimen mittausravon ja asuintilan viitelämpömittarin arvon välisen lämpötilaeron taseaus.

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

Asennus- ja huolto-ohjeet

Sisältö

1	Turvallisuus.....	16	6.9	Virrankulutus rajoittaminen	37
1.1	Tarkoituksenmukainen käyttö	16	6.10	eBUS-johtoa koskevat vaatimukset	37
1.2	Pätevyys	16	6.11	Tiedonsiirtojohdon vetäminen.....	37
1.3	Yleiset turvaohjeet	16	6.12	Modbus-johdon liittäminen.....	37
1.4	Määräykset (direktiivit, lait, normit)	19	6.13	Langallisen järjestelmäsäätimen asennus	38
2	Dokumentaatiota koskevia ohjeita.....	20	6.14	Kiertopumpun liittäminen	38
2.1	Lisätiedot	20	6.15	Kiertopumpun ohjaaminen eBUS-säätimellä	38
3	Tuotekuvaus.....	20	6.16	Lattialämmityksen maksimitermostaatin liittäminen.....	38
3.1	Tuotteen yleiskuvaus	20	6.17	Ulkoisen vaihtoventtiilin liittäminen (valinnainen)	38
3.2	Tyypikilven tiedot	20	6.18	Sekoitusmoduulin VR 70 / VR 71 liittäminen	38
3.3	Liitäntäsymbolit	21	6.19	Lisäreleiden käyttö.....	38
3.4	Käyttörajat.....	21	6.20	Sarjaankytkettyjen lämmityslaitteiden liittäminen.....	38
3.5	Vähimmäisläpivirtausmäärä	22	6.21	Kytkenäkaapin sulkeminen	38
4	Asennus.....	22	6.22	Sähköasennuksen tarkastus	38
4.1	Tuotteen purkaminen pakkauksesta.....	22	7	Käyttö.....	39
4.2	Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus	22	7.1	Tuotteen käyttökonsepti.....	39
4.3	Sijoituspaikan valinta	23	8	Käyttöönotto	39
4.4	Varmista, että sijoitustilan pinta-ala on riittävä	23	8.1	Päällekytkentää edeltävä tarkastus	39
4.5	Mitat	25	8.2	Lämmitysveden / täyttö- ja täydennysveden tarkastus ja käsittely	39
4.6	Vähimmäisetäisyydet ja asennukseen tarvittava tila.....	25	8.3	Lämmityslaitteen täyttö ja ilmaus.....	40
4.7	Tuotteen mitat kuljetusta varten	26	8.4	Läminvesipiirin täyttäminen	40
4.8	Tuotteen kuljetus	26	8.5	Ilmaus	40
4.9	Tuotteen jakaminen tarvittaessa kahteen moduuliin	27	8.6	Tuotteen kytkeminen päälle.....	40
4.10	Kotelon irrotus.....	28	8.7	Ohjatun asennuksen suorittaminen	41
4.11	Kytkenäkaapin kääntäminen auki	29	8.8	Energiataseen säätö.....	41
4.12	Kotelon asennus.....	29	8.9	Kompressorin hystereesi	41
4.13	Sisäyksikön asettaminen paikalleen	30	8.10	Sähköisen lisälämmityksen salliminen	41
4.14	Kantolennkien irrotus	31	8.11	Legionellabakteerisuojaan asetus	42
5	Hydrauliikka-asennus.....	31	8.12	Ammattilaistason haku näyttöön.....	42
5.1	Asennuksen esivalmistelujen tekeminen	31	8.13	Ohjatun asennuksen käynnistäminen uudelleen	42
5.2	Kondenssiveden poistoletkun vetäminen	31	8.14	Tilastojen haku näyttöön.....	42
5.3	Sallittu kokonaiskylmäainemäärä	31	8.15	Tarkastusohjelmien käyttö	42
5.4	Kylmäaineputkien vetäminen.....	31	8.16	Toimilaitetestin suorittaminen	42
5.5	Kylmäaineputkien liittäminen	32	8.17	Päällysteen kuivaus ilman ulkoyksikköä järjestelmäsäätimellä	42
5.6	Kylmäaineputkien tiiviyden tarkastus.....	33	8.18	Järjestelmäsäätimen käyttöönotto	42
5.7	Kylmä- ja lämminvesiliitäntän asennus.....	33	8.19	Internet-yhdyskäytävälaitteen asennus	42
5.8	Lämmityspiirin liitäntöjen asennus	33	8.20	Lämmityspiirin riittämättömän vedenpaineen välttämisen	43
5.9	Lisäkomponenttien liittäminen	34	8.21	Toiminnan ja tiiviyden tarkastus	43
6	Sähköasennus	34	9	Sopeutus lämmityslaitteeseen	43
6.1	Sähköasennuksen valmistelu	34	9.1	Lämmityslaitteen konfiguraatio	43
6.2	Verkköjännitteen tyyppiä koskevat vaatimukset.....	34	9.2	Tuotteen siirtopaine	43
6.3	Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset	34	9.3	Laitteiston omistajan opastus	44
6.4	Jännitteenkatkaisulaite	34	10	Järjestelmän käytön asetukset	44
6.5	Energianjakeluuyhtiön estotoiminnon komponenttien asennus	34	10.1	Järjestelmän käyttöönoton edellytysten tarkastus	44
6.6	Kytkenäkaapin avaaminen	35	10.2	Järjestelmäsäätimen sensoCOMFORT VRC 720(f) asetusten määrittäminen	44
6.7	Johdotuksen tekeminen.....	35	10.3	Hätäkäytön määrittäminen	45
6.8	Virransyötön toteutus.....	36			

11	Vianpoisto	45	D	Energianjakeluyhtiön	
11.1	Yhteydenotto huoltopisteeseen	45		estotoiminnon kytkentäkaavio,	
11.2	Tietojen yleiskuvauksen (nykyisten anturiarvojen) haku näyttöön	45	E	päältäpoiskytkentä liitännällä S21	61
11.3	Toimintatilan koodien (tuotteen nykyisen toimintatilan) haku näyttöön.....	45		Ammattilaistason valikkorakenne, kun	
11.4	Vikakoodien tarkastus.....	45		järjestelmäsäädin liitettynä.....	62
11.5	Vikamuistin hakeminen esiin	45	E.1	Ammattilaistaso-valikon yleiskuvaus	62
11.6	Hätäkäyttöilmoitukset.....	45	E.2	Valikon vaihtoehto Tietojen yleiskuvaus	62
11.7	Tarkastusohjelmien ja toimilaitetiestien käyttö	46	E.3	Valikon vaihtoehto Ohjattu asennus	63
11.8	Parametrien tehdasasetusten palautus	46	E.4	Valikon vaihtoehto QR-huoltokoodi	63
12	Tarkastus ja huolto.....	46	E.5	Valikon vaihtoehto Ammatilaisen	
12.1	Huoltoon ja tarkastukseen liittyviä ohjeita.....	46		yhteystiedot.....	63
12.2	Varaosien hankinta	46	E.6	Valikon vaihtoehto Huollon päiväys.....	63
12.3	Huoltoilmoitusten tarkastus	46	E.7	Valikon vaihtoehto Testiohjelmat.....	63
12.4	Tarkastus- ja huoltovälien noudattaminen.....	46	E.8	Valikon vaihtoehto Diagnosikoodit.....	64
12.5	Tarkastuksen ja huollon valmistelu.....	46	E.9	Valikon vaihtoehto Vikahistoria.....	66
12.6	Paisunta-astian tulopaineen tarkastus.....	47	E.10	Valikon vaihtoehto Hätäkäyttöhistoria	67
12.7	Magnesiumsuoja-anodin tarkastus ja tarvittaessa vaihtaminen	47	E.11	Valikon vaihtoehto Nollaus	67
12.8	Magneettiierottimen tarkastus ja puhdistus	47	E.12	Valikon vaihtoehto Tehdasasetukset.....	67
12.9	Lämminvesivaraajan puhdistus	48	F	Toimintatilan koodit.....	67
12.10	Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus ja korjaaminen	48	G	Huoltokoodit.....	69
12.11	Kylmäainepiirin tarkastus.....	48	H	Peruutettavat hätäkäyttökoodit.....	70
12.12	Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus.....	48	I	Peruuttamattomat hätäkäyttökoodit	70
12.13	Sähköliitännöiden tarkastus.....	49	J	Vikakoodit.....	71
12.14	Tarkastuksen ja huollon lopettaminen	49	K	Sähköinen lisälämmitys, 5,4 kW	75
13	Korjaus ja huolto	49	L	Tarkastus- ja huoltotyöt.....	76
13.1	Korjaus- ja huoltotöiden valmistelu	49	M	Lämpötila-anturin ominaisarvot, kylmäpiiri	76
13.2	Lämpötilarajoitin.....	50	N	Sisäisten lämpötila-antureiden	
13.3	Turvalämpötilarajoittimen vaihtaminen	50		ominaisarvot, hydraulipiiri.....	77
13.4	Tuotteen lämmityspiirin tyhjennys	50	O	Sisäisten lämpötila-anturien ominaisarvot,	
13.5	Tuotteen lämminvesipiirin tyhjennys.....	51		varaajan lämpötila	77
13.6	Lämmityslaitteen tyhjennys	51	P	Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot	78
13.7	Kylmäainepiirin komponentin vaihto	51	Q	Tekniset tiedot	79
13.8	Sähkökomponentin vaihto	53		Hakemisto	83
13.9	Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen	53			
14	Käytöstäpoisto.....	53			
14.1	Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto	53			
14.2	Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti	53			
15	Kierrätys ja hävittäminen.....	53			
15.1	Pakkauksen hävittäminen.....	53			
15.2	Tuotteen ja lisävarusteiden hävittäminen	53			
15.3	Kylmäaineen hävittäminen	53			
16	Asiakaspalvelu.....	54			
Liite	55				
A	Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²)				
	läpikulussa huoneilmakokonaisuutta				
	muodostettaessa	55			
B	Toimintokaaviot	56			
B.1	Toimintokaavio.....	56			
B.2	Toimintokaavio.....	57			
C	Kytkenäkaaviot	58			
C.1	Verkkoliitännän piirilevy	58			
C.2	Säätimen piirilevy.....	59			



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. Ammatilaisen täytyy pystyä osoittamaan, että hänellä on kaikki tietotaito, jota seuraavassa kuvattujen töiden suorittaminen edellyttää.

Seuraavia töitä saa tehdä ainoastaan ammatilainen, 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 sekoituessaan muodostaa syttymiskelpoisen ilma-seoksen. 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 CO₂-kasvihuonekaasuun verrattuna. On olemassa ympäristövahtien vaara.

Pätevyys

- ▶ Tee kylmäainepiiriin ja suljettujen rakennosien 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 rakennosaan.
- ▶ 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 kaasuvuodonilmaisella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- ▶ Kaasuvuodonilmaisella 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 juotamalla, 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 pumpkaa 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 kaikkinaisesti (ylijänniteluokan III jännitteenkatkaisulaite virransyötön täydellistä katkaisua varten, esimerkiksi sulake tai vikavirtasuojakytkin).
- ▶ Estä tahaton päällekytkytyminen.



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

Liian korkea verkkojännite voi rikkoa elektronikkakomponentteja.

- ▶ 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.

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

Liitântäputkien jännitykset

Liitântäputkien jännitykset voivat aiheuttaa vuotoja.

- ▶ Asenna liitântäputket jännityksettömästi.

Juottamisen yhteydessä tapahtuva lämmönsiirto

- ▶ Juota liitântäkappaleita 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 toisipuolella 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, ohi-tettu tai kytketty pois päältä.
- Korjaa turvallisuuteen vaikuttavat häiriöt, viat ja vauriot välittömästi.

1.4 Määräykset (direktiivit, lait, normit)

- Noudata kansallisia määräyksiä, normeja, standardeja, säädöksiä, 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

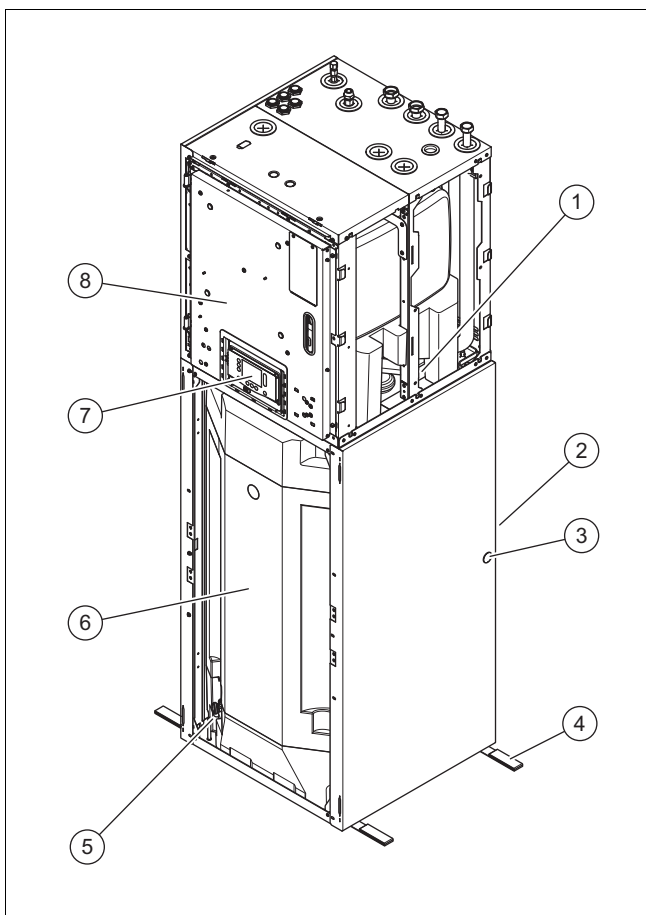


- Saat asennusta koskevia lisätietoja, kun skannaat näytetyn koodin älypuhelimella.
- ◁ Sinut siirretään asennusvideoihin.

3 Tuotekuvaus

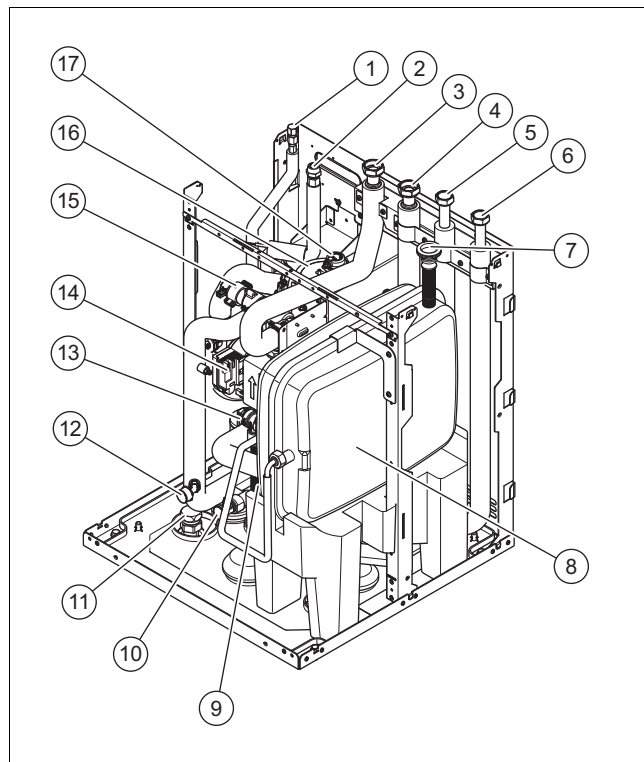
3.1 Tuotteen yleiskuvaus

3.1.1 Tuotteen rakenne



- | | |
|---|---|
| 1 Hydraulikkayksikkö | 6 Lämminvesivaraaja |
| 2 Valinnainen kondenssiveden poistoletkun lähtö | 7 Sisäyksikön säädin |
| 3 Valinnainen kondenssiveden poistoletkun lähtö | 8 Kytkenäkaappi |
| 4 Kantolenkit | 9 Valinnaisena lisävarusteena saatavan kiertopumpun tarvikkeiden putkilähtö |
| 5 Varaajan täyttö- ja tyhjennysventtiili | |

3.1.2 Hydraulikkayksikön rakenne



- | | |
|---|--|
| 1 Nesteputken liitäntä 1/4" | 8 Lämmityspiirin paisunta-astia |
| 2 Kuumakaasuputken liitäntä 1/2" | 9 Magnetiittierotin (paitsi VWL .8/8.2 IS S5) |
| 3 Lämmityksen menoyhde, hattumutteri 1" sisäkierre lattatiiviste | 10 Täyttö- ja tyhjennysventtiili |
| 4 Lämmityksen paluuyhde, hattumutteri 1" sisäkierre lattatiiviste | 11 Valinnaisena lisävarusteena saatavan kiertopumpun tarvikkeiden liitäntä |
| 5 Lämpimän käyttöveden liitäntä, hattumutteri 3/4" sisäkierre lattatiiviste | 12 Manometri |
| 6 Kylmän käyttöveden liitäntä, hattumutteri 3/4" sisäkierre lattatiiviste | 13 Varoventtiili |
| 7 Poistoaukko kondenssialtaaseen | 14 Lämmityspiiripumppu |
| | 15 3-tieventtiili |
| | 16 Sähköinen lisälämmitys |
| | 17 Ilman pikapoistoventtiili |

3.2 Tyypikilven tiedot

Tyypikilpi sijaitsee kytkentäkaapin taustapuolella.

Tiedot	Merkitys
Sarjanumero	laitteen yksilöllinen tunnistenumero
VWL ...	Nimikkeistö
IP	Suojausluokka
	Kompressori
	Säädin
	Kylmäainepiiri
	Lämmityspiiri
	Varaajan säiliö, täyttömäärä, sallittu paine

Tiedot	Merkitys
	Lisälämmitys
P maks.	Mitoitusteho, maksimi
I maks.	Mitoitusvirta, maksimi
MPa (bar)	Sallittu käyttöpainne (suhteellinen), kylmäainepiiri
R32	Kylmäaine, tyyppi
GWP	Kylmäaine, Global Warming Potential
MPa (bar)	Sallittu käyttöpainne, lämmityspiiri, lämminvesipiiri
L	Täyttömäärä

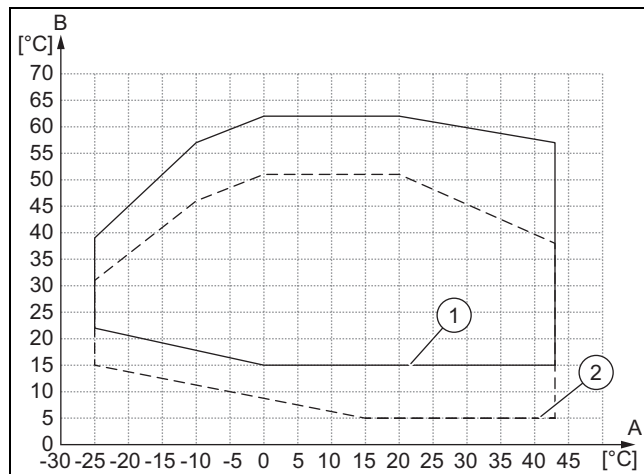
3.3 Liitäntäsymbolit

Symboli	Liitäntä
	Lämmityspiiri, meno
	Lämmityspiiri, paluu
	Kylmäainepiiri, kuumakaasuputki
	Kylmäainepiiri, nesteputki
	Lämminvesipiiri, kylmä vesi
	Lämminvesipiiri, lämmin käyttövesi

3.4 Käyttöraajat

Tuote toimii minimi- ja maksimiulkolämpötilan välillä. Nämä ulkolämpötilat määrittävät lämmityskäytön, lämminvesikäytön ja jäähdytyskäytön käyttöraajat. Katso tekniset tiedot (→ sivu 79). Käyttörajojen ulkopuolinen käyttö johtaa tuotteen sammutukseen.

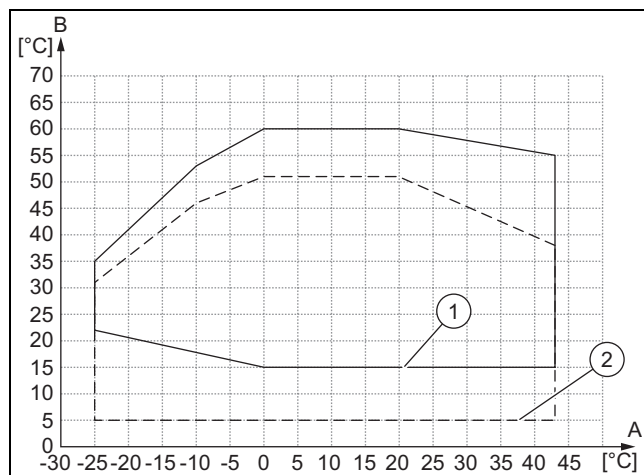
3.4.1 Lämmityskäyttö



A	Ulkolämpötila	1	Jatkuvassa käytössä
B	Lämmitysmenoveden lämpötila	2	Käynnistysvaiheessa

Minimitilavuusvirta on 440 l/h (5/6 kW lämpöpumppu) tai 580 l/h (7/8 kW lämpöpumppu), kun paluuveden lämpötila < 21°C. Jos paluuveden lämpötila > 21°C, minimitilavuusvirta on 366 l/h (5/6 kW lämpöpumppu) tai 546 l/h (7/8 kW lämpöpumppu).

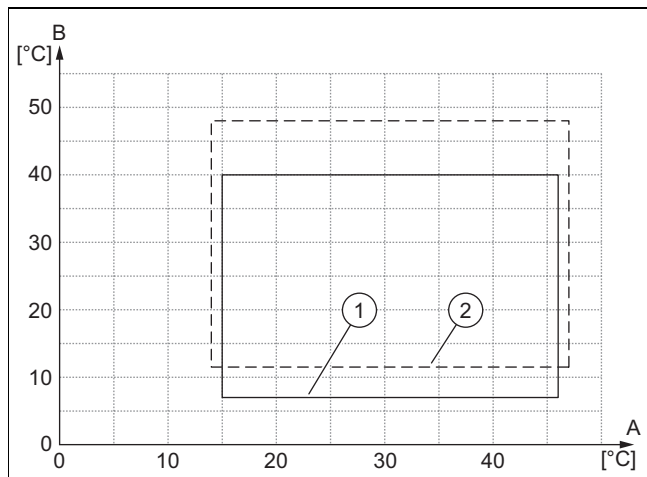
3.4.2 Lämminvesikäyttö



A	Ulkolämpötila	1	Jatkuvassa käytössä
B	Lämmitysmenoveden lämpötila	2	Käynnistysvaiheessa

Minimitilavuusvirta on 366 l/h (5/6 kW lämpöpumppu) tai 546 l/h (7/8 kW lämpöpumppu).

3.4.3 Jäähdytyskäyttö



A	Ulkolämpötila	1	Jatkuvassa käytössä
B	Lämmitysменовeden lämpötila	2	Käynnistysvaiheessa

Minimitilavuusvirta on 366 l/h (5/6 kW lämpöpumppu) tai 546 l/h (7/8 kW lämpöpumppu).

3.5 Vähimmäisläpivirtausmäärä

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

Vähimmäisläpivirtausmäärä sulatuskäytössä

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

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

Asianmukainen sulatuskäyttö sallitaan vain jos lämmityslaitteessa kiertää minimimäärä lämmitysvettä:

Lämmitysveden puskurivilavuuden lisäämiseksi ja järjestelmän kestävyuden parantamiseksi on hyvä asentaa järjestelmäsäädin olohuoneeseen (ohjaushuoneeseen). (→ sivu 42)

Sähköisen lisälämmi- tyksen 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:

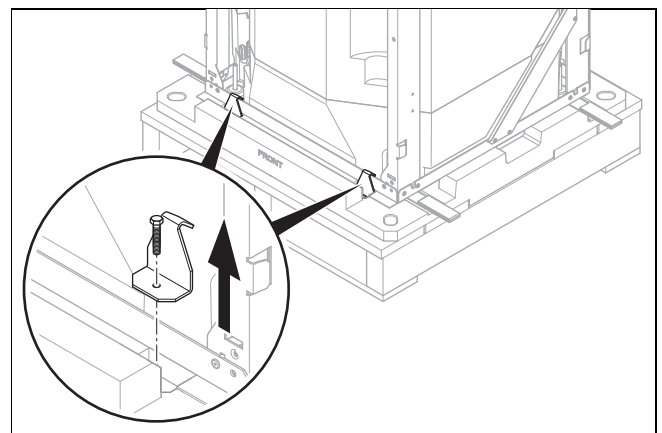
Lämmitys- järjestelmän tyyppi	Ulkoyksikkö 6 kW:iin asti	Ulkoyksikkö 7 / 8 kW
	Lämmitysveden minimimäärä ¹ litroina	
Lattialämmi- tys	12	27
Puhallinkon- vektorit	20	45

¹ Lämmitysveden minimimäärä tuotteen sisällön tilavuus pois lukien

4 Asennus

4.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta

1. Irrota ulkoiset pakkausosat varovasti siten, että et vahingoita tuotetta.
2. Tarkasta dokumentaatio.
3. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 28)



4. Irrota tuote kuormalavasta irrottamalla tuotteen etu- ja taustapuolella olevat 4 ruuvikiinnitystä.

4.2 Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus

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

Voimassaolo: Tuote, jossa on magneettiierotin

Määrä	Nimitys
1	Tuote
1	Ohessa toimitetut asiakirjat
1	Hydrauliikka-lisäosat (täyttö- ja sulkuventtiilit, lämpimän käyttöveden ylipainehana, lämmityspiirin täyttölaitte, kotelon kondenssiveden poistoaukon tulppa)
1	1 erillinen laatikko, sis.: 1x laatikko, jossa pistokkeet (Modbus, eBUS, DCF), 1x maa-doitusliitin
1	1 erillinen laatikko, jossa 1/4" hattumutteri
1	1 erillinen laatikko, jossa Internet-yhdyskätävälaite VR 940

Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on magneettiierotin

Määrä	Nimitys
1	Tuote
1	Ohessa toimitetut asiakirjat

Määrä	Nimitys
1	1 erillinen laatikko, sis.: 1x laatikko, jossa pistokkeet (Modbus, eBUS, DCF), 1x maa-doitusliitin
1	1 erillinen laatikko, jossa 1/4" hattumutteri
1	1 erillinen laatikko, jossa Internet-yhdyskätävälaitte VR 940

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 79).
- Ota sijoituspaikkaa valitessasi huomioon, että lämpöpumpusta voi käytön aikana välittyä värinää lattiaan tai läheisiin seiniin.
- Varmista, että pohja on tasainen ja riittävän kestävä kantamaan tuotteen ja täytetyn lämminvesivaraajan painon.
- Varmista, että ilma-savukaasu-kanava voidaan vetää tarkoituksenmukaisesti (lämpimään käyttöveeteen liittyvä laitteisto sekä lämmitys- ja kylmäainelaitteisto).

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 24)

Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 7/8 kW (→ sivu 24)

- 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 60335-2-40:2018 G1.3).

Jos kyseessä on kiinteästi asennettu laite, voidaan $A_{\min}$ -määristysten 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.

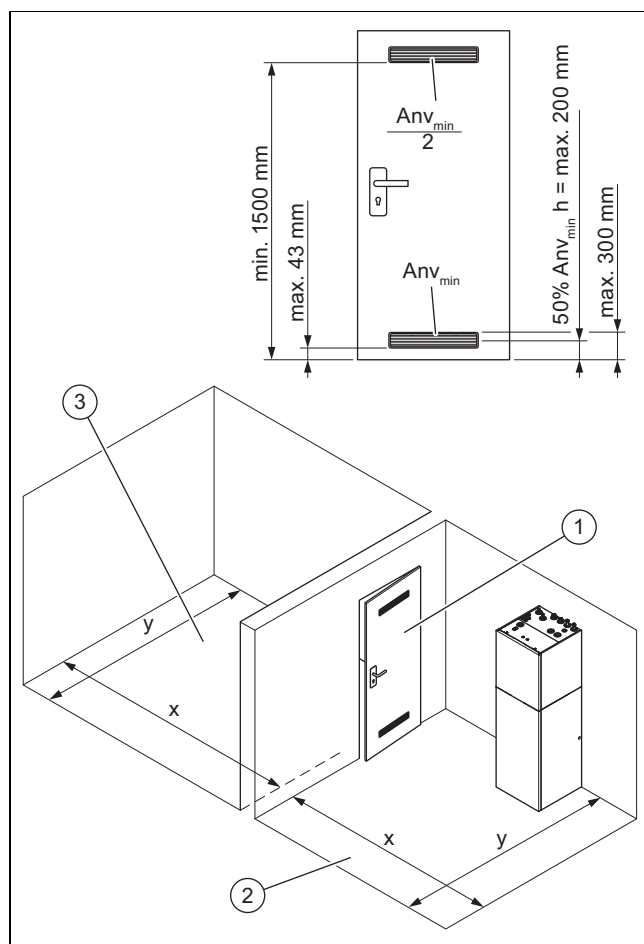
Jos kyseessä on kiinteästi asennettu laite, voidaan $A_{\min}$ -määristysten täyttymistä arvioitaessa katsoa samassa kerroksessa olevien, vierekkäisten, toisiinsa jatkuvasti avoimen,

seinässä olevan läpikulun ja/tai oven kautta yhdistettyjen asuinhuoneiden pinta-alan, seinän ja lattian välinen väli tila 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 3 $A_{\text{lisätila}}$
2 $A_{\text{sijoitustila}}$

Esimerkilaskelma

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

Sisäyksikkö, jonka teho on 5 tai 6 kW

Jos kylmäaineen kokonaistäyttömäärä on 1,44 kg johdon pituudella 22 m (johdoissa + tuotteessa), on lämpöpumpun sisäyksikön tarvitsema sijoituspinta-ala 3,3 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 1,3 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 (→ sivu 55)

Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 5/6 kW

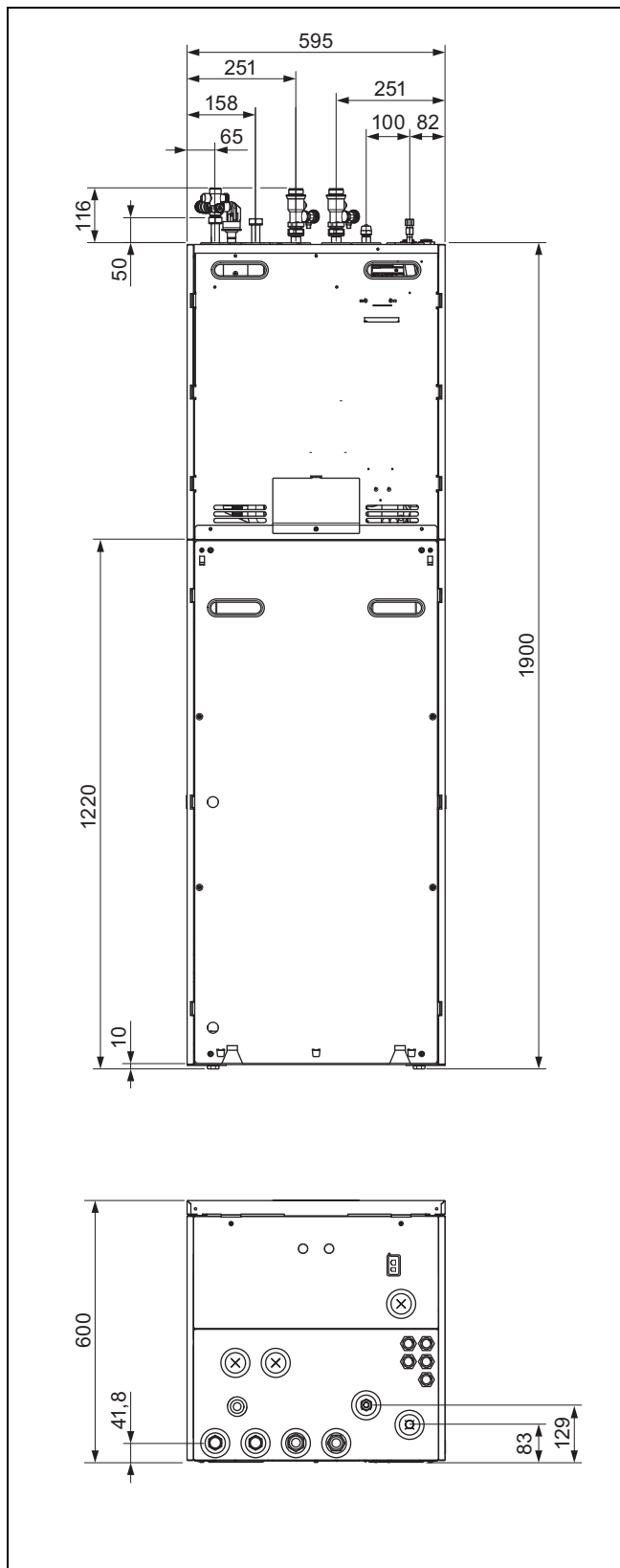
Kylmäai- neputken pituus (m)	Kylmäai- neen koko- naismäärä (kg)	Kylmäai- neen lisäys- määrä (kg)	Sijoitus- pinta-ala väh. (m ²)
3 ... 15	1,30	0,0	3,0
16	1,33	0,03	3,0
17	1,36	0,06	3,1
18	1,39	0,09	3,2
19	1,42	0,12	3,2
20	1,45	0,15	3,3
21	1,48	0,18	3,4
22	1,51	0,21	3,5
23	1,54	0,24	3,5
24	1,57	0,27	3,6
25	1,6	0,3	3,7
26	1,63	0,33	3,7
27	1,66	0,36	3,8
28	1,69	0,39	3,9
29	1,72	0,42	3,9
30	1,75	0,45	4,0
31	1,785	0,485	4,1
32	1,82	0,52	4,2
33	1,855	0,555	29,3
34	1,89	0,59	30,4
35	1,925	0,625	31,5
36	1,96	0,66	32,7
37	1,995	0,695	33,9
38	2,03	0,73	35,1
39	2,065	0,765	36,3
40	2,1	0,8	37,5

Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 7/8 kW

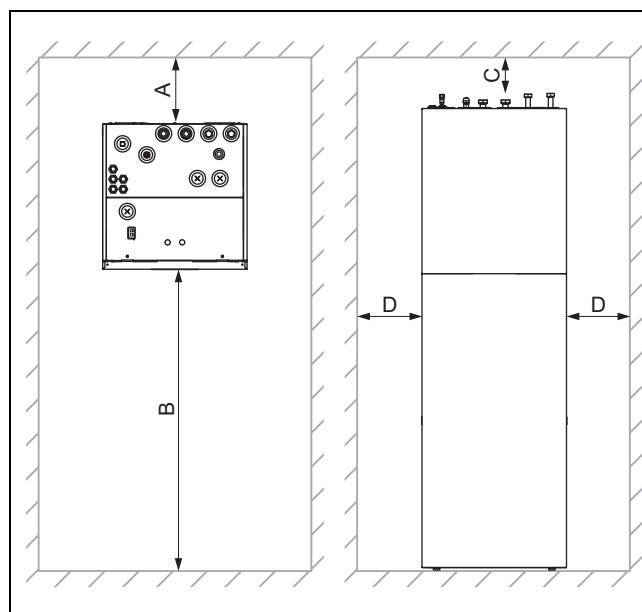
Kylmäai- neputken pituus (m)	Kylmäai- neen koko- naismäärä (kg)	Kylmäai- neen lisäys- määrä (kg)	Sijoitus- pinta-ala väh. (m ²)
3 ... 15	1,50	0,0	3,4
16	1,528	0,028	3,5
17	1,556	0,056	3,6
18	1,584	0,084	3,6
19	1,612	0,112	3,7
20	1,64	0,14	3,7
21	1,668	0,168	3,8

Kylmäai- neputken pituus (m)	Kylmäai- neen koko- naismäärä (kg)	Kylmäai- neen lisäys- määrä (kg)	Sijoitus- pinta-ala väh. (m ²)
22	1,696	0,196	3,9
23	1,724	0,224	3,9
24	1,752	0,252	4,0
25	1,78	0,28	4,1
26	1,808	0,308	4,1
27	1,836	0,336	4,2
28	1,864	0,364	29,6
29	1,892	0,392	30,5
30	1,92	0,42	31,4
31	1,948	0,448	32,3
32	1,976	0,476	33,2
33	2,004	0,504	34,2
34	2,032	0,532	35,1
35	2,06	0,56	36,1
36	2,088	0,588	37,1
37	2,116	0,616	38,1
38	2,144	0,644	39,1
39	2,172	0,672	40,2
40	2,2	0,7	41,2

4.5 Mitat



4.6 Vähimmäisetäisyydet ja asennukseen tarvittava tila



A	0 mm	C	> 200 - 250 mm ohessa toimitettavat liitäntäosat
B	≥ 550 mm	D	≥ 2,5 mm

- ▶ Varaa huolto- ja korjaustöiden helpottamiseksi tarvittaessa sivuille enemmän kuin vähimmäisetäisyyden verran tilaa.
- ▶ Kiinnitä lisävarusteita käytettäessä huomiota vähimmäisetäisyyksiin / asennuksen tarvitsemiin tiloihin.

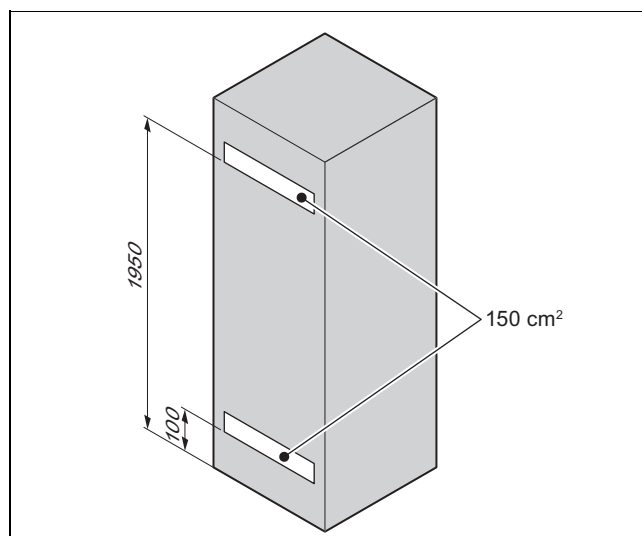


Ohje

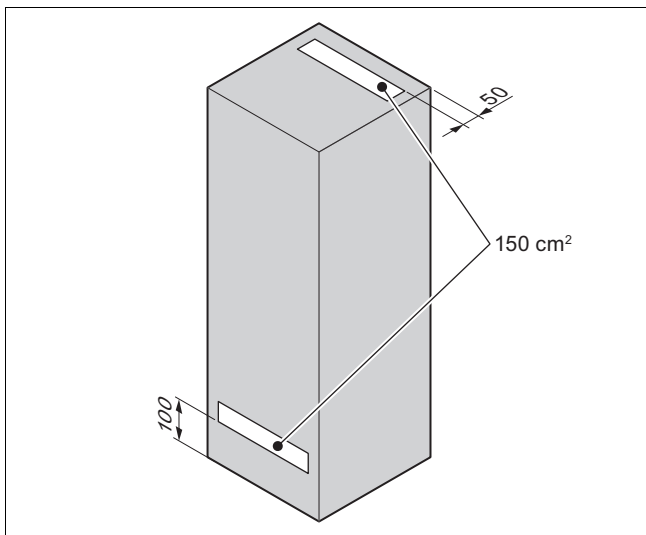
Kaappiasennuksen osalta huolto- ja korjaustyöetäisyys (D) voidaan vähentää 2,5 mm:iin.

Kaappiasennus

Tarvittavat aukot kaapin ovesta



Vaihtoehtoisesti: tarvittavat aukot kaapin ovesta ja kaapin katossa

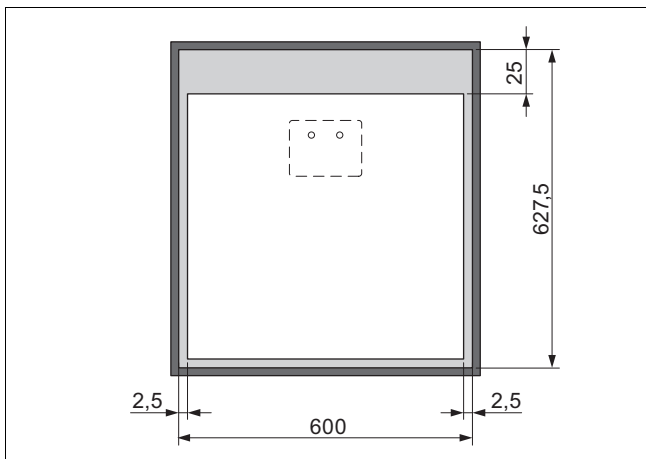


Edellytykset

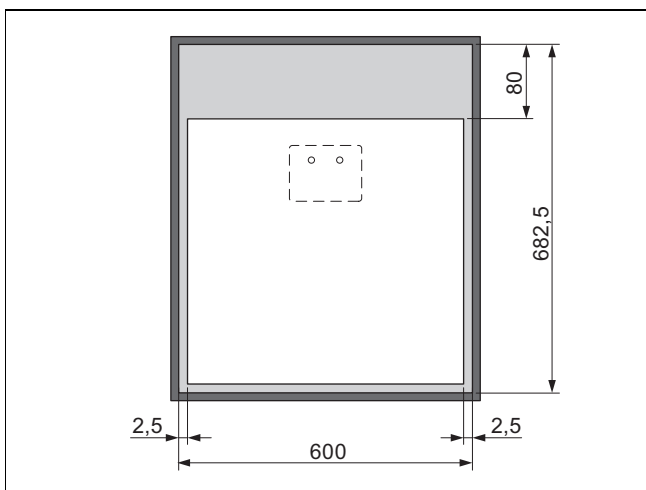
Tuotteen saa asentaa kaappiin vain, jos voidaan taata, että itse tuotteen ympäristölämpötila ei nouse yli 25 °C:n. Jos R32-kylmäainemäärä on 1,84 kg, kaapin ovessa on ehdottomasti oltava 150 cm² kokoinen aukko ylhäällä ja alhaalla. Jos R32-kylmäainemäärä on > 1,84 kg, aukkojen täytyy olla vastaavasti suuremmat. (→ sivu 55)

Vähimmäisetäisyydet kaappiasennuksessa

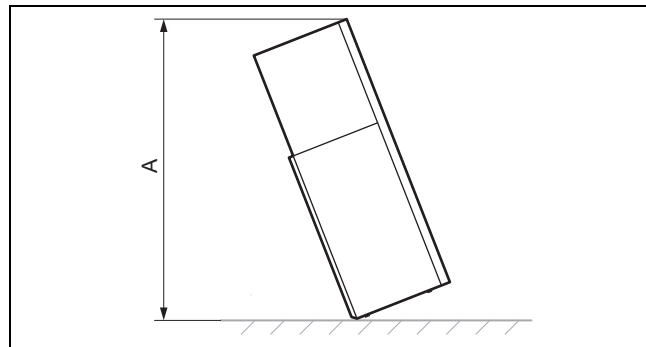
Pakolliset etäisyydet (mm), kun kylmäainemäärä ≤ 1,84 kg



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



4.7 Tuotteen mitat kuljetusta varten



A Pakkauksineen:
2320 mm
Ilman pakkausta:
1980 mm

4.8 Tuotteen kuljetus



Vaara!

Raskaiden kuormien kantaminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

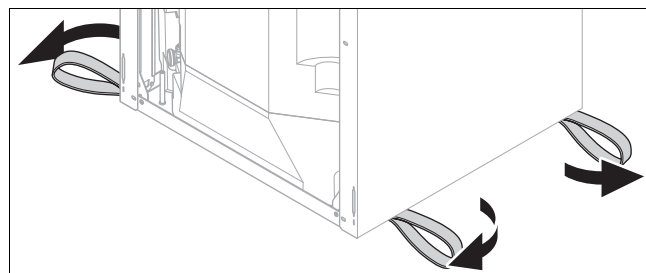
Raskaiden kuormien kantaminen voi aiheuttaa loukkaantumisen.

- Noudata kaikkia voimassa olevia lakeja ja muita määräyksiä, kun kannat raskaita tuotteita.

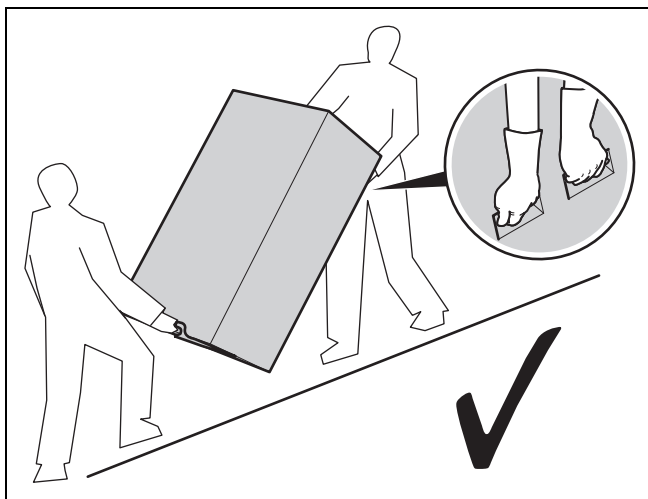
1. Jos tuotetta ei tilaan liittyvien rajoitusten vuoksi voi tuoda asennuspaikalle kokonaisena, jaa tuote kahdeksi moduuliksi.
2. Kuljeta tuote sijoituspaikkaan. Käytä kuljetusapuna taustapuolella olevia kädensijoja sekä edessä alapuolella olevia kantolenkkejä.

4.8.1 Kantolenkkien käyttö

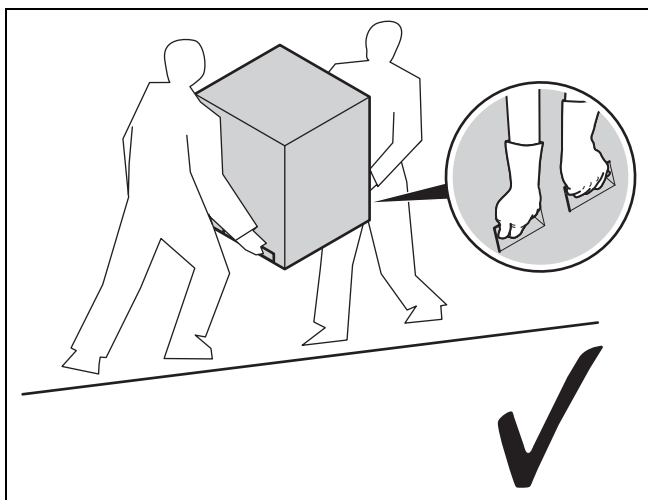
1. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 28)
2. Käytä tuotteen jalkojen kantolenkkejä kuljetuksen turvallisuuden varmistamiseksi.



3. Jos kantolenkit ovat tuotteen alla, käännä ne esiin.



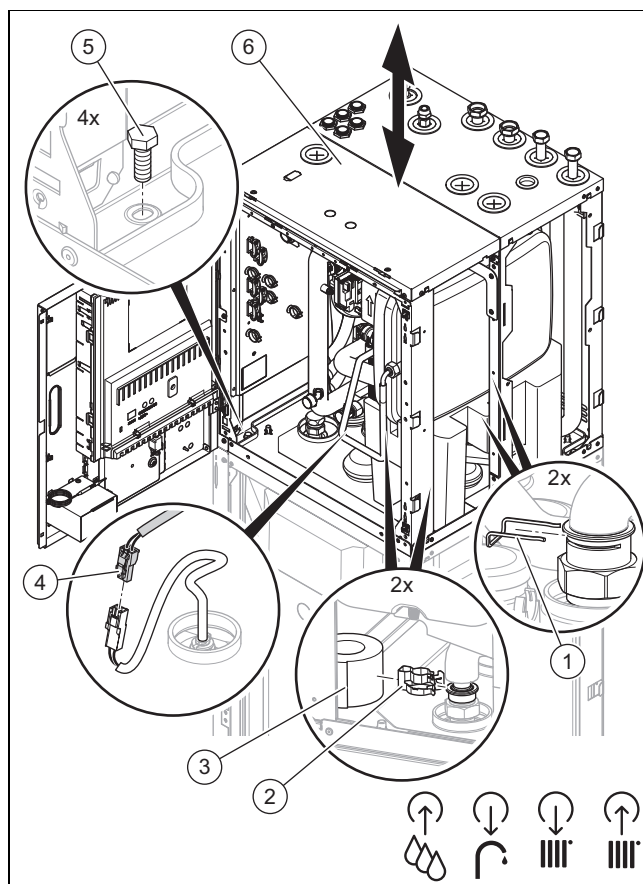
4. Kuljeta tuotteen alaosaa aina yllä olevan kuvan mukaan.



5. Kuljeta tuotteen yläosaa aina yllä olevan kuvan mukaan.

4.9 Tuotteen jakaminen tarvittaessa kahteen moduuliin

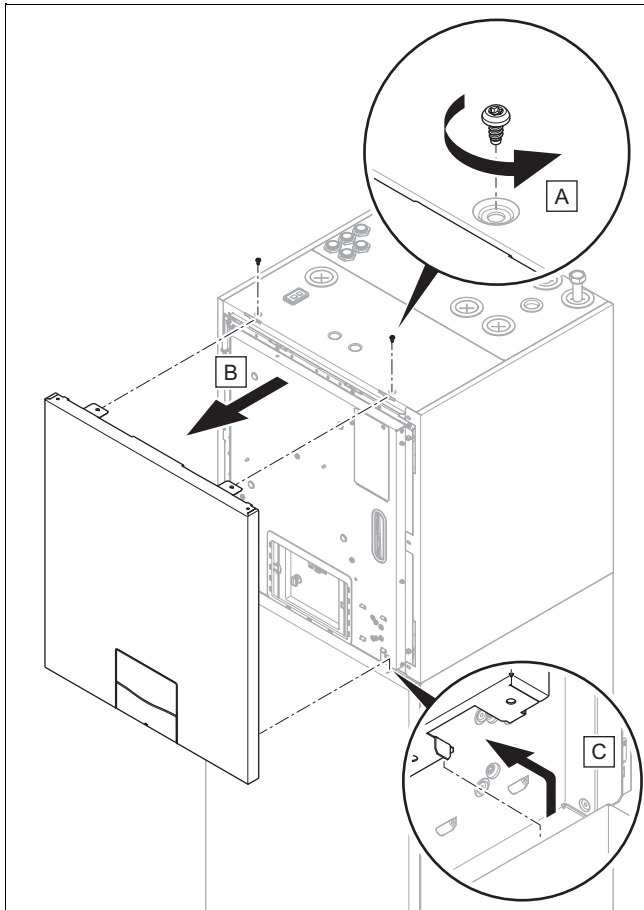
1. Irrota kotelon etuosa (→ sivu 28).
2. Irrota kotelon yläsivuosa (→ sivu 28).
3. Käännä kytkentäkaappi sivulle. (→ sivu 29)



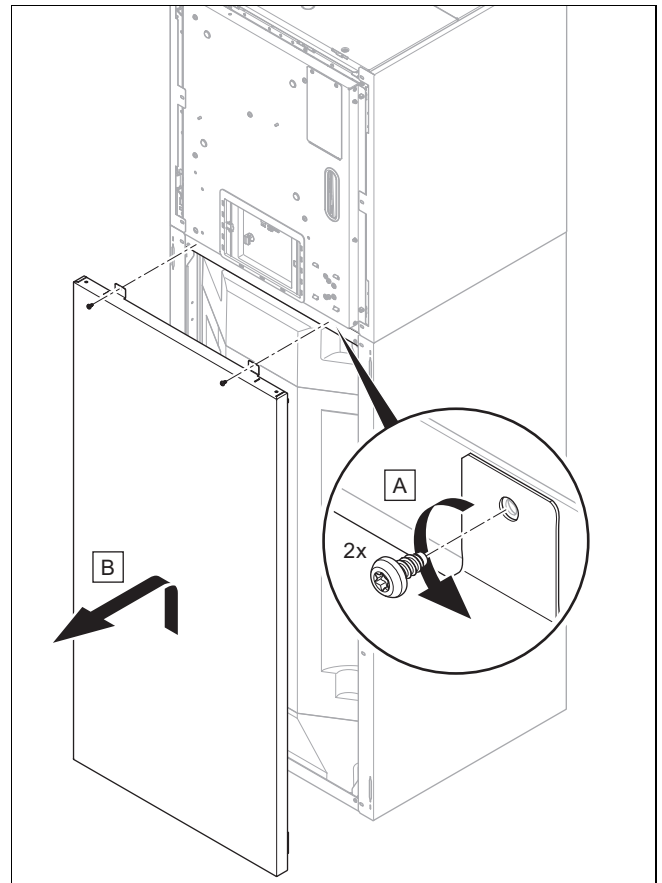
4. Työnnä putkien liitoskohdissa olevaa lämpöeristettä (3) ylöspäin.
5. Vedä puristimet (1) ja (2) irti putkiliitännöistä.
6. Irrota putkitus.
7. Irrota varaajan lämpötila-anturin pistoke (4).
8. Irrota 4 ruuvia (5).
9. Nosta tuotteen yläosa (6) irti ottamalla kiinni kädensijoista.
10. Asenna tuote päinvastaisessa järjestyksessä.
11. Varmista, että asennat lämpöeristeet takaisin putkiliitännöihin oikein, jotta kondenssia ei pääse muodostumaan.

4.10 Kotelon irrotus

4.10.1 Kotelon etuosan irrotus

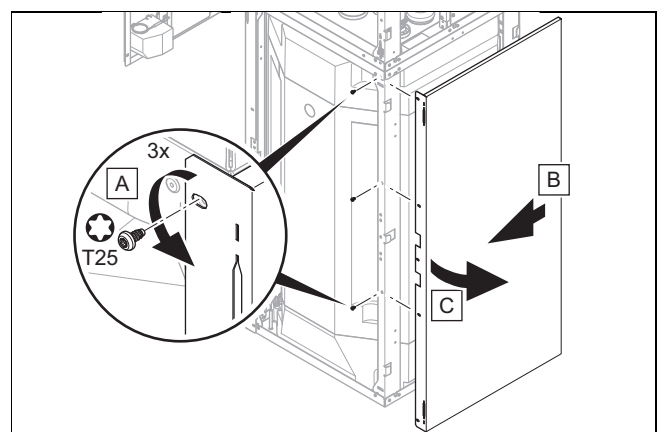
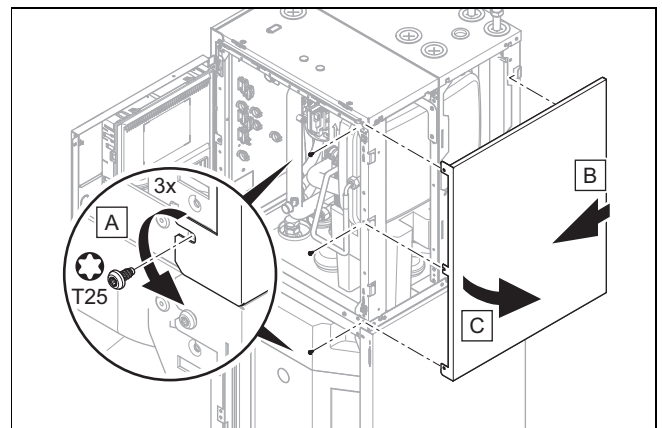


1. Irrota molemmat ruuvit ja nosta kotelon yläetuosa pois etukautta.



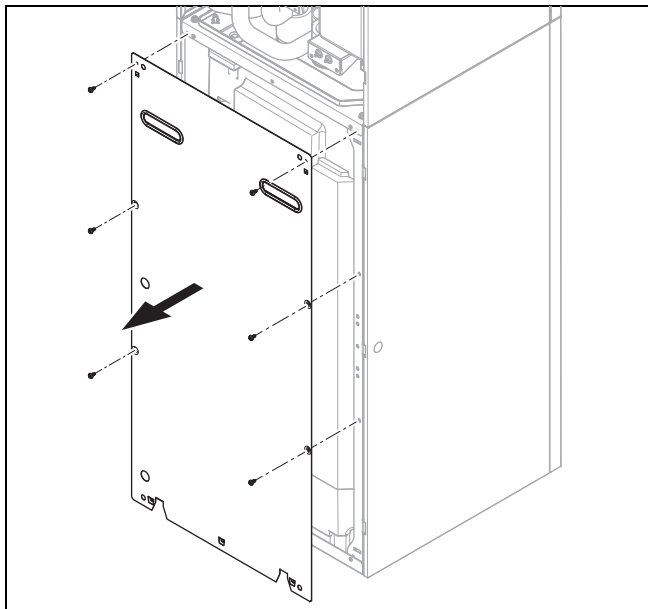
2. Irrota molemmat ruuvit, nosta kotelon etuosan alapäätä ja vedä sitä eteenpäin.

4.10.2 Kotelon sivuosan irrotus



1. Irrota kotelon sivuosa kuvien osoittamalla tavalla.

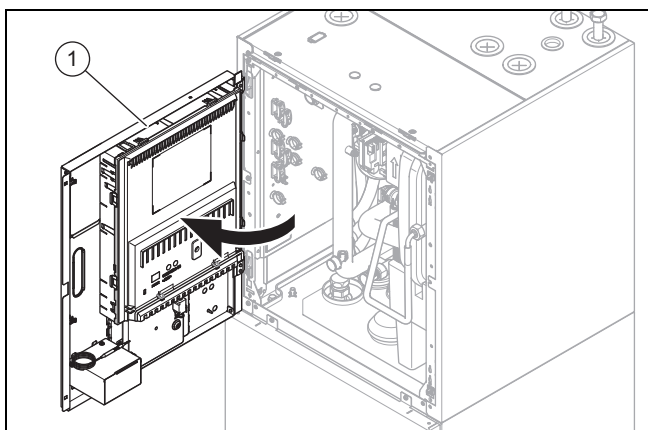
4.10.3 Takaseinämän irrotus



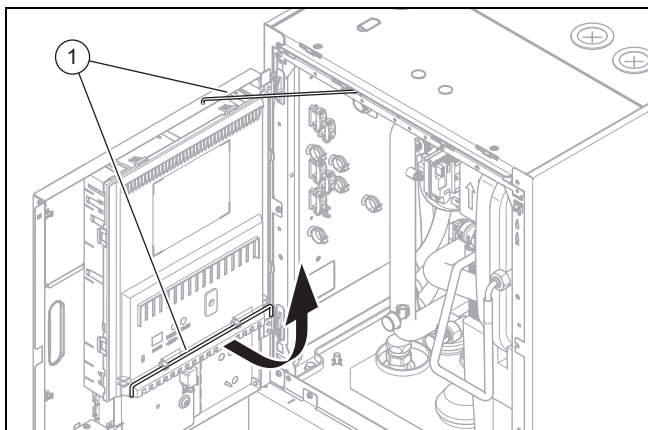
1. Irrota takaseinä kuvan osoittamalla tavalla.
2. Asenna takaseinä päinvastaisessa järjestyksessä.

4.11 Kytentäkaapin kääntäminen auki

1. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 28)



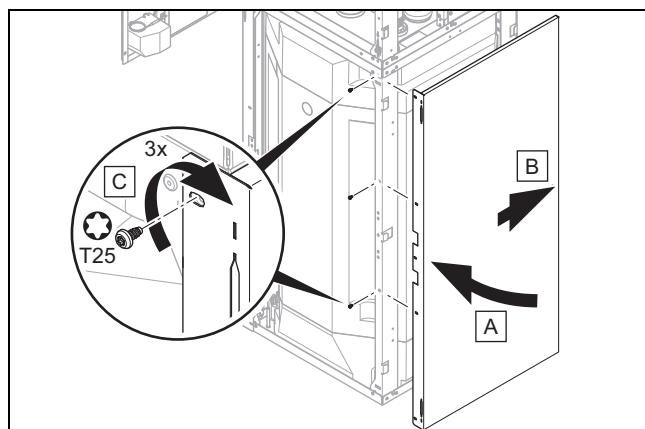
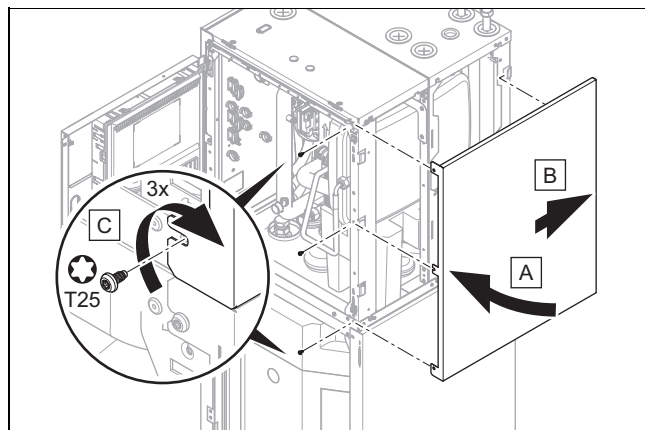
2. Käännä kytentäkaappi sivulle.



3. Salpaa kytentäkaappi asentoonsa salpaustangolla (1).

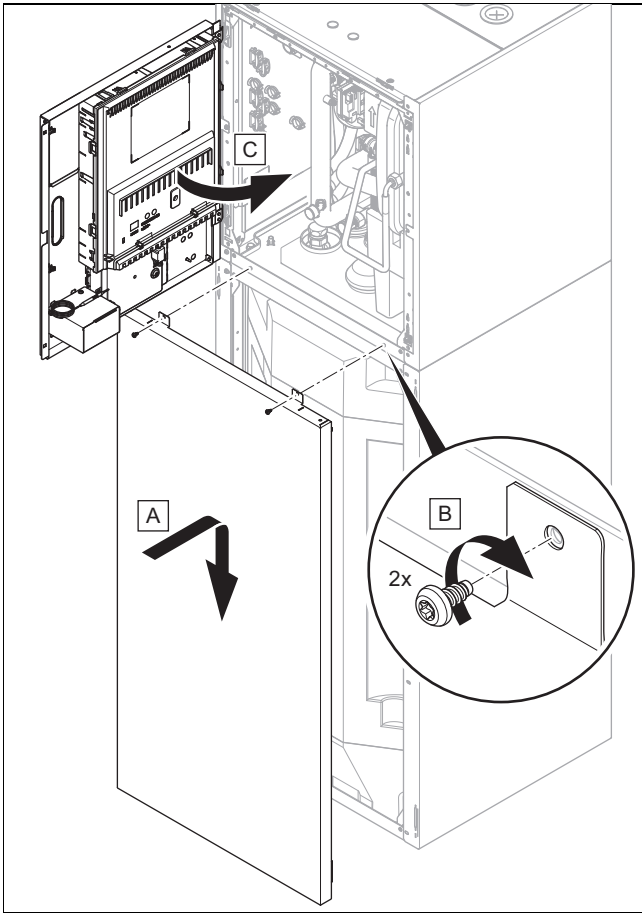
4.12 Kotelon asennus

4.12.1 Kotelon sivuosan asennus

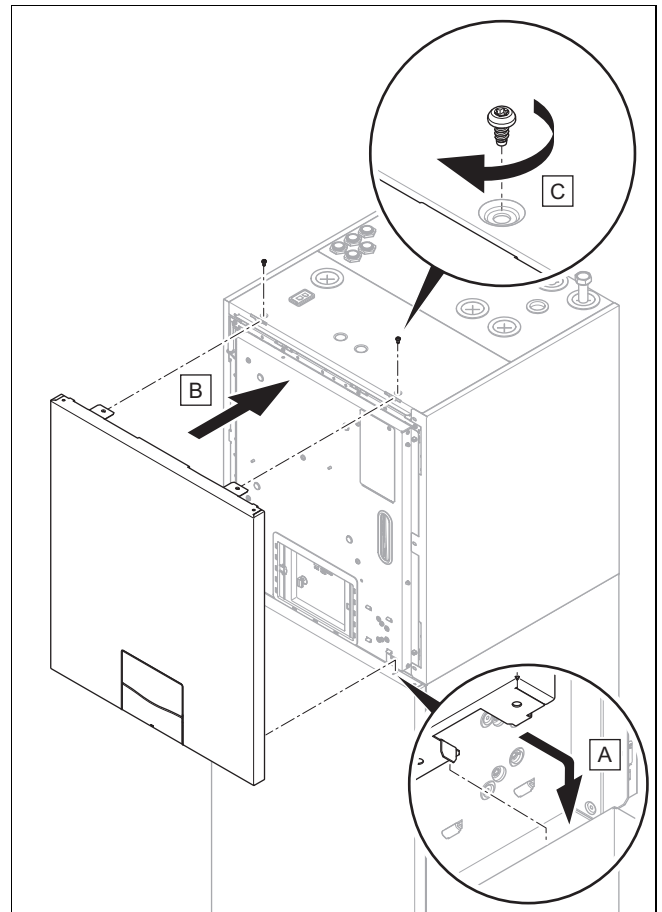


1. Asenna kotelon sivuosa kuvien osoittamalla tavalla.

4.12.2 Kotelon etuosan asennus



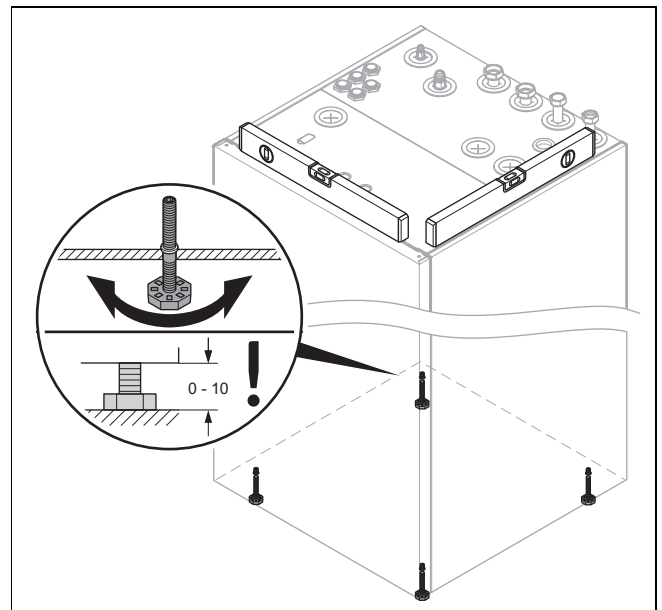
1. Ripusta kotelon etuosan alapää kulmakiinnikkeiden avulla kotelon sivuosien aukkoihin ja laske se sitten alas.
2. Kiinnitä kotelon etuosan alapää kummallakin ruuvilla.
3. Ota salpaustanko pois kytkentäkaapista.
4. Kiinnitä salpaustanko kytkentäkaapin kotelossa olevaan pidikkeeseen.
5. Käännä kytkentäkaappi takaisin paikalleen.



6. Aseta kotelon yläetuosa paikalleen ja kiinnitä kahdella ruuvilla.

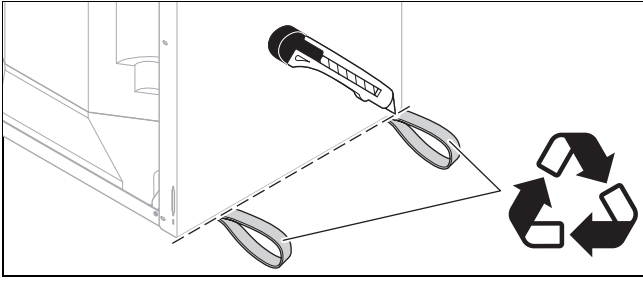
4.13 Sisäyksikön asettaminen paikalleen

1. Ota sijoituksen ja asennuksen yhteydessä huomioon tuotteen paino mukaan lukien tuotteen sisältämä vesimäärä.
Tekniset tiedot – yleistä (→ sivu 79)



2. Säädä tuote vaakasuoraan säätöjalkojen avulla.

4.14 Kantolenkkien irrotus



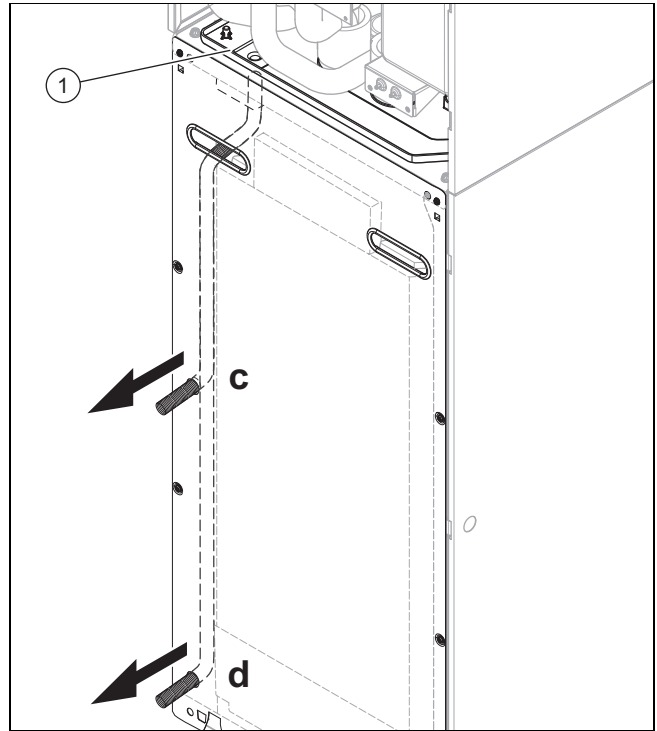
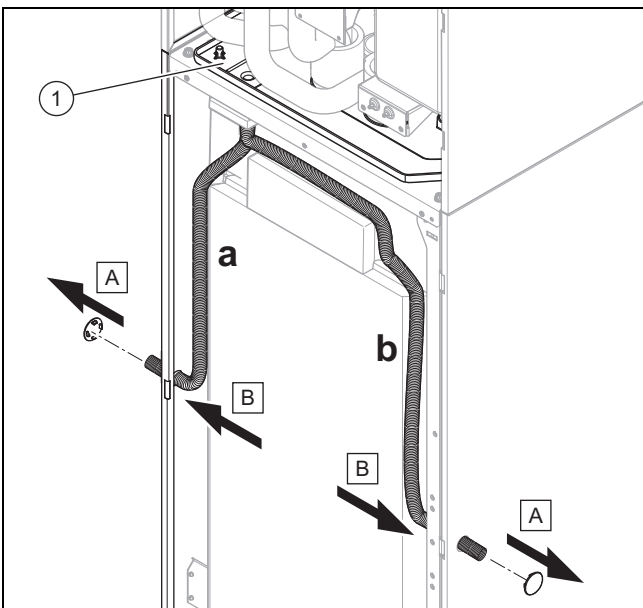
1. Kun olet sijoittanut tuotteen haluttuun paikkaan, leikkaa kantolenkit ja hävitä ne asianmukaisesti.
2. Kiinnitä tuotteen kotelon etuosa takaisin paikalleen.

5 Hydraulikka-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.
- Huuhtelee lämmityslaitte huolellisesti ennen tuotteeseen liittämistä. Näin saat poistettua tuotteeseen mahdollisesti kertyneet jäämät, jotka voivat aiheuttaa vaurioita.
- Tarkasta, kuuluuko kylmäaineputkien tulppien avaamisen yhteydessä siihenää (johtuu tehtaalla täytetyn typen ylipaineesta). Jos ylipainetta ei ole havaittavissa, tarkasta kaikki ruuvi kiinnitykset ja putket vuotojen varalta.
- Asenna magneettiventtiileillä tai termostaattisesti säädetävillä venttiileillä varustettuihin lämmityslaitteisiin ohituskanava ja ylivirtausventtiili vähintään 40 %:n tilavuusvirran varmistamiseksi.

5.2 Kondenssiveden poistoletkun vetäminen



1. Valitse jokin kondenssialtaan (1) katteessa olevista aukoista, jotka on tarkoitettu kondenssiveden poistoletkulle (pituus 180 mm), ja vedä kondenssiveden poistoletku sinne.
2. Jos tarpeen, irrota takaseinä tai jokin sivukatteista.
3. Varmista, että kondenssiveden ja varoventtiili poistoletku päättyy sifoniin, joka estää ammoniakkin ja rikkihiokas kaasujen ulospääsyn.

5.3 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. (→ sivu 23)

5.4 Kylmäaineputkien vetäminen

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



Vaara!

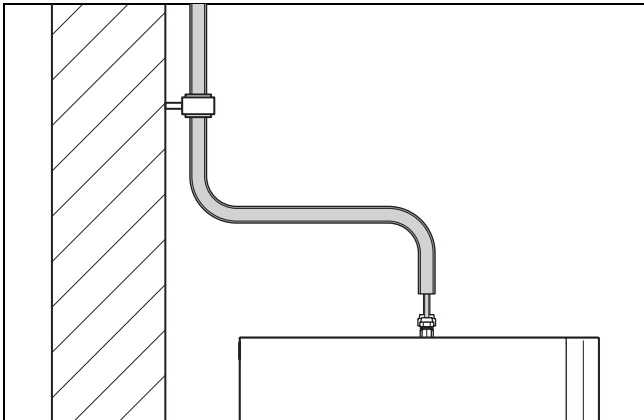
Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

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.

- Nouda ulkoyksikön asennusohjeissa annettuja kylmäaineputkien käsittelyohjeita.
- Nouda kansallisia kaasulaitteistomääräyksiä.
- Vedä standardin EN 12735-1 mukaiset kylmäaineputket seinäläpiviennin kautta tuotteeseen.
- Pidä kylmäaineputkiston pituus mahdollisimman lyhyenä.
- Älä vedä kylmäaineputkia tuulettamattomien, pintaa A_{min} pienempien tilojen kautta, ks. standardin IEC 60335-2-40:2018 G1.3 liite GG.
- Suojaa kylmäaineputket vaurioilta.
- Muista, että kylmäaineputkien reunajäkisteliitoksiin täytyy päästä käsiksi huoltotöiden yhteydessä.
- Taivuta putkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjoustusta taittumien välttämiseksi.



- Kiinnitä putket seinään eristetyillä seinäkiinnikkeillä (kylmäkäyttöön tarkoitetuilla kiinnikkeillä).
- Vie kylmäaineputket 5 - 7 cm kohtisuoraan alas liitettään, jotta reunajäkisteliitos voidaan uusua huollon yhteydessä.
- Tarkasta, kuuluuko kylmäaineputkien tulppien avaamisen yhteydessä sihinää (johtuu tehtaalla täytetyn tyypin ylipaineesta). Jos ylipainetta ei ole havaittavissa, tarkasta kaikki ruuvikiinnitykset ja putket vuotojen varalta.

5.5 Kylmäaineputkien liittäminen



Vaara!

Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja.

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

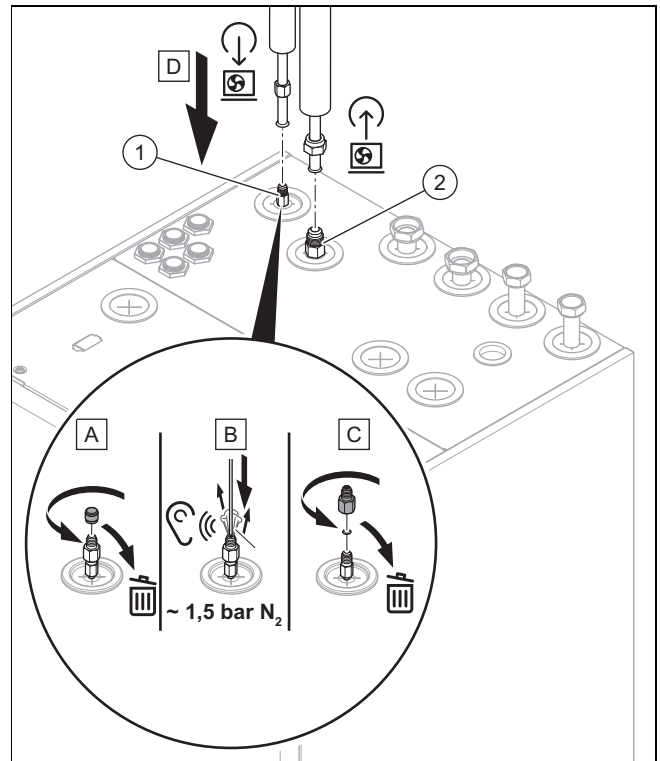


Vaara!

Vuotava reunajäkisteliitos aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja.

- Jos kylmäainepiirin putki täytyy irrottaa tuotteen liitännästä, putkeen täytyy tehdä uusi reunajäkiste, ennen reunajäkistemutteri kierretään takaisin paikalleen.



- Varaa kylmäaineputkiin hieman lisäpituutta lauhduttimen vaihdon varalta.
- Päästä tehtaalla täytetty typpi pois nesteputken (1) kautta.
 - 150 kPa (1 500 mbar)
 - ◁ Sihinä kertoo, että tuotteen kylmäainepiiri on tiivis.
- Irrota laippamutterit ja tulpat tuotteen kylmäaineputkien liitännöistä.
- Levitä putkenpäiden ulkopintoihin tippa laippaöljyä laipan reunan murtumisen estämiseksi ruuvia kiinnittäessä.
- Liitä nesteputki (1). Käytä tuotteen laippamutteria.
- Kiristä reunajäkistemutteri kunnolla kiinni.

Lämmitys- teho	Putken läpimitta	Kiristystiukkuus
5 - 8 kW	1/4 "	15 ... 20 Nm

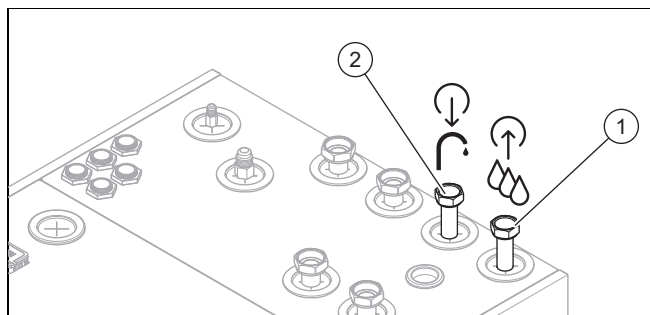
- Liitä kuumakaasuputki **(2)**. Käytä tuotteen laippamutteriä.
- Kiristä reunajäykistämutteri kunnolla kiinni.

Lämmitys- teho	Putken läpimitta	Kiristystiukkuus
5 - 8 kW	1/2 "	50 ... 60 Nm

5.6 Kylmäaineputkien tiiviyn tarkastus

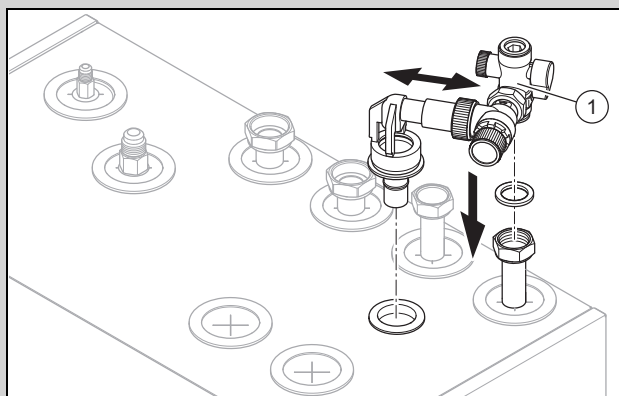
- Tarkasta kylmäaineputkien tiiviys (katso Ulkoyksikön asennusohjeet).
- Varmista, että kylmäaineputkien lämpöeriste on asennuksen jälkeen edelleen riittävä.

5.7 Kylmä- ja lämminvesiliitäntöjen asennus



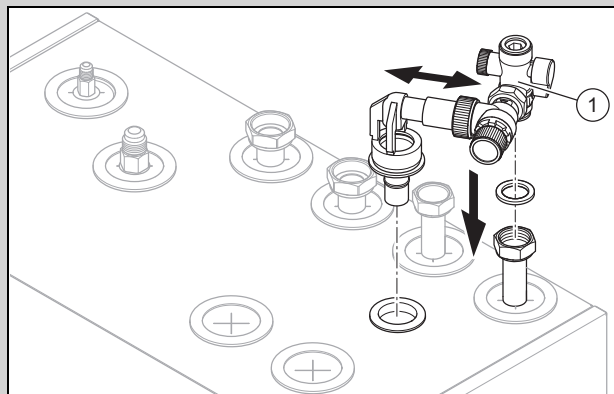
- Asenna kylmävesiliitäntä **(1)** ja lämminvesiliitäntä **(2)** asianmukaisesti.
Liitäntäsymbolit (→ sivu 21)

Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



- Asenna lämminvesiliitäntään varoventtiili, joka sisältyy ohessa toimitettuihin lisäosiin.
Liitäntäsymbolit (→ sivu 21)

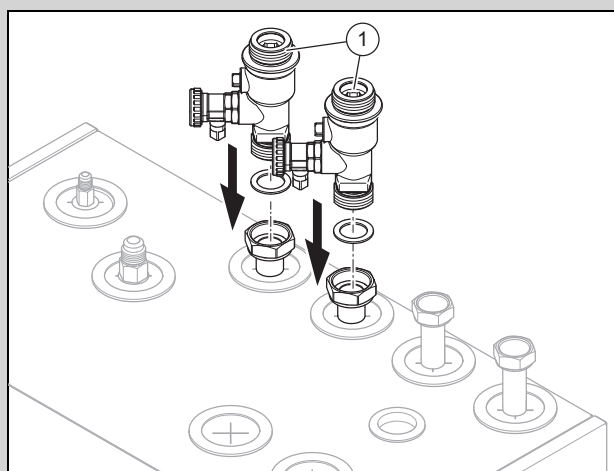
Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on magnetiittierotin



- Asenna varoventtiili asianmukaisesti rakenteeseen.
Liitäntäsymbolit (→ sivu 21)

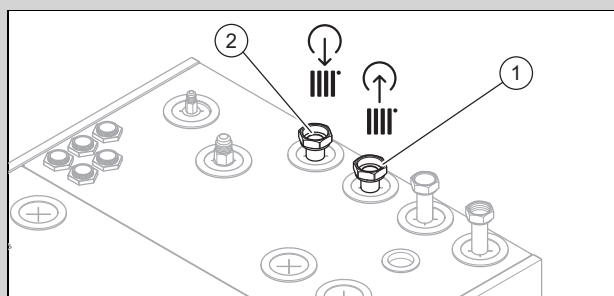
5.8 Lämmityspiirin liitäntöjen asennus

Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



- Asenna kaksi täyttö- ja tyhjennysventtiiliä **(1)**, jotka kuuluvat ohessa toimitettuihin lisäosiin.
Liitäntäsymbolit (→ sivu 21)

Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on magnetiittierotin



- Asenna lämmityspiirin liitäntöjen menoyhde **(2)** ja paluuyhde **(1)** asianmukaisesti.
Liitäntäsymbolit (→ sivu 21)

5.9 Lisäkomponenttien liittäminen

Voit asentaa seuraavat komponentit:



Ohje

Syttymislähteettömyyden varmistamiseksi on ehdottoman tärkeää, että syttymislähteettä komponentteja ei missään tapauksessa asenneta tuotteen **päälle**.

- Kiertopumppu
- Lämmityksen puskurivaraaja
- Viestintälaitte alkaen mallista VR 940
- Suoja-anodi
- Lämpimän käyttöveden kalvopaisunta-astia (jonka läpi virtaa vettä)
- Järjestelmäsäädin alkaen mallista 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 energianjakeluyltiön 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 liitäntällä ja täysin katkaisevalla kaikkinaisella katkaisulaitteella, jonka kosketusväli on vähintään 3 mm (esimerkiksi sulakkeet tai tehonsäätökytkimet).

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

- Selvitä tarvittava verkkoimpedanssi tuotteen 1-vaiheista liitäntää (1~ / 230 V) varten energianjakeluyltiöltä ja tarkasta toteutus silmukkaimpedanssimittauksella.
 - Mittaa verkkoimpedanssi tuotteen liitäntäpisteessä sähköverkkoon:
 - $Z_{\text{maks.}} = 0,398 \Omega + j 0,249 \Omega$ ($0,398 \Omega + 791 \mu\text{H}$)
 - Lähetä mittausarvo ja sallittu arvo $Z_{\text{maks.}}$ energianjakeluyltiölle tuotteen asennuksen hyväksyntää varten.
6. Tarkasta tyyppikilvestä tuotteen mitoitusvirta. Määritä sen perusteella johtojen riittävät poikkipinta-alat.
 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 energianjakeluyltiön estotoiminto tarpeen tuotteelle ja kuinka tuotteen virransyöttö tulee toteuttaa poiskytkentätavan mukaan.
11. Mikäli paikallinen energianjakeluyltiö määrää, että lämpöpumppua on ohjattava rajoitussignaalin avulla (vieraalla ohjausjännitteellä), asenna energianjakeluyltiön 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, valmisteleva verkkojohdon ja Modbus-johdon vetäminen erilleen toisistaan.

6.2 Verkkajännitteen tyyppiä koskevat vaatimukset

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

3-vaiheisen 400 V -verkon verkkajännitteen 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 oikosulku-teho-suhde R_{sc} 66 ei ylitä.

6.3 Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset

Verkkoliitännässä täytyy käyttää taipuisia johtoja. Laatuluokituksen tulee vastata vähintään standardin 60245 IEC 57 mukaista merkintää H05RN-F.

Erottimien täytyy olla ylijänniteluokan III mukaisia täydellisen katkaisun varmistamiseksi.

Sulakkeina tulee käyttää luokituksen C hitaita sulakkeita.

Henkilösuojauksessa on käytettävä kaikkiin virtatyyppeihin reagoivia tyyppin A vikavirtasuojakytkimiä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.

6.4 Jännitteenkatkaisulaite

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

6.5 Energianjakeluyltiön estotoiminnon komponenttien asennus

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

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



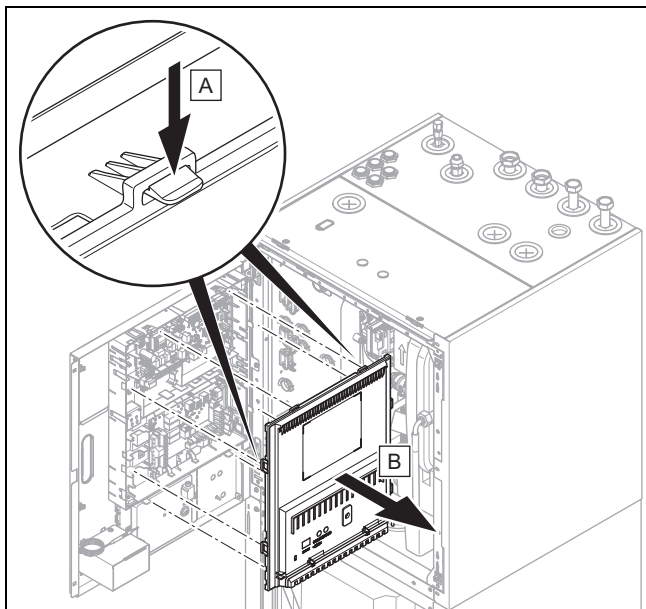
Ohje

Jos ohjaus tapahtuu liitäntän 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

1. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 28)
2. Käännä kytkentäkaappi sivulle. (→ sivu 29)
3. Salpaa kytkentäkaapin ovi asentoonsa tarvittaessa oheisella pitotangolla.



4. 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.
- Tarkasta jännitteettömyys.
- Estä virransyötön tahaton päällekytkäminen.



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 VÄYLÄ, S20, S21, X41.
- Liitä verkkojohto vain sille tarkoitettuihin liittimiin!



Ohje

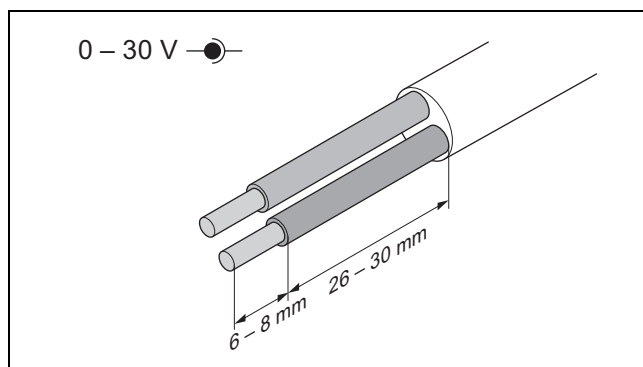
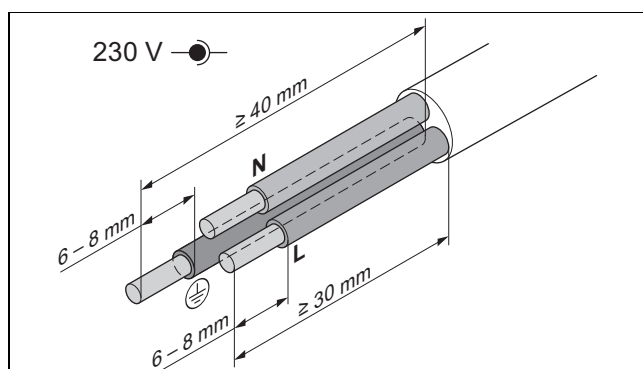
Liitännöissä S20 ja S21 on turvallinen pienoisjännite (SELV).



Ohje

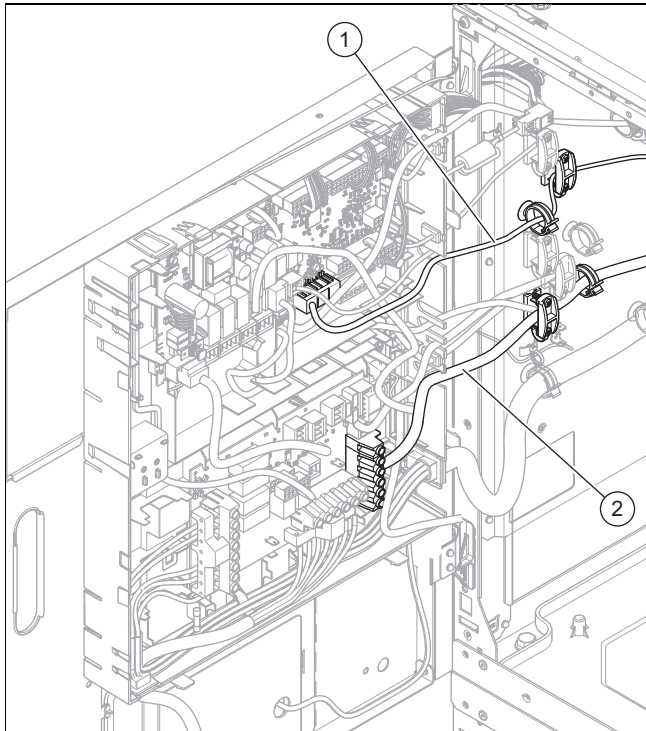
Kun energianjakeluyhtiön estotoimintoa käytetään, liitä liitännään S21 potentiaaliton sulkijakontakti, jonka sulkemis- ja katkaisukyky on 24 V / 0,1 A. Sinun on konfiguroitava liitännän toiminta järjestelmäsäätimeen. (Esimerkiksi kun kontakti suljetaan, sähköinen lisälämmitys estetään.)

1. Vedä verkkojännitteelliset liitäntäjohdot sekä anturi- tai väläjohdot 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.



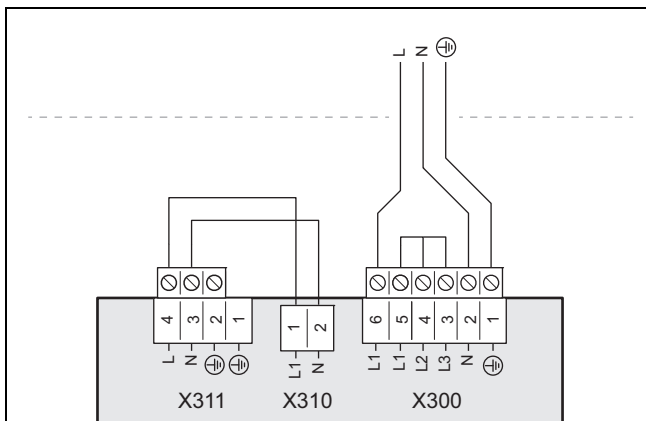
3. Vältä oikosulkuvaara johdinlangan tahattoman irtoamisen yhteydessä kuorimalla taipuvien johtojen ulkosuojakerrosta enintään vain 30 cm.
4. Varmista, ettei johdon sisäpuolen esite vaurioidu ulkopuolen päällysteen kuorimisen aikana.
5. Eristä johdon sisäpuolta vain sen verran, että hyvän ja vakaan yhteyden muodostaminen on mahdollista.
6. Vältä irrallisten yksittäisten johtojen aiheuttama oikosulkuvaara laittamalla johtojen kuorittuihin päihin hylsy.
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 28)
2. Käännä kytkentäkaappi sivulle. (→ sivu 29)
3. Vie kaikki liitäntäjohdot tuotteessa ylhäällä olevan johtoläpiviennin läpi.
4. Vedä verkkojohto (2) ja muut liitäntäjohdot (24 V / eBUS-väylä) (1) tuotteen sisällä kotelon vasenta sivua pitkin.
5. Vedä verkkojohto vedonpoistimien läpi verkkoliitännän piirilevyn liittimiin.
6. Liitä verkkojohto liittimiin.
7. Vedä eBUS-johto ja muut matalajänniteliitäntäjohdot (24 V) vedonpoistimien läpi säätöpiirilevyn liittimiin.
8. Liitä liitäntäjohdot liittimiin.
9. Kiinnitä johdot vedonpoistimiin.

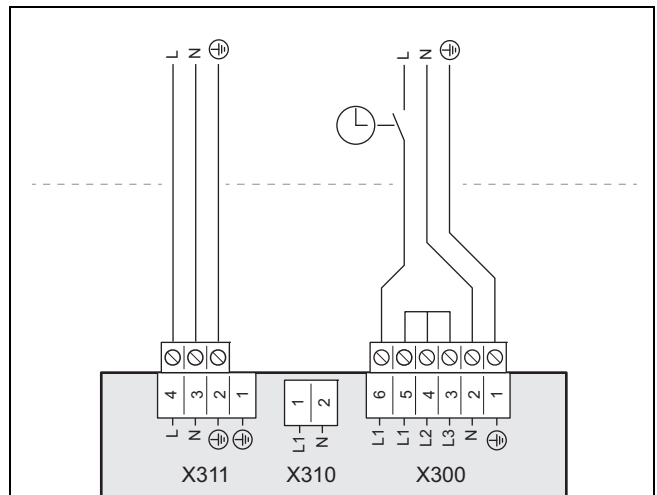
6.8.1 1~/230V, virransyöttö yhdellä johdolla



1. Asenna tuotteelle alle 30 milliampeerin mittauserotuslaukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Käytä harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa, jonka johtimen poikkipinta-ala on 4 mm².
4. Kuori johto 30 mm:n pituudelta.
5. Liitä verkkojohdot kuvan mukaan liittimiin L1, N ja PE.

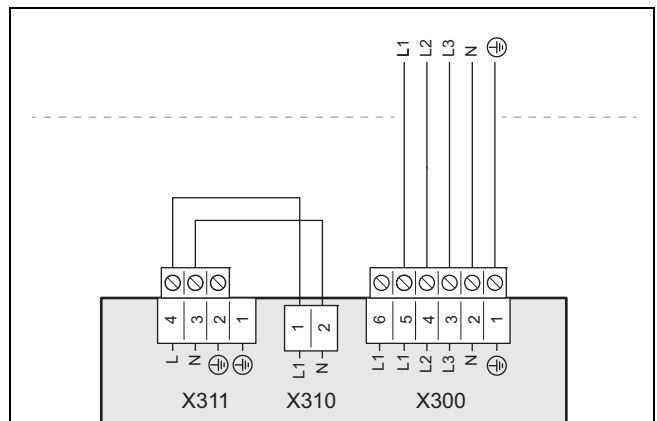
6. Kiinnitä johto vedonpoistimen avulla.
7. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 34).

6.8.2 1~/230V, virransyöttö kahdella johdolla



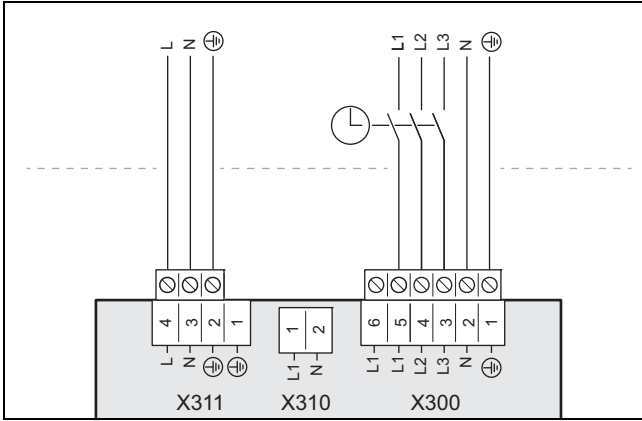
1. Asenna tuotteelle alle 30 milliampeerin mittauserotuslaukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Käytä kahta harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa, joiden johtimen poikkipinta-ala on 4 mm².
4. Kuori johto 30 mm:n pituudelta.
5. Liitä verkkojohto kuvan mukaan.
6. Kiinnitä johto vedonpoistimen avulla.
7. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 34).

6.8.3 3~/400V, virransyöttö yhdellä johdolla



1. Asenna tuotteelle alle 30 milliampeerin mittauserotuslaukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Käytä harmonisoitua, 5-napaista verkkojohtoa, jonka johtimen poikkipinta-ala on 1,5 mm².
4. Kuori johto 70 mm:n pituudelta.
5. Irrota liitännän X300 liitäntöjen L1, L2 ja L3 välinen jäykkä levyosasilloitus.
6. Liitä verkkojohto kuvan mukaan liittimiin L1, L2, L3, N ja PE.
7. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 34).

6.8.4 3~/400V, virransyöttö kahdella johdolla



1. Asenna tuotteelle alle 30 milliampeerin mittauserotuslaukaisuvirtaa käyttävä tyypin A vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Käytä harmonisoitua, 5-napaista verkkojohtoa (alhainen sähkön hinta), jonka johtimen poikkipinta-ala on 1,5 mm². Käytä harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa (korkea sähkön hinta), jonka johtimen poikkipinta-ala on 4 mm².
4. Kuori 5-napainen johto 70 mm:n pituudelta ja 3-napainen johto 30 mm:n pituudelta.
5. Irrota liittännän X300 liittäntöjen L1, L2 ja L3 välinen jäykkä levyosasilloitus.
6. Liitä verkkojohto kuvan mukaan.
7. Noudata 2-hintaisen virransyötön liittäntä koskevia ohjeita katso (→ sivu 34).

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:

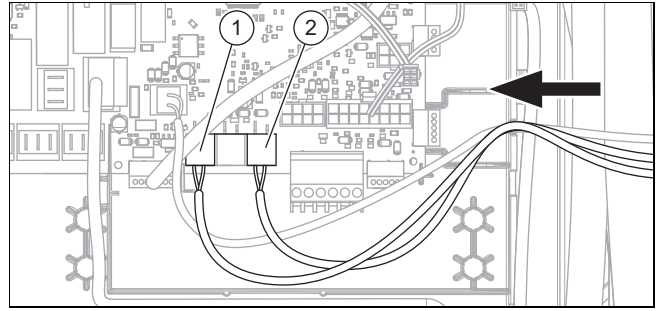
- Käytä 2-johtimisia johtoja.
- Älä koskaan käytä suojattuja tai kierrettyjä johtoja.
- Käytä ainoastaan vastaavia johtoja, joiden tyyppi on esimerkiksi NYM tai H05VV (-F / -U).
- Ota huomioon sallittu kokonaispituus 125 m. Ota tällöin huomioon johtimen poikkileikkaus $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ kokonaispituuteen 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 hyväksytävää.

6.11 Tiedonsiirtojohdon vetäminen

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

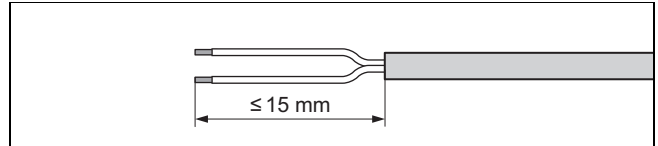


1 eBUS-väylä 2 24 V-S20

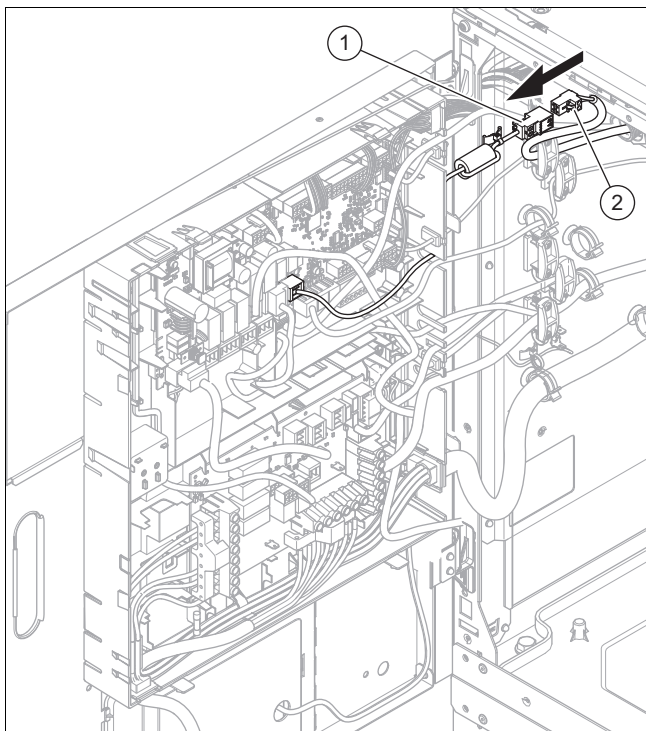
3. Vedä maksimitermostaatin S20-kontaktin 24 V -johto ja eBUS-johto kytkentäkaapin oikeanpuoleisten vedonpoistimien läpi.

6.12 Modbus-johdon liittäminen

1. Varmista, että liität sisäyksikön liittännät A ja B Modbus-johdolla ulkoyksikön liittäntöihin 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 johdinpäätteheit.
6. Käytä liittäntään 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-liitäntäjohtoon (1) liittimeen.

6.13 Langallisen järjestelmäsäätimen asennus

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

6.14 Kiertopumpun liittäminen

1. Tee johdotus. (→ sivu 35)
2. Vedä kiertopumpun 230 V -liitäntäjohto oikealta säätöpiirilevyn kytkentäkaappiin.
3. Liitä 230 V-liitäntäjohto säätöpiirilevyn 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 säätöpiirilevyn 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 liitäntäjohtot kytkentäkaapin vasemmanpuoleisten vedonpoistimien läpi.
- ▶ Irrota hyppypojohto säätöpiirilevyn liittimen X100 pistokkeesta S20.
- ▶ Liitä maksimitermostaatti pistokkeeseen S20.

6.17 Ulkoisen vaihtovernttiilin liittäminen (valinnainen)

- ▶ Liitä ulkoinen vaihtovernttiili säätöpiirilevyn 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.

6.18 Sekoitusmoduulin VR 70 / VR 71 liittäminen

1. Liitä sekoitusmoduulin VR 70 / VR 71 virransyöttö verkkoliitännän piirilevyn liittimeen X314.
2. Liitä sekoitusmoduuli VR 70 / VR 71 säätöpiirilevyn BUS-liittimeen.

6.19 Lisäreleiden käyttö

- ▶ Katso tarvittaessa lisätietoja järjestelmäsäätimen toimintukseen 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

1. Tarkasta sähköasennus asennuksen päätyttyä varmistamalla, että liitännät ovat kunnolla kiinni ja että niiden sähköinen eristys on riittävä.
2. Tarkasta, onko verkkojohto ja Modbus-johto vedetty niin, että ne 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 muita haitallisia ympäristövaikutuksia.

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.
- Varmista, että sähköliitännöiden suojus on asennettu.
- Lue käyttöohjeet.
- Varmista, että tuotteen asennuksen jälkeen on kulunut vähintään 30 minuuttia ennen kuin kytket tuotteen päälle.

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 lämmitysveden 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/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
≤ 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. kierto-vesilämmitin) ja laitteistot, joissa sähköiset lämmityselementit.



Varo!

Sopimattomien lisäaineiden lisääminen lämmitysveden aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Sopimattomat lisäaineet voivat aiheuttaa rakennneosien 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 (loppuhuuhdeltu 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

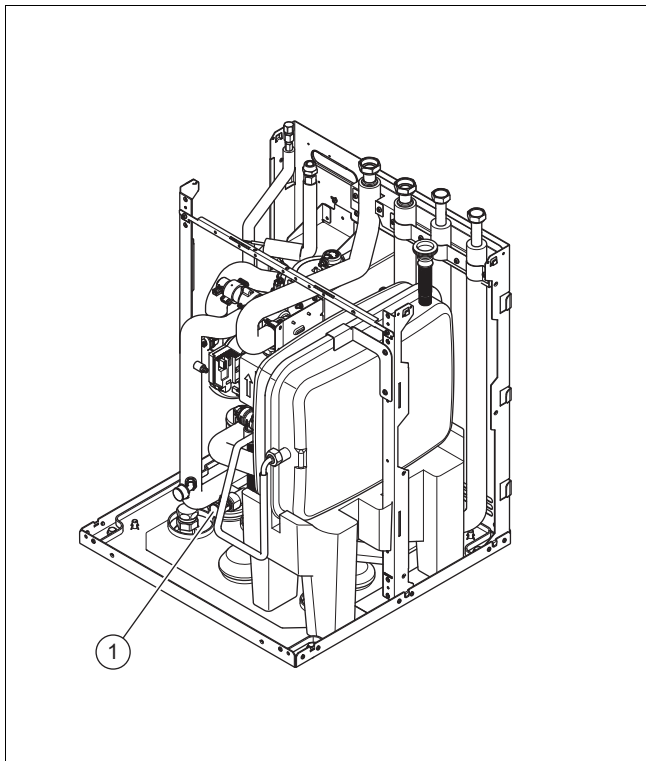
Laitteistoon pysyvästi jätettävät jäätymisen eston lisäaineet

- 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 jäätyamisen estoon liittyvistä tarpeellisista menettelyistä.

8.3 Lämmityslaitteen täyttö ja ilmaus

1. Huuhtelee lämmityslaitte perusteellisesti ennen täyttämistä.
2. Avaa kaikki lämmityslaitteen termostaattiventtiilit ja tarvittaessa kaikki muut sulkuventtiilit.
3. Tarkasta kaikki liitännät ja koko lämmityslaitte vuotojen varalta.



4. Liitä täyttöletku täyttö- ja tyhjennysventtiiliin (1).
5. Irrota sitä varten täyttö- ja tyhjennysventtiilin kierrekansi ja kiinnitä täyttöletkun vapaa pää kyseiseen paikkaan.
6. Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiili.
7. Avaa lämmitysvesijärjestelmä hitaasti.
8. Käynnistä täyttöohjelma.
 - ◁ Sisäinen 3-tievaihtoventtiili siirtyy keskiasentoon.
 - ◁ Lämmityspiiri ja lämminvesivaraajan lämmityskierukka täytetään samanaikaisesti.
9. Ilmaa ylimpänä sijaitseva lämpöpatteri tai lattialämmityspiiri ja odota, kunnes kaikki ilma on poistunut piiristä.
 - ◁ Veden tulee valua ilmanpoistoventtiilistä kuplattoamana.
10. Lisää vettä, kunnes manometrin näyttämä lämmityslaitteen paine saavuttaa arvon n. 2,0 bar.



Ohje

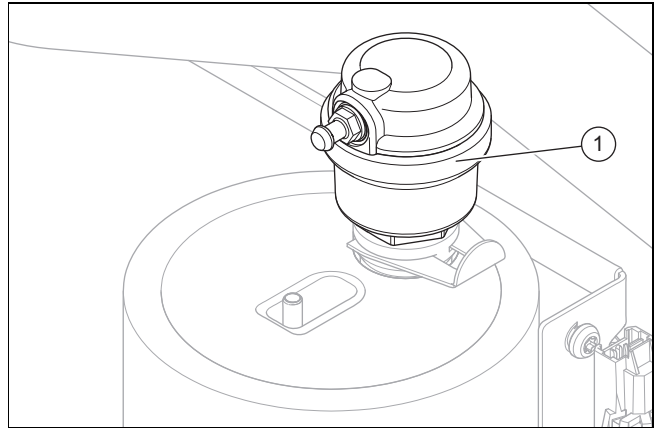
Jos täytät lämmityspiirin ulkoisesta kohdasta, sinun on asennettava lisämanometri laitteiston paineen tarkastusta varten.

11. Sulje täyttö- ja tyhjennysventtiili.
12. Käynnistä ilmausohjelma. (→ sivu 40)
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 Lämminvesipiirin täyttäminen

1. Avaa kaikki lämpimän käyttöveden hanat.
2. Odota, kunnes kaikista vesipisteistä alkaa tulla vettä ulos, ja sulje sitten kaikki sekoittajat.
3. Tarkasta järjestelmän tiiviys.

8.5 Ilmaus



1. Liitä tarvittaessa letku sähköisen lisälämmityksen yläpuolella olevaan sisäisen ilman pikapoistoventtiiliin (1) liitännään, jotta vuotava vesi saadaan ohjattua pois.
2. Käynnistä rakennuksen piirin P06 **VALIKKO | ASE-TUKSET | 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.

8.6 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 tuotto-pyyntö on aktivoitu oletuksena.

2. Kun otat lämpöpumppujärjestelmän ensimmäisen ker-
ran käyttöön sähköasennuksen jälkeen, järjestelmän
komponenttien ohjatut asennukset käynnistyvät auto-
maattisesti. Aseta ensin välttämättömät arvot sisäyk-
sikön käyttöpaneeliin ja vasta sitten järjestelmäsäätö-
meen ja muihin järjestelmän komponentteihin.

8.7 Ohjatun asennuksen suorittaminen

Ohjattu asennus käynnistyy, kun tuote kytketään päälle en-
simmäistä kertaa. Sen avulla pääset suoraan tärkeimpiin tar-
kastusohjelmiin ja konfiguraatioasetuksiin tuotetta käyttööno-
tettaessa.

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso | Ohjattu asennus

Vahvista ohjatun asennuksen käynnistys. Niin kauan kuin
ohjattu asennus on aktiivinen, kaikki lämmityspyynnöt ja läm-
pimän 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 paluuvir-
tauksen lämpötila-anturin tunnistin kalibroidaan,
mikä parantaa energiatietojen näytön täsmälli-
syyttä.

Voit siirtyä seuraavaan kohtaan painamalla

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

8.7.1 Kielen asetus

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

8.7.2 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 ääriavasemmalle. Tallenna syöt-
tämiä tiedot vierittämällä äärioikealle.

8.7.3 Ohjatun asennuksen lopetus

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

8.8 Energiataseen säätö

Energiatase on integraali, joka muodostuu menoveden läm-
pötilan oloarvon ja tavoitearvon välisestä erosta, joka las-
ketaan 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 jäähdytys-
käyttöle.

8.9 Kompressorin hystereesi

Lämpöpumppu kytketään lämmityskäyttöä varten energiata-
seen toteutuksen lisäksi myös kompressorihystereesin pe-
rusteella päälle ja pois päältä. Jos kompressorihystereesi on
suurempi kuin menoveden lämpötilan tavoitearvo, lämpö-
pumppu kytketään pois päältä. Jos hystereesi on pienempi
kuin menoveden lämpötilan tavoitearvo, lämpöpumppu käyn-
nistyy uudelleen.

8.10 Sähköisen lisälämmityksen salliminen

Ohjatun asennuksen yhteydessä olet määrittänyt sisäisen
sähköisen lisälämmityksen tehon tai valinnut ulkoisen lisä-
lämmityksen.

Voit muuttaa asetuksia diagnoosikoodilla **D.126**. Järjestelmä-
säätimestä asetet sen, mihin tarkoituksiin (lämmityskäyttö,
lämmiävesikäyttö vai molemmat käyttötavat) lisälämmitystä
on määrä käyttää. Tehdasasetuksena on lämmitys- ja läm-
miävesikäyttö

- Aseta sisäisen sähköisen lisälämmityksen teho.



Ohje

Huomaa, että hätäkäyttöön tehtaalla asetettua
25 °C:n lämpötilaa korkeammalla menoveden
lämpötilalla tarvitaan vastaavasti suurempaa
tehoa. Lämpimän käyttöveden lämpötilan nos-
tamiseksi 50 °C:een täytyy menoveden läm-
pötilan olla vähintään 60 °C, ja tähän tarvitaan
mahdollisesti sähköistä lisälämmitystä.

- Avaa: **VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso |
Diagnoosikoodit | 100 - 199 | D.126 Sähkövast. tehon-
rajoitus**
- Varmista, ettei sähköisen lisälämmityksen enimmäisteho
ylitä liittyvän sulakkeen tehoa (mitoitusvirta katso tekniset
tiedot (→ sivu 79)).



Ohje

Muutoin kodin vikavirtasuojakytkin voi myö-
hemmin laueta, jos sähköistä lisälämmitystä ei
kytketä alennetulla teholla päälle, kun lämpö-
lähteen teho on riittämätön.

8.11 Legionellabakteerisuoja asetus

- ▶ Aseta legionellabakteerisuoja järjestelmäsäätimellä.

Jotta legionellabakteerisuoja olisi riittävä, sähköisen lisälämmityksen tulee olla aktivoituna.

8.12 Ammattilaistason haku näyttöön

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

8.13 Ohjatun asennuksen käynnistäminen uudelleen

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

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

8.14 Tilastojen haku näyttöön

Toiminnolla voi hakea näyttöön lämpöpumpun tilastot.

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

8.15 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



8.16 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 76)

Sisäisten lämpötila-antureiden ominaisarvot, hydraulipiiri (→ sivu 77)

Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot (→ sivu 78)

8.17 Päällysteen kuivaus ilman ulkoyksikköä järjestelmäsäätimellä

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

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

Aktivoi päällysteen kuivaus järjestelmäsäätimellä.

8.18 Järjestelmäsäätimen käyttöönotto



Ohje

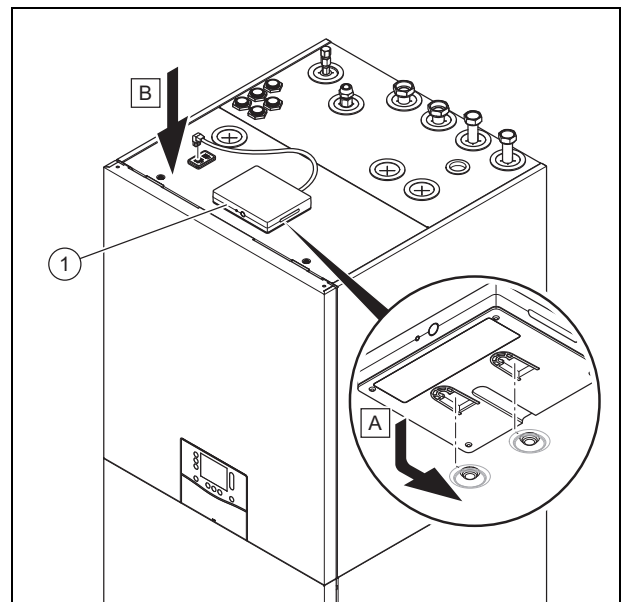
Asenna järjestelmäsäädin asuinhuoneeseen, esimerkiksi olohuoneeseen, joka toimii ohjaushuoneena. Kun järjestelmäsäätimeä aktivoidaan toiminto "Huonelämpötilan säätö", ei ohjaustilassa (esim. olohuoneessa) tarvita toista yksittäisen huoneen termostaattia. Ohjaustilassa olevan termostaatin pitää aina olla 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.

8.19 Internet-yhdyskäytävälaitteen asennus



Asenna Internet-yhdyskäytävälaite (1) tuotteeseen oikein asennusohjeen mukaisesti ja ota laite käyttöön.

8.20 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 40)

8.21 Toiminnan ja tiiviyn 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.**

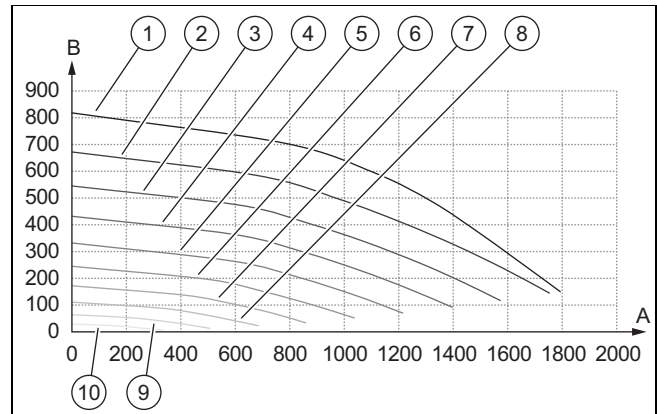
Säätöalue on 200 - 900 mbar. Lämpöpumppu toimii optimaalisesti, kun käytettävissä olevan paineen asetus mahdollistaa nimellisläpivirtauksen saavuttamisen (Delta T = 5 K).

9.2 Tuotteen siirtopaine

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

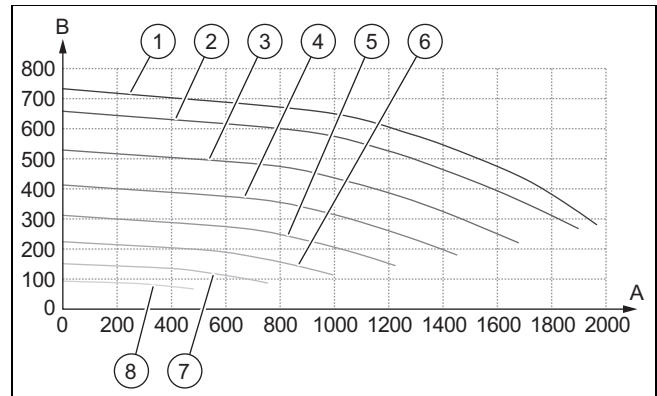
Hae näyttöön **VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso | Diagnoosikoodit | 200 - 299 | D.231 Maksimisiirtopaine.**

9.2.1 Lämpöjohtopumpun siirtopaine, 5/6 kW



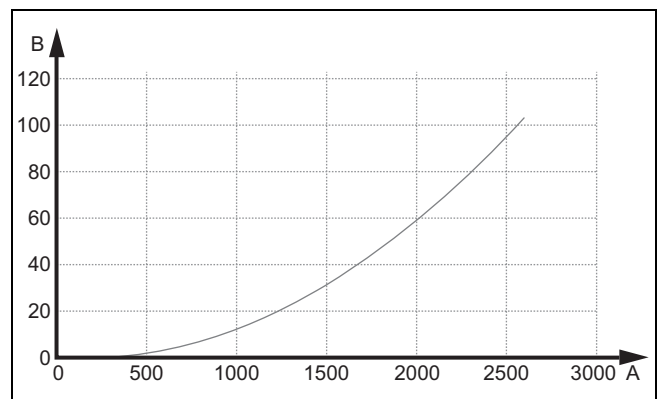
A	Tilavuusvirta (l/h)	5	60 % pumppausteho
B	Siirtopaine (mbar)	6	50 % pumppausteho
1	100 % pumppausteho	7	40 % pumppausteho
2	90 % pumppausteho	8	30 % pumppausteho
3	80 % pumppausteho	9	20 % pumppausteho
4	70 % pumppausteho	10	10 % pumppausteho

9.2.2 Lämpöjohtopumpun siirtopaine, 7/8 kW



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

9.2.3 Täyttö- ja sulkuventtiilin paineen lasku



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



Vaara!

Legionellabakteerin aiheuttama hengenvaara!

Legionellabakteerit lisääntyvät alle 60 °C:n lämpötilassa.

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

- Selitä laitteiston omistajalle varolaitteiden sijainti ja toiminta.
- Opetä 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 säilytettäväksi.

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 sijoitustilassa käytettävissä oleva minimisijoituspinta-ala riittävä kylmäainemäärälle lisäysmäärät mukaan lukien?
5. Onko paineenlaskulaskelma tehty, ja onko nimellistilavuusvirran edellyttämä lämpöjohtopumpun siirtopaine osoittautunut tarkastuksessa riittäväksi?
6. Onko paisunta-astian esipaine säädetty lämmityslaitteen mukaiseksi ja onko lisäpaisunta-astia asennettu, jos sellaista tarvitaan?
7. Onko kylmäainepiiri tyhjennetty riittävästi ennen täyttöä (tyhjennyksen kesto vähintään 2 tuntia)?
8. Onko Internet-yhdyskäytävälaite ja radiovastaanotinryk-sikkö (vain **VRC 720f**) liitetty CIM-liitäntään (Customer Interface Module), ks. tuotekuvaus.

10.2 Järjestelmäsäätimen sensoCOMFORT VRC 720(f) asetusten määrittäminen

Sisäyksikön käyttöpaneelista täytyy tehdä vain hyvin vähän järjestelmäasetuksia. Kaikki muut järjestelmäkäytön asetukset tehdään järjestelmäsäätimestä. Järjestelmää ei voi käyttää ilman järjestelmäsäädintä. Hätkäkäytön toteutus esimerkiksi ulkoyksikön mennessä epäkuuntoon, ks. luku Hätkäkäyttö. (→ sivu 45)

Sähköisen lisälämmityksen maksimitehon säätö

Jos sähköistä lisälämmitystä halutaan käyttää myös hätkäkäytössä (ulkoyksikön mentyä epäkuuntoon) sekä lämmitykseen että lämpimän käyttöveden valmistukseen, sähköinen lisälämmitys täytyy säätää täydelle teholle. Muuta ohjatussa

asennuksessa valittu säätö tarvittaessa diagnoosikoodilla **D.126 Sähkövast. tehonrajoitus**.

- Asetä 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 säätökäyrästä. Hiljainen käyttö ei toimi, jos lämpötila on alle -7 °C.

- Säädä hiljaisen käytön aikaikkuna järjestelmäsäätimestä.

Järjestelmäkaavion koodin syöttäminen

Järjestelmäsäädin tarvitsee järjestelmäkaavion koodia järjestelmästä riippuvien 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 järjestelmäsäätimen toiminnon **Järjestelmäkaavion koodi:** avulla.

Menoveden lämpötilan säätö hätkäkäyttöä varten

Se, voidaanko tehtaalla hätkäkäyttöä 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 hätkäkäyttöä 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 suuren 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**

Sisäyksikön tehosta riippuen varaajan lämpötila-anturilla voidaan saavuttaa lämminvesikäytössä **Eco** lämpimän käyttöveden lämpötila 50 °C rajoitetulla ulkolämpötila-alueella:

- 5/6 kW: -10 °C ... +30 °C
- 7/8 kW: -7 °C ... +25 °C

Alueiden määrittäminen

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 määrittäminen

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

Jos ulkoyksikkö menee epäkuntoon, laitteiston omistaja voi kytkeä hätäkäyttöä varten sähköisen lisälämmityksen eri taroituksiin (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 näytämä toimintatilan koodi (**S.xx**)

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 | Toimilaitetestit**, 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 67)

11.4 Vikakoodien tarkastus

Näytössä näkyy vikakoodi **F.xxx**.

Vikakoodeilla on etusija kaikkiin muihin näyttöihin verrattuna.

Vikakoodit (→ sivu 71)

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

- Korjaa vika.
- Ota tuote uudelleen käyttöön painamalla häiriön kuittaus-painiketta (→ 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 70)

Peruuttamattomat hätäkäyttökoodit (→ sivu 70)

11.6.1 Hätäkäytön historian hakeminen esiin

1. Hae ammattilaistaso näyttöön. (→ sivu 42)
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 tavoitetilään. 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 takapuo-
lella 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 69)

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, sähkölaitteissa on jäännösjännitettä vielä 60 minuutin ajan.

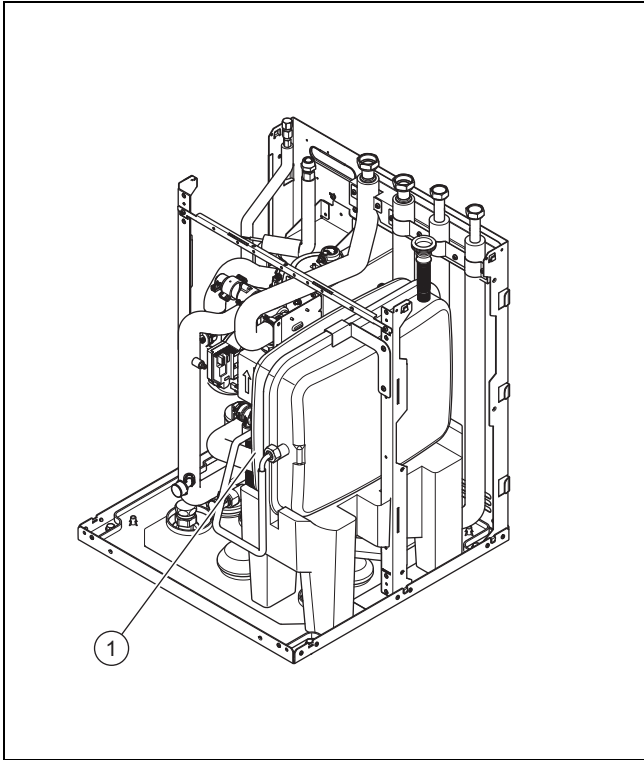
- Avaa kytkentäkaappi vasta 60 minuutin kuluttua.

- 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 päällekytkeminen.

- 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 50)



2. Mittaa paisunta-astian esipaine venttiilistä (1).

Tulos:



Ohje

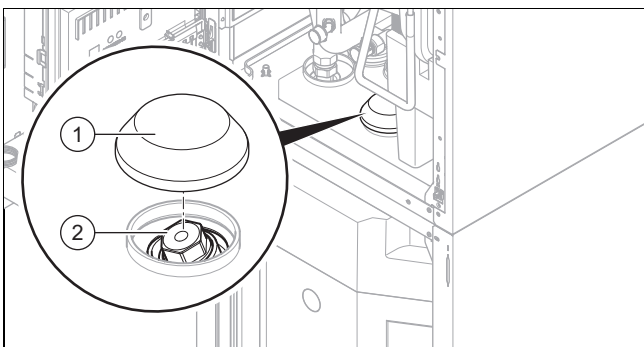
Lämmityslaitteen välttämätön esipaine voi vaihdella staattisen painekorkeuden (0,1 bar / korkeuserometri) mukaan.

Esipaine on alle 0,75 bar ($\pm 0,1$ bar/m)

- Täytä paisunta-astia tyypellä. Jos tyypeä ei ole käytettävissä, käytä ilmaa.

3. Täytä lämmityspiiri. (→ sivu 40)

12.7 Magneesiumsuoja-anodin tarkastus ja tarvittaessa vaihtaminen



1. Tyhjennä tuotteen lämminvesipiiri. (→ sivu 51)
2. Käännä kytkentäkaappi sivulle. (→ sivu 29)

3. Irrota magneesiumsuoja-anodin lämpöeriste (1).
4. Kierrä magneesiumsuoja-anodi (2) irti lämminvesivaraajasta.
5. Tarkasta, onko anodissa korroosiota.

Tulos:

Yli 60 % anodista on syöpynyt.

Anodin ikä on yli 5 vuotta.

- Vaihda magneesiumsuoja-anodi uuteen.

6. Tiivistä ruuviliitos teflonnauhalla.
7. Kierrä vanha tai uusi magneesiumsuoja-anodi kiinni varajaan. Anodi ei saa koskettaa varajaan seinämiä.
8. Täytä lämminvesivaraaja.
9. Tarkasta ruuviliitoksen tiiviys.

Tulos:

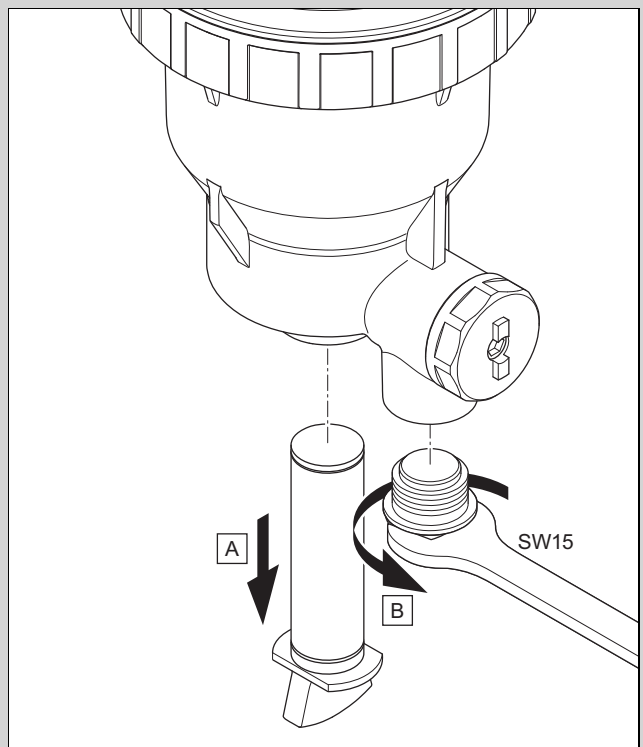
Ruuviliitos ei ole tiivis.

- Tiivistä ruuviliitos uudelleen teflonnauhalla.

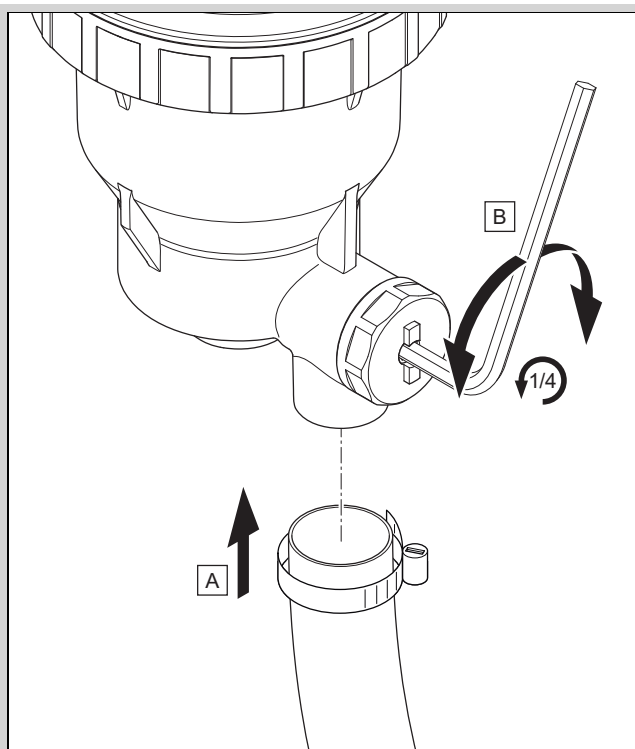
10. Ilmaa kiertopiirit. (→ sivu 40)

12.8 Magnetiittierottimen tarkastus ja puhdistus

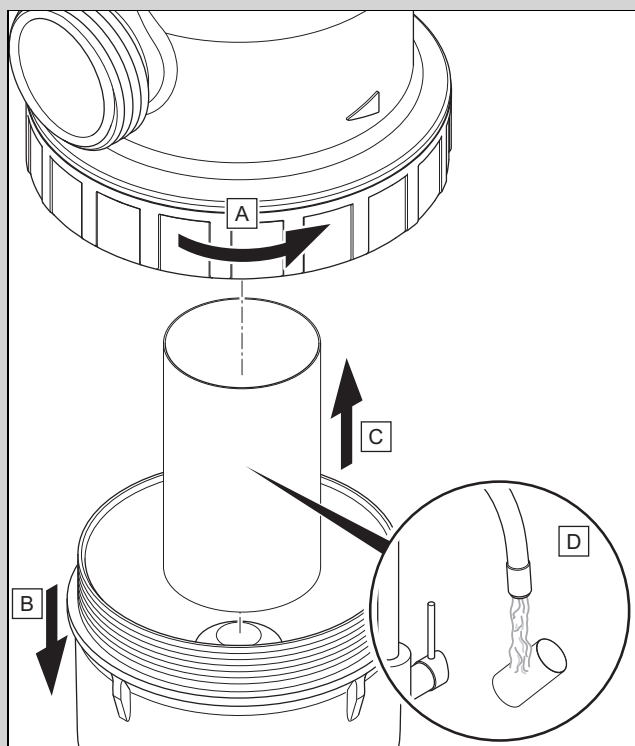
Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



1. Poista paine lämmityslaitteesta sulkuventtiilien avulla.
2. Vapauta jatkuva magneetti kiertämällä sitä neljänneskierroksen 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 jatkuva magneetti takaisin päinvastaisessa järjestyksessä.
9. Avaa sulkuventtiilit.

10. Tarkasta lämmityslaitteen paine ja lisää lämmitysvettä tarvittaessa.

12.9 Lämminvesivaraajan puhdistus



Ohje

Kun puhdistat varaajan lämminvesijärjestelmän, varmista, että käyttämäsi puhdistusaine on hygieeniavaatimusten mukainen.

1. Tyhjennä lämminvesivaraaja.
2. Irrota suoja-anodi varaajasta.
3. Puhdista varaajan sisäpuoli vesisuihkulla varaajan anodiaukon kautta.
4. Huuhtelee riittävästi ja odota, että puhdistuksessa käytämäsi vesi valuu varaajan tyhjennysventtiilin kautta pois.
5. Sulje tyhjennysventtiili.
6. Kiinnitä suoja-anodi takaisin varaajaan.
7. Täytä varaaja vedellä ja tarkasta, onko se tiivis.

12.10 Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus ja korjaaminen

Jos täyttöpaine alittaa vähimmäispaineen, näyttöön ilmestyy varoitusviesti.

Jos täyttöpaine on yli 0,1 MPa (1 bar), ilmausohjelma käynnistyy automaattisesti 30 sekunnin viiveellä. Ilmausohjelman voi keskeyttää vain nollaamalla.

- Lämmityspiirin vähimmäispaine: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Lisää lämmitysvettä, jotta saat otettua lämpöpumpun uudelleen käyttöön, Lämmityslaitteen täyttö ja ilmaus (→ sivu 40).
- Jos paineen laskua ilmenee usein, selvitä ja poista sen syy.

12.11 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 taittumuksia.

12.12 Kylmäainepiirin tiiviiden tarkastus

1. Tarkasta, onko kylmäainepiirin komponenteissa ja kylmäaineputkissa vaurioita ja vuotaako öljyä.
2. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys kaasuvuodonilmaisimella. Tarkasta samalla kaikki komponentit ja putkitukset.
3. Dokumentoi tiiviystarkastuksen tulos huoltopäiväkirjaan.

12.13 Sähköliitännöiden 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.

12.14 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 tuotteen.
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.



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 päällekytkentyminen.
- 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.
- Varmista, että vettä ei pääse tippumaan virtaa johtaviin rakennelmiin (esimerkiksi kytkentäkaappi).

- Käytä ainoastaan uusia tiivisteitä.
- Irrota kotelon osat.

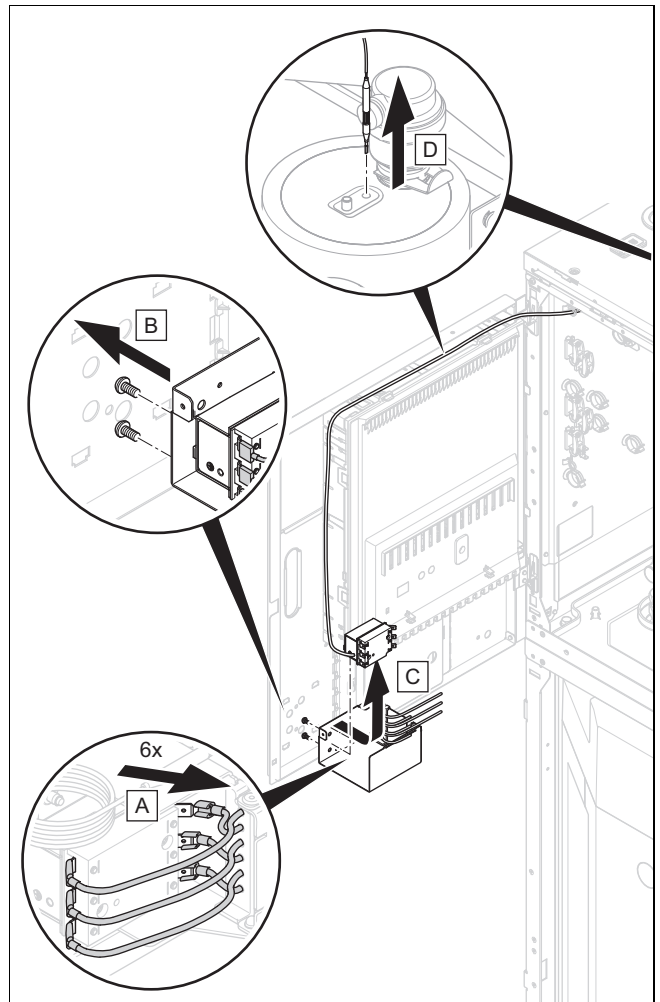
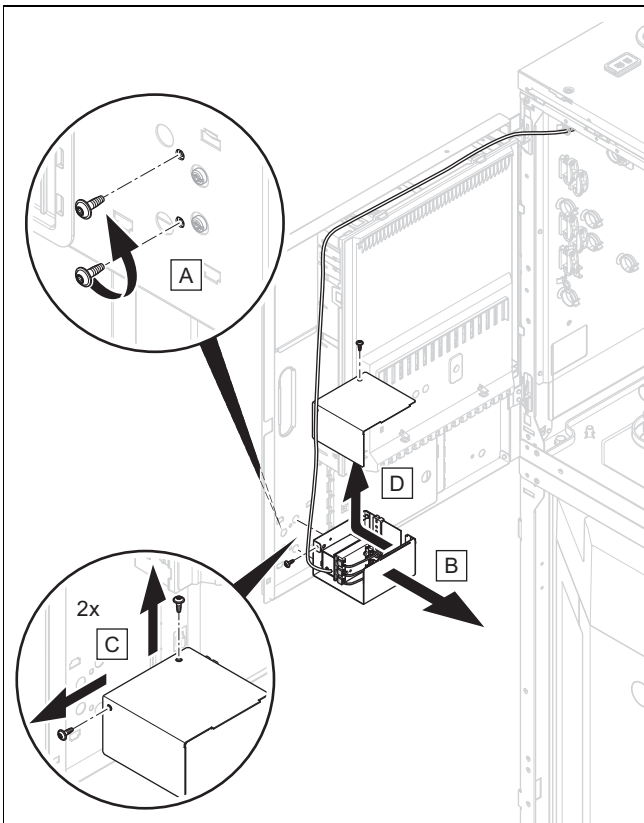
13.2 Lämpötilarajoitin

Tuotteessa on lämpötilarajoitin.

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

- Tarkasta liitteen vikakooditaulukko.
Vikakoodit (→ sivu 71)
- 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.

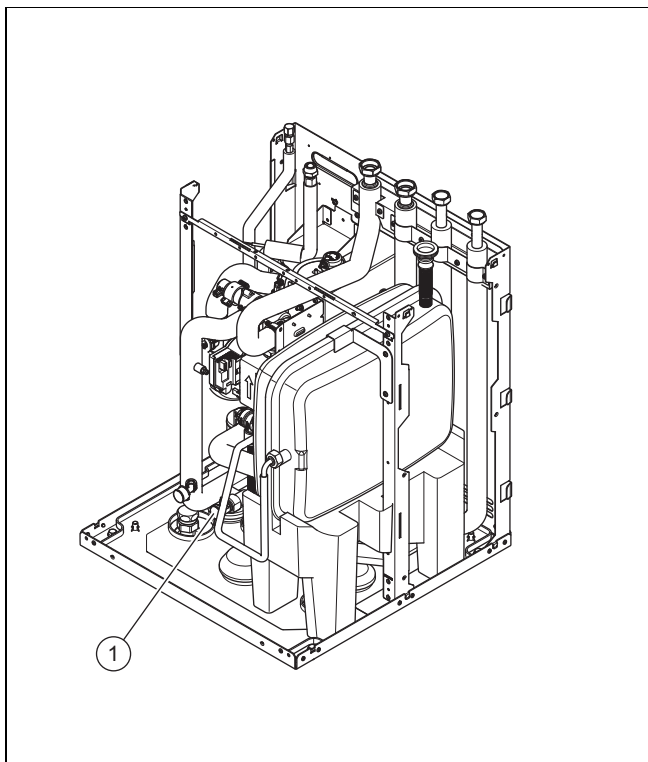
13.3 Turvalämpötilarajoittimen vaihtaminen



1. Vaihda turvalämpötilarajoitin kuvan osoittamalla tavalla.

13.4 Tuotteen lämmityspiirin tyhjennys

1. Sulje lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen huoltoventtiilit.
2. Irrota kotelon ylempi etuosaa.
3. Käännä kytkentäkaappi sivulle ja lukitse se asentonsa.



4. Liitä letku tyhjänsventtiiliin (1) ja vedä letkunpää tarkoitukseen sopivaan ulosvirtauskohtaan.



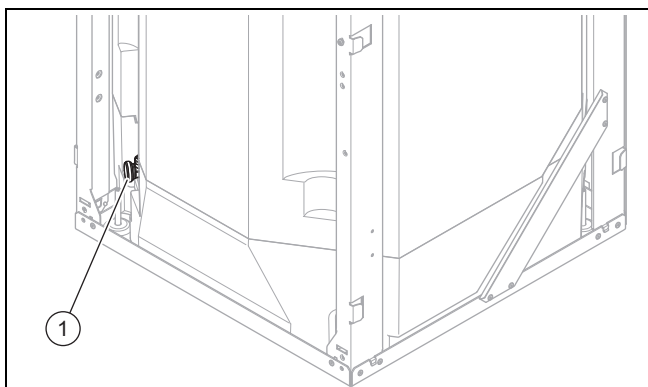
Ohje

Tarvitset paineilmaa, jotta saat myös lämminvesivaraajan putkikierukan tyhjennettyä. Maks. paine: < 3 bar.

5. Liitä lämmityksen menoyhde ja puhalla paineilmaa lämmityksen paluuyhteen kautta tuotteeseen. Vaihtoventtiilin asennolla ei ole merkitystä.

13.5 Tuotteen lämminvesipiirin tyhjennys

1. Sulje käyttövesihanat.
2. Sulje kylmävesiliitäntä.
3. Irrota kotelon etuosaa. (→ sivu 28)



4. Liitä letku tyhjänsventtiiliin (1) liitäntään ja vedä letkun vapaa pää asianmukaiseen ulosvirtauskohtaan.
5. Avaa tyhjänsventtiili (1) ja tyhjennä tuotteen lämminvesipiiri kokonaan.
6. Avaa jokin tuotteesta ylhäällä olevista 3/4-liitännöistä.

13.6 Lämmityslaitteen tyhjennys

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

13.7 Kylmäainepiirin komponentin vaihto

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

13.7.1 Kylmäaineen tyhjennys tuotteesta



Vaara!

Kylmäaineen tyhjänsynnyttämä 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-menetelmä saa käyttää.

1. Hanki kylmäaineen tyhjänsynnyttämistä varten tarvittavat työkalut ja laitteet:
 - Imulaite
 - Alipainepumppu
 - Kylmäaineen kierrätys säiliö
 - 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 kierrätys säiliöitä, 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 kierrätys säiliö. Varmista, että kierrätys säiliö 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 kierrätys säiliön maksimitäyttö määrä huomioon ja valvo täyttömäärää (maks. 80 % nestetäyttötilavuudesta) kalibroidun vaa'an avulla. Älä koskaan ylitä kierrätys säiliön sallittua käyttöpainetta.
10. Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kierrätys säiliöön ei pääse ilmaa.
11. Liitä manometrirunko sulkuventtiiliin huoltoliitäntään.
12. Avaa molemmat paisuntaventtiilit kylmäainepiirin täydellisen tyhjentämisen varmistamiseksi.
13. Kun kylmäainepiiri on tyhjentynyt kokonaan, irrota kierrätys säiliöt ja laitteet laitteistosta viipymättä.
14. Sulje kaikki sulkuventtiilit.



Ohje

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

13.7.2 Kylmäainepiirin komponentin irrotus

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

13.7.3 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.

13.7.4 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 kylmäainepiiriä vähintään 1,5 h ajan.
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.

13.8 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 uusintasähkö tarkastus standardin EN 50678 mukaan.

13.9 Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen

- ▶ Asenna kotelon osa.
- ▶ Kytke päälle rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ▶ Ota tuote käyttöön. Aktivoi lämmityskäyttö hetkeksi.
- ▶ Tarkasta kylmäainepiirin liitännöiden tiiviys.

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 49)
6. Ota huomioon, että myös kylmäainepiirin täydellisen tyhjennyksen jälkeen kylmäainetta vapautuu haihtuvasta kompressorioiljystä.
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 hävitettäväksi tai kierrätettäväksi.

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 kompressorin tai kompressorioiljy täytyy poistaa, varmista, että ne tyhjennetään hyväksyttävälle tasolle, jotta voiteluaineeseen ei varmasti jää syttyvää kylmäainetta. Tyhjennys täytyy tehdä ennen kuin kompressorin palautetaan toimittajalle. Prosessin nopeuttamiseksi kompressorin koteloaa saa lämmittää vain sähkölämmityksellä. Kun kompressorioiljy 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 Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
		D		D		D		D		D		D	
		a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.
1,3	3,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,4	3,2	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,5	3,4	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,6	3,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,8	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	30,7	746	373	713	356	657	328	601	300	545	273	489	245
2,0	34,0	786	393	753	377	697	349	641	321	586	293	530	265
2,1	37,5	827	413	794	397	738	369	682	341	626	313	570	285
2,2	41,2	867	434	834	417	778	389	722	361	666	333	611	305

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

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

C = 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 25 mm (≤ 1,84 kg R32) ja 80 mm (> 1,84 kg R32), jotta kaapin ilmanvaihto on riittävä.)

A	B	6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
		D		D		D		D		D	
		a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.	a.	y.
1,3	3,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	3,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	3,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	3,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	3,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,8	4,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,9	30,7	433	217	415	207	402	201	388	194	373	186
2,0	34,0	474	237	457	228	445	223	432	216	418	209
2,1	37,5	514	257	498	249	488	244	477	238	464	232
2,2	41,2	555	277	540	270	531	266	521	261	510	255

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

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

C = Huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [A_{yhteensä}]

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

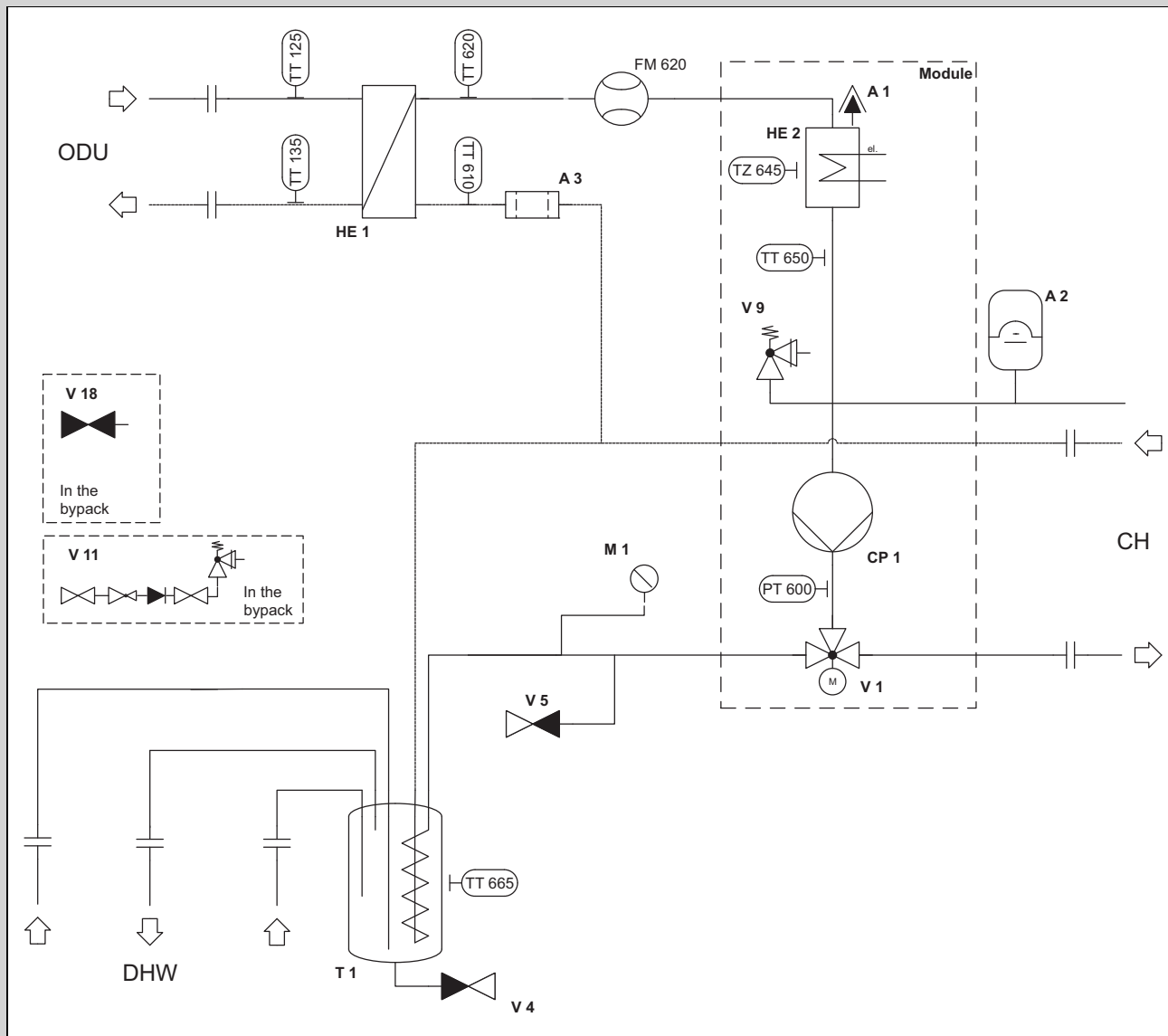
a. = alhaalla

y. = ylhäällä

B Toimintokaaviot

B.1 Toimintokaavio

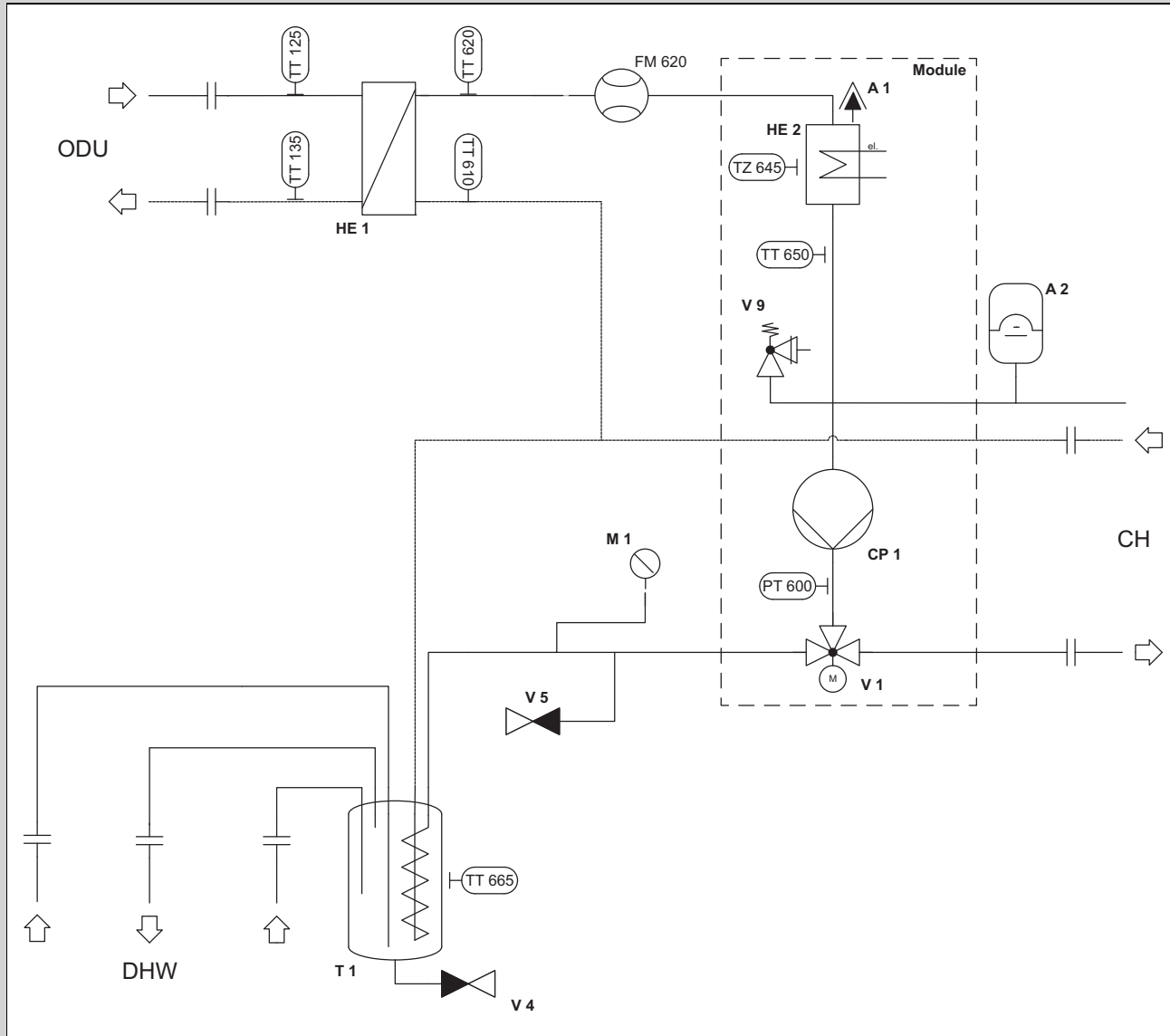
Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



A1	Automaattinen ilman pikapoistventtiili	V5	Täyttö- ja tyhjennysventtiili
A2	Lämmityspiirin paisunta-astia	V9	Varoventtiili
A3	Magnetiittierotin	V11	Käyttöveden varolaiteryhmä
CH	Lämmityspiiri	V18	Huoltoventtiilit
CP1	Lämpöjohtopumppu	TT125	Lauhduttimen tulo lämpötila-anturi
DHW	Lämpimän käyttöveden valmistus	TT135	Lauhduttimen lähdön lämpötila-anturi
HE1	Lauhdutin	PT600	Rakennuksen piirin vedenpaineanturi
HE2	Sähköinen lisälämmitys	TT610	Rakennuksen piirin paluuvien lämpötila-anturi
M1	Manometri	TT620	Rakennuksen piirin menoveden lämpötila-anturi
ODU	Ulkoyksikkö	FM620	Rakennuksen piirin tilavuusvirta-anturi
T1	Lämminvesivaraaja	TZ645	Sähköisen lisälämmityksen turvalämpötilarajoin
V1	3-tieventtiili	TT650	Sähköisen lisälämmityksen menoveden lämpötila-anturi
V4	Täyttö- ja tyhjennysventtiili	TT665	Lämminvesivaraajan lämpötila-anturi

B.2 Toimintokaavio

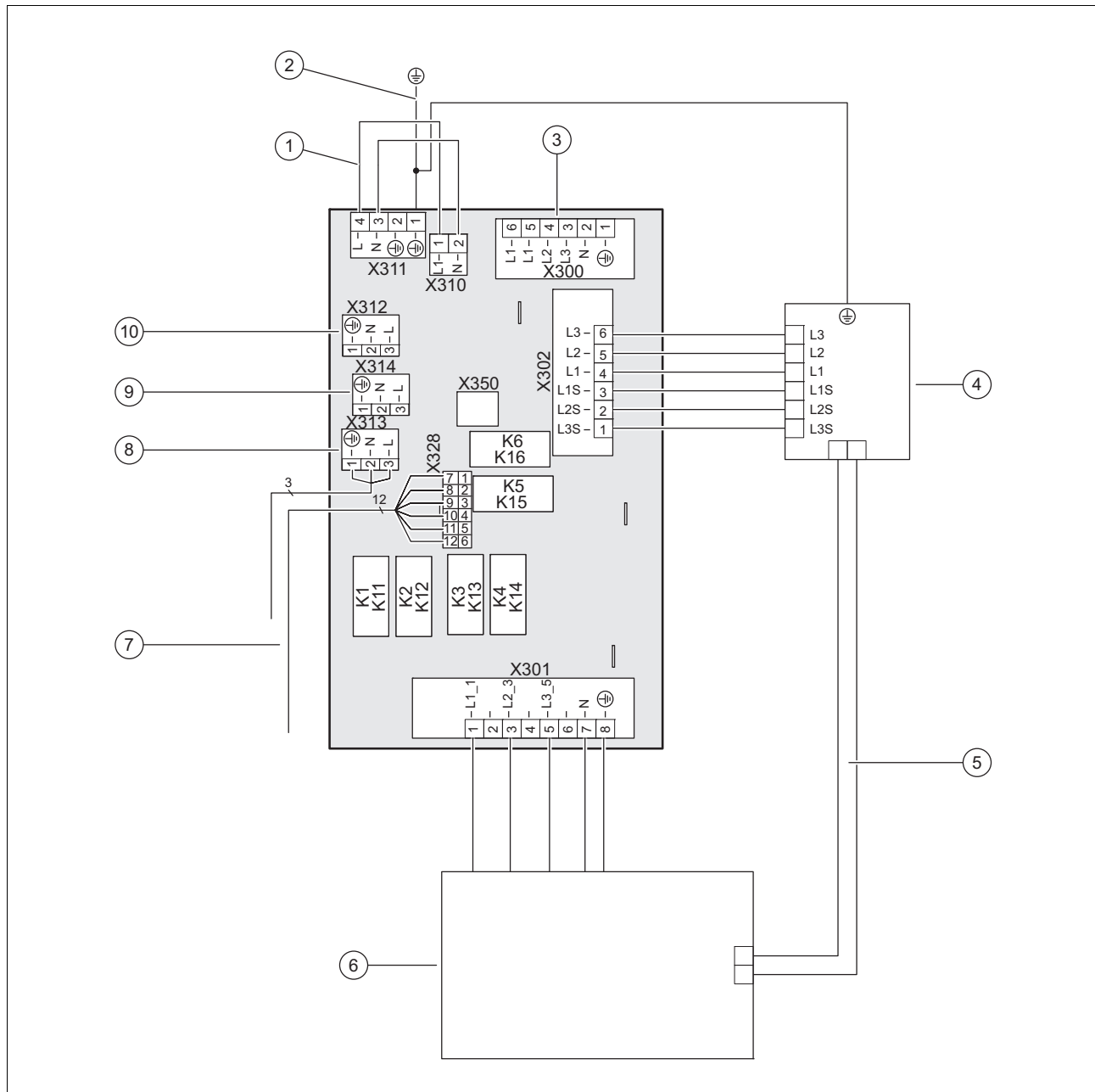
Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on magneettiirtiotin



A1	Automaattinen ilman pikapoistoventtiili	V9	Varoventtiili
A2	Lämmityspiirin paisunta-astia	V11	Käytöveden varolaiteryhmä
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	TT610	Rakennuksen piirin paluuvien lämpötila-anturi
M1	Manometri	TT620	Rakennuksen piirin menoveden lämpötila-anturi
ODU	Ulkoyksikkö	FM620	Rakennuksen piirin tilavuusvirta-anturi
T1	Lämminvesivaraaja	TZ645	Sähköisen lisälämmityksen turvalämpötilarajoin
V1	3-tieventtiili	TT650	Sähköisen lisälämmityksen menoveden lämpötila-anturi
V4	Täyttö- ja tyhjennysventtiili	TT665	Lämminvesivaraajan lämpötila-anturi
V5	Täyttö- ja tyhjennysventtiili		

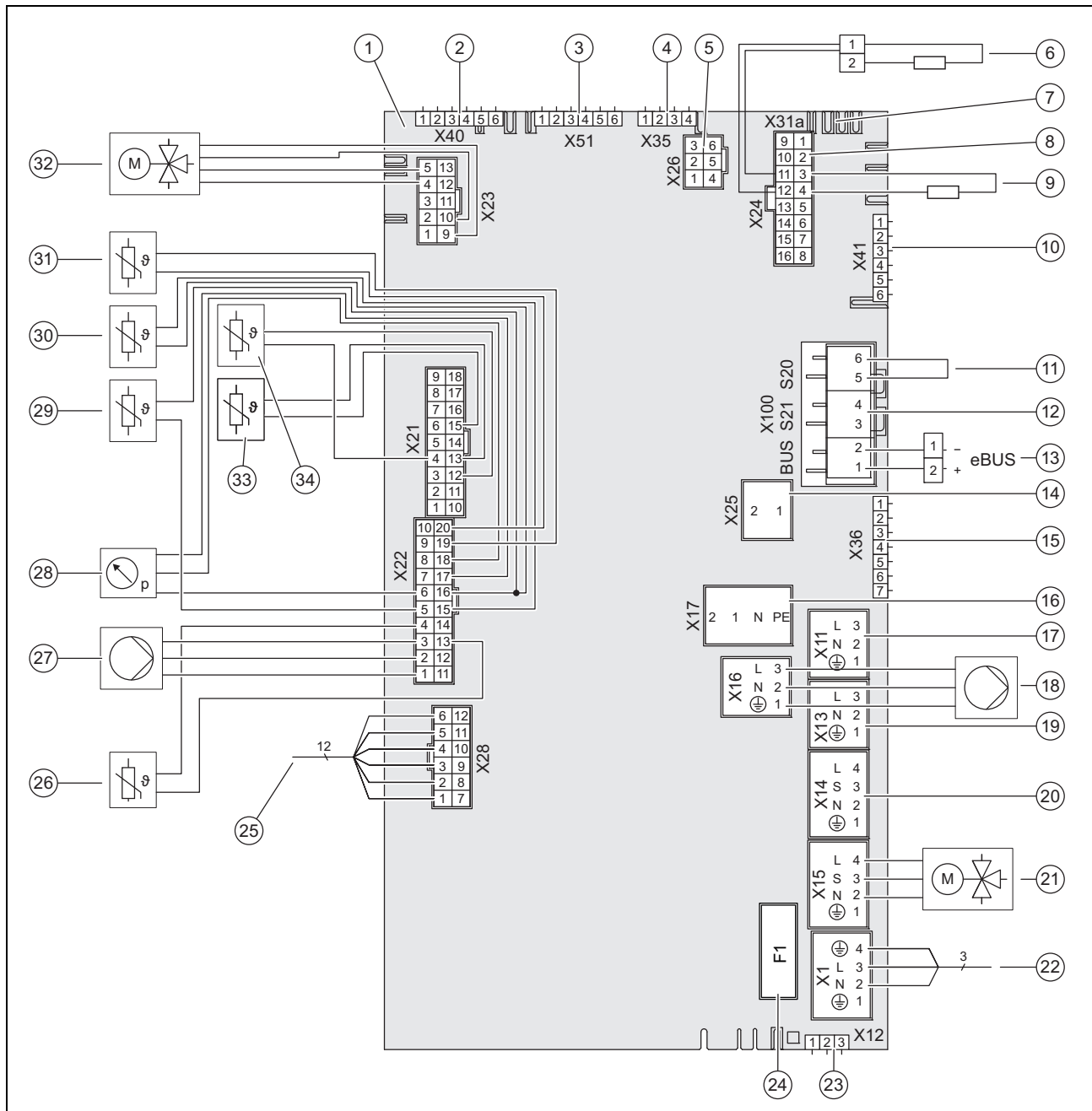
C Kytentäkaaviot

C.1 Verkkoliitännän piirilevy



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Virransyöttö yhdellä johdolla: hyppyjohto 230 V liitäntöjen X311 ja X310 välille; virransyöttö kahdella johdolla: korvaa liitännän X311 hyppyjohto jatkuvalle (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] Turvalämpötilarajoin | 10 | [X312] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin VR 70B, VR 71B tai valinnaisen suoja-anodin virransyöttö |
| 5 | Turvalämpötilarajoittimen kapillaariputki | | |
| 6 | [X301] Lisälämmitys | | |

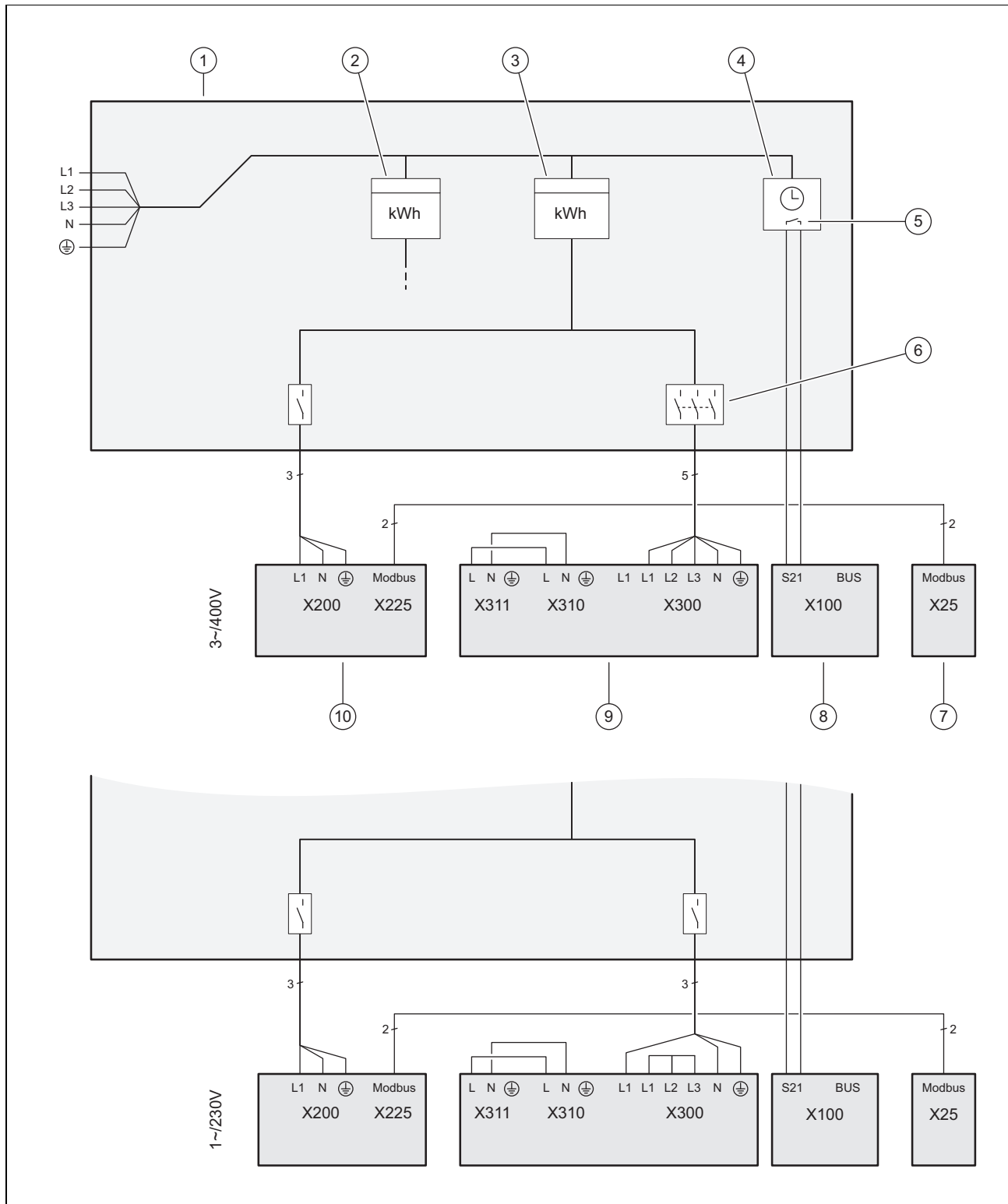
Ota huomioon kaikkien liitettyjen ulkoisten toimilaitteiden (X11, X13, X14, X15, X17) liitântäkuormitus, joka saa yhteensä olla enintään 2 A.



- 8000017384_00 Asennus- ja huolto-ohjeet

21	[X15] Ulkoinen 3-tievaihtventtiili (maks. 0,03 A, P = 6 W)	28	[X22] Paineanturi
22	[X1] Säättöpiirilevyn 230 V:n virransyöttö	29	[X22] Lauhduttimen menon lämpötila-anturi
23	[X12] 230 V:n lähtö esim. VR 40	30	[X22] Lauhduttimen paluun lämpötila-anturi
24	Sulake F1 T 4 A / 250 V	31	[X22] Lämminvesivaraajan lämpötila-anturi
25	[X28] Tietoyhteys verkkoliitännän piirilevyn	32	[X23] Sisäinen 3-tievaihtventtiili
26	[X22] Sähkövastuksen menoveden lämpötila-anturi	33	[X21] Lauhduttimen lähdön lämpötila-anturi
27	[X22] Lämpöjohtopumpun signaali	34	[X21] Lauhduttimen tulon lämpötila-anturi

D Energianjakeluyhtiön estotoiminnon kytkentäkaavio, päältäpoiskytkentä liitännällä S21



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

E Ammattilaistason valikkorakenne, kun järjestelmäsäädin liitettynä

E.1 Ammattilaistaso-valikon yleiskuvaus

VALIKKO | ASETUKSET

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

E.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. paluuvied. 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

E.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

E.4 Valikon vaihtoehto QR-huoltokoodi

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

E.5 Valikon vaihtoehto Ammattilaisen yhteystiedot

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Ammattilaisen yhteystiedot	Tallenna alan yrityksen yhteystiedot: puhelinnumero, yrityksen nimi
----------------------------	---

E.6 Valikon vaihtoehto Huollon päiväys

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

E.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

E.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. energiantegraali	Nykyinen arvo °minuuteissa
D.035 Ulk. 3-tievaihtoeventtiili	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	Kytkeväviive	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	Kompressorin käynnistys	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	Estojen 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.painekeytk. 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	Alijäähdytymisen tavoitearvo	Nykyinen arvo K
D.375	Alijäähdytym. 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	Keskuslämm. 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	Korkeapainekeytkimen 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 piilote-taan. Näytetään vain, jos ammattilaistaso on tätä ennen haettu näyttöön syöttämällä koodi "19", eikä sisäyksikköä ole yhdistetty mihinkään ulkoyksikköön. Pä., Po.

E.9 Valikon vaihtoehto Vikahistoria

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Vikahistoria		
	Lämpöpumppumoduuli	Luettelo ilmenneistä vioista
	Lämpöpumppu	Luettelo ilmenneistä vioista

E.10 Valikon vaihtoehto Hätkäkäyttöhistoria

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Hätkäkäytön historia	
Lämpöpumppumoduuli	Luettelo ilmenneistä vioista
Lämpöpumppu	Luettelo ilmenneistä vioista

E.11 Valikon vaihtoehto Nollaus

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Palauta	
Tilastojen nollaus	kyllä, ei
Huoltoilmoituksen nollaus	kyllä, ei
Korkeapainekeytkimen nollaus	kyllä, ei

E.12 Valikon vaihtoehto Tehdasasetukset

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

TEHDASASETUKSET	
Haluatko palauttaa asetukset?	kyllä, ei

F 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 lasketaan. Jos lämpötilaero ylittää asetetun arvon, pumppu ja kompressorikäynnistetään ilman lämmityspyyntöä.
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 lämpöväje on tasattu. Kompressorikäynnistetään pois päältä.
S.102 Lämmityskäyttö: kompressorikäynnestetty	Kompressorin toiminta on estetty lämmityskäytön yhteydessä, koska lämpöpumppu on käyttörajojen ulkopuolella.
S.103 Lämmityskäyttö: pumppu esikäynti	Kompressorin käynnistysedellytykset lämmityskäytössä tarkastetaan. Lämmityskäytön muut toimilaitteet käynnistyvät.
S.104 Lämmityskäyttö: kompressorikäynnestetty	Kompressorikäynnistetään lämmityspyynnön täyttämiseksi.
S.107 Lämmityskäyttö: pumppu jälkikäynti	Lämmityspyyntö on täytetty, ja kompressorikäynnistetään pois päältä. Pumppu ja puhallin toimivat jälkikäynnillä.
S.111 Jäähdytyskäyttö: kompr. kytketty pois päältä	Jäähdytyspyyntö on täytetty, järjestelmäsäätimen pyyntö on suoritettu. Kompressorikäynnistetään pois päältä.
S.112 Jäähdytyskäyttö: kompressorikäynnestetty	Kompressorin toiminta on estetty jäähdytyskäytön yhteydessä, koska lämpöpumppu on käyttörajojen ulkopuolella.
S.113 Jäähdytyskäyttö: pumppu esikäynti	Kompressorin käynnistysedellytykset jäähdytyskäytössä tarkastetaan. Jäähdytyskäytön muut toimilaitteet käynnistyvät.
S.114 Jäähdytyskäyttö: kompressorikäynnestetty	Kompressorikäynnistetään jäähdytyspyynnön täyttämiseksi.
S.117 Jäähdytyskäyttö: pumppu jälkikäynti	Jäähdytyspyyntö on täytetty, ja kompressorikäynnistetään pois päältä. Pumppu ja puhallin toimivat jälkikäynnillä.
S.125 Lämmityskäyttö: sähköinen lisälämmitys aktiivinen	Sähkövastusta käytetään lämmityskäytössä.
S.132 LKV:n valmistus: kompressorikäynnestetty	Kompressorin toiminta on estetty lämminvesikäytön yhteydessä, koska lämpöpumppu on käyttörajojen ulkopuolella.
S.133 LKV:n valmistus: pumppu esikäynti	Kompressorin käynnistysedellytykset lämminvesikäytössä tarkastetaan. Lämminvesikäytön muut toimilaitteet käynnistyvät.

Koodi	Merkitys
S.134 Lämminvesikäyttö: kompressorin aktiivinen	Kompressorin käy lämpimän käyttöveden pyynnön täyttämiseksi.
S.135 Lämminvesikäyttö: sähkö. lisälämmitys aktiivinen	Sähkövastusta käytetään lämminvesikäytössä.
S.137 LKV:n valmistus: pumppu jälkikäynti	Lämpimän käyttöveden pyyntö on täytetty, ja kompressorin 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: sähkö. lisäläm. kytketty pois päältä	Lämpimän käyttöveden pyyntö on täytetty, ja sähkövastus kytketään pois päältä.
S.152 Lämminvesikäyttö: sähkö. lisälämmitys estetty	Sähkövastuksen toiminta on estetty lämminvesikäytön yhteydessä.
S.173 Odotusaika: ei aktiivointi- 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 Kompressorin öljyn paluu aktiivinen	Lämpöpumppu on kompressorin öljyn paluun ohjelmatilassa.
S.240 Odotusaika: kompressorin öljyn lämpötila liian alhainen	Kompressorin öljyn 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. Tietty 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 lämmityslaitte, järjestelmäanturi) mittaa alaspäin poikkeavat arvot. Muuta suoran lämmityspiirin menoveden maksimilämpötilaa järjestelmäsäätimellä (ota 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: höyrystyslämpötila liian alhainen	Höyrystyslämpötila kylmäainepiirissä on liian alhainen. Ympäristöpiirin (lämmitys / lämpimän käyttöveden valmistus) tai rakennuksen piirin (jäähdytys) lämpötila on liian alhainen kompressorikäyttöä varten.
S.305 Odotusaika: tiivistyslämpötila liian alhainen	Tiivistyslämpötila kylmäainepiirissä on liian alhainen. Rakennuksen piirin (lämmitys) tai ympäristöpiirin (jäähdytys) lämpötila on liian alhainen kompressorikäyttöä varten.
S.306 Odotusaika: höyrystyslämpötila liian korkea	Höyrystyslämpötila kylmäainepiirissä on liian korkea. Ympäristöpiirin (lämmitys / lämpimän käyttöveden valmistus) tai rakennuksen piirin (jäähdytys) lämpötila on liian korkea kompressorikäyttöä varten.
S.308 Odotusaika: tiivistyslämpötila liian korkea	Tiivistyslämpötila 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-tieventtiilin 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-tieventtiilin 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.

G 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.023 Suoja-anodin signaali virheellinen	Tulovirta-anodi viallinen	1. Tarkasta, onko johdossa murtumia. 2. Vaihda suojanodi.
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.

H Peruutettavat hätäkäyttökoodit



Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näkyvässä 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 korkeapainekeytkin 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 kompressorivialta. 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 käyttöä. Jos vähimmäiskäyntiaika alitetaan toistuvasti, käyttöä säädetään 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	Kompressorimoottori tai liitäntäkaapeli on viallinen. 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 lämpötilakytin on lauennut, koska kuumakaasun lämpötila on liian korkea. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.

I Peruuttamattomat hätäkäyttökoodit



Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näkyvässä 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 ja kaikki pistokeliitännät ja vaihda 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 säätö riippuvainen säätö koodilla D.162 .
N.685 Järjestelmäsäätimen tiedonsiirto keskeytynyt	Järjestelmäsäätimen tallennettu väärä järjestelmäkaavio	► Tarkasta, mikä järjestelmäkaavio on tallennettu järjestelmäsäätimeen ja korjaa tilanne tarvittaessa.
	eBUS-vika	► Tarkasta eBUS-yhteys.
	Säädinmoduulin vika	1. Tarkasta säädinmoduulin menevä johtoliitos. 2. Vaihda säädinmoduuli tarvittaessa.



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 ja kaikki pistokeliitännät ja vaihda tarvittaessa.
	Pumppuun/vedenpaineanturiin menevä johto löysällä/ei liitetty/viallinen	► Tarkasta pumppuun/vedenpaineanturiin menevä johto.
	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 täyttölaitte ja vaihda täyttölaitte 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	► Tarkasta koodausvastus (piirilevyn pistoke X25, kontakti 11/12).
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 (siirtykö elektroninen paisuntaventtiili päätevästeeseen?). 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 ulkoysikön 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 ulkoysikköön muodostunut jäätä. Jos jäälevyjä on, poista ne.
F.504 Tuulettimen 1 signaali tai tuulettimen kierroslukusignaali on virheellinen.	Johtosarjaa ei ole liitetty piirilevyn oikein.	► Liitä johtosarja piirilevyyn oikein.
	Johtosarjan katkos	► Tarkasta johtosarja ja kaikki pistokeliitännät ja vaihda 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.
F.517 Kompressorin lähdön lämpötila-anturin signaali virheellinen	Kompressorin lähdön lämpötila-anturi on viallinen, tai sitä ei ole liitetty	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, anturi, piirilevy.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
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 ohjauksessa 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: ilmanakava (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 (siirtykö elektroninen paisuntaventtiili päätevasteeseen?). Käytä anturi-/toimilaitetestä. 2. Vaihda elektroninen paisuntaventtiili.
	Kylmäainemäärä liian pieni johon 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 liian alhainen.	Kompressorin lähtölämpötila yli 10 minuuttia alle 0 °C tai kompressorin lähtölämpötila alle -10 °C, vaikka lämpöpumppu on käytön säätökäyrästä.	1. Tarkasta korkeapaineanturi. 2. Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin toiminta. 3. Tarkasta kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi (alijäähtyminen). 4. Tarkasta, onko 4-tievaihtoventtiili mahdollisesti väliäsenossa. 5. Tarkasta, onko kylmäainetta täytetty liikaa.
F.731 Korkeapaineekytin laukesi	Kylmäaineen paine liian korkea. Ulkoyksikön integroitu korkeapaineekytin 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 sulkeamisen vuoksi lattialämmitystä käytettäessä. 3. Tarkasta, ovatko käytössä olevat likasidit 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 korkeapaineekytin ja korkeapaineanturi. 7. Korkeapaineekytimen 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, kylmäainemäärä liian vähäinen (erittäin alhaisista höyrystymislämpötiloista johtuvat usein toistuvat sulatukset)	1. Tarkasta kompressorin tulo- ja lähtöanturi. 2. Tarkasta kondensaattorin lähdön (TT135) lämpötila-anturi. 3. Sähköisen paisuntaventtiilin tarkastus (Liikkuuko sähköinen paisuntaventtiili pysäyttimeen asti? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 4. Kylmäainemäärän tarkastus (katso tekniset tiedot). 5. Tarkasta tiiviys. 6. 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. 5. Tarkasta kylmäainemäärä.
F.734 Tiivistymislämpötila liian alhainen	Lämmityspiirin lämpötila liian alhainen, käytön säätöikäyrästön ulkopuolella. Kylmäaineen määrä liian alhainen	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 lämmityspiirin 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-tievaihtoverntiilin 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 ylitäytetty. Rakennuksen piirin läpivirtaus liian pieni.	1. Vapaan lämmön syötön vähentäminen tai estäminen. 2. Tarkasta lisälämmitys (lämmittäkö, vaikka anturi-/toimilaitetestissä Pois?) 3. Sähköisen paisuntaventtiilin tarkastus (Liikkuuko sähköinen paisuntaventtiili pysäyttimeen asti? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 4. Tarkasta kompressorin lähtöanturi, kondensaattorin lähdön (TT135) lämpötila-anturi ja korkeapaineanturi. 5. Tarkasta, onko kylmäainetta täytetty liikaa. 6. Tarkasta, ovatko ulkoyksikön huoltoventtiilit auki. 7. Tarkasta ilman tilavuusvirran riittävä läpivirtaus jäähdytyskäytössä. 8. 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-tievaihtoverntiili ei ole odotetussa asennossa.	4-tievaihtoverntiilin virheellinen asento. Jos menoveden lämpötila on lämmityskäytössä alhaisempi kuin rakennuksen piirin paluuveden lämpötila. Ympäristöpiirin elektronisen paisuntaventtiilin lämpötila-anturi ilmoittaa virheellisen lämpötilan.	1. 4-tievaihtoverntiilin tarkastus (kuuluuko vaihdosta ääni? Käytä anturi-/toimilaitetestiä). 2. Tarkasta, onko käämi kiinnitetty kunnolla nelitievaihtoverntiiliin. 3. Tarkasta johtosarja ja pistokeliitännät. 4. Tarkasta ympäristöpiirin elektronisen paisuntaventtiilin lämpötila-anturi.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
F.757 Lämpöpumppu on alittanut kompressorin vähimmäiskäyntiajan liian usein.	Kompressor 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.
F.785 Ympäristöpiirin tuuletin 2 on jumissa	Puhaltimen pyörimisen vahvistussignaali puuttuu.	► Tarkasta ilmakehänava, 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 Kompressorimoottori tai liitäntäkaapeli on viallinen.	Kompressorin vika (esimerkiksi oikosulku). Vaihtosuuntaajan vika. Kompressorin menevä liitäntäjohto viallinen tai irti.	1. Mittaa kompressorin käämityksen vastus. 2. Mittaa vaihtosuuntaajan lähtö kolmen vaiheen välillä (pitää 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 ylikuumentuminen.	1. Anna vaihtosuuntaajan jäähtyä ja käynnistä tuote uudelleen. 2. Tarkasta vaihtosuuntaajan ilmakehänava. 3. Tarkasta puhaltimen toiminta. 4. Ulkoilman 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 lämmönke-ruuliuksen paineanturissa on katkos tai oikosulku.	Rakennuksen piirin lämmönke-ruuliuksen 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: Lämpöpöpyntö ilman ennenäikaista sammutusta. Käyttö jatkuu keskeytyksestä 60 min.	1. Tarkasta elektroninen paisuntaventtiili. 2. Vaihda kylmäainepiirin likasiivilät tarvittaessa.
F.824 Jäätymisen estoa varten järjestelmän erotus on olemassa. Järjestelmän erotuksen lämmönke-ruuliuksen 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 lauhtuttimen 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 vedenpainanturin 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 huoltoaukko on auki.	Kylmäainepiirin osaston ovensori viallinen	► Tarkastus: pistoke, johtosarja, anturi, piirilevy.
F.829 Kylmäainepiirin huoltoaukon anturin signaali on virheellinen, oikosulussa tai katkennut.	Kylmäainepiirin huoltoaukon anturin 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	Sähköisen lisälämmityksen lämpötilarajoitin on auki seuraavista syistä: – tilavuusvirta on liian pieni tai rakennuksen piirissä on ilmaa, – sähkövastusta käytetään, vaikka rakennuksen piiriä ei ole täytetty, – sähkövastuksen käyttö menoveden lämpötilan ollessa yli 95 °C laukaisee lämpötilarajoittimen sulakkeen, ja sulake on vaihdettava, – vapaata lämpöä syötetään rakennuksen piiriin.	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.
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.	Modbus-johtoa ei ole liitetty tai se on liitetty väärin. Ulkoyksikölle ei syötetä jännitettä.	► Tarkasta sisä- ja ulkoyksikön verkkoliitäntäpiirilevyn ja säätöpiirilevyn väliset liitäntäjohdot.

K Sähköinen lisälämmitys, 5,4 kW

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

Näytön säätöarvo	Tehonkulutus
4,5 kW	4,0 kW
5,0 kW	
5,5 kW	5,35 kW

L Tarkastus- ja huoltotyöt

#	Huoltotyöt	Väli	
1	Paisunta-astian tulopaineen tarkastus	Vähintään 2 vuoden välein	47
2	Magnesiumsuoja-anodin tarkastus ja tarvittaessa vaihtaminen	Vähintään 2 vuoden välein	47
3	Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin Magneettiierottimen tarkastus ja puhdistus	Vähintään 2 vuoden välein	47
4	Lämminvesivaraajan puhdistus	Tarvittaessa ja vähintään 2 vuoden välein	
5	Vaihtventtiilin vapaan liikkeen tarkastus (optinen/akustinen)	Vähintään 2 vuoden välein	
6	Kylmäainepiirin tarkastus, ruosteen ja öljyn poistaminen	Vähintään 2 vuoden välein	
7	Kytkenäkaapin tarkastus, pölyn poistaminen tuuletusraoista	Vähintään 2 vuoden välein	
8	Kylmäaineputkien värinänvaimentimen tarkastus	Vähintään 2 vuoden välein	

M Lämpötila-anturin ominaisarvot, kylmäpiiri

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

N Sisäisten lämpötila-antureiden ominaisarvot, hydraulipiiri

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

O Sisäisten lämpötila-anturien ominaisarvot, varaajan lämpötila

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
-40	88130
-35	64710
-30	47770
-25	35440
-20	26460
-15	19900
-10	15090
-5	11520
0	8870
5	6890

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

P Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot

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

Q Tekniset tiedot



Ohje

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

Tekniset tiedot – yleistä

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, leveys	595 mm	595 mm	595 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, korkeus	1 950 mm	1 950 mm	1 950 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, syvyys	600 mm	600 mm	600 mm
Paino ilman pakkausta	169 kg	169 kg	169 kg
Paino, käyttövalmiina	378 kg	378 kg	378 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	5,5 kW	5,5 kW
Suojausluokka	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Sulaketyyppi, luokitus C, hidas, yksi- tai kolminapaisesti kytkävä (kolmen virtajohdon virrankatkaisu kytkennän avulla)	asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti	asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti	asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti
Lämmityspiirin liitännät	1"	1"	1"
Kylmän veden ja lämpimän käyttöveden liitännät	3/4"	3/4"	3/4"

	VWL 78/8.2 IS S5
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, leveys	595 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, korkeus	1 950 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, syvyys	600 mm
Paino ilman pakkausta	169 kg
Paino, käyttövalmiina	378 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	5,5 kW
Suojausluokka	IP 10B
Sulaketyyppi, luokitus C, hidas, yksi- tai kolminapaisesti kytkävä (kolmen virtajohdon virrankatkaisu kytkennän avulla)	asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti
Lämmityspiirin liitännät	1"
Kylmän veden ja lämpimän käyttöveden liitännät	3/4"

Tekniset tiedot – lämmityspiiri

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Vesimäärä	21 l	21 l	21 l
Lämmityspiirin materiaali	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, rauta	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, rauta	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, rauta

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
sallittu veden laatu	ilman jäätyamisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi ohjeen VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).	ilman jäätyamisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi ohjeen VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).	ilman jäätyamisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi ohjeen 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)
Enimmäiskäyttöpaine	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Lämmityksen kalvopaisunta-astian tilavuus	18 l	18 l	18 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 kompressor	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
Ääniteho A35/W18 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{Wl} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 42,3 dB(A)	≤ 42,3 dB(A)	≤ 42,3 dB(A)
Pumputyyppi	Suurtehopumppu	Suurtehopumppu	Suurtehopumppu
Pumpun energiatehokkuusindeksi (EEI)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 78/8.2 IS S5
Vesimäärä	21 l
Lämmityspiirin materiaali	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropenidieeni-kumi, messinki, rauta
sallittu veden laatu	ilman jäätyamisen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi ohjeen 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	18 l
Kalvopaisunta-astian esipaine	0,1 MPa (1,0 bar)
Lämmityskäytön menoveden minimilämpötila	20 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun kompressor	60 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun lisälämmitys	75 °C
Jäähdytyskäytön menoveden minimilämpötila	7 °C
Jäähdytyskäytön menoveden maksimilämpötila	25 °C

	VWL 78/8.2 IS S5
Ääniteho A35/W18 standardin EN 12102 / EN 14511 L _{Wl} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 42,3 dB(A)
Pumpputyyppi	Suurtehopumppu
Pumpun energiatehokkuusindeksi (EEI)	≤ 0,2

Tekniset tiedot – lämmin käyttövesi

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Lämminvesivaraajan vesimäärä	188 l	188 l	188 l
Lämminvesivaraajan materiaali	Teräs, emaloitu	Teräs, emaloitu	Teräs, emaloitu
Magnesiumsuoja-anodin pituus	897 mm	897 mm	897 mm
Enimmäiskäyttöpaine	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)
Varaajan maksimilämpötila lämpöpumpulla	55 °C	55 °C	55 °C
Varaajan maksimilämpötila lisälämmityksellä	70 °C	70 °C	70 °C
Lämmitysaika varaajan tavoitelämpötilaan 55 °C, ECO-käyttö, A7, pikavaraus	1:05 h	1:05 h	1:05 h

	VWL 78/8.2 IS S5
Lämminvesivaraajan vesimäärä	188 l
Lämminvesivaraajan materiaali	Teräs, emaloitu
Magnesiumsuoja-anodin pituus	897 mm
Enimmäiskäyttöpaine	1,0 MPa (10,0 bar)
Varaajan maksimilämpötila lämpöpumpulla	55 °C
Varaajan maksimilämpötila lisälämmityksellä	70 °C
Lämmitysaika varaajan tavoitelämpötilaan 55 °C, ECO-käyttö, A7, pikavaraus	1:05 h

Tekniset tiedot – kylmäainepiiri

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Materiaali, kylmäaineputki	Kupari	Kupari	Kupari
Liitäntäteknikka, 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 78/8.2 IS S5
Materiaali, kylmäaineputki	Kupari
Liitäntäteknikka, 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

	VWL 78/8.2 IS S5
Kylmäaine, tyyppi	R32
Kylmäaine, Global Warming Potential (GWP)	675

Tekniset tiedot – sähkö

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Asennettu sulake (hidas) säätimen piirilevyssä	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 78/8.2 IS S5
Asennettu sulake (hidas) säätimen piirilevyssä	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.....	41	Kotelon etuosa, irrotus	28
-		Kotelon sivuosa, asennus	29
-esto, liitäntä	34	Kotelon sivuosa, irrotus	28
A		Kuljetus.....	26
Aktivointi, päälysteen kuivaus.....	42	Kuljetus, tuotteen jakaminen osiin	27
Ammattilaisen puhelinnumero	41	Kylmäaine, hävittäminen	53
Ammattilaistaso, haku näyttöön	42	Kylmäaine, tyhjennys	51
Anturitestit	42	Kylmäaine, täyttäminen	52
Asennuksen tarvitsema tila	25	Kylmäainemäärä	31
Asennus, esivalmistelut	31	Kylmäainepiiri, tarkastus	48
Asennus, järjestelmäsäädin	38	Kylmäainepiiri, tiiviyden tarkastus	48
Asennus, kotelon etuosa	30	Kylmäainepiirin komponentti, asennus.....	52
Asennus, kotelon sivuosa.....	29	Kylmäainepiirin komponentti, irrotus	52
Asennus, kylmäainepiirin komponentti	52	Kylmäaineputket, liittäminen.....	32
Asennusvideo, QR-koodi.....	20	Kylmäaineputket, tiiviyden tarkastus	33
Asetus, legionellabakteerisuoja	42	Kylmäaineputket, vetäminen	31
Avaaminen, kytkentäkaappi	35	Kylmävesiliitäntä.....	33
E		Kytkenäkaappi, avaaminen	35
Energiataseen säätö	41	Kytkenäkaappi, kääntäminen auki.....	29
Esivalmistelut, asennus	31	Kytkenäkaappi, sulkeminen.....	38
H		Käynnistys	
Haku näyttöön, ammattilaistaso	42	Ohjattu asennus.....	42
Haku näyttöön, kooditaso	42	Käyttö, tarkastusohjelmat	42
Haku näyttöön, tilastot.....	42	Käyttökonsepti.....	39
Huolto	46	Käyttörajat	21
Huoltoilmoitus, tarkastus	46	Käyttötila	45
Huoltopiste	45	L	
Huoltotyöt	46	Legionellabakteerisuoja, asetus	42
Huoltotyöt, valmistelu	49	Liittäminen, kiertopumppu	38
Hydrauliikkayksikkö, rakenne	20	Liittäminen, kylmäaineputket	32
Häiriön kuittauspainike	45	Liittäminen, lisäkomponentit	34
Hätäkäyttöilmoitukset	45	Liittäminen, lämmityspiiri	33
Hätäkäytön historia.....	45	Liittäminen, maksimitermostaatti	38
Hävittäminen, kylmäaine	53	Liittäminen, Modbus-johto	37
Hävittäminen, lisävarusteet	53	Liittäminen, sarjaankytketyt lämmityslaitteet	38
Hävittäminen, pakkaus	53	Liittäminen, sekoitusmoduuli	38
Hävittäminen, tuote	53	Liittäminen, ulkoinen vaihtventtiili	38
I		Liitäntä, energianjakeluyhtiön estotoiminto	34
Ilmaaminen, kiertopiirit	40	Liitäntäsymbolit.....	21
Irrotus, kotelon etuosa	28	Lisäkomponentit, liittäminen	34
Irrotus, kotelon sivuosa, ...	28	Lisälämmitys.....	37
Irrotus, kylmäainepiirin komponentti	52	Lisärele	38
Irrotus, takaseinä	29	Läminvesiliitäntä	33
J		Läminvesipiiri, tyhjennys	51
Johdotus	35	Läminvesipiiri, täyttäminen	40
Järjestelmäsäädin, asennus	38	Läminvesivaraaja, puhdistus	48
K		Lämmityslaitte, konfiguraatio.....	43
Kaavio	18	Lämmityslaitte, tyhjennys	51
Kantolankit.....	26, 31	Lämmityslaitte, täyttäminen ja ilmaaminen.....	40
Katkaisulaite	34	Lämmityspiiri, siirtopaine	43
Kieli.....	41	Lämmityspiirin liitännät	33
Kiertopiirit, ilmaaminen	40	Lämmitysveden käsittely	39
Kiertopumppu, liittäminen	38	Lämpötilarajoin, tarkastus.....	50
Kiertopumppu, ohjaus	38	M	
Koekäyttö	49	Magnesiumsuoja-anodi, vaihto.....	47
Kondenssiveden poistoletku.....	31	Magneettierotin, tarkastus	47
Konfiguraatio, lämmityslaitte	43	Maksimitermostaatti, liittäminen	38
Kooditaso, haku näyttöön.....	42	Mitat.....	25
Korjaus- ja huoltotyöt, päättäminen	53	Modbus-johto, liittäminen	37
Korjaustyöt, valmistelu	49	Määräykset.....	19
Kotelon etuosa, asennus.....	30	N	
		Nykyiset anturiarvot.....	45

O		Turvalämpötilarajoitin, vaihtaminen.....	50
Ohjattu asennus		Tyhjennys, kylmäaine.....	51
Uudelleenkäynnistys.....	42	Tyhjennys, lämminvesipiiri.....	51
Ohjattu asennus, lopettaminen.....	41	Tyhjennys, lämmityslaite.....	51
Ohjattu asennus, suorittaminen.....	41	Tyypikilpi.....	20
Ohjaus, kiertopumppu.....	38	Täyttäminen ja ilmaaminen, lämmityslaite.....	40
P		Täyttäminen, kylmäaine.....	52
Paikalleen asettaminen ja asennus, tuote.....	30	Täyttäminen, lämminvesipiiri.....	40
Paineen lasku, täyttö- ja sulkuventtiili.....	43	Täyttöpaine, tarkastus, lämmityslaite.....	48
Paisunta-astian esipaine, tarkastus.....	47	U	
Pakkauksen hävittäminen.....	53	Ulkoinen vaihtoventtiili, liittäminen.....	38
Palautus, parametrit.....	46	V	
Palvelunumero, tallentaminen.....	41	Vaativuudet, sähkökomponentit.....	34
Parametrit, palautus.....	46	Vaihtaminen, turvalämpötilarajoitin.....	50
Poistaminen käytöstä, tuote, lopullisesti.....	53	Vaihto, magnesiumsuoja-anodi.....	47
Puhdistus, lämminvesivaraaja.....	48	Vaihto, sähkökomponentti.....	53
Päällekytkentä.....	40	Valmistelu, huoltotyöt.....	49
Päällysteen kuivaus, aktivointi.....	42	Valmistelu, korjaustyöt.....	49
Päättyminen, korjaus- ja huoltotyöt.....	53	Valmistelu, tarkastus ja huolto.....	46
Q		Varaosat.....	46
QR-koodi, lisätietoja.....	20	Varolaite.....	18
S		Vedenpaine, lämmityspiiri.....	43
Salliminen, sähköinen lisälämmitys.....	41	Verkköjännitteen tyyppi.....	34
Sarjaankytketyt lämmityslaitteet, liittäminen.....	38	Verkkoliitäntä.....	36
Sekoitusmoduuli, liittäminen.....	38	Vetäminen, kylmäaineputket.....	31
Siirtopaine, tuote.....	43	Vetäminen, tiedonsiirtojohto.....	37
Sijoituspaikan vähimmäispinta-ala.....	23	Vikakoodit.....	45, 71
Sijoituspaikka, valinta.....	23	Vikamuisti.....	45
Sijoitustila.....	23	Virrankulutus, lisälämmitys.....	37
Sulkeminen, kytkentäkaappi.....	38	Virransyöttö.....	36
Sähköasennus, tarkastus.....	38	Virransyöttö, kahdella johdolla, 230 V.....	36
Sähköinen lisälämmitys, salliminen.....	41	Virransyöttö, kahdella johdolla, 400 V.....	37
Sähkökomponentit, vaatimukset.....	34	Virransyöttö, yhdellä johdolla, 230 V.....	36
Sähkökomponentti, vaihto.....	53	Virransyöttö, yhdellä johdolla, 400 V.....	36
Sähköliitännät, tarkastus.....	49	Vähimmäisetäisyydet.....	25
T		Vähimmäisläpivirtausmäärä, lämmitysvesi.....	22
Takaseinä, irrotus.....	29		
Tarkastus.....	46		
Tarkastus ja huolto, valmistelu.....	46		
Tarkastus, huoltoilmoitus.....	46		
Tarkastus, kylmäainepiiri.....	48		
Tarkastus, kylmäainepiiri, tiiviys.....	48		
Tarkastus, lämpötilarajoitin.....	50		
Tarkastus, magnetiittierotin.....	47		
Tarkastus, paisunta-astian esipaine.....	47		
Tarkastus, sähköasennus.....	38		
Tarkastus, sähköliitännät.....	49		
Tarkastus, toimilaitteet.....	42		
Tarkastus, täyttöpaine, lämmityslaite.....	48		
Tarkastusohjelmat, käyttö.....	42, 46		
Tarkastustyöt.....	46		
Tarkoituksenmukainen käyttö.....	16		
Tiedonsiirtojohto, vetäminen.....	37		
Tietojen yleiskuvaus.....	45		
Tiiviiden tarkastus, kylmäaineputket.....	33		
Tilastot, haku näyttöön.....	42		
Toimilaitetesti.....	42		
Toimilaitetestit, käyttö.....	46		
Toimilaitteet, tarkastus.....	42		
Toimintatilan koodit.....	45		
Toimitukseen sisältyvät osat.....	22		
Tuote, jakaminen osiin, kuljetusta varten.....	27		
Tuote, paikalleen asettaminen ja asennus.....	30		
Tuote, poistaminen käytöstä lopullisesti.....	53		

Bruksanvisning

Innhold

1	Sikkerhet.....	86
1.1	Tiltenkt bruk	86
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger	86
2	Merknader om dokumentasjonen	88
3	Produktbeskrivelse.....	88
3.1	Beskrivelse av produktet	88
3.2	Kjøledrift:.....	88
3.3	Varmepumpesystem.....	88
3.4	Varmepumpens virkemåte.....	88
3.5	Sikkerhetsinnretninger	88
3.6	Produktets oppbygning	89
3.7	Oversikt over betjeningsselementer	89
3.8	Betjeningsselementer	89
3.9	Viste symboler	90
3.10	Typebetegnelse og serienummer	90
3.11	CE-merking.....	90
3.12	Fluoreerte drivhusgasser	90
3.13	Varselmerker	90
4	Drift	90
4.1	Betjeningskonsept	90
4.2	Ta produktet i bruk.....	91
4.3	Stille inn språk	91
4.4	Foreta innstillinger på systemstyringsenheten	91
4.5	Vise energidata	91
4.6	Åpne statuskoder.....	91
4.7	Tilpasse tankens bør-verdi	91
4.8	Frostbeskyttelsesfunksjon	92
5	Pleie og vedlikehold	92
5.1	Rengjøring av produktet	92
5.2	Vedlikehold	92
5.3	Lese av servicemeldinger	92
5.4	Kontrollere varmeanleggets påfyllingstrykk	92
6	Feilsøking	92
6.1	Forstå nøddriftsmeldinger.....	92
6.2	Lese av feilmeldinger.....	92
6.3	Finne og utbedre feil	92
7	Ta ut av drift	93
7.1	Ta produktet midlertidig ut av drift	93
7.2	Ta produktet permanent ut av drift	93
8	Resirkulering og kassering.....	93
8.1	Sørge for avhending av kjølemiddel	93
9	Garanti og kundeservice.....	93
9.1	Garanti	93
9.2	Kundeservice	93
Tillegg	94	
A	Feilsøking	94
B	Menystruktur brukernivå.....	94
B.1	Menypunktet Hovedmeny	94



1 Sikkerhet

1.1 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent 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 benytter luft utenfra som varmekilde og kan brukes til oppvarming av en bolig og til varmtvannsberedning.

Produktet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Forskriftsmessig bruk tillater bare disse produktkombinasjonene:

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

Den tiltente 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 CO₂. 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 58/8.2 IS	0010039397	FI, NO, SE
VWL 58/8.2 IS S5	0010046776	FI, NO, SE
VWL 78/8.2 IS	0010039411	FI, NO, SE
VWL 78/8.2 IS S5	0010046783	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:

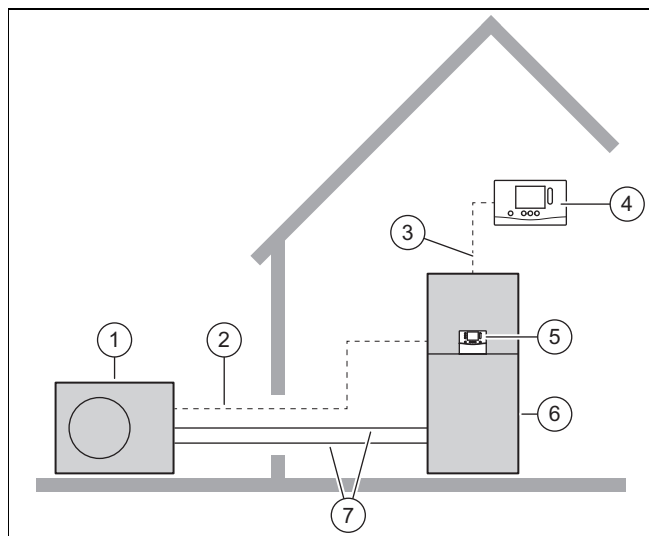
Utedelen har funksjonen oppvarmingsdrift eller oppvarmings- og kjøledrift, avhengig av landet. Innedelen er kompatibel med dette.

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 systemstyringsenheten. (→ Side 124)

3.3 Varmepumpesystem

Oppbygningen til et typisk varmepumpesystem med Split-teknologi:



- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------------|
| 1 | Varmepumpe Utedel | 3 | eBUS-ledning |
| 2 | Modbus-ledning | 4 | Systemregulator |

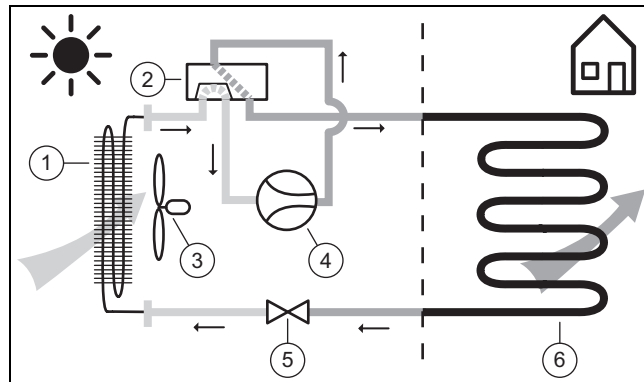
- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------|
| 5 | Innedelens regulator | 7 | Kjølemiddelkrets |
| 6 | Varmepumpe Innedel | | |

3.4 Varmepumpens virkemåte

Varmepumpen har en lukket kjølemiddelkrets der et kjølemiddel sirkulerer.

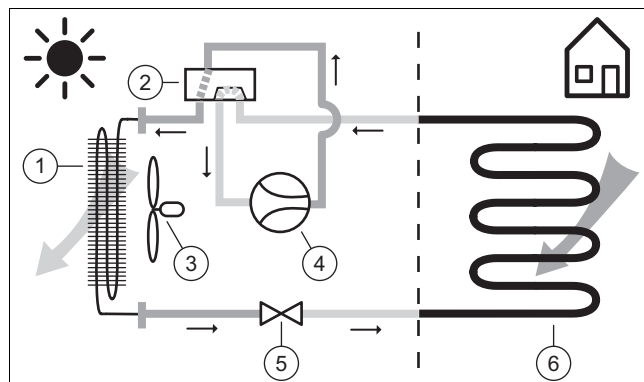
Under varmedrift tas varmeenergi tas opp fra omgivelsene ved fordamping, komprimering, kondensering og ekspansjon, og avgis til bygningen. Under kjøledrift trekkes varmeenergi ut av bygningen og avgis til omgivelsene.

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 oppvarmingsvann. 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 $\leq 0,1$ MPa (1 bar), vises en vedlikeholdsmelding under mininumsdriftstrykket.

- Minimumstrykk varmekrets: $\geq 0,05$ MPa
- Min. driftstrykk varmekrets: $\geq 0,07$ MPa

3.5.3 Pumpeblokkeringsbeskyttelse

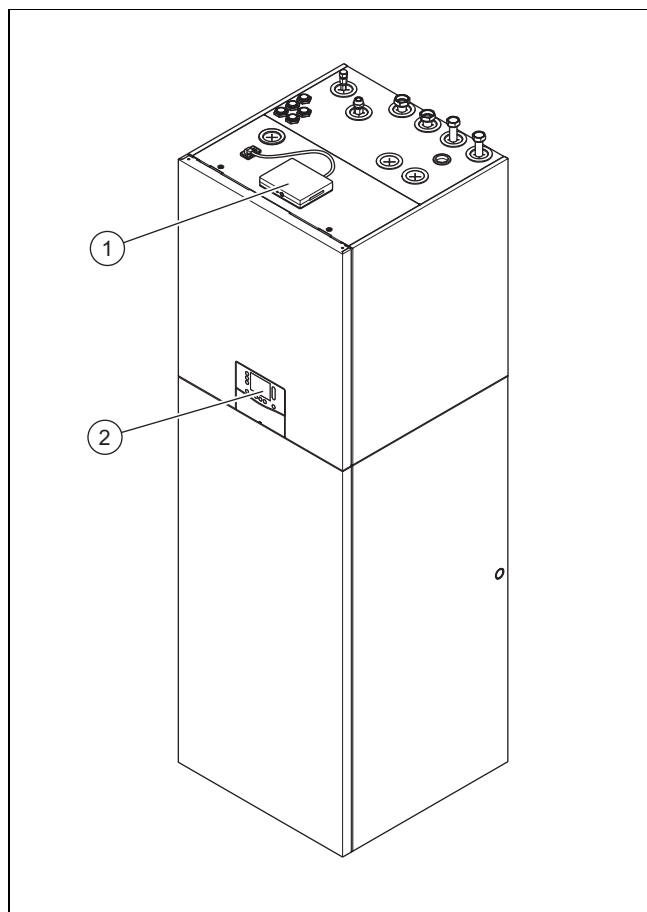
Denne funksjonen hindrer blokkering av pumpene for oppvarmingsvann. Pumpene som ikke har vært i drift på 23 timer, slås på etter tur i 10 til 20 sekunder.

3.5.4 Sikkerhetstemperaturbegrenser (STB) i varmekretsen

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

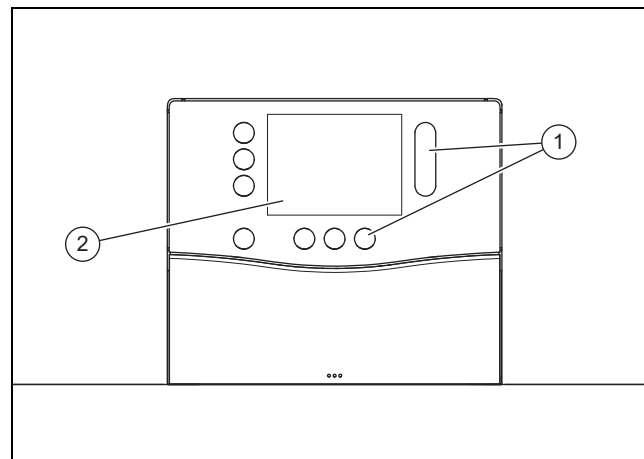
- Varmekretstemperatur maks.: 98 °C $^{-6}$ K

3.6 Produktets oppbygning



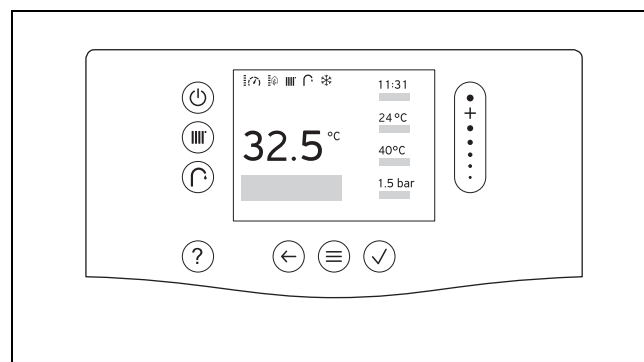
1 Internettgateway 2 Betjeningselementer

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/ending – Lagre innstillingsverdi
	– Navigere i menystrukturen – Redusere eller øke innstillingsverdi – Gå til bestemte tall og bokstaver

3.9 Viste symboler

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

3.10 Typebetegnelse og serienummer

Typebetegnelsen og serienummeret er angitt på typeskiltet.

Typeskiltet inneholder nomenklaturen og serienummeret.

3.11 CE-merking



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

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

3.12 Fluoreerte drivhusgasser

Produktet inneholder fluoreerte 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
 A2L	Advarsel om brannfarlige stoffer, i forbindelse med kjølemiddelet R32.
	Les veiledningen.

4 Drift

4.1 Betjeningskonsept

Betjeningselementer som lyser med farge kan velges.

Verdier og listeoppføringer som kan stilles inn kan endres via rullefeltet. Trykk kort oppe eller nede på rullefeltet for å gjøre endringer.

Du må bekrefte endringen av en verdi. Først deretter er den nye innstillingen lagret. Du må trykke på nytt på betjeningselementer som blinker, slik at endringen bekreftes.

Betjeningselementer som lyser hvitt er aktive.

Menyen og betjeningselementene blir mørke etter 60 sekunder, for å spare strøm. 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, åpner du menyen for å se brukernivået.

På brukernivået kan du endre innstillingene for produktet og tilpasse dem enkeltvis. Tabellene i vedlegget viser meny-punktene og innstillingsmulighetene som kan velges.

Installatørnivået må kun brukes av personer med fagkunnskap og er derfor beskyttet av en kode.

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 varme-anlegget 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 effektvern-brytere 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).

Avhengig av effekten til innedelen kan varmtvannstemperaturen på tanktemperatursensoren komme opp i 50 °C i et begrenset utetemperaturområde i varmtvannsdrift **Eco**:

- 5/6 kW: -10 °C til +30 °C
- 7/8 kW: -7 °C til +25 °C

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 systemregulatoren, og still inn disse.

For å oppnå en energieffektiv varmtvannsberedning hovedsakelig med miljøenergien, må fabrikkinnstillingen tilpasses for den ønskede temperaturen på varmtvannet i systemregulatoren.

- Angi skal-tanktemperaturen (**Ønsket temperatur varmtvann**) mellom 45 og 55 °C.
 - ◁ Avhengig av miljøenergikilde oppnås utløps-temperatur på varmtvann mellom 50 og 55 °C.
- La i tillegg den elektriske tilleggsvarmeren være slått på for varmtvannsberedning, slik at den nødvendige temperaturen for legionellabeskyttelsen på 60 °C kan nås.

4.8 Frostbeskyttelsesfunksjon

Du må la systemet være på for å sikre at frostbeskyttelsesinnretningene 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 løsemidler.
- Bruk ikke spray, skuremidler, oppvaskmidler eller løsemiddel- 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 **F.XXX** har høyre prioritet enn all annen informasjon og vises istedenfor hovedbildet på displayet. Hvis flere feil oppstår samtidig, vises de vekselvis i to sekunder.

F.22 Anleggskrets: For lavt trykk

Varmepumpen kobles automatisk ut hvis fyllingstrykket synker under minimumstrykket.

- Informer installatøren, slik at vedkommende fyller på varmtvann.

F.1100 Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk tilleggsvarmer utløst

Produktet har en sikkerhetstemperaturbegrenser som slår av den elektriske tilleggsvarmeren permanent ved overoppheting.

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 94)
- 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.

Sløtte 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 fabrikkasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.

Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabrikkasjonsfeil, 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 systemregulatoren. Still inn varmtvannstemperaturen på ønsket verdi på systemregulatoren.
	Luft i varmeanlegget	Luft ut varmeelementet Hvis problemet gjentar seg: Kontakt en installatør
Ingen feil på varmtvannsdriften; varmen starter ikke	Ingen varmeforespørsel fra regulatoren	Kontroller tidsprogrammet på regulatoren, og korrigér det om nødvendig Kontroller romtemperaturen, og korrigér 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. Uttigning 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.....	98	6.10	Endringer ved eBUS-ledningen	119
1.1	Tiltenkt bruk	98	6.11	Plassere kommunikasjonskabler	119
1.2	Kvalifikasjoner.....	98	6.12	Koble til Modbus-kabel	119
1.3	Generelle sikkerhetsanvisninger	98	6.13	Installere trådbundet systemregulator	120
1.4	Forskrifter (direktiver, lover, normer)	101	6.14	Koble til sirkulasjonspumpe	120
2	Merknader om dokumentasjonen	102	6.15	Aktivere sirkulasjonspumpe med eBUS-regulator.....	120
2.1	Ytterligere opplysninger	102	6.16	Koble til maksimumstermostat for gulvvarme	120
3	Produktbeskrivelse.....	102	6.17	Koble til ekstern prioritetsventil (tilleggsutstyr)	120
3.1	Produktoversikt.....	102	6.18	Koble til blandermodulen VR 70 / VR 71	120
3.2	Opplysninger på typeskiltet	102	6.19	Bruk av tilleggsreleene	120
3.3	Tilkoblingssymboler	103	6.20	Koble til kaskader	120
3.4	Bruksgrenser	103	6.21	Lukke koblingsboksen	120
3.5	Minste gjennomstrømningsvolum	104	6.22	Kontrollere elektrisk installasjon	120
4	Montering	104	7	Betjening	121
4.1	Pakke ut produktet.....	104	7.1	Betjeningsprinsipp for produktet	121
4.2	Kontrollere leveransen.....	104	8	Oppstart.....	121
4.3	Velge installasjonssted	105	8.1	Kontroller før innkobling.....	121
4.4	Sikre at oppstillingsarealet er tilstrekkelig i oppstillingsrommet.....	105	8.2	Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann.....	121
4.5	Mål	107	8.3	Fylle og lufte ut varmeanlegget	122
4.6	Minimumsavstander og monteringsklaringer.....	107	8.4	Fylle på varmtvannskretsen.....	122
4.7	Produktmål for transport	108	8.5	Utluftning.....	122
4.8	Transportere produktet	108	8.6	Slå på produktet.....	123
4.9	Ved behov dele produktet opp i to moduler.....	109	8.7	Gjennomgå installasjonsveiviseren	123
4.10	Demontere kledning.....	110	8.8	Energibalanseregulering.....	123
4.11	Svinge opp koblingsboksen.....	111	8.9	Kompressorhysterese.....	123
4.12	Montere kledning	111	8.10	Aktivere elektrisk tilleggsvarmer	123
4.13	Plassere innedelen	112	8.11	Stille inn legionellabeskyttelsen	124
4.14	Fjerne bærestroppene	113	8.12	Åpne installatørnivå	124
5	Hydraulikkinstallasjon.....	113	8.13	Starte installasjonsveiviseren på nytt	124
5.1	Utføre forarbeid for installasjon	113	8.14	Åpne statistikk.....	124
5.2	Plassere kondensavløpsslange	113	8.15	Bruke kontrollprogrammer	124
5.3	Tillatt total kjølemiddelmengde	113	8.16	Gjennomføre aktuatoretest.....	124
5.4	Plassere kjølemiddelrørene.....	113	8.17	Gulvtørking uten utedel med systemstyringsenhet.....	124
5.5	Koble til kjølemiddelrørene	114	8.18	Ta systemregulatoren i bruk	124
5.6	Kontrollere kjølemiddelrørene for lekkasje	115	8.19	Installere internettmodul	124
5.7	Installere kaldt- og varmtvannstilkoblingen.....	115	8.20	Unngå manglende vanntrykk i varmekretsen	125
5.8	Installere varmekretskoblingene.....	115	8.21	Kontrollere mht. funksjon og tetthet.....	125
5.9	Koble til ekstra komponenter	116	9	Tilpasning til varmeanlegget	125
6	Elektroinstallasjon.....	116	9.1	Konfigurere varmeanlegget	125
6.1	Forberede elektroinstallasjon	116	9.2	Produktets varme maks. delta P	125
6.2	Krav til nettspenningskvaliteten	116	9.3	Informere brukeren	126
6.3	Krav til elektriske komponenter	116	10	Innstillinger for systemdrift	126
6.4	Elektrisk utkoblingsanordning.....	116	10.1	Kontrollere forutsetninger for igangkjøring av systemet	126
6.5	Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren.....	116	10.2	Foreta innstillinger på systemstyringsenheten sensoCOMFORT VRC 720(f)	126
6.6	Åpne koblingsboksen	117	10.3	Stille inn nød drift	127
6.7	Utføre kabling	117	11	Feilsøking	127
6.8	Koble til strømmen.....	118	11.1	Kontakte servicepartner	127
6.9	Begrense strømforbruket.....	119	11.2	Vise dataoversikt (gjeldende sensorverdier)	127
			11.3	Vise statuskoder (gjeldende produktstatus)	127

11.4	Kontrollere feilkoder	127	E	Menystruktur installatørnivå med tilkoblet systemstyringsenhet.....	144
11.5	Forespørsel feilminne	127			
11.6	Nøddriftsmeldinger	127	E.1	Oversikt over meny installatørnivå	144
11.7	Bruke testprogrammer og aktuatortester	128	E.2	Menypunktet Dataoversikt	144
11.8	Tilbakestille parametere til fabrikkinnstillinger	128	E.3	Menypunktet Installasjonsveiviser	145
12	Inspeksjon og vedlikehold.....	128	E.4	Menypunktet QR-servicekode	145
12.1	Inspeksjon og vedlikehold	128	E.5	Menypunktet Kontaktinformasjon installatør.....	145
12.2	Bestilling av reservedeler	128	E.6	Menypunktet Vedlikeholdsdato	145
12.3	Kontrollere vedlikeholdsmeldinger.....	128	E.7	Menypunktet Testprogrammer	145
12.4	Overhold inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene	128	E.8	Menypunktet Diagnosekoder.....	146
12.5	Forberede inspeksjon og vedlikehold	128	E.9	Menypunktet Feilhistorikk	148
12.6	Kontrollere fortrykket til ekspansjonstanken	129	E.10	Menypunktet Nøddriftshistorikk	148
12.7	Kontrollere og om nødvendig skifte ut magnesiumbeskyttelsesanden	129	E.11	Menypunktet Tilbakestille	149
12.8	Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren.....	130	E.12	Menypunktet Fabrikkinnstillinger	149
12.9	Rengjøre varmtvannstanken	130	F	Statuskoder	149
12.10	Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk	131	G	Vedlikeholdskoder.....	151
12.11	Kontrollere kjølemiddelkretsen	131	H	Reversible nøddriftskoder	152
12.12	Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje	131	I	Irreversible nøddriftskoder.....	152
12.13	Kontrollere elektriske tilkoblinger.....	131	J	Feilkoder	153
12.14	Avslutte inspeksjon og vedlikehold	131	K	Elektrisk tilleggsvarmer 5,4 kW.....	157
13	Reparasjon og service	131	L	Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid.....	158
13.1	Forberede reparasjons- og servicearbeid.....	131	M	Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets	158
13.2	Sikkerhetstemperaturbegrenser	132	N	Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets	159
13.3	Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren	132	O	Parametere for interne temperaturfølerer, tanktemperatur.....	159
13.4	Tømme produktets varmekrets.....	133	P	Egenskaper utetemperatursensor DCF	160
13.5	Tømme produktets varmtvannskrets	133	Q	Tekniske data	161
13.6	Tømme varmeanlegget.....	134		Stikkordregister	165
13.7	Skifte ut komponent i kjølemiddelkretsen	134			
13.8	Skifte ut elektrisk komponent.....	135			
13.9	Avslutte reparasjons- og servicearbeid	135			
14	Ta ut av drift	135			
14.1	Ta produktet midlertidig ut av drift	135			
14.2	Ta produktet permanent ut av drift	135			
15	Resirkulering og kassering.....	136			
15.1	Kassere emballasjen	136			
15.2	Kassere produktet og produktets tilbehør.....	136			
15.3	Kassere kjølemiddel	136			
16	Kundeservice	136			
Tillegg	137				
A	Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romkombinasjon (cm²).....	137			
B	Funksjonsskjema.....	138			
B.1	Funksjonsskjema	138			
B.2	Funksjonsskjema	139			
C	Koblingsskjemaer.....	140			
C.1	Kretskort for nettilkobling	140			
C.2	Regulatorkretskort	141			
D	Tilkoblingsskjema for utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21	143			



1 Sikkerhet

1.1 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent 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 tiltente 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.

Tiltent 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 CO₂. 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 åpne produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjesøker at det ikke finnes noen lekkasje.
- ▶ Gasslekkasjedektoren må ikke være en tennkilde. Gasslekkasjedektoren 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 Varmer eller kalde komponenter

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

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

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 lovbestemmelser.



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

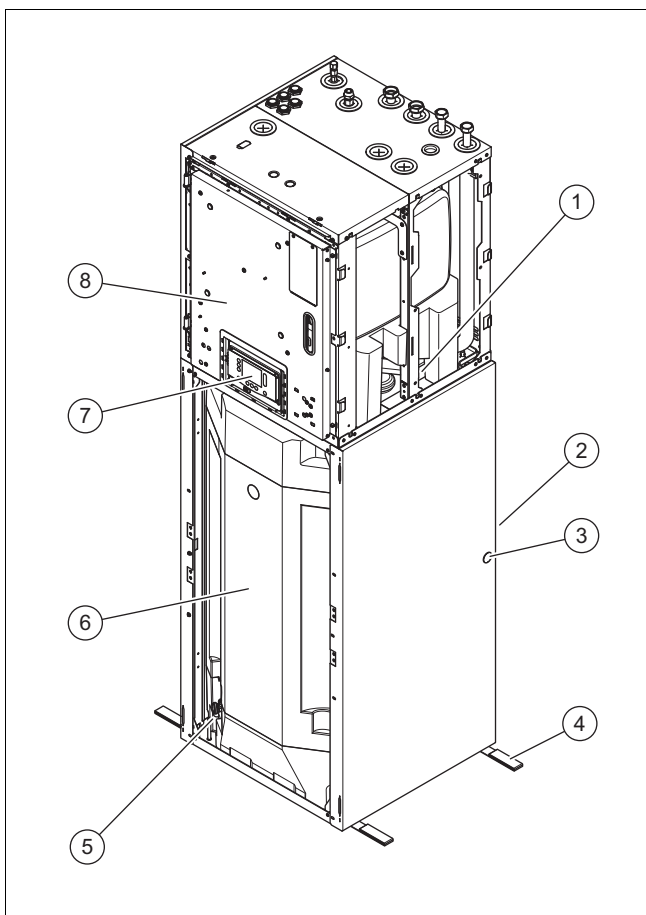


- Skann den viste koden med smarttelefonen din for å få mer informasjon om installasjonen.
 - ◁ Du blir ledet videre til installasjonsvideoer.

3 Produktbeskrivelse

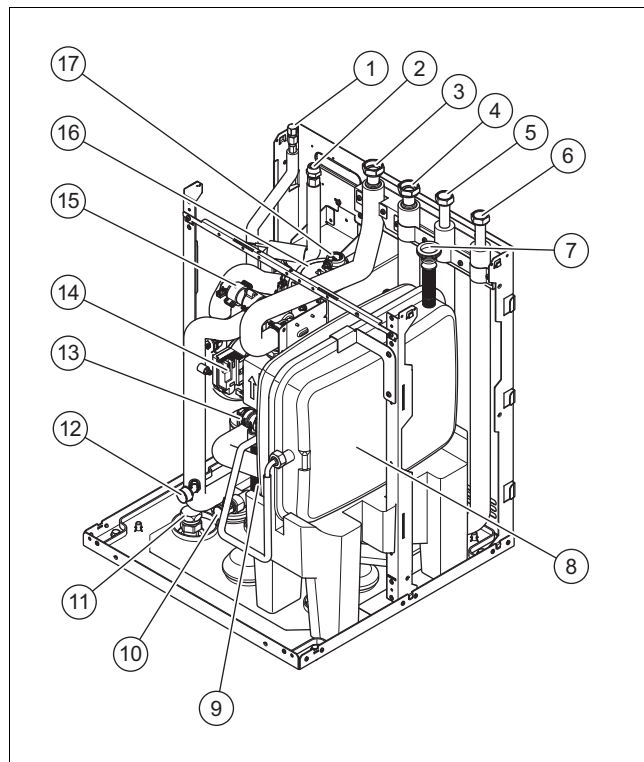
3.1 Produktoversikt

3.1.1 Produktets oppbygning



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Hydraulikkblokk | 6 | Varmtvannsbeholder |
| 2 | Utgang kondensavløps-
slange, tilleggsutstyr | 7 | Inndelens regulator |
| 3 | Utgang kondensavløps-
slange, tilleggsutstyr | 8 | Koblingsboks |
| 4 | Bærestropper | 9 | Rørgang sirkulasjons-
pumpe tilbehør, tilleggs-
utstyr |
| 5 | Påfyllings- og tømme-
kran tank | | |

3.1.2 Hydraulikkblokkens oppbygning

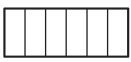


- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Tilkobling væskerør 1/4" | 8 | Ekspansjonsbeholder
varmekrets |
| 2 | Tilkobling varmgassrør
1/2" | 9 | Magnetitt-
utskiller (unntatt
VWL .8/8.2 IS S5) |
| 3 | Oppvarmingstilførsel,
overfals 1" innvendige
gjenger flattettende | 10 | Påfyllings- og tømme-
kran |
| 4 | Oppvarmingsretur,
overfals 1" innvendige
gjenger flattettende | 11 | Tilkobling sirkulasjons-
pumpe tilbehør, tilleggs-
utstyr |
| 5 | Tilkobling varmtvann,
overfals 3/4" innvendige
gjenger flattettende | 12 | Manometer |
| 6 | Tilkobling kaldtvann,
overfals 3/4" innvendige
gjenger flattettende | 13 | Sikkerhetsventil |
| 7 | Avløp til skål for opp-
samling av kondens | 14 | Varmekrets-pumpe |
| | | 15 | 3-veisventil |
| | | 16 | Elektrisk tilleggsvarmer |
| | | 17 | Hurtiglufter |

3.2 Opplysninger på typeskiltet

Typeskiltet er plassert på baksiden av koblingsboksen.

Informasjon	Betydning
Serie- nummer	Entydig apparatidentifikasjonsnummer
VWL ...	Terminologi
IP	Beskyttelsesklasse
	Kompressor
	Regulator
	Kjølemiddelkrets
	Varmekurs

Informasjon	Betydning
	Beholder, fyllingsmengde, tillatt trykk
	Tilleggsvarmer
P max	Merkeeffekt, maks.
I max	Merkestrøm, maks.
MPa (bar)	Tillatt driftstrykk (relativt), kjølemiddelkrets
R32	Kjølemiddel, type
GWP	Kjølemiddel, Global Warming Potential
MPa (bar)	Tillatt driftstrykk, varmekrets, varmtvannskrets
L	Påfyllingsmengde

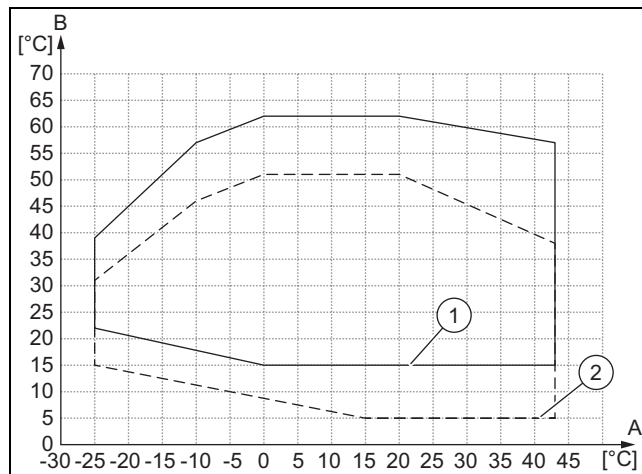
3.3 Tilkoblingssymboler

Symbol	Tilkobling
	Varmekrets, tilførsel
	Varmekrets, retur
	Kjølemiddelkrets, varmgassrør
	Kjølemiddelkrets, væskerør
	Varmtvannskrets, kaldtvann
	Varmtvannskrets, varmtvann

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 161). Drift utenfor bruksgrensene fører til at produktet slås av.

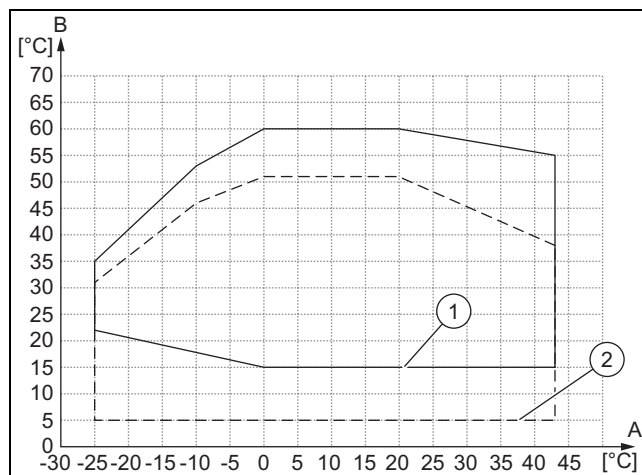
3.4.1 Varmedrift



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

Den minste volumstrømmen er 440 l/h (5/6 kW varmepumpe) eller 580 l/h (7/8 kW varmepumpe) ved < 21°C returtemperatur. Hvis returtemperaturen er over 21 °C, er den minste volumstrømmen 366 l/h (5/6 kW varmepumpe) eller 546 l/h (7/8 kW varmepumpe).

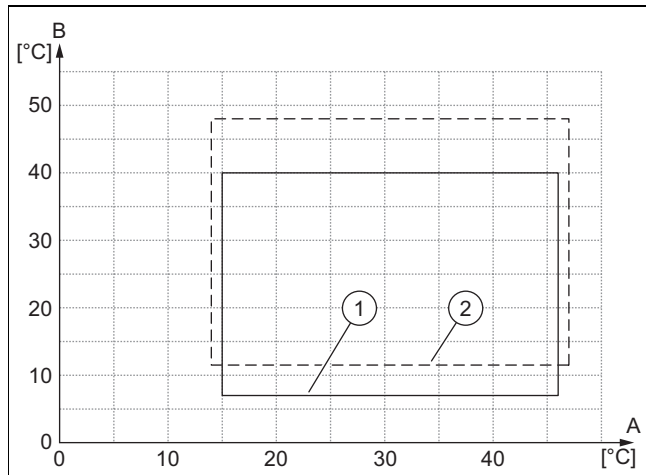
3.4.2 Varmtvannsdrift



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

Den minste volumstrømmen er 366 l/h (5/6 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 (5/6 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 gjennomstrømningsvolum i tinemodus

Ved utetemperatur under 7 °C kan opptiningsvannet fryse på lamellene til fordampere 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:

For at et ekstra varmtvannsbuffervolum skal være tilgjengelig, og for at systemet skal være mer robust, bør systemstyringsenheten installeres i oppholdsrommet (hovedrommet). (→ Side 124)

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:

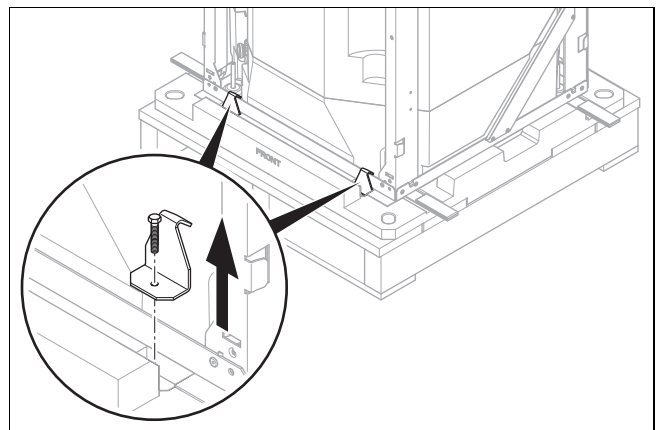
Type varmesystem	Utedel opptil 6 kW	Utedel 7/8 kW
	Min. varmtvannsvolum ¹ i liter	
Gulvvarme	12	27
Vifte-konvektorer	20	45

¹ Min. varmtvannsvolum utelukkende produktets innholdsvolum

4 Montering

4.1 Pakke ut produktet

1. Fjern all emballasjen uten å skade produktet.
2. Ta ut dokumentasjonen.
3. Demonter frontpanelet. (→ Side 110)



4. Løsne produktet fra pallen ved å fjerne de 4 skrueforbindelsene på for- og baksiden.

4.2 Kontrollere leveransen

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

Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller

Mengde	Betegnelse
1	Produkt
1	Dokumentasjonspakke
1	Tilbehørssett hydraulikk (fylle- og stengekraner, varmtvannsovertrykkarmatur, påfyllingsinnretning varmekrets, lokk for kondensavløpsåpning i panel)
1	1 separat eske med: 1 x eske med konnektorer (Modbus, eBUS, DCF), 1 x jordingsklemme
1	1 separat eske med 1/4" overfalsmutter
1	1 separat eske med internetmodul VR 940

Gyldighet: Unntatt produkt med magnetittutskiller

Mengde	Betegnelse
1	Produkt
1	Dokumentasjonspakke
1	1 separat eske med: 1 x eske med konnektorer (Modbus, eBUS, DCF), 1 x jordingsklemme
1	1 separat eske med 1/4" overfalsmutter
1	1 separat eske med internetmodul VR 940

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 161).
- ▶ Når du velger installasjonssted, må du ta hensyn til at varmepumpen kan overføre vibrasjoner til gulvet eller vegger i nærheten under drift.
- ▶ Kontroller at gulvet er rett og har tilstrekkelig bæreevne til vekten av produktet inkludert fyllingen av varmtvannsberederen.
- ▶ Sørg for at rørene (både varmtvanns-, oppvarmings- og kjølemiddelrørene) kan legges hensiktsmessig.

4.4 Sikre at oppstillingsarealet er tilstrekkelig i oppstillingsrommet

- ▶ Kontroller at oppstillingsrommet har det nødvendige oppstillingsarealet i henhold til den internasjonale standarden for brennbare kjølemedier.

Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW (→ Side 106)

Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW (→ Side 106)

- ▶ Hvis det minste oppstillingsarealet ikke kan sikres med ett enkelt rom, er det også mulig å slå sammen flere rom til en romkombinasjon. En luftutveksling mellom rommene må være sikret.
- ▶ Beregn romkombinasjonen for R32-installasjoner i bygninger som beskrevet nedenfor (IEC 60335-2-40:2018 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:

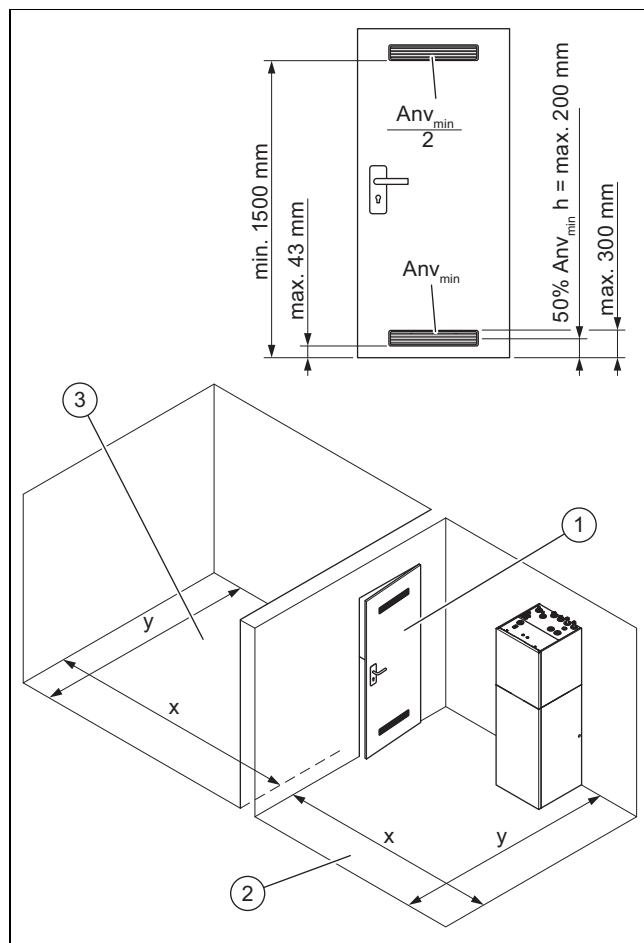
- Åpningen er permanent.
- Den strekker seg helt til gulvet.
- Den er tenkt som gjennomgang for personer.

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 $Anv_{\min}$.
- 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 utstrømningspunktet 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 | Gjenomgang | 3 | $A_{\text{Tilleggsrom}}$ |
| 2 | $A_{\text{Oppstillingsrom}}$ | | |

Eksempel på beregning

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

Innedel med effekt på 5 eller 6 kW

Hvis kjølemiddelpåfyllingsmengden totalt ved en rørlengde på 22 m (i rørene + i produktet) er 1,44 kg, er et oppstillingsareal for varmepumpens innedel på 3,3 m² [A_{totalt}] nødvendig.

Hvis oppstillingsrommet har et areal på bare 2 m²

[$A_{\text{oppstillingsrom}}$] kan det opprettes en romkombinasjon med en gjennomgang til et tilstøtende rom [$A_{\text{tilleggsrom}}$] for å oppnå den manglende 1,3 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 romkombinasjon (cm²) (→ Side 137)

Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW

Lengde kjølemiddel-rør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Opp-stillings-areal min. (m ²)
3 ... 15	1,30	0,0	3,0
16	1,33	0,03	3,0
17	1,36	0,06	3,1
18	1,39	0,09	3,2
19	1,42	0,12	3,2
20	1,45	0,15	3,3
21	1,48	0,18	3,4
22	1,51	0,21	3,5
23	1,54	0,24	3,5
24	1,57	0,27	3,6
25	1,6	0,3	3,7
26	1,63	0,33	3,7
27	1,66	0,36	3,8
28	1,69	0,39	3,9
29	1,72	0,42	3,9
30	1,75	0,45	4,0
31	1,785	0,485	4,1
32	1,82	0,52	4,2
33	1,855	0,555	29,3
34	1,89	0,59	30,4
35	1,925	0,625	31,5
36	1,96	0,66	32,7
37	1,995	0,695	33,9
38	2,03	0,73	35,1
39	2,065	0,765	36,3
40	2,1	0,8	37,5

Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW

Lengde kjølemiddel-rør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Opp-stillings-areal min. (m ²)
3 ... 15	1,50	0,0	3,4
16	1,528	0,028	3,5
17	1,556	0,056	3,6
18	1,584	0,084	3,6
19	1,612	0,112	3,7
20	1,64	0,14	3,7
21	1,668	0,168	3,8
22	1,696	0,196	3,9
23	1,724	0,224	3,9
24	1,752	0,252	4,0
25	1,78	0,28	4,1
26	1,808	0,308	4,1
27	1,836	0,336	4,2
28	1,864	0,364	29,6

Lengde kjølemiddel-rør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Opp-stillings-areal min. (m ²)
29	1,892	0,392	30,5
30	1,92	0,42	31,4
31	1,948	0,448	32,3
32	1,976	0,476	33,2
33	2,004	0,504	34,2
34	2,032	0,532	35,1
35	2,06	0,56	36,1
36	2,088	0,588	37,1
37	2,116	0,616	38,1
38	2,144	0,644	39,1
39	2,172	0,672	40,2
40	2,2	0,7	41,2

Technical drawing of the KPS 1000 cabinet, showing front and rear views with dimensions.

Front View Dimensions:

- Overall width: 595
- Top section width (left): 251
- Top section width (right): 251
- Top section width (left sub-section): 158
- Top section width (right sub-section): 100
- Top section width (right sub-section): 82
- Top section height: 116
- Top section height (lower part): 50
- Overall height: 1900
- Bottom section height: 10
- Overall height (excluding bottom section): 1220

Rear View Dimensions:

- Overall width: 595
- Overall height: 600
- Height of top section: 41,8
- Height of bottom section: 83
- Height of bottom section (lower part): 129

The technical drawings illustrate the physical dimensions of the 1000 Series Power Supply. The top view (left) shows a rectangular unit with a width dimensioned as 'A' and a height dimensioned as 'B'. The top surface features several circular components, including what appear to be potentiometers or switches, and a row of four small circular indicators. The side view (right) shows the unit's profile with a height dimensioned as 'C' and a width dimensioned as 'D'. The top edge of the side view shows a series of mounting tabs or pins.

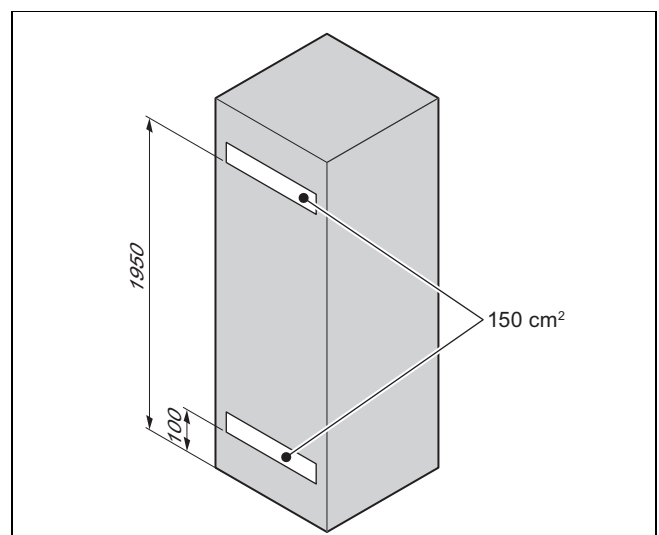
D $\geq 2,5$ mm

- ▶ For bedre adkomst ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid øker du eventuelt avstanden på siden til over den nødvendige minsteavstanden.
- ▶ Ved bruk av tilbehør må du overholde minimums-avstander/monteringsklaringer.

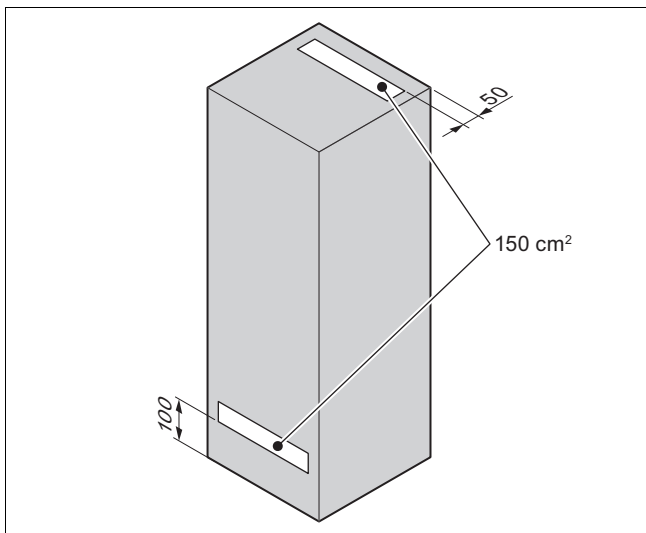


For innbygging i skap kan avstanden (D) for vedlikeholds- og reparasjonsarbeid reduseres til 2,5 mm.

Nødvendige åbninger i skapdøren



107

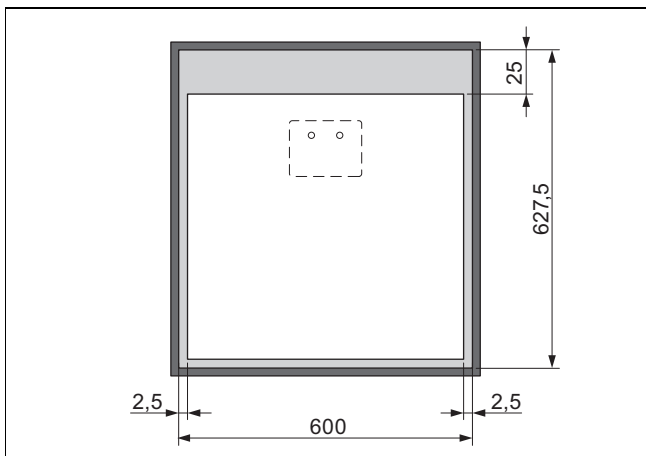


Forutsetninger

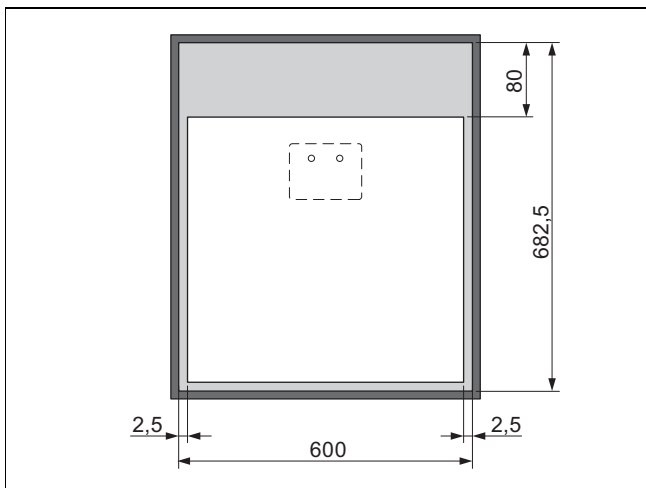
Produktet kan bare monteres i et skap hvis det kan sikres at en omgivelsestemperatur på 25 °C rundt selve produktet ikke overskrides. Det er helt påkrevd at skapdøren har en åpning både oppe og nede i størrelsen 150 cm² for en kjølemiddelpåfyllingsmengde på 1,84 kg R32. Ved kjølemiddelpåfyllingsmengde > 1,84 kg R32 må åpningene være tilsvarende større. (→ Side 137)

Minsteavstander ved innbygging i skap

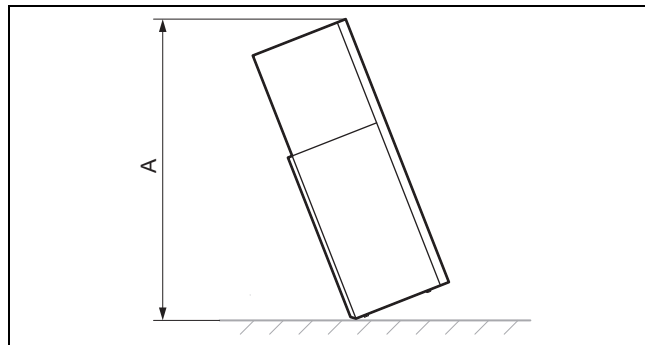
Nødvendig avstand i mm ved kjølemiddelmengde ≤ 1,84 kg



Nødvendig avstand i mm ved kjølemiddelmengde > 1,84 kg



4.7 Produktmål for transport



- A
- Med emballasje: 2320 mm
 - Uten emballasje: 1980 mm

4.8 Transportere produktet



Fare!

Fare for personskader ved bæring av tung last!

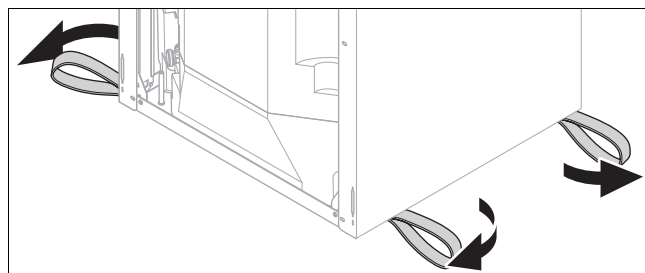
Bæring av tung last kan føre til personskader.

- Følg alle gjeldende forskrifter og andre bestemmelser ved bæring av tunge produkter.

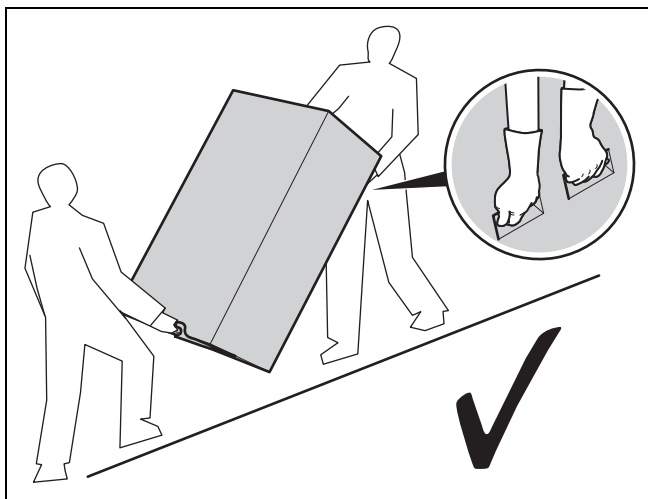
1. Hvis ikke plassen er stor nok til at hele produktet kan settes på plass samtidig, deler du det i to moduler.
2. Transporter produktet til monteringsstedet. Bruk håndtakene på baksiden og bærestroppene foran på undersiden som transporthjelp.

4.8.1 Bruke bærestroppene

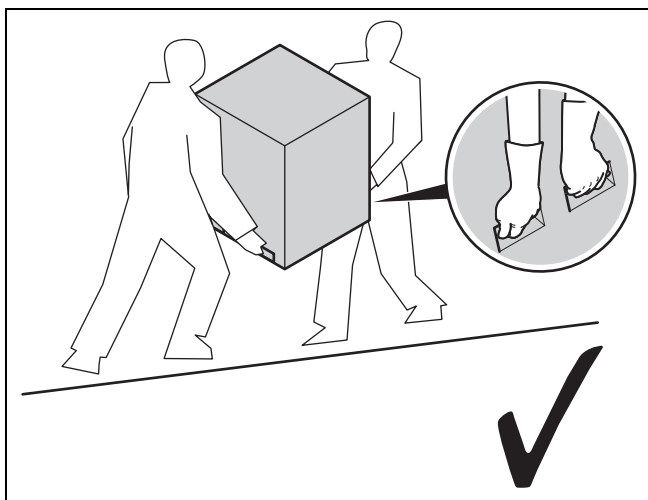
1. Demonter frontpanelet. (→ Side 110)
2. For sikker transport bruker du bærestroppene på føttene til produktene.



3. Sving bærestroppene utover hvis de befinner seg under produktet.



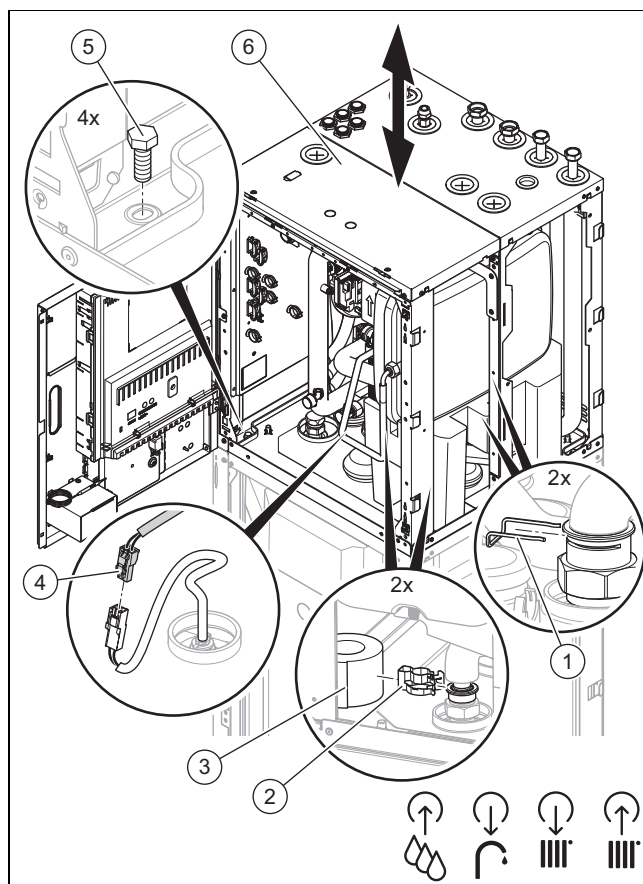
4. Transporter alltid den nedre delen av produktet som vist over.



5. Transporter alltid den øvre delen av produktet som vist over.

4.9 Ved behov dele produktet opp i to moduler

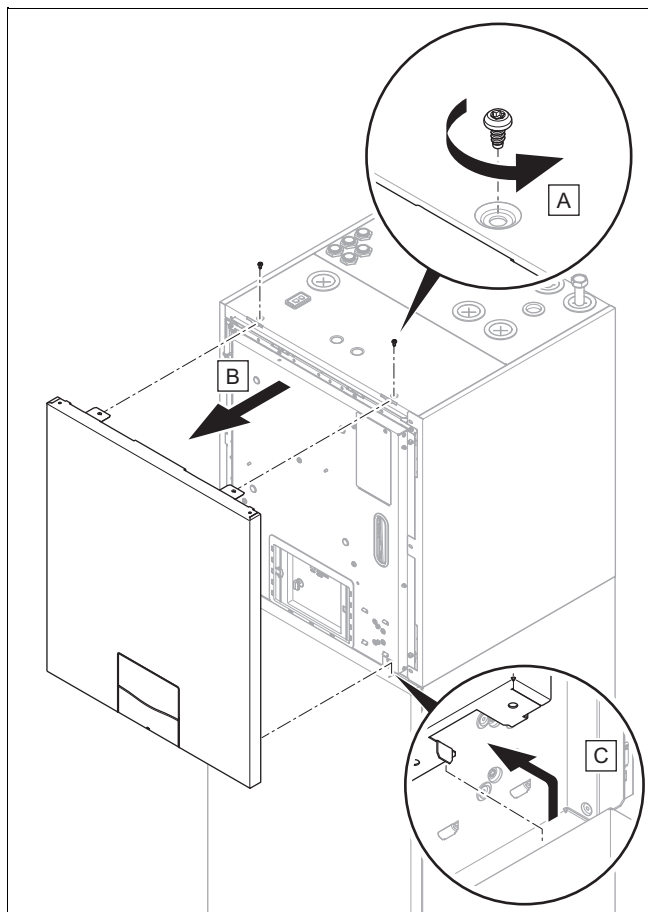
1. Demonter frontpanelet (→ Side 110).
2. Demonter den øvre sidepanelet (→ Side 110).
3. Sving koblingsboksen til side. (→ Side 111)



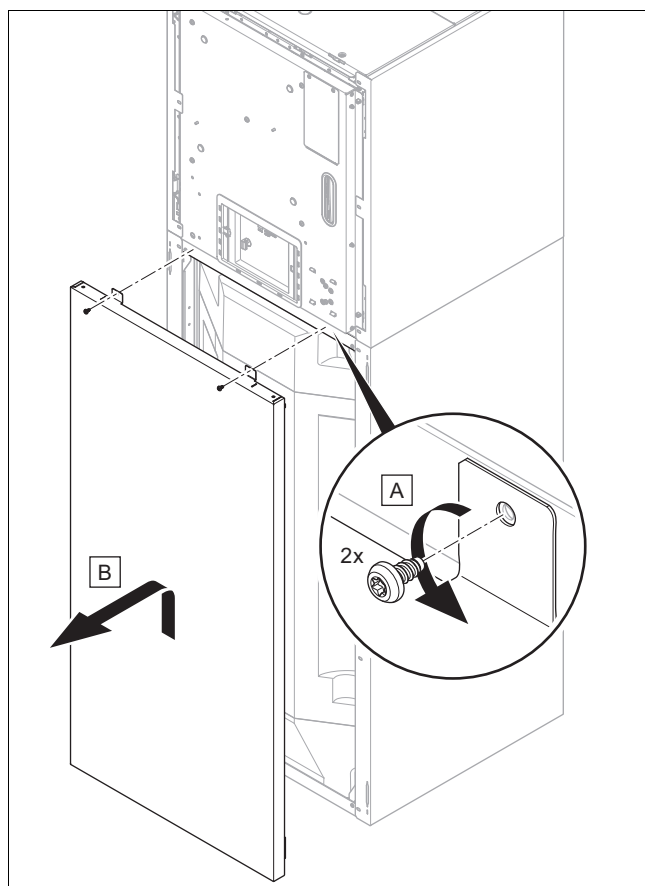
4. Skyv varmeisolasjonen (3) på rørovergangene oppover.
5. Trekk av klemmene (1) og (2) på rørforbindelsene.
6. Koble fra røropplegget.
7. Trekk av pluggen (4) tanktemperaturføleren.
8. Fjern de 4 skruene (5).
9. Løft av den øvre delen (6) av produktet ved hjelp av håndtakene.
10. Monter produktet i motsatt rekkefølge.
11. Pass på å montere varmeisolasjonen på rørforbindelsene riktig igjen, slik at det ikke kan oppstå kondens.

4.10 Demontere kledning

4.10.1 Demontere frontpanelet

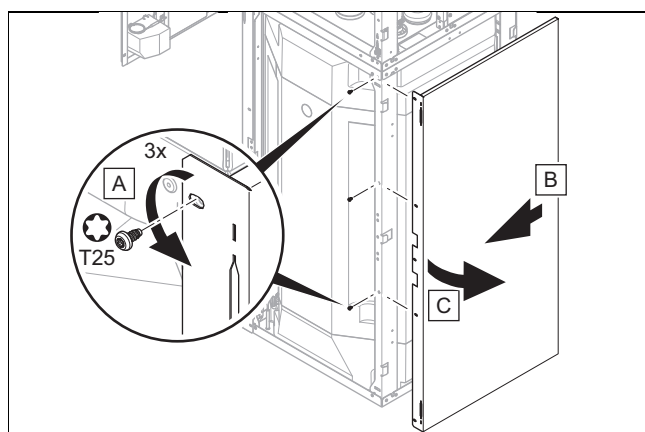
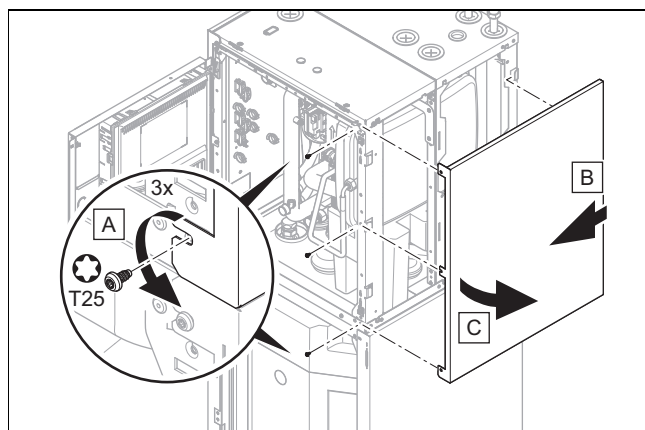


1. Fjern de to skruene, og løft av den øvre delen av frontpanelet forover.



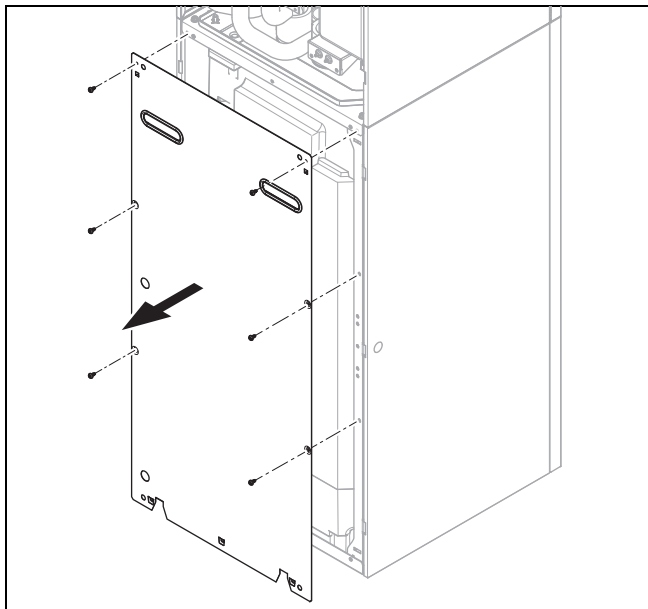
2. Ta ut de to skruene, og løft den nedre delen av frontpanelet og trekk den av forover.

4.10.2 Demontere sidepanelet



1. Demonter sidepanelet som vist på illustrasjonene.

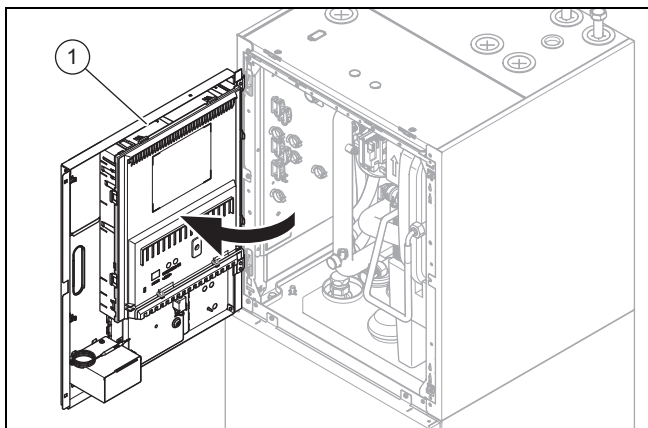
4.10.3 Demontere bakveggen



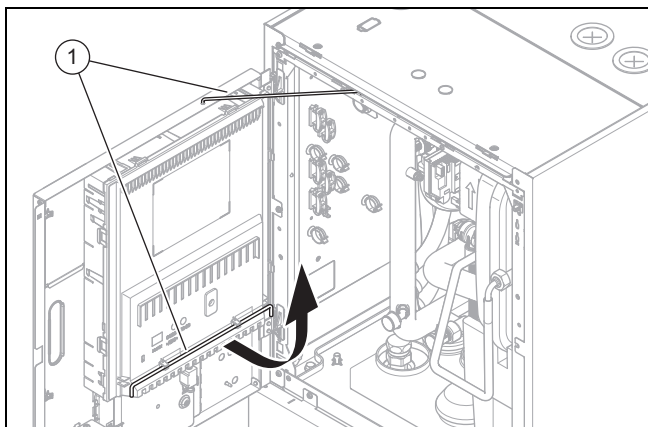
1. Demonter bakveggen som vist på illustrasjonen.
2. Monter bakveggen i omvendt rekkefølge.

4.11 Svinge opp koblingsboksen

1. Demonter frontpanelet. (→ Side 110)



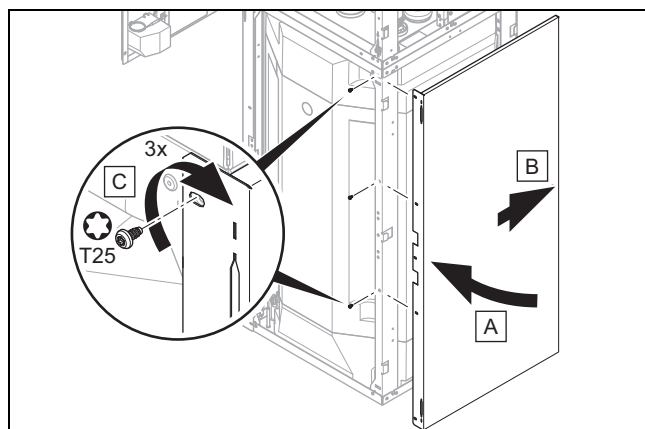
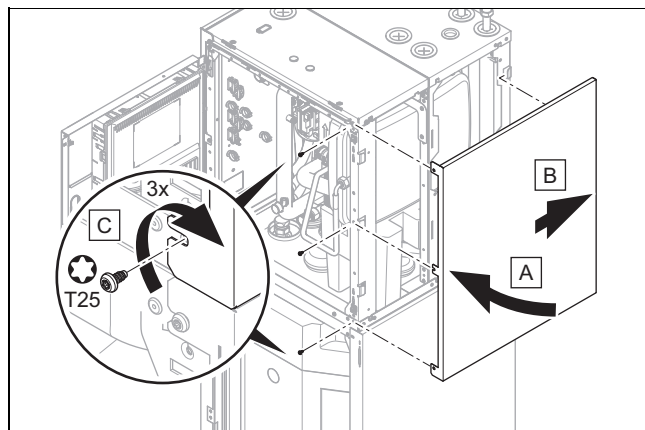
2. Sving koblingsboksen til side.



3. Fest koblingsboksen i posisjonen med låsestangen (1).

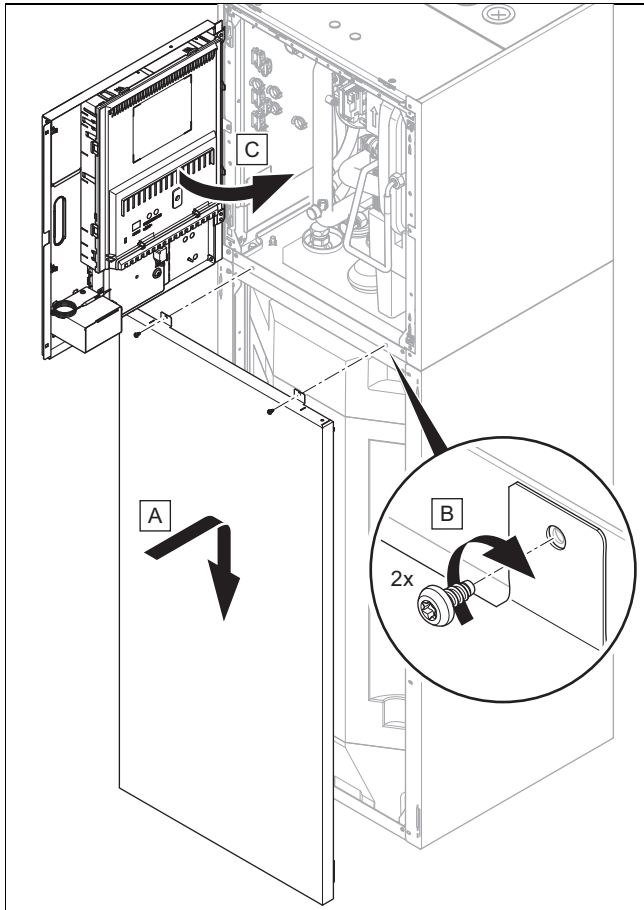
4.12 Montere kledning

4.12.1 Montere sidepanel

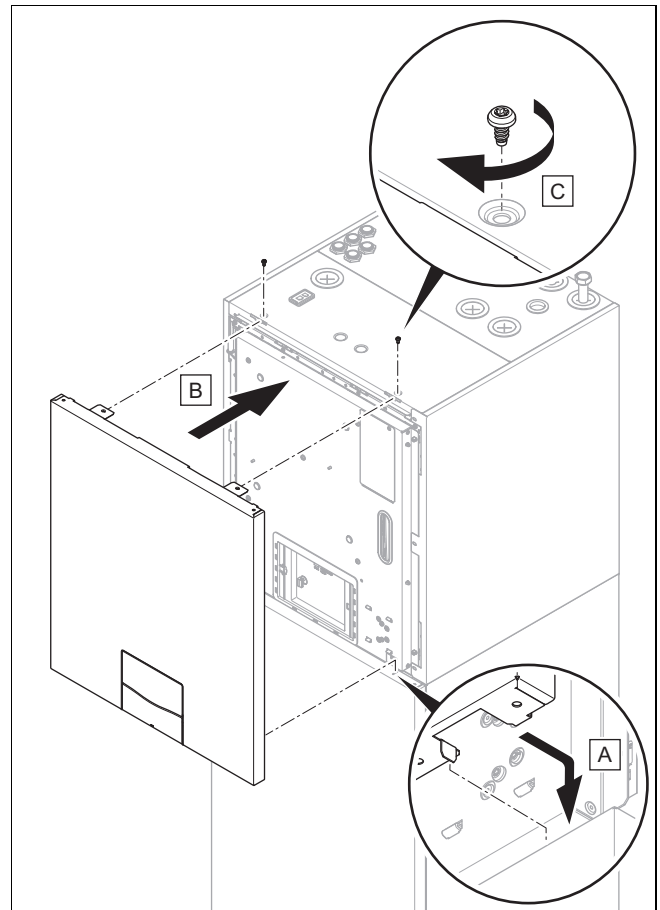


1. Monter sidepanelet som vist på illustrasjonene.

4.12.2 Montere frontpanel



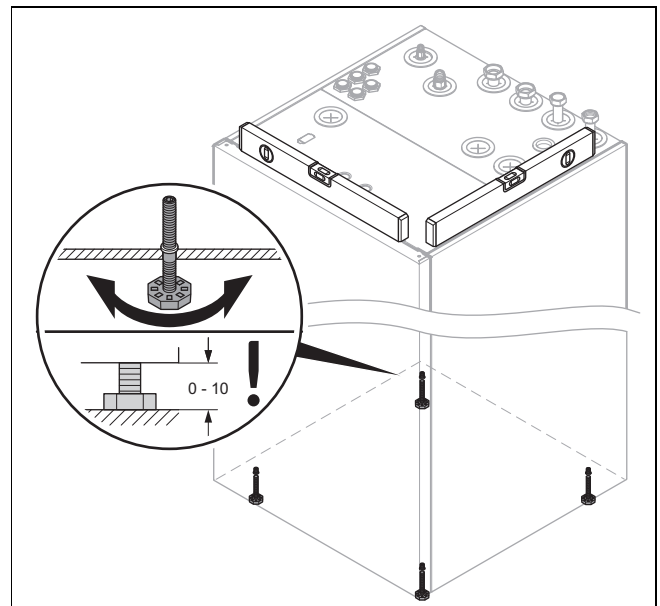
1. Hekt fast den nedre delen av frontpanelet i utsparingene i sidedelene av panelet med feste-vinklene, og senk den ned.
2. Fest den nedre delen av frontpanelet i stillingen med de to skruene.
3. Fjern låsestangen på koblingsboksen.
4. Fest låsestangen på holderen på koblingsboks-dekselet.
5. Sving koblingsboksen tilbake.



6. Sett på det øvre frontpanelet, og fest det i posisjonen med de to skruene.

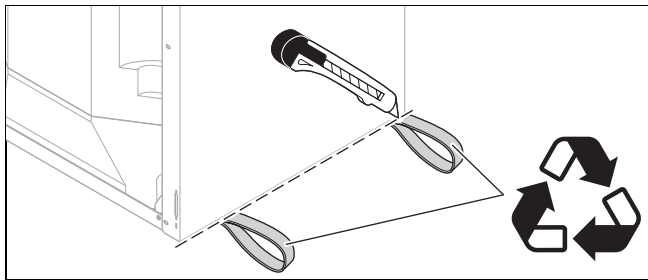
4.13 Plassere innedelen

1. Ta hensyn til vekten på produktet inkludert vann-innholdet ved oppstilling av produktet.
Tekniske data – generelt (→ Side 161)



2. Juster produktet horisontalt ved å stille inn monteringsføttene.

4.14 Fjerne bærestroppene



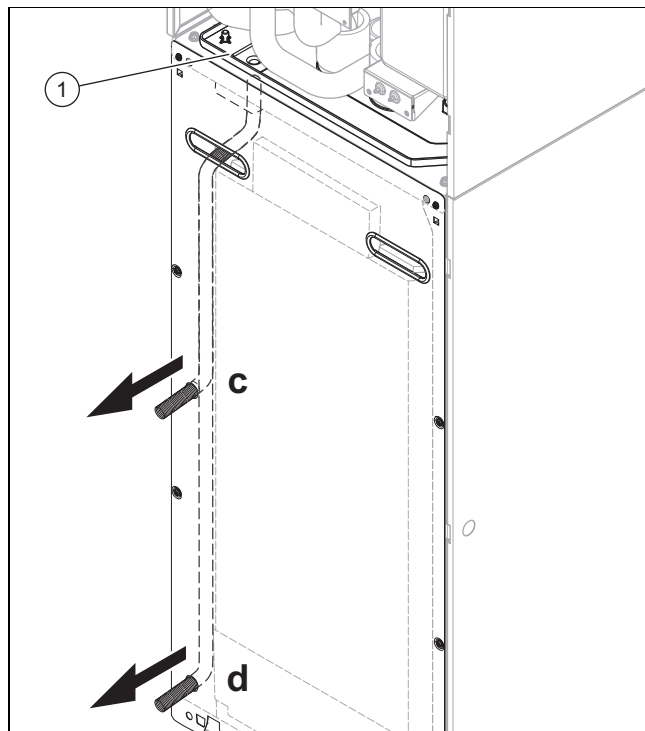
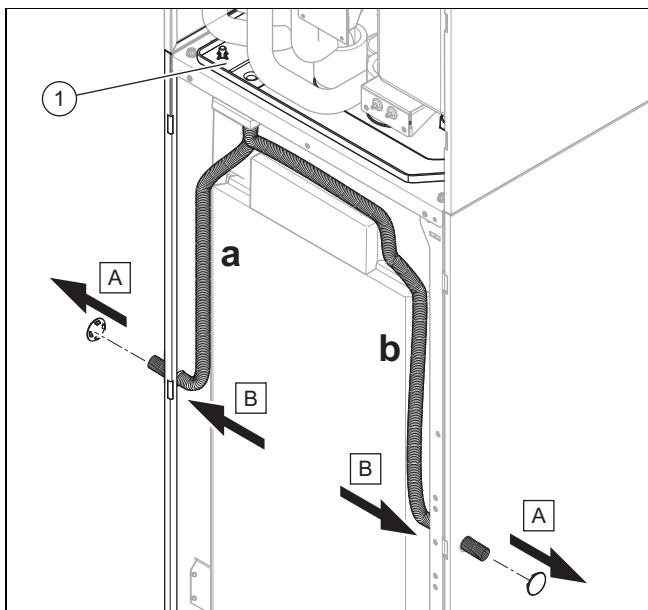
1. Etter at produktet er stilt opp, kutter du av bærestroppene og kasserer dem forskriftsmessig.
2. Sett på produktets frontpanel igjen.

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 termostatsyrte ventiler, installerer du en bypass med overstrømningsventil for å sikre en volumstrøm på minst 40 %

5.2 Plassere kondensavløpsslange



1. Velg en av de mulige åpningene i kledningen for kondensavløpsslangen (lengde 180 mm) til skålen for oppsamling av kondens (1), og legg kondensavløpsslangen dit.
2. Demonter eventuelt bakveggen eller en av sidepanelete.
3. Kontroller at avløpsslangen for kondens og sikkerhetsventilen ender i et vannlås, som hindrer utslipp av ammoniakk og svovelholdige gasser.

5.3 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 105)

5.4 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!

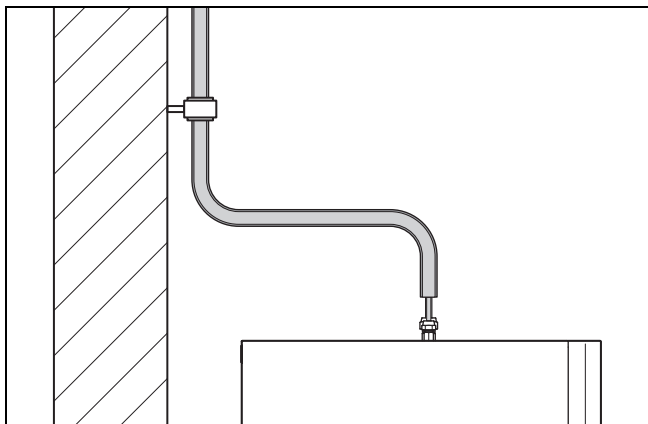
Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- Når du utfører arbeid på det åpne 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 tennekilder, 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. Plasser kjølemiddelrørene, som er i samsvar med standarden EN 12735-1, fra veggjennomføringen til produktet.
5. Begrens kjølemiddelrørenes omfang til et minimum.
6. Før ikke kjølemiddelrørene gjennom rom uten ventilasjon med areal under A_{min} i henhold til IEC 60335-2-40:2018 G1.3 vedlegg GG.
7. Beskytt kjølemiddelrørene mot skader.
8. Merk at mekaniske flensforbindelser på kjølemiddelrør må være tilgjengelige for vedlikehold.
9. Bøy rørene bare én gang i den endelige posisjonen. For å unngå knekk må du ikke bruke en bøyefjær.



10. Fest rørene med isolerte veggklemmer (kuldeklemmer) på vegg.
11. Før kjølemiddelrørene 5–7 cm ned og bort rett over tilkoblingen, slik at flensen kan skiftes ved vedlikehold.
12. Kontroller om du hører visling når du åpner dekslene til kjølemiddelrørene (skyldes overtrykk på nitrogen fra fabrikken). Hvis det ikke konstateres noe overtrykk, må du kontrollere alle koblingene og ledningene for lekkasje.

5.5 Koble til kjølemiddelrørene



Fare!

Fare for personskader på grunn av kjølemiddel som lekker ut!

Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring.

- ▶ Utfør bare arbeidene på kjølemiddelkretsen hvis du har tilsvarende utdanning.

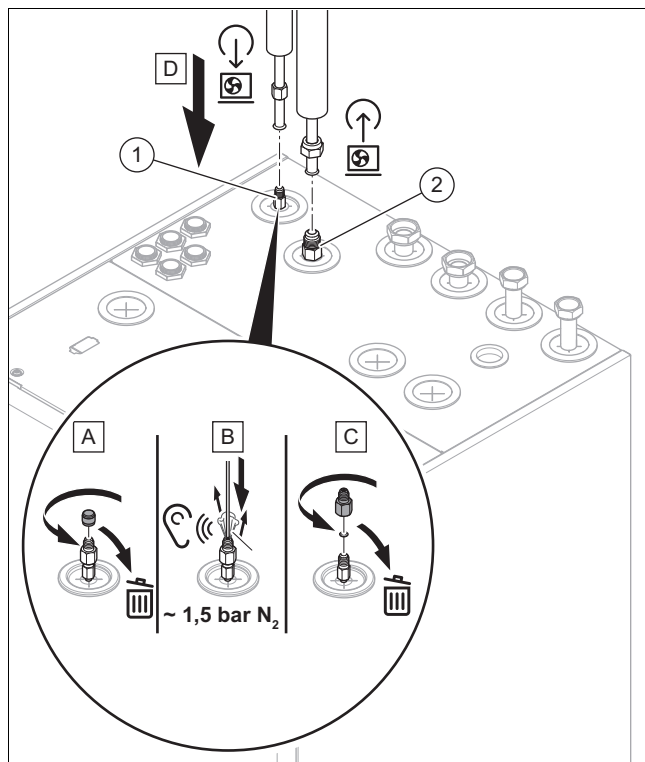


Fare!

Fare for personskader på grunn av utett flensforbindelse!

Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring.

- ▶ Hvis du må løsne et kuldekretrør 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 flensanten ryker ved sammenskruingen.
5. Koble til væskerøret (1). Bruk produktets flensmutter.
6. Stram overfalsmutteren.

Varmeeffekt	Rørdiameter	Tiltrekkingmoment
5 til 8 kW	1/4 "	15 ... 20 Nm

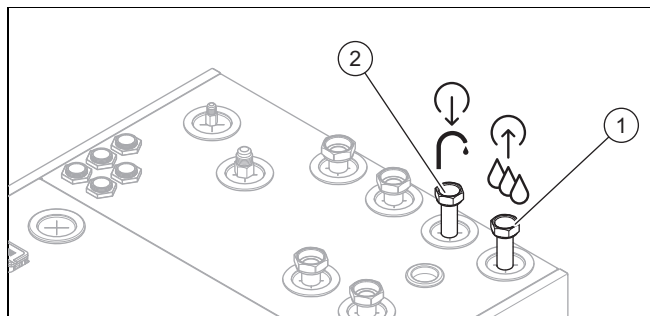
- Koble til varmgassrøret (2). Bruk produktets flensmutter.
- Stram overfalsmutteren.

Varmeeffekt	Rørdiameter	Tiltrekkingmoment
5 til 8 kW	1/2 "	50 ... 60 Nm

5.6 Kontrollere kjølemiddelrørene for lekkasje

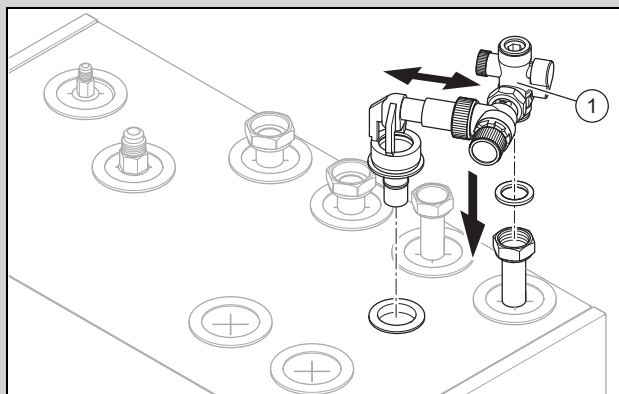
- Kontroller kjølemiddelrørene for lekkasje (se installasjonsveiledningen for utedelen).
- Forviss deg om at varmeisolasjonen til kjølemiddelrørene fortsatt er tilstrekkelig etter installasjonen.

5.7 Installere kaldt- og varmtvannstilkoblingen



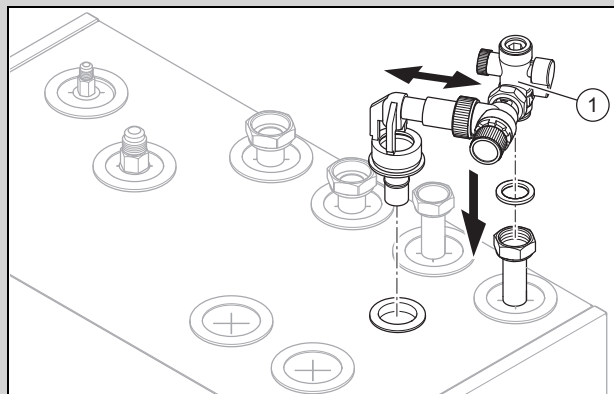
- Installer kaldtvannstilkoblingen (1) og varmtvannstilkoblingen (2) i samsvar med gjeldende standarder.
Tilkoblingssymboler (→ Side 103)

Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller



- Installer sikkerhetsventilen fra pakken med tilbehør, på varmtvannstilkoblingen.
Tilkoblingssymboler (→ Side 103)

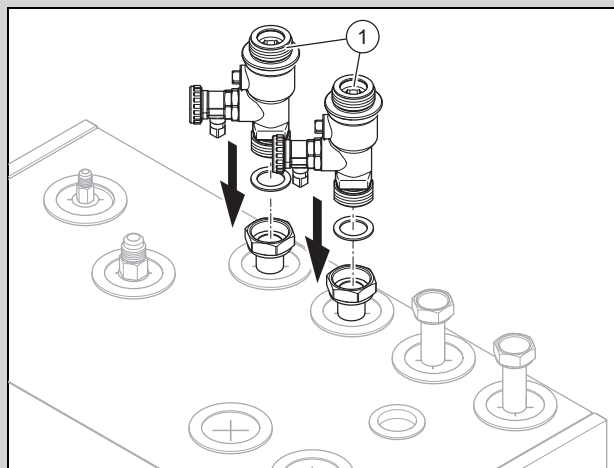
Gyldighet: Unntatt produkt med magnetittutskiller



- Monter en sikkerhetsventil på stedet i samsvar med gjeldende standarder.
Tilkoblingssymboler (→ Side 103)

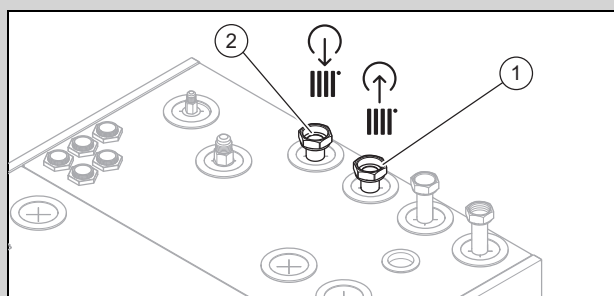
5.8 Installere varmekretskoblingene

Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller



- Installer to fyll- og tømmekraner (1) fra pakken med tilbehør.
Tilkoblingssymboler (→ Side 103)

Gyldighet: Unntatt produkt med magnetittutskiller



- Installer tilførselen (2) og returen (1) til varmekretskoblingene i samsvar med gjeldende standarder.
Tilkoblingssymboler (→ Side 103)

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** produktet.

- Sirkulasjonspumpe
- Buffertank for oppvarmingen
- Kommunikasjonsenhet fra VR 940
- Fremmedstrømanode
- Varmtvanns-ekspansjonsbeholder (gjennomstrømmes av vann)
- Systemstyringsenhet fra 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 allpolet utkoblingsinnretning med en kontaktåpning på minst 3 mm (f.eks. sikringer eller effektbrytere tilsvarende overspenningskategori III).

Betingelse: 1~/230 V enkel eller dobbel strømforsyning

- Kontakt kraftleverandøren for informasjon om 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 strømmettet:
 - $Z_{\max} = 0,398 \Omega + j 0,249 \Omega$ ($0,398 \Omega + 791 \mu H$)
 - 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. Bestem passende ledningstverrsnitt for de elektriske ledningene basert på denne.
 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 3-fasede 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 $R_{sc} 66$ ikke overskrides.

6.3 Krav til elektriske komponenter

Fleksible slanger skal brukes til nettilkoblingen. Spesifikasjonen må som minimum tilsvare standarden 60245 IEC 57 med betegnelsen H05RN-F.

Skillebryterne må være i overensstemmelse med overspenningskategori III for full frakobling.

Til den elektriske sikringen må det brukes trege sikringer med karakteristikk C.

Med tanke på personbeskyttelsen skal det brukes allstrømsensitive feilstrømvernebrytere av type A dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.

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.



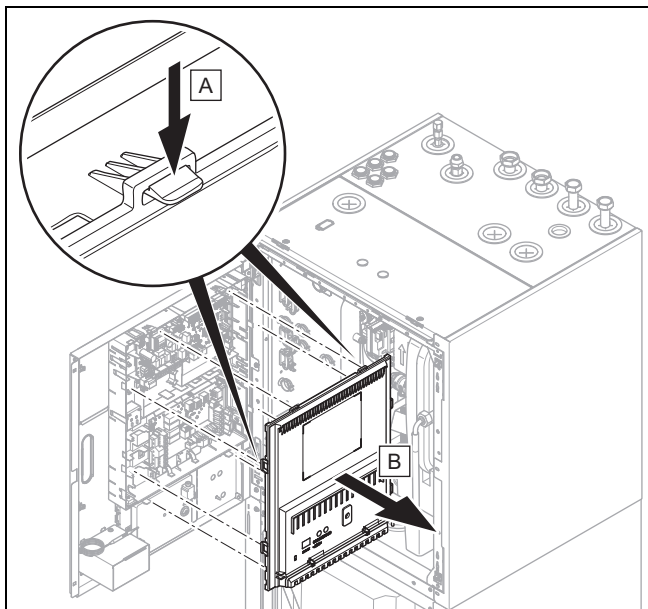
Merknad

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

1. Demonter frontpanelet. (→ Side 110)
2. Sving koblingsboksen til side. (→ Side 111)
3. Lås eventuelt koblingsboksen med den medfølgende festestangen.



4. Løsne klemmene fra holderne, og ta av koblingsboksdekselet.

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



Fare!

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

Nettspenning på feil klemmer og pluggklemmer 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

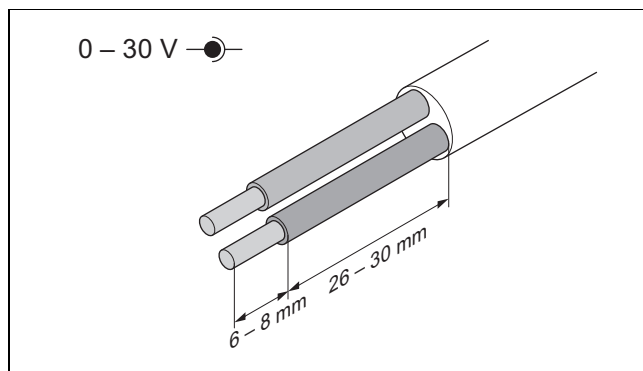
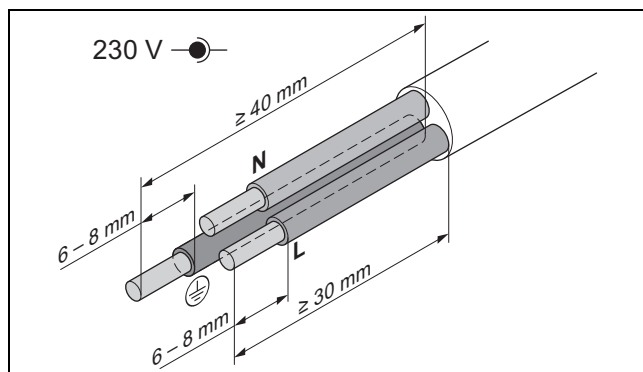
Det er SELV (beskyttelse ved ekstra lav spenning) på koblingene S20 og S21.



Merknad

Hvis funksjonen sperre fra kraftleverandøren brukes, kobler du en potensialfri sluttetekontakt 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.)

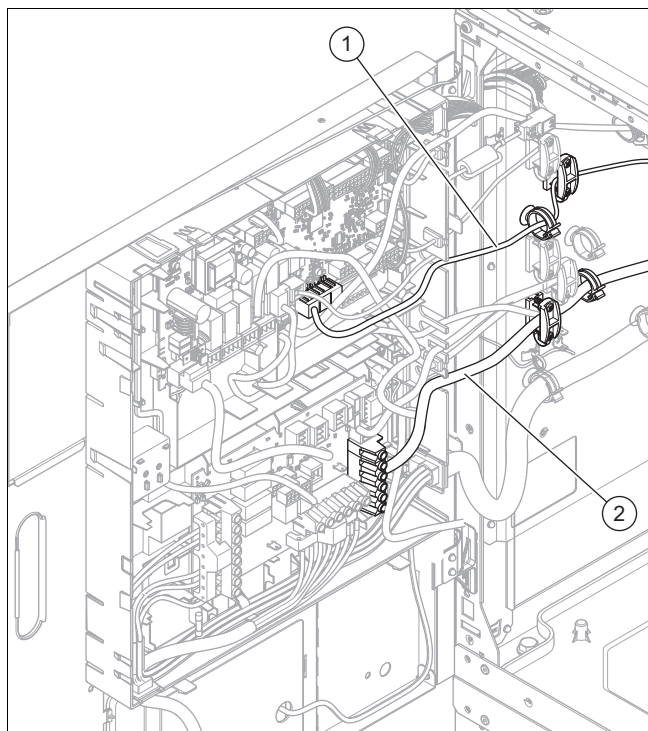
1. Legg tilkoblingsledninger med nettspenning og føler- eller bussledninger separat fra en lengde på 10 m. Minimumsavstand lavspennings- og nettspenningsledning ved ledningslengde > 10 m: 25 cm. Hvis ikke dette er mulig, bruker du en skjermet ledning. Legg skjermingen på én side på platen til produktets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

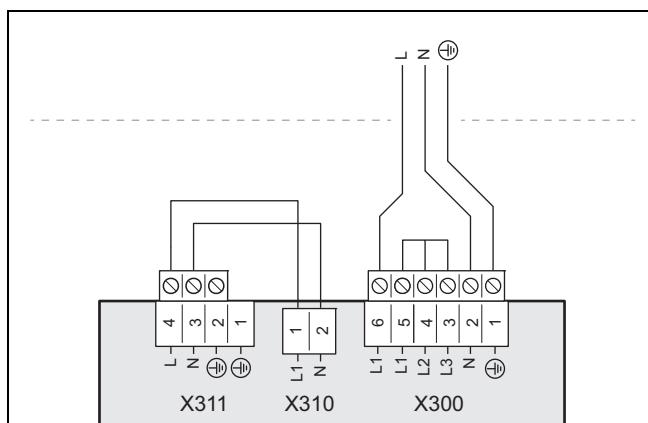
ugunstige faktorer i omgivelsene. Ta også effektene av aldring med i beregningen.

6.8 Koble til strømmen



1. Demonter frontpanelet. (→ Side 110)
2. Sving koblingsboksen til side. (→ Side 111)
3. Før alle tilkoblingskablene gjennom kabelgjennomføringen på produktoversiden.
4. Før nettilkoblingskabelen (2) og andre tilkoblingskabler (24 V / eBUS) (1) i produktet langs den venstre sidepanelet.
5. Før nettilkoblingskabelen gjennom strekkavlastningene til klemmene til kretskortet for nettilkobling.
6. Koble nettilkoblingskabelen til de tilsvarende klemmene.
7. Før eBUS-kabelen og de andre lavspennings-tilkoblingskablene (24 V) gjennom strekkavlastningene til klemmene til regulatorkretskortet.
8. Koble tilkoblingskablene til de tilsvarende klemmene.
9. Fest kablene i strekkavlastningene.

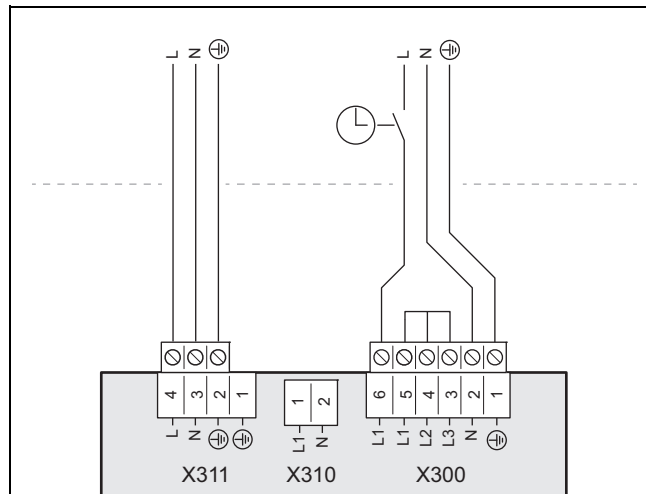
6.8.1 1~/230V , enkel strømforsyning



1. Installer en feilstrømvernebryter av type A for produktet med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.

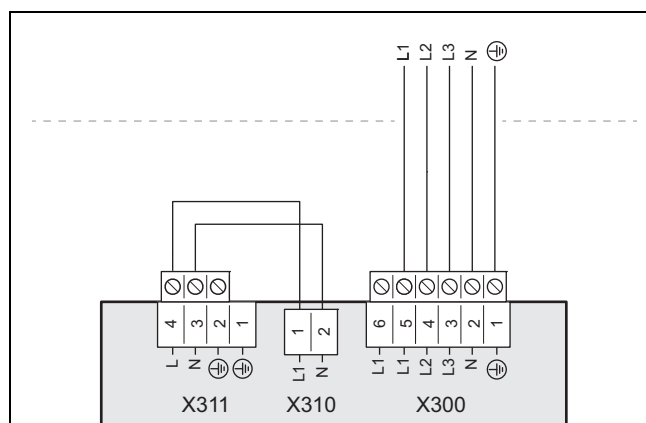
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 3-polet nettilkoblingskabel med ledningstverrsnitt på 4 mm².
4. Fjern kabelmantelen til 30 mm.
5. Koble nettilkoblingskabelen til L1, N, PE som vist.
6. Fest kabelen med strekkavlastningsklemmen.
7. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 116).

6.8.2 1~/230V dobbel strømforsyning



1. Installer en feilstrømvernebryter av type A for produktet med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk to harmoniserte, 3-poled nettilkoblingskabler med ledningstverrsnitt på 4 mm².
4. Fjern kabelmantelen til 30 mm.
5. Koble til nettilkoblingskabelen som vist.
6. Fest kabelen med strekkavlastningsklemmen.
7. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 116).

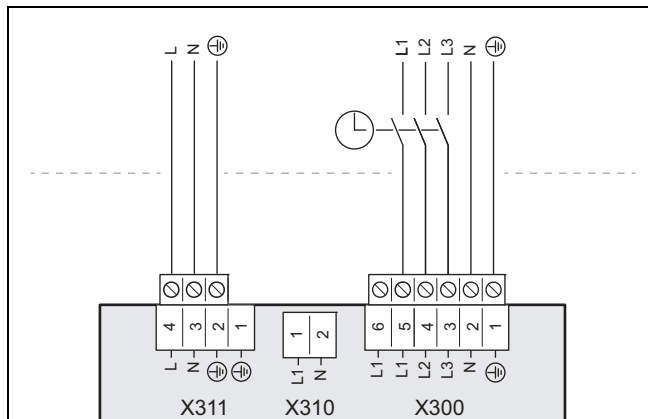
6.8.3 3~/400V enkel strømforsyning



1. Installer en feilstrømvernebryter av type A for produktet med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 5-polet nettilkoblingskabel med ledningstverrsnitt på 1,5 mm².
4. Fjern kabelmantelen til 70 mm.
5. Fjern den stive metallbroen på X300 mellom tilkoblingene L1, L2 og L3.

6. Koble nettilkoblingskabelen til L1, L2, L3, N, PE som vist.
7. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 116).

6.8.4 3~/400V dobbel strømforsyning



1. Installer en feilstrømvernebryter av type A for produktet med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 5-polet nettilkoblingskabel (lavtariff) med et ledningstverrsnitt på 1,5 mm². Bruk en harmonisert, 3-polet nettilkoblingskabel (høytariff) med et ledningstverrsnitt på 4 mm².
4. Fjern kabelmantelen til den 5-poledede kabelen til 70 mm, til 30 mm på den 3-poledede kabelen.
5. Fjern den stive metallbroen på X300 mellom tilkoblingene L1, L2 og L3.
6. Koble til nettilkoblingskabelen som vist.
7. Følg anvisningene for tilkobling av en 2-tariffs forsyning se (→ Side 116).

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:

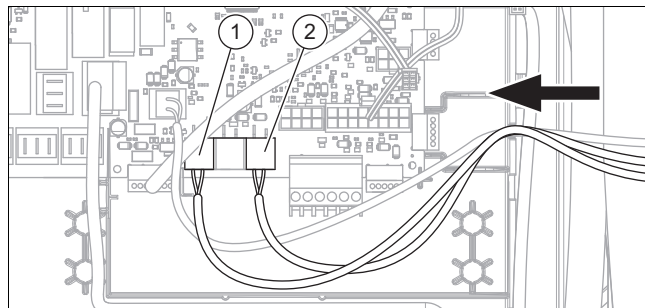
- Bruk 2-trådede kabler.
- Bruk aldri skjermede eller tvunnede kabler.
- Bruk bare tilsvarende kabler, for eksempel av type NYM eller H05VV (-F / -U).
- Ta hensyn til den tillatte totale lengden på 125 m. Et ledningstverrsnitt på $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ gjelder for total lengde på inntil 50 m og et 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 nettleidingen 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- eller bussledningene gjennom kabelgjennomføringene i dekslet til produktet.
2. Legg sensor- hhv. bussledningene i produktet langs det venstre sidepanelet.

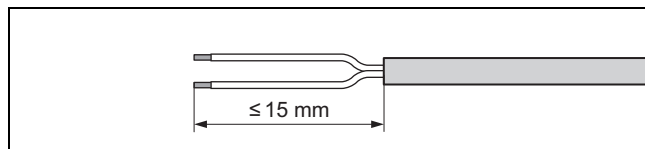


1 eBUS 2 24 V-S20

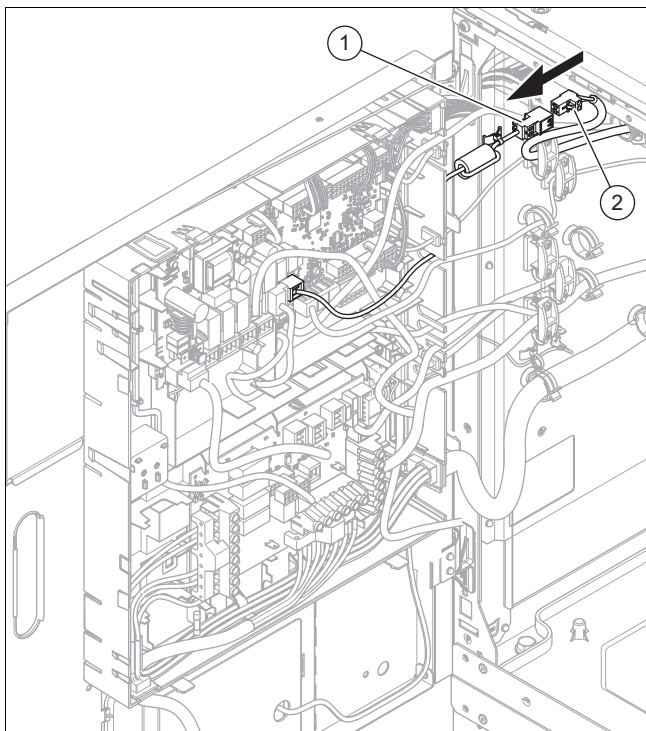
3. Legg 24 V-kabelen for S20-kontakt maksimumstermostat og eBUS-kabelen gjennom de høyre strekkavlastningene til koblingsboksen.

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 tottrådsledning 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 til systemstyringsenhetens eBUS-kabel på eBUS-pluggen til koblingsboksen. Se de vedlagte koblingsskjemaene.
2. Du finner informasjon om monteringen i veiledningen for systemregulatoren.

6.14 Koble til sirkulasjonspumpe

1. Utfør kablingen. (→ Side 117)
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 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.

6.18 Koble til blandermodulen VR 70 / VR 71

1. Koble strømforsyningen til blandermodulen **VR 70 / VR 71** til X314 på kretskortet for nettilkobling.
2. Koble blandermodulen **VR 70 / VR 71** til eBUS-grensesnittet på regulatorkretskortet.

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 varmpumpen.

6.21 Lukke koblingsboksen

1. Trykk på dekselet til koblingsboksen, slik at klipsene festes.
2. Sving koblingsboksen tilbake igjen.

6.22 Kontrollere elektrisk installasjon

1. 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.
2. Kontroller at nettilkoblingskabelen og Modbus-kabelen er plassert slik at den ikke er utsatt for korrosjon, strekk, vibrasjoner, skarpe kanter eller andre ugunstige faktorer i omgivelsene.

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.
- ▶ Kontroller at dekelet til de elektriske koblingspunktene er montert.
- ▶ Les hele bruksanvisningen.
- ▶ Kontroller at det etter oppstilling og før innkobling av produktet må det være gått minst 30 minutter.

8.2 Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann



Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av mindreverdige 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.

Varme-effekt totalt	Vannhardhet ved spesifikt anleggsvolum ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
≤ 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 flerkjoleanlegg må det brukes den minste enkeltvarmeeffekten.
2) Varmeproducentens spesifikke vanninnhold ≥ 0,3 l per kW.
3) Varmeproducentens spesifikke vanninnhold < 0,3 l per kW (f.eks. sirkulasjonsvarmer) og anlegg med elektriske varmelementer.



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

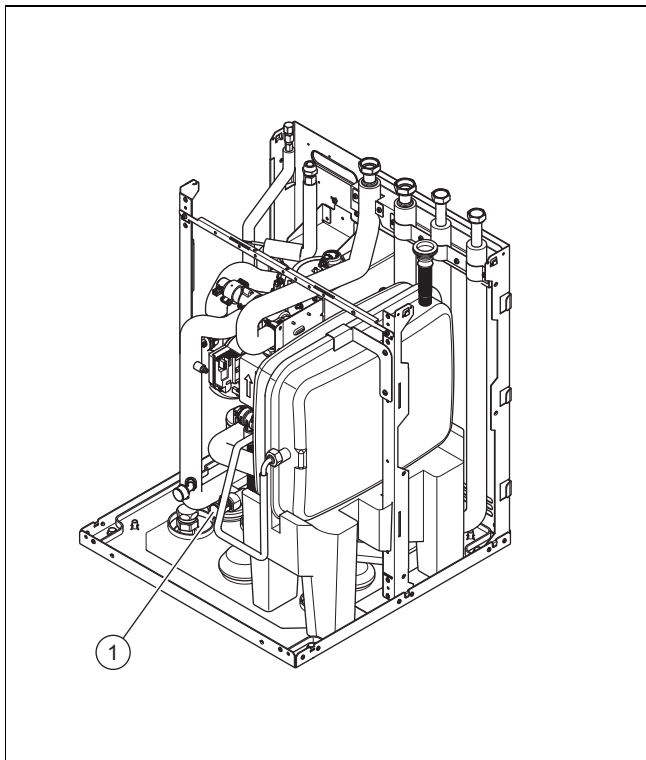
Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

- 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 luften ut varmeanlegget

1. Spyl varmeanlegget grundig før påfyllingen.
2. Åpne alle termostatventilene til varmeanlegget og eventuelt alle øvrige stengeventiler.
3. Kontroller alle tilkoblinger og hele varmeanlegget med hensyn til lekkasje.



4. Koble en påfyllingsslange til fylle- og tømmeventilen (1).
5. Dette gjør du ved å skru av skruheten på fylle- og tømmeventilen til varmekretsen og feste den ledige enden på påfyllingsslangen til denne.
6. Åpne fylle- og tømmeventilen.
7. Skru langsomt opp oppvarmingsvannforsyningen.
8. Start påfyllingsprogrammet.
 - ◁ Den interne 3-veis omkoblingsventilen flyttes til midtstilling.
 - ◁ Varmekretsen og varmespiralen til varmtvannsbeholderen fylles samtidig.
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 varmeanleggstrykk på ca. 2,0 bar er nådd på manometeret.



Merknad

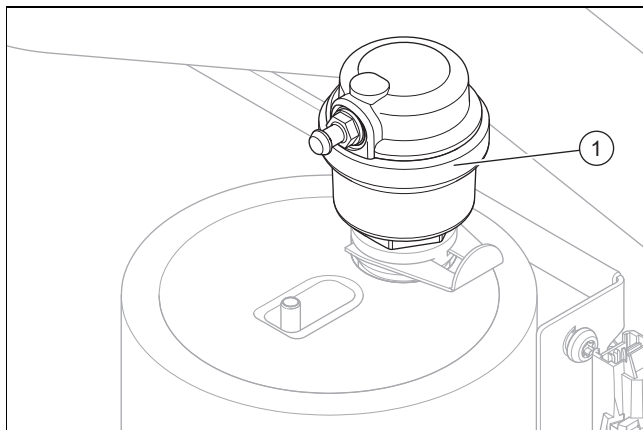
Hvis du fyller på varmekretsen eksternt, må du installere et ekstra manometer for å kontrollere trykket i anlegget.

11. Steng fylle- og tømmeventilen.
12. Start lufteprogrammet. (→ Side 122)
13. Kontroller deretter varmeanleggstrykket på nytt etter luftingen (gjenta påfyllingsprosedyre om nødvendig).
 - Driftstrykk 1,5 bar
14. Fjern påfyllingsslangen fra fylle- og tømmeventilen, og skru på skruheten igjen.

8.4 Fylle på varmtvannskretsen

1. Åpne alle tappearmaturer for varmtvann.
2. Vent til det renner ut vann på alle tappestedene, og steng deretter alle varmtvannskranene.
3. Kontroller at systemet er tett.

8.5 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.

8.6 Slå på produktet



Merknad

Produktet er ikke utstyrt med av/på-bryter. Produktet slås på så fort det er koblet til strømmettet.

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 installasjonsveiviseren for systemkomponentene. Still først inn de nødvendige verdiene på betjeningspanelet til innedelen, og deretter på systemstyringsenheten og de andre systemkomponentene.

8.7 Gjennomgå installasjonsveiviseren

Installasjonsveiviseren 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 installasjonsveiviseren. Så lenge installasjonsveiviseren 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 installasjonsveiviseren i løpet av 10 sekunder, lukkes installasjonsveiviseren, og hovedbildet vises igjen. Hvis ikke installasjonsveiviseren fullføres, starter den på nytt neste gang man slår på.

8.7.1 Stille inn språk

1. Åpne: **MENY | INNSTILLINGER | Språk, klokkeslett, display**
2. Rull for å velge ønsket språk, og bekreft med .

8.7.2 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.

8.7.3 Avslutte installasjonsveiviseren

- ▶ Når du har fullført installasjonsveiviseren, bekrefter du med .
- ◁ Installasjonsveiviseren lukkes, og den starter ikke neste gang du slår på produktet.

8.8 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.

8.9 Kompressorhysteres

For varmedrift i tillegg til energibalanse blir varmepumpen også slått på og av via kompressorhysteresen. Hvis kompressorhysteresen ligger over innstilt tilførselstemperatur, slås varmepumpen av. Hvis hysteresen ligger under innstilt tilførselstemperatur, startes varmepumpen igjen.

8.10 Aktivere elektrisk tilleggsvarmer

I installasjonsveiviseren har du bestemt effekten til den interne elektriske tilleggsvarmeren eller valgt den eksterne tilleggsvarmeren.

Via diagnosekoden **D.126** kan du endre innstillingen en gang til. Du angir i systemstyringsenheten hvilke driftsmåter (varmedrift, varmtvannsdraft eller begge) tilleggsvarmeren skal brukes for. Fabrikkinnstillingen er varme- og varmtvannsdraft.

- ▶ Still inn effekten til den interne elektriske tilleggsvarmeren.



Merknad

Merk at en tilsvarende høyere effekt er nødvendig for nøddrift med høyere tilførselstemperatur enn fabrikkinnstillingen på 25 °C. For f.eks. å oppnå en varmtvannstemperatur på 50 °C kreves en turtemperatur på minst 60 °C, og denne må eventuelt oppnås med den elektriske tilleggsvarmeren.

- ▶ Åpne: **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Diagnosekoder | 100 - 199 | D.126 Effektbegrens. varmestav**
- ▶ Den maksimale effekten til den elektriske tilleggsvarmeren må ikke overskride effekten til sikringen for husets elektriske anlegg (merkestrøm se Tekniske data (→ Side 161)).



Merknad

Ellers kan den interne automatsikringen i huset senere bli utløst hvis den elektriske tilleggsvarmeren uten effektreduksjon, kobles inn ved utilstrekkelig varmekildeeffekt.

8.11 Stille inn legionellabeskyttelsen

- ▶ Still inn legionellabeskyttelsen via systemregulatoren.

For tilstrekkelig legionellabeskyttelse må den elektriske tilleggsvarmeren være aktivert.

8.12 Åpne installatørnivå

1. Åpne: **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå**
2. Angi verdien **17**, og bekreft med .

8.13 Starte installasjonsveiviseren på nytt

Du kan starte installasjonsveiviseren på nytt ved å åpne den i menyen.

Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Installasjonsveiviser**.

8.14 Åpne statistikk

Med denne funksjonen kan du åpne statistikken for varme-pumpen.

Åpne **MENY | INFORMASJON | Energidata**.

8.15 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 .

8.16 Gjennomføre aktuator-test

Ved hjelp av sensor-/aktuator-testen 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 sensorparameterne i vedlegget.

Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets (→ Side 158)

Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets (→ Side 159)

Egenskaper utetemperatursensor DCF (→ Side 160)

8.17 Gulvtørking uten utedel med systemstyringsenhet

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.

8.18 Ta systemregulatoren i bruk



Merknad

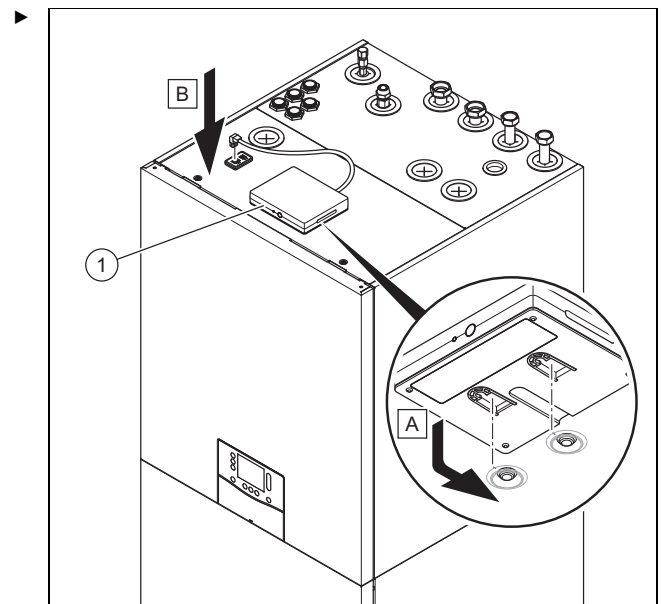
Installer systemstyringsenheten i oppholdsrommet, f.eks. stua som hovedrom. Når funksjonen "Romtemperatur ved innkobling" aktiveres i systemstyringsenheten, trengs ingen ytterligere enkeltromtermostat i hovedrommet (f.eks. stua). En eksisterende termostat i hovedrommet skal alltid åpnes helt. Dermed står et større vannvolum til disposisjon for varmesystemet for robust drift.

Følgende arbeider for igangkjøring av systemet er utført:

- Montering og elektroinstallasjonen av systemstyringsenheten og utføleren er fullført.
- Igangkjøringen av alle systemkomponentene (unntatt systemregulatoren) er fullført.

Følg installasjonsveiviseren og drifts- og installasjonsveiledningen for systemregulatoren.

8.19 Installere internettmodul



Installer internettmodulen (1) på produktet som beskrevet i den vedlagte installasjonsveiledningen, og ta den i bruk.

8.20 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 122)

8.21 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 konfigur.**

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. anleggs-pumpe.**

Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Diagnosekoder | 100 - 199 | D.124 Konf. VV anleggs-pumpe.**

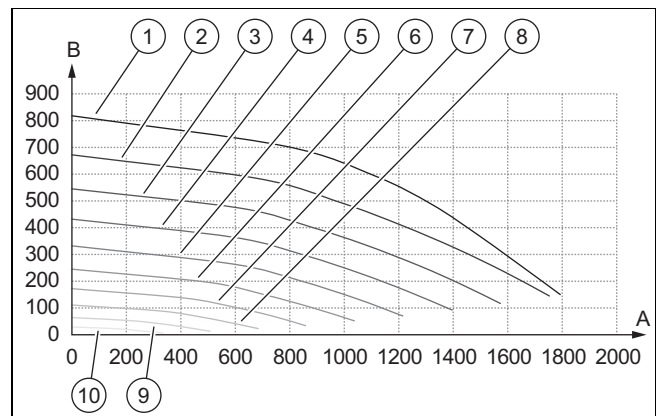
Innstillingsområdet er mellom 200 mbar og 900 mbar. Varmepumpen fungerer optimalt når den nominelle gjennomstrømningen kan nås med innstillingen av tilgjengelig trykk (delta T = 5 K).

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.

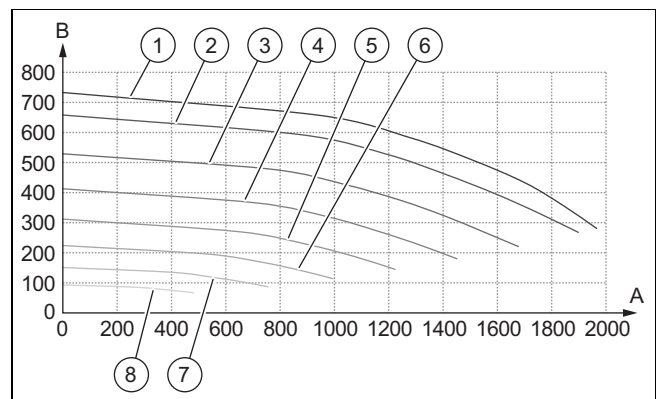
Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Diagnosekoder | 200 - 299 | D.231 Maksimal restløfte-høyde.**

9.2.1 Resttransporthøyde varmekretspumpe, 5/6 kW



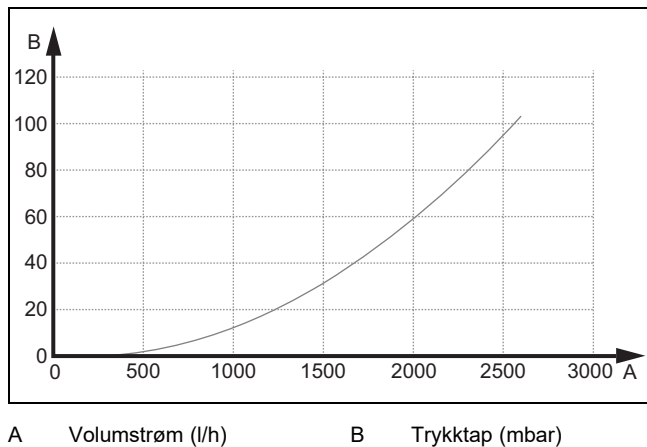
A	Volumstrøm (l/h)	5	60 % pumpeeffekt
B	Restløftehøyde (mbar)	6	50 % pumpeeffekt
1	100 % pumpeeffekt	7	40 % pumpeeffekt
2	90 % pumpeeffekt	8	30 % pumpeeffekt
3	80 % pumpeeffekt	9	20 % pumpeeffekt
4	70 % pumpeeffekt	10	10 % pumpeeffekt

9.2.2 Resttransporthøyde varmekretspumpe, 7/8 kW



A	Volumstrøm (l/h)	4	70 % pumpeeffekt
B	Restløftehøyde (mbar)	5	60 % pumpeeffekt
1	100 % pumpeeffekt	6	50 % pumpeeffekt
2	90 % pumpeeffekt	7	40 % pumpeeffekt
3	80 % pumpeeffekt	8	30 % pumpeeffekt

9.2.3 Trykktap fyll- og stengekran



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 minste oppstillingsarealet til oppstillingsrommet tilstrekkelig for kjølemiddelmengden inkludert etterfyllingsmengder?
5. Er det utført en trykktapberegning, og er resttransporthøyden til varmepumpen testet med positivt resultat for den nominelle volumstrømmen?
6. Er forhåndstrykket til ekspansjonsbeholderen tilpasset til varmeanlegget, og er eventuelt en ekstra ekspansjonsbeholder installert?
7. Er kjølemiddelkretsen tilstrekkelig tømt før påfylling (minst 2 timer)?

8. Hvis internetmodulen og radiomottakerenheten (bare **VRC 720f**) er koblet til CIM-grensesnittet (Customer Interface Module): Se produktbeskrivelse.

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 kapitlet Nøddrift for informasjon om nøddrift f.eks. ved svikt på utedelen. (→ Side 127)

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 Effektbegrens. 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 driftskaraktistikken. 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 Effektbegrens. 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 hysteres for den reduserte tankfyllingen og forskjellige minimums-temperaturer for tidsrom uten tapping av vann stilles inn i denne modusen. Dette kan redusere komforten.

- ▶ Still eventuelt inn disse verdiene i systemstyrings-enheten:
 - **Redusert VV-temperatur:** °C
 - **Hysteres red. tankfylling:** K
 - **Minimumstemp. etter 13 t.:** °C
 - **Minimumstemp. etter 24 t.:** °C

Avhengig av effekten til innedelen kan varmtvannstempe-raturen på tanktemperatursensoren komme opp i 50 °C i et begrenset utetemperaturområde i varmtvannsdrift **Eco**:

- 5/6 kW: -10 °C til +30 °C
- 7/8 kW: -7 °C til +25 °C

Fastsette soner

Det er nødvendig å fastsette soner og tilordne system-styringsenheten 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 systemstyrings-enheten.

10.3 Stille inn nøddrift

Nøddrift, f.eks. ved svikt på utedelen, er slått av fra fabrikken.

Med funksjonen "Modus tilleggsvarmer ved feil på varme-pumpe (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 tur-temperaturen for nøddrift til ønsket scenario på system-styringsenheten.

- ▶ Aktivér 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 som vises av produktet (**S.xx**)

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** | **Data-oversikt**.

Fra **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Test-moduser** | **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 149)

11.4 Kontrollere feilkoder

Displayet viser en feilkode **F.xxx**.

Feilkoder prioriteres før alle andre visninger.

Feilkoder (→ Side 153)

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 tilbake-stillingsknappen (→ 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 åpne feilen med feilnummer **F.xxx**
- ▶ Åpne: **MENY** | **INNSTILLINGER** | **Installatørnivå** | **Feil-historikk**
- ▶ 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 irreversible nøddriftsmelding må bekreftes.

Reversible nøddriftskoder (→ Side 152)

Irreversible nøddriftskoder (→ Side 152)

11.6.1 Lese nøddriftshistorikken

1. Åpne installatørnivået. (→ Side 124)
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 | Test-moduser | Testprogrammer**
- ▶ Åpne: **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Test-moduser | 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 kontaktdressene 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 151)

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 åpne 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!

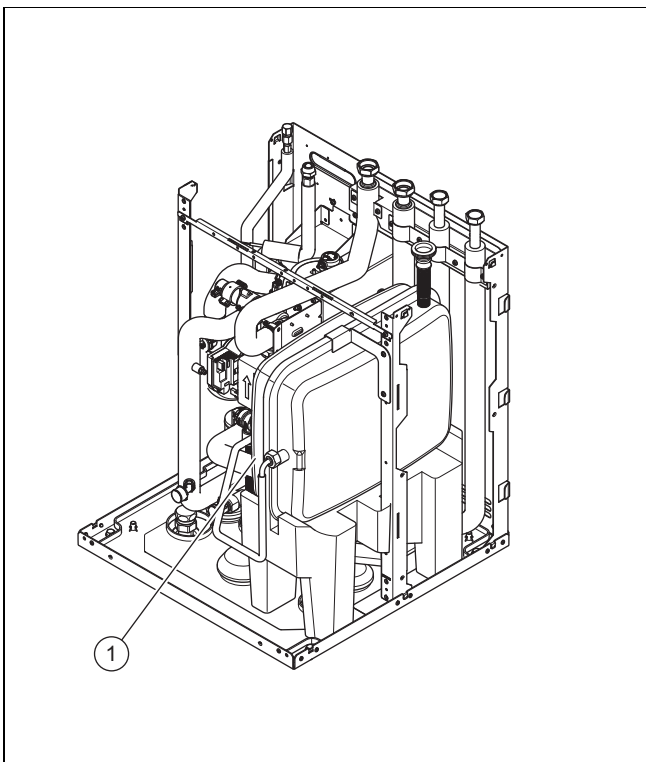
Det er montert kondensatorer i koblingsboksen til produktet. Etter frakobling av strømforsyningen er det fortsatt restspenning i elektriske komponenter i 60 minutter.

- ▶ Åpne koblingsboksen først etter en ventetid på 60 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 133)



2. Mål fortrykket til ekspansjonsbeholderen på ventilen (1).

Resultat:



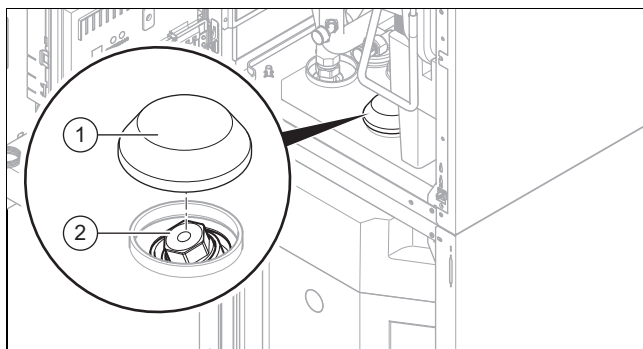
Merknad

Hvilket fortrykk som er nødvendig for varme-anlegget, kan variere avhengig av statisk trykkehøyde (0,1 bar per høydemeter).

Fortrykket er under 0,75 bar ($\pm 0,1$ bar/m)

- ▶ Fyll ekspansjonsbeholderen med nitrogen. Bruk luft hvis nitrogen ikke er tilgjengelig.
3. Fyll varmekretsen. (→ Side 122)

12.7 Kontrollere og om nødvendig skifte ut magnesiumbeskyttelsesanoden



1. Tøm produktets varmtvannskrets. (→ Side 133)
2. Sving koblingsboksen til side. (→ Side 111)
3. Fjern varmeisolasjonen (1) på magnesiumbeskyttelses-anoden.
4. Skru magnesiumbeskyttelses-anoden (2) ut av varmtvannsbeholderen.
5. Kontroller anoden med hensyn til korrosjon.

Resultat:

Anoden er mer enn 60 % korrodert.

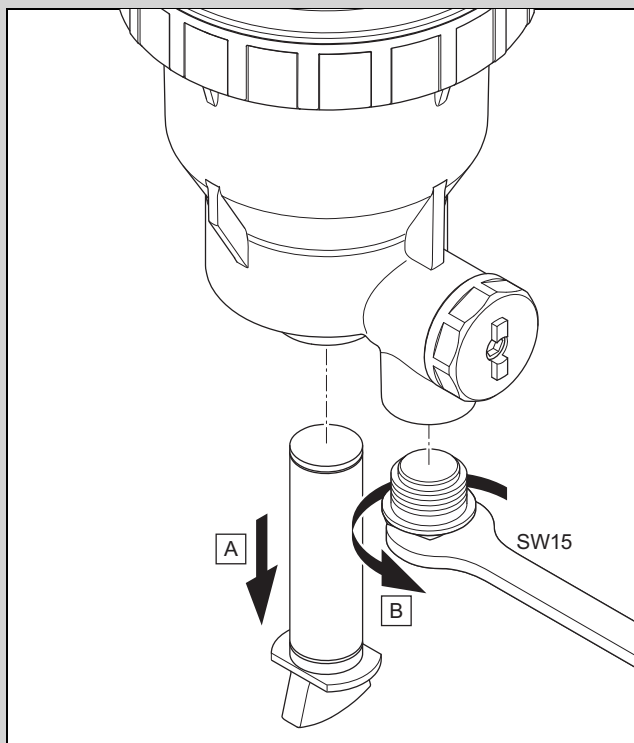
Anoden er mer enn 5 år gammel.

- ▶ Skift ut magnesiumbeskyttelses-anoden med en ny.

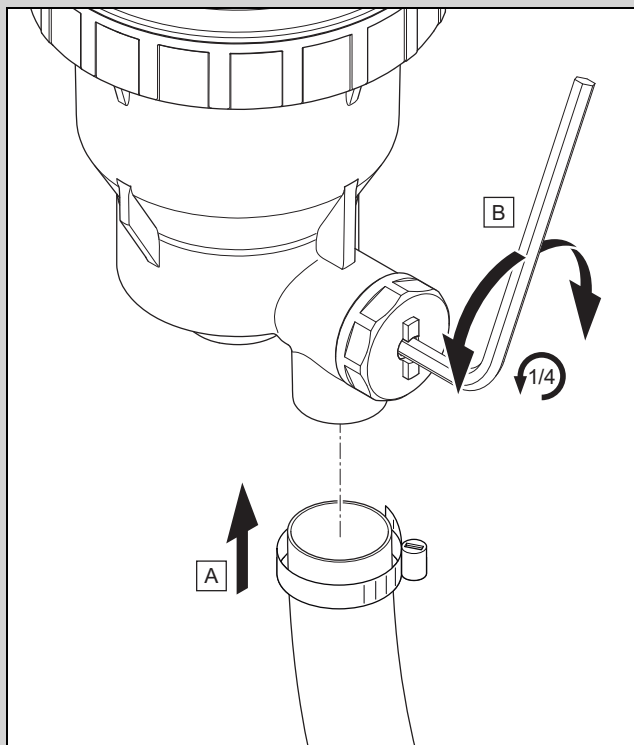
6. Tett skruforbindelsen med teflonbånd.
 7. Skru den gamle eller nye magnesiumbeskyttelses-anoden inn i beholderen. Anoden må ikke berøre beholderveggene.
 8. Fyll på varmtvannstanken.
 9. Kontroller at skruforbindelsen er tett.
- ### Resultat:
- Skruforbindelsen er ikke tett.
- ▶ Tett skruforbindelsen på nytt med teflonbånd.
10. Luft ut kretsene. (→ Side 122)

12.8 Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren

Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller

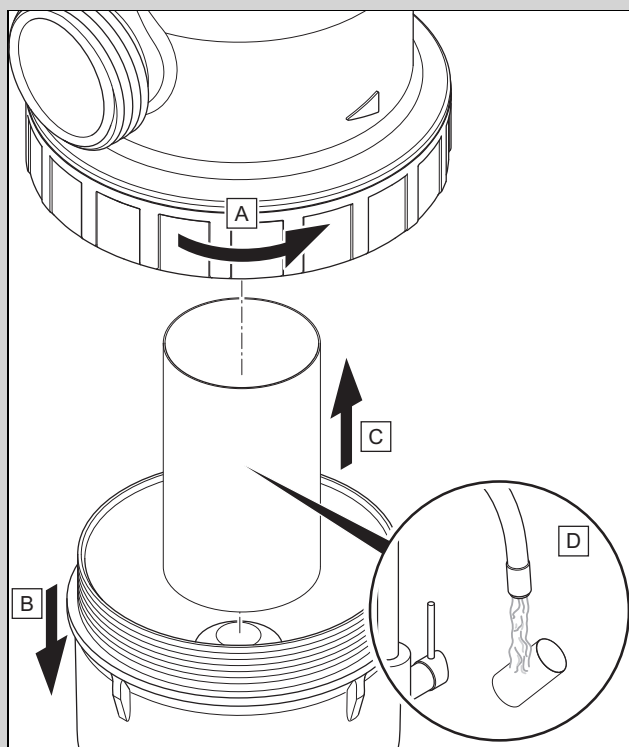


1. Gjør varmeanlegget trykløst ved hjelp av stengekranene.
2. Løsne den permanente magneten ved å dreie en kvart omdreining, og trekk den ut bakover.
3. Skru ut pluggen til tappestussen med en skrunøkkel.
 - Skrunøkkel nøkkelvidde 15



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 spyles 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.

12.9 Rengjøre varmtvannstanken



Merknad

Ettersom tanken rengjøres på varmtvannssiden, må du passe på at rengjøringsmidlene som brukes, oppfyller hygienekravene.

1. Tøm varmtvannstanken.
2. Fjern beskyttelsesanoden fra tanken.
3. Rengjør tanken innvendig med en vannstråle gjennom anodeåpningen på tanken.
4. Etterskyl grundig, og la vannet som ble brukt til rengjøringen, renne ut via tankens tømmekekan.
5. Steng tømmekekanen.
6. Sett beskyttelsesanoden tilbake på plass i tanken.
7. Fyll tanken med vann og kontroller at den er tett.

12.10 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskrides minstetrykket, vises en vedlikeholdsmelding på displayet.

Hvis påfyllingstrykket overstiger 0,1 MPa (1 bar), starter utluftingsprogrammet automatisk med 30 sekunders forsinkelse. Utluftingsprogrammet kan bare avbrytes med en nullstilling.

- Minimumstrykk varmekrets: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Fyll på varmtvann for å sette varmepumpen i drift igjen, Fyll og lufte ut varmeanlegget (→ Side 122).
- Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

12.11 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.

12.12 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. Dokumenter resultatet av lekkasjetesten i serviceboken.

12.13 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 er 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 nødvendige at anlegget er i drift, må du sørge for en egnet midlertidig løsning. Informer brukeren.

12.14 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.



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 antennesfare. Sett på skilt med informasjon om røyking forbudt.
- Når du utfører arbeid på det åpne 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 tennekilder, eller statisk utladning.

- ▶ Sørg for tilstrekkelig lufting rundt produktet hele tiden mens arbeidet utføres på produktet. Luftingen må oppløse kjøle-middel 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 brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ▶ Bruk bare sikkert utstyr og verktøy som er tillatt for kjøle-middelet R32.
- ▶ Overvåk atmosfæren i arbeidsområdet med en egnet gasslekkasjedetektor som er plassert nær bakken.
- ▶ Fjern eventuelle tennekilder, for eksempel verktøy som ikke er gnistfrie.
- ▶ Iverksett sikkerhetstiltak mot statisk utladning.
- ▶ Hvis en lekkasje krever lodding, må du fjerne alt kjøle-middel fra systemet, eller isolere det (ved hjelp av stengeventiler) i et område av systemet som ligger langt fra lekkasjen.
- ▶ Hvis du vil skifte ut vannførende komponenter på produktet, må du tømme produktet.
- ▶ Kontroller at det ikke drypper vann på strømførende komponenter (f.eks. koblingsboksen).
- ▶ Bruk bare nye pakninger.
- ▶ Demonter paneldelene.

13.2 Sikkerhetstemperaturbegrenser

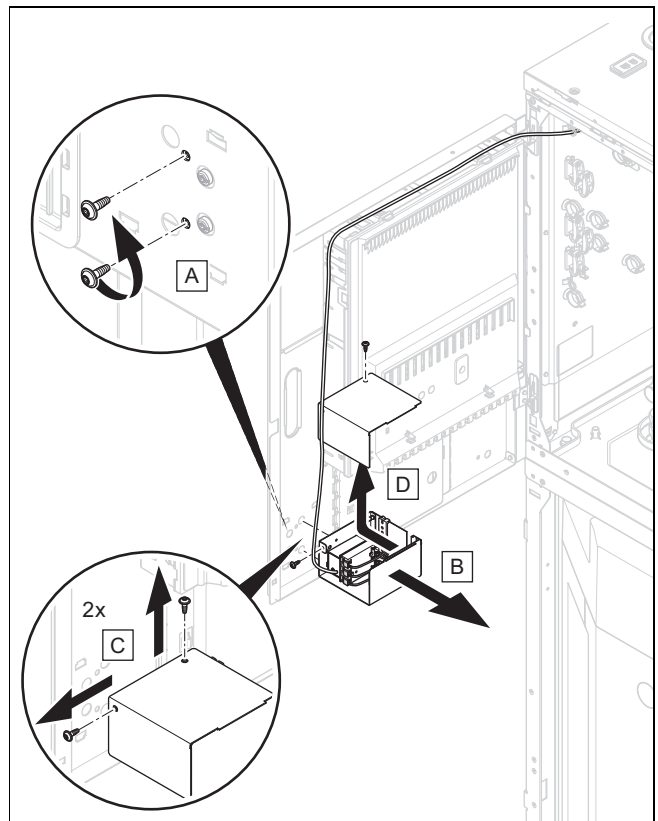
Produktet har en sikkerhetstemperaturbegrenser.

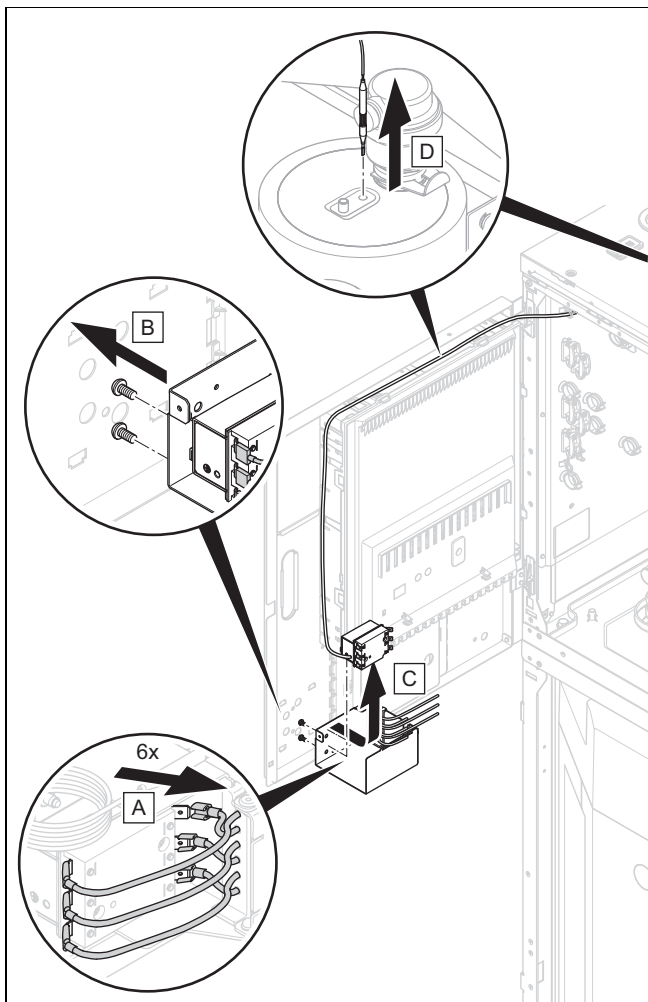
Hvis sikkerhetstemperaturbegrenseren har blitt utløst, må årsaken lokaliseres, feilen utbedres og sikkerhetstemperaturbegrenseren skiftes ut.

- ▶ Se tabellen med feilkoder i vedlegget.
Feilkoder (→ Side 153)
- ▶ 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 Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren

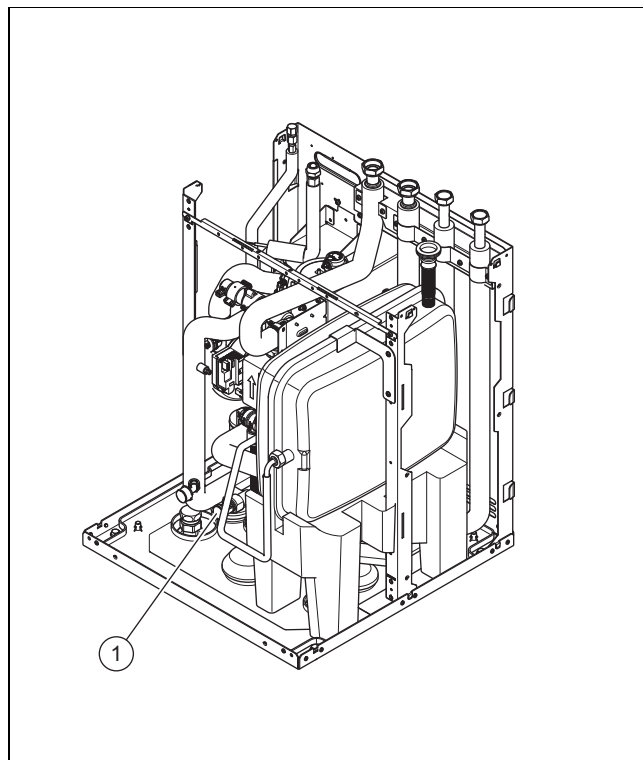




1. Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren som vist på illustrasjonen.

13.4 Tømme produktets varmekrets

1. Lukk servicekranene i oppvarmingstilførselen og oppvarmingsreturen.
2. Demonter det øvre frontpanelet.
3. Sving koblingsboksen til side, og fest den i posisjonen.



4. Koble en slange til tømmekranen (1), og før slangeenden til det egnet avløp.



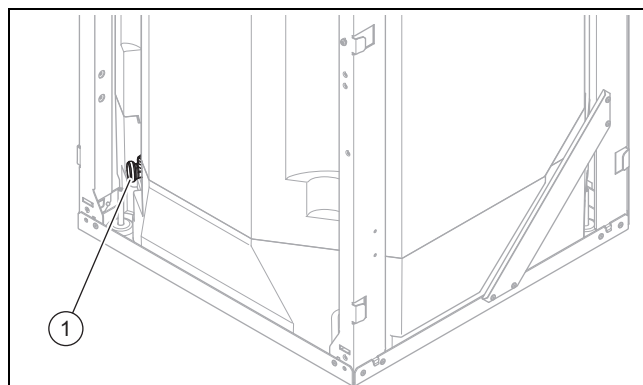
Merknad

Du trenger trykkluft for også å tømme rørspiralen til varmtvannstanken. Maks. trykk: < 3 bar.

5. Steng oppvarmingstilførselen, og blås trykkluft inn i produktet via varmereturen. Stillingen til omkoblingsventilen er irrelevant.

13.5 Tømme produktets varmtvannskrets

1. Lukk drikkevannkranene.
2. Steng av kaldtvannskoblingen.
3. Demonter frontpanelet. (→ Side 110)



4. Koble en slange på tilkoblingen for tømmekranen (1), og led den frie enden av slangen til et egnet avløp.
5. Åpne tømmekranen (1) for å tømme varmtvannskretsen i produktet helt.
6. Åpne en av 3/4-tilkoblingene oppe på produktet.

13.6 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.

13.7 Skifte ut komponent i kjølemiddelkretsen

- Kontroller at arbeidene utføres i samsvar med den fastlagte prosedyren, som beskrevet i de følgende kapitlene.

13.7.1 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 kjølemiddel-flasken.
- Forviss deg om at begge ekspansjonsventilene er åpnet, for å sikre fullstendig tømning av kjølemiddelkretsen.
- Kjølemiddelet må ikke pumpes ved hjelp av kompressoren i utedelen, eventuelt må ikke prosedyren pump-down utføres.

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 tømning 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.

13.7.2 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 tømningen 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 sponavskillende 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.

13.7.3 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.

13.7.4 Fylle produktet med kjølemiddel



Fare!

Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemiddel fylles på!

Produktet inneholder det brennbare kjøle-middelet R32. Ved blanding med luft kan kjøle-middelet danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbon-monoksid eller hydrogenfluorid.

- Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjøle-middelet R32.
- Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- Bruk bare maskiner og verktøy som er tillatt for kjøle-middelet R32, og som er i feilfri stand.
- Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjøle-middelkretsen, kjøle-middelførende verktøy eller utstyr eller i kjøle-middel-flasken.

1. Kontroller at produktet er jordnet.
2. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for påfylling av kjøle-middel, tilgjengelig:
 - Vakuumpumpe
 - Kjøle-middelflaske
 - Kalibrert kjøle-middelvekt
3. Bruk bare verktøy og utstyr som er tillatt for kjøle-middelet R32. Bruk bare kjøle-middelflasker som er merket tilsvarende.
4. Bruk bare tette og feilfrie slanger, koblinger og ventiler. Kontroller tettheten med en gassdetektor.
5. Bruk bare slanger som er så korte som mulig, slik at kjøle-middelmengden i disse minimeres.
6. Foreta en trykkontroll av kjøle-middelkretsen med nitrogen.
7. Tøm kjøle-middelkretsen i minst 1,5 t.
8. Fyll kjøle-middelkretsen med kjøle-middelet R32. Nødvendig fyllingsmengde er angitt på produktets merkeplate. Pass på at ikke kjøle-middelkretsen overfylles.
9. Kontroller at kjøle-middelkretsen er tett ved bruk av en gassdetektor. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.

13.8 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.

13.9 Avslutte reparasjons- og servicearbeid

- Monter kledningsdelene.
- Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- Sett produktet i drift. Aktiver varmedriften midlertidig.
- Kontroller at kjøle-middelkretsens tilkoblinger er tette.

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 kjøle-middelet fra produktet. (→ Side 131)
6. Merk at det fortsatt kommer ut kjøle-middel etter at kjøle-middelkretsen er tømt helt, på grunn av gass-utvikling 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 kjøle-middelet er tappet ut. Underskriv klistremerket med dato.
10. Sørg for å få resirkulert kjøle-middelet som er tatt ut, i samsvar med gjeldende forskrifter. Merk at kjøle-middelet 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 drivhus-gass 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 Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romkombinasjon (cm²)

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
		D		D		D		D		D		D	
		n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.
1,3	3,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,4	3,2	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,5	3,4	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,6	3,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,8	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	30,7	746	373	713	356	657	328	601	300	545	273	489	245
2,0	34,0	786	393	753	377	697	349	641	321	586	293	530	265
2,1	37,5	827	413	794	397	738	369	682	341	626	313	570	285
2,2	41,2	867	434	834	417	778	389	722	361	666	333	611	305

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

B = areal oppstillingsrom (m²) [A_{oppstillingsrom}]

C = areal totalt romkombinasjon (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 25 mm (≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

A	B	6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
		D		D		D		D		D	
		n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.	n.	o.
1,3	3,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	3,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	3,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	3,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	3,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,8	4,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,9	30,7	433	217	415	207	402	201	388	194	373	186
2,0	34,0	474	237	457	228	445	223	432	216	418	209
2,1	37,5	514	257	498	249	488	244	477	238	464	232
2,2	41,2	555	277	540	270	531	266	521	261	510	255

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

B = areal oppstillingsrom (m²) [A_{oppstillingsrom}]

C = areal totalt romkombinasjon (m²) [A_{totalt}]

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

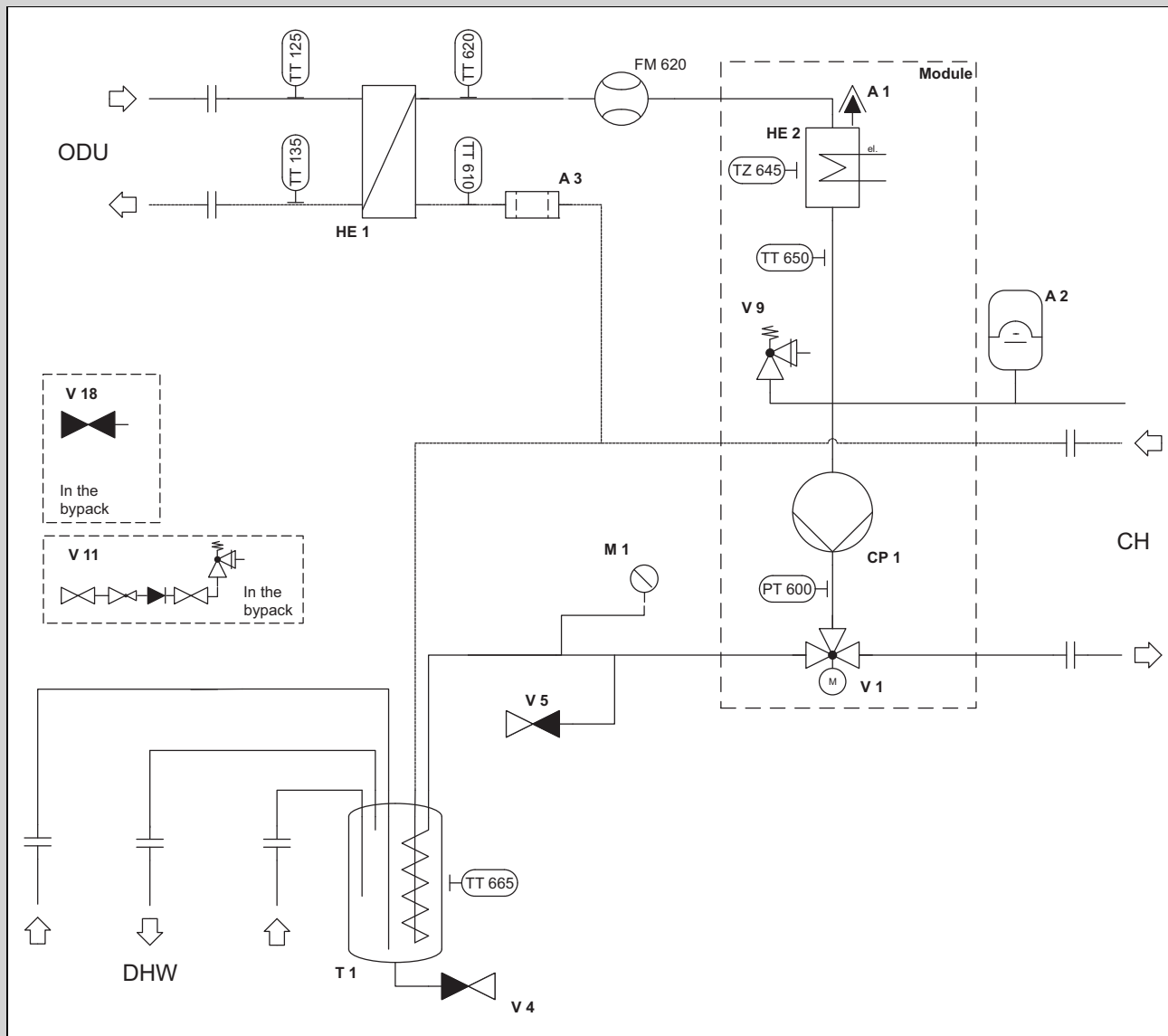
n. = nede

o. = oppe

B Funksjonsskjema

B.1 Funksjonsskjema

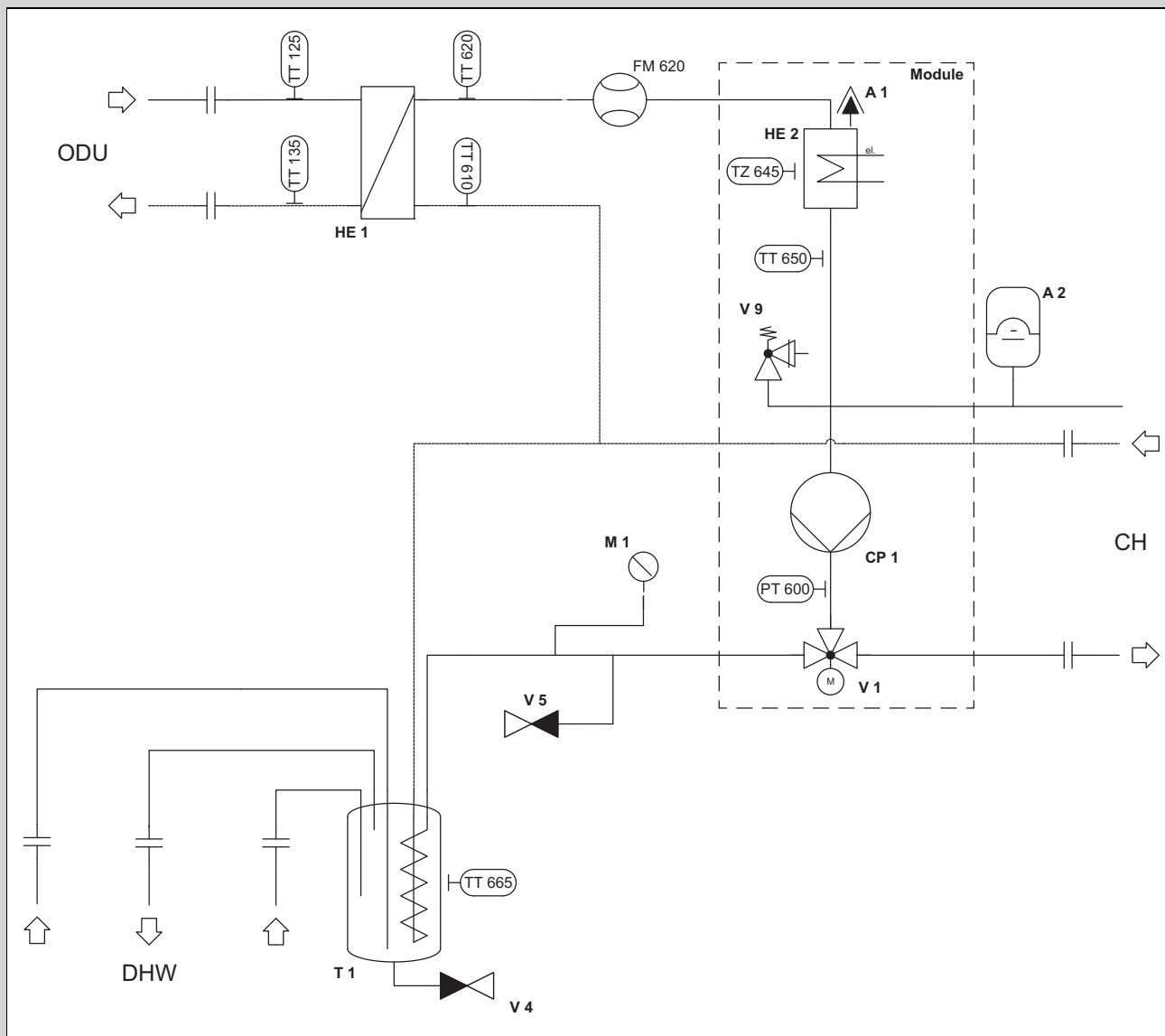
Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller



A1	Automatisk hurtigluffter	V5	Påfyllings- og tømmekean
A2	Ekspansjonsbeholder varmekrets	V9	Sikkerhetsventil
A3	Magnetittutskiller	V11	Sikkerhetsgruppe drikkevann
CH	Varmekurs	V18	Servicekraner
CP1	Varmepumpe	TT125	Innløpstemperaturføler kondensator
DHW	Varmtvannsberedning	TT135	Utløpstemperaturføler kondensator
HE1	Kondensator	PT600	Vanntrykksensor anleggskrets
HE2	Elektrisk tilleggsvarmer	TT610	Returtemperaturføler anleggskrets
M1	Manometer	TT620	Turtemperaturføler anleggskrets
ODU	Utedel	FM620	Volumstrømsensor anleggskrets
T1	Varmtvannsbeholder	TZ645	Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk tilleggsvarmer
V1	3-veisventil	TT650	Turtemperatursensor elektrisk tilleggsvarmer
V4	Påfyllings- og tømmekean	TT665	Temperaturføler varmtvannstank

B.2 Funksjonsskjema

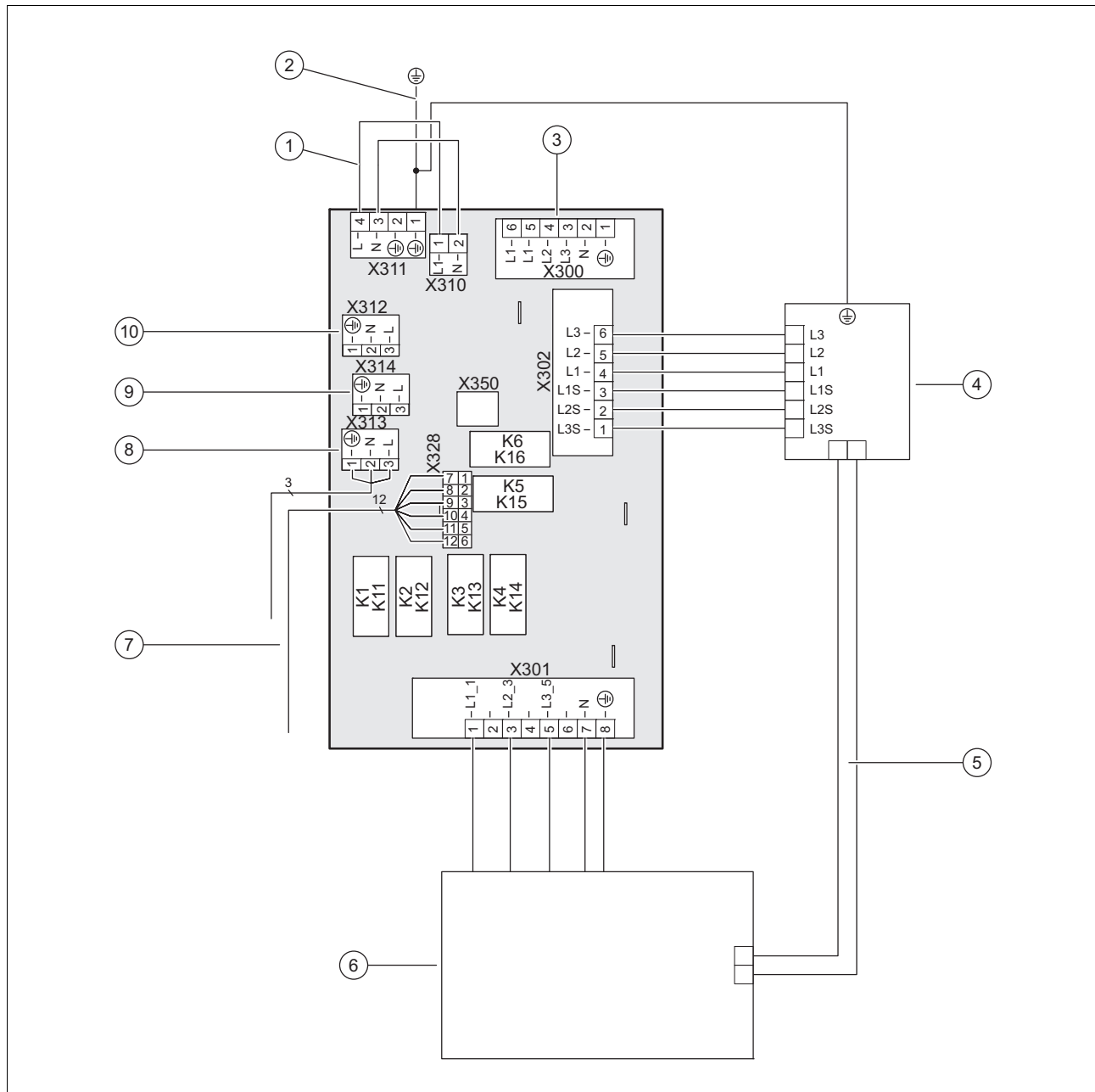
Gyldighet: Unntatt produkt med magnetittutskiller



A1	Automatisk hurtiglufte	V9	Sikkerhetsventil
A2	Ekspansjonsbeholder varmekrets	V11	Sikkerhetsgruppe drikkevann
CH	Varmekurs	V18	Servicekraner
CP1	Varmepumpe	TT125	Innløpstemperaturføler kondensator
DHW	Varmtvannsberedning	TT135	Utløpstemperaturføler kondensator
HE1	Kondensator	PT600	Vanntrykksensor anleggskrets
HE2	Elektrisk tilleggsvarmer	TT610	Returtemperaturføler anleggskrets
M1	Manometer	TT620	Turtemperaturføler anleggskrets
ODU	Utedel	FM620	Volumstrømsensor anleggskrets
T1	Varmtvannsbeholder	TZ645	Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk tilleggsvarmer
V1	3-veisventil	TT650	Turtemperatursensor elektrisk tilleggsvarmer
V4	Påfyllings- og tømmekran	TT665	Temperaturføler varmtvannstank
V5	Påfyllings- og tømmekran		

C Koblingsskjemaer

C.1 Kretskort for nettilkobling



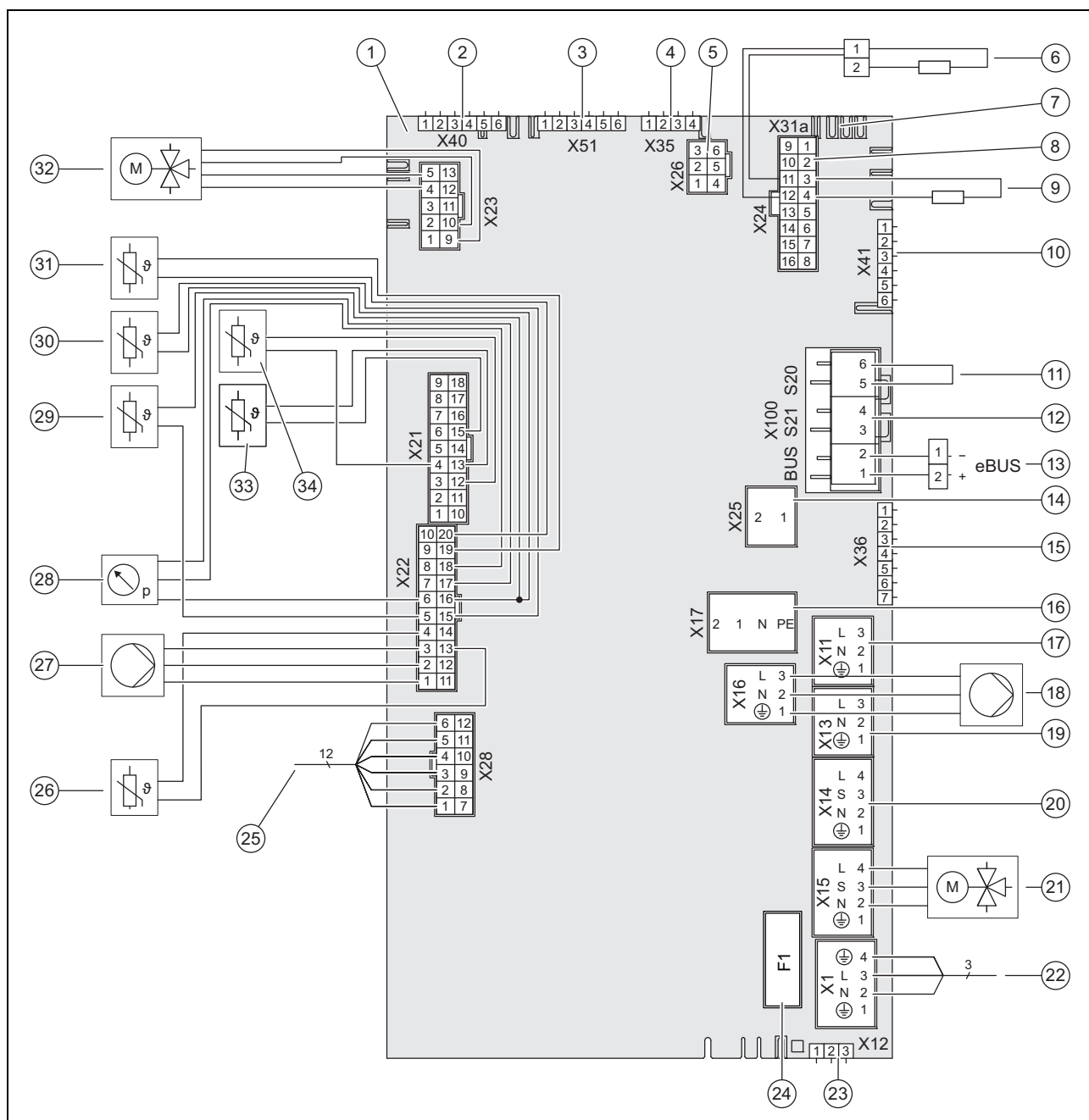
- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Ved enkel strømforsyning: bro 230 V mellom X311 og X310; ved dobbel strømforsyning: bro ved X311 skiftes ut med permanent (ikke med tidskobling) 230 V-kobling | 7 | [X328] dataforbindelse med regulatorkretskortet |
| 2 | Fast installert beskyttelseslederforbindelse 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 | | |

C.2 Regulatorkretskort



Merknad

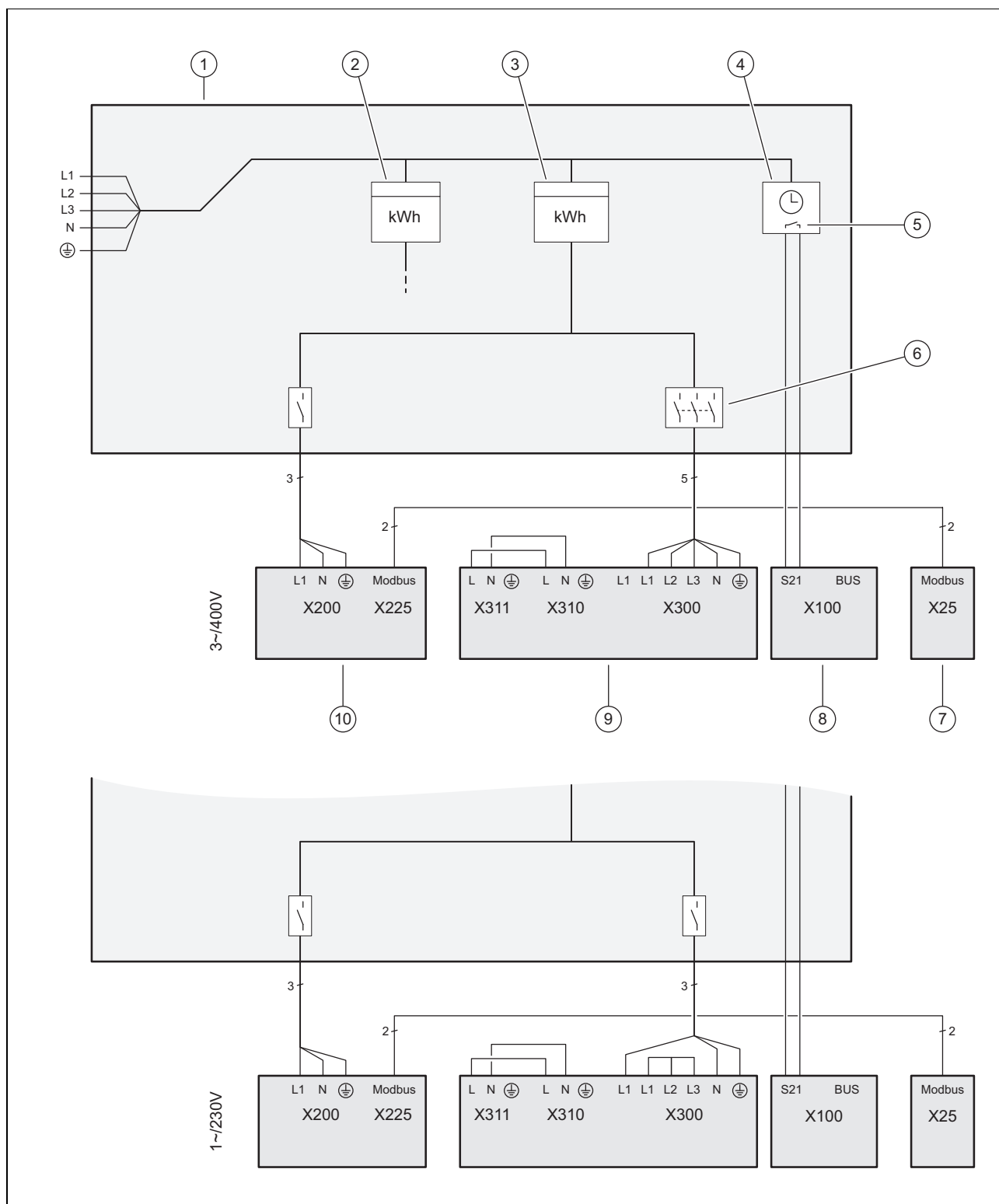
Vær oppmerksom på tilkoblingslasten for alle tilkoblede eksterne aktuatorer (X11, X13, X14, X15, X17) på maks. 2 A totalt.



1	Regulatorkretskort	12	[X100/S21] EVU-kontakt
2	[X40] Kantplugg uten funksjon	13	[X100/BUS] busstilkobling eBUS (VRC 720 , busskobler VR 32)
3	[X51] kantkontakt display	14	[X25] busstilkobling Modbus-forbindelse utedel
4	[X35] kantplugg (fremmedstrømanode)	15	[X36] tilkobling CIM for internettmodul VR 940
5	[X26] Kodemotstand 1	16	[X17] ekstern tilleggsvarmer
6	[X24] kodemotstand 2	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)
7	[X31a] busstilkobling eBUS tilleggsutstyr VR 70B ; VR 71B	18	[X16] intern varmpumpe
8	[X24] Gjennomstrømningssensor oppvarming	19	[X13] multifunksjonsutgang 1: relé aktiv kjøling, soneventil 1 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W)
9	[X24] kodemotstand 3	20	[X14] ekstern varmekretspumpe (maks. 13 A startstrøm, P = 195 W)
10	[X41] kantplugg (utføler, DCF, systemtemperaturføler, multifunksjonsinngang)		
11	[X100/S20] maksimumstermostat		

21	[X15] ekstern 3-veis omkoblingsventil (maks. 0,03 A, P = 6 W)	28	[X22] trykksensor
22	[X1] 230 V-forsyning til regulatorkretskortet	29	[X22] temperaturføler tilførsel kondensator
23	[X12] 230 V-utgang f.eks. VR 40	30	[X22] temperaturføler retur kondensator
24	Sikring F1 T 4 A / 250 V	31	[X22] temperaturføler for varmtvannsbeholder
25	[X28] dataforbindelse med kretskort for nettilkobling	32	[X23] intern 3-veis omkoblingsventil
26	[X22] tilførselstemperaturføler varmetav	33	[X21] temperaturføler kondensatorutløp
27	[X22] signal, varmepumpe	34	[X21] temperaturføler kondensatorinntak

D Tilkoblingsskjema for utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Måler-/sikringsboks | 6 | Utkoblingsbryter (automatsikring, sikring) |
| 2 | Husholdningsstrømmåler | 7 | Systemstyringsenhet |
| 3 | Varmepumpestrømmåler | 8 | Innedel, regulatorkrets-kort |
| 4 | Rippelkontrollmottaker | 9 | Innedel, krets-kort for nettilkobling |
| 5 | Potensialfri sluttekontakt, for aktivering av S21, for funksjonen utkobling utført av energileverandøren | 10 | Utedel, krets-kort INSTALLER BOARD |

E Menystruktur installatørnivå med tilkoblet systemstyringsenhet

E.1 Oversikt over meny installatørnivå

MENY | INNSTILLINGER

Installatørnivå	
	Dataoversikt
	Installasjonsveiviser
	QR-servicekode
	Kontakt installatør
	Dato for service:
	Testmoduser
	Diagnosekoder
	Feilhistorikk
	Nøddriftshistorikk
	Tilbakestill
	FABRIKKINNSTILLINGER

E.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 fordamp.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

E.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
Effektbegrensning 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

E.4 Menypunktet QR-servicekode

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

QR-servicekode	Her kan du bruke QR-kodeskanneren i serviceappen for å lese viktige apparatdata.
----------------	--

E.5 Menypunktet Kontaktinformasjon installatør

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Kontakt installatør	Skriv inn installatørbedriftens kontaktinformasjon: telefonnummer, firmanavn
---------------------	--

E.6 Menypunktet Vedlikeholdsdato

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Dato for service:	Oppgi neste vedlikeholdsdato for en tilkoblet komponent, f.eks. varme produsent
-------------------	---

E.7 Menypunktet Testprogrammer

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Testmoduser	
Testprogrammer	
P.04 Varmedrift med kompressor	Innstilling skal-turtemperatur kompressor 25–50 °C
P.06 Utluftingsprogram	Valg
P.11 Kjøleteknologi	Innstilling skal-turtemperatur 7–20 °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 25–50 °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

E.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 utluftingsprogrammet, 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 Anleggskrete 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, fabrikkinnstilling: 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 Kompressorhysteres 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.hysteres 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 Effekttinnstilling elektr., VP	Gjeldende verdi i kW
	D.397 Effekttinnstilling 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. Viser bare hvis installatørnivået har blitt åpnet via kode "19" og innedelen ikke er forbundet med en utedel. På, Av

E.9 Menypunktet Feilhistorikk

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Feilhistorikk	
Varmepumpemodul	Liste med feilene som har oppstått
Varmepumpe	Liste med feilene som har oppstått

E.10 Menypunktet Nøddriftshistorikk

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Nøddriftshistorikk	
Varmepumpemodul	Liste med feilene som har oppstått
Varmepumpe	Liste med feilene som har oppstått

E.11 Menypunktet Tilbakestill

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Tilbakestill	
Tilbakestill statistikk	Ja, nei
Tilbakestill servicemelding	Ja, nei
Tilbakestill høytrykksbryter	Ja, nei

E.12 Menypunktet Fabrikkinnstillinger

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

FABRIKKINNSTILLINGER	
Vil du tilbakestille innstillingene?	Ja, nei

F 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 Demo-modus	
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: Pumpe-forløp	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: pumpe-etterløp	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: Pumpe-etterløp	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 varmtvansdrift, fordi varmepumpen befinner seg utenfor bruksgrensene.
S.133 Varmtvannsberedning: Pumpe-forløp	Startbetingelsene for kompressoren i varmtvansdrift kontrolleres. De andre aktuatorene for varmtvansdriften starter.
S.134 Varmtvansdrift: Kompressor aktiv	Kompressoren arbeider for å oppfylle varmtvannsbehovet.
S.135 Varmtvansdrift: Elektr. tilleggsvarmer aktiv	Varmestaven brukes i varmtvansdrift.
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 effektbegrensning 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 Restløftehøydebegrensning aktiv	Restløftehøyden som ble stilt inn under konfigurasjonen, er nådd.
S.273 Turtemperatur anleggskrets for lav	Den målte turtemperaturen i anleggskretsen ligger under bruksgrensene.
S.275 Volumstrøm anleggskrets 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: gulvanleggsthermostat 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: Innkoblingsforsinkelse 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/varmtvannsbereidning) 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/varmtvannsbereidning) 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 4-veisomkoblingventilen 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 4-veisomkoblingventilen fungerer som den skal. Kontroller sensorene.
S.351 Utenfor driftsområde: Turtemperatur elektrisk tilleggsvärmer for høy	Turtemperaturen bak den elektriske tilleggsvärmeren er for høy. Enheten befinner seg utenfor driftsområdet.
S.516 Avriming aktiv	Varmepumpen aviser varmeveksleren til utedelen. Varmedriften er avbrutt. Den maksimale avisings-tiden er 16 minutter.
S.727 Høytrykksovervåking i kjølemediumkretsen utløst	Høytrykksovervåkingen i kjølemediumkretsen er utløst. Apparatet forsøker å starte på nytt.
S.728 Lavtrykksovervåking i kjølemediumkretsen utløst	Lavtrykksovervåkingen i kjølemediumkretsen er utløst. Apparatet forsøker å starte på nytt.

G 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.023 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 lednings-nettet. 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 lednings-nettet. 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 lednings-nettet. 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 lednings-nettet. 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.

H 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 vifteturallet er ugyldig.
L.718	Vifte 1 fra miljøkretsen roterer ikke. Varmepumpen forsøker å starte viften på nytt.
L.752	Frekvensomformerer melder en intern feil eller en ukjent kompressorfeil. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.753	Det har oppstått brudd på kommunikasjonen med frekvensomformerer.
L.755	Fireveiskoblingsventilen 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 stopper driften av pumpen, 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	Kompressormotoren eller tilkoblingskabelen er defekt. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.818	Nettspenningen foreligger ikke eller er utenfor toleransene. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.819	Frekvensomformerer 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.

I 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 ledningsnettets inkludert alle pluggforbindelsene, og skift 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 systemstyringsenheten	► Kontroller systemplanen i systemstyringsenheten, og korrigér den eventuelt.
	eBUS-feil	► Kontroller eBUS-forbindelsen.
	Feil i regulatormodul	1. Kontroller kabelforbindelsen til regulatormodulen. 2. Skift eventuelt ut regulatormodulen.

J 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 ledningsnettlet mellom kretskort og føler inkludert alle pluggforbindelsene, og skift eventuelt ut.
	Kabel til pumpen / til vanntrykk-sensoren løs / ikke satt inn / defekt	► Kontroller kabelen til pumpen / til vanntrykksensoren.
	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 påfyllingsanordningen defekt	► Kontroller den automatiske påfyllingsanordningen, 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 ledningsnettlet til viften	► Kontroller ledningsnettlet 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	► Kontroller kodemotstanden (kretskort plugg X25, kontakt 11/12).
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 kompressorinngangen 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 viftetur-tallet er ugyldig.	Ledningsnettlet er ikke riktig tilkoblet på kretskortet	► Koble ledningsnettlet riktig til kretskortet.
	Brudd i ledningssettet	► Kontroller ledningsnettlet inkludert alle pluggforbindelsene, og skift 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 returtemperaturføleren for anleggskretsen er ugyldig	Returtemperaturføler på varmpumpen defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.520 Signal turtemperaturføler anleggskrets ugyldig	Tilførselstemperaturføler på varmpumpen defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.526 Signalet fra temperaturføleren på fordamperrinntaket i kjølemediumkretsen er ugyldig.	Temperaturføler ikke tilkoblet eller sensorinnang kortsluttet.	► Kontroller: Plugg, temperaturføler, ledningsnett.
F.546 Signal høytrykksensor kjøle-middelkrets ugyldig	Kuldekretstrykksensor defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: støpsel, ledningsett, trykksensor.
F.582 Det ble oppdaget en feil ved aktiveringen av 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	Lavtrykksensor ikke tilkoblet eller sensorinnang kortsluttet	► Kontroller: lavtrykksensor (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 kompressorinngangen 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 for lav.	Kompressorutgangstemperatur under 0 °C i mer enn 10 minutter eller kompressor-utgangstemperatur under - 10 °C selv om varmpumpen er innenfor driftskaraktistikken.	1. Kontroller høytrykksensoren. 2. Kontroller at den elektroniske ekspansjonsventilen fungerer. 3. Kontroller temperaturføleren til kondensatorutløpet (underkjøling). 4. Kontroller om 4-veisomkoblingsventilen er i en mellomstilling. 5. Kontroller om det er fylt på for mye kjølemiddel.
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 golvvarme. 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 vifte-enheten er skitten. 6. Kontroller høytrykksbryteren og høytrykksensoren. 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 ekspansjonsventilen 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-/aktuortest). 4. Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data). 5. Utfør tetthetskontroll. 6. 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 anleggskretsen (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-/aktuortest). 4. Kontroller kompressorinntakssensoren. 5. Kontroller kjølemiddelmengden.
F.734 Temperatur kondensering for lav	For lav temperatur i varmekretsen, utenfor drifts-karakteristikken. For liten kjølemiddelmengde	1. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuortest). 2. Kontroller kompressorinntakssensoren. 3. Kontroller kjølemiddelfyllemengden (se Tekniske data). 4. Kontroller høytrykksensoren. 5. Kontroller trykksensoren i varmekretsen.
F.735 Temperatur fordamping for høy	For høy temperatur i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift) for kompressordrift. Det mates for mye ekstern varme til miljøkretsen 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-/aktuortest). 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 kjølemiddelkretsen er for høy.	For høy temperatur i miljøkretsen (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-/aktuortesten?). 3. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuortest). 4. Kontroller kompressorutløpssensoren, temperaturføleren til kondensatorutløpet (TT135) og høytrykksensoren. 5. Kontroller om det er fylt på for mye kjølemiddel. 6. Kontroller om serviceventilene på utedelen er åpne. 7. Kontroller luftvolumstrømmen ved kjøledrift med hensyn til tilstrekkelig gjennomstrømning. 8. Kontroller varmepumpen.
F.753 Det har oppstått brudd på kommunikasjonen med frekvensomformerer.	Manglende kommunikasjon mellom omformerer og regulatorkretskortet til utedelen.	1. Kontroller at ledningsnettet og pluggforbindelsene er intakte og sitter godt fast, og skift ut om nødvendig. 2. Kontroller omformerer ved å aktivere kompressorens sikkerhetsrelé. 3. Les av de tilordnede parameterne for omformerer, 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 anleggskretsen under varmedrift. temperaturføleren i EEV-miljøkretsen avgir feil temperatur.	1. Kontroller 4-veisomkoblingsventilen (Kan en omkobling høres? Bruk sensor-/aktuortest). 2. Kontroller at spolen sitter riktig på 4-veisomkoblingsventilen. 3. Kontroller ledningsnettet og pluggforbindelsene. 4. Kontroller temperaturføleren i EEV-miljøkretsen.
F.757 Varmepumpen har under-skredet minimumsinnkoblingstiden for kompressoren for mange ganger.	Kompressoren har stoppet flere ganger før minste innkoblingstid var nådd. Produktet har derfor blitt blokkert. I systemer uten buffer og med lite varmtvannsvolum 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.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.785 Vifte 2 miljøkrets er blokkert	Manglende bekreftessignal om at viften roterer.	► Kontroller luftpassasjen, og fjern eventuell blokkering.
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 Kompressormotoren eller tilkoblingskabelen er defekt.	Feil i kompressoren (f.eks. kortslutning). Feil i omformeren. Tilkoblingskabel til kompressoren defekt eller løs.	1. Mål viklingsmotstanden i kompressoren. 2. Mål omformerutgangen mellom de tre fasene (må være > 1 kΩ). 3. Kontroller ledningsnettet og pluggforbindelsene.
F.818 Nettspenning på frekvensomformer mangler eller er utenfor toleransene.	Feil nettspenning for drift av omformeren. Utkobling fra kraft-leverandørens side.	► Mål nettspenningen, og korreger eventuelt. Nettspenningen må ligge mellom 195 V og 253 V.
F.819 Frekvensomformer 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 tilførselstemperaturfølerne i varmepumpen er defekte.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnettet.
F.822 Det er et brudd eller en kortslutning på trykkløseren for brinen i anleggskretsen.	Det er et brudd eller en kortslutning 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 varmepumpen. 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 feiltelleren 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 kjølemiddelkrets (dampform) ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet.	► Kontroller sensoren og kabelen, og skift ut om nødvendig.
F.827 Signalet fra vanntrykføleren 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 Vedlikeholdsåpningen til komponentene i kjølemiddelkretsen er åpnet.	Dørsensor for delen kjølemiddelkrets er defekt	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.829 Signalet fra føleren for vedlikeholdsåpningen til kjølemiddelkretsen er ugyldig, kortsluttet eller avbrutt.	Signalet fra sensoren for vedlikeholdsåpningen til kjølemiddelkretsen er ugyldig, kortsluttet eller avbrutt.	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.905 Kommunikasjonsgrensesnitt slått av	Overstrøm på kommunikasjonsgrensesnittet	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	Sikkerhetstemperaturbegrenseren til den elektriske tilleggsvarmeren er åpnet på grunn av: – for liten volum- eller luftstrøm i anleggskretsen, – varmestavdrift uten at anleggskretsen er fylt, – varmestavdrift ved turtemperatur over 95 °C utløser sikringen til sikkerhetstemperaturbegrenseren og krever utskifting, – forsyning av ekstern varme til anleggskretsen.	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.
F.1117 Frekvensomformer fasesvikt	Sikring defekt. Feil på elektriske tilkoblinger. For lav nettspenning. 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 tilleggsvarmeren. De elektriske tilkoblingene er ikke tilstrekkelig strømmet. For lav nettspenning.	1. Kontroller den elektriske tilleggsvarmeren og strømforsyningen 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.	Modbus-kabel ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet. Utedel har ikke forsyningsspenning.	► Kontroller forbindelsesledningene mellom kretskortet for nettilkobling og regulatorkretskortet ved inne- og utedel.

K Elektrisk tilleggsvarmer 5,4 kW

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

L Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
1	Kontrollere fortrykket til ekspansjonstanken	Minst annethvert år	129
2	Kontrollere og om nødvendig skifte ut magnesiumbeskyttelsesanoden	Minst annethvert år	129
3	Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren	Minst annethvert år	130
4	Rengjøre varmtvannstanken	Ved behov, senest etter to år	
5	Kontrollere at prioritetsventilen er lett å bevege (visuelt/akustisk)	Minst annethvert år	
6	Kontrollere kjølemiddelkretsen, fjerne rust og olje	Minst annethvert år	
7	Kontrollere koblingsboksene, fjerne støv fra ventilasjonsslissene	Minst annethvert år	
8	Kontrollere vibrasjonsdempere på kjølemiddelledningene	Minst annethvert år	

M Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets

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

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

N Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets

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

O Parametere for interne temperaturfølerer, tanktemperatur

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	88130
-35	64710
-30	47770
-25	35440
-20	26460
-15	19900
-10	15090
-5	11520
0	8870
5	6890
10	5390
15	4240
20	3375
25	2700
30	2172

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
35	1758
40	1432
45	1173
50	966
55	800
60	667
65	558
70	470
75	397
80	338
85	288
90	248
95	213
100	185
105	160
110	139
115	122
120	107
125	94
130	83
135	73
140	65
145	58
150	51

P Egenskaper utetemperatursensor DCF

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

Q Tekniske data



Merknad

Ytelsesdataene nedenfor gjelder bare for nye produkter med rene varmevekslere.

Tekniske data – generelt

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Produktmål, uten emballasje, bredde	595 mm	595 mm	595 mm
Produktmål, uten emballasje, høyde	1 950 mm	1 950 mm	1 950 mm
Produktmål, uten emballasje, dybde	600 mm	600 mm	600 mm
Vekt uten emballasje	169 kg	169 kg	169 kg
Vekt, driftsklar	378 kg	378 kg	378 kg
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	5,5 kW	5,5 kW
Beskyttelsesgrad	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Sikringstype, karakteristikk C, treg, én- eller trepolet kobling (avbryter de tre nettleddningene via en koblingsprosess)	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene
Tilkoblinger varmekrets	1"	1"	1"
Tilkoblinger kaldtvann, varmtvann	3/4"	3/4"	3/4"

	VWL 78/8.2 IS S5
Produktmål, uten emballasje, bredde	595 mm
Produktmål, uten emballasje, høyde	1 950 mm
Produktmål, uten emballasje, dybde	600 mm
Vekt uten emballasje	169 kg
Vekt, driftsklar	378 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.	5,5 kW
Beskyttelsesgrad	IP 10B
Sikringstype, karakteristikk C, treg, én- eller trepolet kobling (avbryter de tre nettleddningene via en koblingsprosess)	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene
Tilkoblinger varmekrets	1"
Tilkoblinger kaldtvann, varmtvann	3/4"

Tekniske data - varmekrets

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Vanninnhold	21 l	21 l	21 l
Materiale i varmekretsen	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, jern	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, jern	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, jern
Tillatt vannbeskaffenhet	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Oppvarmingsvannet må avherdes ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8° dH) iht. direktiv VDI2035 ark 1.	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Oppvarmingsvannet må avherdes ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8° dH) iht. direktiv VDI2035 ark 1.	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Oppvarmingsvannet må avherdes ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8° dH) iht. direktiv VDI2035 ark 1.

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
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	18 l	18 l	18 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
Lydeffekt A35/W18 ifølge EN 12102 / EN 14511 L _{Wl} i kjøledrift	≤ 42,3 dB(A)	≤ 42,3 dB(A)	≤ 42,3 dB(A)
Pumpetype	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe
Energieffektivitetsindeks (EEI) for pumpen	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 78/8.2 IS S5
Vanninnhold	21 l
Materiale i varmekretsen	Kobber, kobber-sink- legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien- gummi, messing, jern
Tillatt vannbeskaffenhet	Uten frost- eller korrosjonsbeskyttelse. Oppvarmingsvannet må avherdes ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8° dH) iht. 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	18 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
Lydeffekt A35/W18 ifølge EN 12102 / EN 14511 L _{Wl} i kjøledrift	≤ 42,3 dB(A)
Pumpetype	Høyeffektpumpe
Energieffektivitetsindeks (EEI) for pumpen	≤ 0,2

Tekniske data - varmtvann

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Vannvolum varmtvannstank	188 l	188 l	188 l
Materiale varmtvannstank	Stål, emaljert	Stål, emaljert	Stål, emaljert
Lengde magnesiumbeskyttelses-anode	897 mm	897 mm	897 mm
Driftstrykk maks.	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)
Tanktemperatur med varmpumpe maks.	55 °C	55 °C	55 °C
Tanktemperatur med tilleggsvärmer maks.	70 °C	70 °C	70 °C
Oppvarmingstid til 55 °C innstilt tanktemperatur, ECO-modus, A7, hurtigfylling	1:05 h	1:05 h	1:05 h

	VWL 78/8.2 IS S5
Vannvolum varmtvannstank	188 l
Materiale varmtvannstank	Stål, emaljert
Lengde magnesiumbeskyttelses-anode	897 mm
Driftstrykk maks.	1,0 MPa (10,0 bar)
Tanktemperatur med varmpumpe maks.	55 °C
Tanktemperatur med tilleggsvärmer maks.	70 °C
Oppvarmingstid til 55 °C innstilt tanktemperatur, ECO-modus, A7, hurtigfylling	1:05 h

Tekniske data - kjølemiddelkrets

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 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 78/8.2 IS S5
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 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Montert sikring (treg) på regulator-kretskort	4 A	4 A	4 A
Strømforbruk varmepumpe min.	2 W	2 W	2 W
Strømforbruk varmepumpe maks.	75 W	75 W	75 W

	VWL 78/8.2 IS S5
Montert sikring (treg) på 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, elektrisk tilleggsvarmer	123	
Aktivere, gulvtørking	124	
Aktivere, sirkulasjonspumpe	120	
Aktuatorer, kontrollere	124	
Aktuatortest	124	
Aktuatortester, bruke	128	
Avslutte, reparasjons- og servicearbeid	135	
B		
Bakvegg, demontere	111	
Behandling av oppvarmingsvann	121	
Betjeningsprinsipp	121	
Blandermodul, koble til	120	
Bruke, testprogrammer	124	
Bruksgrenser	103	
Bærestropper	108, 113	
D		
Dataoversikt	127	
Demontere, bakvegg	111	
Demontere, frontpanel	110	
Demontere, komponent i kjølemiddelkretsen	134	
Demontere, sidekledning	110	
Driftstilstand	127	
E		
Ekstern prioritetsventil, koble til	120	
Ekstra komponenter, koble til	116	
Ekstra relé	120	
Elektrisk installasjon, kontrollere	120	
Elektrisk komponent, skifte ut	135	
Elektrisk tilleggsvarmer, aktivere	123	
Elektriske komponenter, krav	116	
Elektriske tilkoblinger, kontrollere	131	
Energibalanseregulering	123	
F		
Feilkoder	127, 153	
Feilminne	127	
Feiltast	127	
Fjerne, kjølemiddel	134	
Forarbeid, installasjon	113	
Forberede, inspeksjon og vedlikehold	128	
Forberede, reparasjon	131	
Forberede, service	131	
Forhåndstrykk ekspansjonsbeholder, kontrollere	129	
Forskrifter	101	
Frontpanel, demontere	110	
Frontpanel, montere	112	
Fylle på og lufte, varmeanlegg	122	
Fylle på, varmtvannskrets	122	
Fylle, kjølemiddel	135	
G		
Gjeldende sensorverdier	127	
Gulvtørking, aktivere	124	
H		
Hente frem, kodenivå	124	
Hydraulikkblokk, oppbygning	102	
I		
Innstilling, legionellabeskyttelse	124	
Inspeksjon	128	
Inspeksjon og vedlikehold, forberede	128	
Inspeksjonsarbeid	128	
Installasjon, forarbeid	113	
Installasjonsveiviser		
Ny start	124	
Installasjonsveiviser, avslutte	123	
Installasjonsveiviser, gjennomgå	123	
Installasjonsvideo, QR-kode	102	
Installatørnivå, hente frem	124	
Installere, systemstyringsenhet	120	
K		
Kabling	117	
Kaldtvannstilkobling	115	
Kaskader, koble til	120	
Kassere emballasjen	136	
Kassere, kjølemiddel	136	
Kassering av emballasje	136	
Kassering, produkt	136	
Kassering, tilbehør	136	
Kjølemiddel, fjerne	134	
Kjølemiddel, fylle	135	
Kjølemiddel, kassere	136	
Kjølemiddelkrets, kontrollere	131	
Kjølemiddelkrets, kontrollere tetthet	131	
Kjølemiddelmengde	113	
Kjølemiddelrør, koble til	114	
Kjølemiddelrør, kontrollere for lekkasje	115	
Kjølemiddelrør, plassere	113	
Koble til, blandermodul	120	
Koble til, ekstern prioritetsventil	120	
Koble til, ekstra komponenter	116	
Koble til, kjølemiddelrør	114	
Koble til, maksimumstermostat	120	
Koble til, Modbus-kabel	119	
Koble til, sirkulasjonspumpe	120	
Koble til, varmekrets	115	
Koblingsboks, lukke	120	
Koblingsboks, svinge opp	111	
Koblingsboks, åpne	117	
Kodenivå, hente frem	124	
Kommunikasjonskabler, plassere	119	
Komponent i kjølemiddelkretsen, demontere	134	
Komponent i kjølemiddelkretsen, montere	134	
Kompressorhysterese	123	
Kondensdrenering	113	
Konfigurere, varmeanlegg	125	
Kontrollere tetthet, kjølemiddelrør	115	
Kontrollere, aktuatorer	124	
Kontrollere, elektrisk installasjon	120	
Kontrollere, elektriske tilkoblinger	131	
Kontrollere, forhåndstrykk ekspansjonsbeholder	129	
Kontrollere, kjølemiddelkrets	131	
Kontrollere, kjølemiddelkrets, tetthet	131	
Kontrollere, magnetittutskiller	130	
Kontrollere, påfyllingstrykk, varmeanlegg	131	
Kontrollere, servicemelding	128	
Kontrollere, sikkerhetstemperaturbegrenser	132	
Kontrollere, vedlikeholdsmelding	128	
Kraftleverandørsperre, tilkobling	116	
Krav, elektriske komponenter	116	
Kretser, lufte	122	
L		
Legionellabeskyttelse, stille inn	124	
Leveranse	104	
Lufte, kretse	122	
Lukke, koblingsboks	120	

M		Strømforbruk, tilleggsvarmer	119
Magnesiumbeskyttelsesanode, skifte ut.....	129	Strømforsyning	118
Magnetittutskiller, kontrollere.....	130	Strømforsyning, dobbel, 230 V.....	118
Maksimumstermostat, koble til	120	Strømforsyning, dobbel, 400 V.....	119
Minimumsavstander	107	Strømforsyning, enkel, 230 V	118
Minste gjennomstrømningsvolum, varmtvann.....	104	Strømforsyning, enkel, 400 V	118
Minste oppstillingsflate	105	Systemstyringsenhet, installere.....	120
Modbus-kabel, koble til.....	119	T	
Montere, frontpanel	112	Telefon installatør	123
Montere, komponent i kjølemiddelkretsen.....	134	Testprogrammer, bruke	124, 128
Montere, sidepanel.....	111	Tilbakestille, parameter	128
Monteringsklaringer	107	Tilkobling, kaskader.....	120
Mål.....	107	Tilkobling, kraftleverandørsperre	116
N		Tilkoblingssymboler.....	103
Netttilkobling	118	Tilleggsvarmer	119
Nettspenningskvalitet	116	Tiltenkt bruk.....	98
Nøddriftshistorikk	128	Transport	108
Nøddriftsmeldinger	127	Transport, dele produktet	109
O		Trykktap, fylle- og stengekran	126
Oppstillingsrom.....	105	Typeskilt	102
Oppstillingssted, velge	105	Tømme, varmeanlegg	134
P		Tømme, varmtvannskrets.....	133
Parametere, tilbakestille	128	U	
Plassere, kjølemiddelrør.....	113	Utkoblingsanordning.....	116
Plassere, kommunikasjonskabler.....	119	V	
Produkt, dele, for transport.....	109	Vanntrykk, varmekrets.....	125
Produkt, sette opp	112	Varmeanlegg, fylle på og lufte	122
Produkt, sette ut av drift permanent	135	Varmeanlegg, konfigurere	125
Prøvedrift.....	131	Varmeanlegg, tømme	134
Påfyllingstrykk, kontrollere, varmeanlegg.....	131	Varmekretskoblinger	115
Q		Varmtvannskrets, fylle på	122
QR-kode, mer informasjon	102	Varmtvannskrets, tømme	133
R		Varmtvannstank, rengjøre	130
Rengjøre, varmtvannstank	130	Varmtvannstilkobling	115
Reparasjon, forberede.....	131	Vedlikehold	128
Reparasjons- og servicearbeid, avslutte	135	Vedlikeholdsarbeid	128
Reservedeler	128	Vedlikeholdsmelding, kontrollere.....	128
Resttransporthøyde, produkt.....	125	Å	
Resttransporthøyde, varmekrets	125	Åpne, installatørnivå.....	124
S		Åpne, koblingsboks	117
Sensortest	124	Åpne, statistikk	124
Service, forberede	131		
Servicemelding, kontrollere	128		
Servicepartner	127		
Servicetelefonnummer, lagre	123		
Sette opp, produkt.....	112		
Sette ut av drift, produkt, permanent.....	135		
Sidekledning, demontere.....	110		
Sidepanel, montere	111		
Sikkerhetstemperaturbegrenser, kontrollere	132		
Sikkerhetstemperaturbegrenser, skifte ut.....	132		
Sikkerhetsutstyr	100		
Sirkulasjonspumpe, aktivere	120		
Sirkulasjonspumpe, koble til.....	120		
Skifte ut, elektrisk komponent	135		
Skifte ut, magnesiumbeskyttelsesanode	129		
Skifte ut, sikkerhetstemperaturbegrenser.....	132		
Skjema	100		
Slå på	123		
Språk	123		
starte			
Installasjonsveiviser.....	124		
Statistikk, åpne	124		
Statuskoder	127		

Bruksanvisning

Innehåll

1	Säkerhet.....	168
1.1	Avsedd användning	168
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	168
2	Hänvisningar till dokumentation.....	170
3	Produktbeskrivning	170
3.1	Produktbeskrivning	170
3.2	Kylning	170
3.3	Värmepumpssystem.....	170
3.4	Värmepumpens funktionssätt.....	170
3.5	Säkerhetsanordningar	170
3.6	Produktens uppbyggnad.....	171
3.7	Översikt över manöverelement.....	171
3.8	Manöverelement.....	171
3.9	Visade symboler	172
3.10	Typbeteckning och serienummer	172
3.11	CE-märkning.....	172
3.12	Fluorerade drivhusgaser.....	172
3.13	Varningsetiketter.....	172
4	Användning	172
4.1	Manövreringssätt	172
4.2	Ta produkten i drift.....	173
4.3	Inställning av språk.....	173
4.4	Göra inställningar på systemregleringen	173
4.5	Visa energidata	173
4.6	Hämta statuskoder.....	173
4.7	Anpassa beredarens börtemperatur.....	173
4.8	Frostskyddsfunktion.....	174
5	Skötsel och underhåll	174
5.1	Underhåll av produkten	174
5.2	Underhåll	174
5.3	Läsa underhållsmeddelanden	174
5.4	Kontrollera trycket i värmeanläggningen	174
6	Felsökning.....	174
6.1	Servicemeddelandenas betydelse.....	174
6.2	Avläsa felmeddelanden	174
6.3	Identifiera och åtgärda fel	174
7	Avställning	175
7.1	Tillfällig avställning av produkten.....	175
7.2	Slutgiltig avställning av produkten	175
8	Återvinning och avfallshantering.....	175
8.1	Avfallshantering av kylmedel	175
9	Garanti och kundtjänst.....	175
9.1	Garanti	175
9.2	Kundtjänst.....	175
Bilaga.....	176	
A	Felsökning.....	176
B	Menystruktur operatörsnivå	176
B.1	Menypunkt huvudmeny	176



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 luftvatten-värmepump med split-teknik.

Produkten använder utomhusluften som värmekälla och kan både användas för uppvärmning av ett bostadshus och för varmvattenberedning.

Produkten är uteslutande till för privat bruk.

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 CO₂. 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 underhållsarbete 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 58/8.2 IS	0010039397	FI, NO, SE
VWL 58/8.2 IS S5	0010046776	FI, NO, SE
VWL 78/8.2 IS	0010039411	FI, NO, SE
VWL 78/8.2 IS S5	0010046783	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

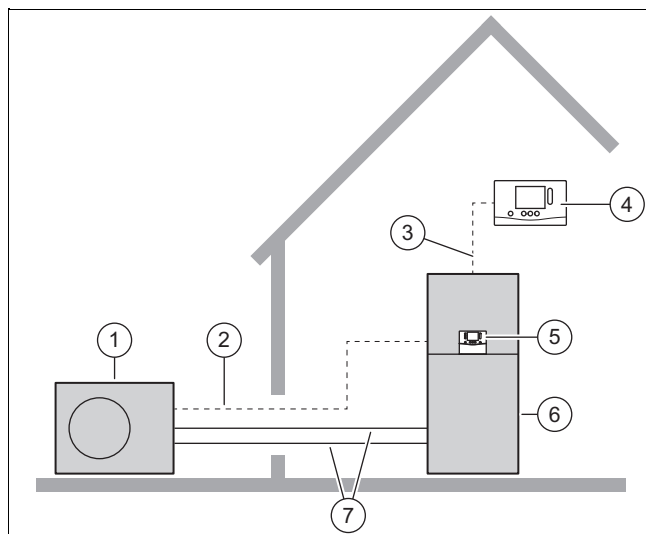
Utomhusenheten har, beroende på land, funktionen värmedrift eller värme- och kylningsdrift. Inomhusenheten är kompatibel.

Utomhusenheter som levereras från fabrik utan kyl drift 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 206)

3.3 Värmepumpssystem

Uppbyggnad av ett typiskt värmepumpssystem med splitteknik:



- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1 Värmepump utomhusenhet | 3 eBUS-ledning |
| 2 Modbus-ledning | 4 Systemreglering |

5 Inomhusenhetens reglering

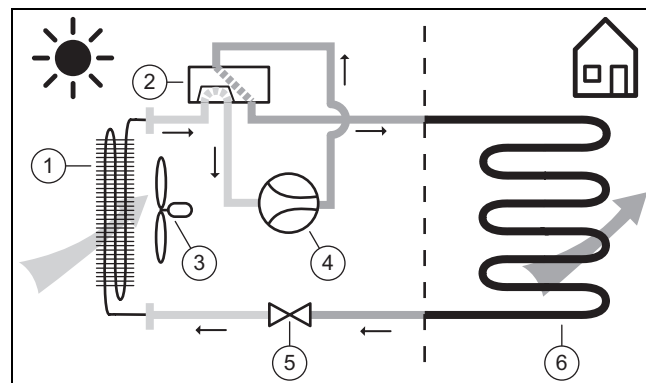
6 Värmepump | inomhusenhet
7 Köldmediekrets

3.4 Värmepumpens funktionssätt

Värmepumpen har en sluten köldmediekrets i vilken ett köldmedium cirkulerar.

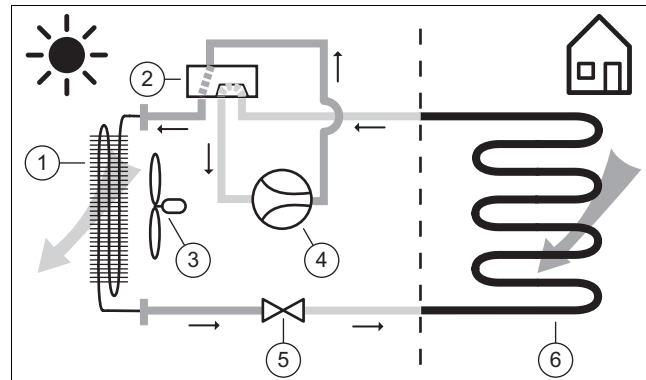
Genom cyklisk förångning, kompression, kondensering och expansion tas omgivningens värmeenergi upp och överförs till byggnaden. Vid kyl drift tas värmeenergi från byggnaden och överförs till utomhus.

3.4.1 Funktionsprincip vid värmedrift



- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1 Förångare | 4 Kompressor |
| 2 Fyrvägsventil | 5 Expansionsventil |
| 3 Fläkt | 6 Kondensor |

3.4.2 Funktionsprincip vid kyl drift



- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1 Kondensor | 4 Kompressor |
| 2 Fyrvägsventil | 5 Expansionsventil |
| 3 Fläkt | 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

minimetrycket. Trycksensorn slår på produkten igen när vätsketrycket når driftstrycket.

Om trycket i värmekretsen ligger på $\leq 0,1$ MPa (1 bar) så visas ett underhållsmeddelande under det minimala driftstrycket.

- Minimetryck värmekrets: $\geq 0,05$ MPa
- Min. drifttryck värmekrets: $\geq 0,07$ MPa

3.5.3 Pumpblockeringsskydd

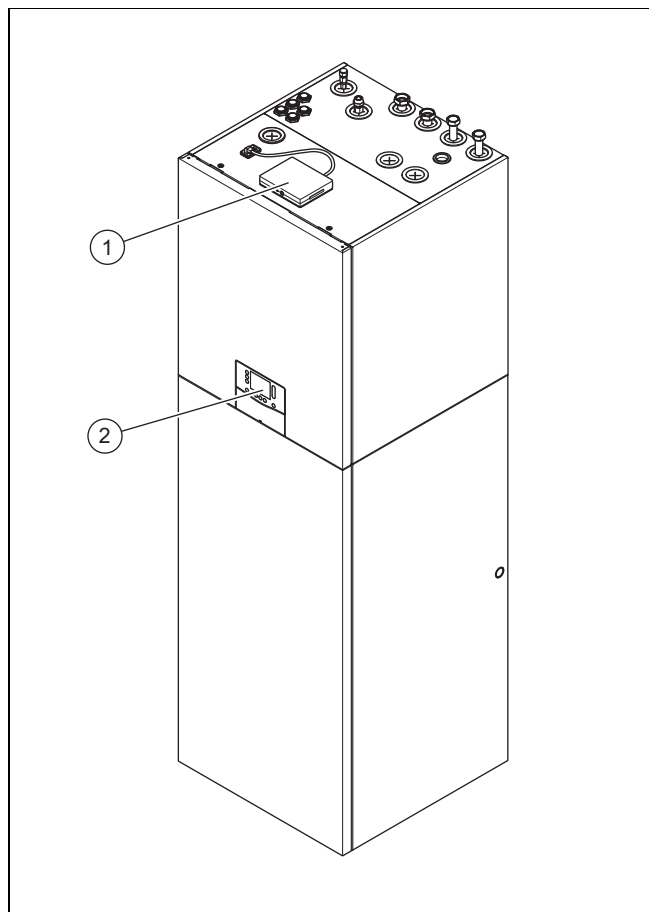
Denna funktion förhindrar att varmvattenpumpen fastnar. Pumparna, som inte varit i drift på 23 timmar aktiveras efter varandra under 10–20 sekunder.

3.5.4 Säkerhetstemperaturbegränsare (STB) i värmekretsen

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.

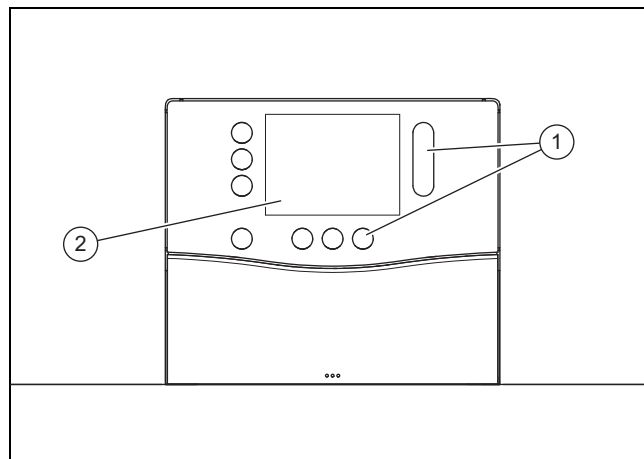
- Värmekretstemperatur max.: 98 °C $^{-6}$ K

3.6 Produktens uppbyggnad



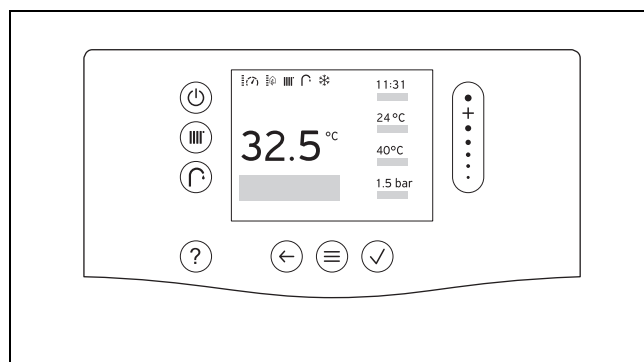
1 Internet Gateway 2 Manöverelement

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

Symbol	Betydelse
	Aktuellt anläggningsstryck (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
	Aktuellt stöd från den extra el-värmen (indikering i 5 steg): – Lyser fast: extravärmen är igång – Blinkar: extravärmen 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
	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.

3.10 Typbeteckning och serienummer

Typbeteckning och serienummer finns på typskylten .

På typskylten finns nomenklatur och serienummer.

3.11 CE-märkning



CE-märkningen dokumenterar att produkten i enlighet med försäkringen om överensstämmelse uppfyller de grundläggande krav som ställs av tillämpliga direktiv.

Försäkringen 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
	A2L Varning för brandfarliga ämnen i samband med köldmedium R32.
	Läs anvisningen.

4 Användning

4.1 Manövreringssätt

Manöverelement som lyser i färg kan väljas.

Inställbara värden och listinmatningar kan ändras via scrollisten. Berör den övre eller undre änden av scrollisten kort för att göra ändringar.

Ändring av ett värde måste bekräftas. Först då sparas den nya inställningen. Blinkande manöverelement måste tryckas in på nytt för att bekräftas.

Manöverelement som lyser vitt är aktiva.

Menyn och manöverelementen blir mörkare efter 60 sekunder för att spara energi. 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 värmegeneratoren (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, öppna menyn för att visa operatörsnivån.

På operatörsnivån kan du ändra inställningarna för produkten och anpassa dem individuellt. Tabellerna i bilagan listar valbara menypunkter och inställningsmöjligheter.

Installatörsnivån får endast användas av fackpersonal och är därför skyddad med en kod.

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 Koppla till produkten



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 produktbeklädningen monterats.
2. Slå på produkten via säkringarna i säkringsskåpet.
 - ◁ På produktens driftsvisning visas "Grundvisningen".
 - ◁ Även på systemregleringens display visas "Grundvisningen".

4.3 Inställning av språk

1. Tryck 2 x .
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).

Beroende på inomhusenhetens effektstorlek kan man vid varmvattendrift **Eco** uppnå en varmvattentemperatur på 50 °C hos VVB-givaren i ett begränsat utetemperaturintervall:

- 5/6 kW: -10 °C till +30 °C
- 7/8 kW: -7 °C till +25 °C

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 legionellskyddstider i systemregleringen och ställ in den.

För att uppnå en energieffektiv varmvattenberedning huvudsakligen genom den utvunna omgivningsenergin skall fabriksinställningen för börtemperaturen varmvatten anpassas i systemregleringen.

- För att göra detta ställer du till exempel in varmvattenberedarens börtemperatur (**Önskad temperatur varmvatten**) mellan 45 och 55 °C.
 - ◁ Beroende på typ av värmekälla uppnås varmvattenutloppstemperaturer på mellan 50 och 55 °C.
- Låt dessutom den extra el-värmen för varmvattenberedningen vara påslagen så att de 60 °C som krävs för legionellaskydd 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 Läs 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 **F.XXX** har prioritet över alla andra indikeringar och visas på displayen istället för grundvisningen. Om flera fel uppstår samtidigt visas de omväxlande i intervall på två sekunder.

F.22 Huskrets: tryck för lågt

Om trycket sjunker under minimitrycket stängs värmepumpen av automatiskt.

- Kontakta din installatör för att fylla på värmevatten.

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 176)
- Om produkten inte arbetar felfritt, trots att du har kontrollerat punkterna i tabellen så vänder du dig till en installatör.

7 Avställning

7.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla frångiljningsbrytare 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:

- Avfallshandera i detta fall inte produkten tillsammans med hushållsavfallet.
- Lämna istället in produkten på ett samlingsställe för el- och elektronikskrot.

Avfallshandera batterier



■ Följande gäller om produkten innehåller batterier med denna märkning:

- Lämna gamla batterier till kommunens samlingsställe för batterier.
 - ◄ **Krav:** Det ska gå att lossa batterierna ur produkten utan att batterierna går sönder. Annars ska batterierna avfallshandera 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 avfallshandera den.

8.1 Avfallshantering av kylmedel

Produkten är fylld med köldmedium R32.

- Låt endast en behörig installatör avfallshandera 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 installation 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 fränkopplad	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 radiatorena 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 förekommande fall rumsbörttemperaturen ("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. Avvikelse 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.....	180	6.10	Krav på eBUS-ledningen	201
1.1	Avsedd användning	180	6.11	Placera kommunikationskabel	201
1.2	Kvalifikation	180	6.12	Ansluta modbus-kabeln	201
1.3	Allmänna säkerhetsanvisningar	180	6.13	Installera den kabelbundna systemstyrningen.....	202
1.4	Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)	183	6.14	Ansluta cirkulationspump.....	202
2	Hänvisningar till dokumentation	184	6.15	Aktivera cirkulationspumpen med eBUS-regulator.....	202
2.1	Ytterligare informationer	184	6.16	Anslut maximaltermostat för golvvärme	202
3	Produktbeskrivning	184	6.17	Anslut den externa prioriteringsventilen (tillval)	202
3.1	Produktöversikt	184	6.18	Ansluta shuntmodul VR 70 / VR 71	202
3.2	Uppgifter på typskylten	184	6.19	Användning av extrareläet.....	202
3.3	Anslutningssymboler.....	185	6.20	Ansluta kaskadkopplingar.....	202
3.4	Användningsgränser	185	6.21	Stäng elskåpet	202
3.5	Min. genomströmningsvolym	186	6.22	Kontrollera elektrisk installation	202
4	Montering	186	7	Användning	203
4.1	Packa upp produkten.....	186	7.1	Produktens manövreringssätt.....	203
4.2	Kontrollera leveransomfattningen	186	8	Driftsättning	203
4.3	Välja installationsplats	187	8.1	Kontrollera före inkoppling.....	203
4.4	Säkerställ minsta yta i uppställningsrummet	187	8.2	Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten.....	203
4.5	Mått.....	189	8.3	Påfyllning och avluftning av värmeanläggningen	204
4.6	Minimivstånd och friytor för montering.....	189	8.4	Fylla på varmvattenkretsen	204
4.7	Mått för transport	190	8.5	Avlufta.....	204
4.8	Transportera produkten	190	8.6	Koppla till produkten	205
4.9	Dela vid behov upp produkten i två moduler	191	8.7	Köra Installationsassistenten	205
4.10	Demontera panelen	192	8.8	Energibilansreglering	205
4.11	Vrida kopplingsboxen	193	8.9	Kompressorhysteres.....	205
4.12	Montera panelen.....	193	8.10	Extra el-värme tillåten	205
4.13	Uppställning av inomhusenheten	194	8.11	Ställa in legionellaskydd	206
4.14	Ta bort transportremmarna	195	8.12	Gå till installatörsnivå.....	206
5	Hydraulisk installation	195	8.13	Starta om installationsassistenten	206
5.1	Genomföra installationsförarbeten	195	8.14	Hämta statistik	206
5.2	Placera kondensavloppsslangen	195	8.15	Använda testprogram	206
5.3	Tillåten total köldmediemängd	195	8.16	Genomföra kontroll av ställdon	206
5.4	Dragning av köldmedieledningar	195	8.17	Golvmassestorkning utan utomhusenhet med systemreglering	206
5.5	Ansluta köldmedieledningar	196	8.18	Ta systemregleringen i drift	206
5.6	Kontrollera att köldmedieledningarna är täta.....	197	8.19	Installera internetgateway.....	206
5.7	Installera kall- och varmvattenanslutningar	197	8.20	Undvik bristande vattentryck i värmekretsen.....	206
5.8	Installera anslutningarna för värmekretsen	197	8.21	Kontrollera funktion och täthet.....	207
5.9	Ansluta extra komponenter.....	198	9	Anpassning till värmeanläggningen.....	207
6	Elinstallation	198	9.1	Konfigurera värmeanläggningen	207
6.1	Förbereda den elektriska installationen.....	198	9.2	Produktens uppfordringshöjd.....	207
6.2	Krav på nätpänningskvalitet	198	9.3	Underrätta driftansvarig	207
6.3	Krav på de elektriska komponenterna	198	10	Inställningar för systemdrift	208
6.4	Elektrisk avskiljning.....	198	10.1	Kontrollera förutsättningarna för driftsättning av systemet.....	208
6.5	Installera komponenter för funktion energibolagsspärr	198	10.2	Göra inställningar på systemregleringen sensoCOMFORT VRC 720(f)	208
6.6	Öppna kopplingsboxen	199	10.3	Ställa in nöddrift	208
6.7	Utföra ledningsdragning	199			
6.8	Ansluta strömförsörjningen	200			
6.9	Begränsa eleffekten.....	201			

11	Felsökning	209	D	Anslutningsschema för EVU-spärr, avstängning via anslutning S21	223
11.1	Kontakta din servicepartner.....	209	E	Menystruktur installatörsnivå med ansluten systemreglering	224
11.2	Visa dataöversikt (aktuella sensorvärden).....	209	E.1	Översikt meny installatörsnivå.....	224
11.3	Visa statuskoder (aktuell produktstatus).....	209	E.2	Menypunkt dataöversikt.....	224
11.4	Kontrollera felkoder.....	209	E.3	Menypunkt installationsassistent.....	225
11.5	Granska felminnet.....	209	E.4	Menypunkt QR-servicekod.....	225
11.6	Nöddriftsmeddelanden.....	209	E.5	Menypunkt kontaktuppgifter installatör.....	225
11.7	Använda kontrollprogram och utgångstest.....	209	E.6	Menypunkt underhållsdatum.....	225
11.8	Återställa parametrar till fabriksinställningen.....	209	E.7	Menypunkt testprogram.....	225
12	Besiktning och underhåll	209	E.8	Menypunkt diagnoskoder.....	226
12.1	Anvisningar för besiktning och underhåll.....	209	E.9	Menypunkt felhistorik.....	228
12.2	Skaffa reservdelar.....	210	E.10	Menypunkt nöddriftshistorik.....	228
12.3	Kontrollera underhållsmeddelanden.....	210	E.11	Menypunkt återställ.....	229
12.4	Beakta inspektions- och underhållsintervall.....	210	E.12	Menypunkt fabriksinställningar.....	229
12.5	Förbereda besiktning och underhåll.....	210	F	Statuskoder	229
12.6	Kontrollera expansionskärlets grundtryck.....	210	G	Underhållskoder	231
12.7	Kontrollera magnesiumskyddsanoden och byt ut vid behov.....	211	H	Reversibla nöddriftkoder	231
12.8	Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren.....	211	I	Irreversibla nöddriftkoder	232
12.9	Rengör varmvattenberedaren.....	212	J	Felkoder	232
12.10	Kontrollera och korrigerar trycket i värmeanläggningen.....	212	K	Extra el-värme, 5,4 kW	237
12.11	Kontrollera köldmediekretsen.....	212	L	Besiktnings- och underhållsarbeten	237
12.12	Kontrollera att köldmediekretsen är tät.....	212	M	Parametrar, temperatursensor, kylkrets	238
12.13	Kontrollera elektriska anslutningar.....	212	N	Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets	239
12.14	Utföra besiktning och underhåll.....	213	O	Parametrar interna temperaturgivare, beredartemperatur	239
13	Reparation och service	213	P	Parametrar utetemperaturgivare DCF	240
13.1	Förbereda reparation och service.....	213	Q	Tekniska data	240
13.2	Överhettningsskydd.....	213		Nyckelordsförteckning	245
13.3	Byt ut överhettningsskyddet.....	214			
13.4	Tömma produktens värmekrets.....	214			
13.5	Tömma produktens varmvattenkrets.....	215			
13.6	Tömma värmeanläggningen.....	215			
13.7	Byta ut komponenterna i köldmediekretsen.....	215			
13.8	Byt ut de elektriska komponenterna.....	216			
13.9	Avsluta reparations- och servicearbeten.....	217			
14	Avställning	217			
14.1	Tillfällig avställning av produkten.....	217			
14.2	Slutgiltig avställning av produkten.....	217			
15	Återvinning och avfallshantering	217			
15.1	Avfallshantering av förpackningen.....	217			
15.2	Avfallshantering av produkten och dess tillbehör.....	217			
15.3	Avfallshantering av köldmediet.....	217			
16	Kundtjänst	217			
Bilaga	218				
A	Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²)	218			
B	Funktionsschema	219			
B.1	Funktionsschema.....	219			
B.2	Funktionsschema.....	220			
C	Kopplingsscheman	221			
C.1	Nätanslutning kretskort.....	221			
C.2	Reglerkretskort.....	222			



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 luftvatten-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 instruerats om hur produkten används på ett säkert sätt och om de risker som utgår från produkten. Barn får inte leka med produkten. Renhållning 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 CO₂. 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.
- Själv gasdetektorn får inte utgöra en antändningskälla. Gasdetektorn måste vara kalibrerad till köldmediet R32 och inställt på $\leq 25\%$ 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 avfallshandla 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 fränskiljning 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.

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, förbi-kopplats 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, förbi-kopplats 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

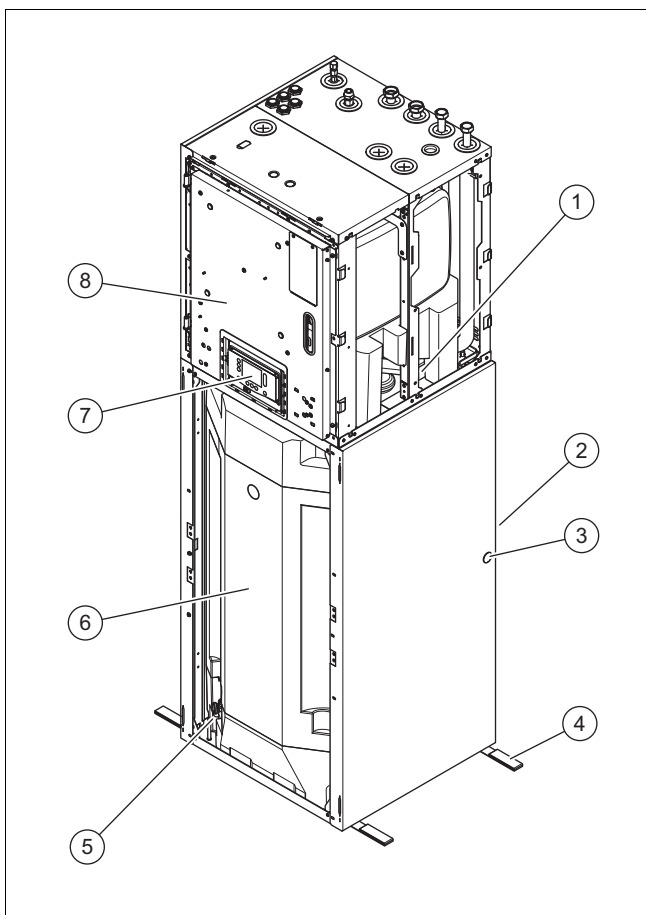


- Scanna den visade koden med din Smartphone, för att få ytterligare informationer om installationen.
- ◁ Du kommer att ledas vidare till installationsvideos.

3 Produktbeskrivning

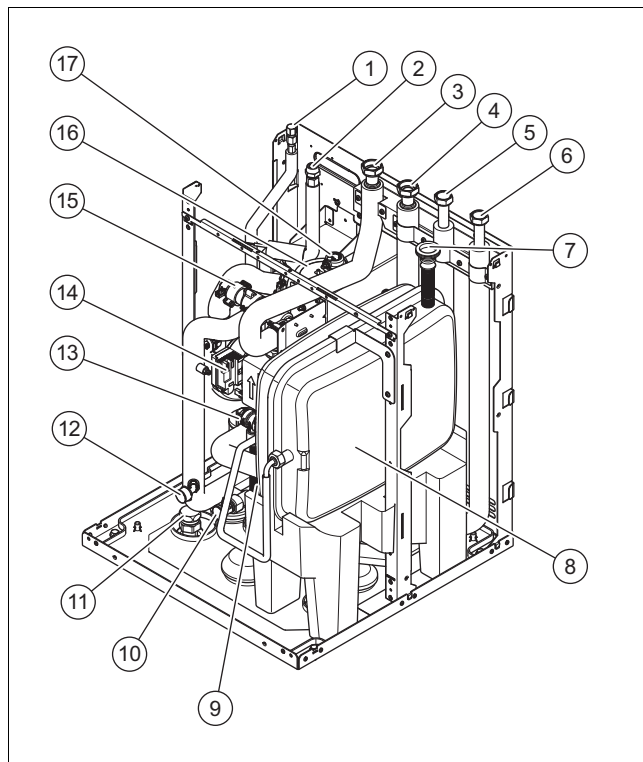
3.1 Produktöversikt

3.1.1 Produktens uppbyggnad



- | | |
|--|--|
| 1 Hydraulikblock | 6 Varmvattenberedare |
| 2 Tillvalsutgång kondensavloppsslang | 7 Inomhusenhetens reglering |
| 3 Tillvalsutgång kondensavloppsslang | 8 Kopplingsbox |
| 4 Transportremmar | 9 Rörutgång tillval cirkulationspumpstillbehör |
| 5 Påfyllnings- och tömningskran beredare | |

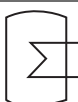
3.1.2 Hydraulikblockets uppbyggnad



- | | |
|--|---|
| 1 Anslutning vätskeledning 1/4" | 8 Expansionskärl värmekrets |
| 2 Anslutning hetgasledning 1/2" | 9 Magnetavskiljare (utom VWL .8/8.2 IS S5) |
| 3 Framledning värme, överfall 1" inngång plantätning | 10 Påfyllnings- och tömningskran |
| 4 Returledning värme, överfall 1" inngång plantätning | 11 Anslutning av tillval cirkulationspumpstillbehör |
| 5 Anslutning varmvatten, överfall 3/4" inngång plantätning | 12 Manometer |
| 6 Anslutning kallvatten, överfall 3/4" inngång plantätning | 13 Säkerhetsventil |
| 7 Avlopp till kondensuppsamlare | 14 Cirkulationspump |
| | 15 3-vägsventil |
| | 16 Extra elvärme |
| | 17 Snabbavluftare |

3.2 Uppgifter på typskylten

Typskylten sitter på produktens baksida.

Uppgift	Betydelse
Serienummer.	Entydigt ID-nummer för apparaten
VWL ...	Nomenklatur
IP	Skyddsklass
	Kompressor
	Reglering
	Köldmediekrets
	Värmekrets
	Akkumulatortank, volym, tillåtet tryck

Uppgift	Betydelse
	Extravärme
P max	Nominellt tryck, maximalt
I max	Nominell ström, maximalt
MPa (bar)	Tillåtet driftstryck (relativt), köldmediekrets
R32	Köldmedium, typ
GWP	Köldmedium, Global Warming Potential
MPa (bar)	Tillåtet drifttryck, värmekrets, varmvattenkrets
L	Påfyllningsvolym

3.3 Anslutningssymboler

Symbol	Anslutning
	Värmekrets, matarledning
	Värmekrets, returledning
	Köldmediekrets, hetgasledning
	Köldmediekrets, vätskeledning
	Varmvattenkrets, kallvatten
	Varmvattenkrets, varmvatten

3.4 Användningsgränser

Produkten arbetar mellan en minimal och en maximal utomhustemperatur. Dessa utomhustemperaturer definierar användningsgränserna för värmedrift, varmvattendrft och kyl-drift. Se Tekniska data (→ Sida 240). Drift utanför användningsgränserna leder till att produkten stänger av sig.

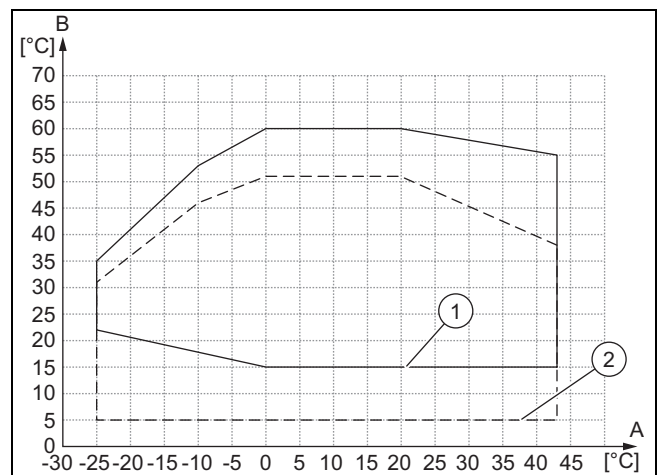
3.4.1 Värmedrift



- A Utomhustemperatur 1 I konstant drift
B Värmevatten-framledningstemperatur 2 I startfasen

Min. volymström är 440 l/h (5/6 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 (5/6 kW värmepump) resp. 546 l/h (7/8 kW värmepump).

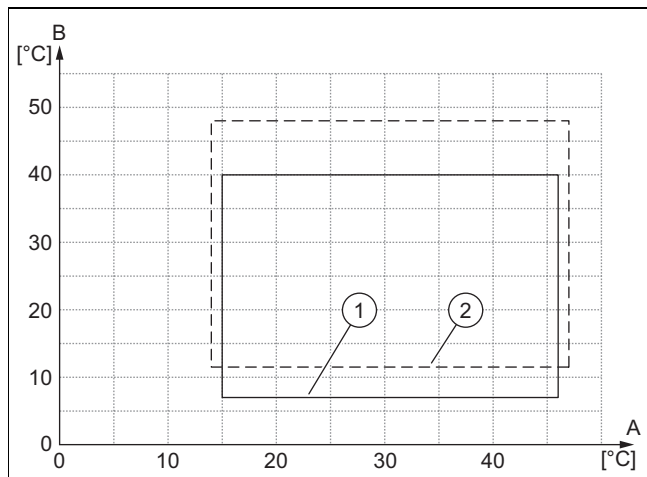
3.4.2 Varmvattendrft



- A Utomhustemperatur 1 I konstant drift
B Värmevatten-framledningstemperatur 2 I startfasen

Min. volymström ligger på 366 l/h (5/6 kW värmepump) resp. 546 l/h (7/8 kW värmepump).

3.4.3 Kylning



A	Utomhustemperatur	1	I konstant drift
B	Värmevatten-ramledningstemperatur	2	I startfasen

Min. volymström ligger på 366 l/h (5/6 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)

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 bara möjlig om en minimimängd värmevatten i värmeanläggningen:

För att ha en extra värmevatten-buffert tillgänglig och öka systemets robusthet ska systemregleringen installerats i vardagsrummet (styr rummet). (→ Sida 206)

Effekt extra elvärme	Utomhusenhet upp till 6 kW	Utomhusenhet 7 / 8 kW
	Min. värmevattenvolym ¹ 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 kyl drift

I kyl drift 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 kyl drift:

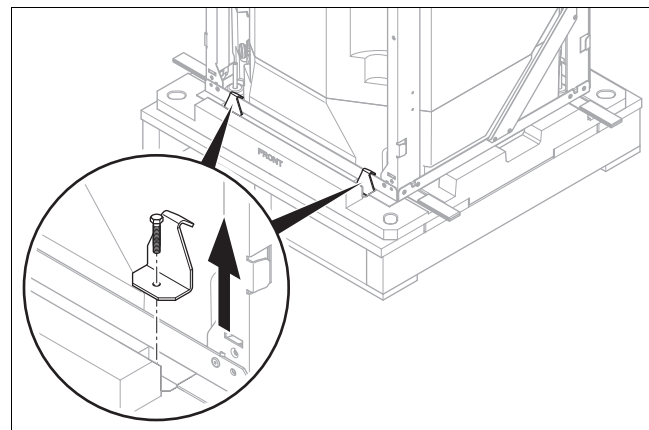
Typ upp- värmnings- system	Utomhusenhet upp till 6 kW	Utomhusenhet 7 / 8 kW
	Min. värmevattenvolym ¹ i liter	
Golvvärme	12	27
Fläktkonvektorer	20	45

¹ Min. värmevattenvolym exklusive produktens innehållsvolym

4 Montering

4.1 Packa upp produkten

1. Avlägsna de yttre förpackningsdelarna utan att skada produkten.
2. Avlägsna dokumentationen.
3. Demontera frontpanelen. (→ Sida 192)



4. För att lossa förbanden mellan produkten och pallen, ta bort de 4 skruvarna på fram- och baksidan.

4.2 Kontrollera leveransomfattningen

- Kontrollera att alla delar finns med och är oskadda.

Giltighet: Produkt med magnetavskiljare

Mängd	Beteckning
1	Produkt
1	Förteckning över medföljande delar
1	Bipack hydraulik (påfyllnings- och avstängningsventiler, varmvatten-övertryckarmatur, påfyllningsanordning värmekrets, förslutningskåpa för kondensutloppsöppning i beklädnad)
1	1 separat kartong med: 1x kartong med stickkontakter (Modbus, eBUS, DCF), 1x jordningsklämma
1	1 separat kartong med 1/4" konmutter
1	1 separat kartong med internetgateway VR 940

Giltighet: utom produkt med magnetavskiljare

Mängd	Beteckning
1	Produkt
1	Förteckning över medföljande delar
1	1 separat kartong med: 1x kartong med stickkontakter (Modbus, eBUS, DCF), 1x jordningsklämma

upptill och nedtill, göras som uppfyller ovanstående villkor.
Öppningarna måste ha följande storlekar = 150 cm² och
upptill = 150 cm²

Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rums-
luftutrymme (cm²) (→ Sida 218)

Uppställningsyta minsta mått för 5/6 kW

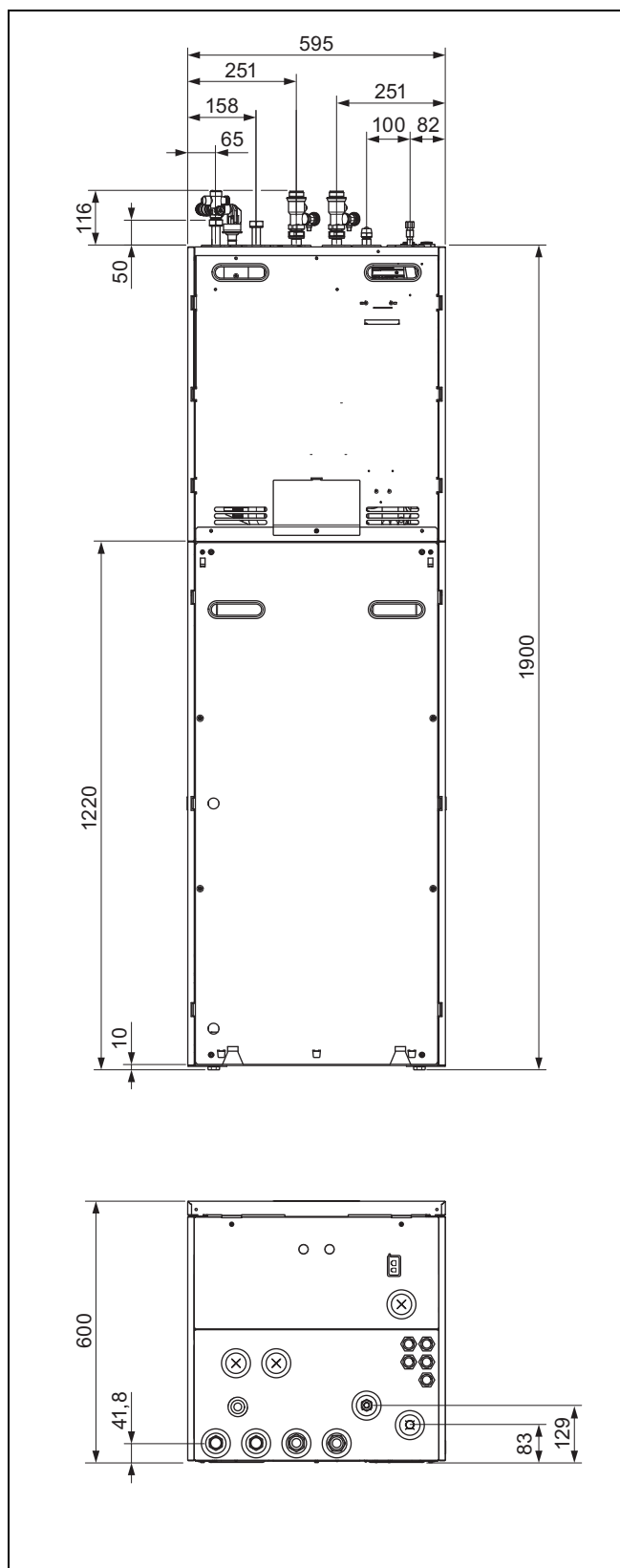
Längd köld- medieled- ning (m)	Köldmedie- mängd to- talt (kg)	Påfyllnings- mängd köld- medium (kg)	Uppställ- ningsyta min. (m ²)
3 ... 15	1,30	0,0	3,0
16	1,33	0,03	3,0
17	1,36	0,06	3,1
18	1,39	0,09	3,2
19	1,42	0,12	3,2
20	1,45	0,15	3,3
21	1,48	0,18	3,4
22	1,51	0,21	3,5
23	1,54	0,24	3,5
24	1,57	0,27	3,6
25	1,6	0,3	3,7
26	1,63	0,33	3,7
27	1,66	0,36	3,8
28	1,69	0,39	3,9
29	1,72	0,42	3,9
30	1,75	0,45	4,0
31	1,785	0,485	4,1
32	1,82	0,52	4,2
33	1,855	0,555	29,3
34	1,89	0,59	30,4
35	1,925	0,625	31,5
36	1,96	0,66	32,7
37	1,995	0,695	33,9
38	2,03	0,73	35,1
39	2,065	0,765	36,3
40	2,1	0,8	37,5

Uppställningsyta minsta mått för 7/8 kW

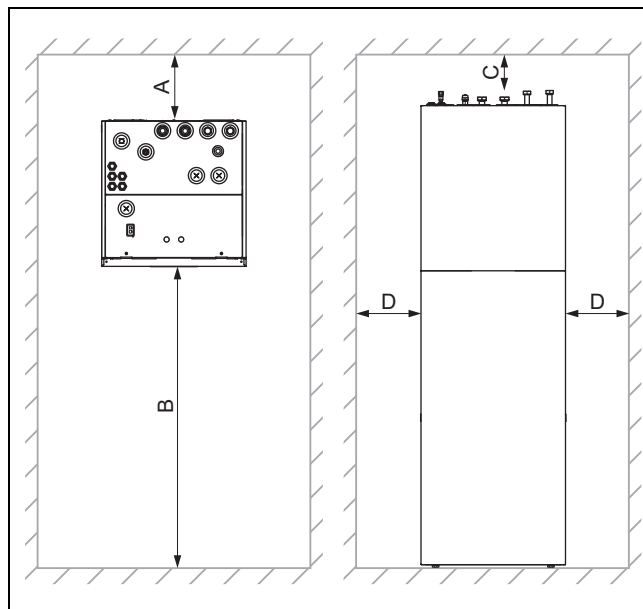
Längd köld- medieled- ning (m)	Köldmedie- mängd to- talt (kg)	Påfyllnings- mängd köld- medium (kg)	Uppställ- ningsyta min. (m ²)
3 ... 15	1,50	0,0	3,4
16	1,528	0,028	3,5
17	1,556	0,056	3,6
18	1,584	0,084	3,6
19	1,612	0,112	3,7
20	1,64	0,14	3,7
21	1,668	0,168	3,8
22	1,696	0,196	3,9
23	1,724	0,224	3,9
24	1,752	0,252	4,0
25	1,78	0,28	4,1
26	1,808	0,308	4,1
27	1,836	0,336	4,2
28	1,864	0,364	29,6

Längd köld- medieled- ning (m)	Köldmedie- mängd to- talt (kg)	Påfyllnings- mängd köld- medium (kg)	Uppställ- ningsyta min. (m ²)
29	1,892	0,392	30,5
30	1,92	0,42	31,4
31	1,948	0,448	32,3
32	1,976	0,476	33,2
33	2,004	0,504	34,2
34	2,032	0,532	35,1
35	2,06	0,56	36,1
36	2,088	0,588	37,1
37	2,116	0,616	38,1
38	2,144	0,644	39,1
39	2,172	0,672	40,2
40	2,2	0,7	41,2

4.5 Mått



4.6 Minimiavstånd och friytor för montering



A	0 mm	C	> 200 - 250 mm med anslutningsbipack
B	≥ 550 mm	D	≥ 2,5 mm

- För att underlätta åtkomsten vid underhåll och reparation, gör eventuellt mer avstånd på sidan än vad minsta avstånd anger.
- Vid användning av tillbehör, beakta minimiavstånd/minsta friytor för montering.

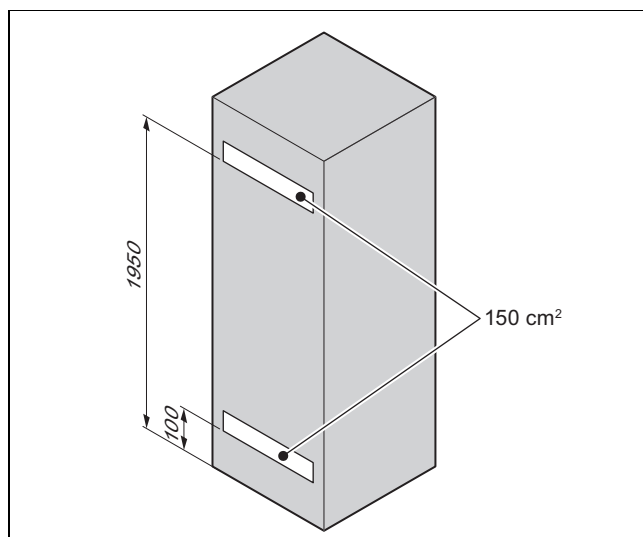


Anmärkning

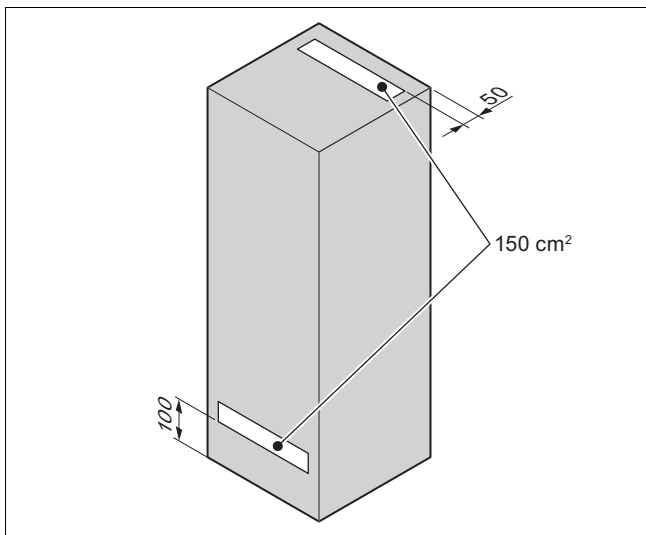
För montering i skåp kan avståndet (D) reduceras till 2,5 mm för underhåll och reparation.

Montering i skåp

Öppningar som krävs i skåpsluckan



Alternativ: öppningar som krävs i skåpslucka och skåpets ovsida

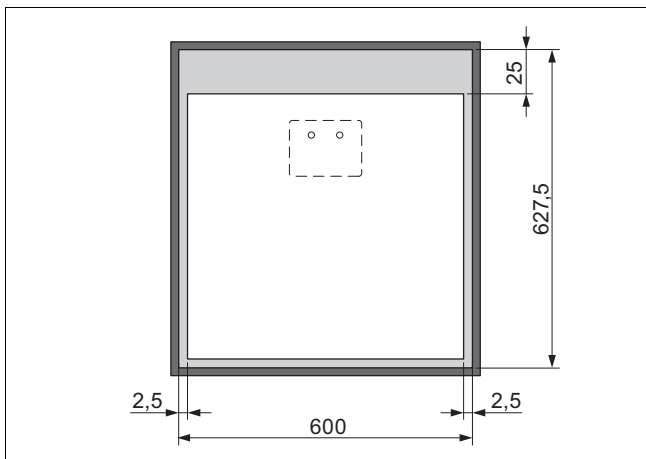


Förutsättningar

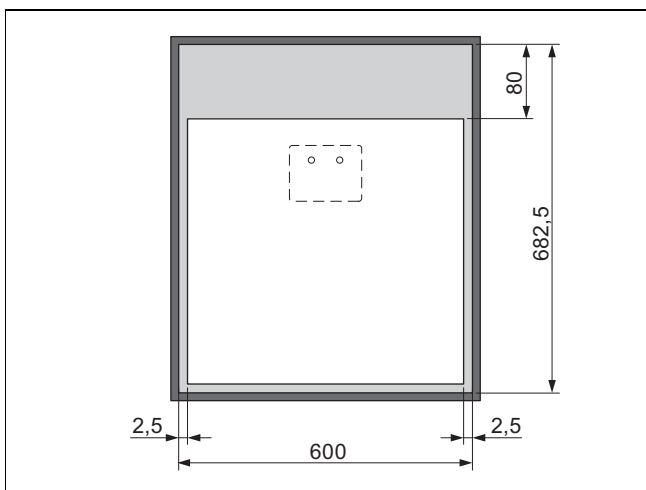
Produkten får endast monteras i ett skåp om man kan säkerställa att en omgivningstemperatur på 25 °C runt produkten inte överskrids. Skåpsluckan måste ha en öppning på 150 cm² upptill och nedtill för en köldmediemängd på 1,84 kg R32. Vid köldmediepåfyllningsmängder > 1,84 kg R32 måste öppningarna vara större. (→ Sida 218)

Minsta avstånd vid montering av skåp

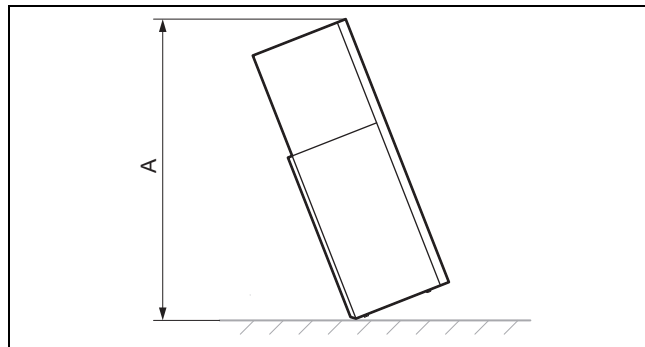
Avstånd i mm som krävs vid köldmediemängd ≤ 1,84 kg



Avstånd i mm som krävs vid köldmediemängd > 1,84 kg



4.7 Mått för transport



- A
- Med förpackning:
2320 mm
 - Utan förpackning:
1980 mm

4.8 Transportera produkten



Fara!

Risk för olyckor om man bär tung last!

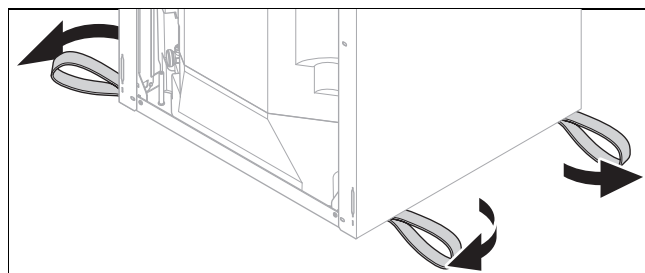
Tung belastning kan leda till skador.

- Beakta alla gällande lagar och andra föreskrifter när du bär tunga produkter.

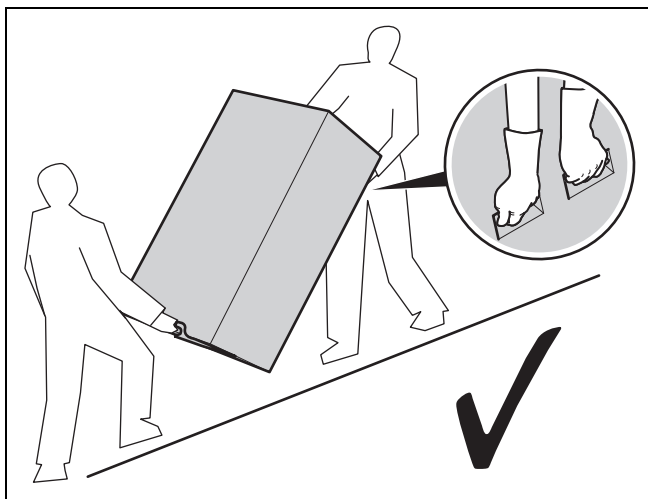
1. Om de utrymmesmässiga förutsättningarna inte tillåter att man för in hela produkten så delar du upp den i två moduler.
2. Transportera apparaten till installationsplatsen. Använd griptrågen på baksidan och de främre transportremarna på undersidan som transporthjälp.

4.8.1 Använd transportöglorna

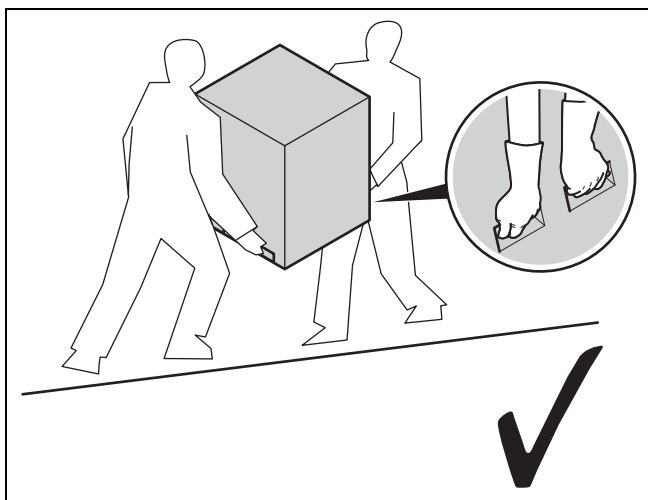
1. Demontera frontpanelen. (→ Sida 192)
2. Använd transportöglorna på produktens fötter för en säker transport.



3. Om transportremarna befinner sig under produkten så svängs dessa utåt.



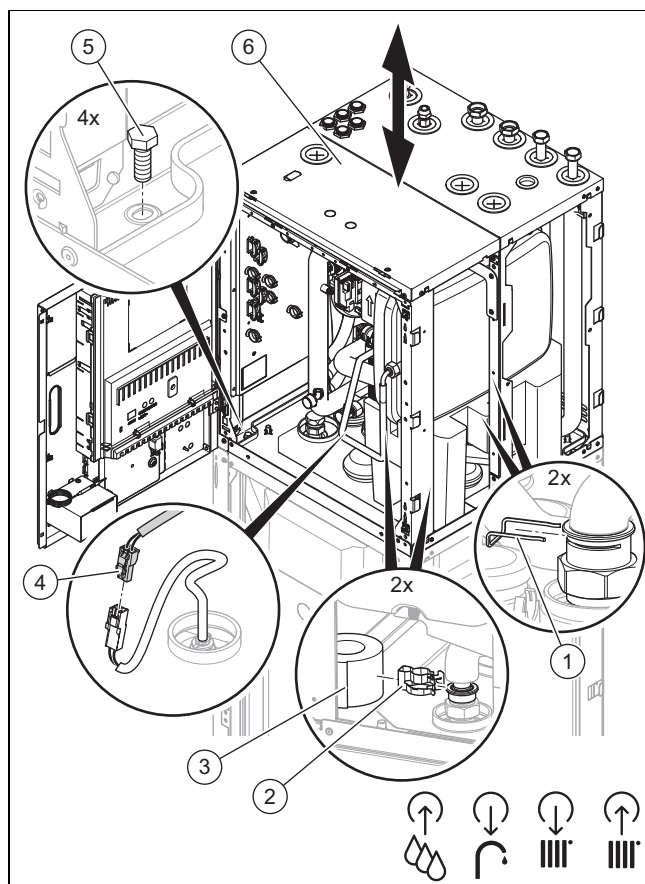
4. Transportera alltid produktens nedre del enligt illustrationen ovan.



5. Transportera alltid produktens övre del enligt illustrationen ovan.

4.9 Dela vid behov upp produkten i två moduler

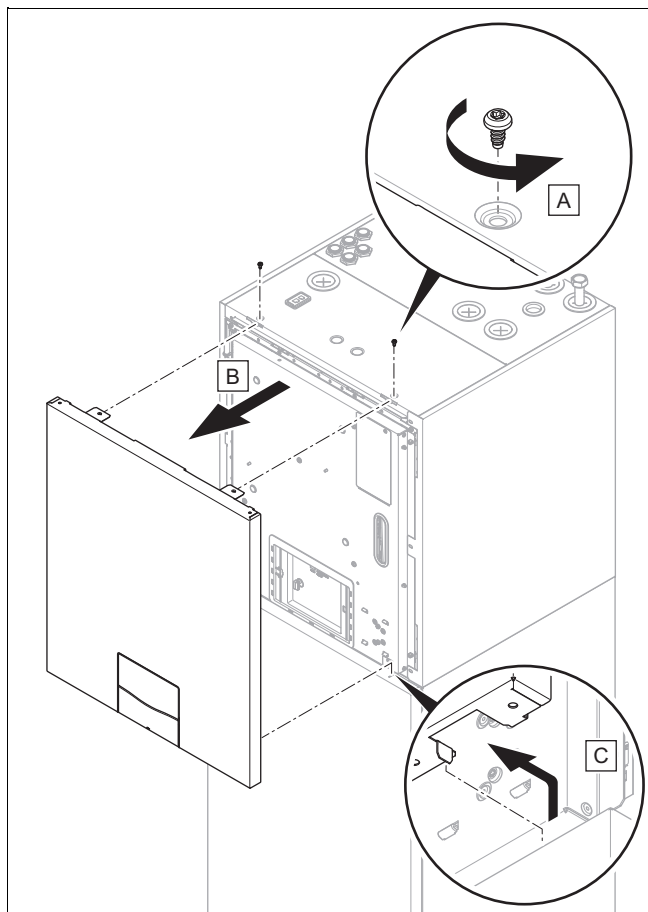
1. Demontera frontpanelen (→ Sida 192).
2. Demontera den övre sidopanelen (→ Sida 192).
3. Vrid kopplingsboxen åt sidan. (→ Sida 193)



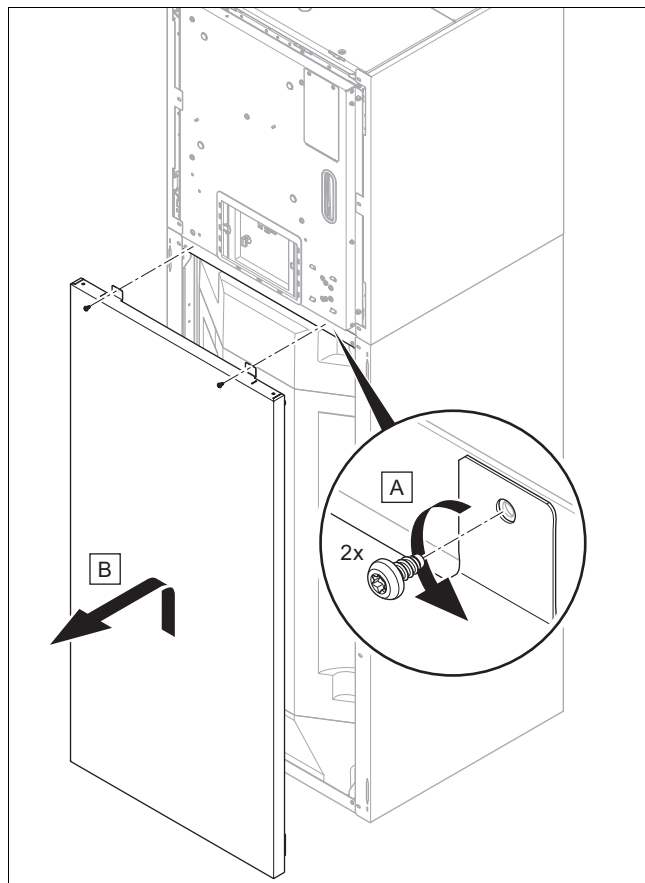
4. Skjut värmeisoleringen (3) på rörövergångarna uppåt.
5. Dra av klämmorna (1) och (2) från röranslutningarna.
6. Koppla från rören.
7. Dra av stickkontakten (4) på beredartemperaturgivaren.
8. Ta bort 4 skruvar (5).
9. Lyft den övre delen (6) av produkten med hjälp av handtagen.
10. Utför momenten i omvänd ordningsföljd vid montering av produkten.
11. Var noga med att montera värmeisoleringarna på röranslutningarna korrekt igen så att ingen kondens uppstår.

4.10 Demontera panelen

4.10.1 Demontera främre skyddskåpan

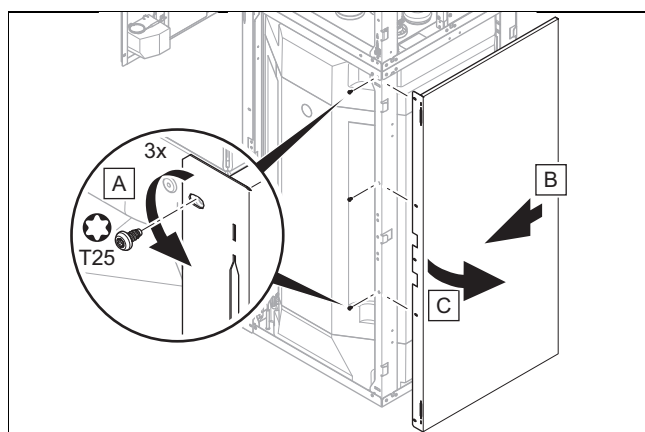
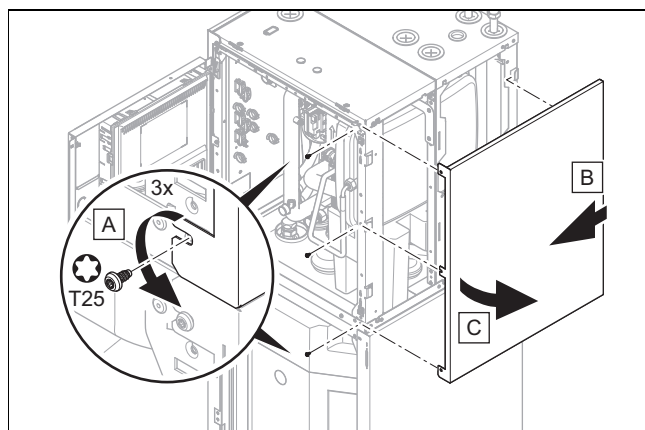


1. Ta bort de två skruvarna och lyft av den övre delen av frontinklädnaden framåt.



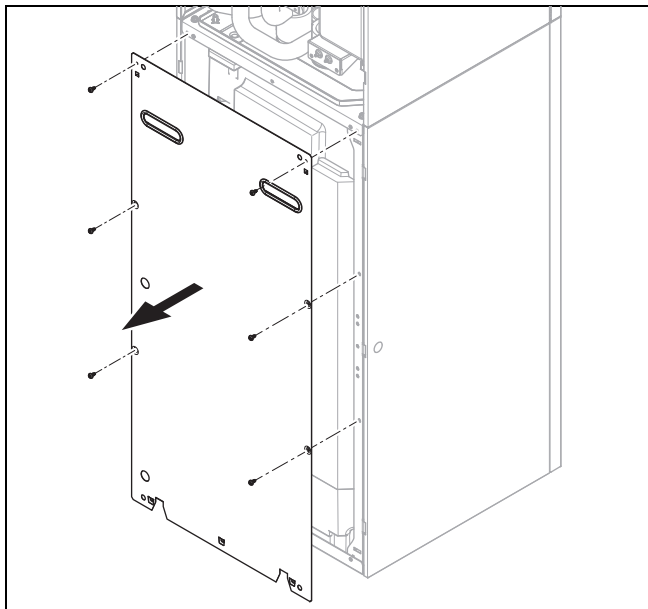
2. Avlägsna de båda skruvarna och lyft den nedre delen av frontpanelen och dra av den framåt.

4.10.2 Demontera sidopanelen



1. Demontera sidopanelen som på bilderna.

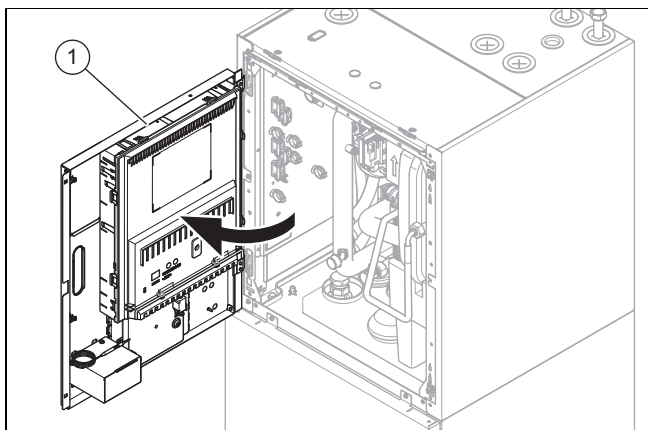
4.10.3 Demontera bakre vägg



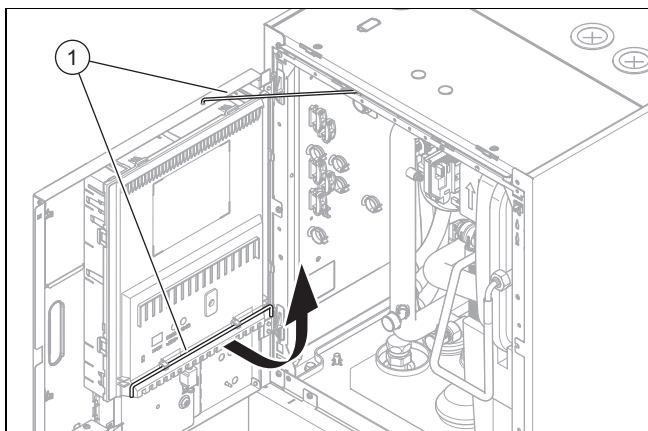
1. Demontera den bakre väggen enligt illustrationen.
2. Montera den bakre väggen i omvänd ordningsföljd jämfört med demonteringen.

4.11 Vrida kopplingsboxen

1. Demontera frontpanelen. (→ Sida 192)



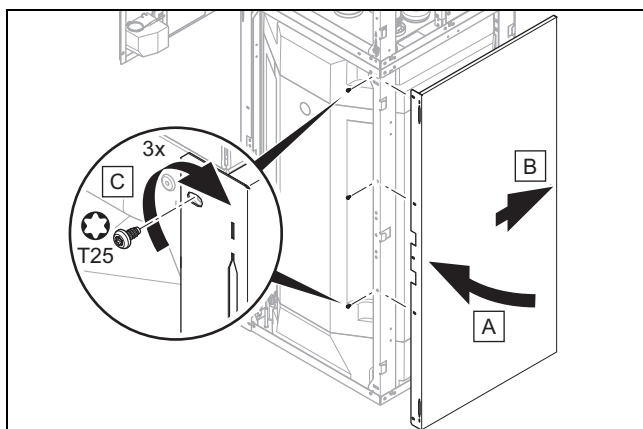
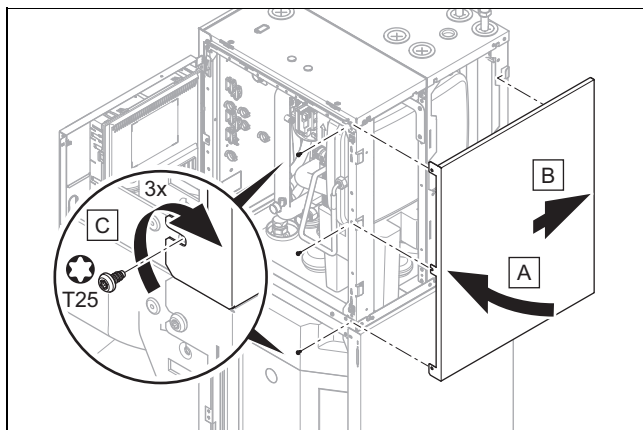
2. Vrid kopplingsboxen åt sidan.



3. Fixera kopplingsboxen med stängen (1).

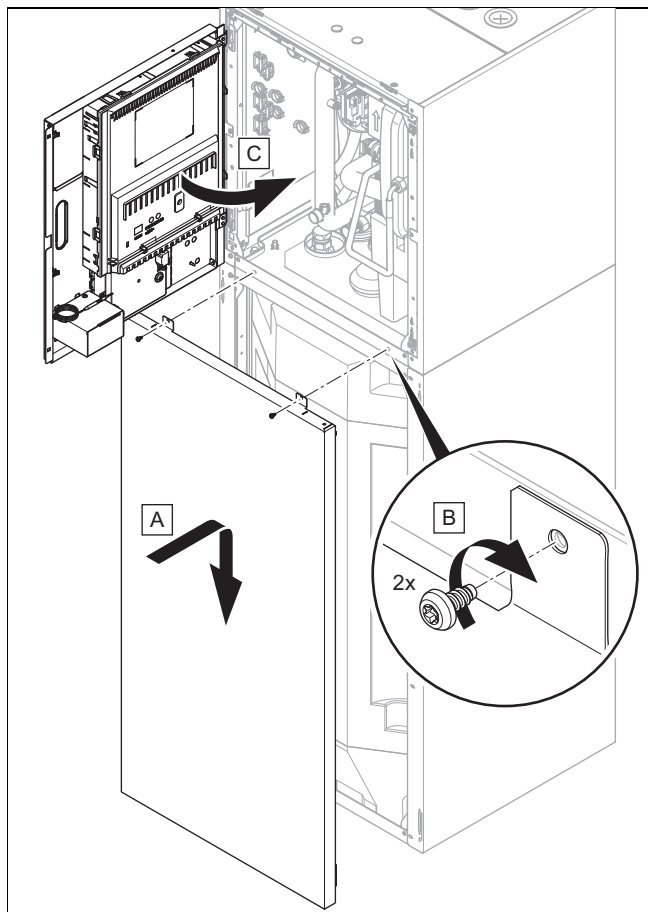
4.12 Montera panelen

4.12.1 Montera sidobeklädnad

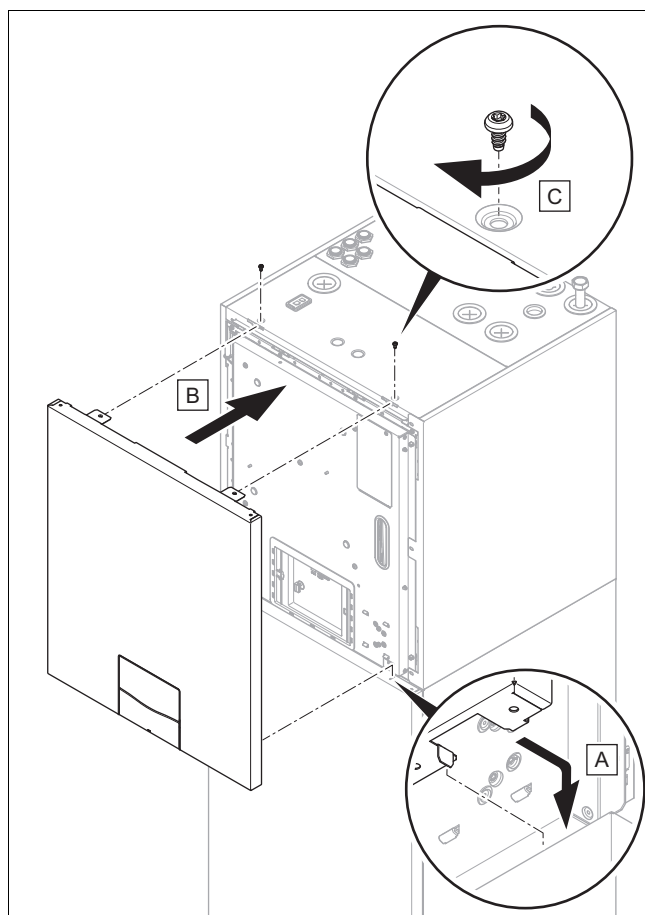


1. Montera sidopanelen som på bilderna.

4.12.2 Montera främre skyddskåpa



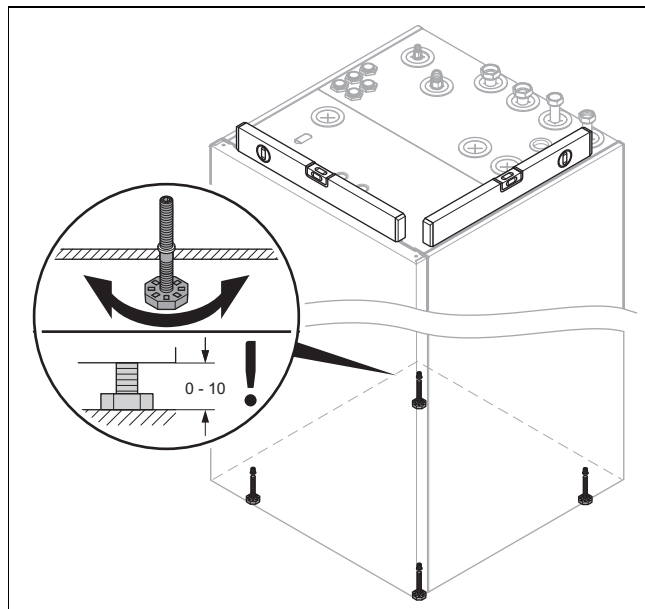
1. Häng upp frontpanelens nedre del med hållarvinklarna i ursparningarna i sidodelen av höljet och sänk ner den.
2. Fixera den nedre delen av frontpanelen med de båda skruvarna.
3. Ta bort stängen från kopplingsboxen.
4. Fäst stängen på kopplingsboxens lock på fästet.
5. Vrid tillbaka kopplingsboxen.



6. Sätt på den övre frontinklädnaden och fixera med de två skruvarna.

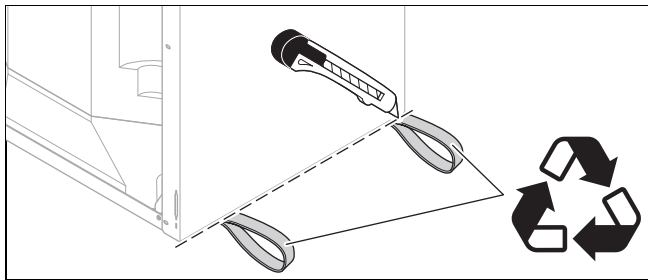
4.13 Uppställning av inomhusenheten

1. Vid uppställning måste man tänka på produktens vikt, inklusive vatten.
Tekniska data – allmänt (→ Sida 240)



2. Justera in produkten genom att ställa in inställningsföterna vågrät.

4.14 Ta bort transportremmarna



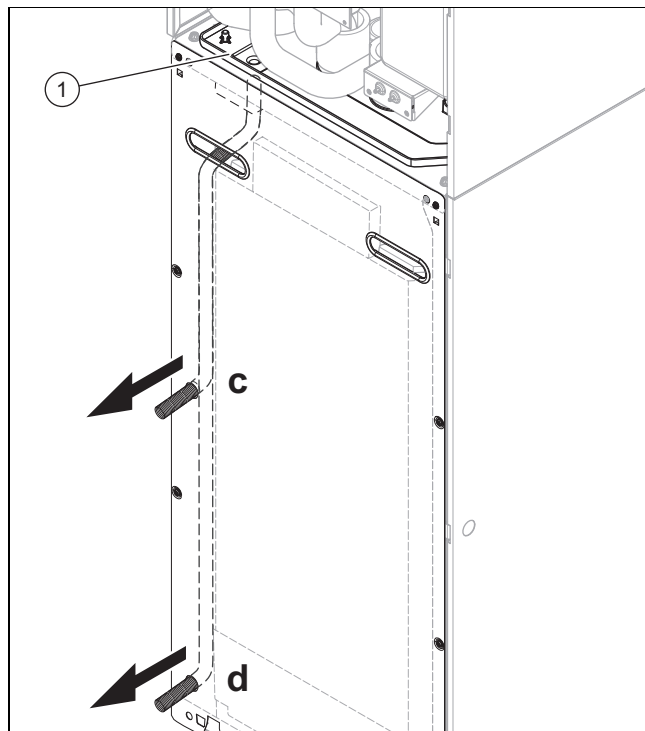
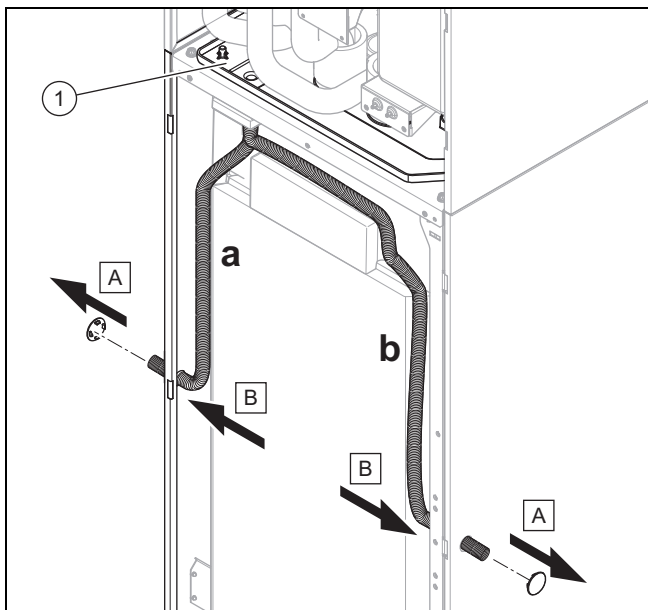
1. Efter att produkten har ställts upp, skär av transportremmarna och kassera dem enligt föreskrifterna.
2. Montera produktens frontpanel igen.

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 expansionskärlet 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 volymflöde på minst 40 %.

5.2 Placera kondensavloppsslangen



1. Välj en av öppningarna i beklädnaden för kondensavloppsslangen (längd 180 mm) kondensuppsamlare (1) och placera kondensavloppsslangen där.
2. Demontera ev. den bakre väggen eller en av sidopanelerna.
3. Se till att avloppsslangen för kondensat och säkerhetsventilen mynnar ut i en sifon som förhindrar att ammoniak och svavelhaltiga gaser träder ut.

5.3 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 för inomhusenheten. (→ Sida 187)

5.4 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!

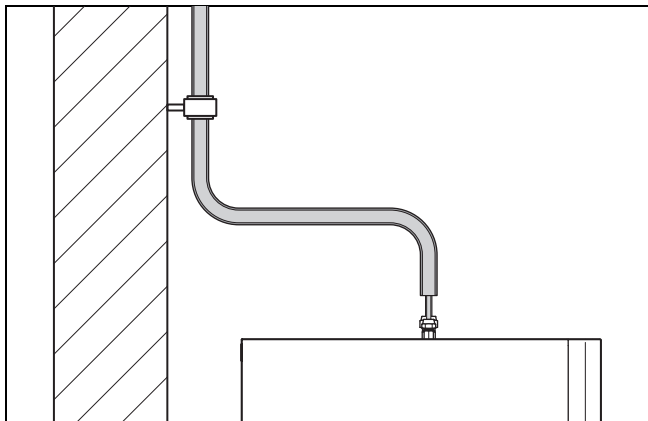
Livsfara på grund av brand eller explosion vid otäthet i köldmediekreten!

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.

- Följ anvisningarna i installationsanvisningen för utomhusenheten vid hantering av köldmedieledningarna.
- Beakta gällande nationella föreskrifter för gasinstallationer.
- Placera köldmedieledningarna som uppfyller kraven i standarden EN 12735-1 från väggenomföringen till produkten.
- Begränsa omfattningen av köldmedieledningarna till ett minimum.
- För inte köldmedieledningarna genom oventilerade rum vars yta är mindre än A_{min} enligt IEC 60335-2-40:2018 G1.3 bilaga GG.
- Skydda köldmedieledningarna mot skador.
- Observera att de mekaniska flänsanslutningarna hos köldmedieledningarna måste vara tillgängliga för underhåll.
- Böj rören endast en gång till deras slutgiltiga lägen. Använd en böj fjäder för att undvika veck.



- Fäst rören med isolerade väggklämmor (kylrörklämmor) på väggen.
- För köldmedieledningarna 5–7 cm rakt över anslutningen och nedåt för att kunna byta ut flänsningen vid service.
- 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.

5.5 Ansluta köldmedieledningarna



Fara!

Risk för olyckor på grund av köldmedium som läcker ut!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador.

- Utför arbeten på köldmediekretsen endast om du har utbildning för detta.

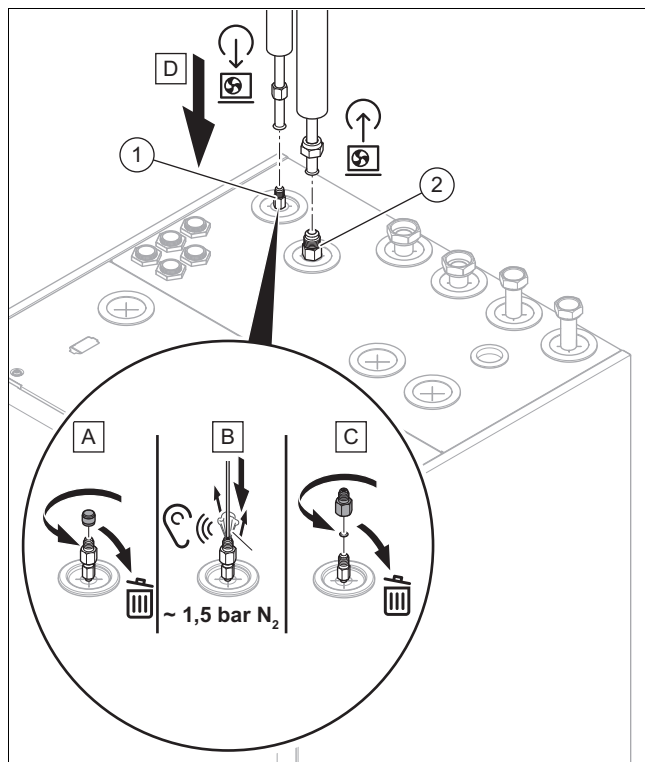


Fara!

Risk för skador på grund av otät flänsanslutning!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador.

- Om du behöver koppla från en köldmedieledning från anslutningen på produkten måste du upprätta en ny flänsanslutning innan du skruvar fast flänsmuttern igen.



- Gör köldmedieledningarna en aning längre ifall förångaren behöver bytas ut.
- 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.
- Avlägsna flänsmuttrarna och anslutningarna till anslutningarna på köldmedieledningarna på produkten.
- Applicera en droppe flänsolja på rörändarnas utsidor för att förhindra att flänskanten går av vid skruvning.
- Anslut vätskeledningen (1). Använd produktens flänsmuttrar.
- Dra åt flänsmuttrarna.

Värmeeffekt	Rördiameter	Åtdragningsmoment
5 till 8 kW	1/4 "	15 ... 20 Nm

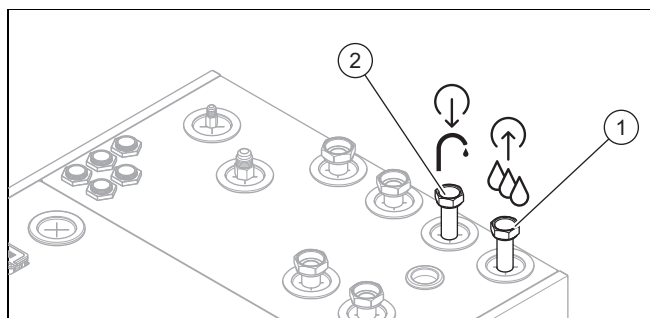
7. Ansluts hetgasledningen (2). Använd produktens flänsmuttrar.
8. Dra åt flänsmuttrarna.

Värmeeffekt	Rördiameter	Åtdragningsmoment
5 till 8 kW	1/2 "	50 ... 60 Nm

5.6 Kontrollera att köldmedieledningarna är täta

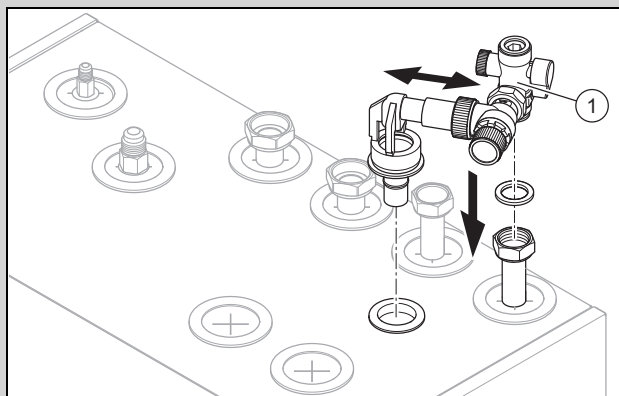
1. Kontrollera att köldmedieledningarna är täta (se Installationsanvisning utomhusenhet).
2. Se till att värmeisoleringen av köldmedieledningarna räcker även efter installationen.

5.7 Installera kall- och varmvattenanslutningar



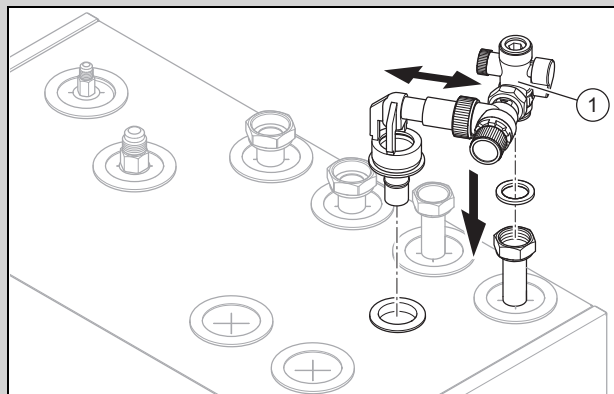
1. Installera kall- (1) och varmvattenanslutningen (2) enligt standarder.
Anslutningssymboler (→ Sida 185)

Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



- Installera säkerhetsventilen från varmvattenanslutningens bipack.
Anslutningssymboler (→ Sida 185)

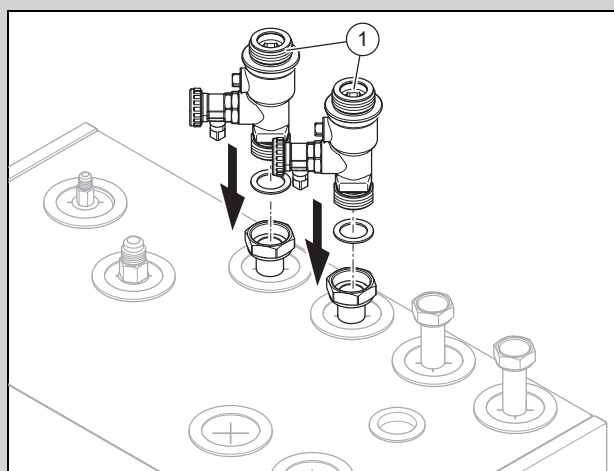
Giltighet: utom produkt med magnetavskiljare



- Installera en säkerhetsventil på plats enligt standard.
Anslutningssymboler (→ Sida 185)

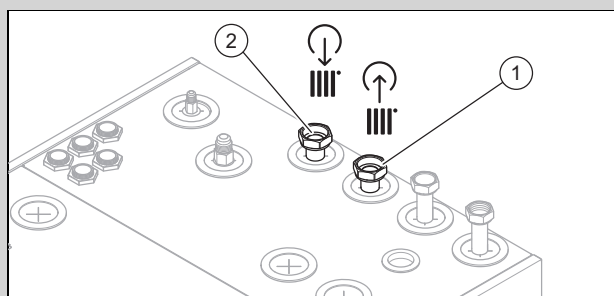
5.8 Installera anslutningarna för värmekretsen

Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



- Installera två ventiler för påfyllning och tömning (1) från bipacket.
Anslutningssymboler (→ Sida 185)

Giltighet: utom produkt med magnetavskiljare



- Installera matningen (2) och returen (1) i på värmekretsanslutningarna enligt standarder.
Anslutningssymboler (→ Sida 185)

5.9 Ansluta extra komponenter

Du kan installera följande komponenter:



Anmärkning

För att säkerställa att det inte finns några användningskällor får inte komponenter med användningskällor installeras **på** produkten.

- Varmvatten-cirkulationspump
- Ackumulator tank för värmesystemet
- Kommunikationsenhet från VR 940
- Separat strömanod
- Varmvatten-expansionskärl (med vattengenomströmning)
- Systemreglering från 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 anslutningsföreskrifterna 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:
 - $Z_{\max} = 0,398 \Omega + j 0,249 \Omega$ ($0,398 \Omega + 791 \mu\text{H}$)
 - 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 de elektriska ledningarna.
 7. Ta under alla omständigheter hänsyn till installationsföreskrifterna 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 föreskrivs 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 nätpänningen i det enfasiga 230 V-strömnätet måste ett toleransintervall på +10 % till -15 % föreligga.

För nätpänningen i det enfasiga 400 V-strömnätet måste ett toleransintervall på +10 % till -15 % föreligga. För spänningsdifferensen mellan de enskilda faserna måste ett toleransintervall på +/-2 % anges.



Anmärkning

När du ansluter utomhus- och inomhusenhet på 230 V till en gemensam fas, se till att inte överskrida kortslutnings-/effektförhållandet på $R_{\text{sc}} 66$.

6.3 Krav på de elektriska komponenterna

För nätanslutningen ska böjliga slangledningar användas. Specifikationen ska minst uppfylla kraven i standarden 60245 IEC 57 med förkortningen H05RN-F.

Frånskiljningsbrytaren måste vara klassad i överspänningskategori III för total frånskiljning.

För den elektriska säkringen ska tröga säkringar med karakteristiken C användas.

För personskyddet ska allströmskänsliga jordfelsbrytare av typen A användas, om det är föreskrivet för installationsplatsen.

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 säkringskåp.

6.5 Installera komponenter för funktion energibolagsspärr

Värmepumpens värmegenerering kan stängas av periodvis. Avstängningen sker från elbolaget och normalt sett med en rundstyrmingsmottagare.

- Anslut en 2-polig styrkabel med rundstyrmingsmottagarens reläkontakt (potentialfri) och med anslutningen S21, se bilagan.



Anmärkning

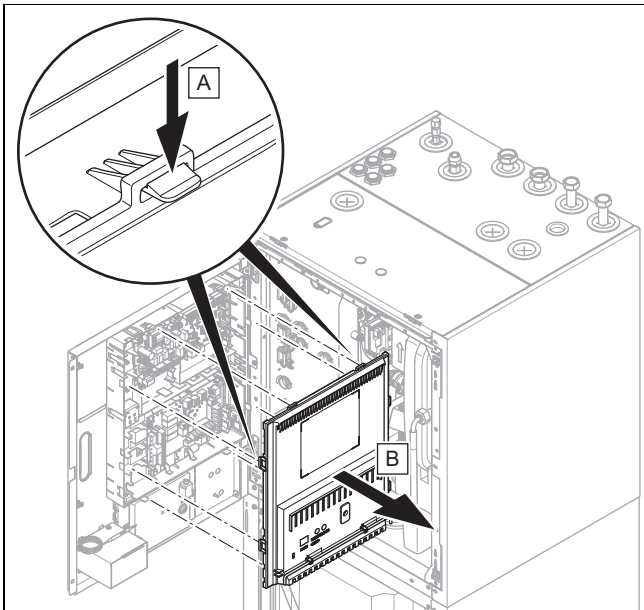
Vid en styrning via anslutningen S21 skall energiförsörjningen kundsiktigt inte separeras.

- Ställ in i systemregleringen om tilläggsvärmaren, kompressorn eller båda ska spärras.

- Ställ in parametreringen för anslutning S21 i systemregleringen.

6.6 Öppna kopplingsboxen

1. Demontera frontpanelen. (→ Sida 192)
2. Vrid kopplingsboxen åt sidan. (→ Sida 193)
3. Lås ev. kopplingsboxen med medföljande stång.



4. Lossa klämmorna från sina fästen och ta av kopplingsbokens lock.

6.7 Utföra ledningsdragning



Fara!

Livsfara vid elektriska stötar!

Nätanslutningsklämmorna L1, L2, L3 och N har en kontinuerlig spänning:

- Slå från strömmen.
- Kontrollera att det inte finns någon spänning kvar.
- Se till att strömmen inte kan kopplas in igen.



Fara!

Risk för person- och materialskador till följd av felaktig installation!

Nätspänning till fel klämma och insticksklämma kan förstöra elektroniken.

- Observera fackmässig franskiljning av nätspänning och lågspänning.
- Anslut ingen nätspänning på klämmorna BUS, S20, S21, X41.
- Anslut nätkabeln endast på de avsedda klämmorna!



Anmärkning

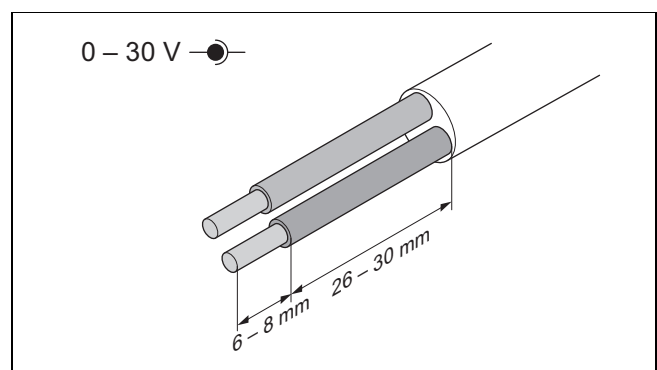
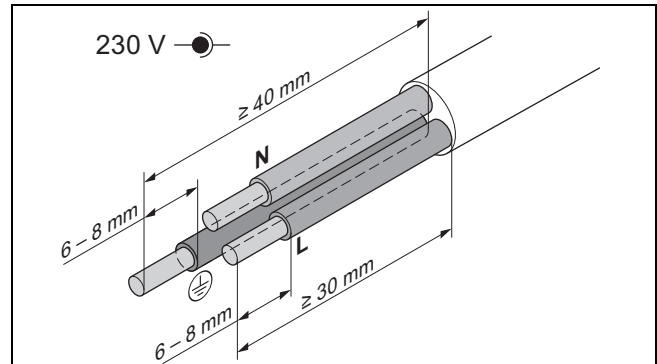
På anslutningarna S20 och S21 ligger det på en säkerhetsklänspänning (SELV).



Anmärkning

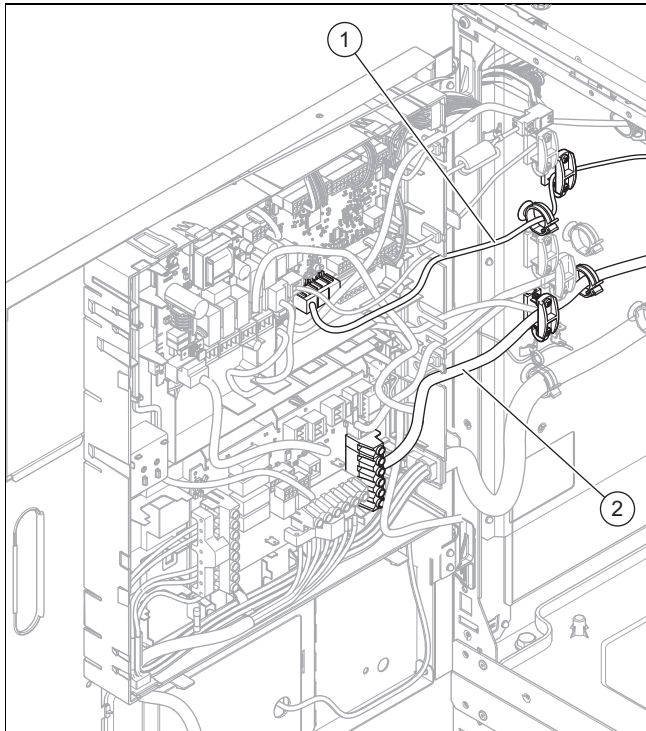
Om funktionen energiblagsspärr används så ska en potentialfri slutarkontakt anslutas till anslutningen S21 med en kopplingsförmåga på 24 V/0,1 A. Du måste konfigurera funktionen hos anslutningen i systemregleringen. (t.ex. när kontakten stängs, sedan spärras den extra elvärmen.)

1. Dra anslutningskablar med nätspänning och givar- eller bussledningar separat vid längder över 10 m. Minimivstånd 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 anslutningskablar till lämplig längd.



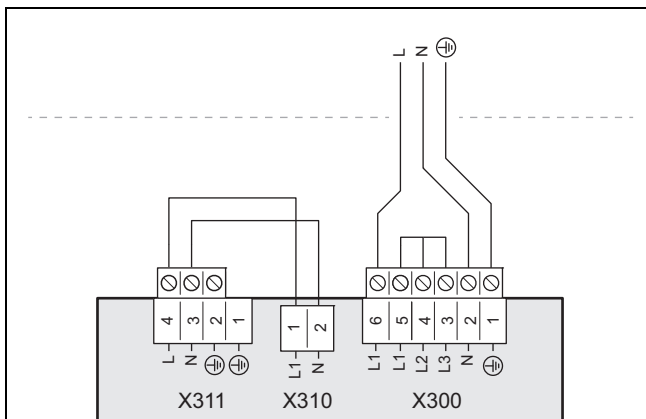
3. Skala högst av 30 mm av den yttre manteln från de flexibla ledningarna. På så vis undviker du kortslutning genom oavsiktligt överslag från någon av ledarna.
4. Var försiktig så att du inte skadar isoleringen på ledarna när du skalar av den yttre kabelmanteln.
5. Avisolera bara en så lång bit av de inre ledarna som krävs för att få en bra, stabil anslutning.
6. Förse de avisolade 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 insticksklämmor. Justera vid behov.
9. Anslut kontakten till dess kortplats på kretskortet.
10. Se till att kablar inte är utsatta för förslitning, korrosion, drag, vibrationer, vassa kanter och andra omgivningsvillkor. Beakta även föräldringens påverkan.

6.8 Ansluta strömförsörjningen



1. Demontera frontpanelen. (→ Sida 192)
2. Vrid kopplingsboxen åt sidan. (→ Sida 193)
3. För alla anslutningskablar genom kabelgenomföringen på produktens ovansida.
4. Dra nätkabeln **(2)** och ytterligare anslutningskablar (24 V/eBUS) **(1)** i produkten längs den vänstra sidopanelen.
5. För nätkablarna genom dragavlastningarna och till klämmorna på nätanslutningskretskortet.
6. Anslut nätkabeln till de aktuella klämmorna.
7. För eBUS-kablar och andra lågspännings-anslutningskablar (24 V) genom dragavlastningarna till klämmorna på regleringens kretskort.
8. Anslut anslutningskabeln till de aktuella klämmorna.
9. Fixera kablarna i dragavlastningarna.

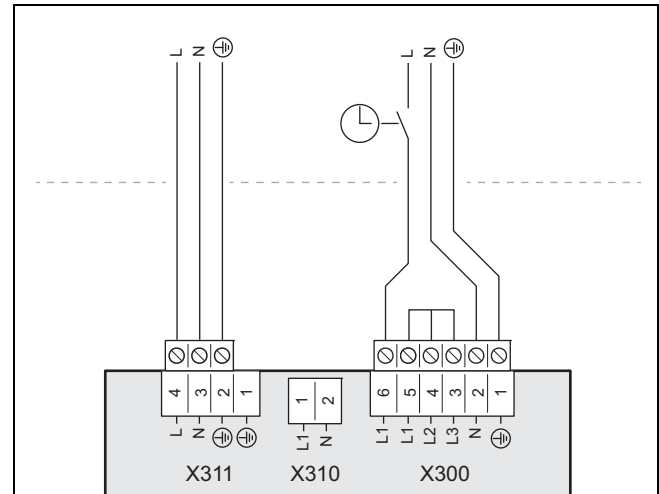
6.8.1 1~/230V enkel strömförsörjning



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningssström för mätningssdifferens 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 ledartvärnsnitt på 4 mm².
4. Avlägsna kabelhöljet 30 mm.

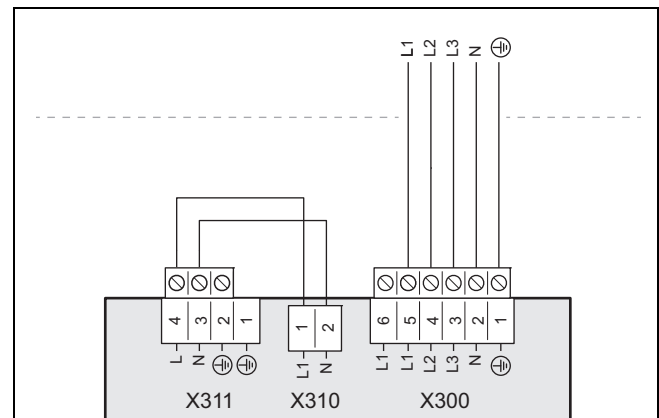
5. Anslut nätanslutningskabeln, som på bilden, till L1, N, PE.
6. Fäst kabeln med dragavlastningen.
7. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 198).

6.8.2 1~/230V dubbel strömförsörjning



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningssström för mätningssdifferens under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
2. Observera uppgifterna på dekalen på kopplingsboxen.
3. Använd två harmoniserade, 3-polig nätanslutningskablar med ett ledartvärnsnitt på 4 mm².
4. Avlägsna kabelhöljet 30 mm.
5. Anslut nätanslutningskabeln enligt illustrationen.
6. Fäst kabeln med dragavlastningen.
7. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 198).

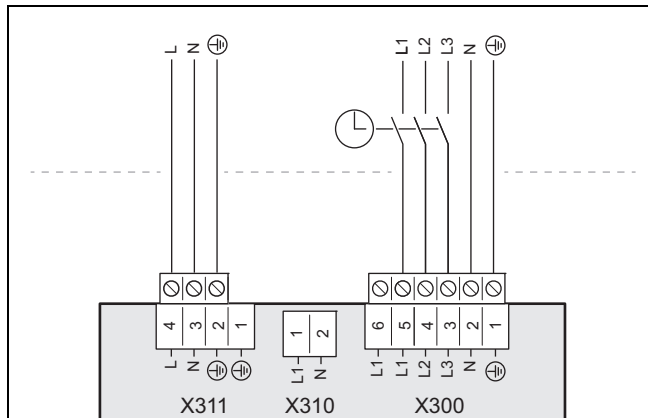
6.8.3 3~/400V enkel strömförsörjning



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningssström för mätningssdifferens 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 ledartvärnsnitt på 1,5 mm².
4. Avlägsna kabelhöljet 70 mm.
5. Ta bort den fasta plåtbryggan på X300 mellan anslutningarna L1, L2 och L3.
6. Anslut nätanslutningskabeln på L1, L2, L3, N, PE enligt illustrationen.

- Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbel-räknarmatning se (→ Sida 198).

6.8.4 3~/400V dubbel strömförsörjning



- Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningström för mätningsskillnad under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
- Observera uppgifterna på dekalen på kopplingsboxen.
- Använd en harmoniserad, 5-polig nätanslutningskabel (lågtariff) med ett ledartvårsnitt på 1,5 mm². Använd en harmoniserad, 3-polig nätanslutningskabel (högtariff) med ett ledartvårsnitt på 4 mm².
- Avlägsna kabelhöljet på den 5-poliga kabeln 70 mm och 30 mm på den 3-poliga kabeln.
- Ta bort den fasta plåtbryggan på X300 mellan anslutningarna L1, L2 och L3.
- Anslut nätanslutningskabeln enligt illustrationen.
- Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbel-räknarmatning se (→ Sida 198).

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:

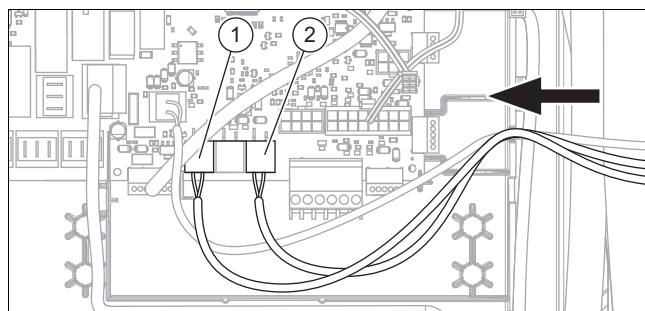
- Använd kablar med två ledare.
- Använd aldrig isolerade eller tvinnade kablar.
- Använd endast kompatibla kablar, som t.ex. av typen NYM eller H05VV (-F / -U).
- Observera den totala tillåtna längden på 125 m. Ledningstvårsnittet ska vara från ≥0,75 mm² upp till 50 m total längd och från 1,5 mm² från 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 kablar enligt gällande föreskrifter, t.ex. på kabelbrickor.
- **Undantag:** vid väggenomföringar och i kopplingskåpet kan minsta avstånd underskridas.

6.11 Placera kommunikationskabel

- För sensor- resp. bussledningarna genom kabelgenomföringen i produktens lock.
- Dra sensor- resp. bussledningarna i produkten längs den vänstra sidopanelen.



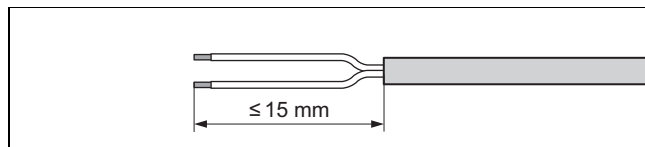
1 eBUS

2 24 V-S20

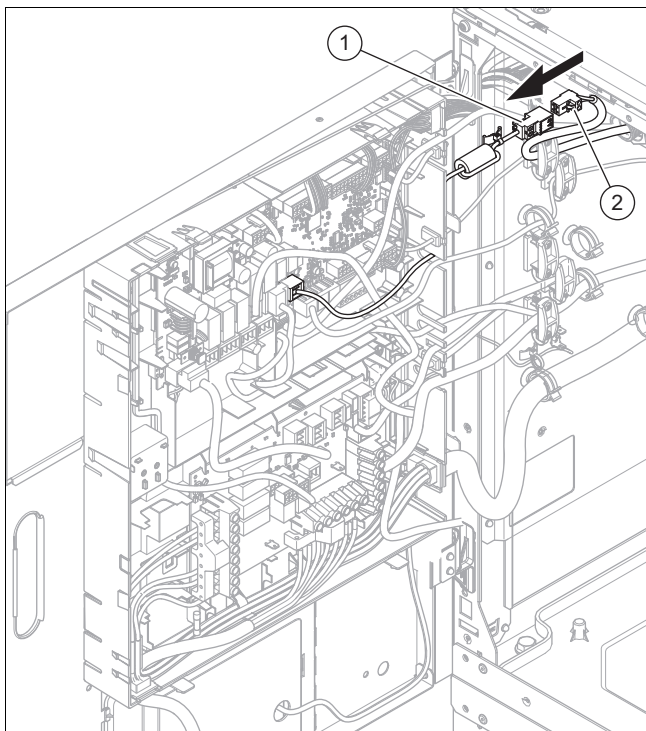
- Placera 24 V-kabeln för S20-kontakten max. termostat och eBUS-kabeln genom de högra dragavlastningen på kopplingsboxen.

6.12 Ansluta modbus-kabeln

- 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.
- Använd en modbus-kabel från tillbehöret, eller en isolerad tvåledarledning med ett ledartvårsnitt på minst 0,34 mm².
- Beakta att max. längd för modbus-kabeln inte får överstiga 50 m.
- Placera modbus-kabeln skyddat mot UV-strålning.



- Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.
- Använd den röda Pro-E-kontakten från bipacket. Se till att polerna (A|B) blir rätt i förhållande till utomhusenheten.
- Placera modbus-kabeln i inomhusenheten och använd en av dragavlastningsklämmorna.



8. Sätt in den röda Pro-E-kontakten (2) i uttaget på modbus-anslutningskabeln (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 cirkulationspump

1. Drag ledningarna. (→ Sida 199)
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 på kontakt S20.

6.17 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.

6.18 Ansluta shuntmodul VR 70 / VR 71

1. Anslut strömförsörjningen för shuntmodulen **VR 70 / VR 71** till X314 på nätanslutningskretskortet.
2. Anslut shuntmodul **VR 70 / VR 71** med eBUS-gränssnittet till kretskortet.

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 kontakt X100.
2. Om du installerar flera eBUS-enheter, använd en eBUS-fördelare för att sätta ihop ledningar och ansluta dem till värmepumpen.

6.21 Stäng elskåpet

1. Tryck locket på kopplingsboxen så att klämmorna hålls fast.
2. Vrid tillbaka kopplingsboxen igen.

6.22 Kontrollera elektrisk installation

1. Efter avslutad installation bör du utföra en kontroll av elinstallationen där du kontrollerar att alla delar sitter fast och har tillräcklig isolering.
2. Kontrollera att nätanslutningskabeln och modbus-kabeln är placerade så att de inte är utsatta för försilning, korrosion, drag, vibrationer, vassa kanter eller andra ogynnsamma omgivningsvillkor.

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 franskiljning är installerad.
- ▶ Kontrollera om installationsplatsen är föreskriven, om en jordskyddsbrytare har installerats.
- ▶ Se till att skyddet för de elektriska anslutningarna är monterat.
- ▶ Läs igenom bruksanvisningen.
- ▶ Säkerställ att det gått minst 30 minuter från uppställningen och till start av produkten.

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 sedimentterande 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 värme-systemets 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 iakttagits.

Total värmeeffekt	Vattenhårdhet vid specifika anläggningsvolym ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
≤ 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 värmegeneratoren ≥ 0,3 l per kW.
3) Specifikt vatteninnehåll i värmegeneratoren < 0,3 l per kW (t. ex. genomströmningsskärmar) 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

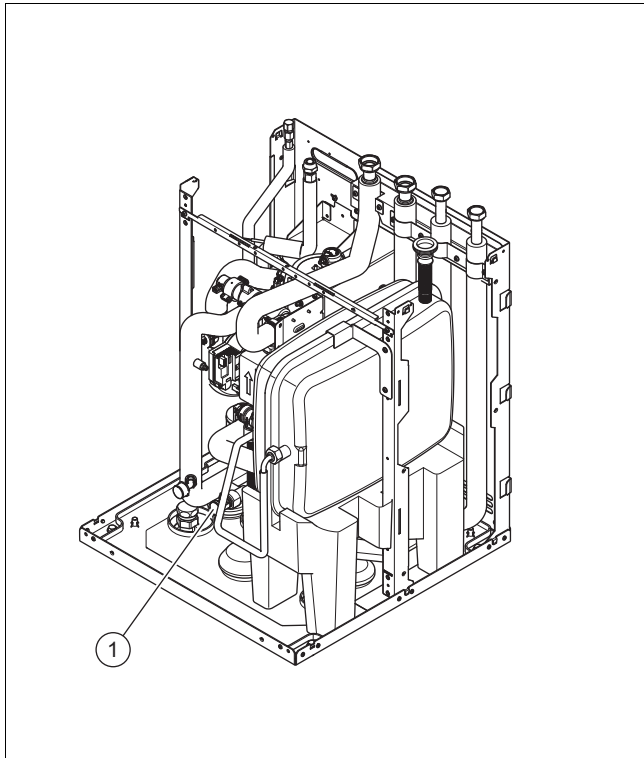
Frostskyddstillsatser som ska finnas kvar i systemet

- 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 Påfyllning och avluftning av värmeanläggningen

1. Spola igenom värmeanläggningen ordentligt före påfyllning.
2. Öppna alla termostatventiler i värmeanläggningen och i förekommande fall alla ytterligare avstängningsventiler.
3. Kontrollera tätheten hos alla anslutningar i hela värmesystemet.



4. Anslut en påfyllningsslang till påfyllnings- och tömningsventilen (1).
5. Skruva av skruvlocket på påfyllnings- och tömningsventil och fäst påfyllningsslansens lediga ände i denna.
6. Öppna påfyllnings- och tömningsventil.
7. Vrid långsamt upp varmvattenförsörjningen.
8. Starta påfyllningsprogrammet.
 - ◁ Den interna 3-vägsomkopplingsventilen körs till mittläge.
 - ◁ Värmekretsen och värmespiralen i varmvattenberedaren fylls samtidigt.
9. Avlufta den högst belägna radiatoren resp. golvvärmekretsen och vänta tills kretsen är helt avluftad.
 - ◁ Vattnet måste komma ut ur avluftsventilen utan vattenbubblor.
10. Fyll på vatten så länge tills manometern visar ett tryck på ca. 2,0 bar i värmeanläggningen.



Anmärkning

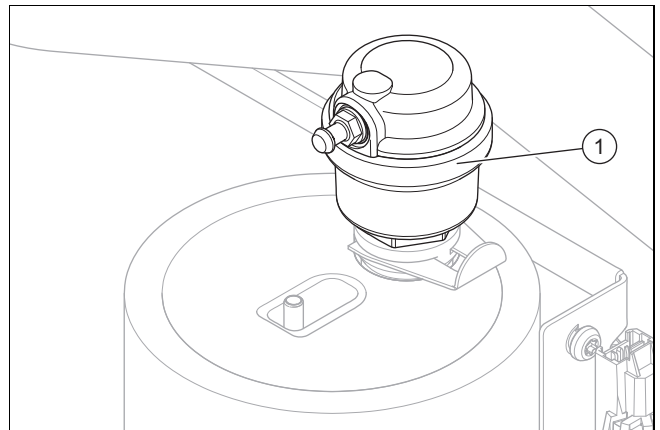
Om du fyller på värmekretsen på ett externt ställe måste du installera ytterligare en manometer, för att kontrollera trycket i anläggningen.

11. Stäng påfyllnings- och tömningsventil.
12. Starta avluftsprogrammet. (→ Sida 204)
13. Kontrollera värmeanläggningens tryck igen efter avluftsningen (upprepa påfyllningen vid behov).
 - Drifttryck 1,5 bar
14. Ta bort påfyllningsslangen från påfyllnings- och tömningsventilen och skruva på skruvhåttan igen.

8.4 Fylla på varmvattenkretsen

1. Öppna alla varmvattenventiler.
2. Vänta tills det kommer ut vatten på alla avtappningsställen och stäng sedan alla varmvattenkranar.
3. Kontrollera att systemet är tätt.

8.5 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 avluftsprogrammet för huskretsen P06 **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå | Testmeny | Testprogram | P.06 Avluftsprogram.**
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.
 - ◁ Avluftsprogrammet 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 avluftsprogrammen har avslutats.
 - ◁ Fyll på med vatten om trycket är lägre än 1,5 bar.

8.6 Koppla till produkten



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.

8.7 Köra Installationsassistenten

Installationsassistenten 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 kyl drift
- Kontaktuppgifter firma telefonnummer



Anmärkning

Avluftsprogrammet måste köras. Under programmet utförs en sensorkalibrering hos framledning- 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.

8.7.1 Inställning av språk

1. Öppna: **MENY | INSTÄLLNINGAR | Språk, klockslag, display**
2. Scrolla för att välja önskat språk och bekräfta med .

8.7.2 Namn och telefonnummer installatör

Du kan lägga in ditt namn och telefonnummer i produktens meny.

Driftansvarig kan visa båda i menyn **Information**. Telefonnummer 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.

8.7.3 Avsluta Installationsassistenten

- Om du har kört igenom installationsassistenten, bekräfta med .
- ◁ Installationsassistenten stängs och startar sedan inte igen nästa gång produkten sätts på.

8.8 Energibilansreglering

Energibilansen är integralen ur differensen mellan ärvärdet och börvärdet hos framledningstemperaturen som summeras upp varje minut. Om ett inställt värmeunderskott ($WE = -60^\circ\text{min}$ under värmedrift) uppnås så startar värmepumpen. Om den tillförda värmemängden motsvarar värmeunderskottet ($\text{integral} = 0^\circ\text{min}$), så stängs värmepumpen av.

Energibilansen används för värme- och kyl drift.

8.9 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.

8.10 Extra el-värme tillåten

I installationsassistenten har du fastställt effekten hos den interna extra el-värmen eller valt den externa extravärmen.

Via diagnoskoden **D.126** kan du ändra inställningen igen. För vilka driftsätt (värmedrift, varmvattendrift eller båda typer) som extravärmen ska användas ställer du in i systemregleringen. Fabriksinställningen är uppvärmnings- och varmvattendrift.

- Ställ in effekten för den interna extra el-värmen.



Anmärkning

Observera att för nöddrift med högre framledningstemperaturer än de fabriksinställda 25°C krävs en högre effekt. För att uppnå en varmvatten på t.ex. 50°C krävs en framledningstemperatur på minst 60°C , som eventuellt måste uppnås med extra el-värme.

- Öppna: **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå | Diagnoskoder | 100 - 199 | D.126 Effektbegr värmeelement**
- Se till att maximal effekt för den extra el-värmen inte överskrider effekten hos säkringen för husets elsystem (dimensioneringsström se Tekniska data (→ Sida 240)).



Anmärkning

Om inte byglarna till den extra el-värmen monteras i rätt läge kan elpatronen dra för mycket ström och säkringen lösa ut.

8.11 Ställa in legionellaskydd

- Ställ in legionellaskyddet via systemregleringen.

För ett tillräckligt legionellaskydd ska den extra el-värmen vara aktiverad.

8.12 Gå till installatörsnivå

1. Öppna: **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå**
2. Ställ in värdet **17** och bekräfta med .

8.13 Starta om installationsassistenten

Du kan alltid starta om installationsassistenten genom att öppna den i menyn.

Öppna **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå | Installationsassistent**.

8.14 Hämta statistik

Med denna funktion kan du hämta statistik för värmepumpen.

Öppna **MENY | INFORMATION | Energidata**.

8.15 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.

8.16 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 238)

Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets (→ Sida 239)

Parametrar utetemperaturgivare DCF (→ Sida 240)

8.17 Golvmassestorkning utan utomhusenhet med systemreglering

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 golvmassestorkning i systemregleringen.

8.18 Ta systemregleringen i drift



Anmärkning

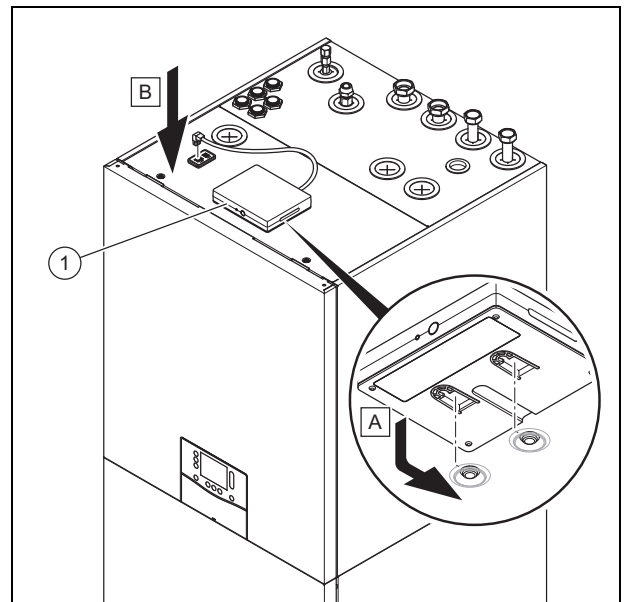
Installera systemregleringen i rummet, t.ex. i vardagsrummet som styrtrum. Genom att aktivera funktionen "Rumsuppkoppling" i systemregleringen behövs ingen ytterligare termostat för styrtrummet (t.ex. vardagsrummet). Om det finns en termostat i styrtrummet ska den alltid öppnas helt. Därmed får man större 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.

8.19 Installera internetgateway



Installera en internetgateway (1) på produkten enligt medföljande installationsanvisningar och ta den i drift.

8.20 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 frontklädnaden.

- 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 204)

8.21 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 avluftsanslutningarna är korrekt installerade.

9 Anpassning till värmeanläggningen

9.1 Konfigurera värmeanläggningen

Installationsassistenten 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.**

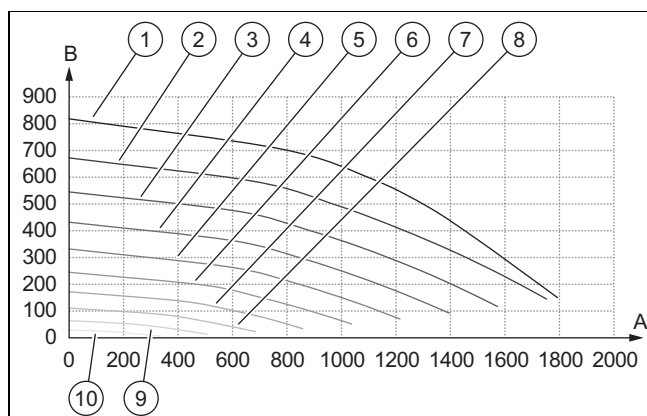
Inställningsområdet ligger mellan 200 mbar och 900 mbar. Värmepumpen arbetar optimalt när inställningen av tillgängligt tryck gör att nominellt flöde kan uppnås (delta T = 5 K).

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.

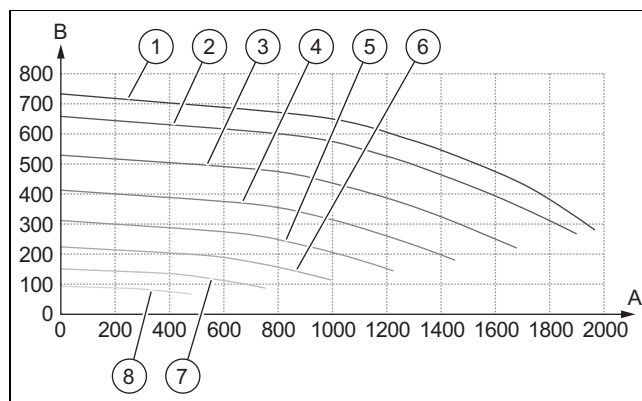
Öppna **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå | Diagnoskoder | 200 - 299 | D.231 Max tillgängligt tryckfall.**

9.2.1 Tillgängligt tryckfall cirkulationspump, 5/6 kW



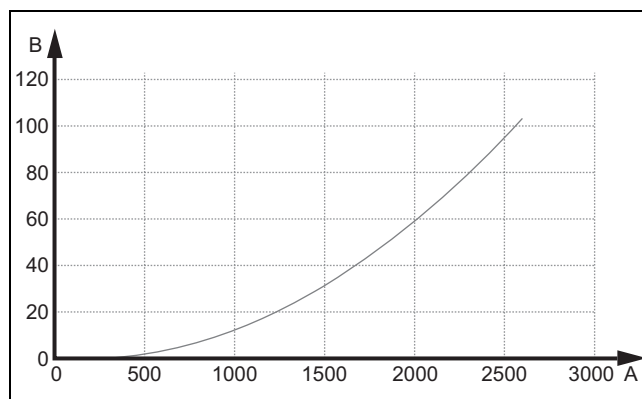
A	Volymström (l/h)	5	60% pumpeffekt
B	Tillgängligt tryckfall (mbar)	6	50% pumpeffekt
1	100% pumpeffekt	7	40% pumpeffekt
2	90% pumpeffekt	8	30% pumpeffekt
3	80% pumpeffekt	9	20% pumpeffekt
4	70% pumpeffekt	10	10% pumpeffekt

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

9.2.3 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 driftansvarige 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. Är den minsta uppställningsytan för uppställningsrummet tillräcklig för köldmediemängden inklusive påfyllningsmängder?
5. Har en tryckförlustberäkning gjorts och tillgängligt tryckfall för cirkulationspumpen testats positivt för märkflödet?
6. Har förtrycket för expansionskärlet anpassats till värmeanläggningen och ev ytterligare expansionskärl installerats?
7. Har köldmediekretsen evakuerats tillräckligt innan påfyllning (minst 2 timmar)?
8. Har en internetgateway och den trådlösa mottagaren (endast **VRC 720f**) anslutits till CIM-porten (Customer Interface Module), se produktbeskrivningen.

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 208)

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 **Systemskemakod**.

Ställa in framledningstemperaturen för nöddrift

Ökning av den fabriksinställda sänkta framledningstemperaturen för nöddrift beror på tillgänglig effekt hos den extra el-värme 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

Beroende på inomhusenhetens effektstorlek kan man vid varmvattendrift **Eco** uppnå en varmvattentemperatur på 50 °C hos VVB-givaren i ett begränsat utetemperaturintervall:

- 5/6 kW: -10 °C till +30 °C
- 7/8 kW: -7 °C till +25 °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 statuskod som produkten visar (**S.xx**)

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 229)

11.4 Kontrollera felkoder

Displayen visar en felkod **F.xxx**.

Felkoder prioriteras framför all annan typ av information.

Felkoder (→ Sida 232)

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 nöddriftskoder (→ Sida 231)

Irreversibla nöddriftskoder (→ Sida 232)

11.6.1 Begär nöddriftshistorik

1. Gå till installatörsnivån. (→ Sida 206)
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 nöddriftsmeddelandet.

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** | **FABRIKINSTÄLLNINGAR** 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 börstillståndet. Detta gör du genom mätning, kontroll 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 231)

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!

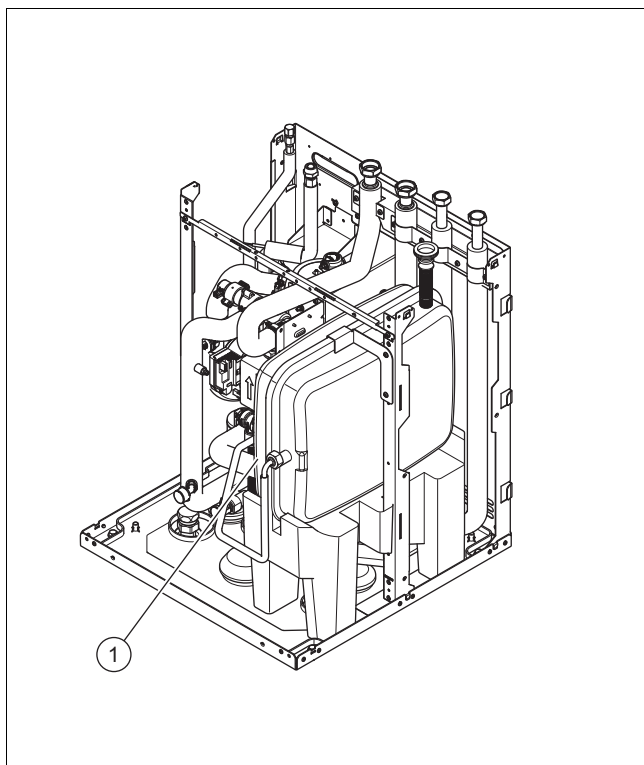
Kondensatorer är monterade i produktens kopplingsbox. Även efter avstängning av strömförsörjningen föreligger en restspänning hos elektriska komponenter i 60 minuter.

- Öppna kopplingsboxen först efter en väntetid på 60 minuter.

- Beakta grundläggande säkerhetsregler innan du utför besiktnings- och underhållsarbeten, eller monterar reservdelar.
- Slå från den franskiljaren 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 frontpanelen.

12.6 Kontrollera expansionskärlets grundtryck

1. Stäng avstängningsventilerna och töm värmekretsen. (→ Sida 214)



2. Mät expansionskärlets grundtryck vid ventilen (1) på expansionskärlet.

Resultat:



Anmärkning

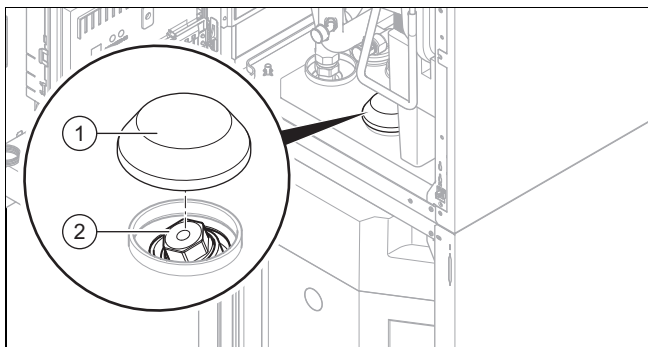
Det erforderliga grundtrycket i värmeanläggningen kan variera beroende på statisk tryckhöjd (per höjdmeter 0,1 bar).

Förtrycket ligger under 0,75 bar ($\pm 0,1$ bar/m)

- Fylla expansionskärlet med kväve. Om inget kväve står till föfogandet, använd luft.

3. Fyll på värmekretsen. (→ Sida 204)

12.7 Kontrollera magnesiumskyddsanoden och byt ut vid behov



1. Töm produktens varmvattenkrets. (→ Sida 215)
2. Vrid kopplingsboxen åt sidan. (→ Sida 193)
3. Avlägsna värmeisoleringen (1) på magnesiumskyddsanoden.
4. Skruva ut magnesiumskyddsanoden (2) ur varmvattenberedaren.
5. Kontrollera ev. korrosion på anoden.

Resultat:

Anoden har korroderat mer än 60 %.

Anoden är mer än 5 år gammal.

- Byt ut magnesiumskyddsanoden mot en ny.

6. Täta skruvförbandet med teflonband.
7. Skruva fast den gamla resp. den nya magnesiumskyddsanoden i beredaren igen. Anoden får inte vidröra beredarens väggar.
8. Fyll varmvattenberedaren.
9. Kontrollera att skruvförbanden är täta.

Resultat:

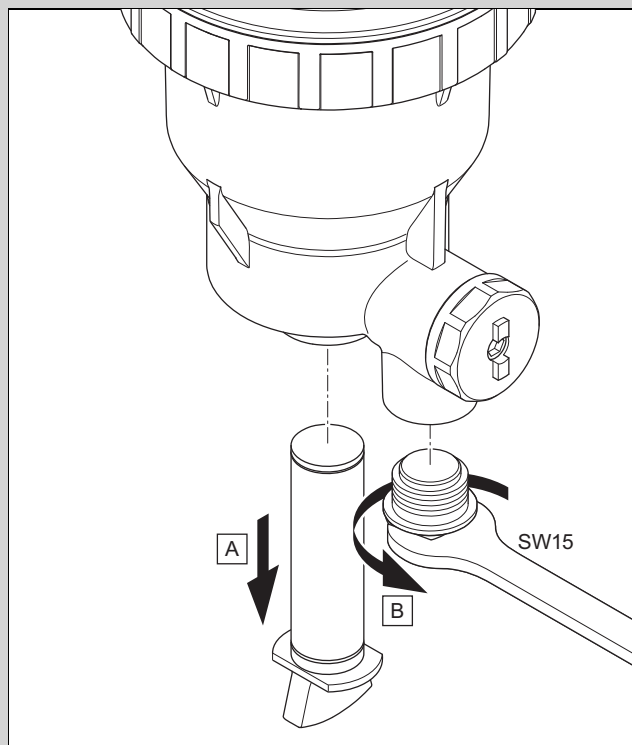
Skruvförbandet läcker.

- Täta skruvförbandet igen med teflonband.

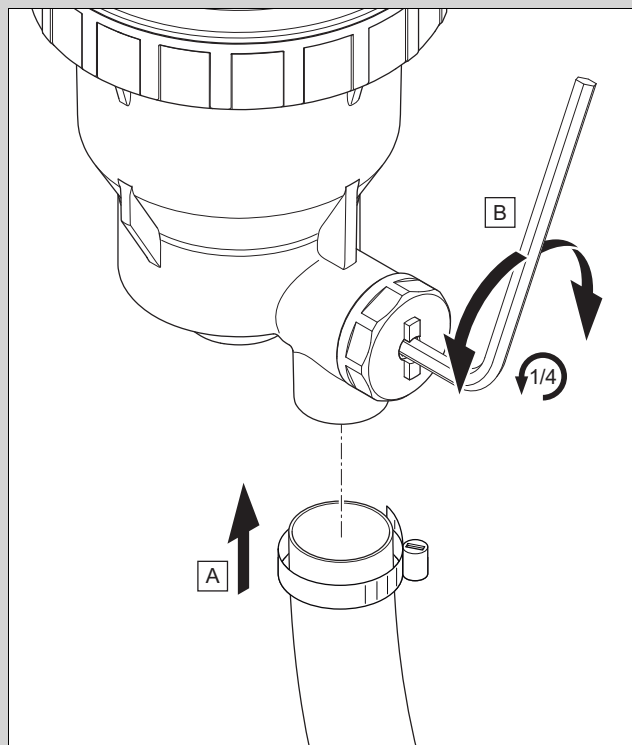
10. Avlufta kretsloppen. (→ Sida 204)

12.8 Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren

Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



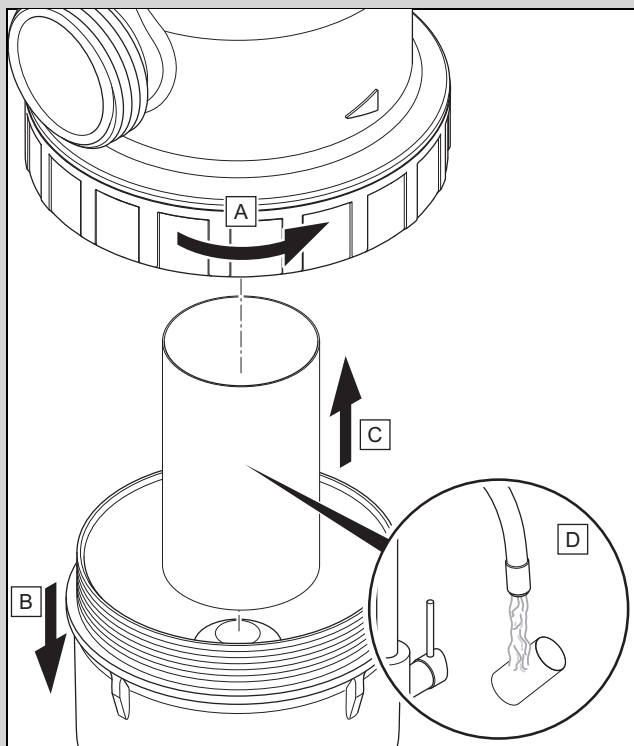
1. Gör värmeanläggningen trycklös med hjälp av avstängningsventilen.
2. Lossa permanentmagneten med ett kvarts varv och dra ut den neråt.
3. Skruva ut proppen på utloppsanslutningen med en skruvnyckel.
 - Skruvnyckel 15 mm



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 konmutern 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.

12.9 Rengör varmvattenberedaren



Anmärkning

Eftersom ackumulatortanken rengörs på varmvattensidan så skall rengöringsmedlet uppfylla hygienkraven.

1. Töm varmvattenberedaren.
2. Ta bort offeranoden ur beredaren.
3. Rengör beredarens inre med en vattenstråle genom anodöppningen på beredaren.
4. Spola tillräckligt och låt rengöringsvattnet skölja över varmvattenberedarens tömningsventil.
5. Stäng tömningskranen.
6. Sätt offeranoden på beredaren igen.
7. Fyll beredaren med vatten och kontrollera om den är tät.

12.10 Kontrollera och korrigera trycket i värmeanläggningen

Om trycket underskrider angivet minimitryck visas ett underhållsmeddelande på displayen.

Om påfyllningstrycket överskrider 0,1 MPa (1 bar), startar avluftsprogrammet automatiskt med 30 sekunders fördröjning. Avluftsprogrammet kan endast avbrytas med en återställning.

- Minimitryck värmekrets: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Fyll på varmvatten för att kunna ta värmepumpen i drift igen, fylla och avlufta värmeanläggningen (→ Sida 204).
- Märker du att trycket ofta faller så undersök varför och åtgärda orsaken.

12.11 Kontrollera köldmediekretsen

1. Kontrollera om komponenter och rörledning är fria från smuts och korrosion.
2. Kontrollera om den termiska isoleringen på köldmedieledning är fri från skador.
3. Kontrollera att köldmedieledningarna har dragits utan knäckar.

12.12 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. Dokumentera resultatet av täthetskontrollen i anläggningsboken.

12.13 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.

12.14 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 förekl. fall demonterade paneler innan idrifttagningen.

1. Slå från fränskiljaren 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.



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 förbjudenskyltar.
- 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 fränskiljaren 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 vattenförande komponenter på den.
- Se till att inget vatten stänker på strömförande komponenter (t.ex. kopplingsboxen).
- Använd endast nya tätningar.
- Demontera beklädnadsdelarna.

13.2 Överhettningsskydd

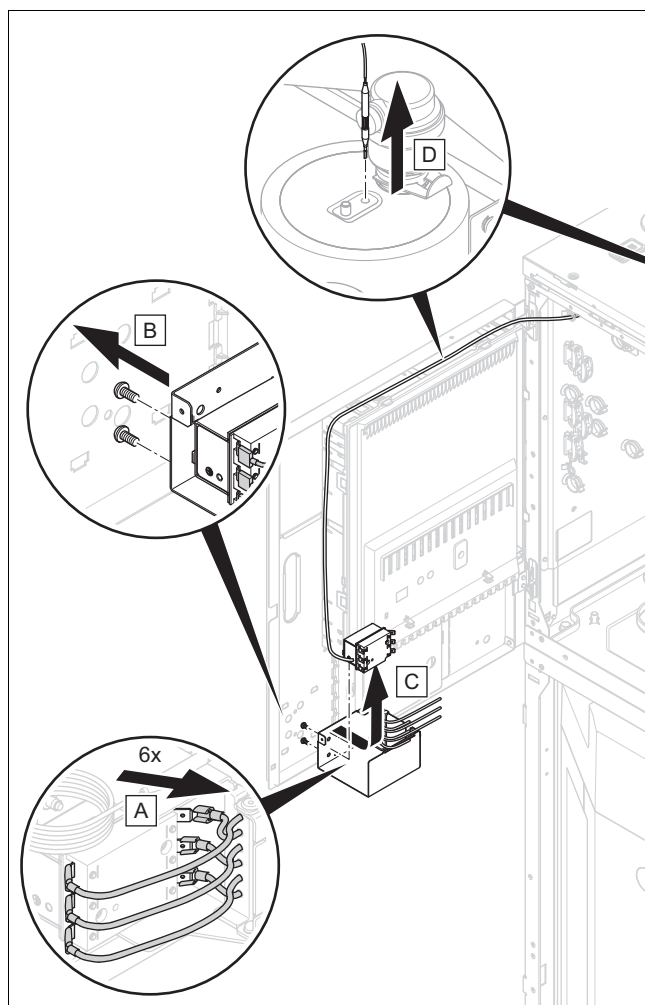
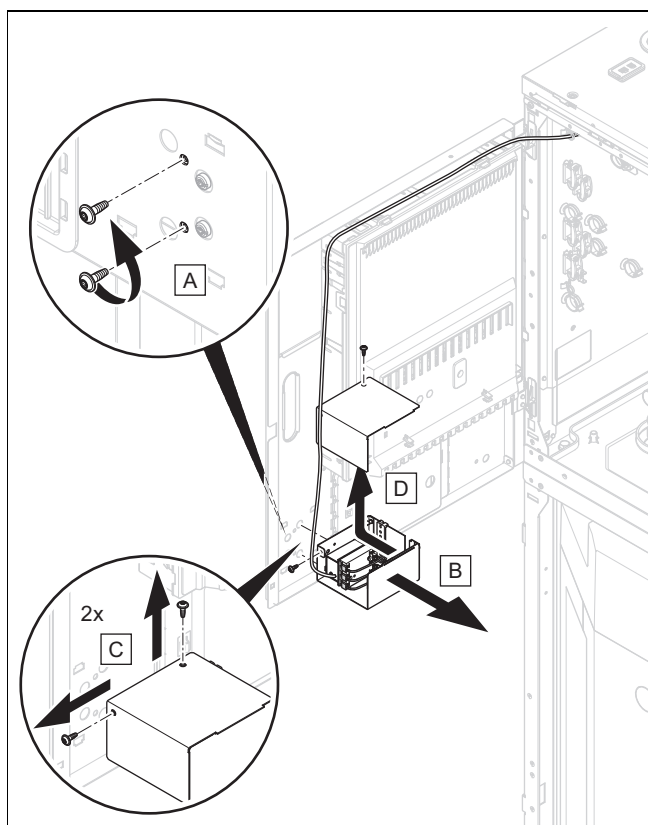
Produkten har en max. temperaturbegränsare.

Om säkerhetstemperaturbegränsaren har löst ut så skall orsaken åtgärdas och säkerhetstemperaturbegränsaren bytas ut.

- Beakta felkodstabellen i bilagan. Felkoder (→ Sida 232)
- 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.

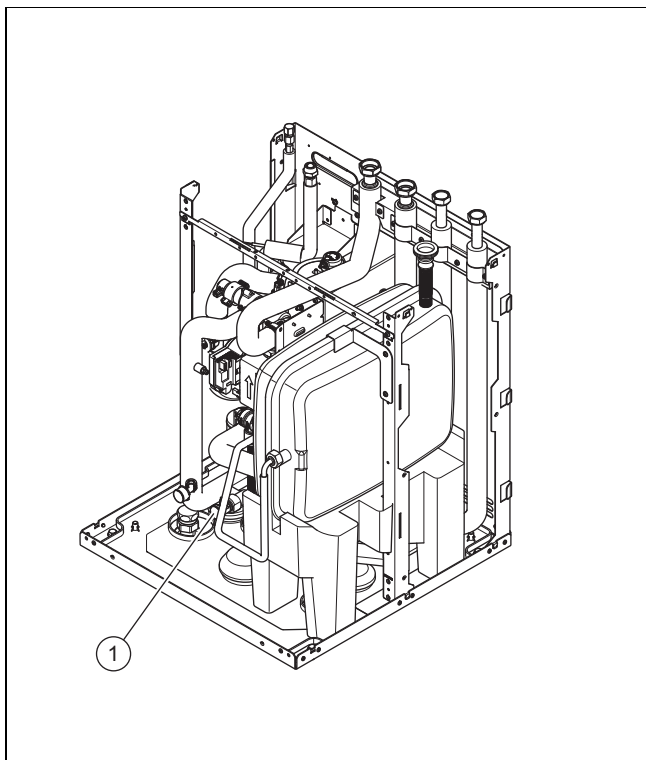
13.3 Byt ut överhettningsskyddet



1. Byt ut max. temperaturbegränsaren som på bilden.

13.4 Tömma produktens värmekrets

1. Stäng avstängningsventilerna på framledning och returledning värme.
2. Demontera den övre frontbeklädnaden.
3. Vrid kopplingsboxen åt sidan och fixera den.



4. Anslut en slang till tömningskranen (1) och för in slang-änden i lämpligt utloppsställe.



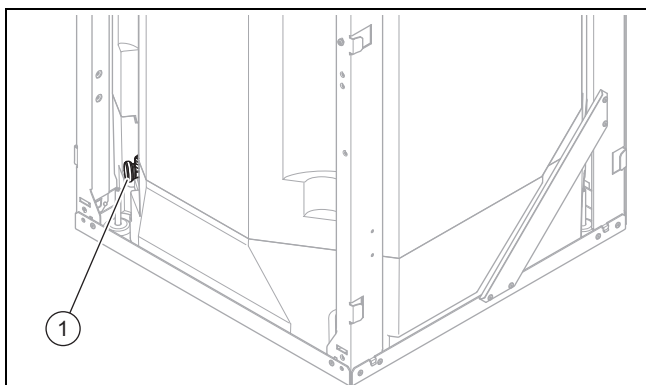
Anmärkning

Du behöver tryckluft för att även tömma varmvattenberedarens rörslang. Max. tryck: < 3 bar.

5. Stäng framledningen för värme och blås tryckluft över returledningen i produkten. Omkopplingsventilens ställning är irrelevant.

13.5 Tömma produktens varmvattenkrets

1. Stäng dricksvattenkranarna.
2. Stäng kallvattenanslutningen.
3. Demontera frontpanelen. (→ Sida 192)



4. Anslut en slang till anslutningen på tömningskranen (1) och för den fria änden av slangens till lämpligt utloppsställe.
5. Öppna tömningskranen (1) för att tömma produktens varmvattenkrets helt.
6. Öppna en av 3/4-anslutningarna upp till på produkten.

13.6 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 avluftsventilerna på radiatorerna. Börja på den högst liggande radiatoren och fortsätt uppifrån och ner.
6. Stäng avluftsventilerna på alla radiatorer och tömningskranen igen när varmvattnet har runnit ut helt ur anläggningen.

13.7 Byta ut komponenterna i köldmediekretsen

- ▶ Se till att arbetet följer den fastställda procedur som beskrivs i efterföljande kapitel.

13.7.1 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.

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 driftryck 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

Uppsugat köldmedium får användas för ett annat köldmediesystem först efter rengöring och kontroll.

13.7.2 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 rörsärare 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.

13.7.3 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.

13.7.4 Fylla på produkten med köldmedium



Fara!

Livs fara 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 i minst 1,5 h.
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.

13.8 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.

13.9 Avsluta reparations- och servicearbeten

- ▶ Montera beklädnadsdelarna.
- ▶ Slå från frångiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Ta produkten i drift. Aktivera värmedriften kort.
- ▶ Kontrollera att köldmediekretsens anslutningar är täta.

14 Avställning

14.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå från den frångiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
2. Koppla loss produkten från strömförsörjningen.

14.2 Slutgiltig avställning av produkten

1. Slå från den frångiljaren 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 213)
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

- ▶ Avfallshandera 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.
- ▶ Avfallshandera 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 avfallshanderas måste köldmediet i produkten värmepumpen först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller förvaras i enlighet med gällande föreskrifter.
- ▶ Se till att avfallshanderingen av köldmediet utförs av en kvalificerad person.
- ▶ Se till att det återvunna köldmediet skickas tillbaka till leverantören i rätt återvinningsflaska och att avfallshanderingen 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 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²)

A	B	< 1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
		D		D		D		D		D		D	
		u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.
1,3	3,0	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,4	3,2	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,5	3,4	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,6	3,7	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–	–	–
1,7	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	–	–
1,8	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	30,7	746	373	713	356	657	328	601	300	545	273	489	245
2,0	34,0	786	393	753	377	697	349	641	321	586	293	530	265
2,1	37,5	827	413	794	397	738	369	682	341	626	313	570	285
2,2	41,2	867	434	834	417	778	389	722	361	666	333	611	305

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

B = Yta uppställningsrum (m²) [A_{uppställningsrum}]

C = Total yta 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 25 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

A	B	6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
		D		D		D		D		D	
		u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.	u.	o.
1,3	3,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,4	3,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	3,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	3,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,7	3,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,8	4,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,9	30,7	433	217	415	207	402	201	388	194	373	186
2,0	34,0	474	237	457	228	445	223	432	216	418	209
2,1	37,5	514	257	498	249	488	244	477	238	464	232
2,2	41,2	555	277	540	270	531	266	521	261	510	255

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

B = Yta uppställningsrum (m²) [A_{uppställningsrum}]

C = Total yta gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

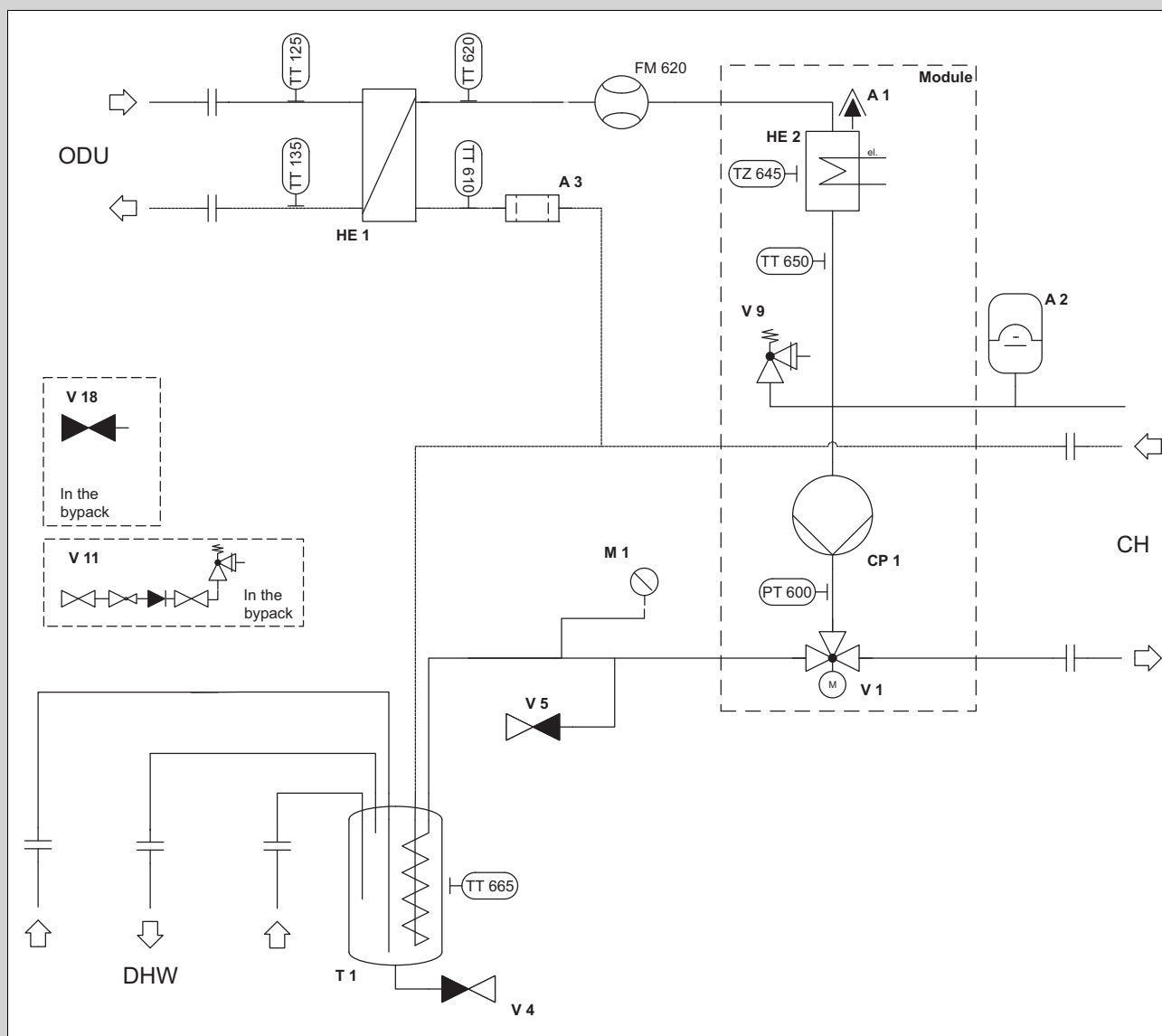
u. = undertill

o. = upptill

B Funktionsschema

B.1 Funktionsschema

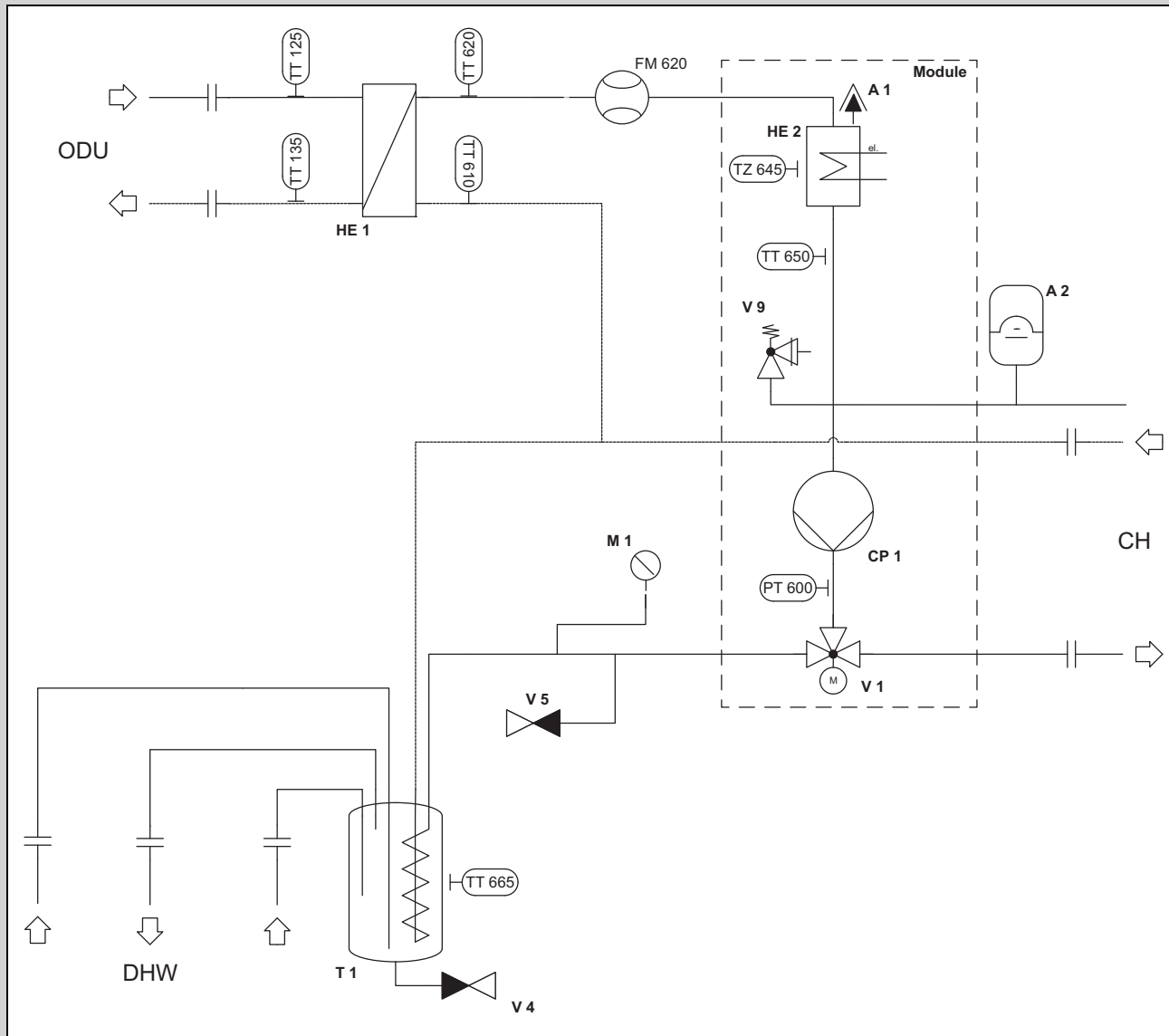
Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



A1	Automatisk snabbavluftare	V5	Påfyllnings- och tömningskran
A2	Expansionskärl värmekrets	V9	Säkerhetsventil
A3	Magnetavskiljare	V11	Säkerhetsgrupp varmvatten
CH	Värmekrets	V18	Avstängningsventiler
CP1	Cirkulationspump	TT125	Inloppstemperatursensor förångare
DHW	Varmvattenladdning	TT135	Utloppstemperatursensor förångare
HE1	Kondensor	PT600	Vattentryckssensor huskrets
HE2	Extra elvärme	TT610	Retur-temperatursensor huskrets
M1	Manometer	TT620	Framledningstemperatursensor huskrets
ODU	Utomhusenhet	FM620	Flödesgivare huskrets
T1	Varmvattenberedare	TZ645	Max. temperaturbegränsare extra elvärme
V1	3-vägsventil	TT650	Givare framledningstemperatur extra el-värme
V4	Påfyllnings- och tömningskran	TT665	Temperatursensor varmvattenberedare

B.2 Funktionsschema

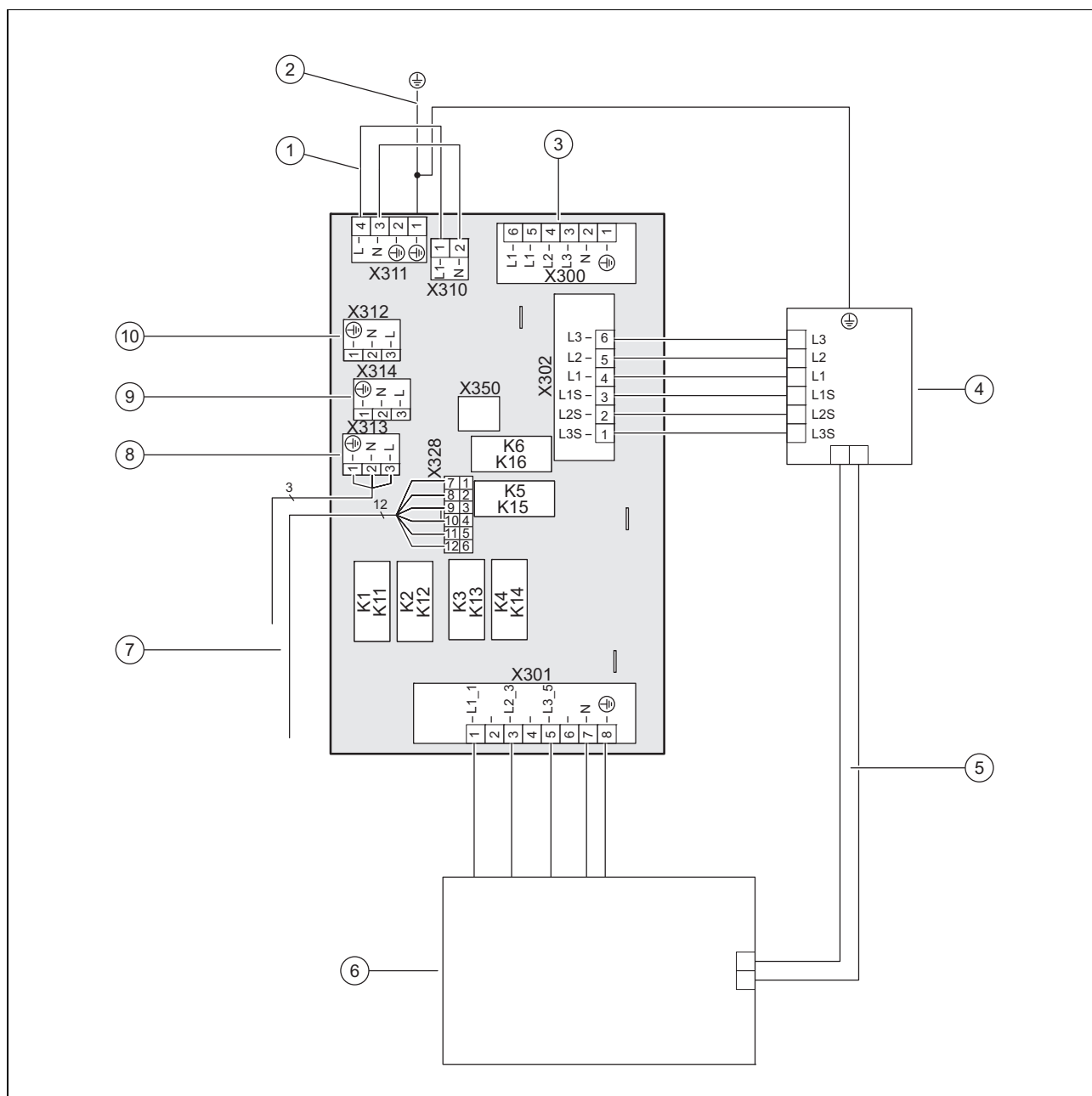
Giltighet: utom produkt med magnetavskiljare



A1	Automatisk snabbavluftare	V9	Säkerhetsventil
A2	Expansionskärl värmekrets	V11	Säkerhetsgrupp varmvatten
CH	Värmekrets	V18	Avstängningsventiler
CP1	Cirkulationspump	TT125	Inloppstemperatursensor förångare
DHW	Varmvattenladdning	TT135	Utløppstemperatursensor förångare
HE1	Kondensor	PT600	Vattentryckssensor huskrets
HE2	Extra elvärme	TT610	Retur-temperatursensor huskrets
M1	Manometer	TT620	Framledningstemperatursensor huskrets
ODU	Utomhusenhet	FM620	Flödesgivare huskrets
T1	Varmvattenberedare	TZ645	Max. temperaturbegränsare extra elvärme
V1	3-vägsventil	TT650	Givare framledningstemperatur extra el-värme
V4	Påfyllnings- och tömningskran	TT665	Temperatursensor varmvattenberedare
V5	Påfyllnings- och tömningskran		

C Kopplingsscheman

C.1 Nätanslutning kretskort



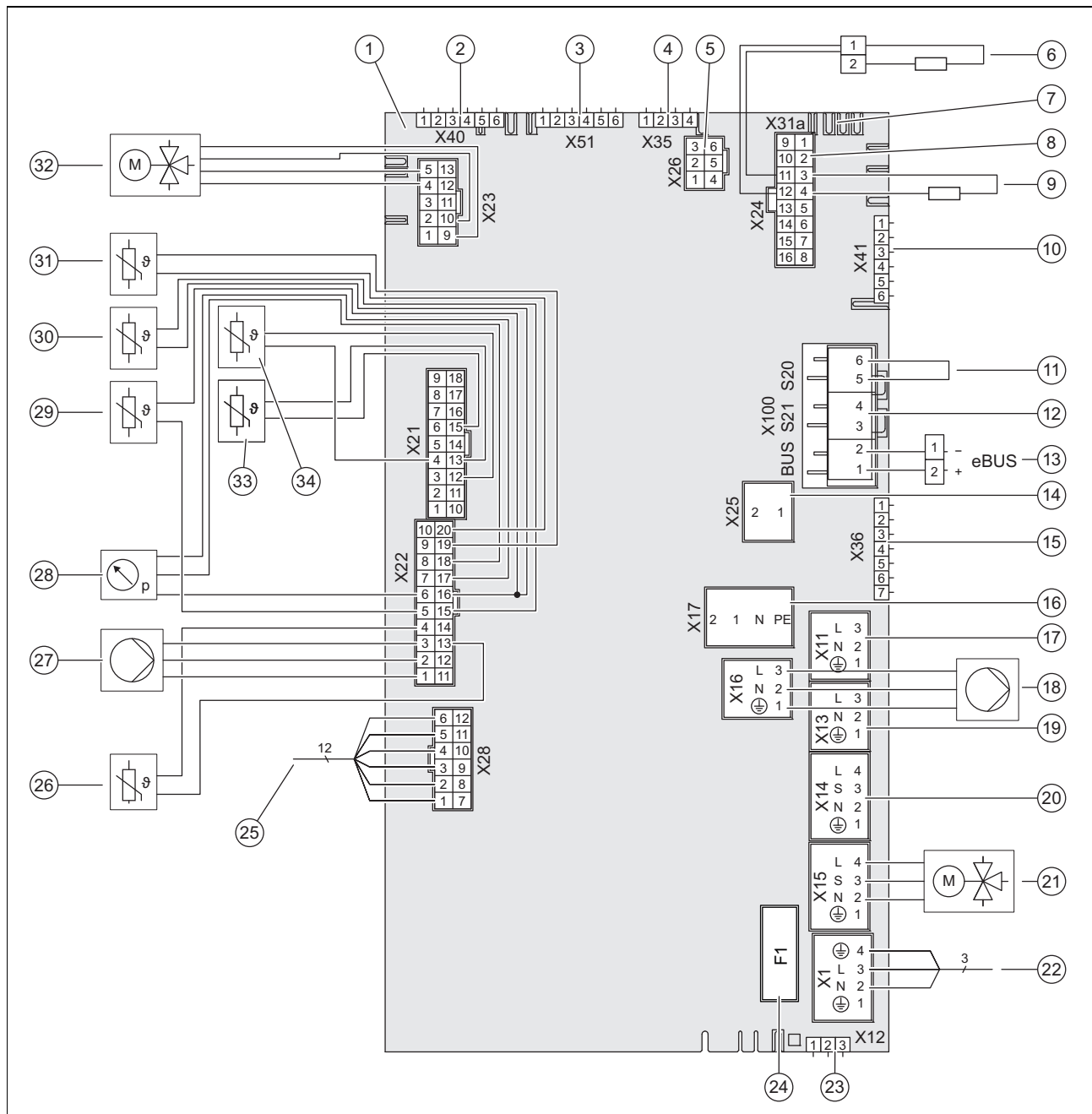
- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Vid enkel strömförsörjning: bygel 230 V mellan X311 och X310; vid dubbel strömförsörjning: byt ut bygeln vid X311 med en permanent (ej tidsinställd) 230 V-anslutning | 7 | [X328] Dataanslutning till reglerkretskort |
| 2 | Fast installerad skyddsledaranslutning till 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 | | |

C.2 Reglerkretskort



Anmärkning

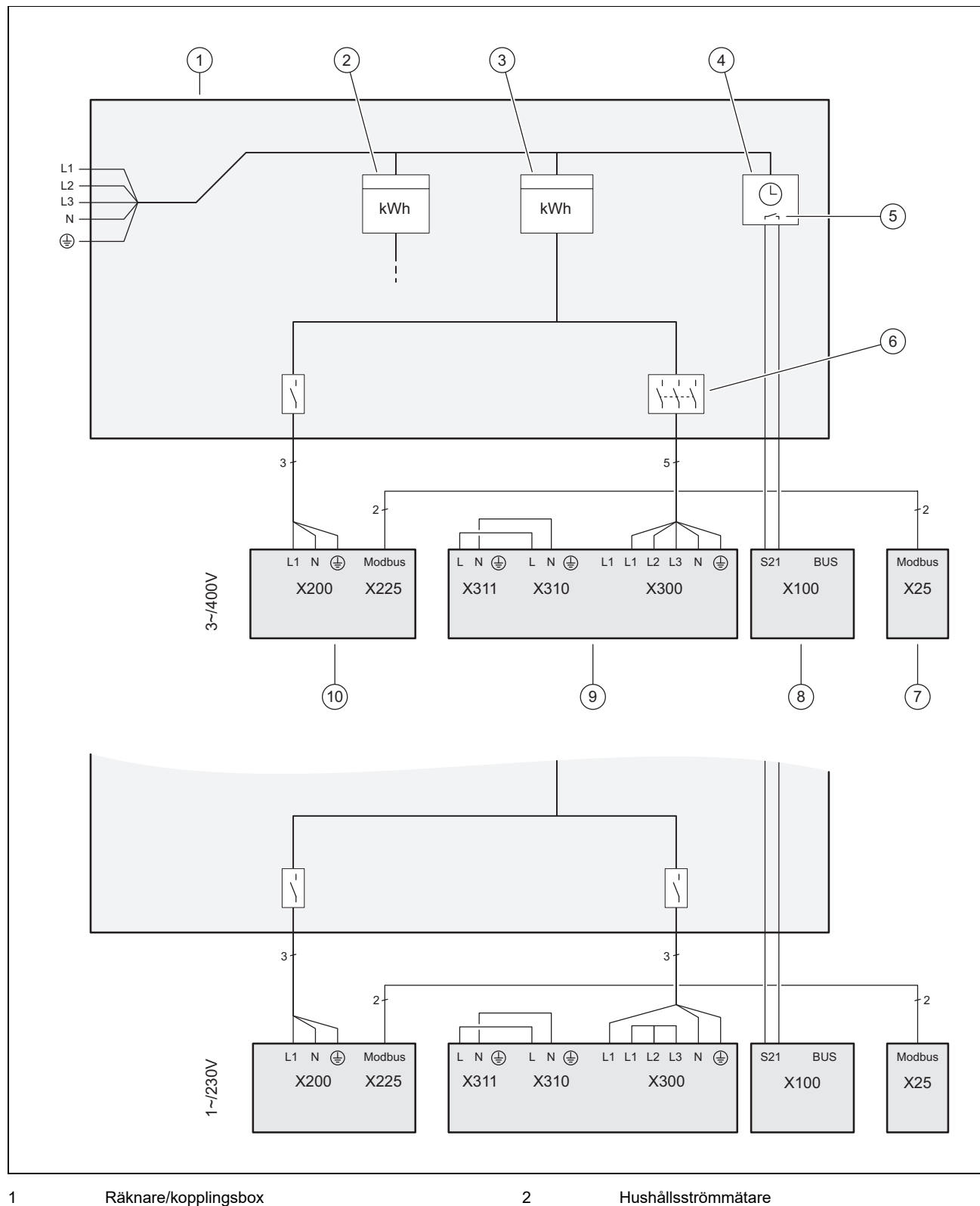
Beakta anslutningsbelastningen för alla anslutna externa utgångar (X11, X13, X14, X15, X17) på totalt max. 2 A.



1	Reglerkretskort	13	[X100/BUS] Bussanslutning eBUS (VR 720 , buskopplare VR 32)
2	[X40] Kantkontakt utan funktion	14	[X25] Bussanslutning modbus anslutning utomhusenhet
3	[X51] Kantkontakt display	15	[X36] Anslutning CIM för internetgateway VR 940
4	[X35] Kantkontakt extern strömanod	16	[X17] Extern extravärme
5	[X26] Kodningsmotstånd 1	17	[X11] Multifunktionsutgång 2: cirkulationspump varmvatten, legionellskyddspump (max. 13 A, startström, P = 195 W), avfuktare, zonventil 2 (max. 0,25 A, P = 2,5 W)
6	[X24] Kodningsmotstånd 2	18	[X16] intern cirkulationspump
7	[X31a] Busanslutning eBUS tillval VR 70B ; VR 71B	19	[X13] Multifunktionsutgång 1: relä aktiv kylning, zonventil 1 (max. 0,25 A, P = 2,5 W)
8	[X24] Flödessensor uppvärmning	20	[X14] Extern cirkulationspump (max. 13 A startström, P = 195 W)
9	[X24] Kodningsmotstånd 3		
10	[X41] Kantstickkontakt (utetemperaturgivare, tidssignal, system-temperaturgivare, multifunktionsingång)		
11	[X100/S20] Max.termostat		
12	[X100/S21] EVU-kontakt		

21	[X15] Extern prioriteringsventil (max. 0,03 A, P = 6 W)	28	[X22] Lågtrycksgivare
22	[X1] 230V-försörjning av reglerkretskortet	29	[X22] Temperatursensor framledning förångare
23	[X12] 230V-utgång t.ex. VR 40	30	[X22] Temperatursensor retur förångare
24	Säkring F1 T 4 A/250 V	31	[X22] Temperatursensor varmvattenberedare
25	[X28] Dataanslutning för nätanslutningskretskort	32	[X23] Intern prioriteringsventil
26	[X22] Framledningstemperaturgivare värmestav	33	[X21] Temperatursensor förångarutlopp
27	[X22] signal cirkulationspump	34	[X21] Temperaturgivare förångarinlopp

D Anslutningsschema för EVU-spärr, avstängning via anslutning S21



3	Värmepump-strömräknare	7	Systemreglering
4	Rundstyrmingsmottagare	8	Inomhusenhet, reglerkretskort
5	Potentialfri slutarkontakt, för styrning av S21, för funktionen energiblagsspärr	9	Inomhusenhet, nätanslutningskretskort
6	Frånskiljare (ledningsskyddsbrytare, säkring)	10	Utomhusenhet, kretskort INSTALLER BOARD

E Menystruktur installatörsnivå med ansluten systemreglering

E.1 Översikt meny installatörsnivå

MENY | INSTÄLLNINGAR

Installatörsnivå	
	Driftdata
	Installationsassistent
	QR-servicekod
	Kontaktuppgift installatör
	Underhållsdatum:
	Testmeny
	Diagnoskoder
	Felhistorik
	Nöddriftshistorik
	Återställning
	FABRIKSINSTÄLLNINGAR

E.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

E.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.

E.4 Menypunkt QR-servicekod

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

QR-servicekod	Här kan du använda QR-scannern i service-appen för att läsa av viktig produktinfo.
---------------	--

E.5 Menypunkt kontaktuppgifter installatör

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Kontaktuppgift installatör	Ange kontaktuppgifterna för installatörsfirman: telefonnummer, företagets namn
----------------------------	--

E.6 Menypunkt underhållsdatum

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Underhållsdatum:	Ange nästkommande underhållsdatum för en ansluten komponent, t.ex. värmegenerator
------------------	---

E.7 Menypunkt testprogram

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Testmeny	
Testprogram	
P.04 Värmedrift med kompressor	Inställning framledningstemperatur kompressor 25–50 °C
P.06 Avluftningsprogram	Val
P.11 Kylteknologi	Inställning framledningstemperatur 7–20 °C
P.12 Avisning	Efter valet startar avisningen på 15 minuter direkt och kan inte avbrytas.
P.27 Värmedrift med värmestav	Inställning av börvärde för framledningen 25–50 °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

E.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

E.9 Menypunkt felhistorik

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Felhistorik		
	Värmepumpmodul	Lista över hur många fel som inträffat
	Värmepump	Lista över hur många fel som inträffat

E.10 Menypunkt nöddriftshistorik

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Nöddriftshistorik		
	Värmepumpmodul	Lista över hur många fel som inträffat
	Värmepump	Lista över hur många fel som inträffat

E.11 Menypunkt återställ

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Återställning	
Återställ statistik	ja, nej
Återställ varningsmeddelande	ja, nej
Återställ högtryckspressostat	ja, nej

E.12 Menypunkt fabriksinställningar

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

FABRIKSINSTÄLLNINGAR	
Vill du återställa inställningarna?	ja, nej

F 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 delmoläge	
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 fränkopplad	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: till-skott från	Varmvattenbegäran är uppfylld, värmeelementet stängs av.
S.152 Varmvattendrift: till-skott 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 effekt-begränsning 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.

G 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.023 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 fränkopplad brinekrets (huskrets) lågt (giltighet: system med fränkopplad 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.

H 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 drifttid för kompressorn. Apparaten fortsätter driften. Vid upprepade underskridning av minsta drifttid ställs driften in 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	Kompressormotorn eller anslutningskabeln är defekt. Apparaten 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.

I 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 och byt ut kabelstammen inkl- alla stickanslutningar.
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.

J 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 givaren inklusive alla stickanslutningar och byt ut vid behov.
	Kabeln till pumpen/vattentrycksgivaren lossad/inte isatt/defekt	► Kontrollera kabeln till pumpen/till vattentrycksgivaren.
	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	► Kontrollera kodmotståndet (kretskort kontakt X25, kontakt 11/12).
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 och byt ut kabelstammen inkl. alla stickanslutningar.
	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 kompressorringången 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 kompressorringången 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 Ett fel upptäcktes vid styrning av den elektriska expansionsventilen.	EEV ej korrekt ansluten eller kabelbrott till spole.	► Kontrollera: byt ut stickanslutningar och byt ev. spole i EEV.
F.585 Temperaturgivarens signal vid kondensorutloppet i köldmediekretsen är ogiltig.	Temperaturgivare på kompressorutloppet defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.703 Signal lågtrycksgivare köldmediekretsens ogiltig	Lågtryckssensor ej ansluten eller sensoringång kortsluten	► Kontrollera: lågtryckssensor (motståndsmätning med sensor-karakteristik), 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 hos kompressorutloppet är för låg.	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. 5. Kontrollera köldmediemängd med avseende på överfyllning.
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. Kyl drift: 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 (när EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 4. Kontrollera kylmedelsmängd (se Tekniska data). 5. Gör en täthetskontroll. 6. 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 (kyl drift). För lite köldmedium.	1. Om det finns termostventiler i huskretsen ska dessa kontrolleras för att se om de är lämpliga för kyl drift (kontrollera volymströmmen i kyl drift). 2. Kontrollera om fläktenheten är igensatt. 3. Kontrollera EEV:n (när EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 4. Kontrollera kompressorinloppssensorn. 5. Kontrollera köldmediemängd.
F.734 Temperatur kondensation för låg	Temperatur i värmekretsen för låg, utanför driftsidentifieringsfältet. Köldmediets mängd alltför låg	1. Kontrollera EEV:n (när EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 2. Kontrollera kompressorinloppssensorn. 3. Kontrollera köldmedelsmängd (se Tekniska data). 4. Kontrollera högtryckssensorn. 5. Kontrollera trycksensorn i värmekretsen.

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 (när 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 överfull. 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 (när EEV:n ändläget? Använd in-/utgångstest). 4. Kontrollera kompressorutloppssensor, temperaturgivare kondensutlopp (TT135) och högttryckssensor. 5. Kontrollera köldmediemängden med avseende på överfyllning. 6. Kontrollera om serviceventilerna på utomhusenheten är öppna. 7. Kontrollera luftvolymströmmen i kyldrift så att genomflödet är tillräckligt. 8. 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-växventilen 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 Värmepumpen har alltför ofta underskridit den minsta gångtiden för kompressorn.	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.
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 fränkoppling.	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 Kompressormotorn eller anslutningskabeln är defekt.	Defekt kompressorn (t.ex. kortslutning). Defekt i omriktaren. Anslutningskabel till kompressorn defekt eller lös.	1. Mät lindningsmotståndet i kompressorn. 2. Mät omvandlarutgången mellan de 3 faserna, (måste 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 korrigerar vid behov. Nätspänningen ska ligga mellan 195 V och 253 V.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
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.
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 givarینگång 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 felräkningen 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 givarینگängen kortsluten.	► Kontrollera sensor och kabel och byt ev. ut dem.
F.827 Vattentryckgivarens signal i huskretsen är ogiltig.	Sensor ej ansluten eller givarینگång kortsluten.	1. Kontrollera sensorn och byt ut vid behov. 2. Byt ut kabelstammen. 3. Byta ut reglerkretskortet.
F.828 Serviceluckan till komponenterna i köldmediekretsen är öppen.	Dörrsensorn på avdelningen köldmediekrets defekt	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.829 Signalen från sensorn på köldmediekretsens servicelucka är ogiltig, kortsluten eller avbruten.	Signalen från sensorn på köldmediekretsens servicelucka 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	Max. temperaturbegränsaren för den extra el-värmen är öppen på grund av: – för låg volymström eller luft i huskretsen, – Värmeelementsdrift vid ej påfylld huskrets, – Värmeelementsdrift vid framledningstemperaturer över 95 °C utlöser smältsäkring hos max. temperaturbegränsaren och kräver ett byte, – Inmatning av extern värme i huskretsen.	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.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
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.
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 reglerkretskort eller utomhusenhet	► Kontrollera att produkterna är korrekt parkopplade.
F.9998 Ingen kommunikation möjlig mellan inomhusenhet och utomhusenhet.	Modbus-kabel lös eller felaktigt ansluten. Utomhusenhet utan försörjningsspänning.	► Kontrollera förbindningsledningarna mellan nätanslutningskretskort och regleringskretskort vid inomhus- och utomhusenhet.

K Extra el-värme, 5,4 kW

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

L Besiktnings- och underhållsarbeten

#	Underhållsarbete	Intervall	
1	Kontrollera expansionskärlets grundtryck	Minst vartannat år	210
2	Kontrollera magnesiumskyddsanoden och byt ut vid behov	Minst vartannat år	211
3	Giltighet: Produkt med magnetavskiljare Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren	Minst vartannat år	211
4	Rengör varmvattenberedaren	Vid behov, minst vartannat år	
5	Kontrollera att prioriteringsventilen går lätt (utseendemässigt/ljudmässigt)	Minst vartannat år	
6	Kontrollera köldmediekretsen, avlägsna rost och olja	Minst vartannat år	
7	Kontrollera elektriska kopplingsboxar, avlägsna damm ur ventilationsskåporna	Minst vartannat år	
8	Kontrollera vibrationsdämparen på köldmedieledningarna	Minst vartannat år	

M Parametrar, temperatursensor, kylkrets

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

N Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets

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

O Parametrar interna temperaturgivare, beredartemperatur

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
-40	88130
-35	64710
-30	47770
-25	35440
-20	26460
-15	19900
-10	15090
-5	11520
0	8870
5	6890
10	5390
15	4240
20	3375
25	2700
30	2172
35	1758
40	1432
45	1173
50	966
55	800
60	667
65	558

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
70	470
75	397
80	338
85	288
90	248
95	213
100	185
105	160
110	139
115	122
120	107
125	94
130	83
135	73
140	65
145	58
150	51

P Parametrar utetemperaturgivare DCF

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

Q Tekniska data



Anmärkning

Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.

Tekniska data – allmänt

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Produktmått, utan förpackning, bredd	595 mm	595 mm	595 mm
Produktmått, utan förpackning, höjd	1 950 mm	1 950 mm	1 950 mm
Produktmått, utan förpackning, djup	600 mm	600 mm	600 mm
Vikt utan förpackning	169 kg	169 kg	169 kg
Vikt, driftklar	378 kg	378 kg	378 kg

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
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	5,5 kW	5,5 kW
Skyddsklass	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Säkringstyp, karakteristik C, trög, en- resp. trefasig kopplande (avbrott i de tre nätledningarna med en kopplingscykel)	utforma enligt de valda kopplingsschema	utforma enligt de valda kopplingsschema	utforma enligt de valda kopplingsschema
Anslutningar värmekrets	1"	1"	1"
Anslutningar kallvatten, varmvatten	3/4"	3/4"	3/4"

	VWL 78/8.2 IS S5
Produktmått, utan förpackning, bredd	595 mm
Produktmått, utan förpackning, höjd	1 950 mm
Produktmått, utan förpackning, djup	600 mm
Vikt utan förpackning	169 kg
Vikt, driftklar	378 kg
Dimensioneringsspänning, enfasig anslutning	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Dimensioneringsspänning, trefasig anslutning	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Nominellt tryck, maximalt	5,5 kW
Skyddsklass	IP 10B
Säkringstyp, karakteristik C, trög, en- resp. trefasig kopplande (avbrott i de tre nätledningarna med en kopplingscykel)	utforma enligt de valda kopplingsschema
Anslutningar värmekrets	1"
Anslutningar kallvatten, varmvatten	3/4"

Tekniska data – värmekrets

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Vatteninnehåll	21 l	21 l	21 l
Material i värmekretsen	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, järn	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, järn	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, järn
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	18 l	18 l	18 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

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Maximal framledningstemperatur värmedrift med kompressor.	60 °C	60 °C	60 °C
Framledningstemperatur tilläggs-värmedrift max.	75 °C	75 °C	75 °C
Framledningstemperatur kyl-drift min.	7 °C	7 °C	7 °C
Max. framledningstemperatur kyl-drift.	25 °C	25 °C	25 °C
Bullernivå A35/W18 enligt EN 12102/EN 14511 L _{Wl} i kylningsdrift	≤ 42,3 dB(A)	≤ 42,3 dB(A)	≤ 42,3 dB(A)
Typ av pump	Högeffektiv pump	Högeffektiv pump	Högeffektiv pump
Pumpens energieffektivitetsindex (EEI)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 78/8.2 IS S5
Vatteninnehåll	21 l
Material i värmekretsen	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dien-kautschuk, mässing, järn
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	18 l
Förtryck membranexpansionskärl	0,1 MPa (1,0 bar)
Framledningstemperatur värmedrift min.	20 °C
Maximal framledningstemperatur värmedrift med kompressor.	60 °C
Framledningstemperatur tilläggs-värmedrift max.	75 °C
Framledningstemperatur kyl-drift min.	7 °C
Max. framledningstemperatur kyl-drift.	25 °C
Bullernivå A35/W18 enligt EN 12102/EN 14511 L _{Wl} i kylningsdrift	≤ 42,3 dB(A)
Typ av pump	Högeffektiv pump
Pumpens energieffektivitetsindex (EEI)	≤ 0,2

Tekniska data - varmvatten

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Vatteninnehåll varmvattenberedare	188 l	188 l	188 l
Material varmvattenberedare	Stål, emaljerad	Stål, emaljerad	Stål, emaljerad
Längd offeranod i magnesium	897 mm	897 mm	897 mm
Max. drifttryck	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Beredartemperatur med värme-pump max.	55 °C	55 °C	55 °C
Beredartemperatur med extra värme max.	70 °C	70 °C	70 °C
Uppvärmningstid till 55 °C varmvattenberedarens börtemperatur, ECO-drift, A7, snabbbladdning	1:05 h	1:05 h	1:05 h

	VWL 78/8.2 IS S5
Vatteninnehåll varmvattenberedare	188 l
Material varmvattenberedare	Stål, emaljerad
Längd offeranod i magnesium	897 mm
Max. drifttryck	1,0 MPa (10,0 bar)
Beredartemperatur med värme-pump max.	55 °C
Beredartemperatur med extra värme max.	70 °C
Uppvärmningstid till 55 °C varmvattenberedarens börtemperatur, ECO-drift, A7, snabbbladdning	1:05 h

Tekniska data – köldmediekrets

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 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 vägg tjocklek, hetgasledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Minsta vägg tjocklek, vätskeledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Köldmedium, typ	R32	R32	R32
Köldmedium, Global Warming Potential (GWP)	675	675	675

	VWL 78/8.2 IS S5
Material, köldmedieledning	Koppar
Anslutningsteknik, köldmedieledning	Flänskoppling
Ytterdiameter, hetgasledning	1/2" (12,7 mm)
Ytterdiameter, vätskeledning	1/4" (6,35 mm)
Minsta vägg tjocklek, hetgasledning	0,8 mm
Minsta vägg tjocklek, vätskeledning	0,8 mm
Köldmedium, typ	R32
Köldmedium, Global Warming Potential (GWP)	675

Tekniska data – elsystem

	VWL 58/8.2 IS	VWL 58/8.2 IS S5	VWL 78/8.2 IS
Inbyggd säkring (trög) på reglerkretskortet	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 78/8.2 IS S5
Inbyggd säkring (trög) på reglerkretskortet	4 A
Minimal elektrisk effektförbrukning.	2 W
Max. elektrisk effektförbrukning.	75 W



Anmärkning

All specifik och nödvändig information om split-installation samt komponenter för utomhusenhetsen hittar du i tillhörande installationsanvisning för utomhusenhetsen, som används i kombination med aktuell inomhusenhet.

Nyckelordsförteckning

A			
Aktivera kodnivån	206	Förbereda reparation	213
Aktivera, golvmassetorkning	206	Förbereda, service	213
Aktuella sensorvärden	209	Förberedelse, inspektion och underhåll	210
Ansluta cirkulationspump	202	Föreskrifter	183
Ansluta värmekrets	197	G	
Ansluta, extern prioriteringsventil	202	Givartest	206
Ansluta, kaskader	202	Golvmassestorkning, aktivera	206
Ansluta, köldmedieledningar	196	Grundtryck expansionskärl, kontrollera	210
Ansluta, max. termostat	202	Gå till installatörsnivå	206
Ansluta, modbus-kabel	201	H	
Ansluta, shuntmodul	202	Hydraulikblock, uppbyggnad	184
Ansluta, ytterligare komponenter	198	Hämta statistik	206
Anslutning, energibolagsspärr	198	I	
Anslutningssymboler	185	Inspektion och underhåll, förbereda	210
Använda, kontrollprogram	206	Installation, förarbeten	195
Användningsgränser	185	Installationsassistent	
Avfallshantering av kylmedel	217	Omstart	206
Avfallshantering, emballage	217	Installationsassistent, använda	205
Avfallshantering, produkten	217	Installationsassistent, avsluta	205
Avfallshantering, tillbehör	217	Installationsvideo, QR-kod	184
Avlufta, kretsar	204	Installera, systemreglering	202
Avsedd användning	180	K	
Avsluta, reparations- och servicearbete	217	Kablage	199
B		Kallvattenanslutning	197
Bakre vägg, demontera	193	Kaskader, ansluta	202
Behandla värmevatten	203	Kommunikationskabel, placera	201
Besiktning	209	Kompressorhysteres	205
Besiktningens arbeten	210	Kondensutlopp	195
Byta ut, elektriska komponenter	216	Konfigurera, värmeanläggning	207
Byta ut, max.temperaturbegränsare	214	Kontrollera att köldmedieledningarna är täta	197
Byta ut, offeranod i magnesium	211	Kontrollera elektrisk installation	202
C		Kontrollera påfyllningstrycket i värmesystemet	212
Cirkulationspump, ansluta	202	Kontrollera tryck i värmeanläggningen	212
Cirkulationspump, styra	202	Kontrollera täthet, köldmedieledningar	197
D		Kontrollera, elektriska anslutningar	212
Dataöversikt	209	Kontrollera, förtryck expansionskärl	210
Dela upp produkten inför transport	191	Kontrollera, köldmediekrets	212
Demontera frontpanelen	192	Kontrollera, köldmediekrets, täthet	212
Demontera, bakre vägg	193	Kontrollera, magnetavskiljare	211
Demontera, komponenter i köldmediekretsen	216	Kontrollera, max.temperaturbegränsare	213
Demontera, sidoplåtar	192	Kontrollera, utgångar	206
Dragning av köldmedieledningar	195	Kontrollprogram, använda	206, 209
Driftsstatus	209	Koppla till	205
E		Kopplingsbox, vrida	193
Elektriska anslutningar, kontrollera	212	Krav på de elektriska komponenterna	198
Elektriska komponenter, byta ut	216	Kretsar, avlufta	204
Elektriska komponenter, krav	198	Köldmediekrets, kontrollera	212
Emballage, avfallshantering	217	Köldmediekrets, kontrollera täthet	212
Energibilansreglering	205	Köldmediekretsens komponenter, demontera	216
Energibolagsspärr, anslutning	198	Köldmediekretsens komponenter, montera	216
Extern prioriteringsventil, ansluta	202	Köldmedieledningar, ansluta	196
Extra elvärme tillåten	205	Köldmediemängd	195
Extra reläer	202	Köldmedium, fylla på	216
Extravärme	201	Köldmedium, ta bort	215
F		L	
felkoder	209, 232	Legionellskydd, ställa in	206
Felminne	209	Leveransomfattning	186
Friyta för montering	189	M	
Fylla på och avlufta, värmeanläggning	204	Magnetavskiljare, kontrollera	211
Fylla på, köldmedium	216	Manövreringssätt	203
Förarbeten, installation	195	Max. termostat, ansluta	202
		Max.temperaturbegränsare, byta ut	214
		Minimiatstånd	189
		Minsta flödesvolym, varmvatten	186

Minsta uppställningsyta	187	Tryckförlust, påfyllnings- och avstängningsventil	207
Modbus-kabel, ansluta	201	Typskylt	184
Montera frontpanel	194	Tömma, varmvattenkrets	215
Montera, köldmediekretsens komponenter	216	Tömma, värmeanläggning	215
Montera, sidobeklädnad	193	U	
Mått	189	Underhåll	209
N		underhållsarbeten	210
Nätanslutning	200	Underhållsmeddelande, kontrollera	210
Nätspänningskvalitet	198	Uppställningsplats, välja	187
Nöddriftshistorik	209	Uppställningsrum	187
Nöddriftsmeddelanden	209	Urdrifttagning, produkt, slutgiltig	217
O		Utgångar, kontrollera	206
Offeranod i magnesium, byta ut	211	Utgångstest	206
Öppna kopplingsboxen	199	Utgångstester, använda	209
Överhettningsskydd, kontrollera	213	V	
P		Varmvattenanslutning	197
Parametrar, återställa	209	Varmvattenberedare, rengöra	212
Placera, kommunikationskabel	201	Varmvattenkrets, påfyllning	204
Placering, köldmedieledningar	195	Varmvattenkrets, tömma	215
Produkt, slutgiltig avställning	217	Vattentryck, värmekrets	206
Provkörning	213	Värmeanläggning, fylla på och avlufta	204
Påfyllning, varmvattenkrets	204	Värmeanläggning, konfigurera	207
Q		Värmeanläggning, tömma	215
QR-kod, ytterligare information	184	Värmekretsanslutningar	197
R		Y	
Rengöra, varmvattenberedare	212	Ytterligare komponenter, ansluta	198
Reparations- och servicearbeten, avsluta	217	A	
Reservdelar	210	Återställning, parameter	209
S		Återställningsknapp	209
Schema	182		
Service, förbereda	213		
Servicemeddelande, kontrollera	210		
Servicepartner	209		
Shuntmodul, ansluta	202		
Sidobeklädnad, montera	193		
Sidoplåtar, demontera	192		
Skarvanordning	198		
Spara servicenummer	205		
Språk	205		
starta			
Installationsassistent	206		
Statuskoder	209		
Strömförbrukning, extravärme	201		
Strömförsörjning	200		
Strömförsörjning, dubbel, 230 V	200		
Strömförsörjning, dubbel, 400 V	201		
Strömförsörjning, enkel, 230 V	200		
Strömförsörjning, enkel, 400 V	200		
Styra, cirkulationspump	202		
Ställa in, legionellaskydd	206		
Ställa upp produkten	194		
Ställa upp, produkt	194		
Stäng kopplingsboxen	202		
Systemreglering, installera	202		
Säkerhetsanordning	182		
T			
Ta bort, köldmedium	215		
Telefonnummer till installatör	205		
Tillgängligt tryckfall, produkt	207		
Tillgängligt tryckfall, värmekrets	207		
Tillåten, extra el-värme	205		
Transport	190		
Transport, dela upp produkten	191		
Transportremmar	190, 195		

Supplier**Vaillant A/S**

Dybendalsvænget 3 ■ DK-2630 Taastrup ■ Danmark

Telefon 0045 46160200

info@vaillant.dk ■ www.vaillant.fi

Vaillant Group Norge AS

Støttumveien 7 ■ 1540 Vestby ■ Norge

Telefon 64 959900 ■ Fax 64 959901

info@vaillant.no ■ www.vaillant.no

Vaillant Group Gaseres AB

Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-23351 Svedala ■ Sverige

Telefon 040 80330 ■ Telefax 040 968690

info@vaillant.se ■ www.vaillant.se



8000017384_00

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.