

Hydraulic station

VWL 57/8.2 IS

VWL 77/8.2 IS

VWL 57/8.2 IS S1

VWL 77/8.2 IS S1

fi Käyttöohjeet

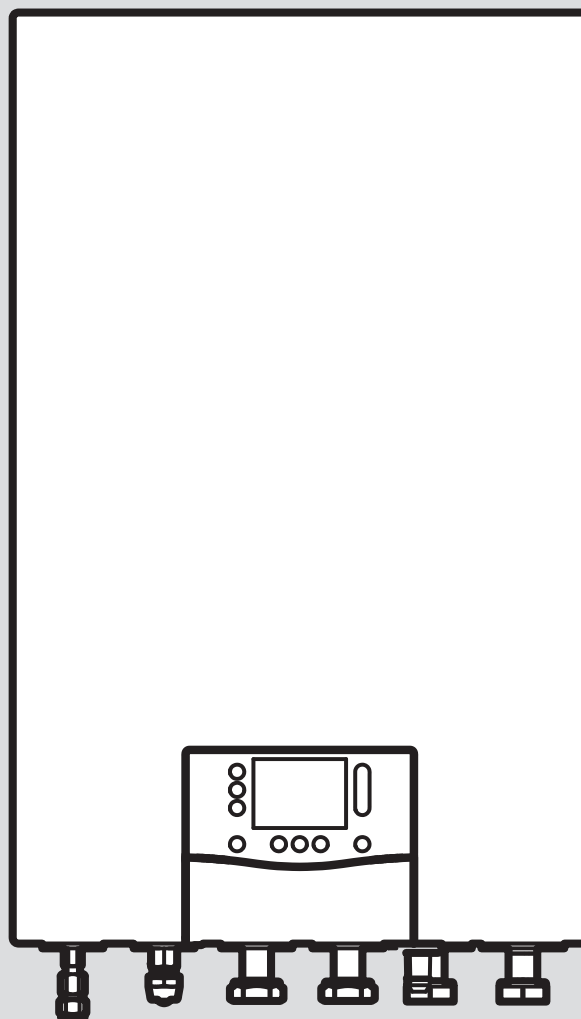
fi Asennus- ja huolto-ohjeet

no Bruksanvisning

no Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

sv Bruksanvisning

sv Anvisningar för installation och underhåll



fi	Käyttöohjeet	3
fi	Asennus- ja huolto-ohjeet.....	15
no	Bruksanvisning	84
no	Installasjons- og vedlikeholdsanvisning.....	95
sv	Bruksanvisning	164
sv	Anvisningar för installation och underhåll.....	175

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.....	7
3.9	Käytetyt symbolit.....	8
3.10	Tyypimerkintä ja sarjanumero.....	8
3.11	CE-merkintä.....	8
3.12	Fluoratut kasvihuonekaasut.....	8
3.13	Varoitustarrat.....	8
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.....	9
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.....	12
9.1	Takuu.....	12
9.2	Asiakaspalvelu.....	12
Liite.....	13	
A	Vianpoisto.....	13
B	Laitteiston omistajatason valikkorakenne.....	13
B.1	Valikon vaihtoehto Päävalikko.....	13



1 Turvallisuus

1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

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

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

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

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

Tarkoituksenmukaisen käytön piiriin katsotaan kuuluviksi yksinomaan nämä tuoteyhdistelmät:

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

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu:

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

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

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

Huomautus!

Kaikki epäasianmukainen käyttö on kiellettyä.

1.2 Yleiset turvaohjeet

Seuraava luku sisältää tärkeitä turvallisuustietoja. Kyseisten tietojen lukeminen ja huomioon ottaminen on ehdottoman välttämättömää 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 suojarusteet.

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

1.2.2 Kuumat rakenneosat

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

- ▶ Älä koske eristämättömiin kylmäaineputkiin.

1.2.3 Jälkikäteen tehtävät muutokset

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

1.2.4 Jäätyminen

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

1.2.5 Huolto

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

2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita

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

Nämä ohjeet koskevat ainoastaan seuraavia:

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

Ohjeiden tämä kieliversio koskee vain Suomea.

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen kuvaus

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

Sisäyksikkö on liitetty kylmäainepiiriin kautta ulkoyksikköön.

3.2 Jäähdytyskäyttö

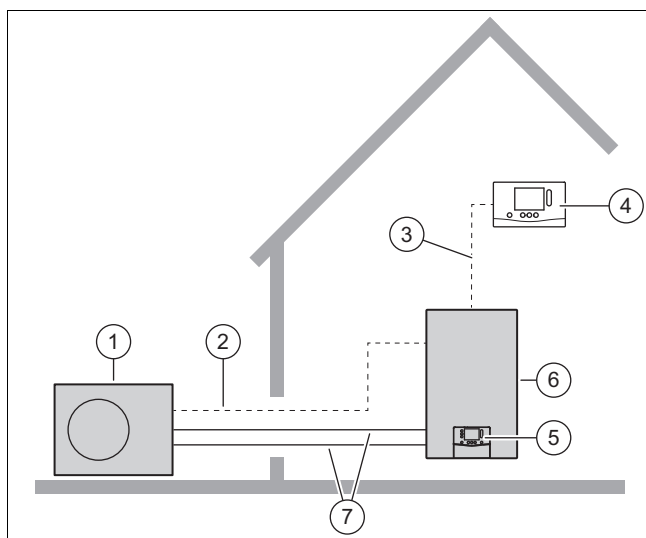
Ulkoyksikössä on lämmityskäyttötoiminto tai lämmitys- ja jäähdytyskäyttötoiminto kohtamaan mukaan. Sisäyksikkö on sen kanssa yhteensopiva.

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 39)

3.3 Lämpöpumppujärjestelmä

Tyypillisen Split-tekniikalla varustetun lämpöpumppujärjestelmän rakenne:



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

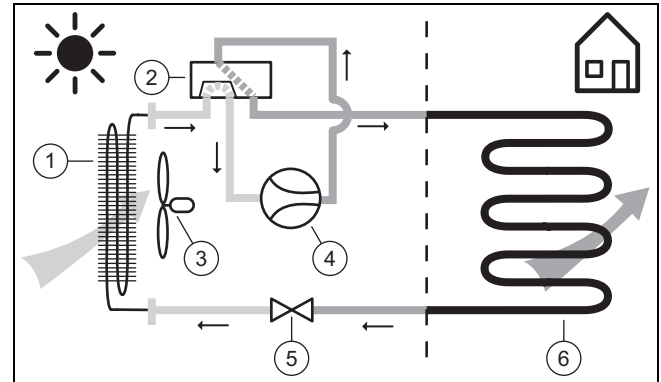
- | | |
|-----------------------------|------------------|
| 5 Sisäyksikön säädin | 7 Kylmäainepiiri |
| 6 Lämpöpumppu sisäyksikkö | |

3.4 Lämpöpumpun toimintatapa

Lämpöpumpussa on suljettu kylmäainepiiri, jossa kiertää kylmäainetta.

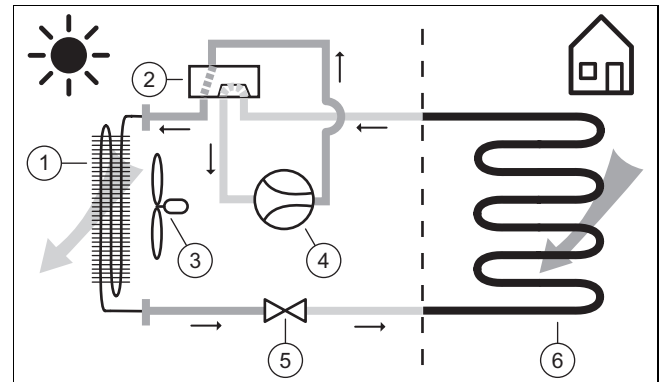
Lämmityskäytössä lämpöenergiaa otetaan ympäristöstä talteen höyrystymis-, tiivistymis-, nesteytymis- ja laajentumisvaiheiden aikana ja ohjataan rakennukseen. Jäähdytyskäytössä lämpöenergiaa poistetaan rakennuksesta ja ohjataan ympäristöön.

3.4.1 Toimintaperiaate lämmityskäytössä



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

3.4.2 Toimintaperiaate jäähdytyskäytössä



- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1 Lauhdutin | 4 Kompressori |
| 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 käyttöpaineen.

Jos lämmityspiirin paine $\leq 0,1$ MPa (1 bar), minimikäyttöpaineen alla näytetään huoltoilmoitus.

- Lämmityspiirin vähimmäispaine: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Lämmityspiirin min. käyttöpaine: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.5.3 Pumpun jumittumissuoja

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

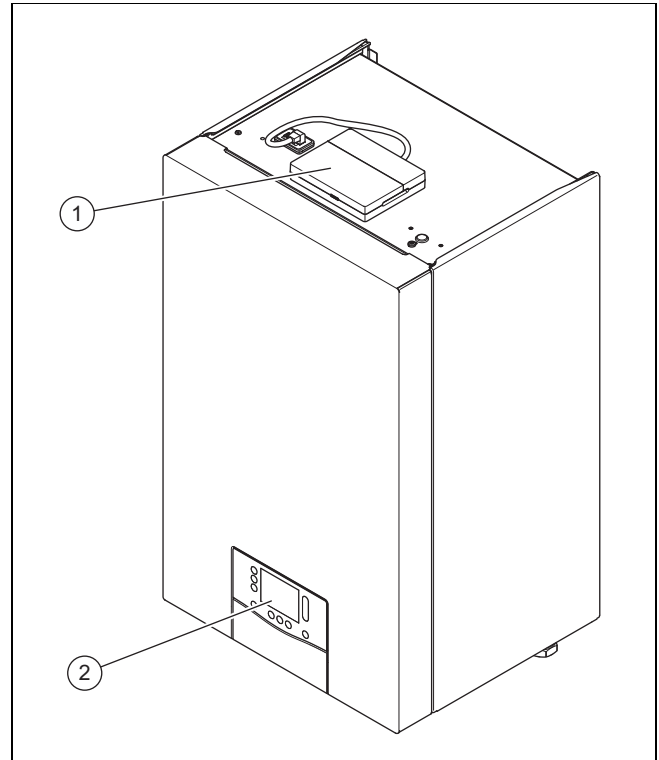
3.5.4 Lämmityspiirin lämpötilarajoitin

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

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

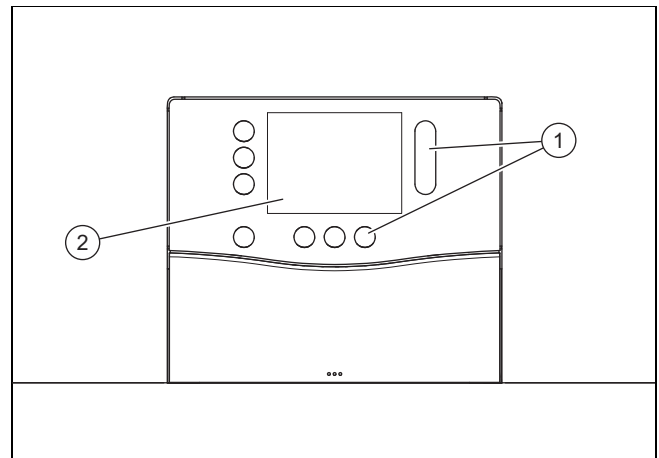
- Lämmityspiirin lämpötila maks.: 98 °C ^{-6 K}

3.6 Tuotteen rakenne



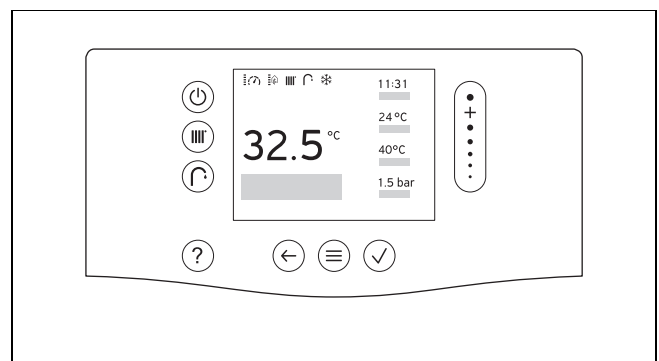
- 1 Internet-yhdyskäytävä-laite 2 Käyttöelementit









3.7 Yleiskuva käyttölaitteista



- 1 Käyttöelementit 2 Näyttö

3.8 Käyttöelementit






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

3.9 Käytetyt symbolit


Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

Symboli	Merkitys
	Nykyinen laitteen paine (5-tasoinen näyttö): – palaa jatkuvasti: täyttöpaine sallitulla alueella – vilkkuu: täyttöpaine sallitun alueen ulkopuolella
	Nykyinen kompressorin modulaatio (5-tasoinen näyttö): – Palaa jatkuvasti: kompressori käynnissä – Vilkkuu: kompressori käynnistyy
	Lämmityskäyttö aktivoitu: – Palaa jatkuvasti: lämpöpumppu poissa päältä, ei lämpöpyyntöä – Vilkkuu: lämpöpumppu päällä, lämpöpyyntö olemassa
	Lämpimän käyttöveden valmistus aktivoitu: – Palaa jatkuvasti: lämpöpumppu poissa päältä, ei lämpöpyyntöä – Vilkkuu: lämpöpumppu päällä, lämpöpyyntö olemassa
	Ammattilaistaso aktivoituna
	Näyttö lukittu
	Liitetty järjestelmäsäätimeen
	Yhteys Vaillant Groupin palvelimeen muodostettu
	Tuotteella on tehtävä meneillään.

Symboli	Merkitys
	Kellonajan asetus: – Palaa jatkuvasti: kellonaika on asetettu – Vilkkuu: kellonaika täytyy asettaa uudelleen
	Varoitus
F.XXX	Vika tuotteessa: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielinen näyttö.
N.XXX	Hätäkäyttö: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielinen näyttö.
	Huolto välttämätön: Lisätietoja saat koodista I.XXX .
I.XXX	Huolto välttämätön: Ilmestyy näyttöön perusnäytön sijaan, tarvittaessa selkokielinen näyttö.

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

Lisäksi näytetään seuraavat symbolit:

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

3.10 Tyypimerkintä ja sarjanumero

Tyypimerkintä ja sarjanumero löytyvät tyyppikilvestä.

3.11 CE-merkintä



CE-merkinnällä osoitetaan, että tuote täyttää asianmukaisten direktiivien olennaiset vaatimukset vaatimustenmukaisuusvaikutuksen 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
 A2L	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 tilanäyttö.

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


4.1.1 Perusnäyttö

Jos näytössä näytetään tilanäyttö, hae perusnäyttö näkyviin painamalla .

Perusnäytössä näet menoveden lämpötilan / tavoitelämpötilan.

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

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

Jos näytössä näytetään perusnäyttö, hae valikko näkyviin painamalla .

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

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

Jos vikailmoitus on olemassa, perusnäytön sijaan näytössä näkyy vikailmoitus.

4.1.2 Käyttötasot

Jos näytössä 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).

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 **Lämpöpumpumoduuli** 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.

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

- ▶ Aseta sitä varten varaajan tavoitelämpötilaksi (**lämmivesipiirin tavoitelämpötila**) 50...55 °C.
 - ◁ Ympäristöenergian lähteestä riippuen lämpimän käyttöveden lähtölämpötila on tällöin 50 ... 55 °C.
- ▶ Pidä lisäksi sähköinen lisälämmitys päällä lämpimän käyttöveden valmistusta varten, jotta legionellabakteerisuojaajan aikaohjelmaa varten tarvittava 60 °C:n lämpötila voidaan saavuttaa.

4.8 Jäätymisen estotoiminto

Järjestelmä on pidettävä päällekytkettynä jäätymisenestolaitteiden jatkuvan käyttövalmiuden takaamiseksi.

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

- ▶ Ota yhteyttä ammattilaiseen.

5 Hoito ja huolto

5.1 Tuotteen hoito

- ▶ Puhdista 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 Vikailmoitusten lukeminen

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

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

F.22 Rakennuksen piiri: paine liian alhainen

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

- ▶ Ilmoita asiasta ammattilaiselle, jotta hän täyttää lämmitysvettä.

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

F.1100 Sähköisen lisälämmityksen lämpötilarajoitin lauennut

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

Jos sähköinen lisälämmitys on viallinen tai jos lämpötilarajoitin on auki, 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 13)
 - ▶ Jos tuote ei toimi moitteettomasti, vaikka olet tarkastanut taulukon kohdat, ota yhteyttä ammattilaiseen.

7 Käytöstäpoisto

7.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto

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

7.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti

- ▶ Anna tuotteen lopullinen käytöstä poistaminen ammattilaisen tehtäväksi.

8 Kierrätys ja hävittäminen

Pakkauksen hävittäminen

- ▶ Anna pakkaus hävitettäväksi ammattihenkilölle, joka on asentanut tuotteen.

Tuotteen hävittäminen



■ Jos tuote on merkitty tällä merkillä:

- ▶ Älä hävitä tuotetta tällöin talousjätteen mukana.
- ▶ Vie tuote sen sijaan sähkö- ja elektroniikkaromun keräyspisteeseen.

Paristojen/akkujen hävittäminen



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

- ▶ Hävitä paristot/akut tällöin toimittamalla ne paristojen/akkujen keräyspisteeseen.
 - ◁ **Edellytys:** Paristot/akut voi irrottaa tuotteesta ilman vaurioita. Muussa tapauksessa paristot/akut tulee hävittää yhdessä tuotteen kanssa.
- ▶ Lainsäädännön mukaan käytetyt paristot/akut on 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 käyttövedettä, lämmitys pysyy kylmänä; tuote ei käynnisty	Rakennuksen puoleinen virransyöttö on kytketty pois päältä	Rakennuksen puoleinen virransyöttö on kytketty päälle
	Lämmin käyttövesi tai lämmitys kytketty "pois päältä" / lämpimän käyttöveden lämpötila tai tavoitelämpötila säädetty liian alhaiseksi	Tarkasta, että lämminvesi- ja/tai lämmityskäyttö on aktivoitu järjestelmäsäätimessä. Aseta lämpimän käyttöveden haluttu lämpötila-arvo järjestelmäsäätimeen.
	Lämmityslaitteessa on ilmaa	Lämpöpatterin ilmaus Jos ongelma toistuu: ota yhteys ammattilaiseen
Lämminvesikäyttö toimii häiriöttömästi; lämmitys ei käynnisty	ei lämpöpyyntöä säätimen kautta	Säätimen aikaohjelman tarkastus ja tarvittaessa korjaus Huonelämpötilan tarkastus ja tarvittaessa huoneen tavoitelämpötilan korjaus ("säätimen käyttöohjeet")

B Laitteiston omistajatason valikkorakenne

B.1 Valikon vaihtoehto Päävalikko

VALIKKO		
SÄÄTÖ		
	Säätimellä	
TIEDOT		
	Menov. todell. lämpötila:	Näyttää menoveden nykyisen lämpötilan.
	Vedenpaine:	Näyttää lämmityspiirin nykyisen paineen.
	Energiatiedot	Näyttää energiankulutusarvot seuraavien ajanjaksojen osalta: Tänään, Eilen, Edellinen kk, Edellin. vuosi, Yhteensä. Näytössä näkyy arvio laitteiston arvoista. Arvoihin vaikuttavat muiden muassa seuraavat lämmityslaitteen asennus/malli, käyttäjän toimintatavat, kausittaiset ympäristöolosuhteet, toleranssit ja komponentit. Ulkoisia komponentteja, kuten ulkoisia lämpöjohtopumppuja tai venttiilejä, sekä muita kotitalouden kuluttimia ja tuottajia ei oteta huomioon. Näytetyn ja todellisen energiankulutuksen tai energiantuoton väliset erot voivat olla huomattavia. Energiankulutuksen ja energiantuoton tietoja ei voi käyttää energialaskujen laadintaan tai vertailuun.
	Tila	
	Lämpöpumppumoduuli	Näyttää nykyisen toimintatilan koodin.
	Lämpöpumppu	Näyttää nykyisen toimintatilan koodin.
	Ohjaimet	Eri käyttölaitteiden selostus kohta kohdalta.
	Valikon esittely	Valikkorakenteen selitys.
	Ammattilaisen yhteystiedot	Puhelinno.: 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 mittausarvon ja asuintilan viitelämpömittarin arvon välisen lämpötilaeron tasaus.

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

Asennus- ja huolto-ohjeet

Sisältö

1	Turvallisuus	17	6.14	Ulkoisen kiertopumpun liittäminen.....	35
1.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	17	6.15	Kiertopumpun ohjaaminen eBUS-säätimellä.....	35
1.2	Pätevyys.....	17	6.16	Lattialämmityksen maksimitermostaatin liittäminen.....	36
1.3	Yleiset turvaohjeet.....	17	6.17	Lämminvesivaraajan liittäminen.....	36
1.4	Määräykset (direktiivit, lait, normit).....	20	6.18	Ulkoisen vaihtventtiilin liittäminen (valinnainen).....	36
2	Dokumentaatiota koskevia ohjeita	21	6.19	Lisäreleiden käyttö.....	36
2.1	Lisätiedot.....	21	6.20	Sarjaankytkettyjen lämmityslaitteiden liittäminen.....	36
3	Tuotekuvaus	21	6.21	Kytkentäkaapin sulkeminen.....	36
3.1	Tuotteen yleiskuvaus.....	21	6.22	Sähköasennuksen tarkastus.....	36
3.2	Tyypikilven tiedot.....	22	7	Käyttö	36
3.3	Liitännäsymbolit.....	22	7.1	Tuotteen käyttökonsepti.....	36
3.4	Käyttörajat.....	22	8	Käyttöönotto	36
3.5	Vähimmäisläpivirtausmäärä.....	23	8.1	Päällekytkentää edeltävä tarkastus.....	36
4	Asennus	24	8.2	Lämmitysveden / täyttö- ja täydennysveden tarkastus ja käsittely.....	36
4.1	Tuotteen purkaminen pakkauksesta.....	24	8.3	Lämmityslaitteen täyttäminen ja ilmaaminen.....	37
4.2	Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus.....	24	8.4	Ilmaus.....	38
4.3	Sijoituspaikan valinta.....	24	8.5	Tuotteen kytkeminen päälle.....	38
4.4	Varmista, että sijoitustilan pinta-ala on riittävä....	24	8.6	Ohjatun asennuksen suorittaminen.....	38
4.5	Mitat.....	25	8.7	Energiataseen säätö.....	39
4.6	Vähimmäisetäisyydet ja asennukseen tarvittava tila.....	26	8.8	Komp. hystereesi.....	39
4.7	Tuotteen ripustaminen paikalleen.....	27	8.9	Päällysteen kuivaus ilman ulkoyksikköä järjestelmäsäätimellä.....	39
4.8	Kotelon etuosan irrotus.....	27	8.10	Legionellabakteerisuojaan asetus.....	39
4.9	Kytkentäkaapin kääntäminen auki.....	27	8.11	Ammattilaistason haku näyttöön.....	39
5	Hydrauliikka-asennus	28	8.12	Ohjatun asennuksen käynnistäminen uudelleen.....	39
5.1	Asennuksen esivalmistelujen tekeminen.....	28	8.13	Tilastojen haku näyttöön.....	39
5.2	Sallittu kokonaiskylmäainemäärä.....	28	8.14	Tarkastusohjelmien käyttö.....	39
5.3	Kylmäaineputkien vetäminen.....	28	8.15	Toimilaitetestin suorittaminen.....	39
5.4	Kylmäaineputkien liittäminen.....	29	8.16	Järjestelmäsäätimen käyttöön otto.....	39
5.5	Kylmäaineputkien tiiviiden tarkastus.....	29	8.17	Internet-yhdyskäytävälaitteen asennus.....	40
5.6	Lämminvesivaraajan lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen asennus.....	30	8.18	Lämmityspiirin riittämättömän vedenpaineen välttäminen.....	40
5.7	Lämmityspiirin liitäntöjen asennus.....	30	8.19	Toiminnan ja tiiviiden tarkastus.....	40
5.8	Poistoletkun asennus varoventtiiliin.....	30	9	Sopeutus lämmityslaitteeseen	40
5.9	Lisäkomponenttien liittäminen.....	30	9.1	Lämmityslaitteen konfiguraatio.....	40
6	Sähköasennus	31	9.2	Tuotteen siirtopaine.....	40
6.1	Sähköasennuksen valmistelu.....	31	9.3	Laitteiston omistajan opastus.....	41
6.2	Verkkajännitteen tyyppiä koskevat vaatimukset.....	31	10	Järjestelmän käytön asetukset	41
6.3	Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset.....	31	10.1	Järjestelmän käyttöön oton edellytysten tarkastus.....	41
6.4	Jännitteenkatkaisulaite.....	31	10.2	Järjestelmäsäätimen sensoCOMFORT VRC 720(f) asetusten määrittäminen.....	41
6.5	EVU-estotoiminnon komponenttien asennus.....	31	10.3	Hätäkäytön määrittäminen.....	42
6.6	Kytkentäkaapin avaaminen.....	32	11	Vianpoisto	42
6.7	Johdotuksen tekeminen.....	32	11.1	Yhteydenotto huoltopisteeseen.....	42
6.8	Virransyötön toteutus.....	33	11.2	Tietojen yleiskuvauksen (nykyisten anturiarvojen) haku näyttöön.....	42
6.9	Virrankulutus rajoittaminen.....	34	11.3	Toimintatilan koodien (tuotteen nykyisen toimintatilan) haku näyttöön.....	42
6.10	eBUS-johtoa koskevat vaatimukset.....	35	11.4	Vikakoodien tarkastus.....	42
6.11	Tiedonsiirtojohdon vetäminen.....	35	11.5	Vikamuistin hakeminen esiin.....	42
6.12	Modbus-johdon liittäminen.....	35			
6.13	Langallisen järjestelmäsäätimen asennus.....	35			

11.6	Hätäkäyttöilmoitukset.....	42	B.3	Tarvittavat aukon pinta-alat (cm ²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,4 m.....	53
11.7	Tarkastusohjelmien ja toimilaitetestiä käyttö	43			
11.8	Parametrien tehdasasetusten palautus	43	B.4	Tarvittavat aukon pinta-alat (cm ²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,6 m.....	54
12	Tarkastus ja huolto.....	43	B.5	Tarvittavat aukon pinta-alat (cm ²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,8 m.....	54
12.1	Huoltoon ja tarkastukseen liittyviä ohjeita.....	43			
12.2	Varaosien hankinta	43	C	Toimintokaaviot	55
12.3	Huoltoilmoitusten tarkastus	43	C.1	Toimintokaavio.....	55
12.4	Tarkastus- ja huoltovälien noudattaminen.....	43	C.2	Toimintokaavio.....	56
12.5	Tarkastuksen ja huollon valmistelu.....	43	D	Kytkentäkaaviot	57
12.6	Paisunta-astian tulopaineen tarkastus.....	44	D.1	Verkkoliitännän piirilevy	57
12.7	Magneettiierottimen tarkastus ja puhdistus	44	D.2	Verkkoliitännän piirilevy	58
12.8	Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus ja korjaaminen	45	D.3	Säätimen piirilevy.....	58
12.9	Kylmäaineipiirin tarkastus.....	45	E	Energianjakeluhyhtiön estotoiminnon kytkentäkaavio, päältäpoiskytkentä liitännällä S21	60
12.10	Kylmäaineipiirin tiiviiden tarkastus.....	45	F	Ammattilaistason valikkorakenne, kun järjestelmäsäädin liitettynä.....	61
12.11	Sähköliitäntöjen tarkastus.....	45	F.1	Ammattilaistaso-valikon yleiskuvaus	61
12.12	Tarkastuksen ja huollon lopettaminen	45	F.2	Valikon vaihtoehto Tietojen yleiskuvaus.....	61
13	Korjaus ja huolto	45	F.3	Valikon vaihtoehto Ohjattu asennus	62
13.1	Korjaus- ja huoltotöiden valmistelu	45	F.4	Valikon vaihtoehto QR-huoltokoodi	62
13.2	Turvalämpötilarajoitin.....	46	F.5	Valikon vaihtoehto Ammatillaisen yhteystiedot.....	62
13.3	Turvalämpötilarajoittimen vaihtaminen	47	F.6	Valikon vaihtoehto Huollon päiväys.....	62
13.4	Tuotteen lämmityspiiriin tyhjennys	47	F.7	Valikon vaihtoehto Testiohjelmat.....	62
13.5	Lämmityslaitteen tyhjennys	47	F.8	Valikon vaihtoehto Diagnosikoodit.....	63
13.6	Kylmäaineipiirin komponentin vaihto	47	F.9	Valikon vaihtoehto Vikahistoria.....	65
13.7	Sähkökomponentin vaihto	49	F.10	Valikon vaihtoehto Hätäkäyttöhistoria	66
13.8	Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen	49	F.11	Valikon vaihtoehto Nollaus	66
14	Käytöstäpoisto.....	49	F.12	Valikon vaihtoehto Tehdasasetukset.....	66
14.1	Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto	49	G	Toimintatilan koodit.....	66
14.2	Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti	49	H	Huoltokoodit.....	68
15	Kierrätys ja hävittäminen	49	I	Peruutettavat hätäkäyttökoodit.....	69
15.1	Pakkauksen hävittäminen.....	49	J	Peruuttamattomat hätäkäyttökoodit	69
15.2	Tuotteen ja lisävarusteiden hävittäminen	49	K	Vikakoodit.....	70
15.3	Kylmäaineen hävittäminen	49	L	Sähköinen lisälämmitys, 5,4 kW	74
16	Asiakaspalvelu.....	50	M	Tarkastus- ja huoltotyöt.....	75
Liite	51		N	Lämpötila-anturin ominaisarvot, kylmäpiiri	75
A	Sijoituspinta-alan vähimmäismitta	51	O	Sisäisten lämpötila-antureiden ominaisarvot, hydraulipiiri.....	76
A.1	Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 5/6 kW.....	51	P	Sisäisten lämpötila-anturien ominaisarvot, varaajan lämpötila	76
A.2	Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 7/8 kW.....	51	Q	Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot.....	77
B	Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa	52	R	Tekniset tiedot	78
B.1	Tarvittavat aukon pinta-alat (cm ²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila < 1,0 - 6 m ²	52	Hakemisto	82	
B.2	Tarvittavat aukon pinta-alat (cm ²) läpikulussa huoneilmakokonaisuutta muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila 7 - 12 m ²	53			

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 sekoitua muodostaen 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 ympäristövahinkojen vaara.

Pätevyys

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

Varastointi

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

Käsittely

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

Kuljetus

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

Asennus ja huolto

- ▶ Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- ▶ Kaasuvuodonilmaisimella ei saa itse olla missään nimessä syttymislähde. Kaasuvuodonilmaisimen täytyy olla kalibroitu R32-kylmäaineelle ja säädetty ≤ 25 %:iin alemmasta räjähdysrajasta.

- ▶ Jos epäilet vuotoa, sammuta kaikki lähitöillä 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 pumpppaa 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 kaikinapaisesti (ylijänniteluokan III jännitteenkatkaisulaite virransyötön täydellistä katkaisua varten, esimerkiksi sulake tai vikavirtasuojakytkin).
- ▶ Estä tahaton päällekytkäytyminen.

- ▶ 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 lämmitysvedeen ainoastaan sallittuja jäätymisenesto- ja korroosiosuoja-aineita.

1.3.6 Paino

Kuljetuksen aikaisen loukkaantumisen välttämiseksi:

- ▶ Tuotteen kuljetukseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä.

1.3.7 Jäätyminen

Jos putket ovat jäässä, laitteistoon voi tulla mekaanisia vaurioita.

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

1.3.8 Varolaitteet

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

1.3.9 Kuljetus

Kantolenkit voivat kuljetuksen aikana vaurioittaa kotelon etuosaa.

Materiaalin vanhenemisen vuoksi niitä ei saa käyttää enää uudelleen kuljetuksessa.

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

1.3.10 Asennus ja liitännät

Liitäntäputkien jännitykset

Liitäntäputkien jännitykset voivat aiheuttaa vuotoja.

- ▶ Asenna liitäntäputket jännityksettömästi.

Juottamisen yhteydessä tapahtuva lämmönsiirto

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

Kylmäaineen pois imeminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja jäätymisen vuoksi.

- ▶ Varmista, että kylmäainetta pois imettäessä sisäyksikön lauhduttimen toisipuolella virtaa lämmitysvedettä tai että se on kokonaan tyhjennetty.

Liian suuri kiristysmomentti voi vaurioittaa reunajäykisteliitoksia.

- 
- ▶ Noudata kiristysmomentteja, jotka on ilmoitettu reunajäykisteliitosten osalta.

Kuuman käyttöveden aiheuttama palovammavaara

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

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

1.3.11 Päällysteen kuivaus

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

- ▶ Ilmaa järjestelmä manuaalisesti. Ilmausta ei tehdä automaattisesti.

1.3.12 Huolto, häiriöiden korjaaminen

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

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

1.4 Määräykset (direktiivit, lait, normit)

- ▶ Noudata kansallisia määräyksiä, 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

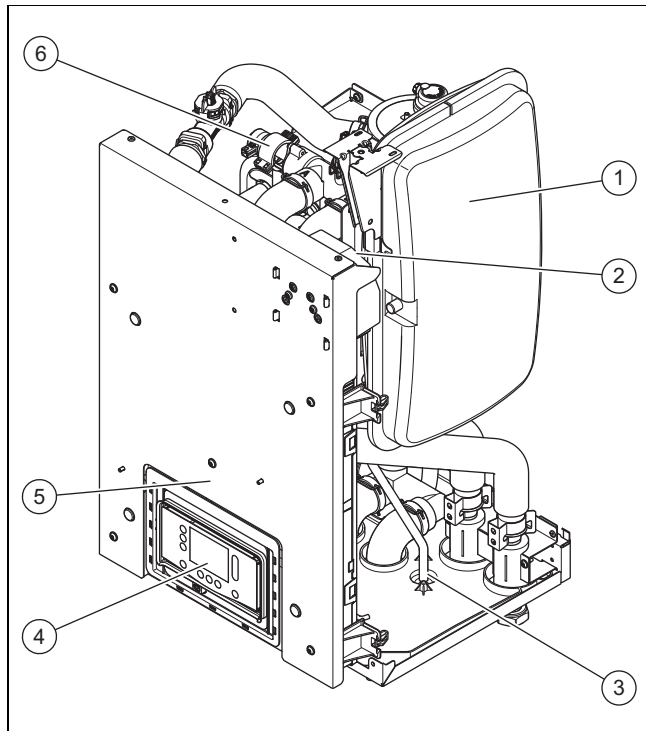


- Saat asennusta koskevia lisätietoja, kun skannaat näytetyn koodin älypuhelimella.
 - ◀ Sinut siirretään asennusvideoihin.

3 Tuotekuvas

3.1 Tuotteen yleiskuvas

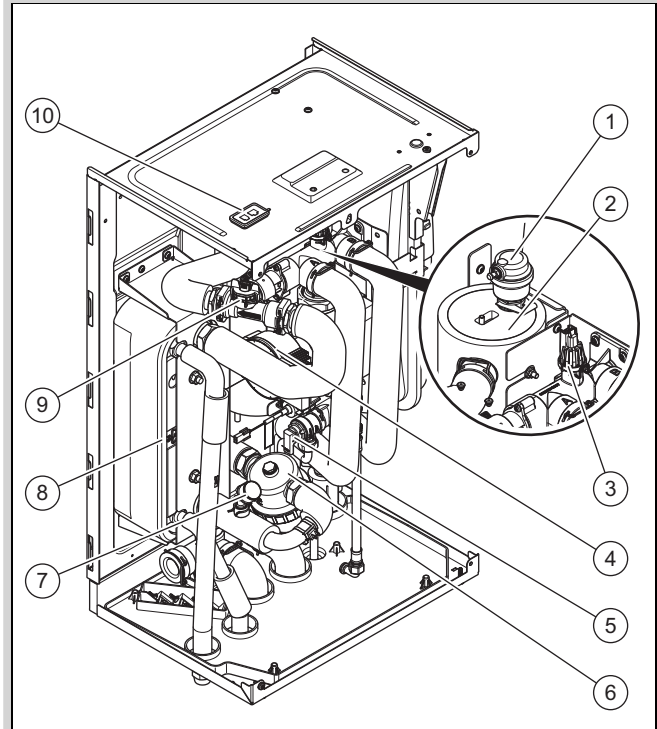
3.1.1 Tuotteen rakenne



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Lämmityspiirin paisunta-astia | 5 Kytentäkaappi jossa on säätimen ja verkkoliitännän piirilevy |
| 2 Turvalämpötilarajoin | 6 Vaihtventtiili (lämmitys / varaajan varaus) |
| 3 Varoventtiilin poistoletku | |
| 4 Sisäyksikön säädin | |

3.1.2 Hydraulikkayksikön rakenne

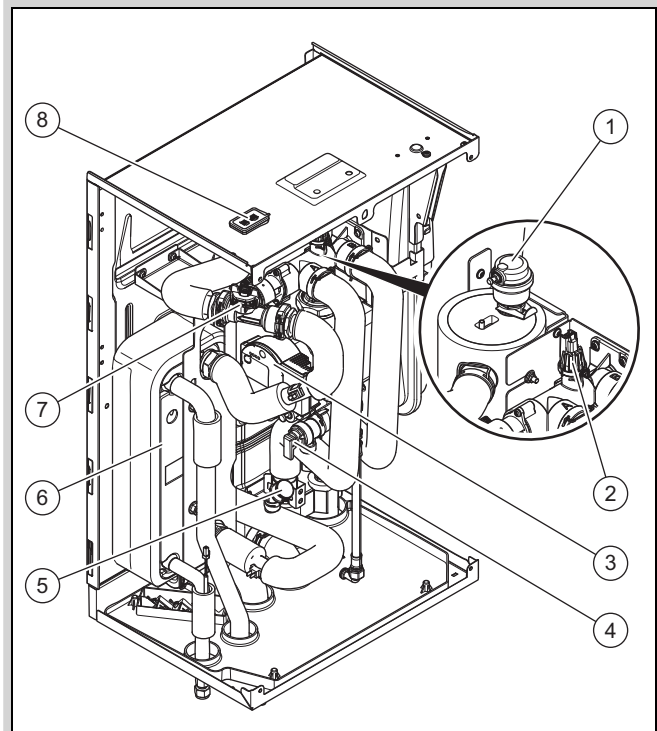
Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



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

3.1.3 Hydraulikkayksikön rakenne

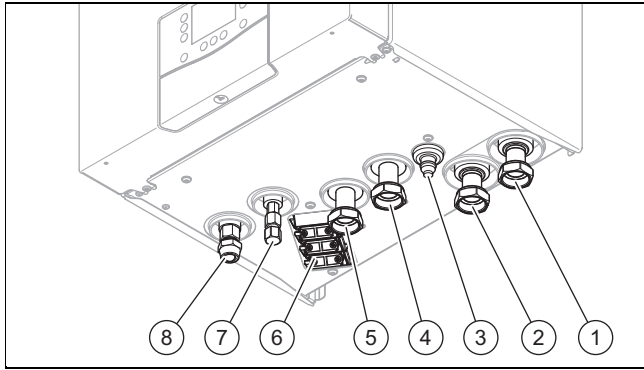
Voimassaolo: Tuote, jossa ei ole magnetiittierotinta



- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1 Ilman pikapoistoventtiili | 2 Paineanturi |
|-----------------------------|---------------|

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

3.1.4 Tuotteen alapuoli



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

3.2 Tyypikilven tiedot

Tyypikilpi sijaitsee kytkentäkaapin taustapuolella.

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

3.3 Liitäntäsymbolit

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

3.4 Käyttöraajat

Tuote toimii minimi- ja maksimiulkolämpötilan välillä. Nämä ulkolämpötilat määrittävät lämmityskäytön, lämminvesikäytön ja jäähdytyskäytön käyttöraajat. Katso tekniset tiedot (→ sivu 78). Käyttörajojen ulkopuolinen käyttö johtaa tuotteen sammutukseen.

3.4.1 Lämmityskäyttö

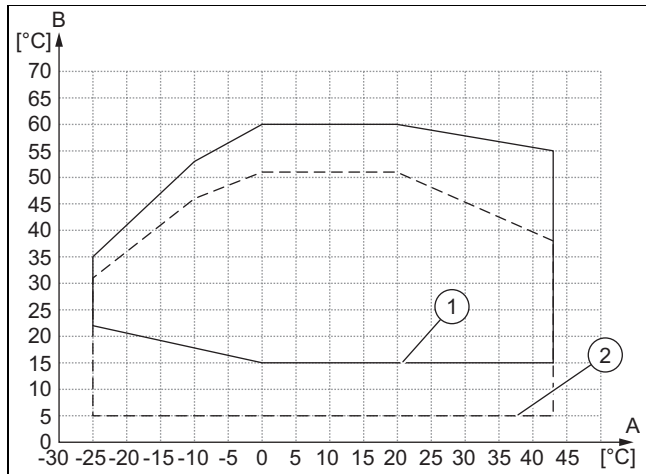


- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-------------------------------|
| A | Ulkolämpötila | 1 | Jatkuvassa käytössä |
| B | Lämmitysmenoveden lämpötila | 2 | Käynnistysvaiheessa lämpötila |

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

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

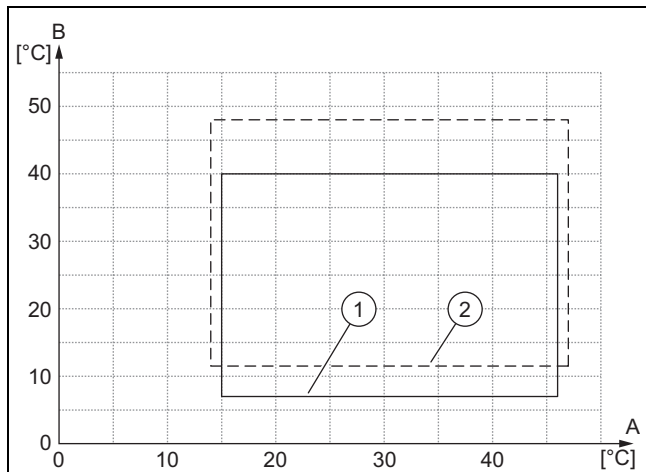
3.4.2 Lämminvesikäyttö



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	Lämmitysmenoveden lämpötila	2	Käynnistysvaiheessa

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

3.5 Vähimmäislämpivirtausmäärä

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

Vähimmäislämpivirtausmäärä sulatuskäytössä

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

Sulatus tapahtuu 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 39)

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

¹ Lämmitysveden minimimäärä tuotteen sisällön tilavuus pois lukien

² Kun lämmitysveden lämpötila ≥ 20 °C ennen sulatuskäytön käynnistystä

Vähimmäislämpivirtausmäärä jäähdytyskäytössä

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

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

¹ Lämmitysveden minimimäärä tuotteen sisällön tilavuus pois lukien

4 Asennus

4.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta

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

4.2 Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus

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

Määrä	Nimitys
1	Tuote
1	Laitteen kannake
1	Ohessa toimitetut asiakirjat
1	Pussi jossa asennustarvikkeet
2	Täyttö- ja tyhjennysventtiili
1	Lämpötila-anturi (varaaja)
1	Internet-yhdyskäytävälaite 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 78).
- ▶ Ota sijoituspaikkaa valitessasi huomioon, että lämpöpumpusta voi käytön aikana välittyä ääntä seinäin.
- ▶ Varmista, että seinä on tasainen ja että seinän kantavuus riittää kestämään tuotteen painon.
- ▶ Varmista, että ilma-savukaasu-kanava voidaan vetää tarkoituksenmukaisesti (lämpimään käyttöveteen liittyvä laitteisto sekä lämmitys- ja kylmäinlaitteisto).
- ▶ Älä asenna tuotetta sellaisen laitteen yläpuolelle, joka voi vaurioittaa tuotetta (esimerkiksi vesihöyryä ja rasvaroiskeita aiheuttava liesi), äläkä tilaan, jossa on paljon pölyä tai syövyttävä ympäristö.
- ▶ Älä asenna tuotetta sellaisen laitteen alle, josta voi valua nestettä.

4.4 Varmista, että sijoitustilan pinta-ala on riittävä

- ▶ Varmista, että sijoitustilassa oleva sijoituspinta-ala vastaa kansainvälistä standardia, joka koskee palavia kylmäaineita.
Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 5/6 kW (→ sivu 51)
Sijoituspinta-alan vähimmäismitta, kun teho 7/8 kW (→ sivu 51)
- ▶ Mikäli normaalin asennuskorkeuden $\geq 1,2$ mm (tuotteen alareuna) alittaminen on välttämätöntä, ota yhteys suunnitteluosastoon minimisijoituspinta-alan varmistamiseksi.
- ▶ Jos minimisijoituspinta-alaa ei voida taata yhdessä huoneessa, on mahdollista yhdistää myös useita huoneita yhdeksi huoneilmakokonaisuudeksi. Tällöin on taattava, että ilmanvaihto eri huoneiden välillä toimii aina.
- ▶ Laske huoneilmakokonaisuus R32-asennukselle rakennuksessa seuraavasti (IEC 60335-2-40:2018 G1.3).

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

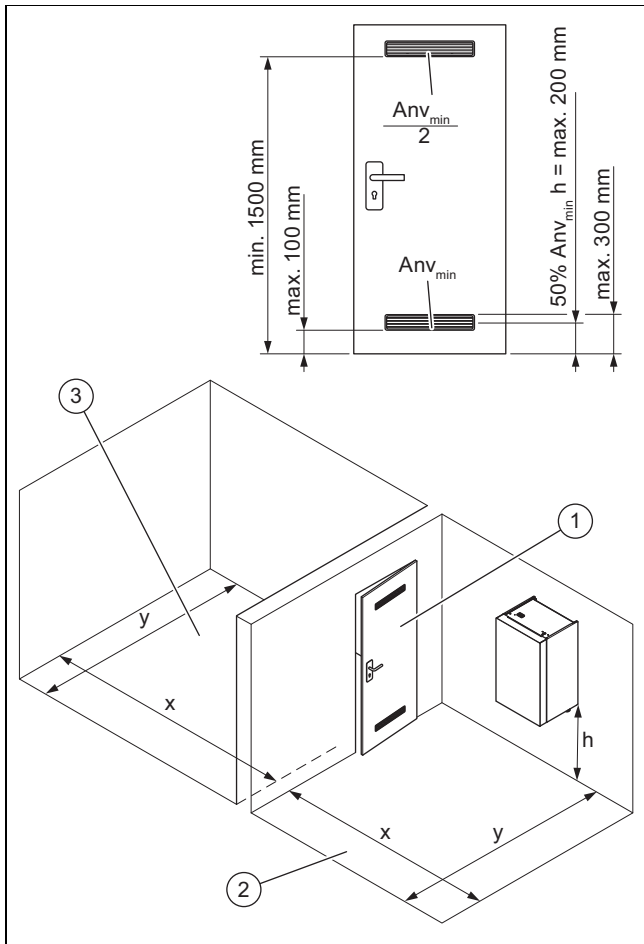
- Aukko on jatkuvasti auki.
- Se ulottuu lattiaan saakka.
- Se on tarkoitettu ihmisten läpikuljettavaksi.

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

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

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

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



- 1 Lämpökulku 3 A_{lisätila}
 2 A_{sijoitustila}

Esimerkilaskelma

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

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

Jos kylmäaineen kokonaistäyttömäärä on 1,44 kg johdon pituudella 22 m (johdoissa + tuotteessa), on lämpöpumpun sisäyksikön tarvitsema sijoituspinta-ala 4,5 m² [A_{yhteensä}].

Jos sijoitustilan pinta-ala on vain 2 m² [A_{sijoitustila}], voidaan viereisen huoneen [A_{lisätila}] kanssa muodostaa huoneilmakokonaisuu läpikulua käyttämällä, jotta puuttuvat 2,3 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 huoneilmakokonaisuu muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila < 1,0 - 6 m² (→ sivu 52)

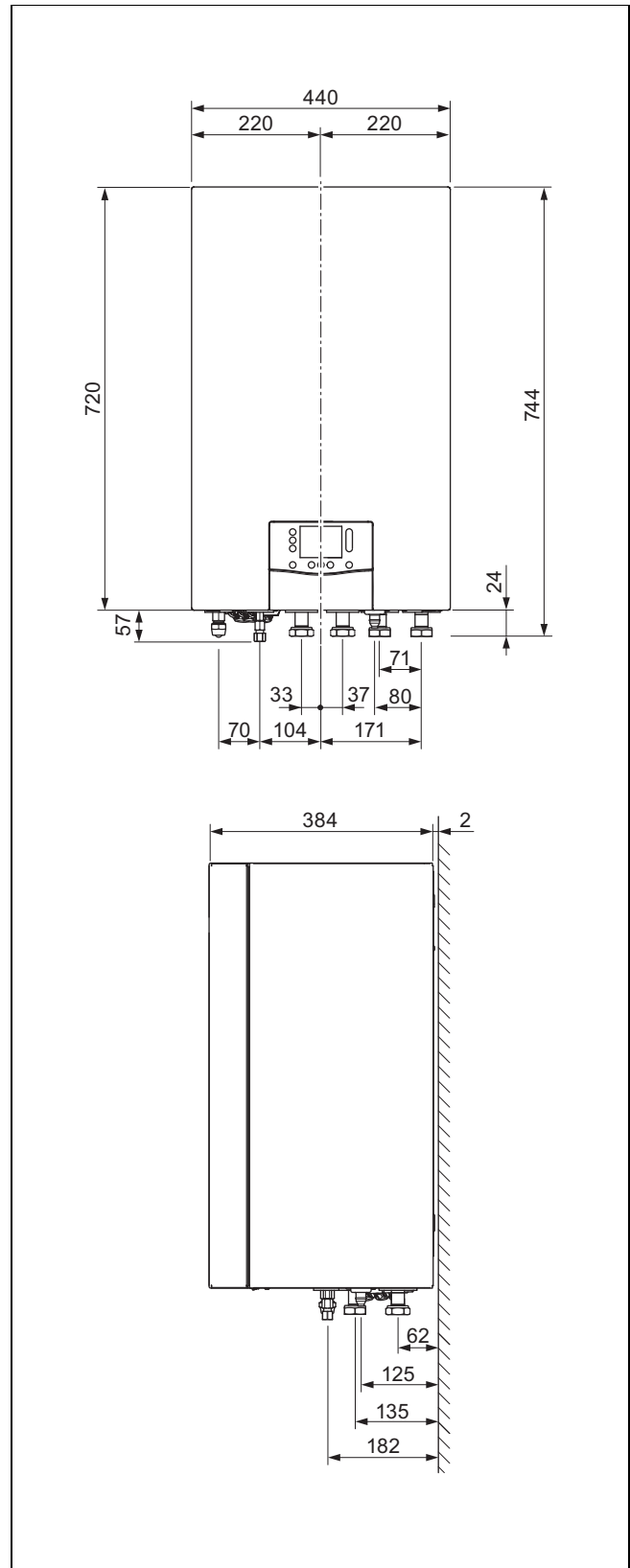
Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuu muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,2 m, sijoitustila 7 - 12 m² (→ sivu 53)

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

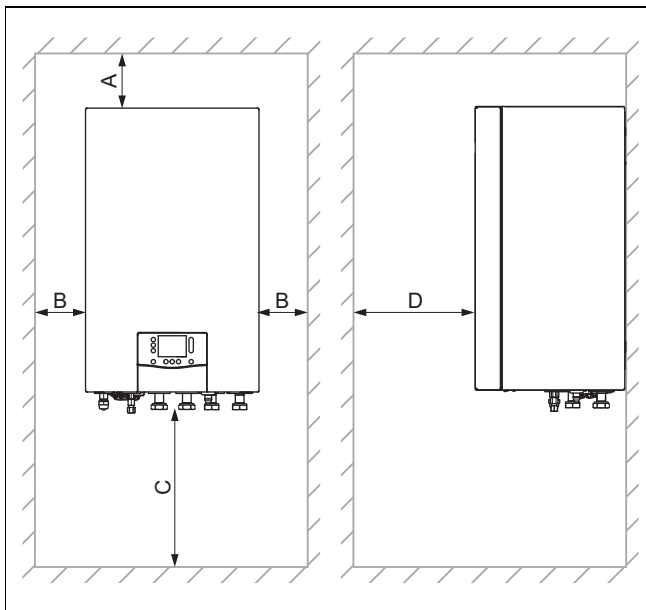
Tarvittavat aukon pinta-alat (cm²) läpikulussa huoneilmakokonaisuu muodostettaessa, kun asennuskorkeus 1,6 m (→ sivu 54)

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

4.5 Mitat



4.6 Vähimmäisetäisyydet ja asennukseen tarvittava tila



- A ≥ 40 mm; Internet-yhdyskäytävälaitetta käytettäessä lisäksi 40 mm (= 80 mm)
 B $\geq 2,5$ mm
 C ≥ 400 mm
 D ≥ 550 mm (mahdollistaa kytkentäkaapin kääntämisen auki)

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

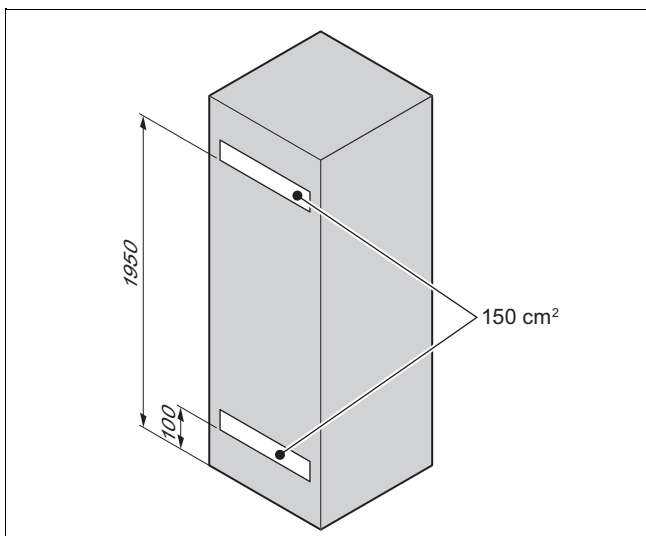


Ohje

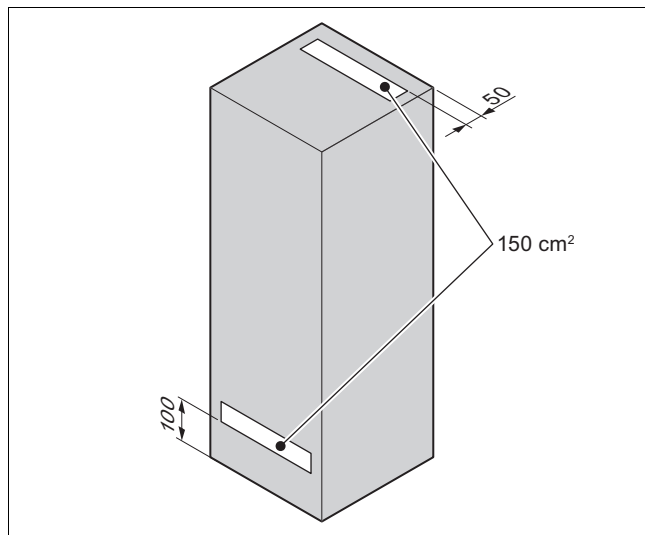
Kaappiasennuksen osalta huolto- ja korjaustyöetäisyys (D) voidaan vähentää $2,5$ mm:iin.

Kaappiasennus

Tarvittavat aukot kaapin ovelle



Vaihtoehtoisesti: tarvittavat aukot kaapin ovelle ja kaapin katossa

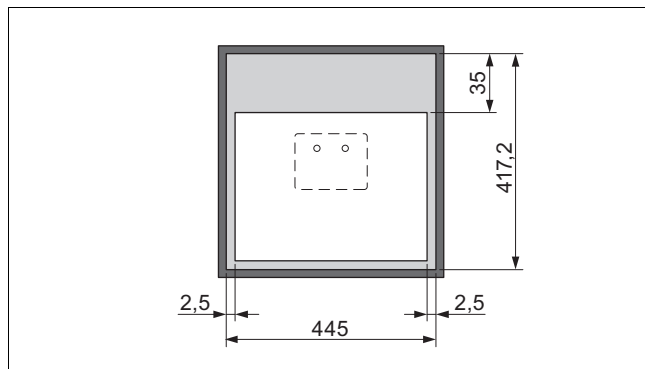


Edellytykset

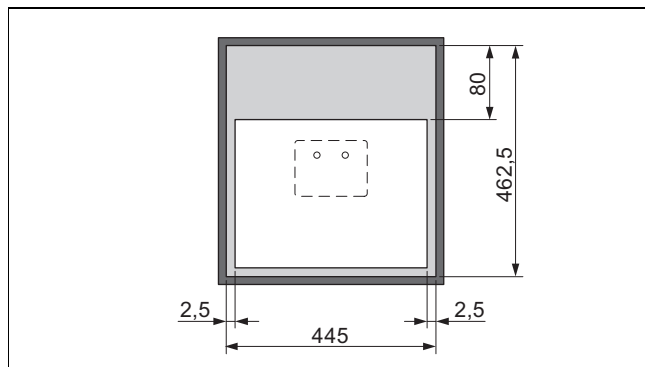
Tuotteen saa asentaa kaappiin vain, jos voidaan taata, että itse tuotteen ympäristölämpötila ei nouse yli 25 °C:n. Jos R32-kylmäainemäärä on $1,84$ kg, kaapin ovelle on ehdottomasti oltava 150 cm² kokoinen aukko ylhäällä ja alhaalla. Jos R32-kylmäainemäärä on $> 1,84$ kg, aukkojen täytyy olla vastaavasti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

Vähimmäisetäisyydet kaappiasennuksessa

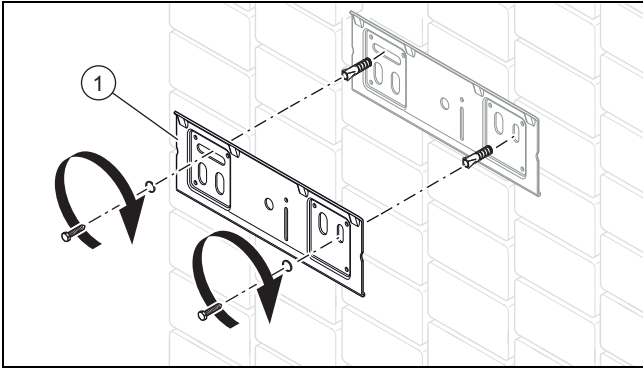
Pakolliset etäisyydet (mm), kun kylmäainemäärä $\leq 1,84$ kg



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



4.7 Tuotteen ripustaminen paikalleen



1. Tarkasta, onko seinän kantavuus riittävä tuotteen käyttöpainolle.
2. Tarkasta, saako mukana toimitettuja kiinnitystarvikkeita käyttää seinään.

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

- ▶ Kiinnitä laitteen kannake (1) seinään kuvan osoittamalla tavalla.
- ▶ Ripusta tuote laitteen kannakkeeseen ylhäältä päin kiinnityskaaren avulla.

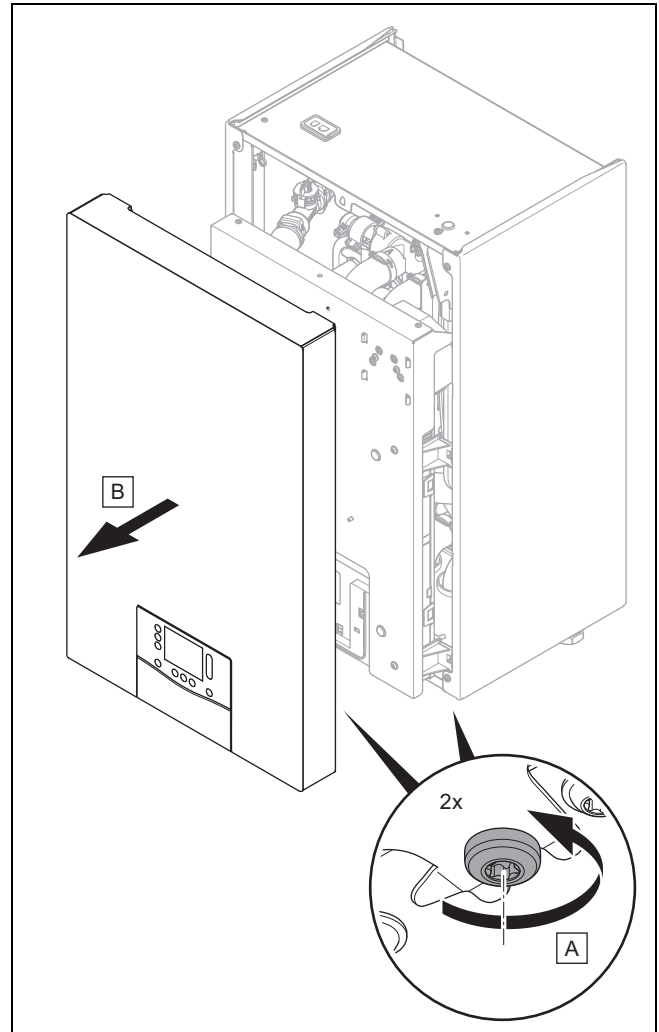
Edellytys: Seinän kantavuus ei ole riittävä

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

Edellytys: Kiinnitystarvikkeiden käyttö seinällä on kielletty

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

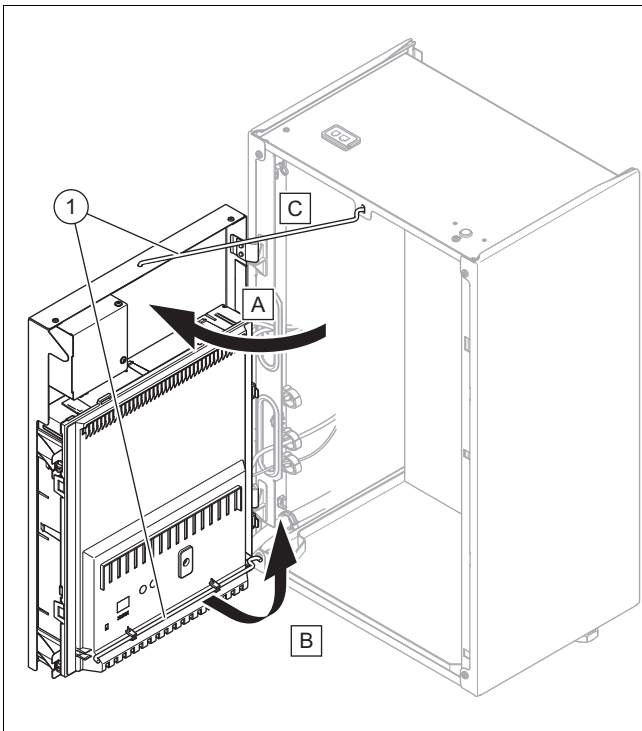
4.8 Kotelon etuosan irrotus



1. Löysää molempia ruuveja vain hieman.
2. Asenna kotelon etuosa päinvastaisessa järjestyksessä.

4.9 Kytkenäkaapin kääntäminen auki

1. Irrota kotelon etuosa. (→ sivu 27)



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

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.
- ▶ Huuhtele 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 tyyppin ylipaineesta). Jos ylipainetta ei ole havaittavissa, tarkasta kaikki ruuvikiinnitykset ja putket vuotojen varalta.
- ▶ Asenna magneettiventtiileillä tai termostaattisesti säädetävillä venttiileillä varustettuihin lämmityslaitteisiin ohituskanava ja ylivirtausventtiili vähintään 40 %:n tilavuusvirran varmistamiseksi.

5.2 Sallittu kokonaiskylmäainemäärä

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

Kylmäaineputkien pituuden mukaan asennuksen yhteydessä täytetään vielä lisää kylmäainetta.

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

5.3 Kylmäaineputkien vetäminen

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



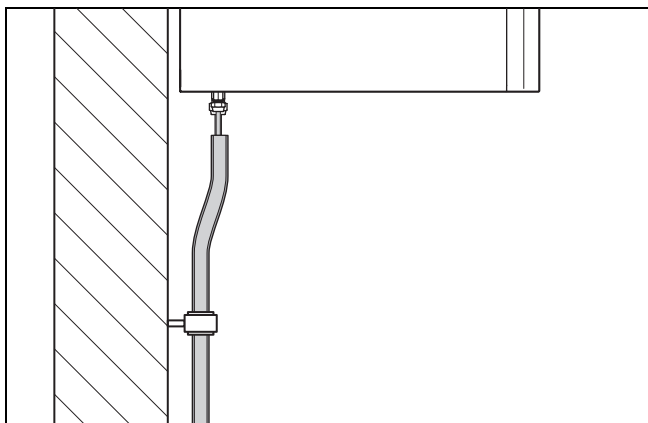
Vaara!

Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

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

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

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



10. Kiinnitä putket seinään eristetyillä seinäkiinnikkeillä (kylmäkäyttöön tarkoitetuilla kiinnikkeillä).
11. Vie kylmäaineputket 5 - 7 cm kohtisuoraan ylös liittäjän, jotta reunajäkisteliitos voidaan uusita huollon yhteydessä.
12. Tarkasta, kuuluuko kylmäaineputkien tulppien avaamisen yhteydessä siihenää (johtuu tehtaalla täytetyn tyypin ylipaineesta). Jos ylipainetta ei ole havaittavissa, tarkasta kaikki ruuvi kiinnitykset ja putket vuotojen varalta.

5.4 Kylmäaineputkien liittäminen



Vaara!

Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran ja ympäristövahinkojen vaaran!

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

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

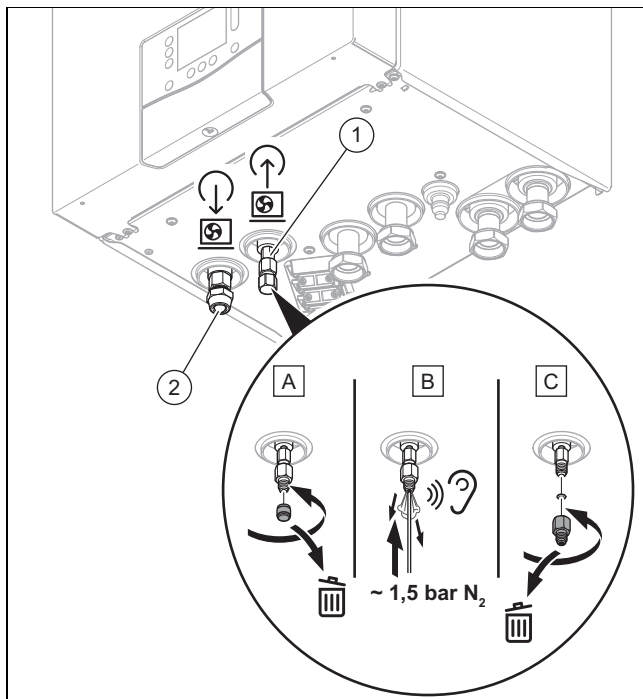


Vaara!

Vuotava reunajäkisteliitos aiheuttaa loukkaantumisvaaran ja ympäristövahinkojen vaaran!

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

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



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

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

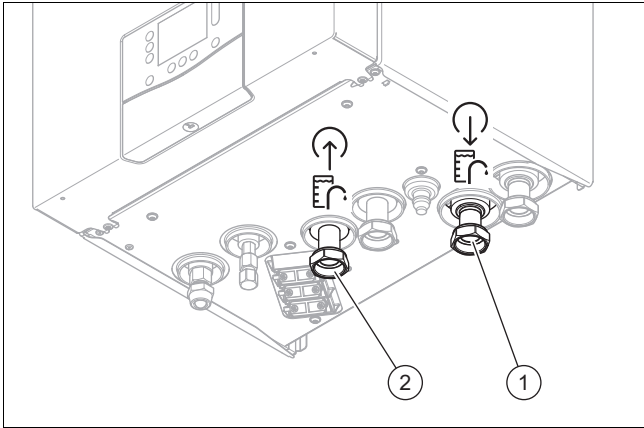
7. Liitä nesteputki (1). Käytä ohessa toimitettuihin lisäosiin sisältyviä reunajäkistemuttereita.
8. Kiristä reunajäkistemutteri kunnolla kiinni.

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

5.5 Kylmäaineputkien tiivyyden tarkastus

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

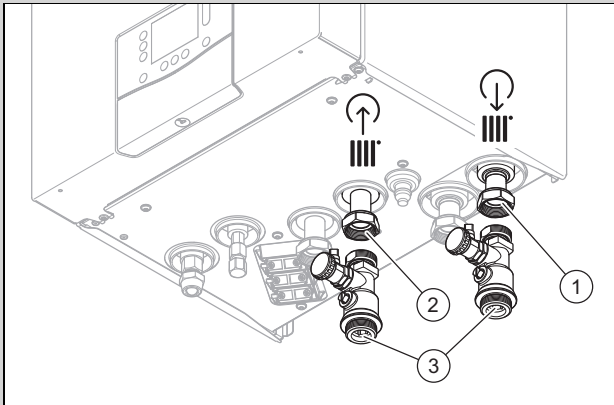
5.6 Lämminvesivaraajan lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen asennus



- Asenna lämminvesivaraajan lämmityksen paluuyhte (2) ja lämmityksen menoyhte (1) asianmukaisesti. Liitäntäsymbolit (→ sivu 22)

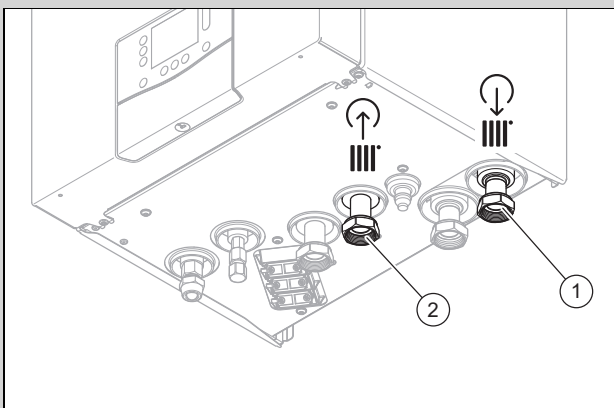
5.7 Lämmityspiirin liitännöiden asennus

Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin



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

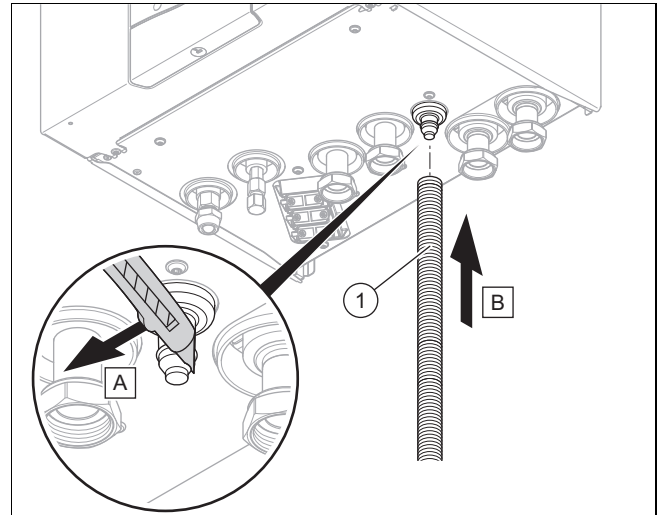
Voimassaolo: Tuote, jossa ei ole magnetiittierotinta



- Asenna lämmityspiirin paluuyhte (2) ja menoyhte (1) asianmukaisesti.

Liitäntäsymbolit (→ sivu 22)

5.8 Poistoletkun asennus varoventtiiliin



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

5.9 Lisäkomponenttien liittäminen

Voit asentaa seuraavat komponentit:



Ohje

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

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

6 Sähköasennus

6.1 Sähköasennuksen valmistelu



Vaara!

Epäasianmukaisista sähkökytkennöistä johtuva sähköisku aiheuttaa hengenvaaran!

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

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

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

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

- ▶ Selvitä tarvittava verkkoimpedanssi tuotteen 1-vaiheista liitäntää (1~/230 V) varten energianjakelu-yhtiöltä ja tarkasta toteutus silmukkaimpedanssimittauksella.
 - ▶ Mittaa verkkoimpedanssi tuotteen liitäntäpisteessä sähköverkkoon:
 - $Z_{maks.} = 0,398 \Omega + j 0,249 \Omega$ ($0,398 \Omega + 791 \mu H$)
 - ▶ Lähetä mittauservo ja sallittu arvo $Z_{maks.}$ energianjakelu-yhtiölle tuotteen asennuksen hyväksyntää varten.
6. Tarkasta tyyppikilvestä tuotteen mitoitusvirta. Määritä sen perusteella johtojen riittävät poikkileikkaukset. Johtoja koskevat vaatimukset löytyvät kohdasta (→ sivu 33) kohtaan (→ sivu 34).
 7. Noudata aina sijoituspaikan asennusehtoja ja -vaatimuksia (rakenteessa).
 8. Varmista, että sähköverkon nimellijännite vastaa tuotteen päävirransyötön johdotuksen nimellijännitettä.
 9. Varmista, että verkkoliitäntään on aina mahdollista päästä käsiksi ja ettei sitä ole peitetty ja ettei pääsyä sen luokse ole estetty.
 10. Tarkasta, onko energianjakelu-yhtiön estotoiminto tarpeen tuotteelle ja kuinka tuotteen virransyöttö tulee toteuttaa poiskytkentätavan mukaan.
 11. Mikäli paikallinen energianjakelu-yhtiö määrää, että lämpöpumppua on ohjattava rajoitussignaalin avulla (vieraalla ohjausjännitteellä), asenna energianjakelu-yhtiön 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, valmistelevat 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_{sce} 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 virtatyypeihin reagoivia tyyppin B vikavirtasuojakytkimiä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.

6.4 Jännitteenkatkaisulaite

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

6.5 EVU-estotoiminnon komponenttien asennus

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

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

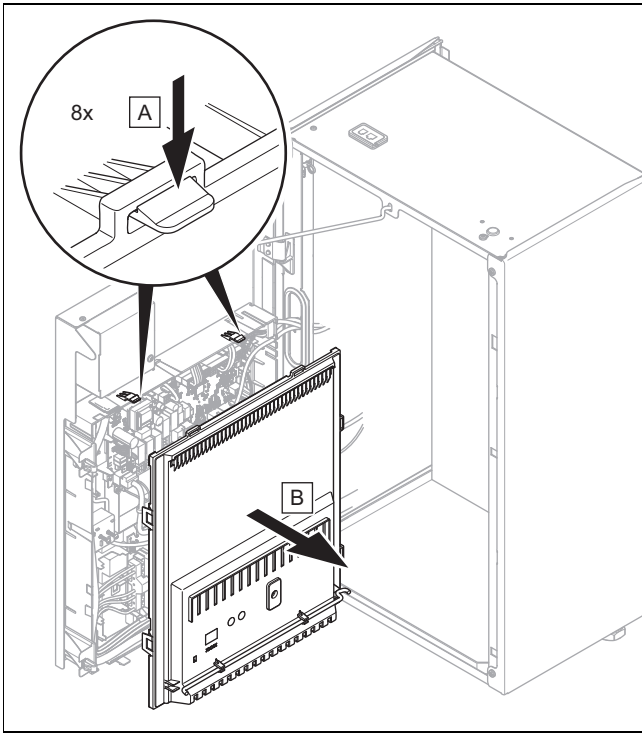


Ohje

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

- ▶ Määritä järjestelmäsäätimeen, lukitaanko lisälämmitys, kompressori vai molemmat.
- ▶ Tee liitäntän S21 parametrien säätö järjestelmäsäätimeen.

6.6 Kytentäkaapin avaaminen



- ▶ Irrota kiinnittimet pidikkeistä ja ota kytentäkaapin kotelo pois.

6.7 Johdotuksen tekeminen



Vaara!

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara!

Verkkokaapelin liittimissä L1, L2, L3 ja N on jatkuva jännite:

- ▶ Katkaise virransyöttö.
- ▶ Tarkasta jännitteettömyys.
- ▶ Estä virransyötön tahaton päällekytkeminen.



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 ja X41.
- ▶ Liitä verkkokaapeli vain sille tarkoitettuihin liittimiin!



Ohje

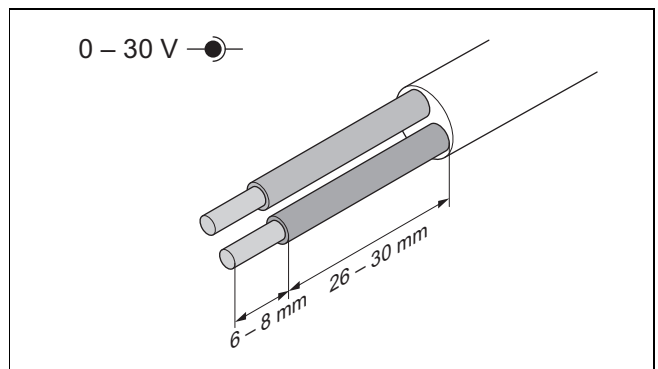
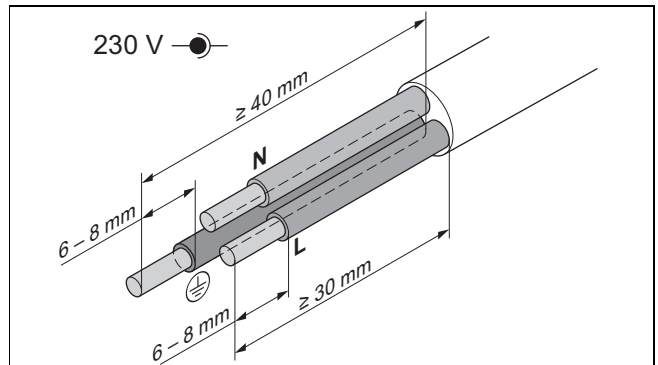
Liitännöissä S20 ja S21 on turvallinen pienoisjännite (SELV).



Ohje

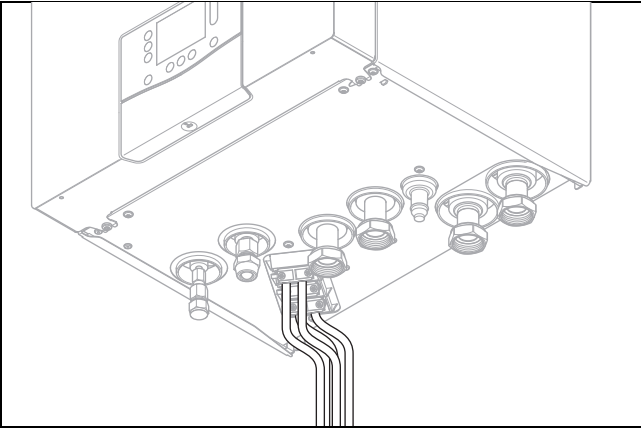
Kun energianjakeluyhtiön estotoimintoa käytetään, liitä liitintään S21 potentiaaliton sulkijakontakti, jonka sulkemis- ja katkaisukyky on 24 V / 0,1 A. Sinun on konfiguroitava liitännän toiminta järjestelmäsäätimeen (esimerkiksi kun kontakti suljetaan, sähköinen lisälämmitys estetään).

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

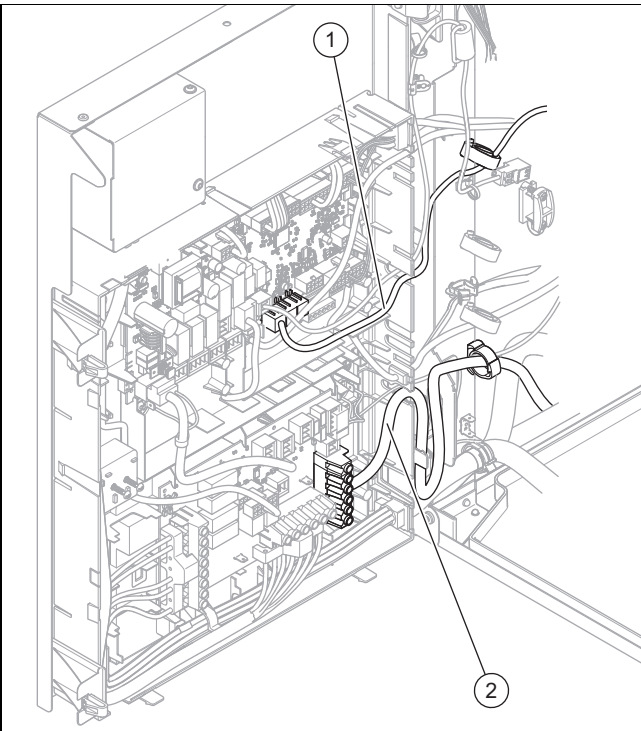


3. Vältä oikosulkuvaara johdinlangan tahattoman irtoamisen yhteydessä kuorimalla taipuvien johtojen ulkosuojakerrosta enintään vain 30 cm.
4. Varmista, ettei johdon sisäpuolen esite vaurioitu ulkopuolen päällysteen kuorimisen aikana.
5. Eristä johdon sisäpuolta vain sen verran, että hyvän ja vakaan yhteyden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

6.8 Virransyötön toteutus



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



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

6.8.1 1~/230V, virransyöttö yhdellä johdolla

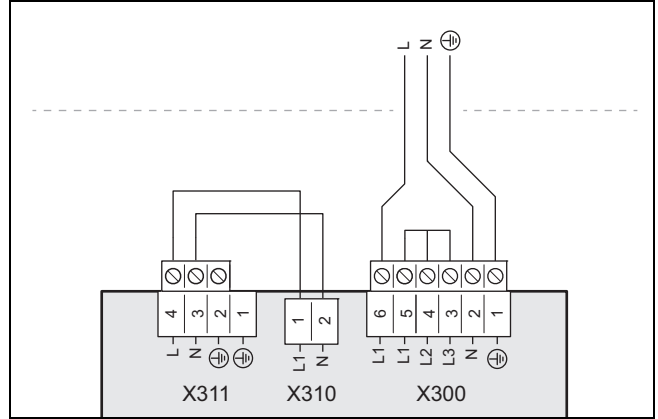


Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittause-rotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyyppin 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 verkkojohto kuvan mukaan liittimiin L1, N ja PE.
6. Kiinnitä johto vedonpoistimen avulla.
7. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitäntää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

6.8.2 1~/230V, virransyöttö kahdella johdolla

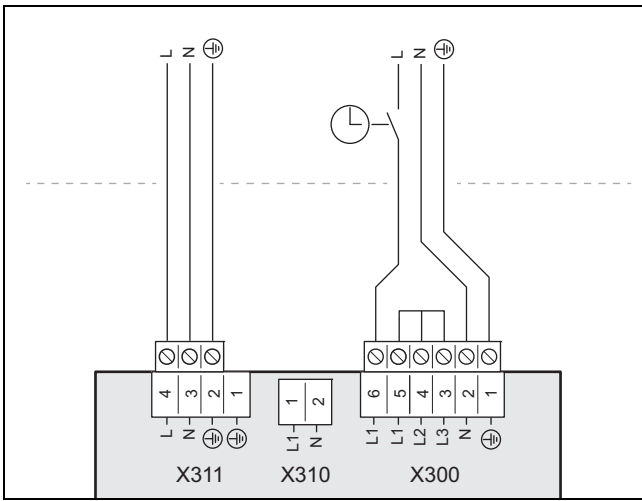


Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittause-rotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyyppin A vikavirtasuojakyt-kin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Käytä kahta harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa, joiden johtimen poikkipinta-ala on 4 mm^2 .
4. Kuori johto 30 mm:n pituudelta.
5. Liitä verkkojohto kuvan mukaan.
6. Kiinnitä johto vedonpoistimen avulla.
7. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitintää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

6.8.3 3~/400V, virransyöttö yhdellä johdolla

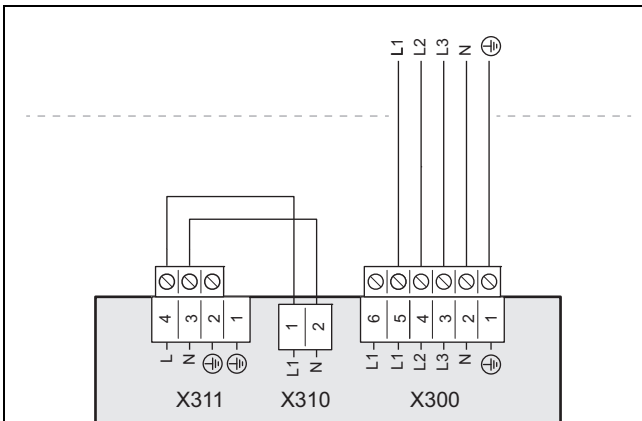


Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineel- listen vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittause-rotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyyppin A vikavirtasuojakyt-kin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Käytä harmonisoitua, 5-napaista verkkojohtoa, jonka johtimen poikkipinta-ala on $1,5 \text{ mm}^2$.
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 liitintää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

6.8.4 3~/400V, virransyöttö kahdella johdolla

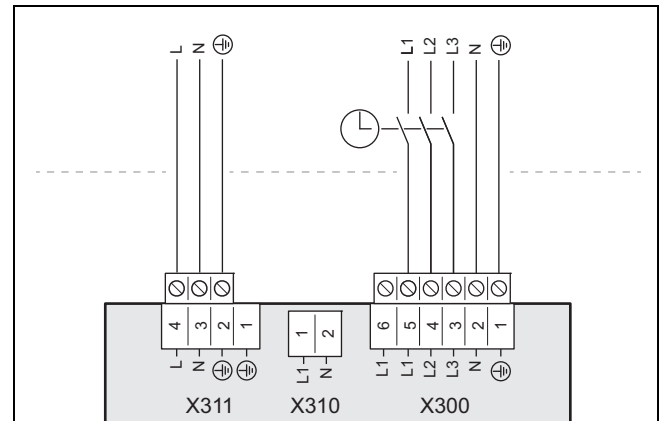


Varo!

Liian suuri verkkojännite aiheuttaa aineel- listen vahinkojen vaaran!

Liian korkeat verkkojännitteet voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- Varmista, että verkkojännite on sallitulla alueella.



1. Asenna tuotteelle oma, alle 30 milliampeerin mittause-rotus-laukaisuvirtaa käyttävä tyyppin A vikavirtasuojakyt-kin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
2. Noudata kytkentäkaapin tarran merkintöjä.
3. Käytä harmonisoitua, 5-napaista verkkojohtoa (alhainen sähkön hinta), jonka johtimen poikkipinta-ala on $1,5 \text{ mm}^2$. Käytä harmonisoitua, 3-napaista verkkojohtoa (korkea sähkön hinta), jonka johtimen poikkipinta-ala on 4 mm^2 .
4. Kuori 5-napainen johto 70 mm:n pituudelta ja 3-napainen johto 30 mm:n pituudelta.
5. Irrota liitännän X300 liitäntöjen L1, L2 ja L3 välinen jäykkä levyosasilloitus.
6. Liitä verkkojohto kuvan mukaan.
7. Noudata 2-hintaisen virransyötön liitintää koskevia ohjeita katso (→ sivu 31).

6.9 Virrankulutus rajoittaminen

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

6.10 eBUS-johtoa koskevat vaatimukset

Noudata seuraavia ohjeita vetäessäsi eBUS-johtoja:

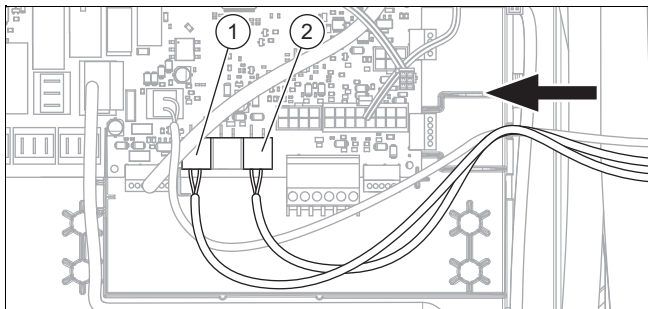
- ▶ Käytä 2-johtimisia johtoja.
- ▶ Älä koskaan käytä suojattuja tai kierrettyjä johtoja.
- ▶ Käytä ainoastaan vastaavia johtoja, joiden tyyppi on esimerkiksi NYM tai H05VV (-F / -U).
- ▶ Ota huomioon sallittu kokonaispituus 125 m. Ota tällöin huomioon johtimen poikkileikkaus $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ kokonaispituuteen 50 m saakka ja johtimen poikkileikkaus $1,5 \text{ mm}^2$ kokonaispituudesta 50 m alkaen.

eBUS-signaalihäiriöiden (esimerkiksi interferenssin vuoksi) välttämiseksi:

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

6.11 Tiedonsiirtojohdon vetäminen

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

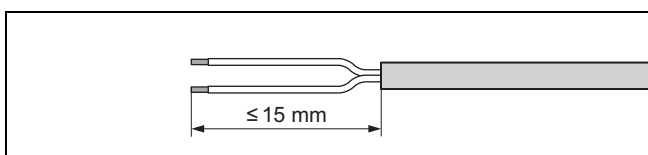


1 eBUS-väylä 2 24 V-S20

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

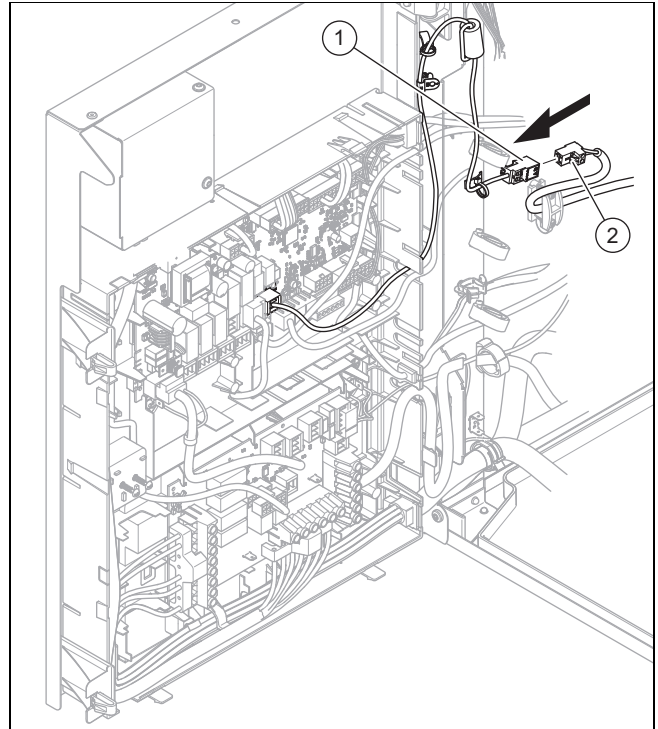
6.12 Modbus-johdon liittäminen

1. Varmista, että liität sisäyksikön liitännät A ja B Modbus-johdolla ulkoyksikön liitäntöihin A ja B. Käytä sitä varten Modbus-johdon erivärisiä johtimia signaalille A ja B.
2. Käytä lisävarusteena saatavaa Modbus-johtoa tai vaihtoehtoisesti suojattua kaksijohtimista johtoa, jonka johtimen poikkipinta-ala on vähintään $0,34 \text{ mm}^2$.
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 johdinpäätteheilat.

6. Käytä liitäntään punaista Pro-E-pistoketta, joka sisältyy ohessa toimitettuihin lisäosiin. Huomaa oikea, ulkoyksikön mukainen napaisuus (A|B).
7. Vedä Modbus-johto sisäyksikköön ja käytä jotain vedonpoistinta.



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

6.13 Langallisen järjestelmäsäätimen asennus

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

6.14 Ulkoisen kiertopumpun liittäminen

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

6.15 Kiertopumpun ohjaaminen eBUS-säätimellä

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

6.16 Lattialämmityksen maksimitermostaatin liittäminen

Edellytys: Kun liität lattialämmityksen maksimitermostaatin:

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

6.17 Lämminvesivaraajan liittäminen

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

6.18 Ulkoisen vaihtoventtiilin liittäminen (valinnainen)

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

6.19 Lisäreleiden käyttö

- ▶ Katso tarvittaessa lisätietoja järjestelmäsäätimen toimukseen 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 värinää, että ne eivät ylitä teräviä reunoja eikä niihin kohdistu muita-kaan 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.
- ▶ Lue käyttöohjeet.
- ▶ Varmista, että tuotteen asennuksen jälkeen on kulunut vähintään 30 minuuttia ennen kuin kytket tuotteen päälle.
- ▶ Varmista, että sähköliitännöjen suojus on asennettu.

8.2 Lämmitysveden / täyttö- ja täydennysveden tarkastus ja käsittely



Varo!

Heikkolaatuisen lämmitysveden aiheuttama aineellisten vahinkojen vaara

- ▶ Huolehdi lämmitysveden asianmukaisesta laadusta.

- ▶ Tarkasta lämmitysveden laatu ennen laitteiston täyttöä tai täydennystä.

Lämmitysveden laadun tarkastus

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

Täyttö- ja täydennysveden tarkastus

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

Täyttö- ja täydennysveden käsittely

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

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

Sinun on käsiteltävä täyttö- ja täydennysvesi,

- jos täyttö- ja täydennysveden kokonaismäärä ylittää laitteiston käyttöaikana kolminkertaisesti lämmityslaitteiston nimellistilavuuden tai
- jos lämmitysveden pH-arvo on alle 8,2 tai yli 10,0 tai

- jos seuraavassa taulukossa ilmoitetut ohjeavrot 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 rakenneosien muutoksia, lämmityskäytön melua ja johtaa mahdollisesti muihin seurausvaurioihin.

- ▶ Älä käytä mitään sopimattomia jäätymisestoaineita, korroosiosuoja-aineita, biosiidejä tai tiivisteitä.

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

- ▶ Noudata käytössä ehdottomasti lisäaineen valmistajan ohjeita.

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

Puhdistuksessa käytettävät lisäaineet (loppuhuuhtelu on välttämätön)

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

Laitteistoon pysyvästi jätettävät lisäaineet

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

Laitteistoon pysyvästi jätettävät jäätymisen eston lisäaineet

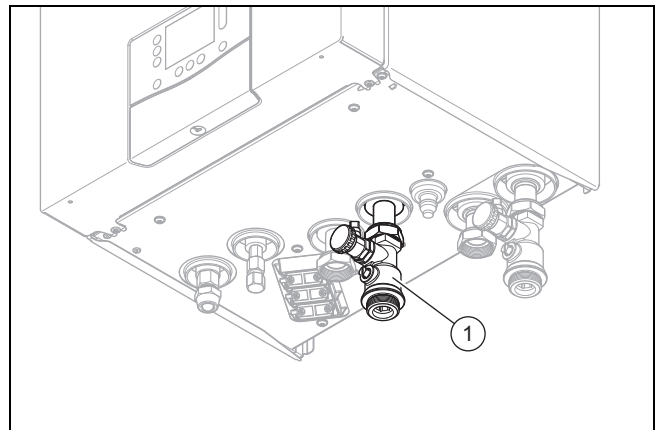
- Adey MC ZERO

- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

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

8.3 Lämmityslaitteen täyttäminen ja ilmaaminen

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



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

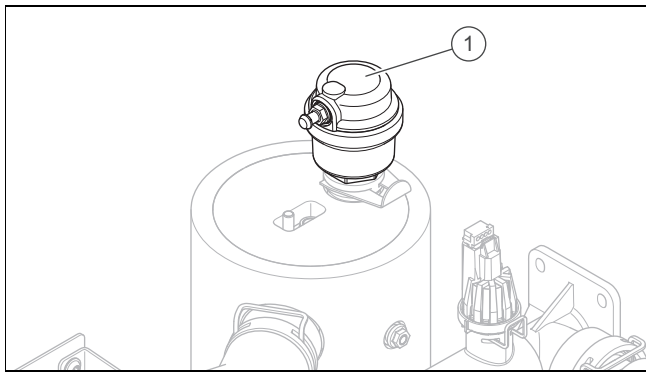


Ohje

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

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

8.4 Ilmaus



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

8.5 Tuotteen kytkeminen päälle



Ohje

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

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

8.6 Ohjatun asennuksen suorittaminen

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

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso | Ohjattu asennus

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

Aseta seuraavat parametrit:

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



Ohje

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

Siirry seuraavaan kohtaan painamalla

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

8.6.1 Kielen asetus

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

8.6.2 Ammatillaisen 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 ääri-vasemmalle. Tallenna syötämäsi tiedot vierittämällä äärioikealle.

8.6.3 Ohjatun asennuksen lopetus

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

8.7 Energiataseen säätö

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

Energiataseen toteutusta käytetään lämmitys- ja jäähdytyskäytölle.

8.8 Komp. hystereesi

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

8.9 Päällysteen kuivaus ilman ulkoyksikköä järjestelmäsäätimellä

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

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

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


Aktivoi päällysteen kuivaus järjestelmäsäätimellä.

8.10 Legionellabakteerisuojaus asetus

► Aseta legionellabakteerisuojaus järjestelmäsäätimellä.

Jotta legionellabakteerisuojaus olisi riittävä, sähköisen lisälämmityksen tulee olla aktivoituna.

8.11 Ammattilaistason haku näyttöön

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

8.12 Ohjatun asennuksen käynnistäminen uudelleen

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

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

8.13 Tilastojen haku näyttöön

Toiminnolla voi hakea näyttöön lämpöpumpun tilastot.

Hae näyttöön **VALIKKO | TIEDOT | Energietiedot**.

8.14 Tarkastusohjelmien käyttö

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

Voit käynnistää tuotteen eri erikoistoimintoja erilaisten tarkastusohjelmien avulla.

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

Voit lopettaa tarkastusohjelmat milloin tahansa painamalla



8.15 Toimilaitetestin suorittaminen

Anturi-/toimilaitetestillä voi tarkastaa lämmityslaitteen osien toiminnan.

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

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

Antureiden ominaisarvoluettelo on liitteenä.

Lämpötila-anturin ominaisarvot, kylmäpiiri (→ sivu 75)

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

Ulkolämpötila-anturin DCF ominaisarvot (→ sivu 77)

8.16 Järjestelmäsäätimen käyttöönotto



Ohje

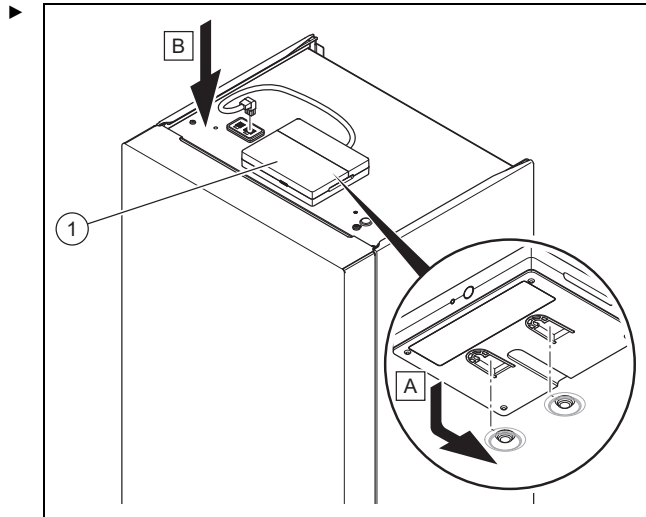
Asenna järjestelmäsäädin asuinhuoneeseen, esimerkiksi olohuoneeseen, joka toimii ohjaushuoneena. Kun järjestelmäsäätimestä aktivoidaan toiminto "Huonelämpötilan säätö", ei ohjaustilassa (esim. olohuoneessa) tarvita toista yksittäisen huoneen termostaattia. Ohjaustilassa olevan termostaatin pitää aina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

Seuraavat järjestelmän käyttöönottoon liittyvät työt on tehty:

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

Noudata järjestelmäsäätimen ohjatun asennuksen ohjeita ja käyttö- ja asennusohjeita.

8.17 Internet-yhdyskäytävälaitteen asennus



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

8.18 Lämmityspiirin riittämättömän vedenpaineen välttäminen

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

- ▶ Tarkasta, onko paine 1 ja 1,5 baarin välillä.
 - ◁ Jos lämmityslaitteen on tarkoitus lämmitää rakennuksen useampia kerroksia, saatetaan tarvita suurempia täyttöpainearvoja ilman pääsyn estämiseksi lämmityslaitteeseen.
 - ◁ Jos lämmityspiirin paine on liian alhainen, lisää lämmitysvettä. (→ sivu 37)

8.19 Toiminnan ja tiiviyden tarkastus

Ennen kuin luovutat tuotteen laitteiston omistajalle:

- ▶ Tarkasta lämmityslaitteen (lämmitin ja laitteisto) ja lämminvesiputkien tiiviyys.
- ▶ Tarkasta, onko ilmausliitäntöjen poistokanavat asennettu asianmukaisesti.

9 Sopeutus lämmityslaitteeseen

9.1 Lämmityslaitteen konfiguraatio

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

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

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

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

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

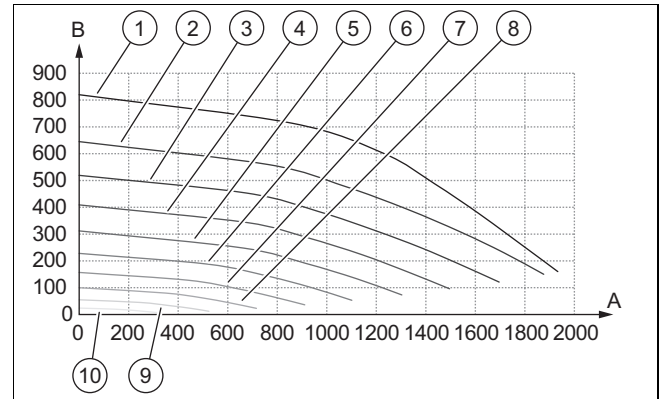
Säätöalue on 200 - 900 mbar. Lämpöpumppu toimii optimaalisesti, kun käytettävissä olevan paineen asetus mahdollistaa nimellisläpivirtauksen saavuttamisen (Delta T = 5 K).

9.2 Tuotteen siirtopaine

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

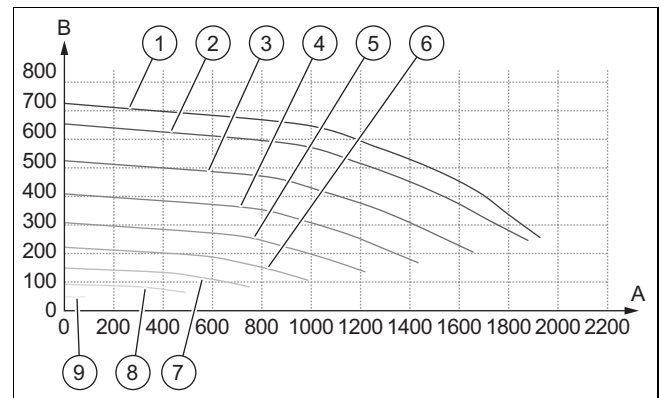
Hae näyttöön **VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso | Diagnoosikoodit | 200 - 299 | D.231 Maksimisiirtopaine**.

9.2.1 Lämpöjohtopumpun siirtopaine, 5/6 kW



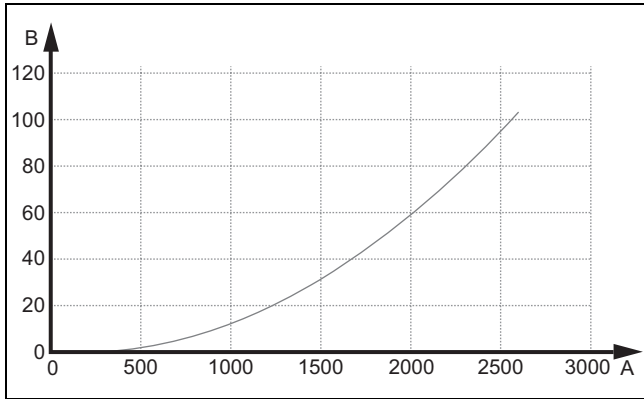
A	Tilavuusvirta (l/h)	5	60 % pumppausteho
B	Siirtopaine (mbar)	6	50 % pumppausteho
1	100 % pumppausteho	7	40 % pumppausteho
2	90 % pumppausteho	8	30 % pumppausteho
3	80 % pumppausteho	9	20 % pumppausteho
4	70 % pumppausteho	10	10 % pumppausteho

9.2.2 Lämpöjohtopumpun siirtopaine, 7/8 kW



A	Tilavuusvirta (l/h)	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		

9.2.3 Täyttö- ja sulkuventtiilin paineen lasku



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

9.3 Laitteiston omistajan opastus



Vaara!

Legionellabakteerin aiheuttama hengenvaara!

Legionellabakteerit lisääntyvät alle 60 °C:n lämpötilassa.

- ▶ Varmista, että laitteiston omistaja tietää kaikki 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 radiovastaanotinyksikkö (vain **VRC 720f**) liitetty CIM-liitäntään (Customer Interface Module), ks. tuotekuvas.

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 42)

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**.

- ▶ Aseta lisälämmityksen käyttötarkoitus järjestelmäsäätimestä.

Kompressorin maksimikierrosluvun säätö hiljaiskäyttöä 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 järjestelmäsäätimeen toiminnon **Järjestelmäkaavion koodi**: avulla.

Menoveden lämpötilan säätö hätkäkäyttöä varten

Se, voidaanko tehdä 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 suuremman vedenottomäärän (esimerkiksi suihkun) jälkeen jonkin aikaa lämpimän käyttöveden alennetun lämpötilan mukaisesti. Tämän lämpimän käyttöveden alennetun lämpötilan laitteiston omistaja voi määrittää itse.

Tehokkuuden parantamiseksi on tässä tilassa mahdollista säätää hystereesi varaajan varauksen pienentämiseksi sekä

eri vähimmäislämpötiloja ajanjaksoille, joiden aikana vettä ei käytetä. Mukavuus voi kylläkin tällöin heiketä.

- ▶ Säädä nämä arvot halutessasi järjestelmäsäätimestä kohdasta:
 - **LKV:n alennettu lämpötila: °C**
 - **Varaaj. var. hystereesi alen.: K**
 - **Vähimmäislämpötila 13 h jälk.: °C**
 - **Vähimmäislämpötila 24 h jälk.: °C**

Alueiden määritys

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

- ▶ Määritä alueet ja lämmityspiirit järjestelmäsäätimellä.

10.3 Hätkäyksen määritys

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

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

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

- ▶ Aktivoi sähköinen lisälämmitys säätämällä tarvittava teho.
- ▶ Muuta menoveden lämpötilaa järjestelmäsäätimestä hätkäkäytön 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**) Live Monitorissa

11.2 Tietojen yleiskuvauksen (nykyisten anturiarvojen) haku näyttöön

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

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

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

11.3 Toimintatilan koodien (tuotteen nykyisen toimintatilan) haku näyttöön

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

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

Toimintatilan koodit (→ sivu 66)

11.4 Vikakoodien tarkastus

Näytössä näkyvät vikakoodit **F.xxx**.

Vikakoodeilla on etusija kaikkiin muihin näyttöihin verrattuna.

Vikakoodit (→ sivu 70)

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

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

11.5 Vikamuistin hakeminen esiin

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

Näytöt:

- Ilmenneiden vikojen määrä
- Näytössä oleva vika ja vian numero **F.xxx**
- ▶ Avaa: **VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso | Vikahistoria**
- ▶ Selaa luettelo.

11.6 Hätkäkäyttöilmoitukset

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

Jos samanaikaisesti ilmenee useita peruuttamattomia hätkäkäyttöilmoituksia, ne näytetään näytössä. Jokainen peruuttamaton hätkäkäyttöilmoitus täytyy kuitata.

Peruutettavat hätkäkäyttökoodit (→ sivu 69)

Peruuttamattomat hätkäkäyttökoodit (→ sivu 69)

11.6.1 Hätkäkäytön historian hakeminen esiin

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

11.7 Tarkastusohjelmien ja toimilaitetestiä käyttö

Tarkastusohjelmia ja toimilaitetestejä voi käyttää myös häiriöiden korjaamiseen.

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

11.8 Parametrien tehdasasetusten palautus

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

12 Tarkastus ja huolto

12.1 Huoltoon ja tarkastukseen liittyviä ohjeita

12.1.1 Tarkastus

Tarkastuksen tarkoituksena on tarkastaa tuotteen todellinen tila ja verrata sitä tavoitetilaan. Tämä tapahtuu mittauksen, tarkastuksen 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.

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

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

12.3 Huoltoilmoitusten tarkastus

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

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

12.4 Tarkastus- ja huoltovälien noudattaminen

- ▶ Noudata tarkastus- ja huoltotöille määritettyjä vähimmäisvälejä. Tee 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

- ▶ Työt 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!

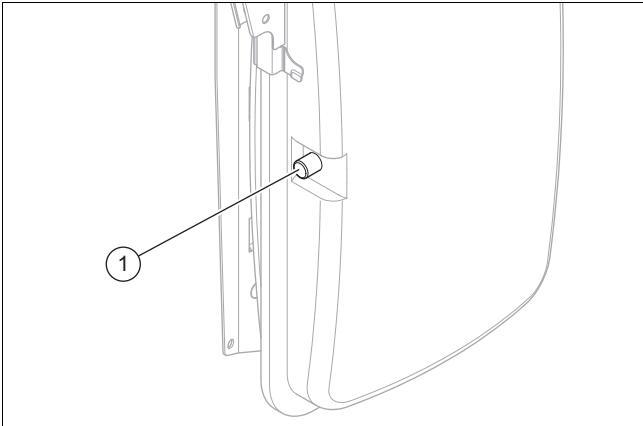
Tuotteen kytkentäkaappiin on asennettu kondensaattoreita. Kun viransyöttö on katkaistu, sähkölaitteissa on jäännösjännitettä vielä 60 minuutin ajan.

- ▶ 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 päällekytkäytyminen.

- ▶ Odota 60 minuuttia virransyötön katkaisemisesta, ennen kuin alat työskennellä kytkentäkaapin parissa.
- ▶ Kun teet töitä tuotteelle, suojaa kaikki sähkökomponentit roiskevedeltä.
- ▶ Irrota kotelon etuosaa.

12.6 Paisunta-astian tulopaineen tarkastus



1. Sulje huoltoventtiilit ja tyhjennä lämmityspiiri. (→ sivu 47)
2. Mittaa paisunta-astian esipaine venttiilistä (1).

Tulos:



Ohje

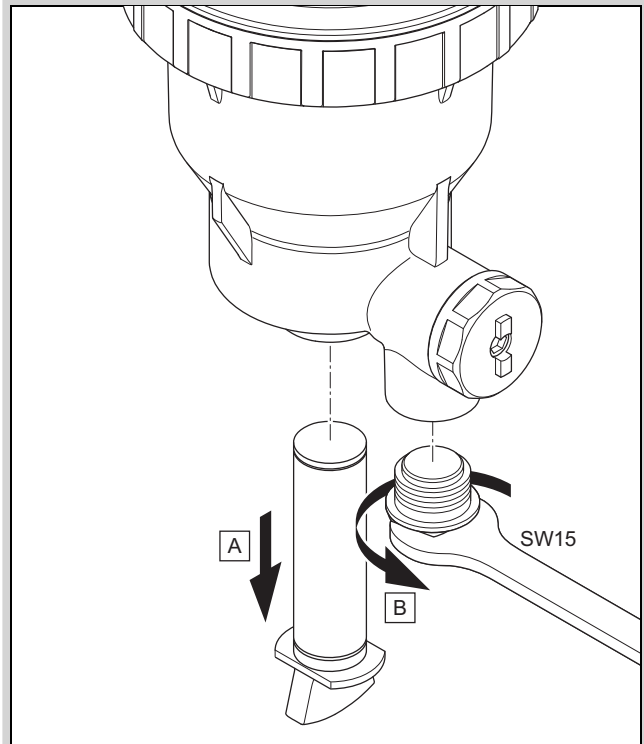
Lämmityslaitteen välttämätön esipaine voi vaihdella staattisen painekorkeuden (0,1 bar / korkeuserometri) mukaan.

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

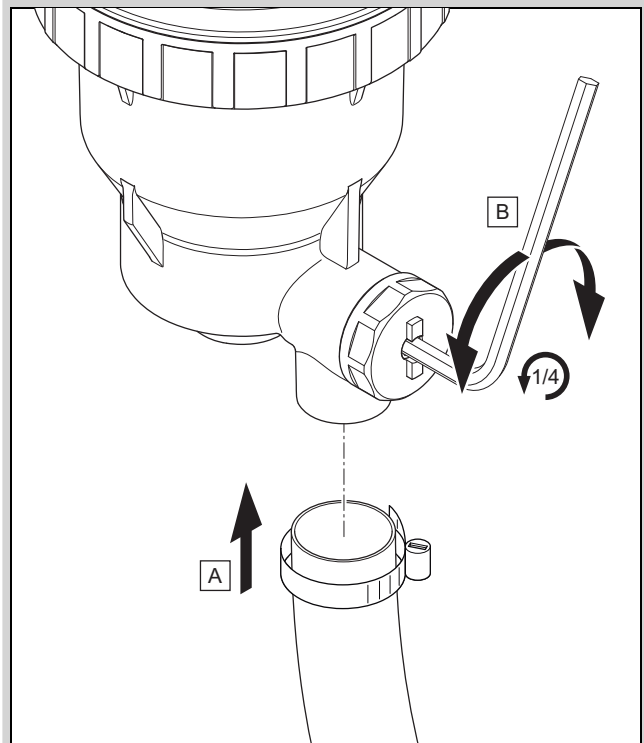
- ▶ Täytä paisunta-astia tyypellä. Jos tyyppiä ei ole käytävissä, käytä ilmaa.
3. Täytä lämmityspiiri. (→ sivu 37)

12.7 Magnetiittierottimen tarkastus ja puhdistus

Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin

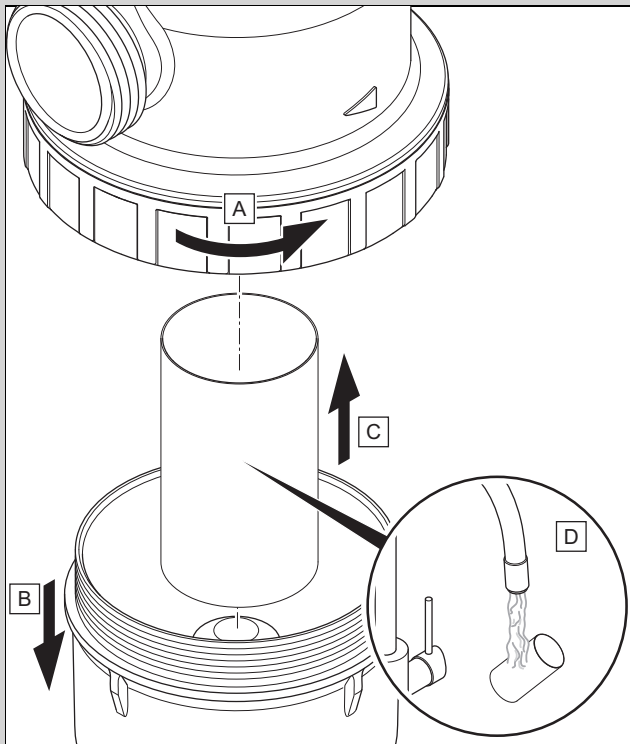


1. Poista paine lämmityslaitteesta sulkuventtiilien avulla.
2. Vapauta jatkuva magneetti kiertämällä sitä neljänneskierroksen verran ja vedä se sitten alakautta pois.
3. Kierrä tulppa irti ruuviavaimella.
 - Ruuviavain, avainväli 15



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.

12.8 Lämmityslaitteen täyttöpaineen tarkastus ja korjaaminen

Jos täyttöpaine alittaa vähimmäispaineen, näyttöön ilmestyy varoitusviesti.

- Lämmityspiirin vähimmäispaine: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Lisää lämmitysvettä, jotta lämpöpumpun voi ottaa uudelleen käyttöön. Lämmityslaitteen täyttö ja ilmaus (→ sivu 37).
- ▶ Jos painehäviöitä ilmenee usein, selvitä ja poista sen syyt.

12.9 Kylmäainepiirin tarkastus

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

12.10 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.

12.11 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.

12.12 Tarkastuksen ja huollon lopettaminen



Varoitus!

Kuumat ja kylmät osat voivat aiheuttaa palovammoja!

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

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

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

13 Korjaus ja huolto

13.1 Korjaus- ja huoltotöiden valmistelu

- ▶ Ota huomioon perusturvaohjeet ja -määräykset ennen korjaus- ja huoltotöiden aloittamista.
- ▶ Kylmäainepiirille tehtäviä töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on erityinen kylmäalan ammattipätevyys ja asianmukainen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ▶ Kylmäainepiirille tehtävien töiden yhteydessä kaikkia lähiympäristössä työskenteleviä tai oleskeleviä 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 päällekytkeytyminen.
- ▶ Sulje lämmityksen menoyhteen ja lämmityksen paluuyhteen huoltoventtiilit.
- ▶ Sulje kylmävesiputken huoltoventtiili.
- ▶ Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ▶ Käytä ainoastaan turvallisia ja luotettavia laitteita ja työkaluja, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ▶ Tarkkaile työskentelyalueen ilmaa käyttämällä lattian lähelle sijoitettua kaasunilmaisinta.

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

13.2 Turvalämpötilarajoin

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

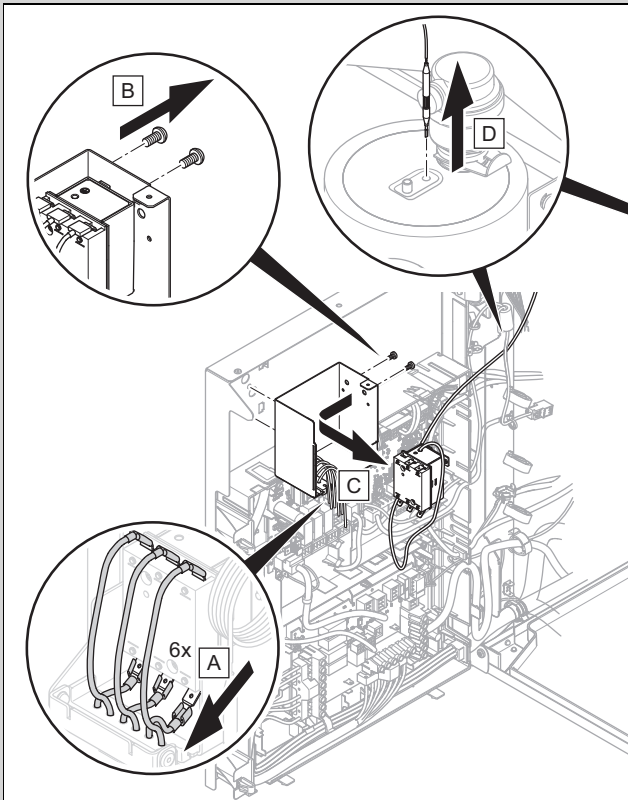
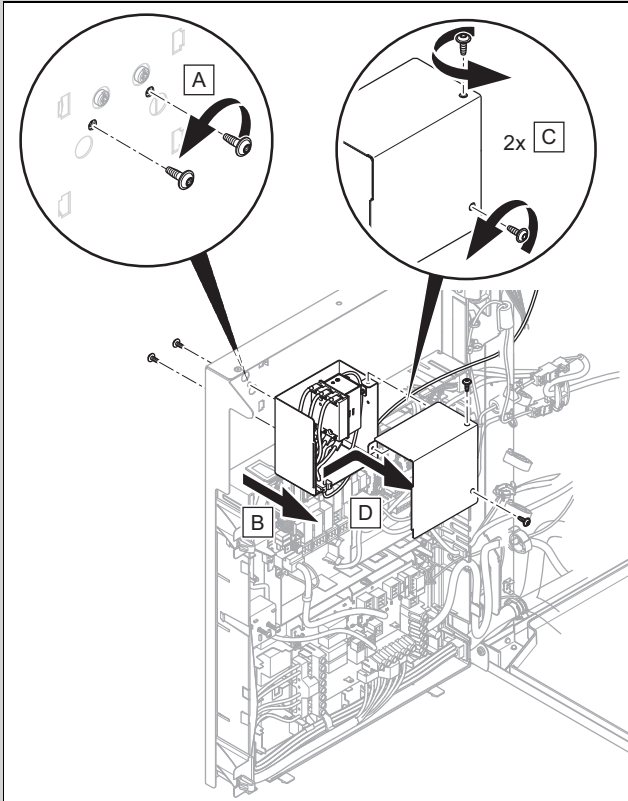
Tuotteessa on turvalämpötilarajoin.

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

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

13.3 Turvalämpötilarajottimen vaihtaminen

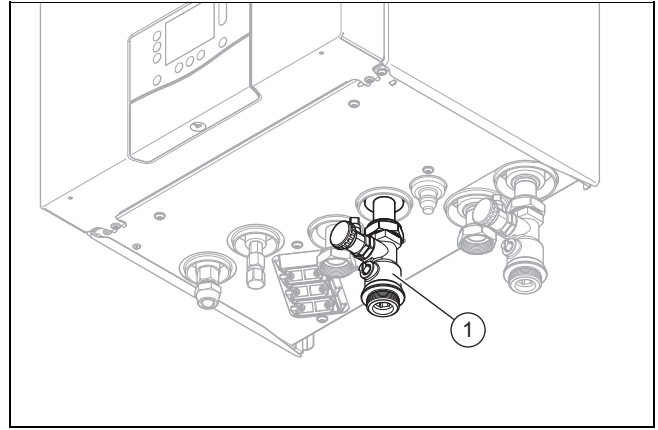
Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys



1. Vaihda turvalämpötilarajotin kuvan osoittamalla tavalla.

13.4 Tuotteen lämmityspiirin tyhjennys

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



3. Liitä letku täyttö- ja tyhjennysventtiin (1) ja vedä letkun vapaa pää asianmukaiseen ulosvirtauskohtaan.
4. Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiin sulkventtiili. Vaihtoventtiin asennolla ei ole merkitystä.
5. Tarkasta varoventtiin avulla, onko lämmityspiiri tyhjentynyt kokonaan.
 - ◁ Varoventtiin poistoletkusta voi valua jäljelle jäänyttä vettä.

13.5 Lämmityslaitteen tyhjennys

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

13.6 Kylmäainepiirin komponentin vaihto

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

13.6.1 Kylmäaineen tyhjennys tuotteesta



Vaara!

Kylmäaineen tyhjennyksen synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

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

- Töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on asianmukainen ammatillinen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn. Varmista

tarvittaessa asiantunteva valvonta koko prosessin ajaksi.

- ▶ Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ▶ Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.
- ▶ Varmista, että molemmat paisuntaventtiilit ovat auki, jotta kylmäainepiiri saadaan varmasti tyhjenettyä kokonaan.
- ▶ Kylmäainetta ei saa pumpata kompressorilla ulkoyksikköön, eikä pump-down-menetelmä saa käyttää.



Varo!

Kylmäaineen tyhjennys aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Kylmäaineen tyhjentäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja jäätyneen vuoksi.

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

1. Hanki kylmäaineen tyhjennystä 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 maksimitäyttömäärä 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 sulkuventtiilin huoltoliitäntään.
12. Avaa molemmat paisuntaventtiilit kylmäainepiiriin täydellisen tyhjentymisen 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.

13.6.2 Kylmäainepiirin komponentin irrotus

- ▶ Huuhtelee kylmäainepiiri hapettomalla typellä. 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, kompressorijäykkä ei saa olla enää yhtään syttyvää kylmäainetta. Tee tyhjennys siksi riittävällä alipaineella tarpeeksi pitkään.
- ▶ Toteuta normaali ilmanpaine.
- ▶ Avaa kylmäainepiiri putkileikkurilla. Älä käytä juottolaitetta äläkä mitään kipinöiviä tai lastuvia työkaluja.
- ▶ Irrota komponentti.
- ▶ Ota huomioon, että irrotetuista komponenteista voi pitkällä aikavälillä vapautua kylmäainetta. Säilytä ja kuljeta kyseiset komponentit sen vuoksi hyvin ilmastoiduissa tiloissa.

13.6.3 Kylmäainepiirin komponentin asennus

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

13.6.4 Tuotteen täyttäminen kylmäaineella



Vaara!

Kylmäaineen täyttämisen synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

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

- ▶ Töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on asianmukainen ammatillinen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ▶ Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ▶ Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn.

telyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.

- ▶ Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.

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

13.7 Sähkökomponentin vaihto

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

13.8 Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen

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

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 45)
6. Ota huomioon, että myös kylmäainepiirin täydellisen tyhjennyksen jälkeen kylmäainetta vapautuu haihtuvasta kompressorijäätystä.
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 sekoitessa seurauksena voi olla palavan ilmaseoksen muodostuminen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ▶ Varmista, että kylmäaine kuljetetaan asianmukaisella tavalla.



Varoitus!

Ympäristövahinkojen vaara!

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

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

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

16 Asiakaspalvelu

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

Liite

A Sijoituspinta-alan vähimmäismitta

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

Kylmäai- neputken pituus (m)	Kylmäai- neen koko- nais määrä (kg)	Kylmäai- neen li- säys määrä (kg)	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,1 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,2 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,4 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,6 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,3	0	5,1	4,7	4,0	3,5	3,1
16	1,33	0,03	5,3	4,8	4,1	3,6	3,2
17	1,36	0,06	5,4	4,9	4,2	3,7	3,3
18	1,39	0,09	5,5	5,0	4,3	3,8	3,4
19	1,42	0,12	5,6	5,1	4,4	3,9	3,4
20	1,45	0,15	5,7	5,2	4,5	3,9	3,5
21	1,48	0,18	5,8	5,4	4,6	4,0	3,6
22	1,51	0,21	6,0	5,5	4,7	4,1	3,6
23	1,54	0,24	6,1	5,6	4,8	4,2	3,7
24	1,57	0,27	6,2	5,7	4,9	4,3	3,8
25	1,6	0,3	6,5	5,8	5,0	4,3	3,9
26	1,63	0,33	6,7	5,9	5,1	4,4	3,9
27	1,66	0,36	7,0	6,0	5,1	4,5	4,0
28	1,69	0,39	7,2	6,1	5,2	4,6	4,1
29	1,72	0,42	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
30	1,75	0,45	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
31	1,785	0,485	8,1	6,8	5,5	4,8	4,3
32	1,82	0,52	8,4	7,0	5,6	4,9	4,4
33	1,855	0,555	8,7	7,3	5,8	5,0	4,5
34	1,89	0,59	9,0	7,6	5,9	5,1	4,6
35	1,925	0,625	9,4	7,9	6,0	5,2	4,6
36	1,96	0,66	9,7	8,2	6,1	5,3	4,7
37	1,995	0,695	10,1	8,5	6,2	5,4	4,8
38	2,03	0,73	10,4	8,8	6,4	5,5	4,9
39	2,065	0,765	10,8	9,1	6,7	5,6	5,0
40	2,1	0,8	11,2	9,4	6,9	5,7	5,1

h = mitta (m) lattian yläreunasta reunajäkisteliitintään (tuotteen alareunaan)

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

Kylmäai- neputken pituus (m)	Kylmäai- neen koko- nais määrä (kg)	Kylmäai- neen li- säys määrä (kg)	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,1 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,2 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,4 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,6 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,5	0	5,9	5,4	4,7	4,1	3,6
16	1,528	0,028	6,0	5,5	4,7	4,1	3,7
17	1,556	0,056	6,1	5,6	4,8	4,2	3,8
18	1,584	0,084	6,4	5,7	4,9	4,3	3,8
19	1,612	0,112	6,6	5,8	5,0	4,4	3,9
20	1,64	0,14	6,8	5,9	5,1	4,5	4,0
21	1,668	0,168	7,0	6,0	5,2	4,5	4,0
22	1,696	0,196	7,3	6,1	5,3	4,6	4,1
23	1,724	0,224	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
24	1,752	0,252	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
25	1,78	0,28	8,0	6,7	5,5	4,8	4,3

h = mitta (m) lattian yläreunasta reunajäkisteliitintään (tuotteen alareunaan)

Kylmäai- neputken pituus (m)	Kylmäai- neen koko- nais määrä (kg)	Kylmäai- neen li- säsmäärä (kg)	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,1 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,2 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,4 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,6 m	Sijoitus- pinta-ala min. (m ²) h = 1,8 m
26	1,808	0,308	8,3	7,0	5,6	4,9	4,4
27	1,836	0,336	8,5	7,2	5,7	5,0	4,4
28	1,864	0,364	8,8	7,4	5,8	5,1	4,5
29	1,892	0,392	9,1	7,6	5,9	5,1	4,6
30	1,92	0,42	9,3	7,8	6,0	5,2	4,6
31	1,948	0,448	9,6	8,1	6,0	5,3	4,7
32	1,976	0,476	9,9	8,3	6,1	5,4	4,8
33	2,004	0,504	10,2	8,5	6,3	5,4	4,8
34	2,032	0,532	10,5	8,8	6,5	5,5	4,9
35	2,06	0,56	10,7	9,0	6,6	5,6	5,0
36	2,088	0,588	11,0	9,3	6,8	5,7	5,0
37	2,116	0,616	11,3	9,5	7,0	5,7	5,1
38	2,144	0,644	11,6	9,8	7,2	5,8	5,2
39	2,172	0,672	11,9	10,0	7,4	5,9	5,2
40	2,2	0,7	12,3	10,3	7,6	6,0	5,3

h = mitta (m) lattian yläreunasta reunajäkisteliitäntään (tuotteen alareunaan)

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

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

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

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

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

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

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

y. = ylhäällä

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

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

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

Selitykset
A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)
B = Sijoitustilan pinta-ala (m²) [A_{sijoitustila}]
C = Tarvittava huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [A_{yhteensä}]
D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)
a. = alhaalla
y. = ylhäällä

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

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

Selitykset
A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)
B = Sijoitustilan pinta-ala (m²) [A_{sijoitustila}]
C = Tarvittava huoneilmakokonaisuuden kokonaispinta-ala (m²) [A_{yhteensä}]
D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)
a. = alhaalla
y. = ylhäällä
* < 1,0 = Kaappiasennus (kaappiasennuksessa tarvittava laitteen ja kaapin oven välinen etäisyys on vähintään 35 mm (≤ 1,84 kg R32) ja 80 mm (> 1,84 kg R32), jotta kaapin ilmanvaihto on riittävä).

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

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

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

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

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

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

y. = ylhäällä

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

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

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

Selitykset

A = Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (kg)

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

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

D = Tarvittava läpikulun aukon pinta-ala (cm²)

a. = alhaalla

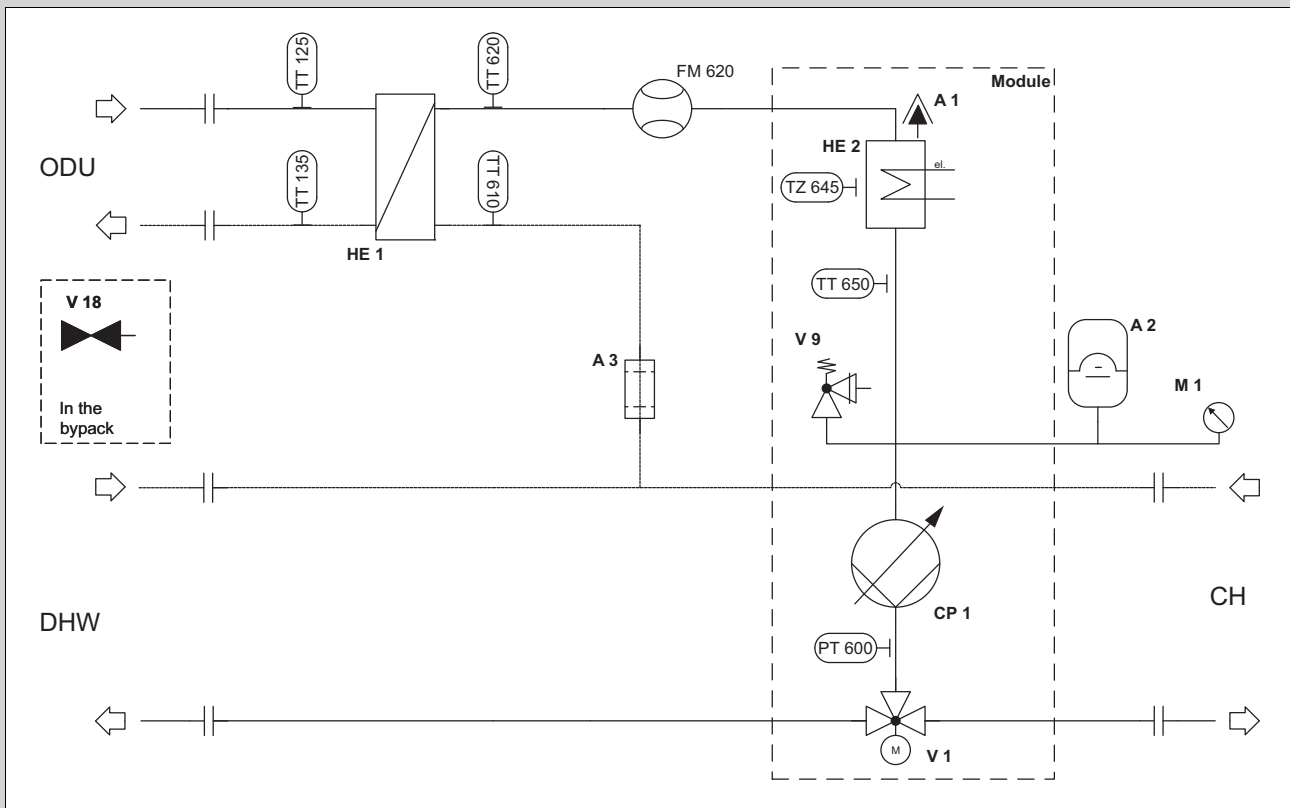
y. = ylhäällä

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

C Toimintokaaviot

C.1 Toimintokaavio

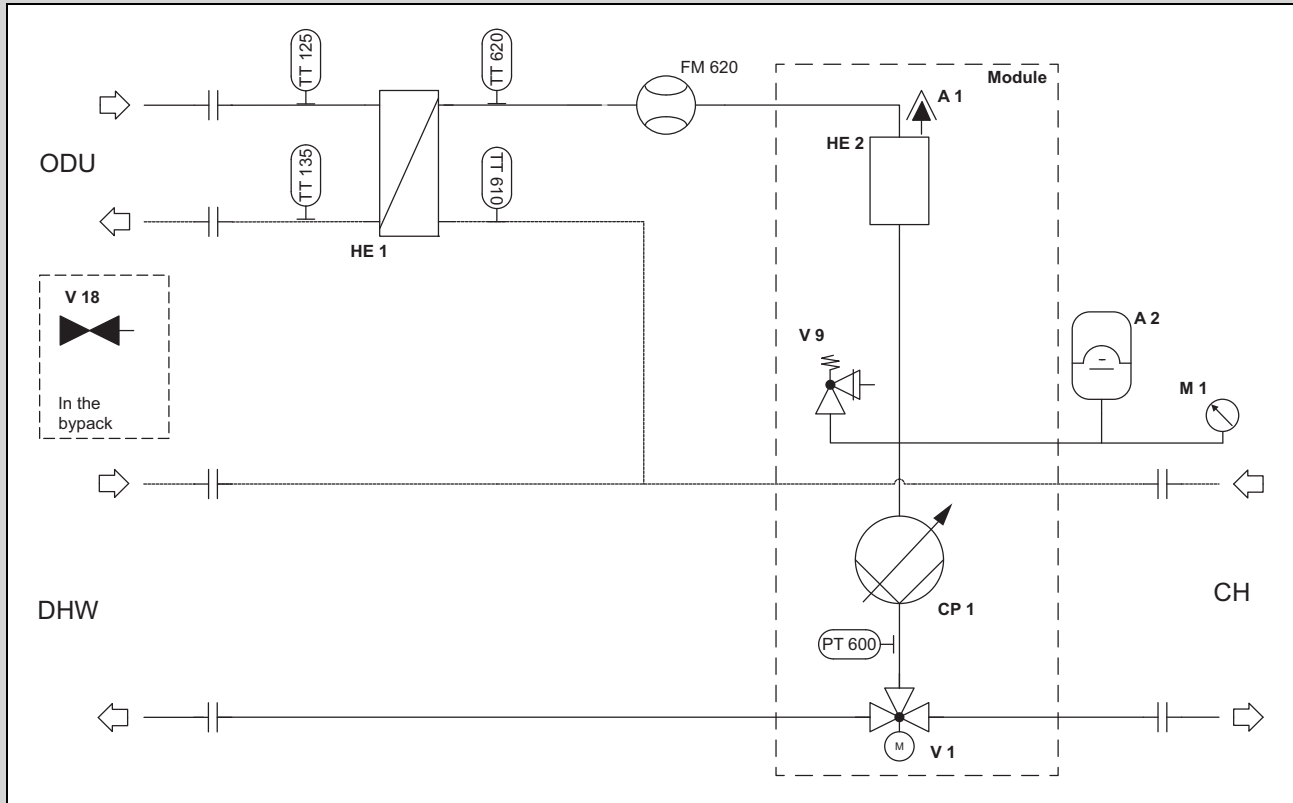
Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys



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

C.2 Toimintokaavio

Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

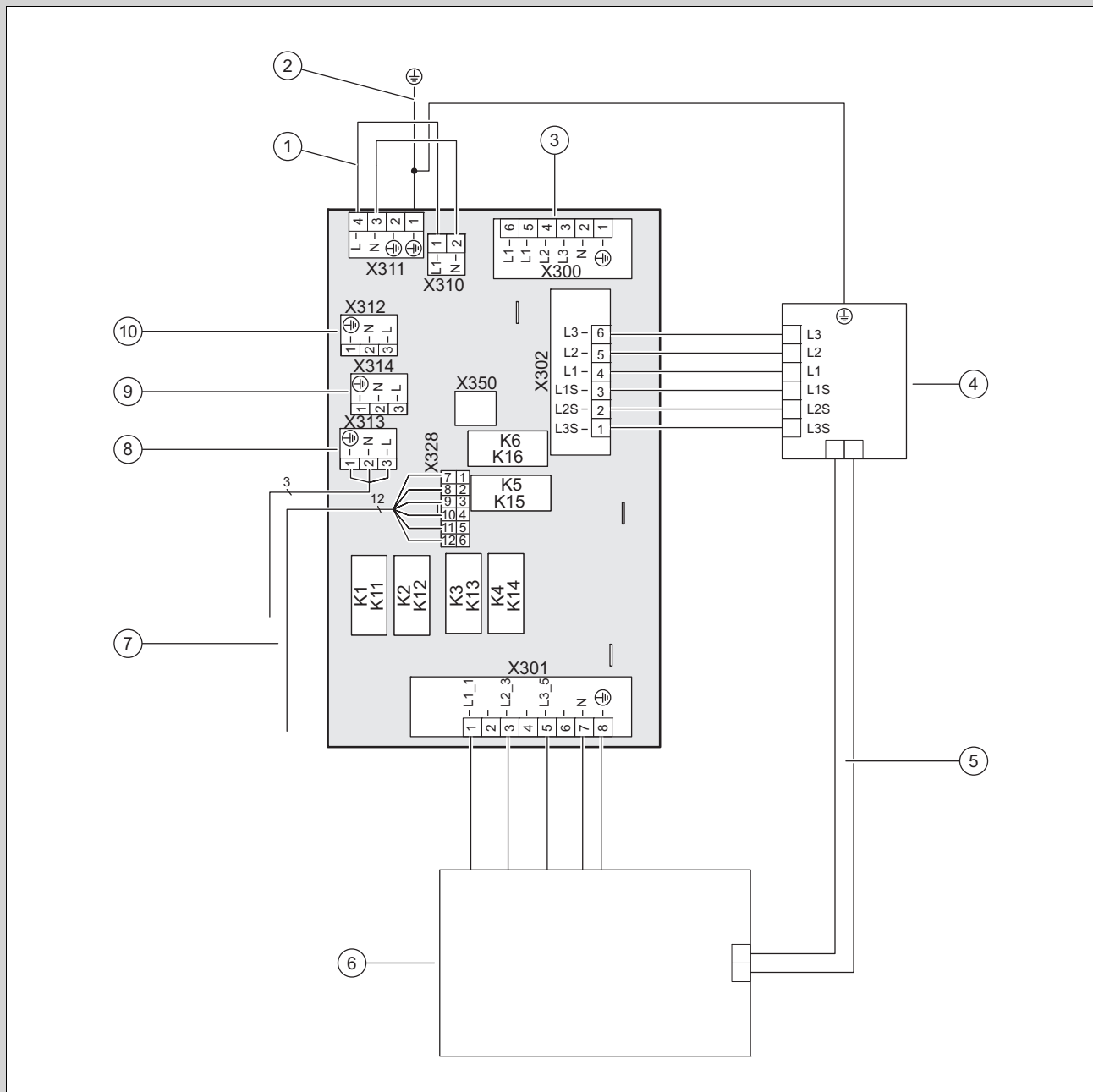


A1	Automaattinen ilman pikapoistventtiili	V1	3-tieventtiili
A2	Lämmityspiirin paisunta-astia	V9	Varoventtiili
CH	Lämmityspiiri	V18	Huoltoventtiilit
CP1	Lämpöjohtopumppu	TT125	Lauhduttimen tulon lämpötila-anturi
DHW	Lämpimän käyttöveden valmistus	TT135	Lauhduttimen lähdon lämpötila-anturi
HE1	Lauhdutin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

D Kytentäkaaviot

D.1 Verkkoliitännän piirilevy

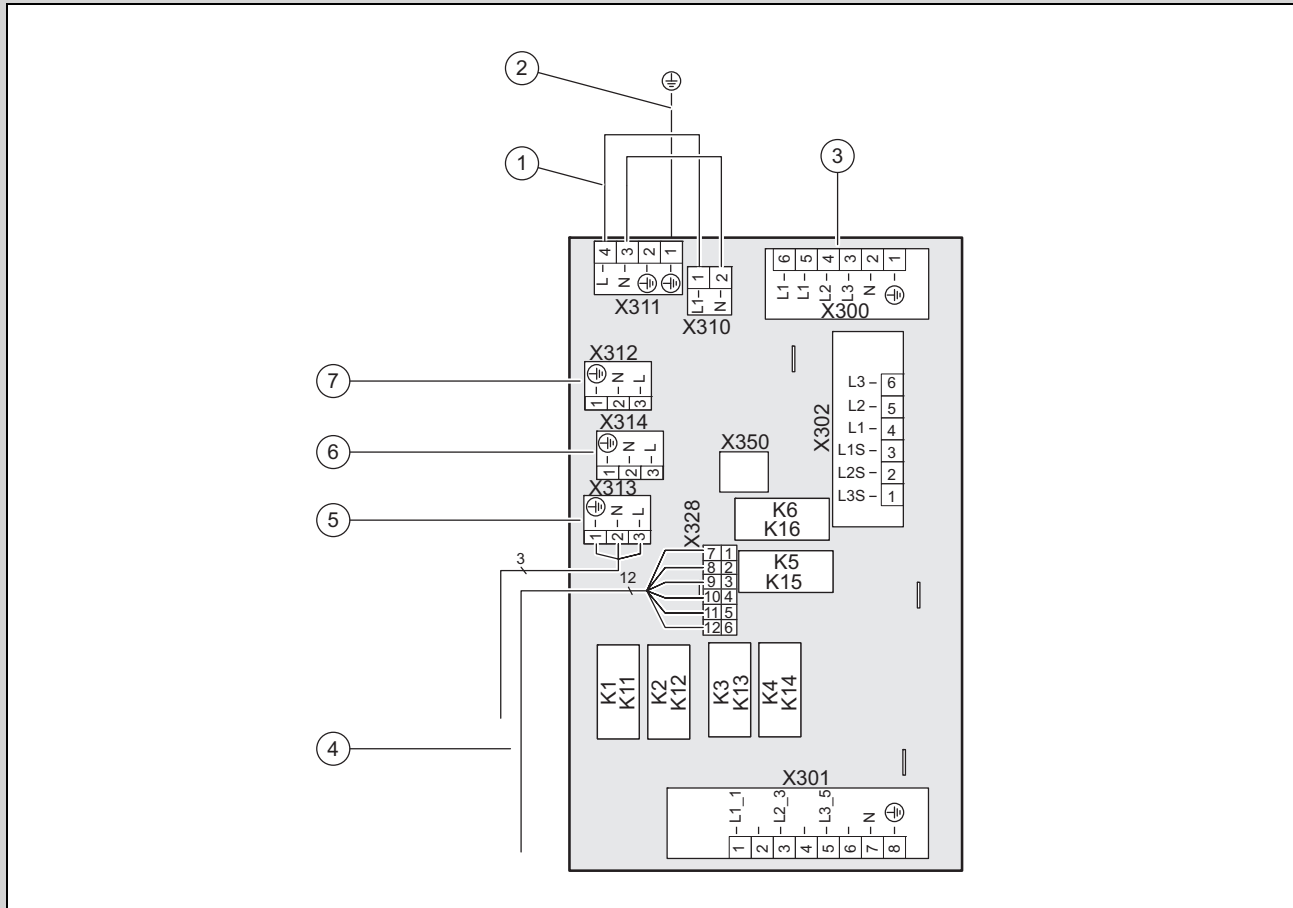
Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Virransyöttö yhdellä johdolla: hyppyjohto 230 V liitännöiden X311 ja X310 välille; virrnsyöttö kahdella johdolla: korvaa liitännän X311 hyppyjohto jatkuvalla (ei aikakytentäisellä) 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 virrnsyöttö |
| 3 | [X300] Liitännän jännitteensyöttö | 9 | [X314] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin VR 70B, VR 71B tai valinnaisen suoja-anodin virrnsyöttö |
| 4 | [X302] Lämpötilarajoin | 10 | [X312] Säätöpiirilevyn tai valinnaisen moduulin VR 70B, VR 71B tai valinnaisen suoja-anodin virrnsyöttö |
| 5 | Lämpötilarajoittimen kapillaariputki | | |
| 6 | [X301] Lisälämmitys | | |

D.2 Verkko-liitännän piirilevy

Voimassaolo: Paitsi tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys



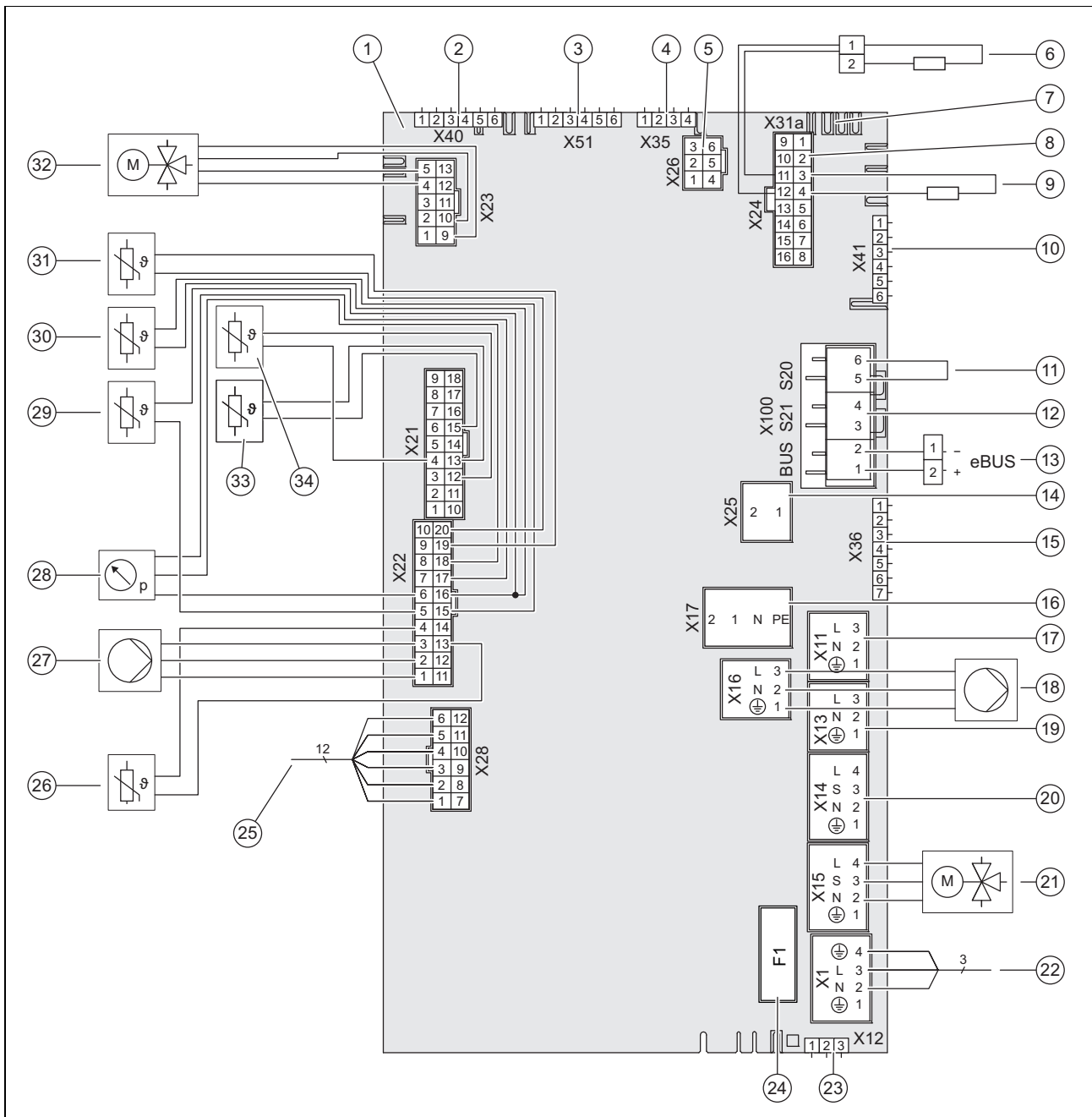
- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Virransyöttö yhdellä johdolla: hyppyohto 230 V liitännöiden X311 ja X310 välille; virransyöttö kahdella johdolla: korvaa liitännän X311 hyppyohto jatkuvalla (ei aikakytkentäisellä) 230 V -liitännällä Kiinteäasenteinen suojajohdinliitäntä koteloon | 5 | [X313] Säätopiirilevyn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

D.3 Säätimen piirilevy



Ohje

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

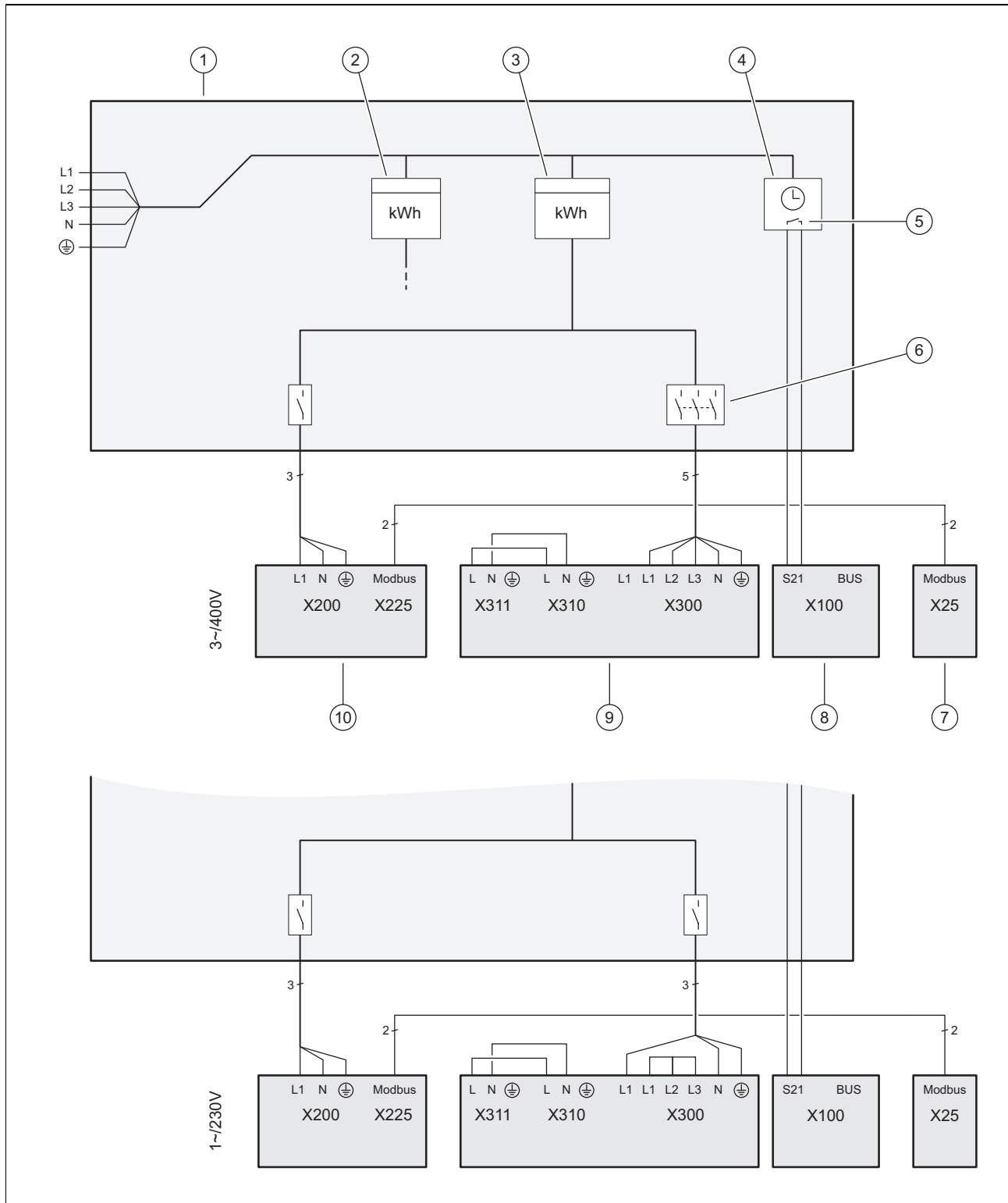


- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Säätimen piirilevy | 17 | [X11] Monitoimilähtö 2: Lämpimän käyttöveden kier-
töpumppu, legionellabakteereilta suojaava pumppu
(maks. 13 A käynnistysvirta, P = 195 W), kuivain,
alueventtiili 2 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W) |
| 2 | [X40] Reunaliitin ei toiminnassa | 18 |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

31 [X22] Lämminvesivaraajan lämpötila-anturi
32 [X23] Sisäinen 3-tievaihtoventtiili

33 [X21] Kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi
34 [X21] kondensaattorin tulon lämpötila-anturi

E Energianjakeluhyhtiön 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, energianjakeluhyhtiön estotoimintoa varten | 10 | Ulkoyksikkö, piirilevy INSTALLER BOARD |

F Ammattilaistason valikkorakenne, kun järjestelmäsäädin liitettynä

F.1 Ammattilaistaso-valikon yleiskuvaus

VALIKKO | ASETUKSET

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

F.2 Valikon vaihtoehto Tietojen yleiskuvaus

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Tietojen yleiskuvaus	
LÄMPÖPUMPPUMODUULIN TILA	Nykyinen arvo
LÄMPÖPUMPUN TILA	Nykyinen arvo
Kompressorin estoaika:	Nykyinen arvo minuuteissa
Sähk.vastuksen estoaika:	Nykyinen arvo minuuteissa
Komp. energiantegraali:	Nykyinen arvo °minuuteissa
Kompressorin modulaatio:	Nykyinen arvo °C
Komp.menov.lämp.tav.arvo:	Nykyinen arvo °C
Komp. menoved. lämpötila:	Nykyinen arvo °C
Komp. paluuv. lämpötila:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piiir. 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.piiir. nesteyt.lämpöt.:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piiir. höyryst.lämp.:	Nykyinen arvo °C
Ylikuumen. nykyinen arvo:	Nykyinen arvo °C
Ylikuumenem. tavoitearvo:	Nykyinen arvo °C
Alijäähtymis. nykyinen arvo:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piiir. komp. tulolämp.:	Nykyinen arvo °C
Kyl.ai.piiir. komp. lähtölämp.:	Nykyinen arvo °C
Tuulettimen modulaatio:	Nykyinen arvo prosenteissa
Ilmanoton lämpötila:	Nykyinen arvo °C

F.3 Valikon vaihtoehto Ohjattu asennus

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

F.4 Valikon vaihtoehto QR-huoltokoodi

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

F.5 Valikon vaihtoehto Ammattilaisen yhteystiedot

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

F.6 Valikon vaihtoehto Huollon päiväys

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

F.7 Valikon vaihtoehto Testiohjelmat

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

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

F.8 Valikon vaihtoehto Diagnoosikoodit

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Diagnoosikoodit	
0 - 99	
D.000 Lämmit. ener.tuotto: päivä	Nykyinen arvo kWh
D.001 Jäähdyt. ener.tuotto: päivä	Nykyinen arvo kWh
D.002 LKV:n ener.tuotto: päivä	Nykyinen arvo kWh
D.003 EMF kalibr.arvo lämpöt. haj.	-5 ... +5 K EMF-tiedot pidetään mahdollisimman täsmällisinä määrittämällä ilmausohjelman aluksi meno- ja paluuveden lämpötila-anturin välinen delta T, jota myöhemmässä vaiheessa korjataan. Tämä arvo voi olla positiivinen tai negatiivinen.
D.004 Läm. käyttöved. varaaj. lämp.	Nykyinen arvo °C
D.005 Komp. menov. lämp. tav.arvo	Nykyinen arvo °C
D.007 LKV-varaaj. tavoitelämpötila	Säädettävä arvo 35 ... 70 °C, tehdasasetus: 35
D.014 Lämm. ener.tuotto: kuukausi	Nykyinen arvo kWh
D.015 Läm. kaud. läm.ker.: kuukausi	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.016 Lämm. ener.tuotto: yhteensä	Nykyinen arvo kWh
D.017 Lämmit. kaud. läm.ker.: yht.	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.018 LKV:n ener.tuotto: kuukausi	Nykyinen arvo kWh
D.019 LKV kaud. läm.ker.: kuukausi	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.022 LKV:n ener.tuotto: yhteensä	Nykyinen arvo kWh
D.023 LKV kaud. läm.ker.: yhteensä	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.027 Releen monit.lähdön 1 tila	Nykyinen arvo
D.028 Releen monit.lähdön 2 tila	Nykyinen arvo
D.033 Kompr. energiaintegraali	Nykyinen arvo °minuuteissa
D.035 Ulk. 3-tievaihtoventtiili	auki, kiinni
D.036 Ottoteho	Nykyinen arvo kW
D.037 Kompressorin modulaatio	Nykyinen arvo prosenteissa
D.038 Ilmanoton lämpötila	Nykyinen arvo °C
D.040 Komp. menoveden lämpötila	Nykyinen arvo °C
D.041 Kompr. paluuv veden 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. kytkentätaapaht.	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	Kytkenäviive	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	Estoajan maksimikesto	0 - 9 tuntia, säätöväli 1, tehdasasetus: 5
D.248	Päällekytk.tapaht. lukumäärä	Nykyinen arvo desimaalilukuna
D.267	Lämmit. kompr.hystereesi	3 ... 15 K, säätöväli 1, tehdasasetus: 7
D.268	Lämpimän käyttöveden tila	Eko, Normaali, Tasapainoinen , tehdasasetus: Normaali
D.269	Tila suoja-anodi	Anodia ei ole liitetty, Anodi OK, Anodivika
D.291	Nollataanko tilastot?	Kyllä, Ei
300 - 399		
D.360	Nollaa kork.painekyllk. 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	Ylikuumentum. tavoitearvo	Nykyinen arvo K
D.377	Ylikuumentum. nykyinen arvo	Nykyinen arvo K
D.382	EEV:n asento	Nykyinen arvo prosenteissa

D.391 Huollon päiväys	pp.kk.vv
D.392 Ulk. tehorajan signaali	
D.393 Lämpöpumpun nyk. tehoraja	Lämpöpumpun tehon nykyinen tavoitearvo, kun ohjaus EEBUs-väylän kautta, kW (näytetään, kun D.392 "vastaanotettu")
D.394 Keskuslämmit. nyk. tehoraja	Sähköisen lisälämmityksen tehon nykyinen tavoitearvo, kun ohjaus EEBUs-väylän kautta, kW (näytetään, kun D.392 "vastaanotettu")
D.395 Sähk. lisälämmitys liitetty	Kyllä, ei; näytetään vain, kun D.126 Sähkövastuksen tehonrajoitus "ulkoinen lisälämmitys" on valittuna
D.396 Lämpöpump. tehon tav.arvo	Nykyinen arvo kW
D.397 Lisälämm. tehon tav.arvo	Nykyinen arvo kW
D.398 Putk. saattolämm. jälkik.aika	0 - 120 minuuttia, tehdasasetus: 10 minuuttia
500 - 599	
D.500 Estokontaktin S20 tila	Pä., Po.
D.501 Sähkövast. lämpötilarajoitin	Auki, Kiinni
D.502 Kylmäain.piiir. EEV lähtöläm.	Nykyinen arvo °C
D.503 Kyl.ai.piiir. lauhdutt. läh.läm.	Nykyinen arvo °C
D.504 Kyl.ai.piiir. tulolämp. komp.	Nykyinen arvo °C
D.505 Kyl.ai.piiir. 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.piiir. 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.

F.9 Valikon vaihtoehto Vikahistoria

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Vikahistoria	
Lämpöpumppumoduuli	Luettelo ilmenneistä vioista
Lämpöpumppu	Luettelo ilmenneistä vioista

F.10 Valikon vaihtoehto Hätkäkäyttöhistoria

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

Hätkäkäytön historia		
Lämpöpumppumoduuli		Luettelo ilmenneistä vioista
Lämpöpumppu		Luettelo ilmenneistä vioista

F.11 Valikon vaihtoehto Nollaus

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

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

F.12 Valikon vaihtoehto Tehdasasetukset

VALIKKO | ASETUKSET | Ammattilaistaso

TEHDASASETUKSET		
Haluatko palauttaa asetukset?		kyllä, ei

G Toimintatilan koodit



Ohje

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

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

Koodi	Merkitys
S.134 Lämminvesikäyttö: kompressori aktiivinen	Kompressori käy lämpimän käyttöveden pyynnön täyttämiseksi.
S.135 Lämminvesikäyttö: sähkö. lisälämmitys aktiivinen	Sähkövastusta käytetään lämminvesikäytössä.
S.137 LKV:n valmistus: pumppun jälkikäynti	Lämpimän käyttöveden pyyntö on täytetty, ja kompressori kytketään pois päältä. Pumppu ja puhallin toimivat jälkikäynnillä.
S.141 Lämmityskäyttö: sähköinen lisäläm. kytketty pois päältä	Lämmityspyyntö on täytetty, ja sähkövastus kytketään pois päältä.
S.142 Lämmityskäyttö: sähköinen lisälämmitys estetty	Sähkövastuksen toiminta on estetty lämmityskäytön yhteydessä.
S.151 Lämminvesikäyttö: 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. Maksimiesto aika 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 Kompressorioiljyn paluu aktiivinen	Lämpöpumppu on kompressorioiljyn paluun ohjelmatilassa.
S.240 Odotusaika: kompressorioiljyn lämpötila liian alhainen	Kompressorioiljyn 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. Tiedetyt 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 järjestelmäsaattimella (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-tievaihtoventtiilin toiminta.
S.314 Rakennuksen piirin paluuv. lämpötila liian korkea	Rakennuksen piirin paluuveden lämpötila liian korkea kompressorin käynnistystä varten. Lämmitys: paluuveden lämpötila > 56 °C. Jäähdytys: paluuveden lämpötila > 35 °C. Jäähdytys: tarkasta 4-tievaihtoventtiilin toiminta. Tarkasta anturit.
S.351 Käyttöalueen ulkopuolella: sähköisen lisälämmityksen menoveden lämpötila liian korkea	Menoveden lämpötila sähköisen lisälämmityksen takana on liian korkea. Laite on käyttöalueen ulkopuolella.
S.516 Jäänpoisto aktiivinen	Lämpöpumppu sulattaa ulkoyksikön lämmönvaihtimen. Lämmityskäyttö on keskeytetty. Maksimijäänpoisto-aika on 16 minuuttia.
S.727 Kylmäainepiirin korkeapaineen valvonta aktivoitu	Kylmäainepiirin korkeapaineen valvonta on aktivoitu. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
S.728 Kylmäainepiirin matalapaineen valvonta aktivoitu	Kylmäainepiirin matalapaineen valvonta on aktivoitu. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.

H Huoltokoodit



Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näkyvässä kaikkissa 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 suoja-anodi.
I.032 Rakennuksen piirin vedenpaine alhainen	Vuodosta tai ilmatyynystä johdettu 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 johdettu paineen lasku	1. Rakennuksen piirin tarkastus vuotojen varalta. 2. Lisää vettä ja tee ilmaaminen
	Rakennuksen piirin paineanturin vika	1. Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet. 2. Tarkasta, toimiiko paineanturi oikein. 3. Vaihda paineanturi tarvittaessa.
I.201 Varaajan lämpötila-anturin signaali virheellinen	Varaajan lämpötila-anturi viallinen	1. Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet. 2. Tarkasta, toimiiko anturi oikein. 3. Vaihda anturi tarvittaessa.
I.202 Järjestelmän lämpötila-anturin signaali virheellinen	Järjestelmän lämpötila-anturi viallinen	1. Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet. 2. Tarkasta, toimiiko anturi oikein. 3. Vaihda anturi tarvittaessa.
I.203 Näytön ja pääpiirilevyn välinen tiedonsiirto katkennut	Näyttöä ei ole liitetty	► Tarkasta piirilevyn ja johtosarjan pistokkeet.
	Näyttö viallinen	► Vaihda näyttö.

I Peruutettavat hätäkäyttökoodit



Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole 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 kompressoriviasta. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.753	Tiedonsiirto taajuusmuuttajan kanssa on keskeytynyt.
L.755	4-tievaihtoventtiili ei ole odotetussa asennossa. Laite yrittää uudelleenkäynnistystä.
L.757	Lämpöpumppu on alittanut kompressorin vähimmäiskäyntiajan. Laite jatkaa 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.

J 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 säästä 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 säädinmoduuliin menevä johtoliitos. 2. Vaihda säädinmoduuli tarvittaessa.

K Vikakoodit



Ohje

Kooditaulukkoa käytetään erilaisille tuotteille, minkä vuoksi jotkin koodit eivät välttämättä ole näkyvässä 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 kaasuryhmä vastus (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 pätevasteeseen?). Käytä anturi-/toimilaitetestiä. 2. Vaihda elektroninen paisuntaventtiili.
	Kylmäainemäärä liian pieni johdun usein toistuvasta sulatuksesta, jonka aiheuttaa erittäin alhainen höyrystymislämpötila	1. Kylmäainemäärän tarkastus (katso tekniset tiedot). 2. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviyt. 3. Tarkasta, ovatko ulkoyksikön huoltoventtiilit auki.
F.283 Jäänpoisto epäonnistui.	Sähköinen lisälämmitys ei ole riittävässä määrin tai lainkaan käytettävissä.	▶ Tarkasta sähköisen lisälämmityksen säätö.
	Kotiasennuksen lämpöenergia ei riitä	▶ Tarkasta lämmityspiirin asetukset. Varmista, että kaikki lämmityspiirit ovat auki jäänpoiston ajan.
	Jäänmuodostus höyrystimessä	▶ Tarkasta, onko ulkoyksikköön muodostunut jäätä. Jos jäälevyjä on, poista ne.
F.504 Tuulettimen 1 signaali tai tuulettimen kierroslukusignaali on virheellinen.	Johtosarjaa ei ole liitetty 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 tulo lämpötila-anturin signaali virheellinen	Kompressorin tulo 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 paluuv veden lämpötila-anturin signaali virheellinen	Lämpöpumpun paluuv veden 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: ilmakanava (tukkeutuminen), puhallinyksikön (OMU) piirilevyn sulake F1.
F.727 Kylmäainepiirin korkeapaineen valvonta on aktivoitu	Kompressorin lähtölämpötila on yli 130 °C: käyttörajat ylittyneet.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta elektroninen paisuntaventtiili (siirtykö elektroninen paisuntaventtiili päätevästeeseen?). Käytä anturi-/toimilaitetestiä. 2. Vaihda elektroninen paisuntaventtiili.
	Kylmäainemäärä liian pieni johdun usein toistuvasta sulatuksesta, jonka aiheuttaa erittäin alhainen höyrystymislämpötila	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta korkeapaineanturi. 2. Tarkasta elektronisen paisuntaventtiilin toiminta. 3. Tarkasta kondensaattorin lähdön lämpötila-anturi (alijäähtyminen). 4. Tarkasta, onko 4-tievaihtventtiili mahdollisesti väliasennossa. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ilmaa rakennuksen piiri. 2. Liian pieni tilavuusvirta yksittäishuoneiden säädinten sulkeamisen vuoksi lattialämmitystä käytettäessä. 3. Tarkasta, ovatko käytössä olevat likasihdit tukossa. 4. Kylmäaineen kiertomäärä on liian pieni (esimerkiksi elektroninen paisuntaventtiili on viallinen, 4-tievaihtventtiili 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 säätökäyrästön ulkopuolella. Kylmäaineen määrä liian alhainen	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 keskeytynt.	Vaihtosuuntaajan ja ulkoyksikön piirilevyn välillä ei ole tiedonsiirtoa.	<ol style="list-style-type: none"> 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 paluuv veden lämpötila. Ympäristöpiirin elektronisen paisuntaventtiilin lämpötila-anturi ilmoittaa virheellisen lämpötilan.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	Kompressori on pysähtynyt monta kertaa ennen minimikäyntiajan saavuttamista. Tuote on sen vuoksi jumissa. Jos järjestelmässä ei ole puskuria ja lämmitysvesimäärä on vähäinen, lämpötila voi nousta tai laskea hyvin nopeasti kompressorin käynnistyessä. Tietyissä käynnistysolosuhteissa on tällöin olemassa vaara, että tuote pysähtyy.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta kiertävän lämmitysveden määrä. 2. Lisää kiertävän lämmitysveden määrää tarvittaessa.
F.785 Ympäristöpiirin tuuletin 2 on jumissa	Puhaltimen pyörimisen vahvistussignaali puuttuu.	► Tarkasta ilmakanava, poista mahdolliset tukokset.
F.788 Rakennuksen piirin pumppu ilmoittaa sisäisestä virheestä	Suurtehopumpun elektroniikka on havainnut vian (esimerkiksi kuivakäynti, jumittuminen, ylijännite, alijännite), ja pumppu kytketty pois päältä lukittuen.	<ol style="list-style-type: none"> 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. Kompressoriin menevä liitäntäjohto viallinen tai irti.	<ol style="list-style-type: none"> 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 energianjakeluhyttien kautta.	► Mittaa verkkojännite ja korjaa se tarvittaessa. Verkkojännitteen täytyy olla 195 - 253 V.
F.819 Taajuusmuuttaja on ylikuumentunut.	Vaihtosuuntaajan sisäinen ylikuumentuminen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anna vaihtosuuntaajan jäähtyä ja käynnistä tuote uudelleen. 2. Tarkasta vaihtosuuntaajan ilmakanava. 3. Tarkasta puhaltimen toiminta. 4. Ulkoyksikön ympäristön maksimilämpötila 46 °C on ylitetty.
F.820 Tiedonsiirto rakennuksen piirin pumpun kanssa on keskeytynyt.	Pumppu ei ilmoita signaalia takaisin lämpöpumpulle.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta anturi ja vaihda se tarvittaessa. 2. Vaihda johtosarja.
F.822 Rakennuksen piirin lämmönkeruuliuoksen paineanturissa on katkos tai oikosulku.	Rakennuksen piirin lämmönkeruuliuoksen paineanturissa on katkos tai oikosulku.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta anturi ja vaihda se tarvittaessa. 2. Vaihda johtosarja.
F.823 Kompressorin lämpötilakytin on lauennut	Kuumakaasutermostaatti kytkee lämpöpumpun pois päältä, jos kylmäainepiirin lämpötila on liian korkea. Odotusajan jälkeen lämpöpumppua yritetään käynnistää uudelleen. Jos käynnistys epäonnistuu kolme kertaa peräkkäin, näyttöön ilmestyy virheilmoitus. Kylmäainepiirin maksimilämpötila: 130 °C. Odotusaika: 5 min (ensimmäisen ilmenemiskerran jälkeen). Odotusaika: 30 min (toisen ja sitä seuraavien ilmenemiskertojen jälkeen). Nollaa vikalaskuri, kun seuraavat kaksi edellytystä täyttyvät: Lämpöpyyntö ilman ennen aikaista sammutusta. Käyttö jatkuu keskeytyksettä 60 min.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta elektroninen paisuntaventtiili. 2. Vaihda kylmäainepiirin likasiivilät tarvittaessa.
F.824 Jäätymisen estoa varten järjestelmän erotus on olemassa. Järjestelmän erotuksen lämmönkeruuliuoskierron paine on liian alhainen.	Ei lämmitysvettä rakennuksen piirissä (kytketty irti) tai paine liian alhainen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nosta paine yli 0,5 baariin ja tarkasta. 2. Tarkasta anturi ja vaihda se tarvittaessa.

Koodi/merkitys	mahdollinen syy	Toimenpide
F.825 Kylmäainepiirissä lauhduttimen tulossa olevan lämpötila-anturin signaali on virheellinen.	Kylmäainepiirin lämpötila-anturia (höyrymäinen) ei ole liitetty, tai anturin tulossa on oikosulku.	► Tarkasta anturi ja johdot ja vaihda ne tarvittaessa.
F.827 Rakennuksen piirin 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 lämpötilarajoin 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.	Sähköisen lisälämmityksen lämpötilarajoin 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 lämpötilarajoin. 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.


L Sähköinen lisälämmitys, 5,4 kW

Voimassaolo: Tuote, jossa on sähköinen lisälämmitys

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

Näytön säätöarvo	Tehonkulutus
3,5 kW	3,35 kW
4,0 kW	4,0 kW
4,5 kW	
5,0 kW	
5,5 kW	5,35 kW

M Tarkastus- ja huoltotyöt

#	Huoltotyöt	Väli	
1	Paisunta-astian tulopaineen tarkastus	Vähintään 2 vuoden välein	44
2	Voimassaolo: Tuote, jossa on magnetiittierotin Magneettiierottimen tarkastus ja puhdistus	Vähintään 2 vuoden välein	44
3	Vaihtoventtiilin vapaan liikkeen tarkastus (optinen/akustinen)	Vähintään 2 vuoden välein	
4	Kylmäainepiirin tarkastus, ruosteen ja öljyn poistaminen	Vähintään 2 vuoden välein	
5	KytKentäkaapin tarkastus, pölyn poistaminen tuuletusraoista	Vähintään 2 vuoden välein	
6	Kylmäaineputkien värinänvaimentimen tarkastus	Vähintään 2 vuoden välein	

N 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

O 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

P 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

Q 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

R Tekniset tiedot



Ohje

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

Tekniset tiedot – yleistä

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

	VWL 77/8.2 IS S1
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, leveys	440 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, korkeus	777 mm
Tuotteen mitat, ilman pakkausta, syvyys	384 mm
Paino ilman pakkausta	38,5 kg
Paino, käyttövalmiina	45,5 kg
Mitoitusjännite, 1-vaiheinen liitäntä	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Mitoitusjännite, 3-vaiheinen liitäntä	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Mitoitusteho, maksimi	0,15 kW
Suojausluokka	IP 10B
Sulaketyyppi, luokitus C, hidas, yksi- tai kolminapaisesti kytkävä (kolmen virtajohdon virrankatkaisu kytkennän avulla)	asennus valittujen kytkentäkaavioiden mukaisesti
Lämmityspiirin liitännät	G 1"
Lämminvesivaraajan liitännät	G 1"

Tekniset tiedot – lämmityspiiri

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Vesimäärä	6 l	6 l	6 l
Lämmityspiirin materiaali	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, teräs, komposiitti	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, teräs, komposiitti	Kupari, kupari-sinkki-seos, ruostumaton teräs, eteenipropeenidieeni-kumi, messinki, teräs, komposiitti

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
sallittu veden laatu	ilman jäätyksen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi ohjeen VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).	ilman jäätyksen estoa tai korroosiosuojaa. Pehmennä lämmitysvesi ohjeen VDI2035 sivun 1 mukaan, kun veden kovuus on vähintään 3,0 mmol/l (16,8 °dH).	ilman jäätyksen 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	10 l	10 l	10 l
Kalvopaisunta-astian esipaine	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)
Lämmityskäytön menoveden minimilämpötila	20 °C	20 °C	20 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun kompressori	60 °C	60 °C	60 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun lisälämmitys	75 °C	75 °C	75 °C
Jäähdytyskäytön menoveden minimilämpötila	7 °C	7 °C	7 °C
Jäähdytyskäytön menoveden maksimilämpötila	25 °C	25 °C	25 °C
Minimitilavuusvirta	0,44 m³/h	0,44 m³/h	0,44 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 5K (A7/W35)	0,865 m³/h	0,865 m³/h	1,206 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 8K (A7/W55)	0,366 m³/h	0,366 m³/h	0,546 m³/h
Siirtopaine ΔT 5K	73,4 kPa (734,0 mbar)	73,4 kPa (734,0 mbar)	73,4 kPa (734,0 mbar)
Siirtopaine ΔT 8K	76,5 kPa (765,0 mbar)	76,5 kPa (765,0 mbar)	76,5 kPa (765,0 mbar)
Ääniteho A7/W35 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{wl} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)
Ääniteho A7/W55 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{wl} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)
Ääniteho A35/W7 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{wl} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)
Ääniteho A35/W18 standardin EN 12102 / EN 14511 L_{wl} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)
Pumputyyppi	Suurtehopumppu	Suurtehopumppu	Suurtehopumppu
Pumpun energiatehokkuusindeksi (EEI)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

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

	VWL 77/8.2 IS S1
Vähimmäiskäyttöpaine	0,05 MPa (0,50 bar)
Enimmäiskäyttöpaine	0,3 MPa (3,0 bar)
Lämmityksen kalvopaisunta-astian tilavuus	10 l
Kalvopaisunta-astian esipaine	0,1 MPa (1,0 bar)
Lämmityskäytön menoveden minimilämpötila	20 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun kompressori	60 °C
Lämmityskäytön menoveden maksimilämpötila kun lisälämmitys	75 °C
Jäähdytyskäytön menoveden minimilämpötila	7 °C
Jäähdytyskäytön menoveden maksimilämpötila	25 °C
Minimitilavuusvirta	0,44 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 5K (A7/W35)	1,206 m³/h
Nimellistilavuusvirta ΔT 8K (A7/W55)	0,546 m³/h
Siirtopaine ΔT 5K	73,4 kPa (734,0 mbar)
Siirtopaine ΔT 8K	76,5 kPa (765,0 mbar)
Ääniteho A7/W35 standardin EN 12102 / EN 14511 L _{wi} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,4 dB(A)
Ääniteho A7/W55 standardin EN 12102 / EN 14511 L _{wi} mukaan lämmityskäytössä	≤ 38,6 dB(A)
Ääniteho A35/W7 standardin EN 12102 / EN 14511 L _{wi} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 41,1 dB(A)
Ääniteho A35/W18 standardin EN 12102 / EN 14511 L _{wi} mukaan jäähdytyskäytössä	≤ 39,7 dB(A)
Pumpputyyppe	Suurtehopumppu
Pumpun energiatehokkuusindeksi (EEI)	≤ 0,2

Tekniset tiedot – kylmäainepiiri

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

	VWL 77/8.2 IS S1
Materiaali, kylmäaineputki	Kupari
Liitântätekniikka, kylmäaineputki	Laippaliitos

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

Tekniset tiedot – sähkö

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Asennettu sulake (hidas), säätimen piirilevy	4 A	4 A	4 A
Lämpöjohtopumpun sähkötehon minimikulutus	2 W	2 W	2 W
Lämpöjohtopumpun sähkötehon maksimikulutus	75 W	75 W	75 W

	VWL 77/8.2 IS S1
Asennettu sulake (hidas), säätimen piirilevy	4 A
Lämpöjohtopumpun sähkötehon minimikulutus	2 W
Lämpöjohtopumpun sähkötehon maksimikulutus	75 W



Ohje

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

Hakemisto

Kompressorin hystereesi.....	39	Kylmäainepiiri, tiiviiden tarkastus.....	45
A		Kylmäainepiirin komponentti, asennus.....	48
Aktivointi, päällysteen kuivaus.....	39	Kylmäainepiirin komponentti, irrotus.....	48
Ammattilaisen puhelinnumero.....	38	Kylmäaineputket, liittäminen.....	29
Ammattilaistaso, haku näyttöön.....	39	Kylmäaineputket, tiiviiden tarkastus.....	29
Anturitestit.....	39	Kylmäaineputket, vetäminen.....	28
Asennuksen tarvitsema tila.....	26	KytKentäkaappi, avaaminen.....	32
Asennus, esivalmistelut.....	28	KytKentäkaappi, kääntäminen auki.....	27
Asennus, järjestelmäsäädin.....	35	KytKentäkaappi, sulkeminen.....	36
Asennus, kylmäainepiirin komponentti.....	48	Käyttö, tarkastusohjelmat.....	39
Asennus, varoventtiili.....	30	Käyttökonsepti.....	36
Asennusvideo, QR-koodi.....	21	Käyttörajat.....	22
Asetus, kieli.....	38	Käyttötila.....	42
Asetus, legionellabakteerisuoja.....	39	L	
Avaaminen, kytkentäkaappi.....	32	Legionellabakteerisuoja, asetus.....	39
E		Liittäminen, kiertopumppu.....	35
Energianjakeluyhtiön estotoiminto, liitäntä.....	31	Liittäminen, kylmäaineputket.....	29
Energiataseen säätö.....	39	Liittäminen, lisäkomponentit.....	30
Esivalmistelut, asennus.....	28	Liittäminen, lämminvesivaraaja.....	30
H		Liittäminen, lämmityspiiri.....	30
Haku näyttöön, ammattilaistaso.....	39	Liittäminen, maksimitermostaatti.....	36
Haku näyttöön, kooditaso.....	39	Liittäminen, Modbus-johto.....	35
Haku näyttöön, tilastot.....	39	Liittäminen, sarjaankytketyt lämmityslaitteet.....	36
Huolto.....	43	Liittäminen, ulkoinen vaihtoventtiili.....	36
Huoltoilmoitus, tarkastus.....	43	Liitännät.....	22
Huoltopiste.....	42	Liitäntä, energianjakeluyhtiön estotoiminto.....	31
Huoltotyöt.....	43	Liitäntäsymbolit.....	22
Huoltotyöt, valmistelu.....	45	Lisäkomponentit, liittäminen.....	30
Hydrauliikkayksikkö, rakenne.....	21	Lisälämmitys.....	34
Häiriön kuittauspainike.....	42	Lisärele.....	36
Hätäkäyttöilmoitukset.....	42	Lämminvesivaraaja, sähköliitäntä.....	36
Hätäkäytön historia.....	42	Lämmityslaite, konfiguraatio.....	40
Hävittäminen, kylmäaine.....	49	Lämmityslaite, tyhjennys.....	47
Hävittäminen, lisävarusteet.....	49	Lämmityslaite, täyttäminen ja ilmaaminen.....	37
Hävittäminen, pakkaus.....	49	Lämmityspiirin liitännät.....	30
Hävittäminen, tuote.....	49	Lämmitysveden käsittely.....	36
I		Lämpötilarajoitin, tarkastus.....	46
Ilmaaminen, kiertopiirit.....	38	M	
Irrotus, kotelon etuosa.....	27	Magnetiittierotin, tarkastus.....	44
Irrotus, kylmäainepiirin komponentti.....	48	Maksimitermostaatti, liittäminen.....	36
J		Mitat.....	25
Johdotus.....	32	Modbus-johto, liittäminen.....	35
Järjestelmäsäädin, asennus.....	35	Määräykset.....	20
K		N	
Kaavio.....	19	Nykyiset anturiarvot.....	42
Katkaisulaite.....	31	O	
Kieli, asetus.....	38	Ohjattu asennus, lopettaminen.....	38
Kiertopiirit, ilmaaminen.....	38	Ohjattu asennus, suorittaminen.....	38
Kiertopumppu, liittäminen.....	35	Ohjattu asennus, uudelleenkäynnistys.....	39
Kiertopumppu, ohjaus.....	35	Ohjaus, kiertopumppu.....	35
Koekäyttö.....	45	P	
Konfiguraatio, lämmityslaite.....	40	Paineen lasku, täyttö- ja sulkuventtiili.....	41
Kooditaso, haku näyttöön.....	39	Paisunta-astian esipaine, tarkastus.....	44
Korjaus- ja huoltotyöt, päättäminen.....	49	Pakkauksen hävittäminen.....	49
Korjaustyöt, valmistelu.....	45	Palautus, parametrit.....	43
Kotelon etuosa, irrotus.....	27	Palvelunumero, tallentaminen.....	38
Kylmäaine, hävittäminen.....	49	Parametrit, palautus.....	43
Kylmäaine, tyhjennys.....	47	Poistaminen käytöstä, tuote, lopullisesti.....	49
Kylmäaine, täyttäminen.....	48	Päällekytkentä.....	38
Kylmäainemäärä.....	28	Päällysteen kuivaus, aktivointi.....	39
Kylmäainepiiri, tarkastus.....	45	Päättäminen, korjaus- ja huoltotyöt.....	49
		Q	
		QR-koodi, lisätietoja.....	21

S			
Sarjaankytketyt lämmityslaitteet, liittäminen	36	Varaosat	43
Seinäasennus	27	Varolaite	19
Siirtopaine, lämmityspiiri	40	Varoventtiili, asennus	30
Siirtopaine, tuote	40	Vedenpaine, lämmityspiiri	40
Sijoituspaikan vähimmäispinta-ala	24	Verkkojännitteen tyyppi	31
Sijoituspaikka, valinta	24	Verkkoliitäntä	33
Sijoitustila	24	Vetäminen, kylmäaineputket	28
Sulkeminen, kytkentäkaappi	36	Vetäminen, tiedonsiirtojohto	35
Sähköasennus, tarkastus	36	Vikakoodit	42, 70
Sähköasennus, valmistelu	31	Vikamuisti	42
Sähkökomponentit, vaatimukset	31	Virrankulutus, lisälämmitys	34
Sähkökomponentti, vaihto	49	Virransyöttö	33
Sähköliitännät, tarkastus	45	Virransyöttö, kahdella johdolla, 230 V	33
Sähköliitäntä, lämminvesivaraaja	36	Virransyöttö, kahdella johdolla, 400 V	34
		Virransyöttö, yhdellä johdolla, 230 V	33
T		Virransyöttö, yhdellä johdolla, 400 V	34
Tarkastus	43	Vähimmäisetäisyydet	26
Tarkastus ja huolto, valmistelu	43	Vähimmäisläpivirtausmäärä, lämmitysvesi	23
Tarkastus, huoltoilmoitus	43		
Tarkastus, kylmäaineipiiri	45		
Tarkastus, kylmäaineipiiri, tiiviys	45		
Tarkastus, lämpötilarajoin	46		
Tarkastus, magnetiittierotin	44		
Tarkastus, paisunta-astian esipaine	44		
Tarkastus, sähköasennus	36		
Tarkastus, sähköliitännät	45		
Tarkastus, toimilaitteet	39		
Tarkastus, täyttöpaine, lämmityslaite	45		
Tarkastusohjelmat, käyttö	39, 43		
Tarkastustyöt	43		
Tarkoituksenmukainen käyttö	17		
Tiedonsiirtojohto, vetäminen	35		
Tietojen yleiskuvaus	42		
Tiiviyyden tarkastus, kylmäaineputket	29		
Tilastot, haku näyttöön	39		
Toimilaitetestit	39		
Toimilaitetestit, käyttö	43		
Toimilaitteet, tarkastus	39		
Toimintatilan koodit	42		
Toimitukseen sisältyvät osat	24		
Tuote, poistaminen käytöstä lopullisesti	49		
Tuote, ripustaminen paikalleen	27		
Tuotteen lämmityspiiri, tyhjennys	47		
Tuotteen rakenne	21		
Turvalämpötilarajoin, vaihtaminen	47		
Tyhjennys, kylmäaine	47		
Tyhjennys, lämmityslaite	47		
Tyhjennys, tuotteen lämmityspiiri	47		
Tyypikilpi	22		
Täyttäminen ja ilmaaminen, lämmityslaite	37		
Täyttäminen, kylmäaine	48		
Täyttöpaine, tarkastus, lämmityslaite	45		
U			
Ulkoinen vaihtoventtiili, liittäminen	36		
Uudelleenkäynnistys, ohjattu asennus	39		
V			
Vaatimukset, sähkökomponentit	31		
Vaihtaminen, turvalämpötilarajoin	47		
Vaihto, sähkökomponentti	49		
Valmistelu, huoltotyöt	45		
Valmistelu, korjaustyöt	45		
Valmistelu, sähköasennus	31		
Valmistelu, tarkastus ja huolto	43		
Varaajan liitäntä	30		

Bruksanvisning

Innhold

1	Sikkerhet	85
1.1	Tiltent bruk	85
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger	85
2	Merknader om dokumentasjonen	87
3	Produktbeskrivelse	87
3.1	Beskrivelse av produktet	87
3.2	Kjøledrift:.....	87
3.3	Varmepumpesystem.....	87
3.4	Varmepumpens virkemåte.....	87
3.5	Sikkerhetsinnretninger	87
3.6	Produktets oppbygning	88
3.7	Oversikt over betjeningselementer	88
3.8	Betjeningselementer	88
3.9	Viste symboler	89
3.10	Typebetegnelse og serienummer	89
3.11	CE-merking.....	89
3.12	Fluorerte drivhusgasser	89
3.13	Varselmerker	89
4	Drift	89
4.1	Betjeningskonsept	89
4.2	Ta produktet i bruk.....	90
4.3	Stille inn språk	90
4.4	Foreta innstillinger på systemstyringsenheten	90
4.5	Vise energidata.....	90
4.6	Åpne statuskoder.....	90
4.7	Tilpasse tankens bør-verdi	90
4.8	Frostbeskyttelsesfunksjon	91
5	Pleie og vedlikehold	91
5.1	Rengjøring av produktet	91
5.2	Vedlikehold	91
5.3	Lese av servicemeldinger	91
5.4	Kontrollere varmeanleggets påfyllingstrykk	91
6	Feilsøking	91
6.1	Forstå nøddriftsmeldinger.....	91
6.2	Lese av feilmeldinger.....	91
6.3	Finne og utbedre feil.....	91
7	Ta ut av drift	92
7.1	Ta produktet midlertidig ut av drift	92
7.2	Ta produktet permanent ut av drift	92
8	Resirkulering og kassering	92
8.1	Sørge for avhending av kjølemiddel	92
9	Garanti og kundeservice	92
9.1	Garanti	92
9.2	Kundeservice	92
	Tillegg	93
A	Feilsøking	93
B	Menystruktur brukernivå	93
B.1	Menypunktet Hovedmeny	93

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

Denne språkversjonen av veiledningen gjelder bare for Norge.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Beskrivelse av produktet

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

Innedelen er koblet til utedelen via kjølemiddelkretsen.

3.2 Kjøleledrift:

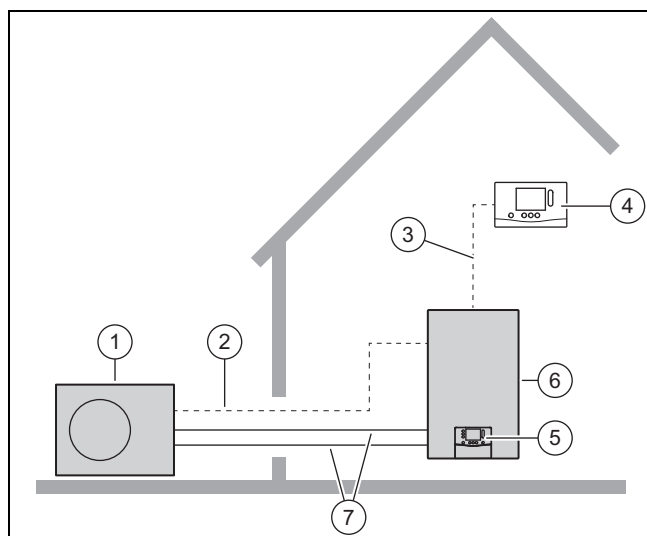
Utedelen har funksjonen oppvarmingsdrift eller oppvarmings- og kjøleledrift, avhengig av landet. Innedelen er kompatibel med dette.

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

Aktivering skjer via en kodemotstand og via en innstilling på betjeningsenheten til innedelen og på systemstyringsenheten. (→ Side 119)

3.3 Varmepumpesystem

Oppbygningen til et typisk varmepumpesystem med Split-teknologi:



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

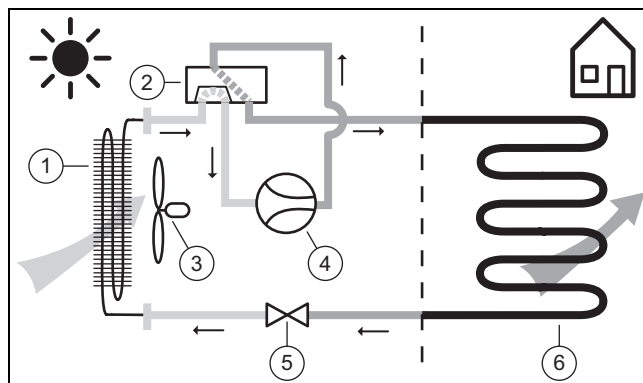
- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------|
| 5 | Innedelens regulator | 7 | Kjølemiddelkrets |
| 6 | Varmepumpe Innedel | | |

3.4 Varmepumpens virkemåte

Varmepumpen har en lukket kjølemiddelkrets der et kjølemiddel sirkulerer.

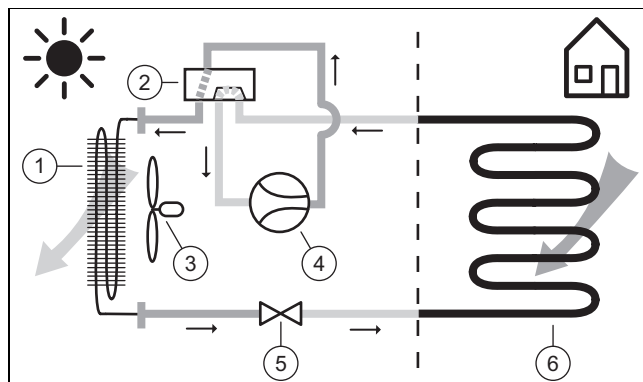
Under varmedrift tas varmeenergi opp fra omgivelsene ved fordamping, komprimering, kondensering og ekspansjon, og avgis til bygningen. Under kjøleledrift trekkes varmeenergi ut av bygningen og avgis til omgivelsene.

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 kjøleledrift



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| 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 minimumsdriftstrykket.

- Minimumstrykk varmekrets: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Min. driftstrykk varmekrets: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.5.3 Pumpeblokkeringsbeskyttelse

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

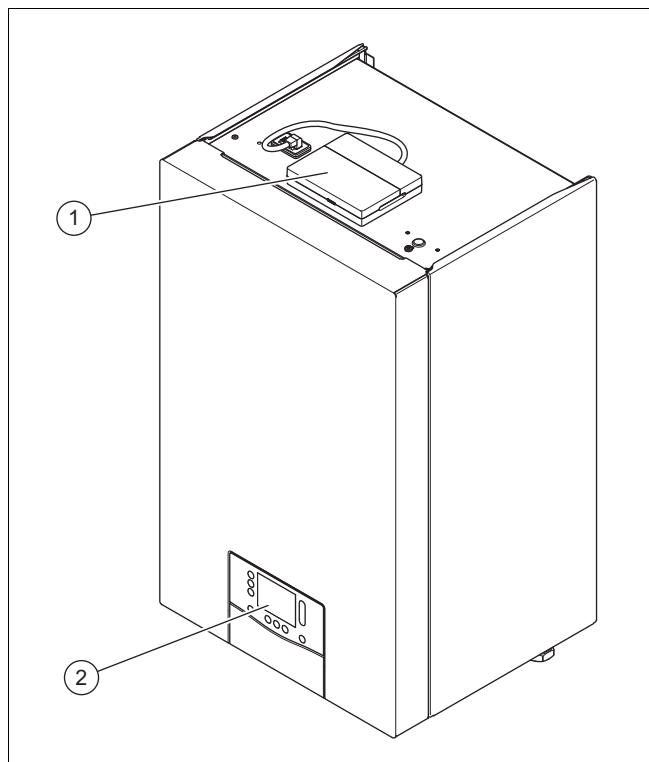
3.5.4 Sikkerhetstemperaturbegrener (STB) i varmekretsen

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

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

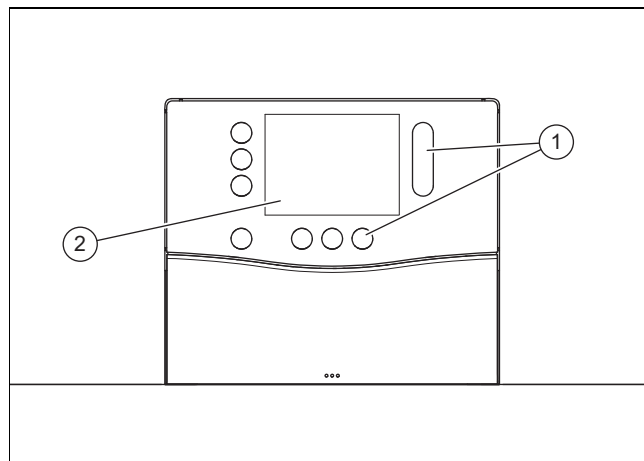
- Varmekretstemperatur maks.: 98 °C^{-6 K}

3.6 Produktets oppbygning



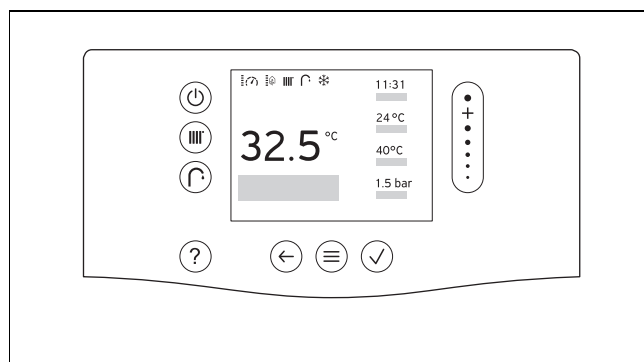
1 Internettmodul 2 Betjeningsselementer

3.7 Oversikt over betjeningsselementer



1 Betjeningsselementer 2 Display

3.8 Betjeningsselementer



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

Gyldighet: Unntatt produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Symbol	Betydning
	Gjeldende anleggstrykk (visning i 5 trinn): <ul style="list-style-type: none">– Lyser permanent: fyllingstrykk i tillatt område– Blinker: fyllingstrykk ikke innenfor tillatt område
	Gjeldende kompressormodulasjon (visning i 5 trinn): <ul style="list-style-type: none">– Permanent på: Kompressor går– Blinker: Kompressor starter
	Varmedrift aktiver: <ul style="list-style-type: none">– Permanent på: Varmepumpe av, ikke varmebehov– Blinker: Varmepumpe på, varmebehov foreligger
	Varmtvannsberedning aktivert: <ul style="list-style-type: none">– 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: <ul style="list-style-type: none">– Lyser permanent: klokkeslettet er stilt inn– Blinker: klokkeslettet må stilles på nytt
	Advarsel
F.XXX	Feil i produktet: Vises istedenfor hovedbildet, ev. forklarende klartekstvisning.
N.XXX	Nøddrift: Vises istedenfor hovedbildet, ev. forklarende klartekstvisning.
	Vedlikehold nødvendig: Koden I.XXX gir mer informasjon.
I.XXX	Vedlikehold nødvendig: Vises istedenfor hovedbildet, ev. forklarende klartekstvisning.

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Følgende symboler vises i tillegg:

Symbol	Betydning
	Gjeldende støtte fra den elektriske tilleggsvarmeren (visning i 5 trinn): <ul style="list-style-type: none">– Permanent på: Tilleggsvarmer varmer– Blinker: Tilleggsvarmer starter

3.10 Typebetegnelse og serienummer

Typebetegnelsen og serienummeret er angitt på typeskiltet.

3.11 CE-merking



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

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

3.12 Fluorerte drivhusgasser

Produktet inneholder fluorerte drivhusgasser.

3.13 Varselmerker

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

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

4 Drift

4.1 Betjeningskonsept

Betjeningselementer som lyser med farge kan velges.

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 betjenings-elementer 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 varmeanlegget hvis slike er installert.
3. Åpne kaldtvanns-stengeventilen.

4.2.2 Slå på produktet



Merknad

Produktet er ikke utstyrt med av/på-bryter. Produktet slås på og er klart for drift så snart det er koblet til strømmettet. 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 meny-punktet , og bekreft med
3. Velg det andre meny-punktet, og bekreft med
4. Velg det første meny-punktet, og bekreft med
5. Velg ønsket språk, og bekreft med

4.4 Foreta innstillinger på systemstyringsenheten

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

4.5 Vise energidata

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

- ▶ Åpne **MENY | INFORMASJON | Energidata**.

4.6 Åpne statuskoder

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

4.7 Tilpasse tankens bør-verdi



Fare!

Livsfare på grunn av legionella!

Legionella utvikler seg ved temperatur under 60 °C.

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



Fare!

Livsfare på grunn av legionella!

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

- ▶ Aktiver tidspunktene for legionellabeskyttelse i systemregulatoren, og still inn disse.

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

- ▶ Angi innstillingsverdien for tanktemperatur **ønsket temperatur varmtvannskrets**) mellom 50 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 legionellabeskyttelse-tidsprogrammet 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 har høyre prioritet enn all annen informasjon om vises istedenfor hovedbildet på displayet. Hvis flere feil oppstår samtidig, vises de vekselvis i to sekunder.

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

F.22 Anleggskrets: For lavt trykk

Varmepumpen kobles automatisk ut hvis fyllingstrykket synker under minimumstrykket.

- ▶ Informer installatøren, slik at vedkommende fyller på varmtvann.

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

F.1100 Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk 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 legionellbeskyttelsen 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 93)
 - ▶ Kontakt en installatør hvis produktet ikke fungerer som det skal selv om du har kontrollert punktene i tabellen.

7 Ta ut av drift

7.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

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

7.2 Ta produktet permanent ut av drift

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

8 Resirkulering og kassering

Kassere emballasjen

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

Kassering av produkt



■ Hvis produktet er merket med dette symbolet:

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

Kaste batterier



■ Hvis produktet inneholder batterier som er merket med dette symbolet:

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

Slette personopplysninger

Personopplysninger kan bli misbrukt av uvedkommende.

Hvis produktet inneholder personopplysninger:

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

8.1 Sørge for avhending av kjølemiddel

Produktet er fylt med kjølemiddelet R32.

- ▶ Kjølemiddelet må kasseres av kvalifisert fagpersonale.
- ▶ Følg generelle sikkerhetsanvisninger.

9 Garanti og kundeservice

9.1 Garanti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller 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 korriger det om nødvendig Kontroller romtemperaturen, og korriger eventuelt innstilt romtemperatur (bruksanvisning for regulator)

B Menystruktur brukernivå

B.1 Menypunktet Hovedmeny

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

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

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Innhold

1	Sikkerhet.....	97	6.14	Koble til ekstern sirkulasjonspumpe	115
1.1	Tiltent bruk	97	6.15	Aktivere sirkulasjonspumpe med eBUS-regulator.....	116
1.2	Kvalifikasjoner.....	97	6.16	Koble til maksimumstermostat for gulvvarme	116
1.3	Generelle sikkerhetsanvisninger	97	6.17	Koble til varmtvannstanken	116
1.4	Forskrifter (direktiver, lover, normer)	100	6.18	Koble til ekstern prioritetsventil (tilleggsutstyr)	116
2	Merknader om dokumentasjonen	101	6.19	Bruk av tilleggsreleene	116
2.1	Ytterligere opplysninger	101	6.20	Koble til kaskader	116
3	Produktbeskrivelse.....	101	6.21	Lukke koblingsboksen	116
3.1	Produktoversikt	101	6.22	Kontrollere elektrisk installasjon	116
3.2	Opplysninger på typeskiltet	102	7	Betjening	116
3.3	Tilkoblingssymboler	102	7.1	Betjeningsprinsipp for produktet	116
3.4	Bruksgrenser	103	8	Oppstart.....	116
3.5	Minste gjennomstrømningsvolum	103	8.1	Kontroller før innkobling.....	116
4	Montering	104	8.2	Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann.....	116
4.1	Pakke ut produktet.....	104	8.3	Fylle og luften varmeanlegget	117
4.2	Kontrollere leveransen	104	8.4	Utluftning.....	118
4.3	Velge installasjonssted	104	8.5	Slå på produktet.....	118
4.4	Sikre at oppstillingsarealet er tilstrekkelig i oppstillingsrommet.....	104	8.6	Bla gjennom installasjonsassistenten	118
4.5	Mål	105	8.7	Energibalanseregulering.....	119
4.6	Minimumsavstander og monteringsklaringer.....	106	8.8	Kompressorhysterese	119
4.7	Montere produktet.....	107	8.9	Gulvtørking uten utedel med systemstyringsenhet	119
4.8	Demontere frontpanelet.....	107	8.10	Stille inn legionellbeskyttelsen	119
4.9	Svinge opp koblingsboksen	107	8.11	Åpne installatørnivå	119
5	Hydraulikkinstallasjon.....	108	8.12	Starte installasjonsveiviseren på nytt	119
5.1	Utføre forarbeid for installasjon	108	8.13	Åpne statistikk.....	119
5.2	Tillatt total kjølemiddelmengde	108	8.14	Bruke kontrollprogrammer	119
5.3	Plassere kjølemiddelrørene	108	8.15	Gjennomføre aktuator kontroll	119
5.4	Koble til kjølemiddelrørene	109	8.16	Ta systemregulatoren i bruk	119
5.5	Kontrollere kjølemiddelrørene for lekkasje	109	8.17	Installere internettmodul	120
5.6	Installere varmtvannstankens varmetilførsel og -retur	110	8.18	Unngå manglende vanntrykk i varmekretsen	120
5.7	Installere varmekretskoblingene	110	8.19	Kontrollere mht. funksjon og tetthet	120
5.8	Installere avløp på sikkerhetsventilen.....	110	9	Tilpasning til varmeanlegget	120
5.9	Koble til ekstra komponenter	110	9.1	Konfigurere varmeanlegget	120
6	Elektroinstallasjon.....	111	9.2	Produktets varme maks. delta P.....	120
6.1	Forberede elektroinstallasjon	111	9.3	Informere brukeren	121
6.2	Krav til nettspenningskvaliteten	111	10	Innstillinger for systemdrift	121
6.3	Krav til elektriske komponenter	111	10.1	Kontrollere forutsetninger for igangkjøring av systemet	121
6.4	Elektrisk utkoblingsanordning.....	111	10.2	Foreta innstillinger på systemstyringsenheten sensoCOMFORT VRC 720(f)	121
6.5	Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren.....	111	10.3	Stille inn nøddrift	122
6.6	Åpne koblingsboksen	112	11	Feilsøking	122
6.7	Utføre kabling	112	11.1	Kontakte servicepartner	122
6.8	Koble til strømmen.....	113	11.2	Vise dataoversikt (gjeldende sensorverdier)	122
6.9	Begrense strømforbruket.....	114	11.3	Vise statuskoder (gjeldende produktstatus)	122
6.10	Endringer ved eBUS-ledningen	115	11.4	Kontrollere feilkoder	122
6.11	Plassere kommunikasjonskabler	115	11.5	Forespørsel feilminne	122
6.12	Koble til Modbus-kabel	115	11.6	Nøddriftsmeldinger	122
6.13	Installere trådbundet systemregulator	115	11.7	Bruke testprogrammer og aktuator tester	123
			11.8	Tilbakestille parametere til fabrikkinnstillinger	123

12	Inspeksjon og vedlikehold	123	C	Funksjonsskjema	135
12.1	Inspeksjon og vedlikehold	123	C.1	Funksjonsskjema	135
12.2	Bestilling av reservedeler	123	C.2	Funksjonsskjema	136
12.3	Kontrollere vedlikeholdsmeldinger.....	123	D	Koblingsskjemaer	137
12.4	Overhold inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene	123	D.1	Kretskort for nettilkobling	137
12.5	Forberede inspeksjon og vedlikehold	123	D.2	Kretskort for nettilkobling	138
12.6	Kontrollere fortrykket til ekspansjonstanken	124	D.3	Regulatorkretskort	138
12.7	Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren	124	E	Tilkoblingsskjema for utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21	140
12.8	Kontrollere og korrigerer varmeanleggets påfyllingstrykk	125	F	Menystruktur installatørnivå med tilkoblet systemstyringsenhet	141
12.9	Kontrollere kjølemiddelkretsen	125	F.1	Oversikt over meny installatørnivå	141
12.10	Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje	125	F.2	Menypunktet Dataoversikt	141
12.11	Kontrollere elektriske tilkoblinger.....	125	F.3	Menypunktet Installasjonsveiviser	142
12.12	Avslutte inspeksjon og vedlikehold	125	F.4	Menypunktet QR-servicekode	142
13	Reparasjon og service	125	F.5	Menypunktet Kontaktinformasjon installatør.....	142
13.1	Forberede reparasjons- og servicearbeid.....	125	F.6	Menypunktet Vedlikeholdsdato.....	142
13.2	Sikkerhetstemperaturbegrenser	126	F.7	Menypunktet Testprogrammer	142
13.3	Skifte ut sikkerhetstemperaturbegrenseren.....	127	F.8	Menypunktet Diagnosekoder.....	143
13.4	Tømme produktets varmekrets.....	127	F.9	Menypunktet Feilhistorikk	145
13.5	Tømme varmeanlegget.....	127	F.10	Menypunktet Nøddriftshistorikk	145
13.6	Skifte ut komponent i kjølemiddelkretsen	127	F.11	Menypunktet Tilbakestill	146
13.7	Skifte ut elektrisk komponent.....	129	F.12	Menypunktet Fabrikkinnstillinger	146
13.8	Avslutte reparasjons- og servicearbeid	129	G	Statuskoder	146
14	Ta ut av drift	129	H	Vedlikeholdskoder	148
14.1	Ta produktet midlertidig ut av drift	129	I	Reversible nøddriftskoder	149
14.2	Ta produktet permanent ut av drift	129	J	Irreversible nøddriftskoder	149
15	Resirkulering og kassering	129	K	Feilkoder	150
15.1	Kassere emballasjen	129	L	Elektrisk tilleggsvarmer 5,4 kW	154
15.2	Kassere produktet og produktets tilbehør.....	129	M	Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid	155
15.3	Kassere kjølemiddel	129	N	Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets	155
16	Kundeservice	130	O	Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets	156
Tillegg	131		P	Parametere for interne temperaturfølerer, tanktemperatur	156
A	Oppstillingsareal minimumsmål	131	Q	Egenskaper utetemperatursensor DCF	157
A.1	Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW	131	R	Tekniske data	158
A.2	Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW	131		Stikkordregister	162
B	Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²)	132			
B.1	Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm ²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom < 1,0 til 6 m ²	132			
B.2	Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm ²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom 7 til 12 m ²	133			
B.3	Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm ²) ved monteringshøyde 1,4 m	133			
B.4	Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm ²) ved monteringshøyde 1,6 m	134			
B.5	Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm ²) ved monteringshøyde 1,8 m	134			

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 drivhus-effekt 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 åpnede 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 Varme 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 loding

- ▶ 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 utluffing.

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)

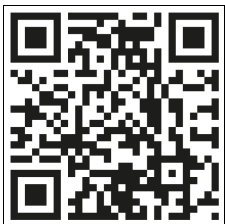
- ▶ Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lovbestemmelser.



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

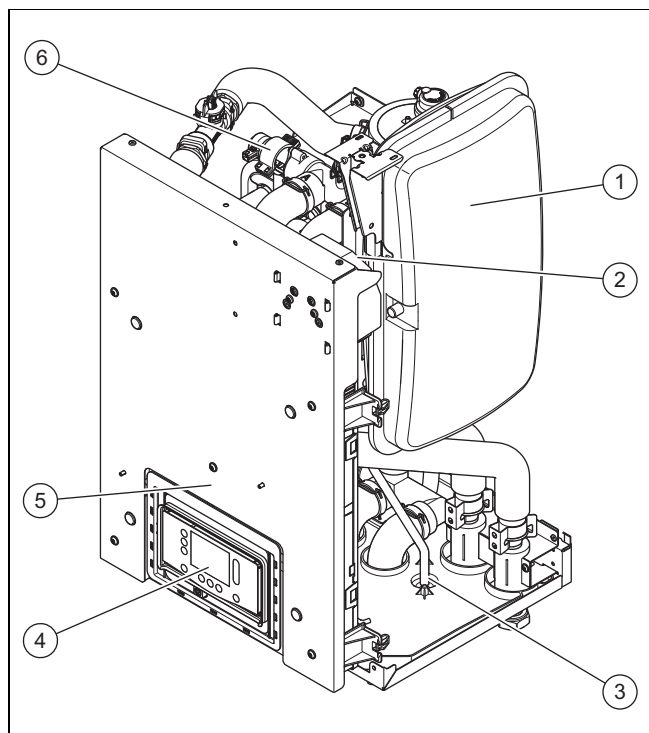


- ▶ Skann den viste koden med smarttelefonen din for å få mer informasjon om installasjonen.
 - ◀ Du blir ledet videre til installasjonsvideoer.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktoversikt

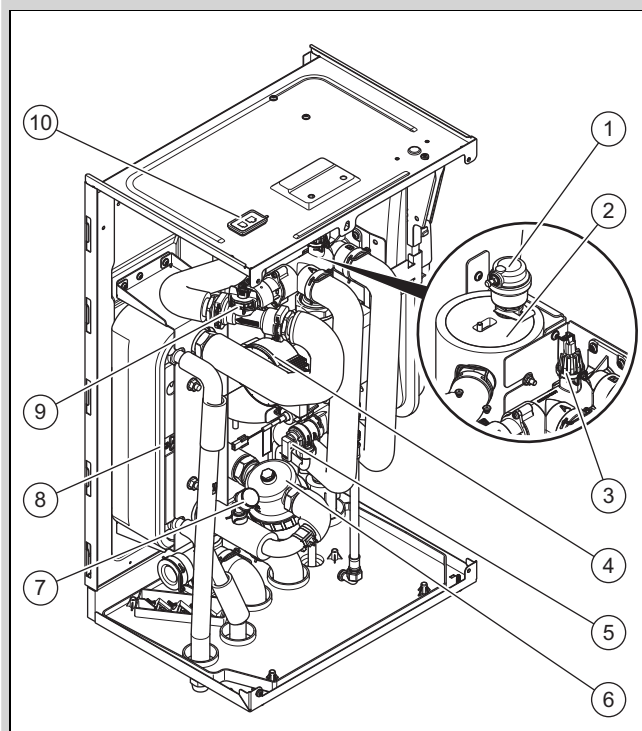
3.1.1 Produktets oppbygning



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| 1 | Ekspansjonsbeholder varmekrets | 4 | Innedelens regulator |
| 2 | Sikkerhetstemperaturbegrenser | 5 | Koblingsboks med kretskort for regulator og nettilkobling |
| 3 | Avløp sikkerhetsventil | 6 | Prioritetsventil (oppvarming/tankfylling) |

3.1.2 Hydraulikkblokkens oppbygning

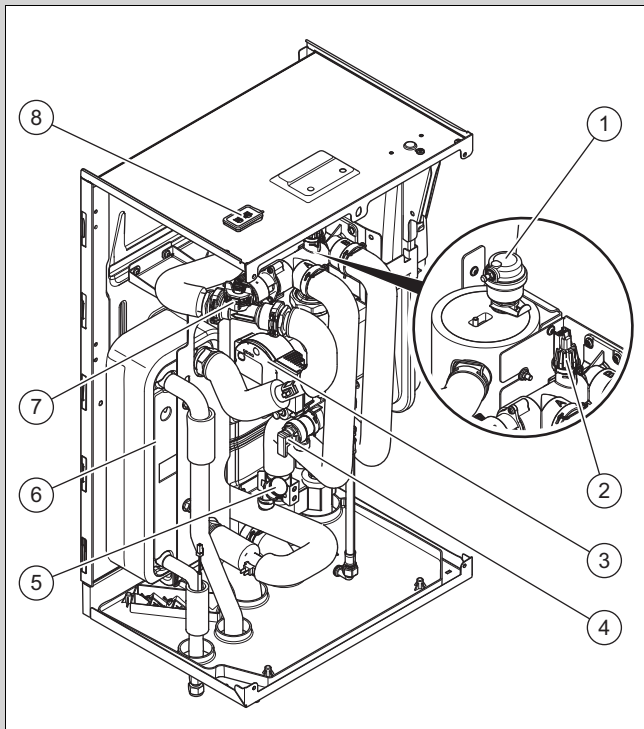
Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller



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

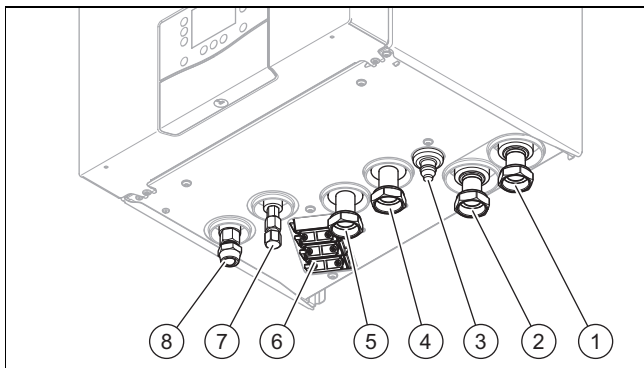
3.1.3 Hydraulikkblokkens oppbygning

Gyldighet: Produkt uten magnetittutskiller



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

3.1.4 Produktets underside



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

3.2 Opplysninger på typeskiltet

Typeskiltet er plassert på baksiden av elektronikkboksen.

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

3.3 Tilkoblingssymboler

Symbol	Tilkobling
	Varmekrets, tilførsel
	Varmekrets, retur
	Kjølemiddelkrets, varmgassrør
	Kjølemiddelkrets, væskerør
	Varmtvannstank, tilførsel
	Varmtvannstank, retur

3.4 Bruksgrenser

Produktet fungerer mellom en minimal og en maksimal utetemperatur. Disse utetemperaturene angir bruksgrensene for varmedrift, oppvarmingsdrift og kjøledrift. Se Tekniske data (→ Side 158). Drift utenfor bruksgrensene fører til at produktet slås av.

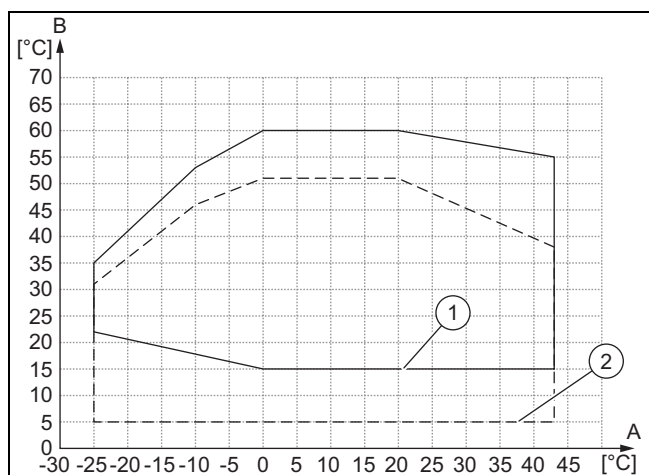
3.4.1 Varmedrift



- 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).

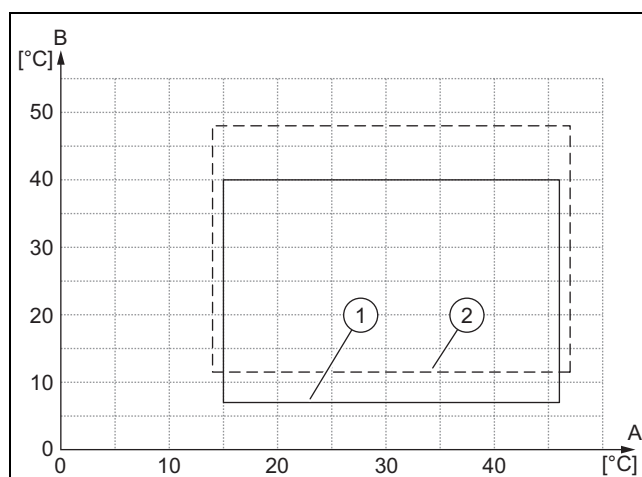
3.4.2 Varmtvannsdrift



- 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 119)

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

¹ Min. varmtvannsvolum utelukkende produktets innholdsvolum

² Ved varmtvannstemperatur ≥ 20 °C før start av tinemodus

Minste gjennomstrømningsvolum i kjølemodus

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

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

4 Montering

4.1 Pakke ut produktet

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

4.2 Kontrollere leveransen

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

Mengde	Betegnelse
1	Produkt
1	Apparatfeste
1	Dokumentasjonspakke
1	Pose med isolasjonsmateriell
2	Påfyllings- og tømmekran
1	Temperatursensor (tank)
1	Internettmodul 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 158).
- ▶ Når du velger installasjonssted, må du ta hensyn til at varmepumpen kan overføre vibrasjoner til veggene under drift.
- ▶ Kontroller nøye at veggen er jevn og har tilstrekkelig bæreevne for vekten av produktet.
- ▶ Sørg for at rørene (både varmtvanns-, oppvarmings- og kjølemiddelrørene) kan legges hensiktsmessig.
- ▶ Produktet må ikke installeres over en annen enhet som kan skade det (f.eks. over en komfyr, der produktet vil bli utsatt for vanddamp og fett) eller i et rom med mye støv eller korrosive omgivelser.
- ▶ Produktet må ikke installeres under en enhet som det kan renne væske fra.

4.4 Sikre at oppstillingsarealet er tilstrekkelig i oppstillingsrommet

- ▶ Kontroller at oppstillingsrommet har det nødvendige oppstillingsarealet i henhold til den internasjonale standarden for brennbare kjølemidler.
 - Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW (→ Side 131)
 - Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW (→ Side 131)
- ▶ Hvis det skulle være nødvendig å underskride den vanlige monteringshøyden $\geq 1,2$ mm (underkanten av produktet), må du kontakte planleggingsavdelingen for å være sikker på at du overholder minstekravet til oppstillingsareal i oppstillingsrommet.
- ▶ Hvis det minste oppstillingsarealet ikke kan sikres med ett enkelt rom, er det også mulig å slå sammen flere rom til en romluftkombinasjon. En luftutveksling mellom rommene må være sikret.
- ▶ Beregn romluftkombinasjonen for R32-installasjoner i bygninger som beskrevet nedenfor (IEC 60335-2-40:2018 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:

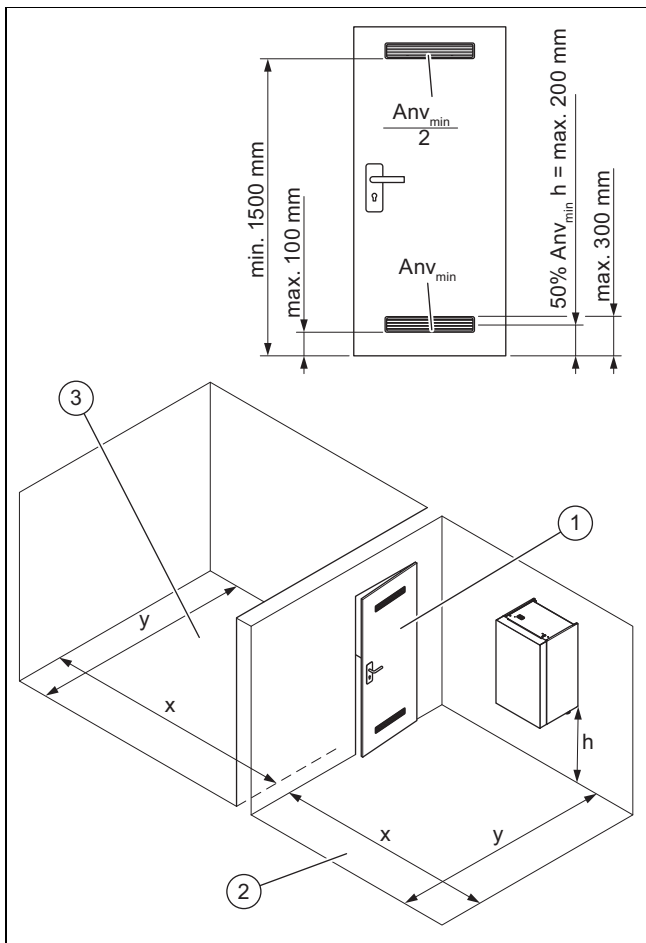
- Åpningen er permanent.
- Den strekker seg helt til gulvet.
- Den er tenkt som gjennomgang for personer.

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 overholdelsen av Anv_{\min} .
- Minst 50 % av det nødvendige åpningsarealet Anv_{\min} må være under 200 mm over gulvet.
- Bunnen til de nederste åpningene må ikke være høyere enn 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 Gjennomgang 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 og monteringshøyde $h = 1,4$ m (overkant på underlaget til underkant på produktet).

Hvis kjølemiddelpåfyllingsmengden totalt ved en rørlengde på 22 m (i rørene + i produktet) er 1,44 kg, er et oppstillingsareal for varmepumpens innedel på 4,5 m² [A_{totalt}] nødvendig.

Hvis oppstillingsrommet har et areal på bare 2 m² [$A_{\text{oppstillingsrom}}$], kan det opprettes en romluftkombinasjon med en gjennomgang til et tilstøtende rom [$A_{\text{tilleggsrom}}$] for å oppnå de manglende 2,3 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 romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom < 1,0 til 6 m² (→ Side 132)

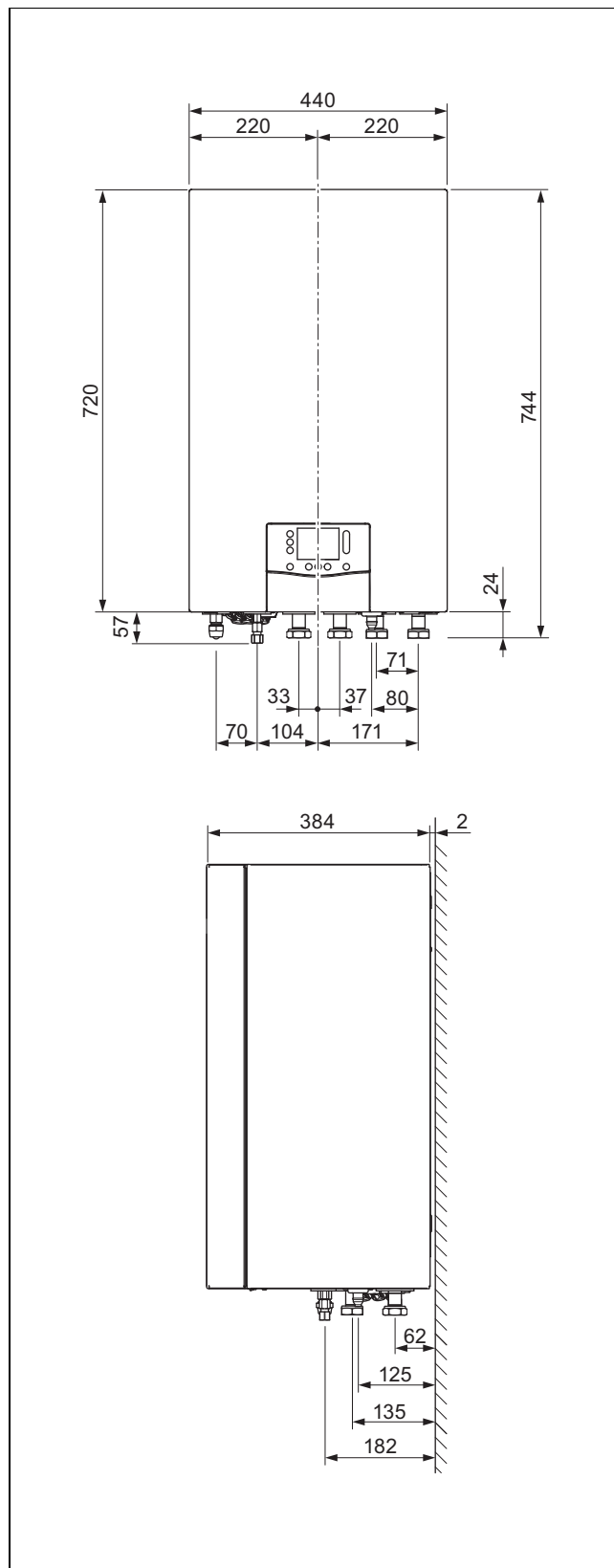
Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom 7 til 12 m² (→ Side 133)

Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,4 m (→ Side 133)

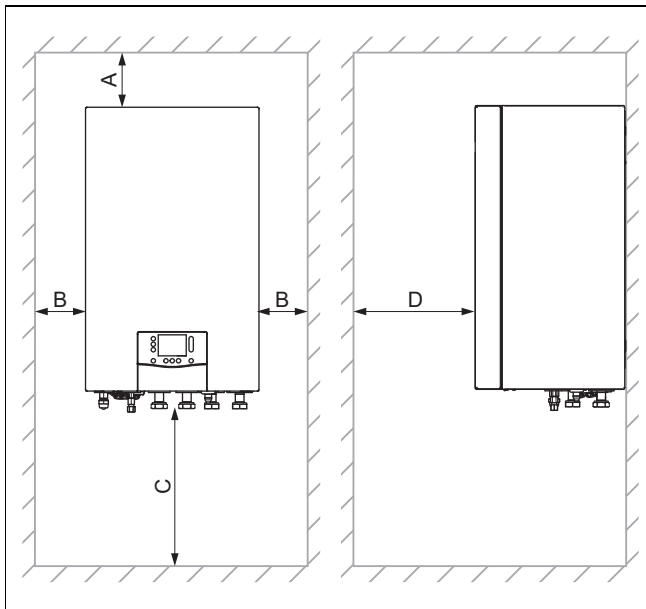
Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,6 m (→ Side 134)

Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,8 m (→ Side 134)

4.5 Mål



4.6 Minimumsavstander og monteringsklaringer



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

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

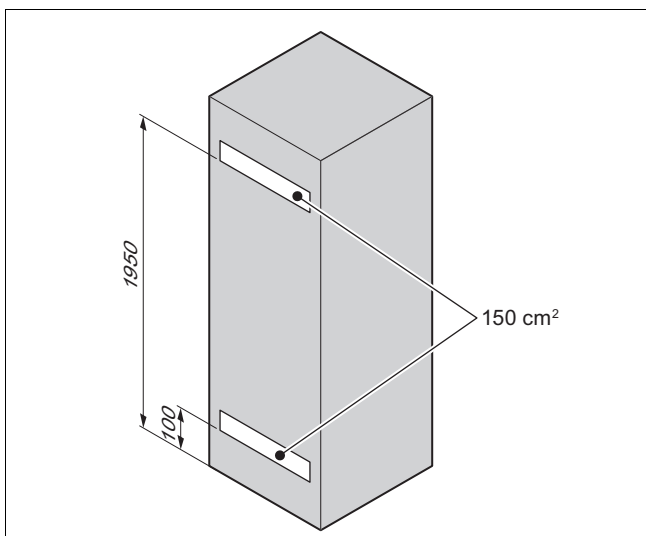


Merknad

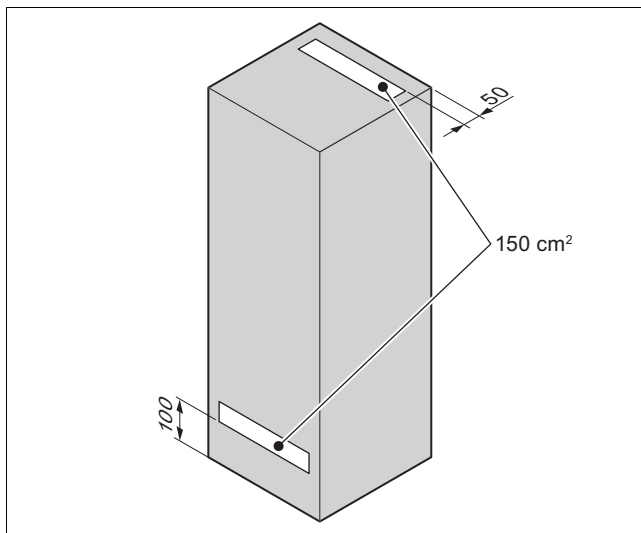
For innbygging i skap kan avstanden (D) for vedlikeholds- og reparasjonsarbeid reduseres til 2,5 mm.

Innbygging i skap

Nødvendige åpninger i skapdøren



Alternativt: Nødvendige åpninger i skapdør og skaptak

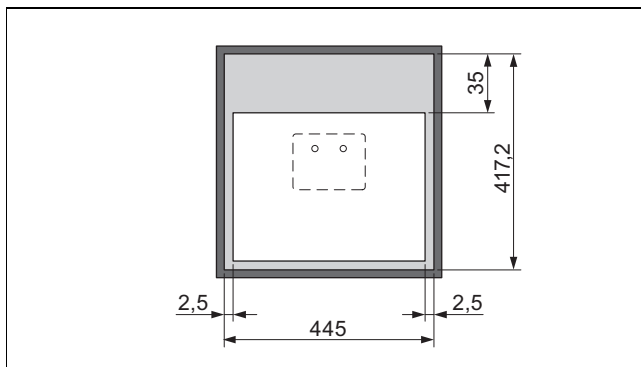


Forutsetninger

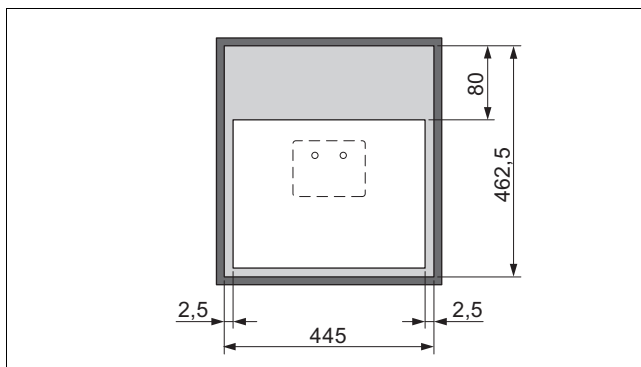
Produktet kan bare monteres i et skap hvis det kan sikres at en omgivelsestemperatur på 25 °C rundt selve produktet ikke overskrides. Det er helt påkrevd at skapdøren har en åpning både oppe og nede i størrelsen 150 cm² for en kjølemiddelpåfyllingsmengde på 1,84 kg R32. Ved kjølemiddelpåfyllingsmengde > 1,84 kg R32 må åpningene være tilsvarende større. (→ Side 132)

Minsteavstander ved innbygging i skap

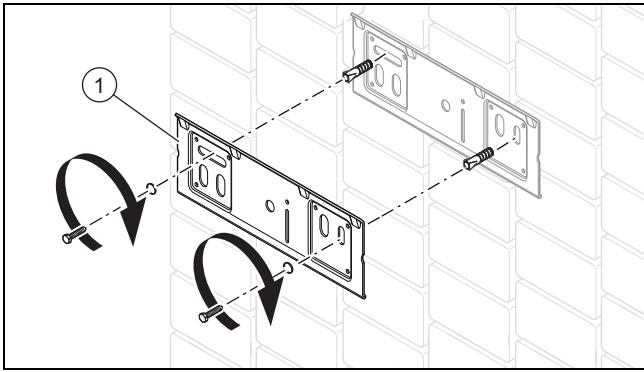
Nødvendig avstand i mm ved kjølemiddelmengde ≤ 1,84 kg



Nødvendig avstand i mm ved kjølemiddelmengde > 1,84 kg



4.7 Montere produktet



1. Kontroller nøye at veggen har tilstrekkelig bæreevne til produktets vekt under drift.
2. Kontroller at det medfølgende festematerialet kan brukes på veggen.

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

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

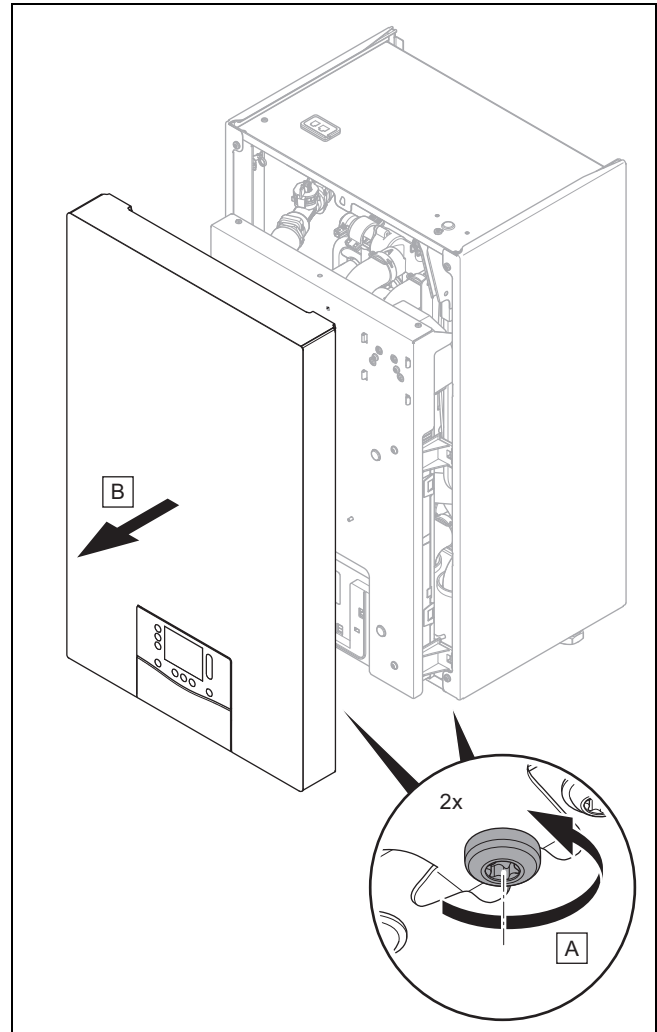
Betingelse: Veggens bæreevne er ikke tilstrekkelig

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

Betingelse: Festematerialet er ikke tillatt for veggen

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

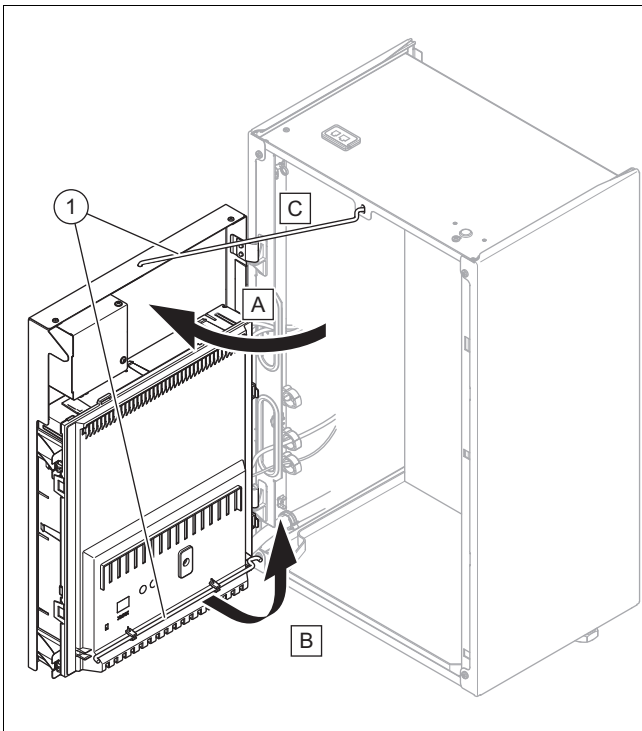
4.8 Demontere frontpanelet



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

4.9 Svinge opp koblingsboksen

1. Demonter frontpanelet. (→ Side 107)



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

5 Hydraulikkinstallasjon

5.1 Utføre forarbeid for installasjon

- ▶ Installer følgende komponenter, fortrinnsvis tilbehør fra produsenten:
 - en sikkerhetsventil, en stengekran og et manometer på oppvarmingsreturen
 - en varmtvannssikkerhetsgruppe og en stengekran på kaldtvannstilkoblingen
 - en stengekran på oppvarmingstilførselen
- ▶ Kontroller om volumet til den monterte ekspansjons-tanken 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 termostattstyrte ventiler, installerer du en bypass med overstrømsventil for å sikre en volumstrøm på minst 40 % .

5.2 Tillatt total kjølemiddelmengde

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

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

Den tillatte totale kjølemiddelmengden er begrenset og avhenger av oppstillingsarealet til innedelen. (→ Side 104)

5.3 Plassere kjølemiddelrørene

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



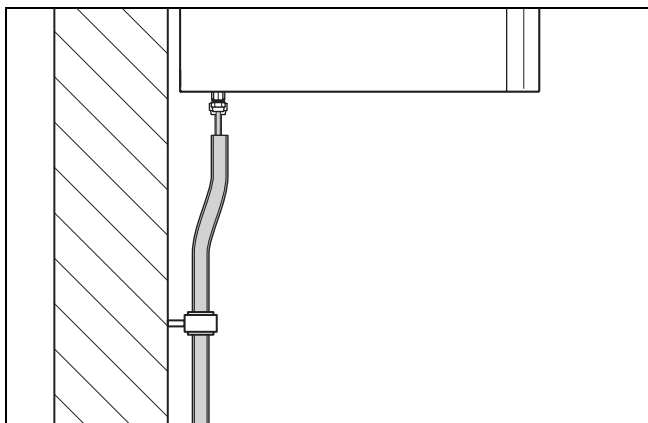
Fare!

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

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

- ▶ Når du utfører arbeid på det 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.

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 bøyejern.



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

5.4 Koble til kjølemiddelrørene



Fare!

Fare for personskader og miljøskader hvis kjølemiddel lekker ut!

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

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

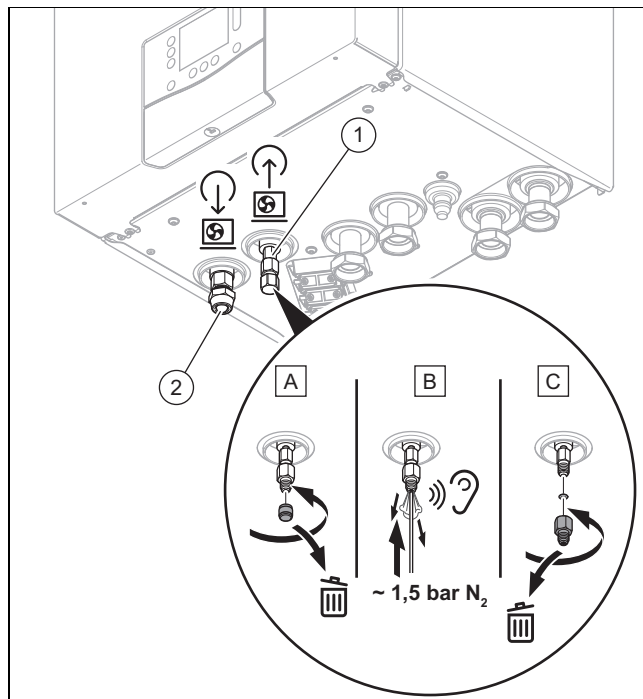


Fare!

Fare for personskader og miljøskader hvis flensforbindelsen ikke er tett!

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

- ▶ Hvis du må løsne et 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 varmgassrøret (2). Bruk produktets flensmutter.
6. Stram overfalsmutteren.
7. Koble til væskerøret (1). Bruk flensmutteren fra pakken med tilbehør.
8. Stram overfalsmutteren.

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

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

5.5 Kontrollere kjølemiddelrørene for lekkasje

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

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

Betingelse: 1~/230 V enkel eller dobbel strømforsyning

- ▶ Kontakt kraftleverandøren for informasjon om den nødvendige nettimpedansen for en enfasert tilkobling (1~/230 V) av produktet, og utfør en sløyfeimpedansmåling for å kontrollere at denne overholdes.
 - ▶ Mål nettimpedansen på produktets tilkoblingspunkt til strømmettet:
 - $Z_{\max} = 0,398 \Omega + j 0,249 \Omega$ ($0,398 \Omega + 791 \mu\text{H}$)
 - ▶ 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. Finn de passende ledningstverrsnittene for de elektriske ledningene ut fra denne. Du finner kravene til kablene i fra (→ Side 113) til (→ Side 114).
 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_{sc6} 66 ikke overskrides.

6.3 Krav til elektriske komponenter

Flexibele 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 B 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 kablingen S21, se vedlegget.

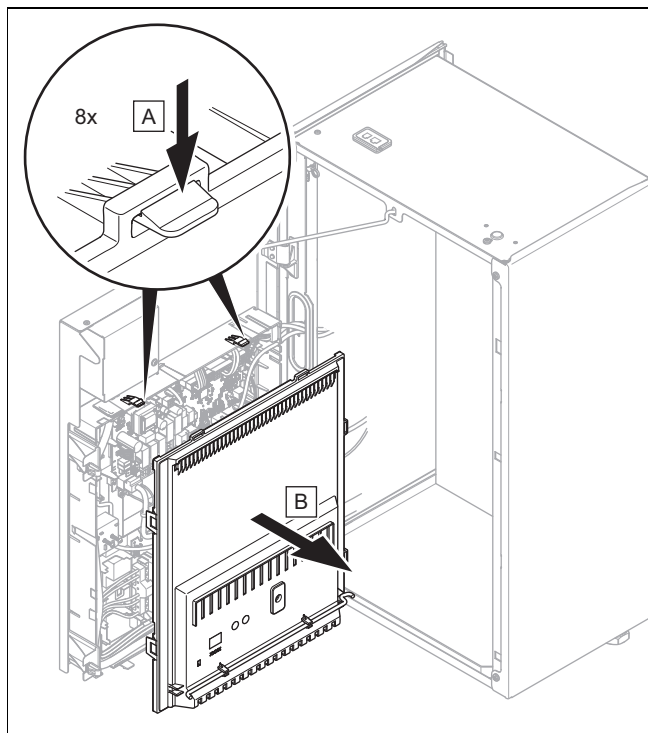


Merknad

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

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

6.6 Åpne koblingsboksen



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

6.7 Utføre kabling



Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt!

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

- ▶ Slå av strømmen.
- ▶ 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

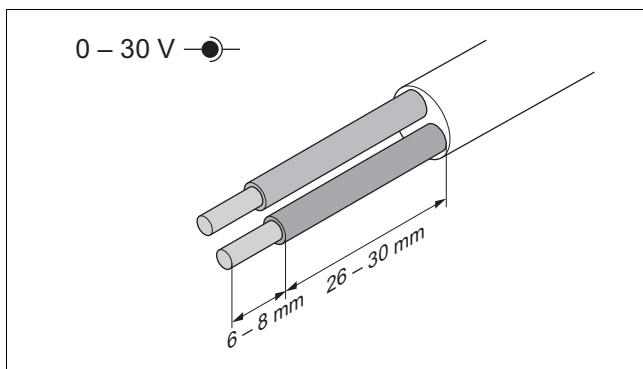
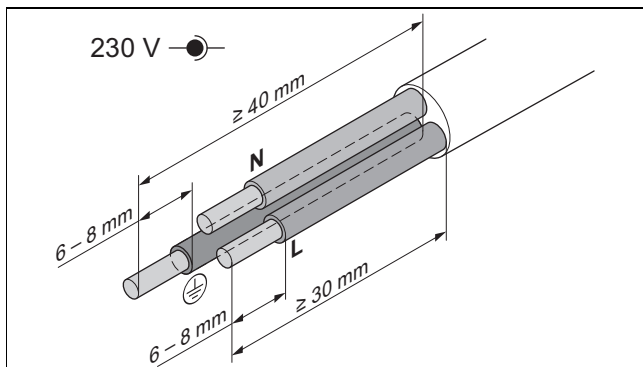
Det er SELV (beskyttelse ved ekstra lav spenning) på koblingene S20 og S21.



Merknad

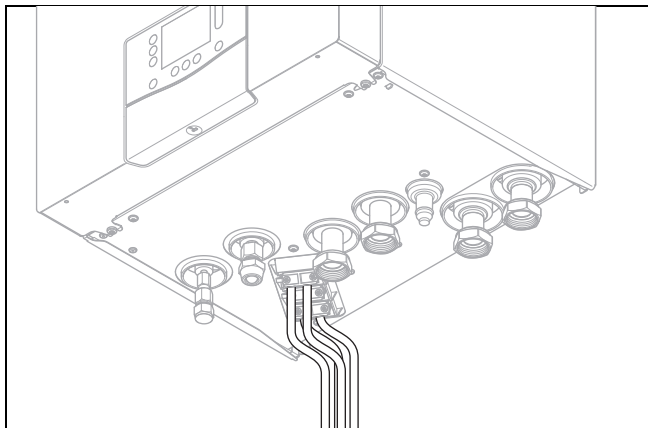
Hvis funksjonen sperre fra kraftleverandørens side brukes, kobler du en potensialfri sluttekontakt med koblingskapasitet på 24 V/0,1 A til koblingen S21. Du må konfigurere funksjonen til koblingen i systemstyringsenheten (f.eks. at den elektriske tilleggsvarmeren sperres hvis kontakten sluttet).

1. Legg tilkoblingskablene med nettspenning og føler- eller bussledningene 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 tilkoblingskablene etter behov.

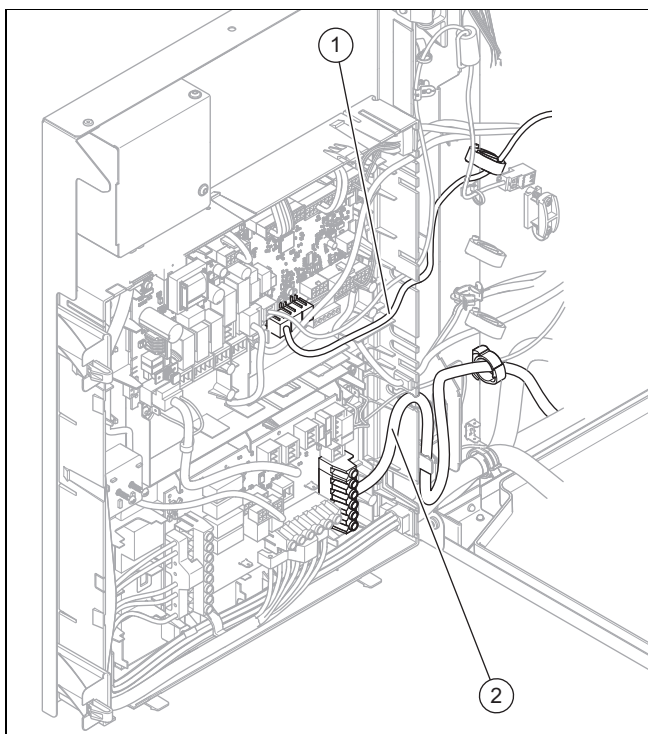


3. For å unngå kortslutning ved utilsiktet utløsning av en lederkordel, stripper du bare den ytre kabelhylsen på fleksible ledninger maksimalt 30 mm.
4. Kontroller at isolasjonen av de indre lederne ikke blir skadet under strippingen av den ytre hylsen.
5. Isoler de indre lederne bare så langt at det 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 aldri med i beregningen.

6.8 Koble til strømmen



1. Demonter frontpanelet. (→ Side 107)
2. Sving koblingsboksen til side. (→ Side 107)
3. Åpne koblingsboksen. (→ Side 112)
4. Før alle nettilkoblingskablene gjennom den fremre kabelgjennomføringen og strekkavlastningene og inn til produktet.
5. Før alle de andre tilkoblingskablene (eBUS / Modbus / 24 V) gjennom den bakre kabelgjennomføringen og strekkavlastningene og inn til produktet.



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

11. Før eBUS-kabelen og ytterligere lavspennings-tilkoblingskabler (24 V) til klemmene på regulatorkretskortet.
12. Koble tilkoblingskablene til de tilsvarende klemmene.

6.8.1 1~/230V , enkel strømforsyning

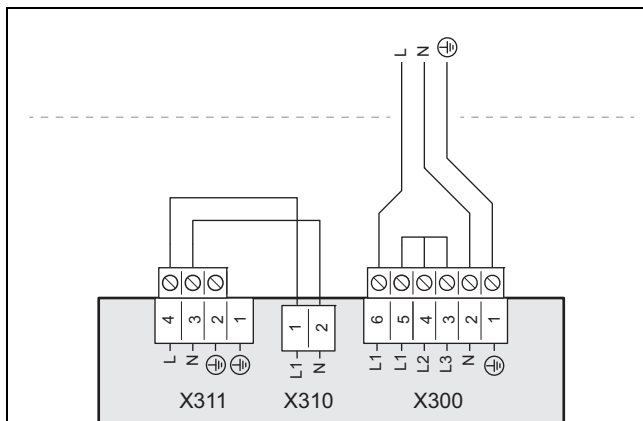


Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

- Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for 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 111).

6.8.2 1~/230V dobbel strømforsyning

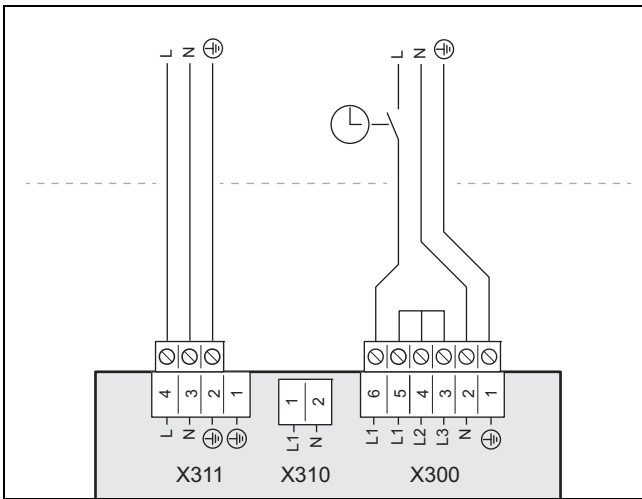


Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

- Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk to harmoniserte, 3-polede 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 111).

6.8.3 3~/400V enkel strømforsyning

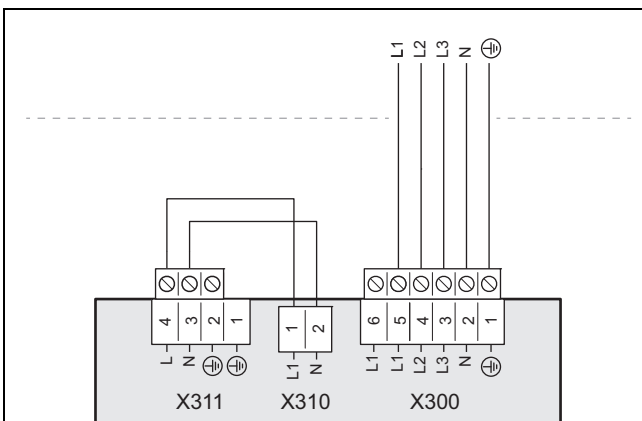


Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

- Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 5-polet nettilkoblingskabel med 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 111).

6.8.4 3~/400V dobbel strømforsyning

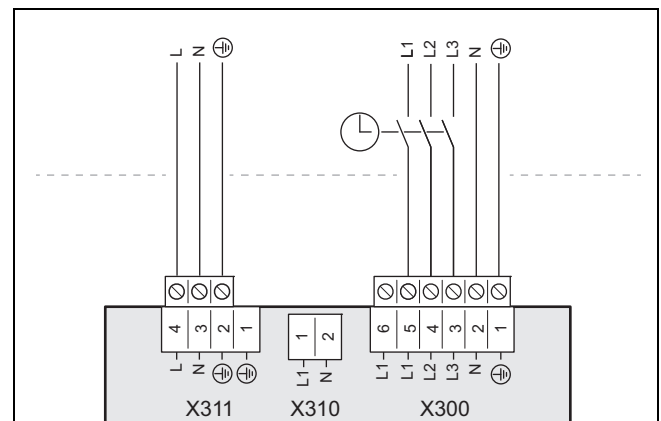


Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av for høy tilkoblingsspenning!

Høy nettspenning kan ødelegge elektronikkomponenter.

- Kontroller at nettspenningen er innenfor det tillatte området.



1. Installer en egen feilstrømvernebryter av type A med en merke-differanseutløsningsstrøm under 30 mA for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
2. Se opplysningene på klebemerket på koblingsboksen.
3. Bruk en harmonisert, 5-polet nettilkoblingskabel (lavtariff) med ledningstverrsnitt på 1,5 mm². Bruk en harmonisert, 3-polet nettilkoblingskabel (høytariff) med ledningstverrsnitt på 4 mm².
4. Fjern kabelmantelen til den 5-polede kabelen til 70 mm, til 30 mm på den 3-polede 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 111).

6.9 Begrense strømforbruket

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

6.15 Aktivere sirkulasjonspumpe med eBUS-regulator

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

6.16 Koble til maksimumstermostat for gulvvarme

Betingelse: Hvis du kobler til en maksimumstermostat for gulvvarme:

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

6.17 Koble til varmtvannstanken

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

6.18 Koble til ekstern prioritetsventil (tilleggsutstyr)

- ▶ Koble den eksterne prioritetsventilen til X15 på regulatorkretskortet.
 - Tilgjengelig er tilkobling til en permanent strømførende fase „L” med 230 V og en koblet fase „S”. Fase „S” styres via et internt relé og frigjør 230 V.

6.19 Bruk av tilleggsreleene

- ▶ Se eventuelt håndboken med installasjonsskjema som fulgte med systemstyringsenheten og håndboken for tilbehørsmodulen.

6.20 Koble til kaskader

1. Hvis du ønsker å bruke kaskader (maks. 7 enheter), må du koble eBUS-ledningen til kontakten X100 via busskobleren **VR32b** (tilbehør).
2. Hvis du installerer flere eBUS-enheter, bruker du en eBUS-fordeler for å føre sammen ledningene og for å koble dem til 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.
- ▶ Les hele bruksanvisningen.
- ▶ Kontroller at det etter oppstilling og før innkobling av produktet må det være gått minst 30 minutter.
- ▶ Kontroller at dekselet til de elektriske koblingspunktene er montert.

8.2 Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann



Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av mindreverdig oppvarmingsvann

- ▶ Sørg for oppvarmingsvann av tilfredsstillende kvalitet.

- ▶ Før du fyller på anlegget, må du kontrollere kvaliteten til oppvarmingsvannet.

Kontrollere kvaliteten til oppvarmingsvannet

- ▶ Ta litt vann fra varmekretsen.
- ▶ Kontroller utseendet til oppvarmingsvannet.
- ▶ Hvis du oppdager sedimenterende stoffer, må du slamme anlegget.
- ▶ Kontroller med en magnetstav om det finnes magnetitt (jernoksid).
- ▶ Hvis du oppdager magnetitt, må du rengjøre anlegget og gjennomføre egnede tiltak for korrosjonsbeskyttelse (for eksempel montere magnetittutskiller).

- ▶ Kontrollerer pH-verdien for vannprøven ved 25 °C.
- ▶ Ved verdier under 8,2 eller over 10,0 må du rengjøre anlegget og behandle oppvarmingsvannet.
- ▶ Kontrollerer 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 flerkjeleanlegg 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. sirkulasjonsvannvarmer) og anlegg med elektriske varmelementer.



Forsiktig!

Fare for materielle skader ved anrikning av oppvarmingsvannet med uegnede tilsetningsstoffer!

Uegnete 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

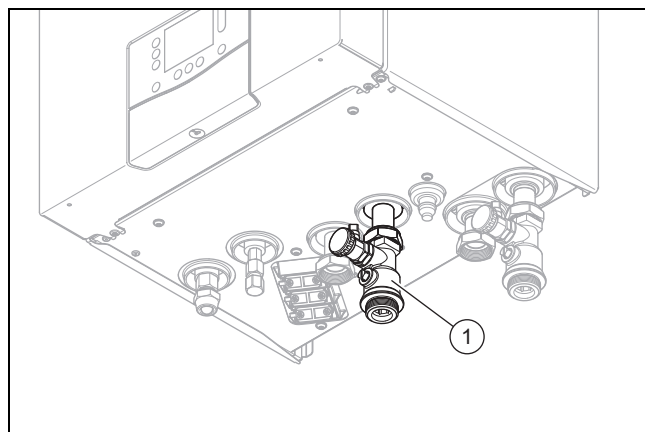
Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

- 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 varmeanlegget

1. Spyl varmeanlegget grundig før påfyllingen.
2. Åpne alle termostatventilene til varmeanlegget og eventuelt alle øvrige stengeventiler.
3. Hvis ingen varmtvannstank kobles til, stenger du produktets tilførsels- og -returkobling for varmtvannstank med plugg som skaffes av kunden.
4. Kontrollerer alle tilkoblinger og hele varmeanlegget med hensyn til lekkasje.



5. Koble en påfyllingsslange på fylle- og tømme Kranen (1).
6. Dette gjør du ved å skru av skruheten og feste den ledige enden på påfyllingsslangen til denne.
7. Åpne påfyllings- og tømme Kranen.
8. Skru langsomt opp oppvarmingsvannforsyningen.
9. Luft ut varmeapparatet eller gulvvarmen som er plassert høyest, og vent til kretsen er helt utluftet.
 - ◀ Vannet som kommer ut av luftteventilen, må være uten bobler.
10. Fyll på vann helt til et varmeanleggstrykk på ca. 2,0 bar er nådd på manometeret.

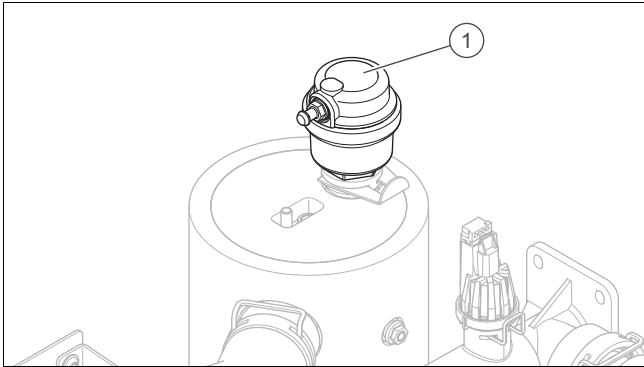


Merknad

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

- Lukk påfyllings- og tømme Kranen.
- Start luftprogrammet. (→ Side 118)
- Kontroller deretter varmeanleggstrykket på nytt etter luftingen (gjenta påfyllingsprosedyre om nødvendig).
 - Driftstrykk 1,5 bar
- Fjern påfyllingsslangen fra fyll- og tømmeventilen, og skru på skruhetten igjen.

8.4 Utluftning



- Sett eventuelt en slange på tilkoblingen på den interne hurtiglufteren (1) over den elektriske tilleggsvarmeren for å lede bort vann som renner ut.
- Start utluftningsprogrammet for anleggskretsen P06
MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Testmoduser | Testprogrammer | P.06 Utluftningsprogram.
- 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.
 - ◁ Utluftningsprogrammet starter automatisk når fyllingstrykket til varmeanlegget økes under drift. Det kjører i bakgrunnen og kan ikke avbrytes.
- Etter at de to lufteprogrammene er avsluttet, kontrollerer du om trykket i varmekretsen er 1,5 bar.
 - ◁ Fyll på vann hvis trykket er under 1,5 bar.

8.5 Slå på produktet



Merknad

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

- 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.
- Når du tar varmepumpesystemet i bruk første gang etter elektroinstallasjonen, starter automatisk

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

8.6 Bla gjennom installasjonsassistenten

Installasjonsassistenten starter første gang produktet slås på. Den gir direkte tilgang til de viktigste kontrollprogrammene og konfigurasjonsinnstillingene ved driftsetting av produktet.

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Installasjonsveiviser

Bekreft start av installasjonsassistenten. Så lenge installasjonsassistenten er aktiv, er alle varme- og varmtvannsbehov blokkert.

Angi følgende parametere:

- Språk, dato, klokkeslett
- Testprogram: Påfylling av vann anleggskrets
- Testprogram Luft anleggskrets
- Effektbegrensning kompressor
- Effektbegrensning varmestav (elektrisk tilleggsvarmer)
- Kjøleteknologi
- Kontaktinformasjon firma telefonnummer



Merknad

Du må la utluftningsprogrammet kjøres helt til det er fullført. Under programmet utføres en kalibrering av tur- og returtemperaturføleren, og denne øker nøyaktigheten til visningen av energidata.

For å komme til det neste punktet bekrefter du med

Hvis du ikke bekrefter start av installasjonsassistenten i løpet av 10 sekunder, lukkes installasjonsassistenten og hovedbildet vises igjen. Hvis ikke installasjonsveiviseren fullføres, starter den på nytt neste gang man slår på.

8.6.1 Stille inn språk

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

8.6.2 Navn og telefonnummer installatør

Du kan lagre navnet og telefonnummeret ditt i produktmenyen.

Brukeren kan se begge disse i menyen **Informasjon**. Telefonnummeret kan være inntil 16 sifre og kan ikke inneholde mellomrom.

Rull helt til venstre for å slette tegn. Rull helt til høyre for å lagre det du har skrevet.

8.6.3 Avslutte installasjonsveiviseren

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

8.7 Energibalanseregulering

Energibalansen er integralen av differansen mellom faktisk verdi og innstilt verdi for turtemperaturen, som oppsummeres hvert minutt. Når et innstilt varmeunderskudd ($WE = -60^\circ\text{min}$ i varmedrift) nås, starter varmpumpen. Når den tilførte varmemengden tilsvarer varmeunderskuddet (Integral = 0°min), kobles varmpumpen ut.

Energibalansen brukes til oppvarmings- og kjøledriften.

8.8 Kompressorhysterese

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

8.9 Gulvtørking uten utedel med systemstyringsenhet

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Med denne funksjonen kan du "varmtørke" et nylagt gulv i henhold til byggeforskriftene etter en fastsatt tids- og temperaturplan, uten at utedelen er koblet til.

Endre eventuelt nettilkoblingen og effekten til tilleggsvarmeren (eksternt varmeapparat eller elektrisk tilleggsvarmer).


Aktiver gulvtørkingen i systemstyringsenheten.

8.10 Stille inn legionellabeskyttelsen

► Still inn legionellabeskyttelsen via systemregulatoren.

For tilstrekkelig legionellabeskyttelse må den elektriske tilleggsvarmeren være aktivert.

8.11 Åpne installatørnivå

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

8.12 Starte installasjonsveiviseren på nytt

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

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

8.13 Åpne statistikk

Med denne funksjonen kan du åpne statistikken for varmpumpen.


Åpne **MENY | INFORMASJON | Energidata**.

8.14 Bruke kontrollprogrammer

Testprogrammene kan åpnes via **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Testmoduser | Testprogrammer**

Du kan utløse de forskjellige spesialfunksjonene til produktet ved å bruke de ulike kontrollprogrammene.

Hvis produktet befinner seg i feiltilstand, kan du ikke starte kontrollprogrammene. Du kan se en feiltilstand på feilsymbolet nede til venstre på displayet. Du må først utbedre feilen.

For å avslutte testprogrammene kan du når som helst trykke på .

8.15 Gjennomføre aktuatorkontroll

Ved hjelp av føler-/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 følerparameterne i vedlegget.

Parametere for temperaturføler, kjølemiddelkrets (→ Side 155)

Parametere for interne temperaturfølerer, hydraulikkrets (→ Side 156)

Egenskaper utetemperatursensor DCF (→ Side 157)

8.16 Ta systemregulatoren i bruk



Merknad

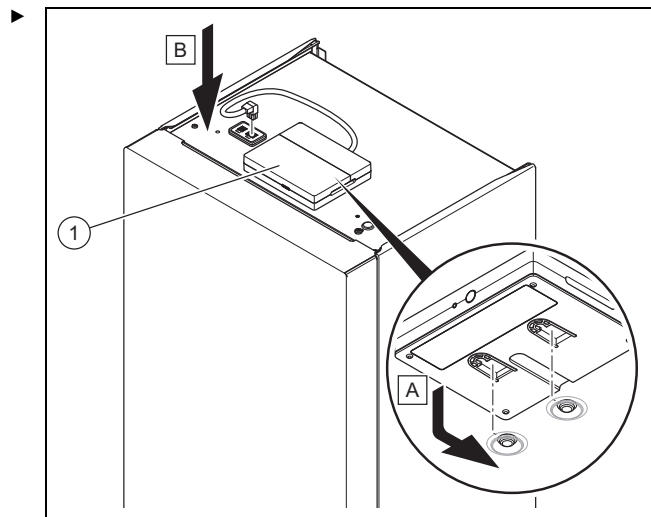
Installer systemstyringsenheten i oppholdsrommet, f.eks. stua som hovedrom. Når funksjonen "Romtemperatur ved innkobling" aktiveres i systemstyringsenheten, trengs ingen ytterligere enkeltromtermostat i hovedrommet (f.eks. stua). En eksisterende termostat i hovedrommet skal alltid åpnes helt. Dermed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

Følgende arbeider for igangkjøring av systemet er utført:

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

Følg installasjonsveiviseren og drifts- og installasjonsveiledningen for systemregulatoren.

8.17 Installere internetmodul



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

8.18 Unngå manglende vanntrykk i varmekretsen

Produktet har en trykksensor i varmekretsen og en digital trykkindikator. Du kan lese av trykket på displayet ved bruk av forskjellige alternativer, se bruksanvisningen. I tillegg har produktet et manometer. For å lese av trykket på manometeret demonterer du det øvre frontpanelet.

- ▶ Kontroller om trykket er mellom 1 bar og 1,5 bar.
 - ◁ Når varmeanlegget strekker seg over flere etasjer, kan det være nødvendig med høyere verdier for påfyllingstrykket for å unngå at det kommer luft inn i varmeanlegget.
 - ◁ Fyll på varmtvann hvis trykket i varmekretsen er for lavt. (→ Side 117)

8.19 Kontrollere mht. funksjon og tetthet

Før du overleverer produktet til brukeren:

- ▶ Kontroller at varmeanlegget (varmeapparat og anlegg) og varmtvannsrørene er tette.
- ▶ Kontroller om utløpsrørene til luftkoblingene 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 varmpumpen kan tilpasses til anlegget ved at det maksimale tilgjengelige trykket til varmpumpen 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.**

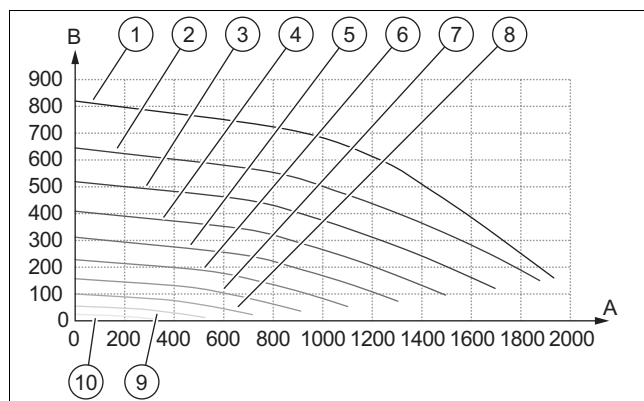
Innstillingsområdet er mellom 200 mbar og 900 mbar. Varmepumpen fungerer optimalt når den nominelle gjennomstrømningen kan nås med innstillingen av tilgjengelig trykk (delta T = 5 K).

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.

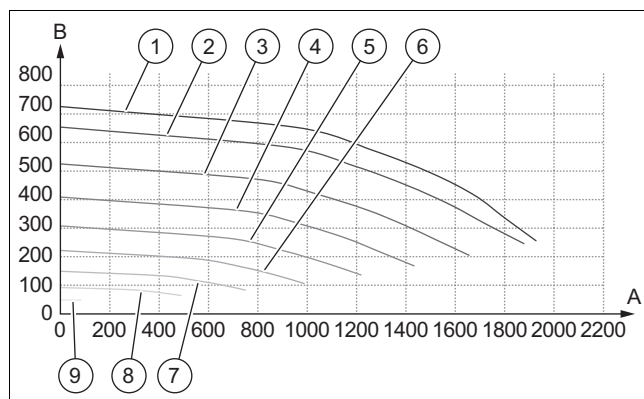
Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Diagnosekoder | 200 - 299 | D.231 Maksimal restløfte-høyde.**

9.2.1 Resttransporthøyde varmekretspumpe, 5/6 kW



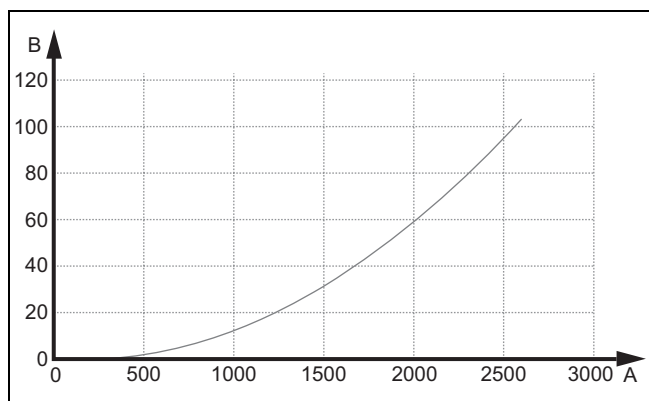
A	Volumstrøm (l/h)	5	60 % pumpeeffekt
B	Restløftehøyde (mbar)	6	50 % pumpeeffekt
1	100 % pumpeeffekt	7	40 % pumpeeffekt
2	90 % pumpeeffekt	8	30 % pumpeeffekt
3	80 % pumpeeffekt	9	20 % pumpeeffekt
4	70 % pumpeeffekt	10	10 % pumpeeffekt

9.2.2 Resttransporthøyde varmekretspumpe, 7/8 kW



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

9.2.3 Trykktap fyll- og stengekran



A Volumstrøm (l/h) B Trykktap (mbar)

9.3 Informere brukeren



Fare!

Livsfare på grunn av legionella!

Legionella utvikler seg ved temperatur under 60 °C.

- ▶ Sørg for at brukeren kjenner til alle tiltak for å beskytte mot legionella, slik at gjeldende forskrifter for forebygging av legionellasmitte oppfylles.

- ▶ Forklar brukeren funksjon og plassering for sikkerhetsinnretningene.
- ▶ Informer brukeren om hvordan produktet skal behandles.
- ▶ Understrek særlig for brukeren hvor viktig det er at sikkerhetsreglene følges.
- ▶ Gjør eieren oppmerksom på at produktet må vedlikeholdes i henhold til de angitte intervallene.
- ▶ Forklar brukeren hvordan han/hun kan kontrollere vannmengden/påfyllingstrykket i systemet.
- ▶ Lever alle produktpapirene og anvisningene til brukeren, slik at han/hun kan ta vare på dem.

10 Innstillinger for systemdrift

10.1 Kontrollere forutsetninger for igangkjøring av systemet

1. Er en maksimumstemostat for gulvvarme tilkoblet?
2. Oppfyller oppvarmingsvannet kvalitetskravene?
3. Er overstrømningsventilen på stedet riktig innstilt, slik at en permanent volumstrøm er sikret?
4. Er det minste oppstillingsarealet til oppstillingsrommet tilstrekkelig for kjølemiddelmengden inkludert etterfyllingsmengder?
5. Er det utført en trykktapberegning, og er resttransporthøyden til varmpumpen 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 122)

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 drifts karakteristikken. 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 hysteresis for den reduserte tankfyllingen og forskjellige minimumstemperaturer for tidsrom uten tapping av vann stilles inn i denne modusen. Dette kan redusere komforten.

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

Fastsette soner

Det er nødvendig å fastsette soner og tilordne systemstyringsenheten og eventuelle romtermostater til en sone. En sone kan bestå av ett eller flere rom som trenger en bestemt temperatur. Du må tilordne én eller flere varmekretser til hver sone.

- ▶ Bestem sonene og varmekretsene i systemstyringsenheten.

10.3 Stille inn nøddrift

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

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 turtemperaturen for nøddrift til ønsket scenario på systemstyringsenheten.

- ▶ Aktiver den elektriske tilleggsvarmeren ved å stille inn den nødvendige effekten.
- ▶ Tilpass turtemperaturen for nøddrift til ønsket scenario på systemstyringsenheten.

11 Feilsøking

11.1 Kontakte servicepartner


Hvis du henvender deg til din servicepartner, bør du hvis mulig oppgi:

- den viste feilkoden (**F.xx**)
- statuskoden (**S.xx**) som vises av produktet i Live Monitor

11.2 Vise dataoversikt (gjeldende sensorverdier)

Dataoversikten gir informasjon på displayet om de gjeldende verdiene til produktets sensorer. De kan hentes frem via menyen.

Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Dataoversikt**.

Fra **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Testmoduser | Akt.test** kan du åpne dataoversikten ved å trykke på .

11.3 Vise statuskoder (gjeldende produktstatus)

Statuskoder på displayet informerer om gjeldende tilstand for produktet. De kan hentes frem via menyen.

Åpne **MENY | INFORMASJON | Status**.

Statuskoder (→ Side 146)

11.4 Kontrollere feilkoder

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

Feilkoder prioriteres før alle andre visninger.

Feilkoder (→ Side 150)

Hvis det oppstår flere feil samtidig, viser displayet de tilhørende feilkodene vekselvis i to sekunder hver.

- ▶ Utbedre feilen.
- ▶ For å starte produktet på nytt, må du trykke på tilbakestillingsknappen (→ Bruksanvisning).
- ▶ Kontakt kundeservice hvis du ikke lykkes i å utbedre feilen og den gjentar seg etter flere utbedringsforsøk.

11.5 Forespørsel feilminne

Produktet har et feilminne. Der kan du søke etter de ti siste feilene i kronologisk rekkefølge.

Displayvisninger:

- Antall oppståtte feil
- den åpnete feilen med feilnummer **F.xxx**
- ▶ Åpne: **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Feilhistorikk**
- ▶ Rull gjennom listen.

11.6 Nøddriftsmeldinger

Nøddriftsmeldingene deles inn i reversible og irreversible meldinger. Reversible **L.XXX**-koder oppstår midlertidig og oppheves av seg selv. Reversible nøddriftsmeldinger vises ikke på displayet. Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Dataoversikt**. Irreversible **N.XXX**-koder krever tiltak fra installatøren.

Hvis flere irreversible nøddriftsmeldinger forekommer samtidig, vises disse på displayet. Hver enkelt irreversible nøddriftsmelding må bekreftes.

Reversible nøddriftskoder (→ Side 149)

Irreversible nøddriftskoder (→ Side 149)

11.6.1 Lese nøddriftshistorikken

1. Åpne installatørnivået. (→ Side 119)
2. Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Nøddriftshistorikk**.
 - ◀ På displayet vises en liste med de utløste nøddriftsmeldingene (**N.XXX**).
3. Velg ønsket nøddriftsmelding med rullefeltet.
4. Utbedre årsaken, og bekreft nøddriftsmeldingen.

11.7 Bruke testprogrammer og aktuatortester

Du kan også bruke testprogrammene og aktuatortestene til å utbedre feil.

- ▶ Åpne: **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Testmoduser | Testprogrammer**
- ▶ Åpne: **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | Testmoduser | Akt.test**

11.8 Tilbakestille parametere til fabrikkinnstillinger

- ▶ Åpne **MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå | FABRIKKINNSTILLINGER** for å tilbake alle parametrene samtidig og gjenopprette fabrikkinnstillingene på produktet.

12 Inspeksjon og vedlikehold

12.1 Inspeksjon og vedlikehold

12.1.1 Inspeksjon

Hensikten med inspeksjonen er å undersøke produktets faktiske tilstand og sammenligne denne tilstanden med den ønskede tilstanden. Dette gjøres gjennom måling, testing og observasjon.

12.1.2 Vedlikehold

Vedlikehold er nødvendig for å utbedre avvik mellom den faktiske tilstanden og den ønskede tilstanden. Dette skjer vanligvis gjennom rengjøring, innstilling og eventuelt utskifting av enkelte deler som er preget av slitasje.


12.2 Bestilling av reservedeler

Originale reservedeler for produktet er også sertifisert av produsenten i forbindelse med CE-samsvarskontrollen. Hvis det brukes andre, ikke sertifiserte eller ikke godkjente deler ved reparasjoner eller vedlikehold, kan det føre til at produktets samsvar opphører og dermed til at produktet ikke lenger oppfyller de gjeldende standardene.

Vi anbefaler på det sterkeste å bruke originale reservedeler fra produsenten, ettersom disse sikrer problemfri og sikker drift av produktet. Informasjon om tilgjengelige originale reservedeler fås ved henvendelse til kontaktadressene på baksiden av denne håndboken.

- ▶ Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du utelukkende bruke reservedeler som er godkjent for produktet og som er uten tennkilder.

12.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger

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

- ▶ Utfør vedlikeholdsarbeidet som er oppført i tabellen. Vedlikeholdskoder (→ Side 148)

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!

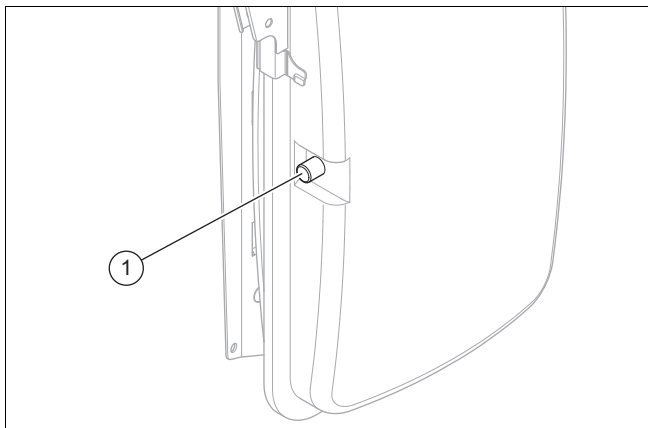
Det er montert kondensatorer i koblingsboksen til produktet. Etter frakobling av strømforsyningen er det fortsatt restspenning i elektriske komponenter i 60 minutter.

- ▶ 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 127)
2. Mål fortrykket til ekspansjonsbeholderen på ventilen (1).

Resultat:



Merknad

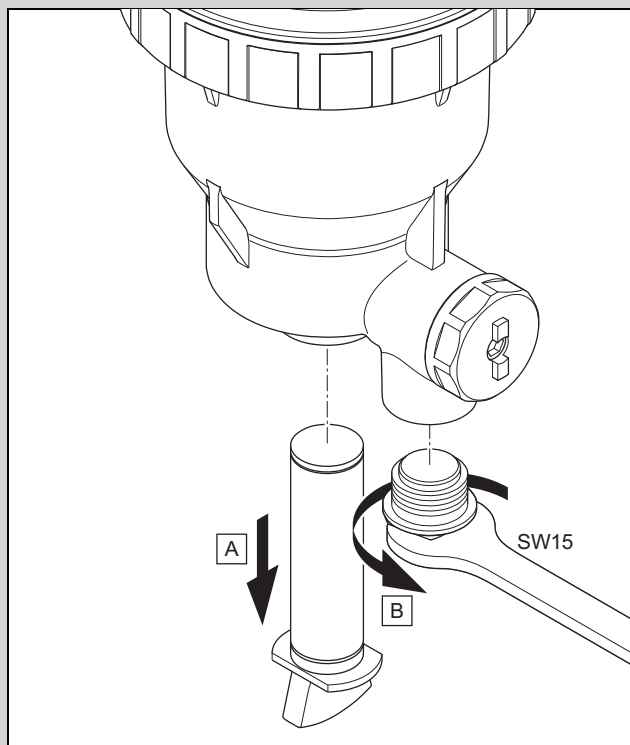
Hvilket fortrykk som er nødvendig for varmeanlegget, kan variere avhengig av statisk trykkehøyde (0,1 bar per høydemeter).

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

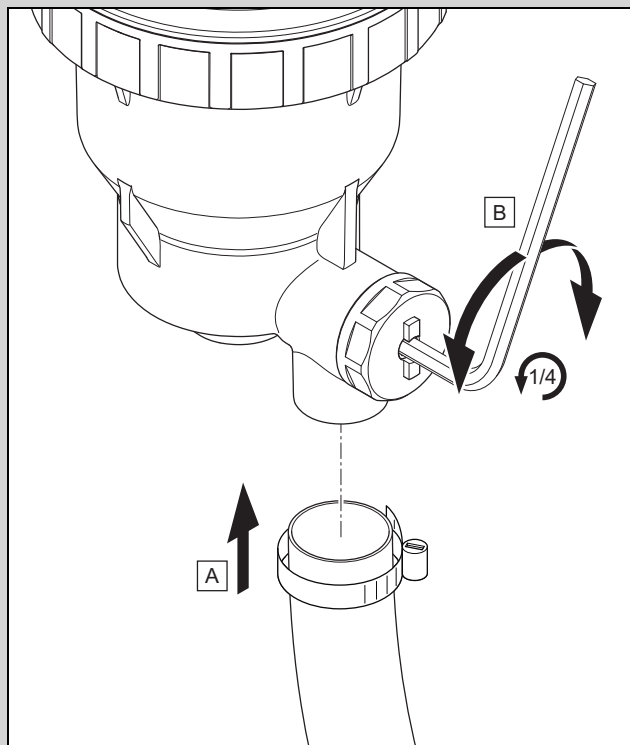
- ▶ Fyll ekspansjonsbeholderen med nitrogen. Bruk luft hvis nitrogen ikke er tilgjengelig.
3. Fyll varmekretsen. (→ Side 117)

12.7 Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren

Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller

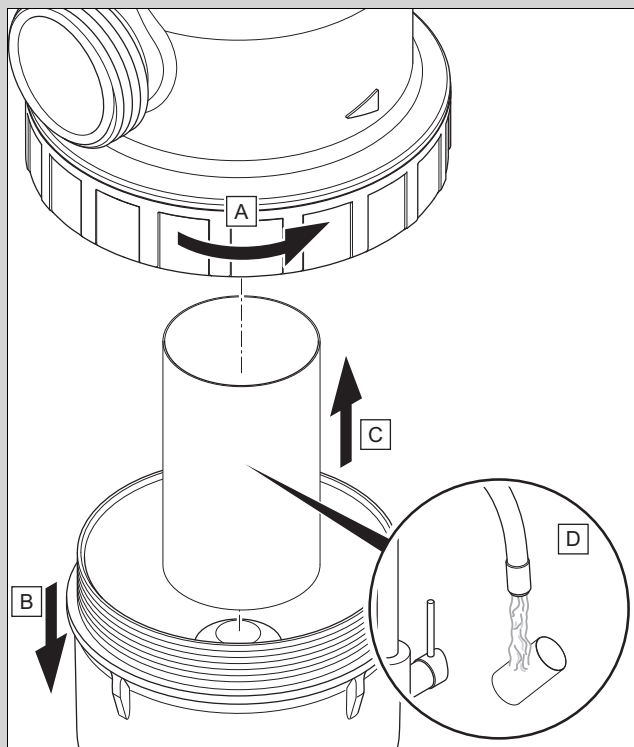


1. Gjør varmeanlegget trykløst ved hjelp av stengekranene.
2. Løsne den permanente magneten ved å dreie en kvart omdreining, og trekk den ut bakover.
3. Skru ut pluggen til tappestussen med en skrunøkkel.
 - Skrunøkkel nøkkelvidde 15



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.



- Løsne overfalsmutteren, og ta av den nedre delen til utskilleren.
- Ta ut filteret, og rengjør det.
- Monter filteret og den permanente magneten igjen, i motsatt rekkefølge.
- Åpne stengekranene.
- Kontroller trykket i varmeanlegget, og fyll eventuelt på varmtvann.

12.8 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskrider minstetrykket, vises en vedlikeholdsmelding på displayet.

- Minimumstrykk varmekrets: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Fyll på varmtvann for å sette varmepumpen i drift igjen, Fyll og lufte ut varmeanlegget (→ Side 117).
- Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

12.9 Kontrollere kjølemiddelkretsen

- Kontroller at det ikke er urenheter og korrosjon på komponentene og rørledningene.
- Kontroller at den termiske isolasjonen til kjølemiddelrørene er uskadet.
- Kontroller at kjølemiddelrørene er lagt uten knekk.

12.10 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje

- Kontroller at det ikke finnes skade og oljelekkasje på komponentene i kjølemiddelkretsen og på kjølemiddelrørene.
- Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett ved bruk av en gassdetektor. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.
- Dokumenter resultatet av lekkasjetesten i serviceboken.

12.11 Kontrollere elektriske tilkoblinger

- Kontroller i koblingsboksen at alle de elektriske ledningene sitter ordentlig fast i støpslene eller klemmene.
- Kontroller jordingen i koblingsboksen.
- Kontroller nettilkoblingskabelen for skader. Hvis nettilkoblingskabelen må skiftes ut, må den skiftes ut av kundeservice eller en annen kvalifisert person, for å unngå farer.
- Kontroller at de elektriske ledningene i produktet sitter ordentlig fast i pluggene eller klemmene.
- Kontroller at de elektriske ledningene i produktet ikke er skadet.
- Hvis det foreligger en feil som påvirker sikkerheten, skal du ikke slå på strømforsyningen igjen før feilen er utbedret.
- 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.

12.12 Avslutte inspeksjon og vedlikehold



Advarsel!

Fare for brannskader på grunn av varme og kalde komponenter!

Alle uisolerte rør og den elektriske tilleggsvarmeren representerer fare for brannskader.

- Monter kledningsdeler som eventuelt er demontert, før igangkjøring.

- Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- Sett varmepumpesystemet i drift.
- 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 antennelsesfare. Sett på skilt med informasjon om røyking forbudt.
- ▶ Når du utfører arbeid på det åpnede produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjedetektor at det ikke finnes noen lekkasje.
- ▶ Hvis du konstaterer lekkasje, lukker du huset til produktet og informerer brukeren og kundeservice.
- ▶ Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, eller statisk utladning.
- ▶ Sørg for tilstrekkelig lufting rundt produktet hele tiden mens arbeidet utføres på produktet. Luftingen må oppløse kjølemiddel som slipper ut, på en sikker måte, og fortrinnsvis lede dette ut i atmosfæren.
- ▶ Sett opp en avsperring som sørger for at uvedkommende holdes unna produktet.



Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt når koblingsboksen åpnes!

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

- ▶ Åpne koblingsboksen først etter en ventetid på 60 minutter.

- ▶ Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ▶ Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
- ▶ Sikre produktet mot ny innkobling.
- ▶ Lukk servicekranene i oppvarmingstilførselen og oppvarmingsreturen.
- ▶ Lukk servicekranen i kaldtvannsledningen.
- ▶ Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ▶ Bruk bare sikkert utstyr og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32.

- ▶ Overvåk atmosfæren i arbeidsområdet med en egnet gasslekkasjedetektor som er plassert nær bakken.
- ▶ Fjern eventuelle tennkilder, for eksempel verktøy som ikke er gnistfrie.
- ▶ Iverksett sikkerhetstiltak mot statisk utladning.
- ▶ Hvis en lekkasje krever lodding, må du fjerne alt kjølemiddel fra systemet, eller isolere det (ved hjelp av stengeventiler) i et område av systemet som ligger langt fra lekkasjen.
- ▶ Hvis du 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 Sikkerhetstemperaturbegrensere

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

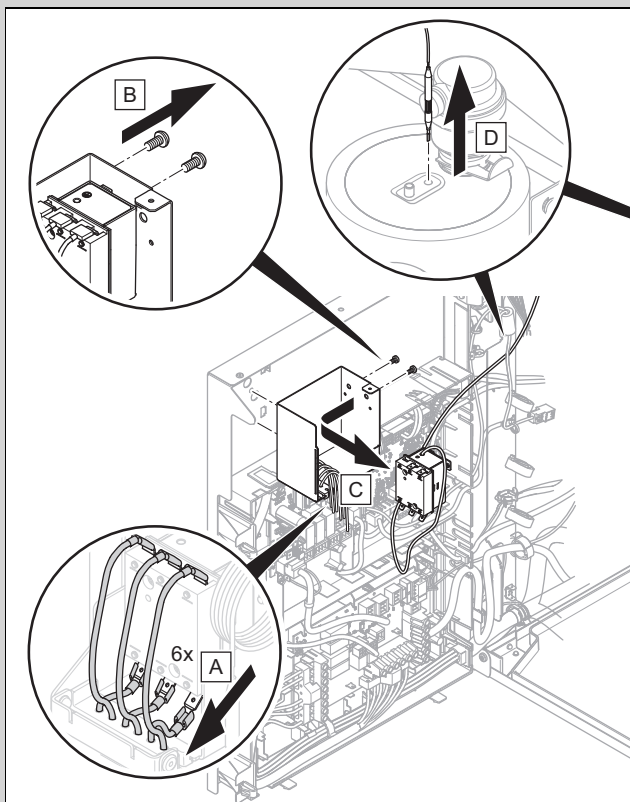
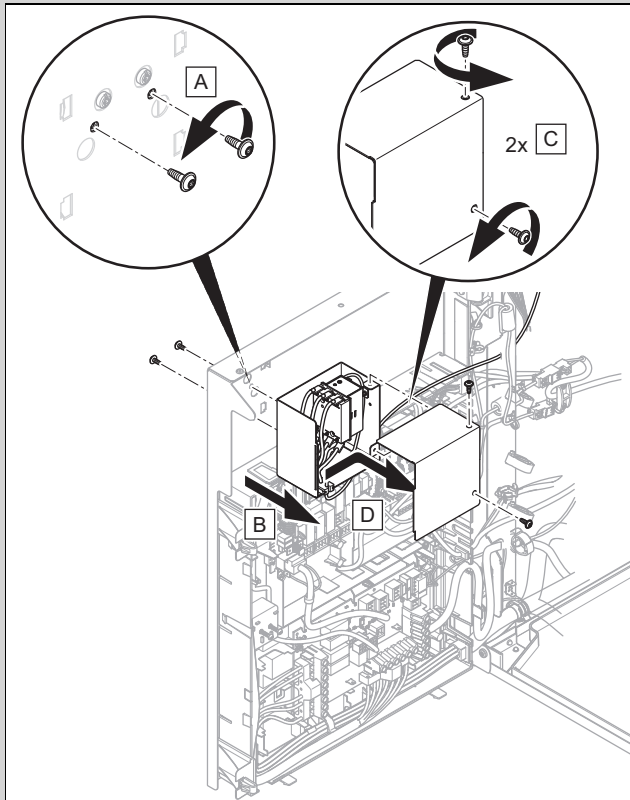
Produktet har en sikkerhetstemperaturbegrensere.

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

- ▶ Se tabellen med feilkoder i vedlegget. Feilkoder (→ Side 150)
- ▶ Kontroller tilleggsvarmeren for skader og overoppheting.
- ▶ Kontroller at strømforsyningen til kretskortet for nettilkobling fungerer som den skal.
- ▶ Kontroller kablingen til kretskortet for nettilkobling.
- ▶ Kontroller kablingen til tilleggsvarmeren.
- ▶ Kontroller funksjonen til alle temperaturfølerne.
- ▶ Kontroller funksjonen til alle de øvrige sensorene.
- ▶ Kontroller trykket i varmekretsen.
- ▶ Kontroller at varmekretspumpen fungerer som den skal.
- ▶ Kontroller om det er luft i varmekretsen.

13.3 Skifte ut sikkerhetstemperaturbegrenseren

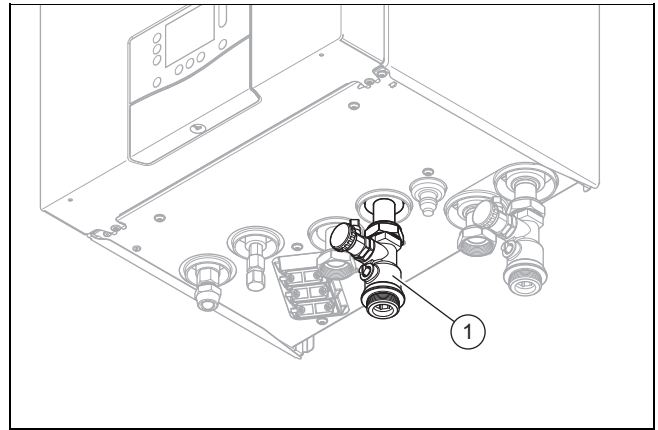
Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer



1. Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren som vist på illustrasjonen.

13.4 Tømme produktets varmekrets

1. Lukk servicekranene i oppvarmingstilførselen og oppvarmingsreturen.
2. Demonter frontpanelet. (→ Side 107)



3. Koble en slange på påfyllings- og tømmekranen (1), og før den ledige enden av slangen til et egnet avløp.
4. Åpne stengekranen til fyll- og tømmekranen. Stillingen til prioritetsventilen er irrelevant.
5. Kontroller ved hjelp av sikkerhetsventilen om varmekretsen er tømt fullstendig.
 - ◁ Restvann kan renne ut av avløpet til sikkerhetsventilen.

13.5 Tømme varmeanlegget

1. Koble en slange til anleggets tømmested.
2. Før den ledige enden av slangen til et egnet avløp.
3. Kontroller at vedlikeholdskranene til anlegget er åpne.
4. Åpne tømmekranen.
5. Åpne luftekranene på radiatorene. Start med radiatoren som ligger høyest, og fortsett videre ovenfra og ned.
6. Steng luftekranene til alle radiatorene og tømmekranen igjen når alt vannet er rent ut av anlegget.

13.6 Skifte ut komponent i kjølemiddelkretsen

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

13.6.1 Fjerne kjølemiddel fra produktet



Fare!

Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemiddelet fjernes!

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

- ▶ Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R32. Sørg eventuelt for fagkyndig overvåking under hele prosessen.
- ▶ Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.

- ▶ Bruk bare maskiner og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32, og som er i feilfri stand.
- ▶ Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i 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.



Forsiktig!

Fare for materielle skader når kjølemiddelet fjernes!

Det kan oppstå materielle skader på grunn av frost når kjølemiddelet fjernes.

- ▶ Fjern oppvarmingsvannet fra kondensatoren (varmeveksler) til innedelen før kjølemiddelet fjernes fra produktet.

1. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for fjerning av kjølemiddelet, tilgjengelig:
 - Utsugingsstasjon
 - Vakuumpumpe
 - Resirkuleringsflaske for kjølemiddel
 - Manometerbro
 - Kalibrert kjølemiddelvekt
2. Bruk bare verktøy og utstyr som er tillatt for kjølemiddelet R32. Kontroller at de er i feilfri og funksjonsdyktig stand, og kontroller at det ikke finnes tennkilder i de elektriske komponentene.
3. Bruk bare resirkuleringsflasker som fungerer og som er tillatt for kjølemiddelet R32, er tilsvarende merket og er utstyrt med en trykkreduksjons- og stengeventil. Sørg for å ha et tilstrekkelig antall til alt kjølemiddelet i systemet.
4. Bruk bar slanger, koblinger og ventiler som er så korte som mulig, tette og i feilfri stand. Kontroller tettheten med en gasslekkasjedetektor.
5. Sørg for tilstrekkelig lufting rundt produktet hele tiden mens arbeidet utføres på produktet. Luftingen må oppløse kjølemiddel som slipper ut, på en sikker måte, og fortrinnsvis lede dette ut i atmosfæren.
6. Kontroller at utløpet til vakuumpumpen ikke befinner seg i nærheten av potensielle tennkilder.
7. Tøm resirkuleringsflasken. Kontroller at resirkuleringsflasken er plassert riktig på kjølemiddelvekten.
8. Hvis en 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.

13.6.2 Demontere komponenten i kjølemiddelkretsen

- ▶ Spyl kjølemiddelkretsen med oksygenfritt nitrogen. Du må ikke i noe tilfelle bruke trykkluft eller oksygen i stedet.
- ▶ Tøm kjølemiddelkretsen.
- ▶ Gjenta spylingen med nitrogen og tømningen helt til det ikke lenger er noe kjølemiddel i kjølemiddelkretsen.
- ▶ Hvis kompressoren skal demonteres, må det ikke finnes noe brennbar 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.

13.6.3 Montere komponentene til kjølemiddelkretsen

- ▶ Bruk utelukkende originale reservedeler fra produsenten.
- ▶ Monter komponenten forskriftsmessig. Bare lodding må brukes.
- ▶ Monter en filtertørker i væskerøret til utedelen ute.
- ▶ Foreta en trykkontroll av kjølemiddelkretsen med nitrogen.

13.6.4 Fylle produktet med kjølemiddel



Fare!

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

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

- ▶ Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R32.
- ▶ Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.

- ▶ Bruk bare maskiner og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32, og som er i feilfri stand.
- ▶ Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddel-flasken.

1. Kontroller at produktet er jordet.
2. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for påfylling av kjølemiddel, tilgjengelig:
 - Vakuumpumpe
 - Kjølemiddelflaske
 - Kalibrert kjølemiddelvekt
3. Bruk bare verktøy og utstyr som er tillatt for kjølemiddelet R32. Bruk bare kjølemiddel flasker som er merket tilsvarende.
4. Bruk bare tette og feilfrie slanger, koblinger og ventiler. Kontroller tettheten med en gasslekkasjedetektor.
5. Bruk bare slanger som er så korte som mulig, slik at kjølemiddelmengden i disse minimeres.
6. Foreta en trykkontroll av kjølemiddelkretsen med nitrogen.
7. Tøm kjølemiddelkretsen.
8. Fyll kjølemiddelkretsen med kjølemiddelet R32. Nødvendig fyllingsmengde er angitt på produktets merkeplate. Pass på at ikke kjølemiddelkretsen overfylles.
9. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett ved bruk av en gasslekkasjesøker. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.

13.7 Skifte ut elektrisk komponent

1. Beskytt alle elektriske komponenter mot vannsprut.
2. Bruk bare isolerte verktøy som er godkjent for sikkert arbeid opptil 1000 V.
3. Bruk utelukkende originale reservedeler fra Vaillant.
4. Skift ut den defekte elektriske komponenten forskriftsmessig.
5. Utfør en ny elektrisk test ifølge EN 50678.

13.8 Avslutte reparasjons- og servicearbeid

- ▶ Monter kledningsdelene.
- ▶ Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ▶ Sett produktet i drift. Aktiver varmedriften midlertidig.
- ▶ Kontroller produktet med hensyn til lekkasje med en gassdetektor.

14 Ta ut av drift

14.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen.

14.2 Ta produktet permanent ut av drift

1. Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
3. Tøm oppvarmingsvannet fra innedelen.
4. Demonter paneldelene.
5. Fjern kjølemiddelet fra produktet. (→ Side 125)
6. Merk at det fortsatt kommer ut kjølemiddel etter at kjølemiddelkretsen er tømt helt, på grunn av gassutvikling fra kompressoroljen.
7. Monter kledningsdelene.
8. Merk produktet med et klistremerke som er godt synlig utenfra.
9. Skriv på klistremerket at produktet har blitt tatt ut av drift og at alt kjølemiddelet er tappet ut. Underskriv klistremerket med dato.
10. Sørg for å få resirkulert kjølemiddelet som er tatt ut, i samsvar med gjeldende forskrifter. Merk at kjølemiddelet må rengjøres og kontrolleres før det brukes om igjen.
11. Sørg for kassering eller resirkulering av produktet og de tilhørende komponentene i samsvar med gjeldende forskrifter.

15 Resirkulering og kassering

15.1 Kassere emballasjen

- ▶ Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ▶ Følg alle relevante forskrifter.

15.2 Kassere produktet og produktets tilbehør

- ▶ Verken produktet eller produktets tilbehør må kastes sammen med vanlig husholdningsavfall.
- ▶ Kast produktet og alt tilbehør i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ▶ Følg alle relevante forskrifter.

15.3 Kassere kjølemiddel



Fare!

Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved transport av kjølemiddel!

Hvis kjølemiddel R32 slipper ut under transport, kan det dannes en brennbar atmosfære ved blanding med luft. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ▶ Sørg for at kjølemiddelet transporteres forskriftsmessig.



Advarsel!

Fare for miljøskader!

Produktet inneholder kjølemiddelet R32. Kjølemiddelet må ikke slippes ut i atmosfæren. R32 er en fluorert drivhusgass som omfattes av Kyoto-protokollen, med GWP 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Før kassering må alt kjølemiddelet som brukes i produktet, samles opp i beholdere som er egnet til formålet for senere resirkulering eller avhending.

- ▶ Sørg for at kjølemiddelet kasseres av en kvalifisert installatør.
- ▶ Sørg for at det gjenvunne kjølemiddelet returneres til kjølemiddelleverandøren i riktig returflaske og at tilsvarende avfallsgjenvinningsmerke utstedes. Bland ikke kjølemidler i gjenvinningsutstyret, og spesielt ikke i kjølemiddelflaskene.
- ▶ Hvis en kompressor eller kompressorolje må fjernes, må du passe på å tømme til et akseptabelt nivå, slik at du er sikret at det ikke er igjen noe brennbart kjølemiddel i smøremiddelet. Tømmeprosessen må utføres før retur av kompressoren til leverandøren. For at denne prosessen skal gå raskere må kompressoren bare varmes opp elektrisk. Når kompressorolje tappes ut av systemet, må dette skje på en sikker måte.

16 Kundeservice

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

Tillegg

A Oppstillingsareal minimumsmål

A.1 Oppstillingsareal minimumsmål for 5/6 kW

Lengde kjøle-middelrør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,1 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,2 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,4 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,6 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,3	0	5,1	4,7	4,0	3,5	3,1
16	1,33	0,03	5,3	4,8	4,1	3,6	3,2
17	1,36	0,06	5,4	4,9	4,2	3,7	3,3
18	1,39	0,09	5,5	5,0	4,3	3,8	3,4
19	1,42	0,12	5,6	5,1	4,4	3,9	3,4
20	1,45	0,15	5,7	5,2	4,5	3,9	3,5
21	1,48	0,18	5,8	5,4	4,6	4,0	3,6
22	1,51	0,21	6,0	5,5	4,7	4,1	3,6
23	1,54	0,24	6,1	5,6	4,8	4,2	3,7
24	1,57	0,27	6,2	5,7	4,9	4,3	3,8
25	1,6	0,3	6,5	5,8	5,0	4,3	3,9
26	1,63	0,33	6,7	5,9	5,1	4,4	3,9
27	1,66	0,36	7,0	6,0	5,1	4,5	4,0
28	1,69	0,39	7,2	6,1	5,2	4,6	4,1
29	1,72	0,42	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
30	1,75	0,45	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
31	1,785	0,485	8,1	6,8	5,5	4,8	4,3
32	1,82	0,52	8,4	7,0	5,6	4,9	4,4
33	1,855	0,555	8,7	7,3	5,8	5,0	4,5
34	1,89	0,59	9,0	7,6	5,9	5,1	4,6
35	1,925	0,625	9,4	7,9	6,0	5,2	4,6
36	1,96	0,66	9,7	8,2	6,1	5,3	4,7
37	1,995	0,695	10,1	8,5	6,2	5,4	4,8
38	2,03	0,73	10,4	8,8	6,4	5,5	4,9
39	2,065	0,765	10,8	9,1	6,7	5,6	5,0
40	2,1	0,8	11,2	9,4	6,9	5,7	5,1

h = mål (m) overkant på underlaget til tilkobling flensforbindelse (underkanten til produktet)

A.2 Oppstillingsareal minimumsmål for 7/8 kW

Lengde kjøle-middelrør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,1 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,2 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,4 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,6 m	Oppstillings-areal min. (m ²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,5	0	5,9	5,4	4,7	4,1	3,6
16	1,528	0,028	6,0	5,5	4,7	4,1	3,7
17	1,556	0,056	6,1	5,6	4,8	4,2	3,8
18	1,584	0,084	6,4	5,7	4,9	4,3	3,8
19	1,612	0,112	6,6	5,8	5,0	4,4	3,9
20	1,64	0,14	6,8	5,9	5,1	4,5	4,0
21	1,668	0,168	7,0	6,0	5,2	4,5	4,0
22	1,696	0,196	7,3	6,1	5,3	4,6	4,1
23	1,724	0,224	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
24	1,752	0,252	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2

h = mål (m) overkant på underlaget til tilkobling flensforbindelse (underkanten til produktet)

Lengde kjøle-middelrør (m)	Kjøle-middel-mengde totalt (kg)	Etter-fyllings-mengde kjølemiddel (kg)	Opp-stillings-areal min. (m ²) h = 1,1 m	Opp-stillings-areal min. (m ²) h = 1,2 m	Opp-stillings-areal min. (m ²) h = 1,4 m	Opp-stillings-areal min. (m ²) h = 1,6 m	Opp-stillings-areal min. (m ²) h = 1,8 m
25	1,78	0,28	8,0	6,7	5,5	4,8	4,3
26	1,808	0,308	8,3	7,0	5,6	4,9	4,4
27	1,836	0,336	8,5	7,2	5,7	5,0	4,4
28	1,864	0,364	8,8	7,4	5,8	5,1	4,5
29	1,892	0,392	9,1	7,6	5,9	5,1	4,6
30	1,92	0,42	9,3	7,8	6,0	5,2	4,6
31	1,948	0,448	9,6	8,1	6,0	5,3	4,7
32	1,976	0,476	9,9	8,3	6,1	5,4	4,8
33	2,004	0,504	10,2	8,5	6,3	5,4	4,8
34	2,032	0,532	10,5	8,8	6,5	5,5	4,9
35	2,06	0,56	10,7	9,0	6,6	5,6	5,0
36	2,088	0,588	11,0	9,3	6,8	5,7	5,0
37	2,116	0,616	11,3	9,5	7,0	5,7	5,1
38	2,144	0,644	11,6	9,8	7,2	5,8	5,2
39	2,172	0,672	11,9	10,0	7,4	5,9	5,2
40	2,2	0,7	12,3	10,3	7,6	6,0	5,3

h = mål (m) overkant på underlaget til tilkobling flensforbindelse (underkanten til produktet)

B Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²)

B.1 Nødvendige åpningsarealer i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monterings-høyde 1,2 m, oppstillingsrom < 1,0 til 6 m²

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

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

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

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

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

B.2 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,2 m, oppstillingsrom 7 til 12 m²

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

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

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

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

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

B.3 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,4 m

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

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

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

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

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

B.4 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,6 m

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

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

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

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

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

B.5 Nødvendig åpningsareal i gjennomgangen ved romluftkombinasjon (cm²) ved monteringshøyde 1,8 m

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

Bildetekst

A = kjølemiddelpåfyllingsmengde totalt (kg)

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

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

D = nødvendig åpningsareal gjennomgang (cm²)

n. = nede

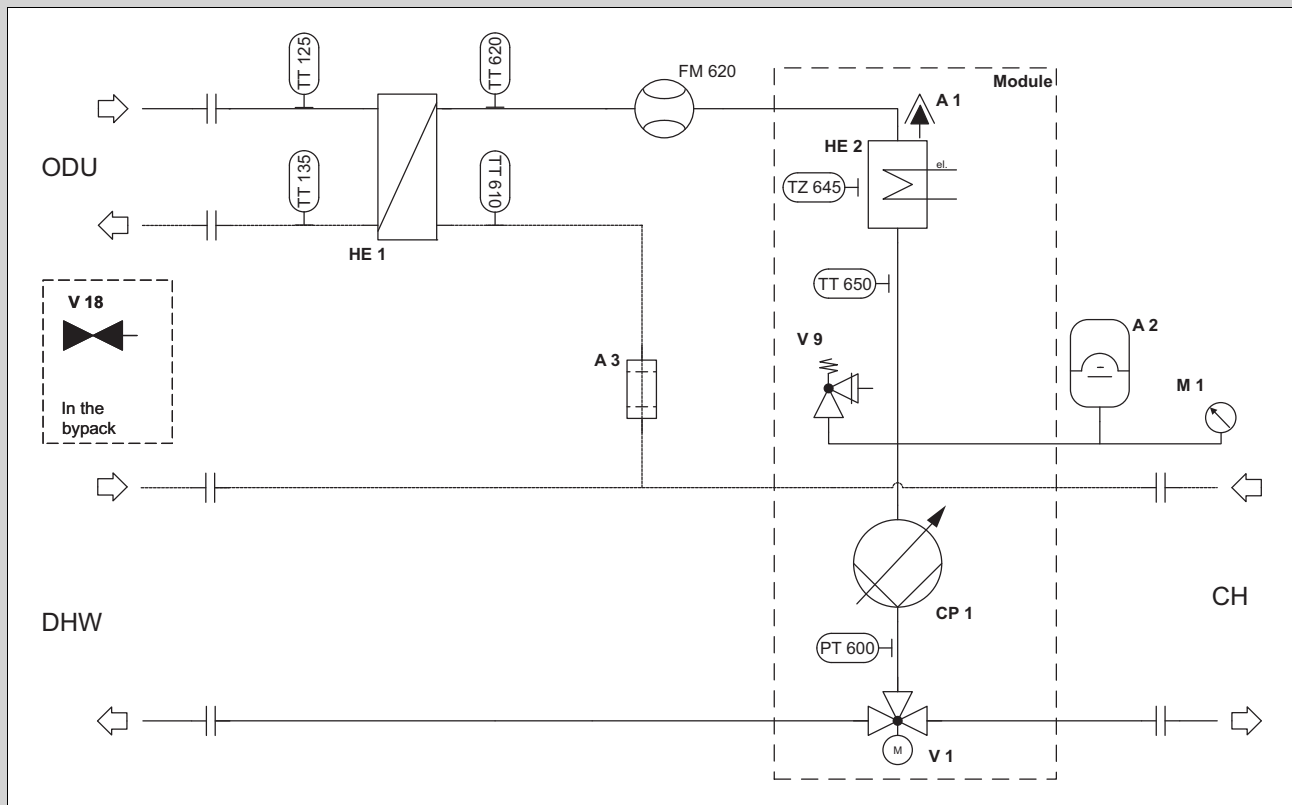
o. = oppe

* < 1,0 = Innbygging i skap (for innbygging i skap kreves en minimumsavstand mellom apparat og skapdør på 35 mm ≤ 1,84 kg R32) og 80 mm (> 1,84 kg R32) for lufting i skapet.)

C Funksjonsskjema

C.1 Funksjonsskjema

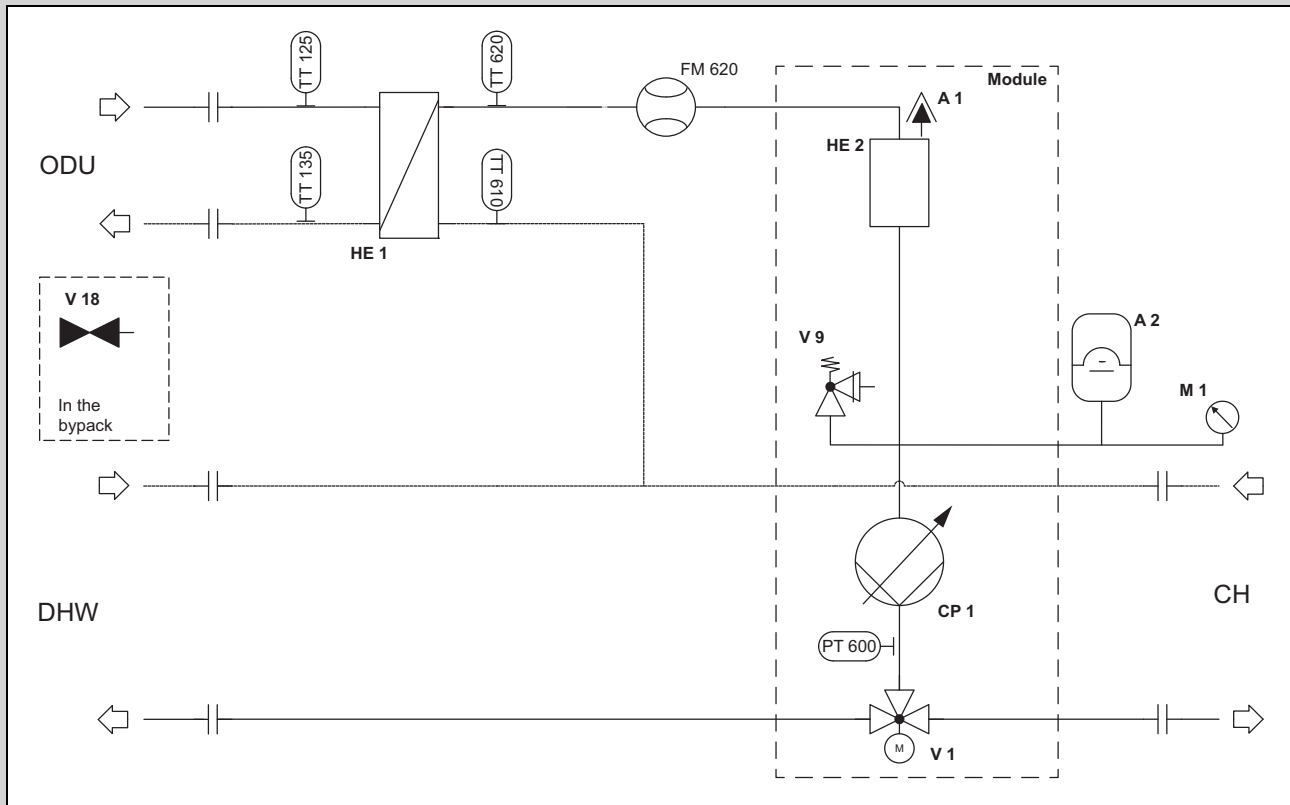
Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer



A1	Automatisk hurtiglufter	V9	Sikkerhetsventil
A2	Ekspansjonsbeholder varmekrets	V18	Servicekraner
A3	Magnetittutskiller	TT125	Innløpstemperaturføler kondensator
CH	Varmekurs	TT135	Utløpstemperaturføler kondensator
CP1	Varmepumpe	PT600	Vanntrykksensor anleggskrets
DHW	Varmtvannsberedning	TT610	Returtemperaturføler anleggskrets
HE1	Kondensator	TT620	Turtemperaturføler anleggskrets
HE2	Elektrisk tilleggsvarmer	FM620	Volumstrømsensor anleggskrets
M1	Manometer	TZ645	Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk tilleggsvarmer
ODU	Utedel	TT650	Tilførselstemperaturføler elektrisk tilleggsvarmer
V1	3-veisventil		

C.2 Funksjonsskjema

Gyldighet: Unntatt produkt med elektrisk tilleggsvärmer

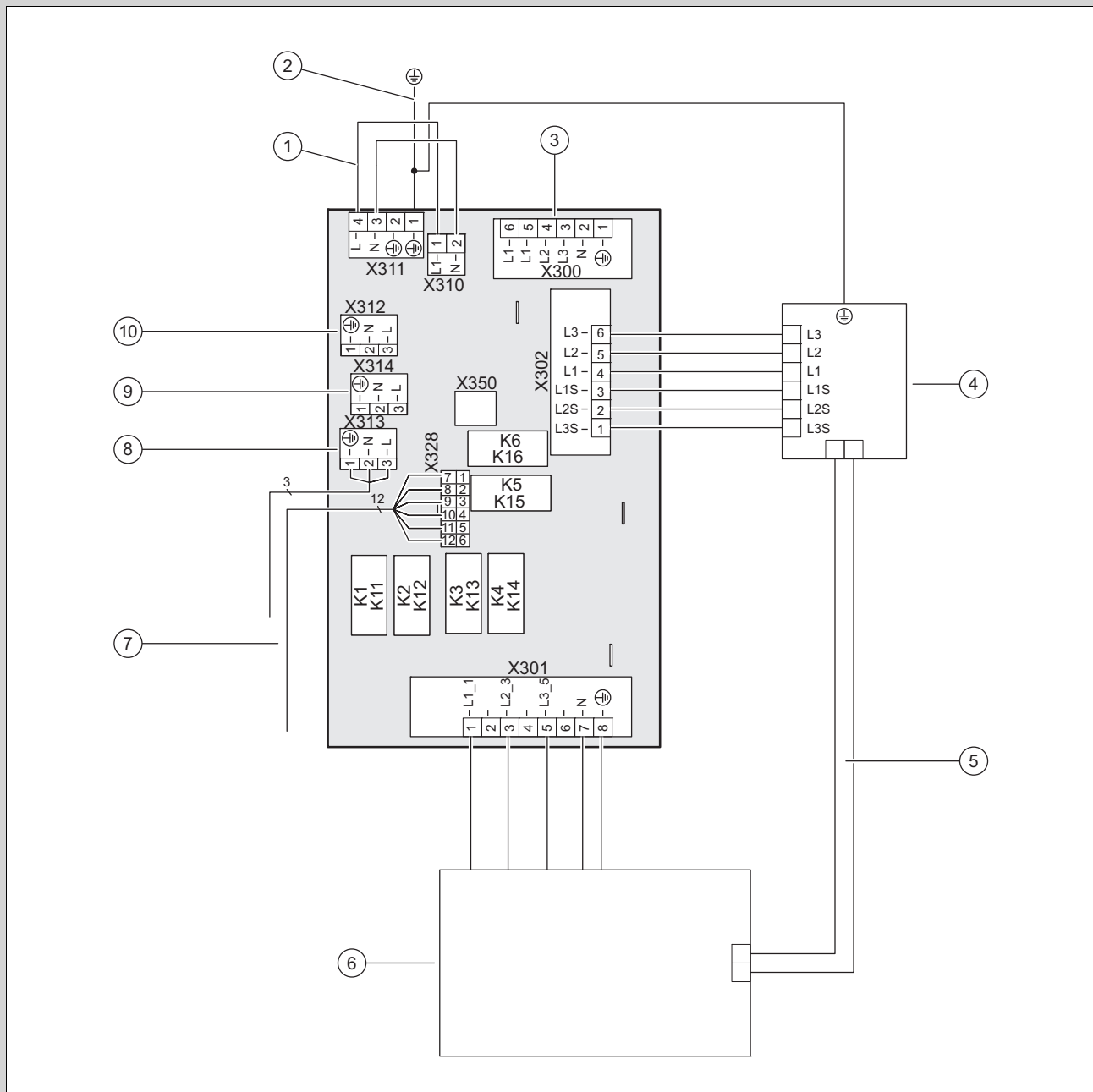


A1	Automatisk hurtigløfter	V1	3-veisventil
A2	Ekspansjonsbeholder varmekrets	V9	Sikkerhetsventil
CH	Varmekurs	V18	Servicekraner
CP1	Varmepumpe	TT125	Innløpstemperaturføler kondensator
DHW	Varmtvannsberedning	TT135	Utløpstemperaturføler kondensator
HE1	Kondensator	PT600	Vanntrykksensor anleggskrets
HE2	Elektrisk tilleggsvärmer uten varmeelementer	TT610	Returtemperaturføler anleggskrets
M1	Manometer	TT620	Turtemperaturføler anleggskrets
ODU	Utedel	FM620	Volumstrømsensor anleggskrets

D Koblingskjemaer

D.1 Kretskort for nettilkobling

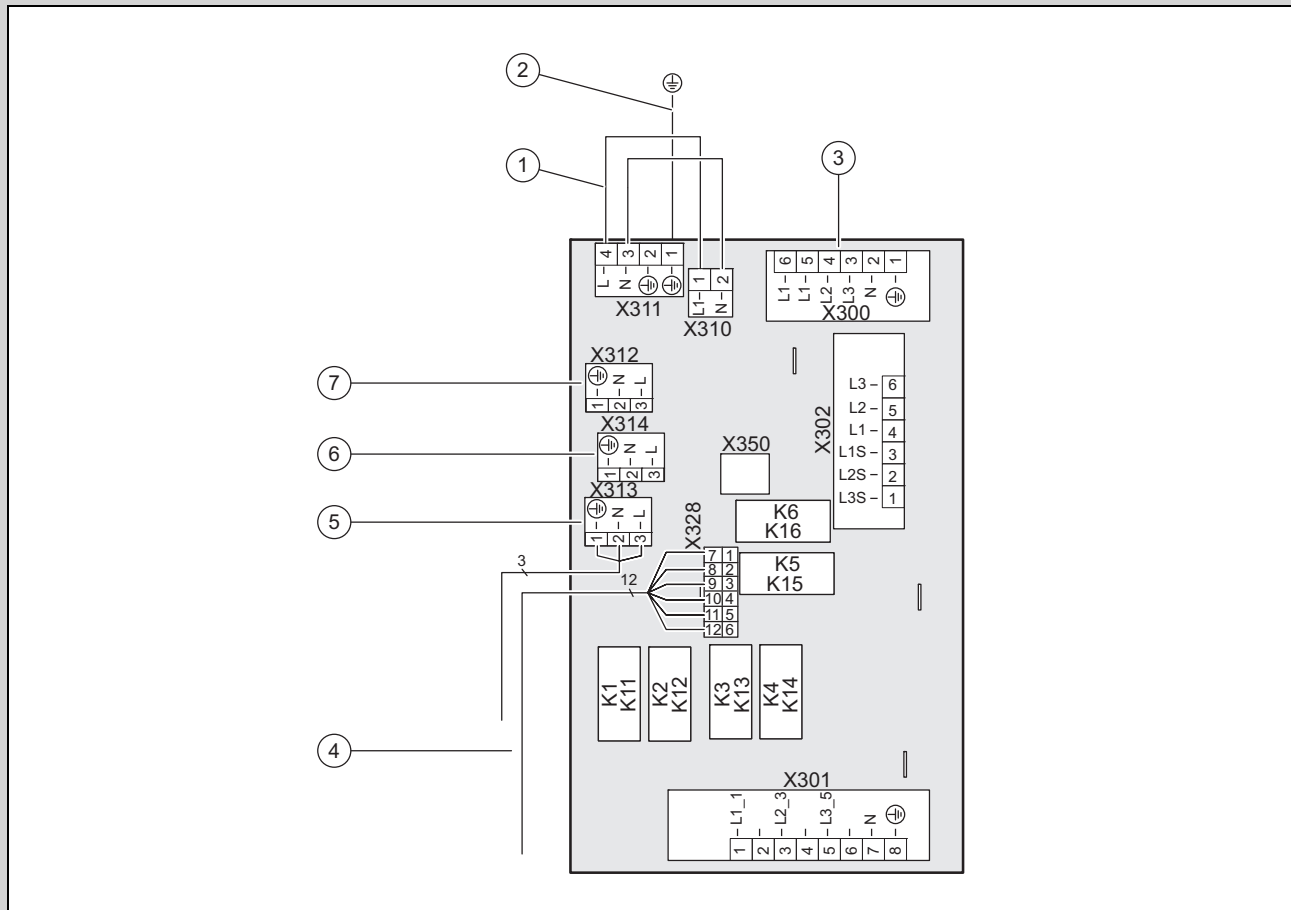
Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Ved enkel strømforsyning: bro 230 V mellom X311 og X310; ved dobbel strømforsyning: skift ut bro ved X311 med permanent (ikke med tidskobling) 230 V-kobling | 7 | [X328] dataforbindelse med regulatorkretskortet |
| 2 | Fast installert beskyttelseslederforbindelse til huset | 8 | [X313] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret VR 70B , VR 71B eller tilleggsutstyret eksternstrømanode |
| 3 | [X300] kobling for spenningsforsyning | 9 | [X314] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret VR 70B , VR 71B eller tilleggsutstyret eksternstrømanode |
| 4 | [X302] sikkerhetstemperaturbegrenser | 10 | [X312] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret VR 70B , VR 71B eller tilleggsutstyret eksternstrømanode |
| 5 | Kapillarrør sikkerhetstemperaturbegrenser | | |
| 6 | [X301] tilleggsvarmer | | |

D.2 Kretskort for nettilkobling

Gyldighet: Unntatt produkt med elektrisk tilleggsvarmer



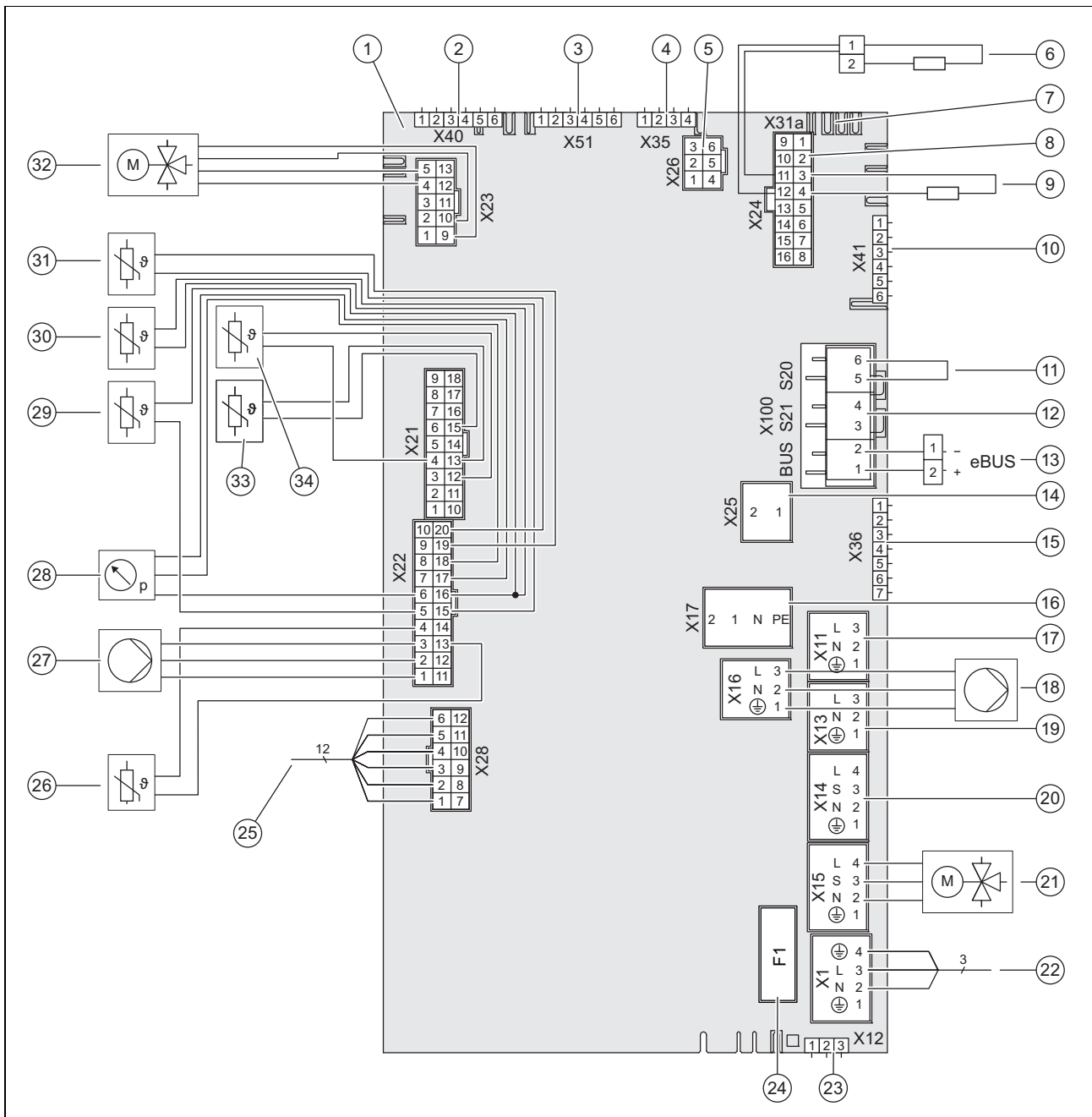
- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Ved enkel strømforsyning: bro 230 V mellom X311 og X310; ved dobbel strømforsyning: skift ut bro ved X311 med permanent (ikke med tidskobling) 230 V-kobling | 5 | [X313] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret VR 70B , VR 71B eller tilleggsutstyret eksterne strømmanode |
| 2 | Fast installert beskyttelseslederforbindelse til huset | 6 | [X314] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret VR 70B , VR 71B eller tilleggsutstyret eksterne strømmanode |
| 3 | [X300] kobling for spenningsforsyning | 7 | [X312] Strømforsyning til regulatorkretskortet eller tilleggsutstyret VR 70B , VR 71B eller tilleggsutstyret eksterne strømmanode |
| 4 | [X328] dataforbindelse med regulatorkretskortet | | |

D.3 Regulatorkretskort



Merknad

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

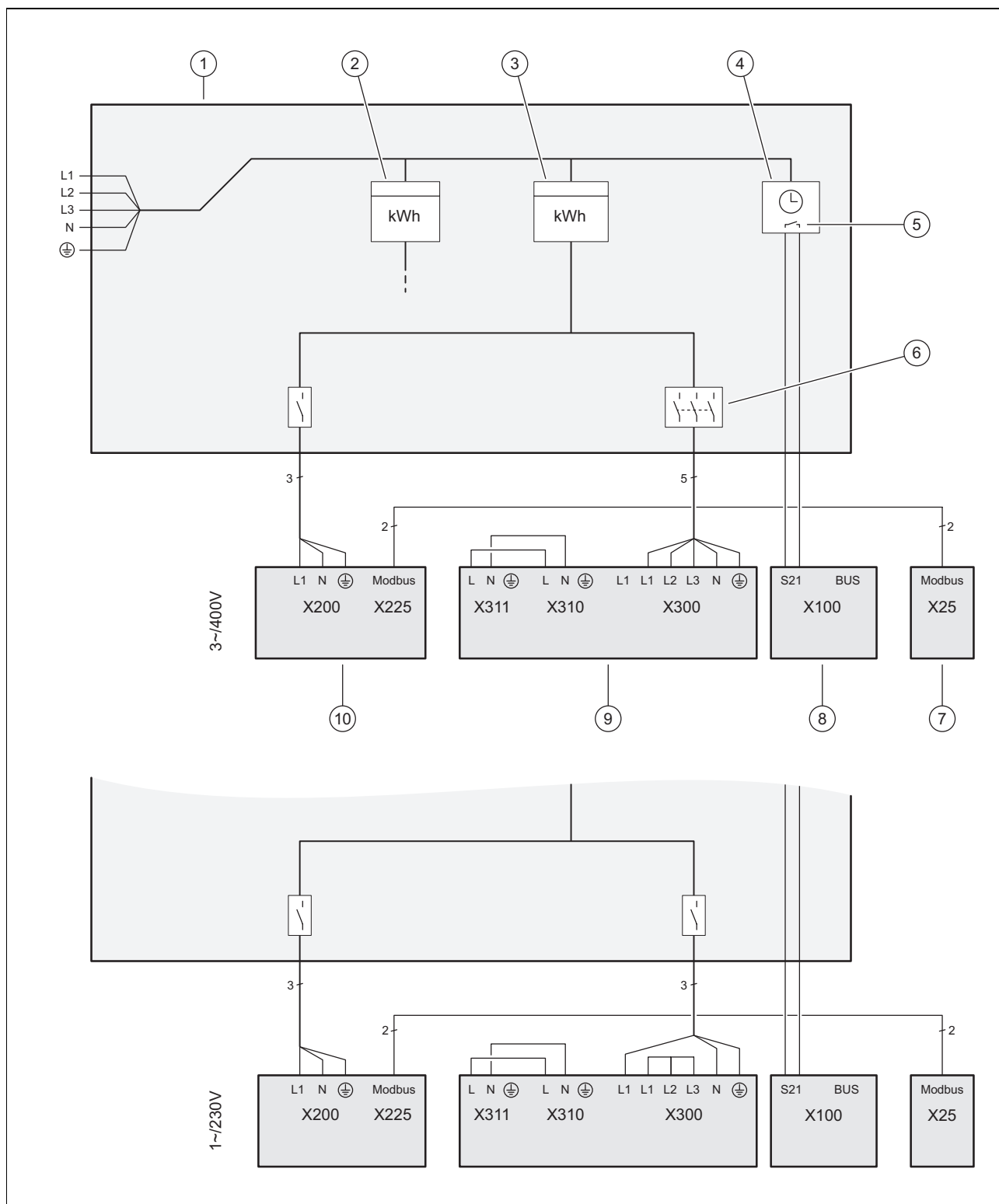


- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Regulatorkretskort | 17 | [X11] multifunksjonsutgang 2: sirkulasjonspumpe varmtvann, legionellabeskyttelsespumpe (maks. 13 A startstrøm, P = 195 W), avfukter, soneventil 2 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W) |
| 2 | [X40] Kantplugg uten funksjon | 18 | [X16] intern varmpumpe |
| 3 | [X51] kantkontakt display | 19 | [X13] multifunksjonsutgang 1: relé aktiv kjøling, soneventil 1 (maks. 0,25 A, P = 2,5 W) |
| 4 | [X35] kantplugg (fremmedstrømanode) | 20 | [X14] ekstern varmekretspumpe (maks. 13 A startstrøm, P = 195 W) |
| 5 | [X26] Kodemotstand 1 | 21 | [X15] ekstern 3-veis omkoblingsventil (maks. 0,03 A, P = 6 W) |
| 6 | [X24] kodemotstand 2 | 22 | [X1] 230 V-forsyning regulatorkretskort |
| 7 | [X31a] busstilkobling eBUS tilleggsutstyr VR 70B;
VR 71B | 23 | [X12] 230 V-utgang f.eks. VR 40 |
| 8 | [X24] Gjennomstrømningssensor oppvarming | 24 | Sikring F1 T 4 A/250 V |
| 9 | [X24] kodemotstand 3 | 25 | [X28] dataforbindelse med kretskort for nettilkobling |
| 10 | [X41] kantplugg (utføler, DCF, systemtemperaturføler, multifunksjonsinngang) | 26 | [X22] tilførselstemperaturføler varmestav |
| 11 | [X100/S20] maksimumstermostat | 27 | [X22] signal, varmpumpe |
| 12 | [X100/S21] EVU-kontakt | 28 | [X22] trykksensor |
| 13 | [X100/BUS] busstilkobling eBUS (VRC 720,
busstkobler VR 32) | 29 | [X22] temperaturføler for tilførsel anleggskrets |
| 14 | [X25] busstilkobling Modbus-forbindelse utedel | 30 | [X22] temperaturføler for retur anleggskrets |
| 15 | [X36] tilkobling CIM for Internetgateway VR 940 | | |
| 16 | [X17] ekstern tilleggsvarmer | | |

31 [X22] temperaturføler for varmtvannsbeholder
 32 [X23] intern 3-veis omkoblingsventil

33 [X21] temperaturføler kondensatorutløp
 34 [X21] temperaturføler for kondensatorinntak

E Tilkoblings skjema for utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21



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

F Menystruktur installatørnivå med tilkoblet systemstyringsenhet

F.1 Oversikt over meny installatørnivå

MENY | INNSTILLINGER

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

F.2 Menypunktet Dataoversikt

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Dataoversikt	
STATUS VARMEPUMPEMODUL	Gjeldende verdi
STATUS VARMEPUMPE	Gjeldende verdi
Sperretid kompressor:	Gjeldende verdi i minutter
Sperretid el. kolbe:	Gjeldende verdi i minutter
Energiintegral kompr.:	Gjeldende verdi i °minutter
Modulasjon kompressor:	Gjeldende verdi i °C
Skal-turtemp. kompressor:	Gjeldende verdi i °C
Turtemperatur kompressor:	Gjeldende verdi i °C
Returtemperatur kompr.:	Gjeldende verdi i °C
Kjølem.kr. utløpst. kompr.:	Gjeldende verdi i °C
Mod. anleggskrets-pumpe:	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

F.3 Menypunktet Installasjonsveiviser

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Installasjonsveiviser	
Språk:	Velge språk
Tast inn koden	Fabrikkinnstilling: 00, adgangskode: 17
Still inn gjeldende dato.	
Still inn gjeldende klokkeslett.	
Fyll anleggskretsen med vann.	Starte program
Lufte ut anleggskretsen vann	Starte program
Er en intern 2. varmekrets installert?	Ja Nei
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

F.4 Menypunktet QR-servicekode

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

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

F.5 Menypunktet Kontaktinformasjon installatør

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

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

F.6 Menypunktet Vedlikeholdsdato

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

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

F.7 Menypunktet Testprogrammer

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Testmoduser	
Testprogrammer	
P.04 Varmedrift med kompressor	Innstilling skal-turtemperatur kompressor 25–50 °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	Grænse 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 varmpumpe	Ved valg automatisk PÅ, fabrikkinnstilling: AV
T.17 Vifte 1	1–100 %, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 0
T.19 Kondensatpannevarmer	på, av, valg med resttid 15 minutter
T.21 Posisjon EEV	1–100 %, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 0

T.23 Oljepannevarmer	På, Av
T.119 Multifunksjonsutgang 1	Ved valg automatisk PÅ, fabrikkinnstilling: AV
T.126 Multifunksjonsutgang 2	Ved valg automatisk PÅ, fabrikkinnstilling: AV
T.127 Ekstern tilleggsvarmer	Innstilling: 0,5-5,5 kW, trinnlengde 0,5

F.8 Menypunktet Diagnosekoder

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

Diagnosekoder	
0 - 99	
D.000 Energieffekt oppv.: Dag	Gjeldende verdi i kWh
D.001 Energieffekt kjøling: Dag	Gjeldende verdi i kWh
D.002 Energieffekt VV: Dag	Gjeldende verdi i kWh
D.003 EMF kalibr.verdi temp.diff.	-5 til +5 K For mest mulig nøyaktige EMF-data blir delta T mellom tur- og returtemperaturføler registrert i begynnelsen av 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	Effektbegrens. 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	Kompressorhysterese oppv.	3 til 15 K, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 7
D.268	Driftsmåte varmtvann	Øko, Normal, Balanse , fabrikkinnstilling: Normal
D.269	Status eksternstrømanode	Anode ikke tilkoblet, Anode OK, Feil anode
D.291	Tilbakestille statistikk?	Ja, Nei
300 - 399		
D.360	Reset feil høytr.bryter?	Ja Nei
D.361	Myk modulasjon	Ja Nei
D.362	Sperretid varmestav	Gjeldende verdi i minutter
D.363	Kompr.hysterese kjøling	3 til 15 °K, trinnlengde 1, fabrikkinnstilling: 5
D.364	Reset vedlikeholdsmelding?	Ja, Nei , fabrikkinnstilling: Nei
D.367	Modulasjon anl.-kretspumpe	Gjeldende verdi i prosent
D.368	Skal-turtemp. varmestav	Temperatur i °C
D.369	Turtemperatur varmestav	Gjeldende verdi i °C
D.370	Kuldem.krets kondens.temp.	Gjeldende verdi i °C
D.371	Kuldem.krets fordamp.temp.	Gjeldende verdi i °C
D.372	Modulasjon vifte	Gjeldende verdi i prosent
D.374	Skal-verdi underkjøling	Gjeldende verdi i K
D.375	Gjeldende verdi underkjøling	Gjeldende verdi i K
D.376	Skal-verdi overoppheting	Gjeldende verdi i K
D.377	Gjeldende verdi overopphet.	Gjeldende verdi i K
D.382	Posisjon EEV	Gjeldende verdi i prosent
D.391	Vedlikeholdsdato	dd.mm.åå

D.392 Eksternt signal effektgrense	
D.393 Aktiv effektgrense VP	Gjeldende effektinnstilling for varmepumpen ved aktivering via EEBUs i kW (synlig når D.392 "mottatt")
D.394 Aktiv effektgrense SV	Gjeldende effektinnstilling for den elektriske tilleggsvarmeren ved aktivering via EEBUs i kW (synlig når D.392 "mottatt")
D.395 Elektr. SV tilkoblet	Ja, nei; synlig bare når D.126 effektbegrensning varmestav "ekstern tilleggsvarmer" er valgt
D.396 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

F.9 Menypunktet Feilhistorikk

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

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

F.10 Menypunktet Nøddriftshistorikk

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

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

F.11 Menypunktet Tilbakestill

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

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

F.12 Menypunktet Fabrikkinstillinger

MENY | INNSTILLINGER | Installatørnivå

FABRIKKINNSTILLINGER	
Vil du tilbakestille innstillingene?	Ja, nei

G Statuskoder



Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Kode	Betydning
S.34 Varmedrift Frostbeskyttelse	Hvis den målte utetemperaturen XX °C underskrives, overvåkes temperatur i tilførselen og returen i varmekretsen. Hvis temperaturforskjellen overskrider den innstilte verdien, startes pumpe og kompressor uten varmebehov.
S.91 Servicemelding Demomodus	
S.100 Apparat i standby	Det foreligger ikke varme- eller kjølebehov. Standby 0: utedel. Standby 1: innedel
S.101 Varmedrift: Kompressor slått av	Varmebehovet er oppfylt, forespørselen fra systemstyringsenheten er avsluttet og varmeunderskuddet er utjenvet. Kompressoren kobles ut.
S.102 Varmedrift: Kompressor sperret	Kompressoren er sperret for varmedrift, fordi varmpumpen befinner seg utenfor bruksgrensene.
S.103 Varmedrift: Pumpeforløp	Startbetingelsene for kompressoren i varmedrift kontrolleres. De andre aktuatorene for varmedriften starter.
S.104 Varmedrift: Kompressor aktiv	Kompressoren arbeider for å oppfylle varmebehovet.
S.107 Varmedrift: pumpeetterløp	Varmebehovet er oppfylt, kompressoren kobles ut. Pumpen og viften fortsetter å gå.
S.111 Kjøledrift: Kompressor slått av	Kjølebehovet er oppfylt, forespørselen fra systemstyringsenheten er avsluttet. Kompressoren kobles ut.
S.112 Kjøledrift: Kompressor sperret	Kompressoren er sperret for kjøledrift, fordi varmpumpen befinner seg utenfor bruksgrensene.
S.113 Kjøledrift: Pumpeforløp	Startbetingelsene for kompressoren i kjøledrift kontrolleres. De andre aktuatorene for kjøledriften starter.
S.114 Kjøledrift: Kompressor aktiv	Kompressoren arbeider for å oppfylle kjølebehovet.
S.117 Kjøledrift: Pumpeetterløp	Kjølebehovet er oppfylt, kompressoren kobles ut. Pumpen og viften fortsetter å gå.
S.125 Varmedrift: Elektrisk tilleggsvarmer aktiv	Varmestaven brukes i varmedrift.
S.132 Varmtvannsberedning: Kompressor sperret	Kompressoren er sperret for varmtvannsdrift, fordi varmpumpen befinner seg utenfor bruksgrensene.
S.133 Varmtvannsberedning: Pumpeforløp	Startbetingelsene for kompressoren i varmtvannsdrift kontrolleres. De andre aktuatorene for varmtvannsdriften starter.
S.134 Varmtvannsdrift: Kompressor aktiv	Kompressoren arbeider for å oppfylle varmtvannsbehovet.
S.135 Varmtvannsdrift: Elektrisk tilleggsvarmer aktiv	Varmestaven brukes i varmtvannsdrift.
S.137 Varmtvannsberedning: Pumpeetterløp	Varmtvannsbehovet er oppfylt, kompressoren kobles ut. Pumpen og viften fortsetter å gå.
S.141 Varmedrift: Elektrisk tilleggsvarmer slått av	Varmebehovet er oppfylt, varmestaven kobles ut.

Kode	Betydning
S.142 Varmedrift: Elektrisk tilleggsvarmer sperret	Varmedriften er sperret for varmedrift.
S.151 Varmtvannsdrift: Elektrisk tilleggsvarmer slått av	Varmtvannsbehovet er oppfylt, varmedriften kobles ut.
S.152 Varmtvannsdrift: Elektrisk tilleggsvarmer sperret	Varmedriften er sperret for varmtvannsdrift.
S.173 Ventetid: Ingen driftsaktivitet 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	Varmpumpen 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 varmpumpen.
S.256 Utenfor driftsområdet: Temperatur luftinntak for lav	Temperaturen i luftinntaket til utedelen er for lav. Den er utenfor driftsområdet til varmpumpen.
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 varmelegget 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 varmpumpe åpen. Feil innstilling av maksimumstermostaten. Turtemperaturføler (varmpumpe, 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 varmpumpen.
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 varmpumpen 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 varmpumpen er ikke mulig.
S.289 Strømbegrensning kompressor aktiv	Den innstilte strømbegrensningen er aktiv. En strømbegrensning kan aktiveres og stilles inn i varmpumpen i samsvar med anlegget hos kunden. Varmpumpen begrenser da inntaksstrømmen til den innstilte verdien.
S.290 Ventetid: Innkoblingsforsinkelse aktiv	Innkoblingsforsinkelsen i varmpumpen er aktiv.
S.303 Ventetid: For høy temperatur på kompressorutløp	Temperaturen på kompressorutløpet er for høy.
S.304 Ventetid: Temperatur fordamping for lav	Fordampingstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for lav. Temperaturen i miljøkretsen (oppvarming/varmtvannsberedning) eller i anleggskretsen (kjøling) er for lav for kompressordrift.
S.305 Ventetid: Temperatur kondensasjon for lav	Kondensasjonstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for lav. Temperaturen i miljøkretsen (oppvarming) eller i miljøkretsen (kjøling) er for lav for kompressordrift.
S.306 Ventetid: Temperatur fordamping for høy	Fordampingstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for høy. Temperaturen i miljøkretsen (oppvarming/varmtvannsberedning) eller i anleggskretsen (kjøling) er for høy for kompressordrift.
S.308 Ventetid: Temperatur kondensasjon for høy	Kondensasjonstemperaturen i kjølemiddelkretsen er for høy. Temperaturen i miljøkretsen (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 tilleggsvarmer for høy	Turtemperaturen bak den elektriske tilleggsvarmeren er for høy. Enheten befinner seg utenfor driftsområdet.
S.516 Avriming aktiv	Varmepumpen aviser varmeveksleren til utedelen. Varmedriften er avbrutt. Den maksimale avisings-tiden er 16 minutter.
S.727 Høytrykkovervåking i kjølemediumkretsen utløst	Høytrykkovervåkingen i kjølemediumkretsen er utløst. Apparatet forsøker å starte på nytt.
S.728 Lavtrykkovervåking i kjølemediumkretsen utløst	Lavtrykkovervåkingen i kjølemediumkretsen er utløst. Apparatet forsøker å starte på nytt.

H Vedlikeholdskoder



Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Statuskode	Mulig årsak	Tiltak
I.003 Vedlikeholdstidspunktet er nådd.	Vedlikeholdsintervall utløpt	<ol style="list-style-type: none"> Utføre vedlikehold. Tilbakestill vedlikeholdsintervall.
I.023 Signal fra eksternstrømanode ugyldig	Inngangsstrømanode defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller kablene med hensyn til kabelbrudd. Skift ut eksternstrømanoden.
I.032 Vanntrykk i anleggskrets lavt	Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller anleggskretsen for lekkasje. Fyll på varmtvann, og luft ut.
	Trykksensor for anleggskrets defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal. 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	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller anleggskretsen for lekkasje. Fyll på varmtvann, og luft ut.
	Trykksensor for anleggskrets defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal. Skift eventuelt ut trykksensoren.
I.201 Signal fra tanktemperaturføleren ugyldig	Tanktemperaturføler defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. Kontroller at sensoren fungerer som den skal. Skift eventuelt sensoren.
I.202 Signal fra systemtemperaturføleren ugyldig	Systemtemperaturføler defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. Kontroller at sensoren fungerer som den skal. Skift eventuelt sensoren.
I.203 Ingen kommunikasjon mellom display og hovedkretskort	Display ikke tilkoblet	► Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet.
	Display defekt	► Skift ut displayet.

I Reversible nøddriftskoder



Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet. De reversible **L.XXX**-kodene oppheves automatisk. Aktive **L.XXX**-koder kan blokkere testprogrammer **P.XXX** og aktuatoretester **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	Fireveisomkoblingsventilen er ikke i den forventede posisjonen. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.757	Varmepumpen har underskrevet minimumsinnkoblingstiden for kompressoren. Apparatet fortsetter driften. Ved gjentatt underskridelse av minimumsinnkoblingstiden 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.

J Irreversible nøddriftskoder



Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet. De irreversible **N.XXX**-kodene krever at man griper inn.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
N.200 Signal fra temperaturløser luft- inntak utedel ugyldig	Temperaturløser defekt	► Kontroller temperaturløseren, og skift den eventuelt ut.
	Brudd i ledningsnett	► Kontroller ledningsnettet inkludert alle pluggforbindelsene, og skift eventuelt ut.
N.521 Signal utetemperaturløser ugyldig	Utetemperaturløser ikke koblet til	► Kontroller innstillingene på regulerer.
	Utetemperaturløser defekt	► Kontroller utetemperaturløseren.
	Utetemperaturløser ikke installert	► Deaktiver den værkompenserte reguleringen via D.162 .
N.685 Kommunikasjon med system- regulator brutt	Feil systemplan lagret i system- styringsenheten	► Kontroller systemplanen i systemstyringsenheten, og korrigere den eventuelt.
	eBUS-feil	► Kontroller eBUS-forbindelsen.
	Feil i regulerermodul	1. Kontroller kabelforbindelsen til regulerermodulen. 2. Skift eventuelt ut regulerermodulen.

K Feilkoder



Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.022 Det er ikke noe eller for lite vann i produktet, eller vanntrykket er for lavt.	Det er for lite / ikke noe vann i produktet.	1. Fyll på varmeanlegget. 2. Kontroller produktet og systemet for lekkasje.
	Feil i den elektriske tilkoblingen til vanntrykkføleren	▶ Kontroller ledningsnettet 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 vanntrykk-sensoren.
	Defekt vanntrykk-sensor	▶ Kontroller vanntrykkføleren, og skift den eventuelt ut.
	Forstyrrelser i pumpedriften	▶ Kontroller kabelen til pumpen/vanntrykkføleren, og skift den eventuelt ut.
	Magnetventilen på den automatiske påfyllings-anordningen defekt	▶ Kontroller den automatiske 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 ledningsnettet til viften	▶ Kontroller ledningsnettet mellom kretskort og vifte inkludert alle pluggforbindelsene (spesielt på kretskortet).
	Bruk av feil kabeltre mellom kretskort og gassarmatur	▶ Kontroller artikkelnummeret til kabeltreet mellom kretskortet og gassarmaturen eller varmecellen og skift eventuelt ut kabeltreet.
	Kodemotstand i varmecellen detekteres ikke	▶ Kontroller kodemotstanden (kretskort plugg X25, kontakt 11/12).
F.279 Varmgastemperatur-overvåking 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.	Ledningsnettet er ikke riktig tilkoblet på kretskortet	▶ Koble ledningsnettet riktig til kretskortet.
	Brudd i ledningssettet	▶ Kontroller ledningsnettet 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 fordamparinntaket i kjølemediumkretsen er ugyldig.	Temperaturføler ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet.	► Kontroller: Plugg, temperaturføler, ledningsnett.
F.546 Signal høytrykksensor kjølemiddelkrets ugyldig	Kuldekretstrykksensor defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: støpsel, ledningsnett, 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 kuldemiddelkretsen er ugyldig.	Temperaturføler på kondensatorutløpet defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller: Plugg, ledningsnett, sensor, kretskort.
F.703 Signal lavtrykksføler kjølemediumkrets ugyldig	Lavtrykksensor ikke tilkoblet eller sensorinngang 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 vifteenheten (OMU).
F.727 Høytrykksovervåkingen i kjølemediumkretsen 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 kompressorutløpet er for lav.	Kompressorutgangstemperatur under 0 °C i mer enn 10 minutter eller kompressorutgangstemperatur under -10 °C selv om varmpumpen er innenfor driftskarakteristikken.	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 enkeltromregulatorer ved gulvvarme. 3. Kontroller om de monterte smussilene er tette. 4. For liten kjølemiddelgjennomstrømning (f.eks. elektronisk ekspansjonsventil defekt, 4-veisomkoblingsventil blokkert mekanisk, filter tilstoppet). Kontakt kundeservice. 5. Kjøledrift: Kontroller om vifteenheten er skitten. 6. Kontroller høytrykksbryteren og 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 driftskarakteristikken. For liten kjølemiddelmengde	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 kjølemediumkretsen 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 frekvensomformereren.	Manglende kommunikasjon mellom omformereren og regulatorkretskortet til utedelen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller at ledningsnett og pluggforbindelsene er intakte og sitter godt fast, og skift ut om nødvendig. 2. Kontroller omformereren ved å aktivere kompressorens sikkerhetsrelé. 3. Les av de tilordnede parameterne for omformereren, 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller 4-veisomkoblingsventilen (Kan en omkobling høres? Bruk sensor-/aktuortest). 2. Kontroller at spolen sitter riktig på 4-veisomkoblingsventilen. 3. Kontroller ledningsnett og pluggforbindelsene. 4. Kontroller temperaturføleren i EEV-miljøkretsen.
F.757 Varmepumpen har underskredet 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 Anleggskrets-pumpe 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 omformerer. Tilkoblingskabel til kompressoren defekt eller løs.	1. Mål viklingsmotstanden i kompressoren. 2. Mål omformerutgangen mellom de tre fasene (må være > 1 kΩ). 3. Kontroller ledningsnett og pluggforbindelsene.
F.818 Nettspenning på frekvensomformerer mangler eller er utenfor toleransene.	Feil nettspenning for drift av omformerer. Utkobling fra kraft-leverandørens side.	► Mål nettspenningen, og korrigjer eventuelt. Nettspenningen må ligge mellom 195 V og 253 V.
F.819 Frekvensomformerer er over-opphetet.	Innvendig overoppheting av omformerer.	1. La omformerer 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 anleggskrets-pumpen 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 sensorinnngang kortsluttet. Begge tilførselstemperaturfølerne i varmepumpen er defekte.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnett.
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 ledningsnett.
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 sensorinnngang kortsluttet.	► Kontroller sensoren og kabelen, og skift ut om nødvendig.
F.827 Signalet fra vanntrykkløseren i anleggskretsen er ugyldig.	Sensor ikke tilkoblet, eller sensorinnngang kortsluttet.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnett. 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 Sikkerhetstemperaturbegrensere for elektrisk tilleggsvarmer utløst	Sikkerhetstemperaturbegrensere 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 sikkerhetstemperaturbegrensere og krever utskifting, – forsyning av ekstern varme til anleggskretsen.	1. Kontroller anleggskretspumpen med hensyn til sirkulasjon. 2. Åpne ev. stengeventiler. 3. Skift ut sikkerhetstemperaturbegrensere. 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. Kraftleverandørspærre i mer enn tre timer.	1. Kontroller sikringen. 2. Kontroller de elektriske tilkoblingene. 3. Kontroller spenningen på den elektriske tilkoblingen til varmepumpen. 4. Forkort kraftleverandørspærretiden til under tre timer.
F.1120 Elektrisk tilleggsvarmer fase-svikt	Feil i en elektriske tilleggsvarmeren. De elektriske tilkoblingene er ikke tilstrekkelig strammet. 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.

L Elektrisk tilleggsvarmer 5,4 kW

Gyldighet: Produkt med elektrisk tilleggsvarmer

Innstillingsverdi display	Strømforbruk
Ekstern tilleggsvarmer	
0,5 kW	0,0 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	
4,5 kW	4,0 kW
5,0 kW	
5,5 kW	5,35 kW

M Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
1	Kontrollere fortrykket til ekspansjonstanken	Minst annethvert år	124
2	Gyldighet: Produkt med magnetittutskiller Kontrollere og rengjøre magnetittutskilleren	Minst annethvert år	124
3	Kontrollere at prioritetsventilen er lett å bevege (visuelt/akustisk)	Minst annethvert år	
4	Kontrollere kjølemiddelkretsen, fjerne rust og olje	Minst annethvert år	
5	Kontrollere koblingsboksene, fjerne støv fra ventilasjonsslissene	Minst annethvert år	
6	Kontrollere vibrasjonsdempere på kjølemiddelledningene	Minst annethvert år	

N 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
135	263
140	232

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
145	206
150	183
155	163

O 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

P 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
35	1758
40	1432

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
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

Q 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

R Tekniske data



Merknad

Ytelsesdataene nedenfor gjelder bare for nye produkter med rene varmevekslere.

Tekniske data – generelt

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Produktmål, uten emballasje, bredde	440 mm	440 mm	440 mm
Produktmål, uten emballasje, høyde	777 mm	777 mm	777 mm
Produktmål, uten emballasje, dybde	384 mm	384 mm	384 mm
Vekt uten emballasje	41 kg	38,5 kg	41 kg
Vekt, driftsklar	47 kg	45,5 kg	47 kg
Merkespennning, 1-faset tilkobling	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Merkespennning, 3-faset tilkobling	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Merkoeffekt, maks.	5,5 kW	0,15 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	G 1"	G 1"	G 1"
Tilkoblinger på varmtvannstank	G 1"	G 1"	G 1"

	VWL 77/8.2 IS S1
Produktmål, uten emballasje, bredde	440 mm
Produktmål, uten emballasje, høyde	777 mm
Produktmål, uten emballasje, dybde	384 mm
Vekt uten emballasje	38,5 kg
Vekt, driftsklar	45,5 kg
Merkespennning, 1-faset tilkobling	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Merkespennning, 3-faset tilkobling	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Merkoeffekt, maks.	0,15 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	G 1"
Tilkoblinger på varmtvannstank	G 1"

Tekniske data - varmekrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Vanninnhold	6 l	6 l	6 l
Materiale i varmekretsen	Kobber, kobber-sinklegering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, komposittmateriale	Kobber, kobber-sinklegering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, komposittmateriale	Kobber, kobber-sinklegering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, komposittmateriale

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
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.
Driftstrykk min.	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Driftstrykk maks.	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Volum membran-ekspansjons-beholder oppvarming	10 l	10 l	10 l
Forhåndstrykk membran-ekspansjonsbeholder	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)
Min. tilførselstemperatur varmedrift.	20 °C	20 °C	20 °C
Maks. tilførselstemperatur varmedrift med kompressor.	60 °C	60 °C	60 °C
Maks. tilførselstemperatur varmedrift med tilleggsvarmer.	75 °C	75 °C	75 °C
Min. tilførselstemperatur kjøledrift	7 °C	7 °C	7 °C
Maks. turtemperatur kjøledrift	25 °C	25 °C	25 °C
Volumstrøm min.	0,44 m³/t	0,44 m³/t	0,44 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 5K (A7/W35)	0,865 m³/t	0,865 m³/t	1,206 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 8K (A7/W55)	0,366 m³/t	0,366 m³/t	0,546 m³/t
Varme maks. delta P ΔT 5K	73,4 kPa (734,0 mbar)	73,4 kPa (734,0 mbar)	73,4 kPa (734,0 mbar)
Varme maks. delta P ΔT 8K	76,5 kPa (765,0 mbar)	76,5 kPa (765,0 mbar)	76,5 kPa (765,0 mbar)
Lydeffekt A7/W35 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{wi} i varmedrift	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)
Lydeffekt A7/W55 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{wi} i varmedrift	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)
Lydeffekt A35/W7 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{wi} i kjøledrift	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)
Lydeffekt A35/W18 ifølge EN 12102 / EN 14511 L_{wi} i kjøledrift	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)
Pumpetype	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe
Energieffektivitetsindeks (EEI) for pumpen	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 77/8.2 IS S1
Vanninnhold	6 l
Materiale i varmekretsen	Kobber, kobber-sink-legering, rustfritt stål, etylen-propylen-dien-gummi, messing, stål, komposittmateriale
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)

	VWL 77/8.2 IS S1
Volum membran-ekspansjonsbeholder oppvarming	10 l
Forhåndstrykk membran-ekspansjonsbeholder	0,1 MPa (1,0 bar)
Min. tilførselstemperatur varmedrift.	20 °C
Maks. tilførselstemperatur varmedrift med kompressor.	60 °C
Maks. tilførselstemperatur varmedrift med tilleggsvarmer.	75 °C
Min. tilførselstemperatur kjøledrift	7 °C
Maks. turtemperatur kjøledrift	25 °C
Volumstrøm min.	0,44 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 5K (A7/W35)	1,206 m³/t
Nominell volumstrøm ΔT 8K (A7/W55)	0,546 m³/t
Varme maks. delta P ΔT 5K	73,4 kPa (734,0 mbar)
Varme maks. delta P ΔT 8K	76,5 kPa (765,0 mbar)
Lydeffekt A7/W35 ifølge EN 12102 / EN 14511 L _{wi} i varmedrift	≤ 38,4 dB(A)
Lydeffekt A7/W55 ifølge EN 12102 / EN 14511 L _{wi} i varmedrift	≤ 38,6 dB(A)
Lydeffekt A35/W7 ifølge EN 12102 / EN 14511 L _{wi} i kjøledrift	≤ 41,1 dB(A)
Lydeffekt A35/W18 ifølge EN 12102 / EN 14511 L _{wi} i kjøledrift	≤ 39,7 dB(A)
Pumpetype	Høyeffektpumpe
Energieffektivitetsindeks (EEI) for pumpen	≤ 0,2

Tekniske data - kjølemiddelkrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Materiale, kjølemiddelrør	Kobber	Kobber	Kobber
Tilkoblingsteknikk, kjølemiddelrør	Falsforbindelse	Falsforbindelse	Falsforbindelse
Ytre diameter, varmgassrør	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Ytre diameter, væskerør	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Minste veggtykkelse, varmgassrør	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Minste veggtykkelse, væskerør	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kjølemiddel, type	R32	R32	R32
Kjølemiddel, Global Warming Potential (GWP)	675	675	675

	VWL 77/8.2 IS S1
Materiale, kjølemiddelrør	Kobber
Tilkoblingsteknikk, kjølemiddelrør	Falsforbindelse
Ytre diameter, varmgassrør	1/2" (12,7 mm)
Ytre diameter, væskerør	1/4" (6,35 mm)
Minste veggtykkelse, varmgassrør	0,8 mm
Minste veggtykkelse, væskerør	0,8 mm
Kjølemiddel, type	R32
Kjølemiddel, Global Warming Potential (GWP)	675

Tekniske data – elektrisk

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Innebygd sikring (treg), 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 77/8.2 IS S1
Innebygd sikring (treg), regulator-kretskort	4 A
Strømforbruk varmepumpe min.	2 W
Strømforbruk varmepumpe maks.	75 W



Merknad

Du finner alle spesifikke data og nødvendig informasjon om split-installasjon og komponentene til utedelen i installasjonsveiledningen for utedelen som brukes i kombinasjon med den aktuelle innedelen .

Stikkordregister

A		
Aktivere, gulvtørking	119	
Aktivere, sirkulasjonspumpe	116	
Aktuatorer, kontrollere	119	
Aktuatortest	119	
Aktuatortester, bruke	123	
Avslutte, reparasjons- og servicearbeid	129	
B		
Behandling av oppvarmingsvann	116	
Betjeningsprinsipp	116	
Bruke, testprogrammer	119	
Bruksgrenser	103	
D		
Dataoversikt	122	
Demontere, frontpanel	107	
Demontere, komponent i kjølemiddelkretsen	128	
Dimensjoner	105	
Driftstilstand	122	
E		
Ekstern prioritetsventil, koble til	116	
Ekstra komponenter, koble til	110	
Ekstra relé	116	
Elektrisk installasjon, kontrollere	116	
Elektrisk komponent, skifte ut	129	
Elektriske komponenter, krav	111	
Elektriske tilkoblinger, kontrollere	125	
Elektroinstallasjon, forberede	111	
Energibalanseregulering	119	
F		
Feilkoder	122, 150	
Feilminne	122	
Feiltast	122	
Fjerne, kjølemiddel	127	
Forarbeid, installasjon	108	
Forberede, elektroinstallasjon	111	
Forberede, inspeksjon og vedlikehold	123	
Forberede, reparasjon	125	
Forberede, service	125	
Forhåndstrykk ekspansjonsbeholder, kontrollere	124	
Forskrifter	100	
Frontpanel, demontere	107	
Fylle på og luften, varmeanlegg	117	
Fylle, kjølemiddel	128	
Følertest	119	
G		
Gjeldende sensorverdier	122	
Gulvtørking, aktivere	119	
H		
Hente frem, kodenivå	119	
Hydraulikkblokk, oppbygning	101–102	
I		
Innstilling, legionellabeskyttelse	119	
Innstilling, språk	118	
Inspeksjon	123	
Inspeksjon og vedlikehold, forberede	123	
Inspeksjonsarbeid	123	
Installasjon, forarbeid	108	
Installasjonsveiviser, avslutte	118	
Installasjonsveiviser, gjennomgå	118	
Installasjonsveiviser, starte på nytt	119	
Installasjonsvideo, QR-kode	101	
Installatørnivå, hente frem	119	
Installere, sikkerhetsventil	110	
Installere, systemstyringsenhet	115	
K		
Kabling	112	
Kaskader, koble til	116	
Kassere emballasjen	129	
Kassere, kjølemiddel	129	
Kassering av emballasje	129	
Kassering, produkt	129	
Kassering, tilbehør	129	
Kjølemiddel, fjerne	127	
Kjølemiddel, fylle	128	
Kjølemiddel, kassere	129	
Kjølemiddelkrets, kontrollere	125	
Kjølemiddelkrets, kontrollere tetthet	125	
Kjølemiddelmengde	108	
Kjølemiddelrør, koble til	109	
Kjølemiddelrør, kontrollere for lekkasje	109	
Kjølemiddelrør, plassere	108	
Koble til, ekstern prioritetsventil	116	
Koble til, ekstra komponenter	110	
Koble til, kjølemiddelrør	109	
Koble til, maksimumstermostat	116	
Koble til, Modbus-kabel	115	
Koble til, sirkulasjonspumpe	115	
Koble til, varmekrets	110	
Koble til, varmtvannstak, elektrisk	116	
Koble til, varmtvannstank	110	
Koblingsboks, lukke	116	
Koblingsboks, svinge opp	107	
Koblingsboks, åpne	112	
Kodenivå, hente frem	119	
Kommunikasjonskabler, plassere	115	
Komponent i kjølemiddelkretsen, demontere	128	
Komponent i kjølemiddelkretsen, montere	128	
Kompressorhysterese	119	
Konfigurere, varmeanlegg	120	
Kontrollere tetthet, kjølemiddelrør	109	
Kontrollere, aktuatorer	119	
Kontrollere, elektrisk installasjon	116	
Kontrollere, elektriske tilkoblinger	125	
Kontrollere, forhåndstrykk ekspansjonsbeholder	124	
Kontrollere, kjølemiddelkrets	125	
Kontrollere, kjølemiddelkrets, tetthet	125	
Kontrollere, magnetittutskiller	124	
Kontrollere, påfyllingstrykk, varmeanlegg	125	
Kontrollere, servicemelding	123	
Kontrollere, sikkerhetstemperaturbegrenser	126	
Kontrollere, vedlikeholdsmelding	123	
Kraftleverandørsperre, tilkobling	111	
Krav, elektriske komponenter	111	
Kretser, luften	118	
L		
Legionellabeskyttelse, stille inn	119	
Leveranse	104	
Luften, kretse	118	
Lukke, koblingsboks	116	
M		
Magnetittutskiller, kontrollere	124	
Maksimumstermostat, koble til	116	
Minimumsavstander	106	
Minste gjennomstrømningsvolum, varmtvann	103	
Minste oppstillingsflate	104	
Modbus-kabel, koble til	115	

Montere, komponent i kjølemiddelkretsen.....	128	Tilkoblingssymboler.....	102
Monteringsklaringer	106	Tilleggsvarmer.....	114
Mål.....	105	Tiltent bruk.....	97
N		Trykktap, fyll- og stengekran	121
Netttilkobling.....	113	Typeskilt	102
Nettspenningskvalitet	111	Tømme, produktets varmekrets	127
Nøddriftshistorikk.....	122	Tømme, varmeanlegg	127
Nøddriftsmeldinger	122	U	
O		Utkoblingsanordning.....	111
Oppstillingsrom.....	104	V	
Oppstillingssted, velge	104	Vanntrykk, varmekrets.....	120
P		Varmelegg, fyll på og luften.....	117
Parametere, tilbakestill	123	Varmelegg, konfigurere	120
Plassere, kjølemiddelrør.....	108	Varmelegg, tømme	127
Plassere, kommunikasjonkabler.....	115	Varmekretskoblinger	110
Produkt, henge opp	107	Varmtvannstank, koble til elektrisk.....	116
Produkt, sette ut av drift permanent	129	Vedlikehold.....	123
Produktets varmekrets, tømme	127	Vedlikeholdsarbeid.....	123
Produktoppbygning	101	Vedlikeholdsmelding, kontrollere.....	123
Prøvedrift.....	125	Veggmontering	107
Påfyllingstrykk, kontrollere, varmelegg.....	125	A	
Q		Åpne, installatørnivå.....	119
QR-kode, mer informasjon	101	Åpne, koblingsboks	112
R		Åpne, statistikk	119
Reparasjon, forberede.....	125		
Reparasjons- og servicearbeid, avslutte	129		
Reservedeler	123		
Resttransporthøyde, produkt.....	120		
Resttransporthøyde, varmekrets	120		
S			
Service, forberede	125		
Servicemelding, kontrollere	123		
Servicepartner	122		
Servicetelefonnummer, lagre	118		
Sette ut av drift, produkt, permanent	129		
Sikkerhetstemperaturbegrensere, kontrollere	126		
Sikkerhetstemperaturbegrensere, skifte ut.....	127		
Sikkerhetsutstyr	99		
Sikkerhetsventil, installere.....	110		
Sirkulasjonspumpe, aktivere	116		
Sirkulasjonspumpe, koble til.....	115		
Skifte ut, elektrisk komponent	129		
Skifte ut, sikkerhetstemperaturbegrensere.....	127		
Skjema	99		
Slå på	118		
Språk, stille inn	118		
Starte på nytt, installasjonsveiviser	119		
Statistikk, åpne	119		
Statuskoder	122		
Strømforbruk, tilleggsvarmer	114		
Strømforsyning	113		
Strømforsyning, dobbel, 230 V.....	113		
Strømforsyning, dobbel, 400 V.....	114		
Strømforsyning, enkel, 230 V.....	113		
Strømforsyning, enkel, 400 V.....	114		
Systemstyringsenhet, installere.....	115		
T			
Tanktilkobling	110		
Telefon installatør.....	118		
Testprogrammer, bruke.....	119, 123		
Tilbakestill, parameter	123		
Tilkobling, kaskader.....	116		
Tilkobling, kraftleverandørsperre.....	111		
Tilkoblinger	102		

Bruksanvisning

Innehåll

1	Säkerhet.....	165
1.1	Avsedd användning	165
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	165
2	Hänvisningar till dokumentation	167
3	Produktbeskrivning	167
3.1	Produktbeskrivning	167
3.2	Kylning	167
3.3	Värmepumpssystem.....	167
3.4	Värmepumpens funktionssätt	167
3.5	Säkerhetsanordningar	167
3.6	Produktens uppbyggnad.....	168
3.7	Översikt över manöverelement.....	168
3.8	Manöverelement.....	168
3.9	Visade symboler	169
3.10	Typbeteckning och serienummer	169
3.11	CE-märkning.....	169
3.12	Fluorerade drivhusgaser.....	169
3.13	Varningsetiketter.....	169
4	Användning	169
4.1	Manövreringsätt	169
4.2	Ta produkten i drift.....	170
4.3	Inställning av språk	170
4.4	Göra inställningar på systemregleringen	170
4.5	Visa energidata.....	170
4.6	Hämta statuskoder.....	170
4.7	Anpassa beredarens börtemperatur.....	170
4.8	Frostskyddsfunktion.....	171
5	Skötsel och underhåll	171
5.1	Underhåll av produkten	171
5.2	Underhåll	171
5.3	Läsa underhållsmeddelanden	171
5.4	Kontrollera trycket i värmeanläggningen	171
6	Felsökning.....	171
6.1	Service­meddelandenas betydelse.....	171
6.2	Avläsa felmeddelanden	171
6.3	Identifiera och åtgärda fel	171
7	Avställning	172
7.1	Tillfällig avställning av produkten.....	172
7.2	Slutgiltig avställning av produkten	172
8	Återvinning och avfallshantering.....	172
8.1	Avfallshantering av kylmedel	172
9	Garanti och kundtjänst.....	172
9.1	Garanti	172
9.2	Kundtjänst.....	172
Bilaga.....	173	
A	Felsökning.....	173
B	Menystruktur operatörsnivå	173
B.1	Menypunkt huvudmeny	173

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:

- 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. Kvävningrisk 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 57/8.2 IS	0010039116	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS	0010039572	FI, NO, SE
VWL 57/8.2 IS S1	0010039593	FI, NO, SE
VWL 77/8.2 IS S1	0010039607	FI, NO, SE

Denna språkversion av anvisningen gäller endast Sverige.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktbeskrivning

Produkten är inomhusenheten av en luft-vatten-värmepump med split-teknik.

Inomhusenheten sitter ihop med utomhusenheten via köldmediekretsen.

3.2 Kylning

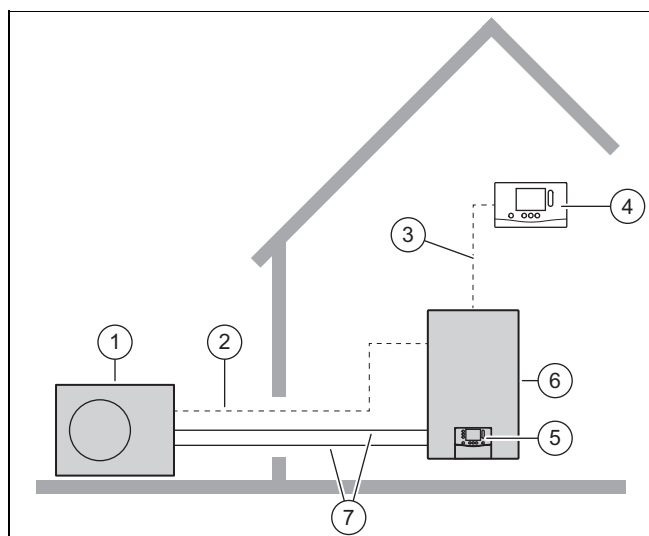
Utomhusenheten har, beroende på land, funktionen värmedrift eller värme- och kylningsdrift. Inomhusenheten är kompatibel.

Utomhusenheter som levereras från fabrik utan 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 199)

3.3 Värmepumpssystem

Uppbyggnad av ett typiskt värmepumpssystem med splitteknik:



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

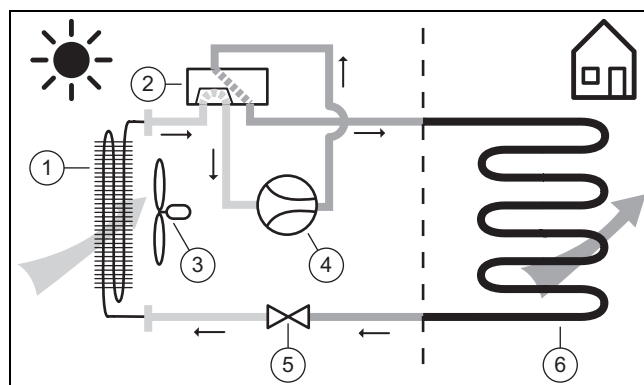
- | | | | |
|---|---------------------------|---|--------------------------|
| 5 | Inomhusenhetens reglering | 6 | Värmepump inomhusenhet |
| | | 7 | Köldmediekrets |

3.4 Värmepumpens funktionssätt

Värmepumpen har en sluten köldmediekrets i vilken ett köldmedium cirkulerar.

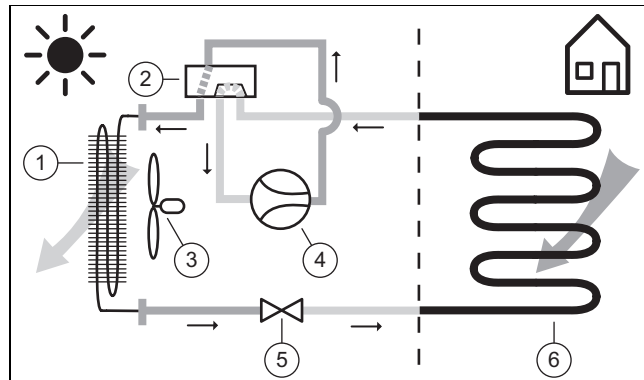
Genom cyklisk förångning, kompression, kondensering och expansion tas omgivningens värmeenergi upp och överförs till byggnaden. Vid kyl drift tas värmeenergi från byggnaden och överförs till utomhus.

3.4.1 Funktionsprincip vid värmedrift



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

3.4.2 Funktionsprincip vid kyl drift



- | | | | |
|---|---------------|---|------------------|
| 1 | Kondensör | 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 ($\geq 0,50$ bar)
- Min. driftryck värmekrets: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.5.3 Pumpblockeringsskydd

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

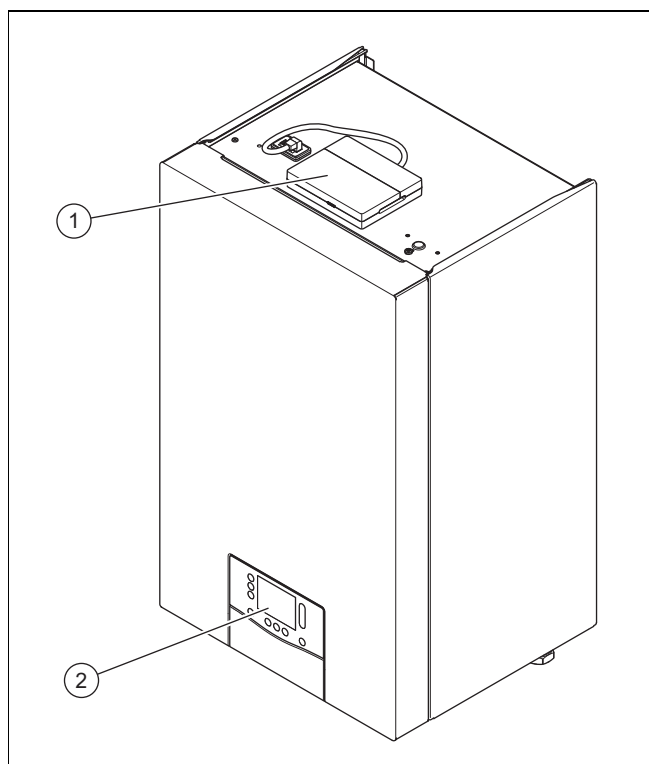
3.5.4 Säkerhetstemperaturbegränsare (STB) i värmekretsen

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Om temperaturen i värmekretsen i den interna extra el-värmen överskrider maxtemperaturen (utlösande intervall 92–98 °C) stänger säkerhetstemperaturbegränsaren av den extra el-värmen med lås. Efter utlösning måste max. temperaturbegränsaren bytas ut.

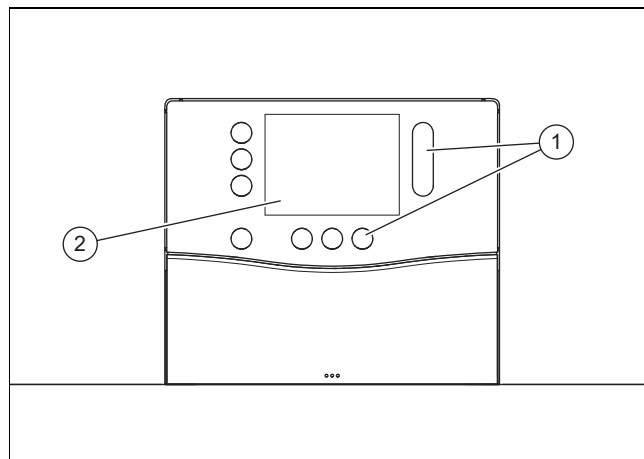
- Värmekretstemperatur max.: 98 °C^{-6 K}

3.6 Produktens uppbyggnad



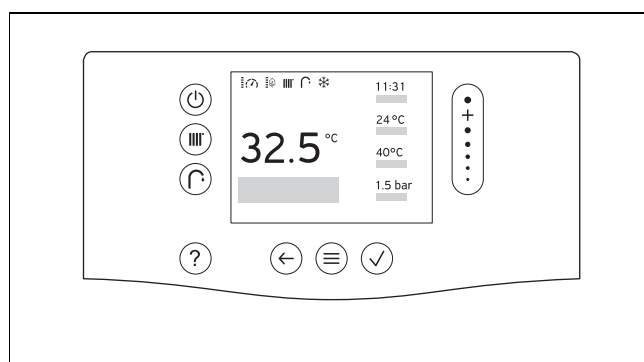
1 Internetgateway 2 Manöverelement

3.7 Översikt över manöverelement



1 Manöverelement 2 Display

3.8 Manöverelement



Manöverelement	Funktion
	- Kvitteringsknapp: tryck in i mer än tre sekunder för omstart
	Inställning av framledningstemperaturen resp. önskad temperatur via systemregleringen
	Inställning av varmvattentemperaturen via systemregleringen
	- Öppna hjälp
	- Gå tillbaka en nivå - Avbryt inmatning
	- Aktivera meny - Tillbaka till huvudmenyn - Öppna huvudbilden
	- Bekräfta val/ändring - Spara inställningsvärdet
	- Navigera genom menystrukturen - Minska eller öka inställningsvärde - Navigera till enskilda siffror och bokstäver

3.9 Visade symboler

Giltighet: utom produkt med extra el-värme

Symbol	Betydelse
	Aktuellt anläggningstryck (visas i fem steg): <ul style="list-style-type: none"> – Lyser fast: trycket är inom tillåtet intervall – Blinkar: trycket är utanför tillåtet intervall
	Aktuell kompressormodulering (visning i 5 steg): <ul style="list-style-type: none"> – Lyser fast: kompressorn är igång – Blinkar: kompressorn startar
	Värmedrift aktiverad: <ul style="list-style-type: none"> – Permanent på: värmepumpen avstängd, ingen värmebegäran – Blinkar: värmepumpen på, värmebegäran föreligger
	Varmvattenberedning aktiverad: <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – Permanent på: klockslag har ställts in – Blinkar: klockslaget måste ställas in på nytt
	Varning
F.XXX	Fel på produkten: Visas på huvudbilden, vid behov med förklarande text.
N.XXX	Nöddrift: Visas på huvudbilden, vid behov med förklarande text.
	Underhåll krävs: Mer information hittar du under koden I.XXX .
I.XXX	Underhåll krävs: Visas på huvudbilden, vid behov med förklarande text.

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Följande symboler visas också:

Symbol	Betydelse
	Aktuellt stöd från den extra el-värmen (indikering i 5 steg): <ul style="list-style-type: none"> – Lyser fast: extravärmen är igång – Blinkar: extravärmen startar

3.10 Typbeteckning och serienummer

Typbeteckning och serienummer finns på typskylten .

3.11 CE-märkning



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

Försäkran om överensstämmelse finns hos tillverkaren.

3.12 Fluorerade drivhusgaser

Produkten innehåller fluorerade drivhusgaser.

3.13 Varningsetiketter

På produkten finns en säkerhetsrelevant varningsetikett. Varningsetiketten innehåller regler angående köldmedium R32. Varningsetiketten får inte tas bort.

Symbol	Betydelse
	Varning för brandfarliga ämnen i samband med köldmedium R32.
	Läs anvisningen.

4 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 Starta apparaten



Anmärkning

Produkten har ingen på-/av-knapp. Produkten är inkopplad och driftsklar så fort den ansluts till elnätet. Man kan endast stänga av via skarvanordningar på plats, t.ex. säkringar eller automatsäkringar i säkringskåpet.

1. Kontrollera att produktbeklädnaden monterats.
2. Slå på produkten via säkringarna i säkringskåpet.
 - ◁ På produktens driftsvisning visas "Grundvisningen".
 - ◁ Även på systemregleringens display visas ev. "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).

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 utvunnen omgivningsenergi måste fabriksinställningen för önskad temperatur varmvatten anpassas i systemregleringen resp. på värmepumpens manöverfält.

- ▶ För att göra detta ställer du till exempel in varmvattenberedarens börtemperatur (**Börtemperatur varmvattens-krets**) mellan 50 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-tidsprogrammet kan uppnås.

4.8 Frostskyddsfunktion

För att frostskyddsanordningen skall vara permanent driftsklar skall systemet lämnas påslaget.

En annan möjlighet att frostskydda anläggningen under längre stilleståndsperioder är att tömma värmeanläggningen och produkten helt.

- ▶ Kontakta en auktoriserad installatör som kan utföra detta.

5 Skötsel och underhåll


5.1 Underhåll av produkten

- ▶ Rengör höljet med en fuktig duk och lite tvål utan lösningsmedel.
- ▶ Använd inga sprejer, slipmedel, lösningsmedel eller klorhaltiga rengöringsmedel.

5.2 Underhåll

En långsiktig driftsäkerhet, tillförlitlighet och livslängd hos produkten förutsätter att en besiktning genomförs årligen och underhåll genomförs vartannat år av hantverkaren. Beroende på inspektionsresultaten kan ett tidigare underhåll krävas.

5.3 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 har prioritet över alla andra visningar och visas på displayen istället för huvudbilden. Om flera fel uppstår samtidigt visas de omväxlande i intervall på två sekunder.

Beroende på feltyp kan systemet arbeta i nöddrift för att upprätthålla värmedriften eller varmvattenberedningen.

F.22 Huskrets: tryck för lågt

Om trycket sjunker under minimitrycket stängs värmepumpen av automatiskt.

- ▶ Kontakta din installatör för att fylla på värmevatten.

Giltighet: Produkt med extra el-värme

F.1100 Max. temperaturbegränsare elektrisk extravärme utlöst

Produkten har en max. temperaturbegränsare som stänger av den extra el-värmen helt vid överhettning.

Vid en defekt extra el-värme eller om max. temperaturbegränsaren är öppen kan legionellskyddet 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 173)
 - ▶ 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 avfallshandlingen av emballaget till den installatör som installerade produkten.

Avfallshantering produkt



■ Om produkten är märkt med detta tecken:

- ▶ Avfallshandtera i detta fall inte produkten tillsammans med hushållsavfallet.
- ▶ Lämna istället in produkten på ett insamlingsställe för el- och elektronikskrot.

Avfallshandtera batterier



■ Följande gäller om produkten innehåller batterier med denna märkning:

- ▶ Lämna gamla batterier till kommunens insamlingsställe för batterier.
 - ◁ **Krav:** Det ska gå att lossa batterierna ur produkten utan att batterierna går sönder. Annars ska batterierna avfallshandteras 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 avfallshandterar den.

8.1 Avfallshandtering av kylmedel

Produkten är fylld med köldmedium R32.

- ▶ Låt endast en behörig installatör avfallshandtera 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 frånkopplad	Koppla till strömförsörjningen på byggnadssidan
	Varmvatten eller värme på "av"/varmvatten- eller börtemperatur för lågt inställd	Kontrollera att varmvatten- och/eller värmedrift är aktiverad i systemregleringen. Ställ in varmvattentemperaturen i systemregleringen på det önskade värdet.
	Luft i värmeanläggningen	Lufta radiatorerna Om problemen återkommer: Kontakta installatören
Felfri varmvattendrift, värmen fungerar inte	ingen värmebegäran via regleringen	Kontrollera tidsprogrammet på regleringen och korrigera vid behov Kontrollera rumstemperaturen och korrigera i förekommande fall rumsbörtemperaturen ("Driftsanvisning Reglering")

B Menystruktur operatörsnivå

B.1 Menypunkt huvudmeny

MENY		
REGLERING		
	Genom reglering	
INFORMATION		
	Framledningstemperatur:	Visar aktuellt ärvärde för framledningstemperaturen.
	Tryck värmesystem:	Visar aktuellt tryck i värmekretsen.
	Energidata	Visar värden för energiförbrukning för följande tidsperioder: Idag, Igår, Senaste mån, Senaste året, totalt. Displayen visar en uppskattning av anläggningens värden. Värdena påverkas bland annat av: installation/utförande av värmeanläggningen, användarens beteende, säsongsberoende villkor, toleranser och komponenter. Externa komponenter, som t. ex. externa cirkulationspumpar eller ventiler och andra förbrukare och generatorer i hushållet tas inte med i beräkningen. Avvikelserna mellan visad och faktisk energiförbrukning resp. energiavkastning kan vara betydande. Uppgifterna om energiförbrukning resp. energiavkastning är inte lämpliga för att göra energiberäkningar eller -jämförelser.
	Status	
	Värmepumpmodul	Visar aktuell statuskod.
	Värmepump	Visar aktuell statuskod.
	Manöverelement	Instruktioner steg för steg för de enskilda manöverelementen.
	Menypresentation	Kommentar om menystrukturen.
	Kontaktuppgift installatör	Telefonnr., Föret:
	Programversion	Visar programversionen.
	VP-regler.modul:	
	Display:	
	Värmepump:	
INSTÄLLNINGAR		
	Installatörsnivå	
	Skriv in kod	Åtkomst till installatörsnivå, fabriksinställning: 00
	Språk, klockslag, display	Språk: Displayljusstyrka: 0 - 10
	Korrekturvärde	Inställning av förskjutning. Utjämning av temperaturdifferensen mellan uppmätt värde i systemregleringen och värdet för en referenstermometer i bostadsutrymmet.

	Knapplås	ja, nej Spärrar knappsatsen. För att låsa upp trycker du på  i minst fyra sekunder.
--	-----------------	--

Anvisningar för installation och underhåll

Innehåll

1	Säkerhet.....	177	6.14	Ansluta extern cirkulationspump.....	195
1.1	Avsedd användning	177	6.15	Aktivera cirkulationspumpen med eBUS-regulator.....	196
1.2	Kvalifikation.....	177	6.16	Anslut maximaltermostat för golvvärme	196
1.3	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	177	6.17	Anslut varmvattenberedare	196
1.4	Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)	180	6.18	Anslut den externa prioriteringsventilen (tillval)	196
2	Hänvisningar till dokumentation	181	6.19	Användning av extrareläet.....	196
2.1	Ytterligare informationer	181	6.20	Ansluta kaskadkopplingar.....	196
3	Produktbeskrivning	181	6.21	Stänga kopplingsboxen	196
3.1	Produktöversikt.....	181	6.22	Kontrollera elinstallation.....	196
3.2	Uppgifter på typskylten	182	7	Användning	196
3.3	Anslutningssymboler.....	182	7.1	Produktens manövrerings sätt.....	196
3.4	Användningsgränser.....	182	8	Driftsättning	196
3.5	Min. genomströmningsvolym.....	183	8.1	Kontrollera före inkoppling.....	196
4	Montering	184	8.2	Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten.....	196
4.1	Packa upp produkten.....	184	8.3	Fylla på och avlufta värmesystem	197
4.2	Kontrollera leveransomfattningen	184	8.4	Avlufta.....	198
4.3	Välja installationsplats	184	8.5	Starta apparaten	198
4.4	Säkerställ minsta yta i uppställningsrummet	184	8.6	Köra Installationsassistenten.....	198
4.5	Mått.....	185	8.7	Energibilansreglering	199
4.6	Minimavstånd och friytor för montering.....	186	8.8	Kompressorhysteres.....	199
4.7	Hänga upp produkten	187	8.9	Golvmassestorkning utan utomhusenhet med systemreglering	199
4.8	Demontera främre skyddskåpan	187	8.10	Ställa in legionellskydd	199
4.9	Vrida kopplingsboxen	187	8.11	Gå till installatörsnivå.....	199
5	Hydraulisk installation	188	8.12	Starta om installationsassistenten	199
5.1	Genomföra installationsförarbeten	188	8.13	Hämta statistik	199
5.2	Tillåten total köldmediemängd.....	188	8.14	Använda testprogram	199
5.3	Dra köldmedieledningarna.....	188	8.15	Genomföra kontroll av ställdon.....	199
5.4	Ansluta köldmedieledningarna	189	8.16	Ta systemregleringen i drift	199
5.5	Kontrollera att köldmedieledningarna är täta.....	189	8.17	Installera internetgateway.....	200
5.6	Installera varmvattenberedarens framledning värme och returledning	190	8.18	Undvik bristande vattentryck i värmekretsen.....	200
5.7	Installera anslutningarna för värmekretsen	190	8.19	Kontrollera funktion och täthet.....	200
5.8	Installera avloppslang på säkerhetsventilen.....	190	9	Anpassning till värmeanläggningen	200
5.9	Ansluta extra komponenter.....	190	9.1	Konfigurera värmeanläggningen	200
6	Elinstallation	191	9.2	Produktens uppfordringshöjd.....	200
6.1	Förbereda den elektriska installationen.....	191	9.3	Underrätta driftansvarig	201
6.2	Krav på nätpänningskvalitet	191	10	Inställningar för systemdrift	201
6.3	Krav på de elektriska komponenterna	191	10.1	Kontrollera förutsättningarna för driftsättning av systemet.....	201
6.4	Elektrisk avskiljning.....	191	10.2	Göra inställningar på systemregleringen sensoCOMFORT VRC 720(f)	201
6.5	Installera komponenter för funktion energibolagsspärr.....	191	10.3	Ställa in nöddrift	202
6.6	Öppna kopplingsboxen	192	11	Felsökning.....	202
6.7	Utföra ledningsdragning	192	11.1	Kontakta din servicepartner	202
6.8	Ansluta strömförsörjningen	193	11.2	Visa dataöversikt (aktuella sensorvärden).....	202
6.9	Begränsa eleffekten.....	194	11.3	Visa statuskoder (aktuell produktstatus).....	202
6.10	Krav på eBUS-ledningen	195	11.4	Kontrollera felkoder.....	202
6.11	Placera kommunikationskabel.....	195	11.5	Granska felminnet.....	202
6.12	Ansluta modbus-kabeln	195	11.6	Nöddriftsmeddelanden	202
6.13	Installera den kabelbundna systemstyrningen.....	195	11.7	Använda kontrollprogram och utgångstest	202
			11.8	Återställa parametrar till fabriksinställningen	203

12	Besiktning och underhåll	203	C	Funktionsschema	214
12.1	Anvisningar för besiktning och underhåll	203	C.1	Funktionsschema.....	214
12.2	Skaffa reservdelar.....	203	C.2	Funktionsschema.....	215
12.3	Kontrollera underhållsmeddelanden.....	203	D	Kopplingscheman	216
12.4	Beakta inspektions- och underhållsintervall	203	D.1	Nätanslutning kretskort.....	216
12.5	Förbereda besiktning och underhåll	203	D.2	Nätanslutning kretskort.....	217
12.6	Kontrollera expansionskärlets grundtryck.....	204	D.3	Reglerkretskort	217
12.7	Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren	204	E	Anslutningsschema för EVU-spärr, avstängning via anslutning S21	219
12.8	Kontrollera och korrigera trycket i värmearläggningen	205	F	Menystruktur installatörsnivå med ansluten systemreglering	220
12.9	Kontrollera köldmediekretsen	205	F.1	Översikt meny installatörsnivå.....	220
12.10	Kontrollera att köldmediekretsen är tät.....	205	F.2	Menypunkt dataöversikt.....	220
12.11	Kontrollera elektriska anslutningar	205	F.3	Menypunkt installationsassistent	221
12.12	Utföra besiktning och underhåll	205	F.4	Menypunkt QR-servicekod	221
13	Reparation och service	205	F.5	Menypunkt kontaktuppgifter installatör	221
13.1	Förbereda reparation och service.....	205	F.6	Menypunkt underhållsdatum	221
13.2	Överhettningsskydd.....	206	F.7	Menypunkt testprogram	221
13.3	Byt ut överhettningsskyddet	206	F.8	Menypunkt diagnoskoder	222
13.4	Tömma produktens värmekrets	207	F.9	Menypunkt felhistorik	224
13.5	Tömma värmearläggningen	207	F.10	Menypunkt nöddriftshistorik	224
13.6	Byta ut komponenterna i köldmediekretsen	207	F.11	Menypunkt återställ.....	225
13.7	Byt ut de elektriska komponenterna	208	F.12	Menypunkt fabriksinställningar	225
13.8	Avsluta reparations- och servicearbeten	208	G	Statuskoder	225
14	Avställning	208	H	Underhållskoder	227
14.1	Tillfällig avställning av produkten.....	208	I	Reversibla nöddriftkoder	227
14.2	Slutgiltig avställning av produkten	209	J	Irreversibla nöddriftkoder	228
15	Återvinning och avfallshantering	209	K	Felkoder	228
15.1	Avfallshantering av förpackningen.....	209	L	Extra el-värme, 5,4 kW	233
15.2	Avfallshantering av produkten och dess tillbehör	209	M	Besiktning- och underhållsarbeten	233
15.3	Avfallshantering av köldmediet.....	209	N	Parametrar, temperatursensor, kylkrets	234
16	Kundtjänst	209	O	Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets	235
Bilaga	210		P	Parametrar interna temperaturgivare, beredartemperatur	235
A	Uppställningsyta minsta mått	210	Q	Parametrar utetemperaturgivare DCF	236
A.1	Uppställningsyta minsta mått för 5/6 kW	210	R	Tekniska data	236
A.2	Uppställningsyta minsta mått för 7/8 kW	210		Nyckelordsförteckning	241
B	Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²)	211			
B.1	Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm ²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum < 1,0 till 6 m ²	211			
B.2	Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm ²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum 7 till 12 m ²	212			
B.3	Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm ²) vid monteringshöjd 1,4 m	212			
B.4	Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm ²) vid monteringshöjd 1,6 m	213			
B.5	Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm ²) vid monteringshöjd 1,8 m	213			

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. Kvävningensrisk 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.
- ▶ Själva 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 avfallshandera 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 ledningsskydds brytare).
- ▶ 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 fränkiljning 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 skällning av hett färskvatten

På tappställena för varmvatten föreligger skällningsrisk 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 skällningsrisken när funktionen **Legionellskydd** 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



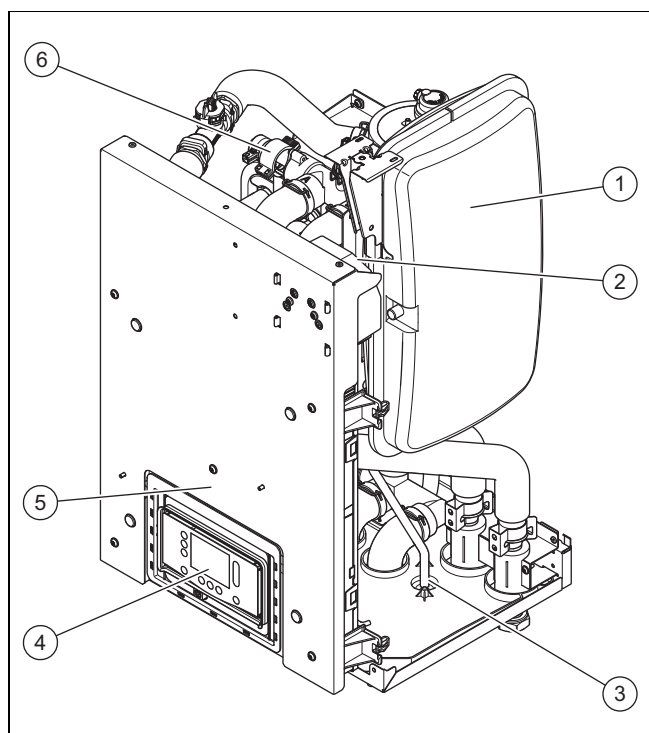
- ▶ Scanna den visade koden med din Smartphone, för att få ytterligare informationer om installationen.

◀ Du kommer att ledas vidare till installationsvideos.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktöversikt

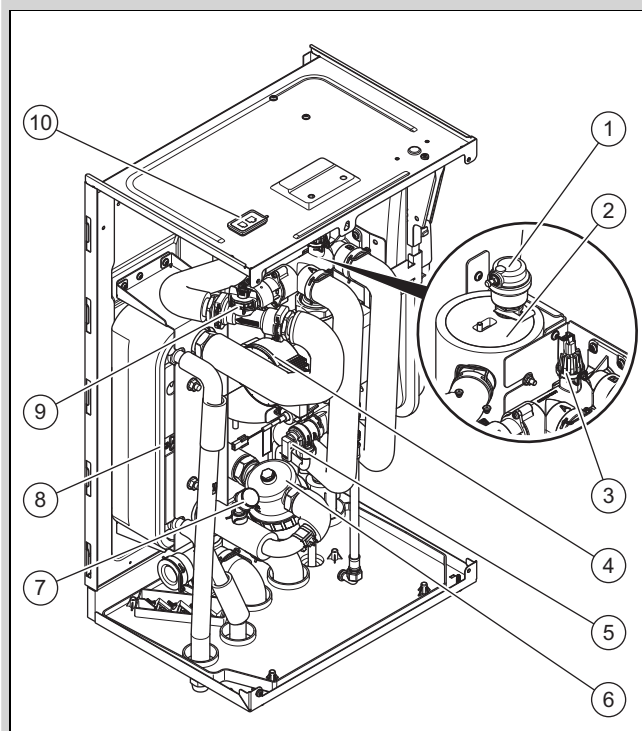
3.1.1 Produktens uppbyggnad



- | | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Expansionskärl värmekrets | 5 | Kopplingsbox med regler- och nätanslutningskretskort |
| 2 | Överhettningsskydd | 6 | Prioriteringsventil (uppvärmning/beredarladdning) |
| 3 | Avlopp säkerhetsventil | | |
| 4 | Inomhusenhetens reglering | | |

3.1.2 Hydraulikblockets uppbyggnad

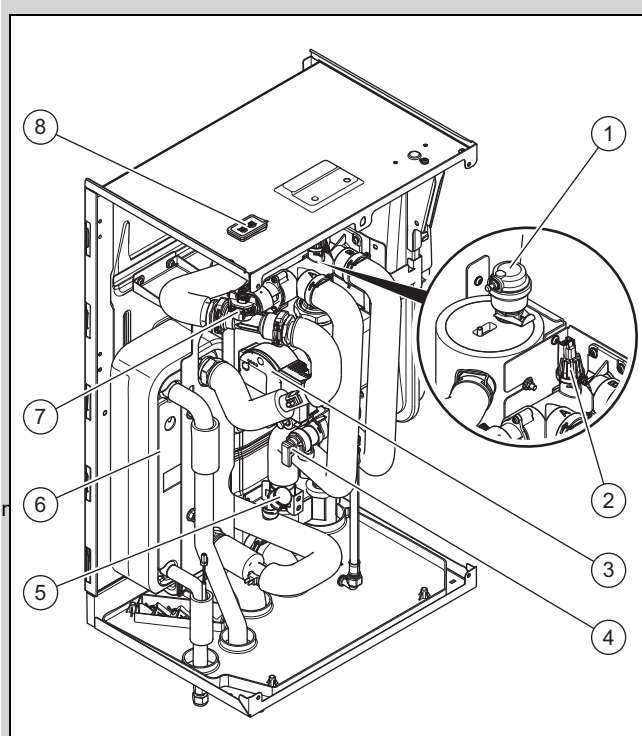
Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



- | | | | |
|---|------------------|----|--|
| 1 | Snabbavluftare | 6 | Magnetavskiljare |
| 2 | Extra elvärme | 7 | Manometer |
| 3 | Tryckgivare | 8 | Kondensator |
| 4 | Cirkulationspump | 9 | Volymflödesgivare |
| 5 | Säkerhetsventil | 10 | Gränssnitt (Connectivity Interface Module) |

3.1.3 Hydraulikblockets uppbyggnad

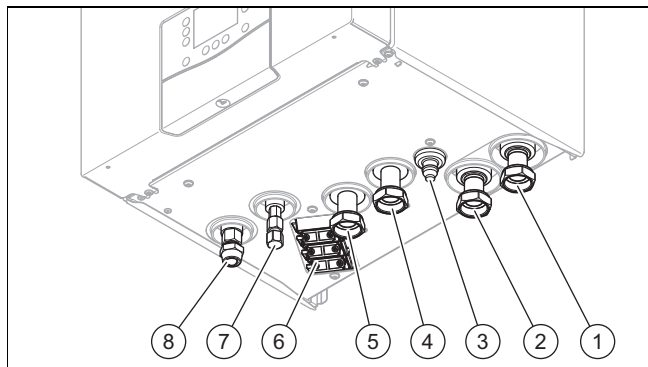
Giltighet: Produkt utan magnetavskiljare



- | | | | |
|---|----------------|---|-------------|
| 1 | Snabbavluftare | 2 | Tryckgivare |
|---|----------------|---|-------------|

3	Cirkulationspump	6	Kondensator
4	Säkerhetsventil	7	Volymflödesgivare
5	Manometer	8	Gränssnitt (Connectivity Interface Module)

3.1.4 Produktens undersida



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Framledning värme, överfall 1" innergंगा plantätning | 5 | Retur varmvattenberedare, överfall 1" innergंगा plantätning |
| 2 | Framledning varmvattenberedare, överfall 1" innergंगा plantätning | 6 | Kabelgenomföringar med dragavlastningar |
| 3 | Avlopp kondensuppsamlare | 7 | Anslutning vätskeledning 1/4" |
| 4 | Returledning värme, överfall 1" innergंगा plantätning | 8 | Anslutning hetgasledning 1/2" |

3.2 Uppgifter på typskylten

Typskylten sitter på elektronikboxens baksida.

Uppgift	Betydelse
Serienummer.	Entydigt ID-nummer för apparaten
VWL ...	Nomenklatur
IP	Skyddsklass
	Kompressor
	Reglering
	Köldmediekrets
	Värmekrets
	Extravärme
P max	Nominellt tryck, maximalt
I max	Nominell ström, maximalt
I	Startström
MPa (bar)	Tillåtet driftstryck (relativt), köldmediekrets
R32	Köldmedium, typ
GWP	Köldmedium, Global Warming Potential
MPa (bar)	Tillåtet driftstryck värmekrets
L	Påfyllningsvolym

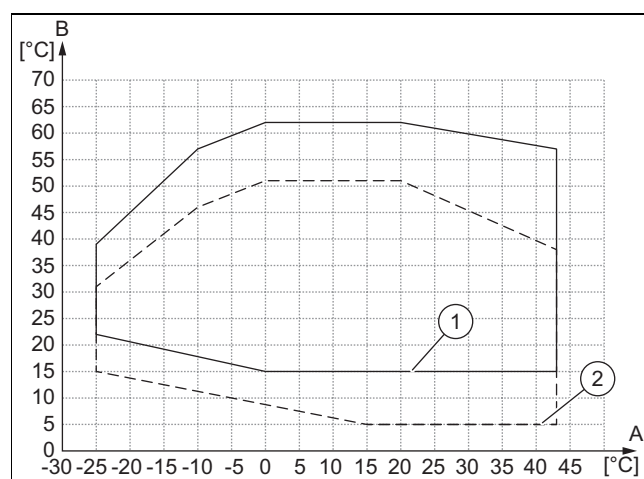
3.3 Anslutningssymboler

Symbol	Anslutning
	Värmekrets, matarledning
	Värmekrets, returledning
	Köldmediekrets, hetgasledning
	Köldmediekrets, vätskeledning
	Varmvattenberedare, framledning
	Varmvattenberedare, retur

3.4 Användningsgränser

Produkten arbetar mellan en minimal och en maximal utomhustemperatur. Dessa utomhustemperaturer definierar användningsgränserna för värmedrift, varmvattendrift och kyl-drift. Se Tekniska data (→ Sida 236). 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).

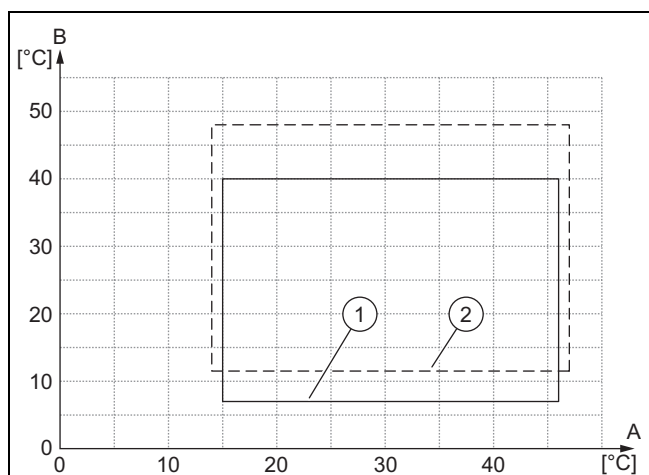
3.4.2 Varmvattendrift



- 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).

3.4.3 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 199)

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. Ta ut produkten från förpackningen.
2. Avlägsna dokumentationen.
3. Ta bort skyddsfilmerna från alla produktens delar.

4.2 Kontrollera leveransomfattningen

- ▶ Kontrollera att alla delar finns med och är oskadda.

Mängd	Beteckning
1	Produkt
1	Apparatfäste
1	Förteckning över medföljande delar
1	Påse med installationsmaterial
2	Påfyllnings- och tömningskran
1	Temperatursensor (beredare)
1	Internetgateway VR 940

4.3 Välja installationsplats

- ▶ Välj ett torrt utrymme, som alltid är frostfritt, som inte överskrider den maximala uppställningshöjden och som inte under- eller överskrider den tillåtna omgivningstemperaturen.
 - Tillåten omgivningstemperatur vid fri uppställning: 7 ... 40 °C
 - Tillåten omgivningstemperatur vid uppställning i nisch: 7 ... 40 °C
 - Tillåten omgivningstemperatur vid montering i skåp: 7 ... 25 °C
 - Tillåten relativ luftfuktighet: 40 ... 75 %
- ▶ Uppställningsplatsen ska befinna sig under 2 000 möh.
- ▶ Se till att lämpliga minimiavstånd respekteras.
- ▶ Observera den tillåtna höjdskillnaden mellan utomhusenheten och inomhusenheten. Se Tekniska data (→ Sida 236).
- ▶ Ta vid val av uppställningsplatsen hänsyn till att värmepumpen under drift kan överföra svängningar till väggar.
- ▶ Förvissa dig om att väggen är jämn och klarar av att bära produktens vikt i fyllt tillstånd.
- ▶ Se till att det går att dra rör på ett bra sätt (gäller både varmvatten- och värmeledning och även köldmedel).
- ▶ Installera inte produkten ovanpå en annan apparat, som kan komma till skada (t.ex. ovanför en spis där det kan uppstå ånga och fettstänk) eller i ett rum med mycket damm eller korroderande omgivning.
- ▶ Installera inte produkten under en apparat, som det kan rinna ut vätska ur.

4.4 Säkerställ minsta yta i uppställningsrummet

- ▶ Se till att uppställningsrummet har tillräcklig uppställningsyta enligt den internationella standarden för brandfarliga köldmedium.
Uppställningsyta minsta mått för 5/6 kW (→ Sida 210)
Uppställningsyta minsta mått för 7/8 kW (→ Sida 210)
- ▶ Om det blir nödvändigt att underskrida den normala monteringshöjden på $\geq 1,2$ mm (produktens undersida), kontakta planeringsavdelningen för att minsta uppställningsyta i uppställningsrummet ska kunna säkerställas.
- ▶ Om minsta uppställningsyta inte kan garanteras i ett enskilt rum är det också möjligt att kombinera fler rum till ett gemensamt rumsluftsutrymme. I detta fall måste man alltid garantera att det finns en luftutväxling mellan rummen.
- ▶ Beräkna gemensamma rumsluftsutrymmen för R32-installationer i byggnader enligt följande (IEC 60335-2-40:2018 G1.3).

Vid fasta produkter kan rum som finns på samma våning och som är anslutna till varandra med en öppen korridor och A_{\min} -föreskrifterna för ett enda rum uppfylls, och om korridoren uppfyller alla krav:

- Öppningen är permanent.
- Den når ner till golvet.
- Den är avsedd för människor.

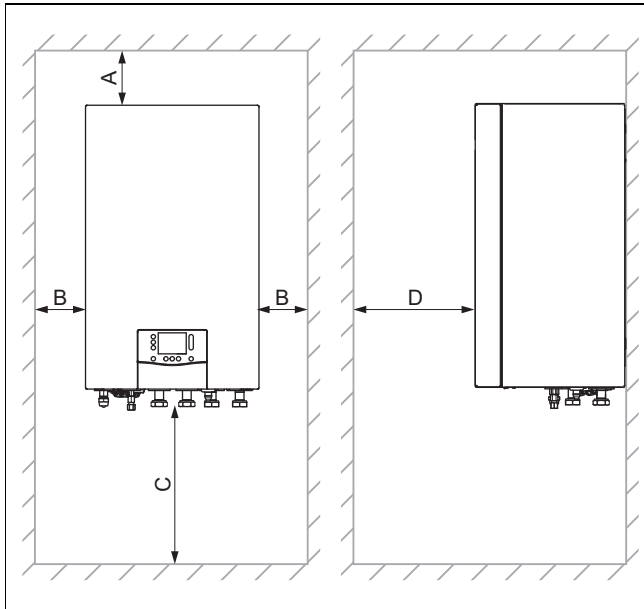
Vid fasta produkter kan ytan i angränsade rum på samma våning, som är anslutna till varandra med permanenta öppningar i väggarna och/eller dörrar mellan rummen, inklusive mellanrummet mellan vägg och golv, som betraktas som ett enda rum vid uppfyllande av A_{\min} -föreskrifterna, om följande villkor är uppfyllda:

- Rummet måste ha lämpliga öppningar enligt GG.1.4.
- Minsta öppningsytan för naturlig ventilation Anv_{\min} får inte underskridas.

GG.1.4 Villkoren för öppningar i anslutna rum och naturlig ventilation:

- Ytan hos öppningar som har ett avstånd på mer än 300 mm från golvet beaktas inte vid fastställandet om kraven i Anv_{\min} uppfylls.
- Minst 50 % av den öppningsyta som krävs Anv_{\min} måste ligga mindre än 200 mm över golvet.
- Botten på de understa öppningarna får inte vara högre än frisättningspunkten när produkten installeras, och inte mer än 100 mm från golvet.
- Öppnar är permanenta öppningar som inte kan stängas.
- Höjden på öppningarna mellan vägg och golv, som ansluter rummen till varandra, måste vara minst 20 mm.
- En annan, högre öppning måste anordnas. Den totala storleken på den andra öppningen får inte vara mindre än 50 % av minsta öppningsytan för Anv_{\min} och måste ha ett avstånd på minst 1,5 m över golvet.

4.6 Minimiavstånd och friytor för montering



A	≥ 40 mm; vid användning av internetgateway ytterligare 40 mm (= 80 mm)	C	≥ 400 mm
B	≥ 2,5 mm	D	≥ 550 mm (gör att kopplingsboxen kan svängas ut)

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

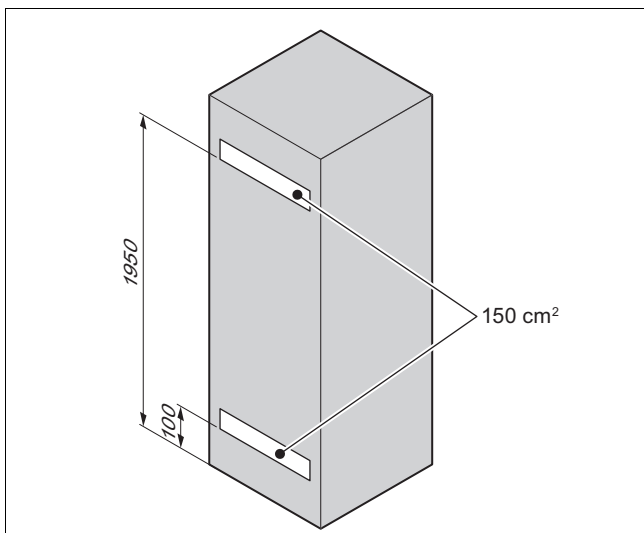


Anmärkning

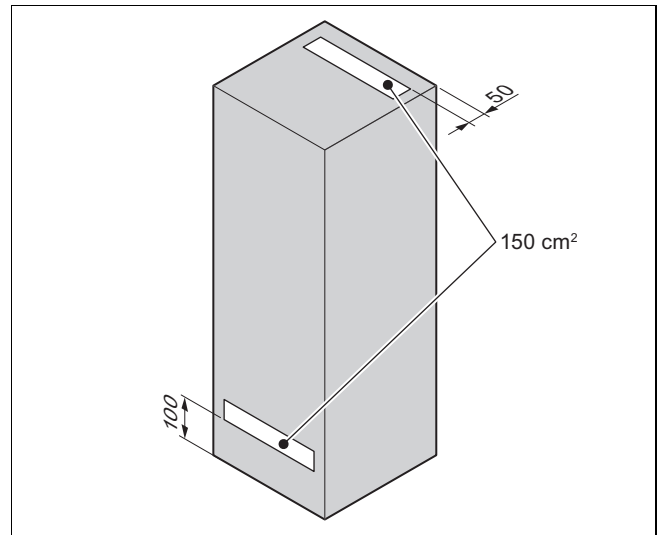
För montering i skåp kan avståndet (D) reduceras till 2,5 mm för underhåll och reparation.

Montering i skåp

Öppningar som krävs i skåpsluckan



Alternativ: öppningar som krävs i skåpslucka och skåpets ovansida

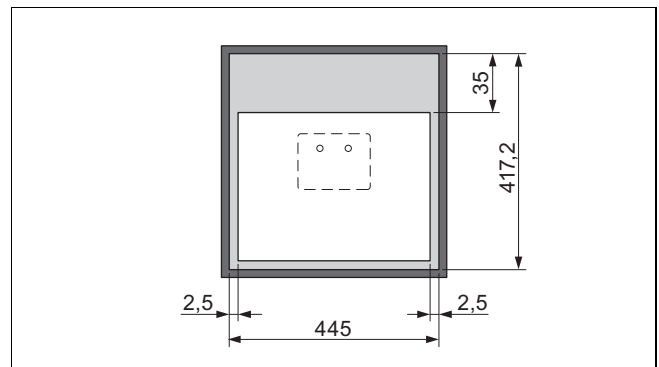


Förutsättningar

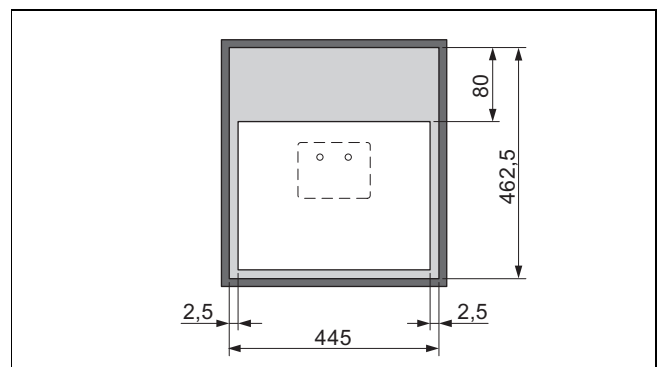
Produkten får endast monteras i ett skåp om man kan säkerställa att en omgivningstemperatur på 25 °C runt produkten inte överskrids. Skåpsluckan måste ha en öppning på 150 cm² upptill och nedtill för en köldmediemängd på 1,84 kg R32. Vid köldmedietillfyllningsmängder > 1,84 kg R32 måste öppningarna vara större. (→ Sida 211)

Minsta avstånd vid montering av skåp

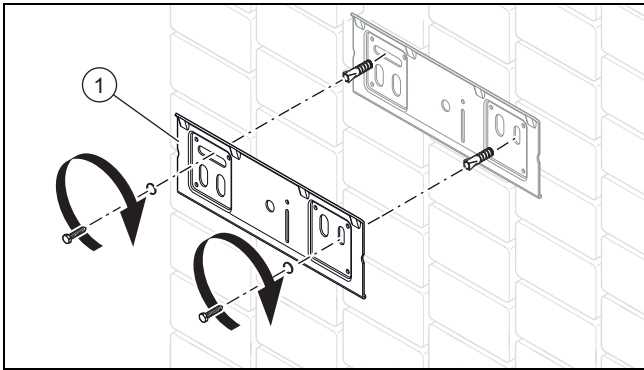
Avstånd i mm som krävs vid köldmediemängd ≤ 1,84 kg



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



4.7 Hänga upp produkten



1. Kontrollera om väggen har tillräcklig bärrighet för produktens driftsvikt.
2. Förvissa dig om att de medföljande fästdonen går att använda till väggen.

Betingelse: Väggen bärrighet är tillräcklig, Infästningsmaterialet är tillåtet för väggen

- ▶ Fäst upphängningsanordningen (1) i väggen på det sätt som visas på bilden.
- ▶ Häng med hjälp av upphängningsbygeln upp produkten på apparatfästet uppifrån.

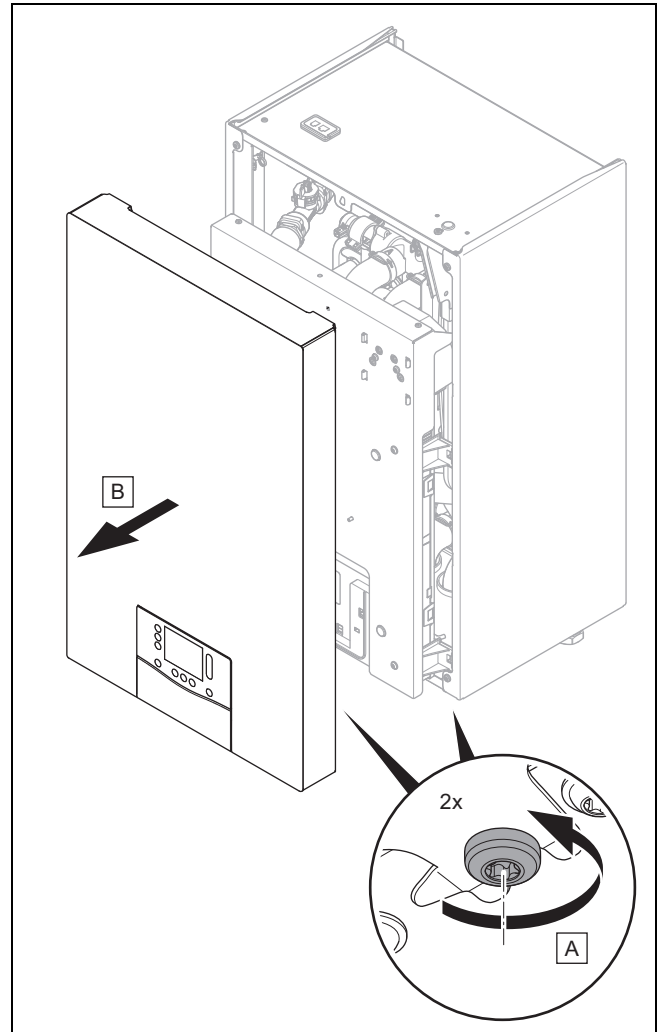
Betingelse: Väggen bärrighet är inte tillräcklig

- ▶ Se till att det kundsidigt finns upphängningsanordning med tillräcklig bärrighet. Använd t.ex. fristående hållare eller en förmurning.
- ▶ Om det inte går att upprätta en upphängningsanordning med tillräcklig bärrighet får produkten inte hängas upp.

Betingelse: Infästningsmaterialet är otillåtet för väggen

- ▶ Häng upp produkten med godkända infästningsmaterial, som ställs till förfogande av kunden, på det avbildade sättet.

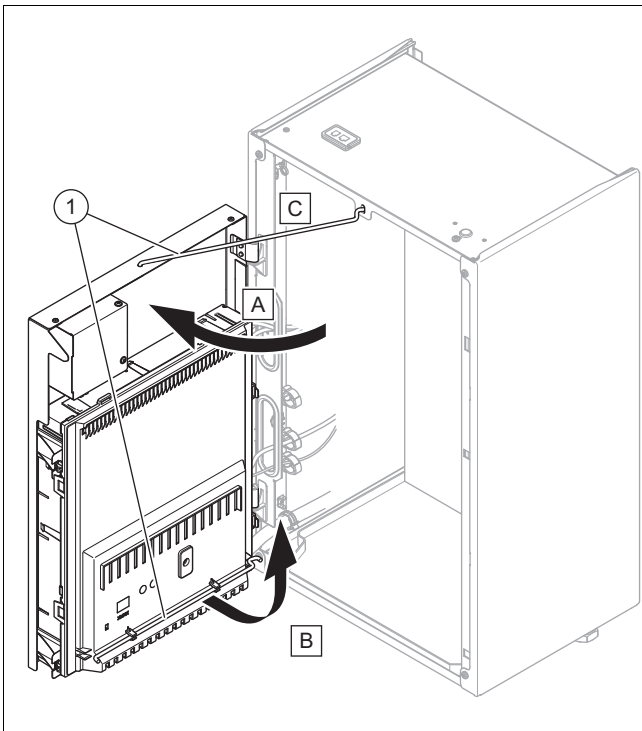
4.8 Demontera främre skyddskåpan



1. Lossa de båda skruvarna något.
2. Montera frontinlädnaden i omvänd ordningsföljd jämfört med demonteringen.

4.9 Vrida kopplingsboxen

1. Demontera den främre skyddskåpan. (→ Sida 187)



2. Vrid kopplingsboxen åt sidan.
3. Fixera kopplingsboxen med stängen (1).

5 Hydraulisk installation

5.1 Genomföra installationsförarbeten

- ▶ Installera följande komponenter, företrädesvis ur tillverkarens tillbehör:
 - en säkerhetsventil, en avstängningsventil och en manometer på värmereturledningen
 - en varmvatten-säkerhetsgrupp och en avstängningsventil vid kallvatteningången
 - en avstängningskran på värmeframledningen
- ▶ Kontrollera att volymen hos det inbyggda expansionskärlet räcker till för värmesystemet. Räcker volymen hos det monterade expansionskärlet inte till får du installera ett ytterligare expansionskärl på värmereturledningen, så nära produkten som möjligt.
- ▶ Spola igenom värmeanläggningen noggrant innan produkten ansluts så att du avlägsnar eventuella rester, som satt sig i produkten och som kan leda till skador.
- ▶ Kontrollera om det pyser när man öppnar köldmedieledningarnas förslutningar (orsakat fabriksinställt övertryck för kvävet). Vid avsaknad av övertryck, kontrollera ev. läckage på alla skruvkopplingar och ledningar.
- ▶ Installera en bypass med spillvattenventil på värmeanläggningar med magnetventiler eller termostatstyrda ventiler, för att garantera volymflöde på minst 40 %.

5.2 Tillåten total köldmediemängd

Utomhusenheten är påfylld med en viss mängd köldmedium från fabriken beroende på effekt.

Beroende på köldmedieledningarnas längd fylls ytterligare köldmedium på under installationen.

Tillåten total köldmediemängd är begränsad och beror på uppställningsytan och monteringshöjden för inomhusenheten. (→ Sida 184)

5.3 Dra köldmedieledningar

1. Utför endast arbeten om du är kvalificerad för dem och har kunskaper om de särskilda egenskaperna och riskerna med köldmediet R32.



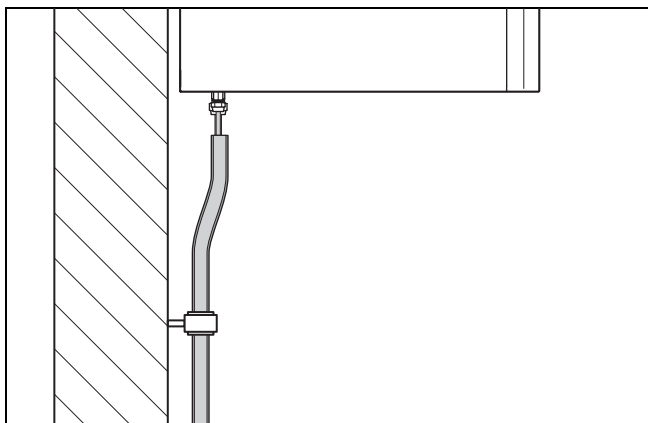
Fara!

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

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Vid otäthet kan utträdande köldmedium bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ▶ När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor utan antändningskällor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.
- ▶ Om du fastställer läckage, stäng produktens hölje och informera driftansvarig samt kundtjänst.
- ▶ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▶ Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten.
- ▶ Avgränsa produkten fysiskt så att obehöriga hålls på avstånd.

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



10. Fäst rören med isolerade väggklämmor (kylrörklämmor) på väggen.
11. För köldmedieledningarna 5–7 cm rakt över anslutningen och uppåt för att kunna byta ut flänsningen vid service.
12. Kontrollera om det väser till när man öppnar köldmedieledningarnas förslutningar (orsakat fabriksinställt övertryck för kvävet). Vid avsaknad av övertryck, kontrollera ev. läckage på alla skruvkopplingar och ledningar.

5.4 Ansluta köldmedieledningar



Fara!

Olycksrisk och risk för miljöskador om köldmediet läcker ut!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador. Köldmedium som kommer ut i atmosfären orsakar miljöskador.

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

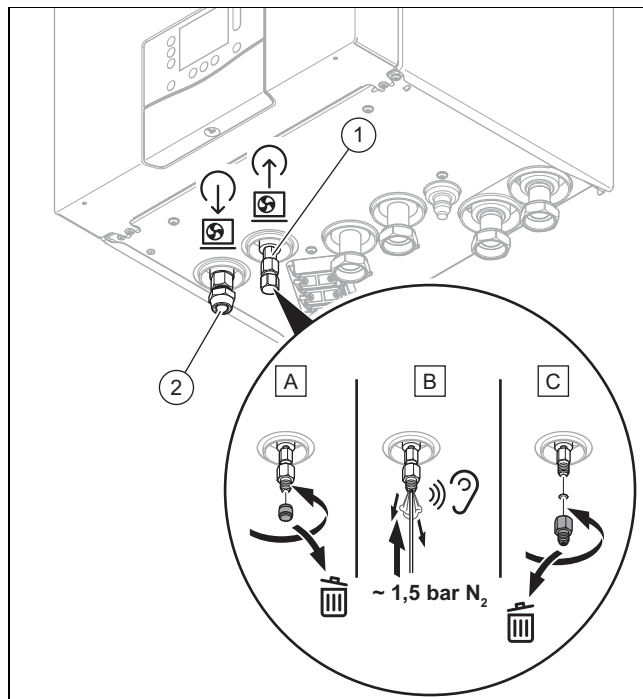


Fara!

Olycksrisk och risk för miljöskador på grund av otät flänskoppling!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador. Köldmedium som kommer ut i atmosfären orsakar miljöskador.

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



1. Gör köldmedieledningarna en aning längre ifall förångaren behöver bytas ut.
2. Släpp ut kvävet som finns i vätskeledningen (1) från fabriken.
 - 150 kPa (1 500 mbar)
 - ◁ Ett tydligt väsende ljud anger att kylkretsen i produkten är tät.
3. Avlägsna flänsmuttrarna och anslutningarna till anslutningarna på köldmedieledningarna på produkten.
4. Applicera en droppe flänsolja på rörändarnas utsidor för att förhindra att flänskanten går av vid skruvning.
5. Ansluts hetgasledningen (2). Använd produktens flänsmuttrar.
6. Dra åt flänsmuttrarna.
7. Anslut vätskeledningen (1). Använd flänsmuttrarna från bipacket.
8. Dra åt flänsmuttrarna.

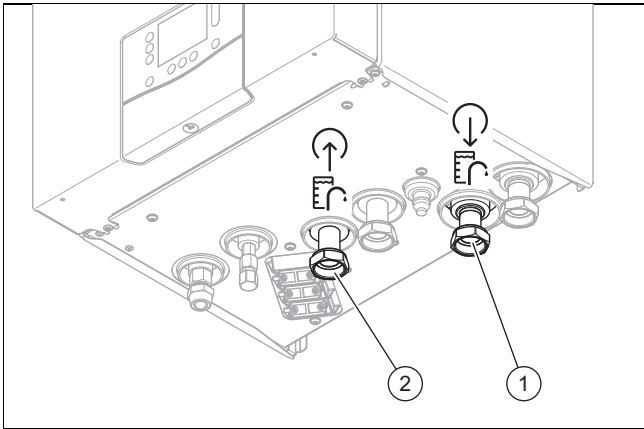
Värmeeffekt	Rördiameter	Åtdragningsmoment
5 till 8 kW	1/2 "	50 ... 60 Nm

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

5.5 Kontrollera att köldmedieledningar är täta

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

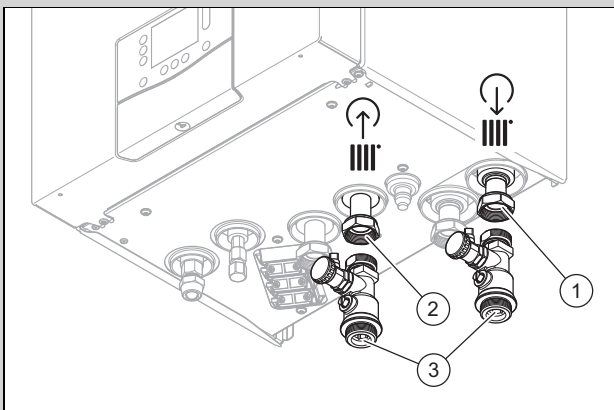
5.6 Installera varmvattenberedarens framledning värme och returledning



- Installera varmvattenberedarens returledning (2) och framledning värme (1) enligt standard.
Anslutningssymboler (→ Sida 182)

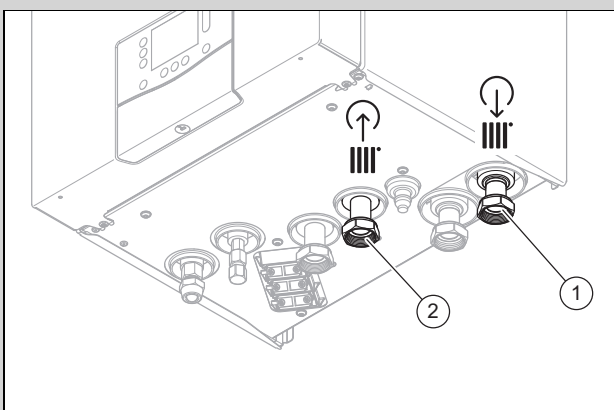
5.7 Installera anslutningarna för värmekretsen

Giltighet: Produkt med magnetavskiljare



- Montera en ventil för påfyllning och tömning (3) från bipacket med medföljande tätning i framledningen och returen och installera returen (2) och framledningen (1) för värmekretsen enligt standard.
Anslutningssymboler (→ Sida 182)

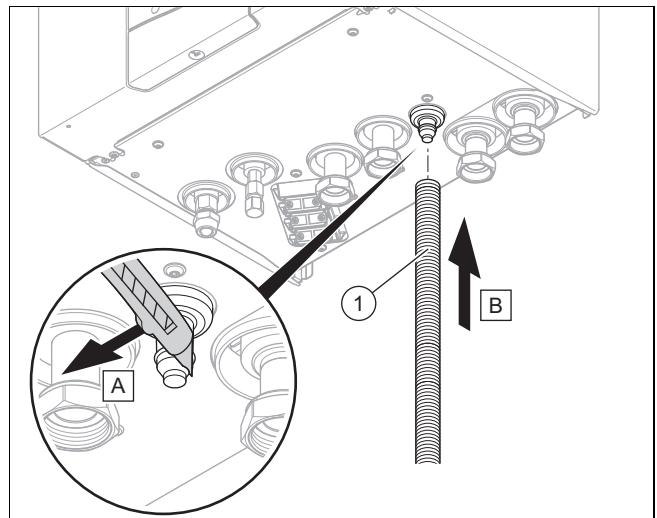
Giltighet: Produkt utan magnetavskiljare



- Installera returen (2) och framledningen (1) till värmekretsen enligt norm.

Anslutningssymboler (→ Sida 182)

5.8 Installera avloppslang på säkerhetsventilen



1. Montera en avloppssläng (1) på kondensuppsamlarens anslutning som på bilden.
2. Se till att avloppsslängen för kondensat och säkerhetsventilen mynnar ut i en sifon som förhindrar att ammoniak och svavelhaltiga gaser träder ut.
3. Se till att utloppsslängen är frostbeständig och är installerad med tillräcklig fall.

5.9 Ansluta extra komponenter

Du kan installera följande komponenter:



Anmärkning

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

- Varmvatten-cirkulationspump
- Flerzonsmodul
- Ackumulatortank för värmesystemet
- Blandnings- och solvärmemodul **VR 71B**
- Kommunikationsenhet från **VR 940**
- Separat strömanod
- Varmvatten-expansionskärl (med vattengenomströmning)
- Anslutningssats
- Systemreglering **VRC 720/3**

6 Elinstallation

6.1 Förbereda den elektriska installationen



Fara!

Livsfara på grund av elektriska stötar vid felaktig elanslutning!

En felaktigt utförd elektrisk anslutning kan äventyra driftsäkerheten och leda till personskador och materiella skador.

- ▶ Utför aldrig elinstallationer om du inte är utbildad installatör med behörighet för sådana arbeten.

1. Beakta de tekniska anslutningsförutsättningarna för anslutning till elbolagets elnät.
2. Se typskylten om produkten behöver en elektrisk anslutning av typ 1~/230V eller 3~/400V.
3. Produkten är förkonfigurerad för upplåst anslutning 1~/230V.
4. Kontrollera om strömförsörjningen för produkten har en en- eller två-tariffmätare.
5. Anslut produkten via en fast anslutning och en allpolig skarvanordning med en kontaktöppning på minst 3 mm (t.ex. säkringar eller effektbrytare) med komplett avstängning i enlighet med överspänningskategori III.

Betingelse: 1~/230V enkel eller dubbel strömförsörjning

- ▶ Beräkna den nätimpedans som krävs för en enfasig anslutning (1~/230V) av produkten hos energibolaget med en slipimpedansmätning.
 - ▶ Mät nätimpedansen vid produktens anslutningspunkt till strömnätet:
 - $Z_{\max} = 0,398 \Omega + j 0,249 \Omega$ ($0,398 \Omega + 791 \mu\text{H}$)
 - ▶ 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 ledningarna. Kraven på kablarna återfinns i (→ Sida 193) till (→ Sida 194).
 7. Ta under alla omständigheter hänsyn till installationsförutsättningarna på plats.
 8. Se till att strömnätets nominella spänning för kabeldragningen motsvarar produktens huvudströmförsörjning.
 9. Se till att nätanslutningsplatsen alltid är åtkomlig och aldrig täcks över eller blockeras.
 10. Fastställ om funktionen spärrning av elbolaget finns på produkten och hur strömförsörjningen för produkten ska utformas beroende på avstängningstyp.
 11. Om det lokala energiförsörjningsföretaget föreskriver att värmepumparna ska styras via en spärrsignal, monterar du en motsvarande kontaktbrytare, som föreskrivits av energiförsörjningsföretaget.
 12. Beakta anslutningsbelastningen för alla anslutna externa utgångar (X11, X13, X14, X15, X17) på totalt max. 2 A.
 13. Om ledningslängden överstiger 10 m, placera nätanslutningskabeln och modbus-kabeln åtskilda från varandra.

6.2 Krav på nätpänningskvalitet

För 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.

Frånskilningsbrytaren måste vara klassad i överspänningskategori III för total frånskiljning.

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

För personskyddet ska allströmskänliga jordfelsbrytare av typen B 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 ledningskydds-brytaren som är monterad i byggnadens säkrings-skåp.

6.5 Installera komponenter för funktion energibolagsspärr

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

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

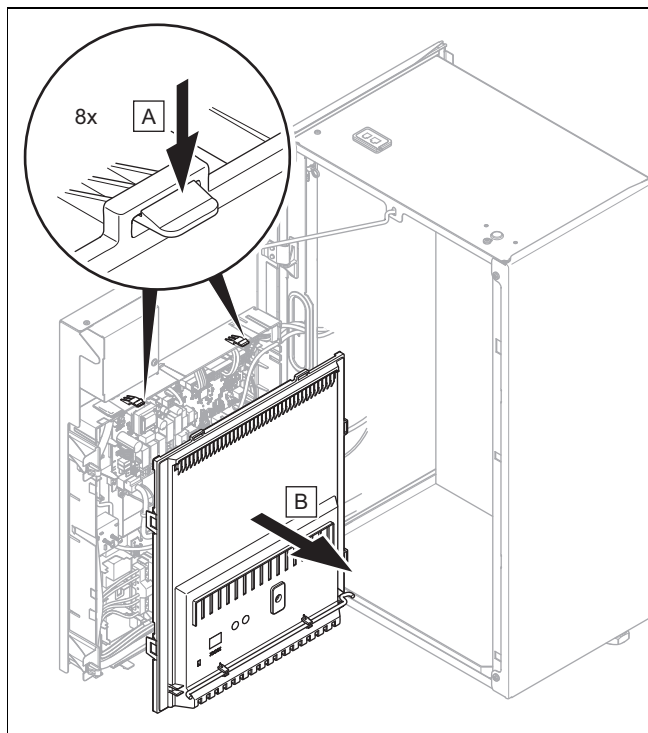


Anmärkning

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

- ▶ Ställ in i systemregleringen om tilläggsvärmaren, kompressorn eller båda skall spärras.
- ▶ Ställ in parametreringen för anslutning S21 i systemregleringen.

6.6 Öppna kopplingsboxen



- ▶ Lossa klämmorna från sina fästen och ta av kopplingsbockens lock.

6.7 Utföra ledningsdragning



Fara! Livsfara vid elektriska stötar!

Nätanslutningsklämmorna L1, L2, L3 och N är spänningsförande:

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



Anmärkning

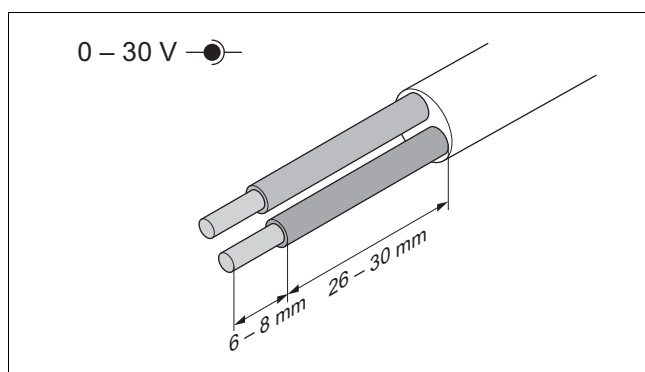
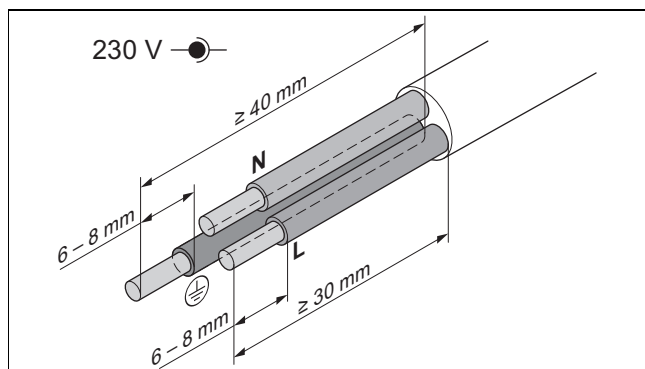
På anslutningarna S20 och S21 ligger det på en säkerhetsklenspänning (SELV).



Anmärkning

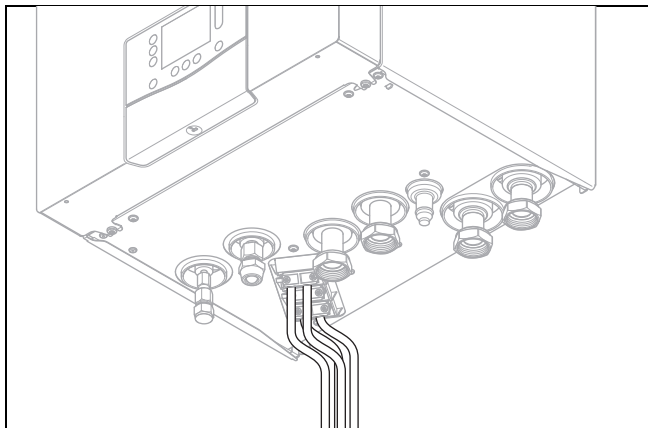
Om funktionen energiblagsspärr används så ska en potentialfri slutarkontakt anslutas till anslutningen S21 med en kopplingsförmåga på 24 V/0,1 A. Du måste konfigurera funktionen hos anslutningen i systemregleringen (t.ex. om kontakten stängs så spärras den extra el-värmen).

1. Dra anslutningskablar med nätspänning och givar- eller bussledning separat vid längder över 10 m. Minimiavstånd lågspännings- och nätspänningsledning vid ledningslängd > 10 m: 25 cm. Om detta inte är möjligt skall avskärmade ledningar användas. Lägg på avskärmningen ensidigt på kopplingsboxens plåt på produkten.
2. Korta av anslutningskablarna vid behov.

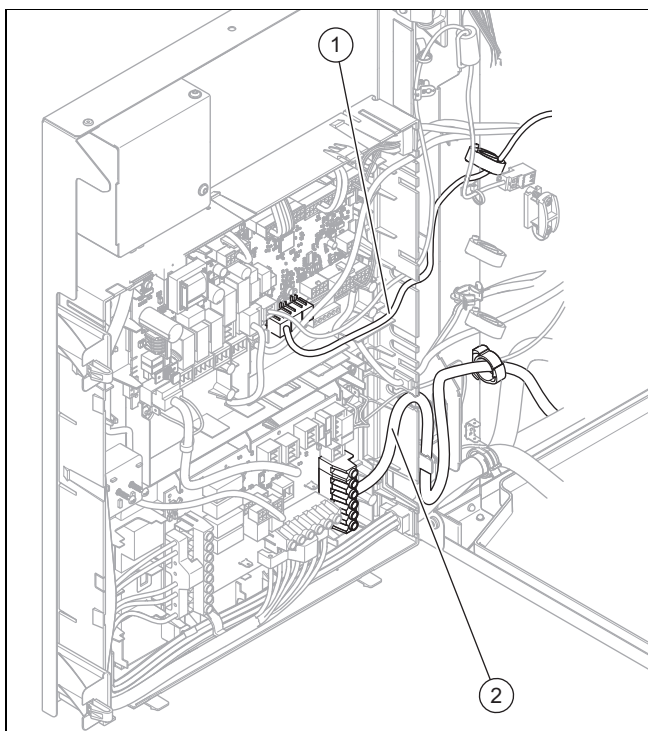


3. Skala högst av 30 mm av den yttre manteln från de flexibla ledningarna. På så vis undviker du kortslutning genom oavsiktligt överslag från någon av ledarna.
4. Var försiktig så att du inte skadar isoleringen på ledarna när du skalar av den yttre kabelmanteln.
5. Avisolera bara en så lång bit av de inre ledarna som krävs för att få en bra, stabil anslutning.
6. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.
7. Skruva fast den aktuella kontakten på anslutningskabeln.
8. Kontrollera att alla ledare sitter stadigt fast i kontaktens insticksklämmor. Justera vid behov.
9. Anslut kontakten till dess kortplats på kretskortet.
10. Se till att kablarna inte är utsatta för förlitning, korrosion, drag, vibrationer, vassa kanter och andra omgivningsvillkor. Beakta även föråldringens påverkan.

6.8 Ansluta strömförsörjningen



1. Demontera den främre skyddskåpan. (→ Sida 187)
2. Vrid kopplingsboxen åt sidan. (→ Sida 187)
3. Öppna kopplingsboxen. (→ Sida 192)
4. För alla nätanslutningskablar genom den främre kabelgenomföringen och dragavlastningen in i produkten.
5. För alla andra anslutningskablar (eBUS/modbus/24V) genom den bakre kabelgenomföringen och dragavlastningen in i produkten.



6. Dra nätanslutningskabeln och ytterligare anslutningskablar (24 V/eBUS/modbus) i produkten längs den vänstra sidopanelen.
7. För nätkabeln (2) genom den undre öppningen i ramen till klämmorna på nätanslutningskretskortet.
8. Dra eBUS-kabeln och ytterligare lågspänningsanslutningskablar (24 V) (1) genom den övre öppningen i ramen på kopplingsboxen.
9. För nätanslutningskablar genom dragavlastningen och till klämmorna på nätanslutningens kretskort.
10. Anslut nätkabeln till de aktuella klämmorna.
11. För eBUS-kablar och andra lågspänningsanslutningskablar (24 V) till klämmorna på regleringens kretskort.
12. Anslut anslutningskabeln till de aktuella klämmorna.

6.8.1 1~/230V enkel strömförsörjning

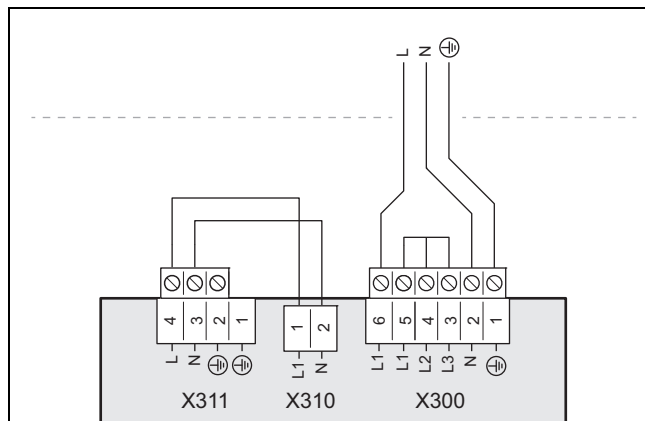


Se upp!

Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

- Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningsström för mätningsdifferens under 30 mA för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
2. Observera uppgifterna på dekalen på kopplingsboxen.
3. Använd en harmoniserad, 3-polig nätanslutningskabel med ett ledartvårsnitt på 4 mm².
4. Avlägsna kabelhöljet 30 mm.
5. Anslut nätanslutningskabeln på L1, N, PE enligt illustrationen.
6. Fäst kabeln med dragavlastningen.
7. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 191).

6.8.2 1~/230V dubbel strömförsörjning

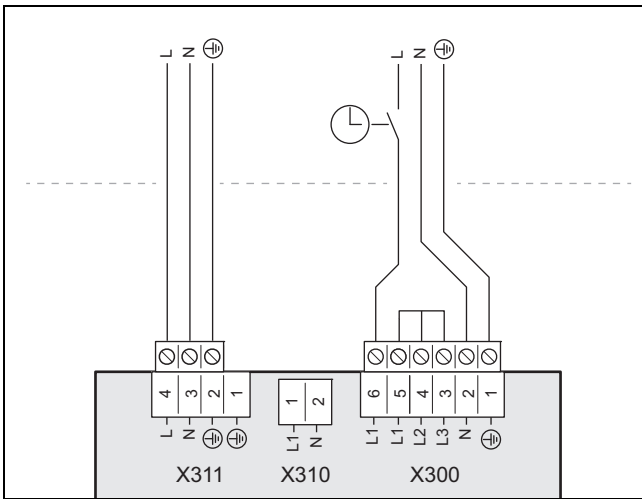


Se upp!

Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

- Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningström 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 nätanslutningskabel med ett ledartvärsnitt 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 191).

6.8.3 3~/400V enkel strömförsörjning

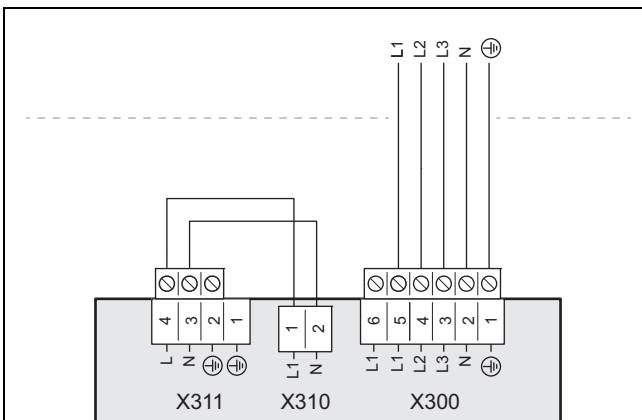


Se upp!

Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

- Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningström 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 ledartvärsnitt på 1,5 mm².
4. Avlägsna kabelhöljet 70 mm.
5. Ta bort den fasta plåtbryggan från X300 mellan anslutningarna L1, L2 och L3.

6. Anslut nätanslutningskabeln på L1, L2, L3, N, PE enligt illustrationen.
7. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 191).

6.8.4 3~/400V dubbel strömförsörjning

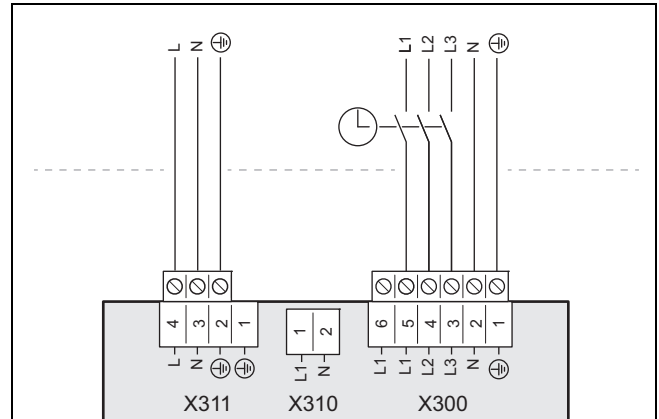


Se upp!

Risk för materialskador vid för hög anslutningsspänning!

Vid för hög nätspänning kan elkomponenterna förstöras.

- Se till att nätspänningen ligger inom tillåtet område.



1. Installera en jordfelsbrytare typ A med en utlösningström 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 (lågtariff) med ett ledartvärsnitt på 1,5 mm². Använd en harmoniserad, 5-polig nätanslutningskabel (högtariff) med ett ledartvärsnitt på 4 mm².
4. Avlägsna kabelhöljet på den 5-poliga kabeln 70 mm och 30 mm på den 3-poliga kabeln.
5. Ta bort den fasta plåtbryggan från X300 mellan anslutningarna L1, L2 och L3.
6. Anslut nätanslutningskabeln enligt illustrationen.
7. Följ anvisningarna för anslutningen av en dubbelräknarmatning se (→ Sida 191).

6.9 Begränsa eleffekten

Det finns möjlighet att begränsa extravärmens strömförbrukning. På produktens bildskärm kan önskad maximal effekt ställas in.

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 bygel på kontakt S20 till klämman X100 på reglerkretskortet.
- ▶ Anslut max. termostaten till uttaget S20.

6.17 Anslut varmvattenberedare

1. Anslut temperaturgivaren på varmvattenberedaren till passande anslutning på kabelstammen X22 på kretskortet i regleringen. I tillbehörsprogrammet ingår en temperaturgivare med motsvarande motkontakt samt en förlängning med passande kontakt och uttag.
2. Om det sitter en anod från en annan tillverkare i varmvattenackumulatort, anslut till X313 eller X314 på nätanlutningskretskortet.
 - ◁ Anslutningsstickkontakten finns i bipacket.

6.18 Anslut den externa prioriteringsventilen (tillval)

- ▶ Anslut den externa prioriteringsventilen till X15 på reglerkretskortet.
 - Det finns en anslutning till den permanent strömförande fasen "L" med 230 V och till en kopplad fas "S". Fasen "S" aktiveras med ett internt relä och friger 230 V.

6.19 Användning av extrareläet

- ▶ Se vid behov installationsschema-handboken och tillvalsmodulens bruksanvisning, som ingår i leveransen av systemstyrningen.

6.20 Ansluta kaskadkopplingar

1. Om du vill använda kaskadanslutningen (max. 7 enheter) måste du ansluta eBUS-ledningen via busskopplare **VR32b** (tillbehör) på kontakten X100.
2. Om du installerar flera eBUS-enheter, använd en eBUS-fördelare för att sätta ihop ledningar och ansluta dem till värmepumpen.

6.21 Stänga kopplingsboxen

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

6.22 Kontrollera elinstallation

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 förslitning, korrosion, drag, vibrationer, vassa kanter eller andra ogynnsamma omgivningsvillkor.

7 Användning

7.1 Produktens manövreringsätt

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

8.2 Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten



Se upp!

Risk för materiella skador på grund av värmevatten av dålig kvalitet

- ▶ Se till att värmevattnet är av tillräcklig kvalitet.

- ▶ Innan anläggningen fylls eller fylls på skall värmevattnets kvalitet kontrolleras.

Kontrollera värmevattnets kvalitet

- ▶ Tappa ur litet vatten ur värmekretsen.
- ▶ Kontrollera värmevattnets utseende.
- ▶ Om du konstaterar sedimenterande material skall anläggningen slamas 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. genomströmningsvärmare) och anläggningar med elektr. värmeelement.



Se upp!

Risk för materiella skador om värmevattnet bereds med olämpliga tillsatser!

Olämpliga tillsatser kan leda till förändringar på byggnadsdelar, buller vid värmedrift och ev. tillföra ytterligare följskador.

- ▶ Använd inga olämpliga frost- och korrosionsskyddsmedel, biocider och tätningsmedel.

Vid användning på rätt sätt har man inte funnit några tecken på att nedanstående tillsatser skulle vara oförenliga med våra produkter.

- ▶ Följ alltid tillverkarens anvisningar vid användning av tillsatser.

Vi ansvarar inte för att tillsatser i det övriga uppvärmningssystemet är kompatibla och effektiva.

Tillsatser för rengöring (urspolning efteråt krävs)

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

Tillsatsmedel som ska finnas kvar i systemet

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

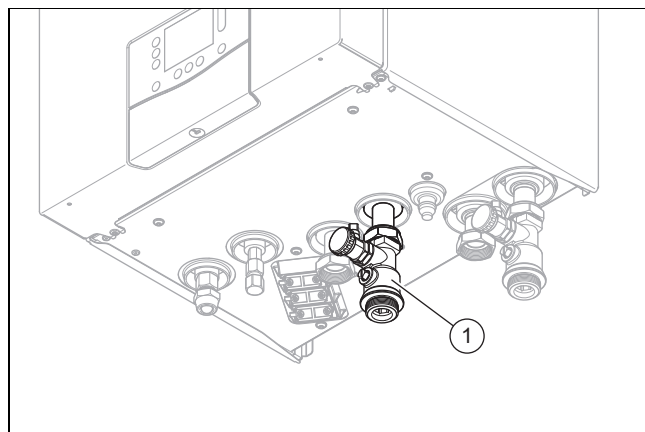
Frostskyddstillsatser som ska finnas kvar i systemet

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ▶ Vid användning av ovan nämnda tillsatser skall den driftansvarige informeras om de nödvändiga åtgärderna.
- ▶ Informera användaren om vilka frostskyddsåtgärder som krävs.

8.3 Fylla på och avlufta värmesystem

1. Spola igenom värmeanläggningen ordentligt före påfyllning.
2. Öppna alla termostatventiler i värmeanläggningen och i förekommande fall alla ytterligare avstängningsventiler.
3. Om ingen varmvattenberedare är ansluten så stänger du beredarens framlednings- och returanslutningar på produkten med pluggar på plats.
4. Kontrollera tätheten hos alla anslutningar i hela värmesystemet.



5. Anslut en påfyllningsslang till påfyllnings- och tömningskranen (1).
6. Skruva av skruvlocket och fäst påfyllningsslansens lediga ände i denna.
7. Öppna ventilen för påfyllning och tömning.
8. Vrid långsamt upp varmvattenförsörjningen.
9. Avlufta den högst belägna radiatoren resp. golvvärmekretsen och vänta tills kretsen är helt avluftad.
 - ◀ Vattnet måste komma ut ur avluftningsventilen utan vattenbubblor.
10. Fyll på vatten så länge tills manometern visar ett tryck på ca. 2,0 bar i värmeanläggningen.

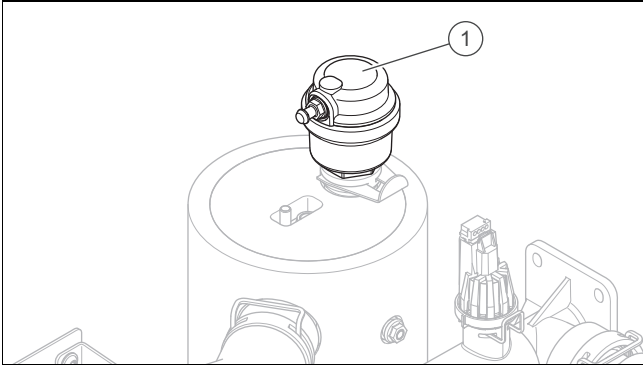


Anmärkning

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

11. Stäng påfyllnings- och tömningskranen.
12. Starta avluftsprogrammet. (→ Sida 198)
13. Kontrollera värmeanläggningens tryck igen efter avluftningen (upprepa påfyllningen vid behov).
 - Drifttryck 1,5 bar
14. Ta bort påfyllningsslangen från påfyllnings- och tömningsventilen och skruva på skruvhätta igen.

8.4 Avlufta



1. Sätt ev. en slang på anslutningen på den interna snabbavluftaren (1) över den extra elvärmens 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.

8.5 Starta apparaten



Anmärkning

Produkten har ingen på-/av-knapp. Produkten är inkopplad så fort den ansluts till strömnätet.

1. Koppla till produkten via den på plats installerade skarvanordningen (t.ex. säkringar eller effektomkopplare).
 - ◁ Displayen visar huvudbilden.
 - ◁ I displayen på systemstyrningen visas grundindikationen.
 - ◁ Systemets produkter startar.
 - ◁ Värme- och varmvattenbegäran är aktiverade som standard.
2. När du tar värmepumpsystemet i drift för första gången efter en elinstallation startar systemkomponenternas installationsassistenter automatiskt. Ställ först in de erforderliga värdena på inomhusenhetens manöverfält

och först därefter på systemregleringen och de ytterligare systemkomponenterna.

8.6 Köra Installationsassistenten

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.

8.6.1 Inställning av språk

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

8.6.2 Namn och telefonnummer installatör

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

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

8.6.3 Avsluta installationsassistenten

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

8.7 Energibilansreglering

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

Energibilansen används för värme- och kyl drift.

8.8 Kompressorhysteres

Värmepumpen stängs av och slås på via kompressorhysteresen för värmedrift och för energibilans. Om kompressorhysteresen ligger över framledningsbörtemperaturen stängs värmepumpen av. Om hysteresen ligger under framledningsbörtemperaturen startar värmepumpen igen.

8.9 Golvmassetorkning utan utomhusenhet med systemreglering

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Med den här funktionen kan man "torrvärma" ett nylagt underlagsgolv enligt ett tids- och temperaturschema som definieras i byggnadsstadgan, utan att en utomhusenhet är ansluten.

Ändra ev. nätanslutningen och effekten för den extra el-värmen (externt värmeaggregat eller extra el-värme).

Aktivera golvmassetorkning i systemregleringen.

8.10 Ställa in legionellskydd

► Ställ in legionellskyddet via systemregleringen.

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

8.11 Gå till installatörsnivå

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

8.12 Starta om installationsassistenten

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

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

8.13 Hämta statistik

Med denna funktion kan du hämta statistik för värmepumpen.


Öppna **MENY | INFORMATION | Energidata**.

8.14 Använda testprogram

Kontrollprogrammen kan öppnas via **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå | Testmeny | Testprogram**

Du kan lösa ut olika specialfunktioner på produkten genom att använda olika testprogram.

När produkten befinner sig i feltilstånd går det inte att starta testprogrammen. Feltilståndet signaleras med en felsymbol nere till vänster på displayen. Åtgärda först felet.

Du kan alltid trycka  för att avsluta testprogrammen.

8.15 Genomföra kontroll av ställdon

Med hjälp av in-/utgångstestet kan du testa funktionen hos värmeanläggningens komponenter.

Öppna **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå | Testmeny | Utg-test**

Om du inte gör något urval för ändring så kan du visa utgångarnas aktuella aktiveringsvärden och sensorvärdena.

En översikt över givarnas typvärden finns i bilagan.

Parametrar, temperatursensor, kylkrets (→ Sida 234)

Parametrar interna temperatursensorer, hydraulkrets (→ Sida 235)

Parametrar utetemperaturgivare DCF (→ Sida 236)

8.16 Ta systemregleringen i drift



Anmärkning

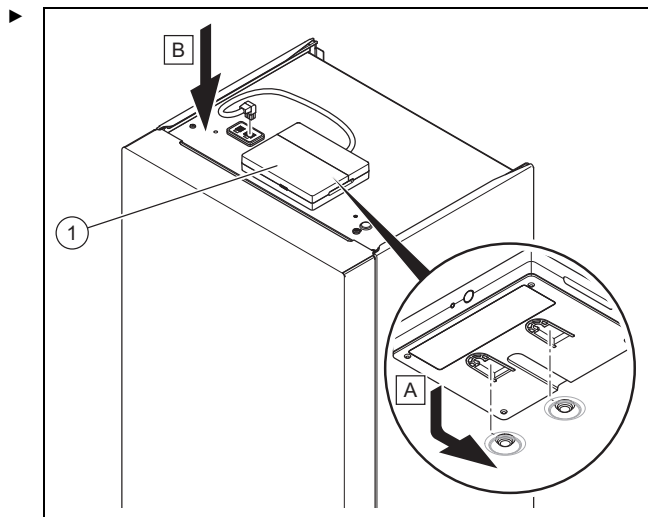
Installera systemregleringen i rummet, t.ex. i vardagsrummet som styrtrum. Genom att aktivera funktionen "Rumsuppkoppling" i systemregleringen behövs ingen ytterligare termostat för styrtrummet (t.ex. vardagsrummet). Om det finns en termostat i styrtrummet ska den alltid öppnas helt. Därmed får man större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

8.17 Installera internetgateway



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

8.18 Undvik bristande vattentryck i värmekretsen

Produkten har en digital trycksensor i värmekretsen och en digital tryckindikering. Du har flera möjligheter att för att visa trycket i displayen, se driftsanvisningen. Dessutom har produkten en manometer. För att läsa av trycket på manometern, demontera den övre frontinklädnaden.

- ▶ Kontrollera att trycket ligger på mellan 1 bar och 1,5 bar.
 - ◁ Om värmesystemet sträcker sig över flera våningar kan det krävas ett högre fyllningstryck för att förhindra att luft tränger in i systemet.
 - ◁ Om trycket i värmekretsen är för lågt, fyll på med värmevatten. (→ Sida 197)

8.19 Kontrollera funktion och täthet

Innan du överlämnar produkten till den driftsansvariga:

- ▶ Kontrollera att värmesystemet (värmegenerator och anläggning) samt varmvattenledningar är täta.
- ▶ Kontrollera om avloppsledningar på avluftningsanslutningarna är korrekt installerade.

9 Anpassning till värmeanläggningen

9.1 Konfigurera värmeanläggningen

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**.

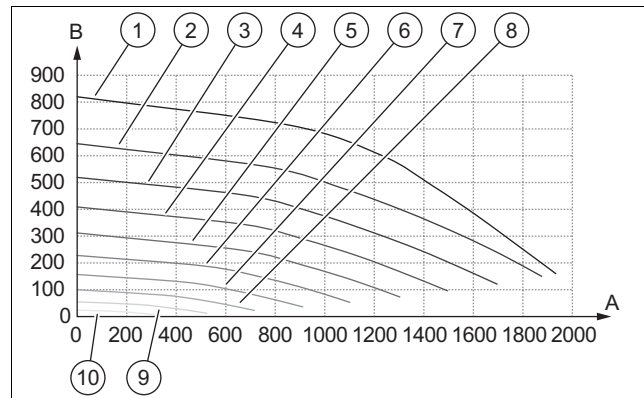
Inställningsområdet ligger mellan 200 mbar och 900 mbar. Värmepumpen arbetar optimalt när inställningen av tillgängligt tryck gör att nominellt flöde kan uppnås (delta T = 5 K).

9.2 Produktens uppforderingshöjd

Tillgängligt tryckfall kan inte ställas in direkt. Du kan begränsa pumpens återstående matningstryck genom att anpassa den till tryckförlusten på plats i värmekretsen.

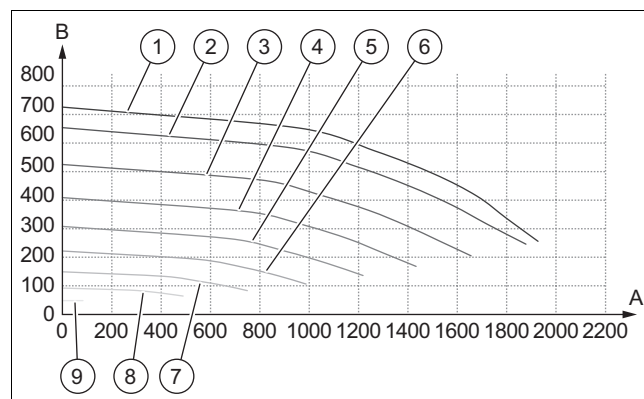
Öppna **MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå | Diagnoskoder | 200 - 299 | D.231 Max tillgängligt tryckfall**.

9.2.1 Tillgängligt tryckfall cirkulationspump, 5/6 kW



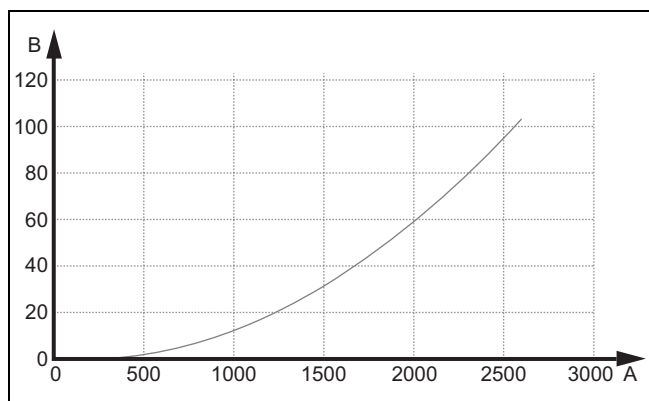
A	Volymström (l/h)	5	60% pumpeffekt
B	Tillgängligt tryckfall (mbar)	6	50% pumpeffekt
1	100% pumpeffekt	7	40% pumpeffekt
2	90% pumpeffekt	8	30% pumpeffekt
3	80% pumpeffekt	9	20% pumpeffekt
4	70% pumpeffekt	10	10% pumpeffekt

9.2.2 Tillgängligt tryckfall cirkulationspump, 7/8 kW



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

9.2.3 Tryckförlust, påfyllnings- och avstängningsventil



A Volymström (l/h) B Tryckförlust (mbar)

9.3 Underrätta driftansvarig



Fara!

Livsfara på grund av legionellabakterier!

Legionellabakterier utvecklar sig vid temperaturer under 60 °C.

- ▶ Se till att den driftsansvarige känner till alla åtgärder för skydd mot legionella för att uppfylla de gällande föreskrifterna för förebyggande av legionella.

- ▶ Förklara för användaren var säkerhetsanordningarna sitter och hur de fungerar.
- ▶ Instruera användaren i hur produkten ska hanteras.
- ▶ Hänvisa speciellt till säkerhetsanvisningarna som han/hon måste beakta.
- ▶ Informera driftansvarig om att produkten behöver underhållas enligt angivna intervaller.
- ▶ Informera driftansvarig om hur denne kan kontrollera vattenmängden/påfyllningstrycket i systemet.
- ▶ Lämna över alla anvisningar och produktokument 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 expansionskärlet 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 202)

Ställa in max. effekt hos den extra elvärmen

Om den extra el-värmen också ska användas för varmvattenberedning i nöddrift om utomhusenheten går sönder så måste den extra el-värmen ställas in till full effekt. Ändra ev. den inställning som gjorts i installationsassistenten via diagnoskoden **D.126 Effektbegr värmeelement**.

- ▶ Ställ in scenariot för användning av extravärmen på systemregleringen.

Ställa in max. kompressorvarvtal för tystgående drift

Du kan ändra det maximala kompressorvarvtalet via diagnoskoden **D.240 Tyst drift kompressor**.

Procentvärdet gäller kompressorns maximala varvtal i respektive driftfält. Under -7 °C är tystgående drift inte möjligt.

- ▶ Ställ in tidsintervallen för tystgående drift på systemregleringen.

Ange systemschema-kod

Systemregleringen kräver systemschema-koden för att frige systemberoende funktioner. Anläggningens systemschema finns i planeringsinformationen. När systemregleringen startas föreslås ett systemschema baserat på de komponenter som fastställts vid EBUS-scanningen. Om systemschemat inte identifieras korrekt, kontakta planeringsavdelningen.

- ▶ Mata in systemschema-koden, som motsvarar anslutna systemkomponenter, i systemregleringen i funktionen **Systemschemakod**.

Ställa in framledningstemperaturen för nöddrift

Ökning av den fabriksinställda sänkta framledningstemperaturen för nöddrift beror på tillgänglig effekt hos den extra elvärme som ställts in via inomhusenhetens installationsassistent eller senare via diagnoskoden **D.126 Effektbegr värmeelement**. Ökning av framledningstemperaturen leder till högre uppvärmningskostnader. För att uppnå en varmvattentemperatur på 50 °C krävs en framledningstemperatur på minst 60 °C.

- ▶ Ställ in framledningstemperatur för nöddrift på systemregleringen.

Ställa in läget varmvattenberedning

Från systemreglering **VRC 720/3.1** kan driftansvarig välja läget **Eco** för varmvattenberedning. I detta läge genereras varmvatten med reducerad varmvattentemperatur efter en större förbrukning (t.ex. duschning). Denna reducerade varmvattentemperatur kan driftansvarige själv fastställa.

För att öka effektiviteten ytterligare kan en hysteres för reducerad beredarladdning och olika min.-temperaturer för tidsintervaller utan vattenförbrukning ställas in. Det kan dock leda till minskad komfort.

- ▶ Ställ ev. in dessa värden i systemregleringen under:

- Reducerad VV-temperatur: °C
- Hysteres red. beredarladd.: K
- Min. temp. efter 13 h: °C
- Min. temp. efter 24 h: °C

Fastställ zoner

Zoner måste fastställas och systemregleringen och eventuella rumstermostater ska tilldelas en zon vardera. En zon kan bestå av ett eller flera rum som kräver en viss temperatur. Du måste tilldela en eller flera värmekretsar till varje zon.

- ▶ Fastställ zoner och värmekretsar i systemregleringen.

10.3 Ställa in nöddrift

Nöddrift, t.ex. när utomhusenheten är trasig, är avstängt från fabriken.

Driftansvarig kan aktivera extra el-värme för nöddrift i olika lägen (uppvärmning, varmvatten, uppvärmning + varmvatten) om utomhusenheten är trasig via funktionen "Läge extravärme vid fel hos värmepump (kontakta installatör)".

I nöddrift är framledningstemperaturen sänkt till 25 °C. Anpassa framledningstemperaturen via systemregleringen efter önskat alternativ vid nöddrift.

- ▶ Aktivera extra el-värme genom att ställa in den effekt som krävs.
- ▶ Anpassa framledningstemperaturen via systemregleringen efter önskat alternativ vid nöddrift.

11 Felsökning

11.1 Kontakta din servicepartner


När du kontaktar din servicepartner underlättar det om du kan beskriva:

- den visade felkoden (**F.xx**)
- den av produkten visade statuskoden (**S.xx**) i Live Monitor

11.2 Visa dataöversikt (aktuella sensorvärden)

Dataöversikten visar information på displayen om aktuella värden för produktens sensorer. De kan öppnas via meny.

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 meny.

Öppna **MENY | INFORMATION | Status**.

Statuskoder (→ Sida 225)

11.4 Kontrollera felkoder

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

Felkoder prioriteras framför all annan typ av information.

Felkoder (→ Sida 228)

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 227)

Irreversibla nöddriftskoder (→ Sida 228)

11.6.1 Begär nöddriftshistorik

1. Gå till installatörsnivån. (→ Sida 199)
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 | FABRIKSINSTÄLLNINGAR** för att återställa alla parametrar samtidigt och återställa fabriksinställningarna för produkten.

12 Besiktning och underhåll

12.1 Anvisningar för besiktning och underhåll

12.1.1 Besiktning

Syftet med besiktningen är att fastställa produktens faktiska tillstånd och jämföra det med börtillståndet. Detta gör du genom mätning, kontroller och observation.

12.1.2 Underhåll

Underhåll behövs för att åtgärda eventuella avvikelser från det önskade tillståndet. Vanligtvis sker detta genom rengöring, justering och vid behov byte av olika komponenter som utsätts för slitage.


12.2 Skaffa reservdelar

Produktens originaldelar är certifierade av tillverkaren i samband med kontrollen av CE-överensstämmelsen. Om du använder andra ej certifierade resp. ej godkända delar vid underhåll eller reparation kan det leda till att produktens konformitet upphör och att produkten då inte längre uppfyller de gällande normerna.

Vi rekommenderar starkt användningen av tillverkarens originalreservdelar för att säkerställa en störningsfri och säker drift av produkten. För att få informationer om de tillgängliga reservdelarna vänder du dig till den kontaktadress, som anges på baksidan av den föreliggande anvisningen.

- ▶ Använd endast godkända delar för produkten när du behöver godkända, antändningsfria reservdelar vid underhåll eller reparation.

12.3 Kontrollera underhållsmeddelanden

Om symbolen  och en underhållskod **I.XXX** visas på displayen krävs underhåll på produkten.

- ▶ Utför de underhållsarbeten som är listade i tabellen. Underhållskoder (→ Sida 227)

12.4 Beakta inspektions- och underhållsintervall

- ▶ Iaktta de minsta erforderliga besiktning- 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 driftsansvarig 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.



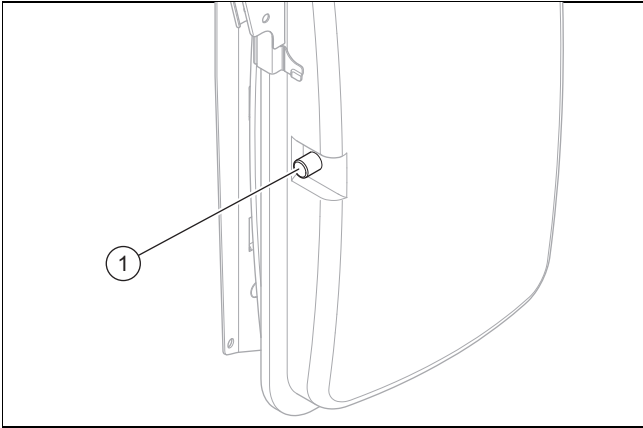
Fara!

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 besiktning- och underhållsarbeten, eller monterar reservdelar.
- ▶ Slå från den fränkskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
- ▶ Se till att produkten inte kan kopplas in igen av misstag.
- ▶ Vänta 60 minuter efter avstängning av strömförsörjningen innan du arbetar i kopplingsboxen.
- ▶ När du arbetar på produkten, skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.
- ▶ Demontera den främre skyddskåpan.

12.6 Kontrollera expansionskärlets grundtryck



1. Stäng avstängningsventilerna och töm värmekretsen. (→ Sida 207)
2. Mät expansionskärlets grundtryck vid ventilen (1) på expansionskärlet.

Resultat:



Anmärkning

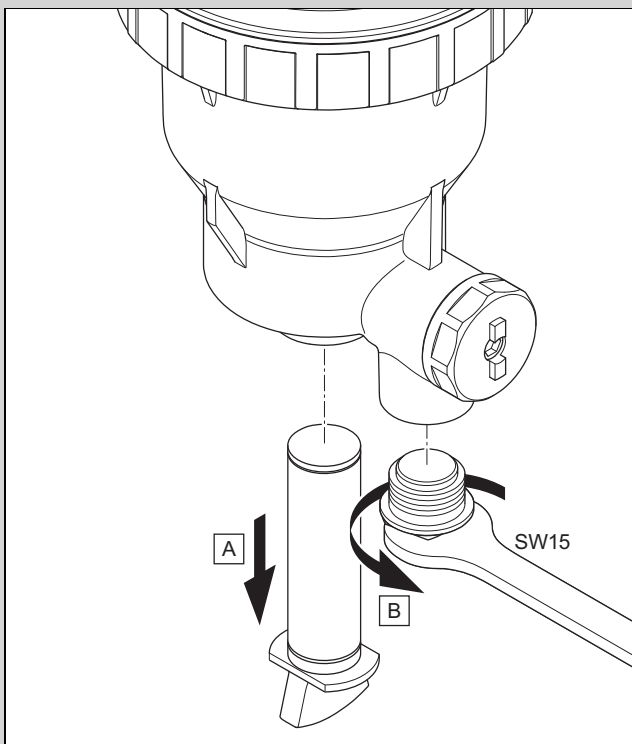
Det erforderliga grundtrycket i värmearläggningen kan variera beroende på statisk tryckhöjd (per höjdmeter 0,1 bar).

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

- Fylla expansionskärlet med kväve. Om inget kväve står till förfogandet, använd luft.
3. Fyll på värmekretsen. (→ Sida 197)

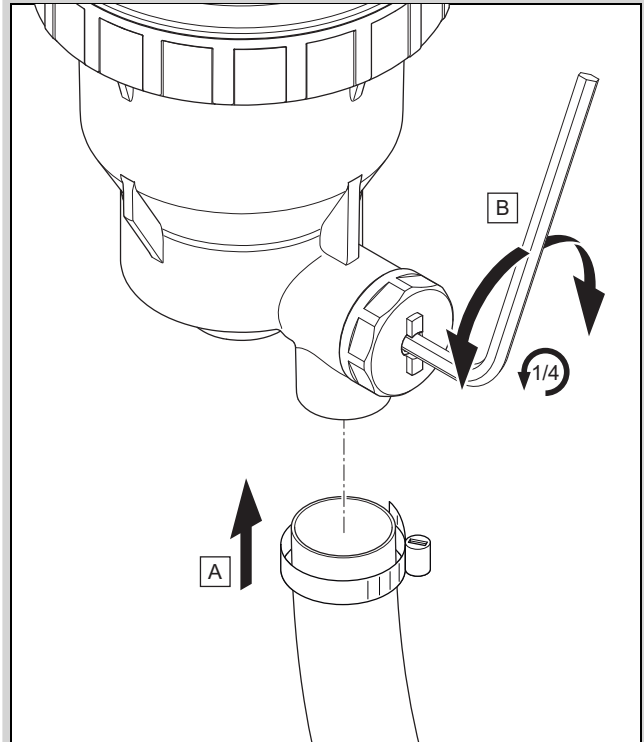
12.7 Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren

Giltighet: Produkt med magnetavskiljare

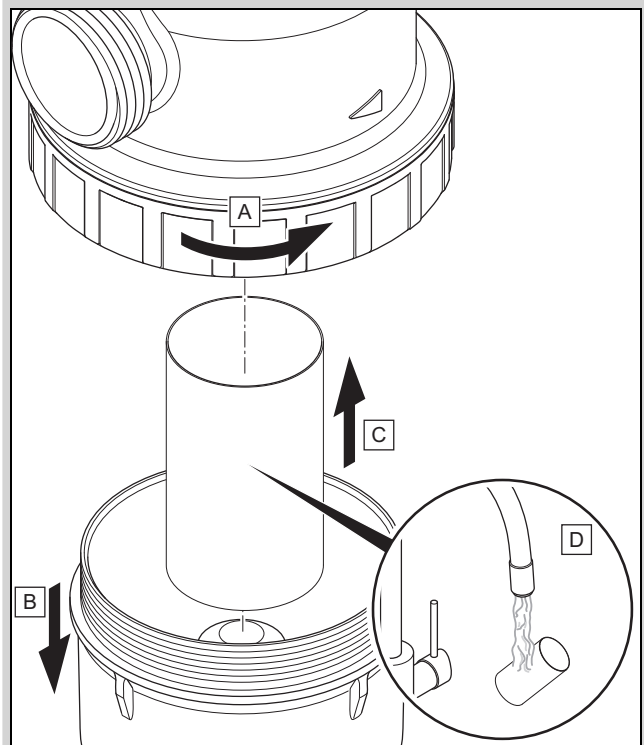


1. Gör värmearläggningen trycklös med hjälp av avstängningsventilerna.
2. Lossa permanentmagneten med ett kvarts varv och dra ut den neråt.

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 varmvatten vid behov.

12.8 Kontrollera och korrigera trycket i värmeanläggningen

Om trycket underskrider angivet minimitryck visas ett underhållsmeddelande på displayen.

- 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 197).
- ▶ Märker du att trycket ofta faller så undersök varför och åtgärda orsaken.

12.9 Kontrollera köldmediekretsen

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

12.10 Kontrollera att köldmediekretsen är tät

1. Kontrollera om komponenterna i kylmedelskretsen och kylmedieledningarna är fria från skador och oljeläckage.
2. Kontrollera att köldmediekretsen är tät med en gasdetektor. Kontrollera alla komponenter och rörledningar.
3. Dokumentera resultatet av täthetskontrollen i anläggningsboken.

12.11 Kontrollera elektriska anslutningar

1. Kontrollera att alla elektriska anslutningar i anslutningslådan sitter fast i uttagen eller klämmorna.
2. Kontrollera jordningen i anslutningslådan.
3. Kontrollera nätanslutningskabeln med avseende på skador. Om nätanslutningskabeln måste bytas ut, se till att kundtjänst eller liknande kvalificerad person utför detta för att undvika faror.
4. Kontrollera att alla elektriska anslutningar i produkten sitter fast i uttagen eller klämmorna.
5. Kontrollera i produkten om de elektriska ledningarna är fria från skador.
6. Om ett fel som påverkar säkerheten föreligger, slå inte på strömförsörjningen igen förrän felet har åtgärdats.
7. Om detta fel inte kan åtgärdas direkt, men produkten behöver vara i drift, ordna en lämplig tillfällig lösning. Informera driftansvarig i detta fall.

12.12 Utföra besiktning och underhåll



Varning!

Brännskaderisk vid heta och kalla komponenter!

På alla oisolerade rörledningar och på den extra elvärmens 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 frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
- ▶ Se till att produkten inte kan kopplas in igen av misstag.
- ▶ Stäng avstängningsventilerna på framledning och returledning värme.
- ▶ Stäng servicekranen på kallvattenledningen.
- ▶ Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ▶ Använd endast säkra produkter och verktyg som är godkända för användning med köldmedium R32.
- ▶ Övervaka atmosfären i arbetsområdet med en gasvarnare som är installerad nära marken.
- ▶ Ta bort alla antändningskällor, t.ex. verktyg som inte är gnistfria.
- ▶ Vidta skyddsåtgärder mot statisk urladdning.
- ▶ Om otäthet föreligger som kräver en lödprocess, ta bort allt köldmedium i systemet eller isolera det (med avstängningsventiler) i ett område av systemet som är borttaget från otätheten.
- ▶ Töm alltid produkten innan du ska byta 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

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Produkten har en max. temperaturbegränsare.

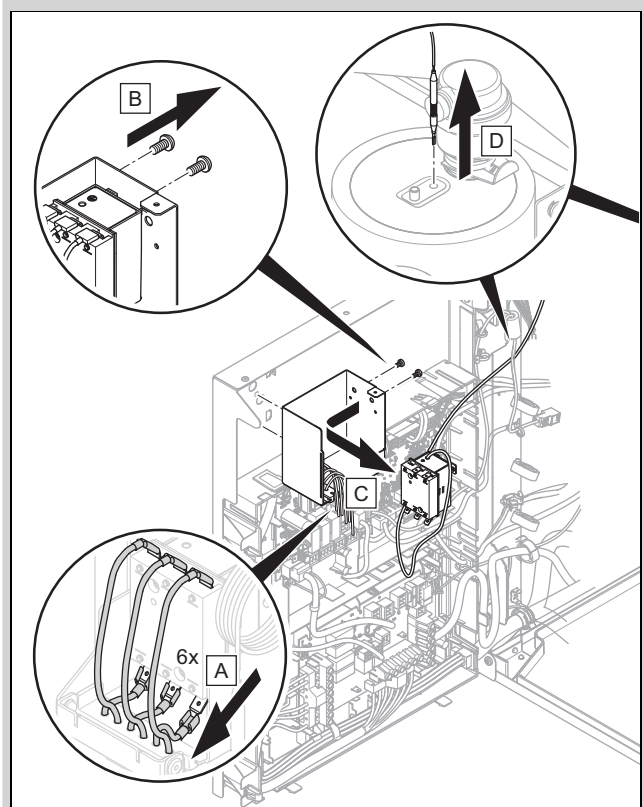
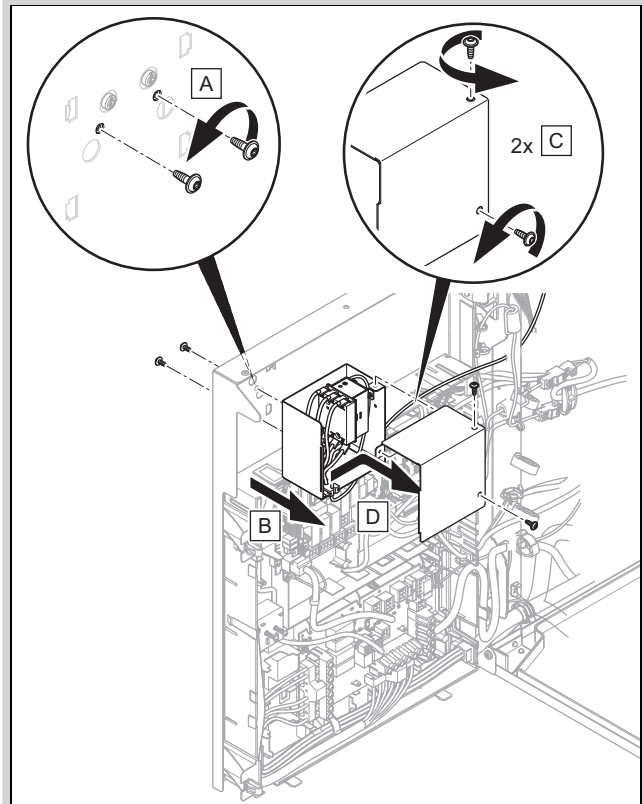
Om säkerhetstemperaturbegränsaren har löst ut så skall orsaken åtgärdas och säkerhetstemperaturbegränsaren bytas ut.

- ▶ Beakta felkodstabellen i bilagan.
Felkoder (→ Sida 228)
- ▶ Kontrollera tilläggsvärmens för skador på grund av överhettning.
- ▶ Kontrollera att nätanslutningskrets-kortets strömförsörjning fungerar utan problem.
- ▶ Kontrollera kablarna till nätanslutningskrets-kortet fungerar.
- ▶ Kontrollera kablarna till tilläggsvärmens.
- ▶ Kontrollera att alla temperatursensorer fungerar felfritt.

- ▶ Kontrollera att alla ytterligare sensorer fungerar felfritt.
- ▶ Kontrollera trycket i värmekretsen.
- ▶ Kontrollera att värmekrets-pumpen fungerar felfritt.
- ▶ Kontrollera om det finns luft i värmekretsen.

13.3 Byt ut överhettningsskyddet

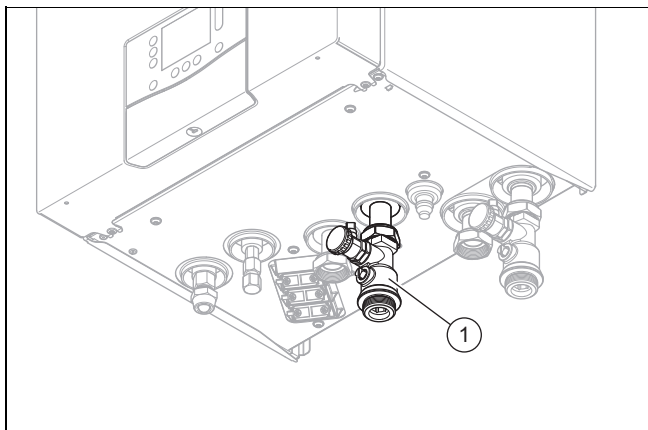
Giltighet: Produkt med extra el-värme



1. Byt ut max. temperaturbegränsaren som på bilden.

13.4 Tömma produktens värmekrets

1. Stäng avstängningsventilerna på framledning och returledning värme.
2. Demontera den främre skyddskåpan. (→ Sida 187)



3. Anslut en slang till ventilen för påfyllning och tömning (1) och för den fria änden av slangen till lämpligt utloppsställe.
4. Öppna avstängningsventilen för ventilen för påfyllning och tömning. 3-vägs-omkopplingsventilens läge är irrelevant.
5. Kontrollera med hjälp av säkerhetsventilen att värmekretsen är helt tom.
 - ◁ Ur säkerhetsventilens avlopp kan resterande vatten rinna ut.

13.5 Tömma värmeanläggningen

1. Anslut en slang till anläggningens tömningsställe.
2. För slangens fria ände till lämpligt utloppsställe.
3. Se till att underhållskranarna på anläggningen är öppna.
4. Öppna avtappningskranen.
5. Öppna avluftningsventilerna på radiatorerna. Börja på den högst liggande radiatoren och fortsätt uppifrån och ner.
6. Stäng avluftningskranarna på alla radiatorer och tömningskranen igen när varmvattnet har runnit ut helt ur anläggningen.

13.6 Byta ut komponenterna i köldmediekretsen

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

13.6.1 Avlägsna köldmediet från produkten



Fara!

Livsfara på grund av brand eller explosion vid borttagning av köldmediet!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Köldmediet kan bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- Utför endast arbetet om du är fackkunnig gällande köldmedium R32. Anlita ev. fackpersonal för hela denna process.

- Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- Använd endast verktyg och produkter som är godkända för köldmediet R32 och som befinner sig i felfritt skick.
- Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i köldmedieflaskan.
- Se till att expansionsventilen är öppen för att garantera en fullständig tömning av köldmediekretsen.
- Köldmediet får inte pumpas in i utomhusenhet med hjälp av kompressorn, eller proceduren pump-down får inte utföras.



Se upp!

Risk för materiella skador vid borttagning av köldmediet!

Vid borttagning av köldmediet kan materiella skador på grund av frysning uppstå.

- Ta bort värmevattnet ur förångaren (värmeväxlaren) från inomhusenheten innan köldmediet avlägsnas från produkten.

1. Införskaffa de verktyg och apparater som behövs för borttagning av köldmedium:
 - Utsugsstation
 - Vakuumpump
 - Återvinningsflaska för köldmedium
 - Manometerbrygga
 - Kalibrerad köldmedievåg
2. Använd endast apparater och verktyg som är godkända för köldmedium R32. Kontrollera att de befinner sig i felfritt och funktionsdugligt skick och att de elektriska komponenterna är fria från antändningskällor.
3. Använd endast funktionsdugliga återvinningsflaskor som är godkända för köldmedium R32, är korrekt märkt, och som är utrustade med tryckavlastnings- och avstängningsventil. Se till att antalet är tillräckligt för att samla upp systemets hela köldmediemängd.
4. Använd endast slangar, kopplingar och ventiler som är så korta som möjligt, täta och som befinner sig i felfritt skick. Kontrollera tätheten med en gasläckagedetektor.
5. Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten under hela arbetet. Ventilationen måste skingra utsläppt köldmedium på ett säkert sätt och helst även leda ut det utomhus.
6. Se till att vakuumpumpens utlopp inte befinner sig i närheten av potentiella antändningskällor.
7. Evakuer 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

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

13.6.2 Demontera kylmedelskretsens komponenter

- ▶ Spola köldmediekretsen med syrefritt kväve. Använd aldrig tryckluft eller syre.
- ▶ Evakuera köldmediekretsen.
- ▶ Upprepa sköljningen med kväve och evakueringen tills inget köldmedium befinner sig i köldmediekretsen.
- ▶ Om kompressorn ska demonteras får det inte finnas något brännbart köldmedium i kompressoroljan. Evakuera därför tillräckligt länge med tillräckligt undertryck.
- ▶ Upprätta atmosfärtryck.
- ▶ Använd en rörskarare för att öppna köldmediekretsen. Använd inte lödapparat och inga gnist- eller spånbildande verktyg.
- ▶ Demontera komponenterna.
- ▶ Beakta att demonterade komponenter fortfarande kan släppa ut köldmedium under en längre tidsperiod. Lagra och transportera därför dessa komponenter i välventilerade utrymmen.

13.6.3 Montera köldmediekretsens komponenter

- ▶ Använd endast originalreservdelar från tillverkaren.
- ▶ Montera komponenterna fackmässigt. Använd endast lödning.
- ▶ Montera en filttertorkare på utsidan i vätskeledningen till utomhusenheten.
- ▶ Utför en tryckkontroll av köldmediekretsen med kväve.

13.6.4 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.
8. Fyll på köldmediekretsen med köldmediet R32. Mängden som krävs anges på produktens typskylt. Se till att köldmediekretsen inte blir överfylld.
9. Kontrollera att köldmediekretsen är tät med en gasdetektor. Kontrollera alla komponenter och rörledningar.

13.7 Byt ut de elektriska komponenterna

1. Skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.
2. Använd endast isolerade verktyg som är godkända för säkert arbete upp till 1000 V.
3. Använd endast Vaillant originalreservdelar.
4. Byt ut de defekta elektriska komponenterna korrekt.
5. Utför elektrisk upprepningskontroll enligt EN 50678.

13.8 Avsluta reparations- och servicearbeten

- ▶ Montera beklädnadsdelarna.
- ▶ Slå från frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Ta produkten i drift. Aktivera värmedriften kort.
- ▶ Kontrollera produktens täthet med en gasdetektor.

14 Avställning

14.1 Tillfällig avställning av produkten

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

14.2 Slutgiltig avställning av produkten

1. Slå från den frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
2. Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
3. Töm värmevattnet ur inomhusenheten.
4. Demontera beklädnadsdelarna.
5. Avlägsna köldmediet från produkten. (→ Sida 205)
6. Observera att även efter en fullständig tömning av köldmediekretsen kommer det ut köldmedium genom utgasning ur kompressorolja.
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

- ▶ Avfallshandla emballaget enligt gällande föreskrifter.
- ▶ Följ alla relevanta bestämmelser.

15.2 Avfallshantering av produkten och dess tillbehör

- ▶ Produkten och dess tillbehör får ej kastas i hushållsso-porna.
- ▶ Avfallshandla 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 avfallshandlas måste köldmediet i produkten värmepumpen först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller förvaras i enlighet med gällande föreskrifter.

- ▶ Se till att avfallshandlingen av köldmediet utförs av en kvalificerad person.
- ▶ Se till att det återvunna köldmediet skickas tillbaka till leverantören i rätt återvinningsflaska och att avfallshandlingen blir rätt. Blanda inte olika köldmedier i återvinningsenheterna och i synnerhet inte i köldmedieflaskorna.
- ▶ Om en kompressor eller kompressorolja måste tas bort, se till att den kan evakueras till en nivå där man säkerställer att inget brandfarligt köldmedium finns kvar i smörjmedlet. Evakueringsprocessen måste utföras innan kompressorn returneras till leverantören. För att påskynda denna procedur får kompressorhuset endast värmas upp elektriskt. När kompressorolja släpps ut ur systemet måste detta ske på ett säkert sätt.

16 Kundtjänst

Kontaktadresser för vår kundtjänst hittar du på baksidan angiven adress eller på www.vaillant.se.

Bilaga

A Uppställningsyta minsta mått

A.1 Uppställningsyta minsta mått för 5/6 kW

Längd köldmedieledning (m)	Köldmediemängd totalt (kg)	Påfyllningsmängd köldmedium (kg)	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,1 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,2 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,4 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,6 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,3	0	5,1	4,7	4,0	3,5	3,1
16	1,33	0,03	5,3	4,8	4,1	3,6	3,2
17	1,36	0,06	5,4	4,9	4,2	3,7	3,3
18	1,39	0,09	5,5	5,0	4,3	3,8	3,4
19	1,42	0,12	5,6	5,1	4,4	3,9	3,4
20	1,45	0,15	5,7	5,2	4,5	3,9	3,5
21	1,48	0,18	5,8	5,4	4,6	4,0	3,6
22	1,51	0,21	6,0	5,5	4,7	4,1	3,6
23	1,54	0,24	6,1	5,6	4,8	4,2	3,7
24	1,57	0,27	6,2	5,7	4,9	4,3	3,8
25	1,6	0,3	6,5	5,8	5,0	4,3	3,9
26	1,63	0,33	6,7	5,9	5,1	4,4	3,9
27	1,66	0,36	7,0	6,0	5,1	4,5	4,0
28	1,69	0,39	7,2	6,1	5,2	4,6	4,1
29	1,72	0,42	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
30	1,75	0,45	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
31	1,785	0,485	8,1	6,8	5,5	4,8	4,3
32	1,82	0,52	8,4	7,0	5,6	4,9	4,4
33	1,855	0,555	8,7	7,3	5,8	5,0	4,5
34	1,89	0,59	9,0	7,6	5,9	5,1	4,6
35	1,925	0,625	9,4	7,9	6,0	5,2	4,6
36	1,96	0,66	9,7	8,2	6,1	5,3	4,7
37	1,995	0,695	10,1	8,5	6,2	5,4	4,8
38	2,03	0,73	10,4	8,8	6,4	5,5	4,9
39	2,065	0,765	10,8	9,1	6,7	5,6	5,0
40	2,1	0,8	11,2	9,4	6,9	5,7	5,1

h = mått (m) golv till flänskopplingens anslutning (produktens undersida)

A.2 Uppställningsyta minsta mått för 7/8 kW

Längd köldmedieledning (m)	Köldmediemängd totalt (kg)	Påfyllningsmängd köldmedium (kg)	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,1 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,2 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,4 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,6 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,8 m
3 ... 15	1,5	0	5,9	5,4	4,7	4,1	3,6
16	1,528	0,028	6,0	5,5	4,7	4,1	3,7
17	1,556	0,056	6,1	5,6	4,8	4,2	3,8
18	1,584	0,084	6,4	5,7	4,9	4,3	3,8
19	1,612	0,112	6,6	5,8	5,0	4,4	3,9
20	1,64	0,14	6,8	5,9	5,1	4,5	4,0
21	1,668	0,168	7,0	6,0	5,2	4,5	4,0
22	1,696	0,196	7,3	6,1	5,3	4,6	4,1

h = mått (m) golv till flänskopplingens anslutning (produktens undersida)

Längd köldmedieledning (m)	Köldmediemängd totalt (kg)	Påfyllningsmängd köldmedium (kg)	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,1 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,2 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,4 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,6 m	Uppställningsyta min. (m ²) h = 1,8 m
23	1,724	0,224	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
24	1,752	0,252	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
25	1,78	0,28	8,0	6,7	5,5	4,8	4,3
26	1,808	0,308	8,3	7,0	5,6	4,9	4,4
27	1,836	0,336	8,5	7,2	5,7	5,0	4,4
28	1,864	0,364	8,8	7,4	5,8	5,1	4,5
29	1,892	0,392	9,1	7,6	5,9	5,1	4,6
30	1,92	0,42	9,3	7,8	6,0	5,2	4,6
31	1,948	0,448	9,6	8,1	6,0	5,3	4,7
32	1,976	0,476	9,9	8,3	6,1	5,4	4,8
33	2,004	0,504	10,2	8,5	6,3	5,4	4,8
34	2,032	0,532	10,5	8,8	6,5	5,5	4,9
35	2,06	0,56	10,7	9,0	6,6	5,6	5,0
36	2,088	0,588	11,0	9,3	6,8	5,7	5,0
37	2,116	0,616	11,3	9,5	7,0	5,7	5,1
38	2,144	0,644	11,6	9,8	7,2	5,8	5,2
39	2,172	0,672	11,9	10,0	7,4	5,9	5,2
40	2,2	0,7	12,3	10,3	7,6	6,0	5,3

h = mått (m) golv till flänskopplingens anslutning (produktens undersida)

B Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²)

B.1 Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum < 1,0 till 6 m²

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

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

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

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

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

o. = upptill

* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

B.2 Öppningsytor som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,2 m, uppställningsrum 7 till 12 m²

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

Teckenförklaring
A = Köldmediemängd totalt (kg)
B = Yta uppställningsrum (m²) [A_{uppställningsrum}]
C = Total yta som krävs för gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]
D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)
u. = undertill
o. = upptill

B.3 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,4 m

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

Teckenförklaring
A = Köldmediemängd totalt (kg)
B = Yta uppställningsrum (m²) [A_{uppställningsrum}]
C = Total yta som krävs för gemensamt rumsluftutrymme (m²) [A_{totalt}]
D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)
u. = undertill
o. = upptill
* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

B.4 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,6 m

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

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

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

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

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

o. = upp till

* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

B.5 Öppningar som krävs i genomgången vid gemensamt rumsluftutrymme (cm²) vid monteringshöjd 1,8 m

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

Teckenförklaring

A = Köldmediemängd totalt (kg)

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

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

D = Öppningsyta som krävs genomgång (cm²)

u. = undertill

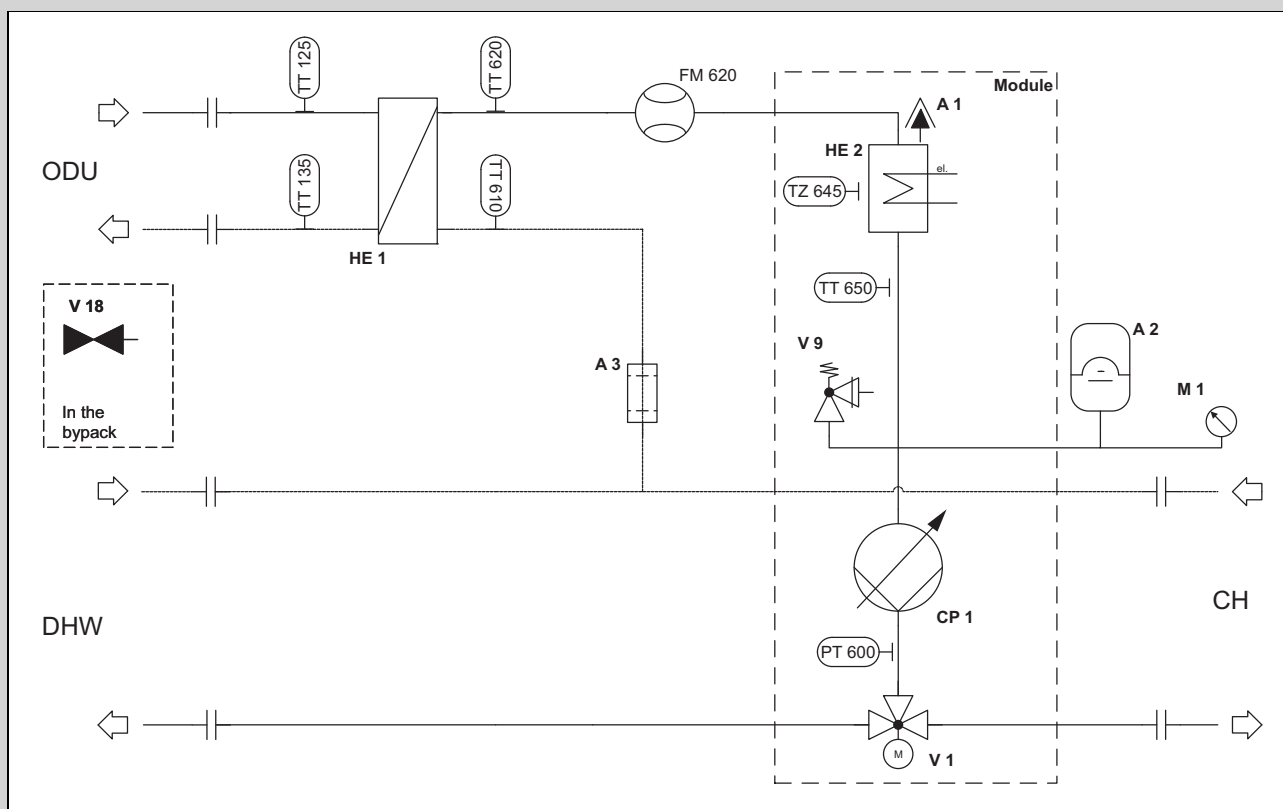
o. = upp till

* < 1,0 = montering i skåp (Vid montering i skåp krävs ett minsta avstånd mellan produkt och skåpsdörr på 35 mm (≤ 1,84 kg R32) och på 80 mm (> 1,84 kg R32) för ventilation av skåpet.)

C Funktionsschema

C.1 Funktionsschema

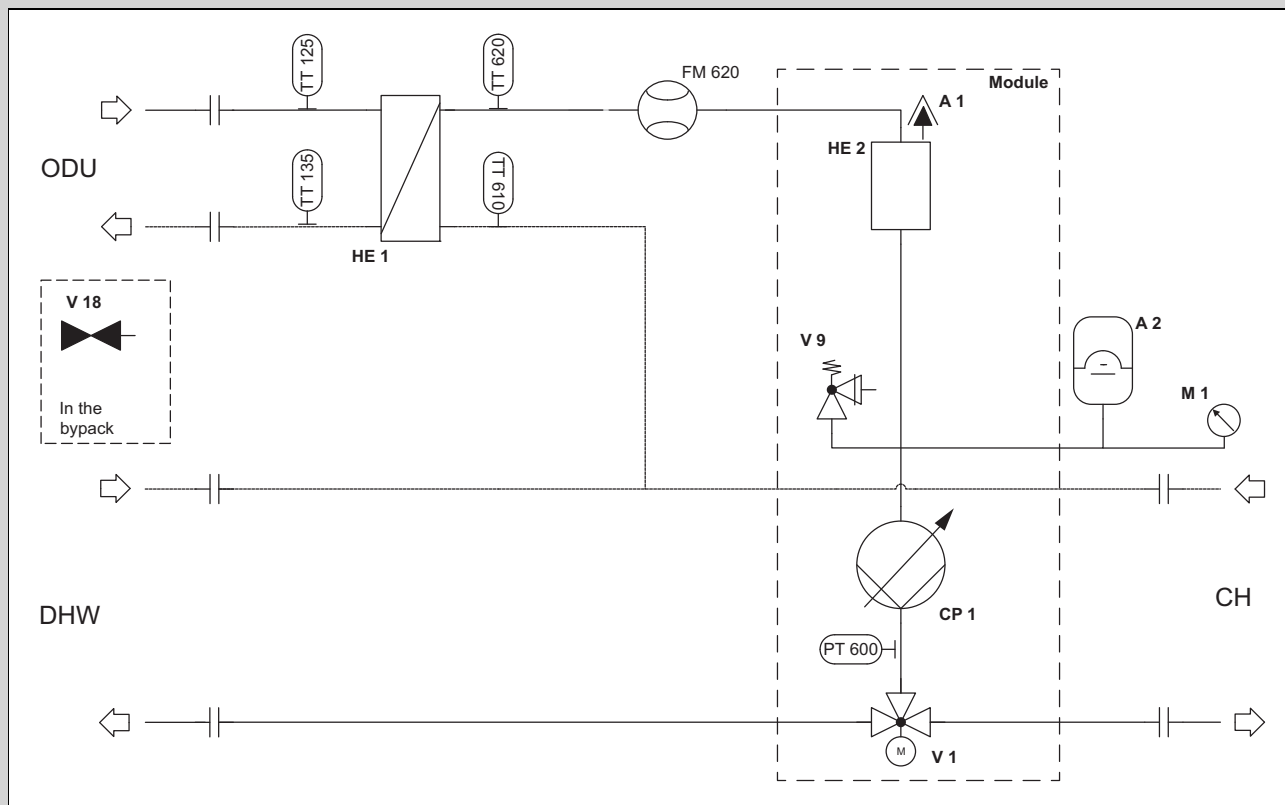
Giltighet: Produkt med extra el-värme



A1	Automatisk snabbavluftare	V9	Säkerhetsventil
A2	Expansionskärl värmekrets	V18	Avstängningsventiler
A3	Magnetavskiljare	TT125	Inloppstemperatursensor förångare
CH	Värmekrets	TT135	Utloppstemperatursensor förångare
CP1	Cirkulationspump	PT600	Vattentryckssensor huskrets
DHW	Varmvattenladdning	TT610	Retur-temperatursensor huskrets
HE1	Kondensator	TT620	Framledningstemperatursensor huskrets
HE2	Extra elvärme	FM620	Flödesgivare huskrets
M1	Manometer	TZ645	Max. temperaturbegränsare extra elvärme
ODU	Utomhusenhet	TT650	Givare framledningstemperatur extra el-värme
V1	3-vägsventil		

C.2 Funktionsschema

Giltighet: utom produkt med extra el-värme

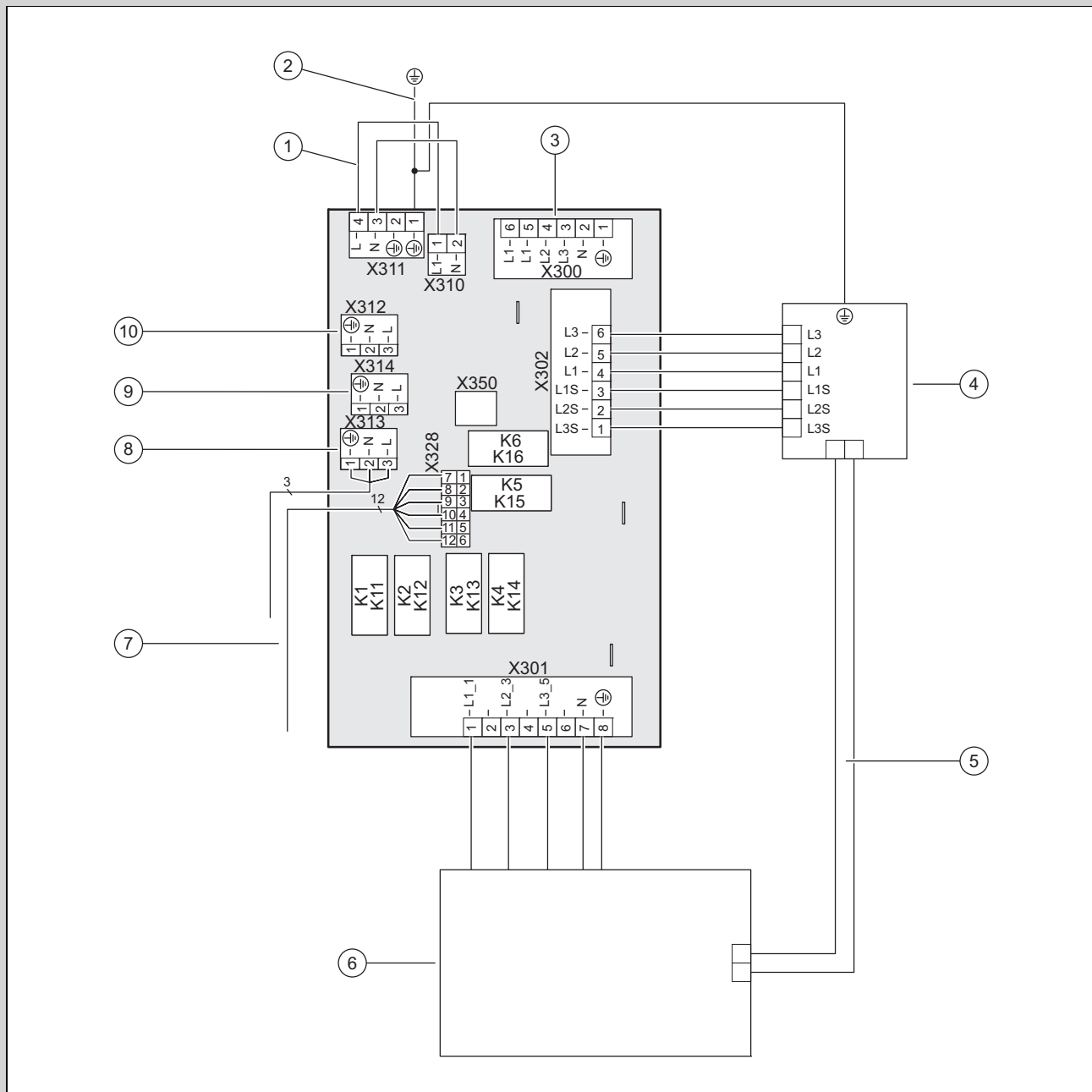


A1	Automatisk snabbavluftare	V1	3-vägsventil
A2	Expansionskärl värmekrets	V9	Säkerhetsventil
CH	Värmekrets	V18	Avstängningsventiler
CP1	Cirkulationspump	TT125	Inloppstemperatursensor förångare
DHW	Varmvattenladdning	TT135	Utloppstemperatursensor förångare
HE1	Kondensator	PT600	Vattentryckssensor huskrets
HE2	Extra el-värme utan värmeelement	TT610	Retur-temperatursensor huskrets
M1	Manometer	TT620	Framledningstemperatursensor huskrets
ODU	Utomhusenhet	FM620	Flödesgivare huskrets

D Kopplingscheman

D.1 Nätanslutning kretskort

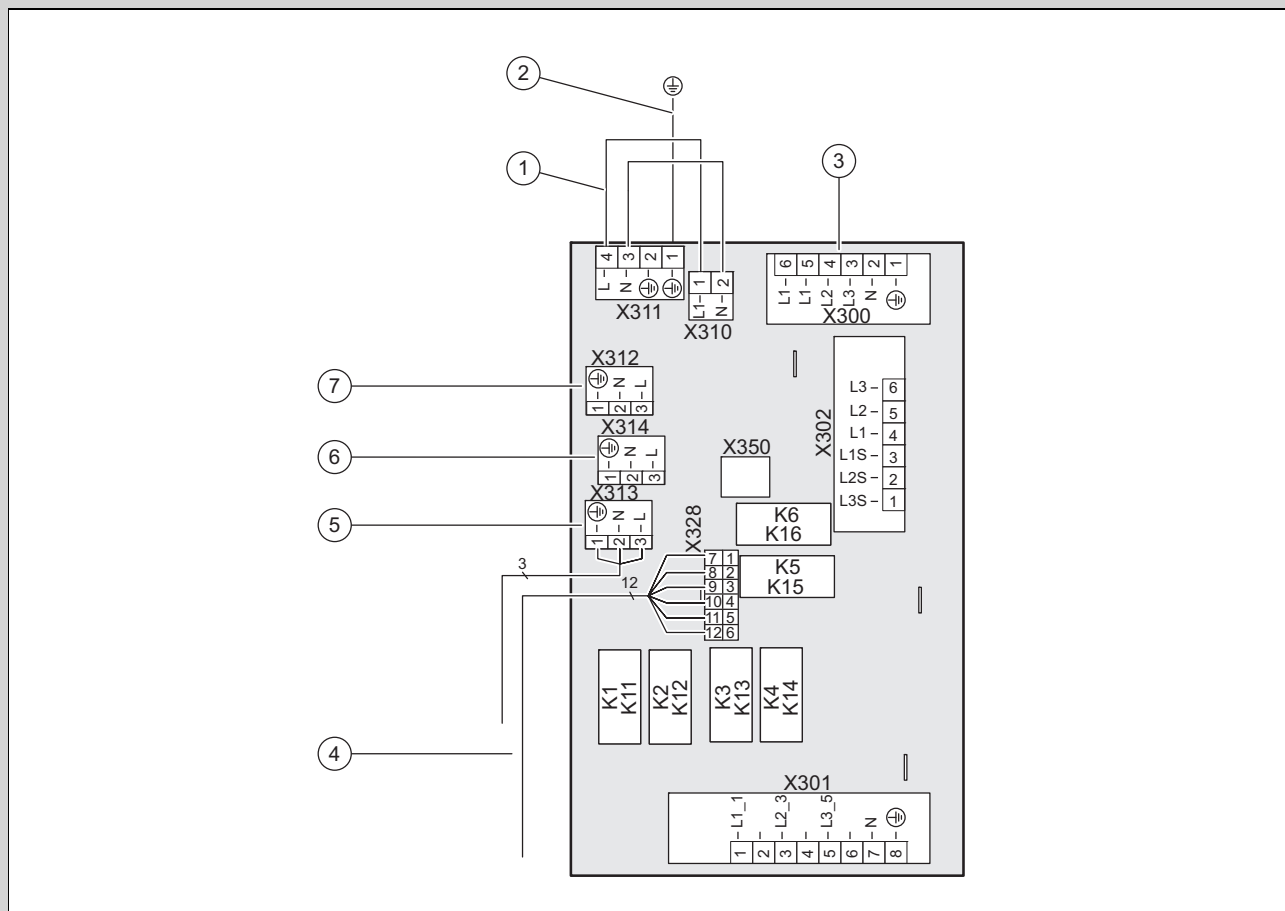
Giltighet: Produkt med extra el-värme



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Vid enkel strömförsörjning: bygel 230 V mellan X311 och X310; vid dubbel strömförsörjning: byt ut bygelns vid X311 med en permanent (ej tidsinställd) 230 V-anslutning | 7 | [X328] Dataanslutning till reglerkretskort |
| 2 | Fast installerad skyddsledaranslutning till höljet | 8 | [X313] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet VR 70B , VR 71B eller tillvalet separat strömanod |
| 3 | [X300] Anslutning spänningsmatning | 9 | [X314] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet VR 70B , VR 71B eller tillvalet separat strömanod |
| 4 | [X302] Överhettningsskydd | 10 | [X312] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet VR 70B , VR 71B eller tillvalet separat strömanod |
| 5 | Kapillärrör max.temperaturbegränsare | | |
| 6 | [X301] Tilläggsvärme | | |

D.2 Nätanslutning kretskort

Giltighet: utom produkt med extra el-värme



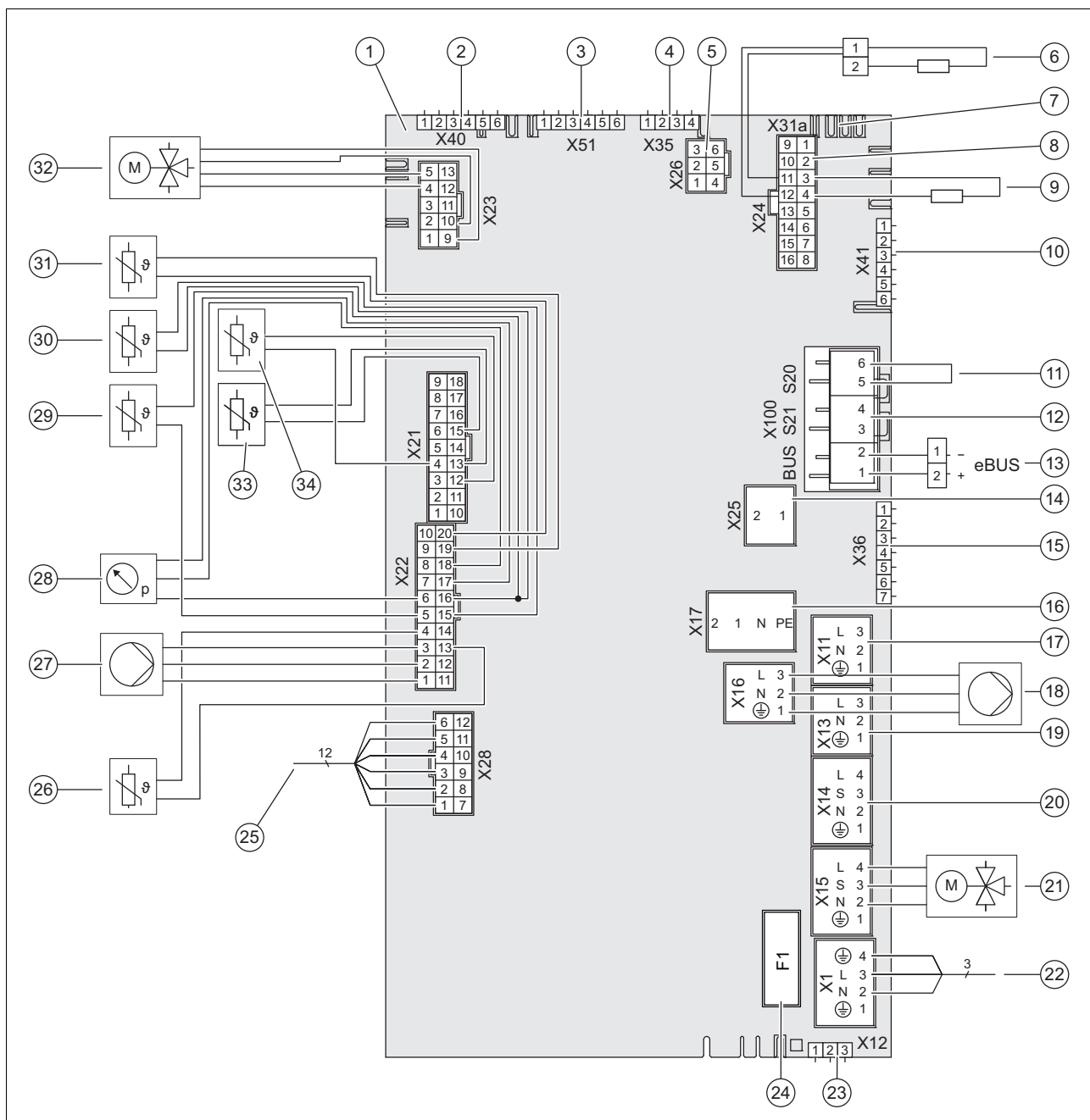
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Vid enkel strömförsörjning: bygel 230 V mellan X311 och X310; vid dubbel strömförsörjning: byt ut bygeln vid X311 med en permanent (ej tidsinställd) 230 V-anslutning | 5 | [X313] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet VR 70B , VR 71B eller tillvalet separat strömanod |
| 2 | Fast installerad skyddsledaranslutning till höljet | 6 | [X314] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet VR 70B , VR 71B eller tillvalet separat strömanod |
| 3 | [X300] Anslutning spänningsmatning | 7 | [X312] strömförsörjning för reglerkretskortet eller tillvalet VR 70B , VR 71B eller tillvalet separat strömanod |
| 4 | [X328] Dataanslutning till reglerkretskort | | |

D.3 Reglerkretskort



Anmärkning

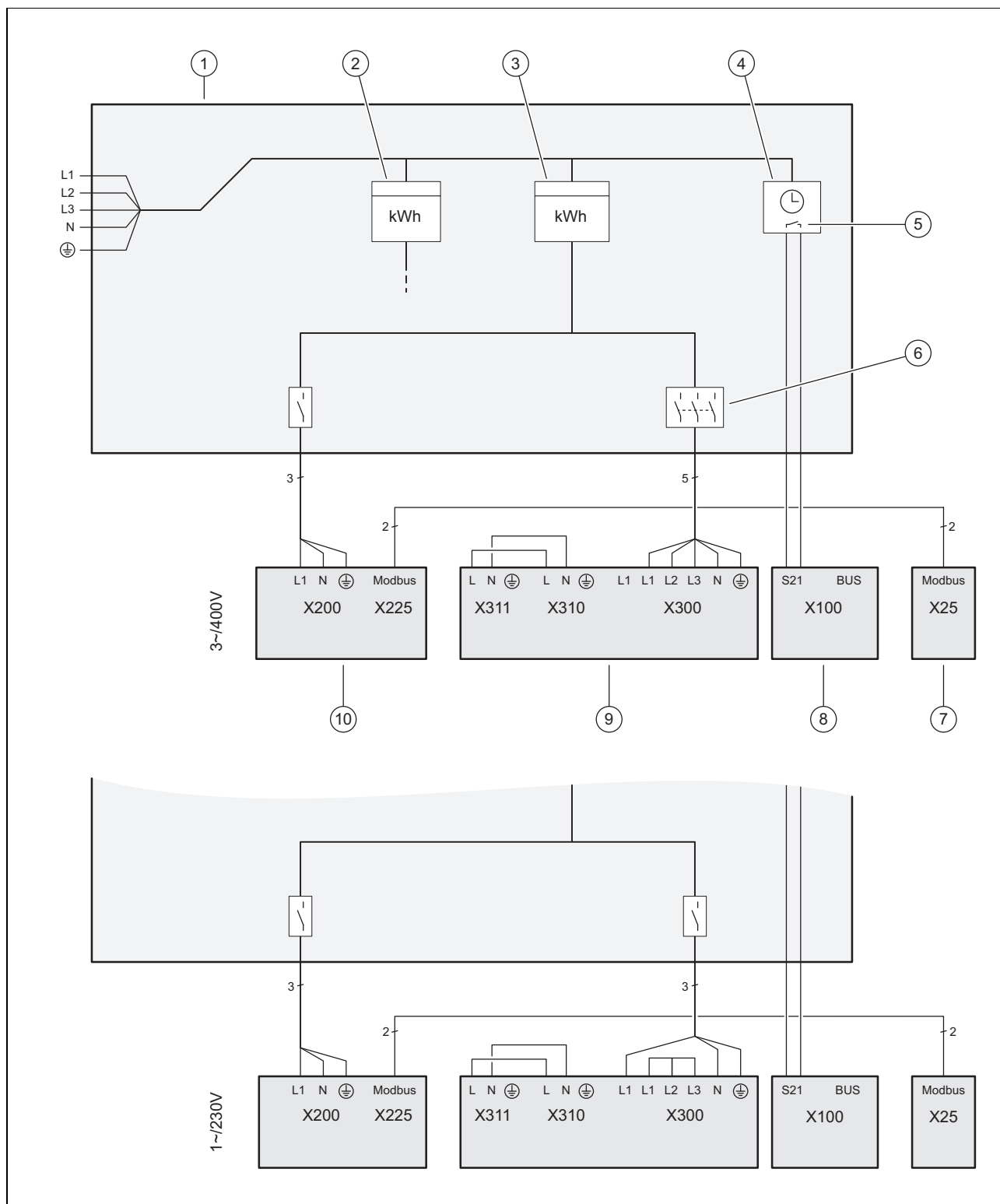
Beakta anslutningsbelastningen för alla anslutna externa utgångar (X11, X13, X14, X15, X17) på totalt max. 2 A.



1	Reglerkrets-kort	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)
2	[X40] Kantkontakt utan funktion	18	[X16] intern cirkulationspump
3	[X51] Kantkontakt display	19	[X13] Multifunktionsutgång 1: relä aktiv kylning, zonventil 1 (max. 0,25 A, P = 2,5 W)
4	[X35] Kantkontakt extern strömanod	20	[X14] Extern cirkulationspump (max. 13 A startström, P = 195 W)
5	[X26] Kodningsmotstånd 1	21	[X15] Extern prioriteringsventil (max. 0,03 A, P = 6 W)
6	[X24] Kodningsmotstånd 2	22	[X1] 230-V-försörjning av reglerkrets-kortet
7	[X31a] Busanslutning eBUS tillval VR 70B; VR 71B	23	[X12] 230V-utgång t.ex. VR 40
8	[X24] Flödessensor uppvärmning	24	Säkring F1 T 4 A/250 V
9	[X24] Kodningsmotstånd 3	25	[X28] Dataanslutning för nätanslutningskrets-kort
10	[X41] Kantstickkontakt (utetemperaturgivare, tidssignal, system-temperaturgivare, multifunktions-ingång)	26	[X22] Framledningstemperaturgivare värmestav
11	[X100/S20] Max.termostat	27	[X22] signal cirkulationspump
12	[X100/S21] Energibolagskontakt	28	[X22] Lågtrycksgivare
13	[X100/BUS] Bussanslutning eBUS (VRC 720 , buskopplare VR 32)	29	[X22] Temperatursensor framledning byggnadens krets-pump
14	[X25] Bussanslutning modbus anslutning utomhusenhet		
15	[X36] Anslutning CIM för Internetgateway VR 940		
16	[X17] Extern extravärme		

30	[X22] Temperatursensor retur byggnadens krets-pump	32	[X23] Intern prioriteringsventil
31	[X22] Temperatursensor varmvattenberedare	33	[X21] Temperaturgivare kondensatorutlopp
		34	[X21] Temperatursensor kondensatorinlopp

E Anslutningsschema för EVU-spärr, avstängning via anslutning S21



1	Räknare/kopplingsbox	6	Frånskiljare (ledningsskydds-brytare, säkring)
2	Hushållsströmmätare	7	Systemreglering
3	Värme-pump-strömräknare	8	Inomhusenhet, reglerkrets-kort
4	Rundstyrningsmottagare	9	Inomhusenhet, nätanslutnings-krets-kort
5	Potentialfri slutarkontakt, för styrning av S21, för funktionen energibolagsspärr	10	Utomhusenhet, krets-kort INSTALLER BOARD

F Menystruktur installatörsnivå med ansluten systemreglering

F.1 Översikt meny installatörsnivå

MENY | INSTÄLLNINGAR

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

F.2 Menypunkt dataöversikt

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Driftdata		
	STATUS VÄRMEPUMPMODUL	Aktuellt värde
	STATUS VÄRMEPUMP	Aktuellt värde
	Spärrtid kompressor:	Aktuellt värde i minuter
	Spärrtid värmestav:	Aktuellt värde i minuter
	Energiintegral kompr.:	Aktuellt värde i minuter
	Modulation kompressor:	Aktuellt värde i °C
	Framledningstemp. kompr.:	Aktuellt värde i °C
	Framl.temp. kompressor:	Aktuellt värde i °C
	Returtemperatur kompr:	Aktuellt värde i °C
	Köldmd.-kr. utloppst.kompr.:	Aktuellt värde i °C
	Mod. cirkulationspump:	Aktuellt värde i procent
	Cirkulationsp. flöde:	Aktuellt värde i liter per timme
	Effekt värmestav:	Aktuellt värde i kW
	Framl.temp. värmestav:	Aktuellt värde i °C
	Framl.temp. värmestav:	Aktuellt värde i °C
	Köldmd.-kr. kondensortemp:	Aktuellt värde i °C
	Köldmed.-kr. förångartemp.:	Aktuellt värde i °C
	Akt. värde överhettning:	Aktuellt värde i °C
	Börvärde överhettning:	Aktuellt värde i °C
	Akt. värde underkyllning:	Aktuellt värde i °C
	Köldmd.-kr. inloppst.kompr.:	Aktuellt värde i °C
	Köldmd.-kr. utloppst.kompr.:	Aktuellt värde i °C
	Modulation fläkt:	Aktuellt värde i procent
	Luftinloppstemperatur:	Aktuellt värde i °C

F.3 Menypunkt installationsassistent

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Installationsassistent	
Språk:	Välj språk
Skriv in kod	Fabriksinställning: 00, åtkomstkod: 17
Ställ in aktuellt datum.	
Ställ in aktuellt klockslag.	
Fyll huskretsen med vatten.	Starta programmet
Avlufta huskretsen med vatten	Starta programmet
Är en intern andra värmekrets installerad?	Ja Nej
Effektbegränsning kompressor	13 A, 14 A, 15 A, 16 A
Effektbegränsning värmeelement	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; extern extravärme
Ställ in kylteknologin.	Ingen kyla Aktiv kyla
Kontaktuppgift installatör	Ange inga kontaktdata Ange installatörens kontaktinfo.

F.4 Menypunkt QR-servicekod

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

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

F.5 Menypunkt kontaktuppgifter installatör

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

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

F.6 Menypunkt underhållsdatum

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

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

F.7 Menypunkt testprogram

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Testmeny	
Testprogram	
P.04 Värmedrift med kompressor	Inställning framledningstemperatur kompressor 25–50 °C
P.06 Avluftsprogram	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

F.8 Menypunkt diagnoskoder

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

Diagnoskoder	
0 - 99	
D.000 Energiutbyte uppv: dag	Aktuellt värde i kWh
D.001 Energiavkastning kyla: dag	Aktuellt värde i kWh
D.002 Energiutbyte VV: dag	Aktuellt värde i kWh
D.003 EMF kalibr.värde temp.spr.	-5 till +5 K För att EMF-datan ska bli så precis som möjligt fastställs delta T mellan fram- och returtemperatursensor och korrigeras i efterhand. Detta värde kan vara positivt eller negativt.
D.004 Varmvattentemperatur	Aktuellt värde i °C
D.005 Framl.temp. kompressor	Aktuellt värde i °C
D.007 Börtemperatur varmvatten	Inställningsbart värde 35–70 i °C, fabriksinställning: 35
D.014 Energiutbyte uppv.: månad	Aktuellt värde i kWh
D.015 Arbetstal uppvärmn: månad	Aktuellt värde decimal
D.016 Energiutbyte uppv.: totalt	Aktuellt värde i kWh
D.017 Arbetstal uppvärmn: totalt	Aktuellt värde decimal
D.018 Energiutbyte VV: månad	Aktuellt värde i kWh
D.019 Arbetstal VV: månad	Aktuellt värde decimal
D.022 Energiutbyte VV: totalt	Aktuellt värde i kWh
D.023 Arbetstal VV: totalt	Aktuellt värde decimal
D.027 Status MA 1 relä	Aktuellt värde
D.028 Status MA 2 relä	Aktuellt värde
D.033 Energi-integral kompressor	Aktuellt värde i °min
D.035 Eks. 3-vägs omkopp.ventil	från, till
D.036 Strömförbrukning	Aktuellt värde i kW
D.037 Modulering kompressor	Aktuellt värde i procent
D.038 Luftinloppstemperatur	Aktuellt värde i °C
D.040 Framl.temp. kompressor	Aktuellt värde i °C
D.041 Returtemp. kompressor	Aktuellt värde i °C
D.043 Värmekurva	0,1 till 4,0, stegbredd 0,05, fabriksinställning: 0,6
D.044 Energiavkastning kyla: totalt	Aktuellt värde i kWh
D.045 Arbetstal kyla: totalt	Aktuellt värde decimal
D.048 Arbetstal kyla: månad	Aktuellt värde decimal
D.049 Energiavkastn. kyla: månad	Aktuellt värde i kWh
D.050 Effekt omgivningskrets	Aktuellt värde i kW
D.060 Huskrets genomströmning	Aktuellt värde i liter per timme
D.061 Huskrets tryck	Aktuellt värde i bar
D.064 Driftstimmar totalt	Aktuellt värde i timmar
D.066 Drifttimmar kyla	Aktuellt värde i timmar
D.067 Spärrtid kompressor	Aktuellt värde i minuter
D.072 Drifttimmar tillskott	Aktuellt värde i timmar
D.073 Energiförbr värmeelement	Aktuellt värde i kWh
D.074 Starter tillskott	Aktuellt värde decimal
D.076 Effekt extravärme	Aktuellt värde i kW
D.077 Energiförbrukning totalt	Aktuellt värde i kWh

D.080 Driftstimmar uppvärmning	Aktuellt värde i timmar
D.081 Driftstimmar VV	Aktuellt värde i timmar
D.091 Status tidssignal	Ingen mottagning, Datamottagning, Synkroniserad, Giltig
D.092 Utetemperatur	Aktuellt värde i °C
D.095 Programversion	
VP-regler.modul:	
Display:	
Värmepump:	
D.096 Fabriksinställningar?	Ja, Nej
100 - 199	
D.122 Konf. uppv. cirk.pump f huset	30 till 100, stegbredd 1, fabriksinställning: auto
D.123 Konf. kyla cirk.pump f huset	30 till 100, stegbredd 1, fabriksinställning: auto
D.124 Konf. cirk.pump VV	30 till 100, stegbredd 1, fabriksinställning: auto
D.125 Tillslags-fördröjning	0 till 120 minuter
D.126 Effektbegr värmeelement	Extern extravärme, 0,5–5,5 kW, stegbredd 0,5, fabriksinställning: extern extravärme
D.127 Kyla möjlig	Ingen kyla, Aktiv kyla , fabriksinställning: ingen kylning
D.131 Strömbegr. kompressor	13–16 A
200 - 299	
D.200 Driftstimmar kompressor	Aktuellt värde i timmar
D.201 Kompressor i drift	Aktuellt värde decimal
D.230 Kompressorstart värme från	Energiintegral i °min, -120 till -30 °min, fabriksinställning: -60 °min
D.231 Max tillgängligt tryckfall	200 till 900 mbar, stegbredd 10, fabriksinställning: 900
D.233 Kompressorstart kyla av	Energiintegral i °min, 30 till 120 °min, fabriksinställning: 60 °min
D.240 Tyst drift kompressor	40–60 %, stegbredd 1, fabriksinställning: 40 %
D.245 Spärrtid max varaktighet	0 till 9 timmar, stegbredd 1, fabriksinställning: 5
D.248 Antal starter	Aktuellt värde decimal
D.267 Kompr.hysteres uppvärmning	3 till 15 K, stegbredd 1, fabriksinställning: 7
D.268 Driftssätt varmvatten	Eco, Normal, Balans , fabriksinställning: Normal
D.269 Status separat strömanod	Anod ej inkopplad, Anod OK, Anodfel
D.291 Återställa statistik?	Ja, Nej
300 - 399	
D.360 Återst högtryckspressostat	Ja Nej
D.361 Mjuk modulering	Ja Nej
D.362 Spärrtid värmeelement	Aktuellt värde i minuter
D.363 Kompr.hysteres kyla	3 till 15 °K, steg om 1, fabriksinställning: 5
D.364 Återställ underhållsmedd?	Ja, Nej , fabriksinställning: Nej
D.367 Modulation cirk.pump f huset	Aktuellt värde i procent
D.368 Börvärde framl värmeelem	Temperatur i °C
D.369 Framl.temp. värmeelement	Aktuellt värde i °C
D.370 Kondenseringstemperatur	Aktuellt värde i °C
D.371 Förångningstemperatur	Aktuellt värde i °C
D.372 Modulation fläkt	Aktuellt värde i procent
D.374 Börvärde underkylning	Aktuellt värde i K
D.375 Ärvärde underkylning	Aktuellt värde i K
D.376 Börvärde överhettning	Aktuellt värde i K
D.377 Ärvärde överhettning	Aktuellt värde i K
D.382 Position EEV	Aktuellt värde i procent
D.391 underhållsdatum	dd.mm.åå
D.392 Ext. signal effektgräns	

D.393 Akt. effektgräns VP	Aktuell effektuppgift för värmepumpen vid styrning via EEBUS i kW (synlig vid D.392 "mottagen")
D.394 Akt. effektgräns uppv	Aktuell effektuppgift för den extra el-värmen vid styrning via EEBUS i kW (synlig vid D.392 "mottagen")
D.395 Elektr. uppv. ansluten	Ja, nej; endast synlig när D.126 effektbegränsning värmeelement "extern extravärme" har valts
D.396 Elektr. effektbörvärde VP	Aktuellt värde i kW
D.397 Elektr. effektbörvärde EV	Aktuellt värde i kW
D.398 Avslutningstid värmekabel.	0–120 minuter, fabriksinställning: 10 minuter
500 - 599	
D.500 Status spärrkontakt S20	På, Av
D.501 Max. temp.begr värmelem	Öppen, Stängd
D.502 Köldmediekrets EEV utloppT.	Aktuellt värde i °C
D.503 Köldmediekr. kondensutlT.	Aktuellt värde i °C
D.504 Suggastemperatur	Aktuellt värde i °C
D.505 Hetgastemperatur	Aktuellt värde i °C
D.506 Status ME systemreglering	På, Av
D.507 Värmekabel kondenstråg	På, Av
D.508 Vevhusvärmare	På, Av
D.509 Status ÖH-skydd kompr utl.T	Öppen, Stängd
D.510 Högtryckspressostat	Öppen, Stängd
D.511 Köldmediekrets högtryck	Aktuellt värde i bar
D.515 Bufferttemperatur	Aktuellt värde i °C
D.516 Status spärrkontakt S21	På, Av
D.518 Position 4-vägsventil	Position uppvärmning, Avfrostning/kyla
D.522 Köldmediekrets lågtryck	Aktuellt värde i bar
D.523 Köldm.kr. kondensinloppT	Aktuellt värde i °C
D.525 Extern värmekretspump	På, Av
D.527 3-vägsomkopplingsventil	Av, Uppvärmn., Mitten, Varmvatten
600 - 699	
D.600 Presentationsläge	För indikering av menystrukturen utan alla felmeddelanden. Visas endast om installatörsnivån har öppnats med koden "19" och inomhusenheten inte är ansluten till en utomhusenhet. På, Av

F.9 Menypunkt felhistorik

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

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

F.10 Menypunkt nöddriftshistorik

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

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

F.11 Menypunkt återställ

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

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

F.12 Menypunkt fabriksinställningar

MENY | INSTÄLLNINGAR | Installatörsnivå

FABRIKSINSTÄLLNINGAR	
Vill du återställa inställningarna?	ja, nej

G Statuskoder



Anmärkning

Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt.

Kod	Betydelse
S.34 Värmedrift Frostskydd	Om den uppmätta utomhustemperaturen underskrider XX °C, övervakas temperaturen hos värmekretsens tillopp och retur. Om temperaturdifferensen överskrider det inställda värdet startas pumpen och kompressorn utan att värme begärs.
S.91 Servicemeddelande demoläge	
S.100 Apparat i standby	Det föreligger ingen begäran om värme eller kyla. Standby 0: Utomhusenhet. Standby 1: Inomhusenhet
S.101 Värmedrift: kompressor avstängd	Värmebegäran har uppfyllts, systemregleringens begäran har avslutats och värmeunderskottet har jämnats ut. Kompressorn stängs av.
S.102 Värmedrift: kompressor spärrad	Kompressorn är spärrad för värmedrift, eftersom värmepumpen befinner sig utanför sina insatsgränser.
S.103 Värmedrift: pump förlopp	Startförutsättningarna för kompressorn i värmedrift kontrolleras. Starta de ytterligare utgångarna för värmedriften.
S.104 Värmedrift: kompressor aktiv	Kompressorn arbetar för att uppfylla värmebegäran.
S.107 Värmedrift: pumpeftergång	Värmebegäran är uppfylld, kompressorn stängs av. Pumpen och fläkten eftergår.
S.111 Kyl drift: kompressor fränkopplad	Kylbegäran har uppfyllts, systemregleringens begäran har avslutats. Kompressorn stängs av.
S.112 Kyl drift: kompressor spärrad	Kompressorn är spärrad för kyl drift, eftersom värmepumpen befinner sig utanför sina insatsgränser.
S.113 Kyl drift: pump förlopp	Startförutsättningarna för kompressorn i kyl drift kontrolleras. Starta de ytterligare utgångarna för kyl driften.
S.114 Kyl drift: kompressor aktiv	Kompressorn arbetar för att uppfylla kylbegäran.
S.117 Kyl drift: 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 effektbegränsning aktiv	Den externa elektriska effektbegränsningen är aktiv.
S.202 Avluftningsprogram huskrets aktiv	Avluftningsprogrammet för huskretsen är aktiv.
S.203 Testprogram utgångar aktivt	Testprogrammet för styrning av utgångar är aktivt.
S.204 Retur av kompressorolja aktiv	Värmepumpen befinner sig i programmet för retur av kompressorolja.
S.240 Väntetid: temperatur kompressorolja för låg	Kompressoroljans temperatur är för låg. Temperaturen vid kompressorinloppet eller -utloppet är för lågt för kompressorstart. Oljebehållaruppvärmning är aktiverat.
S.255 Utanför driftintervall: temperatur luftinlopp för hög	Temperaturen i utomhusenhetens luftinlopp är för hög. Den ligger utanför värmepumpens driftintervall.
S.256 Utanför driftintervall: temperatur luftinlopp för låg	Temperaturen i utomhusenhetens luftinlopp är för låg. Den ligger utanför värmepumpens driftintervall.
S.272 Restmatarbegränsning aktiv	Det tillgängliga tryckfallet som ställts in under konfigurationen har uppnåtts.
S.273 Framledningstemperatur huskrets för låg	Den tilluftstemperatur, som uppmätts i huskretsen ligger under användningsgränserna.
S.275 Volymström huskrets för låg	Cirkulationspump värme trasig. Alla slingor till uppvärmningssystemet stängda. De specifika minsta volymströmmarna har underskridits. Kontrollera att smutssilarna inte är igensatta. Kontrollera avstängningskranar och termostatventiler. Säkerställ ett minimigenomflöde på 35% av den nominella volymströmmen. Kontrollera huscirkulationspumpens funktion.
S.276 Spärrtid: max. termostat golvvärme aktiv	Kontakt S20 på värmepumpens huvudkretskort öppnad. Fel inställning på maxtermostaten. Framledningens temperaturgivare (värmepump, gasvärmeaggregat, systemgivare) uppmäter för låga värden. Anpassa maximal framledningstemperatur för direkt värmekrets via systemstyrningen (beakta värmeaggregatens övre frånslagsgräns). Anpassa maxtermostatens inställda värde. Kontrollera sensorvärdet.
S.278 Utanför driftområdet: framledningstemperatur byggnadskrets för hög	Byggnadskretsens framledningstemperatur är för hög för värmepumpen.
S.285 Temperatur kompressorutlopp för låg	Temperaturen hos kompressorutloppet är för låg.
S.287 Utanför driftintervallet: rotationshastighet fläkt 1 för hög	Fläkt 1 roterar för snabbt. Orsaken är antagligen att det blåser på utomhusenheten. Start och drift av värmepumpen är inte möjligt.
S.288 Utanför driftintervallet: rotationshastighet fläkt 2 för hög	Fläkt 2 roterar för snabbt. Orsaken är antagligen att det blåser på utomhusenheten. Start och drift av värmepumpen är inte möjligt.
S.289 Strömbegränsning kompressor aktiv	Inställd strömbegränsning är aktiv. I värmepumpen kan en strömbegränsning aktiveras och ställas in efter kundens husinstallation. Värmepumpen begränsar sedan förbrukningsströmmen till inställt värde.
S.290 Väntetid: påslagningsfördröjning aktiv	Påslagningsfördröjning i värmepumpen är aktiv.
S.303 Väntetid: temperatur kompressorutlopp för hög	Temperaturen hos kompressorutloppet är för hög.
S.304 Väntetid: temperatur förångning för låg	Förångningstemperaturen i köldmediekretsen är för låg. Temperaturen i omgivningskretsen (uppvärmning/varmvattenberedning) eller i byggnadskretsen (kylning) är för låg för kompressordrift.
S.305 Väntetid: temperatur kondensation för låg	Kondenseringstemperaturen i köldmediekretsen är för låg. Temperaturen i byggnadskretsen (uppvärmning) eller i omgivningskretsen (kylning) är för låg för kompressordrift.
S.306 Väntetid: temperatur förångning för hög	Förångningstemperaturen i köldmediekretsen är för hög. Temperaturen i omgivningskretsen (uppvärmning/varmvattenberedning) eller i byggnadskretsen (kylning) är för hög för kompressordrift.
S.308 Väntetid: temperatur kondensation för hög	Kondenseringstemperaturen i köldmediekretsen är för hög. Temperaturen i byggnadskretsen (uppvärmning) eller i omgivningskretsen (kylning) är för hög för kompressordrift.
S.312 Returtemperatur huskrets för låg	Returtemperatur i huskrets för låg för kompressorstart. Uppvärmning: returtemperatur < 5 °C. Kylning: returtemperatur < 10 °C. Kylning: kontrollera fyrvägsventilens funktion.
S.314 Returtemperatur huskrets för hög	Returtemperatur i huskrets för hög för kompressorstart. Uppvärmning: returtemperatur > 56 °C. Kylning: returtemperatur > 35 °C. Kylning: kontrollera fyrvägsventilens funktion. Kontrollera givare.

Kod	Betydelse
S.351 Utanför driftintervall: den elektriska extravärmens framledningstemperatur är för hög	Framledningstemperaturen bakom den elektriska extravärmen är för hög. Apparaten befinner sig utanför driftintervallet.
S.516 Avfrostning aktiv	Värmepumpen avisar värmeväxlaren på utomhusenheten. Värmedriften är avbruten. Maximal avisningstid är 16 minuter.
S.727 Högtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst	Högtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst. Enheten försöker göra en omstart.
S.728 Lågtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst	Lågtrycksövervakningen i kylmedelskretsen har utlöst. Enheten försöker göra en omstart.

H Underhållskoder



Anmärkning

Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt.

Statuskod	Möjlig orsak	Åtgärd
I.003 Tidpunkten för underhåll har uppnåtts.	Underhållsintervall har passerats	<ol style="list-style-type: none"> Utför underhåll. Återställ serviceintervall.
I.023 Signal från separat strömanod ogiltig	Ingångsström-anod defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera kabeln med avseende på kabelbrott. Byt ut den separata strömanoden.
I.032 Vattentryck i huskretsen lågt	Tryckfall i huskrets pga. läckage eller luftkudde	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera om det finns läckage i huskretsen. Fyll på värmevatten och avlufta.
	Tryckgivare huskrets defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. Kontrollera att tryckgivarens funktion är korrekt. Byt ev. ut tryckgivaren.
I.200 Tryck i fränkopplad brinekrets (huskrets) lågt (giltighet: system med fränkopplad brinekrets)	Tryckfall i huskrets pga. läckage eller luftkudde	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera om det finns läckage i huskretsen. Fyll på värmevatten och avlufta.
	Tryckgivare huskrets defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. Kontrollera att tryckgivarens funktion är korrekt. Byt ev. ut tryckgivaren.
I.201 Signal från VVB-givaren ogiltig	VVB-givaren defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. Kontrollera att sensorns funktion är korrekt. Byt ev. ut sensor.
I.202 Signal från systemtemperaturgivaren ogiltig	Systemtemperaturgivare defekt	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. Kontrollera att sensorns funktion är korrekt. Byt ev. ut sensor.
I.203 Ingen kommunikation mellan display och huvudkretskort	Display ej ansluten	► Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen.
	Display defekt	► Byt ut displayen.

I Reversibla nöddriftkoder



Anmärkning

Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt. De reversibla **L.XXX**-koderna försvinner av sig själva. Aktiva **L.XXX**-koder kan blockera testprogram **P.XXX** och utgångstester **T.XXX** tillfälligt.

Kod	Betydelse
L.283	Avisningen var ej lyckad. Apparaten försöker starta om.
L.284	Framledningstemperaturen i huskretsen under avisningen för låg. Apparaten försöker starta om.
L.302	Högtrycksbrytaren i köldmediekretsen har utlöst.
L.504	Signalen från fläkt 1 resp. fläktvarvtalet är ogiltig.
L.718	Fläkt 1 från omgivningskretsen roterar inte. Värmepumpen försöker starta om fläkten.

Kod	Betydelse
L.752	Frekvensomriktaren meddelar ett internt fel eller ett okänt kompressorfel. Apparaten försöker starta om.
L.753	Kommunikationen med frekvensomriktaren är avbruten.
L.755	4-vägsventilen befinner sig inte i förväntad position. Apparaten försöker starta om.
L.757	Värmepumpen har underskridit minsta 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	Byggnadskretsens pumpen 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.

J Irreversibla nöddriftkoder



Anmärkning

Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt. De irreversibla N.XXX-koderna kräver en åtgärd.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
N.200 Signal temperaturgivare luftinlopp utomhusenhet ogiltig	Temperatursensor defekt	► Kontrollera och byt ev. ut temperaturgivaren.
	Avbrott i kabelstammen	► Kontrollera 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.

K Felkoder



Anmärkning

Eftersom kodtabellen används för olika produkter kanske vissa koder inte syns för respektive produkt.

Kod/betydelse	Möjlig orsak	Åtgärd
F.022 Det finns för lite eller inget vatten i produkten, eller vattentrycket är för lågt.	För lite/inget vatten i produkten.	1. Fyll på värmeanläggningen. 2. Kontrollera produkten och systemet med avseende på läckage.
	Fel i den elektroniska anslutningen för vattentrycksensorn	► Kontrollera kabelstammen mellan kretskortet och givaren inklusive alla stickanslutningar och byt ut vid behov.
	Kabeln till pumpen/vattentryckgivaren lossad/inte isatt/defekt	► Kontrollera kabeln till pumpen/till vattentryckgivaren.
	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. fläkvarvtalet är ogiltigt.	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 ogiltigt	Temperaturgivare på kompressorutloppet defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.519 Signal returtemperaturgivare byggnadskrets ogiltigt	Returgivaren på värmepumpen defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.520 Signal framledningstemperaturgivare huskrets ogiltigt	Givaren för framledningstemperatur på värmepumpen defekt eller inte ansluten	► Kontrollera: kontakt, kabelstam, sensor, kretskort.
F.526 Temperatursensorns signal vid kompressorringången i köldmediekretsen är ogiltigt.	Temperaturgivaren ej ansluten eller givaringång kortsluten.	► Kontrollera: kontakt, temperaturgivare, kabelstam.
F.546 Signal högtrycksgivare köldmediekrets ogiltigt	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 ogiltigt.	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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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 (kyldrift). För lite köldmedium.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Om det finns termostatventiler i huskretsen ska dessa kontrolleras för att se om de är lämpliga för kyldrift (kontrollera volymströmmen i kyldrift). 2. Kontrollera om fläktenheten är igensatt. 3. Kontrollera EEV:n (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	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 högtryckssensor. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att kabelstam och stickanslutningar är felfria och byt ut vid behov. 2. Kontrollera omformaren via aktivering av kompressorns säkerhetsrelä. 3. Läs ut omvandlarens tilldelade parametrar och kontrollera om värdena visas.
F.755 4-vägs-växelventilen befinner sig inte i förväntad position.	Fel position hos 4-vägsventilen. Om framledningstemperaturen är lägre vid värmedrift än returtemperaturen i huskretsen. Temperaturgivaren i omgivningskretsen för den elektroniska expansionsventilen avger fel temperatur.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 Byggnadskrets-pumpen meddelar ett internt fel	Högeffektspumpens elektronik har upptäckt ett fel (t.ex. torrkörning, blockering, överspänning, underspänning) och har utlöst en låsande fränkoppling.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 korriger 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.	<ol style="list-style-type: none"> Låt frekvensomvandlaren svalna och starta om produkten. Kontrollera omriktarens luftväg. Kontrollera fläktens funktion. Den maximala omgivningstemperaturen hos utomhusenheten på 46 °C har överskridits.
F.820 Kommunikationen med byggnadskretsens pump är avbruten.	Pumpen signalerar inte tillbaka någon signal till värmepumpen.	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera om kabeln till pumpen är defekt. Byt ut vid behov. Byt ut pumpen.
F.821 Signal framledningstemperaturgivare elektrisk extravärme ogiltig	Sensor ej ansluten eller givarینگång kortsluten. Båda framledningstemperaturgivare i värmepumpen är defekta.	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera sensorn och byt ut vid behov. Byt ut kabelstammen.
F.822 Trycksensorn för saltlösningen i byggnadskretsen är avbruten eller kortsluten.	Trycksensorn för saltlösningen i byggnadskretsen är avbruten eller kortsluten.	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera sensorn och byt ut vid behov. Byt ut kabelstammen.
F.823 Temperaturomkopplare kompressor har utlöst	Hetgastermostaten stänger av värmepumpen när temperaturen i kylkretsen är för hög. Efter en väntetid sker ett till startförsök med värmepumpen. Efter tre misslyckade startförsök i rad genereras ett felmeddelande. Köldmediekretsens temperatur max. 130 °C. Väntetid: 5 min (efter första förekomsten). Väntetid: 30 min (efter den andra och därefter varje ytterligare förekomst). Återställning av felräknaren när båda villkor är uppfyllda: värmebegäran utan avstängning i förtid. 60 min ostörd drift.	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera den elektroniska expansionsventilen. 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.	<ol style="list-style-type: none"> Öka trycket till över 0,5 bar och kontrollera. 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 givarینگången kortsluten.	► Kontrollera sensor och kabel och byt ev. ut dem.
F.827 Vattentryckgivarens signal i huskretsen är ogiltig.	Sensor ej ansluten eller givarینگång kortsluten.	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera sensorn och byt ut vid behov. Byt ut kabelstammen. 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	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera anslutningen mellan kretskortet och de moduler som är anslutna till gränssnittet. 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.	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera att cirkulationspumpen roterar. Öppna vid behov avstängningsventilerna. Byt ut max. temperaturbegränsaren. Minska eller stoppa tillförsel av yttre värme. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera säkringen. 2. Kontrollera elektriska anslutningar. 3. Kontrollera spänning på värmepumpens elektriska anslutning. 4. Förkorta energibolagsspärr till under tre timmar.
F.1120 Elektrisk extravärme fasfel	Defekt hos den extra el-värmen. Dåligt åtdragna elanslutningar. För låg nätspänning.	<ol style="list-style-type: none"> 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 bussprotokoll.	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.

L Extra el-värme, 5,4 kW

Giltighet: Produkt med extra el-värme

Inställningsvärde display	Effektförbrukning
Extern extravärme	0,0 kW
0,5 kW	
1,0 kW	
1,5 kW	1,35 kW
2,0 kW	2,0 kW
2,5 kW	
3 kW	
3,5 kW	3,35 kW
4,0 kW	4,0 kW
4,5 kW	
5,0 kW	
5,5 kW	5,35 kW

M Besiktnings- och underhållsarbeten

#	Underhållsarbete	Intervall	
1	Kontrollera expansionskärlets grundtryck	Minst vartannat år	204
2	Giltighet: Produkt med magnetavskiljare Kontrollera och rengöra magnetavskiljaren	Minst vartannat år	204
3	Kontrollera att prioriteringsventilen går lätt (utseendemässigt/ljudmässigt)	Minst vartannat år	
4	Kontrollera köldmediekretsen, avlägsna rost och olja	Minst vartannat år	
5	Kontrollera elektriska kopplingsboxar, avlägsna damm ur ventilationsskåporna	Minst vartannat år	
6	Kontrollera vibrationsdämparen på köldmedieledningarna	Minst vartannat år	

N 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

O 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

P 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

Q 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

R Tekniska data



Anmärkning

Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.

Tekniska data – allmänt

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Produktmått, utan förpackning, bredd	440 mm	440 mm	440 mm
Produktmått, utan förpackning, höjd	777 mm	777 mm	777 mm
Produktmått, utan förpackning, djup	384 mm	384 mm	384 mm
Vikt utan förpackning	41 kg	38,5 kg	41 kg
Vikt, driftklar	47 kg	45,5 kg	47 kg

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 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	0,15 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 kopplingschema	utforma enligt de valda kopplingschema	utforma enligt de valda kopplingschema
Anslutningar värmekrets	G 1"	G 1"	G 1"
Anslutningar varmvattenberedare	G 1"	G 1"	G 1"

	VWL 77/8.2 IS S1
Produktmått, utan förpackning, bredd	440 mm
Produktmått, utan förpackning, höjd	777 mm
Produktmått, utan förpackning, djup	384 mm
Vikt utan förpackning	38,5 kg
Vikt, driftklar	45,5 kg
Dimensioneringsspänning, enfasig anslutning	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Dimensioneringsspänning, trefasig anslutning	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Nominellt tryck, maximalt	0,15 kW
Skyddsklass	IP 10B
Säkringstyp, karakteristik C, trög, en- resp. trefasig kopplande (avbrott i de tre nätledningarna med en kopplingscykel)	utforma enligt de valda kopplingschema
Anslutningar värmekrets	G 1"
Anslutningar varmvattenberedare	G 1"

Tekniska data – värmekrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Vatteninnehåll	6 l	6 l	6 l
Material i värmekretsen	Koppar, koppar-zinklegering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dienkautschuk, mässing, stål, komposit	Koppar, koppar-zinklegering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dienkautschuk, mässing, stål, komposit	Koppar, koppar-zinklegering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dienkautschuk, mässing, stål, komposit
Godkänd beskaffenhet på vattnet	utan frost- eller korrosionsskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.	utan frost- eller korrosionsskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.	utan frost- eller korrosionsskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.
Min. drifttryck	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Max. drifttryck	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Volym membranexpansionskärl uppvärmning	10 l	10 l	10 l
Förtryck membranexpansionskärl	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)	0,1 MPa (1,0 bar)
Framledningstemperatur värmedrift min.	20 °C	20 °C	20 °C

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Maximal framledningstemperatur värmedrift med kompressor.	60 °C	60 °C	60 °C
Framledningstemperatur tilläggsvärmedrift 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
Volymström min.	0,44 m ³ /h	0,44 m ³ /h	0,44 m ³ /h
Märkflöde ΔT 5K (A7/W35)	0,865 m ³ /h	0,865 m ³ /h	1,206 m ³ /h
Märkflöde ΔT 8K (A7/W55)	0,366 m ³ /h	0,366 m ³ /h	0,546 m ³ /h
Tillgängligt tryckfall ΔT 5 K	73,4 kPa (734,0 mbar)	73,4 kPa (734,0 mbar)	73,4 kPa (734,0 mbar)
Tillgängligt tryckfall ΔT 8 K	76,5 kPa (765,0 mbar)	76,5 kPa (765,0 mbar)	76,5 kPa (765,0 mbar)
Bullernivå A7/W35 enligt EN 12102 / EN 14511 L _{wi} vid värmedrift	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)	≤ 38,4 dB(A)
Bullernivå A7/W55 enligt EN 12102 / EN 14511 L _{wi} vid värmedrift	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)	≤ 38,6 dB(A)
Bullernivå A35/W7 enligt EN 12102/EN 14511 L _{wi} i kylningsdrift	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)	≤ 41,1 dB(A)
Bullernivå A35/W18 enligt EN 12102/EN 14511 L _{wi} i kylningsdrift	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)	≤ 39,7 dB(A)
Typ av pump	Högeffektiv pump	Högeffektiv pump	Högeffektiv pump
Pumpens energieffektivitetsindex (EEI)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2

	VWL 77/8.2 IS S1
Vatteninnehåll	6 l
Material i värmekretsen	Koppar, koppar-zink-legering, rostfritt stål, etylen-propylen-Dienkautschuk, mässing, stål, komposit
Godkänd beskaffenhet på vattnet	utan frost- eller korrosionskydd. Avhärda värmevattnet vid vattenhårdheter från 3,0 mmol/l (16,8° dH) enligt direktivet VDI2035 blad 1.
Min. driftryck	0,05 MPa (0,50 bar)
Max. driftryck	0,3 MPa (3,0 bar)
Volym membranexpansionskärl uppvärmning	10 l
Förtryck membranexpansionskärl	0,1 MPa (1,0 bar)
Framledningstemperatur värmedrift min.	20 °C
Maximal framledningstemperatur värmedrift med kompressor.	60 °C
Framledningstemperatur tilläggsvärmedrift max.	75 °C
Framledningstemperatur kyl drift min.	7 °C
Max. framledningstemperatur kyl drift.	25 °C
Volymström min.	0,44 m ³ /h

	VWL 77/8.2 IS S1
Märkflöde ΔT 5K (A7/W35)	1,206 m ³ /h
Märkflöde ΔT 8K (A7/W55)	0,546 m ³ /h
Tillgängligt tryckfall ΔT 5 K	73,4 kPa (734,0 mbar)
Tillgängligt tryckfall ΔT 8 K	76,5 kPa (765,0 mbar)
Bullernivå A7/W35 enligt EN 12102 / EN 14511 L _{wi} vid värmedrift	≤ 38,4 dB(A)
Bullernivå A7/W55 enligt EN 12102 / EN 14511 L _{wi} vid värmedrift	≤ 38,6 dB(A)
Bullernivå A35/W7 enligt EN 12102/EN 14511 L _{wi} i kylningsdrift	≤ 41,1 dB(A)
Bullernivå A35/W18 enligt EN 12102/EN 14511 L _{wi} i kylningsdrift	≤ 39,7 dB(A)
Typ av pump	Högeffektiv pump
Pumpens energieffektivitetsindex (EEI)	≤ 0,2

Tekniska data – köldmediekrets

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Material, köldmedieledning	Koppar	Koppar	Koppar
Anslutningsteknik, köldmedieledning	Flänskoppling	Flänskoppling	Flänskoppling
Ytterdiameter, hetgasledning	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Ytterdiameter, vätskeledning	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Minsta väggjocklek, hetgasledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Minsta väggjocklek, vätskeledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Köldmedium, typ	R32	R32	R32
Köldmedium, Global Warming Potential (GWP)	675	675	675

	VWL 77/8.2 IS S1
Material, köldmedieledning	Koppar
Anslutningsteknik, köldmedieledning	Flänskoppling
Ytterdiameter, hetgasledning	1/2" (12,7 mm)
Ytterdiameter, vätskeledning	1/4" (6,35 mm)
Minsta väggjocklek, hetgasledning	0,8 mm
Minsta väggjocklek, vätskeledning	0,8 mm
Köldmedium, typ	R32
Köldmedium, Global Warming Potential (GWP)	675

Tekniska data – elsystem

	VWL 57/8.2 IS	VWL 57/8.2 IS S1	VWL 77/8.2 IS
Inbyggd säkring (trög), reglerkretskort	4 A	4 A	4 A
Minimal elektrisk effektförbrukning.	2 W	2 W	2 W
Max. elektrisk effektförbrukning.	75 W	75 W	75 W

	VWL 77/8.2 IS S1
Inbyggd säkring (trög), reglerkrets-kort	4 A
Minimal elektrisk effektförbrukning.	2 W
Max. elektrisk effektförbrukning.	75 W

**Anmärkning**

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

Nyckelordsförteckning

A			
Aktivera kodnivån	199	Förbereda, service	205
Aktivera, golvmassetorkning	199	Förberedelse, inspektion och underhåll	203
Aktuella sensorvärden	202	Föreskrifter	180
Ansluta värmekrets	190	G	
Ansluta, cirkulationspump	195	Givartest	199
Ansluta, extern prioriteringsventil	196	Golvmassetorkning, aktivera	199
Ansluta, kaskader	196	Grundtryck expansionskärl, kontrollera	204
Ansluta, köldmedieledningar	189	Gå till, installatörsnivå	199
Ansluta, max. termostat	196	H	
Ansluta, modbus-kabel	195	Hydraulikblock, uppbyggnad	181
Ansluta, varmvattenberedare	190	Hämta, statistik	199
Ansluta, varmvattenberedare, elektrisk	196	I	
Ansluta, ytterligare komponenter	190	Inspektion och underhåll, förbereda	203
Anslutning, energiblagsspärr	191	Installation, förarbeten	188
Anslutningar	182	Installationsassistent, använda	198
Anslutningssymboler	182	Installationsassistent, avsluta	198
Använda, kontrollprogram	199	Installationsassistent, starta om	199
Användningsgränser	182	Installationsvideo, QR-kod	181
Avfallshantering av kylmedel	209	Installatörsnivå, gå till	199
Avfallshantering, emballage	209	Installera, systemreglering	195
Avfallshantering, produkten	209	Installera, säkerhetsventil	190
Avfallshantering, tillbehör	209	K	
Avlufta, kretsar	198	Kablage	192
Avsedd användning	177	Kaskader, ansluta	196
Avsluta, reparations- och servicearbete	208	Kodnivå, aktivera	199
B		Kommunikationskabel, placera	195
Behandla värmevatten	196	Kompressorhysteres	199
Besiktning	203	Konfigurera, värmeanläggning	200
Besiktningensarbeten	203	Kontrollera elektrisk installation	196
Byta ut, elektriska komponenter	208	Kontrollera påfyllningstrycket i värmesystemet	205
Byta ut, max.temperaturbegränsare	206	Kontrollera tryck i värmeanläggningen	205
C		Kontrollera täthet, köldmedieledningar	189
Cirkulationspump, ansluta	195	Kontrollera, elektriska anslutningar	205
Cirkulationspump, styra	196	Kontrollera, elinstallation	196
D		Kontrollera, förtryck expansionskärl	204
Dataöversikt	202	Kontrollera, köldmediekrets	205
Demontera frontpanelen	187	Kontrollera, köldmediekrets, täthet	205
Demontera, komponenter i köldmediekretsen	208	Kontrollera, magnetavskiljare	204
Dra, köldmedieledningar	188	Kontrollera, max.temperaturbegränsare	206
Driftsstatus	202	Kontrollera, servicemeddelande	203
E		Kontrollera, underhållsmeddelande	203
Elektriska anslutningar, kontrollera	205	Kontrollera, utgångar	199
Elektriska komponenter, byta ut	208	Kontrollprogram, använda	199, 202
Elektriska komponenter, krav	191	Koppla in	198
Elinstallation, förbereda	191	Kopplingsbox, stänga	196
Emballage, avfallshantering	209	Kopplingsbox, vrida	187
Energibilansreglering	199	Kopplingsbox, öppna	192
Energiblagsspärr, anslutning	191	Krav, elektriska komponenterna	191
Extern prioriteringsventil, ansluta	196	Kretsar, avlufta	198
Extra reläer	196	Köldmediekrets, kontrollera	205
Extravärme	194	Köldmediekrets, kontrollera täthet	205
F		Köldmediekretsens komponenter, demontera	208
felkoder	202, 228	Köldmediekretsens komponenter, montera	208
Felminne	202	Köldmedieledningar, ansluta	189
Friyta för montering	186	Köldmedieledningar, dra	188
Frontklädnad, demontera	187	Köldmedieledningar, kontrollera täthet	189
Fylla på och avlufta, värmeanläggning	197	Köldmediemängd	188
Fylla på, köldmedium	208	Köldmedium, fylla på	208
Förarbeten, installation	188	Köldmedium, ta bort	207
Förbereda reparation	205	L	
Förbereda, elinstallation	191	Legionellskydd, ställa in	199
		Leveransomfattning	184
		M	
		Magnetavskiljare, kontrollera	204

Manövreringssätt.....	196	U	
Max. termostat, ansluta	196	Underhåll	203
Max.temperaturbegränsare, byta ut	206	underhållsarbeten.....	203
Minimיאvstånd	186	Underhållsmeddelande, kontrollera.....	203
Minsta flödesvolym, varmvatten	183	Uppställningsplats, välja	184
Minsta uppställningsyta	184	Uppställningsrum.....	184
Modbus-kabel, ansluta	195	Urdrifttagning, produkt, slutgiltig.....	209
Montera, köldmediekretsens komponenter	208	Utgångar, kontrollera	199
Mått	185	Utgångstest	199
N		Utgångstester, använda	202
Nätanslutning	193	V	
Nätspänningskvalitet	191	Varmvattenberedaranslutning	190
Nöddriftshistorik.....	202	Varmvattenberedare, ansluta elektriskt.....	196
Nöddriftsmeddelanden	202	Vattentryck, värmekrets.....	200
O		Väggmontage	187
Öppna, kopplingsbox.....	192	Värmeanläggning, fylla på och avlufta	197
Överhettningsskydd, kontrollera	206	Värmeanläggning, konfigurera	200
P		Värmeanläggning, tömma	207
Parametrar, återställa	203	Värmekretsanslutningar	190
Placera, kommunikationskabel.....	195	Y	
Produkt, hänga upp	187	Ytterligare komponenter, ansluta	190
Produkt, slutgiltig avställning	209	Å	
Produktens uppbyggnad	181	Återställning, parameter	203
Produktens värmekrets, tömma	207	Återställningsknapp	202
Provkörning	205		
Q			
QR-kod, ytterligare information	181		
R			
Reparations- och servicearbeten, avsluta	208		
Reservdelar	203		
S			
Schema	179		
Service, förbereda	205		
Servicemeddelande, kontrollera	203		
Servicepartner	202		
Skarvanordning	191		
Spara servicenummer	198		
Språk, ställa in	198		
Starta om, installationsassistent.....	199		
Statistik, hämta	199		
Statuskoder	202		
Strömförbrukning, extravärme.....	194		
Strömförsörjning	193		
Strömförsörjning, dubbel, 230 V	193		
Strömförsörjning, dubbel, 400 V	194		
Strömförsörjning, enkel, 230 V	193		
Strömförsörjning, enkel, 400 V	194		
Styra, cirkulationspump	196		
Ställa in, legionellaskydd	199		
Ställa in, språk.....	198		
Stänga, kopplingsbox	196		
Systemreglering, installera	195		
Säkerhetsanordning	179		
Säkerhetsventil, installera	190		
T			
Ta bort, köldmedium.....	207		
Telefonnummer till installatör	198		
Tillgängligt tryckfall, produkt	200		
Tillgängligt tryckfall, värmekrets	200		
Tryckförlust, påfyllnings- och avstängningsventil	201		
Typskylt	182		
Tömma, produktens värmekrets.....	207		
Tömma, värmeanläggning.....	207		

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



8000017465_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.