



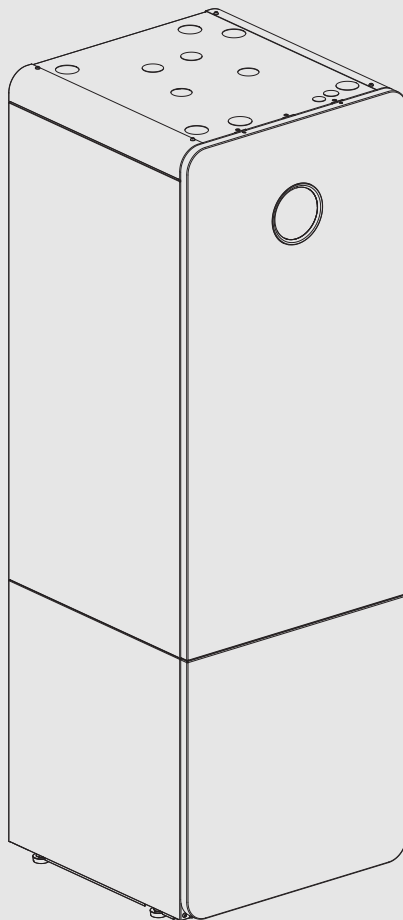
BOSCH

Installasjonsinstruksjoner

Væske-/vann-varmepumpe

Compress 7000i LWM

CS7001iLWM (230V 3N~) | CS7001iLWMF (230V 3N~)



Innholdsfortegnelse

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser | 3 |
| 1.1 | Symbolforklaring | 3 |
| 1.2 | Generelle sikkerhetsinstrukser | 3 |
| 2 | Forskrifter | 3 |
| 2.1 | Vannkvalitet | 4 |
| 3 | Produktbeskrivelse | 5 |
| 3.1 | Leveringsomfang | 5 |
| 3.2 | Informasjon om varmpumpen | 5 |
| 3.3 | Konformitetserklæring | 5 |
| 3.4 | Typeskilt | 5 |
| 3.5 | Produktoversikt | 6 |
| 3.6 | Dimensjoner, minimumsklaringer og rørtilkoblinger | 7 |
| 3.7 | Tilbehør | 9 |
| 3.7.1 | Påkrevede systemkomponenter | 9 |
| 3.7.2 | Valgfritt tilbehør | 9 |
| 4 | Installasjonsforberedelse | 9 |
| 4.1 | Posisjonering av varmpumpe | 9 |
| 4.2 | Varmeanlegg skylling | 10 |
| 4.3 | Termostatventiler | 10 |
| 5 | Installasjon | 10 |
| 5.1 | Transport og lagring | 10 |
| 5.1.1 | Transportalternativer | 10 |
| 5.2 | Utpakking | 17 |
| 5.3 | Sjekkliste | 17 |
| 5.4 | Tilkobling | 18 |
| 5.4.1 | Isolering | 18 |
| 5.4.2 | Koble til avløpsslagen | 18 |
| 5.4.3 | Koble varmpumpen til kuldebærerretsen | 18 |
| 5.4.4 | Koble varmpumpen til varmesystemet | 19 |
| 5.4.5 | Koble varmpumpen til varmtvannssystemet | 19 |
| 5.4.6 | Elektrisk tilkobling | 20 |
| 5.5 | Designsettmontering | 23 |
| 6 | Igangkjøring | 25 |
| 6.1 | Systemfylling av kuldebærervæske | 25 |
| 6.2 | Fylling og lufting av varmpumpe og varmeanlegg | 27 |
| 6.2.1 | System uten bypass | 28 |
| 6.2.2 | System med bypass | 30 |
| 6.3 | Still inn driftstrykket til varmeanlegget | 31 |
| 6.4 | Funksjonstest | 31 |
| 6.5 | IP-modul | 31 |
| 7 | Funksjon og drift | 32 |
| 7.1 | Generelt om varme | 32 |
| 7.1.1 | Kretser for varme | 32 |
| 7.1.2 | Kontrollmetoder for varme | 32 |
| 7.1.3 | Tidsstyring av varme | 32 |
| 7.1.4 | Driftsmodus | 32 |
| 7.2 | Energimåling | 32 |
| 8 | Vedlikehold | 32 |
| 8.1 | Tilgang til kuldemediamodul ved enklere vedlikehold | 32 |
| 8.2 | Tilgang til kuldemediamodul ved avansert vedlikehold | 33 |
| 8.3 | Overopphetingsvern | 36 |
| 8.4 | Partikkelfilter | 36 |
| 8.5 | Kuldemediakrets | 36 |
| 8.6 | Opplysninger om kuldedia | 36 |
| 8.7 | Tømming av varmtvannsbereider | 36 |
| 9 | Installasjon av tilbehøret | 36 |
| 10 | Miljøvern og kassering | 36 |
| 11 | Spesifikasjoner | 37 |
| 11.1 | Tekniske spesifikasjoner | 37 |
| 11.2 | Pumpegraf | 38 |
| 11.3 | Systemløsningene | 38 |
| 11.3.1 | Symbolforklaring | 39 |
| 11.3.2 | Standard | 40 |
| 11.3.3 | Bypass | 42 |
| 11.3.4 | Bypass og ekstra varmtvannstank | 44 |
| 11.3.5 | Bypass og basseng | 46 |
| 11.3.6 | Akkumulatortank | 48 |
| 11.3.7 | Akkumulatortank parallell | 49 |
| 11.4 | Koblingsskjema | 50 |
| 11.4.1 | Oversikt over koblingsbokser | 50 |
| 11.4.2 | Elmatning, standard (CS7001iLWM 8 CS7001iLWMF 8 og CS7001iLWM 12 CS7001iLWMF 12) | 50 |
| 11.4.3 | Kretsschema hovedkrets | 52 |
| 11.4.4 | Koblingsskjema installatørmodul | 55 |
| 11.4.5 | Koblingsskjema I/O-modul | 57 |
| 11.4.6 | Oversikt over CAN-, EMS-, MOD-BUS | 59 |
| 11.4.7 | Tilkoblinger for EMS-BUS | 61 |
| 11.4.8 | Målte verdier fra temperatursensorene | 62 |
| 11.5 | Idriftsettelsesprotokoll | 62 |

1 Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser

1.1 Symbolforklaring

Advarsler

Uthevet tekst i advarsler angir i tillegg faretypen og hvor alvorlig en faresituasjon blir hvis tiltakene for skadebegrensning ikke iverksettes.

Følgende uthevede ord er definert, og kan være i bruk i dette dokumentet:


FARE

FARE betyr at alvorlige og livstruende personskader vil oppstå.


ADVARSEL

ADVARSEL betyr at alvorlige og livsfarlige personskader kan oppstå.


FORSIKTIG

FORSIKTIG betyr at lette til middels alvorlige personskader kan oppstå.

INSTRUKS

MERK betyr at materielle skader kan oppstå.

Viktig informasjon



Viktig informasjon som ikke medfører fare for mennesker og gjenstander, merkes med det viste symbolet.

Andre symboler

| Symbol | Betydning |
|--------|--|
| ▶ | Handlingsskritt |
| → | Henvisning til et annet punkt i dokumentet |
| • | Oversikt/listeoppføring |
| – | Oversikt/listeoppføring (2. trinn) |

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhetsinstrukser

Denne installasjonsveiledningen gjelder for røreggere, varmeinstallatører og elektrikere.

- ▶ Før installasjonen må alle installasjonsveiledninger (varmepumpe, styring osv.) leses nøye.
- ▶ Vær oppmerksom på sikkerhetsanvisninger og advarsler.
- ▶ Overhold nasjonale og regionale forskrifter, tekniske regler og retningslinjer.
- ▶ Dokumenter alle utførte arbeider.

Beregnet bruk

Denne varmepumpen er tiltenkt bruken i lukkede varmeanlegg i boligbygg. All annen bruk anses som ikke tiltenkt. Eventuelle skader som resulterer av slik bruk omfattes ikke av garantien.

Installasjon, igangkjøring og service

Installasjon, igangkjøring og vedlikehold av varmepumpen må utelukkende utføres av autorisert personell.

- ▶ Bruk kun originale reservedeler.

Elektroarbeider

Elektriske arbeider skal kun utføres av autorisert elektriker.

Før arbeider på det elektriske anlegget:

- ▶ Koble ut nettspenningen på alle poler og sikre anlegget mot utilsiktet gjeninnkobling.
- ▶ Sikre, at apparatet virkelig er strømløst.
- ▶ Vær også oppmerksom på koblingsskjemaer for andre deler av anlegget.

Tilkobling til strømmett

Måter å sikkert koble fra enheten fra strømmettet må inkorporeres.

- ▶ Installer en sikkerhetsbryter som kobler alle poler fra strømmettet.

Strømkabel

Hvis strømkabelen er skadet, må den byttes ut av produsenten, dens serviceagent eller lignende kvalifiserte personer for å unngå en fare.

Tilkobling til vannett

Denne enheten er ment å kobles permanent til vannettet og ikke kobles til via et slangesett.

Maksimum innløpsvanntrykk er 10 bar

Minimum innløpsvanntrykk er 2 bar.

Overlevering til brukeren

Ved overlevering skal eieren gis en innføring i betjening av varmeanlegget og dets driftsbetingelser.

- ▶ Forklar hvordan det betjenes, med særlig vekt på alle sikkerhetsrelevante handlinger.
- ▶ Gjør fremfor alt oppmerksom på følgende punkter:
 - Kunden skal gjøres oppmerksom på at ombygging eller reparasjon kun må utføres av en godkjent fagbedrift.
 - For sikker og miljøvennlig drift er det påkrevd med minst en årlig inspeksjon, samt behovsavhengig rengjøring og vedlikehold.
- ▶ Mulige følger (personskader helt opp til livsfare eller materielle skader) av manglende eller upassende inspeksjon, rengjøring og vedlikehold må klargjøres.
- ▶ Gjør oppmerksom på farer som følge av karbonmonoksid (CO) og anbefal bruk av CO-meldere.
- ▶ Gi installasjons- og vedlikeholdsanvisningen til kunden for oppbevaring.

2 Forskrifter

Dette er en original håndbok. Oversettelse må ikke skje uten produsentens godkjenning.

Følgende direktiver og forskrifter må overholdes:

- Lokale bestemmelser og forskriftene til det ansvarlige kraftselskapet samt tilhørende spesielle regler
- Nasjonale byggforskrifter
- **F-gass-forordning**
- **EN 50160** (Egenskapene til spenningen i offentlige strømforsyningsnett)
- **EN 12828** (Varmeanlegg i bygninger - planlegging av varmtvann-varmeanlegg)
- **EN 1717** (Beskyttelse av forbruksvannet mot forurensninger i forbruksvanninstallasjoner)

2.1 Vannkvalitet

Vannets beskaffenhet i varmeanlegget

Varmepumper arbeider ved lavere temperaturer enn andre varmekilder, derfor er den termiske avgassingene mindre effektiv og det gjenværende oksygeninnholdet alltid høyere enn ved elektro-/olje-/gassoppvarming. Dermed er varmeanlegget mer utsatt for korrosjon ved aggressivt vann.

I varmeanlegg, som regelmessig må etterfylles, eller der vannprøver som er tatt, ikke er klare, må det før installasjonen av varmepumpen utføres tilsvarende tiltak, f. eks. gjennom ettermontering av magnetittfiltre og utlufte.

Eventuelt er det nødvendig med en varmeveksler for å beskytte varmepumpen, når påkrevd grenseverdi ikke kan oppnås.

Bruk utelukkende tilsetningsstoffer for økning av pH-verdien og hold vannet rent.

| Vannkvalitet | Grenseverdi for varmeanlegg |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Hardhet | <3 °dH |
| Oksygeninnhold | <1 mg/l |
| Karbondioksid, CO ₂ | <1 mg/l |
| Chlorid-Ionen, Cl ⁻ | <250 mg/l |
| Sulfat, SO ₄ | <100 mg/l |
| Ledningsevne | <350 µS/cm |
| pH | 7,5 – 9 |

Tab. 2 Vannets beskaffenhet i varmeanlegget

Baskeffenhhet av vann fra springen

Den integrerte varmtvannsberederen er beregnet til oppvarming og lagring av forbruksvann. Følg landsspesifikke forhold, retningslinjer og standarder som gjelder for forbruksvann. Vannkvaliteten i varmtvannsbereder må oppfylle de generelle vilkårene iht. EU-direktiv 98/83/EF.

Følgende grenseverdier må overholdes spesielt:

| Vannkvalitet | Enhet | Verdi |
|--------------|-------|----------------|
| Ledningsevne | µS/cm | <= 2500 |
| pH | - | ≥ 6,5... ≤ 9,5 |
| Chlorid | ppm | <= 250 |
| Sulfat | ppm | <= 250 |

Tab. 3 Baskeffenhhet av vann fra springen

3 Produktbeskrivelse

3.1 Leveringsomfang

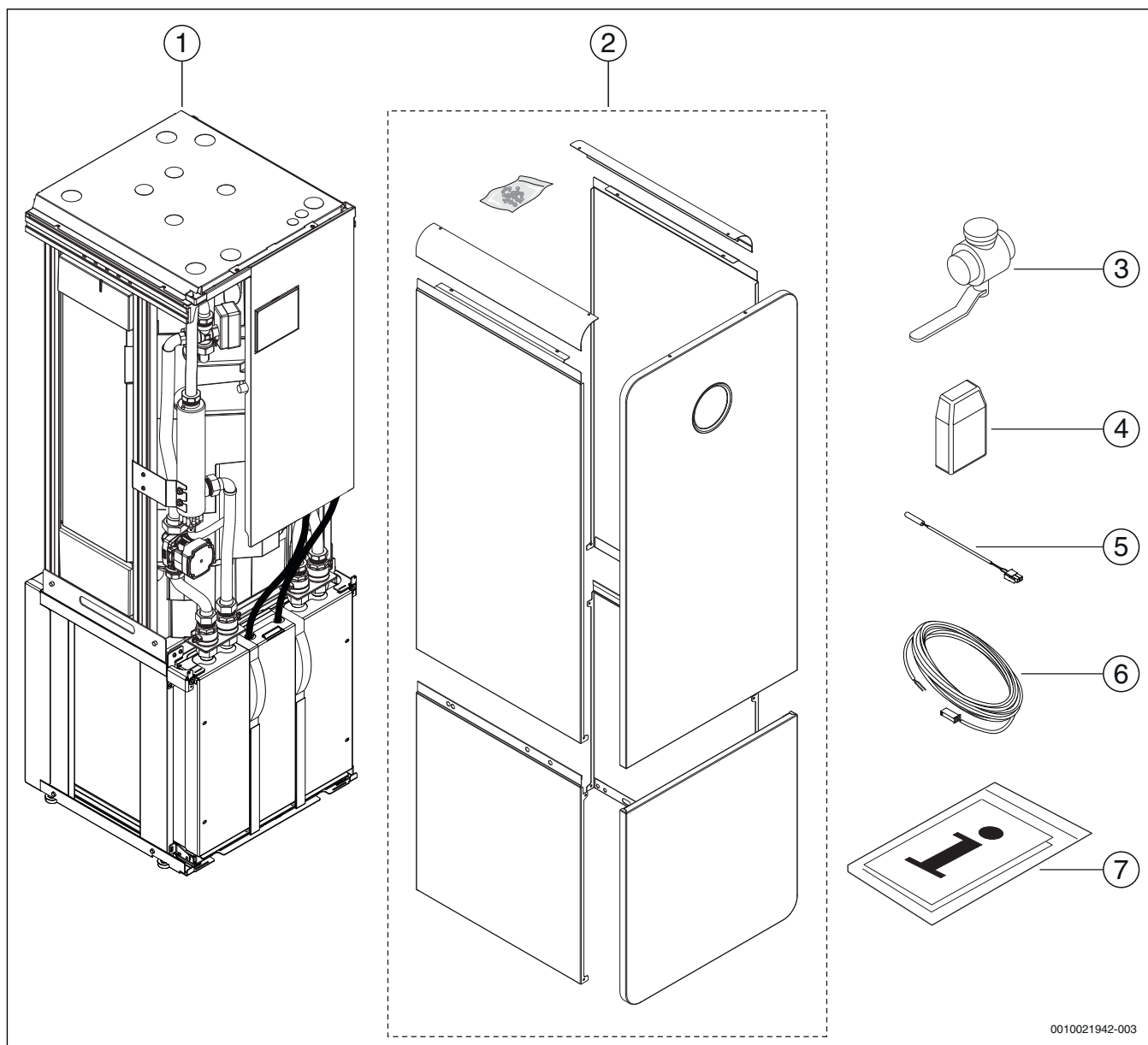


Fig. 1 Leveringsomfang

- [1] Varmepumpe
- [2] Designsett
- [3] Stengeventil med partikkelfilter og magnetittindikator for varmeanlegget.
- [4] Utetemperaturføler
- [5] Turtemperaturføler
- [6] Forlengelseskabel for turtemperaturføler
- [7] Dokumenter

3.2 Informasjon om varmpumpen

CS7001iLWM | CS7001iLWMF er en varmpumpe med integrert varmtvannsbereider.


CS7001iLWM har glassfront.

CS7001iLWMF har blikkfront.

Varmepumpen skal kun brukes i plomberte lukkede varmtvannsanlegg i samsvar med EN 12828. All annen bruk anses som ikke tiltenkt. Eventuelle skader som resulterer av slik bruk omfattes ikke av garantien.

3.3 Konformitetserklæring

Dette produktets konstruksjonsmåte og driftsegenskaper er i samsvar med gjeldende europeiske og nasjonale forskrifter.

 CE-merkingen angir at produktet er i samsvar med all relevant EU-lovgivning for bruk av denne merkingen.

Den fullstendige teksten i konformitetserklæringen er tilgjengelig på internett: www.bosch-thermotechnology.com.

3.4 Typeskilt

Typeskiltet er plassert på varmpumpens toppdeksel. Det inneholder informasjon om varmpumpens varmepeltelse, artikkelnummer, serienummer og produksjonsdato.

3.5 Produktoversikt

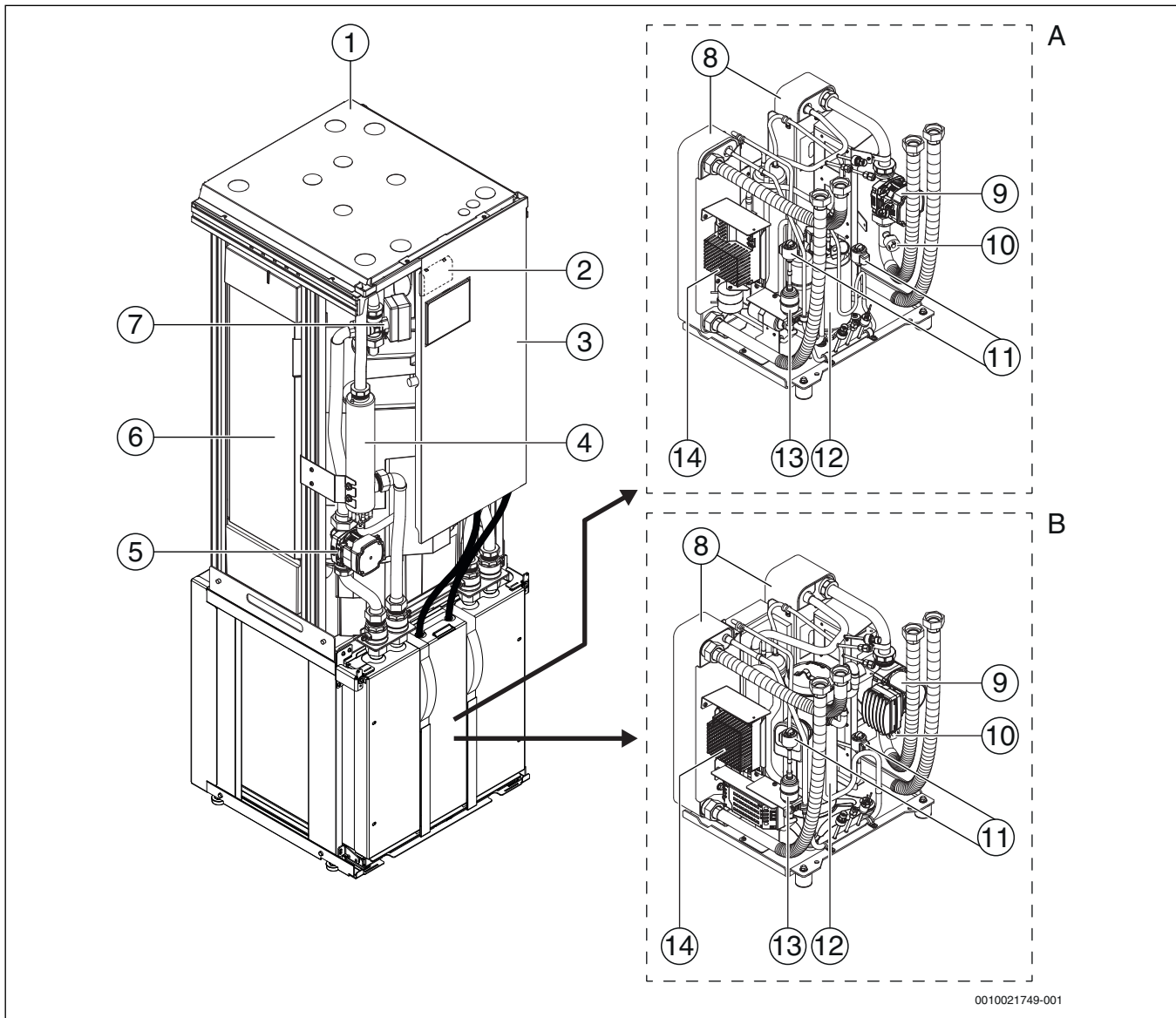


Fig. 2 Produktoversikt

- [A] CS7001iLWM 8 | CS7001iLWMF 8
- [B] CS7001iLWM 12 | CS7001iLWMF 12 og CS7001iLWM 16 | CS7001iLWMF 16

- [1] Typeskilt (på toppen)
- [2] IP-modul
- [3] Koblingsboks
- [4] Tilleggsvarmeapparat
- [5] Varmekrets-pumpe
- [6] Varmtvannsbereider
- [7] 3-veisventil
- [8] Varmeveksler
- [9] Sirkulasjonspumpe kuldebærer
- [10] Trykkbryter
- [11] Elektronisk ekspansjonsventil
- [12] Kompressor
- [13] Tørrfilter (kun installert hvis kuldemediakretsarbeid kreves etter installasjon)
- [14] Vekselretter

3.6 Dimensjoner, minimumsklaringer og rørtilkoblinger

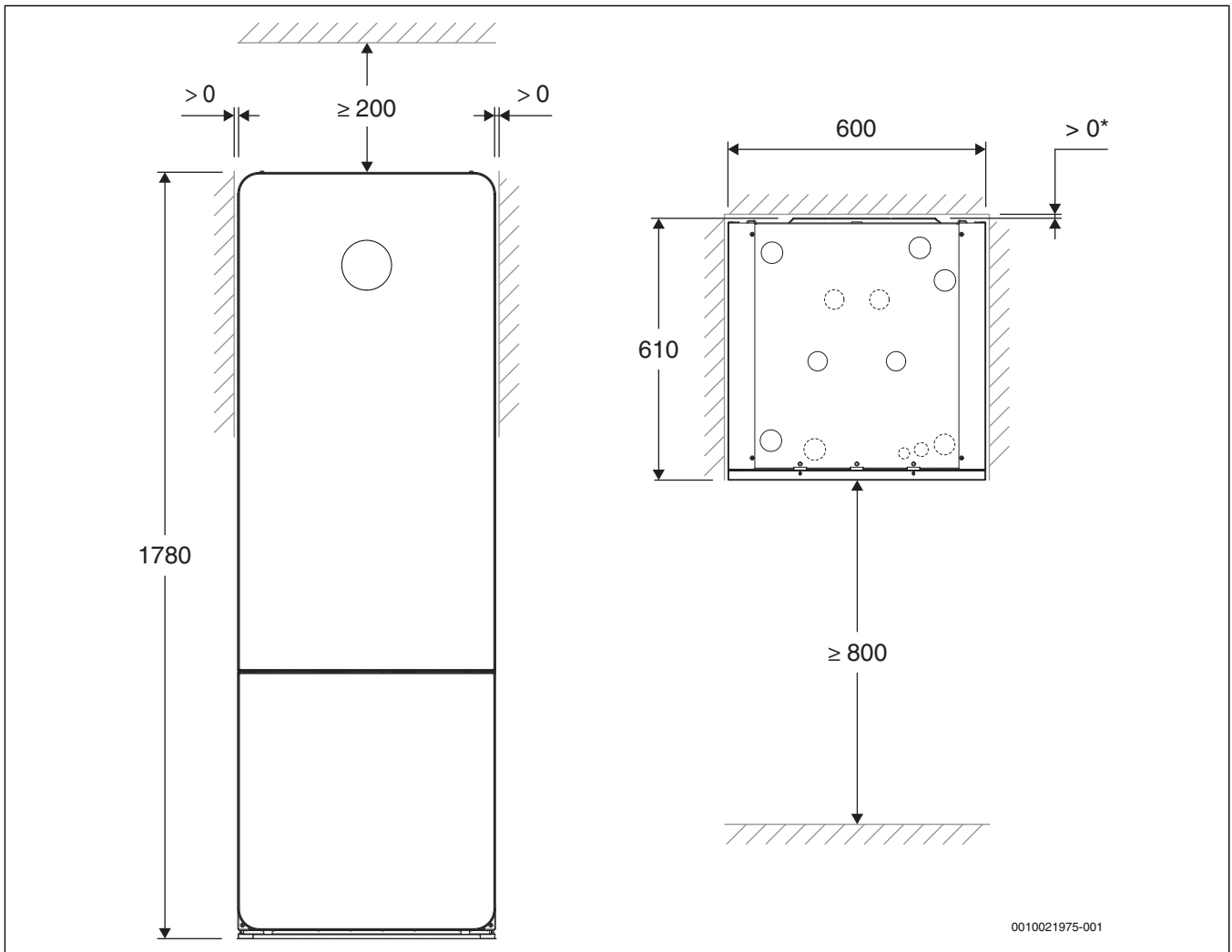


Fig. 3 Dimensjoner og minimumsavstander



Ved tilkoblinger av kabler bakfra, må varmepumpen installeres minst 50 mm fra veggen.

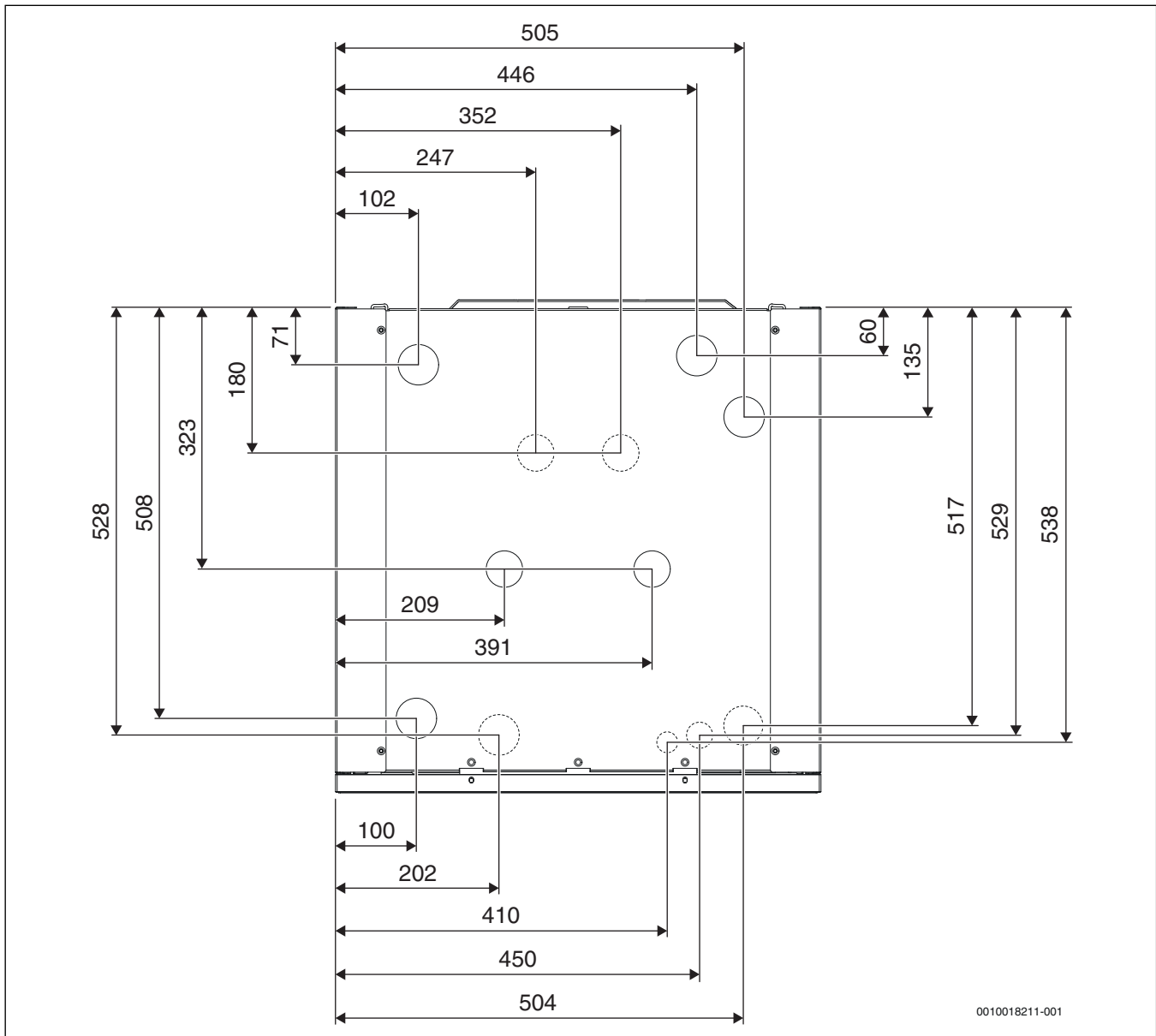


Fig. 4 Dimensjoner, tilkoblinger, toppvisning

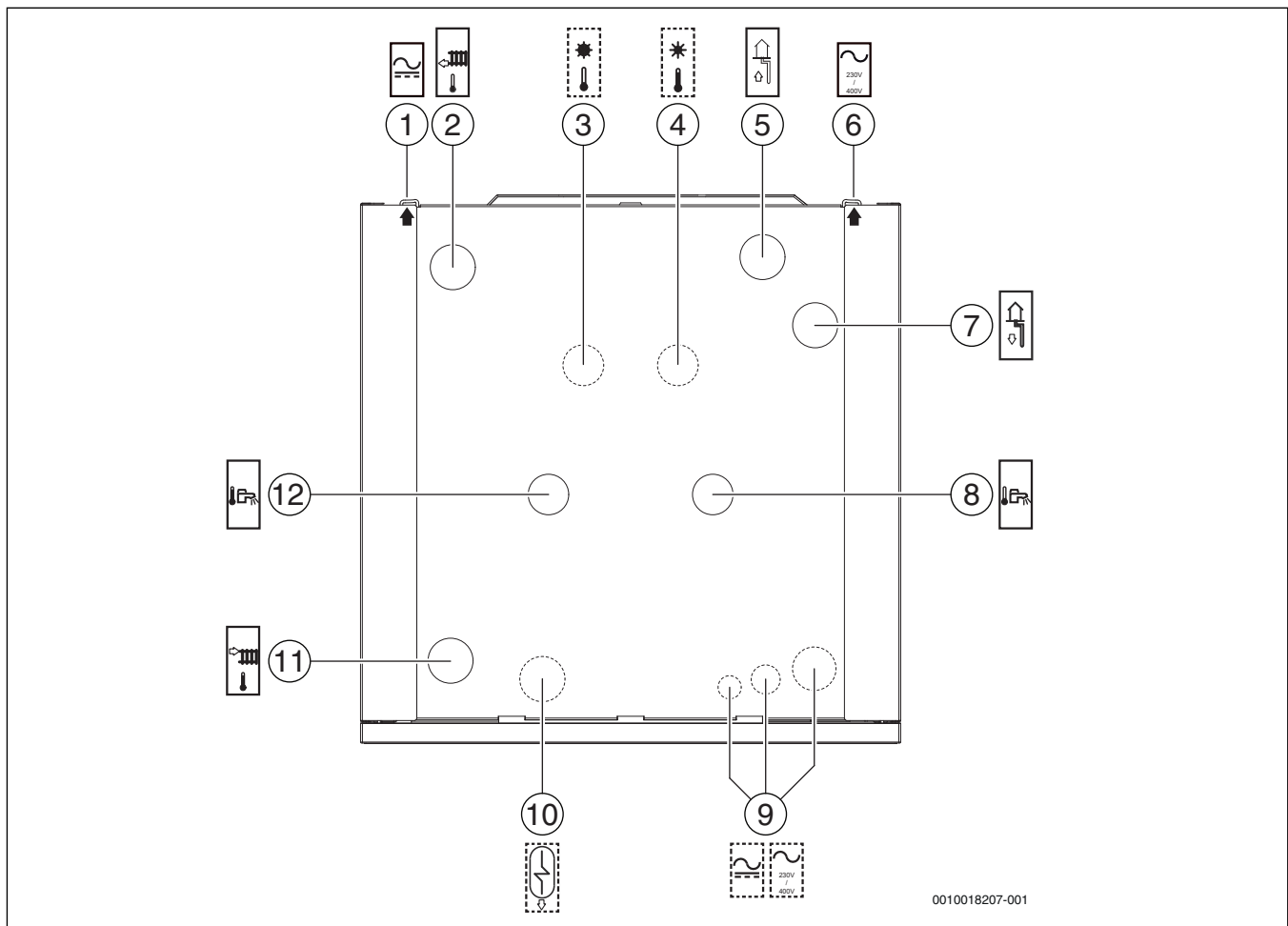


Fig. 5 Varmepumpetilkoblinger, toppvisning

- [1] Elektriske tilkoblinger (kommunikasjons- og følerkabler)
- [2] Retur fra varmeanlegg
- [3] Retur til termisk solvarmeanlegg (kun på solmodellene)
- [4] Turlledning fra termisk solvarmeanlegg (kun på solmodellene)
- [5] Kuldbærer inn
- [6] Elektriske tilkoblinger (nettspenning)
- [7] Kuldbærer ut
- [8] Kaldt vann inn
- [9] Reserve (elektriske tilkoblinger)
- [10] Reserve (ekstra-varmtvann)
- [11] Turlledning til varmeanlegg
- [12] Varmtvann ut

3.7 Tilbehør

3.7.1 Påkrevde systemkomponenter

Følgende komponenter er ikke inkludert i standardleveringen, men kreves for første oppstart og drift av systemet.

Kuldebærerets:

- Membranekspansjonskar
- Manometer
- Sikkerhetsventil
- Fylleenhet

Varmelegg:

- Membranekspansjonskar
- Manometer
- Sikkerhetsventil
- Automatisk utluffer

Varmtvannsanlegg:

- Varmtvann termostatventil

3.7.2 Valgfritt tilbehør

Følgende tilbehør kan legges til men er ikke påkrevd for drift av systemet.

- Varmtvannsbereder
- Akkumulatortank
- Sett for kompakt installasjon
- Sett for ekstra varmtvann
- Toppskap
- Gulvstativ
- Sett for trådløs romtemperaturføler
- Romenhet
- Varmelegg sirkulasjonspumpe
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann

4 Installasjonsforberedelse

- ▶ Installer rørledning for kuldebærerets, varmelegget og varmtvannet i eiendommen, som føres til posisjonen til varmepumpen.
- ▶ Varmepumpeinstallasjon, borehullboring og kuldebæreretsinstallasjon må følge gjeldende regler.
- ▶ Jord som brukes for å fylle rundt kuldebæreretsrøret må ikke inneholde steiner eller annet skarpt materiale. Trykktest kuldebæreretsrøret før fylling for å sørge for at systemet er vannrett.
- ▶ Under installasjon av kuldebæreretsrøret må du sørge for at skitt eller grus kommer inn i systemet. Dette kan føre til en blokkasje og i varmepumpen og ødelegge komponenter.

4.1 Posisjonering av varmepumpe

- Plasser varmepumpen innendørs på en flat, fast overflate som kan tåle en vekt på minst 500 kg.

- Omgivelsestemperaturen rundt varmepumpen bør være mellom +10 °C og +35 °C.
- Ved posisjonering av varmepumpen må det tas hensyn til varmepumpens lydtrykksnivå; egnet plassering er ved siden av en utvendig vegg eller isolert innvendig vegg.
- Et dren/gulvdren må plasseres i rommet varmepumpen befinner seg.

4.2 Varmeanlegg skylling

INSTRUKS

Systemskade grunnet objekter i rørene!

Objekter i rørene vil redusere flyten og forårsake driftsproblemer.

- ▶ Skyll rørledningen for å fjerne fremmedlegemer.

Varmepumpen er del av et varmeanlegg. Feil i varmepumpen kan forårsakes av dårlig vannkvalitet i radiatorer/gulvvarmesløyfer eller gjennom kontinuerlig oksygentilførsel til systemet.

Oksygenet fører til korrosjon og korrosjonsprodukter som magnetitt og sediment.

Magnetitt har en slipende effekt på varmeanleggets pumper, ventiler og komponenter, med turbulent strømming, f.eks. kondensatoren.

Hvis mye skitt samler seg på magnetittindikatoren i partikkelfilteret, må et magnetittfilter installeres for å sikre passende drift av varmepumpen.

Hvis varmeanlegget krever regelmessig påfylling, eller en prøve av anleggsvannet ikke er klart, bør tiltak fattes før installering av varmepumpen, f.eks. montere et filter og automatisk utlufting.

En mellomvarmeveksler kan muligens kreves for å beskytte varmepumpen.

4.3 Termostatventiler

Termostatventilene på radiatorer og gulvrørsløyfer kan ha en negativ effekt på varmeanlegget ved å redusere strømningshastigheten og, ved å gjøre det, må varmepumpen kompensere med en høyere temperatur. Hvis termostatventiler installeres, bør de ikke settes for lavt.

5 Installation

5.1 Transport og lagring

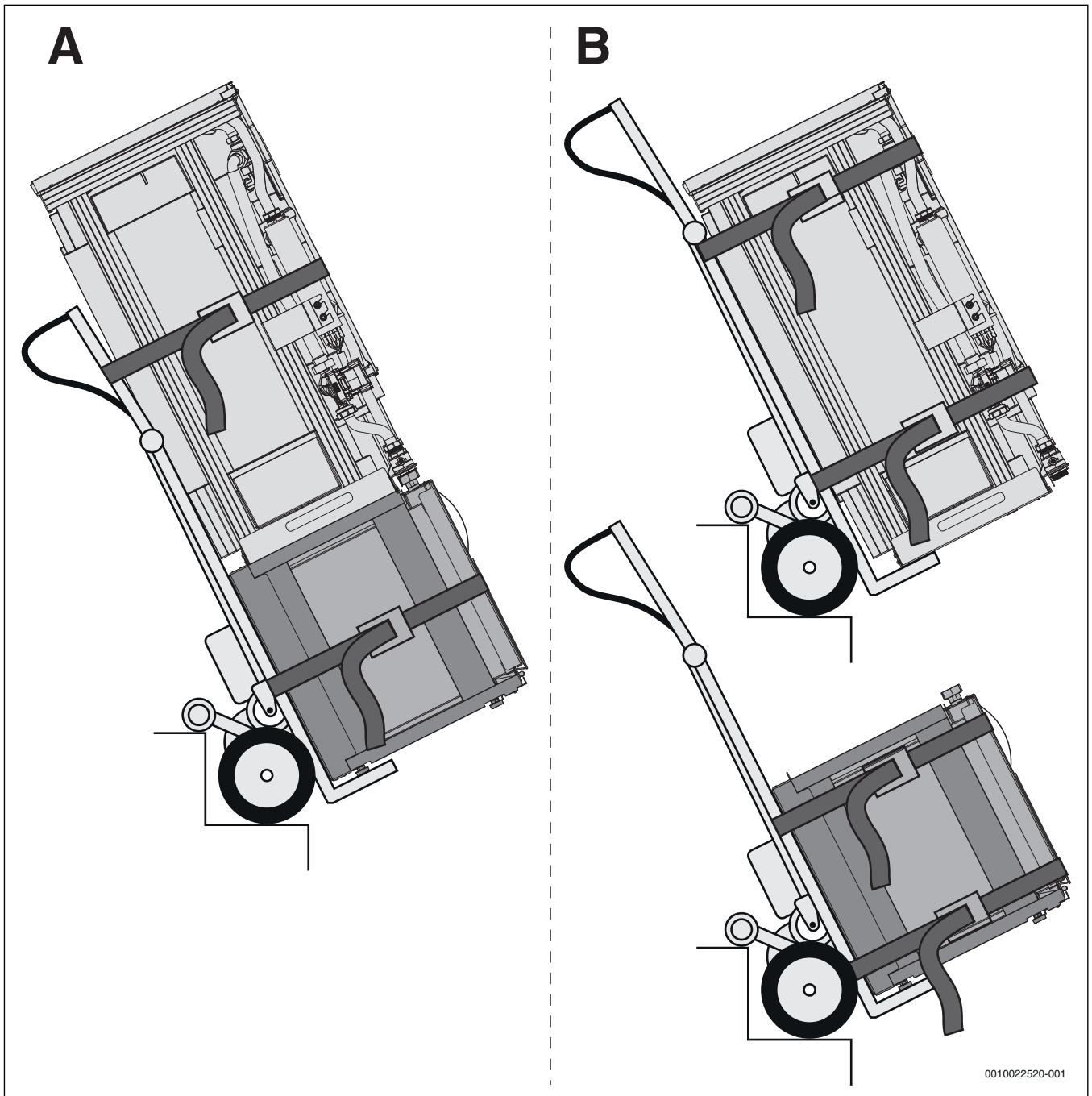
Varmepumpen må alltid transporteres og lagres stående. Varmepumpen kan helle noe, midlertidig, men den må ikke legges flat.

Varmepumpen skal ikke oppbevares i temperaturer under null.

5.1.1 Transportalternativer

Varmepumpen kan transporteres som en hel enhet, del i to eller tre deler.

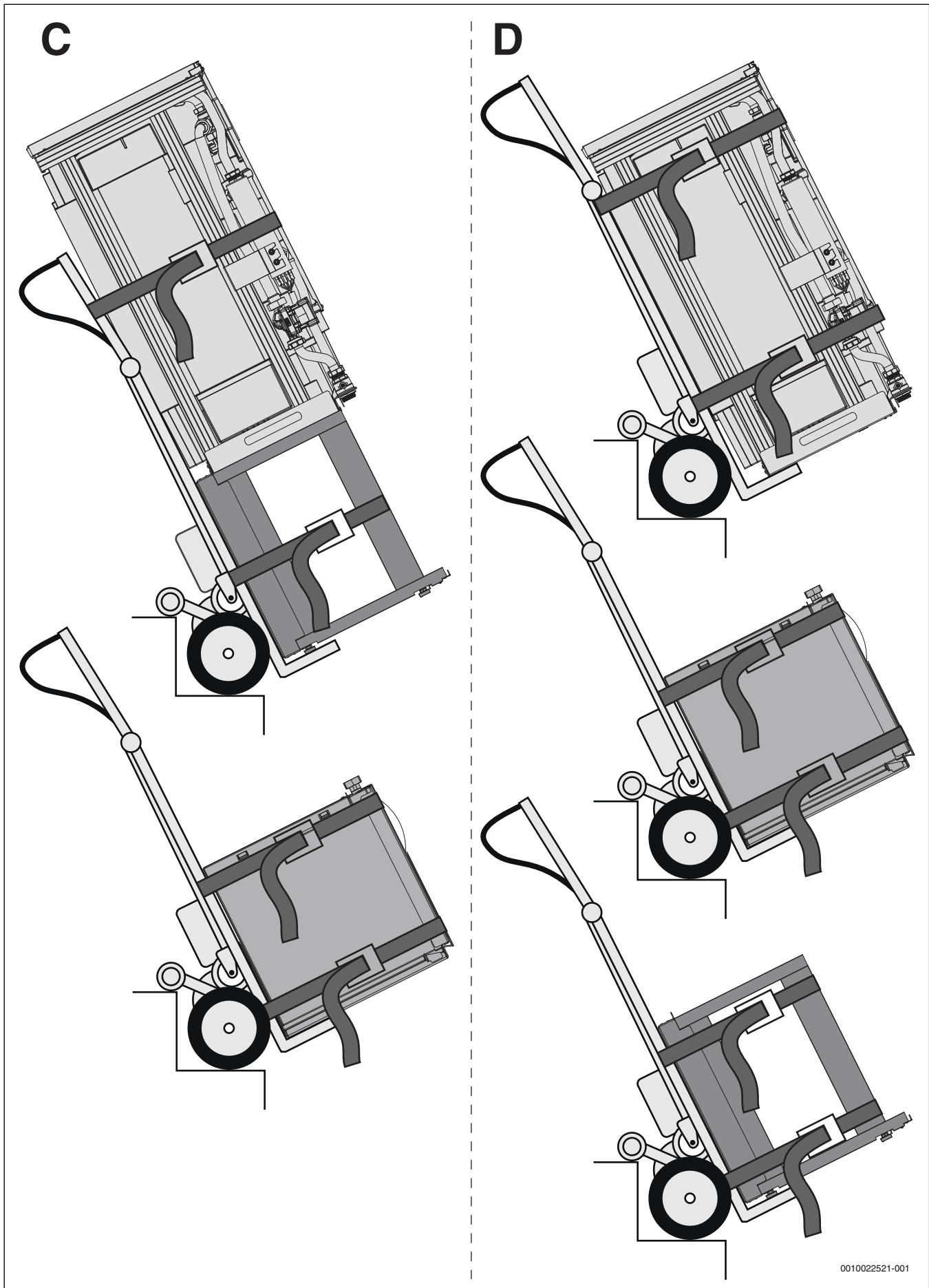
- A – Transportalternativer for en/to installatører.
- B – Transportalternativer for to installatører. Brukt ved begrenset høydeplass.
- C – Transportalternativer for to installatører. Brukes når vekt må deles opp.
- D – Transportalternativer for en installatør. Brukes ved begrenset høydeplass og/eller når vekten må deles opp. Kjølemodulen må alltid demonteres før varmepumpen legges ned.



0010022520-001

Fig. 6 Transportalternativer A og B

- [A] Hel varmepumpe
- [B] Varmepumpe i to deler



0010022521-001

Fig. 7 Transportalternativer C og D

[C] Varmepumpe i to deler

[D] Varmepumpe i tre deler

Oppdeling av en varmepumpe

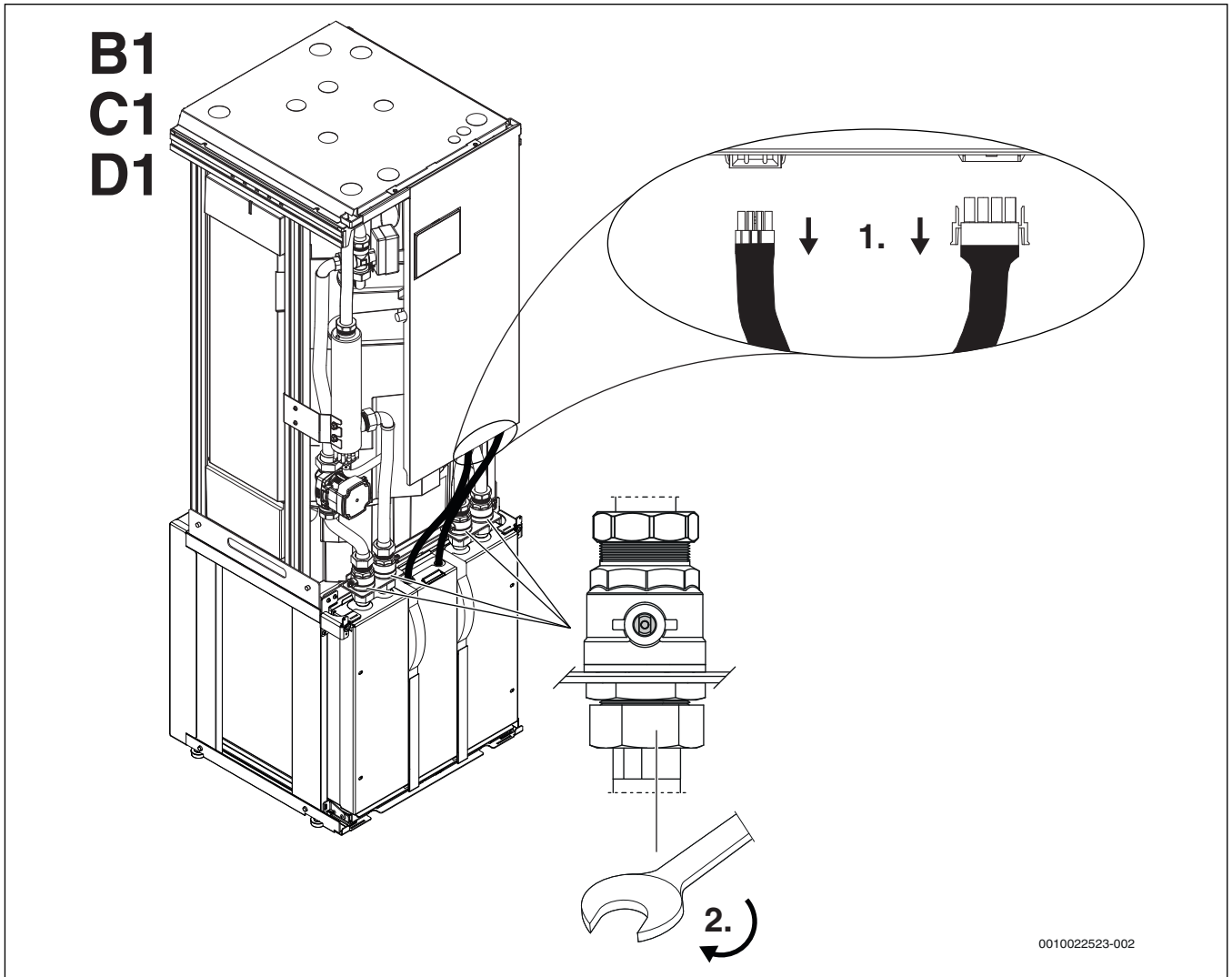


Fig. 8 Dele opp varmepumpe

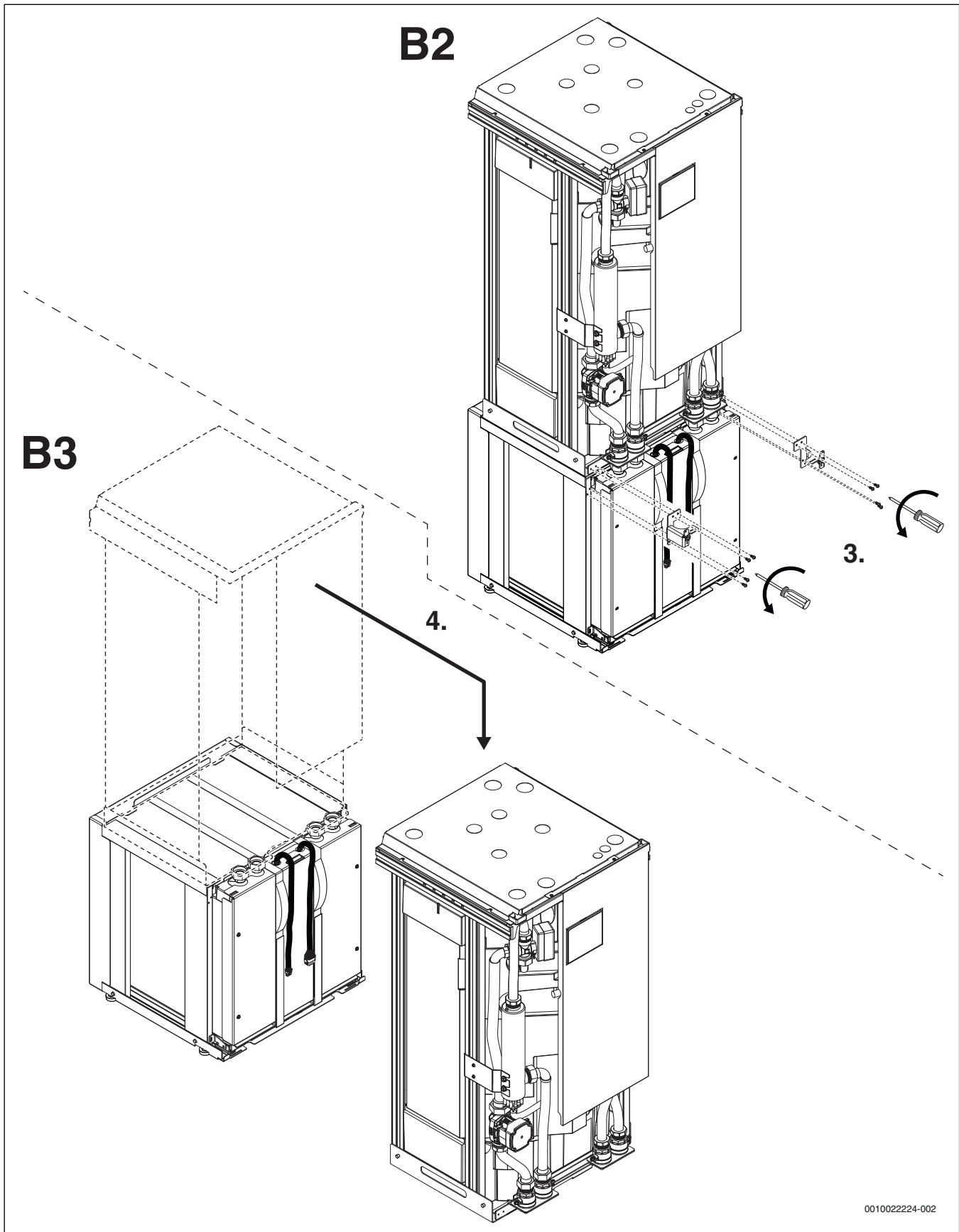


Fig. 9 Dele opp varmepumpe

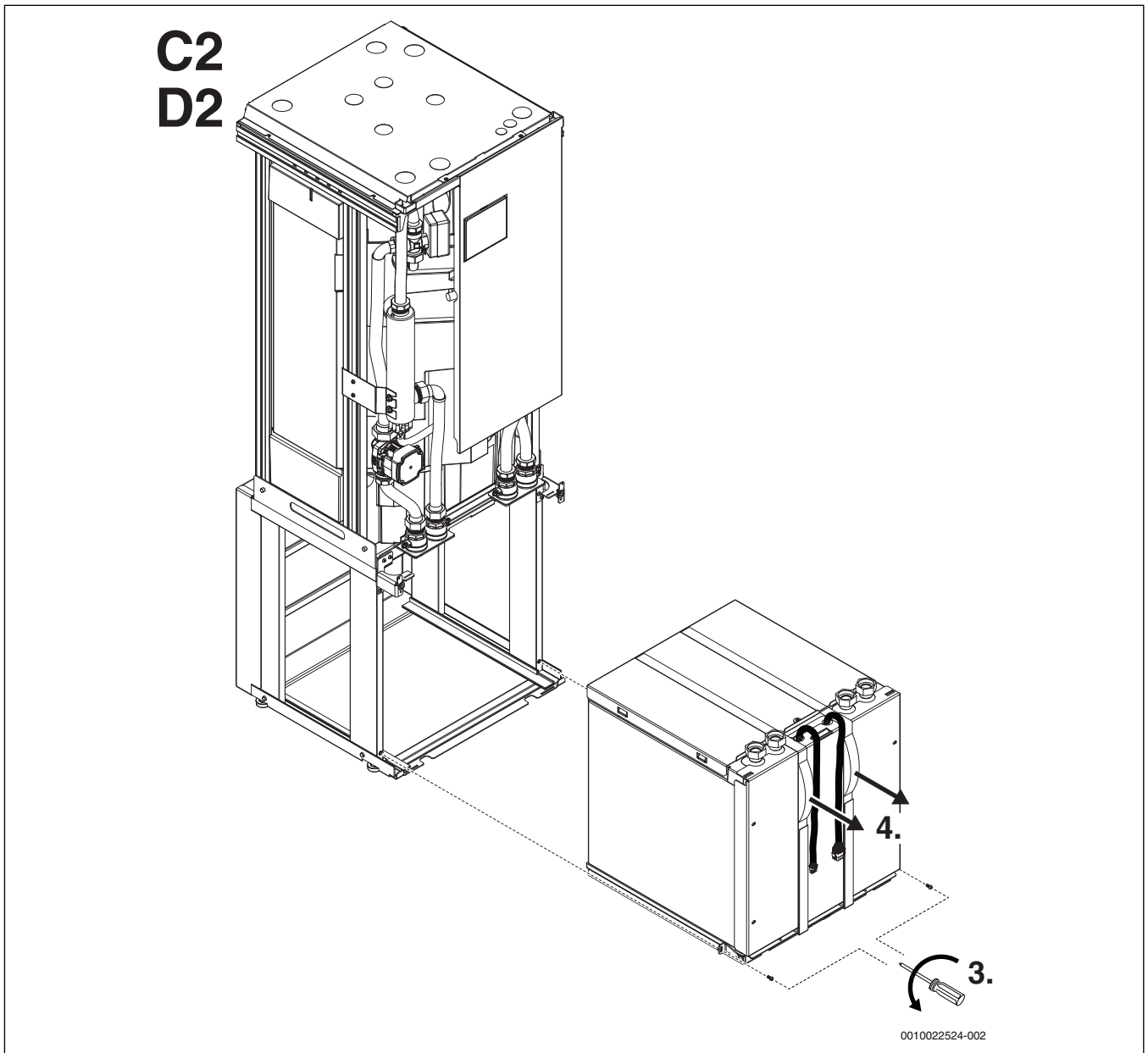


Fig. 10 Dele opp varmpumpe

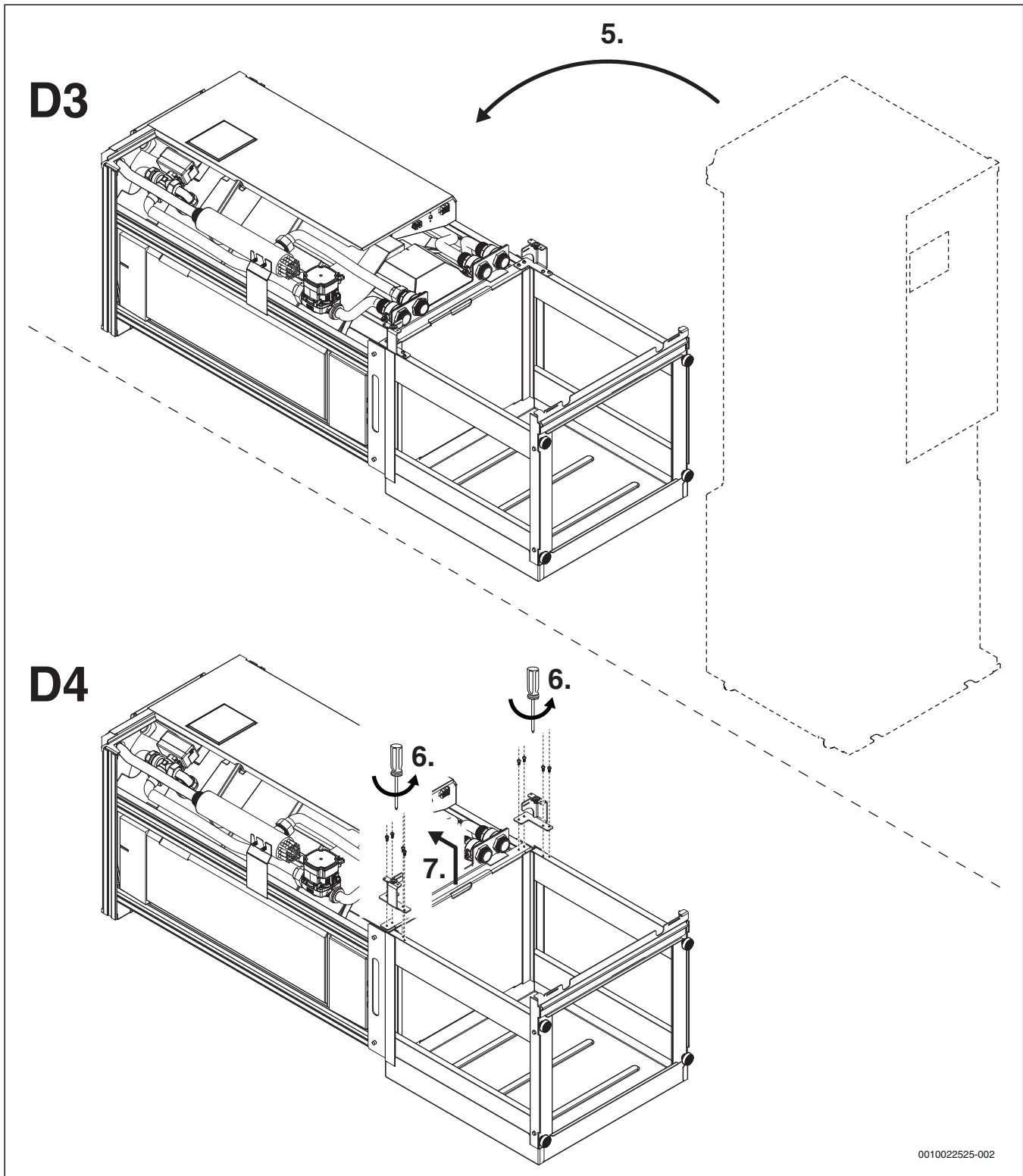


Fig. 11 Dele opp varmepumpe

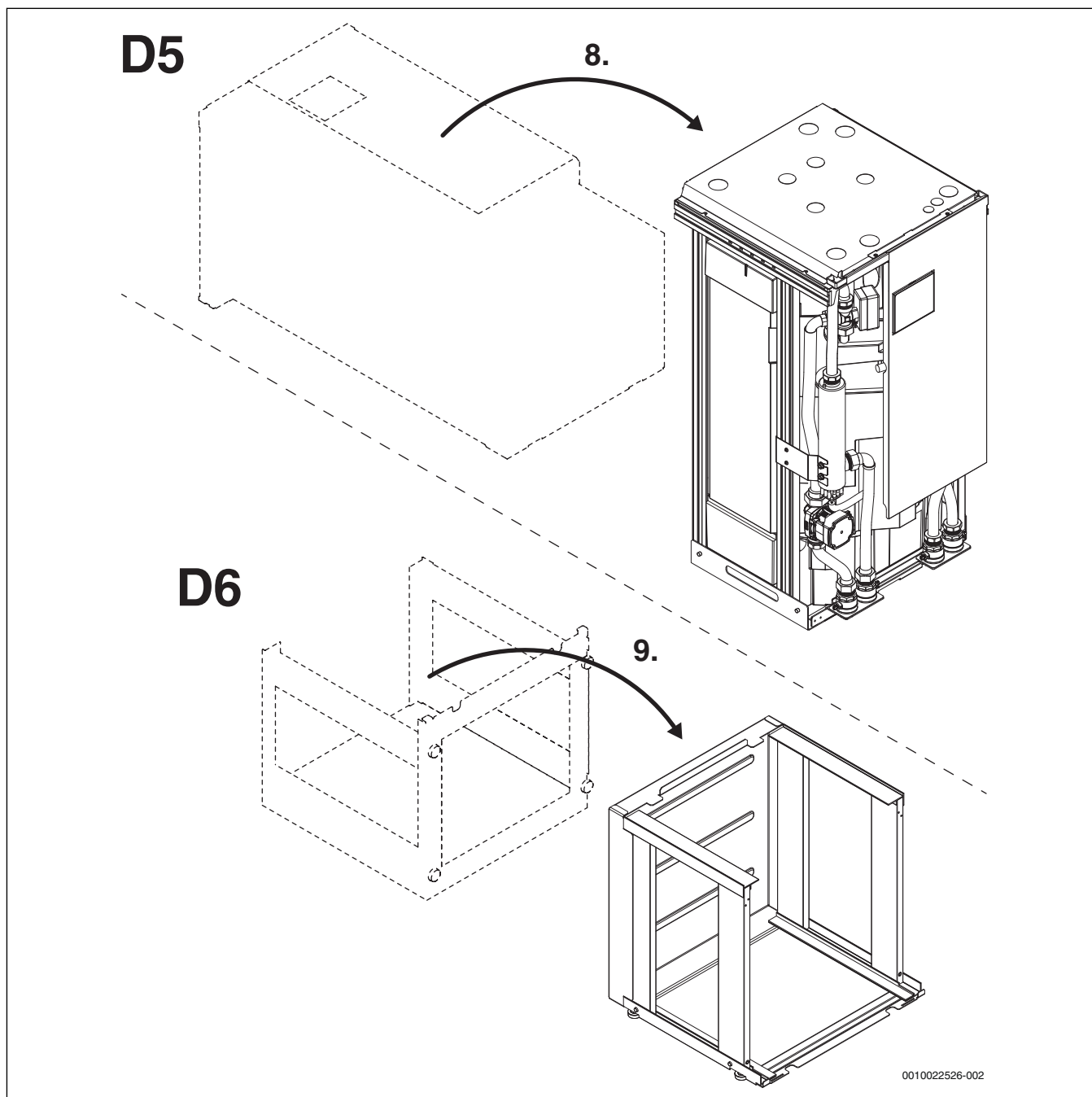


Fig. 12 Dele opp varmepumpe

5.2 Utpakking

- ▶ Fjern emballasjen tilsvarende veiledningen på emballasjen.
- ▶ Ta ut vedlagt tilbehør.
- ▶ Kontroller at leveransen er fullstendig.

5.3 Sjekkliste



Hver installasjon er forskjellig. Følgende sjekkliste vil gi en generell beskrivelse av installasjonsprosessen.

1. Koble avløpsslange til kjølemodulen.
2. Koble varmepumpen til kuldebærerretsen.
3. Koble varmepumpen til varmeanlegget.
4. Koble varmepumpen til varmtvannsystemet.
5. Installer utendørs temperaturføler.
6. Installer valgfritt tilbehør.
7. Koble valgfri CAN-BUS leder til tilbehør.

8. Koble valgfri EMS-BUS leder til tilbehør.

9. Fyll og luft ut kuldebærerretsen.

10. Fyll og luft ut varmeanlegget.

11. Koble varmepumpen til det elektriske systemet.

12. Start varmepumpen ved å gjøre nødvendige innstillinger ved hjelp av betjeningsenheten.

13. Kontroller at alle følere viser rimelige verdier.

14. Inspiser og rengjør partikkelfilteret.

15. Kontroller pumpefunksjonen.

5.4 Tilkobling

INSTRUKS

Risiko for driftsproblemer grunnet rørkontaminering!

Partikler, metall-/plastsporer, lin og gjengetaperest og lignende materiale kan sette seg fast i pumper, ventiler og varmevekslere.

- ▶ Unngå partikler i rørledningen.
- ▶ Ikke la rørdeler og tilkoblinger ligge direkte på bakken.
- ▶ Sørg for at ingen spon er igjen i rørene etter avgrading.



For å unngå skade på sirkulasjonspumpen bør kun kobber, rustfrie rør eller PE-rør brukes som rørledning mellom varmepumpen og kollektoren. Innendørs bør kun et metallrør av kobber eller rustfrie rør brukes.

5.4.1 Isolering

Alle varme- og kuldebærerrør må utstyres med passende varme- respektiv kondensisolering, respektivt, i samsvar med gjeldende standarder.

5.4.2 Koble til avløpsslange

Trekk en avløpsslange (innvendig diameter 10 mm) fra avløpstilkoblingen til et frostsikret avløp. Avløpsslange inkluderes ikke i leveringingen.

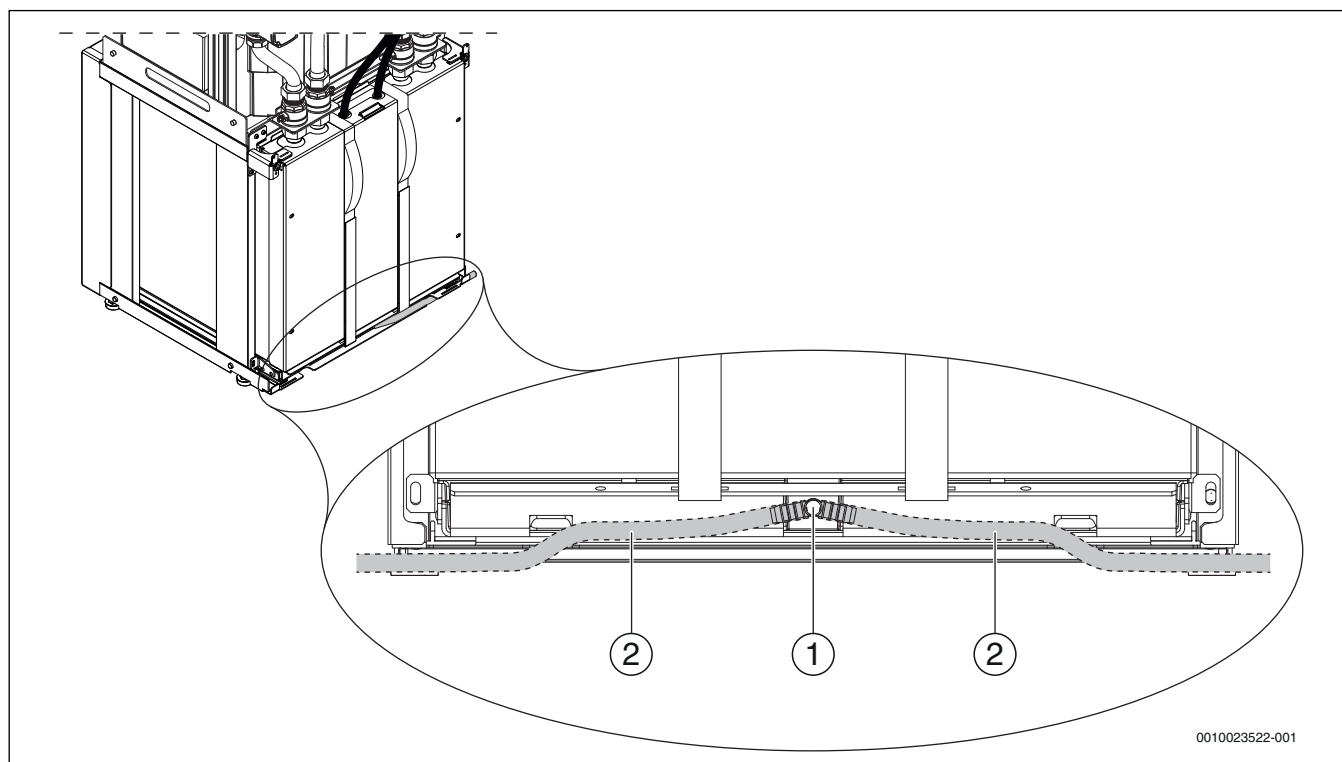


Fig. 13 Koble til avløpsslange

- [1] Avløpstilkobling
- [2] Avløpsslange

5.4.3 Koble varmepumpen til kuldebærerkretsen



Påfyllingsanordningen, ekspansjonskaret, sikkerhetsventilen og manometeret må installeres i kuldebærerkretsen (ikke inkludert i leveringingen).

- ▶ Installer påfyllingsanordningen på det inngående kuldebærerrøret.
- ▶ Installer membranekspansjonskaren på veggen nær varmepumpe.
- ▶ Installer sikkerhetsventilen (min. 2 bar – maks. 3 bar).
- ▶ Installer manometeret (0 – 4 bar).
- ▶ Dra spillvannsledning fra sikkerhetsventilutløpet til et frostsikret avløp
- ▶ Koble inn kuldebærer [1].

- Koble kuldebærer ut [2].

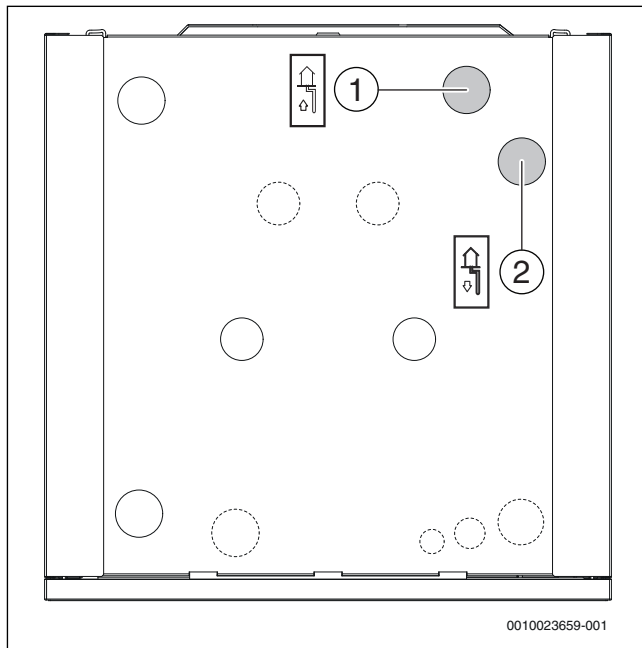


Fig. 14 Varmepumpetilkoblinger kjølesystem

- [1] Kuldebærer inn
- [2] Kuldebærer ut

5.4.4 Koble varmepumpen til varmesystemet

Installer alle deler i varmeanlegget i samsvar med systemløsningen.



ADVARSEL

- ADVARSEL –Sørg for at sikkerhetsventilutløpet aldri er plagget eller avstengt.



Ekspansjonskaret, sikkerhetsventilen, manometeret og automatisk utluffer må installeres i varmeanlegget (ikke inkludert i levering).

- Installer automatisk utluffer.
- Installer sikkerhetsventilen.
- Dra spillevannsledning fra sikkerhetsventilutløpet til et frostsikret avløp.
- Installer manometeret (0 – 4 bar).
- Installer partikkelfilteret.
- Installer membranekspansjonskaret.
- Installer den valgfrie pumpen fra varmeanlegget.
- Installer sikkerhetstemperaturbegrenseren.
I visse land kreves installasjon av en sikkerhetstemperaturbegrenser i undergulvkretsene. Sikkerhetstemperaturbegrenseren er koblet til eksternt inngang 1-3 på installatørmulden. Still inn funksjonen for eksternt inngang (→ kontrollenhetsboken).
- Koble returen fra varmeanlegget [1].

- Koble turledningen til varmeanlegget [2].

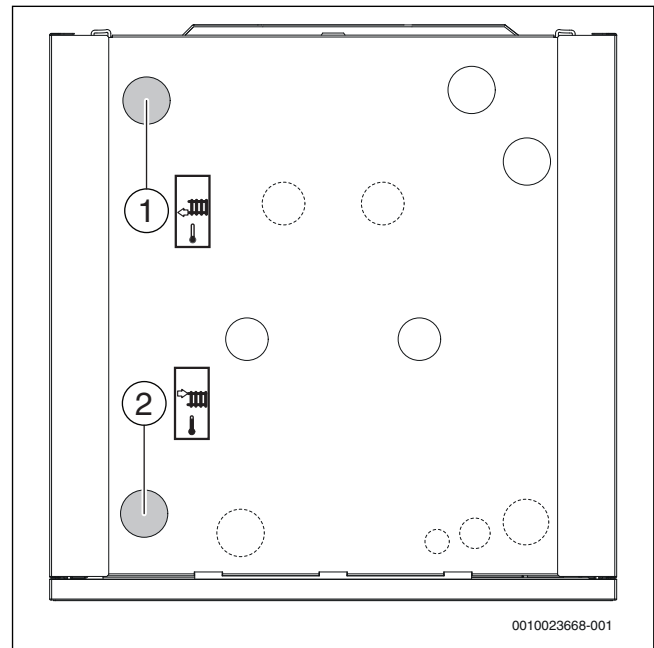


Fig. 15 Varmepumpetilkoblinger varmeanlegg

- [1] Retur fra varmeanlegg
- [2] Turledning til varmeanlegg

5.4.5 Koble varmepumpen til varmtvannssystemet

Installer alle deler i forbruksvannkretsen i samsvar med systemløsningen.



ADVARSEL

- ADVARSEL –Sørg for at sikkerhetsventilutløpet aldri er plagget eller avstengt.

INSTRUKS

Skade på anlegget grunnet undertrykk i varmtvannsbereder!

Hvis en høydeforskjell på ≥ 8 meter mellom varmtvannsutløpet og utløpspunktet overskrides, kan det oppstå et undertrykk som kan deformere varmtvannsbereder.

- Unngå høydeforskjell på ≥ 8 meter mellom varmtvannsutløpet og utløpspunktet.
- Installer en anti-vakuumentil hvis høydeforskjellen er på ≥ 8 meter mellom varmtvannsutløpet og utløpspunktet.



Sikkerhetsventil, tilbakeslagsventil og påfyllingsventil må installeres på varmtvannssystemet (ikke inkludert).

- Installer sikkerhetsventilen og varmeanleggets påfyllingsventil med tilbakestrømningsforebygging (i henhold til EN 1717).
- Dra spillevannsledning fra sikkerhetsventilutløpet til et frostsikret avløp.
- Koble til valgfri varmtvannssirkulasjonspumpe (tilbehør).
- Koble varmtvann ut [1].

- Koble varmtvann inn [2].

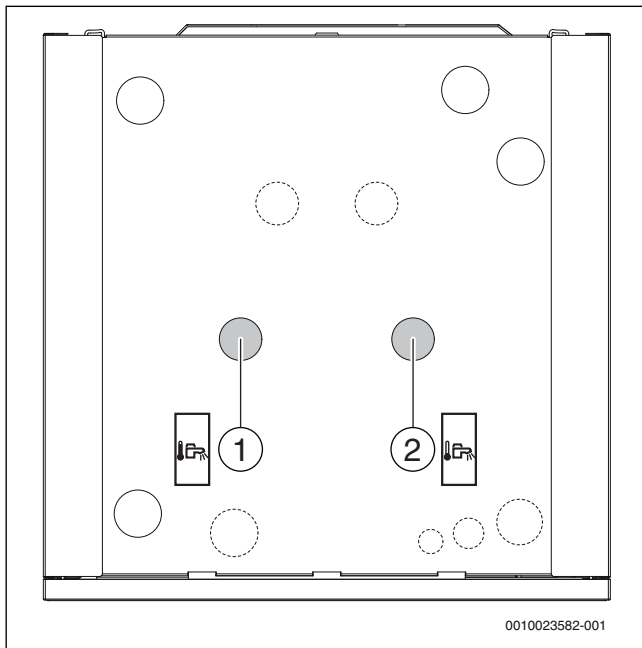


Fig. 16 Varmepumpetilkoblinger for bruksvann

- [1] Varmtvann ut
- [2] Kaldt vann inn

5.4.6 Elektrisk tilkobling



FARE

Fare for strømstøt!

Komponentene til varmepumpen er strømførende.

- Koble fra spenningsforsyningen før arbeider på den elektriske delen.

INSTRUKS

Skader på anlegget ved innkobling av anlegget uten vann.

Innkobling av anlegget uten vann kan føre til skader på anlegget.

- Fyll varmtvannsberederen og varmeanlegget og opprett korrekt trykk før varmepumpen slås på.

INSTRUKS

Feilfunksjon grunnet forstyrrelser!

Sterkstrømledninger (230/400 V) i nærheten av en kommunikationsledning kan fremkalle funksjonsfeil på varmepumpen.

- Legg følerkabel, EMS-BUS-ledning og skjermet CAN-BUS-ledning separat fra ledninger. Minsteavstanden er 100 mm. Felles installasjon av følerkabler og BUS-ledningen er tillatt.



EMS-BUS og CAN-BUS er ikke kompatible.

- Ikke koble EMS-BUS-enheter med CAN-BUS-enheter.



Varmepumpens elektriske tilkoblinger må kunne kobles fra sikkert.

- Installer en separat jordfeilbryter som kobler fra all strøm til varmepumpen. Ved separate separate strømforsyninger trenger du en jordfeilbryter for hver forsyning.



For anbefalte sikringsstørrelser, se Tekniske data.

Alt kontroll- og sikkerhetsutstyr på varmepumpen er kablet og testes ved levering.

- Velg kabelvernsnitt og type som korresponderer med avsikringsseffekt- og elskjema.
- Koble til varmepumpe i henhold til koblingsskjemaet. Koble aldri til andre forbrukere.
- Hvis varmepumpen kobles til gjennom en jordfeilbryter, må en separat jordfeilbryter brukes for varmepumpekretsen. Følg gjeldende forskrifter.
- Legg merke til fargekoding ved skifte av kretskort.

CAN-BUS

INSTRUKS

Systemet vil bli skadet hvis 12 V- og CAN-BUS-tilkoblingene forveksles!

Kommunikasjonskretsene er ikke dimensjonert for 12 V konstant spenning.

- Sjekk for å forsikre deg at kablene er koblet til kontaktene med korresponderende markeringer på modulene.



CAN-BUS tilkoblede tilbehør, f.eks. effektivt, kobles til installatørmodulen i varmepumpen parallelt med CAN-BUS-tilkoblingen til I/O-modulen. De kan også kobles til i serie med andre CAN-BUS-tilkoblede enheter.

De ulike kretskortene i varmepumpen kobles til med en kommunikationsledning CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) er et toledersystem for kommunikasjon mellom mikroprosessorbaserte moduler/kretskort.

- En egnet kabel for ekstern installasjon er kabel LIYCY (TP) 2x2x0,75, eller tilsvarende. En alternativ kabel bør ha et ledertvernsnittområde på minst 0,75 mm² og være en vridd parkabel skjermet og godkjent for utendørsbruk.
- Maksimum kabellengde er 30 m.
- Begrepet bryter brukes for å markere starten og slutten på en CAN-BUS-sløyfe. Sørg for at riktig kort klemmes og at alle andre brytere er i motsatt posisjon.

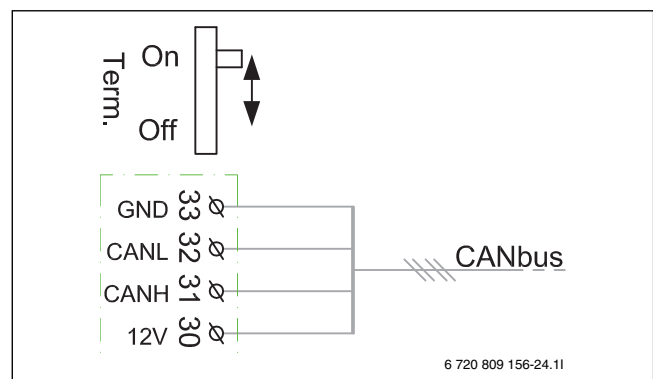


Fig. 17 Terminering CAN-BUS

- On Terminert CAN-BUS
- Off Ikke terminert CAN-BUS

EMS-BUS

Betjeningsfeltet og installatørmodulen kobles til med en EMS-BUS.

Betjeningsenheten får strøm via BUS-kabelen. Polaritet er ikke viktig for de to kablene i EMS-BUS.

Ved EMS-BUS-tilbehør er det viktig å bemerke at (se installasjonsinstruksjonene for hvert tilbehør):

- ▶ Hvis flere BUS-enheter er installert, må det være minimum 100 mm mellom dem.
- ▶ Hvis flere BUS-enheter installeres, må de være koblet til i en serie eller et stjernenettverk.
- ▶ Bruk kabel med et ledertverrsnitt på minst 0,5 mm².
- ▶ Ved eksterne induktive forstyrrelser (f.eks. fra PV-systemer), bruk avskjermede kabler. Skjermen bør kun jordes til et chassis i en ende.

Eksterne tilkoblinger

For å unngå induksjonsforstyrrelser bør alle lavspente elektriske ledere (teststrøm) trekkes med minimum 100 mm fra 230 V og 400 V strømkabler.

Hvis temperaturfølerkabelen må forlenges, bør følgende kabeldiametre brukes:

- Opp til 20 m lang kabel: 0,75 til 1,50 mm²
- Opp til 30 m lang kabel: 1,0 til 1,50 mm²



Maksimum relé utnyttelse: $2 A \cos\varphi > 0,4$. Ved høyere utnyttelse er et mellomrelé installert.

Eksterne tilkoblinger

INSTRUKS

Materielle skader grunnet feil tilkobling!

Gjennom tilkobling på feil spenning eller strømstyrke er det mulig med skader på elektriske komponenter.

- ▶ Tilkoblinger skal kun gjøres på eksterne tilkoblinger til varmepumpen, som er tilpasset for 5 V og 1 mA.
- ▶ Hvis det er nødvendig med mellomreleer, skal det utelukkende brukes releer med gullkontakter.

De eksterne inngangene kan brukes for fjernstyring av enkelte funksjoner til styreenheten.

Funksjoner, som aktiveres av eksterne innganger, beskrives i veiledningene til styreenheten.

Den eksterne inngangen tilkobles enten på en manuell bryter eller en styreenhet med 5-V-reléutgang.

Utetemperaturføler T1



En skjermet kabel må brukes hvis utendørs temperaturfølerkabelen er lenger enn 15 m. Den skjermede kabelen må jordes i varmepumpen. Den maksimale lengden til en skjermet kabel er 50 m.

Kabelen til utendørstemperaturføleren må oppfylle følgende minimumskrav:

- Kabel diameter: 0,5 mm²
- Motstand: maks. 50 ohm/km
- Antall ledere: 2
- ▶ Monter føleren på den kaldeste siden av huset, normalt vendt mot nord. Føleren må være beskyttet mot direkte sollys, ventilasjonsluft eller andre faktorer som kan påvirke temperaturmåling. Føleren skal ikke installeres direkte under taket.
- ▶ Koble utetemperaturføleren T1 til klemmen T1 på installatørmodulen.

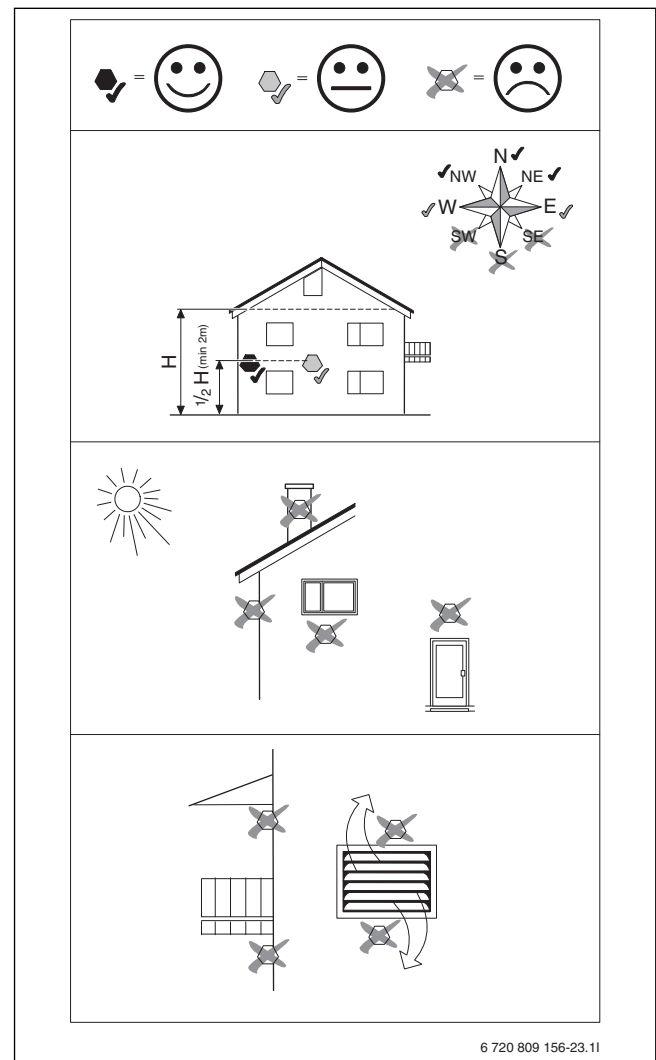


Fig. 18 Posisjonering av utetemperaturføler

Tilkoblinger til installatørmodul

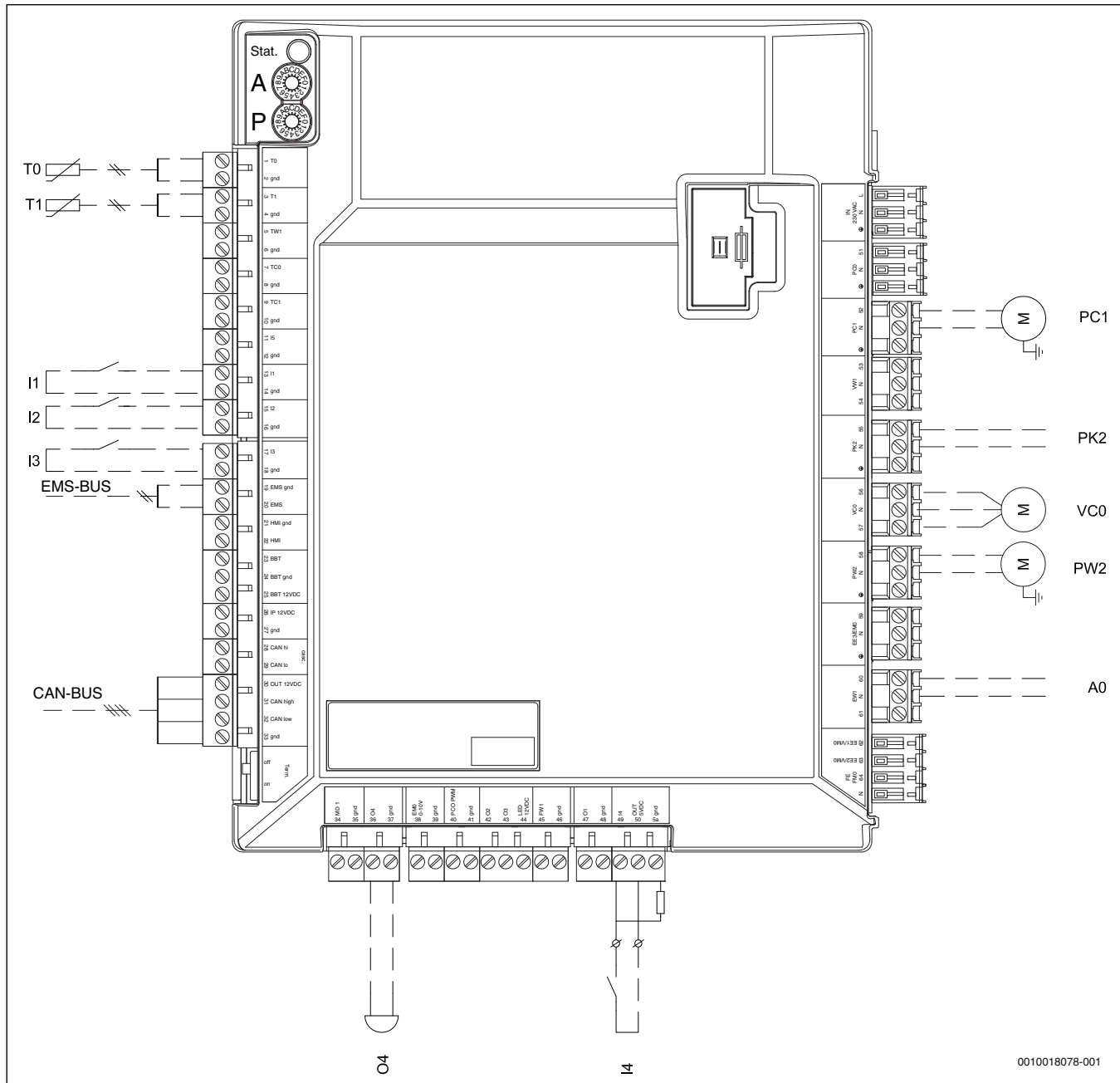


Fig. 19 Tilkoblinger til installatørmodul

- [T0] Turtemperaturføler
- [T1] Utetemperaturføler
- [I1] Ekstern inngang 1 (EVU)
- [I2] Ekstern inngang 2
- [I3] Ekstern inngang 3
- [EMS-BUS] EMS-BUS for tilbehør
- [CAN-BUS] CAN-BUS for tilbehør
- [O4] Alarm (tilbehør)
- [I4] Ekstern inngang 4 (SG)
- [A0] Samlealarm
- [PW2] Sirkulasjonspumpe for varmtvann
- [VC0] Vekselventil resirkulasjon
- [PK2] Kjøling til/fra pumpe/viftekonvektor osv.
- [PC1] Varmeanlegg sirkulasjonspumpe



Maks. utnyttelse rele PK2 2A, $\cos\phi > 0,4$. Høyere last krever installasjon av en mellomrele.

5.5 Designsetmontering

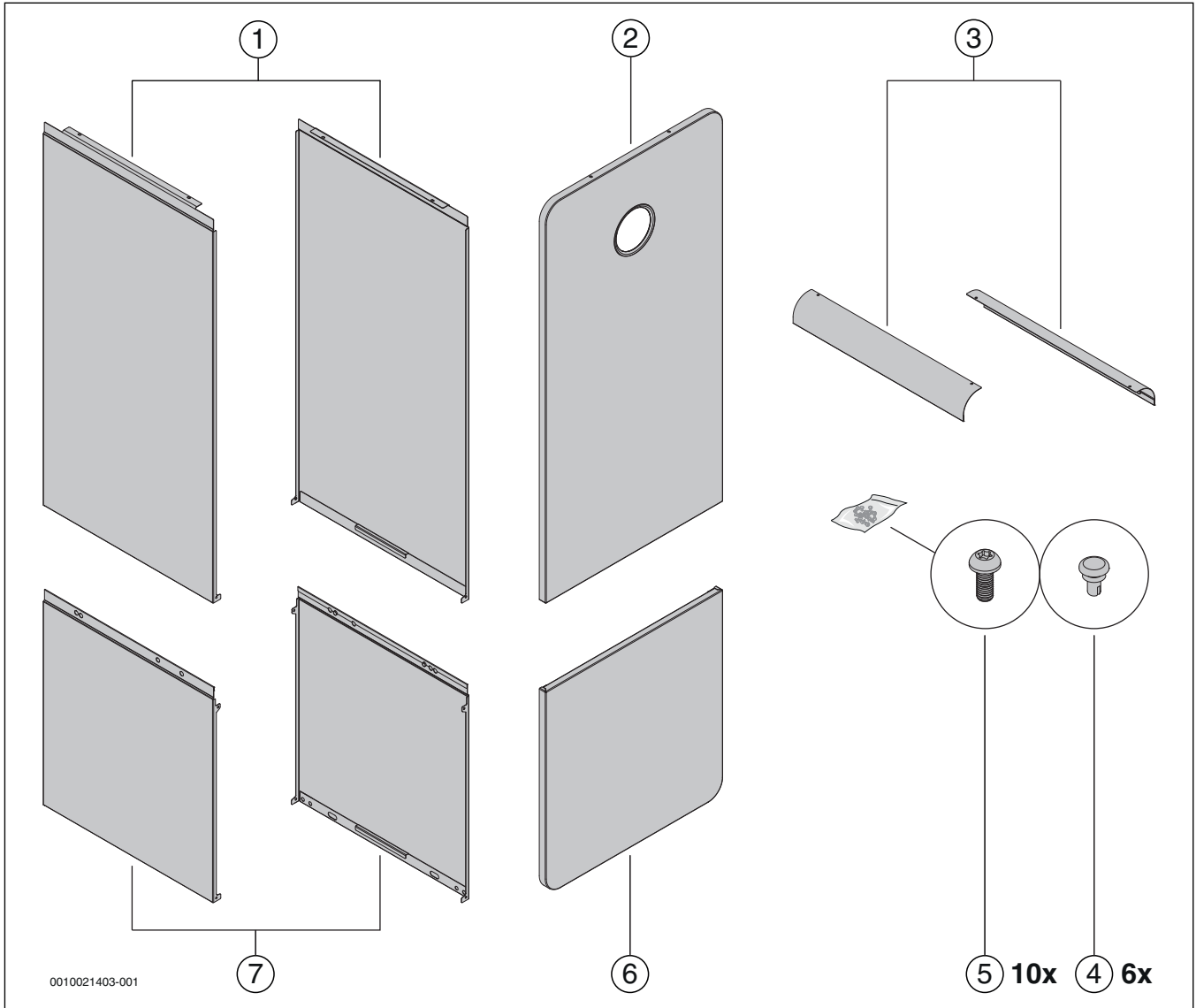


Fig. 20 Designsetmontering

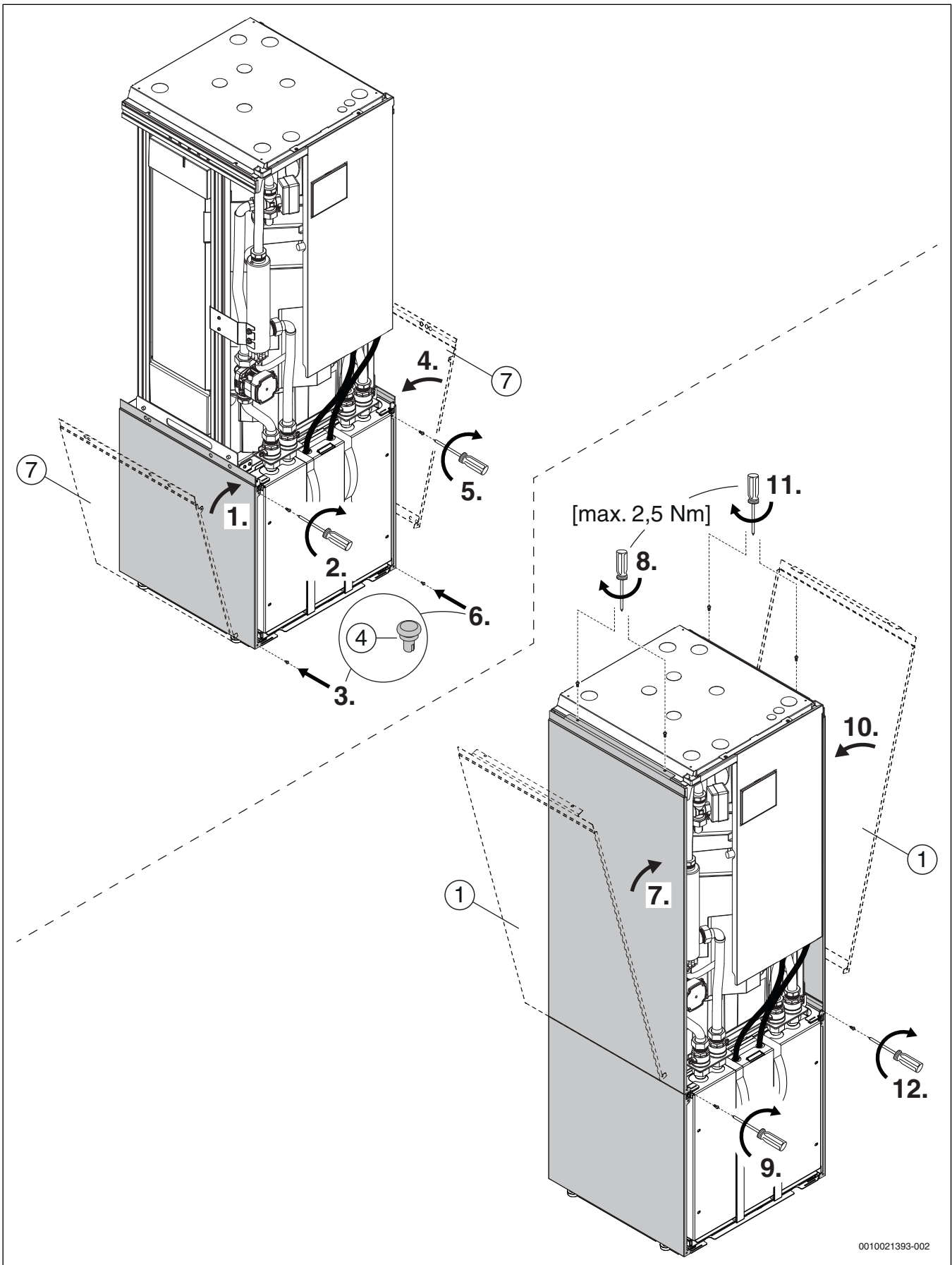


Fig. 21 Designsetmontering

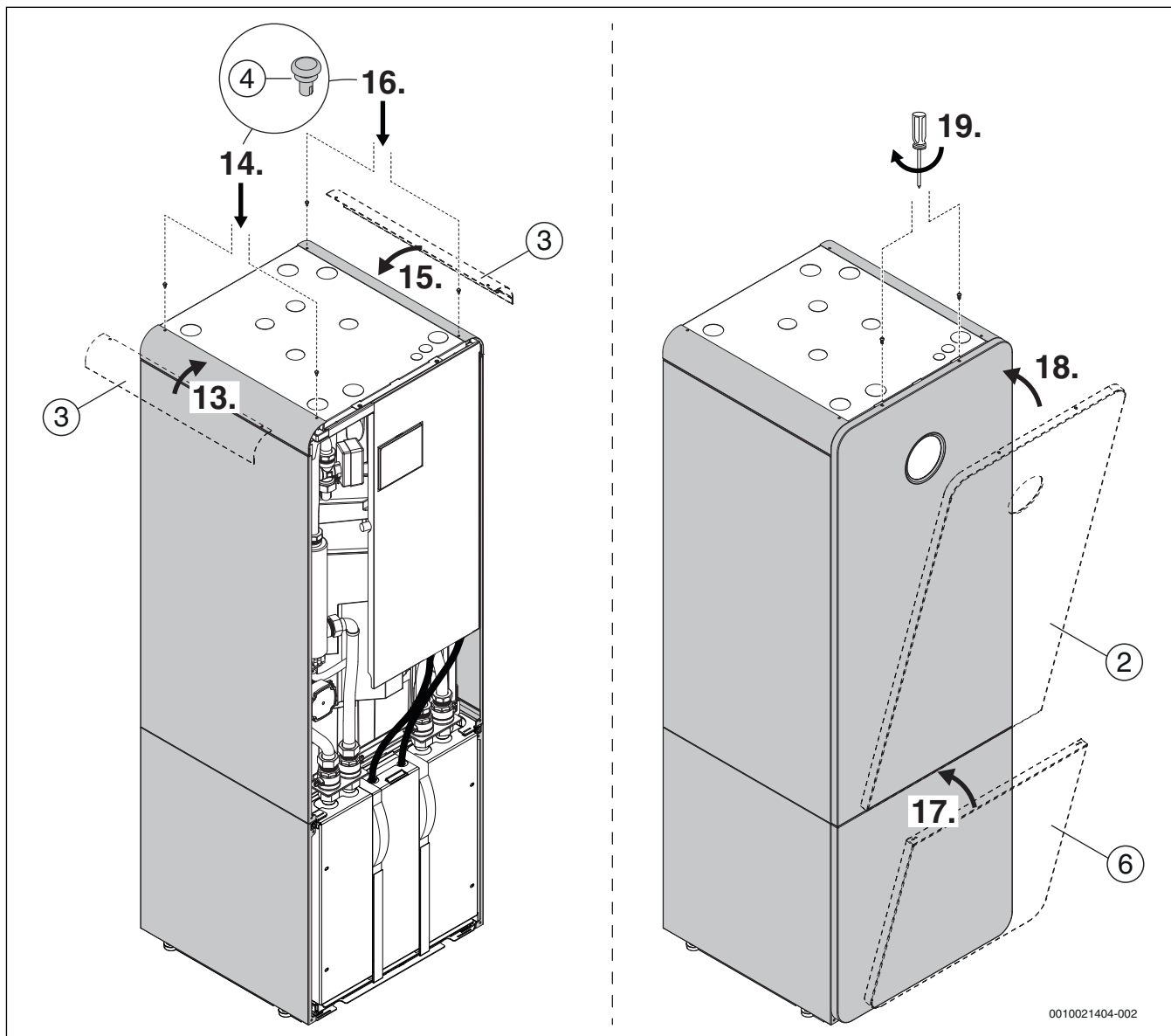


Fig. 22 Designsetmontering

6 Igangkjøring

ADVARSEL

Materialskaade forårsaket av frost!

Varme- eller tilleggsvarmeapparatet kan være uopprettelig skadet av frost.

- Ikke start varmepumpen hvis det er en mulighet for at varme- eller tilleggsvarmeapparatet fryses.

6.1 Systemfylling av kuldebærervæske

Kuldebærersystemet er fylt med kuldebærervæske som må garantere frostsikring ned til -15 °C. Vi anbefaler bioetanol eller en blanding av vann og propylenglykol hvis det er tillatt i det aktuelle området.



Kun glykol og alkohol er tillatt.

ADVARSEL

- Når alkohol brukes som frostbeskyttelse, skal ikke varmepumpen og kuldebærerrørets omgivelsestemperatur overskride 28 °C.

Et røft estimat av hvor stor mengde frostbeskyttelse som krevers proporsjonalt med kuldebærersystemets høyde og rørets innvendige diameter kan gjøres ved hjelp av tabellen 4.

| Innvendig diameter | Lagringsvolum per meter | |
|--------------------|-------------------------|---------------|
| | Enkeltrør | Dobbelt U-rør |
| 28 mm | 0,62 l | 2,48 l |
| 35 mm | 0,96 l | 3.84 l |

Tab. 4



Som en geotermisk kuldebærerkrets, brukes et enkelt U-rør bestående av et nedovervendt og et oppovervendt rør oftest.

Volumekspansjon kuldebærerkrets

| | Maks. lengde kuldebærerslange (40x2,4) | Lagringsvolum inkludert 20 l for varmpumpe og rørledning |
|--------|--|--|
| Etanol | 625 m | 630 l |
| Glykol | 435 m | 445 l |

Tab. 5 Borehull

| | Maks. lengde kuldebærerslange (40x2,4) | Lagringsvolum inkludert 20 l for varmpumpe og rørledning |
|--------|--|--|
| Etanol | 395 m | 405 l |
| Glykol | 350 m | 365 l |

Tab. 6 Andre kuldebærersystemer



Hvis maksimal kuldebærerslanges volumlengde overskrides, må tilgjengelig ekspansjonsvolum økes med minst 3% ekstra volum.

Følgende beskrivelse av fylling forutsetter at tilbehøret påfyllingsstasjon brukes. Gjør lignende hvis annet utstyr brukes.

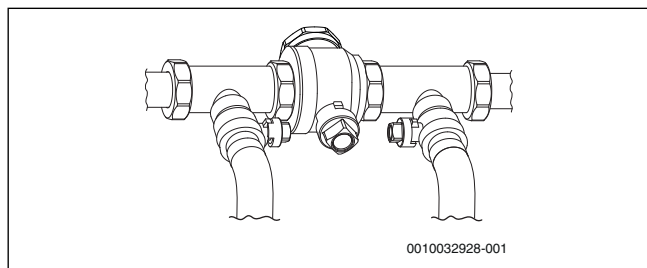


Fig. 23 Påfyllingsanordning

- Koble to slanger fra påfyllingsstasjonen til påfyllingsanordningen.

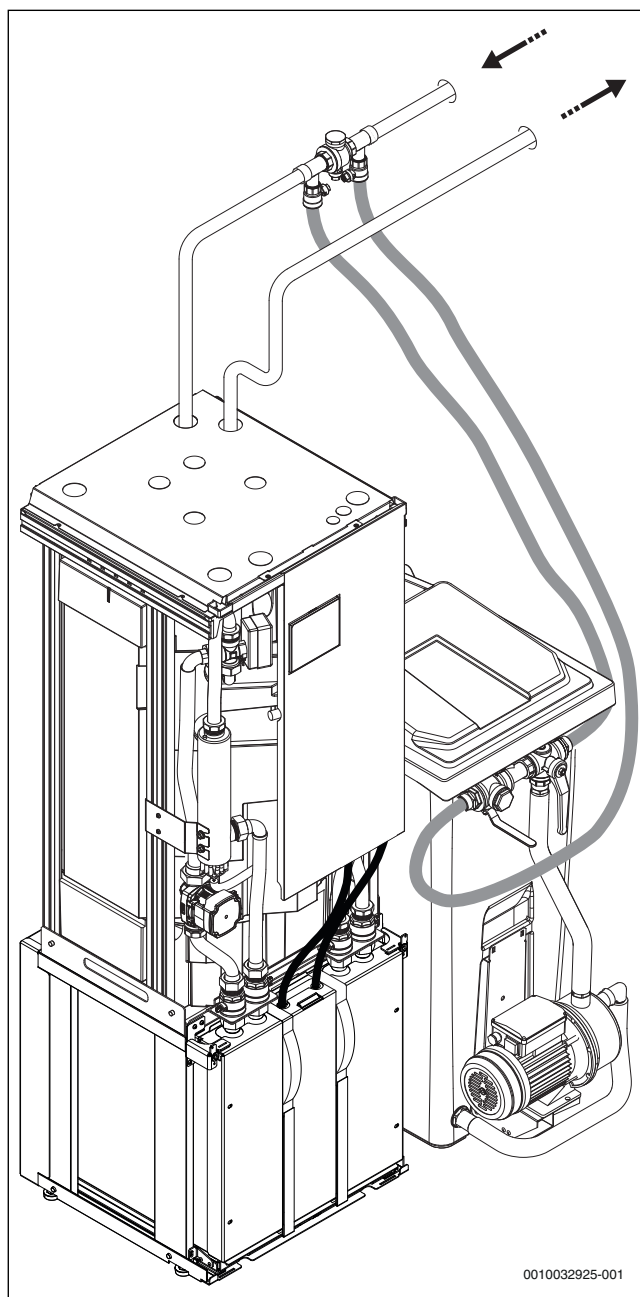


Fig. 24 Fylle med påfyllingsstasjon

- Fyll påfyllingsstasjonen med kuldebærervæske. Hell i vannet før frostbeskyttelsen.
- Vri ventilene på påfyllingsanordningen slik at de er i fylleposisjon.

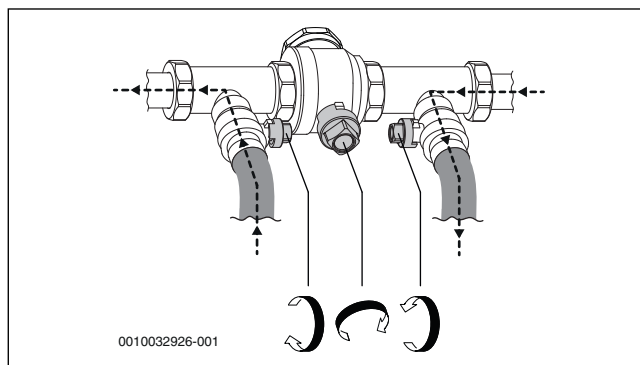


Fig. 25 Påfyllingsanordning i fylleposisjon

- Vri ventilene på påfyllingsstasjonen slik at de er i innblandingsposisjon.

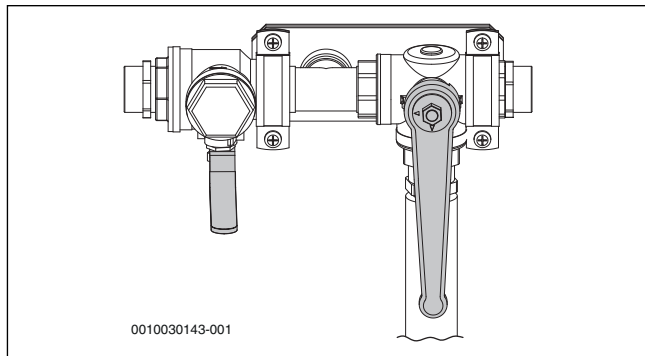


Fig. 26 Påfyllingsstasjon i innblandingsposisjon

- Start påfyllingsstasjonen (pumpen) og bland kuldebærvæsken i minst to minutter.



Gjenta følgende moment for hver krets. Ved fylling av kretsen med kuldebærvæske fylles en sløfve om gangen. Hold ventilene lukket i de andre sløfvene under prosessen.

- Vri ventilene på påfyllingsstasjonen til fyllerposisjon og fyll kretsen med kuldebærvæske.

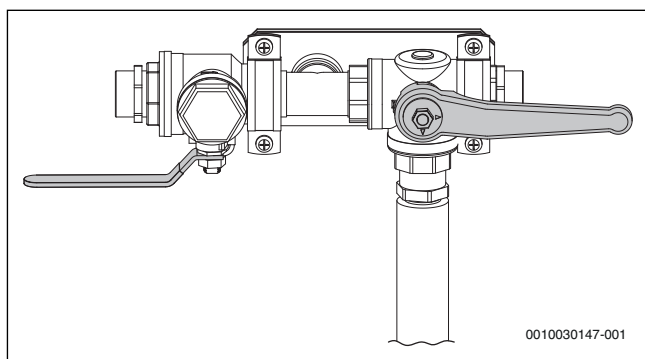


Fig. 27 Påfyllingsstasjon i fyllerposisjon

- Når væsknivået har sunket ned til 25 % i påfyllingsstasjonen, må pumpen stoppes og mer kuldebærvæske fylles opp og blandes.
- Når kretsen er full og luft ikke lenger kommer ut av returledningen, må pumpen kjøres i minst 60 minutter (væsken må være klar og ikke inneholde bobler).
- Når ventileringen er komplett, må ikke strømkursen trykkes. Vri ventilene på påfyllingsanordningen til trykkøkningsposisjon og trykksett kretsen til 2,5 – 3 bar.

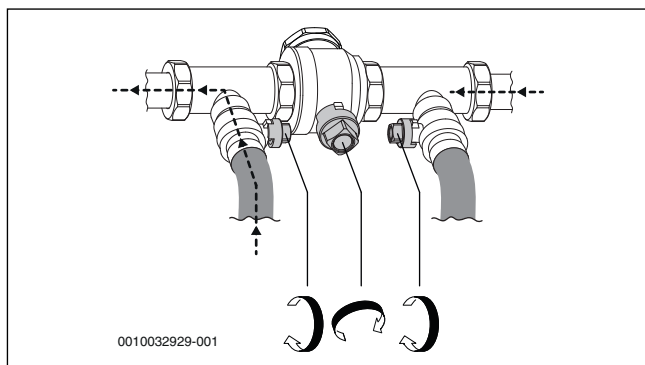


Fig. 28 Påfyllingsanordning i trykkøkningsposisjon

- Vri ventilene på påfyllingsanordningen til normal posisjon og slå av pumpen på påfyllingsstasjonen.

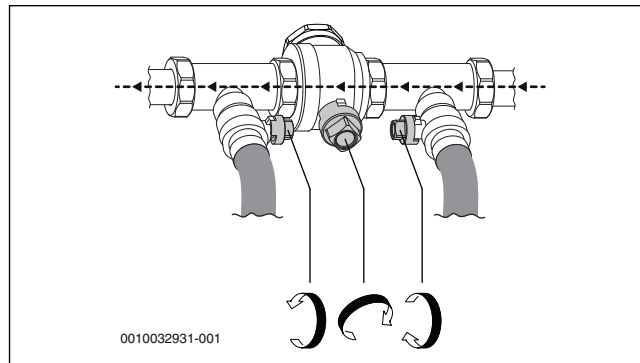


Fig. 29 Påfyllingsanordning i normal posisjon

- Koble fra slangene og isolere påfyllingsanordningen.

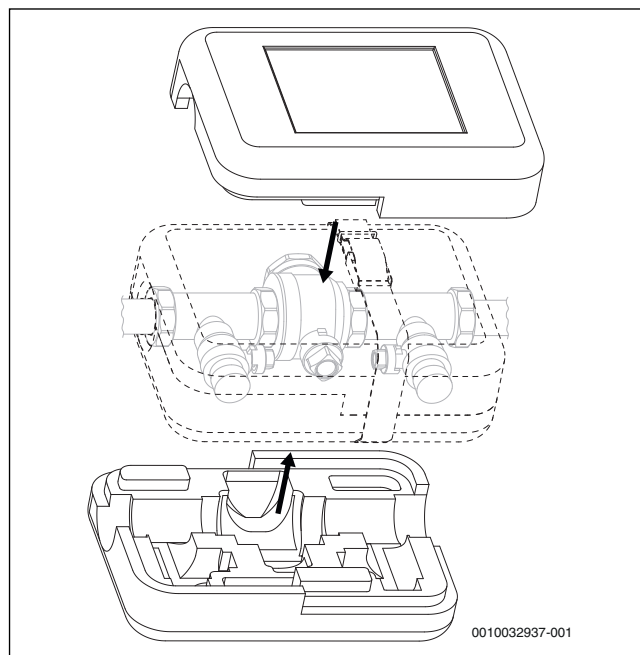


Fig. 30 Isolering av påfyllingsanordningen

Hvis annet utstyr brukes, kreves følgende gjenstander:

- En ren beholder med kapasitet for mengden kuldebærvæske som kreves
- En ekstra beholder for innsamling av kontaminert kuldebærvæske
- En flompumpe med et filter, en flytkapasitet på minst 6 m³/t, en trykkøkning 60-80 m
- To slanger, Ø 25 mm

6.2 Fylling og lufting av varmepumpe og varmeanlegg

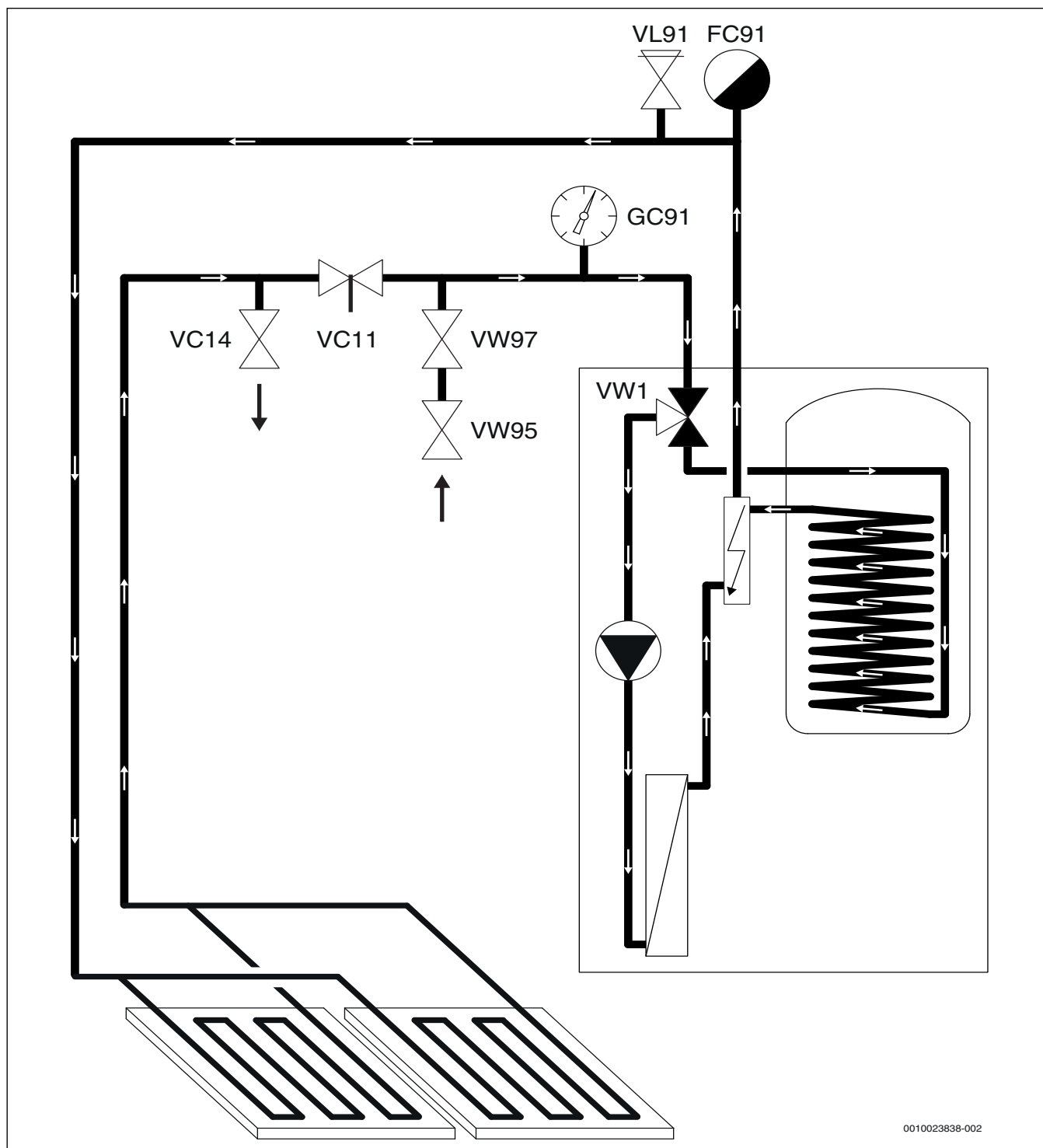


Ventiler også i andre luftepunkter i varmesystemet, f.eks. radiatorer.



Hvis varmepumpen oppdager uvanlig høye temperaturer innen 48 timer etter å ha blitt slått på, kan dette bety at det fortsatt er luft i varmesystemet, hvorpå en automatisk ventilasjonssekvens begynner. Sjekk også at partikkelfilteret ikke er tilstoppet.

6.2.1 System uten bypass



0010023838-002

Fig. 31 Varmepumpe og varmeanlegg uten bypass

1. Koble fra varmepumpestrømmen.
2. Stengeventil [VC11], installert på returen fra varmesystemet.

3. Still ventil [VW1] manuelt i midtre posisjon.

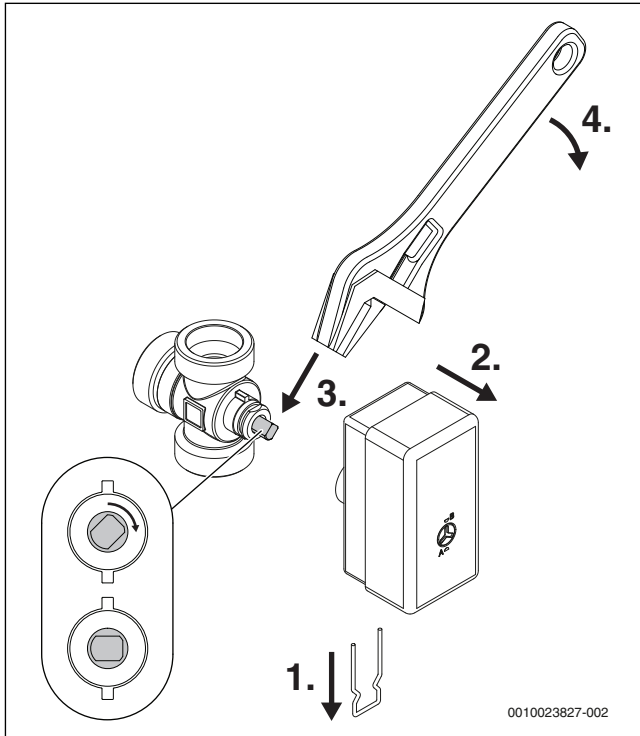
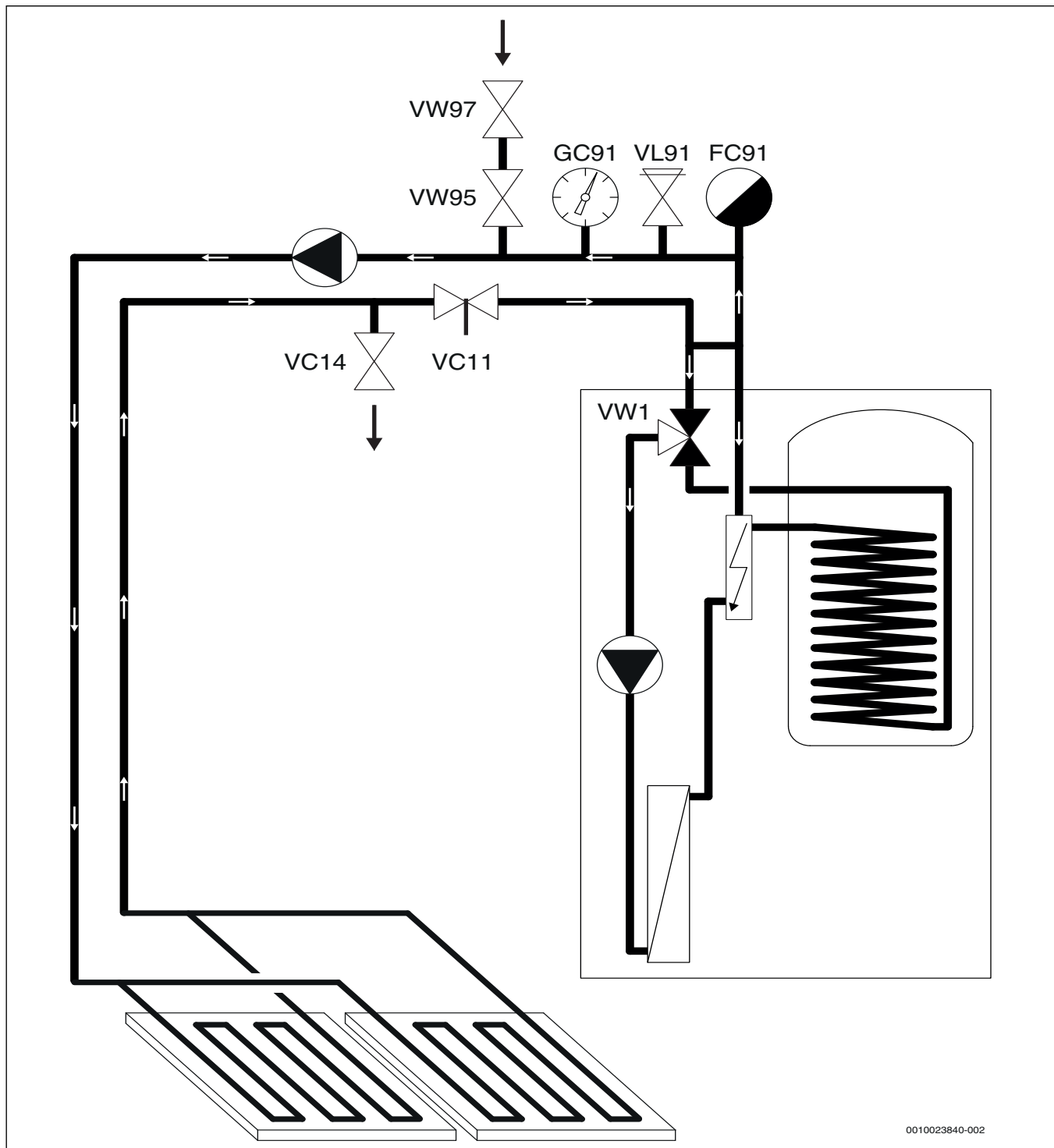


Fig. 32 Ventil VW1 i midtre posisjon.

4. En automatisk utlifter [FC91] må installeres i turledningen til varmeanlegget.
5. Koble en slange til ventilen [VC14] og den andre enden til et avløp.
6. Åpne ventilene [VW97] og [VW95].
7. Åpne ventilen [VC14] for å fylle varmepumpen og varmesystemet.
8. Fortsett å fylle til kun vann kommer ut av slangen etter avløpet.
9. Stengeventil [VC14].
10. Fortsett å fylle til systemtrykket er like under åpningstrykket for varmekretsens sikkerhetsventil [VL91], trykket leses av på manometeret [GC91].
11. Stengeventil [VW95] og [VW97].
12. Tilbakestill ventilen [VW1] til sin normale posisjon og ettermonter aktuatoren.
13. Åpne ventilen [VC11].
14. Slå på varmepumpestrømmen og sjekk at pumpen starter.
15. Sjekk systemtrykket og fyll etter behov med ekstra vann.

6.2.2 System med bypass



0010023840-002

Fig. 33 Varmepumpe og varmeanlegg med bypass

1. Koble fra varmepumpestrømmen.
2. Stengeventil [VC11], installert på returen fra varmesystemet.
3. Sjekk at ventilen [VW1] er i posisjon B.
4. En automatisk utlifter [FC91] må installeres i turledningen til varmeanlegget.
5. Koble en slange til ventilen [VC14] og den andre enden til et avløp.
6. Åpne ventilene [VW97] og [VW95].
7. Åpne ventilen [VC14] for å fylle varmepumpen og varmesystemet.
8. Fortsett å fylle til kun vann kommer ut av slangen etter avløpet.
9. Stengeventil [VC14].
10. Fortsett å fylle til systemtrykket er like under åpningstrykket for varmekretsens sikkerhetsventil [VL91], trykket leses av på manometeret [GC91].
11. Stengeventil [VW95] og [VW97].
12. Slå på varmepumpestrømmen.
13. Start opp systemet i samsvar med kontrollenhetens håndbok.
14. Aktiver en manuell ventilasjonssekvens i betjeningsenheten.
15. Åpne ventilen [VC11].
16. Sjekk systemtrykket og fyll etter behov med ekstra vann.

6.3 Still inn driftstrykket til varmeanlegget

| Visning på manometeret | |
|------------------------|--|
| 1,2-1,5 bar | Minimalt anleggsstrykk. Ved kaldt varmeanlegg fylles anlegget til et trykk på 0,2–0,5 bar høyere enn ekspansjonskarets fortrykk. |
| 3 bar | Maksimalt anleggsstrykk ved maksimal varmtvannstemperatur må ikke overskrides (sikkerhetsventilen åpnes). |

Tab. 7 Driftstrykk

- ▶ Hvis ikke annet er angitt, fyll på til 2 bar.
- ▶ Når trykket ikke forblir konstant, kontroller om varmeanlegget og ekspansjonskaret er tett.

6.4 Funksjonstest

- ▶ Start opp systemet i samsvar med kontrollenhetens håndbok.
- ▶ Test aktive komponenter i systemet.
- ▶ Sjekk at det er behov for varme eller varmt vann.

-eller-

- ▶ Skap en etterspørsel enten ved å kjøre varmtvannet eller heve varmekurven (→betjeningsenhethåndbok).
- ▶ Sjekk at varmpumpen starter.
- ▶ Kontroller at det ikke er noen aktive alarmer.

-eller-

- ▶ Feilsøking.
- ▶ Sjekk driftstemperaturer (→til betjeningsenhethåndboken).

6.5 IP-modul



Bruk av alle funksjonene krever en Internett-forbindelse og en router med en tilgjengelig effekt på RJ45. Dette kan føre til tilleggskostnader. For å aktivere varmpumpen for kontrollering fra en mobiltelefon trengs appen **Bosch EasyRemote**.

IP-modulen brukes for å kontrollere og overvåke varmpumpen via en mobilenhet. Den brukes som en betjeningsfelt mellom varmeanlegget og et nettverk (LAN) og aktiverer SmartGrid-funksjonen.

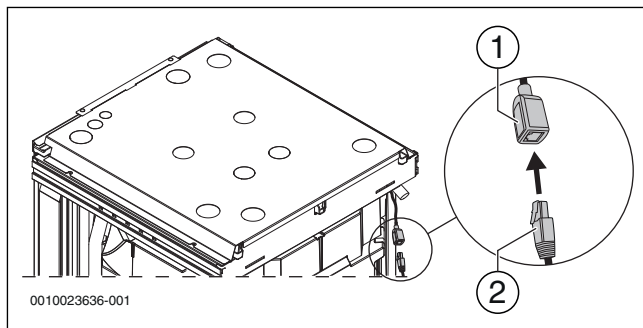


Fig. 34 Tilkobling av nettverkskabel RJ45 til bakside av varmpumpe.

- [1] Tilkobling av nettverkskabel RJ45
- [2] Nettverkskabel RJ45

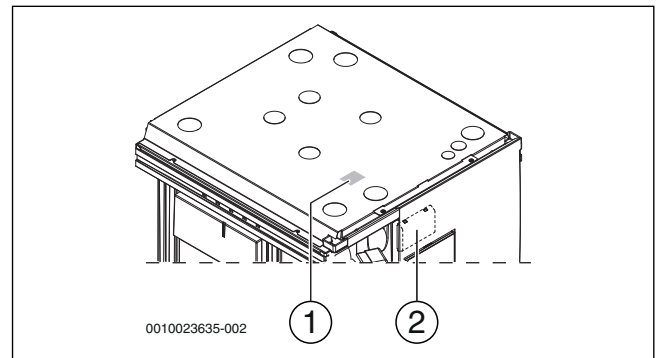


Fig. 35 Typeskiltposisjon for IP-modul

- [1] Typeskilt for IP-modul
- [2] IP-modul

Igangkjøring



Se routerdokumentasjonen før igangkjøring.

Routeren må konfigureres som følger:

- DHCP aktivert.
- Portene 5222 og 5223 skal ikke være blokkert for kommunikasjon.
- Fri IP-adresse tilgjengelig.
- Adressefilteret (MAC-filter) må ikke filtrere ut modulen.

Ved første oppstart:

- Koble modulen til Internett med en Internett-router. Modulen kobler da automatisk til serveren. I varmpumpedisplayet vises et symbol øverst til høyre. Modulen mottar den nyeste programvaren.
- Etabler en forbindelse mellom appen og varmpumpen.
- Skriv inn brukernavnet og passordet stilt inn av fabrikk (angitt på modulens navneskilt).
- Skriv inn det personlige passordet. Noter passordet (valgfritt med data).

Hvis du har glemt det personlige passordet ditt:

- Tilbakestill passordet på betjeningsenheten i menyen Innstillinger > Internett-passord
- Opprett et nytt personlig passord med neste appålogging.

Driftsalternativer:

- Internett

Modulen ber automatisk om en IP-adresse fra routeren. Navnet og adressen til målserveren lagres i standardinnstillingene til modulen. Så snart en Internett-forbindelse er etablert, logger modulen automatisk på Bosch-serveren.

- Lokalt nettverk

Modulen må ikke kobles til Internett. Den kan også brukes i et lokalt nettverk. I så fall kan ikke modulen nås via Internett, og modulprogramvare kan ikke automatisk oppdatere.

- Appen **Bosch EasyRemote**

Når appen startes for første gang, må det forhåndsinnstilte påloggingsnavnet og passordet skrives inn. Påloggingsinformasjonen finner man på IP-modulens navneskilt.

- SmartGrid

SmartGrid betyr at enheten kan kommunisere med elektrisitetmarkedet og justere betjeningen slik at varmpumpen betjenes på sitt maskimale når kostnaden for elektrisitet er lavere. Mer informasjon om SmartGrid er tilgjengelig på produkt hjemmesiden.

7 Funksjon og drift

7.1 Generelt om varme

Varmeanlegget består av en eller flere kretser. Varmeanlegget er installert i samsvar med en driftsmodus, avhengig av tilgang til og type tilleggsvarmeapparat. Innstillinger for dette gjøres av installatøren

7.1.1 Kretser for varme

- **Krets 1:** kontroll av den første kretsen er inkludert som standard i betjeningsenheten og kontrollert av den installerte turlledningstemperaturføleren, valgfritt i kombinasjon med den installerte romenheten.
- **Krets 2 (tilkoblet);** kontroll av opp til en ekstra krets er tilgjengelig som et alternativ. Kretsen leveres deretter med en shuntmodul, shuntpumpe, turlledning, temperaturføler og valgfri romenhet.

7.1.2 Kontrollmetoder for varme

- **Utetemperaturføler** en sensor utstyres på den utvendige veggen av huset. Føleren sender signaler til betjeningsenheten i varmpumpen. Kontroll med en uteføler betyr at varmpumpen automatisk regulerer varmen i huset avhengig av utemperaturen. Kunden fastslår temperaturen til varmeanlegget relatert til utemperaturen ved å angi nåværende romtemperatur og kanskje justere varmekurven i betjeningsenheten.
- **Utetemperaturføler** og romenhet (en romenhet per krets er mulig); kontroll med uteføler supplert med en romenhet betyr at en (eller flere) følere er montert på et sentralt sted inne i huset. De er koblet til varmpumpen og gir betjeningsenheten informasjon nåværende romtemperatur. Signalet påvirker turtemperaturen. Den reduseres for eksempel når romenheten indikerer en høyere temperaturen enn den som er innstilt. Romenheten brukes når andre faktorer enn utemperaturen påvirker innetemperaturen i huset. Dette kan for eksempel være når en ovn eller vifteassistert radiator brukes i huset, eller om huset er sensitivt for vind eller utsettes for direkte sollys.



Det er kun rommet der romenheten er plassert som kan påvirke reguleringen av temperaturen for den relevante varmekretsen.

7.1.3 Tidsstyring av varme

- **Ferie;** betjeningsenheten har flere programmer for feriedrift, som betyr at i den valgte perioden endres romtemperaturen til et lavere eller høyere nivå.
- **Ekstern regulering;** betjeningsenheten gir mulighet for ekstern regulering, som betyr at funksjonen som velges utføres når kontrollreguleringen regulerer et inngangssignal.

7.1.4 Driftsmodus

- **Med et tilleggsvarmeapparat;** varmpumpen proposjoneres mindre enn husets maksimale effekt og tilleggsvarmeapparatet kan mate inn samtidig med varmpumpen for å dekke behovet, når varmpumpen ikke gjør jobben på egenhånd.
Alarndrift, ekstra varmtvann og øvre varmtvannstemperatur aktiverer også tilleggsvarmeapparatet.

7.2 Energimåling

Energimålingen i varmpumpen er basert på trykk- og temperaturføler i kjølekretsen så vel som kompressorens hastighet og inngangsstrøm til vekselretteren. Feilmarginen i beregningen er normalt estimert til 5-10%.

8 Vedlikehold



FARE

Fare for elektrisk støt!

- ▶ Ved elektrisk arbeid må hovedstrømsforsyningen slås av.



FARE

FARE – Fare for giftig gass!

Kuldemediakretsen inneholder materialer som kan danne en giftig gass når den frigjøres eller utsettes for en åpen flamme. Gassen blokkerer luftveiene selv ved lave konsentrasjoner.

- ▶ Hvis kuldemediakretsen lekker, må rommet umiddelbart forlates og gis en passende lufting.

INSTRUKS

Risiko for deformering grunnet varme!

Varmepumpens isoleringsmateriale vil deformere hvis den eksponeres for høye temperaturer.

- ▶ Bruk et varmebeskyttelsesdeksel eller en våt fill som beskyttelse for isoleringsmateriale under mykloddingsarbeid på varmpumpen.

- ▶ Bruk kun originale reservedeler!
- ▶ Bestill reservedeler ved å bruke stykklisten.
- ▶ Fjern og skift ut gamle plomber og O-ringer med nye.

Følgende prosedyrer skal utføres i forbindelse med servicearbeid.

Vis alarm som skal aktiveres

- ▶ Sjekk alarmloggen (→ betjeningsenhethåndbok).

8.1 Tilgang til kuldemediamodul ved enklere vedlikehold

Ved enklere vedlikeholdsarbeid på kuldemediamodulen, kan forsiden demonteres for å gi tilgang.

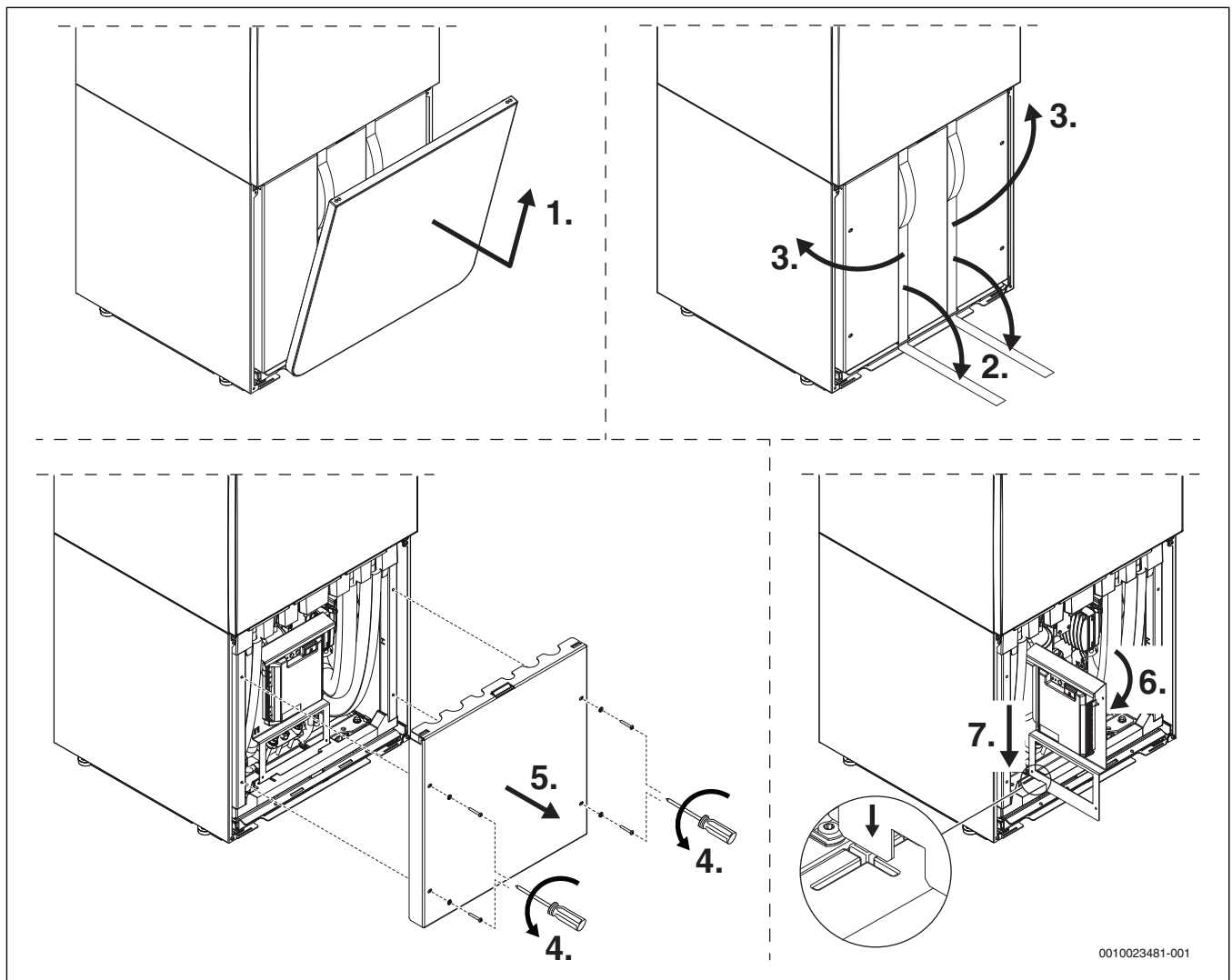
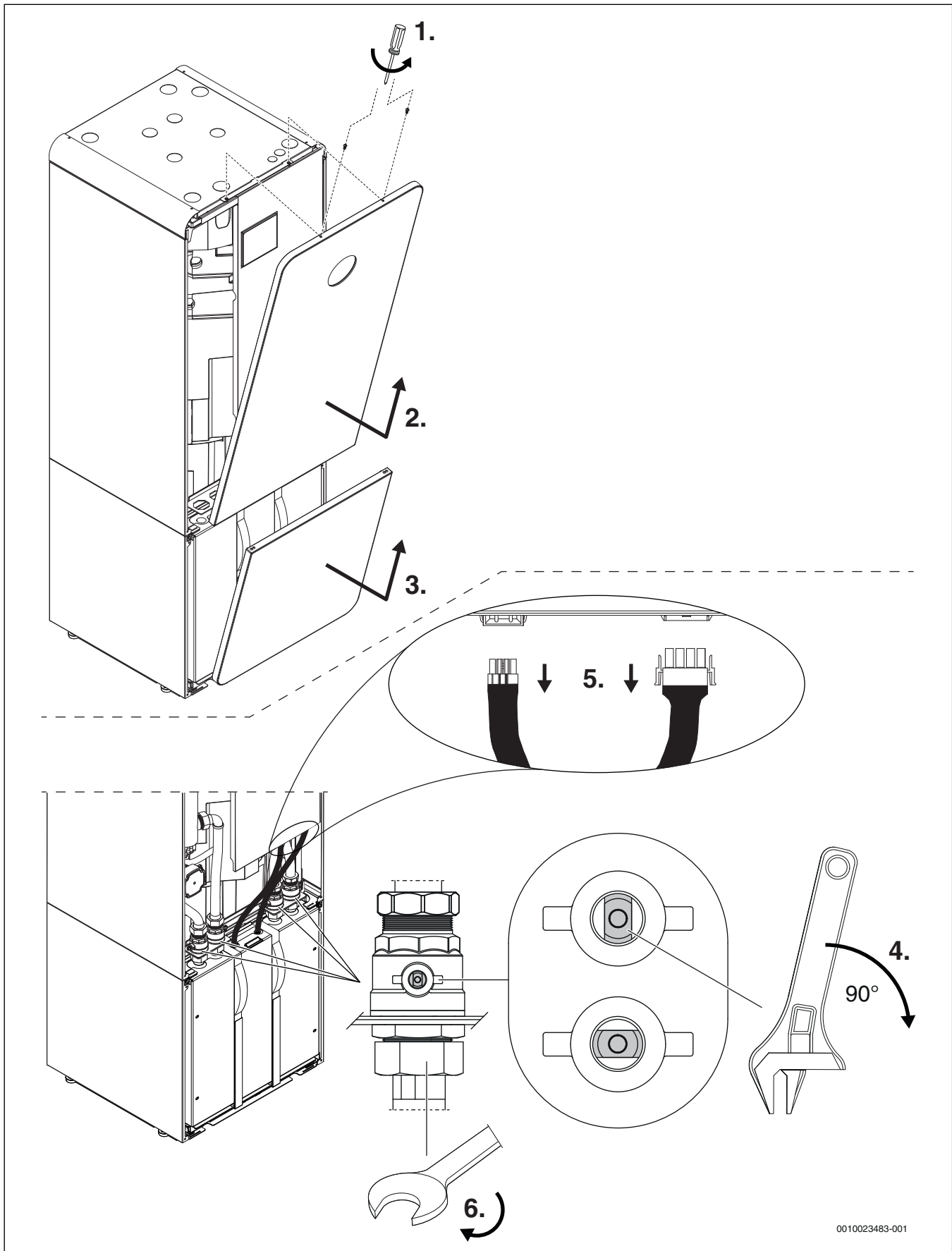


Fig. 36 Tilgang til kuldemediamodul ved enklere vedlikehold

8.2 Tilgang til kuldemediamodul ved avansert vedlikehold

Kuldemediamodulen kan trekkes ut helt og åpnes for å gjøre mer avansert vedlikeholdsarbeid og transport lettere.



0010023483-001

Fig. 37 Tilgang til kuldemediamodul ved avansert vedlikehold, trinn 1-6

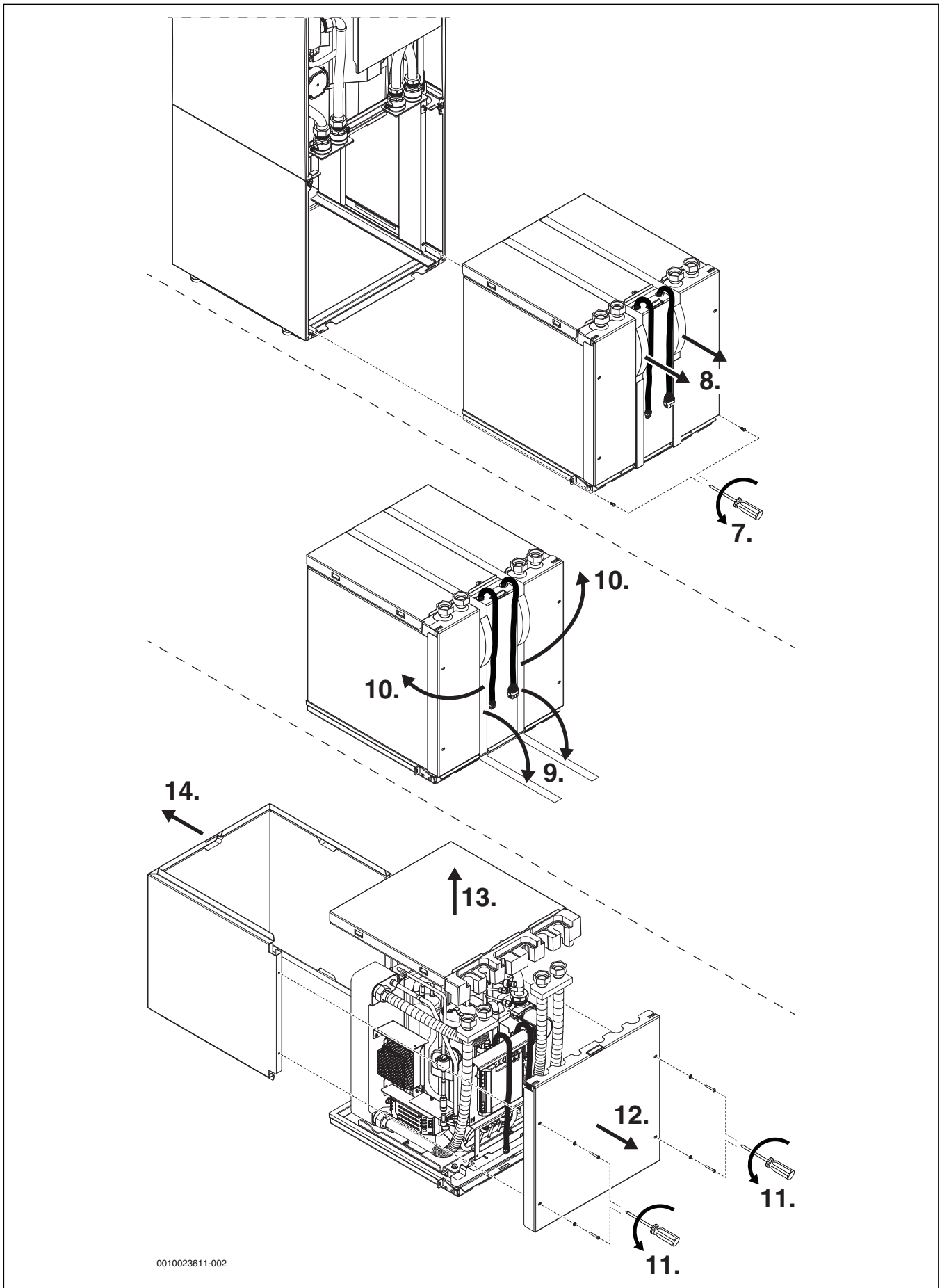


Fig. 38 Tilgang til kuldemediamodul ved avansert vedlikehold, trinn 7-14

8.3 Overopphetingsvern

Overopphetingsvernet kobles ut hvis tilleggsvarmeapparatets temperatur er over 95 °C.

- ▶ Kontroller at partikkelfilteret ikke er tilstoppet og at turledningen over varmpumpen og varmeanlegget ikke ellers forhindres.
- ▶ Kontroller systemtrykket.
- ▶ Kontroller oppvarmings- og varmtvannsinstillingene.
- ▶ Tilbakestill overopphetingsvernet ved å trykke på tilbakestillingsknappen på bunnen av koblingsboksen.

8.4 Partikkelfilter

Filtrene forhindrer at det kommer smuss inn i varmpumpen. Filteret kan etter hvert bli tilstoppet og må rengjøres.



Anlegget trenger ikke tømmes ved rengjøring av filteret. Filter og avstengningsventil er integrerte.

Rengjøring av sil

- ▶ Lukk ventilen (1).
- ▶ Skru tilbake hetten (2) (med håndkraft).
- ▶ Fjern silen og skyll den under rennende vann eller med trykkluft.
- ▶ Monter silen igjen, silen er utstyrt med styreknaster som passer i fordypningen i ventilen, dette for å unngå feil montering.

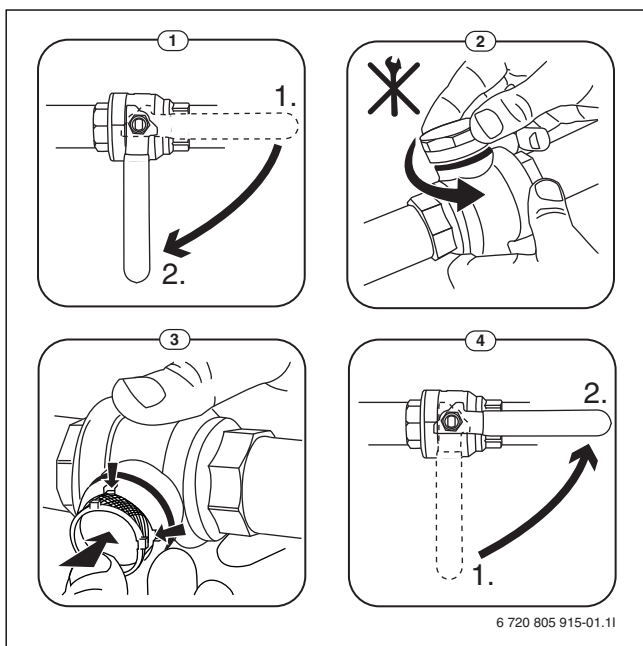


Fig. 39 Rengjøring av sil

- ▶ Skru tilbake hetten (med håndkraft).
- ▶ Åpne ventilen (4).

Sjekk magnetittindikatoren

Etter installasjon og oppstart må magnetittindikatoren sjekkes med jevne mellomrom. Hvis mye magnetisk skitt klamrer seg til den magnetiske stangen i partikkelfilteret og den skitten ofte fører til at alarm relatert til den dårlige strømmingen (f.eks. lav eller dårlig strømming, høy strømningsforsyning eller HP-alarm), må et magnetittfilter (se liste over tilbehør) installeres for å unngå regelmessig drenering av indikatoren. Et filter øker også levetiden til komponenter i varmpumpen så vel som de gjenværende delene av varmeanlegget.

8.5 Kuldemediakrets



Kun en kjølemiddelektspert kan utføre arbeid på kuldemediakretsen.

8.6 Opplysninger om kuldemedier

Dette apparatet **inneholder fluoriserte drivhusgasser** som kuldemedier. Apparatet er hermetisk lukket. Opplysningene om kuldemedier tilsvarende EU-forordning nr. 517/2014 om fluoriserte drivhusgasser finner du i bruksanvisningen til apparatet.



Merknad for installatøren: Når du etterfyller kuldemedier, må du føre opp ekstra påfyllingsmengde og total mengde kuldemedier i tabellen «Opplysninger om kuldemedier» til bruksanvisningen.

8.7 Tømming av varmtvannsbereider

Sett inn en slange i kaldtvannstilkoblingen til varmtvannsbereider og bruk hevertprinsippet for å tømme vannet fra sylindren.

9 Installasjon av tilbehøret

10 Miljøvern og kassering

Miljøvern er et grunnleggende bedriftsprinsipp for Bosch-gruppen. For oss er produktenes kvalitet, driftsøkonomi og miljøvern likestilte målsetninger. Lover og forskrifter angående miljøvern overholdes konsekvent.

Med hensyn til økonomiske aspekter tar vi i bruk best mulig teknikk og materiale for å beskytte miljøet.

Emballasje

Når det gjelder emballasje samarbeider vi med de spesifikke gjenvinningsystemene i de forskjellige landene som garanterer optimal gjenvinning.

Alle emballasjematerialer som brukes, er miljøvennlige og kan gjenvinnes.

Gammelt apparat

Gamle apparater inneholder verdifulle materialer som kan gjenvinnes. De forskjellige delene er lette å skille. Plast er merket. Dermed kan de forskjellige delene kildesorteres og leveres til gjenvinning eller avfallsbehandling.

Elektrisk og elektronisk avfall



Dette symbolet betyr at produktet ikke skal kastes sammen med annet avfall, men må leveres til behandling, innsamling, resirkulering og kassering på innsamlingspunkter for avfall.



Symbolet gjelder for land med forskrifter for elektronisk avfall, f.eks. "Europeisk direktiv 2012/19/EF om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr". Denne forskriften definerer de generelle forholdene som gjelder retur og resirkulering av gamle elektroniske enheter i de enkelte landene.

Siden elektroniske apparater kan inneholde farlige stoffer, må de resirkuleres på en forsvarlig måte for å minimere mulige miljøskader og fare for menneskers helse. Gjenvinning av elektronisk avfall bidrar også til å bevare naturressursene.

For mer informasjon om miljøvennlig avhending av elektrisk og elektronisk utstyr kan du kontakte de ansvarlige lokale myndighetene, avfalls-selskapet ditt eller forhandleren der du kjøpte produktet.

Mer informasjon finner du her:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

11 Spesifikasjoner

11.1 Tekniske spesifikasjoner

| | Enhet | CS7001iLWM 8 CS7001iLWMF 8 | CS7001iLWM 12 CS7001iLWMF 12 |
|---|-------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Dimensjoner og vikt | | | |
| Høyde (utan rør, med føtter) | mm | 1780 | 1780 |
| Bredd | mm | 600 | 600 |
| Djup | mm | 610 | 610 |
| Vikt (utan vatten i varmvattenberedaren, med design-kit) | kg | 223 | 239 |
| Vikt beredarmodul (utan design-kit) | kg | 195 | 211 |
| Vikt hydraulisk modul | kg | 97 | 100 |
| Vikt kylmodul | kg | 98 | 111 |
| Ljud | | | |
| Max lydtrycksnivå (L_{PA}), enligt EN ISO 11203, vid B0/W55 °C, 1 m avstand | dB(A) | 31 | 36 |
| Ljudeffektintervall (L_{WA}), min.-max., vid B0/W55 °C | dB(A) | 34-44 | 37-49 |
| Ljudeffektnivå (L_{WA}), enligt EN 12102 | dB(A) | 36 | 41 |
| Prestanda | | | |
| Effektintervall vid B0/W35 °C, enligt EN 14511 | kW | 2-8 | 3-12 |
| Nominellt COP vid B0/W35 °C, enligt EN 14511 | | 4,61 | 4,05 |
| Effektdata enligt EN 14825 | | | |
| Energiklass høgtemperatursystem (+55 °C) vid medelklimat | | A+++ | A+++ |
| Energiklass lågtemperatursystem (+35 °C) vid medelklimat | | A+++ | A+++ |
| SCOP kallt klimaat, høgtemperatursystem (+55 °C) | | 4,16 | 4,12 |
| SCOP kallt klimaat, lågtemperatursystem (+35 °C) | | 5,70 | 5,49 |
| SCOP medelklimaat, høgtemperatursystem (+55 °C) | | 3,99 | 3,97 |
| SCOP medelklimaat, lågtemperatursystem (+35 °C) | | 5,38 | 5,23 |
| SCOP varmt klimaat, høgtemperatursystem (+55 °C) | | 4,02 | 3,95 |
| SCOP varmt klimaat, lågtemperatursystem (+35 °C) | | 5,35 | 5,28 |
| Varmvatten | | | |
| Vattenuppvarmningsenergieffektivitetsklasse | | A+ | A+ |
| COP, enligt EN 16147 (driftläge Eco) | | 3,03 | 3,05 |
| Energiklass/Tappprofil/Mängd varmvatten, V_{40} (driftläge Eco) | | A+/XL/211 | A+/XL/213 |
| Energiklass/Tappprofil/Mängd varmvatten, V_{40} (driftläge Normal) | | A/XXL/269 | A/XXL/269 |
| Energiklass/Tappprofil/Mängd varmvatten, V_{40} (driftläge Komfort) | | A/XXL/277 | A/XXL/298 |
| Integrerad varmvattenberedare i rostfritt stål | | Ja | Ja |
| Volym varmvattenberedare (utan slinga) | l | 180 | 180 |
| Tillåtet drifttryck, min./max. | bar | 2/10 | 2/10 |
| Anslutning (gätagat rostfritt stål) | | DN25 | DN25 |
| Värmesystem | | | |
| Integrerad cirkulationspump i värmesystemet | | Ja | Ja |
| Lågenergicirkulationspump | | EEI ≤ 0,20 ¹⁾ | EEI ≤ 0,20 ¹⁾ |
| Tillåtet drifttryck, min./max. | bar | 1,2/3,0 | 1,2/3,0 |
| Nominellt flöde (golvvärme) | l/s | 0,37 | 0,59 |
| Max. eksternt tillgängligt tryck vid nominellt flöde (golvvärme) | kPa | 64 | 38 |
| Nominellt flöde (radiator) | l/s | 0,21 | 0,33 |
| Max. eksternt tillgängligt tryck vid nominellt flöde (radiator) | kPa | 73 | 64 |
| Max. framledningstemperatur (B 0 °C) | °C | 67 | 70 |
| Max. framledningstemperatur (B - 3 °C) | °C | 65 | 70 |
| Anslutning (rostfritt stål) | mm | Ø 28 | Ø 28 |
| Köldbärarsystem | | | |
| Integrerad cirkulationspump i köldbärarsystemet | | Ja | Ja |
| Lågenergicirkulationspump | | EEI ≤ 0,20 ¹⁾ | EEI ≤ 0,23 ¹⁾ |
| Min./Max. tillåtet drifttryck | bar | 0,5/3,0 ²⁾ | 0,5/3,0 ³⁾ |
| Nominellt flöde (golvvärme) | l/s | 0,35 | 0,55 |
| Max. eksternt tillgängligt tryck vid nominellt flöde (golvvärme) | kPa | 56 | 93 |

| | Enhet | CS7001iLWM 8 CS7001iLWMF 8 | CS7001iLWM 12 CS7001iLWMF 12 |
|---|-------|-------------------------------|--------------------------------|
| Nominelt flöde (radiator) | l/s | 0,28 | 0,41 |
| Max. externt tilgjengelig trykk ved nominelt flöde (radiator) | kPa | 61 | 106 |
| Min./Max. inkommande temperatur | °C | - 5/30 | - 5/30 |
| Anslutning (rostfritt stål) | mm | Ø 28 | Ø 28 |
| Elektrisk data | | | |
| Mærkspänning | | 230V 3N~50Hz | 230V 3N~50Hz |
| Max. driftström kompressor | A | 10 | 20 |
| Max. driftström inkl. 9 kW eltillskott | A | 33 | 41,1 |
| Sikring ved eltillskott 3/6/9 kW ³⁾ | A | 20/32/40 | 32/40/50 |
| Kapslingsklasse | | X1 | X1 |
| Kölmiddelkrets | | | |
| Kölmiddel | | R410A | R410A |
| Vikt kölmiddel | kg | 1,35 | 2,00 |
| CO ₂ (e) | ton | 2,82 | 4,18 |
| Hermetisk slutet | | Ja | Ja |
| Kompressortyp | | Rotary | Scroll |
| Allmänt | | | |
| Installationshöjd | | Upp till 2000m över havsnivån | Upp till 2000m över havsnivån |

- 1) Riktmerket för de mest effektiva cirkulationspumparna är EEI ≤ 0,20
- 2) Rekommenderat drifttryck 2,0 bar
- 3) Smältsikring typ gL-gG eller dvärgbrytare med karakteristik C

Tab. 8 Tekniska data

11.2 Pumpegraf

Sirkulasjonspumpe (PC0) for varmesystemet (CS7001iLWM 8 | CS7001iLWMF 8, CS7001iLWM 12 | CS7001iLWMF 12 och CS7001iLWM 16 | CS7001iLWMF 16)

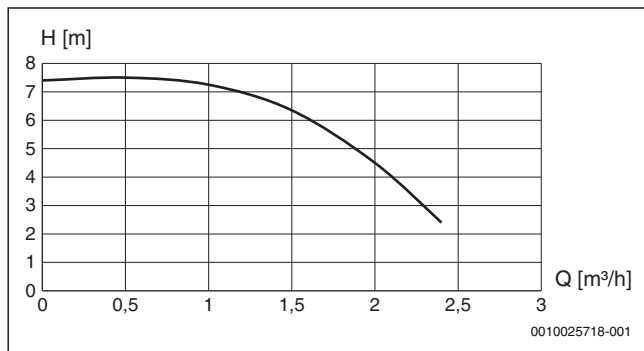


Fig. 40

Sirkulasjonspumpe (PB3) for kuldebærerets (CS7001iLWM 8 | CS7001iLWMF 8)

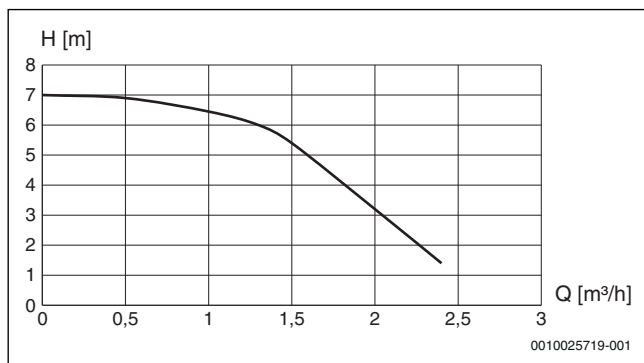


Fig. 41

Sirkulasjonspumpe (PB3) for kuldebærerets (CS7001iLWM 12 | CS7001iLWMF 12 og CS7001iLWM 16 | CS7001iLWMF 16)

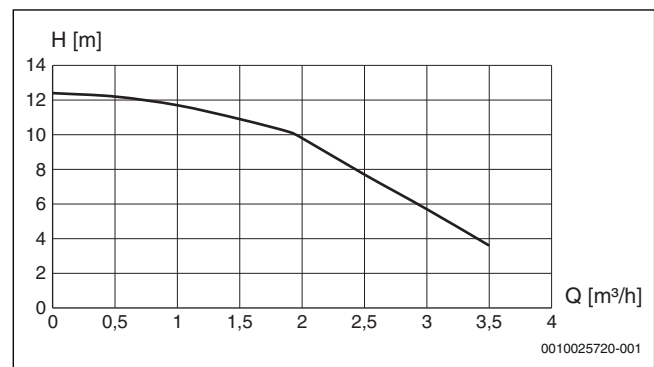






































Fig. 42

11.3 Systemløsningene



Produktet må kun installeres i henhold til de offisielle systemløsningene fra produsenten. Systemløsninger som avviker fra dette, er ikke tillatt. Skader og problemer som skyldes en utillatelig installasjon omfattes ikke av garantien.

11.3.1 Symbolforklaring

| Symbol | Navn | Symbol | Navn | Symbol | Navn |
|---|--|---|--------------------------------|---|--|
|  | Stengeventil |  | Trykkføler |  | Pumpe |
|  | Tilbakeslagsventil, strømningsretning > |  | Differansetrykkvakt |  | Utlufter (automatisk) |
|  | Innjusteringsventil |  | Akkumulatortank |  | Filterventil |
|  | Sikkerhetsventil, uttak > |  | Akkumulatortank med spiral |  | Varmtvann |
|  | Reguleringsventil med motor, pilene indikerer reguleringsflapper |  | Elektrisk kjele |  | Innløp/uttak |
|  | Termoventil |  | Oljekjele |  | Kanal (pil indikerer strømningsretning) |
|  | termometer |  | Varmepumpe |  | Rørkrysning |
|  | Temperaturføler |  | Membranekspansjonskar |  | T-gren |
|  | Manometer |  | Filter/sil |  | Differansetrykkføler |
|  | 2-veis-reguleringsventil med motor |  | Varmevexsler |  | Strømningsvakt |
|  | Elkolbe |  | Dobbelmantlet varmtvansbereder |  | Dobbelmantlet varmtvansbereder med intergret elkolbe |
|  | Kompressor/vifte |  | Manuell utlufter |  | Radiator/fjernvarme |

Tab. 9 Symboler iht. ISO/FDIS 14617

11.3.2 Standard

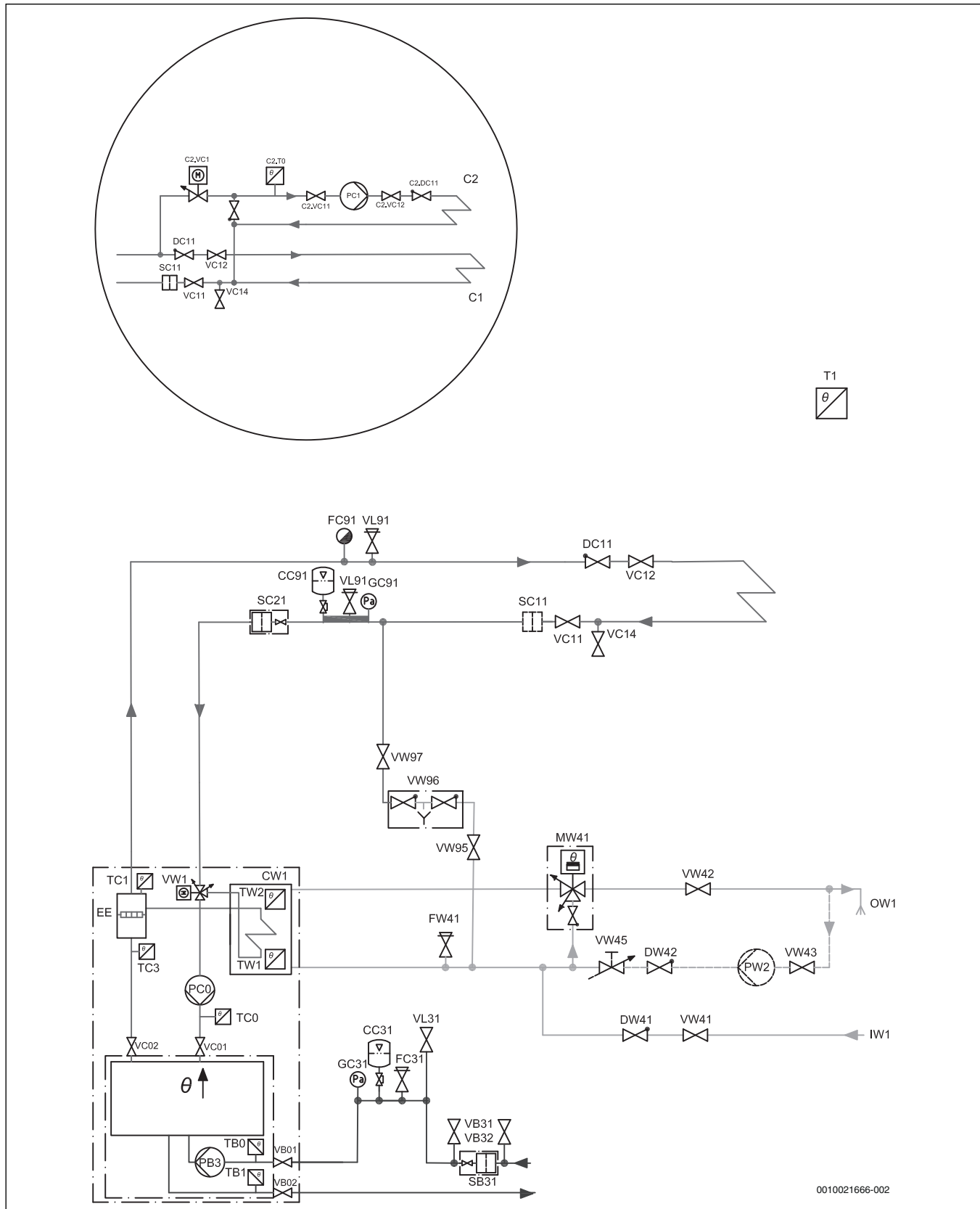


Fig. 43 Standard

 **ADVARSEL**

Fare for skålding!

Siden varmtvannstemperaturer over 60 °C kan oppnås når kunden aktiverer den ekstra varmtvannsfunksjonen, må det installeres en temperaturblanderhet [MW41].

Standardinstallasjon (ingen bypass og ingen akkumulatortank)

Den innebygde pumpen sirkulerer både varmepumpen og varmeanlegget.

I varmført drift reguleres pumpen med differansetrykkregulering, med automatisk justering av trykkinnstillingen. Varmepumpen stopper auto-

matisk hvis det ikke er varmelastning, for å starte igjen når belastningen igjen oppstår.

Den installasjonsinnstillingen brukes alle varmepumpens automatiske og selvjusterende operasjoner og er den mest energieffektive.

Varmeanlegg

Varmeanleggspumpen(e) sirkulerer anleggsvann gjennom varmepumpen til det respektive varmeanlegget og justerer automatisk effekten etter behov.

Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulvevarmeanlegg, må systemet utstyres med operasjoner som beskytter temperaturen (termostat, termisk ventil eller lignende gjenstander).

Hvis et magnetfilter [SC11] (tilbehør) ikke er installert, må det fortsatt reserveres plass for dette.

Varmtvann

Varmepumpen justerer kompressordriften slik at, i driftsmodus, Komfort og Normal varmer sylindren, så raskt som mulig og i driftsmodus, Eco med lavest mulig energieffekt.

11.3.3 Bypass

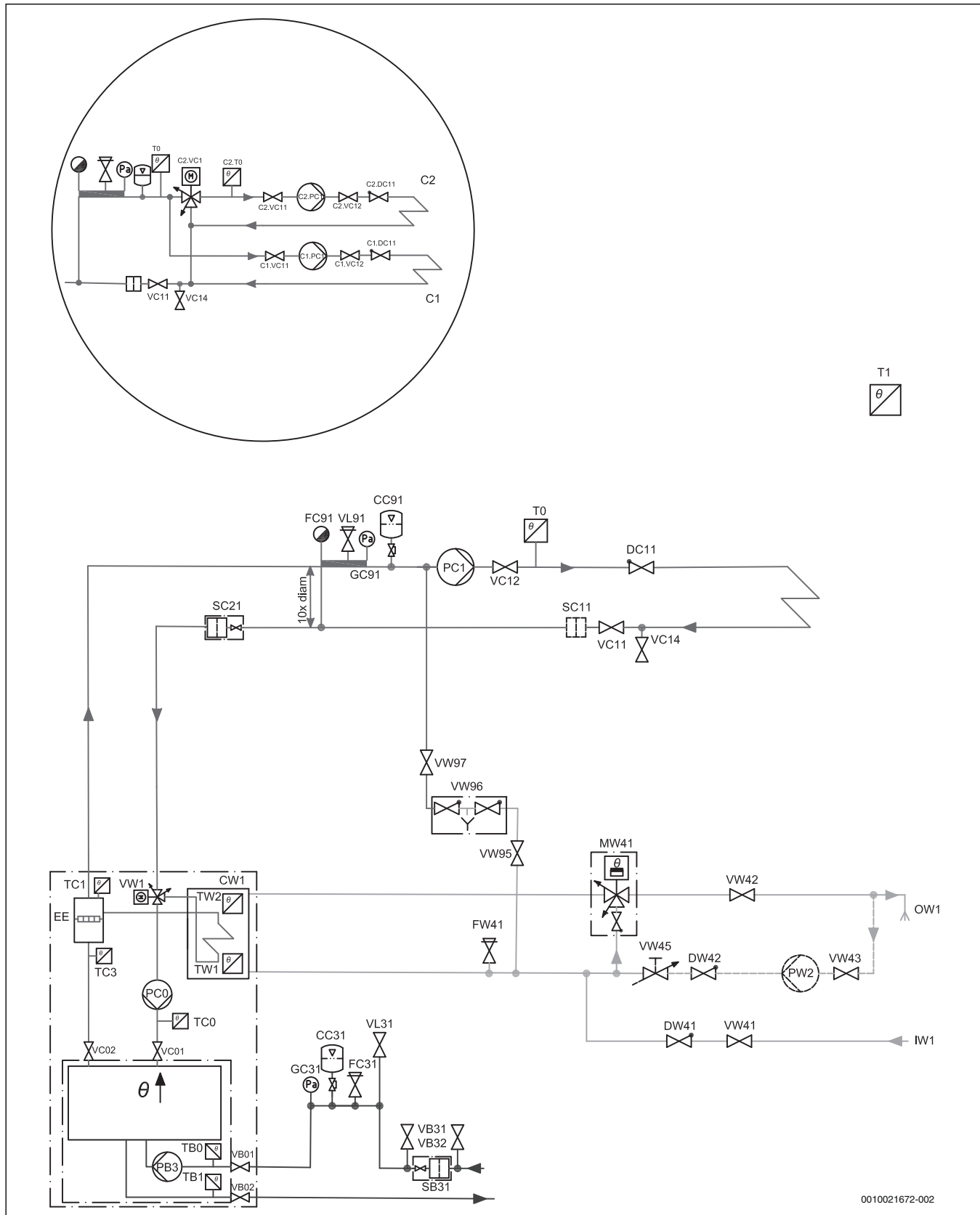


Fig. 44 Bypass

ADVARSEL

Fare for skålding!

Siden varmtvannstemperaturer over 60 °C kan oppnås når kunden aktiverer den ekstra varmtvannsfunksjonen, må det installeres en tempera-

turblandeenhet [MW41].

Bypass

For systemer som er ekstremt sensitive for rørstøy, eller når 3-veis shunt brukes, kreves bypass.

Bypass separerer varmepumpesirkulasjonen fra varmeanlegget og muliggjør en kjølefase av varmepumpen ved overføring av varmtvannsdrift til varmemodus, som reduserer risikoen for rørstøy i varmesystemet.

Varmeanlegg

Varmeanleggspumpen(e) sirkulerer anleggsvann gjennom varmepumpen til det respektive varmeanlegget og justerer automatisk effekten etter behov.

Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulvevarmeanlegg, må systemet utstyres med operasjoner som beskytter temperaturen (termostat, termisk ventil eller lignende gjenstander).

Hvis et magnetfilter [SC11] (tilbehør) ikke er installert, må det fortsatt reserveres plass for dette.

Varmtvann

Varmepumpen justerer kompressordriften slik at, i driftsmodus, Komfort og Normal varmer sylindren, så raskt som mulig og i driftsmodus, Eco med lavest mulig energieffekt.

11.3.4 Bypass og ekstra varmtvannstank

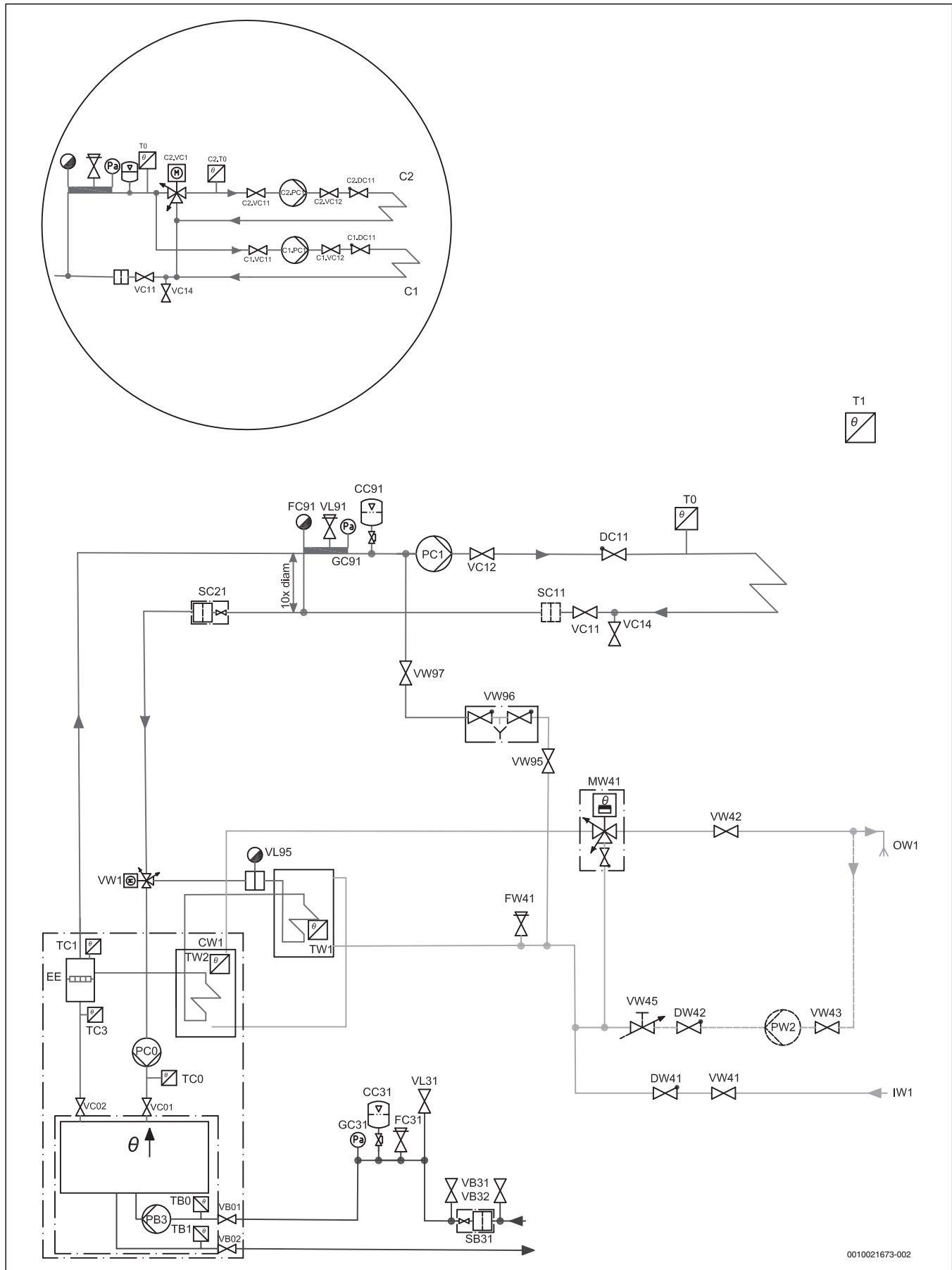


Fig. 45 Bypass og ekstra varmtvannstank

**ADVARSEL****Fare for skålding!**

Siden varmtvannstemperaturer over 60 °C kan oppnås når kunden aktiverer den ekstra varmtvannsfunksjonen, må det installeres en temperaturlblandeenhet [MW41].

Ekstra varmtvannstank

Den interne varmtvannsberederen er den prioriterte berederen. Den interne berederen lades først, deretter den eksterne berederen. Når den eksterne berederen er fulladet, stopper lading av varmtvann. Det kalde vannet lades i den eksterne berederen og forvarmes der for å strømme inn i den interne berederen og bli ladet til rett temperatur der.

Bypass

For systemer som er ekstremt sensitive for rørstøy, eller når 3-veis shunt brukes, kreves bypass.

Bypass separerer varmepumpesirkulasjonen fra varmeanlegget og muliggjør en kjølefase av varmepumpen ved overføring av varmtvannsdrift til varmemodus, som reduserer risikoen for rørstøy i varmesystemet.

Varmeanlegg

Varmeanleggspumpen(e) sirkulerer anleggsvann gjennom varmepumpen til det respektive varmeanlegget og justerer automatisk effekten etter behov.

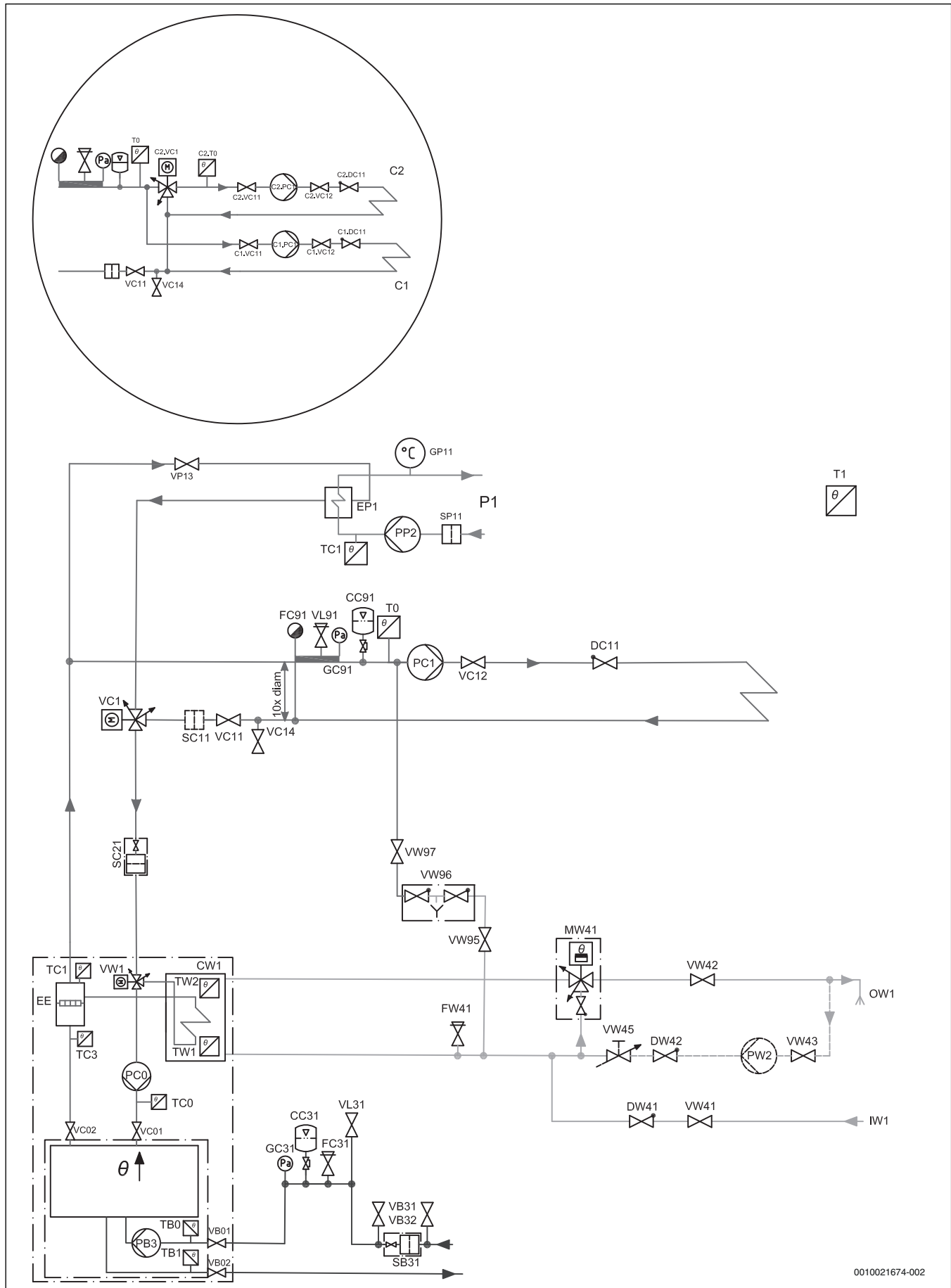
Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulvevarmeanlegg, må systemet utstyres med operasjoner som beskytter temperaturen (termostat, termisk ventil eller lignende gjenstander).

Hvis et magnetittfilter [SC11] (tilbehør) ikke er installert, må det fortsatt reserveres plass for dette.

Varmtvann

Varmepumpen justerer kompressordriften slik at, i driftsmodus, Komfort og Normal varmer sylindere, så raskt som mulig og i driftsmodus, Eco med lavest mulig energieffekt.

11.3.5 Bypass og basseng



0010021674-002

Fig. 46 Bypass og basseng

**ADVARSEL****Fare for skålding!**

Siden varmtvannstemperaturer over 60 °C kan oppnås når kunden aktiverer den ekstra varmtvannsfunksjonen, må det installeres en temperaturlblandeenhet [MW41].

Basseng

Varmtvann og varme prioriteres. Hvis varmepumpen ikke virker i maksimum kapasitet og det er et behov for bassengvarme, varmes også bassenget opp.

Bypass

For systemer som er ekstremt sensitive for rørstøy, eller når 3-veis shunt brukes, kreves bypass.

Bypass separerer varmepumpesirkulasjonen fra varmeanlegget og muliggjør en kjølefase av varmepumpen ved overføring av varmtvannsdrift til varmemodus, som reduserer risikoen for rørstøy i varmesystemet.

Varmeanlegg

Varmeanleggspumpen(e) sirkulerer anleggsvann gjennom varmepumpen til det respektive varmeanlegget og justerer automatisk effekten etter behov.

Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulvevarmeanlegg, må systemet utstyres med operasjoner som beskytter temperaturen (termostat, termisk ventil eller lignende gjenstander).

Hvis et magnetfilter [SC11] (tilbehør) ikke er installert, må det fortsatt reserveres plass for dette.

Varmtvann

Varmepumpen justerer kompressordriften slik at, i driftsmodus, Komfort og Normal varmer sylindere, så raskt som mulig og i driftsmodus, Eco med lavest mulig energieffekt.

11.3.6 Akkumulatortank

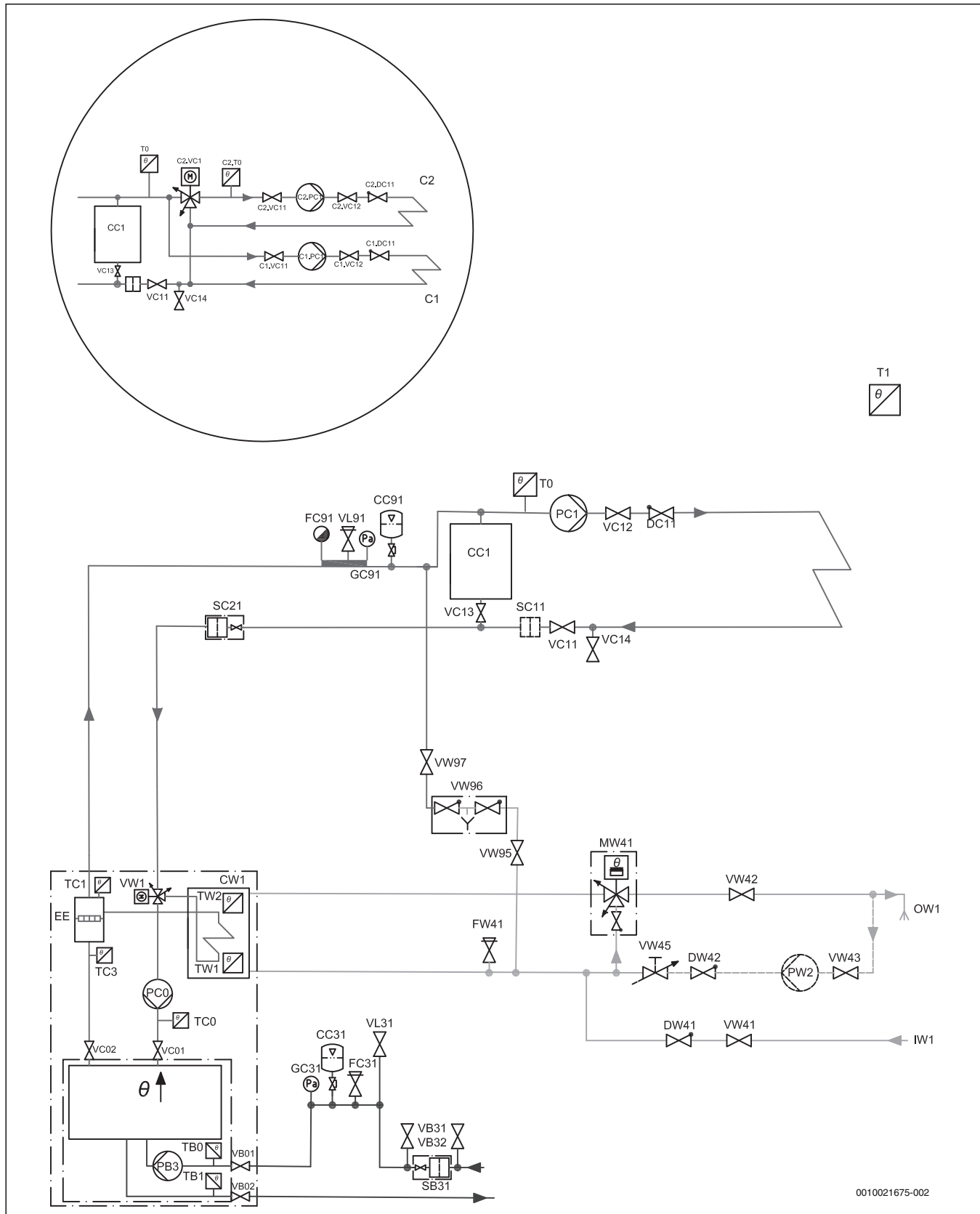


Fig. 47 Akkumulatortank

⚠ ADVARSEL

Fare for skålding!

Siden varmtvannstemperaturer over 60 °C kan oppnås når kunden aktiverer den ekstra varmtvannsfunksjonen, må det installeres en tempera-

turblandeenhet [MW41].

Akkumulatortank

Kreves kun når alle varmekretser er blandede kretser.

Dessuten oppnås den beste funksjonen og effektiviteten uten en akkumulatortank.

Varmeanlegg

Varmeanleggspumpen(e) sirkulerer anleggsvann gjennom varmepumpen til det respektive varmeanlegget og justerer automatisk effekten etter behov.

Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulvevarmeanlegg, må systemet utstyres med operasjoner som beskytter temperaturen (termostat, termisk ventil eller lignende gjenstander).

Hvis et magnetittfilter [SC11] (tilbehør) ikke er installert, må det fortsatt reserveres plass for dette.

Varmtvann

Varmepumpen justerer kompressordriften slik at, i driftsmodus, Komfort og Normal varmer sylindren, så raskt som mulig og i driftsmodus, Eco med lavest mulig energieffekt.

11.3.7 Akkumulatortank parallell

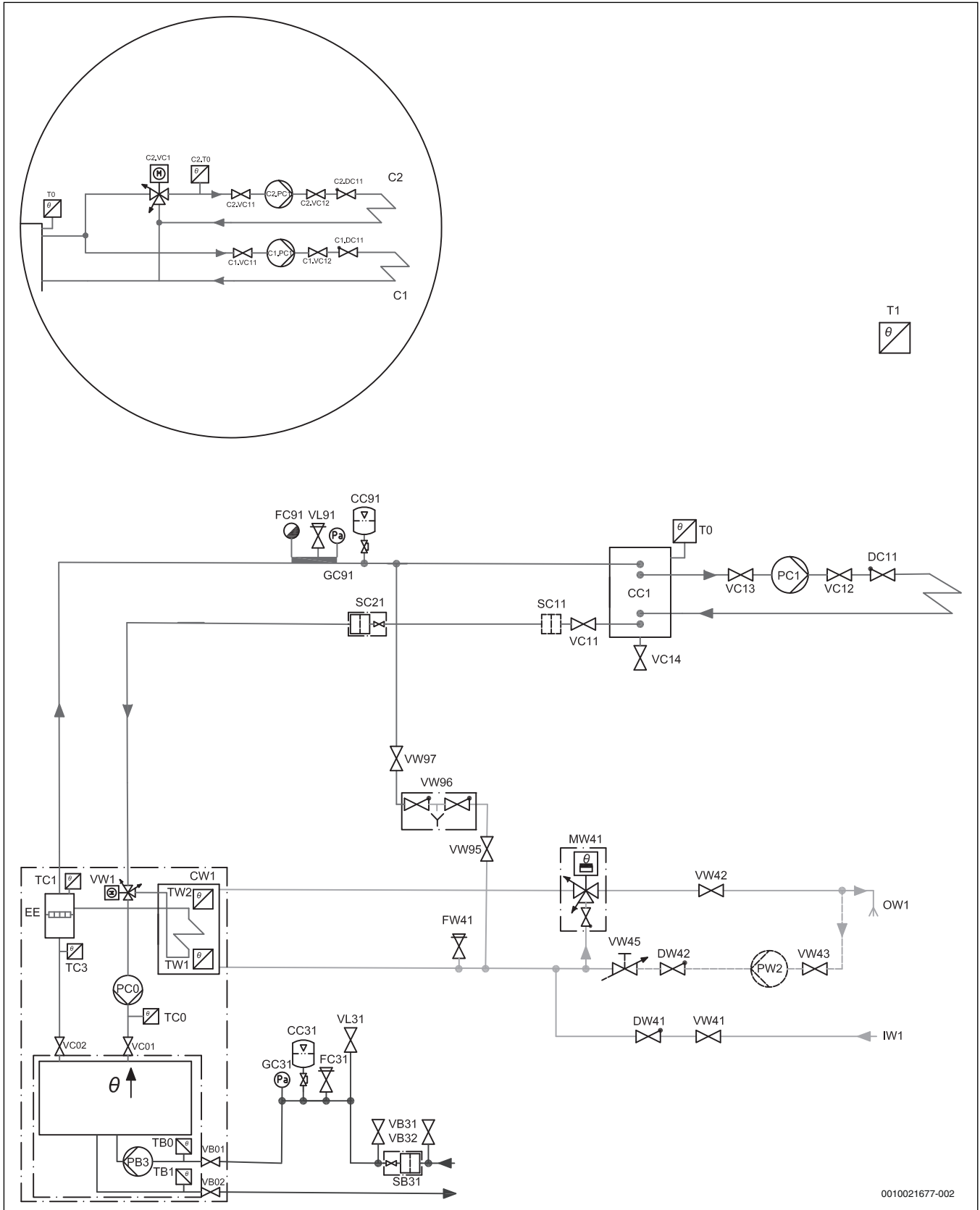


Fig. 48 Akkumulatortank parallell


ADVARSEL
Fare for skålding!

Siden varmtvannstemperaturer over 60 °C kan oppnås når kunden aktiverer den ekstra varmtvannsfunksjonen, må det installeres en temperaturløsløsting [MW41].

Akkumulatortank

Kreves kun når alle varmekretser er blandede kretser.

Dessuten oppnås den beste funksjonen og effektiviteten uten en akkumulatortank.

Varmeanlegg

Varmeanleggspumpen(e) sirkulerer anleggsvann gjennom varmepumpen til det respektive varmeanlegget og justerer automatisk effekten etter behov.

Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulvevarmeanlegg, må systemet utstyres med operasjoner som beskytter temperaturen (termostat, termisk ventil eller lignende gjenstander).

Hvis et magnetfilter [SC11] (tilbehør) ikke er installert, må det fortsatt reserveres plass for dette.

Varmtvann

Varmepumpen justerer kompressordriften slik at, i driftsmodus, Komfort og Normal varmer sylindere, så raskt som mulig og i driftsmodus, Eco med lavest mulig energieffekt.

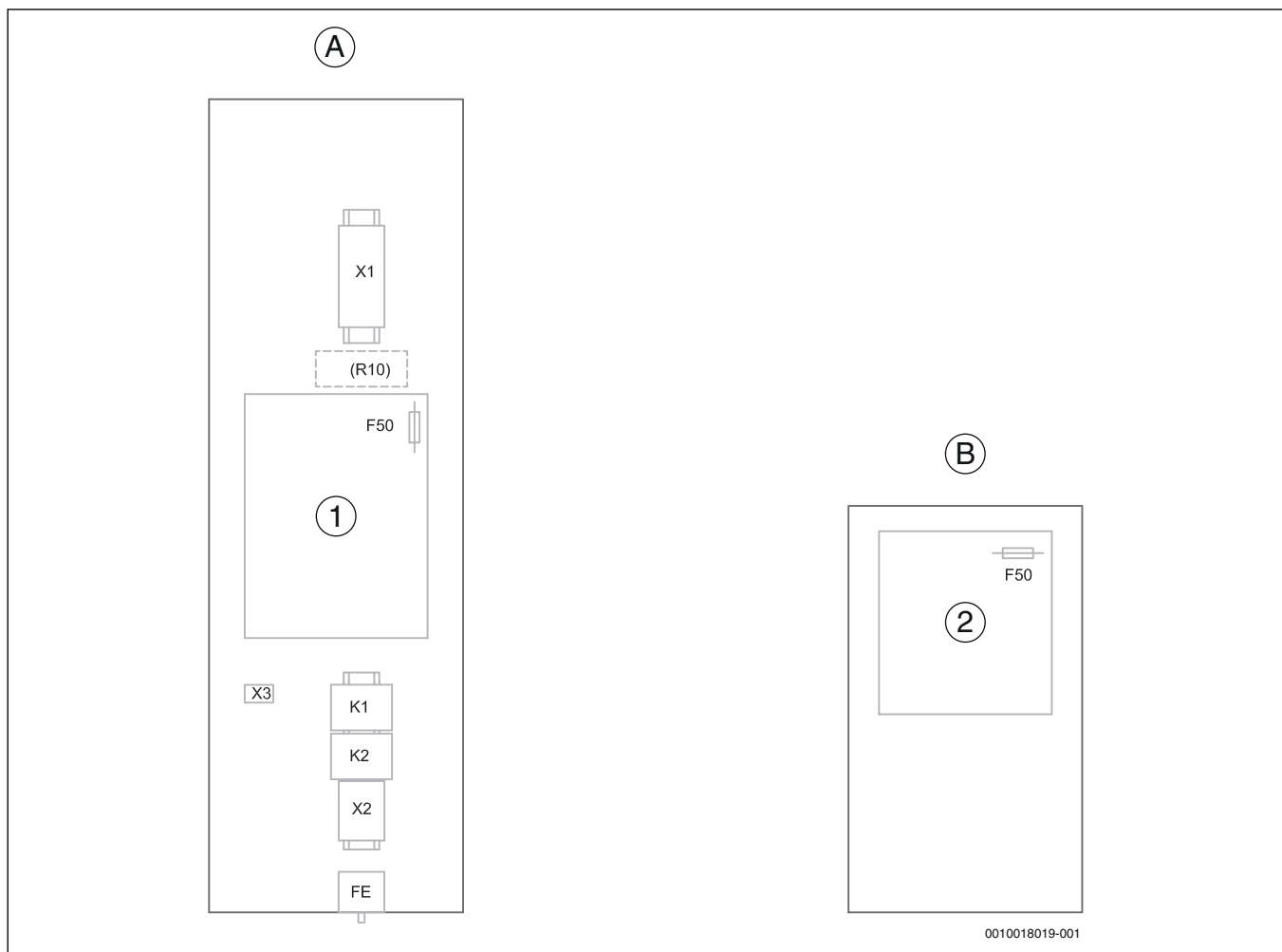
11.4 Koblingskjema**11.4.1 Oversikt over koblingsbokser**

Fig. 49 Oversikt over koblingsbokser

- [A] Koblingsboks varmepumpe
- [B] Koblingsboks kuldemediatype
- [1] Installatørmodul
- [2] I/O-modul
- [X1] Klemmer
- [R10] Plass for valgfritt overlastvern (tilbehør)
- [F50] Kontrollsikring kretskort
- [X3] Klemmer MOD-BUS
- [K1] Kontaktorstrøm trinn 1
- [K2] Kontaktorstrøm trinn 2
- [X2] Klemmegrense tilleggsvarmeapparat
- [FE] Overopphetingsvern tilleggsvarmeapparat

11.4.2 Elmatning, standard (CS7001iLWM 8 | CS7001iLWMF 8 ochCS7001iLWM 12 | CS7001iLWMF 12)

Gemensam matning 230V 3N~.

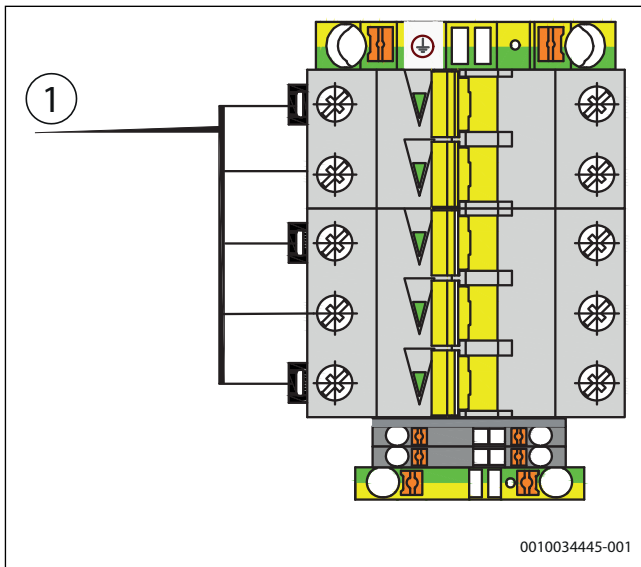


Fig. 50 Elmatning, standard

[1] Inkommande matning, 230V 3N~

11.4.3 Krettschema huvudkrets

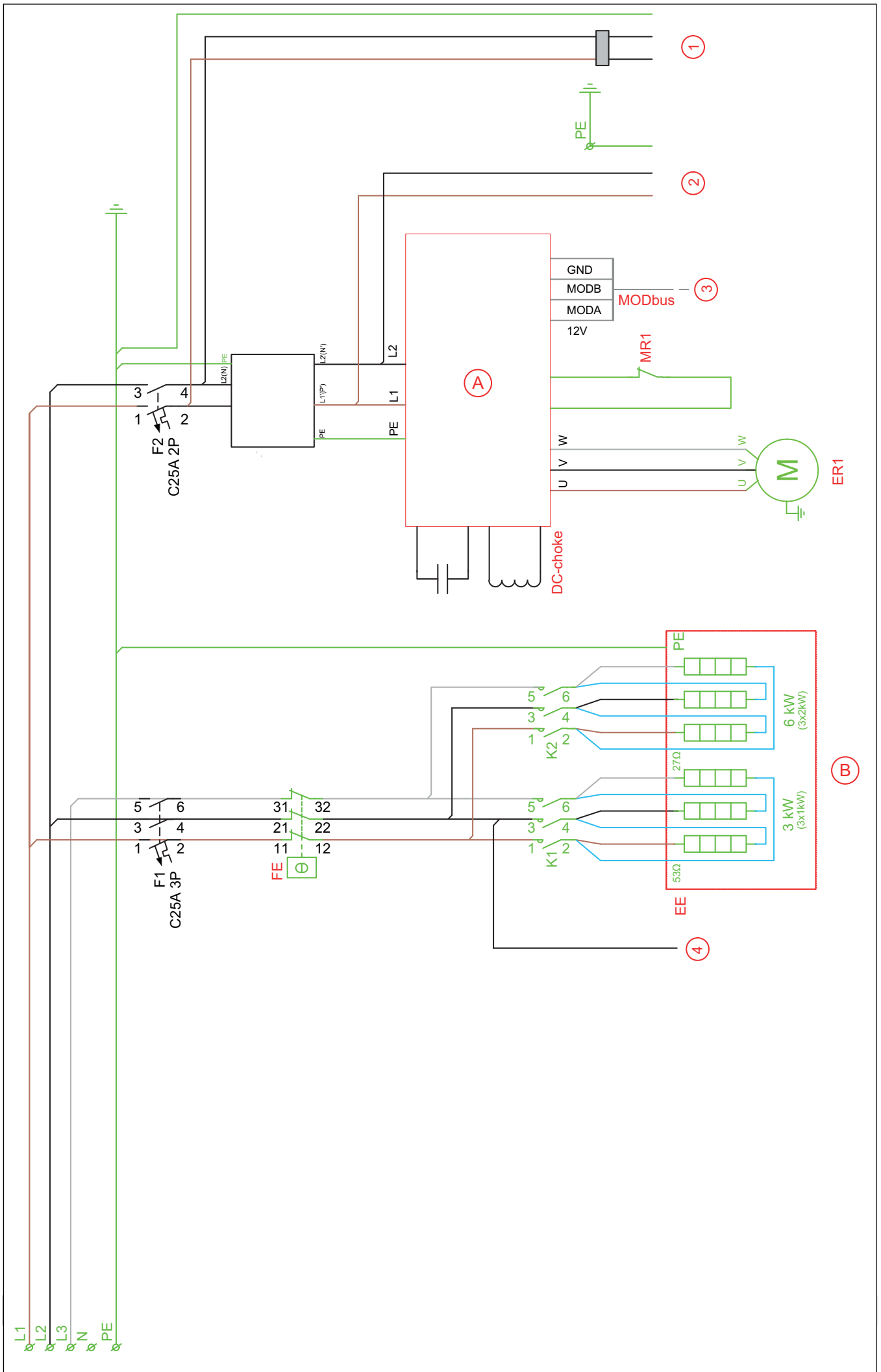


Fig. 51

- [A] Inverter
- [B] Etilskott: 3-6-9kW
- [C] Inkommande matning, 230V 3N~
- [1] Manöverspänning installermodul
- [2] Manöverspänning I/O-modul, 230V~
- [3] MOD-BUS från I/O-modul
- [4] Larm utlöst överhettningsskydd
- [EE] Etilskott
- [ER1] Kompressor
- [FE] Överhettningsskydd etilskott
- [K1] Kontaktor etilskott steg 1
- [K2] Kontaktor etilskott steg 2
- [MR1] Högtryckspressostat

| | |
|-----------|------------------------------------|
| ————— | Ansluten från fabrik |
| - - - - - | Ansluts vid installation/tillbehör |

11.4.4 Koblingskjema installatørmodul

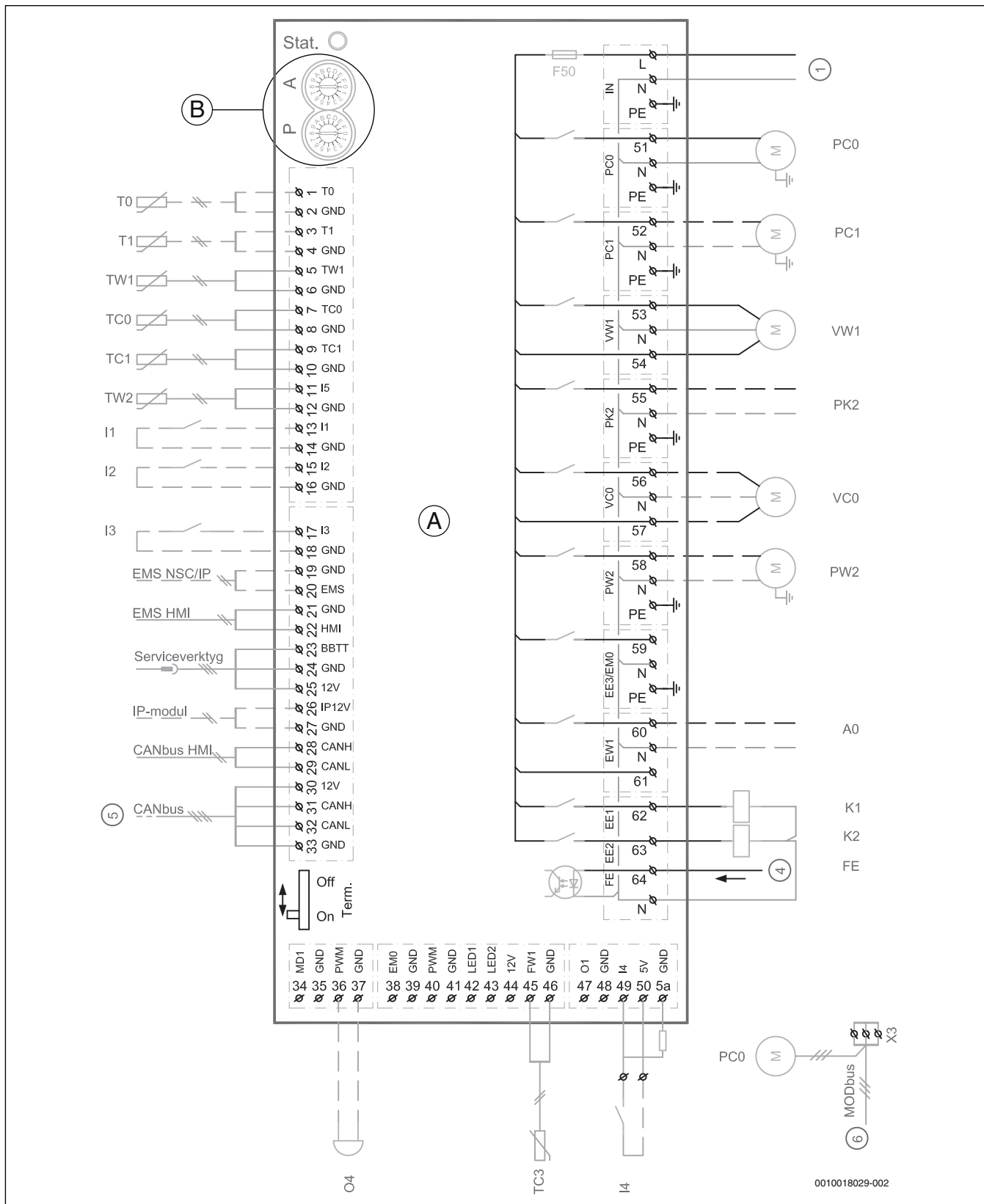


Fig. 52 Koblingskjema installatørmodul

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-------|---------------------------------|
| [A] | Installatørmodul | [I1] | Ekstern inngang 1 (EVU) |
| [B] | P=1, LWM-modell | [I2] | Ekstern inngang 2 |
| | P=2, LW-modell | [I3] | Ekstern inngang 3 |
| | A=0, Standardinnstilling | [I4] | Ekstern inngang 4 (SG) |
| [1] | Kontrollspenning, ~230 V | [T0] | Turtemperaturføler |
| [4] | Overopphetingsalarm utløst | [T1] | Utetemperaturføler |
| [5] | CAN-BUS til I/O-modul og tilbehør | [TW1] | Varmtvannstemperaturføler, nede |
| [6] | MOD-BUS fra I/O-modul | [TW2] | Varmtvannstemperaturføler, oppe |

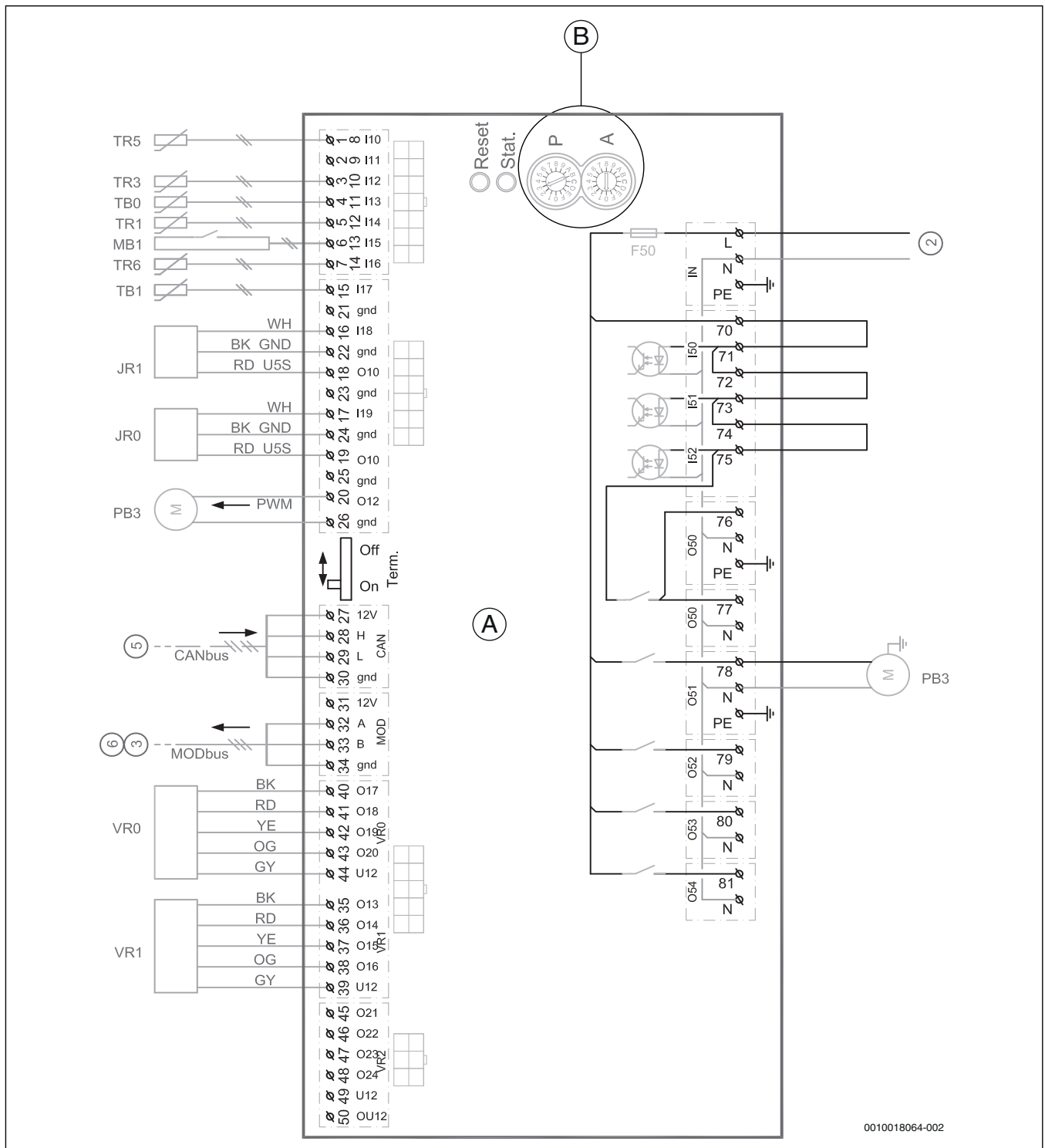
| | |
|-------|---|
| [TC0] | Temperaturføler varmebærevæske returledning |
| [TC1] | Temperaturføler varmebærevæske turlledning |
| [TC3] | Kondensator temperatursensor ut |
| [O4] | Alarm (tilbehør) |
| [A0] | Samlealarm |
| [F50] | Sikring 6,3 A |
| [FE] | Overopphetingsalarm utløst |
| [K1] | Kontaktor tilleggsvarmeapparat EE1 |
| [K2] | Kontaktor tilleggsvarmeapparat EE2 |
| [PC0] | Varmebærevæske sirkulasjonspumpe |
| [PC1] | Varmeanlegg sirkulasjonspumpe |
| [PK2] | Kjøling til/fra. Pumpe/viftekonventor osv. Maks. utnyttelse 2A, $\cos\phi > 0,4$. Høyere last krever installasjon av en mellom-rele. |
| [PW2] | Sirkulasjonspumpe for varmtvann |
| [VC0] | Vekselventil resirkulasjon |
| [VW1] | Vekselventil oppvarming/varmtvann |



- ▶ Kontakten på reléer eller andre komponenter som også kobles til en ekstern inngang I1..I4, må gjøres for for 5 V, 1 mA.
- ▶ På første og siste kretskort i CAN-BUS-sløyfen må termineringen settes til På.
- ▶ Maks. utnyttelse releeffekt 2A, $\cos\phi > 0,4$.
- ▶ Maks. total kretskortutnyttelse: 6,3 A.

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| _____ | Tilkoblet fra fabrikk |
| - - - - - | Tilkobles under installasjon/tilbehør |

11.4.5 Kablingsskjema I/O-modul



0010018064-002

Fig. 53 Kablingsskjema I/O-modul

- [A] I/O-modul
- [B] P=1, Størrelse 1 (CS7001iLWM 8 | CS7001iLWMF 8)
P=2, Størrelse 2 (CS7001iLWM 12 | CS7001iLWMF 12)

P=3, Størrelse 3 (CS7001iLWM 16 | CS7001iLWMF 16)

A=0, Standardinnstilling

| | |
|-------|---|
| [2] | Kontrollspenning, ~230 V |
| [3] | MOD-BUS til vekselretter |
| [5] | CAN-BUS fra installatørmodul |
| [6] | MOD-BUS til pumpe PC0 |
| [JR0] | Lavtrykksføler |
| [JR1] | Høytrykksføler |
| [MB1] | Trykkvokter kuldebærer |
| [PB3] | Sirkulasjonspumpe PBM-signal |
| [TB1] | Temperaturføler kuldebærer ut |
| [TB0] | Temperaturføler kuldebærer inn |
| [TR1] | Temperaturføler kompressor |
| [TR3] | Temperaturføler vardebærer oppvarmingsdrift |
| [TR5] | Temperaturføler sugegass |
| [TR6] | Temperaturføler hetgass |
| [VR0] | Elektronisk ekspansjonsventil, mottaker |
| [VR1] | Elektronisk ekspansjonsventil |
| [F50] | Sikring 6,3 A |
| [PB3] | Sirkulasjonspumpe kuldebærerets |

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| _____ | Tilkoblet fra fabrikk |
| - - - - - | Tilkobles under installasjon/tilbehør |

11.4.6 Oversikt over CAN-, EMS-, MOD-BUS

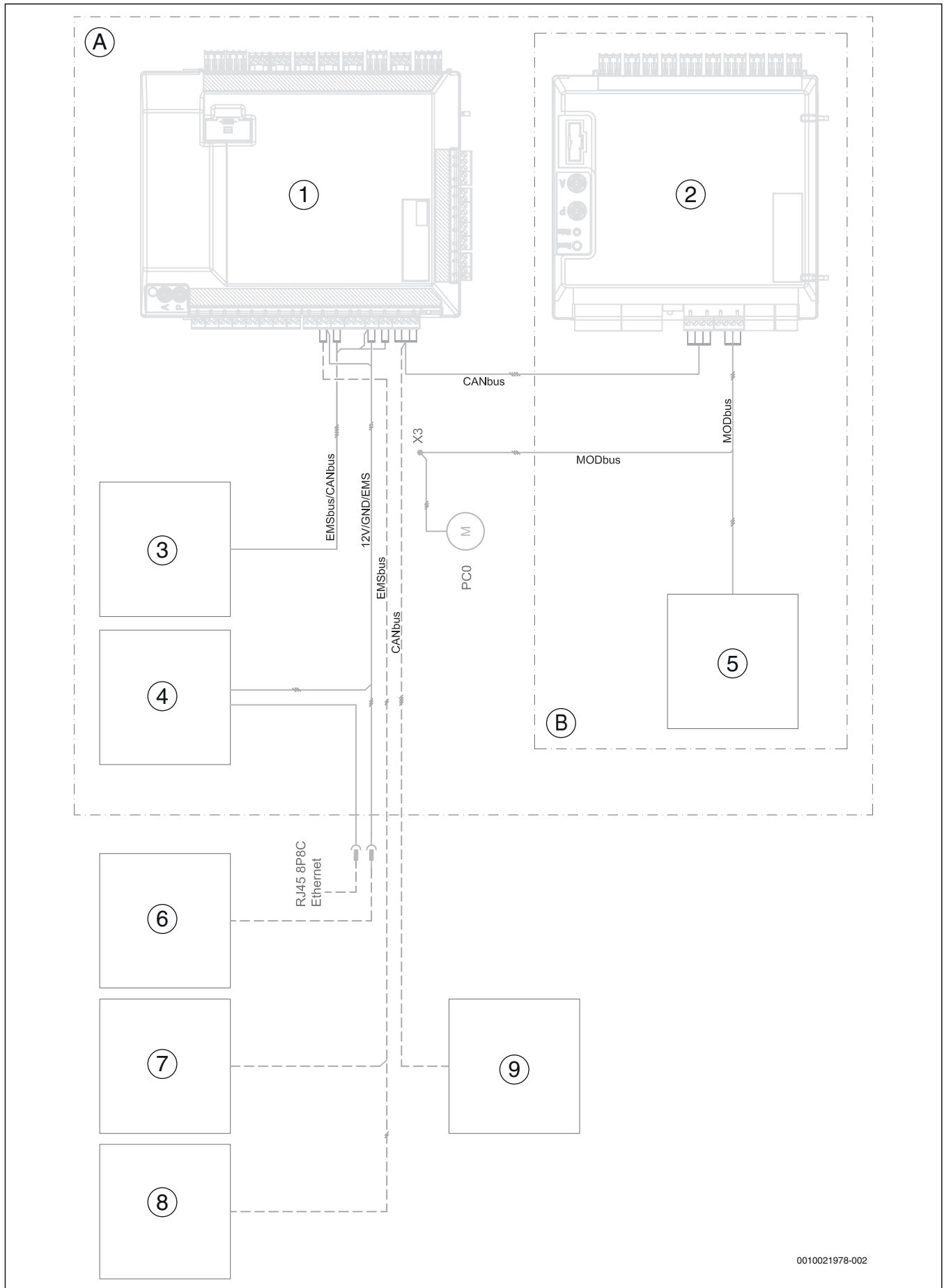


Fig. 54 Oversikt over CAN-, EMS-, MOD-BUS

[A] Varmepumpe

[B] Kjølemodul

- [1] Installatørmodul
- [2] I/O-modul
- [3] HMI
- [4] IP-modul
- [5] Vekselretter
- [6] Plux/Key (tilbehør)
- [7] Romtemperaturføler (tilbehør)
- [8] NSC-modul (tilbehør)
- [9] Overlastvern (tilbehør)
- [PC0] Varmebærervæske sirkulasjonspumpe

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| _____ | Tilkoblet fra fabrikk |
| - - - - - | Tilkobles under installasjon/tilbehør |

11.4.7 Tilkoblinger for EMS-BUS

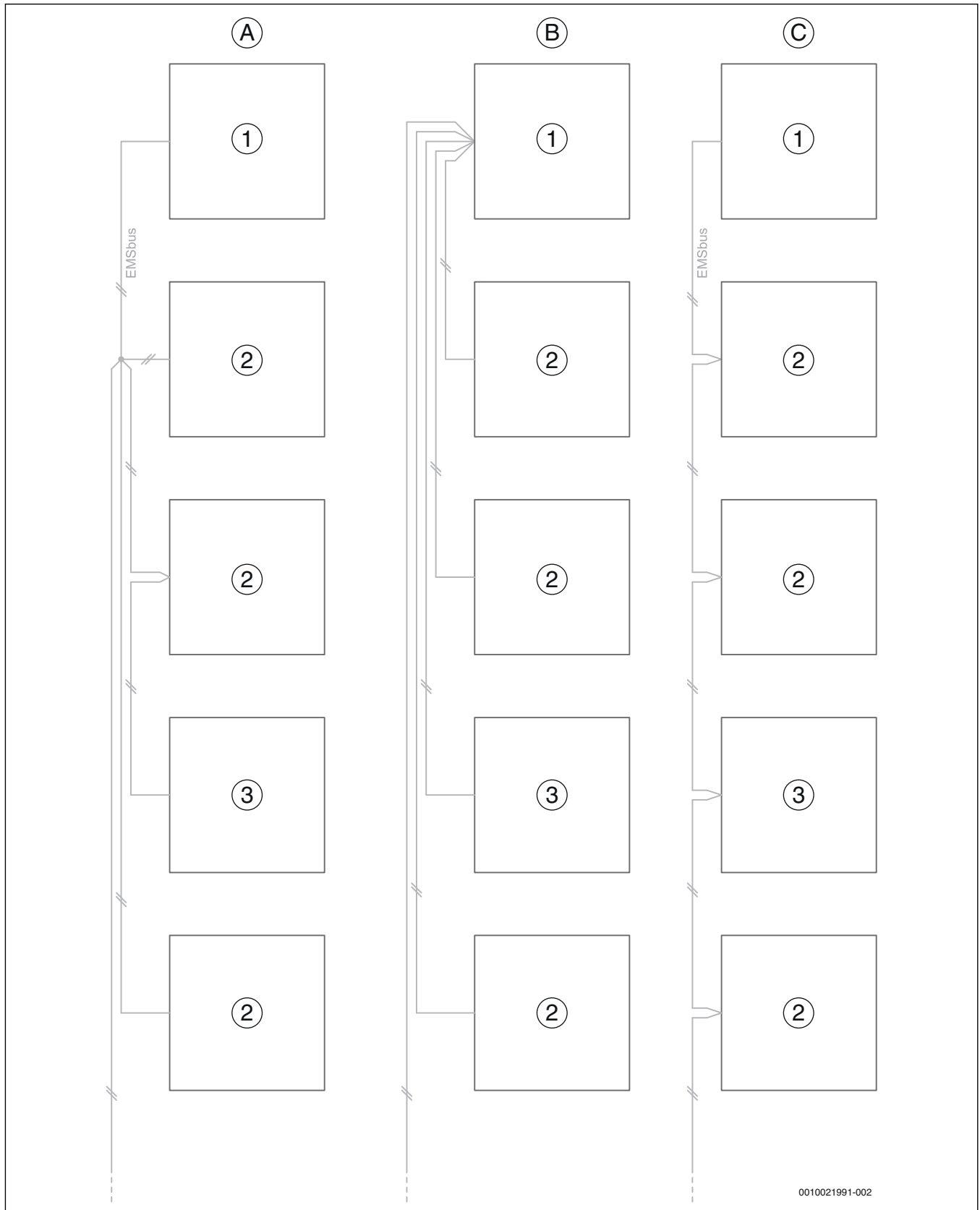


Fig. 55 Tilkoblinger EMS-BUS.

- [A] EMS-BUS stjernekobling + serietilkobling med ekstern koblingsboks
- [B] EMS-BUS stjernekobling
- [C] EMS-BUS serietilkobling
- [1] Installatørmodul
- [2] NSC-modul (tilbehør)
- [3] Romtemperaturføler (tilbehør)

11.4.8 Målte verdier fra temperatursensorene



FORSIKTIG

Personskader og materielle skader på grunn av feil temperatur!

Hvis det brukes følere som gir feil resultat, er for høye eller for lave temperaturer mulig.

- Kontroller at temperatursensorene som brukes, samsvarer med de angitte verdiene (se tabellene nedenfor).

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|----|-------|----|------|----|------|----|------|
| 20 | 12488 | 40 | 5331 | 60 | 2490 | 80 | 1256 |
| 25 | 10001 | 45 | 4327 | 65 | 2084 | 85 | 1070 |
| 30 | 8060 | 50 | 3605 | 70 | 1753 | 90 | 915 |
| 35 | 6536 | 55 | 2989 | 75 | 1480 | - | - |

Tab. 10 Føler T0, TC0, TC1, TC3, TR3, TW1, TW2

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|--------|----|-------|----|------|
| -40 | 154300 | 5 | 11900 | 50 | 1696 |
| -35 | 111700 | 10 | 9330 | 55 | 1405 |
| -30 | 81700 | 15 | 7370 | 60 | 1170 |
| -25 | 60400 | 20 | 5870 | 65 | 980 |

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|-------|----|------|----|-----|
| -20 | 45100 | 25 | 4700 | 70 | 824 |
| -15 | 33950 | 30 | 3790 | 75 | 696 |
| -10 | 25800 | 35 | 3070 | 80 | 590 |
| -5 | 19770 | 40 | 2510 | 85 | 503 |
| 0 | 15280 | 45 | 2055 | 90 | 430 |

Tab. 11 Føler T1, TB0, TB1, TR5

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|--------|----|-------|----|------|-----|------|
| -20 | 198500 | 15 | 31540 | 50 | 6899 | 85 | 2123 |
| -15 | 148600 | 20 | 25030 | 55 | 5937 | 90 | 1816 |
| -10 | 112400 | 25 | 20000 | 60 | 4943 | 95 | 1559 |
| -5 | 85790 | 30 | 16090 | 65 | 4137 | 100 | 1344 |
| ±0 | 66050 | 35 | 13030 | 70 | 3478 | 105 | 1162 |
| 5 | 51220 | 40 | 10610 | 75 | 2938 | 110 | 1009 |
| 10 | 40040 | 45 | 8697 | 80 | 2492 | 115 | 879 |

Tab. 12 Føler TR1, TR6

11.5 Idriftsettelsesprotokoll

| | |
|--|---|
| Igangkjøringsdato: | |
| Kundeadresse: | Etternavn, fornavn: |
| | Postadresse: |
| | By: |
| | Telefon: |
| Installatør: | Etternavn, fornavn: |
| | Postadresse: |
| | By: |
| | Telefon: |
| Produktdata: | Produkttype: |
| | TTNR: |
| | Serienummer: |
| | FD-nr: |
| Systemkomponenter: | Bekreftelse/verdi |
| | Romenhet <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| | Ekstern elektrisk/olje/gasskilde <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| | Type: |
| | Solintegrasjon <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| | Akkumulatortank <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| | Type/volum (l): |
| | Varmtvannsbereder <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| | Type/volum (l): |
| | Andre komponenter <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Hvilke komponenter? | |
| Minimumsklaringer for varmepumpe: | |
| Er varmepumpen installert på en fast, jevn overflate? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei | |
| Tilkoblinger til varmepumpen | |
| Har tilkoblingene blitt gjort på en profesjonell måte? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei | |
| Hvem la/levverte strømkabelen? | |
| Oppvarming: | |
| Trykk i ekspansjonskaret satt til? bar | |
| Har varmesystemet blitt skylt før installasjon? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei | |
| Ble partikkelfilteret i varmeanlegget rengjort før og etter igangkjøring? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei | |
| Elektrisk tilkobling: | |

| | |
|--|--|
| Er lavspenningsledningene installert med en minimumsavstand på 100 mm fra 230 V/400 V-ledningene? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Er CAN-BUS tilkoblingene korrekte? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Er et strømvern koblet til? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Er utetemperaturføleren T1 på den kaldeste siden av huset? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Strømforsyningstilkoblinger: | |
| Er fasesekvensen til L1, L2, L3, N og PE i varmepumpen korrekt? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Korresponderer hovedstrømtilkoblingen til installasjonsinstruksjonene? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Korresponderer sikringsbeskyttelsen til varmepumpen med spesifikasjonene i installasjonsinstruksjonene? | |
| Manuell drift: | |
| Har funksjonstester blitt utført for individuelle grupper av komponenter (pumpe, shunt, 3-veisventil, kompressor, osv.)? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Merknader: | |
| Har temperaturene i menyen blitt sjekket og kontrollert? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| T0 | _____ °C |
| T1 | _____ °C |
| TW1 | _____ °C |
| TW2 | _____ °C |
| TC0 | _____ °C |
| TC1 | _____ °C |
| Innstillinger for tilleggsvarmeapparatet: | |
| Tidsforsinkelse, tilleggsvarmeapparat | |
| Blokker tilleggsvarmeapparat | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Tilleggsvarmeapparat, innstillinger tilkoblet last | |
| Sikkerhetsfunksjoner: | |
| Har igangkjøring blitt utført? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Krever ekstratiltak fra installatøren? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| Merknader/kommentarer: | |
| Signatur til installatør: | |
| Signatur til kunde eller installatør: | |

Tab. 13 Idriftsettelsesprotokoll

Robert Bosch AS
Avd. Termoteknikk
Rosenholmveien 25
N-1414 Trollåsen

Postadresse:
Postboks 474 Bedriftssenteret
N-1411 Kolbotn

Telefon: +47 62 82 88 00
E-post: tt@no.bosch.com