



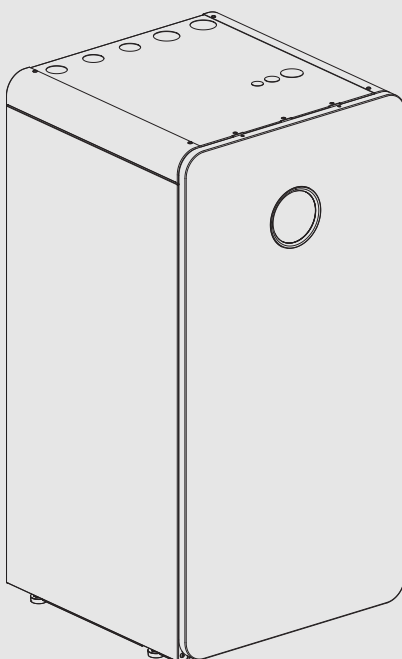
BOSCH

Installasjonsinstruksjoner

Væske-/vann-varmepumpe

Compress 7000i LW

CS7001iLW (230V 3N~) | CS7001iLWF (230V 3N~)



Innholdsfortegnelse

1	Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser.....	3
1.1	Symbolforklaring	3
1.2	Generelle sikkerhetsinstrukser	3
2	Forskrifter.....	4
2.1	Vannkvalitet	4
3	Produktbeskrivelse	4
3.1	Leveringsomfang	4
3.2	Informasjon om varmpumpen	5
3.3	Konformitetserklæring.....	5
3.4	Typeskilt	5
3.5	Produktoversikt	5
3.6	Dimensjoner, minimumsklaringer og rørtilkoblinger.....	6
3.7	Tilbehør.....	8
3.7.1	Påkrevede systemkomponenter	8
3.7.2	Valgfritt tilbehør	8
4	Installasjonsforberedelse.....	8
4.1	Posisjonering av varmpumpe	8
4.2	Varmeanlegg skylling	8
4.3	Termostatventiler	8
5	Installasjon	9
5.1	Transport og lagring	9
5.1.1	Transportalternativer	9
5.2	Utpakking	14
5.3	Sjekkliste	14
5.4	Tilkobling	14
5.4.1	Rørtilkobling generell.....	14
5.4.2	Koble til avløpslangen	15
5.4.3	Koble varmpumpen til kuldebærerkransen	15
5.4.4	Koble varmpumpen til varmesystemet	16
5.4.5	Koble varmpumpen til varmtvannsoppvarming	16
5.4.6	Koble til forbruksvannkransen	16
5.4.7	Elektrisk tilkobling	17
5.5	Designsettmontering	21
6	Igangkjøring	22
6.1	Systemfylling av kuldebærervæske	22
6.2	Fylling og lufting av varmpumpe og varmeanlegg	24
6.2.1	System uten bypass	25
6.2.2	System med bypass	27
6.3	Still inn driftstrykket til varmeanlegget	28
6.4	Funksjonstest	28
6.5	IP-modul	28
7	Funksjon og drift	29
7.1	Generelt om varme	29
7.1.1	Kretser for varme	29
7.1.2	Kontrollmetoder for varme	29
7.1.3	Tidsstyring av varme	29
7.1.4	Driftsmodus	29
7.2	Energimåling	29
8	Vedlikehold	29

8.1	Tilgang til hydraulikkmodul/koblingsboks	29
8.2	Tilgang til kuldemediamodul (enkelt)	30
8.3	Tilgang til kuldemediamodul (avansert)	31
8.4	Overopphetingsvern	34
8.5	Partikkelfilter	34
8.6	Kuldemediakrets	34
8.7	Opplysninger om kuldedia	34
9	Miljøvern og kassering	34
10	Spesifikasjoner	35
10.1	Tekniske spesifikasjoner	35
10.1.1	Akkumulatortank parallell	37
10.2	Pumpegraf	38
10.3	Systemløsningene	38
10.3.1	Symbolforklaring	39
10.3.2	Standard	40
10.3.3	Bypass	42
10.3.4	Akkumulatortank	44
10.3.5	Vedfyr	46
10.3.6	Bypass og basseng	47
10.4	Koblingsskjema	49
10.4.1	Oversikt over koblingsbokser	49
10.4.2	Strøminnmating, standard (CS7001iLW 8 CS7001iLWF 8 og CS7001iLW 12 CS7001iLWF 12)	49
10.4.3	Kretsschema hovedkrets	50
10.4.4	Koblingsskjema installatørmodul	51
10.4.5	Koblingsskjema I/O-modul	53
10.4.6	Oversikt over CAN-, EMS-, MOD-BUS	55
10.4.7	Tilkoblinger for EMS-BUS	57
10.4.8	Målte verdier fra temperatursensorene	58
10.5	Idriftsettelsesprotokoll	58

1 Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser

1.1 Symbolforklaring

Advarsler

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

Følgende uthevede ord er definert, og kan være i bruk i dette dokumen-tet:


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 rørleggere, varmeinstallatø-rer 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 ret-ningslinjer.
- ▶ Dokumenter alle utførte arbeider.

⚠ Beregnet bruk

Denne varmepumpen er tiltenkt bruken i lukkede var-meanlegg 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 varme-pumpen må utelukkende utføres av autorisert perso-nell.

- ▶ Bruk kun originale reservedeler.

⚠ Elektroarbeider

Elektriske arbeider skal kun utføres av autorisert elek-triker.

Før arbeider på det elektriske anlegget:

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

⚠ Tilkobling til strømnett

Måter å sikkert koble fra enheten fra strømnettet må inkorporeres.

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

⚠ Strømkabel

Hvis strømkabelen er skadet, må den byttes ut av pro-dusenten, dens serviceagent eller lignende kvalifi-serte personer for å unngå en fare.

⚠ Tilkobling til vannett

Denne enheten er ment å kobles permanent til vannet-tet 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 ombyg-ging eller reparasjon kun må utføres av en god-kjent fagbedrift.
 - For sikker og miljøvennlig drift er det påkrevd med minst en årlig inspeksjon, samt behovsav-hengig rengjøring og vedlikehold.
- ▶ Mulige følger (personskader helt opp til livsfare eller materielle skader) av manglende eller upassende inspeksjon, rengjøring og vedlikehold må klargjø-res.
- ▶ Gjør oppmerksom på farer som følge av karbonmo-noksid (CO) og anbefal bruk av CO-meldere.
- ▶ Gi installasjons- og vedlikeholdsanvisningen til kun-den 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 utluftere.

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

3 Produktbeskrivelse

3.1 Leveringsomfang

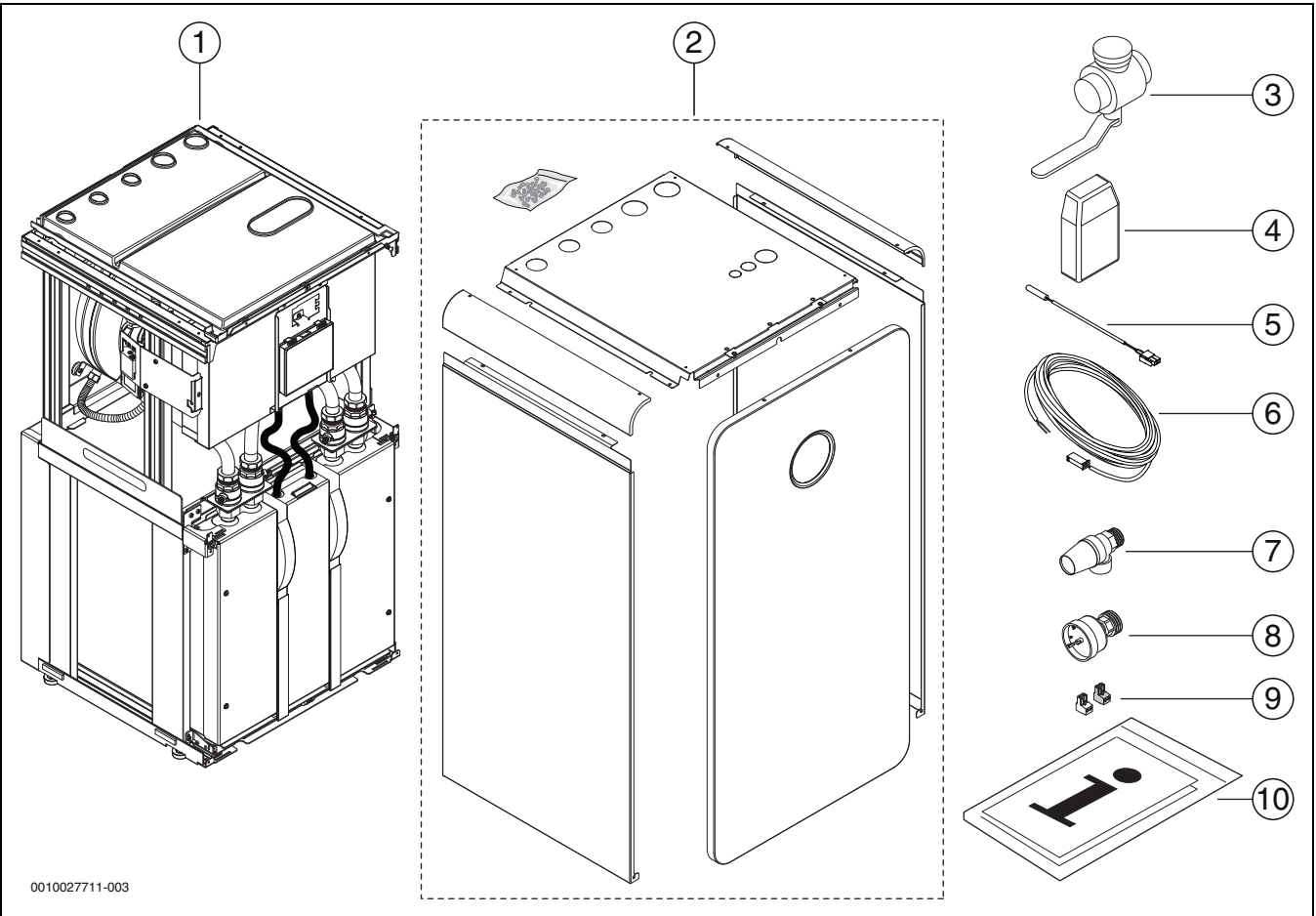


Fig. 1 Leveringsomfang

- | | |
|---|---|
| [1] Varmepumpe | [6] Forlengelseskabel for turtemperaturføler |
| [2] Designsett | [7] Sikkerhetsventil for kuldebærererktsen |
| [3] Stengeventil med partikkelfilter og magnetittindikator for varmeanlegget. | [8] Manometer for kuldebærererktsen |
| [4] Utetemperaturføler | [9] Kontakter til installatørmødul (tilkobling TW1 (blå) og TW2 (hvit)) |
| [5] Turtemperaturføler | [10] Dokumenter |

3.2 Informasjon om varmepumpen

CS7001iLW | CS7001iLWF er en varmepumpe uten integrert varmtvannsbereder.

CS7001iLW har glassfront.

CS7001iLWF 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 bunnplaten til hydraulikkmodulen. Det inneholder informasjon om varmepumpens varmeytelse, artikkelnummer, serienummer og produksjonsdato.

3.5 Produktoversikt

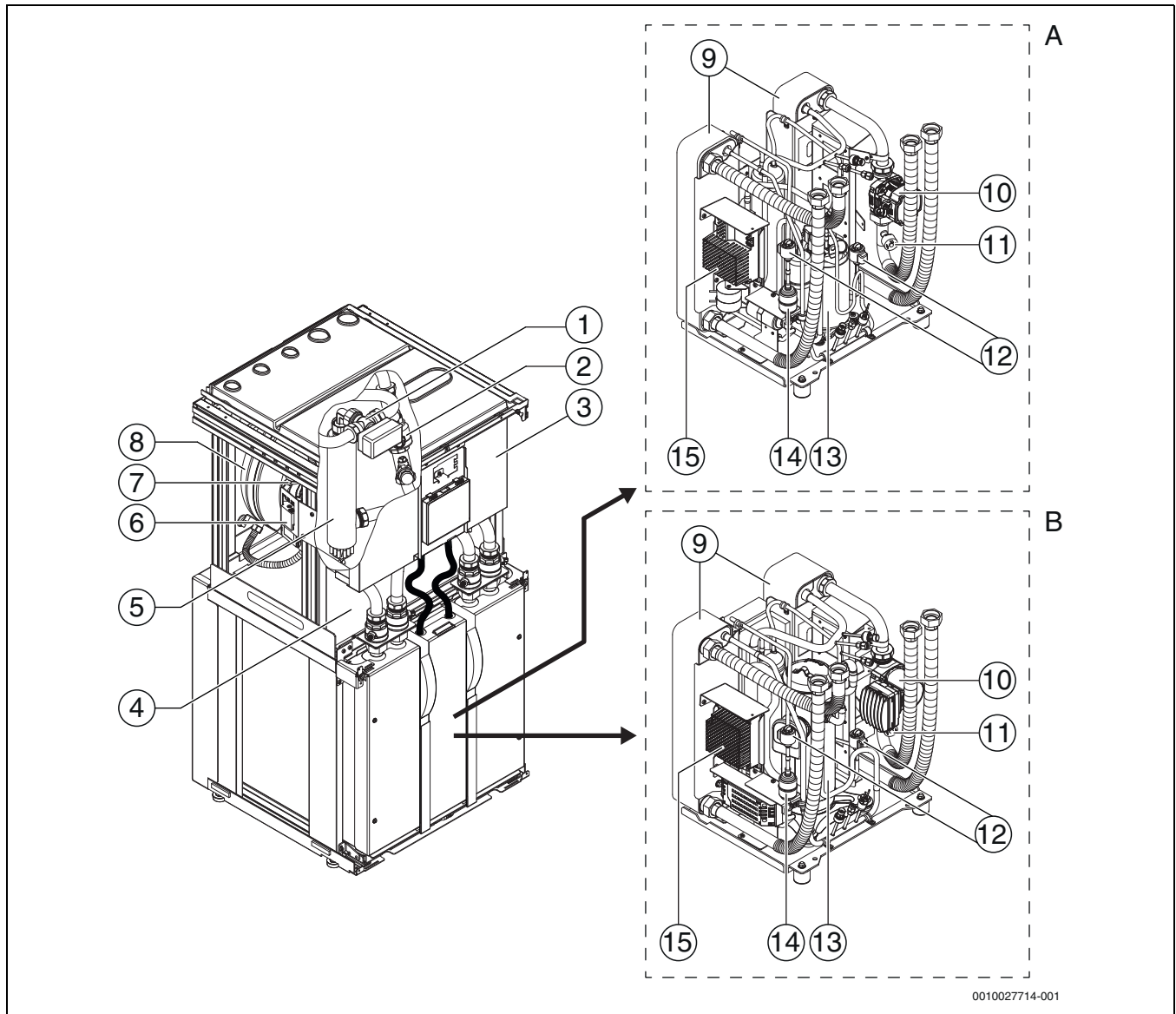


Fig. 2 Produktoversikt

[A] CS7001iLW 8 | CS7001iLWF 8

[B] CS7001iLW 12 | CS7001iLWF 12 og CS7001iLW 16 | CS7001iLWF 16

- [1] 3-veisventil
- [2] Påfyllingsanordning
- [3] Koblingsboks
- [4] Typeskilt
- [5] Tilleggsvarmeapparat
- [6] IP-modul
- [7] Varmekretspumpe

[8] Membraneekspansjonskar

[9] Varmevexsler

[10] Sirkulasjonspumpe kuldebærer

[11] Trykkbryter

[12] Elektronisk ekspansjonsventil

[13] Kompressor

[14] Tørrfilter (kun installert hvis kuldemediakretsarbeid kreves etter installasjon)

[15] Vekselretter

3.6 Dimensjoner, minimumsklaringer og rørtilkoblinger

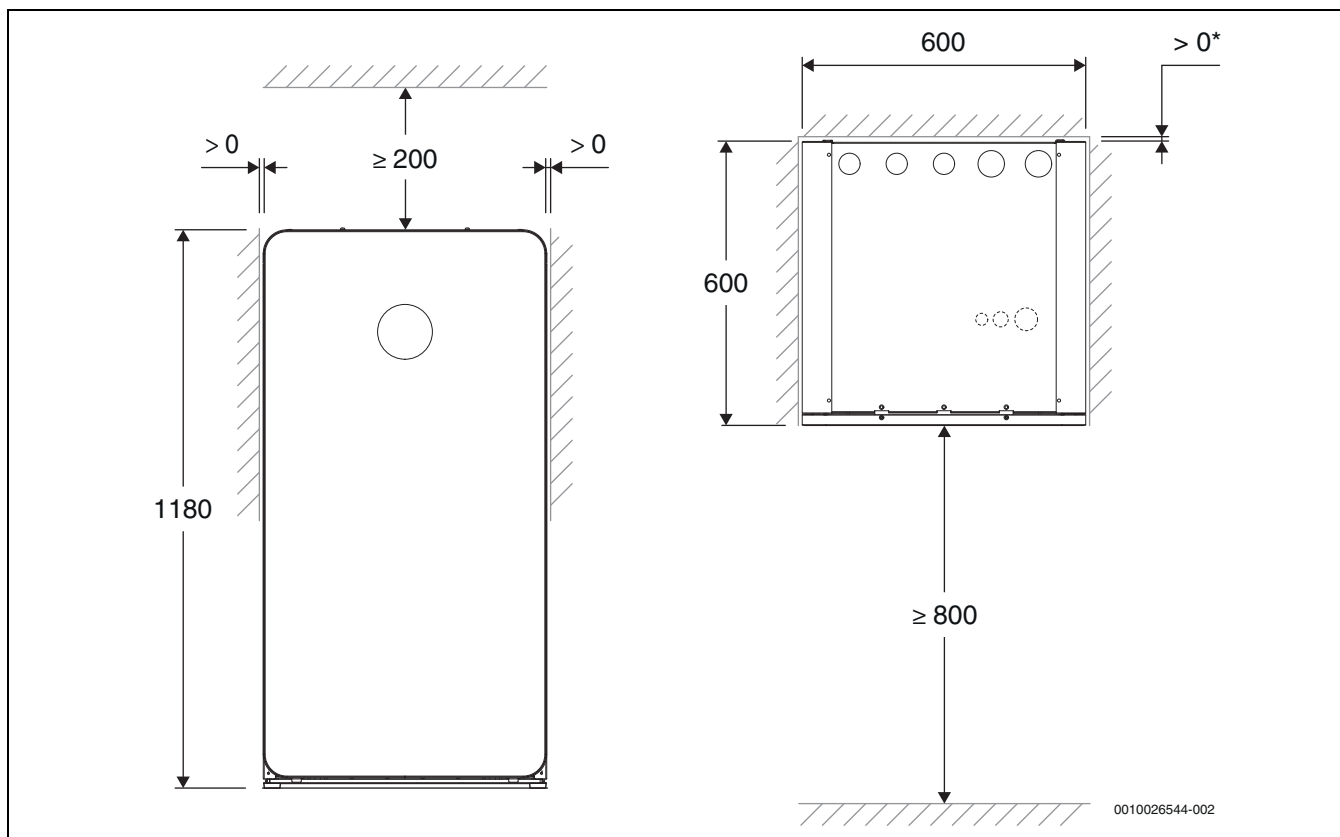


Fig. 3 Dimensjoner og minimumsavstander



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

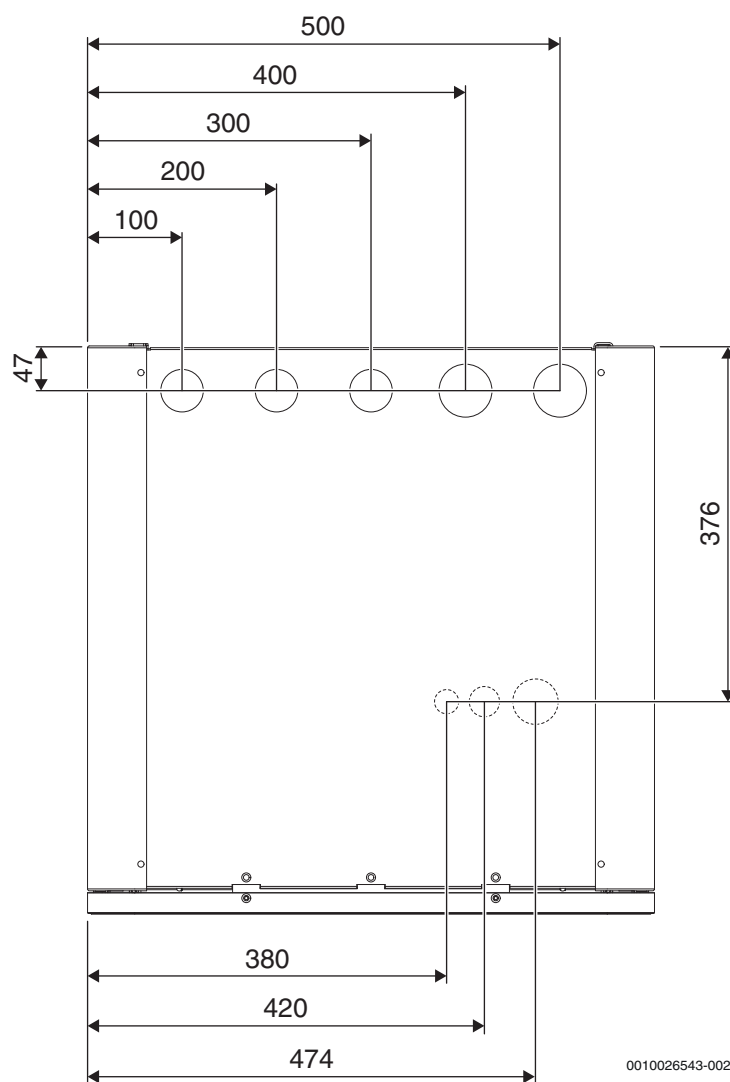


Fig. 4 Dimensjoner, tilkoblinger, toppvisning

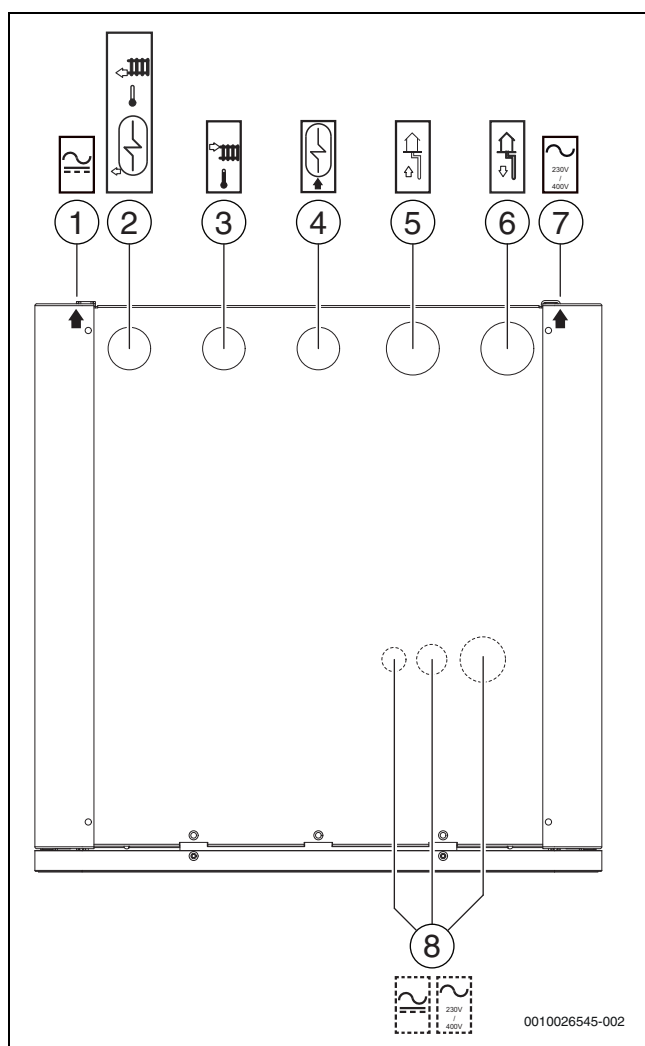


Fig. 5 Varmepumpetilkoblinger, toppvisning

- [1] Elektriske tilkoblinger (kommunikasjons- og følerkabler)
- [2] Retur fra varmeanlegg/varmtvanns-ladekrets
- [3] Turlledning til varmeanlegg
- [4] Turlledning til varmtvanns-ladekrets
- [5] Kuldbærer inn
- [6] Kuldbærer ut
- [7] Elektriske tilkoblinger (nettspenning)
- [8] Reserve (elektriske tilkoblinger)

3.7 Tilbehør

3.7.1 Påkrevde systemkomponenter

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

Varmeanlegg:

- Membranekspansjonskar
- Manometer
- Sikkerhetsventil
- Automatisk utlifter

Varmtvanns-oppvarming:

- Varmtvannsbereder
- Automatisk utlifter

Forbruksvannkrets:

- Varmtvann termostatventil

3.7.2 Valgfritt tilbehør

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

- Akkumulatortank

- Gulvstativ
- Sett for trådløs romtemperaturføler
- Romenhet
- Varmeanlegg sirkulasjonspumpe
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann

4 Installasjonsforberedelse

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

4.1 Posisjonering av varmpumpe

- Plasser varmpumpen innendørs på en flat, fast overflate som kan tåle en vekt på minst 250 kg.
- Omgivelsestemperaturen rundt varmpumpen bør være mellom +10 °C og +35 °C.
- Ved posisjonering av varmpumpen 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 varmpumpen befinner seg.

4.2 Varmeanlegg skylling

INSTRUKS

Systemskade grunnet objekter i rørene!

Objekter i rørene vil redusere flyten og forårsake driftsproblemer.

- Skyll rørløslingen for å fjerne fremmedlegemer.

Varmpumpen er del av et varmeanlegg. Feil i varmpumpen 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 varmpumpen.

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

En mellomvarmeveksler kan muligens kreves for å beskytte varmpumpen.

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 varmpumpen 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 hel varmepumpe.
- B - Transportalternativer ved begrenset høydeplass og/eller når vekten må deles opp.
- C - Transportalternativer når vekt må deles opp.
- D - Transportalternativer ved begrenset høydeplass og/eller når vekten må deles opp.

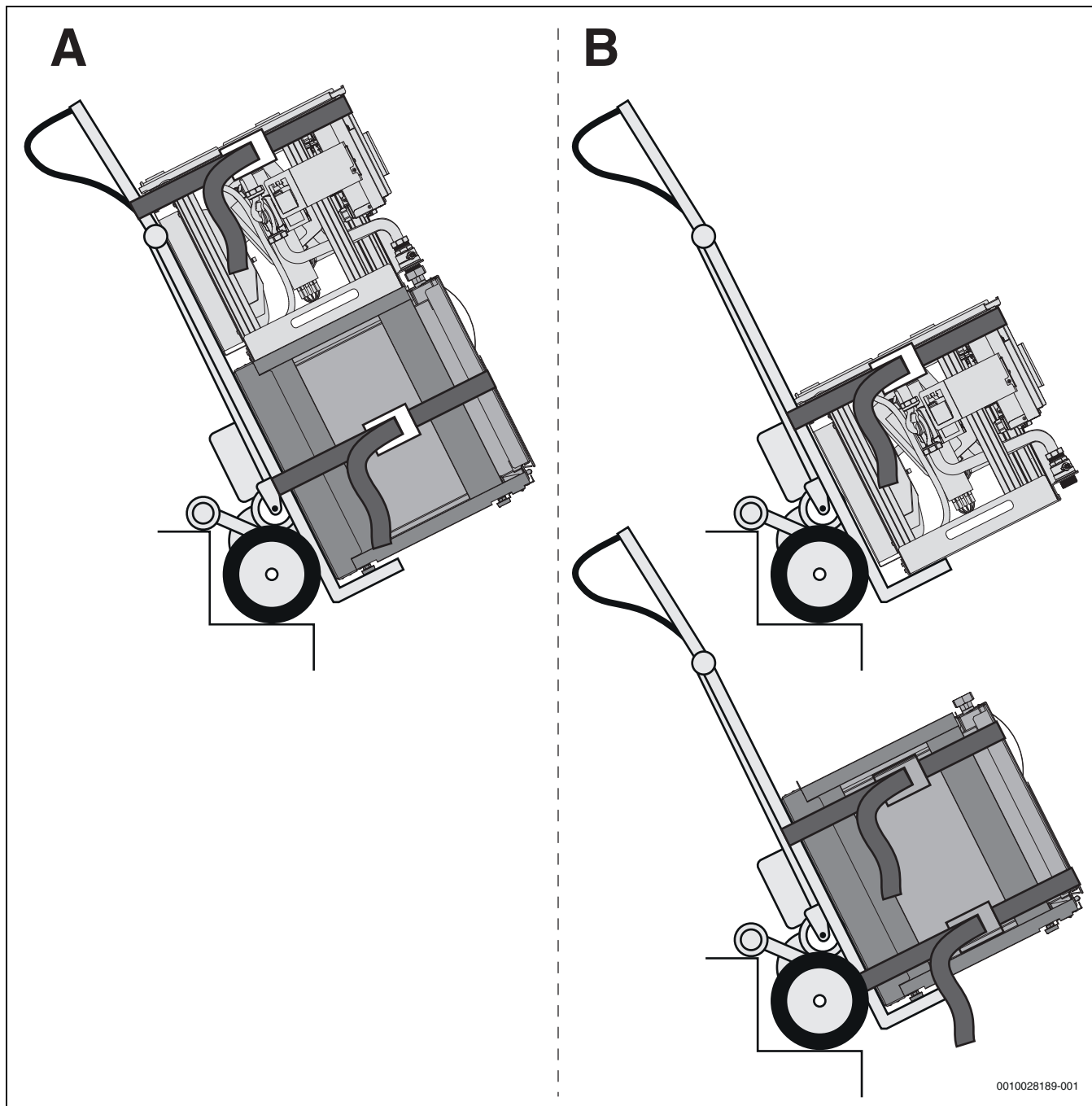
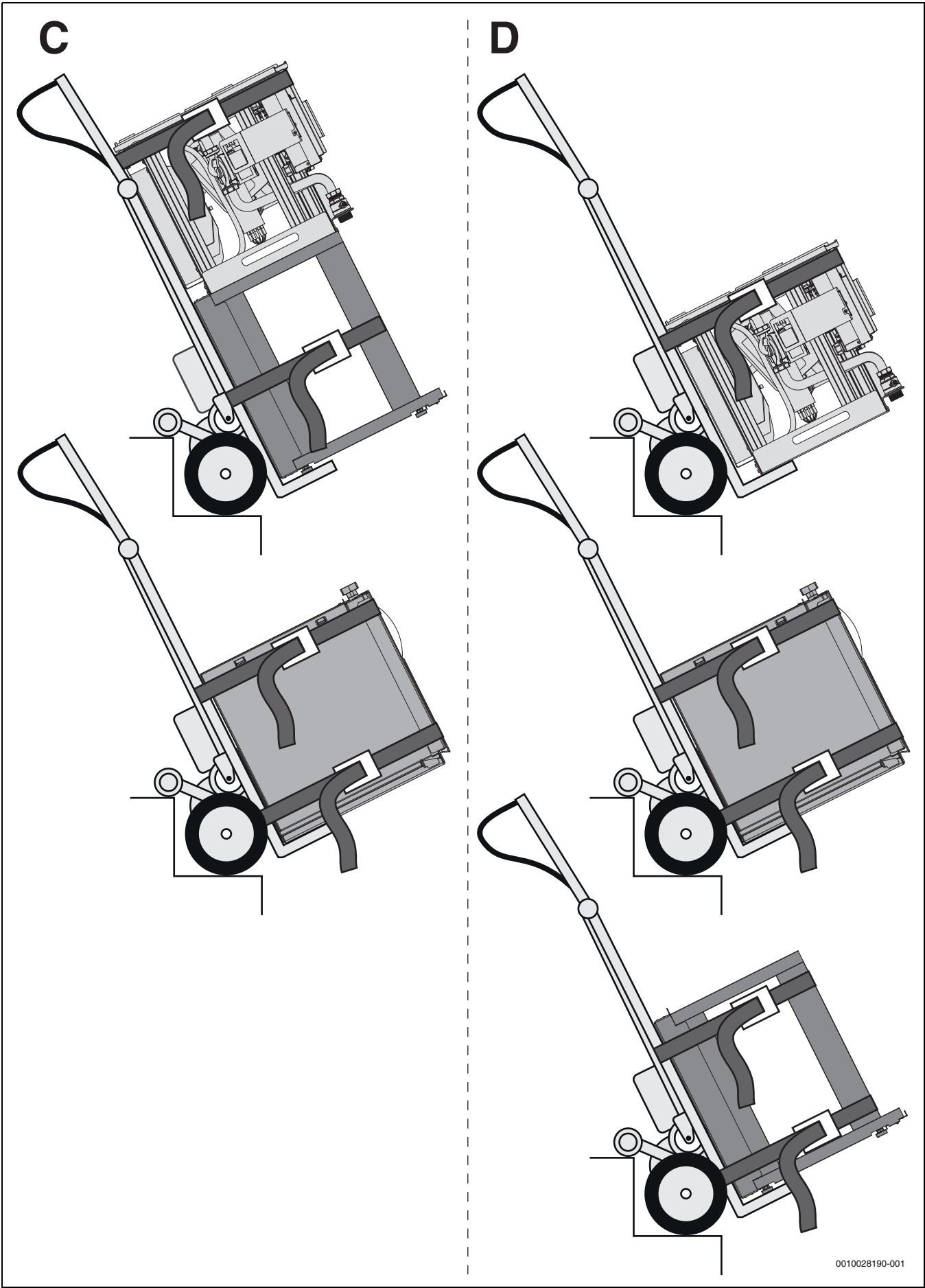


Fig. 6 Transportalternativer A og B

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



0010028190-001

Fig. 7 Transportalternativer C og D

[C] Varmepumpe i to deler

[D] Varmepumpe i tre deler

Oppdeling av en varmepumpe

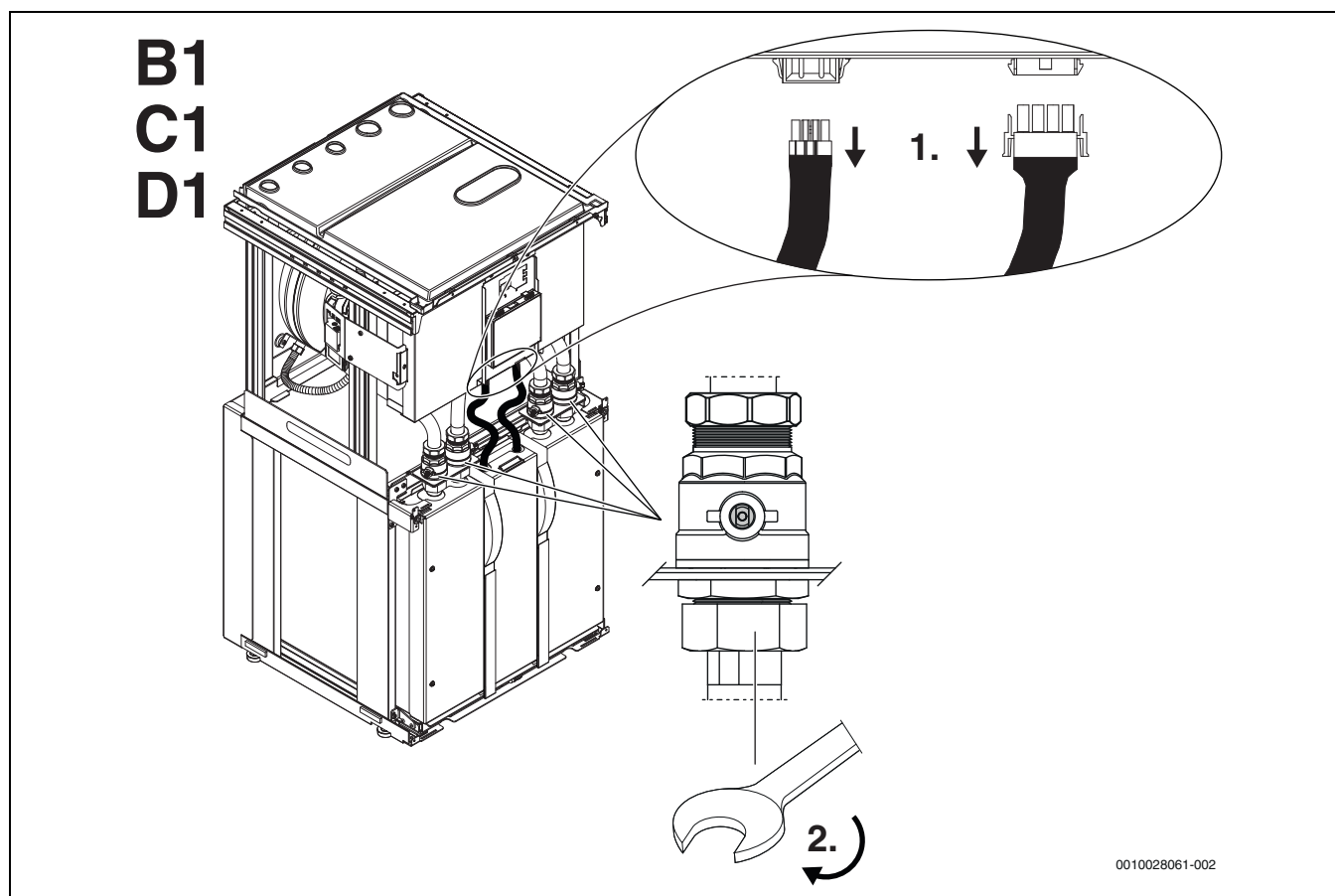


Fig. 8 Dele opp varmepumpe

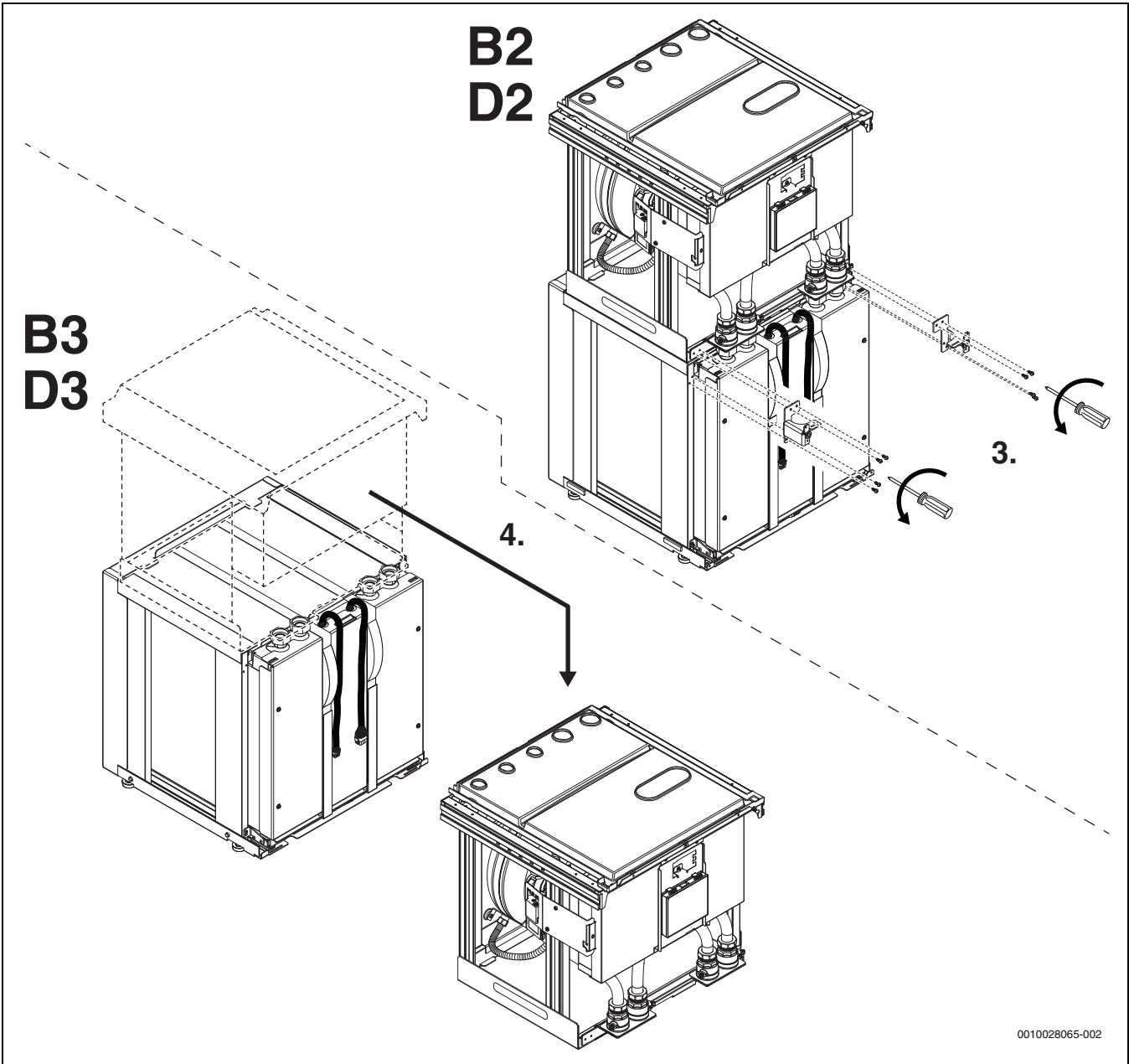


Fig. 9 Dele opp varmepumpe

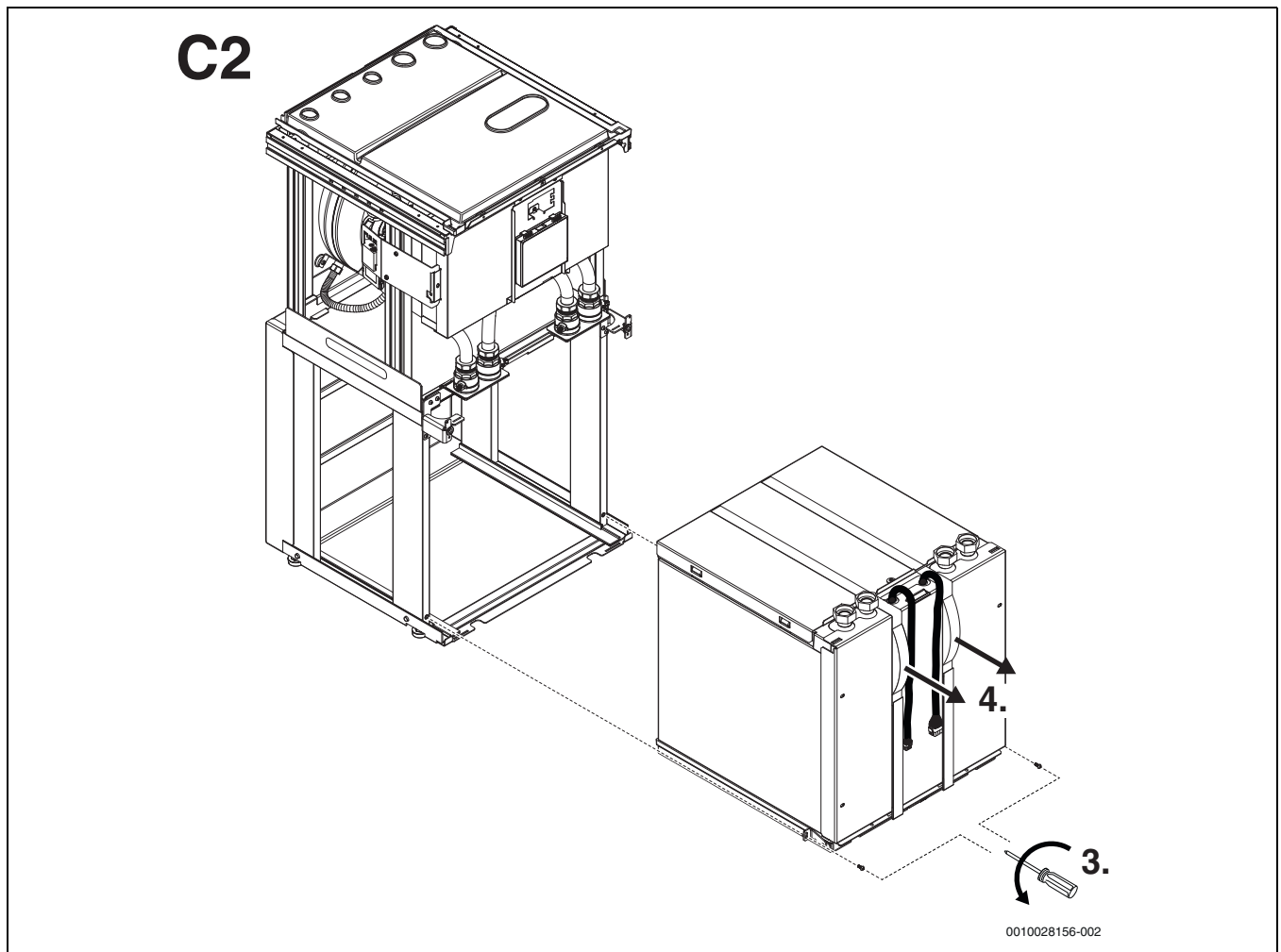


Fig. 10 Dele opp varmepumpe

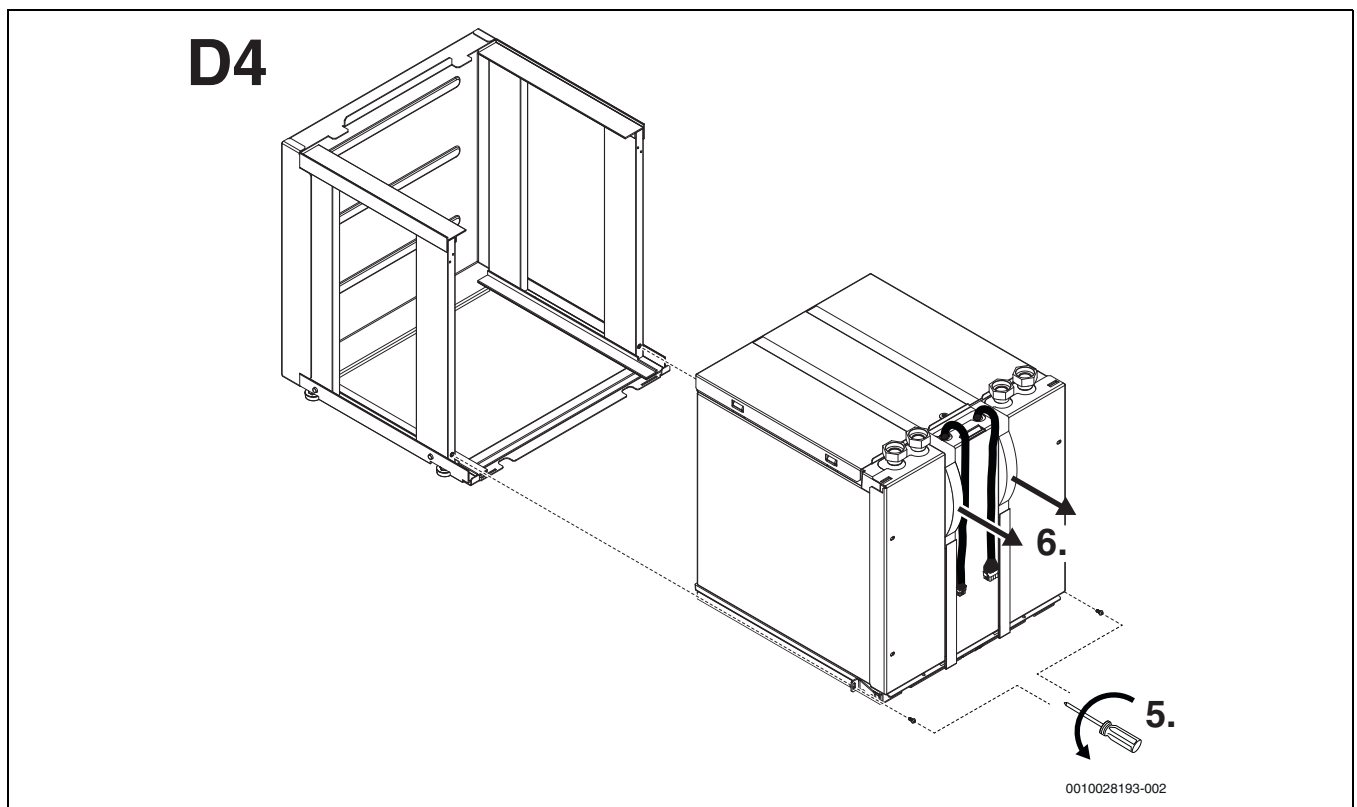


Fig. 11 Dele opp varmepumpe

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 kuldebærererkretsen.
3. Koble varmepumpen til varmeanlegget.
4. Koble varmepumpen til varmtvannsoppvarming.
5. Koble til forbruksvannskretsen.
6. Installer utendørs temperaturføler.
7. Installer valgfritt tilbehør.
8. Koble valgfri CAN-BUS leder til tilbehør.
9. Koble valgfri EMS-BUS leder til tilbehør.
10. Fyll og luft ut kuldebærererkretsen.
11. Fyll og luft ut varmeanlegget.
12. Koble varmepumpen til det elektriske systemet.
13. Start varmepumpen ved å gjøre nødvendige innstillinger ved hjelp av betjeningsenheten.
14. Kontroller at alle følere viser rimelige verdier.
15. Inspiser og rengjør partikkelfilteret.
16. Kontroller pumpefunksjonen.

5.4 Tilkobling

5.4.1 Rørtilkobling generell

INSTRUKS

Risiko for driftsproblemer grunnet rørkontaminering!

Partikler, metall-/plastponer, 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.



Rørmateriale

- ▶ 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.



Isolering

- ▶ Alle varme- og kuldebærerrør må utstyres med passende varme- respektiv kondensisolering, respektivt, i samsvar med gjeldende standarder.
- ▶ Rørledningene mellom varmepumpen og varmtvannsberederen må isoleres for å oppnå best varmtvannsyttelse og effektivitet.



Dimensjonering

- ▶ Maks. tillatt rørlengde mellom varmepumpe og varmtvannsbereder er 10 m (enveis).

5.4.2 Koble til avløpsslangen

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

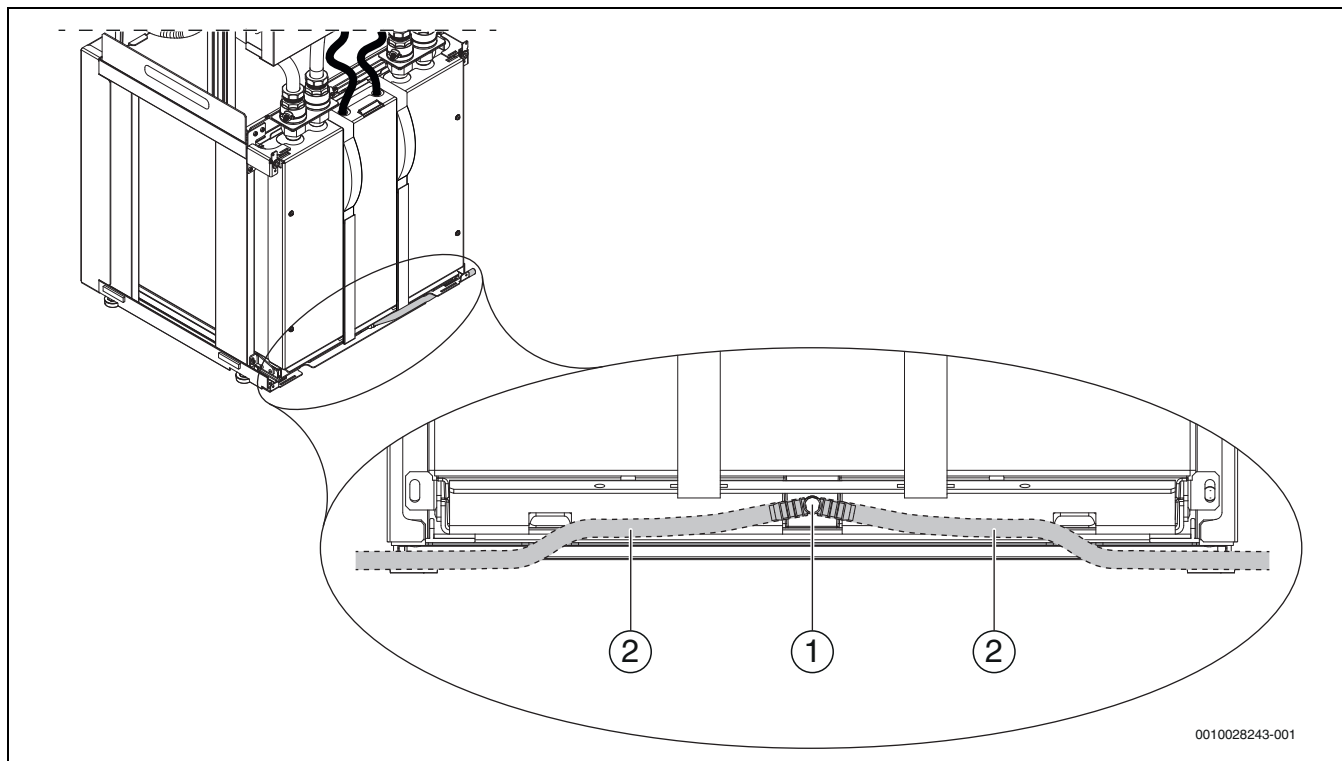


Fig. 12 Koble til avløpsslangen

- [1] Avløpstilkobling
- [2] Avløpsslange

5.4.3 Koble varmepumpen til kuldebærerkransen

Installer alle deler i kuldebærerkransen i samsvar med systemløsningen.

- Installer sikkerhetsventilen.
- Installer manometeret.
- Dra spillvannsledning fra sikkerhetsventilutløpet til et frostsikret avløp.
- Koble inn kuldebærer [1].

► Koble kuldebærer ut [2].

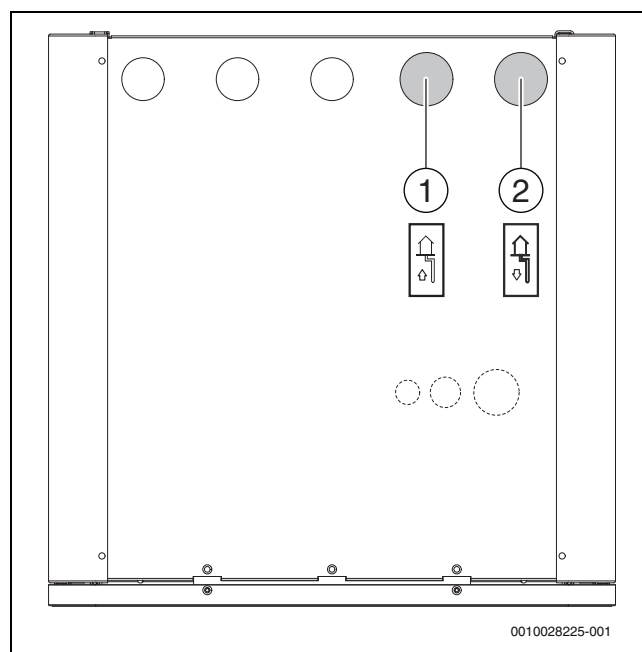


Fig. 13 Varmepumpetilkoblinger kjølesystem

- [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 plugget eller avstengt.

i

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

- Installer automatisk utluffer.
 - Installer sikkerhetsventilen (maks. 3 bar).
 - 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 ekstern inngang 1-3 på installatørmodulen. Still inn funksjonen for ekstern inngang (→ kontrollenhetsboken).
- Koble returen fra varmeanlegget [1].
 - Koble turledningen til varmeanlegget [2].

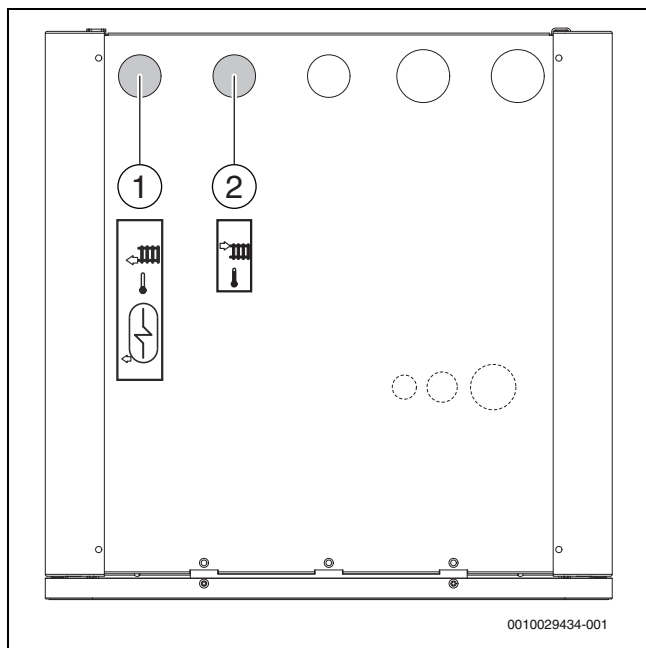


Fig. 14 Varmepumpetilkoblinger varmeanlegg

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

5.4.5 Koble varmepumpen til varmtvannsoppvarming

Installer alle deler i varmtvann-forberedelseskretsen i samsvar med systemløsningen.

i

Varmtvannsberederen og den automatiske utlufferen må monteres i varmtvanns-forberedelseskretsen (følger ikke med i leveringen).

- Installer varmtvannsberederen.
- Installer automatisk utluffer.
- Koble felles retur fra varmesystemet/varmtvanns-ladekretsen [1].

- Koble flyten til varmtvanns-ladekretsen [2].

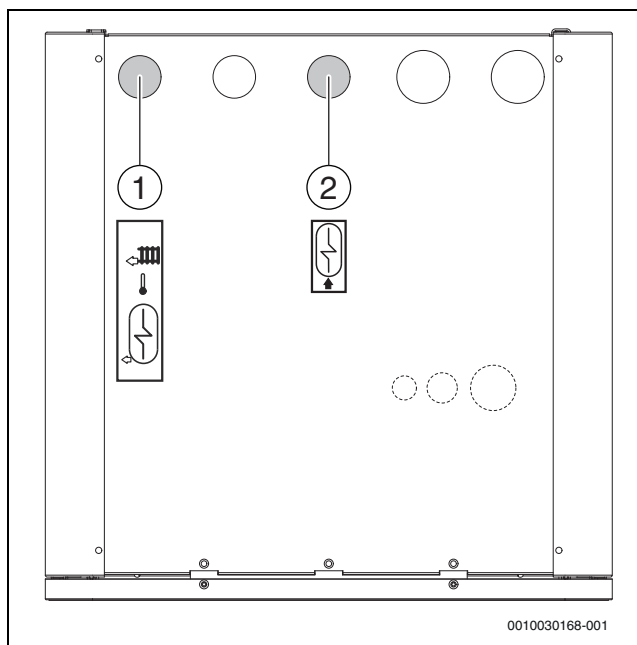


Fig. 15 Varmepumpekoblinger varmtvanns-ladekrets

- [1] Retur fra varmesystemet/varmtvanns-ladekretsen
- [2] Flyt til varmtvanns-ladekrets

5.4.6 Koble til forbruksvannkretsen

Installer alle deler i forbruksvannkretsen i samsvar med systemløsningen.

ADVARSEL

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

ADVARSEL

Fare for skålding!

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

i

Sikkerhetsventil, tilbakeslagsventil, påfyllingsventil og temperaturblandeunit må installeres i forbruksvannkretsen (ikke inkludert).

- Installer sikkerhetsventil, tilbakeslagsventil, påfyllingsventil og temperaturblandeunit i forbruksvannkretsen.
- Dra spillevannsledning fra sikkerhetsventilutløpet til et frostsikret avløp.
- Koble til valgfri varmtvannssirkulasjonspumpe (tilbehør).
- Koble varmtvann ut fra varmtvannsbereder.
- Koble kaldt vann inn til varmtvannsbereder.

5.4.7 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 kommunikasjonsledning 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 kabelverrsnitt og type som korresponderer med avsikringseffekt- 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. effektvakt, 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 kommunikasjonsledning 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 ledertverrsnittområde 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.

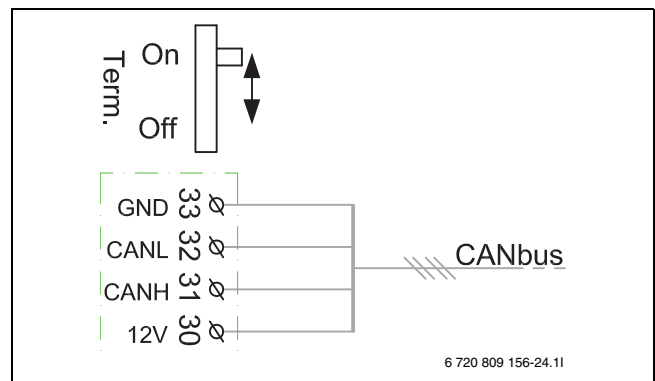


Fig. 16 Terminering CAN-BUS

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 kabeldiameter 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 cosφ > 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:

- Kabeldiameter: 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 installatørmoduleten.

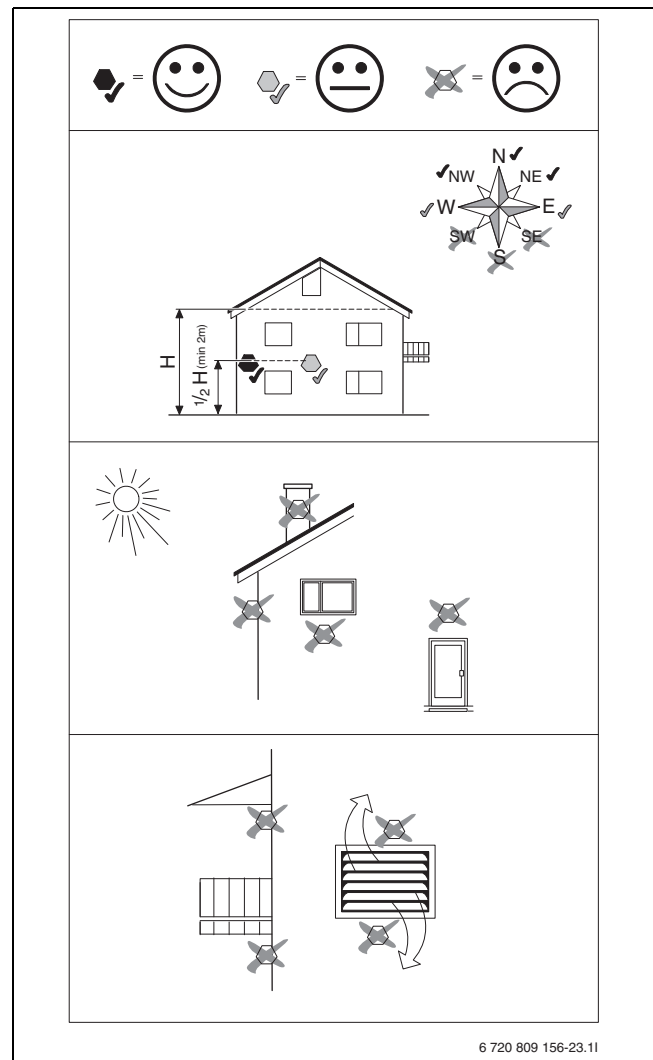
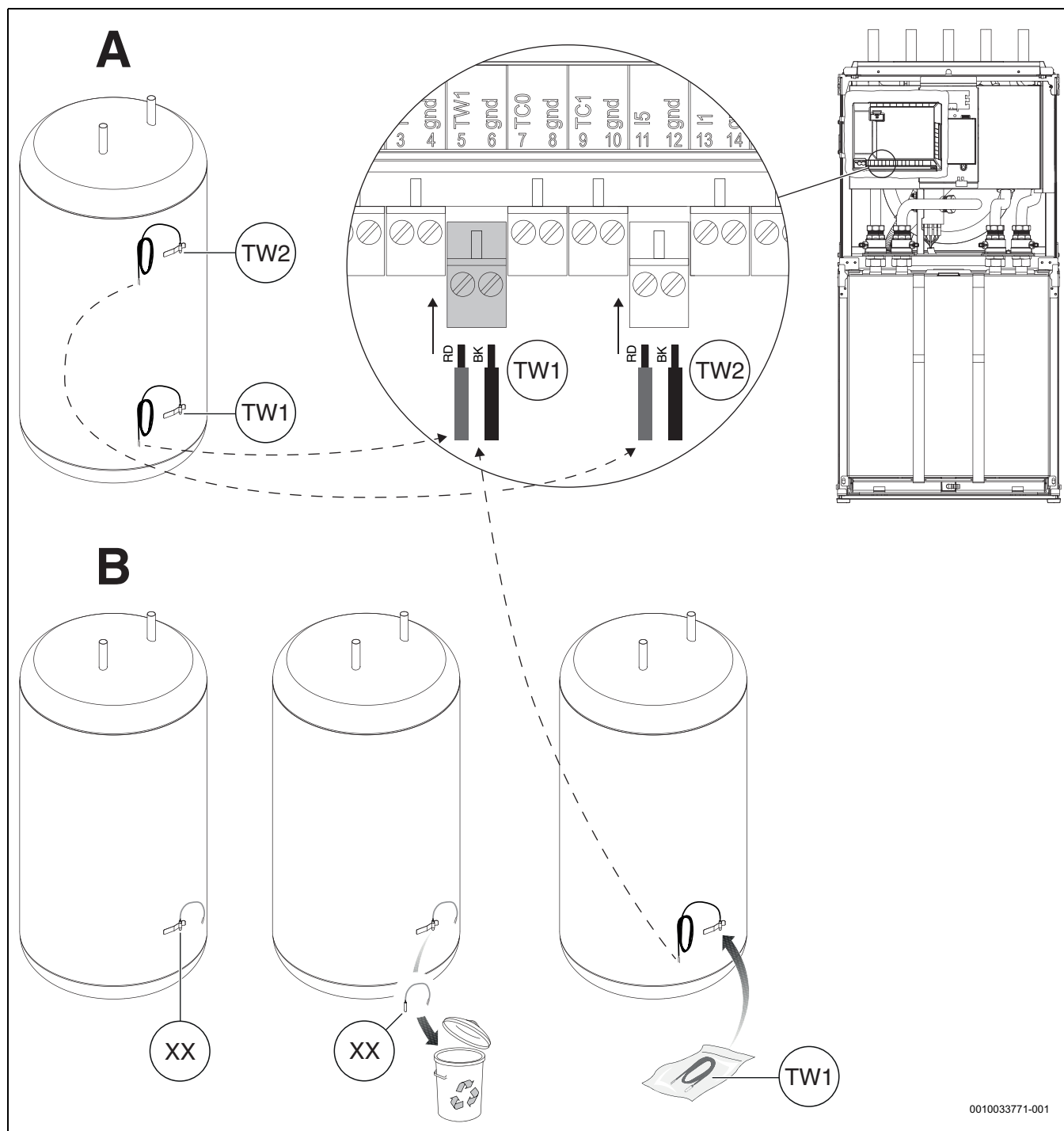


Fig. 17 Posisjonering av utetemperaturføler

Varmtvannstemperaturføler TW1 og TW2



Varmtvannstemperaturføler [TW2] brukes kun når berederen er fabrikkutstyrt med denne føler. I alle andre tilfeller bør kun en varmtvannstemperaturføler kobles til (bestilles som et tilbehør).



0010033771-001

Fig. 18 Varmtvannstemperaturføler TW1 og TW2

- [A] Varmtvannsbereder med fabrikkutstyrt øvre [TW2, NTC R40] og nedre [TW1, NTC R40] temperaturføler
- [B] Varmtvannsbereder med bare nedre [TW1, NTC R60] temperaturføler

Tilkoblinger til installatørmodul

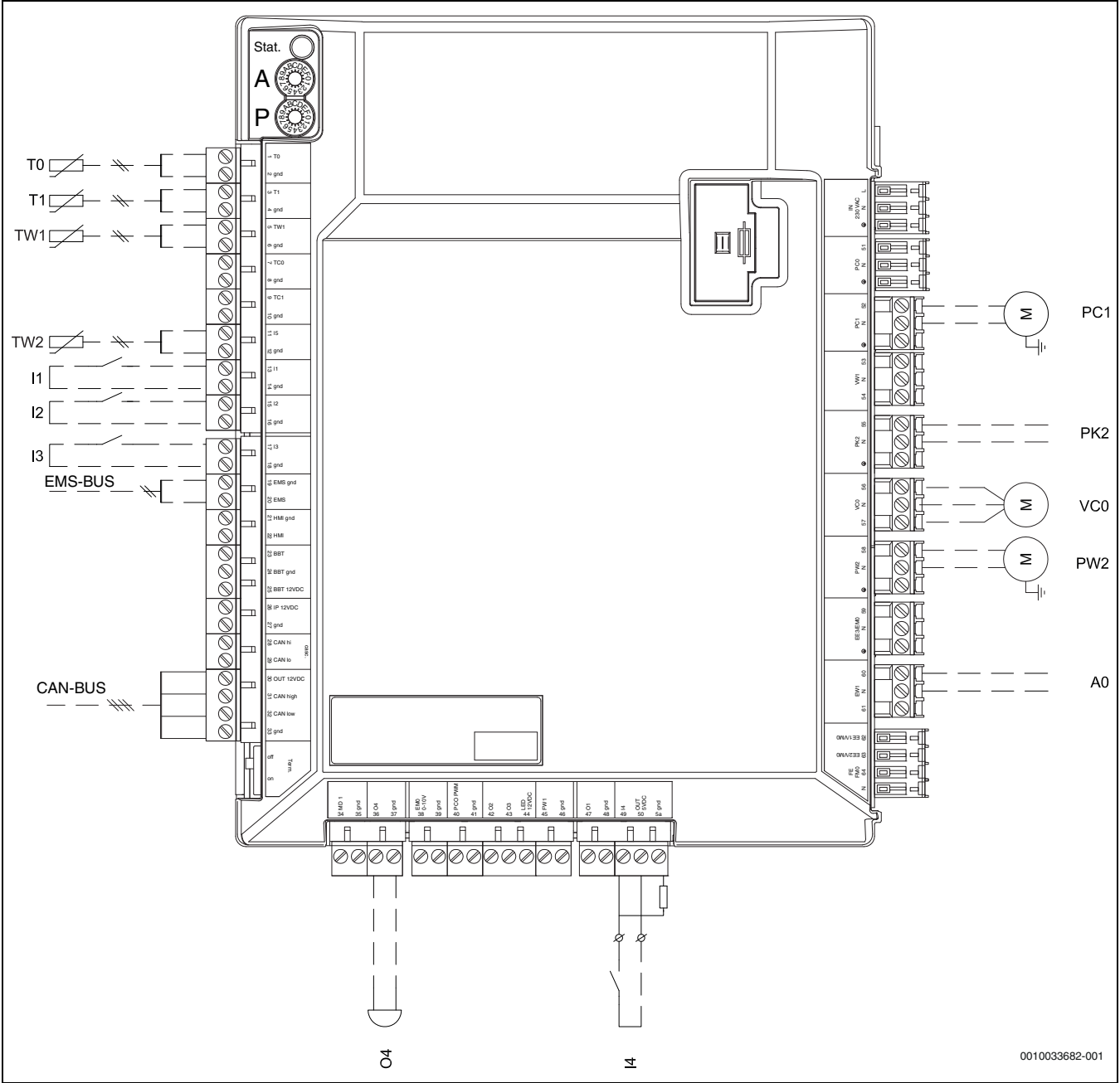


Fig. 19 Tilkoblinger til installatørmodul

[T0]	Turtemperaturføler
[T1]	Utetemperaturføler
[TW1]	Varmtvannstemperaturføler, nede
[TW2]	Varmtvannstemperaturføler, oppe
[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 Designsettmontering

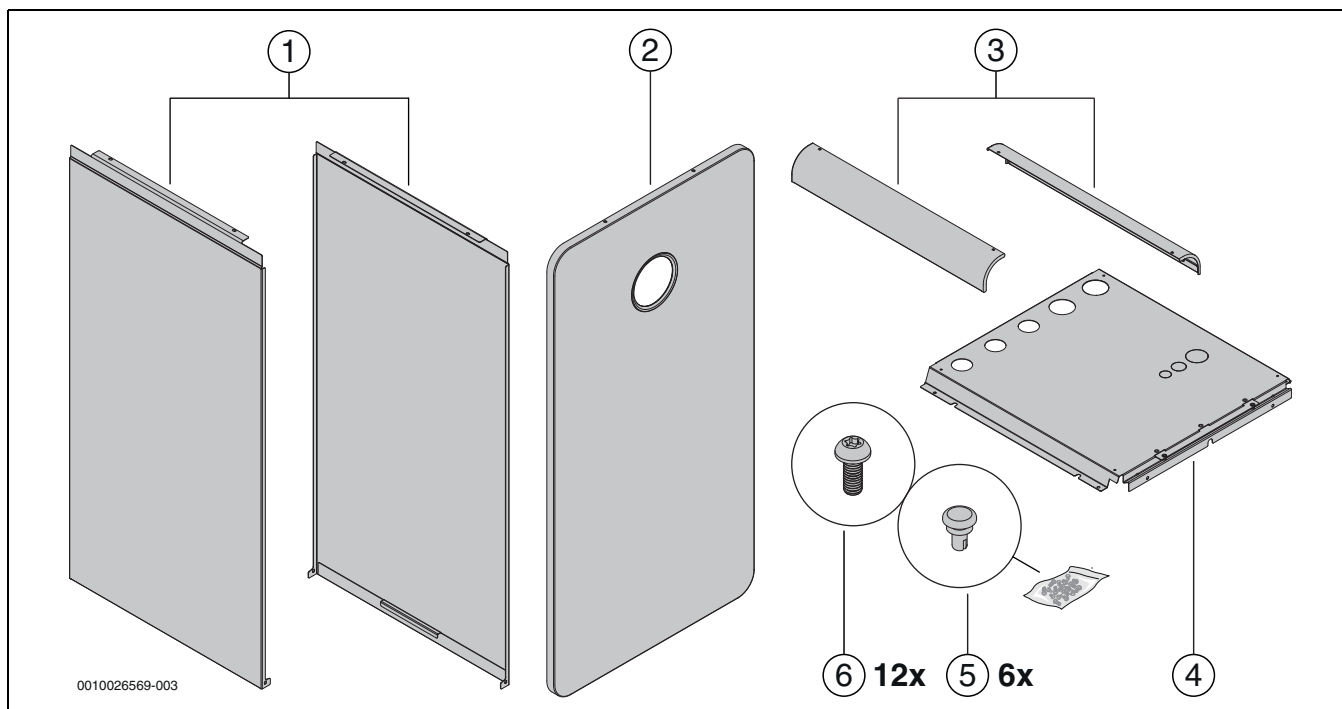


Fig. 20 Designsettmontering

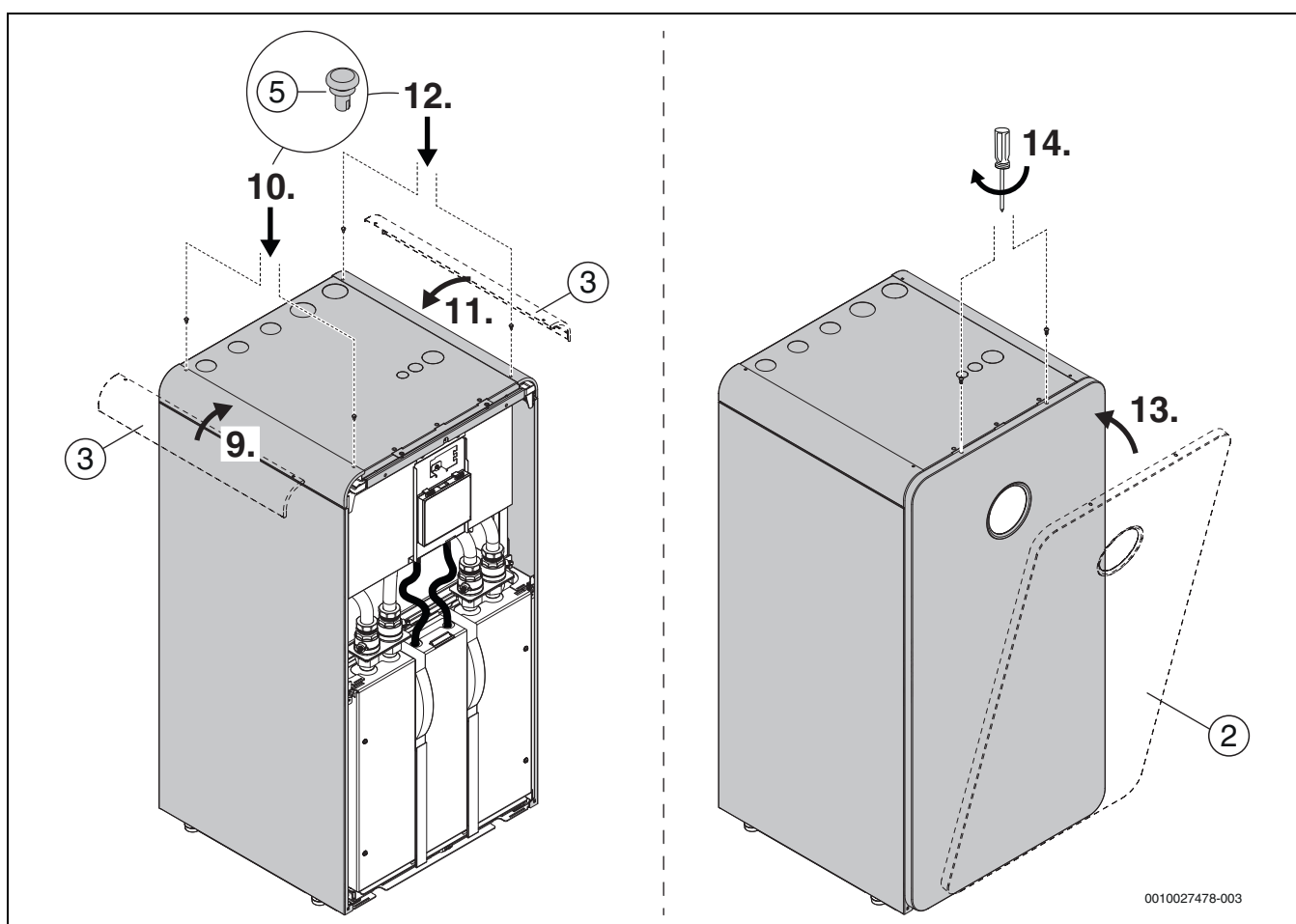


Fig. 21 Designsettmontering

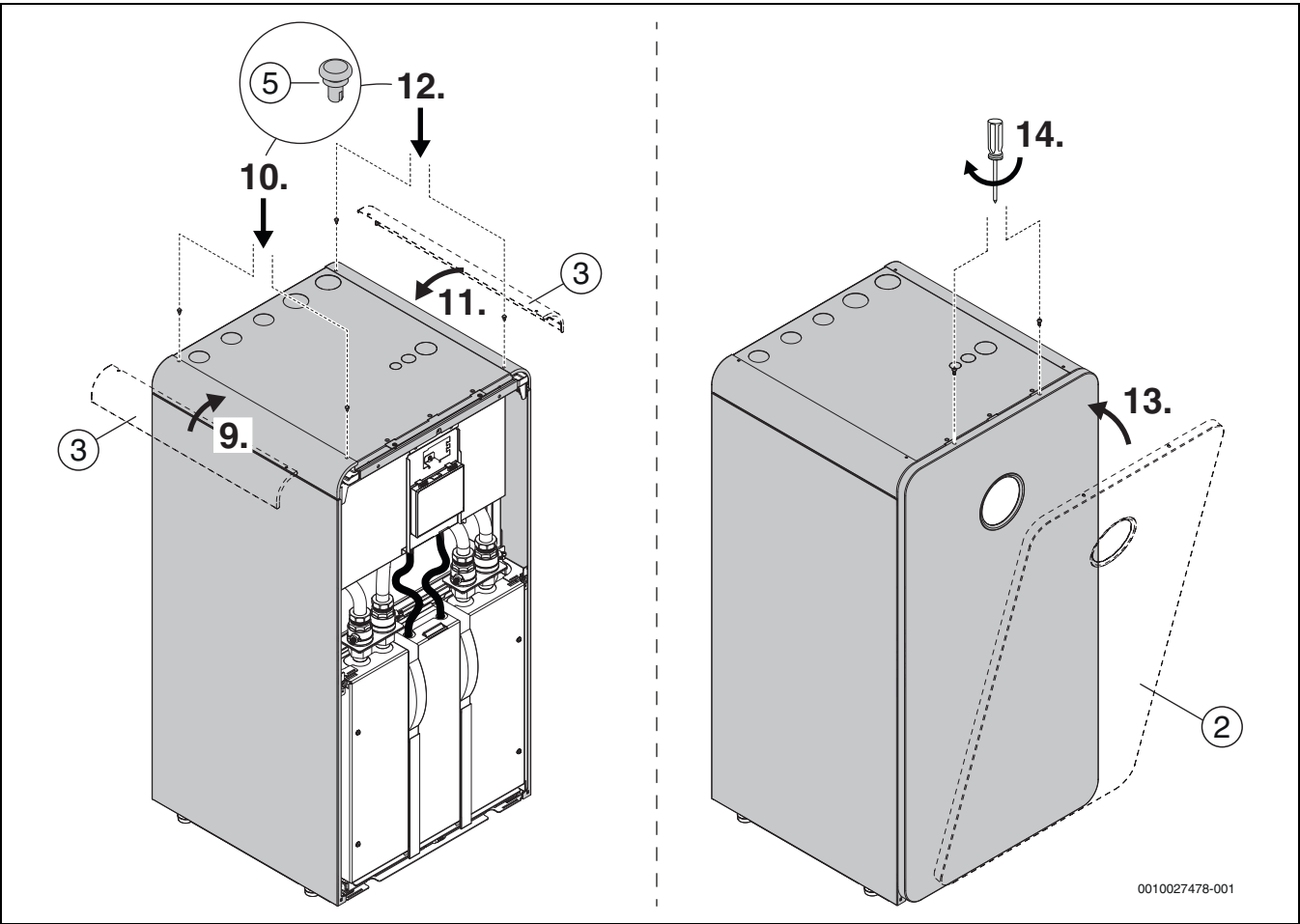


Fig. 22 Designsettmontering

6 Igangkjøring



ADVARSEL

Materialskaade forårsaket av frost!

Varmer- 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 en blanding av vann og 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 frostsikring, skal ikke varmepumpen og kuldebærerrørets omgivelsestemperatur overskride 28 °C.

Et røft estimat av hvor stor mengde frostsikring som krevers proporsjonalt med kuldebærersystemets høyde og rørets innvendige diameter kan gjøres ved hjelp av tabellen 3.

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. 3



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 varmepumpe og rørledning
Etanol	625 m	630 l
Glykol	435 m	445 l

Tab. 4 Borehull

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

Tab. 5 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.

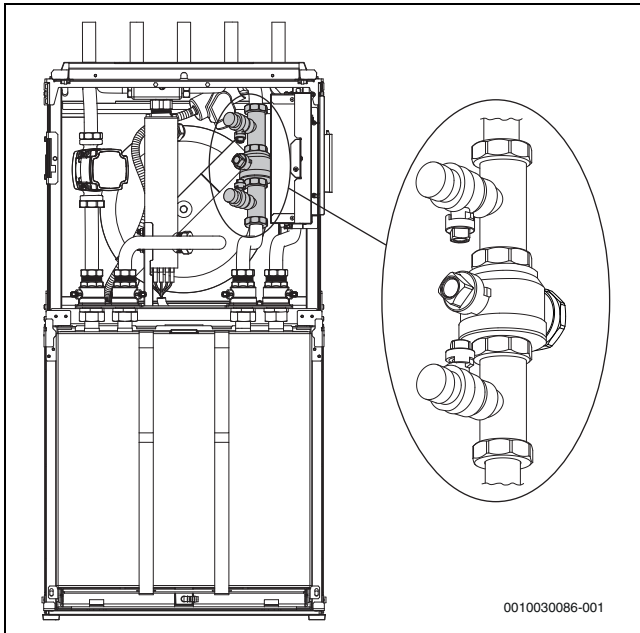


Fig. 23 Påfyllingsanordning

- Koble to slanger fra påfyllingsstasjonen til påfyllingsanordningen.

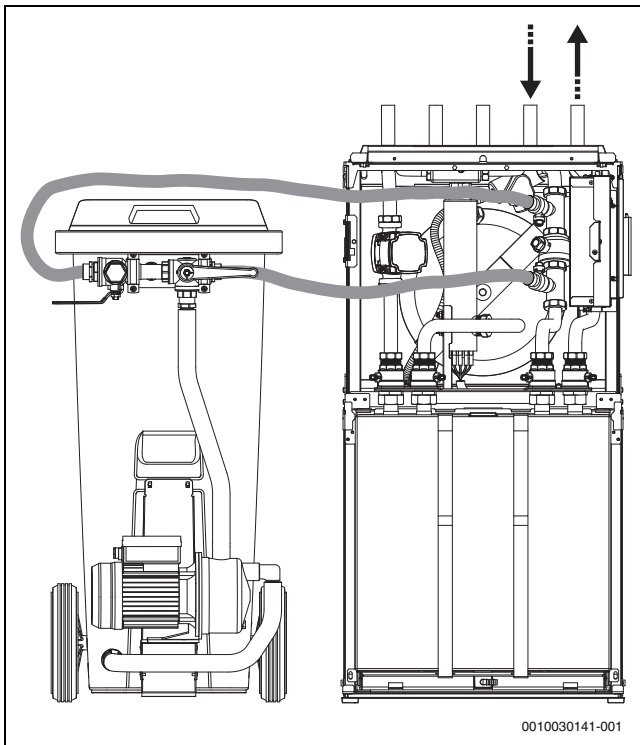


Fig. 24 Fylle med påfyllingsstasjon

- Fyll påfyllingsstasjonen med kuldebærervæske. Hell i vannet før frostbeskyttelsen.

- Vri ventilene på påfyllingsanordningen slik at de er i fylleposisjon.

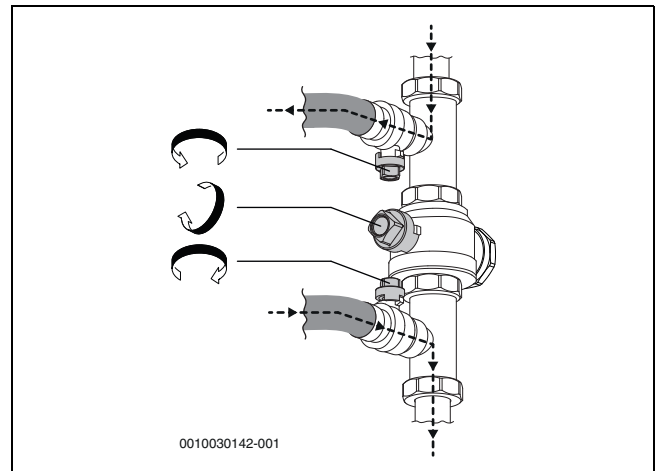


Fig. 25 Påfyllingsanordning i fylleposisjon

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

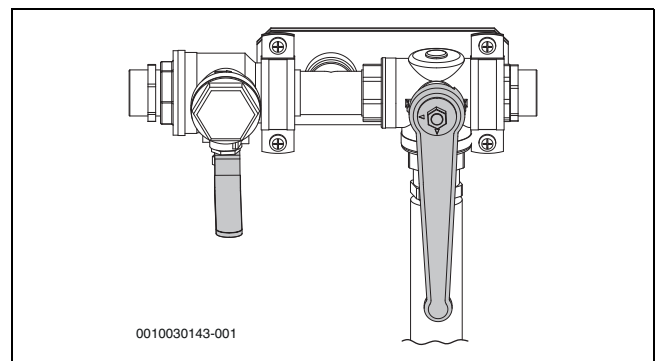


Fig. 26 Påfyllingsstasjon i innblandingsposisjon

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



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

- Vri ventilene på påfyllingsstasjonen til fylleposisjon og fyll kretsen med kuldebærervæske.

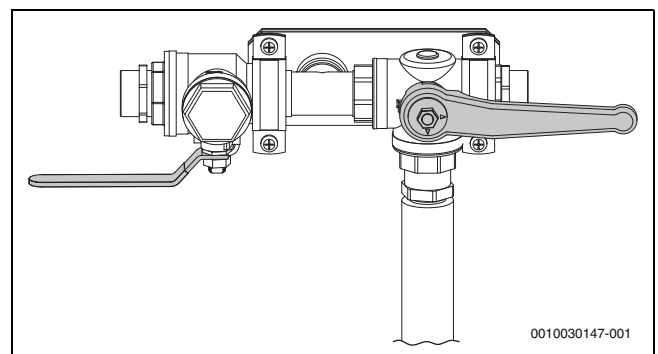


Fig. 27 Påfyllingsstasjon i fylleposisjon

- Når væsknivået har sunket ned til 25 % i påfyllingsstasjonen, må pumpen stoppes og mer kuldebærervæske 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 trykkøkningssposisjon og trykksett kretsen til 2,5 – 3 bar.

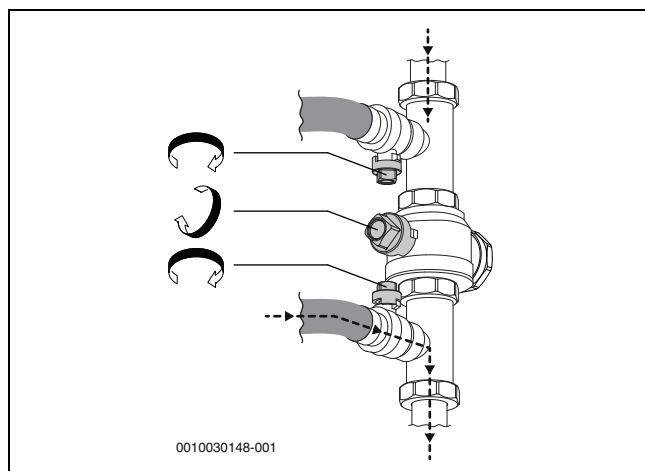


Fig. 28 Påfyllingsanordning i trykkøkningssposisjon

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

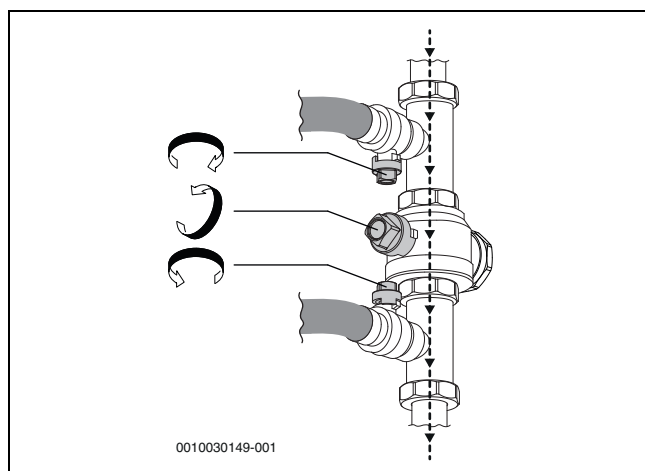


Fig. 29 Påfyllingsanordning i normal posisjon

- Koble fra slangene og isolere påfyllingsanordningen.

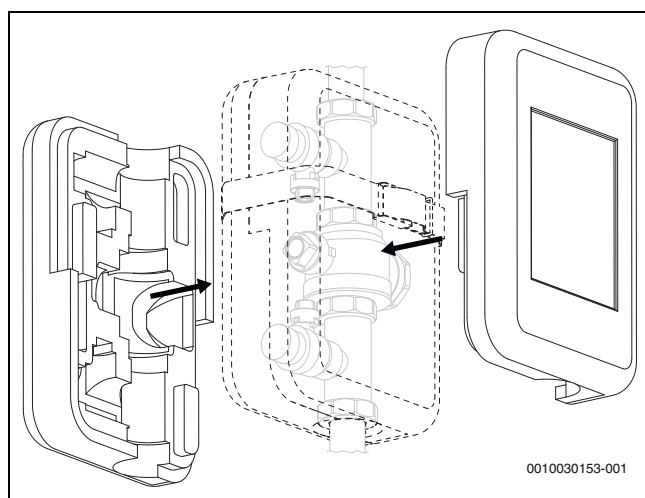


Fig. 30 Isolering av påfyllingsanordningen

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 varmpumpe og varmeanlegg



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



Hvis varmpumpen 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

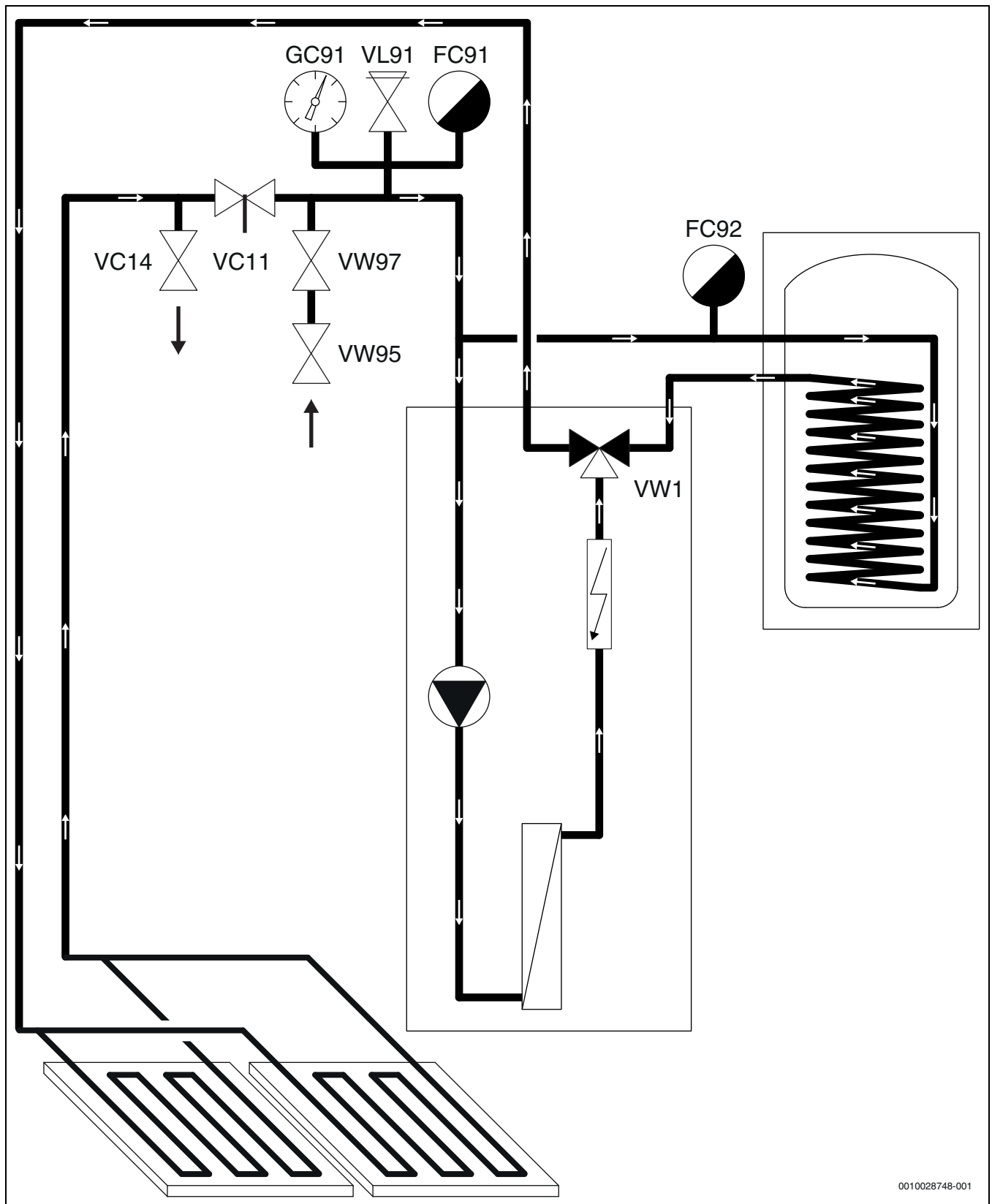


Fig. 31 Varmepumpe og varmeanlegg uten bypass

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

3. Still ventil VW1 manuelt i midtre posisjon.

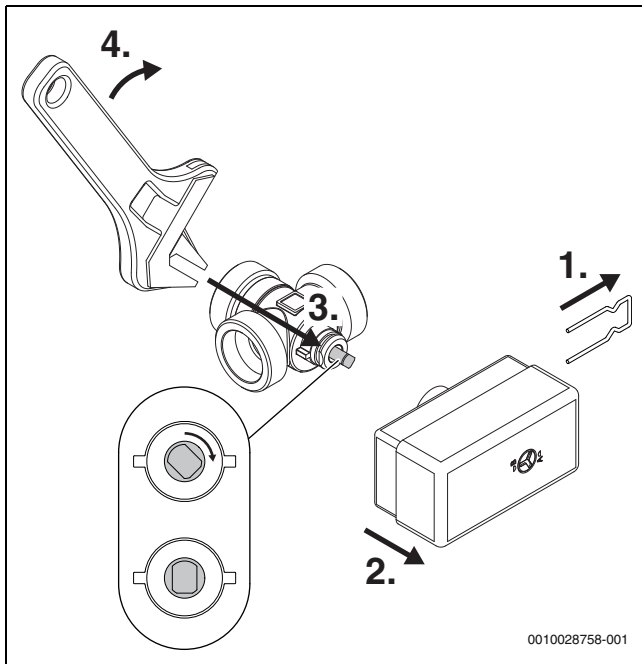


Fig. 32 Varmepumpe og varmeanlegg uten bypass

4. Automatisk utlifter må installeres i returledningen fra varmeanlegget [FC91] og i turlledningen til varmtvannsberederen [FC92].
5. Koble en slange til ventilen [VC14] og den andre enden til et avløp.
6. Åpne ventilene [VW97] og [VW95], plassert mellom ventilen [VC11] og varmepumpen, for å fylle varmepumpen og varmesystemet.
7. Åpne ventilen [VC14] og fortsett å fylle til kun vann kommer ut av slangen etter avløpet.
8. Stengeventil [VC14].
9. Fortsett å fylle til systemtrykket er like under åpningstrykket for varmekretsens sikkerhetsventil [VL91], trykket leses av på manometret [GC91].
10. Stengeventil [VW95] og [VW97].
11. Tilbakestill ventilen [VW1] til sin normale posisjon og ettermonter aktuatoren.
12. Åpne ventilen [VC11].
13. Slå på varmepumpestrømmen og sjekk at pumpen starter.
14. Sjekk systemtrykket og fyll etter behov med ekstra vann.

6.2.2 System med bypass

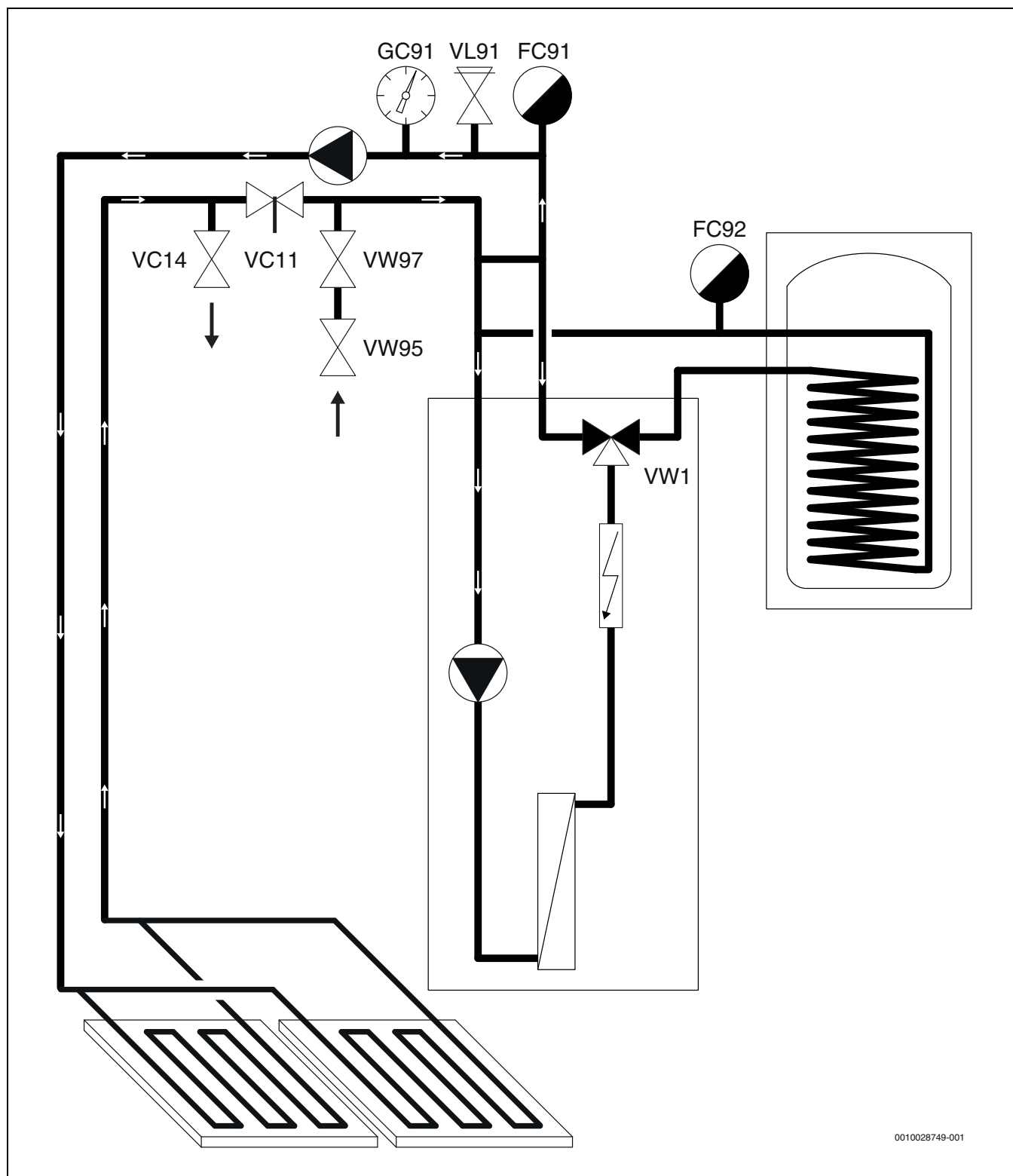


Fig. 33 Varmepumpe og varmeanlegg med bypass

1. Koble fra varmpumpestrømmen.
2. Stengeventil [VC11], installert på returen fra varmesystemet.
3. Sjekk at ventilen [VW1] er i posisjon B.
4. Automatisk utlifter må installeres i turledningen til varmeanlegget [FC91] og i turledningen til varmtvannsberederen [FC92].
5. Koble en slange til ventilen [VC14] og den andre enden til et avløp.
6. Åpne ventilene [VW97] og [VW95], plassert mellom ventilen [VC11] og varmpumpen, for å fylle varmpumpen og varmesystemet.
7. Åpne ventilen [VC14] og fortsett å fylle til kun vann kommer ut av slangen etter avløpet.
8. Stengeventil [VC14].
9. Fortsett å fylle til systemtrykket er like under åpningstrykket for varmekretsens sikkerhetsventil [VL91], trykket leses av på manometeret [GC91].
10. Stengeventil [VW95] og [VW97].
11. Slå på varmpumpestrømmen.
12. Start opp systemet i samsvar med kontrollenhetens håndbok.
13. Aktiver en manuell ventilasjonssekvens i betjeningsenheten.
14. Åpne ventilen [VC11].
15. 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. 6 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 (→ betjeningsenhets håndbok).
- ▶ Sjekk at varmepumpen starter.
- ▶ Kontroller at det ikke er noen aktive alarmer.

-eller-

- ▶ Feilsøking.
- ▶ Sjekk driftstemperaturer (→ til betjeningsenhets håndboken).

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 varmepumpen for kontrollering fra en mobiltelefon trengs appen **Bosch EasyRemote**.

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

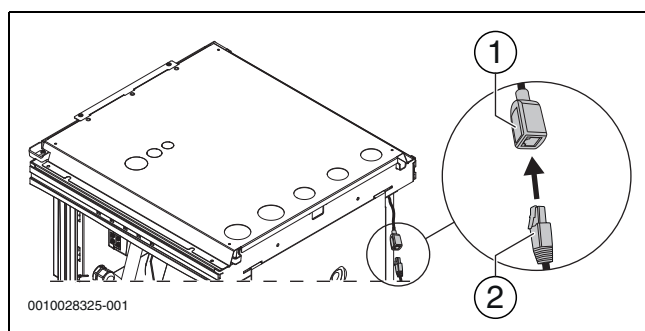


Fig. 34 Tilkobling av nettverkskabel RJ45 til bakside av varmepumpe.

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

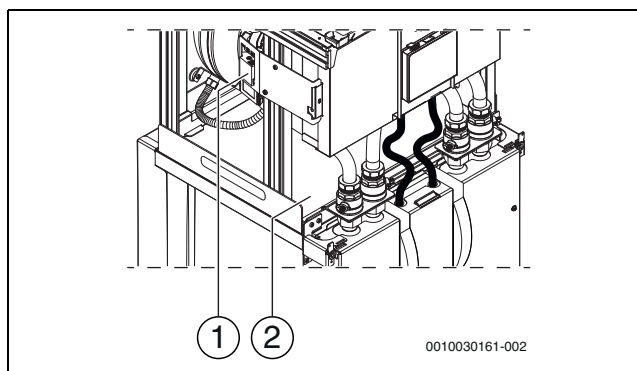


Fig. 35 Typeskiltposisjon for IP-modul

- [1] IP-modul
- [2] Typeskilt for 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 varmepumpedisplayet vises et symbol øverst til høyre. Modulen mottar den nyeste programvaren.
- Etabler en forbindelse mellom appen og varmepumpen.
- Skriv inn brukernavnet og passordet stilt inn av fabrikken (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 apppålogging.

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 elektrisitetsmarkedet og justere betjeningen slik at varmepumpen betjenes på sitt maskimale når kostnaden for elektrisitet er lavere. Mer informasjon om SmartGrid er tilgjengelig på produkthjemmesiden.

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

- **Ute temperaturføler** en sensor utstyres på den utvendige veggen av huset. Føleren sender signaler til betjeningsenheten i varmepumpen. Kontroll med en uteføler betyr at varmepumpen automatisk regulerer varmen i huset avhengig av utetemperaturen. Kunden fastslår temperaturen til varmeanlegget relatert til utetemperaturen ved å angi nåværende romtemperatur og kanskje justere varmekurven i betjeningsenheten.
- **Ute temperaturføler** 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 varmepumpen og gir betjeningsenheten informasjon nåværende romtemperatur. Signalet påvirker turtemperaturen. Den reduseres for eksempel når romenheten indikerer en høyere temperaturen enn den som er innstilt. Romnheten brukes når andre faktorer enn utetemperaturen påvirker innnetemperaturen 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 romnheten 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;** varmepumpen proposjoneres mindre enn husets maksimale effekt og tilleggsvarmeapparatet kan mate inn samtidig med varmepumpen for å dekke behovet, når varmepumpen ikke gjør jobben på egenhånd. Alarmdrift, ekstra varmtvann og øvre varmtvannstemperatur aktiverer også tilleggsvarmeapparatet.

7.2 Energimåling

Energimålingen i varmepumpen 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 varmepumpen.

- 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 (→ betjeningsenhets håndbok).

8.1 Tilgang til hydraulikkmodul/koblingsboks

Ved installasjon/vedlikehold på hydraulikkmodulen/koblingsboksen kan koblingsboksen legges til siden for å gi tilgang.

Ved installasjon/vedlikehold på eller inni koblingsboksen, må koblingsboksen legges til siden og åpnes for å gi tilgang.

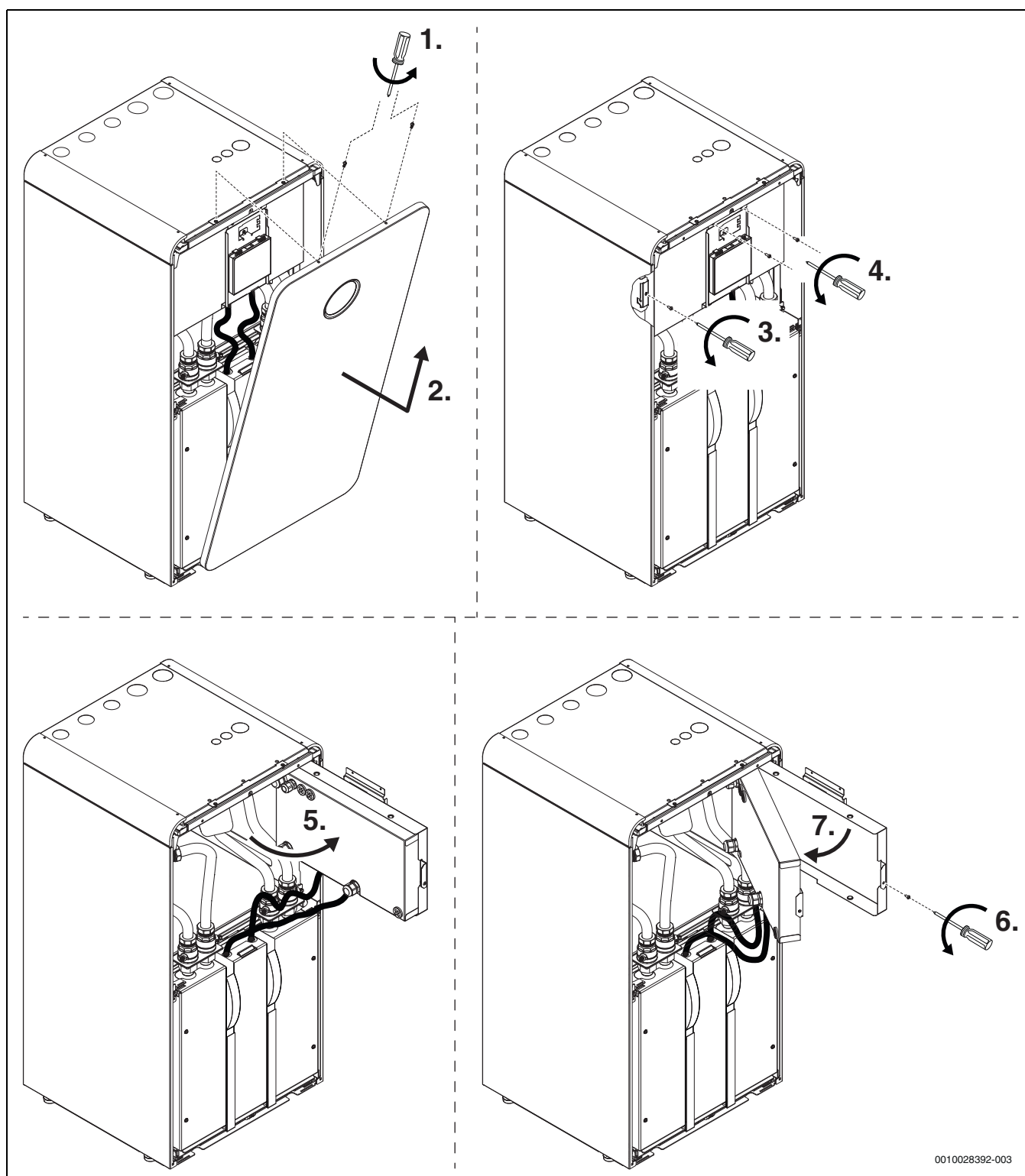
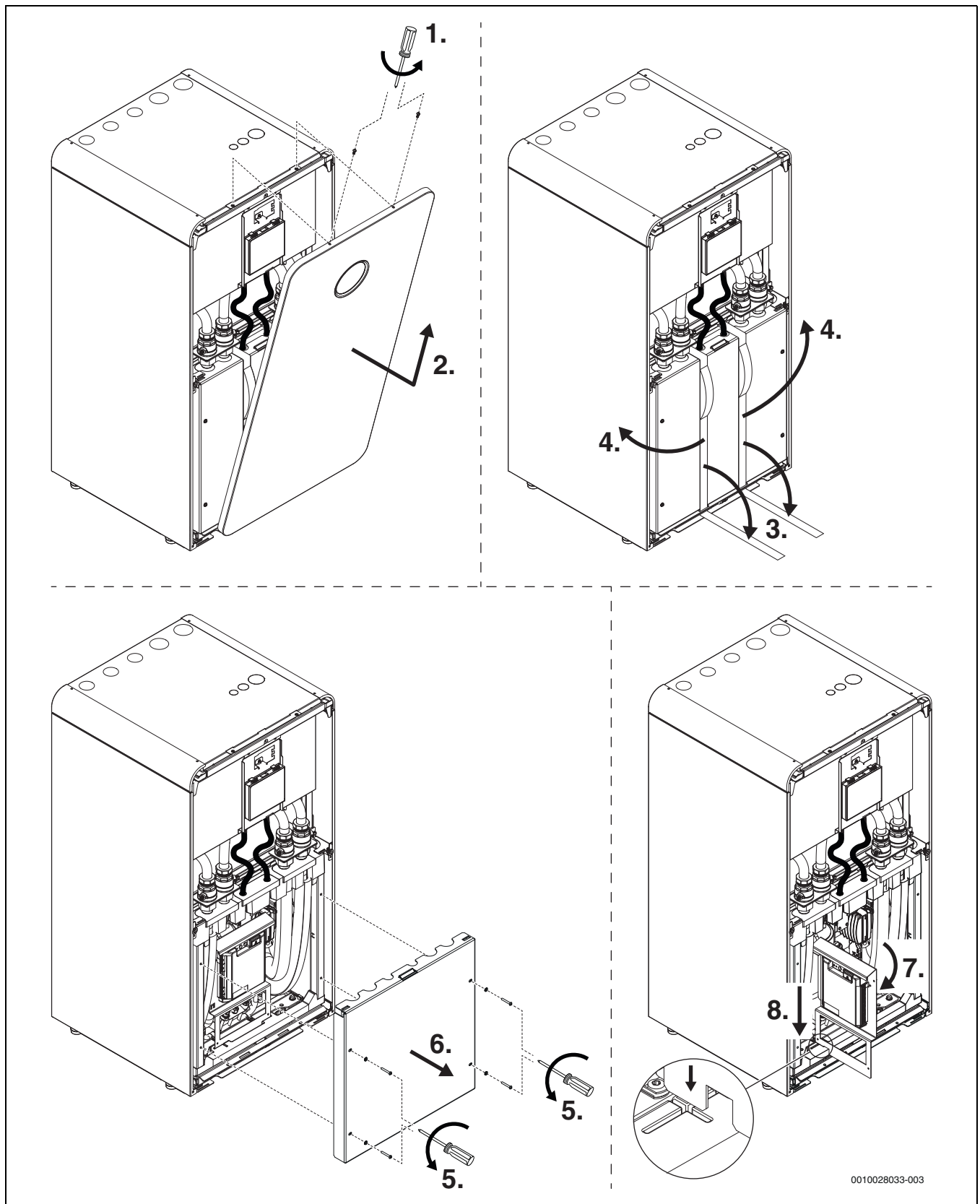


Fig. 36 Tilgang til hydraulikkmodul/koblingsboks

8.2 Tilgang til kuldemediamodul (enkelt)

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



0010028033-003

Fig. 37 Tilgang til kuldemediamodul ved enklere installasjons-/vedlikeholdsarbeid

8.3 Tilgang til kuldemediamodul (avansert)

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

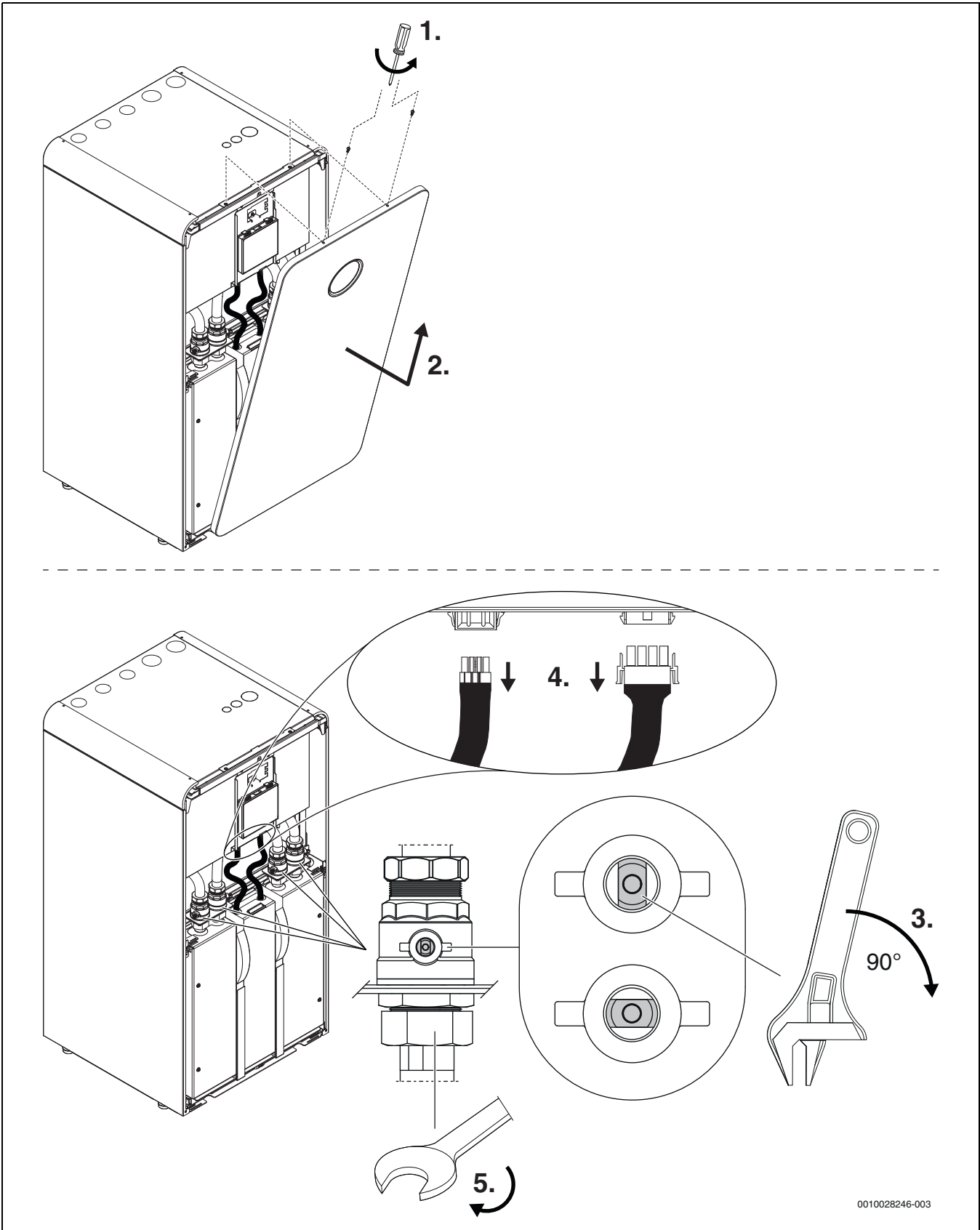


Fig. 38 Tilgang til kuldemediamodul ved avansert installasjons-/vedlikeholdsarbeid, trinn 1-5

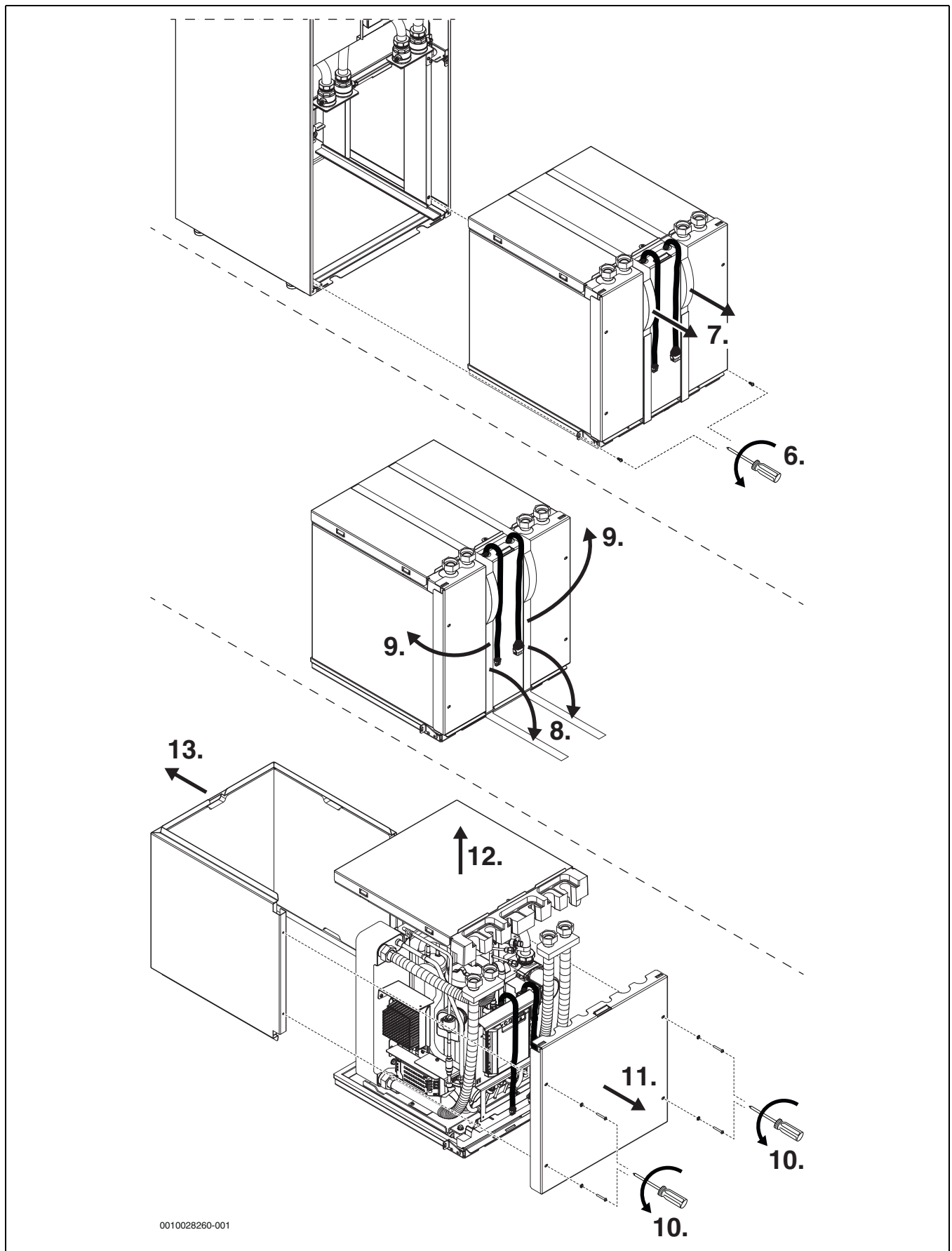


Fig. 39 Tilgang til kuldemediamodul ved avansert installasjons-/vedlikeholdsarbeid, trinn 6-13

8.4 Overopphetingsvern

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

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

8.5 Partikkelfilter

Filtrene forhindrer at det kommer smuss inn i varmepumpen. 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 for-dypningen i ventilen, dette for å unngå feil montering.

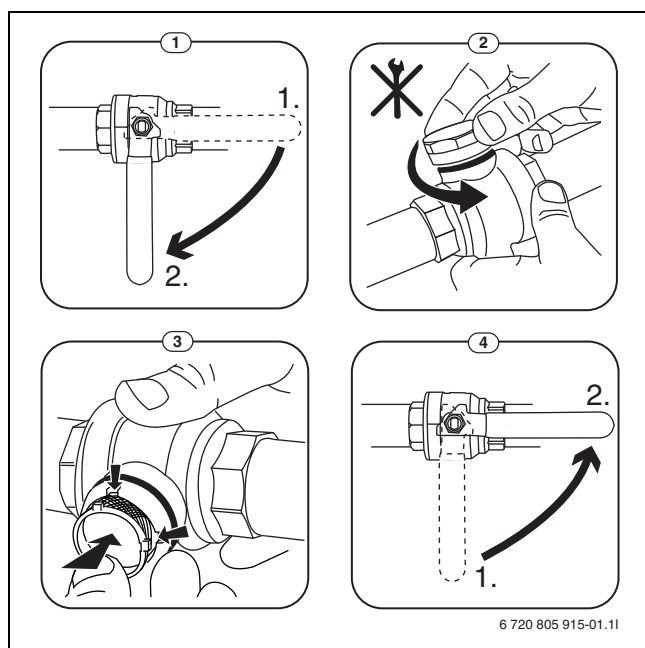


Fig. 40 Rengjøring av sil

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

Sjekk magnetittindikatoren

Etter installasjon og oppstart må magnetittindikatoren sjekkes med jevnere 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 varmepumpen så vel som de gjenværende delene av varmeanlegget.

8.6 Kuldemediakrets



Kun en kjølemiddelekspert kan utføre arbeid på kuldemediakretsen.

8.7 Opplysninger om kuldemedie

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



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

9 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 gjenvinningssystemene 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/

10 Spesifikasjoner

10.1 Tekniske spesifikasjoner

	Enhet	CS7001iLW 8 CS7001iLWF 8	CS7001iLW 12 CS7001iLWF 12
Dimensjoner og vekt			
Høyde (uten rør, med føtter)	mm	1180	1180
Bredde	mm	600	600
Dybde	mm	600	600
Vekt (uten vann i sylinder, med designsett)	kg	174	200
Vektsylindermodule (uten designsett)	kg	152	178
Vikt hydromodul	kg	64	67
Vektkjølemodule	kg	88	111
Lyd			
Maks. lydtryknivå (L_{pA}), i henhold til EN ISO 11203, ved B0/W55 °C, 1 m avstand	dB(A)	32	36
Lydeffektområde (L_{WA}), min.-maks., ved B0/W55 °C	dB(A)	34-45	37-49
Lydeffektnivå (L_{WA}), ifølge EN 12102	dB(A)	36	41
Effekt			
Kapasitetsområde ved B0/W35 °C, i henhold til EN 14511	kW	2-8	3-12
Nominell COP ved B0/W35 °C, i henhold til EN 14511		4,61	4,60
Effektivitetsoppvarming, i henhold til EN 14825			
Effektivitetsklasse høyt temperatursystem (+55 °C) ved gjennomsnittsklima		A+++	A+++
Effektivitetsklasse lavt temperatursystem (+35 °C) ved gjennomsnittsklima		A+++	A+++
Effektivitetsklasse høyt temperatursystem (+55 °C) ved gjennomsnittsklima (förpackningsmärke)		A+++	A+++
Effektivitetsklasse lavt temperatursystem (+35 °C) ved gjennomsnittsklima (förpackningsmärke)		A+++	A+++
SCOP kaldt klima, høyt temperatursystem (+55 °C)		4,16	4,12
SCOP kaldt klima, lavt temperatursystem (+35 °C)		5,70	5,48
SCOP gjennomsnittsklima, høyt temperatursystem (+55 °C)		3,99	3,97
SCOP medelklima, lavt temperatursystem (+35 °C)		5,38	5,23
SCOP varmt klima, temperatursystem (+55 °C)		4,02	3,95
SCOP varmt klima, temperatursystem (+35 °C)		5,35	5,28
Kuldebærerkrets			
Integrert sirkulasjonspumpe		Ja	Ja
Lavenergi sirkulasjonspumpe		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	EEI ≤ 0,20 ¹⁾
Tillatt driftstrykk, min./maks.	bar	1,2/3,0	1,2/3,0
Nominell flyt (gulvvarme)	l/s	0,37	0,59
Maks. tilgjengelig utvendig trykk ved nominell flyt (gulvvarme)	kPa	55	24
Lavenergi sirkulasjonspumpe	l/s	0,21	0,33
Max. eksternt tilgjengelig trykk ved nominell flöde (radiator)	kPa	71	62
Max. framledningstemperatur (B 0 °C)	°C	67	70
Max. framledningstemperatur (B - 3 °C)	°C	65	70
Anslutning (koppar)	mm	Ø 28	Ø 28
Köldbärarsystem			
Integrerad cirkulationspump i köldbärarsystemet		Ja	Ja
Lågenergicirkulationspump		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	EEI ≤ 0,23 ¹⁾
Min./maks. tillatt driftstrykk	bar	0,5/3,0 ²⁾	0,5/3,0 ³⁾
Nominell flyt (radiator)	l/s	0,35	0,55
Max. eksternt tilgjengelig trykk ved nominell flöde (golvvärme)	kPa	64	95
Nominell flöde (radiator)	l/s	0,28	0,41
Maks. tilgjengelig utvendig trykk ved nominell flyt (radiator)	kPa	71	108
Min. maks. turtemperatur kuldebærer	°C	- 5/30	- 5/30
Tilkobling (rustfritt stål)	mm	Ø 28	Ø 28
Elektriske data			
Merkespenning		230V 3N~50Hz	230V 3N~50Hz

	Enhet	CS7001iLW 8 CS7001iLWF 8	CS7001iLW 12 CS7001iLWF 12
Maks. driftsstrøm for kompressor	A	10	20
Maks. driftsstrøm med tilskudd	A	33	41,1
Sikring med tilskudd 3/6/9 kW ³⁾	A	20/32/40	32/40/50
Verneklasse		X1	X1
Kuldemediakrets			
Type kuldemedie		R410A	R410A
Mengde kuldemedie	kg	1,35	2,00
CO ₂ (e)	ton	2,82	4,18
Hermetisk lukket		Ja	Ja
Type kompressor		Rotary	Scroll
Generelt			
Oppstillingshøyde		Upp till 2000m över havsnivån	Upp till 2000m över havsnivån

1) Referanseverdien for de mest effektive sirkulasjonspumpene er $EEL \leq 0,20$

2) Anbefalt driftstrykk 2,0 bar

3) Sikring gL-gG / egenskap C (automatisk)

Tab. 7 Tekniske data

10.1.1 Akkumulatortank parallell

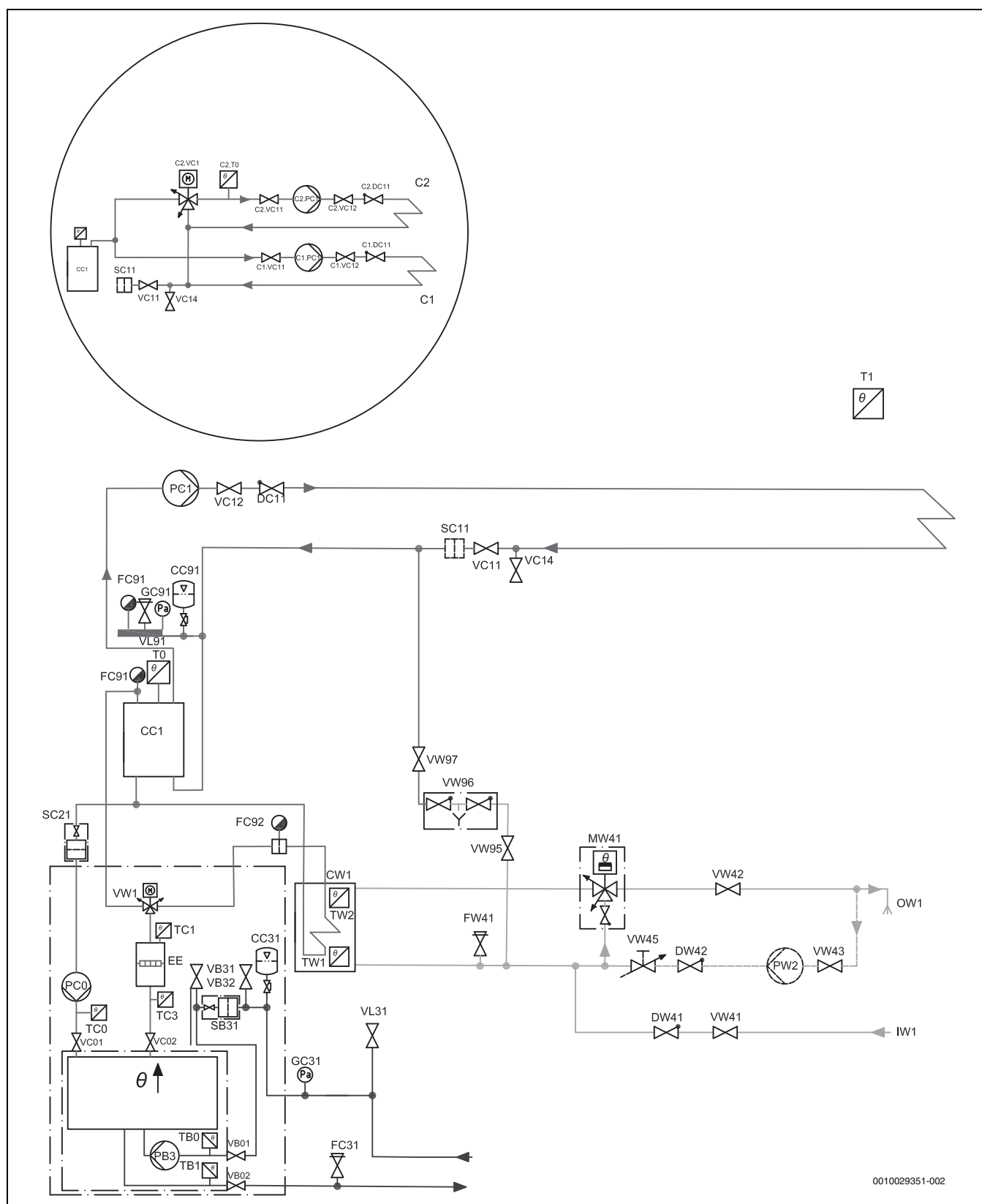


Fig. 41 Akkumulatortank parallell



ADVARSEL

Fare for skålding!

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



Varmtvannsberedersensoren [TW2] brukes kun når berederen er fabrikkutstyrt med denne sensoren. I alle andre tilfeller bør kun en varmtvannsberedertempersensor kobles til (bestilles som et tilbehør).

10.2 Pumpegraf

Sirkulasjonspumpe (PC0) for varmesystemet (CS7001iLW 8 | CS7001iLWF 8, CS7001iLW 12 | CS7001iLWF 12 och CS7001iLW 16 | CS7001iLWF 16)

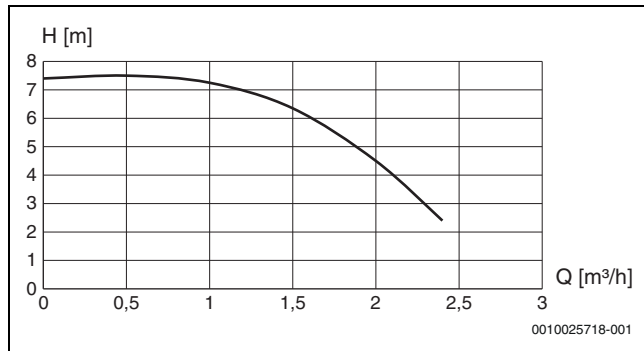


Fig. 42

Sirkulasjonspumpe (PB3) for kuldebærerkrets (CS7001iLW 8 | CS7001iLWF 8)

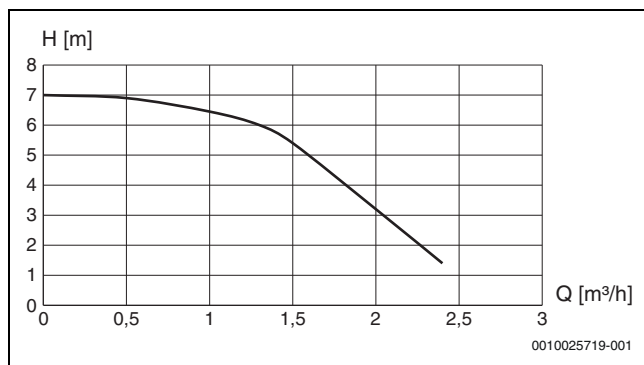


Fig. 43

Sirkulasjonspumpe (PB3) for kuldebærerkrets (CS7001iLW 12 | CS7001iLWF 12 og CS7001iLW 16 | CS7001iLWF 16)

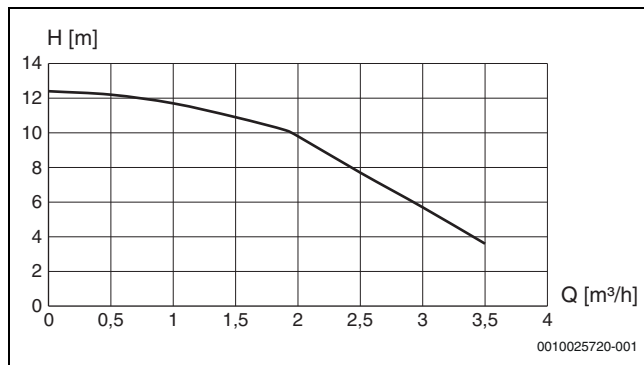


Fig. 44

10.3 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 utilitelig installasjon omfattes ikke av garantien.

10.3.1 Symbolforklaring

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

Tab. 8 Symboler iht. ISO/FDIS 14617

10.3.2 Standard

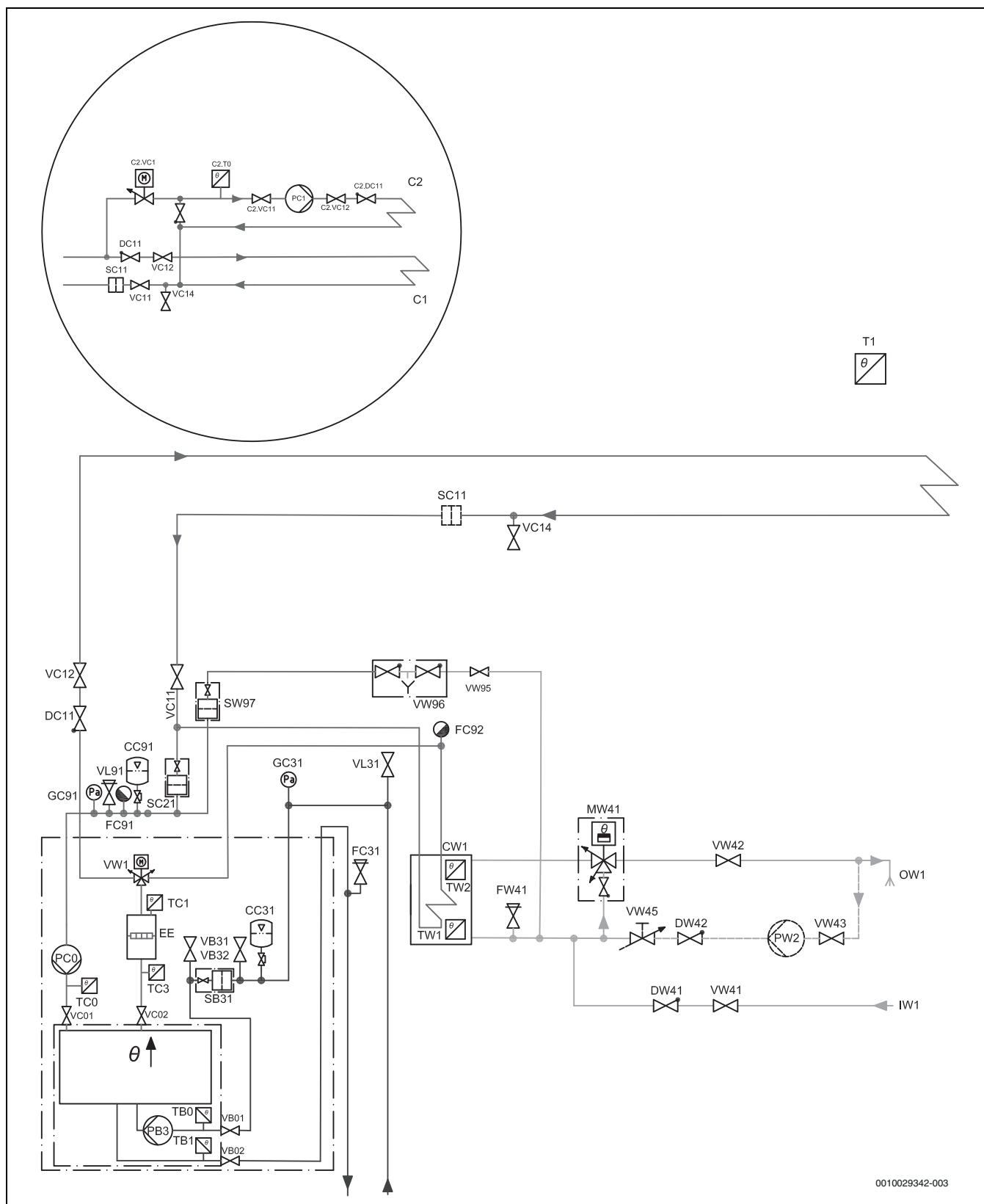


Fig. 45 Standard

**ADVARSEL****Fare for skålding!**

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



Varmtvannsbereidersensoren [TW2] brukes kun når berederen er fabrikkutstyrt med denne sensoren. I alle andre tilfeller bør kun en varmtvannsbereiderstemperatursensor kobles til (bestilles som et tilbehør).

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 automatisk hvis det ikke er varmebelastning, 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 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.

10.3.3 Bypass

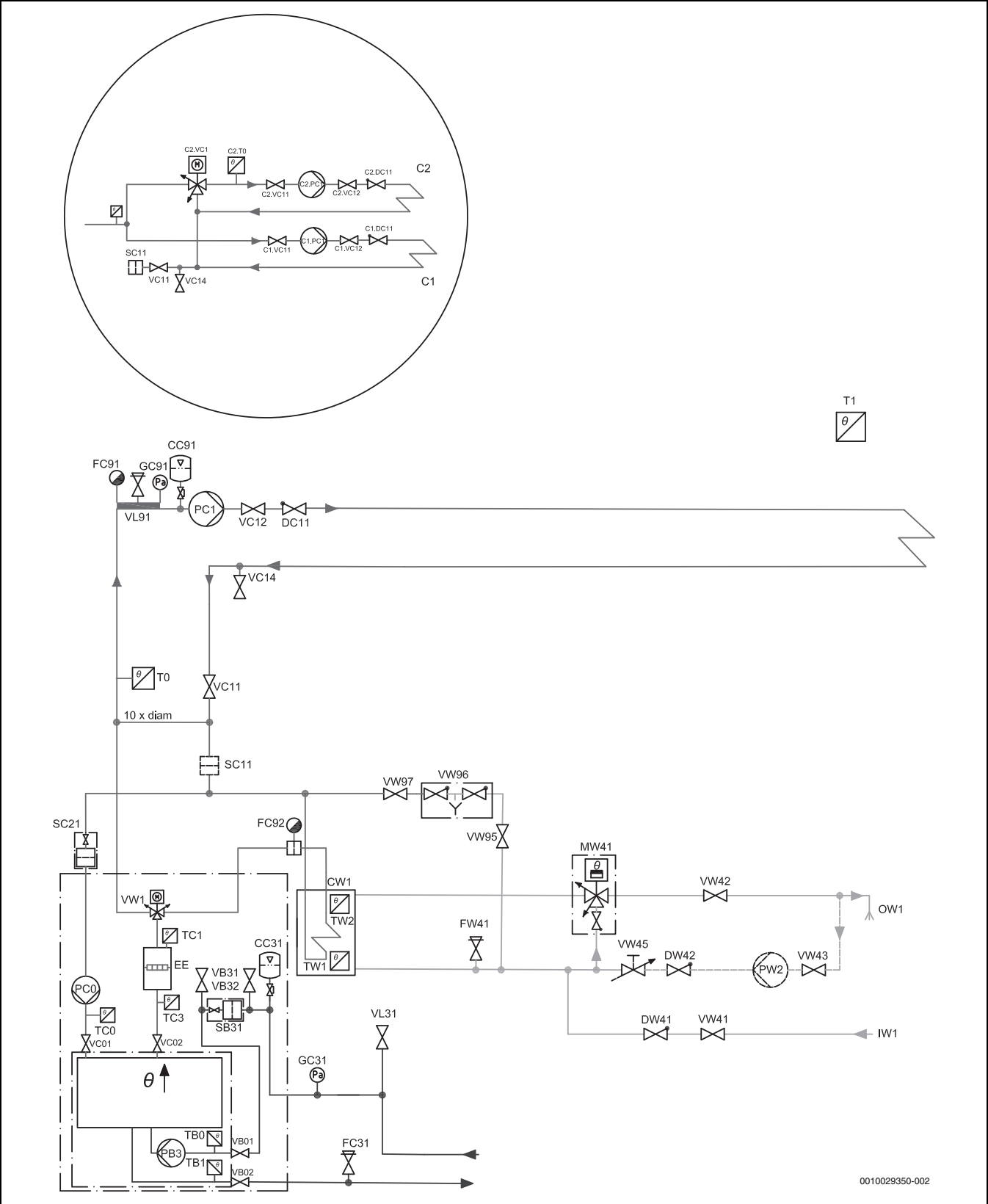


Fig. 46 Bypass

 **ADVARSEL**

Fare for skålding!

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

 **i**

Varmtvannsberedersensoren [TW2] brukes kun når berederen er fabrikkutstyrt med denne sensoren. I alle andre tilfeller bør kun en varmtvannsberedertempersensor kobles til (bestilles som et tilbehør).

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 sylindren, så raskt som mulig og i driftsmodus, Eco med lavest mulig energieffekt.

10.3.4 Akkumulatortank

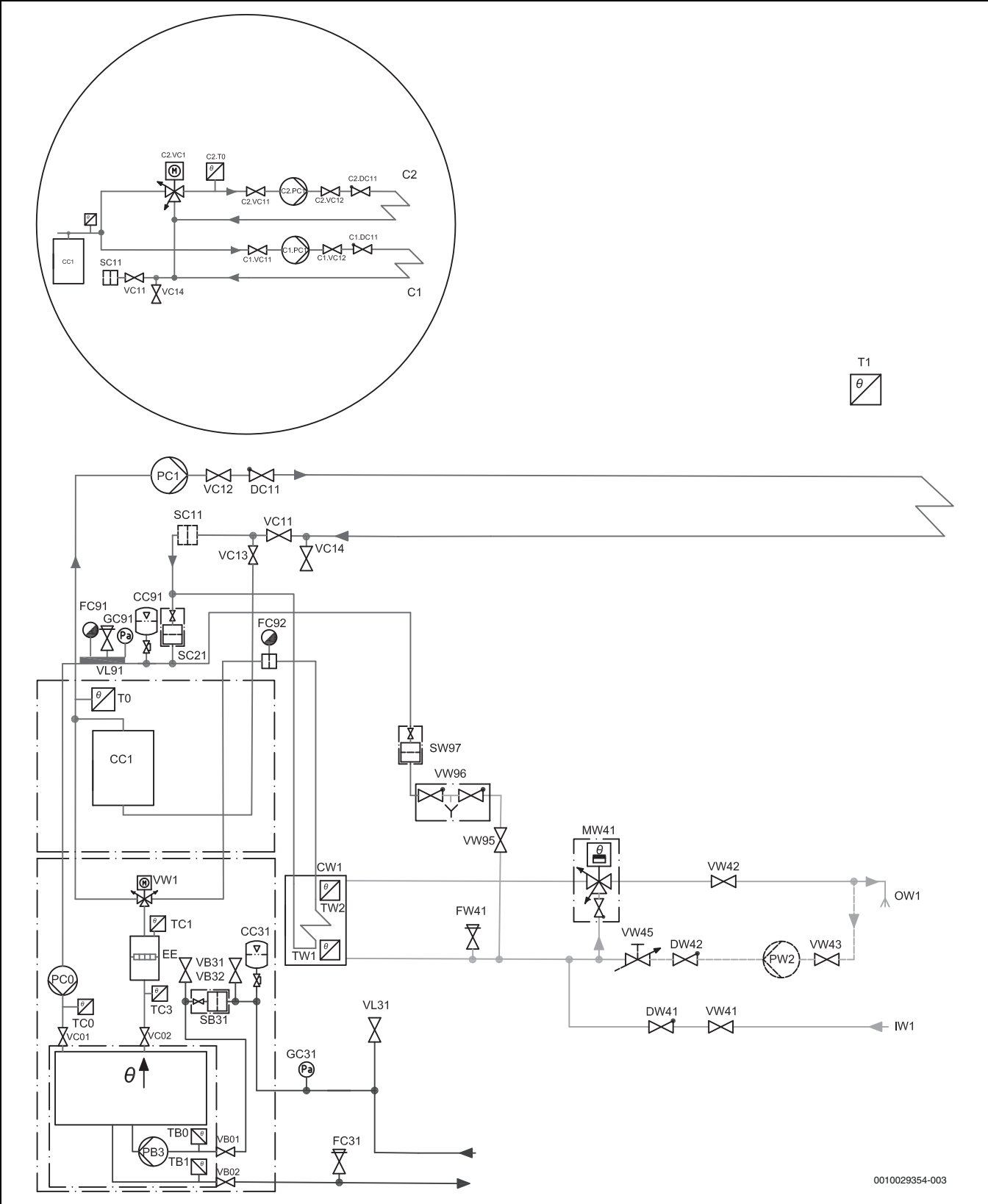


Fig. 47 Akkumulatortank

**ADVARSEL**

Fare for skålding!

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



Varmtvannsberedersensoren [TW2] brukes kun når berederen er fabrikkutstyrt med denne sensoren. I alle andre tilfeller bør kun en varmtvannsberedertempersensor kobles til (bestilles som et tilbehør).

Akkumulatortank

Kreves kun når alle varmekretser er blandede kretser.

Dessuten oppnås den beste funksjonen og effektiviteten uten en akkumulatortank.

Varmeanlegg

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

Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulve-varmeanlegg, 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.

Akkumulatortank

Kreves kun når alle varmekretser er blandede kretser.

Dessuten oppnås den beste funksjonen og effektiviteten uten en akkumulatortank.

Varmeanlegg

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

Hvis varmeanlegget er temperaturfølsomt, for eksempel et undergulve-varmeanlegg, 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.

10.3.5 Vedfyr

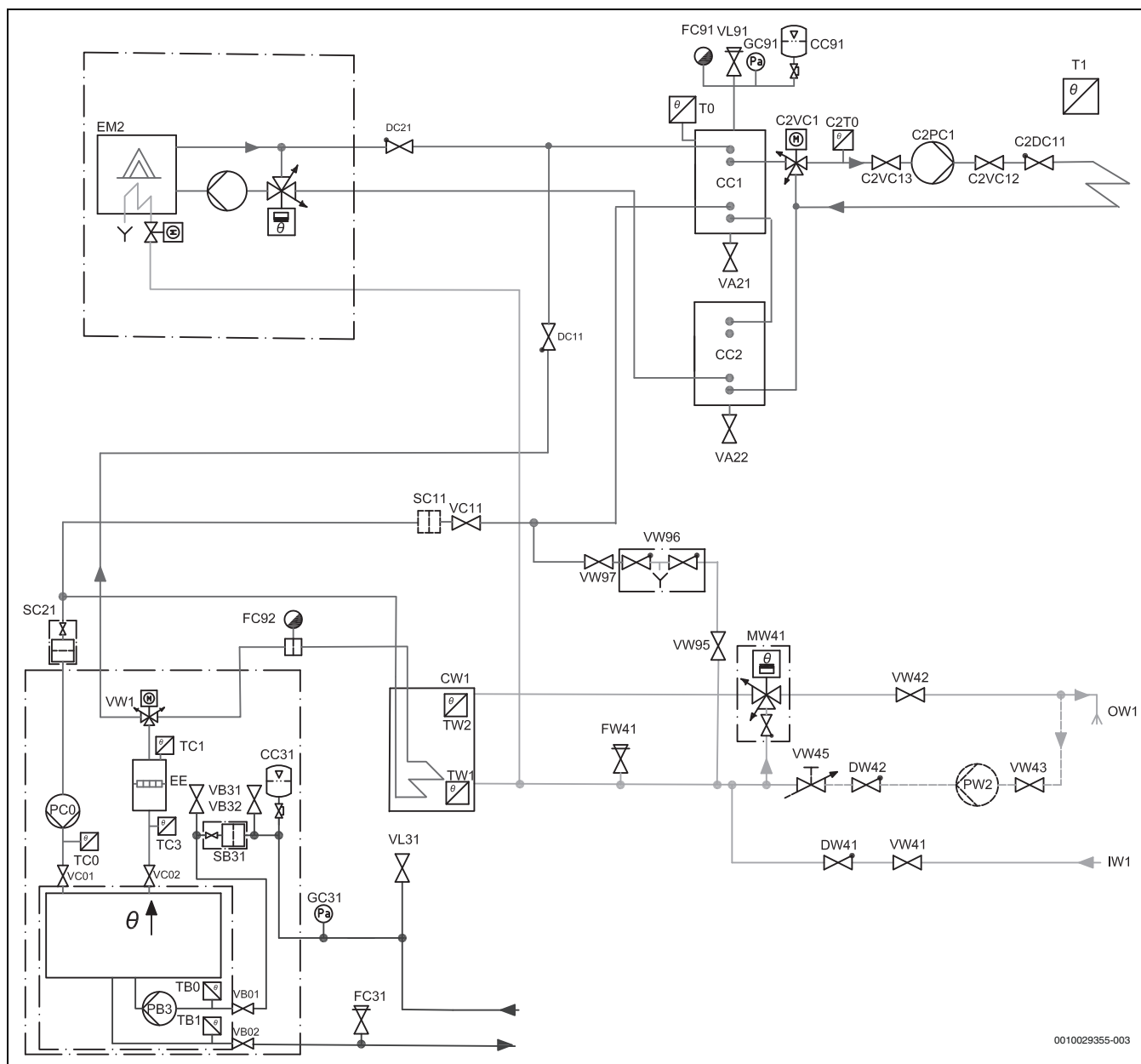


Fig. 48 Vedfyr

**ADVARSEL**

Fare for skålding!

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



Varmtvannsberedersensoren [TW2] brukes kun når berederen er fabrikkutstyrt med denne sensoren. I alle andre tilfeller bør kun en varmtvannsberedertempertursensor kobles til (bestilles som et tilbehør).

Vedkiele

Når vedkjelen er i drift, varmer den seg selv opp først, deretter tank CC1 og til slutt tank CC2. Når vedkjelen ikke er i drift, varmer varmepumpen bare opp tank CC1 slik at varmesystemet ikke blir tregt.

Når vedkjelen har varmet opp tank CC1 til en temperatur over b rverdien til varmepumpen, tar vedkjelen over varmingen av varmesystemet.

Hvis vedkjelen leverer en konstant høy temperatur, må varmesystemet (krets 2) styres via en shuntventil (C2VC1) Varmepumpens børverdi vil være den høyeste verdien fra varmekurvene til varmekrets 1 og 2.

Varmeanlegg

Varmeanleggspumpen(e) sirkulerer anleggsvann gjennom akkumulator-tanken 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.

10.3.6 Bypass og basseng

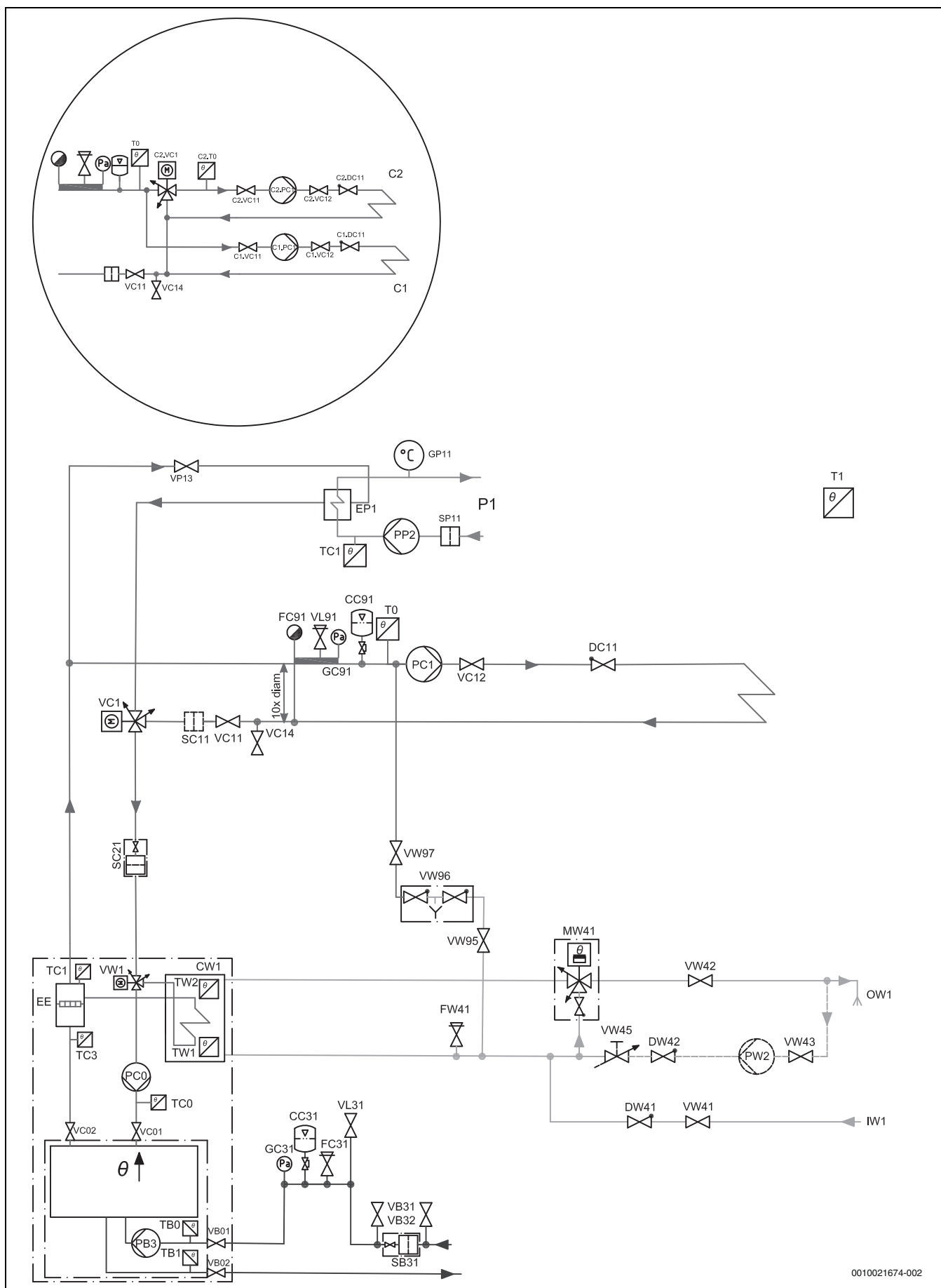


Fig. 49 Bypass og basseng

**ADVARSEL****Fare for skålding!**

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

Varmeanleggpumpen(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.

10.4 Koblingsskjema

10.4.1 Oversikt over koblingsbokser

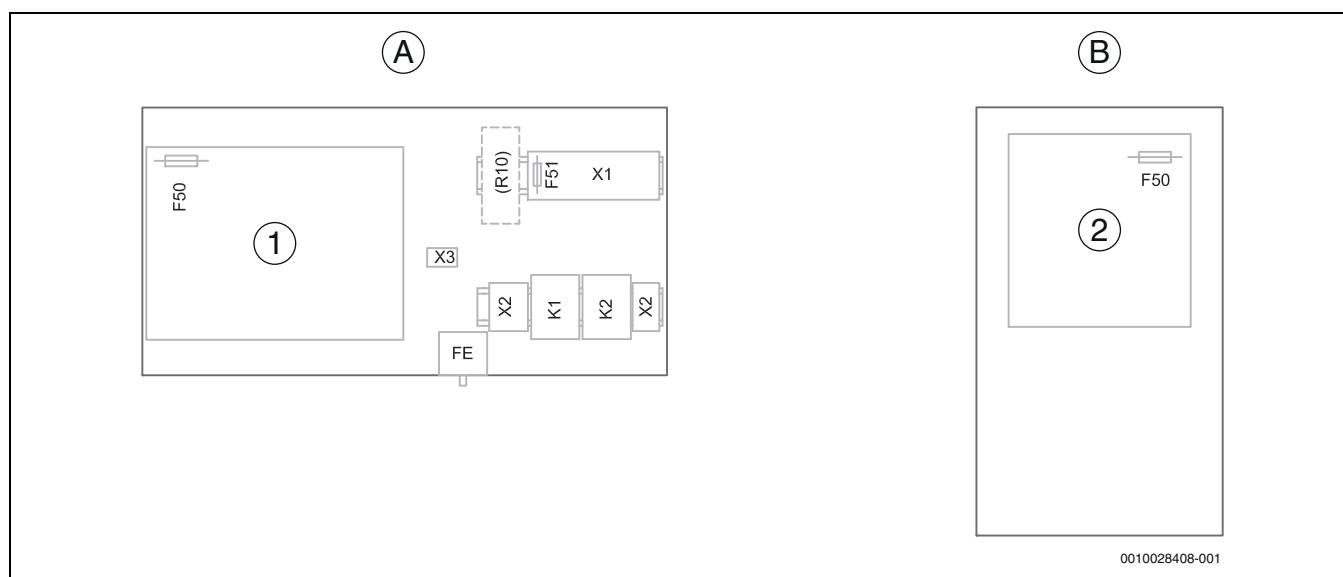


Fig. 50 Oversikt over koblingsbokser

- [A] Koblingsboks varmepumpe
- [B] Koblingsboks kuldemediatype
- [1] Installatørmodul
- [2] I/O-modul
- [F50] Kontrollsikring krets-kort
- [R10] Plass for valgfritt overlastvern (tilbehør)
- [F51] Klemmesikring tilbehørskort
- [X1] Klemmer
- [X3] Klemmer MOD-BUS
- [X2] Klemmegrense tilleggsvarmeapparat
- [K1] Kontaktorstrøm trinn 1
- [K2] Kontaktorstrøm trinn 2
- [FE] Overopphetingsvern tilleggsvarmeapparat

10.4.2 Strøminnmating, standard (CS7001iLW 8 | CS7001iLWF 8 och CS7001iLW 12 | CS7001iLWF 12)

Vanlig mating 230V 3N~.

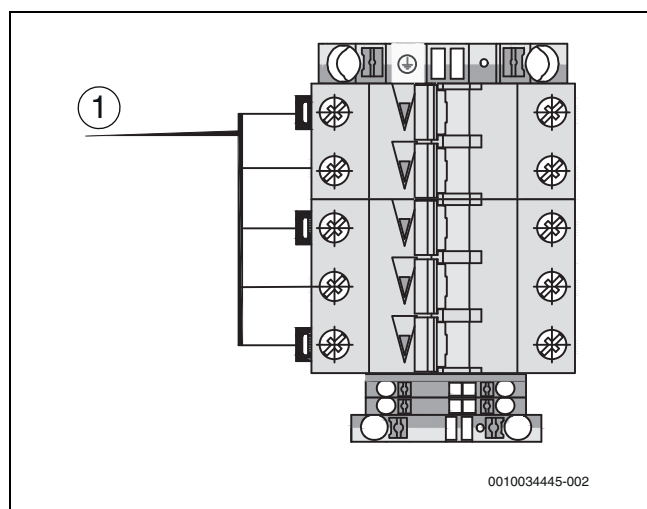


Fig. 51 Strøminnmating, standard

- [1] Input, 230V 3N~

10.4.3 Kretsschema huvudkrets

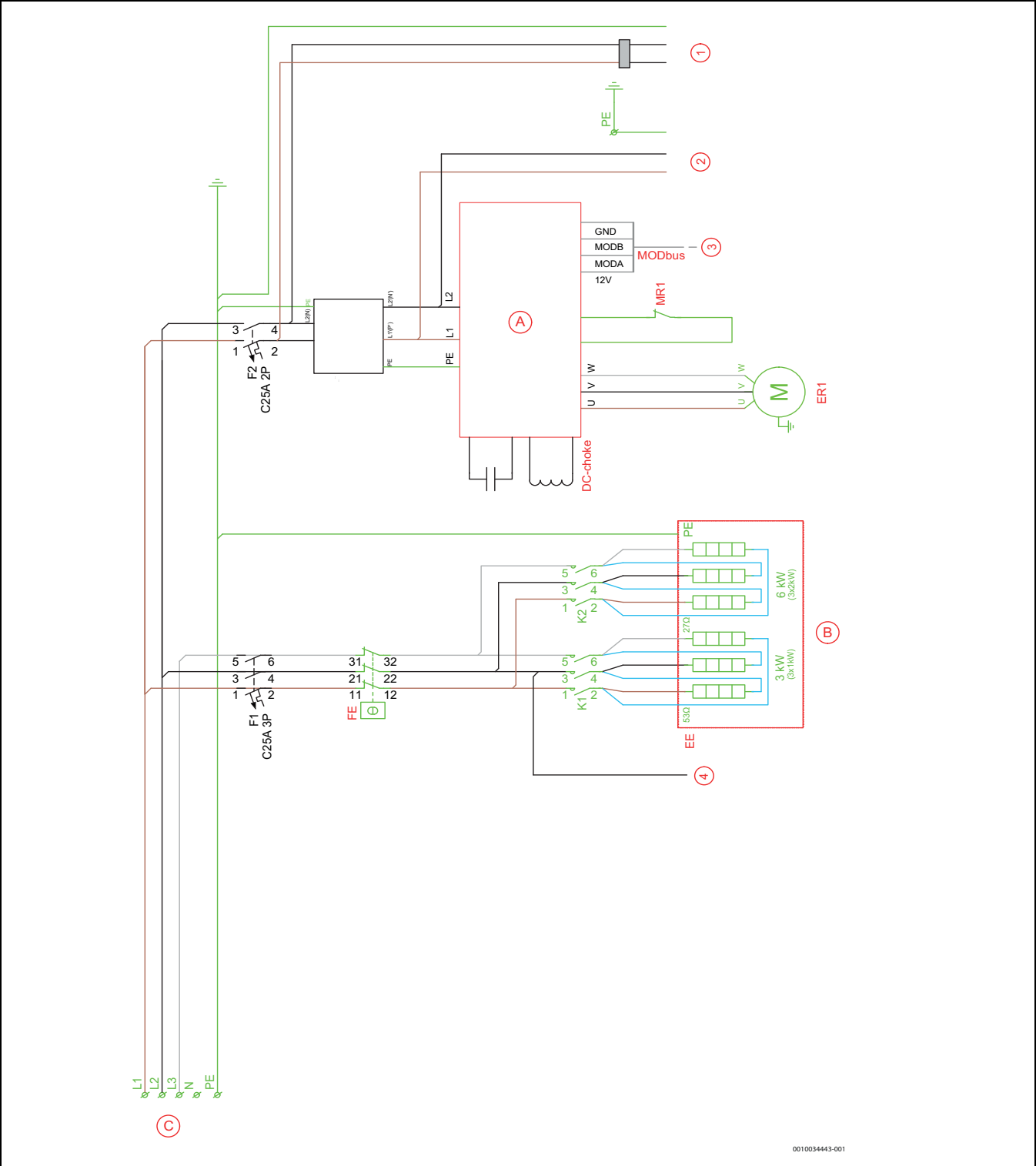


Fig. 52

- [A] Inverter
- [B] Tilleggsvarmeapparat: 3-6-9 kW
- [C] Input, 230V 3N~
- [1] Installatørmodul driftsspenning
- [2] Kontrollspenning I/O module, ~230 V
- [3] MOD-BUS fra I/O-modul
- [4] Alarm utløst overhettningsskydd
- [EE] Tilleggsvarmeapparat
- [ER1] Kompressor
- [FE] Overopphetingsvern tilleggsvarmeapparat
- [K1] Kontaktor tilleggsvarmeapparat trinn 1
- [K2] Kontaktor tilleggsvarmeapparat trinn 2

[MR1] Høytrykkspressostat

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

10.4.4 Kablingsskjema installatørmodul

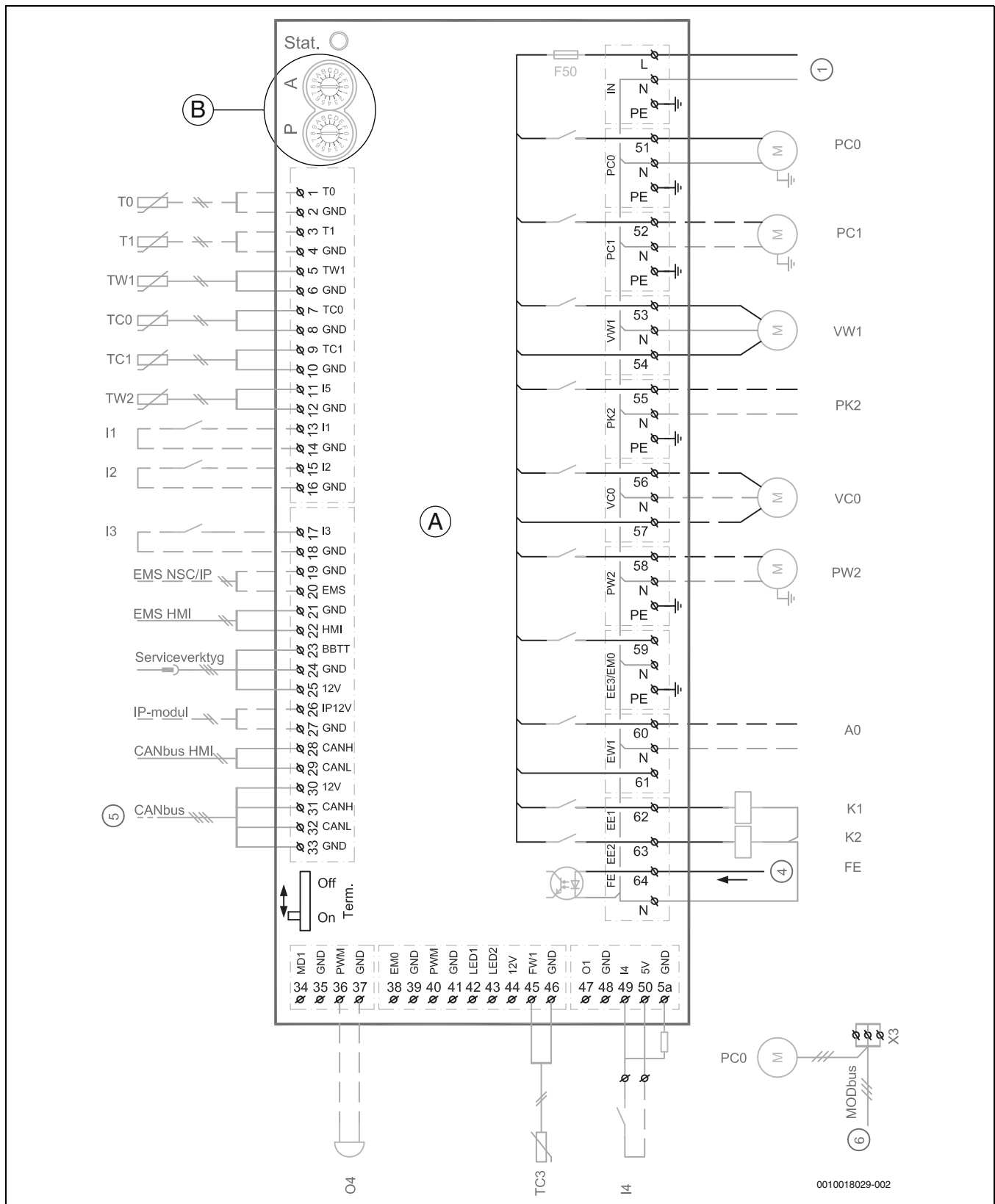


Fig. 53 Kablingsskjema installatørmodul

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-------|---------------------------------|
| [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 varmebærvæske returledning
[TC1]	Temperaturføler varmebærvæske turledning
[TC3]	Kondensatortemperatursensor ut
[O4]	Alarm (tilbehør)
[A0]	Samlealarm
[F50]	Sikring 6,3 A
[FE]	Overopphetingsalarm utløst
[K1]	Kontaktor tilleggsvarmeapparat EE1
[K2]	Kontaktor tilleggsvarmeapparat EE2
[PC0]	Varmebærvæske 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

- P=3, Størrelse 3 (CS7001iLW 16 | CS7001iLWF 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 kuldebærererkrets

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

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

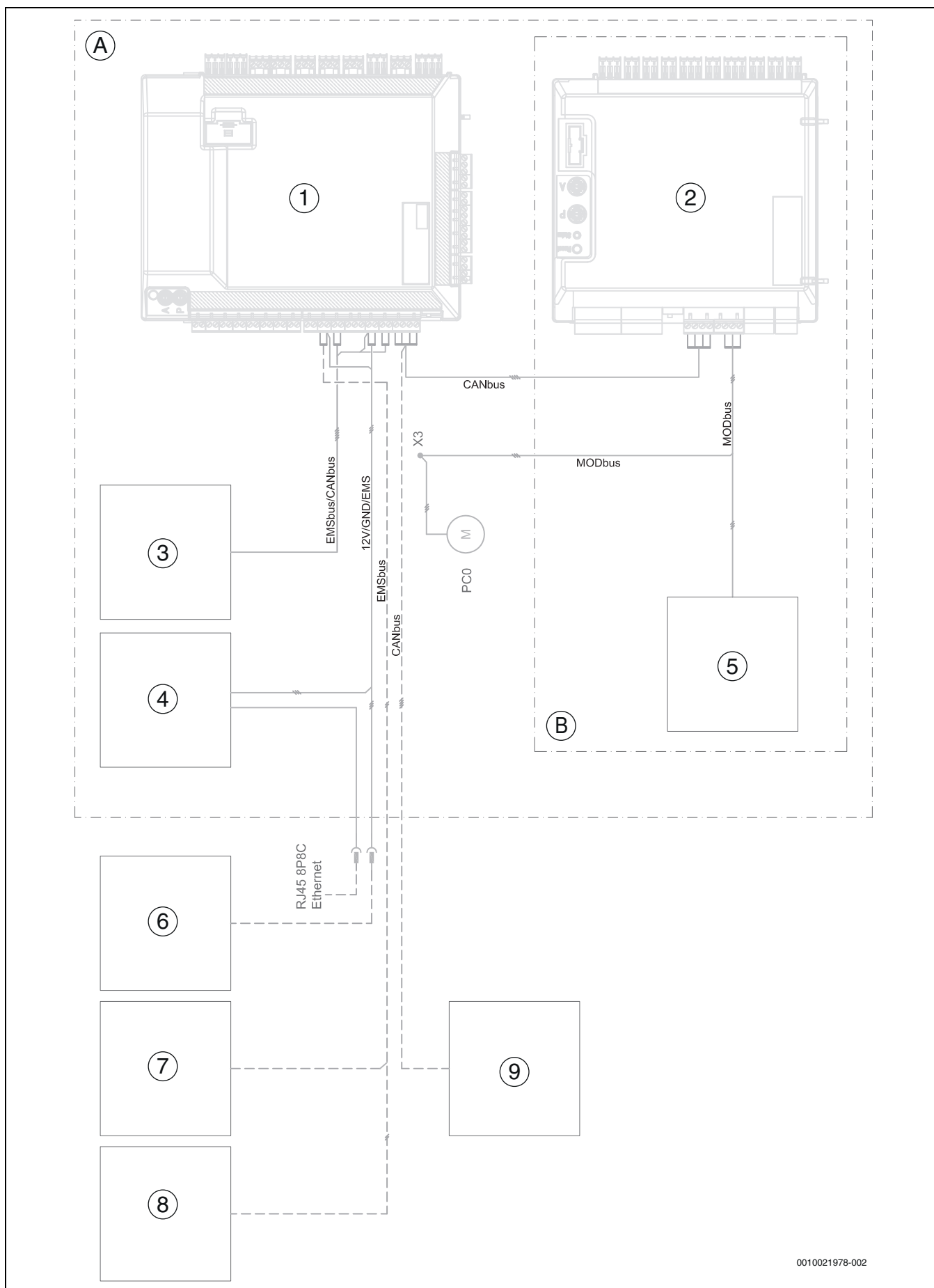


Fig. 55 Oversikt over CAN-, EMS-, MOD-BUS

[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

10.4.7 Tilkoblinger for EMS-BUS

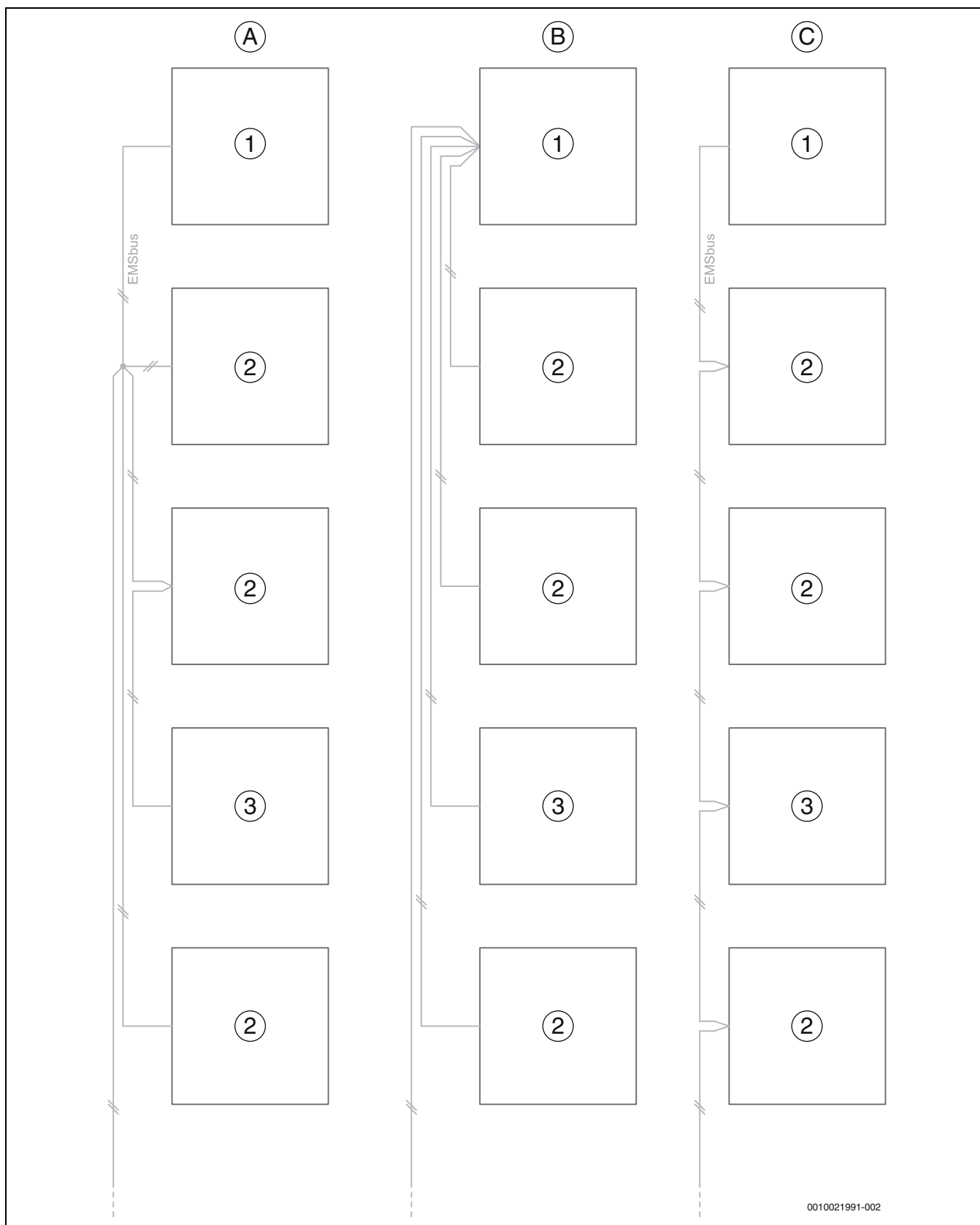


Fig. 56 Tilkoblinger EMS-BUS.

- [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)

10.4.8 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. 9 Føler NTC R40: T0, TC0, TC1, TC3, TR3, TW1, TW2 (TW1 og TW2 fabrikkutstyrt)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tab. 10 Føler NTC R60: TW1 (kun TW1 tilkoblet, bestilles som et tilbehør)

°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
-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 NTC R0: 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 NTC R80: TR1, TR6

10.5 Idriftsettelsesprotokoll

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

Elektrisk tilkobling:	
Er lavspenningsledningene installert med en minimumsavstand på 100 mm fra 230 V/400 V-ledningene?	☐ Ja ☐ Nei
Er CAN-BUS tilkoblingene korrekte?	☐ Ja ☐ Nei
Er et strømvern koblet til?	☐ Ja ☐ Nei
Er utetemperaturføleren T1 på den kaldeste siden av huset?	☐ Ja ☐ Nei
Strømforsyningstilkoblinger:	
Er fasesekvensen til L1, L2, L3, N og PE i varmepumpen korrekt?	☐ Ja ☐ Nei
Korresponderer hovedstrømtilkoblingen til installasjonsinstruksjonene?	☐ Ja ☐ 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.)?	☐ Ja ☐ Nei
Merknader:	
Har temperaturene i menyen blitt sjekket og kontrollert?	☐ Ja ☐ Nei
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TW2	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
Innstillinger for tilleggsvarmeapparatet:	
Tidsforsinkelse, tilleggsvarmeapparat	
Blokker tilleggsvarmeapparat	☐ Ja ☐ Nei
Tilleggsvarmeapparat, innstillinger tilkoblet last	
Sikkerhetsfunksjoner:	
Har igangkjøring blitt utført?	☐ Ja ☐ Nei
Krever ekstratiltak fra installatøren?	☐ Ja ☐ 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