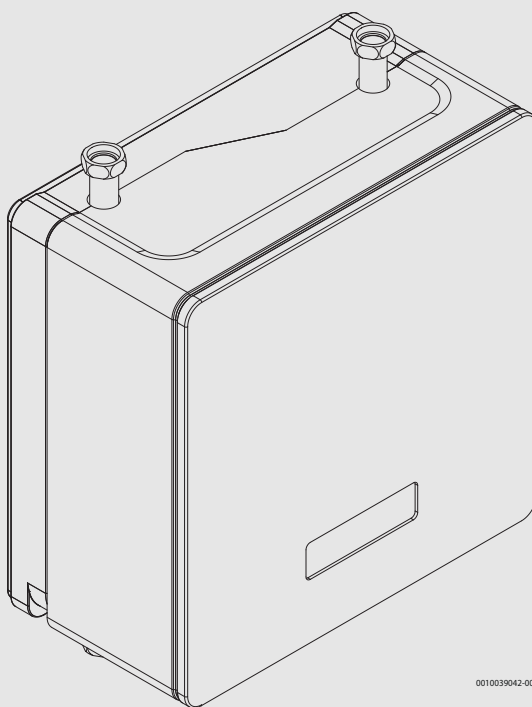




BOSCH

Montāžas instrukcija

Pasīvās dzesēšanas modulis **HP-PCU**



0010039042-001



Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi	2
1.1	Simbolu skaidrojums	2
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	3
2	Noteikumi	3
2.1	Ūdens kvalitāte	3
3	Iekārtas apraksts	4
3.1	Piegādes komplekts	4
3.2	Informācija par pasīvās dzesēšanas moduli	4
3.3	Atbilstības deklarācija	4
3.4	Datu plāksnīte	4
3.5	Iekārtas uzbūve	5
3.6	Izmēri un cauruļu pieslēgumi	6
4	Instalācijas sagatavošana	7
4.1	Dzesēšanas moduļa piestiprināšana	7
5	Instalācija	8
5.1	Pasīvās dzesēšanas moduļa montāža	8
5.2	Pieslēgums	12
5.2.1	Cauruļu pieslēgumi, vispārīgi	12
5.2.2	Dzesēšanas moduļa pieslēgšana pie aukstumnesēja sistēmas	12
5.2.3	Elektriskais pieslēgums	12
6	Ekspluatācijas uzsākšana	15
6.1	Aukstumnesēja loka uzpildīšana	15
6.2	Montierim paredzētās izvēlnes izsaukšana	15
6.3	Pasīvās dzesēšanas iestatījumi servisa un lietotāja izvēlnē	15
6.4	Funkcionālā pārbaude	16
7	Apkope	16
8	Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija	16
9	Tehniskie dati	17
9.1	Tehniskie dati	17
9.2	Sistēmas risinājumi	18
9.2.1	Sistēmas risinājums ar pasīvās dzesēšanas moduli	18
9.2.2	Simbolu skaidrojums	19
9.2.3	Sistēmas risinājums ar pasīvās dzesēšanas moduli	20

1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi

Brīdinājuma norādījumos signālvārdi papildus raksturo seku veidu un smagumu gadījumos, kad netiek veikti pasākumi bīstamības novēršanai.

Ir definēti un šajā dokumentā var būt lietoti šādi signālvārdi:



BĪSTAMI

BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka būs smagi līdz dzīvībai bīstami miesas bojājumi.



BRĪDINĀJUMS

BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka iespējamas smagas un pat nāvējošas traumas.



UZMANĪBU

UZMANĪBU norāda, ka personas var gūt vieglas vai vidēji smagas traumas.

IEVĒRĪBAI

IEVĒRĪBAI nozīmē, ka ir iespējami mantiski bojājumi.

Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar redzamo informācijas simbolu.

Citi simboli

Simbols	Nozīme
►	Darbība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā
•	Uzskaitījums/saraksta punkts
–	Uzskaitījums/saraksta punkts (2. līmenis)

Tab. 1

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

Šī montāžas instrukcija ir paredzēta skārtniekiem, apkures montieriem un elektriķiem.

- ▶ Pirms montāžas rūpīgi izlasiet visas montāžas instrukcijas (siltumsūkņim, regulatoram, utt.).
- ▶ Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus.
- ▶ Ievērojiet nacionālās un reģionālās prasības, tehniskos noteikumus un direktīvas.
- ▶ Dokumentējiet visus izpildītos darbus.

Noteikumiem atbilstoša lietošana

Pasīvās dzesēšanas modulis izmantošanai slēgtās aukstumnesēja sistēmās ar zeme-ūdens siltumsūkni. Jebkāda cita veida izmantošana ir pretrunā ar noteikumiem. Tā rezultātā radušies bojājumi, iespējams, neietilpst garant. nosac.

Uzstādīšana, iedarbināšana un apkope

Pasīvās dzesēšanas moduļa instalāciju, nodošanu ekspluatācijā un apkopi drīkst veikt tikai instruēts personāls. Klientam ir aizliegts iejaukties pasīvās dzesēšanas stacijas komponentos. Iespējamie lietotāja iestatījumi, ko var veikt klients, ir siltumsūkņim.

- ▶ Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas.

Iekārtas uzstādīšana un iedarbināšana

- ▶ Ievērojiet attiecīgās valsts standartus un noteikumus ekspluatācijas un instalācijas laikā!
- ▶ Jāņem vērā visās instrukcijās sniegtie norādījumi. Noteikumu neievērošana var izraisīt materiālos zaudējumus un radīt traumas, kā arī draudus dzīvībai.
- ▶ Moduļa uzstādīšanu un nodošanu ekspluatācijā uzticiet veikt tikai sertificētam speciālistam.
- ▶ Neuzstādiet ierīci telpās, kur ierīces aizsardzības pakāpe ir nepietiekama.
- ▶ Ierīci un papildu piederumus uzstādiet un iedarbiniet saskaņā ar atbilstošajām instrukcijām.
- ▶ Pirms ierīces instalācijas: atslēdziet sistēmu un visus piederumus no strāvas, nodrošiniet tos pret nejaušu atkārtotu iedarbināšanu, un pārliedziniet, ka ierīcē nav sprieguma.

Elektromontāžas darbi

Elektroinstalācijas darbus drīkst veikt tikai sertificēts elektriķis.

Pirms elektromontāžas darbu uzsākšanas:

- ▶ Atvienojiet tīkla spriegumu (visus polus) un nodrošiniet pret ieslēgšanu.
- ▶ Pārliedziniet, vai iekārta patiešām ir izslēgta.
- ▶ Tāpat jāņem vērā pārējo sistēmas daļu pieslēgumu shēmas.

Padeves vads

Ja padeves vads ir bojāts, tā nomaiņa ir jāveic ražotājam, ražotāja servisa pārstāvim vai līdzīgi pilnvarotiem speciālistiem, lai novērstu apdraudējumu.

2 Noteikumi

Šī ir oriģinālā instrukcija. Tulkojumus nedrīkst veikt bez ražotāja piekrišanas.

Jāievēro šādas direktīvas un noteikumi:

- Kompetentā energoapgādes uzņēmuma vietējās prasības un noteikumi, kā arī attiecīgie īpašie noteikumi
- Valsts būvnoteikumi
- **F-gāzu regula**
- **EN 50160** (Publisko elektroapgādes tīklu sprieguma raksturlielumi)
- **EN 12828** (Ēku apkures sistēmas – Ūdensapsildes sistēmu projektēšana)
- **EN 1717** (sanitārā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu sanitārā ūdens iekārtās)
- **EN 378** (Dzesēšanas sistēmas un siltumsūkņi – Drošuma un vides prasības)

Papildu vadlīnijas un noteikumus skatiet siltumsūkņa lietošanas un instalācijas rokasgrāmatā.

2.1 Ūdens kvalitāte

Ūdens kvalitāte apkures sistēmās ar pasīvo dzesēšanas moduli

Informāciju par ūdens kvalitāti un to, kā piepildīt siltumnesēja sistēmu, skatiet siltumsūkņa instalācijas rokasgrāmatā.

Sistēmas ar siltumsūkņiem darbojas zemākā temperatūrā nekā daudzas citas apkures sistēmas. Tas nozīmē, ka termiskā atgaisošana ir mazāk efektīva nekā iekārtām ar elektrisko/šķidrā kurināmā/gāzes apkures katlu, un skābekļa saturs nekad nav tik mazs kā šādās iekārtās. Līdz ar to agres. iedarb. ūdens gadījumā apk.sist. ir pakļauta lielākam koroz.riskam.

Ja apkures sistēma regulāri jāuzpilda vai, ņemot apkures ūdens paraugu, tiek konstatēts, ka ūdens nav tīrs, jāveic preventīvie pasākumi.

Preventīvie pasākumi var būt apkures sistēmas papildināšana ar magnetīta atdalītāju un atgaisošanas vārstu.

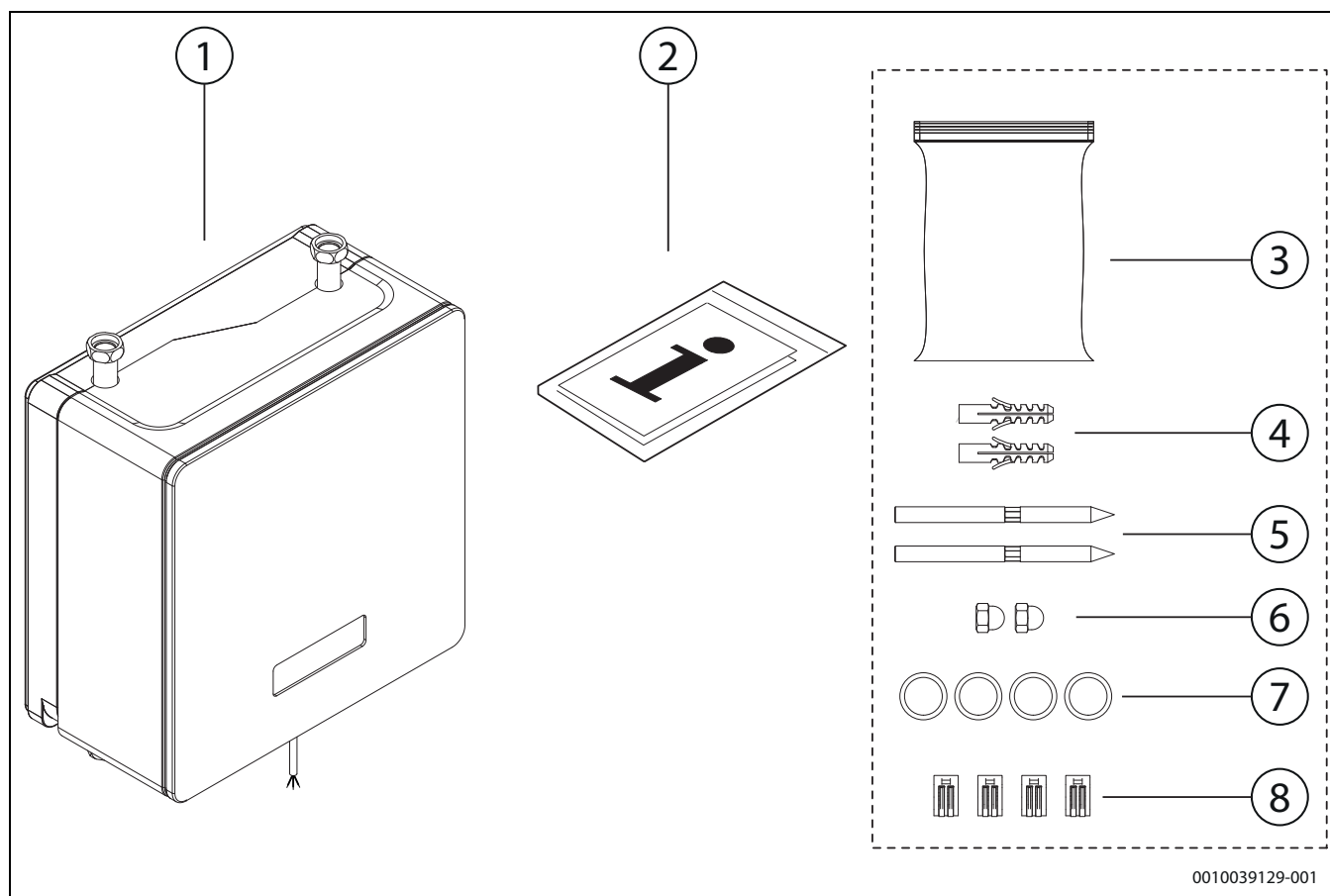
Pasākumi apkures sistēmām, kuras atkārtoti jāuzpilda:

- ▶ Jānodrošina, ka izplešanās tvertnes tilpums ir pietiekams apkures sistēmas tilpumam.
- ▶ Nomainīt izplešanās tvertni.
- ▶ Pārbaudīt, vai apkures sistēmā nav sūces.

Ūdenim izmantot vienīgi netoksiskas piedevas pH vērtības palielināšanai un uzturēt ūdens tīrību.

3 Iekārtas apraksts

3.1 Piegādes komplekts



Att. 1 Piegādes komplekts

- [1] Pasīvās dzesēšanas modulis
- [2] Dokumentācija
- [3] Maisiņš ar piederumiem
- [4] Dībeļi, izmēri Ø 12 x 60 mm
- [5] Skrūves montāžai pie sienas, izmēri M10 x 140 mm
- [6] Uzgriežņi stiprinājumam pie sienas
- [7] Blīvējumi
- [8] Pieslēguma spaiļas CAN-BUS-pieslēgumam siltumsūkņi

3.2 Informācija par pasīvās dzesēšanas moduli

Vispārīgi

pasīvās dzesēšanas modulis nodrošina telpas dzesēšanu, izmantojot ģeotermālo zondi dziļurbumā.

To drīkst izmantot tikai saskaņā ar ražotāja oficiālajiem sistēmas risinājumiem. Jebkāds cits pielietojums uzskatāms par neatļautu. Iekārtas izmantošana citā veidā ir pretrunā ar noteikumiem, un tās rezultātā radušies bojājumi neietilpst garantijas nosacījumos.

Pasīvā dzesēšana

pasīvās dzesēšanas modulis paredzēta darbam ar zeme-ūdens siltumsūkņiem ar grīdas apkuri vai konvektoriem ar ventilatoriem. Dzesēšanas modulis sastāv no siltummaiņa, maisītārvārsta, pārslēgšanas vārsta un vadības plates savienošanai ar siltumsūkņa vadību dzesēšanas režīmam. Sistēma pārslēdzas dzesēšanas režīmā, kad āra temperatūra paaugstinās, lai uzturētu komfortablu telpas temperatūru.

pasīvās dzesēšana nozīmē, ka dzesēšana notiek, kad kompresors siltumsūkņi ir izslēgti. Tā vietā dzesēšana tiek kontrolēta ar aukstumnesēja caurplūdes apjomu, kas savukārt paņem aukstumu no dziļurbuma. Dzesēšanas laikā piegādāto siltumu siltumsūkņi izmanto,

piemēram, karstā ūdens uzkarsēšanai. Turklāt dziļurbums vasarā var atjaunoties. Tas nozīmē, ka dziļurbuma temperatūra ziemā (apkures periodā) ir augstāka, kā rezultātā tiek panākta augstāka efektivitātes pakāpe.

3.3 Atbilstības deklarācija

Šīs iekārtas konstrukcija un darbības veids atbilst Eiropas un valsts likumdošanas prasībām.



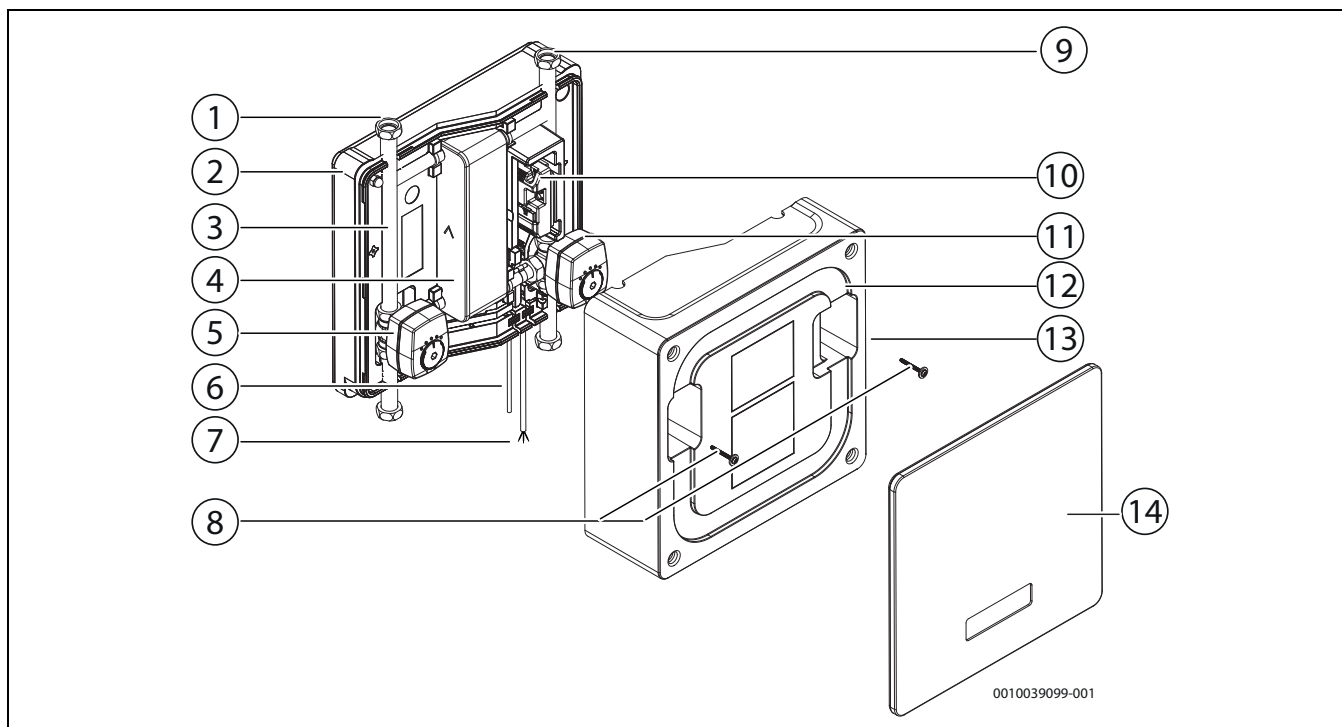
Ar CE marķējumu tiek apliecināta izstrādājuma atbilstība visiem piemērojamajiem ES noteikumiem, kuros noteiktas prasības šī marķējuma piešķiršanai.

Atbilstības deklarācijas pilns teksts pieejams internetā: www.junkers.lv.

3.4 Datu plāksnīte

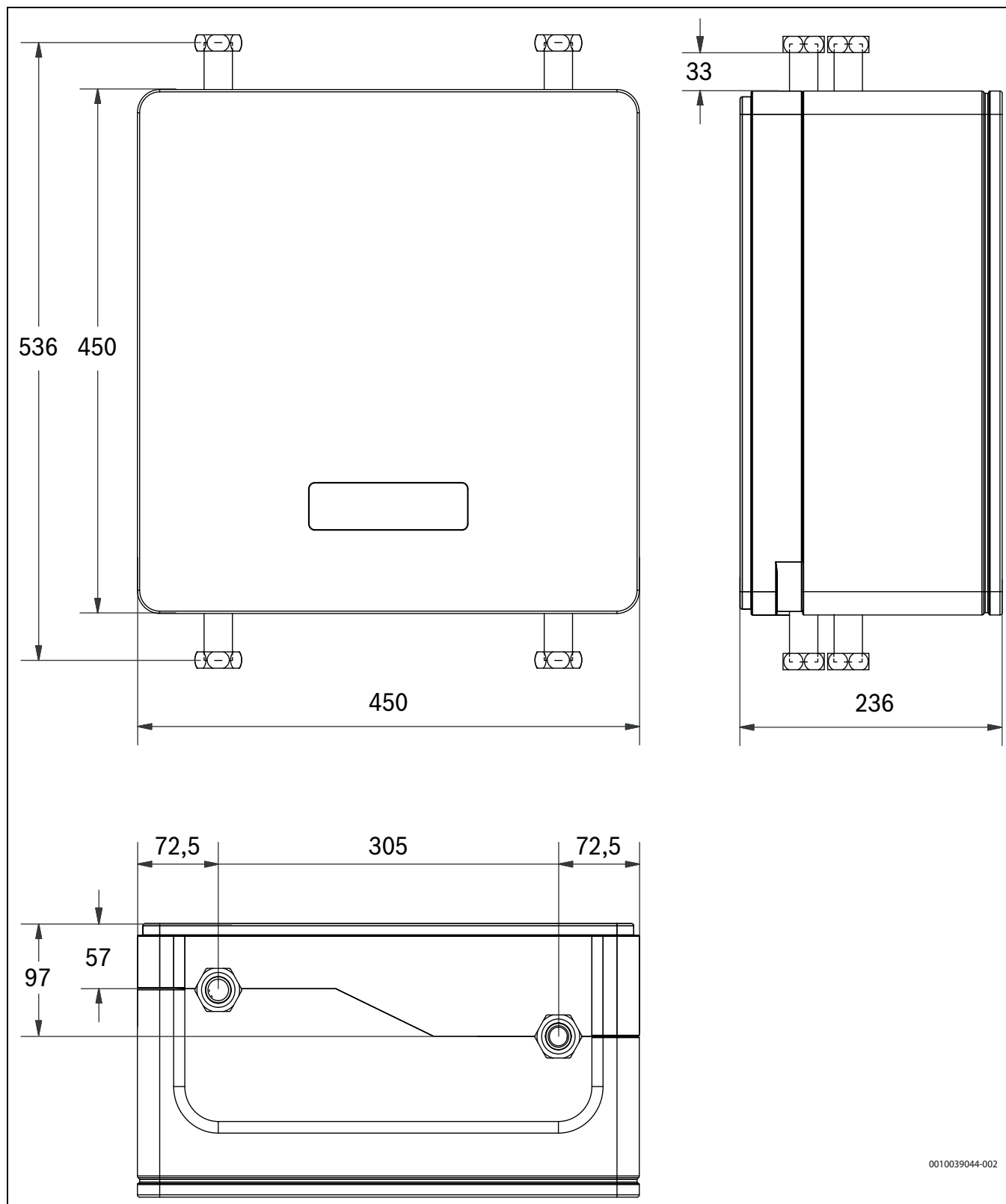
Datu plāksnīte atrodas labajā pusē vidusdaļā (ja dzesēšanas modulis ir uzstādīts ar vertikālu cauruļu izvadu). Tā ietver informāciju par tehniskajiem datiem, pasūtījuma numuru un sērijas numuru, kā arī izgatavošanas datumu.

3.5 Iekārtas uzbūve

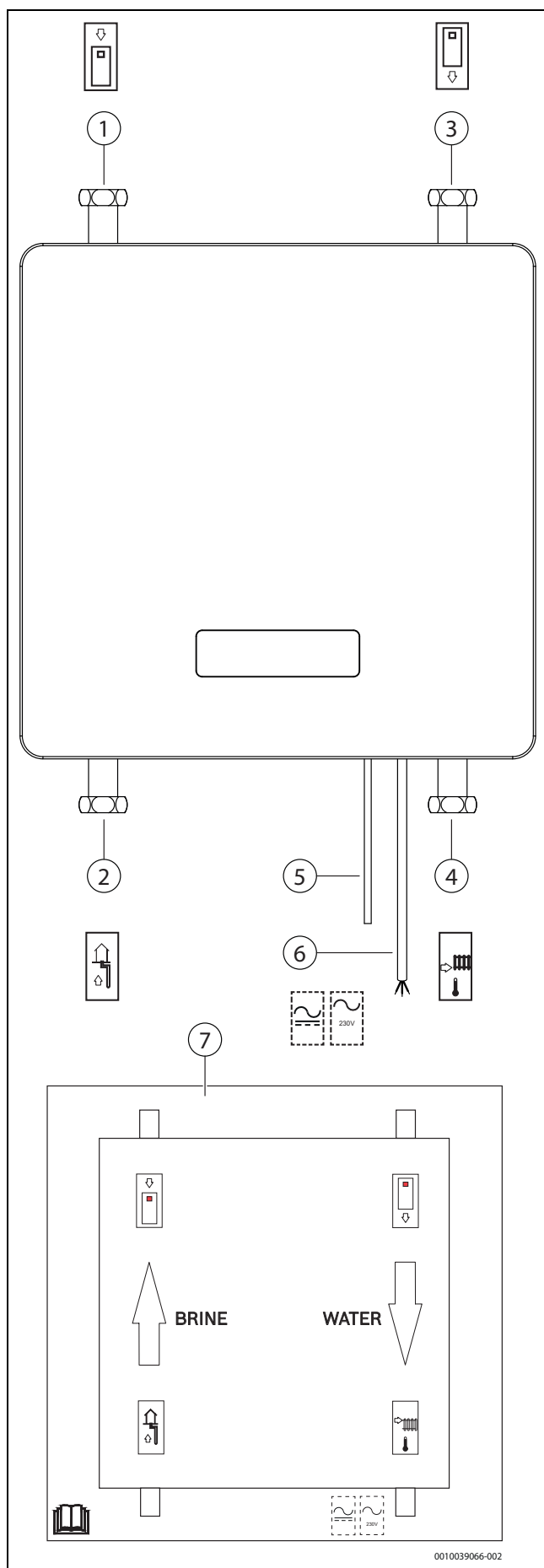


Att. 2 Iekārtas uzbūve

- [1] Cauruļu pieslēgumi, aukstumnesēja loks
- [2] Aizmugurējā siena, EPP
- [3] Aukstumnesēja caurule
- [4] Siltummainis
- [5] Maisītājs ar motoru, aukstumnesēja loks
- [6] CAN-BUS-kabelis, 4,7 m, siltumsūkņa pieslēgumam Pēc piegādes uzstādīts pasīvajā dzesēšanas moduļi
- [7] Strāvas kabelis, 3 m. tīkla kabelis, 4,7 m. Siltumsūkņa instalācijai. Pēc piegādes instalēts pasīvajā dzesēšanas moduļi. Ja tīkla kabeli nevar pieslēgt siltumsūkni, strāvas padevi var nodrošināt caur sadales kārbu. Pēc piegādes uzstādīts pasīvajā dzesēšanas moduļi
- [8] Skrūves ar paplāksni, vidusdaļa
- [9] Cauruļu pieslēgumi, siltumnesējs
- [10] Vadības automātika, sadales plate
- [11] Pārslēgšanas vārsts ar motoru, siltumnesējs
- [12] Vidusdaļa, EPP
- [13] Datu plāksnīte (sēnos)
- [14] Apšuvums, EPP

3.6 Izmēri un cauruļu pieslēgumi

Att. 3 Izmēri, pieslēgumi



Att. 4 Pieslēgumi pie pasīvās dzesēšanas moduļa

- [1] Aukstumnesēja loks pie siltumsūkņa
- [2] Aukstumnesēja turpgaita no zondes.
- [3] Turpgaita no siltumsūkņa.
- [4] Apkures turpgaita.
- [5] Siltumsūkņa komunikāciju pieslēgumi. Pēc piegādes pieslēgts pasīvās dzesēšanas moduļi. Pirms pasīvās dzesēšanas moduļa nodošanas ekspluatācijā montierim jāpievieno tas siltumsūkņim.
- [6] Pieslēgums elektrotīklam. Pēc piegādes pieslēgts pasīvās dzesēšanas moduļi. Pirms pasīvās dzesēšanas moduļa nodošanas ekspluatācijā montierim jāpievieno tas siltumsūkņim. Aizliegts izmantot jebkuru citu kabeli, izņemot savienotājkabeli, kas uzstādīts pasīvās dzesēšanas moduļi pēc piegādes.
- [7] Uzlīme ar cauruļu savienojumiem un elektriskajiem pieslēgumiem. Uzlīme atrodas vidējās daļas priekšpusē.

4 Instalācijas sagatavošana

4.1 Dzesēšanas moduļa piestiprināšana

- Dzesēšanas moduļi piestiprina pie ēkas sienas, kuras nestspēja ir vismaz 20 kg.
- Montāžas sienai jābūt līdzenai, jo aizmugurējai sienai cieši jānoslēdz vidusdaļa.
- Izmantojot aukstumnesējā kā pretsala aizsardzību etanolu, dzesēšanas moduļa apkārtējās vides temperatūrai jābūt starp +10 °C un +28 °C.
- Izmantojot aukstumnesējā kā pretsala aizsardzību glikolu, dzesēšanas moduļi apkārtējās vides temperatūrai jābūt starp +10 °C un +35 °C.

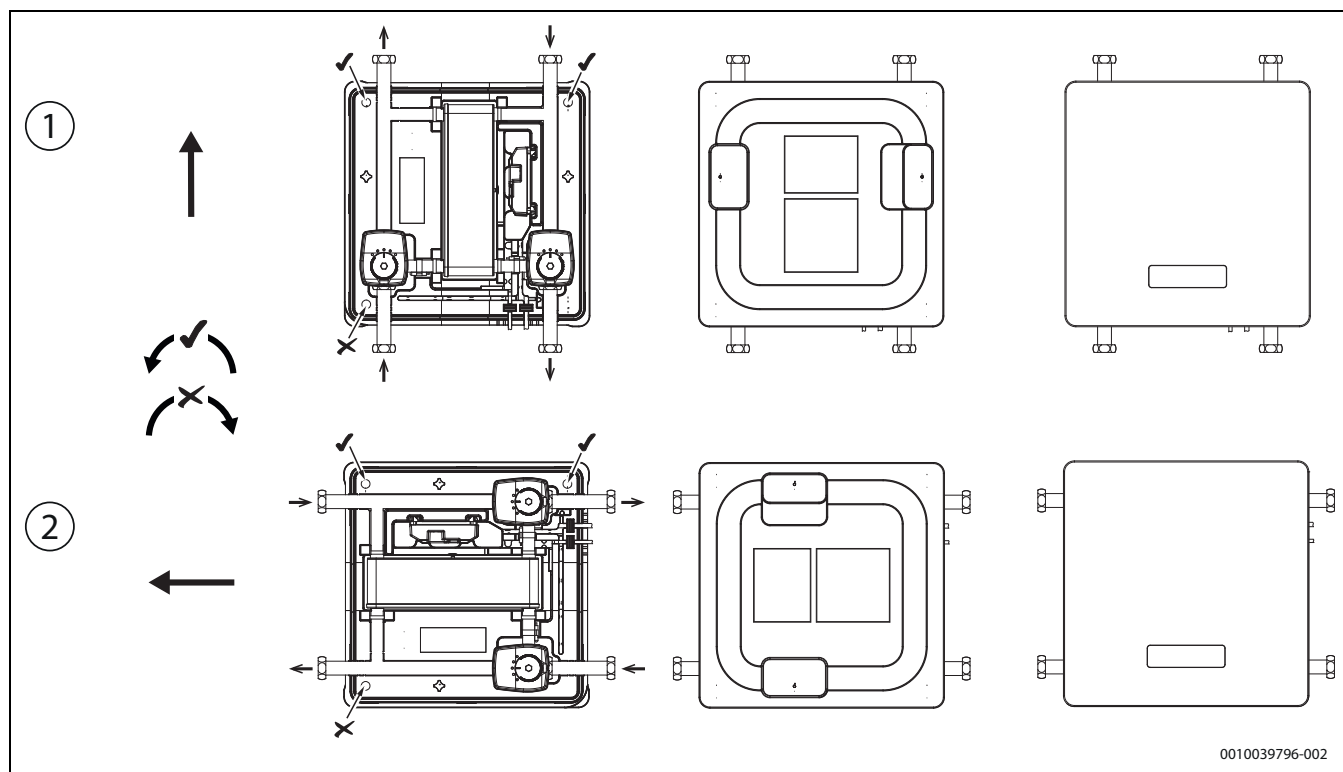
5 Instalācija

5.1 Pasīvās dzesēšanas moduļa montāža

Vertikālā vai horizontālā montāža



Pasīvās dzesēšanas moduli var uzstādīt gan horizontāli, gan vertikāli. Šajā lietošanas instrukcijā aprakstīta pasīvās dzesēšanas moduļa vertikālā montāža pie sienas. Procedūra horizontālai montāžai uz sienas ir identiska.



Att. 5 Vertikālā vai horizontālā montāža

- [1] Montāža vertikāli
- [2] Montāža horizontāli

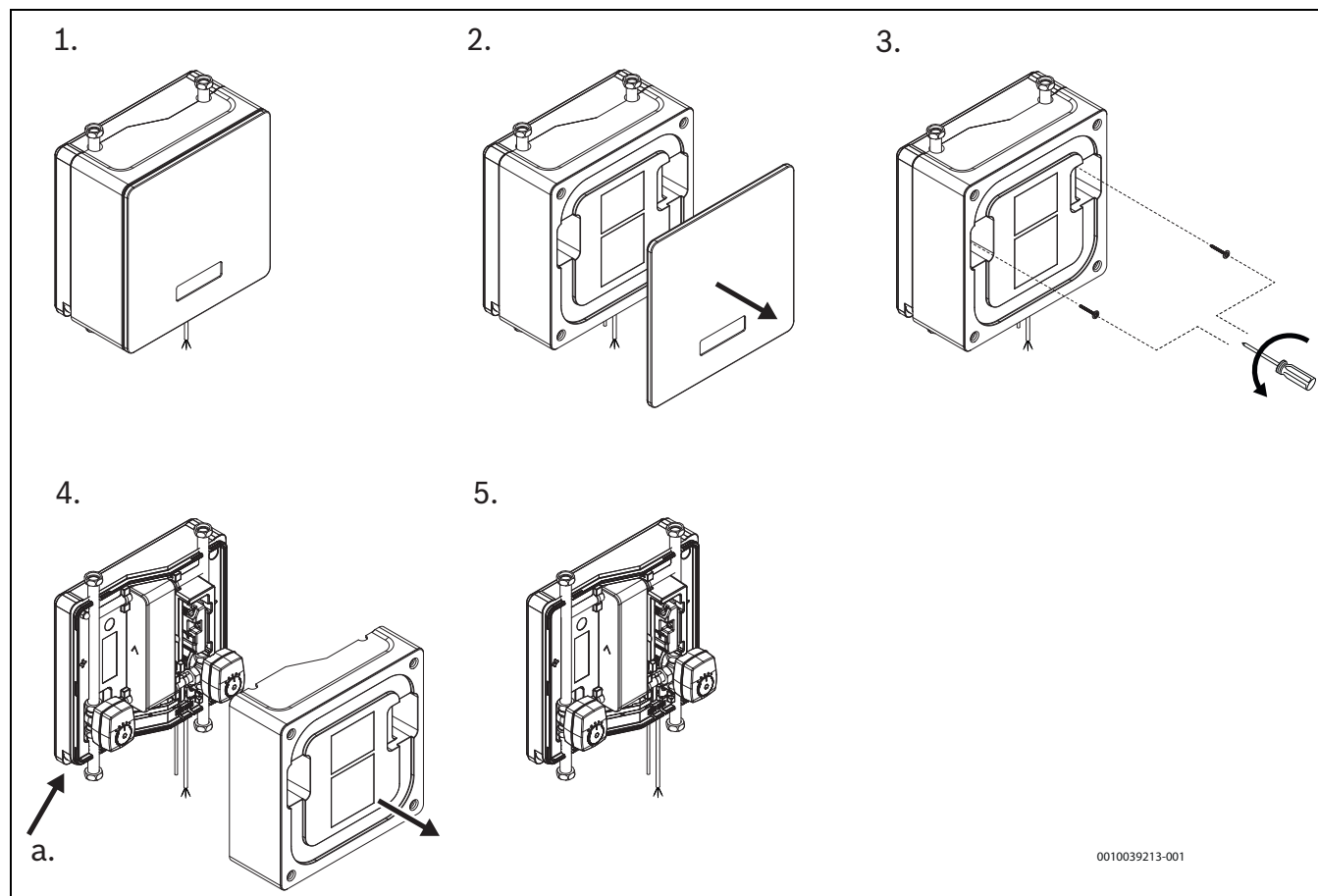


Pasīvās dzesēšanas moduli var uzstādīt vertikāli vai horizontāli. Jebkurā gadījumā priekšējo apšuvumu var piestiprināt vertikāli.

Sagatavošana montāžai pie sienas



Piegādes komplektā ietilpst uzgriežņi, skrūves un dībeļi, kas paredzēti montāžai pie sienas. Pārbaudiet sienu un nosakiet, vai tā ir piemērota izstrādājuma piestiprināšanai. Izmantojiet pievienotās skrūves un dībeļus, kas atbilst sienas īpašībām un slodzei.



0010039213-001

Att. 6 Dzesēšanas moduļa sagatavošana montāžai pie sienas

- [1] Izņemiet dzesēšanas moduli no iepakojuma.
- [2] Noņemiet dzesēšanas moduļa apšuvumu.
- [3] Izskrūvējiet skrūves, ar kurām ir piestiprināta vidusdaļa.
- [4] Noņemiet vidusdaļu. Apakšējā kreisajā stūrī (montāža vertikāli) vai apakšējā labajā pusē (montāža horizontāli) ir padziļinājums (a.), kas atvieglo vidusdaļas noņemšanu.
- [5] Dzesēšanas modulis ir gatavs montāžai pie sienas.

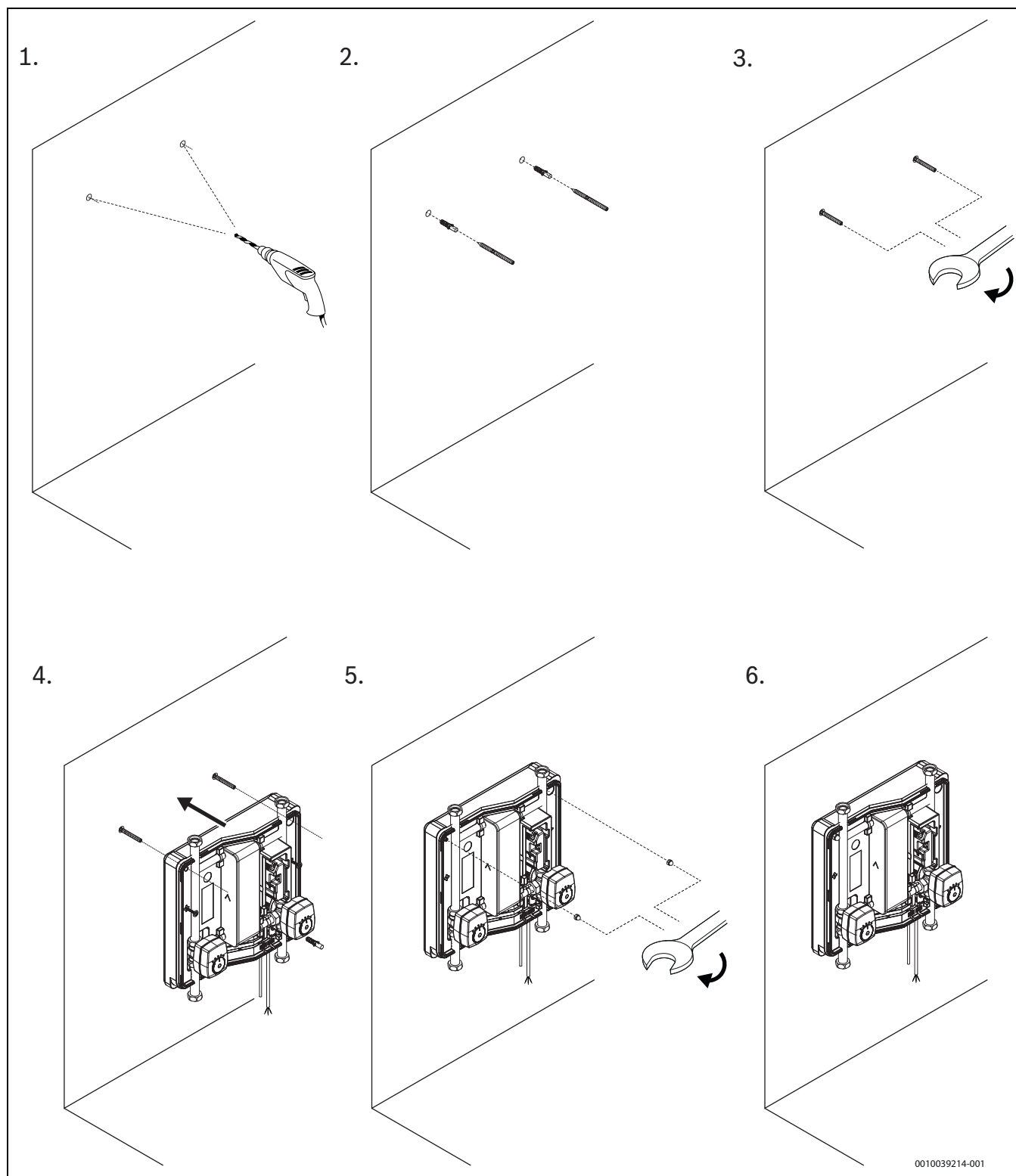


Ja pasīvās dzesēšanas modulis tiek instalēts aukstumnesēja un apkures sistēmā, siltumsūkņa CAN-BUS-kabelim jābūt pieslēgtam pie siltumsūkņa un strāvas kabelim jābūt pieslēgtam pie siltumsūkņa strāvas padeves. Pretējā gadījumā iespējami sistēmas bojājumi.



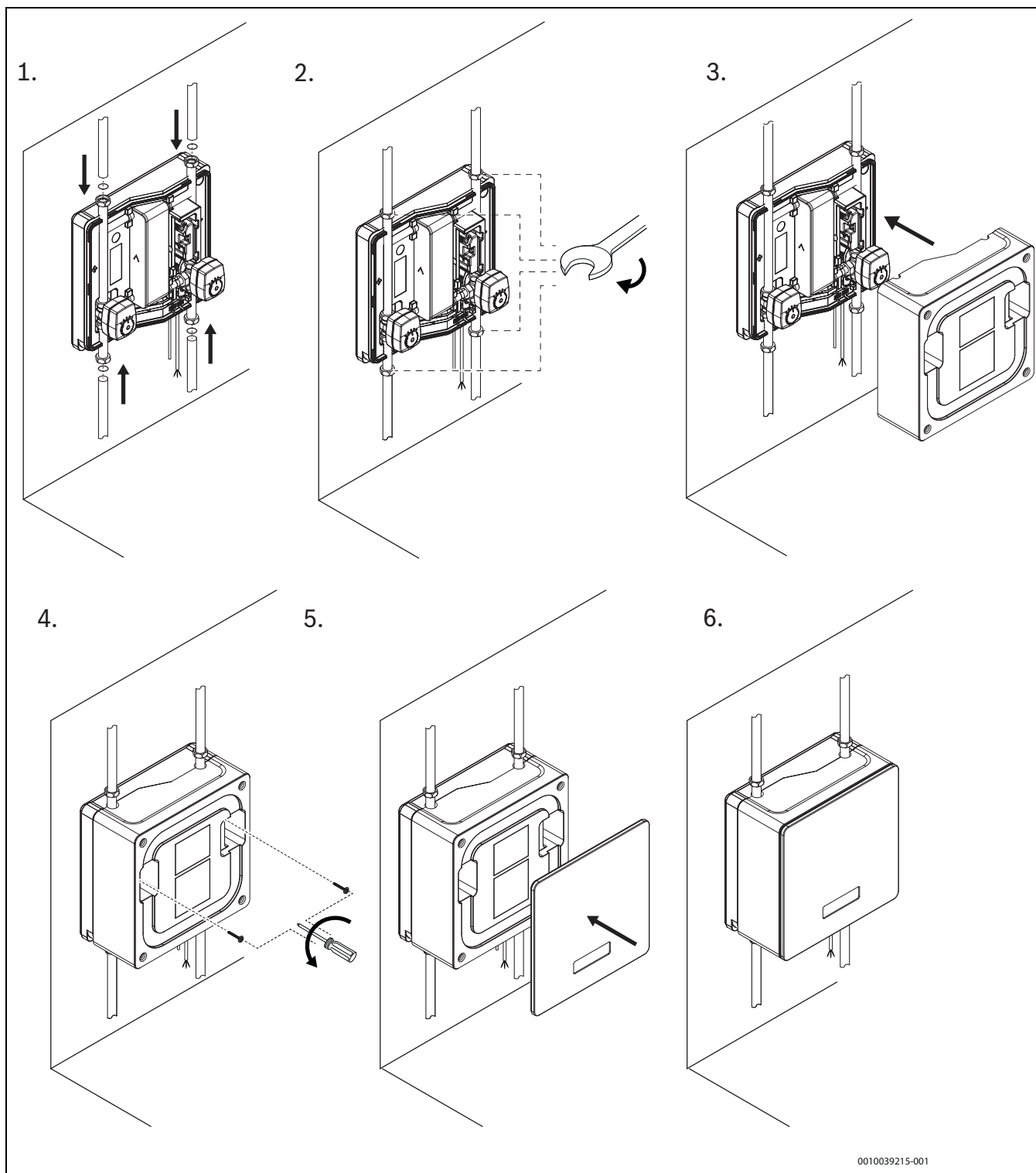
Pēc instalācijas un nodošanas ekspluatācijā pārbaudiet visus cauruļu savienojumus pie pasīvās dzesēšanas moduļa un sistēmā, un pārliecinieties, ka transportēšanas un instalācijas laikā nav notikušas noplūdes. Pievelciet pasīvās dzesēšanas moduļa cauruļu savienojumus ar griezes momentu 80 Nm (+/-2).

Pasīvās dzesēšanas moduļa montāža pie sienas



Att. 7 Dzesēšanas moduļa montāža pie sienas

- | | |
|---|---|
| <p>[1] Izurbjiet urbumus pievienotajiem dibeljiem (Ø 12 x 60 mm) vai skrūvēm (M10 x 140 mm, TX25).
Izmantojiet aizmugurējo sienu, lai atzīmētu urbumu stāvokli.</p> <p>[2] Ievietojiet dibeljus (ja nepieciešams, pamatojoties uz sienas konstrukciju).</p> <p>[3] Ieskrūvējiet pievienotās skrūves.</p> <p>[4] Iekariniet demontēto dzesēšanas moduli uz skrūvēm. Izvēlieties starp montāžu vertikālā un horizontālā stāvoklī.</p> | <p>[5] Pievelciet pasīvās dzesēšanas moduli ar pievienotajiem uzgriežņiem. Nostipriniet tā, lai pasīvās dzesēšanas moduli joprojām varētu pārvietot. Tas atvieglo cauruļu montāžu.</p> <p>[6] Dzesēšanas modulis ir gatavs cauruļu savienojumu un elektrisko pieslēgumu izveidošanai.</p> |
|---|---|

Cauruļu pievienošana pie pasīvās dzesēšanas moduļa un vidusdaļas un pārsega montāža


0010039215-001

Att. 8

- | | |
|--|---|
| <p>[1] Aukstumnesēja loka un apkures caurules pievienojiet atbilstoši izvēlētajam sistēmas risinājumam.</p> <p>[2] Cauruļu savienojumus pievelciet ar griezes momentu 80 Nm (+/-2)</p> <p>[3] Uzlieciet atpakaļ vidusdaļu.</p> <p>[4] Pievelciet vidusdaļu ar pievienotajām skrūvēm un paplāksnēm. Skrūvju/paplāksņu galvenais mērķis ir apgrūtināt piekļuvi pasīvās dzesēšanas moduļi esošajiem komponentiem. Tāpēc nepievelciet skrūves pārāk cieši, lai nesabojātu materiālu (EPP).</p> | <p>[5] Uzlieciet atpakaļ apšuvumu. Neatkarīgi no tā, vai pasīvās dzesēšanas modulis tika uzstādīts horizontāli vai vertikāli, apšuvumu ar logotipu uzstādiet labajā pusē.</p> <p>[6] Pievienojiet CAN-BUS-kabeli un strāvas savienojuma kabeli siltuma sūkņa instalācijas vadības platei.</p> |
|--|---|



Pārliecinieties, ka vidusdaļa ir vienā līmenī ar aizmugurējo sienu. Hermētisks blīvējums ir svarīgs, lai novērstu kondensāta veidošanos.

5.2 Pieslēgums

5.2.1 Cauruļu pieslēgumi, vispārīgi

IEVĒRĪBAI

Darbības problēmu rašanās risks netīru cauruļu dēļ!

Daļiņas, metāla/plastmasas skaidas, šķiedras, pavedienu lentu atliekas un tamlīdzīgi materiāli var iesprūst sūkņos, vārstos un siltummaiņos.

- ▶ Centieties nepieļaut, ka cauruļvados iekļūst daļiņas.
- ▶ Cauruļu daļas un savienojumus nedrīkst atstāt tieši uz zemes.
- ▶ Nodrošiniet, ka pēc atskarpju noņemšanas caurulēs nepaliek nekādas skaidas.



Cauruļu materiāli

- ▶ Lai novērstu siltumnesēja sūkņa bojājumus, starp siltumsūkni un siltuma avotu izmantojiet tikai vara vai plastmasas caurules vai nerūsējošas caurules. Ēkā izmantojiet tikai caurules, kas izgatavotas no vara vai nerūsējoša materiāla. Ja kā pretsala aizsardzību izmanto etanolu, ugunsdrošības nolūkos izmantojiet vara vai nerūsējošas caurules



Isolācija

- ▶ Visus siltumu un aukstumu vadošos cauruļvadus ir jāapriko ar piemērotu siltumizolāciju vai kondensāta izolāciju atbilstoši spēkā esošajiem standartiem.



Izmēru noteikšana

- ▶ Caurules savienojuma izmērus pasīvās dzesēšanas moduļi skatiet tehnisko datu tabulā.
- ▶ Siltumsūkņa cauruļu savienojuma izmērus skatiet tehniskos datus siltumsūkņa instalācijas instrukcijā.

5.2.2 Dzesēšanas moduļa pieslēgšana pie aukstumnesēja sistēmas



Aukstumnesēja lokam jābūt drošības vārstam, manometram un, ja nepieciešams, papildu izplešanās tvertnei (nav iekļauta piegādes komplektā).

Visi aukstumnesēja sistēmas komponenti jāuzstāda atbilstoši sistēmas risinājumam.

- ▶ Siltumsūkņa sistēmā jābūt izplešanās tvertnei, kuras uzglabāšanas tilpums un priekšspiediens ir aprēķināti atbilstoši sistēmai, kā arī drošības vārstiem, manometriem un tamlīdzīgiem piederumiem. Skatīt siltumsūkņa instalācijas instrukciju.
- ▶ Aukstumnesēja lokam ir jābūt tā instalētam, lai nebūtu iespējams zemspiediens.

5.2.3 Elektriskais pieslēgums



BĪSTAMI

Strāvas trieciena risks!

Dzesēšanas moduļa komponenti vada strāvu.

- ▶ Pirms elektrības darbu veikšanas izslēdziet strāvas padevi.

IEVĒRĪBAI

Sistēmas bojājumi, ieslēdzot sistēmu bez ūdens.

Sistēmas bojājumi, ieslēdzot sistēmu bez ūdens.

- ▶ Apkures sistēmu uzpildiet **pirms** sistēmas ieslēgšanas un nodrošiniet pareizo spiedienu.

IEVĒRĪBAI

Disfunkcija traucējumu rezultātā!

Ja strāvas padeves līnijas (230/400 V) ir izvietotas sakaru līniju tuvumā, sistēmā ir iespējami darbības traucējumi.

- ▶ Sensora kabeli, EMS-BUS vadu un izolētu CAN-BUS vadu izvietot atsevišķi no tikla kabeļiem. Minimālais attālums 100 mm. Var instalēt BUS kabeli kopā ar sensora kabeļiem.



EMS-BUS un CAN-BUS nav savietojami.

- ▶ EMS-BUS vienības un CAN-BUS vienības nepieslēgt kopā.



Dzesēšanas modulis ir elektriski savienots ar siltumsūkni. Jānodrošina, lai siltumsūkņa elektr.pieslēgumu varētu drošā veidā pārtraukt.

- ▶ Instalējiet atsevišķu strāvas drošības slēdzi, kurš siltumsūkni var pilnībā atvienot no strāvas. Dalītas elektroenerģijas piegādes gadījumā katram barošanas vadam nepieciešams viens drošības slēdzis.



Pasīvās dzesēšanas moduļa strāvas padevei galvenokārt jābūt no siltumsūkņa. Ja tas nav iespējams, pieslēgumu var izveidot spaiļu skapī.



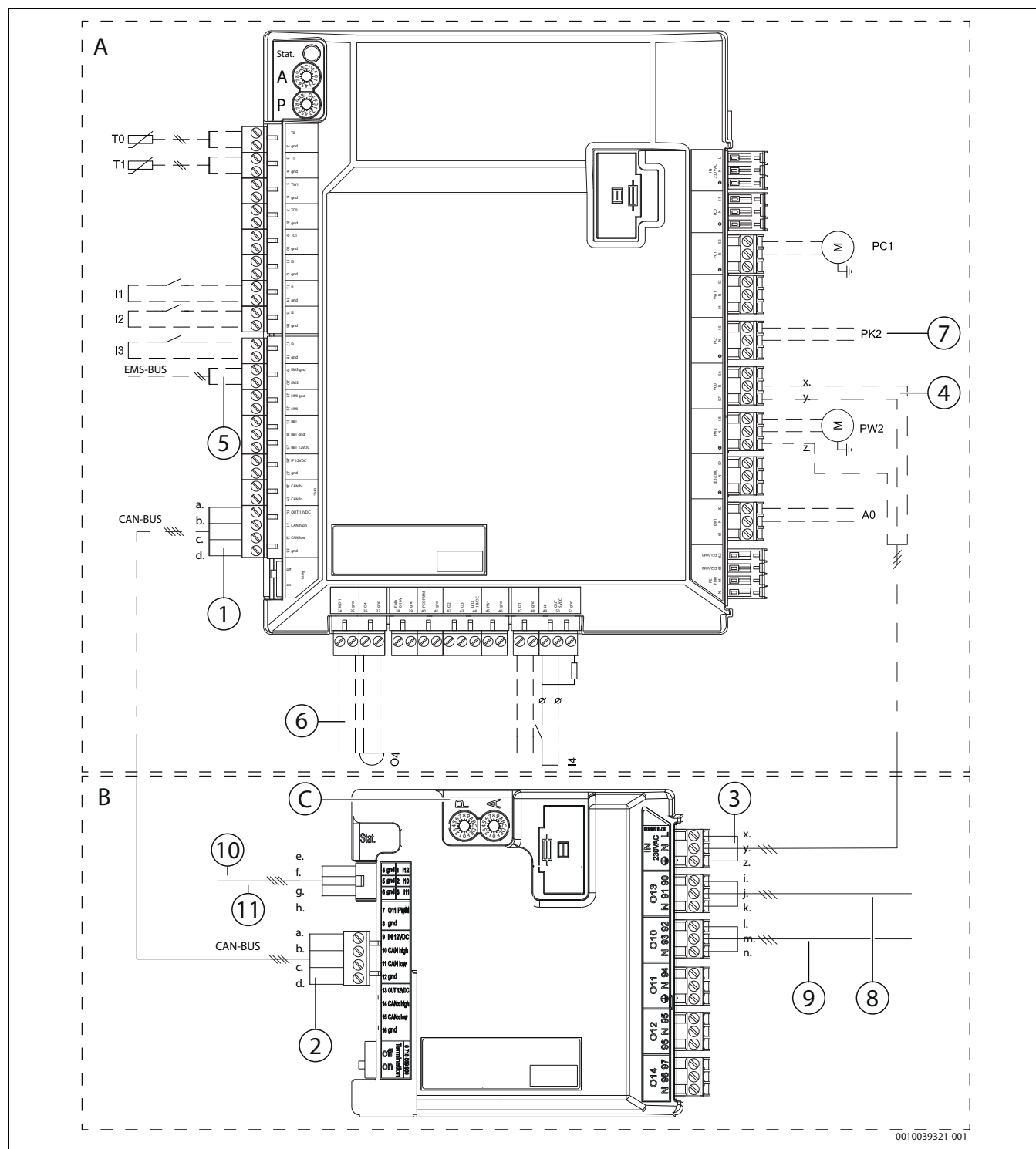
Pieslēdzot kabeli pie siltumsūkņa, izmanto kabeļa nostiepes fiskatoru. Vadu savilcēju piestiprināt pie pieslēguma moduļa plāksnes un nofiksēt ar to strāvas kabeli.

- ▶ Izvelciet savienotājkabeli cauri kabeļu kanāliem. Ja nepieciešams, izmantot izstiepš.asperes.
- ▶ Pieslēdziet kabeli atbilstoši slēgumu shēmai.
- ▶ Pievelciet vadu savilcēju.
- ▶ Uzlieciet atpakaļ siltumsūkņa sānu korpusa pārsegu un priekšējo paneli.



Drošības slēdzim siltuma sūkņa strāvas padevei noteikti jāatslēdz arī pasīvās dzesēšanas modulis. Tas nodrošina, ka, veicot apkopes darbus, sistēma un pasīvās dzesēšanas modulis kopīgi tiek atvienoti no strāvas. Tas arī nodrošina, ka strāvas padeve pasīvās dzesēšanas modulim tiek ieslēgta vienlaikus ar pārējiem sistēmas komponentiem. Tā dzesēšanas modulis tiek pasargāts no sala izraisītiem bojājumiem, kad tas ir izslēgts.

Elektroinstalācija, pieslēguma shēma, sadales un instalācijas vadības plate



Att. 9 Sadales vadības plates (dzesēšanas modulis) un instalācijas vadības plates (siltumsūkņis) pieslēguma shēma

- [A] Siltumsūkņa montāžas vadības plate
 [B] Pasīvās dzesēšanas moduļa sadales vadības plate
 [C] P = 1
 A = 1
 [1] CAN-BUS-pieslēgums siltumsūkņī
 [2] CAN-BUS-pieslēgums pasīvās dzesēšanas moduļī. Kabelis rūpnīcā uzstādīts pasīvās dzesēšanas moduļī
 [a] Sarkans [RD], CAN-BUS + 12 V DC
 [b] Oranžs [OG], CAN High
 [c] Pelēks [GY], CAN Low
 [d] Zils [BU], CAN-BUS masa
 [3] Strāvas padeve. Kabelis ir montēts rūpnīcā
 [4] Pasīvās dzesēšanas moduļa strāvas padeves pieslēgums siltumsūkņī
 [x] Zils, nulle, VCO [poz. N]
 [y] Brūns, fāze, VCO [poz. 57]
 [z] Masa, zaļš/dzeltens, PW2 (kopā ar PW2)
 [5] Telpas temperatūras sensora pieslēgums
 [6] Rasas punkta sensora pieslēgums Maksimāli var pieslēgt 5 sensorus
 [7] Izejas signāls PK2, dzesēšanas periodā aktīvs
 [8] VK2, aukstumnesēja loka jaucējvārsts, rūpnīciski paredzētais pieslēgums
 [i] Brūns [OG90]
 [j] Melns [OG91]
 [k] Zils [N]
 [9] VK1, siltumnesēja loka pārslēgšanas vārsts, rūpnīciski paredzētais pieslēgums
 [l] Brūns [OG92]
 [m] Melns [OG93]
 [n] Zils [N]
 [10] TK2, aukstumnesēja sensors
 [e-f] Pieslēgums pie [poz. 2, l10] un [poz. 5, masa], rūpnīciski paredzēts
 [11] TK1, siltumnesēja sensors
 [g-h] Pieslēgums pie [poz. 3, l11] un [poz. 6, masa], rūpnīciski paredzēts

— — — — —	Rūpnīciski paredzētais pieslēgums
— — — — —	Pieslēgšana montāžai/piederumiem

sensora instalācija un strāvas padeves instalācija



Ja ir pievienots pasīvās dzesēšanas modulis, un dzesēšanai jāizmanto sistēma, vienmēr jāpievieno telpas temperatūras sensors.



Ja sistēma darbojas virs rasas punkta, piem., grīdas apkurei pievienojiet istabas temperatūras sensoru ar integrētu relatīvā gaisa mitruma mērīšanas funkciju un rasas punkta kontrolieri.

1. Pieslēdziet CAN-BUS-kabeli siltumsūkņī (iepriekš uzstādīts pasīvās dzesēšanas moduļī). Atskrūvējiet un noņemiet pieslēguma spaili no CAN-BUS-kabeļiem. Pēc tam pieslēgumam izmantojiet pievienotās pieslēguma spaiļes.
2. Pievienojiet istabas temperatūras sensoru pie siltumsūkņī esošajam EMS-BUS.
3. Pievienojiet rasas punkta kontrolieri pie siltumsūkņī esošajam MD1 (ja nepieciešams rasas punkta sensors).
4. Pievienojiet padeves kabeli siltumsūkņa instalācijas vadības platei pie savienojuma VCO - 57 un N, kā arī masu pie kopējās masas PW2.



BĪSTAMI

Strāvu vadoši komponenti

Strāvas trieciena risks!

- Pirms pasīvās dzesēšanas moduļa strāvas padeves pievienošanas pārbaudiet, vai vidusdaļa ir uzstādīta tā, lai nebūtu sasniedzams neviens strāvu vadošs komponents.
- Pirms vidusdaļas demontāžas, piemēram, servisa darbiem, atslēdziet sistēmu no strāvas.

CAN-BUS

IEVĒRĪBAI

Sistēma tiek bojāta, ja tiek sajaukti 12 V- un CAN-BUS savienojumi!

Sakaru ķēdes nav paredzētas pastāvīgam 12 V spriegumam.

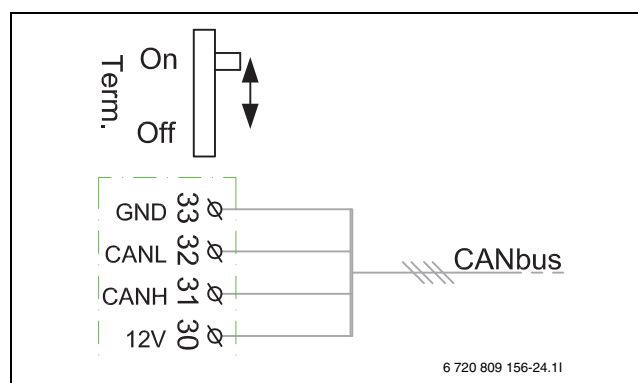
- Vēlreiz pārbaudiet, vai kabeļi ir pievienoti kontaktiem ar atbilstošajiem marķējumiem uz moduļiem.



CAN-BUS pievienotie piederumi, piemēram, strāvas aizsargs, ir savienoti ar montiera moduli siltumsūkņī paralēli CAN-BUS savienojumam ar I/O moduli. Tiem var arī izveidot virknes slēgumu ar citām CAN-BUS pievienotām iekārtām.

Dažādās vadības plates siltumsūkņī ir savienotas, izmantojot sakaru līniju, CAN-BUS. Datu maģistrāle jeb CAN (Controller Area Network) ir divvadu sistēma sakariem starp mikroprocesora bāzes moduļiem/vadības platēm.

- Ārējai uzstādīšanai piemērots kabelis ir vads LIYCY (TP) 2x2x0,75 vai tā ekvivalents. Alternatīva kabeļa vadītāja šķēsgriezuma laukumam ir jābūt vismaz 0,75 mm², un tam ir jābūt ekranētām vitā pāra kabeļim, kurš ir apstiprināts lietošanai ārā.
- Maksimālais kabeļa garums ir 30 m.
- Term. slēdzis tiek izmantots, lai atzīmētu CAN-BUS cilpas sākumu un beigas. Nodrošiniet, lai izbeigšana notiktu pareizajā platē un lai visi pārējie slēdži atrastos pretējā pozīcijā.



Att. 10 Izbeigšanas CAN-BUS

On Izbeigts CAN-BUS
 Off Neizbeigts CAN-BUS

6 Ekspluatācijas uzsākšana

6.1 Aukstumnesēja loka uzpildīšana

Skatīt nodaļu par aukstumnesēja loka uzpildīšanu siltumsūkņa rokasgrāmatā.



Uzpildiet aukstumnesēja loku ar aukstumnesēju, kurš nodrošina pretsala aizsardzību līdz -15°C . Mēs iesakām sajaukt ūdeni un bioetanolu vai ūdeni un glikolu, ja tas ir atļauts uzstādīšanas vietā. Informāciju par uzpildīšanu skatiet siltumsūkņa uzstādīšanas instrukcijas nodaļā par aukstumnesēja loka uzpildīšanu.



Ir atļauts lietot tikai glikolu un alkoholu.



BRĪDINĀJUMS

- ▶ Ja kā pretsala aizsardzības līdzekli tiek izmantots alkohols, sistēmas un aukstumnesēja cauruļu apkārtējā temperatūra nedrīkst pārsniegt 28°C .



Ja aukstumnesēja lokā ir uzstādīti jauni komponenti, var tikt pārsniegts maksimālais aukstumnesēja uzpildīšanas tilpums. Ja tiek pārsniegts maksimālais aukstumnesēja tilpums, pārliecinieties, ka pieejamais izplešanās tilpums tiek palielināts vismaz par 3% papildu tilpumu.

6.2 Montierim paredzētās izvēlnes izsaukšana

- ▶ Lai atvērtu servisa izvēlni, nospiediet un turiet nospiestu izvēlnes taustiņu, līdz beidzas atpakaļskaitīšanas laiks (apm. 5 sekundes).
- ▶ Lai atvērtu vajadzīgo izvēlni, aktivizētu iestatījuma ievades lauku vai apstiprinātu izmaiņas, pieskarieties attiecīgajai opcijai.
- ▶ Pieskarieties $\leftarrow$, lai izietu no aktuālā izvēlnes līmeņa.
- ▶ Dažās izvēlnēs pēc iestatījumu maiņas atlasiet **Jā** vai **Nē**.
- ▶ Kad visi iestatījumi ir pabeigti, atgriezieties ar $\leftarrow$.
- ▶ **Aizvērt servisa izvēlni?** Lai aizvērtu servisa izvēlni, atlasiet **Jā**.
- vai-
- ▶ Lai paliktu servisa izvēlnē, atlasiet **Nē**.



Standarta vērtības tiek parādītas **treknrakstā**. Dažiem iestatījumiem standarta vērtības ir atkarīgas no pievienotā siltuma avota.

6.3 Pasīvās dzesēšanas iestatījumi servisa un lietotāja izvēlnē

Dzesēšanas moduļa izvēlnēs veiciet pasīvās dzesēšanas moduļa iestatījumus. Šie iestatījumi ir pieejami tikai tad, ja pasīvās dzesēšanas modulis ir uzstādīts un konfigurēts un atbalsta iestatījumus.

Izvēlnes punkts	Apraksts
Apkure un dzesēš.	Atlasiet Apkure un dzesēš., lai atvērtu montiera izvēlni un veiktu apkures un dzesēšanas režīma iestatījumus.
Apkure un dzesēš.	Atlasiet Apkure un dzesēš., lai atvērtu izvēlni, lai iestatītu apkures un dzesēšanas režīmu.
Apkures loks 1	Atlasiet Apkures loks 1, lai atvērtu izvēlni 1. apkures loka (vai iestatāmo loka) iestatījumiem.
Tālvadības tips	Atlasiet Apkures loks 1, lai iestatītu telpas temperatūras sensora tipu, kas uzstādīts 1. apkures lokā (vai attiecīgajā lokā).
AL1 sistēmas darbība	Atlasiet AL1 sistēmas darbība, lai iestatītu apkures vai dzesēšanas darbības opcijas. Apkure un dzesēš. izvēle.
Vas./ziemas rež. pārsl. AL1	Atlasiet Vas./ziemas rež. pārsl. AL1, lai noteiktu, kad sistēmai jāpārslēdzas no apkures uz dzesēšanas režīmu.
	Atlasiet Darba režīms, lai norādītu, vai pārejai starp apkures un dzesēšanas režīmu jānotiek automātiski. Atlasiet Autom. automātiskai pārslēgšanai, Apkure tikai apkures režīmam Dzesēšana tikai dzesēšanas režīmam.
	Atlasiet Dzesēšanas rež. no, lai noteiktu temperatūru, kurā sistēmai jāpārslēdzas uz dzesēšanas režīmu. Iestatiet āra temperatūru $18 \dots 30 \dots 60^{\circ}\text{C}$
	Atlasiet Dzesēš. aktiviz. aizkave, lai iestatītu kavēšanos, pirms sistēmai jāpārslēdzas uz dzesēšanas režīmu. Atlasiet laiku starp $0 \dots 1 \dots 24 \text{ h}$
	Atlasiet Dzesēš. deaktiv. aizkave, lai iestatītu kavēšanos, pirms sistēmai jāatslēdz dzesēšanas režīmu. Atlasiet laiku starp $0 \dots 1 \dots 24 \text{ h}$
Dzesēš.	Atlasiet Dzesēš., lai veiktu dzesēšanas režīma iestatījumus.
	Atlasiet Telpas temp.nejūt.z., lai iestatītu telpas termostata pārslēgšanas starpību dzesēšanas funkcijas ieslēgšanai/apturēšanai. Iestatiet vērtību starp $0 \dots 1 \dots 10 \text{ K}$.
	Atlasiet Rasas punkts, lai iestatītu, vai sistēmā ir uzstādīts telpas mitruma sensors. Atlasiet Iesl., ja jāizmanto telpas mitruma sensors. Atlasiet Izsl., ja nav jāizmanto telpas mitruma sensors.
	Atlasiet Rasas p.temp.starp., lai iestatītu drošības attālumu līdz aprēķinātajam rasas punktam telpā (telpas mitruma sensors). Iestatiet vērtību starp $0 \dots 1 \dots 99 \text{ K}$.
	Atlasiet Min.turp.ier.t.ar t.sens., lai iestatītu zemāko turpgaitas temperatūru, kad ir uzstādīts telpas mitruma sensors. Iestatiet vērtību starp $0 \dots 1 \dots 99$
	Atlasiet Min.turp.ier.t.b.t.sens., lai iestatītu zemāko turpgaitas temperatūru bez uzstādīta telpas mitruma sensora. Iestatiet vērtību starp $0 \dots 1 \dots 99$

Tab. 2 Pasīvās dzesēšanas moduļa iestatījumi montiera izvēlnē

Izvēlnes punkts	Apraksts
Apkure	Atlasiet Apkure, lai atvērtu lietotāja izvēlni, lai iegūtu iestatījumus apkures un dzesēšanas režīmam.
	Atlasiet Vairāk..., lai atvērtu izvēlni, lai iegūtu iestatījumus apkures un dzesēšanas režīmam.
	Atlasiet Dzesēš., lai atvērtu izvēlni 1. apkures loka (vai iestatāmo loku) iestatījumiem.
	Atlasiet Dzesēš. rež. AL1, lai aktivizētu dzesēšanas režīmu. Manuāli izvēle.
	Atlasiet Vēlamā telpas dzes. temp., lai dzesēšanas režīmā iestatītu vēlamo telpas temperatūru. Atlasiet temperatūru starp 5 ... 21 ... 30 °C
	Atlasiet Apkure iesl. no, lai norādītu telpas temperatūru, kurā jāsākas dzesēšanas režīmam. Iestatiet vērtību starp 18 ... 30 ... 60 K.
	Dzesēš. rež. AL1 izvēle. Atlasiet Manuāli, lai dzesēšanas režīmā aktivizētu apkures sistēmas maisītāju.

Tab. 3 Pasīvās dzesēšanas moduļa iestatījumi lietotāja izvēlnē

6.4 Funkcionālā pārbaude

Ekspluatācijas uzsākšana un funkcionālā pārbaude ir aprakstīta siltumsūkņa uzstādīšanas rokasgrāmatas sadaļā par funkcionālo pārbaudi.

7 Apkope



BĪSTAMI

Strāvas trieciena risks!

- Pirms darbu veikšanas ar elektroiekārtām, galvenais barošanas avots ir jāizslēdz.
- Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas!
- Rezerves daļas pasūtīt saskaņā ar rezerves daļu katalogu.
- Izņemtos blīvējumus un starplikas un nomainīt tos pret jauniem.

Informāciju par sistēmas apkopi skatiet arī siltumsūkņa apkopes instrukcijās.



Pasīvās dzesēšanas moduļa instalāciju, nodošanu ekspluatācijā, apkopi un remontu drīkst veikt tikai montieris, servisa personāls vai pilnvarots un instruēts personāls. Klientam ir aizliegts iejaukties pasīvās dzesēšanas stacijas komponentos. Iespējamie lietotāja iestatījumi, ko var veikt klients, ir siltumsūkņim.

8 Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija

Vides aizsardzība ir Bosch grupas uzņēmējdarbības pamatprincips. Mūsu izstrādājumu kvalit., ekonom. un apkārt. vides aizsardz. mums ir vienlīdz svarīgi mērķi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības. Lai aizsargātu apkārtējo vidi, mēs izmantojam vislabāko tehniku un materiālus, ievērojot ekonomiskos mērķus.

Iepakojums

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu otrreizējās izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu to optimālu pārstrādi. Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

Nolietotā iekārta

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei.

Konstruktīvie mezgli ir viegli atdalāmi. Plastmasa ir marķēta. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

Nolietotās elektriskās un elektroniskās ierīces



Šis simbols nozīmē, ka produktu nedrīkst apglabāt kopā ar citiem atkritumiem, bet gan jānogādā atkritumu savākšanas punktos apstrādei, savākšanai, pārstrādei un apglabāšanai.

Simbols attiecas uz valstīm, kurās ir spēkā elektronisko iekārtu atkritumu noteikumi, piemēram, "Eiropas Direktīva 2012/19/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem". Šajos noteikumos izklāstīti pamatnosacījumi, kas katrā valstī piemērojami elektronisko iekārtu atkritumu atgriešanai un pārstrādei.

Tā kā elektroniskajās ierīcēs var būt bīstamas vielas, tās ir jāpārstrādā atbildīgi, lai samazinātu iespējamo kaitējumu videi un cilvēku veselības apdraudējumu. Turklāt elektronisko atkritumu pārstrāde veicina dabas resursu saglabāšanu.

Lai iegūtu papildu informāciju par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apglabāšanu videi nekaitīgā veidā, sazinieties ar vietējām varas iestādēm, atkritumu apglabāšanas uzņēmumu vai tirgotāju, no kura jūs iegādājāties produktu.

Papildu informāciju var sameklēt šeit:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

9 Tehniskie dati

9.1 Tehniskie dati

	Mērvienība	HP-PCU
Izmēri un svars		
Augstums bez caurulēm /ar caurulēm	mm	450/536
Platums	mm	450
Biezums ¹⁾	mm	236
Attālums starp aukstumnesēja loku un apkures caurulēm	mm	305
Svars, ieskaitot instalācijas komplektu (neto) ²⁾	kg	10,2
Jauda³⁾		
Dzesēšanas jauda pie B10/W23 °C, ar siltumsūkni ar 2–6 kW/2–8 kW/3–12 kW/4–16 kW	kW	9,0 / 10,9 / 15,1 / 16,2
Dzesēšanas jauda pie B15/W23 °C, ar siltumsūkni ar 2–6 kW/2–8 kW/3–12 kW/4–16 kW	kW	5,6 / 6,8 / 9,3 / 10,0
Temperatūras samazināšana siltumnesējā pie B15/W23 °C	K	5,1 / 4,8 / 4,6 / 4,7
Apkures sistēma		
Dzesēšanas perioda darba temperatūra	°C	+7 - +40
Apkures perioda darba temperatūra ⁴⁾	°C	+10 - +65
Maks. pieļaujamais darba spiediens	bar	3,0
Spiediena kritums, apkures periods (grīdas apkure), ar siltumsūkni ar 2–6 kW/2–8 kW/3–12 kW/4–16 kW ⁵⁾	kPa	2,5 / 4,2 / 10,2 / 15,3
Nominālā caurplūde, dzesēšanas periods (grīdas apkure), ar siltumsūkni ar 2–6 kW/2–8 kW/3–12 kW/4–16 kW	m³/h	0,95 / 1,22 / 1,76 / 1,83
Pieslēgums (varš)	-	1 1/4" -atloks ar blīvējumu un uzgriezni
Aukstumnesēja sistēma		
Dzesēšanas perioda darba temperatūra	°C	+5 - +25
Apkures perioda darba temperatūra	°C	-5 - +30
Maks. pieļaujamais darba spiediens ⁶⁾	bar	3,0
Aukstumnesēja maisījums un koncentrācija		Skatīt siltumsūkņa instrukciju
Nominālā caurplūde, dzesēšanas periods (grīdas apkure), ar siltumsūkni ar 2–6 kW/2–8 kW/3–12 kW/4–16 kW	m³/h	0,95 / 1,15 / 1,80 / 2,09
Pieslēgums (varš)	-	1 1/4" -atloks ar blīvējumu un uzgriezni
Elektrības dati		
Nominālais spriegums		230 V 1 N~50 Hz
IP aizsardzības klase		21
Vispārīgi		
Instalācija kobminācijā ar		CS7800iLW (M) CS7800iLW (M) F
Uzstādīšanas augstums		Līdz 2000 m virs jūras līmeņa

1) +/- 5 mm

2) +/- 0,5 kg

3) Pie nominālās caurplūdes dzesēšanas periodā ar etanolu kā pret sala aizsardzības līdzekli, 25% masas daļa. Norādītie jaudas dati ir dzesēšanas moduļa tehniskie dati. Jauda, ko faktiski var piegādāt mājai, ir atkarīga no aukstumnesēja sistēmas un apkures/dzesēšanas sadales sistēmas izmēru noteikšanas un izpildījuma.

4) Ieteicamā maksimālā darba temperatūra 65 °C (pie grīdas apkures 40 °C)

5) Saskaņā ar siltumsūkņa nominālo caurplūdi skatiet tehniskos datus siltumsūkņa rokasgrāmatā

6) Ieteicamais darba spiediens ≥ 2,5 bar

Tab. 4 Tehniskie dati

9.2 Sistēmas risinājumi

9.2.1 Sistēmas risinājums ar pasīvās dzesēšanas moduli

Parādītie sistēmas risinājumi ir standarta risinājumi ar uzstādītu pasīvo dzesēšanas moduli. Šie risinājumi kalpo kā piemēri pasīvās dzesēšanas moduļa integrēšanai sistēmā. Citi sistēmas risinājumi ir norādīti projektēšanas dokumentācijā un/vai siltumsūkņa montāžas instrukcijās.

Pasīvā dzesēšana, vispārīgi

Dzesēšanas periods tiek aktivizēts, tiklīdz āra temperatūras sensors ilgāk nekā iestatītais laika periods nosaka temperatūru, kas pārsniedz ieregulēto temperatūru. Dzesēšanas periods tiek deaktivizēts, tiklīdz āra temperatūras sensors ilgāk nekā iestatītais laika periods nosaka temperatūru, kas ir zemāka par ieregulēto temperatūru. Dzesēšanas režīmu var aktivizēt tikai tad, kad ir aktīvs dzesēšanas periods. Dzesēšanas režīms tiek aktivizēts, kad telpas temperatūras sensors nosaka temperatūru, kas ir $+0,5\text{ K}$ virs iestatītās telpas temperatūras. Dzesēšanas režīms tiek deaktivizēts, kad telpas temperatūras sensors nosaka temperatūru, kas par $-0,5\text{ K}$ pārsniedz iestatīto telpas temperatūru. Izmantotajiem istabas temperatūras sensoriem jāspēj pārslēgties no apkures uz dzesēšanas režīmu, jo apkure un dzesēšana tiek sadalīta caur to pašu sistēmu.

Dzesēšana virs rāsas punkta (piemēram, dzesēšana, izmantojot grīdas apkuri)

Dzesēšanas režīmā turpgaitas temperatūra ir ierobežota līdz fiksētai vērtībai. Tomēr, ja telpas temperatūras un mitruma sensors mēra rāsas punktu, kas pārsniedz fiksēto iestatīto vērtību + norādīto diapazonu, tā tiek palielināta. Rāsas punkta kontroleris (MD1) pasargā no kondensāta un izslēdz dzesēšanas režīmu, ja tomēr izveidojas kondensāts. Atdzesēšana virs rāsas punkta ir visizplatītākais un vienlaikus vispiemērotākais pasīvās dzesēšanas darbības režīms. Temperatūras starpība starp aukstumnesēja temperatūru un dzesēšanas temperatūru ir salīdzinoši augsta. Papildus cauruļu izolācijai, kas jau ir aukstumnesēja lokā, nav nepieciešama papildu izolācija. Jāievēro attiecīgajā reģionā piemērojamie cauruļvadu izolācijas norādījumi.

Dzesēšana zem rāsas punkta (piemēram, konvektors ar ventilatoru)

Dzesēšanas režīmā turpgaitas temperatūra tiek iestatīta uz noteiktu vērtību. Visām apkures/dzesēšanas sistēmas caurulēm jābūt izolētām, lai pasargātu no kondensācijas. Turklāt jāuzstāda savākšanas vanniņas, kurās tiek savākts kondensāts no visām dzesēšanas vienībām. Potenciālais dzesēšanas efekts, ņemot vērā nelielas temperatūras starpības starp aukstumnesēju un dzesēšanas temperatūras dēļ, paliek neliels. Jāievēro attiecīgajā reģionā piemērojamie cauruļvadu izolācijas norādījumi.

Pasīvās dzesēšanas moduļa standarta instalācija (bez apvada vai akumulācijas tvertnes)

Integrētais karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas sūknis (PC0) nodrošina cirkulāciju pasīvajā dzesēšanas modulī, siltumsūkni un apkures/dzesēšanas sistēmā. Tikai attiecībā uz dzesēšanas režīmu virs rāsas punkta.

Pasīvās dzesēšanas modulis ar apvadu

Ārējais apkures loka sūknis (PC1) nodrošina cirkulāciju pasīvajā dzesēšanas modulī, siltumsūkni un apkures/dzesēšanas sistēmā. Apkurei un dzesēšanai ir nepieciešama garantēta minimālā tilpuma plūsma apkures sistēmā. Dzesēšana ir iespējama virs un zem rāsas punkta.

Pasīvās dzesēšanas modulis ar akumulācijas tvertni

Ārējais apkures loka sūknis (PC1) nodrošina cirkulāciju akumulācijas tvertnē, pasīvajā dzesēšanas modulī un apkures/dzesēšanas sistēmā. Ar standarta akumulācijas tvertnēm ir iespējama tikai dzesēšana virs rāsas punkta. Atdzesēšanai zem rāsas punkta nepieciešama akumulācijas tvertne, kas piemērota ūdens temperatūrai zem rāsas punkta.



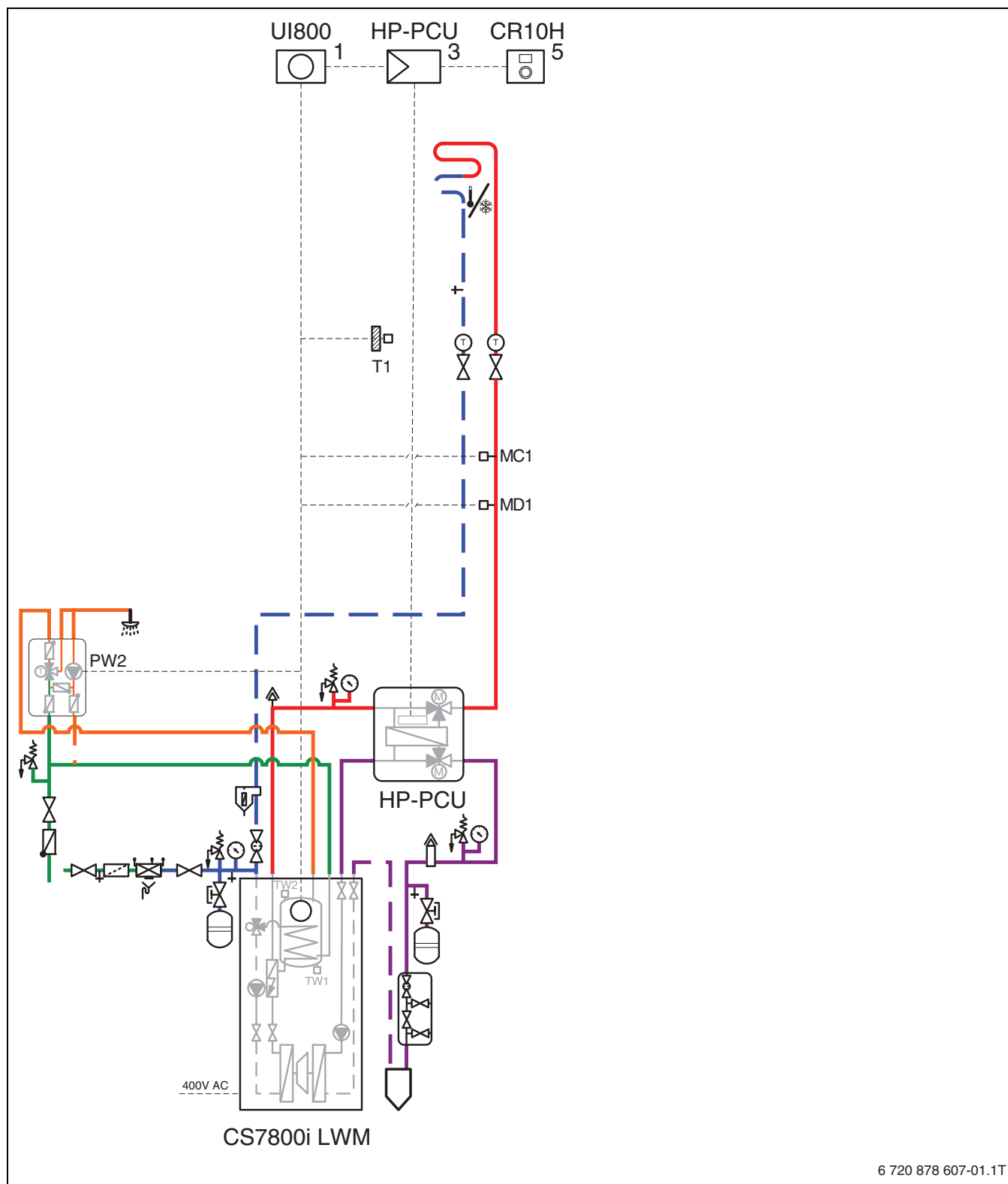
Izstrādājumu drikst uzstādīt tikai saskaņā ar ražotāja oficiālajiem sistēmas risinājumiem. Atšķirīgi sistēmas risinājumi nav pieļaujami. Nepieļaujamās uzstādīšanas rezultātā radušies bojājumi un problēmas neietilpst garantijas nosacījumos.

9.2.2 Simbolu skaidrojums

Simbols	Apzīmējums	Simbols	Apzīmējums	Simbols	Apzīmējums
Cauruļvadi/elektrības vadi					
	Turpgaita - apkure/ solārā		Aukstumnesēja atgaita		Karstā ūdens cirkulācija
	Atgaita - apkure/ solārā		Dzeramais ūdens		Elektroinstalācija
	Aukstumnesēja turpgaita		Karstā ūdens ""		Elektroinstalācija ar pārtraukumu
Izpildmehān./ vārsti/ temp. sensori/ sūkņi					
	Vārsts		Spiedienu starpības regulators		Sūknis
	Revīzijas apvads		Drošības vārsts		Pretvārsts
	Cauruļvada plūsmas spiediena regulators		Drošības ierīču grupa		Temperatūras sensors/ - ierobežotājs
	Pārplūdes vārsts		3 virzienu izpildmehānisms (sajaukt/sadalīt)		Drošības temperatūras ierobežotājs
	Filtrs - noslēgvārsts		Karstā ūdens maisītājs, termostats		Dūmgāzu temperatūras sensors/ ierobežotājs
	Pieslēgvārsts		3 virzienu izpildmehānisms (pārslēgt)		Dūmgāzu temperatūras ierobežotājs
	Vārsts, motorizēti vadīts		3 virzienu izpildmehānisms (pārslēgt, atslēgtu no strāvas, pie II)		Āra temp. sensors
	Vārsts, termiski vadīts		3 virzienu izpildmehānisms (pārslēgt, atslēgtu no strāvas, uz A)		Radio-āra temperatūras sensors
	Noslēgvārsts, magnētiski vadīts		4 virzienu izpildmehānisms		...radio...
Dažādi					
	Termometrs		Notekpiltsve ar smaku aizturošu vāciņu		Hidrauliskais atdalītājs ar sensoru
	Manometrs		Sistēmas sadalīšana saskaņā ar EN1717		Siltummainis
	Uzpildīšana/iztukšošana		Izplešanās tvertne ar vāka vārstu		Caurplūdes apjoma mērierīce
	Ūdens filtrs		Magnetita separators		Savācējvertne
	Siltumskaitītājs		Gaisa atdalītājs		Apkures loks
	Karstā ūdens izeja		Automātiskais atgaisotājs		Grīdas apkures loks
	Relejs		Kompensators		Hidrauliskais atdalītājs
	Elektriskais sildelements				

Tab. 5 Hidrauliskie simboli

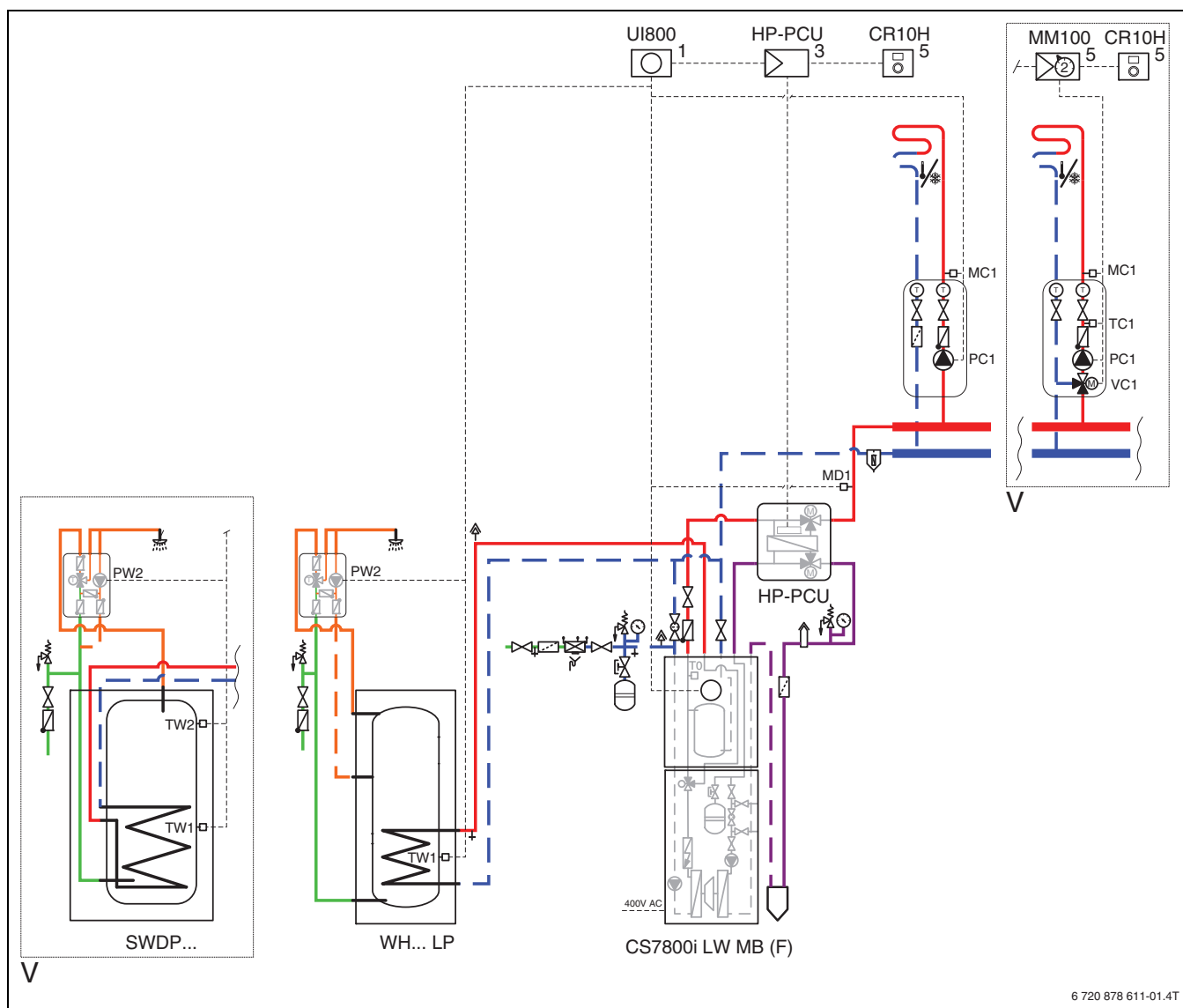
9.2.3 Sistēmas risinājums ar pasīvās dzesēšanas moduli



Att. 11 Standarta instalācija (bez apvada vai akumulācijas tvertnes) ar pasīvās dzesēšanas moduli

[HP-PCU] Pasīvās dzesēšanas modulis

[MD1] Rasas punkta kontrolleris

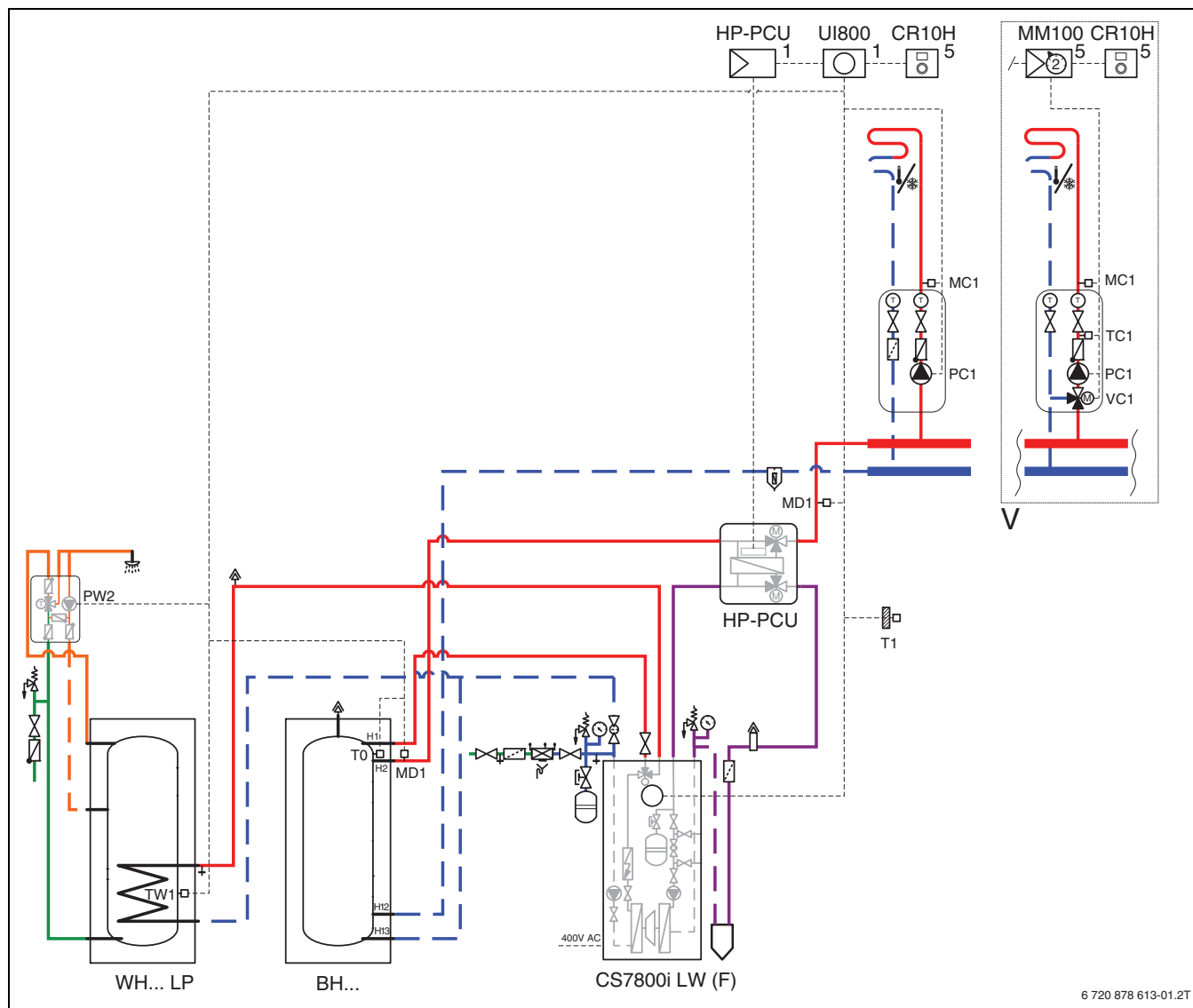


6 720 878 611-01.4T

Att. 12 Akumulācijas tvertne ar pasīvās dzesēšanas moduli

[HP-PCU] Pasīvās dzesēšanas modulis

[MD1] Rasas punkta controlleris



Att. 13 Paralēlā akumulācijas tvertne ar pasīvās dzesēšanas moduli

[HP-PCU] Pasīvās dzesēšanas modulis

[MD1] Rasas punkta controlleris



Robert Bosch SIA
Gāzes apkures iekārtas
Mūkusalas iela 101, Rīga, LV-1004
Latvia
Tel : +371 67802100
www.junkers.lv