

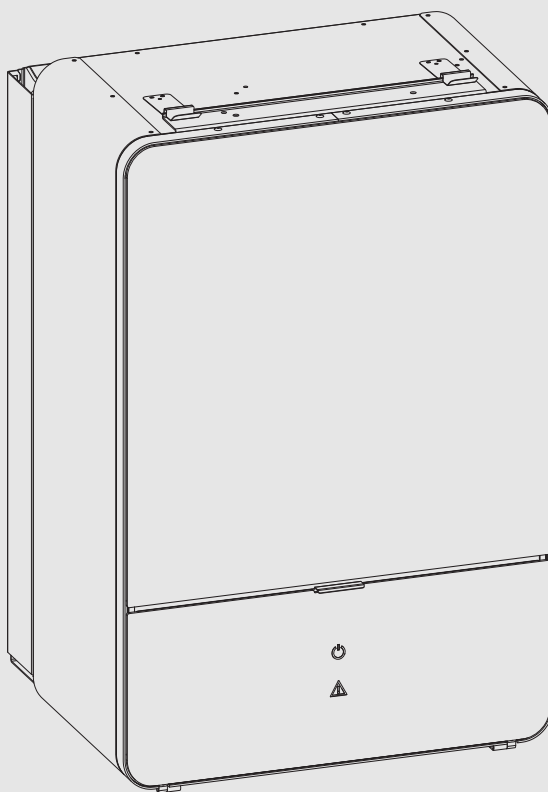


Montāžas instrukcija

Iekšējais bloks gaisa/ ūdens siltumsūkņim

Compress 7000i | 7001i | 7400i AW AWB

AWB 9 | 17



Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi	3
1.1	Simbolu skaidrojums	3
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	3
2	Noteikumi	3
2.1	Ūdens kvalitāte	3
3	Iekārtas apraksts	5
3.1	Piegādes komplekts	5
3.2	Informācija par iekšējo bloku	6
3.3	Atbilstības deklarācija	6
3.4	Datu plāksnīte	6
3.5	Iekārtas uzbūve	6
3.6	Iekārtas izmēri un minimālie attālumi	7
4	Instalācijas sagatavošana	7
4.1	Iekšējā bloka montāža	7
4.2	Apkures sistēmas min. tilpums un konfigurācija	7
5	Instalācija	8
5.1	Transportēšana un uzglabāšana	8
5.2	Iepakojuma noņemšana	8
5.3	Kontrolsaraksts	8
5.4	Noņemiet priekšējās plāksnes	8
5.5	Hidrauliskais pieslēgums	8
5.5.1	Iekšējā bloka pieslēgšana siltumsūkņim	8
5.5.2	Pieslēgums pie ārējā pap. sildītāja un apk. sistēmas	10
5.5.3	Ārējā bloka, iekšējā bloka un apkures sistēmas uzpildīšana	10
5.5.4	Apkures loka sūknis (PC1)	11
5.5.5	Ārējā papildu sildītāja sūknis	11
5.6	Elektriskais pieslēgums	11
5.6.1	CAN-BUS	12
5.6.2	Temperatūras sensora montāža	12
5.6.3	Turpgaitas temp. sensors T0	12
5.6.4	Āra temperatūras sensors T1	12
5.6.5	Ārējie pieslēgumi	13
5.6.6	Iekšējā bloka pieslēgšana	13
5.6.7	Montāžas moduļa pieslēgumi	14
5.6.8	Ārējā pap. sildītāja elektriskais pieslēgums	15
5.6.9	Ārējā papildu sildītāja brīdinājuma signāls	15
5.6.10	Ārējā pap. sildītāja starta signāls	15
5.6.11	0 līdz 10 V vadība ārējam papildu sildītājam	15
5.6.12	Magnēt. vārsts ār.pap.sildītājam ar caurplūdes apjoma kontroli	15
5.6.13	Maisītārvārsts (VMO) atvērts/aizvērts	15
5.6.14	EMSBus paredzētās pieslēguma alternatīvas	16
5.6.15	Radio modulis turētāja pievienošana un piestiprināšana	17
6	Ekspluatācijas uzsākšana	18
6.1	Statusa un trauksmes signāllampiņa	18
6.2	Vadības bloks	18
6.3	Atgaisot ārējo bloku, iekšējo bloku un apkures sistēmu	19
6.4	Apkures iekārtas darba spiediena iestatīšana	19
6.5	Darbin.bez siltumsūkņa (savrupa darbināšana)	19

6.6	Funkcionālā pārbaude	20
6.6.1	Darba temperatūra	20
7	Apkope	20
7.1	Mehāniskais filtrs	20
7.2	Komponentu nomaiņa	21
8	Piederumu instalācija	21
8.1	EMS-BUS piederumiem	21
8.2	Ārējie pieslēgumi	21
8.3	Drošības temperatūras ierobežotāja	22
8.4	Karstā ūdens tvertnes montāža	22
8.5	Karstā ūdens tvertnes temperatūras sensors TW1	22
8.6	Pārslēgšanas vārsts VW1	22
8.7	Karstā ūdens tvertne, solārā apkure	23
8.8	Telpas temperatūras regulators	23
8.9	Vairāki apkures loki (ar maisītāja moduli)	23
8.10	Cirkulācijas sūknis PW2	23
8.11	Uzstādīšana ar dzes.sistēmu	23
8.12	Kondensācijas sensora montāža	23
8.13	Uzstādīšana ar baseinu	24
8.14	Tvertne, VCO-apvada vārsts	24
9	Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija	24
9.1	Nolietotās elektriskās un elektroniskās ierīces	24
10	Tehniskie dati	25
10.1	Tehn.dati – iekš. bloks ar maisītāju ārējam papildu sildītājam	25
10.2	Sistēmas risinājumi	25
10.2.1	Sistēmas risinājumu skaidrojumi	25
10.2.2	Apkures sistēmas apvads	26
10.2.3	Apkures loka pretvārsts	26
10.2.4	Siltumsūknis ar iekšējo bloku, ārējo papildu sildītāju ar maisītāju un karstā ūdens tvertni	27
10.2.5	Simbolu skaidrojums	28
10.3	Slēgumu shēma	29
10.3.1	Iekš. bloks ar maisīt. ārējam papildu sildītājam – pārskats CAN-/EMS-BUS	29
10.3.2	Vienfāzu siltumsūknis un iekš. bloks ar ārējo pap.sildītāju un apk. sistēmu	30
10.3.3	Trīsfāzu siltumsūknis un iekš. bloks ar ārējo pap.sildītāju un apk. sistēmu	31
10.3.4	Slēguma shēma montāžas modulim iekš. blokam ar maisīt. ārējam papildu sildītājam	32
10.3.5	Slēguma shēma montāžas modulim, ieslēgšana/izslēgšana ar ārējo papildu sildītāju	33
10.3.6	Slēguma shēma montāžas modulim, ārējā papildu sildītāja trauksme	34
10.3.7	3 virzienu pārslēgšanas vārsta alternatīva montāža	35
10.3.8	Izmēritās vērtības temperatūras sensoriem	35
10.3.9	Kabeļu shēma	35
10.4	Iedarbināšanas protokols	37

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 iespējamās 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

⚠ Norādījumi attiecībā uz mērķgrupu

Šī montāžas instrukcija paredzēta gāzes un ūdens instalāciju, apkures sistēmu un elektrotehnikas speciālistiem. Jāņem vērā visās instrukcijās sniegtie norādījumi. Noteikumu neievērošana var izraisīt materiālos zaudējumus un radīt traumas, kā arī draudus dzīvībai.

- Pirms montāžas izlasiet montāžas, servisa un ekspluatācijas instrukcijas (Pirms montāžas izlasiet montāžas instrukcijas (siltuma ražotājs, apkures temperatūras regulators, sūkņi utt.).
- Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus.
- Ievērojiet nacionālās un reģionālās prasības, tehniskos noteikumus un direktīvas.
- Dokumentējiet izpildītos darbus.

⚠ Noteikumiem atbilstoša lietošana

Šis izstrādājums ir paredzēts izmantošanai slēgta tipa apkures sistēmās dzīvojamās ēkās.

Jebkāda cita veida izmantošana ir pretrunā ar noteikumiem. Tā rezultātā radušies bojājumi, iespējams, neietilpst garant. nosac.

⚠ Uzstādīšana, iedarbināšana un apkope

Izstrādājuma instalāciju, nodošanu ekspluatācijā un apkopi drīkst veikt tikaiertif.spec.uzņēmums.

- Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas.

⚠ Elektriskie darbi

Elektriskos darbus drīkst veikt tikai specializēti elektroinstalācijas uzņēmumi.

Pirms elektrisko darbu sākšanas:

- Atslēdziet no sprieguma visus polus un nodrošiniet pret atkārtotu pievienošanu.
- Pārļiecinieties, ka tīkla spriegums ir atvienots.
- Pirms pieskaršanās spriegumaktīvām daļām: uzgaidiet vismaz 5 minūtes, lai izlādētos kondensatori.
- Ņemiet vērā arī citu sistēmas komponentu pieslēguma shēmas.

⚠ Nodrošana lietotājam

Nododot ierīci, iepazīstiniet lietotāju ar apkures sistēmas vadību un ekspluatācijas noteikumiem.

- Instruējiet lietotāju par iekārtas lietošanu, īpaši rūpīgi izskaidrojot darbības, kas jāveic attiecībā uz drošību.
- Jo īpaši informējiet par šādiem punktiem:
 - iekārtas konstrukcijas izmaiņas vai remontdarbus drīkst veikt tikai sertificēts specializēts uzņēmums.
 - Drošas un videi draudzīgas iekārtas darbības priekšnoteikums ir apsekošanas darbi vismaz reizi gadā un tīrīšanas un apkopes darbi atbilstoši vajadzībai.
- Informējiet, ka nepietiekama vai nepareiza tīrīšana, apsekošana vai apkope var radīt traumas un pat izraisīt dzīvības apdraudējumu.
- Nododiet lietotājam glabāšanai montāžas un lietošanas instrukcijas.

2 Noteikumi

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

Jāievēro šādas direktīvas un noteikumi:

- Atbildīgā energoapgādes uzņēmuma vietējās prasības un noteikumi, kā arī saistītie ipašie noteikumi
- Valsts būvnoteikumi
- **F-gāzu regula**
- **EN 50160** (Publisko elektroapgādes tīklu sprieguma raksturlielumi)
- **EN 12828** (Ēku apkures sistēmas – Ūdensapsildes sistēmu projektēšana)
- **EN 1717** (Iekšējo dzeramā ūdens tīklu aizsardzība pret piesārņojumu ūdens iekārtās un vispārīgās prasības ūdensapgādes ierīcēm, lai novērstu iespējamo piesārņojumu atpakaļplūdes dēļ)
- **EN 378** (Dzesēšanas sistēmas un siltumsūkņi – Drošuma un vides prasības)

2.1 Ūdens kvalitāte

Prasības attiecībā uz apkures ūdens kvalitāti

Uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantotā ūdens kvalitātei ir būtiska nozīme apkures sistēmas ekonomiskuma paaugstināšanā, funkcionālajā drošībā, kalpošanas ilgumā un darba gatavībā.



Siltummaiņa bojājumi, siltuma ražotāja vai karstā ūdens padeves traucējumi nepiemērota ūdens dēļ!

Nepiemērota vai netīra ūdens gadījumā var veidoties nosēdumi, korozija vai apkaļķošanās. Nepiemēroti pretsala aizsardzības līdzekļi vai apkures ūdens piedevas (inhibitori vai pretkorozijas aizsardzības līdzekļi) var izraisīt siltuma ražotāja vai apkures sistēmas bojājumus.

- Apkures sistēmu uzpildiet tikai ar dzeramo ūdeni. Neizmantojiet akas ūdeni vai gruntsūdeni.
- Pirms sistēmas uzpildīšanas nosakiet uzpildāmā ūdens cietību.
- Pirms uzpildīšanas izskalojiet apkures sistēmu.
- Ja tajā ir magnetīts (dzelzs oksīds), nepieciešami pasākumi aizsardzībai pret koroziju un apkures sistēmā ieteicams uzstādīt magnetīta separatoru un atgaisošanas vārstu.

Vācijas tirgum:

- uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantojamajam ūdenim jāatbilst Vācijas Regulai par dzeramo ūdeni (TrinkwV).

Tirgum ārpus Vācijas:

- nedrīkst pārsniegt tabulā 2 norādītās robežvērtības, kaut arī nacionālās vadlīnijas paredz augstākas robežvērtības.

Ūdens kvalitāte	Mērvienība	Vērtība
Vadītspēja	μS/cm	≤ 2500
pH vērtība		≥ 6,5... ≤ 9,5
Hlorīds	ppm	≤ 250
Sulfāts	ppm	≤ 250
Nātrijs	ppm	≤ 200

Tab. 2 Robežvērtības dzeramā ūdens kvalitātei

- pH vērtību pārbaudīt pēc > 3 mēnešu ekspluatācijas. Ideālā variantā pirmās apkopes laikā.

Siltuma ražotāja materiāls	Apkures ūdens	pH vērtību diapazons
Dzelzs materiāls, vara materiāls, ar varu salodēts siltummainis	• Neapstrādāts dzeramais ūdens	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Pilnībā mikstināts ūdens	
	• Process ar mazu sāls saturu < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Alumīnija materiāls	• Neapstrādāts dzeramais ūdens	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Process ar mazu sāls saturu < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

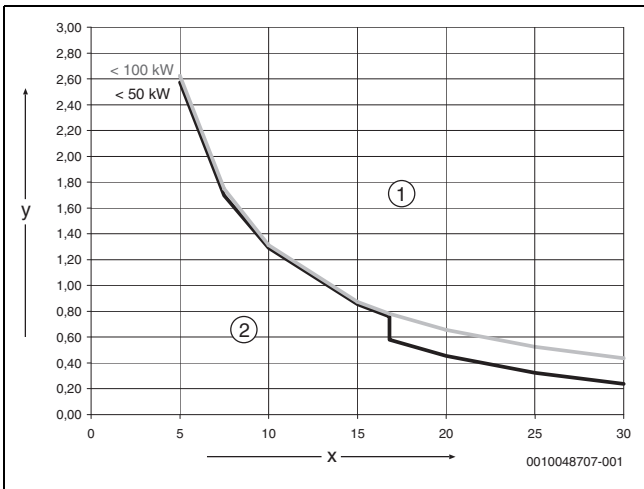
1) Ja pH vērtības ir < 8,2, nepieciešams dzelzs korozijas tests uz vietas, ūdenim jābūt tīram un bez nogulsņiem

Tab. 3 pH vērtību diapazonu pārbaudīt pēc > 3 mēnešu ekspluatācijas

- Uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai paredzēto ūdeni sagatavot atbilstoši norādījumiem nākamajā sadaļā.

Atkarībā no uzpildāmā ūdens cietības, ūdens daudzuma sistēmā un siltuma ražotāja maksimālās apkures jaudas var būt nepieciešama ūdens sagatavošana, lai nepieļautu bojājumus ūdens apkures sistēmās caļķa nogulšņu dēļ.

Prasības alumīniju saturoša siltuma ražotāja un siltumsūkņu uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantotajam ūdenim.



Att. 1 Siltuma ražotājs < 50 kW < 100 kW

- [x] Kopējā cietība °dH
[y] Maksimāli iespējamais ūdens apjoms visā siltuma ražotāja kalpošanas laikā m³
- [1] Virs līknēm izmantot atsāļotu uzpildāmo un papildus uzpildāmo ūdeni, vadītspēja ≤ 10 μS/cm
[2] Zem līknes var izmantot neapstrādātu uzpildāmo un papildus uzpildāmo ūdeni atbilstoši Regulai par dzeramo ūdeni

i

Sistēmām ar specifisko ūdens tilpumu > 40 l/kW jāveic ūdens apstrāde. Ja ir vairāki siltuma ražotāji, apkures sistēmas ūdens apjoms jāattiecinā uz siltuma ražotāju ar mazāko jaudu.

Ieteicamais un apstiprinātais ūdens sagatavošanas pasākums ir uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai paredzētā ūdens atsāļošana ar vadītspēju līdz ≤ 10 μS/cm. Ūdens sagatavošanas vietā var nodrošināt arī sistēmas atdalīšanu tieši aiz siltuma ražotāja, izmantojot siltummaini.

Korozijas novēršana

Parasti korozijai apkures sistēmās ir tikai pakārtota loma. Priekšnosacījums ir, ka sistēma ir pret koroziju izturīga karstā ūdens sagatavošanas sistēma. Tas nozīmē, ka ekspluatācijas laikā sistēmā praktiski nenonāk skābeklis. Pastāvīga skābekļa ieplūde izraisa koroziju un līdz ar to var izraisīt izrūsēšanu un arī rūsas nogulšņu veidošanos. Nogulšņu veidošanās dēļ iespējams gan aizsprostojums un līdz ar to nepietiekama siltuma padeve, gan aplikums (līdzīgs caļķa aplikumam) uz siltummaiņa karstajām virsmām.

Ar uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantoto ūdeni iekļuvušais skābekļa daudzums parasti ir niecīgs un līdz ar to nav ņemams vērā.

Lai nepieļautu skābekļa daudzuma palielināšanos, pieslēgumu cauruļvadiem jābūt hermētiskiem pret difūziju!

Jāizvairās izmantot gumijas šļūtenes. Uztādīšanai jāizmanto paredzētie pieslēgšanas piederumi.

Izplešanās tvertnes spiediena un jo īpaši darbības uzturēšanai, pareizam izmēram un pareizam iestatījumam (priekšspiediens) ir ārkārtīgi liela nozīme attiecībā uz skābekļa iekļūšanu ekspluatācijas laikā. Priekšspiediens un darbība jāpārbauda reizi gadā.

Turklāt apkopes laikā arī jāpārbauda automātiskās atgaisošanas darbība.

Svarīga ir arī papildu uzpildīšanai izmantotā ūdens daudzuma kontrole un dokumentēšana ar ūdens skaitītāju. Lielāks un regulārs nepieciešamā papildināmā ūdens daudzums liecina par nepietiekamu spiediena uzturēšanu, noplūdēm vai nepārtrauktu skābekļa pievadi.

Pretsala līdzeklis



Nepiemēroti pret sala līdzekļi var izraisīt siltuma ražotāja vai karstā ūdens sagatavošanas sistēmas traucējumus.

Nepiemēroti pret sala līdzekļi var izraisīt siltuma ražotāja vai apkures sistēmas bojājumus. Izmantot tikai dokumentā 6720841872 apstiprinātajā sarakstā norādītos pret sala līdzekļus.

- ▶ Pret sala aizsardzības līdzekli izmantot tikai saskaņā ar pret sala aizsardzības līdzekļa ražotāja norādēm, piemēram, attiecībā uz minimālo koncentrāciju.
- ▶ Ievērot pret sala aizsardzības līdzekļu ražotāja norādes par regulāri veicamajām koncentrācijas pārbaudēm un korekcijas pasākumiem.

Apkures ūdens piedevas



Nepiemērotas apkures ūdens piedevas var izraisīt siltuma ražotāja vai apkures sistēmas bojājumus vai siltuma ražotāja vai karstā ūdens sagatavošanas sistēmas traucējumus.

Izmantot apkures ūdens piedevas, piemēram, pretkorozijas līdzekli, atļauts tikai tad, ja apkures ūdens piedevu ražotājs apliecinājis to piemērotību visiem apkures sistēmas materiāliem.

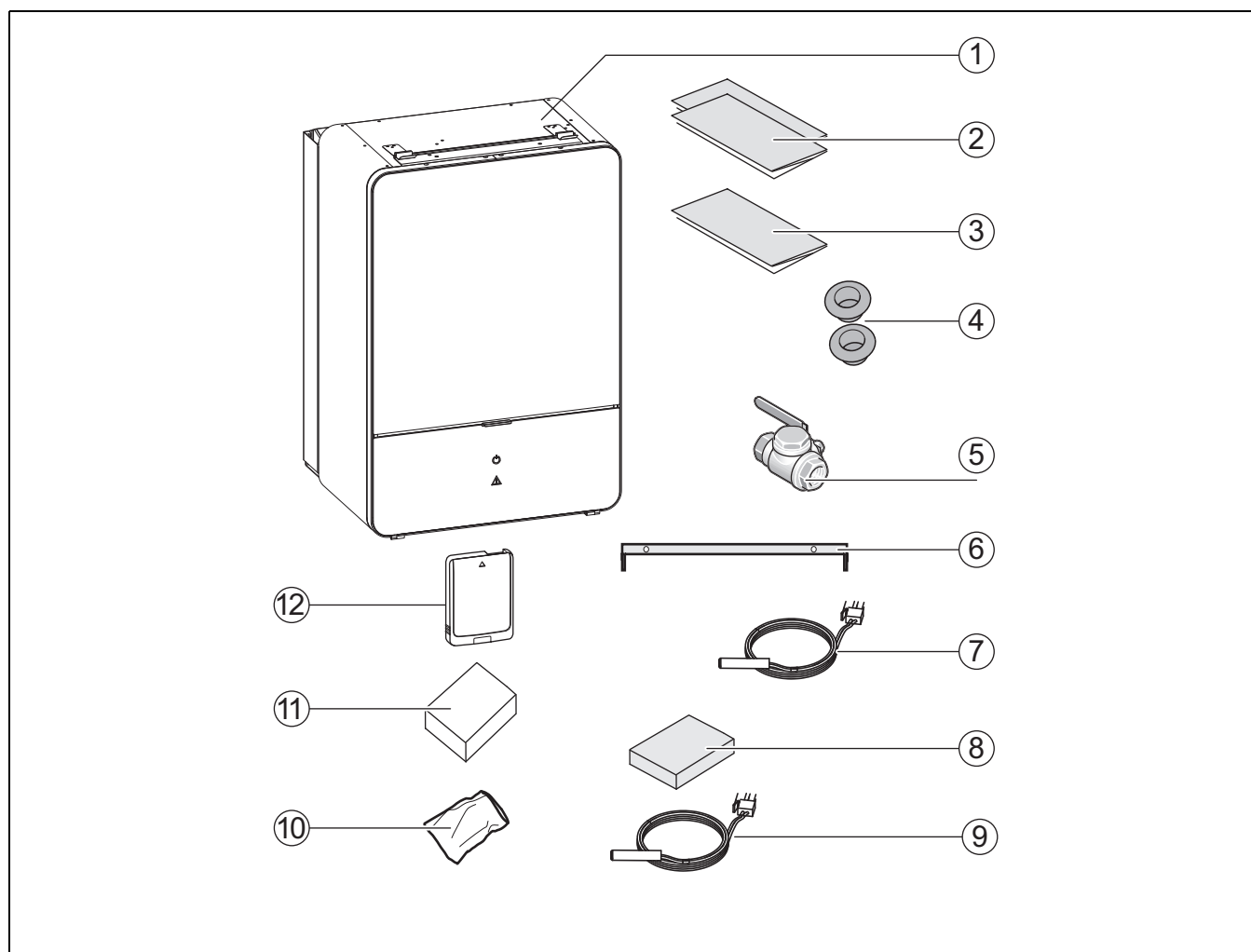
- ▶ Apkures ūdens piedevas izmantot tikai saskaņā ar ražotāja norādījumiem par koncentrāciju, regulāri pārbaudīt koncentrāciju un korekcijas pasākumus.

Apkures ūdens piedevas, piemēram, pretkorozijas aizsardzības līdzeklis, ir jāizmanto tikai tad, ja pastāvīgi tiek pievadīts skābeklis un to nevar novērst.

Hermētiķi apkures ūdenī var izraisīt nogulšņu veidošanos siltuma ražotājā, tāpēc to izmantošana nav ieteicama.

3 Iekārtas apraksts

3.1 Piegādes komplekts



Att. 2 Piegādes komplekts

- [1] Iekš. bloks
- [2] Dokumentācija
- [3] Urbšanas šablons
- [4] Kabeļu izvadi
- [5] Mehāniskais filtrs ar sietu
- [6] Sienas montāžas sliede
- [7] Turpgaitas temperatūras sensors

- [8] Kastīte ar pieslēguma skavām instalācijas moduļim
- [9] Karstā ūdens temperatūras sensors
- [10] Somiņa ar skrūvēm
- [11] Āra temp. sensors
- [12] Radio modulis

3.2 Informācija par iekšējo bloku

Iekšējie bloki AWB paredzēti uzstādīšanai mājās un pieslēgšanai pie ārpusē uzstādītiem Compress 7000i | 7001i | 7400i AW siltumsūkņiem.

Iespējamās kombinācijas:

AWB	Compress 7000i 7001i 7400i AW
9	5
9	7
9	9
17	13
17	17

Tab. 4 Kombinēšanas iespējas

3.3 Atbilstības deklarācija

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



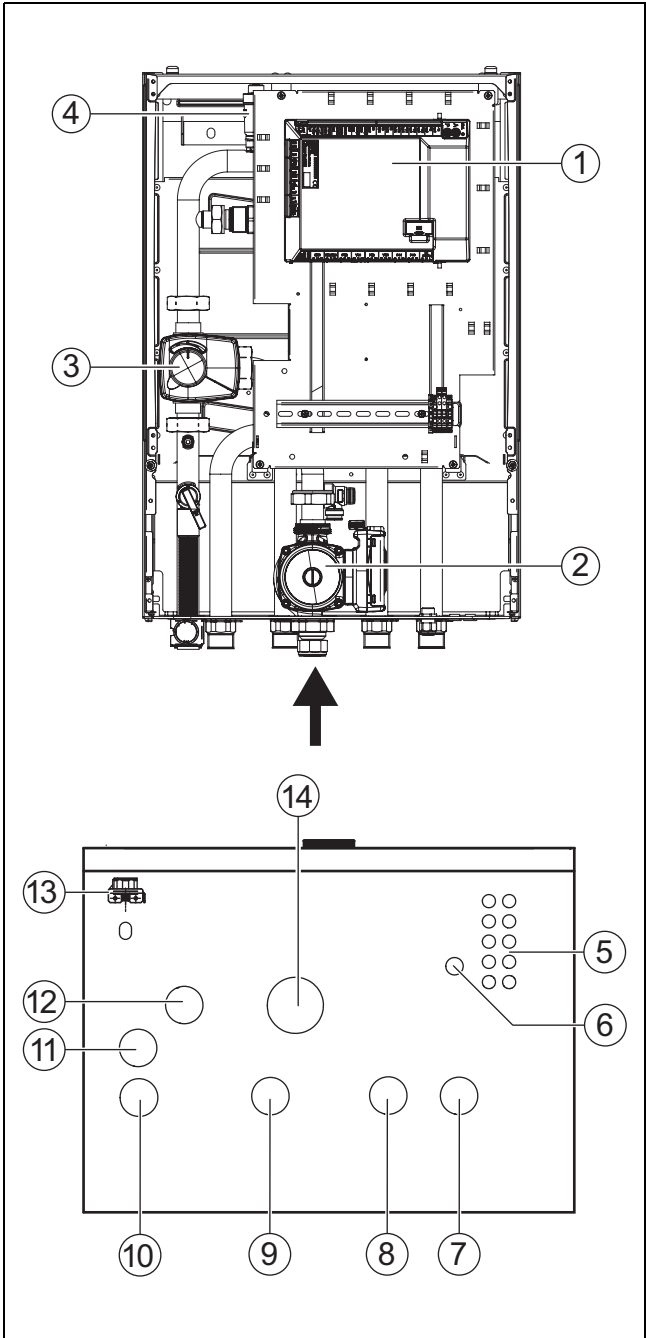
Ar CE marķējumu tiek apliecināta izstrādājuma atbilstība visiem piemērojamajiem ES noteikumiem, kuros noteiktas prasības šī marķējuma piešķiršanai.

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

3.4 Datu plāksnīte

Iekšējā bloka datu plāksnīte atrodas uz moduļa sadales kārbas aiz priekšējā pārseguma. Tā ietver informāciju par ierīces jaudu, artikula numuru un sērijas numuru, kā arī izgatavošanas datumu.

3.5 Iekārtas uzbūve



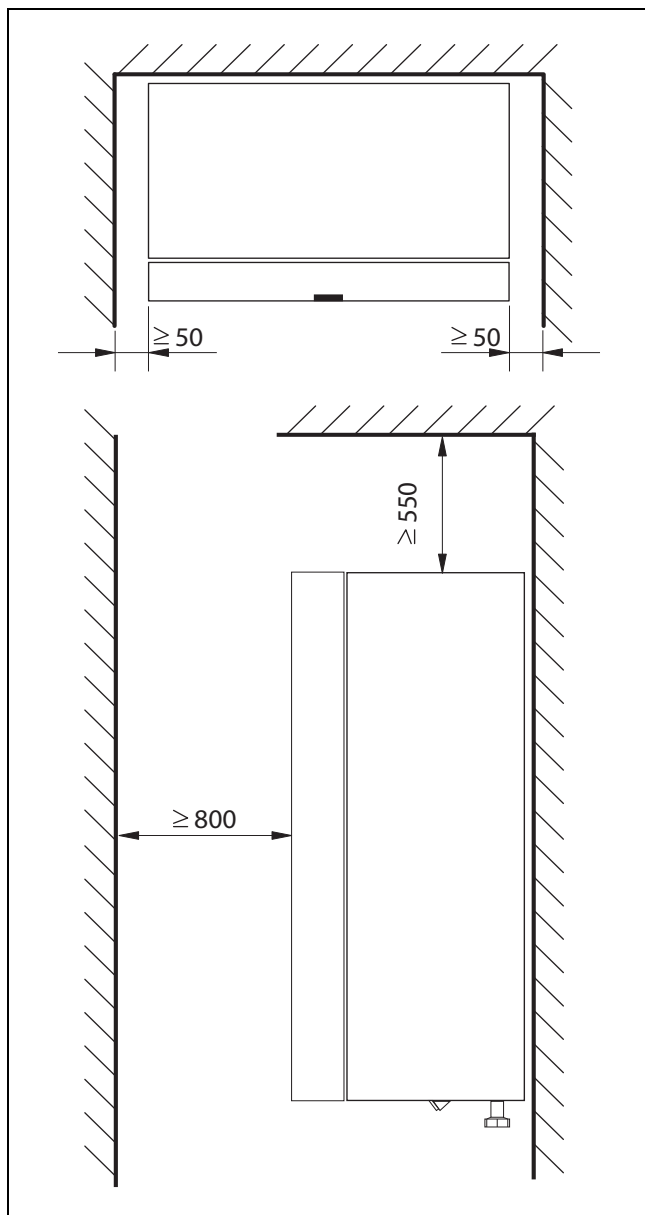
Att. 3 Sastāvdaļas un cauruļvadu pieslēgumi iekš. blokam ar maisīt. ārējām papildu sildītājam

- [1] Montāžas vadības plate
- [2] Cirkulācijas sūknis
- [3] Maisītājs
- [4] Automātiskais atgaisotājs (VL1)
- [5] Kabeļu izvadi sensoriem, CAN-BUS un EMS-BUS-BUS
- [6] Kabeļu kanāls elektriskajam pieslēgumam
- [7] Siltumnesēja ieeja no siltumsūkņa
- [8] Atgaita uz pap. sildītāju
- [9] Turpg. no pap. sildītāja
- [10] Turpgaita uz apkures sist.
- [11] Drošības vārsta noteka
- [12] Siltumnesēja izeja uz siltumsūkni
- [13] Manometrs
- [14] Atgaita no apkures sistēmas

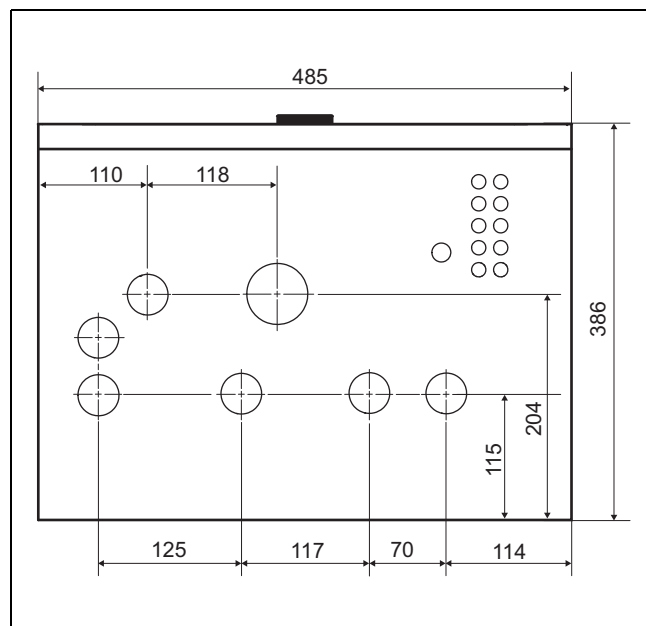
3.6 Iekārtas izmēri un minimālie attālumi



Novietojiet iekš.bloku pietiekami augstu, lai varētu ērti apkalpot vadības bloku. Turklāt ņemiet vērā zem iekšējā bloka esošās cauruļu līnijas un pieslēgumus.



Att. 4 Minimālais attālums (mm)



Att. 5 Izmēri un pieslēgumi

4 Instalācijas sagatavošana



Mehānisko filtru uzstāda horizontāli apkures sistēmas atgaitā. Ievērojiet filtra plūsmas virzienu.



Drošības vārsta notekcaurule jāinstalē iekšējā blokā tā, lai nodrošinātu tai pret sala aizsardzību un lai būtu saredzams tās gals notekā.

- Kolektora sist., apkures sist. un ēkas aukstā/ karstā ūdens savien. caurules jāizvieto līdz iekš. bloka montāžas vietai.

4.1 Iekšējā bloka montāža

- Iekšējo bloku uzstāda ēkā. Cauruļvadiem starp siltumsūkni un iekšējo bloku jābūt tik īsiem, cik iespējams. Izmantojiet izolētas caurules.
- Iekšējā bloka uzstādīšanas telpai nepieciešama noteka.

4.2 Apkures sistēmas min. tilpums un konfigurācija



Lai nodrošinātu siltumsūkņa funkciju un novērstu pārmērīgi lielu sākšanas/ pārtraukšanas ciklu skaitu un nevajadzīgas trauksmes, jānodrošina, lai sistēmā varētu saglabāt pietiekamu enerģijas daudzumu. Šī enerģija no vienas puses tiek saglabāta apkures sistēmas ūdens daudzumā un no otras puses - sistēmas komponentos (radiators), kā arī betona grīdās (grīdas apkure).

Tā kā prasības attiecībā uz dažādām siltumsūkņu montāžām un apkures sistēmām ievērojami atšķiras, parasti netiek norādīts minimālais ūdens tilpums litros. Tā vietā sistēmas apjoms tiek uzskatīts par pietiekamu, ja ir izpildīti noteikti nosacījumi.

Grīdas apkure bez akumulāc. tvertnes

Lielākajā telpā (noteicošā telpa) telpas termostatu vietā jābūt uzstādītam telpas regulatoram. Mazas grīdas virsmas var izraisīt papildu sildītāja aktivizēšanu atkausēšanas cikla beigu posmā.

- $\geq 6 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 5 – 9.
- $\geq 22 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 13 – 17.

Lai maksimāli ietaupītu enerģiju un novērstu papildu sildītāja darbināšanu, ieteicams izmantot šādu konfigurāciju:

- $\geq 30 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 5 – 9.
- $\geq 100 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 13 – 17.

Sistēma ar sildķermeņiem, bez maisītāja un akumulācijas tvertnes

Ja sistēmai ir tikai daži sildķermeņi, pastāv iespēja, ka tiks aktivizēts papildu sildītājs atkausēšanas cikla beigu posmā. Sildķermeņu termostatiem jābūt pilnībā atvērtiem.

- ≥ 1 sildķermenis ar 500 W jaudu ir nepieciešams siltumsūkņim 5 – 9.
- ≥ 4 sildķermeņi ar 500 W jaudu katram ir nepieciešami siltumsūkņim 13 – 17.

Lai maksimāli ietaupītu enerģiju un novērstu papildu sildītāja darbināšanu, ieteicams izmantot šādu konfigurāciju:

- ≥ 4 sildķermeņi ar 500 W jaudu ir nepieciešami siltumsūkņim 5 – 9.

Apkures sistēma ar grīdas apkuri un sildķermeņiem bez akumulācijas tvertnes

Lielākajā telpā (noteicošā telpa) telpas termostatu vietā jābūt uzstādītam telpas regulatoram. Mazas grīdas virsmas vai neliels sildķermeņu skaits sistēmā var izraisīt papildu sildītāja aktivizēšanu atkausēšanas cikla beigu posmā.

- ≥ 1 sildķermenis ar 500 W jaudu ir nepieciešams siltumsūkņim 5 – 9.
- ≥ 4 sildķermeņi ar 500 W jaudu katram ir nepieciešami siltumsūkņim 13 – 17.

Grīdas apkures lokam nav nepieciešama minimāla grīdas platība, taču, lai novērstu papildu sildītāja darbināšanu un panāktu optimālu enerģijas ietaupījumu, vairākiem sildīšanas termostatiem vai vairākiem grīdas apsildes vārstiem jābūt vismaz daļēji atvērtiem.

Tikai apkures loki ar maisītāju

Apkures sistēmās, kurās ir tikai apkures loki ar maisītājiem, obligāti nepieciešama akumulācijas tvertne.

- Nepieciešamais tilpums siltumsūkņim 5 – 9 ≥ 50 litri.
- Nepieciešamais tilpums siltumsūkņim 13 – 17 ≥ 100 litri.

Tikai konvektori ar ventilatoru

Lai novērstu papildu sildītāja aktivizēšanu atkausēšanas cikla beigu posmā, nepieciešama akumulācijas tvertne ar ≥ 10 l tilpumu.

Dzesēšanas režīms

Ja ir aktivizēts dzesēšanas režīms un vienlaikus tiek izmantoti konvektori ar ventilatoru, ieteicams iekārtai pievienot akumulācijas tvertni ar ≥ 100 litru tilpumu, lai panāktu optimālu jaudu un vislabāko komfortu.

5 Instalācija

5.1 Transportēšana un uzglabāšana

Iekšējais bloks vienmēr ir jāpārveda un jāglabā vertikālā stāvoklī. Ja nepieciešams, to var īslaicīgi savērt.

Iekšējo bloku nedrīkst uzglabāt vai transportēt zemākā temperatūrā par -10°C .

5.2 Iepakojuma noņemšana

- ▶ Noņem iepakojumu saskaņā ar instrukciju uz iepakojuma.
- ▶ Izņem pievienotos piederumus.
- ▶ Pārbaudīt, vai piegādes komplekts saņemts pilnā apjomā.

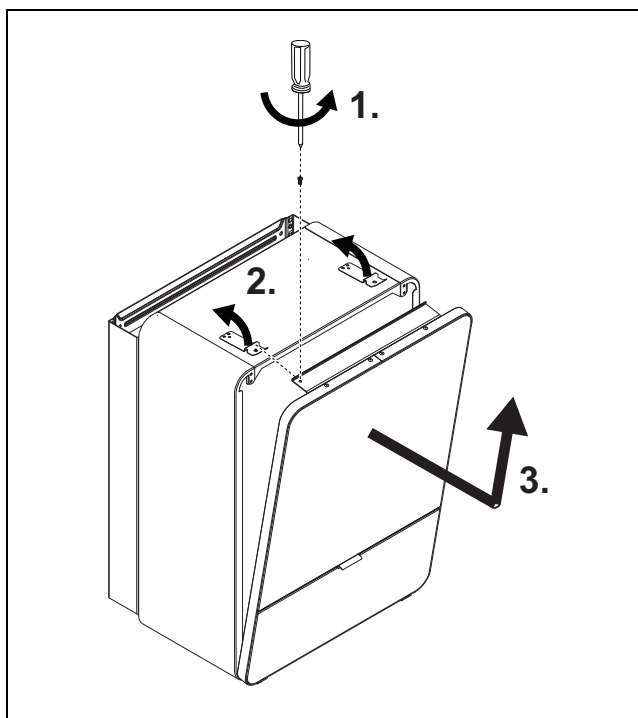
5.3 Kontrolsaraksts



Katra montāža ir atšķirīga. Turpmākajā kontrolsarakstā ir ietverts vispārīgs apraksts par ieteicamajiem montāžas soļiem.

1. Uzmontēt iekšējā bloka notekudeņu šļūteni.
2. Iekšējā bloka pieslēgšana siltumsūkņim.
3. Uzmontēt mehānisko filtru atbilstīgi sistēmas risinājumam.
4. Pieslēdziet iekš. bloku pie apk.sistēmas.
5. Uzmontēt āra temp.sens. un vajadz.gad. telpas regulat.
6. CAN-BUS vada un iekšējā bloka pieslēgšana siltumsūkņim.
7. Uzmontēt vajadz. piederumu (sol. mod., baseina modulis, utt.).
8. Vajadzības gadījumā pieslēgt EMS-BUS vadu pie piederuma.
9. Uzpildīt un atgaisot siltumsūkni, ja pieejams.
10. Papildiniet apkures sistēmā ūdeni atgaisojiet.
11. Sistēmas elektriskais pieslēgums.

5.4 Noņemiet priekšējās plāksnes



Att. 6 Noņemiet priekšējās plāksnes

5.5 Hidrauliskais pieslēgums

5.5.1 Iekšējā bloka pieslēgšana siltumsūkņim

IEVĒRĪBAI

Sistēmas bojājumi, ko rada atliekas cauruļvados!

Saneši, metāla/ plastmasas skaidas, kaņepāju un vītņu lentas atliekas, un līdzīgi materiāli var uzkrāties sūkņos, vārstos un siltummaiņos.

- ▶ Novērst svešķermeņu iekļūšanu cauruļu sistēmā.
- ▶ Nenovietojiet cauruļu komponentes un savienojumus tieši uz grīdas.
- ▶ Veicot vītņošanu, nodrošiniet, lai caurulē nepalik skaidas.
- ▶ Pirms siltumsūkņa un iekšējā bloka pieslēgšanas izskalot cauruļvadus, lai likvidētu iespējamus svešķermeņus.

IEVĒRĪBAI

Sala izraisīti bojājumi!

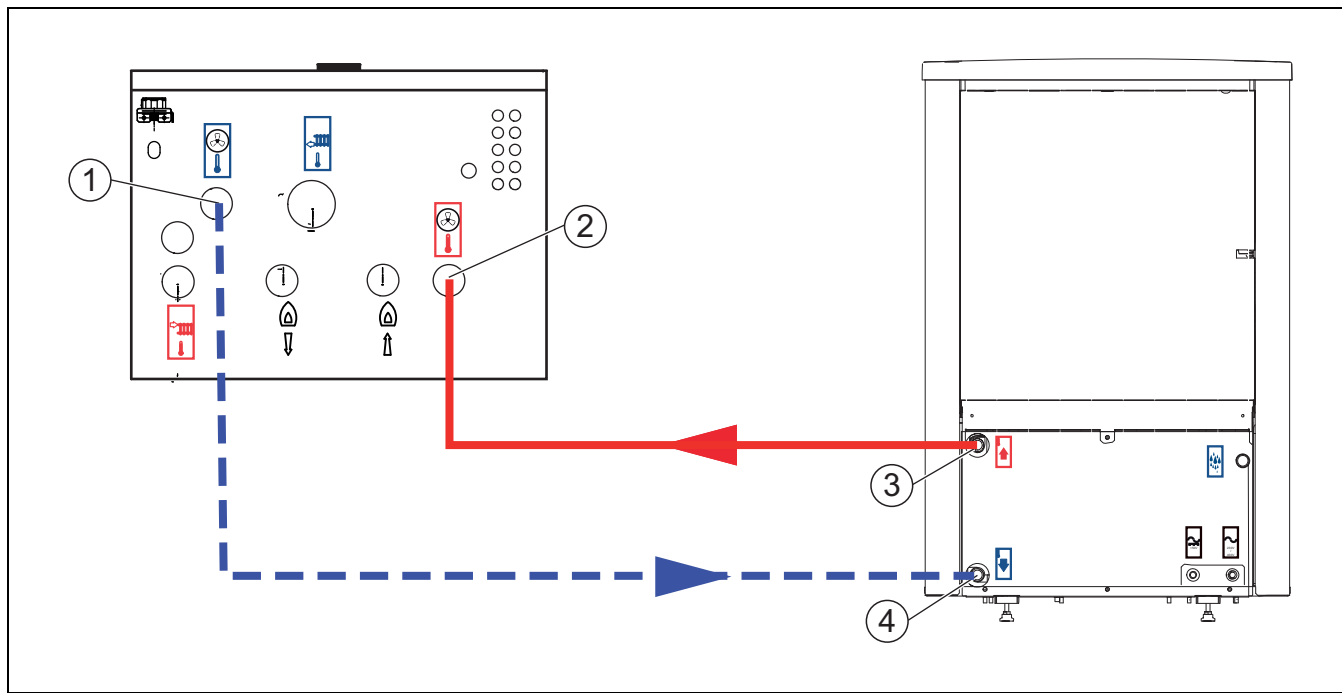
Strāvas padeves pārrāvuma gadījumā var aizsaldt ūdens cauruļvados.

- ▶ Ārpusē uzstādītajiem cauruļvadiem jāizmanto vismaz 19 mm bieza izolācija.
- ▶ Ēkās cauruļvadiem jāizmanto vismaz 12 mm bieza izolācija. Tas ir svarīgi arī drošam un efektīvam karstā ūdens režīmam.

Visiem siltumu vadošajiem cauruļvadiem ir jābūt aprīkoti ar piemērotu, spēkā esošajiem noteikumiem atbilstošu siltumizolāciju.

Dzesēšanas režīma laikā visiem pieslēgumiem un cauruļvadiem saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem jābūt izolētiem, lai novērstu kondensāciju.

- ▶ Izmēriet cauruļvados saskaņā ar siltumsūkņa instrukciju.
- ▶ Pieslēdziet turpgaitu no siltumsūkņa pie siltumnesēja ieejas.
- ▶ Pieslēgt atgaitu uz siltumsūkni pie siltumnesēja izejas.



Att. 7 Iekšējā bloka pieslēgums pie siltumsūkņa

- [1] Siltumnesēja izeja (uz siltumsūkni)
- [2] Siltumnesēja ieeja (no siltumsūkņa)
- [3] Turpgaita no siltumsūkņa
- [4] Atgaita uz siltumsūkni

5.5.2 Pieslēgums pie ārējā pap.sildītāja un apk.sistēmas

Jāizveido šādi pieslēgumi pie iekšējā bloka:

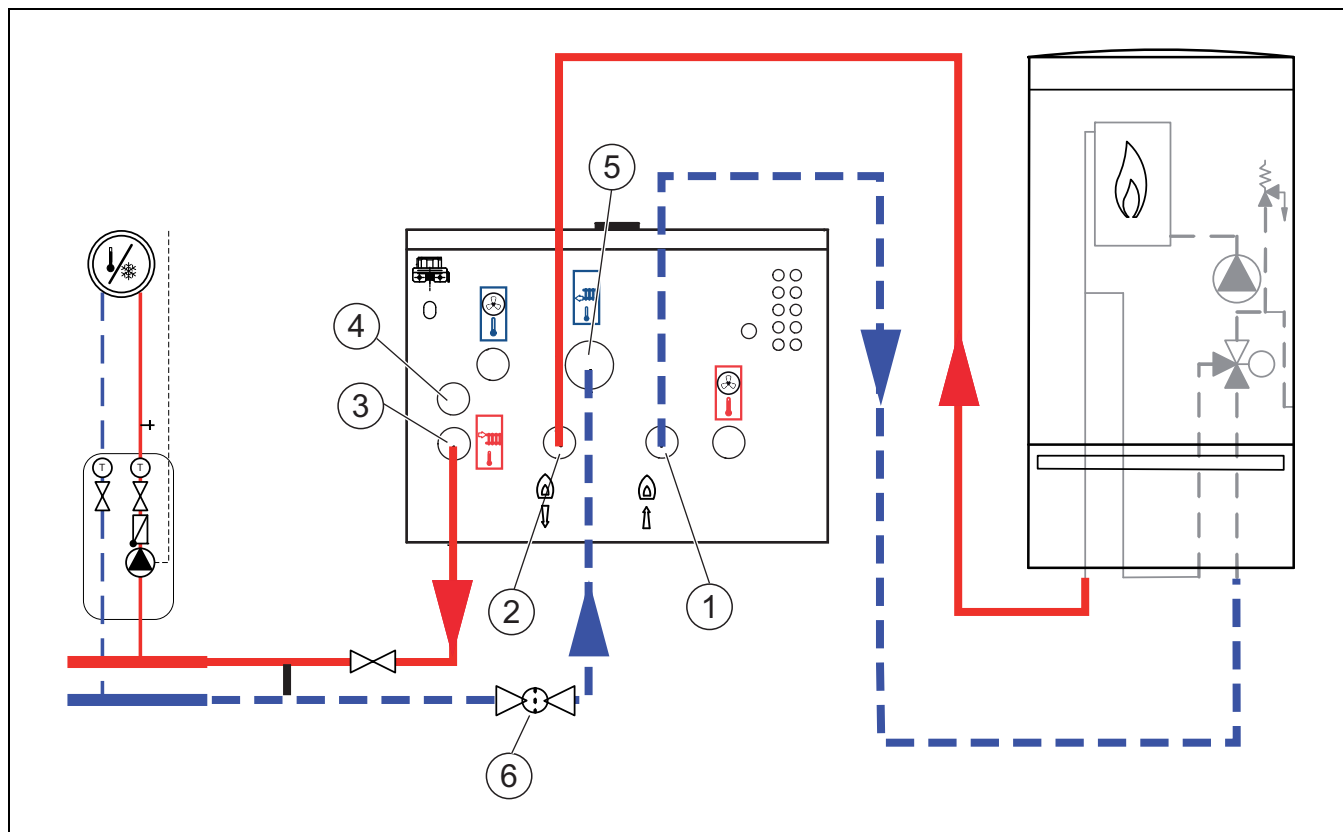
1. Novietot notekūdeņu šļūteni uz leju neaizsalstošā notekā.

2. Pieslēgt vadu uz ārējo pap. sildītāju.

3. Pieslēgt vadu no ārējā pap. sildītāja.

4. Pieslēgt apkures sistēmas turpgaitu.

5. Pieslēgt apkures sistēmas atgaitu.



Att. 8 Iekšējā bloka ar maisītāju ārējam pap. sildītājam pieslēgums pie apk.sistēmas un pap. sildītāja.

- [1] Atgaita uz pap. sildītāju
- [2] Turpg. no pap. sildītāja
- [3] Turpgaita uz apkures sist.
- [4] Drošības vārsta noteka
- [5] Atgaita no apkures sistēmas
- [6] Mehāniskais filtrs

5.5.3 Ārējā bloka, iekšējā bloka un apkures sistēmas uzpildīšana

IEVĒRĪBAI

Sistēmas bojājumi, ieslēdzot sistēmu bez ūdens.

Sistēmas bojājumi, ieslēdzot sistēmu bez ūdens.

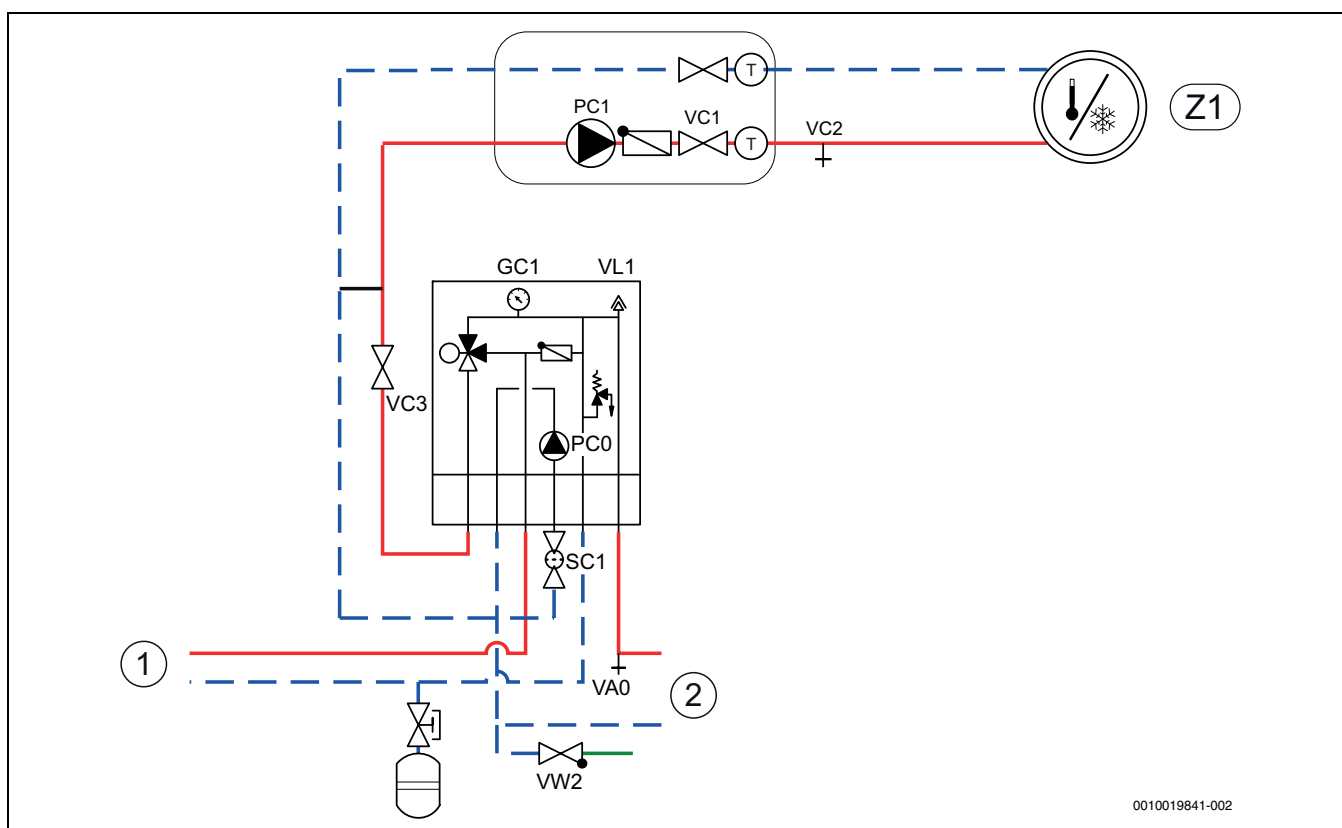
- Karstā ūdens tvertni un apkures sistēmu uzpildīt **pirms** apkures sistēmas ieslēgšanas un izveidot pareizo spiedienu.



Atgaisojiet apkures sistēmu, izmantojot arī citus atgaisošanas punktus (piem., sildķermeni).



Vienmēr iestatiet nedaudz lielāku spiedienu nekā iestatījuma spiediens, tādējādi ir pieejama rezerve, ja, paaugstinoties temperatūrai, tiek atgaisots apkures ūdenī izšķīdinātais gaiss, izmantojot VL1.



Att. 9 Iekš. bloks ar ārējo papildu sildītāju un apk. sistēmu

[Z1] Apkures sistēma (bez maisītāja)

[1] Ārējais papildu sildītājs

[2] Siltumsūkņi

1. Atslēgt strāvas padevi siltumsūkņiem un iekšējam blokam.
2. Aktivizēt automātisko atgaisošanu pie VL1. Šim nolūkam pagriežiet skrūvi par dažiem apgriezieniem, neizskrūvējot to pilnībā.
3. Noslēdziet apkures sistēmas vārstus, mehāniskais filtrs SC1 un VC3
4. Pieslēdziet vienu šļūteni pie iztukšošanas krāna VA0, un otru galu izvediet uz noteku. Atveriet iztukšošanas vārstu VA0.
5. Atveriet iepildīšanas krānu VW2 un iepildiet ūdeni cauruļvadā, kas ved uz siltumsūkni.
6. Uzpildīš. turpināt tikmēr, kamēr no šļūtenes pie notekas plūst ūdens.
7. Aizvērt iztukšošanas vārstu VA0 uzpild. vārstu VW2.
8. Pārleciet šļūteni pie apkures sistēmas VC2 iztukšošanas vārsta.
9. Atveriet vārstu VC3, iztukšošanas vārstu VC2 un iepildīšanas vārstu VW2 un uzpildiet apkures sistēmu.
10. Uzpildīš. turpināt tikmēr, kamēr no šļūtenes pie notekas plūst ūdens.
11. Aizvērt iztukšoš. vārstu VC2.
12. Kārtīgi atgaisojiet ārējo papildu sildītāju saskaņā ar pievienoto instrukciju.
13. Atvērt mehānisko filtru SC1 un uzpildīt katlu, līdz manometrs uzrāda GC1 2 bar.
14. Aizvērt uzpild. vārstu VW2.
15. Noņemt šļūteni no VC2.

5.5.4 Apkures loka sūkņi (PC1)



Atkarībā no apkures sistēmas konfigurācijas ir nepieciešams sūkņi, ko izvēlas atbilstīgi prasībām par caurplūdi un spiediena zudumiem.



Sūkņim PC1 jābūt nepārtraukti pieslēgtam pie iekšējā bloka montāžas moduļa saskaņā ar elektriskā slēguma shēmu.



Maksimālā slodze sūkņa releja izejā PC1: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$. Lielākas slodzes gadījumā jāmontē starprelejs.

5.5.5 Ārējā papildu sildītāja sūkņi

Ja ārējā papildu sildītājā nav integrēts sūkņi, tas ir jāuzstāda ārpusē. Informāciju par šī sūkņa vadību var saņemt no ārējā papildu sildītāja ražotāja.

5.6 Elektriskais pieslēgums

IEVĒRĪBAI

Disfunkcija traucējumu rezultātā!

Augstsprieguma strāvas vadi (230/400 V) sakaru līnijas tuvumā var radīt siltumsūkņa disfunkciju.

- Sensora kabeli, EMS-BUS vadu un izolētu CAN-BUS vadu izvietot atsevišķi no tīkla kabeļiem. Minimālais attālums ir 100 mm. BUS vadu var instalēt kopā ar sensora kabeļiem.



EMS-BUS un CAN-BUS nav savietojami.

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



Jānodrošina, lai ierīces elektr.pieslēgumu varētu drošā veidā pārtraukt.

- Jāuzstāda atsevišķs drošības slēdzis, kas atslēdz iekšējo bloku pilnībā no strāvas. Dalītas elektroenerģijas piegādes gadījumā katram barošanas vadam nepieciešams viens drošības slēdzis.
- Vada šķēsgriez. un kabeļu tips ir jāizvēlas atbilst. izmantotajiem drošinātājiem un instalāc. veidam.
- Uzmontējiet pievienotās pieslēguma skavas uzstādīšanas panelim.
- Pieslēdziet ierīci atbilstoši slēgumu shēmai. Atdalītājierīcei nedrīkst būt pieslēgti citi patērētāji.
- Nomainot vadības plati, ievērojiet krāsu kodus.

Temperatūras sensora vadu pagarināšanai izmantot vadus ar šādu diametru:

- kabeļa garumam līdz 20 m: no 0,75 līdz 1,50 mm²
- kabeļa garumam līdz 30 m: no 1,0 līdz 1,50 mm²

5.6.1 CAN-BUS

IEVĒRĪBAI

Sistēmas kļūme, sajaucot 12-V un -CAN-BUS pieslēgumus!

Sakaru shēmas nav projektēti konstantam 12 V spriegumam.

- Nodrošināt, lai abi kabeļi tiek pieslēgti pie attiecīgi marķētiem moduļu pieslēgumiem.



Pie CAN-BUS pieslēdzamos piederumus, piem., jaudas ierobežotāju, pievieno iekšējā bloka montāžas moduļim paralēli CAN-BUS pieslēgumam pie siltumsūkņa. Piederumu var pieslēgt arī virknē ar citām pie CAN-BUS pieslēgtajām ierīcēm.

Siltumsūknis un iekšējais bloks ir savstarpēji savienoti ar vienu sakaru līniju, CAN-BUS vadu.

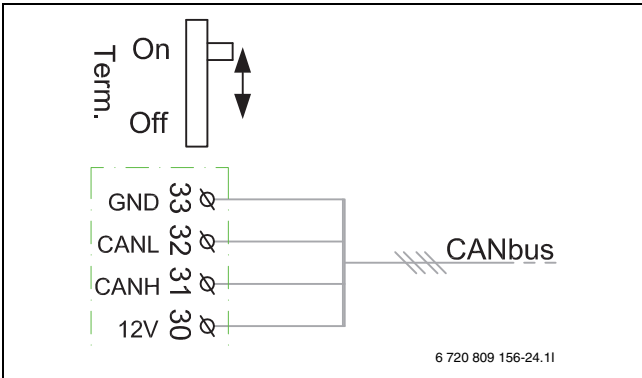
Kā pagarinājuma kabelis ārpus bloka ir piemērots LIYCY-kabelis (TP) 2 x 2 x 0,75 (vai līdzvērtīgs). Kā alternatīvu lietošanai ārpus telpām var izmantot atļautu Twisted-Pair-kabeļi ar minimālo šķēsgriezumu 0,75 mm². Ekrāns jāiezemē tikai vienā pusē (iekšējais bloks) un pret korpusu.

Maksimāli pieļaujamais vada garums ir 30 m.

Savienojumu veic, izmantojot četras āderes, pie kurām tiek pieslēgta arī 12 V barošana. Uz moduļiem ir 12 V un CAN-BUS pieslēgumu marķējums.

"Term.pārslēdzējs" apzīmē CAN-BUS cilpu sākumu un beigas.

Raugieties, lai būtu pieslēgti pareizie moduļi, bet pārējie moduļi nebūtu pieslēgti.



Att. 10 CAN-BUS-pārtraukšana

- On CAN-BUS pabeigts
- Off CAN-BUS nav pabeigts

5.6.2 Temperatūras sensora montāža

Rūpnīcas iestatījumā regulators regulē turpgaitas temperatūru automātiski atkarībā no āra temperatūras. Lielākam komfortam var uzstādīt telpas temperatūras reguatoru.

5.6.3 Turpgaitas temp.sensors T0

Sensors ietilpst piegādes komplektā.

- Uzmontēt sensoru 1–2 metrus aiz pārslēgšanas vārsta vai akumulācijas tvertnes, vai pie hidrauliskā atdalītāja, ja tāds ir pieejams.
- Pieslēgt turpgaitas temperatūras sensoru iekšējā bloka sadales kārbā esošajā montāžas moduļi pie skavas T0.

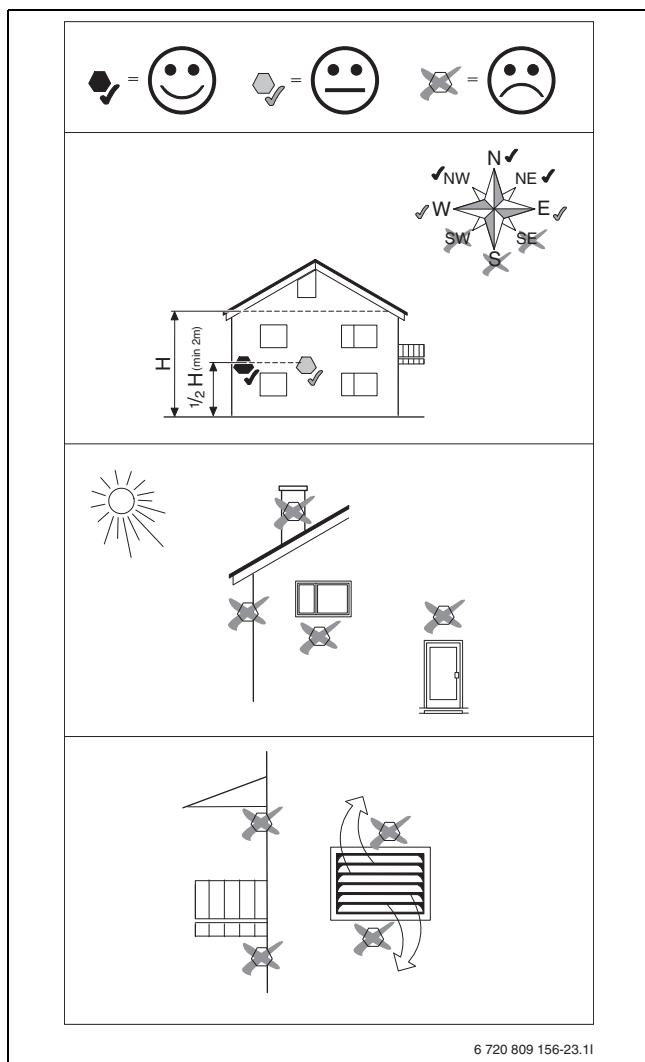
5.6.4 Āra temperatūras sensors T1



Ja temperatūras sensora kabeļa garums ārpus telpām sasniedz 15 m, tam jābūt izolētam. Izolētais kabelis iekšējā blokā ir jāsasemē. Izolētā kabeļa maksimālais garums ir 50 m.

Ārpus telpām esošajam temperatūras sensora kabelim jāatbilst vismaz šādām prasībām:

- Kabeļa diametrs: 0,5 mm²
- Pretestība: maks. 50 Ω/km
- Vadu skaits - 2
- Sensoru montējiet ēkas aukstākajā pusē (parasti ziemeļu pusē). Sensoru sargājiet no tiešiem saules stariem, caurvēja utt. Sensoru nemontējiet tieši zem jumta.
- Pieslēdziet āra temperatūras sensoru T1 pie uzstādīšanas moduļa pie spaiļes T1.



Att. 11 Āra temperatūras sensora izvietošana

5.6.5 Ārējie pieslēgumi

IEVĒRĪBAI

Nepareizs pieslēgums var izraisīt bojājumus!

Pieslēgums pie nepareizā sprieguma vai strāvas stipruma var radīt elektrisko komponentu bojājumus.

- ▶ Veikt pieslēgumus tikai pie ārējiem siltumsūkņa pieslēgumiem, kas ir piemēroti 5 V un 1 mA.
- ▶ Ja ir nepieciešami starpreleji, izmantot tikai relejus ar apzeltītiem kontaktiem.

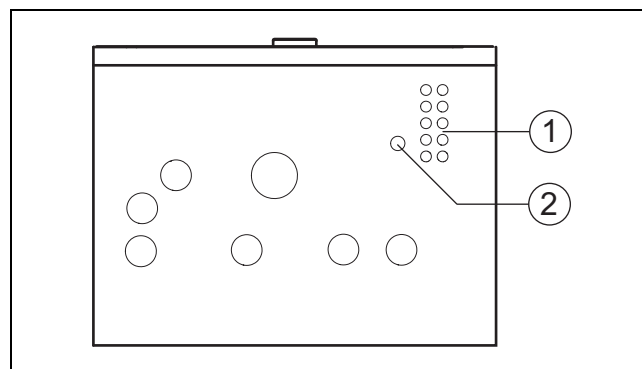
Ārējās ieejas var izmantot regulatora atsevišķu funkciju tālvadībai.

Funkcijas, kuras tiek aktivizētas ar ārējām ieejām, ir aprakstītas regulatora instrukcijā.

Ārējo ieeju pieslēdz vai nu pie manuāla slēdža, vai pie regulatora ar 5 V releja izeju.

5.6.6 Iekšējā bloka pieslēgšana

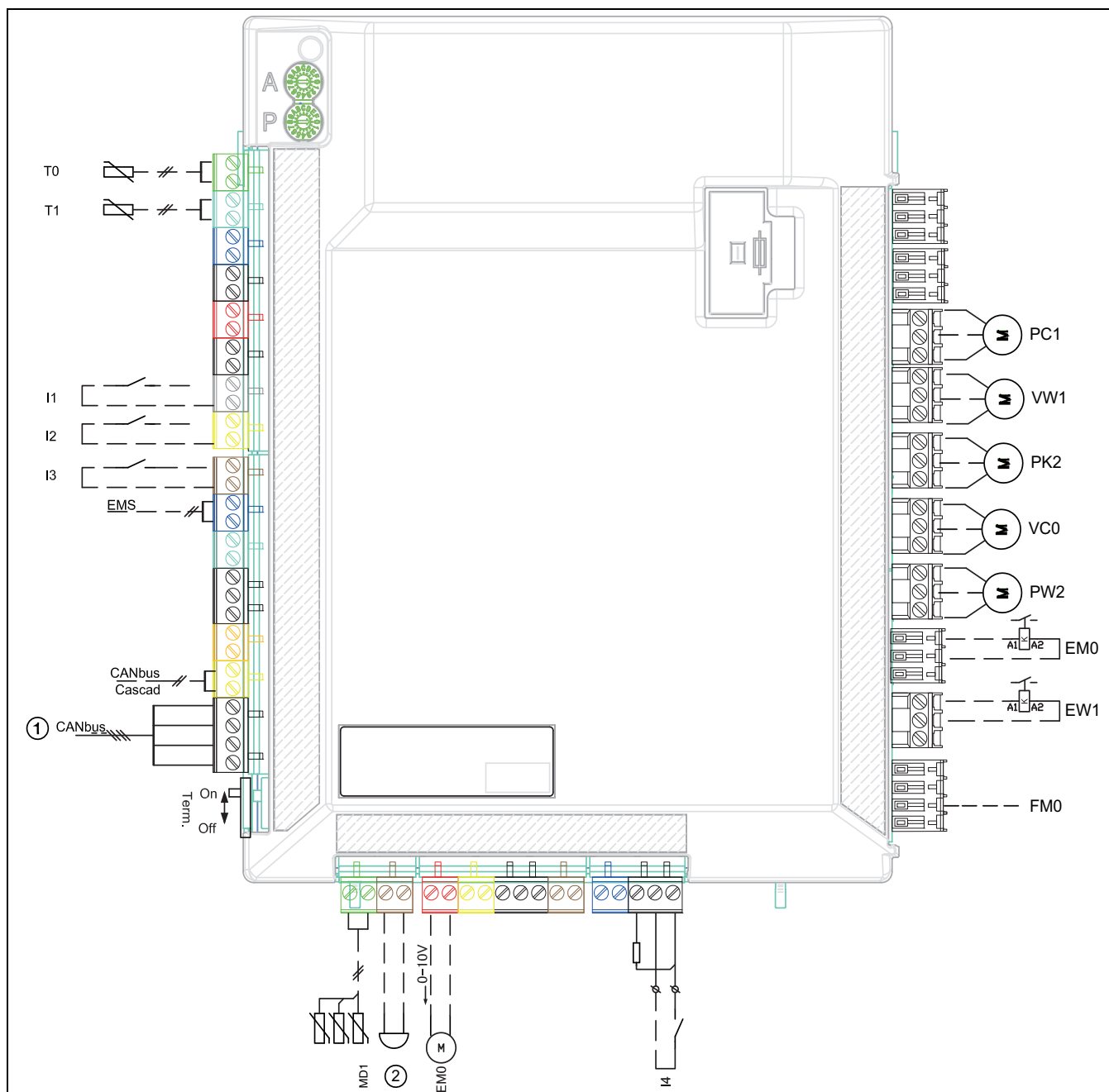
- ▶ Noņemiet sadales kārbas vāku.
- ▶ Savienotājkabeļi izvelciet caur atvērumu kabeļa ievilkšanai sadales kārbā.
- ▶ Pieslēdziet kabeļus atbilstoši slēgumu shēmai.
- ▶ Uzlieciet atpakaļ sadales kārbas noslēgvāku un iekšējā bloka priekšējo pārsegu.



Att. 12 Kabeļu izvadi

- [1] Kabelgenomförmung givare, CAN-BUS och EMS-BUS
- [2] Kabeļu kanāls elektriskajam pieslēgumam

5.6.7 Montāžas moduļa pieslēgumi



Att. 13 Montāžas moduļa pieslēgumi

- [I1] Ārējā ieeja 1 (EVU)
- [I2] Ārējā ieeja 2
- [I3] Ārējā ieeja 3
- [I4] Ārējā ieeja 4 (SG)
- [MD1] Mitruma sens. montāža (piederums dzes. režimam)
- [EM0] Ārējais siltuma avots, 0 - līdz 10 V vadība
- [T0] Turpgaitas temperatūras sensors
- [T1] Āra temp. sensors
- [PC1] Apkures sūkņi
- [VW1] Pārslēgš.vārsts apkurei/karstajam ūd. (piederums)
- [PK2] Dzesēš.sezonas releja izeja 230 V
- [VC0] Cirkulācijas sūkņa pārslēgšanas vārsts, 230 V izeja (piederums)
- [PW2] Karstā ūd. cirkul. sūkņi (piederums)
- [EM0] Ārējais siltuma avots, iedarbināt/pārtraukt
- [EW1] Starta signāls elektr.pap. sildītājam ārējā karstā ūdens tvertnē (230 V izeja)
- [1] CAN-BUS uz siltumsūkni (I/O vadu karte)
- [2] Signalizācijas zummers (piederums)

5.6.8 Ārējā pap. sildītāja elektriskais pieslēgums

Izmantojot ārējo pap. sildītāju ar maisītāju, nepieciešami dažādi papildu pieslēgumi un iestatījumi.

5.6.9 Ārējā papildu sildītāja brīdinājuma signāls

Ārējiem papildu sildītājiem ar maisītāju: pievienojiet brīdinājuma signālu spaiļi FMO iekšējā bloka montiera modulī. Ja papildu sildītājā ar maisītāju nav 230 V brīdinājuma signāla izvada, pievienojiet FMO saskaņā ar citu [1b] (→ vadojuma shēma).

5.6.10 Ārējā pap. sildītāja starta signāls

Uz izeju EMO attiecas šāda inform.:

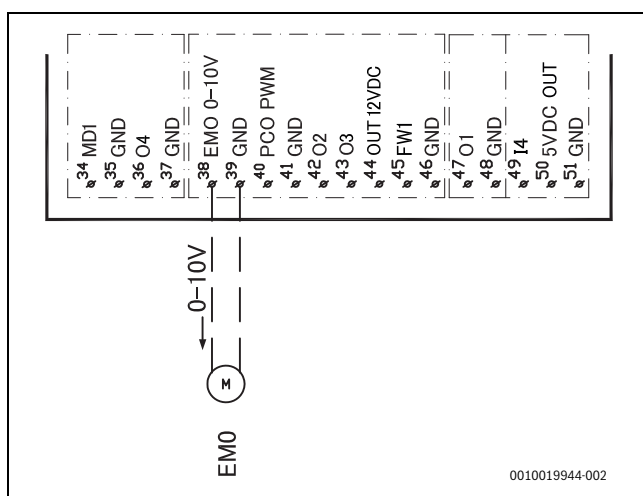
- Maks. slodze pie 230-voltu signāla izejas: 2 A, $\cos\phi > 0,4$.
- Lielākas slodzes gadījumā jāinstalē starprelejs (neietilpst piegādes komplektā).
- Ja ārējam pap. sildītājam ir nepieciešams bezpotenciāla kontakts, jāinstalē starprelejs (neietilpst piegādes komplektā).

Maisītārvārsts neatveras uzreiz pēc ārējā pap.sildītāja iedarbināšanas. Azturi var iestatīt vadības blokā (skat. vadības bloka montāžas instrukciju).

Iespējams, ka ārējais piesildītājs vairākkārt sāk darboties un apstājas. Tas ir normāli. Var uzstādīt akumulācijas tvertni, ja rodas problēmas ar ārējo papildu sildītāju īslaicīgas darbības dēļ. Papildus informāciju iespējams saņemt no ārējā piesildītāja ražotāja.

5.6.11 0 līdz 10 V vadība ārējam papildu sildītājam

Dažu ārējo pap.sildītāju gadījumā (elektr.pap.sildītāji un modulējoši gāzes katli) iespējama jaudas vadība no 0- līdz 10-V-signālam. Šādā gadījumā to pievieno pie montāžas moduļa 10 V izejas EMO 0.



Att. 14 0 līdz 10 V vadība ārējam papildu sildītājam

5.6.12 Magnēt. vārsts ār.pap.sildītājam ar caurplūdes apjoma kontroli

Izmantojot ārējo pap.sildītāju ar caurplūdes apjoma kontroli (galvenokārt pie sienas piemontētus gāzes katlus ar nelielu ūdens tilpumu), pie pievada uz ārējo pap.sildītāju jāuzstāda magnēt.vārsts.

Magnētiskais vārsts jāinstalē tā, lai

- apkures loka sūkņa palaišana atvērtu vārstu,
- katla cirkulācijas sūkņa apstāšanās aizvērtu vārstu.

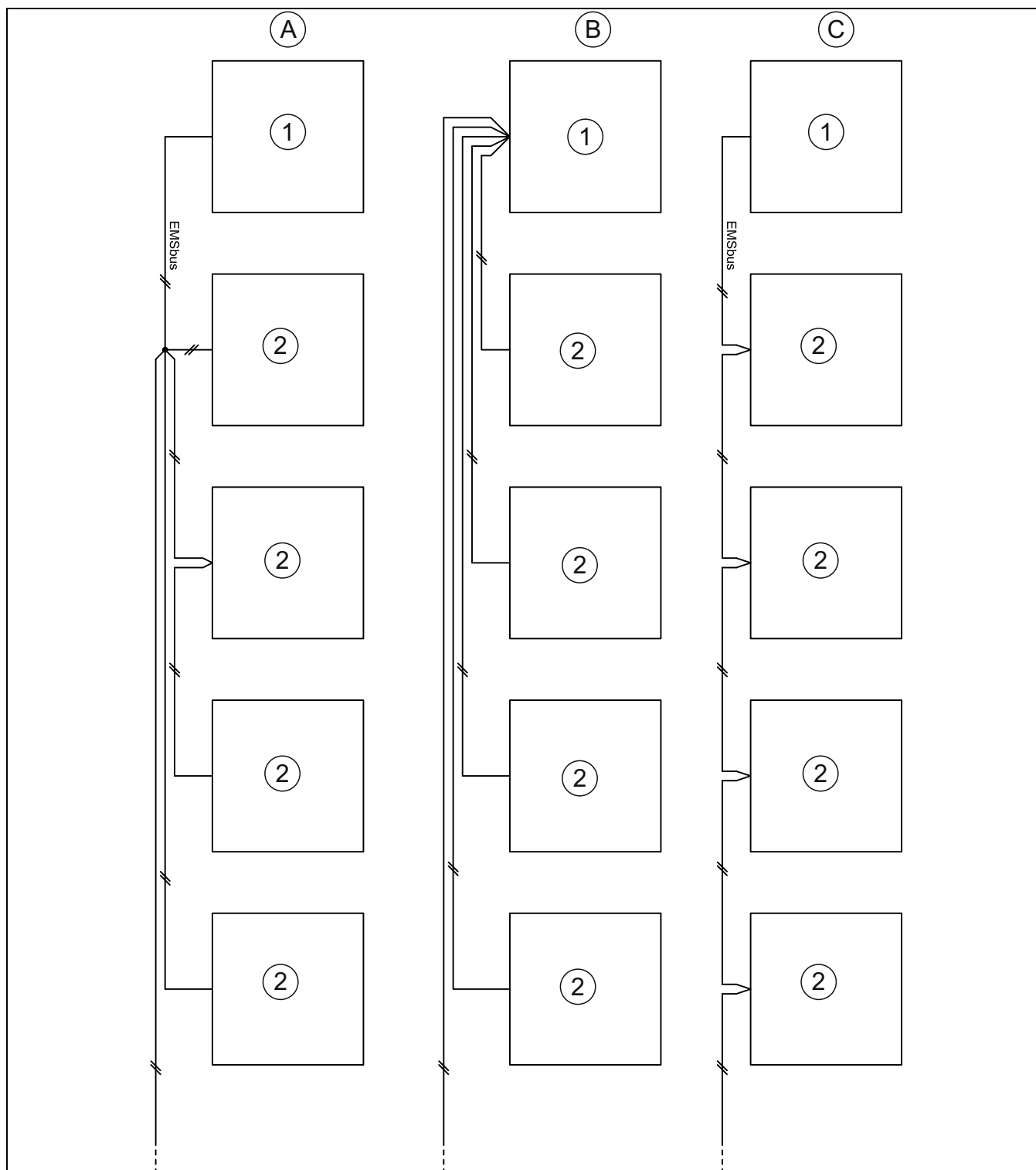
Atkarībā no caurplūdes apjoma kontroles jutīguma var izmantot arī ātru motora vārstu, lai novērstu ieslēgš.trokšņus.

Katliem bez caurplūdes apjoma kontroles (piem., vairumam uz grīdas novietoties gāzes apkures katliem) šī funkcija nav nepieciešama.

5.6.13 Maisītārvārsts (VMO) atvērts/aizvērts

Maisītārvārstu VMO atver ar signāliem no pieslēguma 63 un pieslēdz ar signāliem pie pieslēguma 62 savienotājspaiļes VMO.

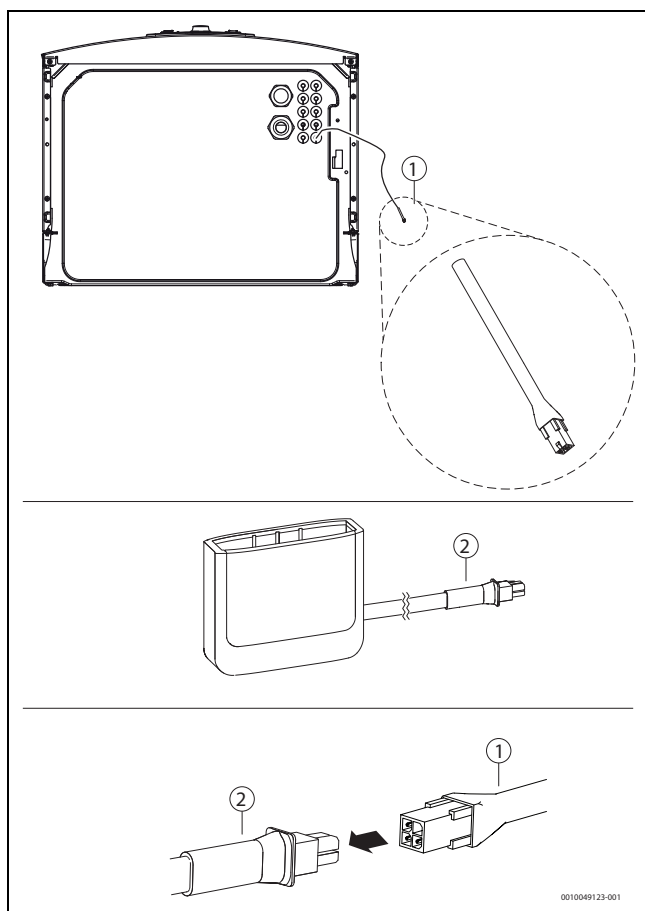
5.6.14 EMSBus paredzētās pieslēguma alternatīvas



Att. 15 EMSBus paredzētās pieslēguma alternatīvas

- [A] Zvaigznes slēgums un virknes slēgums ar ārējo savienojumu kārbu
- [B] Zvaigznes slēgums
- [C] Virknes slēgums
- [1] Montāžas vadības plate
- [2] Piederumu moduļi (telpas regulators, maisītāja modulis, solārais modulis)

5.6.15 Radio modulis turētāja pievienošana un piestiprināšana



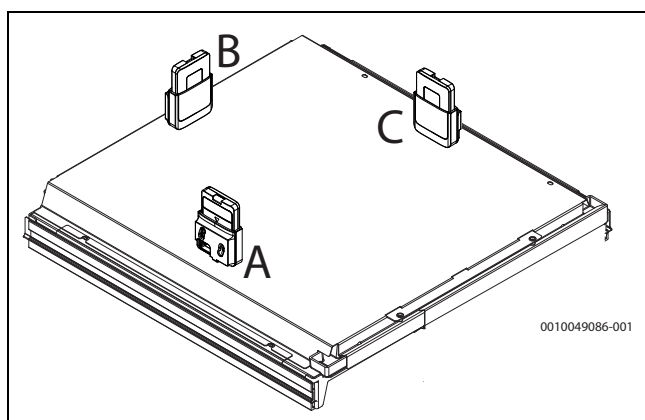
Att. 16 Radio modulis.

- Savienojiet iekšējā bloka [1] kabeli ar Radio modulis kabeli [2].



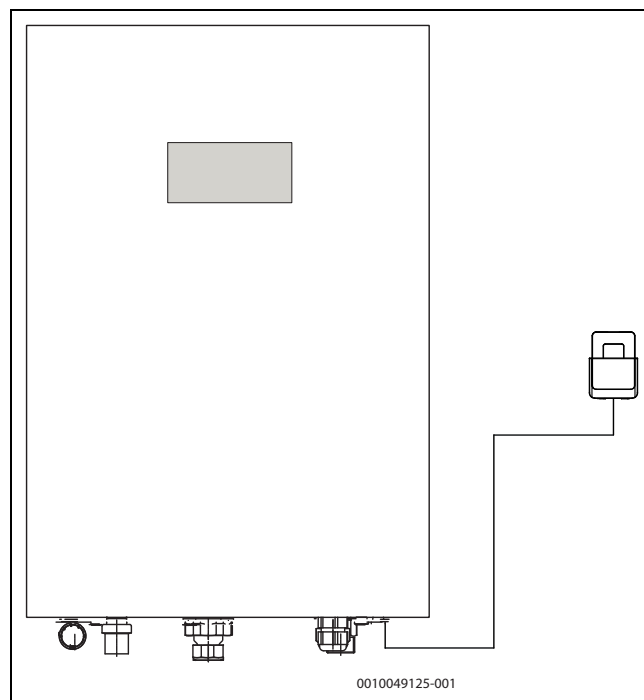
Informāciju par Radio modulis, Wi-Fi savienojumu, interneta savienojuma izveidi un piederumu integrēšanu atradīsiet Bosch HomeCom Easy lietotnē un Radio modulis iepakojumā.

- Lai nodrošinātu optimālu uztveršanu, turētājs ar magnētu jāpiestiprina pie iekšējā bloka virsmas vai pie sienas blakus iekšējam blokam.



Att. 17 Turētāja piestiprināšana pie iekšējā bloka virsmas. Papildus turētājam attēlā redzams arī Radio modulis, kas atrodas turētāja iekšpusē

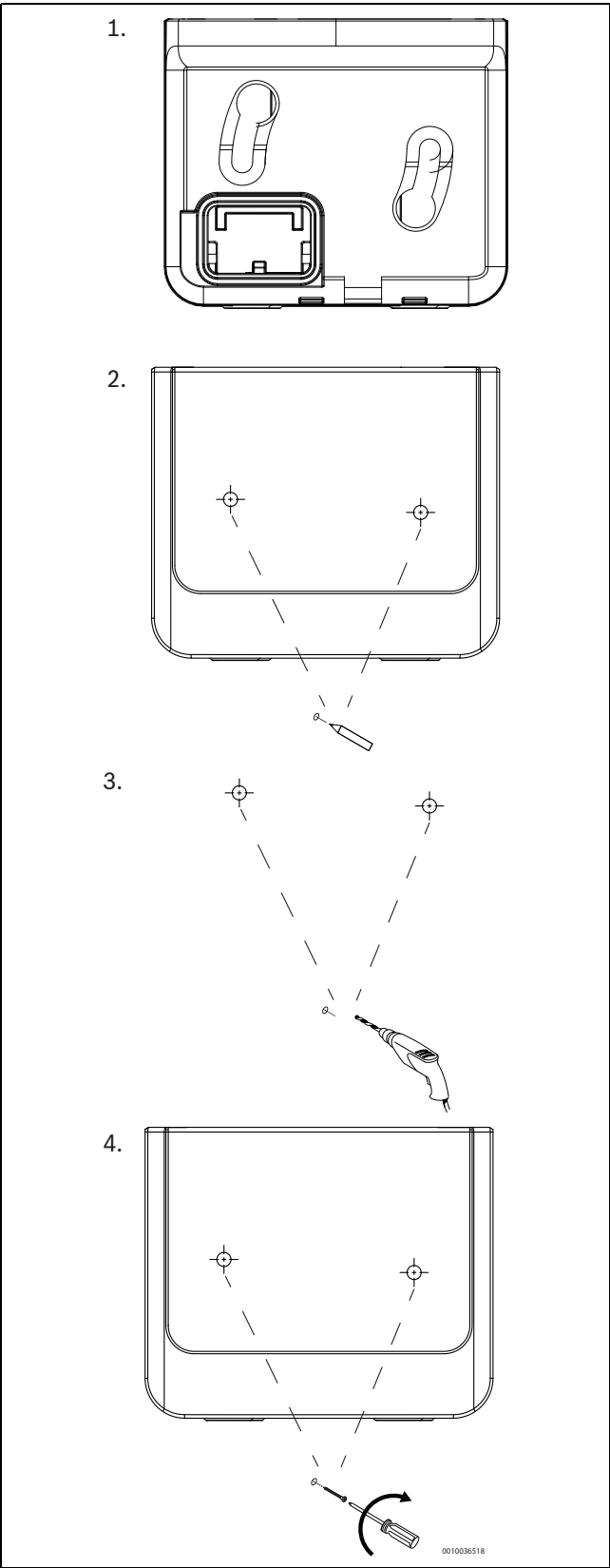
Uzstādīšana pie sienas



Att. 18 Turētāja piestiprināšana pie sienas

Uzstādot turētāju pie sienas:

1. Iekšējā bloka tuvumā atrodiet vietu, kur uztveršana ir vislabākā.
2. Atzīmējiet caurumu atrašanās vietu.
3. Izurbiet montāžas caurumus. Izmantojiet sienas materiālam atbilstošu urbi.
4. Pieskrūvējiet turētāju pie sienas.



Att. 19 Turētāja montāža pie sienas

6 Ekspluatācijas uzsākšana



Pirms ierīces ieslēgšanas, lūdzu, pārbaudiet, vai visas ārēji pievienotās ierīces ir pareizi savienotas ar zemējumu.

1. No jauna iedarbiniet apkures sistēmu. Šim nolūkam veikt nepieciešamos iestatījumus ar vadības bloku (→ vadības bloka instrukcija).
2. Pēc ekspluatācijas sākšanas atgaisojiet visu apkures sistēmu.
3. Nodrošināt, lai visi sensori rādītu ticamas vērtības.
4. Pārbaudīt un iztīrīt filtru.
5. Pēc iedarbināšanas pārbaudīt apkures sistēmas darbības principu (→ vadības bloka instrukcija).

6.1 Statusa un trauksmes signāllampīņa

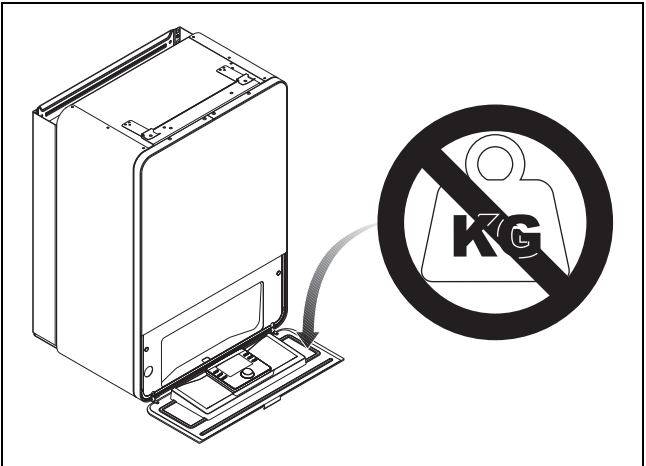
Iekšējais bloks ir aprīkots ar statusa un trauksmes signāllampīņu.

	Statusa signāllampīņa (baltā krāsā)	► Deg, ja siltumsūknis ir aktivizēts. ► Deg atkausēšanas laikā. ► Lēnām mirgo, ja darbojas tikai papildu sildītājs. ► Ir izslēgta, ja nav aktivizēts enerģijas avots. ► Mirgo palaišanas laikā aptuveni 10 sekundes.
	Trauksmes lampīņa (sarkanā krāsā)	► Mirgo, ja ir aktivizēta trauksme.

Tab. 5 Statusa un trauksmes signāllampīņa

6.2 Vadības bloks

Vadības bloks atrodas aiz iekšējā bloka vāka.



Att. 20 Regulators AWB

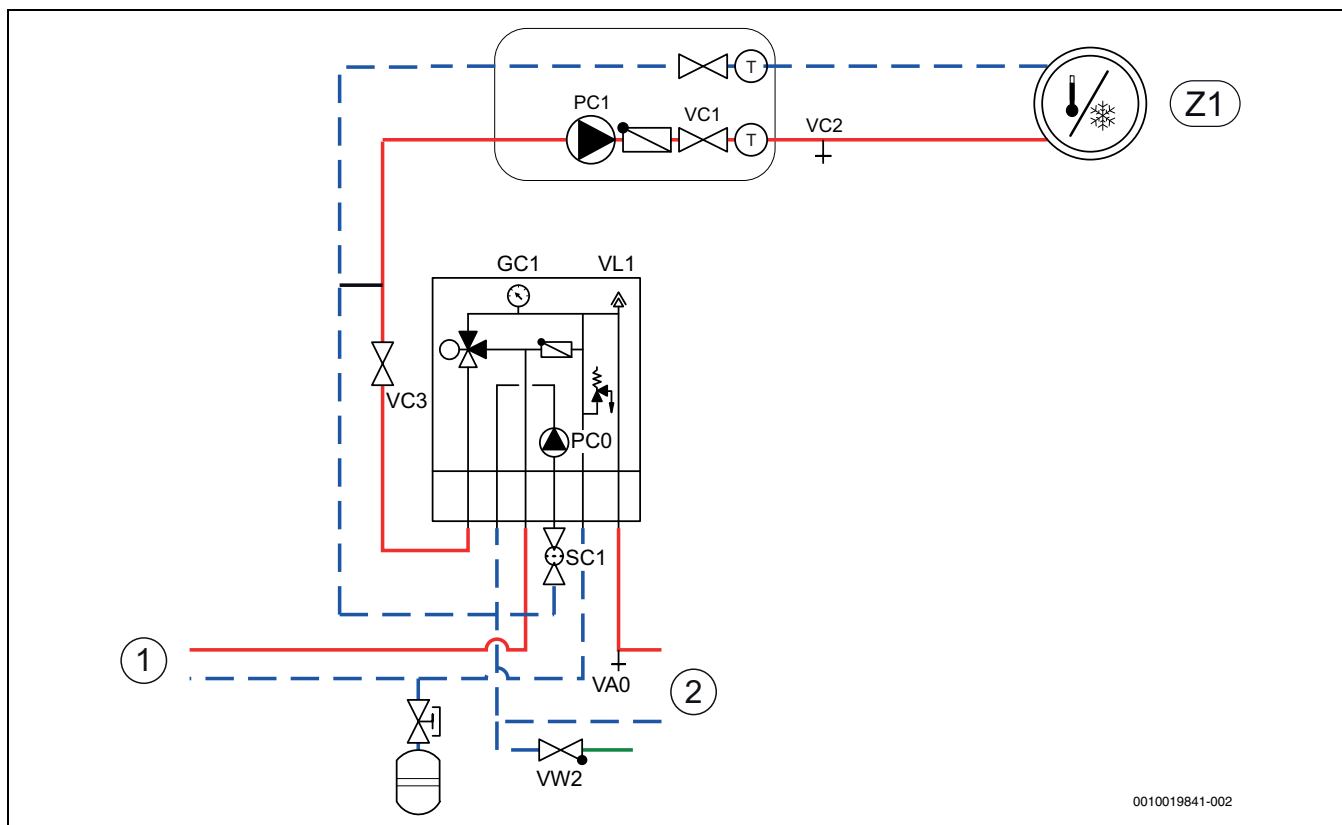
6.3 Atgaisot ārējo bloku, iekšējo bloku un apkures sistēmu



Atgaisojiet apkures sistēmu, izmantojot arī citus atgaisošanas punktus (piem., sildķermeni).



Vienmēr iestatiet nedaudz lielāku spiedienu nekā iestatījuma spiediens, tādējādi ir pieejama rezerve, ja, paaugstinoties temperatūrai, tiek atgaisots apkures ūdeni izšķīdinātais gaiss, izmantojot VL1.



Att. 21 Iekš. bloks ar ārējo pap.sildītāju un apk. sistēmu

[Z1] Apkures sistēma (bez maisītāja)

[1] Ārējais papildu sildītājs

[2] Siltumsūkņš

1. Izveidot elektr. sprieguma padevi ārējam blokam un iekšējam blokam.
2. Nodrošiniet, lai darbojas cirk.sūkņš PC1.
3. Izvilkt PWM spraudni PC0 no cirkul. sūkņa PC0, lai tas darbojas ar maks. apgr. skaitu.
4. Pieslēgt PWM spraudni PC0 pie sūkņa, ja spiediens nav samazinājies 10 minūšu laikā.
5. Atgaisojiet pap. sildītāju saskaņā ar pievienoto instrukciju.
6. Iztīriet mehānisko filtru SC1.
7. Pārbaudīt manometra GC1 spiedienu; ja spiediens ir mazāks par 2 bar, papildināt to ar iepildīšanas vārstu VW2.
8. Pārē., vai siltumsūkņš darbojas un vai tas nevar signalizēt trauksmi.
9. Pēc brīža pārbaudīt spiedienu un papildināt to ar uzpildīšanas vārstu VW2, ja spiediens ir zemāks par noteikto.
10. Atgaisojiet apkures sistēmu arī ar pārējiem atgaisošanas vārstiem (piem., uz radiatoriem).

6.4 Apkures iekārtas darba spiediena iestatīšana

Manometra rādījums	
1 bar	Min.uzpild.spiediens Ja sistēma ir auksta, sistēmas spiedienam par apm. 0,2–0,5 bar jāpārsniedz slāpekļa polstera priekšspiediens izplešanās tvertnē. Parasti priekšspiediens ir 0,7–1,0 bar.
3 bar	Apkures ūdens maksimālās temperatūras gadījumā nedrīkst pārsniegt maksimālo uzpildīšanas spiedienu (tiek atvērts drošības vārsts).

Tab. 6 Darbības spiediens

- Ja nav citu norāžu, uzpildīt līdz 1,5–2,0 bar.
- Ja spiediens nepaliek konstants, pārbaudīt, vai apkures sistēma ir hermētiska un vai izplešanās tvertnes tilpums ir pietiekams apkures sistēmas vajadzībām.

6.5 Darbin.bez siltumsūkņa (savrupa darbināšana)

Iekšējo bloku var iedarbināt arī bez pieslēgta siltumsūkņa, piem., ja siltumsūkni uzmontē vēlāk. To dēvē par savrupu darbināšanu jeb stand-alone darbināšanu.

Savrupajā darb.režīmā iekš. bloks izmanto tikai ārējo pap. sildītāju apkurei un karstā ūdens sagatavošanai.



Ja iekšējais bloks un apkures sistēma pirms pieslēgšanas pie siltumsūkņa ir jāuzpilda, savstarpēji savienojiet siltumnesēja ieeju un izeju, lai nodrošinātu cirkulāciju.

- ▶ Atveriet visus esošos noslēgvārstus siltumnesēja lokā.

Uzsākot ekspluatāc.savrup.darb.režīmā:

- ▶ Servisa izvēlnē **siltumsūkņim** iestatīt ipciju **darbināšana bez siltumsūkņa** (→ vadības bloka rokasgrāmata).

6.6 Funkcionālā pārbaude



Kompresors pirms iedarbināšanas tiek uzsildīts. Atkarībā no āra temperatūras tas var ilgt līdz 2 stundām. Ieslēgšanas nosacījums ir, lai kompresora (TR1) temperatūras sensora vērtība ir par 10 K augstāka nekā iekšējās gaisa plūsmas temperatūras sensorā (TL2). Temperatūras tiek uzrādītas vadības bloka diagnostikas izvēlnē.

- ▶ Pārbaudīt sistēmas aktīvos komponentus.
- ▶ Kontrolēt, vai ir izpildīti siltumsūkņa ieslēgšanas nosacījumi.
- ▶ Kontrolēt, vai ir apkures vai karstā ūdens pieprasījums.

-vai-

- ▶ Paņemt karsto ūd. vai palielināt apkures likni, lai radītu pieprasījumu (→ vadības bloka rokasgrāmata).
- ▶ Kontrolēt, siltumsūkņi sāk darboties.
- ▶ Nodrošiniet, lai nebūtu aktuālas trauksmes.

-vai-

- ▶ Novērsiet traucējumu.
- ▶ Kontrolēt darba temperatūru (→ vadības bloka instrukcija).

6.6.1 Darba temperatūra



Kontrolēt darbības temperatūras apkures režīmā (nevis karstā ūdens vai dzesēšanas režīmā).

Lai sistēma darbotos optimāli, ir jāpārbauda caurplūde caur siltumsūkni un apkures sistēmu. Kontrole būtu jāveic pēc 10 minūšu ilgās siltumsūkņa darbības ar augstu kompresora jaudu.

Siltumsūkni jāiestata temperatūras starpība dažādām apkures sistēmām.

- ▶ Grīdas apkurei 5 K kā temp. starp. apkures iestatīšana.
- ▶ Sildķermeņiem 8 K kā temp.starp. apkures iestatīšana.

Šādi siltumsūkņu iestatījumi ir optimāli.

Kontrolēt temp. starpību augstas kompresora jaudas gadījumā:

- ▶ Atvērt dagnost.izv.
- ▶ Izvēl. monitoringa vērt.
- ▶ Izvēl. siltumsūkni.
- ▶ Izvēl. temperatūras.
- ▶ Apkures režīmā primāri nolasiet tūpgaitas temperatūras (siltumnesējs izslēgts, sensors TC3) un atgaitas temperatūras rādījumu (siltumnesējs ieslēgts, sensors TCO). Turpgaitas temperatūrai jāpārsniedz atgaitas temperatūru.
- ▶ Aprēķināt starpību TC3–TCO.
- ▶ Pārbaudīt, vai starpība atbilst apkures režīmam iestatītajai Delta vērtībai.

Ja temperatūras starpība ir pārāk liela:

- ▶ Atgaisojiet apkures sistēmu.
- ▶ Iztīrīt filtrus/ sietus.
- ▶ Pārbaudīt cauruļu izmērus.

Temperatūras starpība apkures sistēmā

- ▶ Iestatīt apkures sūkņa PC1 jaudu tā, lai panāktu šādu starpību:
- ▶ Grīdas apsildes gad. - 5 K.
- ▶ Sildķermeņiem - 8 K.

7 Apkope



BĪSTAMI

Strāvas trieciena risks!

- ▶ Pirms darbu veikšanas ar elektroiekārtām, galvenais barošanas avots ir jāizslēdz.



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciena risks!

Instalētāja moduļa atvēršana var izraisīt elektriskās strāvas trieciena traumu.

- ▶ Neatveriet instalētāja moduli, lai nomainītu kādu komponentu. Ja ir jānomaina instalētāja plate vai kāds no tās komponentiem, pilnībā noņemiet instalētāja moduli un nomainiet to pret jaunu.

IEVĒRĪBAI

Deformācija siltuma ietekmē!

Pārāk augstā temperatūrā izolācijas materiāls (EPP) iekšējā blokā deformējas.

- ▶ Veicot metināšanas darbus siltumsūkni, aizsargāt izolācijas materiālu ar siltumizturīgiem materiāliem vai mitrām lupatiņām.

- ▶ Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas!
- ▶ Pasūtīt rezerves daļas, skatiet rezerves daļu sarakstu.
- ▶ Nomainiet noņemtās blīves un starplikas pret jaunām.

Tālāk aprakstītie darbi ir jāveic apsekošanas laikā.

Aktivizētās trauksmes rādījums

- ▶ Pārbaudiet trauksmju žurnālu (→ regulēšanas ierīces instrukcijas).

Funkcionālā pārbaude

- ▶ Darbības pārbaude (→ nod. 6.6).

7.1 Mehāniskais filtrs

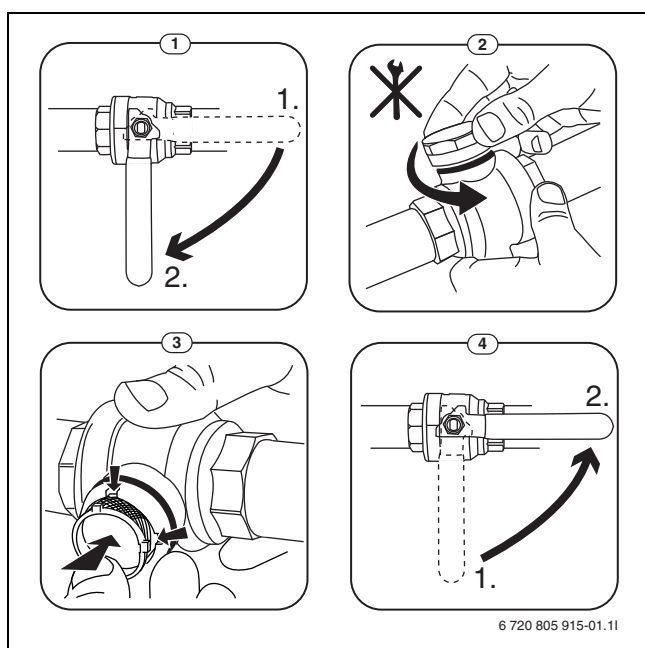
Filtrs novērš siku daļiņu un netīrumu iekļūšanu siltumsūkni no apkures sistēmas. Ar laiku filtrs var aizsērēt un ir jātīra.



Ja jātīra filtrs, sistēmu iztukšot nav nepieciešams. Filtrs un noslēgvārsti ir apvienoti.

Sieta tīrīšana

- ▶ Aizvērt vārstu (1).
- ▶ Noskrūvēt vāciņu (manuāli) (2).
- ▶ Noņemt sietu un nomazgāt zem tekoša ūdens vai notīrīt ar saspiestu gaisu.
- ▶ Atkal uzmontēt sietu. Lai nodrošinātu pareizu montāžu, pārliecināties, ka vadotnes gali der vārsta atvērumos.



Att. 22 Sieta tīrīšana

- Atkal uzskrūvēt vāciņu (spēcīgi pievilkt).
- Atvērt vārstu (4).

Magnetīta indikatora pārbaude

Pēc uzstādīšanas un ieslēgšanas magnetīta indikators ir jāpārbauda biežāk. Ja magnētiskajai joslai daļiņu filtrā pielip daudz magnētisko netīrumu un šie netīrumi bieži izraisa trauksmi saistībā ar vāju plūsmu (piemēram, zema vai vāja plūsma, augsta plūsmas padeve vai HP trauksme), ir jāuzstāda magnetīta filtrs (skatiet piederumu sarakstu), lai novērstu regulāru indikatora notecināšanu. Filtrs palielina arī siltumsūkņa komponentu darbību, kā arī pārējo apkures sistēmas daļu darbību.

7.2 Komponentu nomainīšana

Ja ir paredzēta komponentu nomainīšana, kurai nepieciešams iztukšos un no jauna uzpildīt iekšējo bloku, veiciet šādas darbības:

1. Atslēgt strāvas padevi siltumsūkņim un iekšējam blokam.
2. Nodrošināt, lai ir atvērts automātiskās atgaistošanas vārsts VL1.
3. Noslēdziet apkures sistēmas vārstus, mehāniskais filtrs SC1 un VC3
4. Pieslēdziet vienu šļūteni pie iztukšošanas krāna VA0, un otru galu izvediet uz noteku. Atvērt vārstu.
5. Gaidiet, līdz sistēmā vairs neizplūst ūdens.
6. Nomainiet komponentus.
7. Atveriet iepildīšanas krānu VW2 un iepildiet ūdeni cauruļvadā, kas ved uz siltumsūkni.
8. Uzpildīš. turpināt tikmēr, kamēr no šļūtenes pie notekas plūst ūdens un ārējā blokā vairs nav gaisa pūšļu.
9. Aizvērt iztukšošanas krānu VA0 un no jauna uzpildīt sistēmu, līdz manometrā GC1 tiek uzrādīti 2 bar.
10. Aizvērt uzpild. vārstu VW2.
11. Izveidot elektr. sprieguma padevi siltumsūkņim un iekšējam blokam.
12. Noņemiet šļūteni no iztukšošanas vārsta VCO.
13. Iztīriet mehānisko filtru SC1.
14. Noslēdziet apkures sistēmas vārstus VC3 un SC1.
15. Pēc brīža pārbaudīt spiedienu un papildināt to ar uzpildīšanas vārstu VW2, ja spiediens ir zemāks par noteikto.

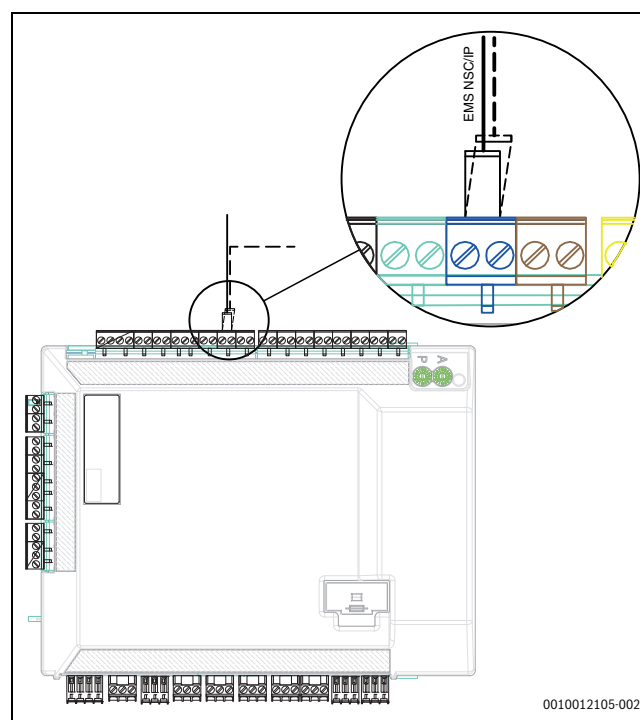
8 Piederumu instalācija

8.1 EMS-BUS piederumiem

Uz piederumu, kas tiek pieslēgts pie EMS-BUS, attiecas turpmāk minētais (skatīt arī attiecīgā piederuma montāžas instrukciju):

- Ja ir uzstādītas vairākas BUS ierīces, to minimālajam savstarpējam attālumam jābūt 100 mm.
- Ja ir instalētas vairākas BUS ierīces, tās pēc izvēles var savienot virknes vai zvaigznes slēgumā.
- Izmantot kabeli ar minimālo šķērsgriezumu 0,5 mm².
- Induktīvu ārējo ietekmes faktoru (piemēram, PV iekārtu) gadījumā vadus izolē. Ekrāns jāiezemē tikai vienā pusē un pret korpusu.
- Pieslēgt kabeli montāžas moduli pie skavas EMS-BUS.

Ja pie EMS skavas jau ir pieslēgta kāda komponente, veikt pieslēgumu sask. ar att. 23 pie tās pašas skavas.



Att. 23 EMS-pieslēgums pie montāžas moduļa

8.2 Ārējie pieslēgumi



Maks. slodze pie releju izejām: 2 A, cosφ > 0,4. Lielākas slodzes gadījumā nepieciešams uzmontēt starpreleju.

- Ar izeju VCO tiek pārslēgts apkures un karstā ūdens režīms, un to izmantot tad, ja ir uzstādīta akumulācijas tvertne.
- Dzesēšanas režīma laikā ir aktivizēta releja izeja PK2. Iespējamie izmantošanas veidi:
 - Maiņa no dzesēšanas uz apkures režīmu konvektoriem ar ventilatoru. Konvektora ar ventilatoru vadības ierīces jāuzrāda attiecīgā funkcija.
 - Sūkņa regulēšana atsevišķā lokā, kas ir paredzēts tikai dzesēšanas režīmam.
 - Grīdas apsildes apkures loku regulēšana mitrās telpās.
 - Ja iestatījums "PC1 KŪ režīmā izslēgt" tika iestatīts uz "Nē", PK2 ieslēdzas arī atkausēšanas laikā. Šī funkcija kalpo kā vilkmes pretvārsts konvektoriem ar ventilatoru.

8.3 Drošības temperatūras ierobežotāja

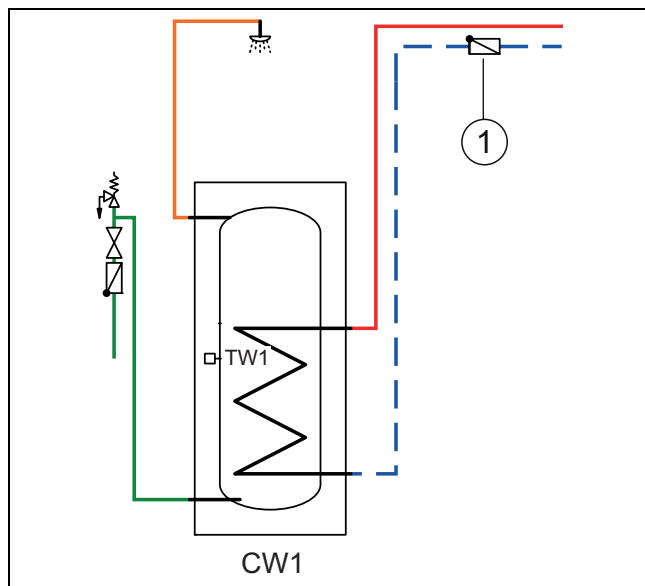
Dažās valstīs noteikumi nosaka, ka grīdas apkures loki ir jāaprīko ar drošības temp. ierobežotāju. Drošības temperatūras ierobežotājs tiek pieslēgts pie montāžas moduļa ārējā ieejā 1–3 (→. 13att.). Iestatīt ārējās ieejas funkciju (→ vadības ierīces rokasgrāmata).

8.4 Karstā ūdens tvertnes montāža



Ja karstā ūdens tvertne ir uzstādīta zemāk par siltumsūkni (piem. pagrabā), iespējama pašcirkulācija, kas var izraisīt siltuma zudumu tvertnē.

- Uzmontējiet pretvārstu lokā, lai novērstu pašcirkulāciju, kad karstā ūdens tvertne ir uzstādīta zemāk par siltumsūkni.



Att. 24 Karstā ūdens tvertne

[1] Pretvārsts



Informāciju par pieslēguma vadu skatīt tvertnes dokumentācijā.



Izmantojot apkures sistēmā KŪ tvertni (uzpildes loka tvertni), tvertnē ir jāiemontē automātiskais atgaisotājs. Tas attiecas arī uz tvertni ar dubultsienu.



Izmantojot apkures sistēmā uzpildes loka tvertni, tvertnes ieplūdē ir jāiemontē automātiskais atgaisotājs ar mikropūsliņu absorbcijas ierīci.

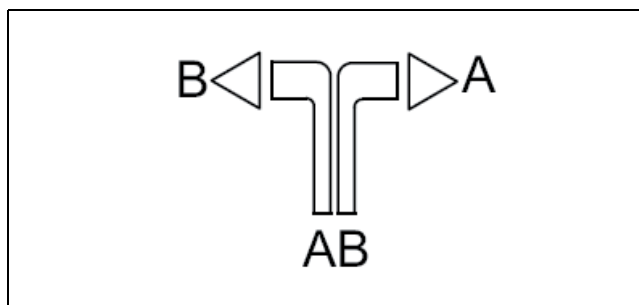
8.5 Karstā ūdens tvertnes temperatūras sensors TW1

Uzstādot karstā ūdens tvertni TW1, pie sistēmas jāpieslēdz temperatūras sensors.

- Karstā ūdens tvertnes temperatūras sensoru TW1 pieslēdziet pie spailis TW1 montāžas vadības platē iekšējā blokā.

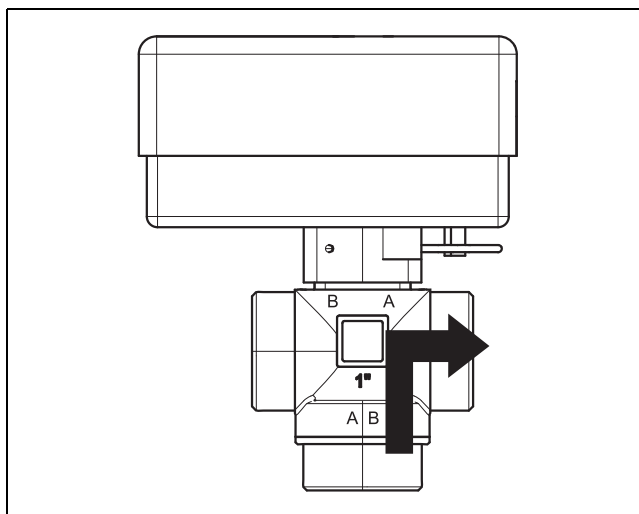
8.6 Pārslēgšanas vārsts VW1

Sistēmas risinājumiem ar karstā ūdens tvertni ir nepieciešams pārslēgšanas vārsts (VW1). Pieslēgt pārslēgšanas vārstu VW1 iekš. bloka iekšējā blokā esošajā montāžas modulī pie skavas VW1.



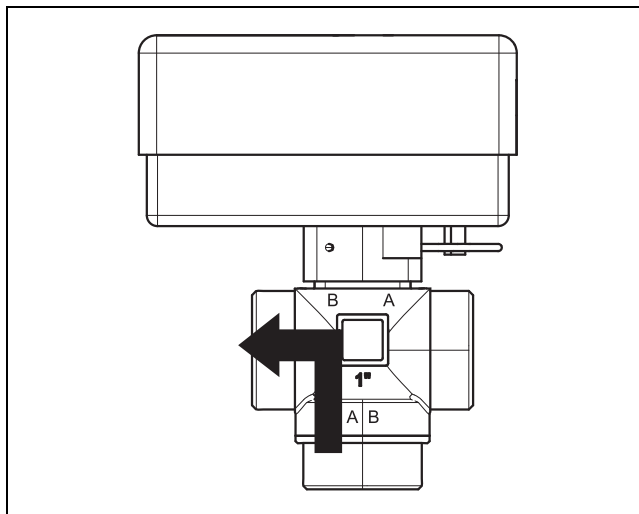
Att. 25

- [A] Uz karstā ūdens tvertni
- [B] Uz apkures sistēmu (vai akumulācijas tvertni)
- [AB] No iekšējā bloka



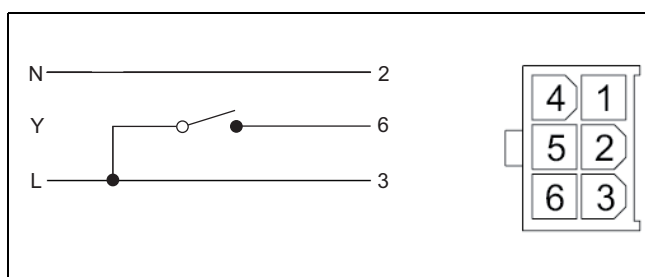
Att. 26 Kontakts aizvērts, A pieslēgums atvērts

Karstā ūdens sagatavošanas laikā kontakts ir aizvērts, un ir atvērts pieslēgums A.



Att. 27 Kontakts ir atvērts, pieslēgums B ir atvērts

Apkures režīmā kontakts ir atvērts, pieslēgums B ir atvērts.



Att. 28 Molex spraudnis

3 virzienu pārslēgšanas vārsts ir aprīkots ar Molex spraudni, kurā ir aizņemta tikai 2., 3. un 6. spaile.

Montāža moduli jāveic šādi pieslēgumi:

- ▶ **N**-pieslēgums pie montāžas moduļa skavas N, VW1
- ▶ **N**-pieslēgums pie montāžas moduļa skavas 53, VW1
- ▶ **N**-pieslēgums pie montāžas moduļa skavas 54, VW1

8.7 Karstā ūdens tvertne, solārā apkure

Karstā ūdens tvertnei solārā apkurei iespējams iegādāties kā piederumu. Uzstādīšanas un lietošanas instrukcijas ir pievienotas karstā ūdens tvertnei.

8.8 Telpas temperatūras regulators



Ja telpas regulators tiek instalēts pēc sistēmas ekspluat. uzsākšanas, tas ir jāiestata ekspluat. uzsākš. izvēlnē kā apkures loka 1 vadības bloks (→ regulatora rokasgrāmata).

- ▶ Uzstādīt telpas regulatoru sask. ar telpas reg. instrukc.
- ▶ Izvēlei "Ār. telpas regulators" vienmēr jābūt uz "nē", arī tad, ja uzstādīts telpas regulators.
- ▶ Pirms sistēmas ekspluat. uzsākš. iestatīt telpas regulatoru kā tālvadību "Tv" (→ telpas regulatora rokasgrām.).
- ▶ Pirms sistēmas ekspluat. uzsākš. vajadz. gad. iestatīt telpas regulatorā apkures loku (→ telpas regulatora rokasgrām.).
- ▶ Uzsākot sistēmas ekspluat., norādīt, ka ir uzstādīts telpas regulators kā apkures loka 1 vadības bloks (→ regulatora rokasgrāmata).
- ▶ Telpas temperatūras iestatījumu veikt atbilstoši regulatora rokasgrāmatai.

8.9 Vairāki apkures loki (ar maisītāja moduli)

Ar regulatoru rūpnīcas iestatījumā var regulēt apkures loku bez maisītāja. Ja ir jāuzstāda papildu loki, katram ir nepieciešams viens maisītāja modulis.

- ▶ Maisītāja moduli, maiītāju, cirkul. sūkni un citas komponentes uzstādīt atbilstoši izvēlētajam sistēmas risinājumam.
- ▶ Pirms sistēmas ekspluat. uzsākš. vajadz. gad. iestatīt telpas regulatorā apkures loku (→ maisītāja moduļa rokasgrām.).
- ▶ Vairāku apkures loku iestatījumu veikt atbilstoši regulatora rokasgrāmatai.

8.10 Cirkulācijas sūknis PW2

PW2 tiek pieslēgts pie montāžas moduļa. Darbības iestatījumus veic vadības blokā (→ vadības bloka instrukc.).

8.11 Uzstādīšana ar dzes.sistēmu

IEVĒRĪBAI

Mitruma radīti bojājumi

Iekšējais bloks ar maisītāju nav pietiekami izolēti pret kondensāciju dzesēšanas režīmā zem rasas punkta.

- ▶ Iekšējos blokus ar maisītāju ārējam pap. sildītājam nedrīkst izmantot dzesēšanas režīmā zem rasas punkta.



Dzesēšanas režīmu izmanto ar nosacījumu, ka ir uzstādīti telpas regulatori.



Telpas regulatora montāža ar integrētu mitruma sensoru atvieglo dzesēšanas sistēmas darbību, jo ar tā palīdzību turpgaitas temperatūra tiek automātiski noregulēta atbilstīgi aktuālajam rasas punktam.

- ▶ Visas caurules un pieslēg. izolēt, lai aizsarg. pret kondensāc.
- ▶ Uzmontēt telpas regulatoru (→ instrukc. par attiecīgo telpas regulatoru).
- ▶ Uzstādīt mitruma sensoru.
- ▶ Veikt dzesēšanas sistēmai nepieciešamos iestatījumus servisa izvēlnē, nodaļa **apkures loku iestatījumi** (→ vadības bloka instrukcija):
 - **dzesēšanas vai apkures un dzesēšanas izvēle**
 - Veikt nepieciešamos iestatījumus ieslēgšanās temp., ieslēgšanās aizturei, telpas temp. un rasas punkta starpībai un min. turpgaitas temperatūrai.
- ▶ Izsl. grīdas apk. lokus mitrās telpās (piem., vannas ist. un virt.) vai regul. ar rel. izeju PK2.

8.12 Kondensācijas sensora montāža

IEVĒRĪBAI

Mitruma radīti bojājumi!

Dzesēšanas režīma darbināšana zem rasas punkta izraisa mitruma nogulsņumus uz blakus esošajiem materiāliem (grīdas).

- ▶ Nedarbiniet grīdas apkuri dzesēšanas režīmam zem rasas punkta.
- ▶ Pareiza turpgaitas temperatūras iestatīšana.

Kondensācijas sensorus montē apkures sistēmas caurulēs, un tie sūta vadības blokam signālu, tiklīdz tiek konstatēta kondensāta veidošanās. Montāžas norādījumi ir pievienoti sensoriem.

Vadības bloks izslēdz dzesēšanas režīmu, tiklīdz tiek saņemts signāls no kondensācijas sensoriem. Kondensāts dzesēšanas režīmā veidojas tad, ja apkures sistēmas temperatūra ir zemāka par attiecīgo rasas punktu.

Rasas punkts ir atkarīgs no temperatūras un gaisa mitruma. Jo lielāks ir gaisa mitrums, jo augstākai jābūt turpgaitas temperatūrai, lai pārsniegtu rasas punktu un novērstu kondensāciju.

8.13 Uzstādīšana ar baseinu

IEVĒRĪBAI

Darbības traucējumu risks!

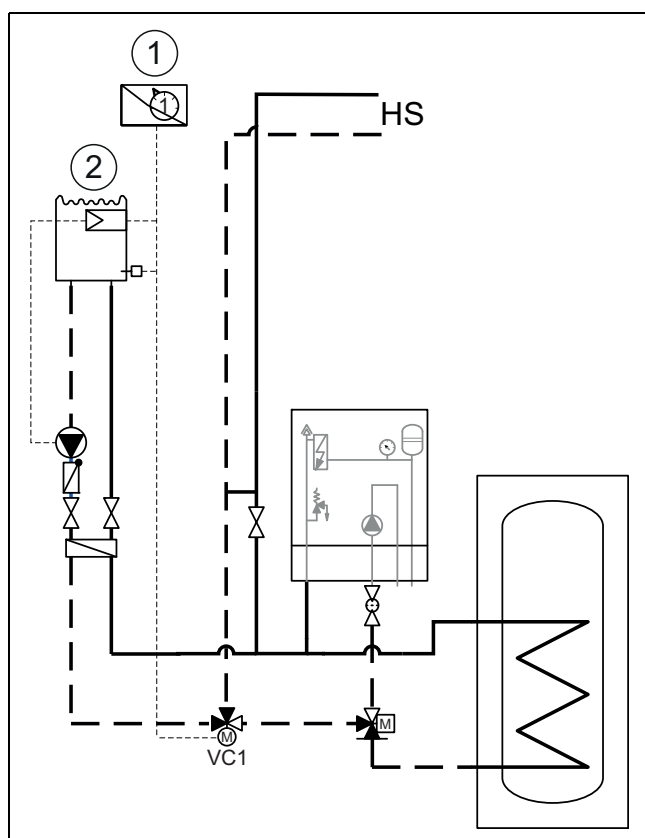
Ja baseina maisītājs sistēmā tiek uzstādīts nepareizā vietā, iespējami darbības traucējumi. Baseina maisītāju nedrīkst uzstādīt turpgaitā, kur tas var bloķēt drošības vārstu.

- ▶ Uzstādīt baseina maisītāju iekšējā bloka atgaitā (→ 29 VC1 [] . att.).
- ▶ Uzstādīt T cauruli iekšējā bloka turpgaitā pirms drošības ierīču grupas apvada.
- ▶ Neuzstādīt baseina maisītāju sistēmā kā apkures loku.



Baseina apsildi izmanto ar nosacījumu, ka ir uzstādīts baseina modulis (piederums).

- ▶ Uzstādīt baseinu (→ baseina instrukcija).
- ▶ Uzstādīt baseina maisītāju.
- ▶ Izolēt visas caurules un pieslēgumus.
- ▶ Uzstādīt baseina moduli (→ baseina moduļa instrukcija).
- ▶ Iestatīt baseina maisīt. darb. laiku ekspluat. laikā (→ vadības bloka montāžas instrukc.).
- ▶ Veikt baseina režīmam nepieciešamos iestatījumus (→ vadības bloka instrukcija).

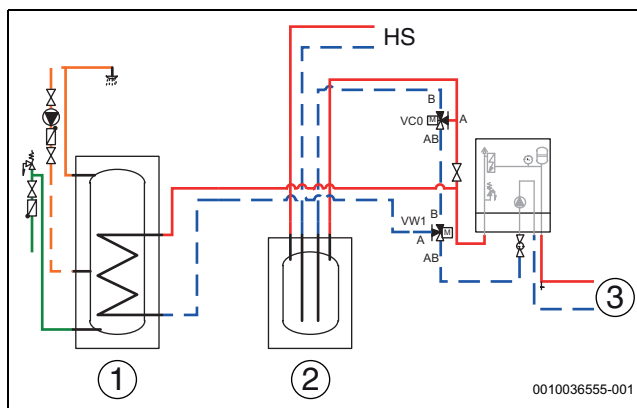


Att. 29 Baseina uzstādīšanas piemērs

- [1] Baseina modulis
- [2] Peldbaseins
- [VC1] Baseins - maisītājs
- [HS] Apkures sistēmas veids

8.14 Tvertne, VCO-apvada vārsts

Ja tiek izmantota akumulācijas tvertne un karstā ūdens tvertne, jāiebūvē 3-virzienu vārsts (VCO), kas vajadzības gadījumā īslaicīgi var izveidot hidraulisko īsslēgumu starp iekšējo un ārējo bloku.



Att. 30 Tvertne, VCO-apvada vārsts

- [1] Karstā ūdens tvertne
- [2] Akumulācijas tvertne
- [3] Siltumsūkns
- [VCO] Trisvirzienu vārsts
- [HS] Apkures sistēmas veids

Ja hidrauliskajā savienojumā ar akumulācijas vertni netiek iebūvēts 3-virzienu vārsts (VCO), iespējami darbības traucējumi un efektivitātes samazināšanās.

9 Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija

Vides aizsardzība ir Bosch grupas uzņēmējdarbības pamatprincips. Mūsu iekārtu kvalitāte, ekonomiskums un apkārtējās vides aizsardzība mums ir vienlīdz svarīgi mērķi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības. Apkārtējās vides aizsardzībai mēs, ievērojot ekonomiskos mērķus, izmantojam vislabāko tehniku un materiālus.

Iepakojums

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

9.1 Nolietotās elektriskās un elektroniskās ierīces



Atsevišķi savāciet vairs neizmantojamas elektriskās un elektroniskās ierīces un nododiet tās labai draudzīgai pārstrādei (Eiropas Savienības direktīva par nolietotām elektriskām un elektroniskām ierīcēm).

Nolietotu elektrisko un elektronisko ierīču utilizācijai izmantojiet valstī esošo atgriešanas un savākšanas sistēmu.

10 Tehniskie dati

10.1 Tehn.datī – iekš. bloks ar maisītāju ārējam papildu sildītājam

AWB	Mērvienība	9	17
Elektrības dati			
Strāvas padeve	V	230 ¹⁾	230
Drošinātāja lielums (ieteicams), klase gL/C	A	10	10
Pieslēgtā jauda	kW	0,5	0,5
Apkures sistēmas veids			
Pieslēguma veids (apkures turpgaita, siltumsūkņis un papildu sildītāja turpgaita/ atgaita)		G1 ārējais	G1 ārējais
Pieslēguma veids (apkures atgaita)		G1 iekšējs(bīdāms uzgrieznis)	G1 iekšējs(bīdāms uzgrieznis)
Maksimālais darba spiediens	kPa	300	300
Izplešanās tvertne		N/A	N/A
Siltumnesējs			
Esošais spiediena kritums cauruļvadiem un komponentiem starp iekšējo un ārējo bloku	kPa	2)	
Minimālā caurplūde (atleidošanas laikā)	l/s	0,32	0,56
Sūkņa tipsPCO		Grundfos UPM2K 25-75 PWM	Grundfos UPM GEO 25-85 PWM
Vispārīgi			
Noteļu pieslēgums	mm	Ø 32	
Aizsardzības klase	IP	X1	
Izmēri (platums x dziļums x augstums)	mm	485 x 386 x 700	
Svars	kg	24	
Uzstādīšanas augstums		Līdz 2000 m virs NN	

1) 1N AC, 50 Hz

2) Caurplūde un esošais spiediena lielums ir atkarīgs no pieslēgtā siltumsūkņa, skatīt siltumsūkņa instrukciju

10.2 Sistēmas risinājumi



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

Noteiktiem sistēmas risinājumiem ir nepieciešami piederumi (akumulācijas tvertne, pārslēgšanas vārsts, maisītājs, cirkulācijas sūkņi). Cirkulācijas sūkni PC1 vada, izmantojot vadība ierīci iekšējā blokā.



Ja ārējā papildu sildītājā nav integrēts sūkņis, tas ir jāuzstāda ārpusē.

Ja ārējam papildu sildītājam ir liels ūdens tilpums un tiek instalēta atsevišķa karstā ūdens tvertne, karstā ūdens tvertne jāaprīko ar elektrisko papildu apkuri, kas tiek vadīta ar iekšējā bloka vadības bloku. Tādējādi tiek novērsts pārāk liels enerģijas patēriņš termiskās dezinfekcijas laikā, kad ārējais papildu sildītājs neražo siltumu.

Ja ir uzstādīts ūdens uzsildīšanas siltummaiņa bloks, tam ir nepieciešama atsevišķa vadība.

Ja tiek izmantota akumulācijas tvertne, nepieciešams instalēt pārslēgšanasvārstu VCO atbilstoši sistēmas konfigurācijai.

10.2.1 Sistēmas risinājumu skaidrojumi

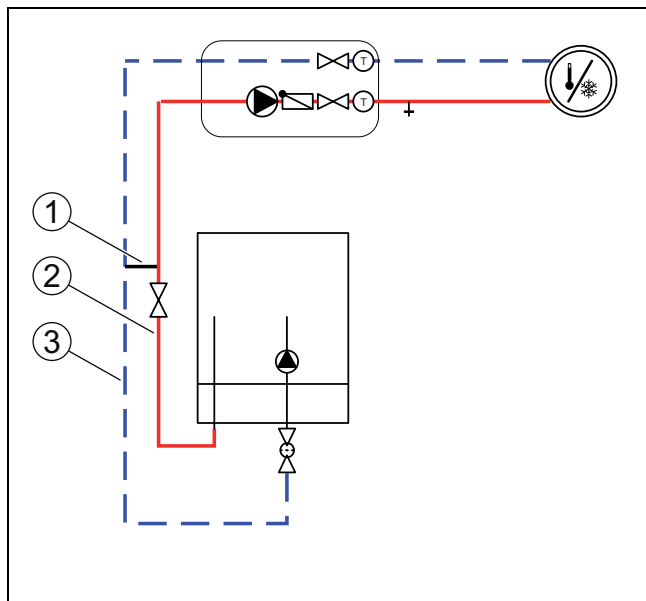
	Vispārīgi
SEC20	Montāžas modulis iekļauts siltumsūkņa modulī
HPC410	Regulatoram

	Vispārīgi
CR10H	Telpas reg. (piederums)
HT4	Ārējā papildu sildītāja vadības bloks
ZSB-4	Ārējais papildu sildītājs
T1	Āra temp. sensors
MK2	Mitruma sens. (piederums)
SW...-1	Karstā ūd.tvertne (piederums)
VW1	Pārslēgšanas vārsts (piederums)
PW2	Cirkulācijas sūkņi (piederums)
TW1	Karstā ūdens temperatūras sensors

	Apkures loks bez maisītāja
PC1	Apkures sūkņi
T0	Turpgaitas temperatūras sensors

	Apkures loks ar maisītāju
MM100	Maisītājmodulis (regulators lokam)
PC1	Sūkņi apkures lokam 2
VC1	Maisītājs
TC1	Turpgaitas temp.sensors, apk. loks 2, 3 ...
MC1	Termiskais noslēgvārsts, apkures loks 2, 3 ...

10.2.2 Apkures sistēmas apvads

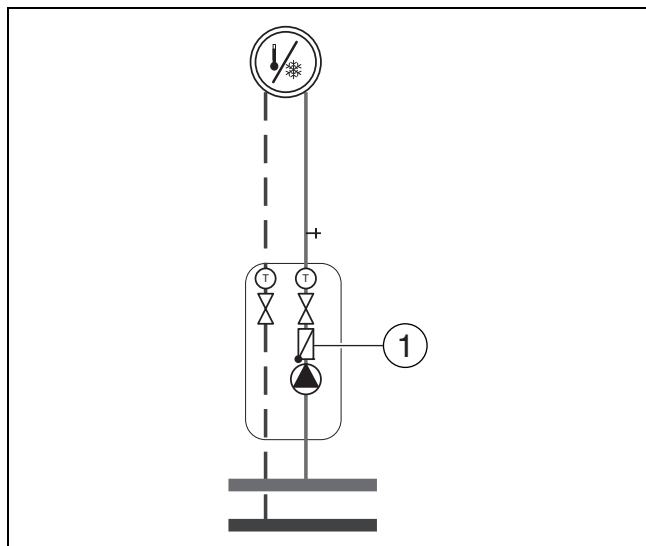


Att. 31 *lekšējais bloks ar apk.loku un apvadu*

- ```
[1] Apvads
[2] Turpgaita
[3] Atgaita
```

Ja nav uzstādīta akumulācijas tvertne, nepieciešams apvada vārsts.  
Apvada garumam jābūt vismaz 10 reizes lielākam par caurules iekšējo diametru.

### 10.2.3 Apkures loka pretvārsts

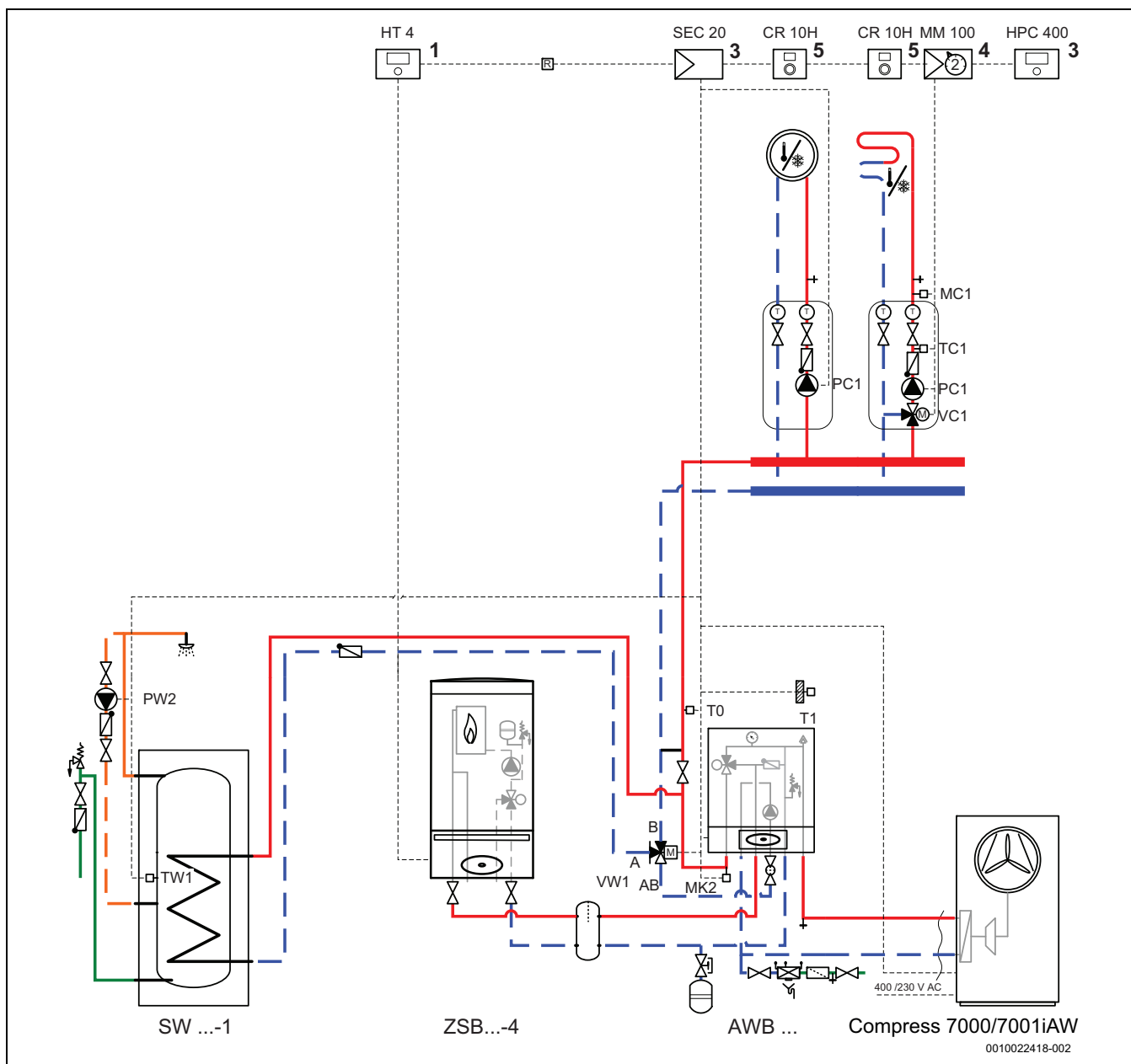


*Att. 32* *Apkures loks*

- [1] Pretvārsts

Lai novērstu pašcirkulāciju apkures sistēmā vasaras režīmā, katrā apkures lokā ir nepieciešams pretvārsts. Pašcirkulācija var notikt tad, ja karstā ūdensvada pārslēgšanas vārsts karstā ūdens sagatavošanas laikā ir atvērts apkures sistēmas pusē.

### 10.2.4 Siltumsūkņi ar iekšējo bloku, ārējo papildu sildītāju ar maisītāju un karstā ūdens tvertni



Att. 33 Papildu sildītājs ar maisītāju ar karstā ūdens tvertni

- [1] Iemontēts pie ārējā papildu sildītāja
- [3] Iemontēts iekšējā blokā.
- [4] Montāža iekšējā blokā vai pie sienas
- [5] Montāža pie sienas

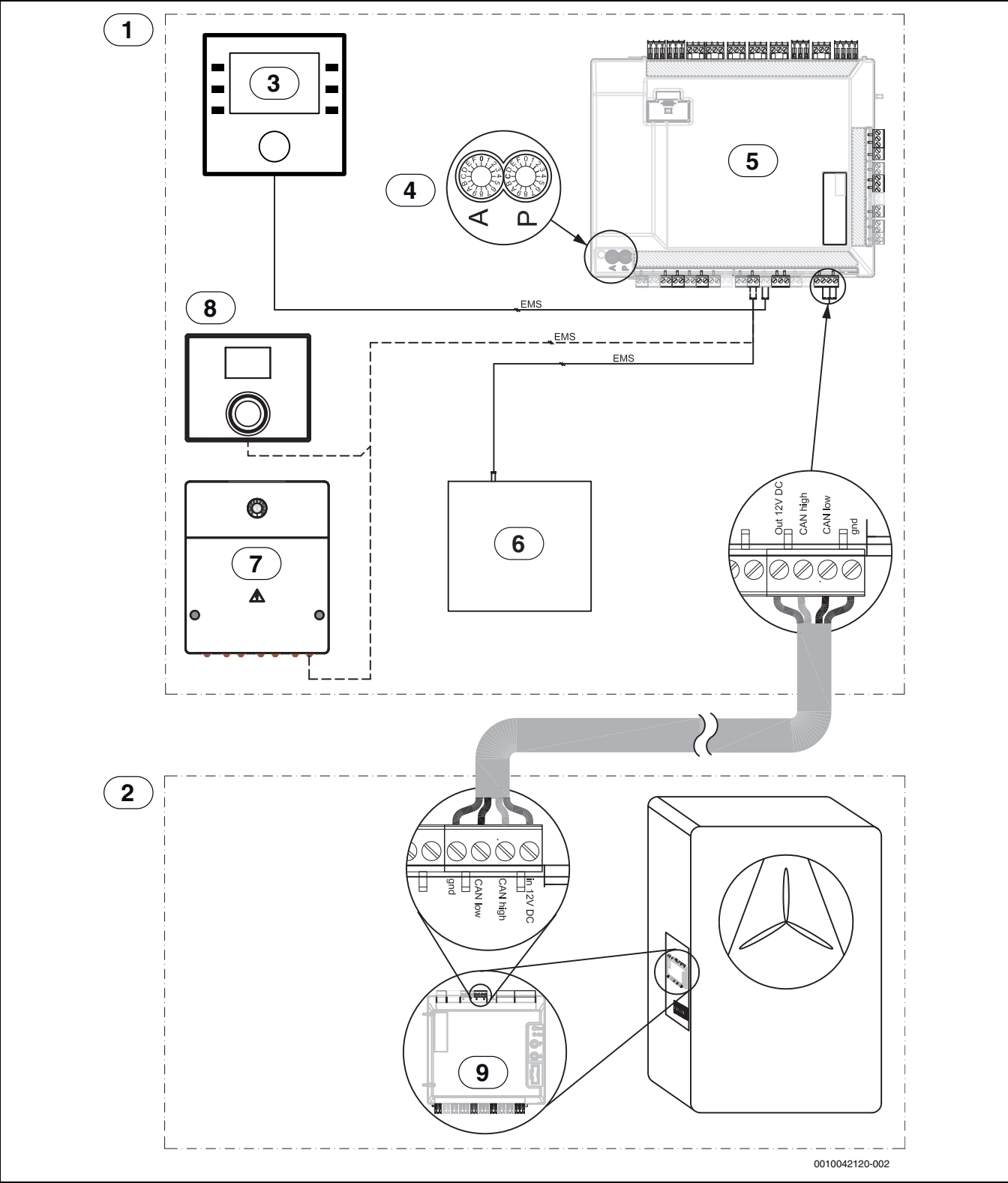
## 10.2.5 Simbolu skaidrojums

| Simbols                                                                             | Apzīmējums                              | Simbols                                                                             | Apzīmējums                                                         | Simbols                                                                               | Apzīmējums                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Cauruļvadi/elektrības vadi</b>                                                   |                                         |                                                                                     |                                                                    |                                                                                       |                                            |
|    | Turpgaita - apkure/ solārā              |    | Aukstumnesēja atgaita                                              |    | Karstā ūdens cirkulācija                   |
|    | Atgaita - apkure/ solārā                |    | Dzeramais ūdens                                                    |    | Elektroinstalācija                         |
|    | Aukstumnesēja turpgaita                 |    | Karstā ūdens ""                                                    |    | Elektroinstalācija ar pārtraukumu          |
| <b>Izpildmehān./ vārsti/ temp. sensori/ sūkņi</b>                                   |                                         |                                                                                     |                                                                    |                                                                                       |                                            |
|    | Vārsts                                  |    | Spiediena starpības regulators                                     |    | Sūknis                                     |
|    | Revizijas 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, termostatisks                              |    | 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...                                |
| <b>Dažādi</b>                                                                       |                                         |                                                                                     |                                                                    |                                                                                       |                                            |
|  | Termometrs                              |  | Notekpiltuve 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                            |  | Magnetīta separators                                               |  | Savācējtvertne                             |
|  | Siltumskaitītājs                        |  | Gaisa atdalītājs                                                   |  | Apkures loks                               |
|  | Karstā ūdens izeja                      |  | Automātiskais atgaisotājs                                          |  | Grīdas apkures loks                        |
|  | Relejs                                  |  | Kompensators                                                       |  | Hidrauliskais atdalītājs                   |
|  | Elektriskais sildelements               |                                                                                     |                                                                    |                                                                                       |                                            |

Tab. 7 Hidrauliskie simboli

**10.3 Slēgumu shēma**

**10.3.1 Iekš. bloks ar maisīt. ārējām papildu sildītājam – pārskats CAN-/EMS-BUS**



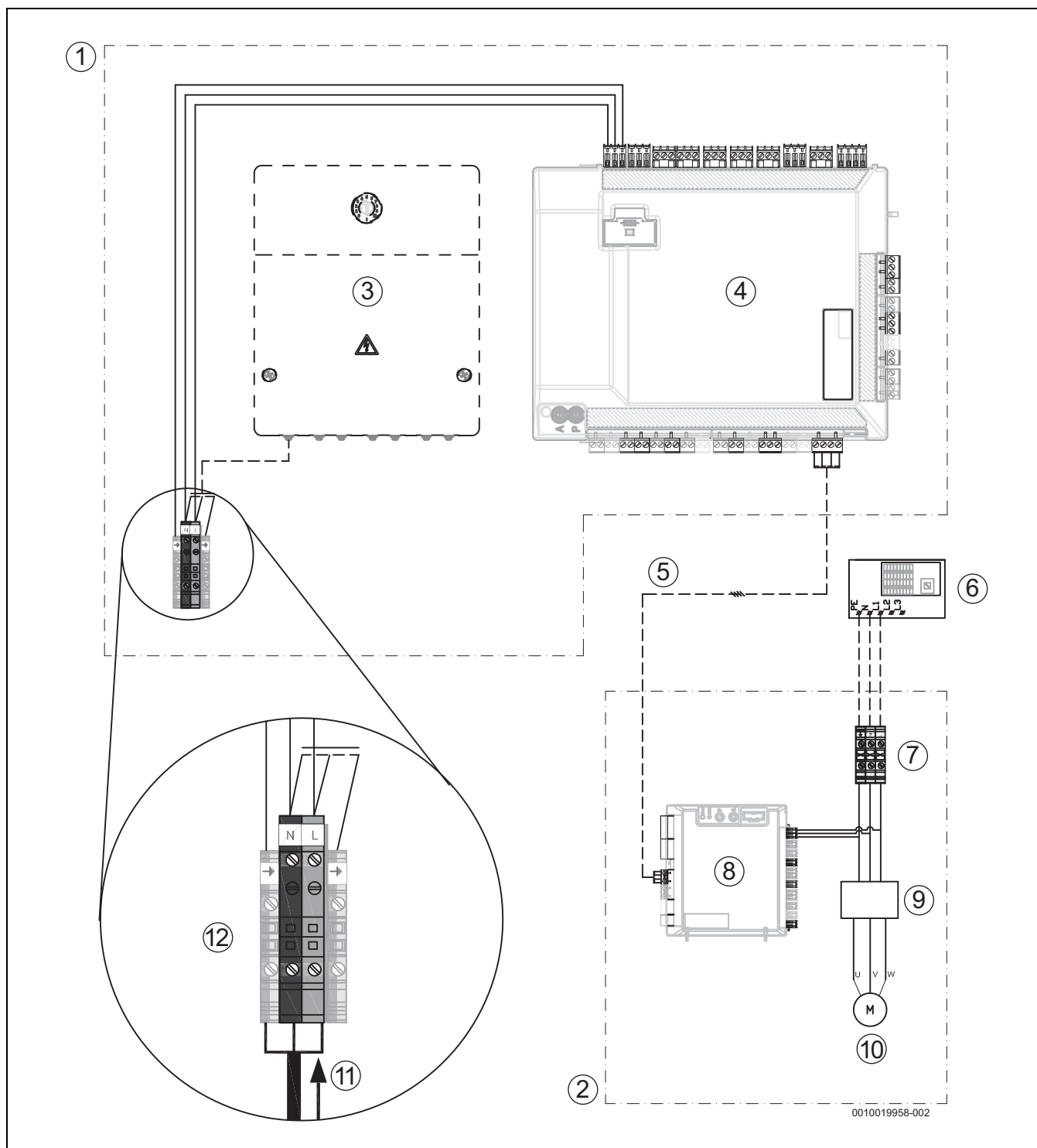
Att. 34 Iekš. bloks ar maisīt. ārējām papildu sildītājam – pārskats CAN-/EMS-BUS

- [1] Iekšējais bloks
- [2] Siltumsūknis
- [3] Regler
- [4] AWB 9: A = 0, P = 3  
AWB 17: A = 0, P = C
- [5] Montāžas modulis
- [6] Radio modulis
- [7] Piederumi

- [8] Telpas reg.(piederums)
- [9] I/O - modulis

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| — — — — — | Rūpnieciski paredzētais pieslēgums |
| - - - - - | Pieslēgšana montāžai/piederumiem   |

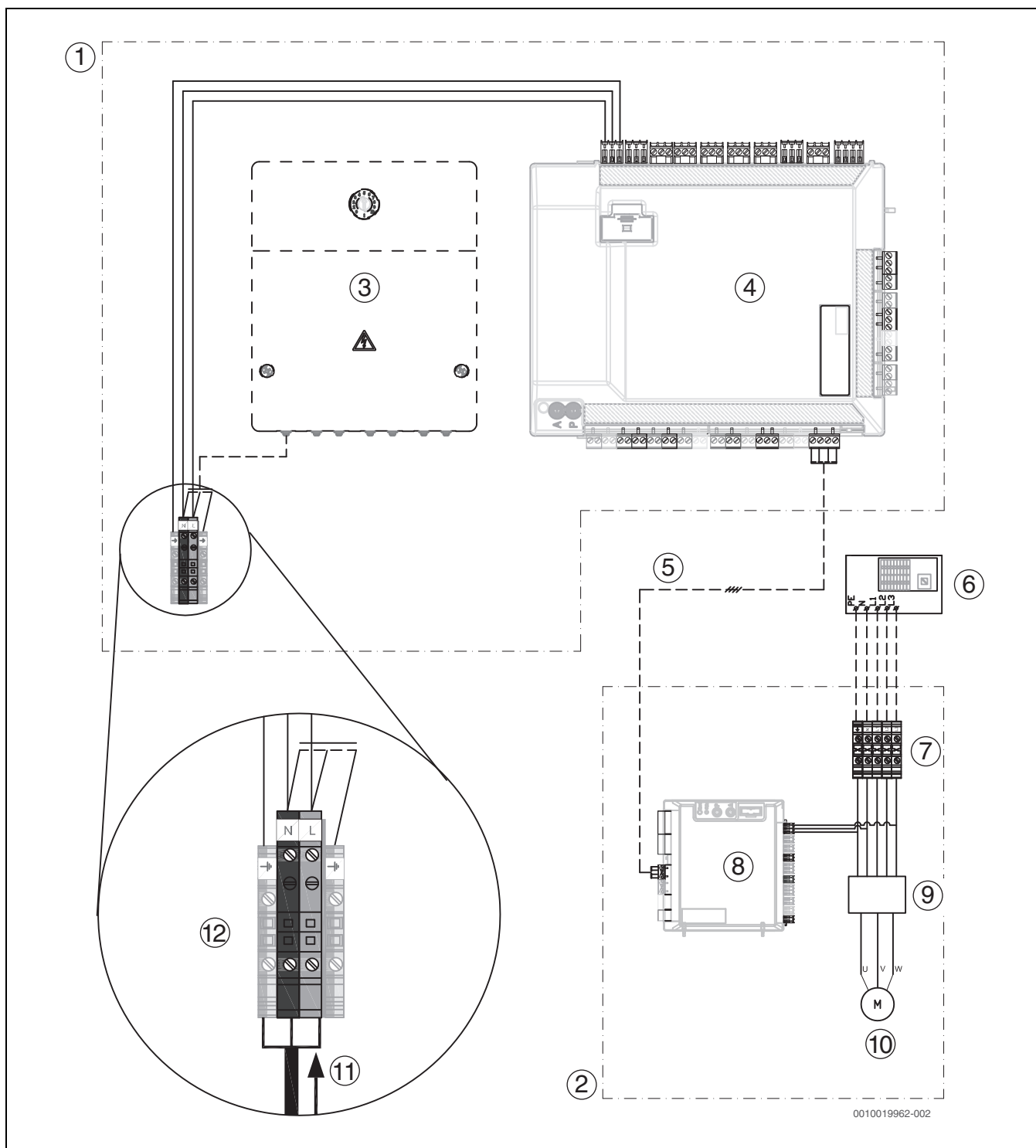
### 10.3.2 Vienfāzu siltumsūkņi un iekš. bloks ar ārējo pap.sildītāju un apk. sistēmu



Att. 35 Vienfāzu siltumsūkņi un iekš. bloks ar ārējo pap.sildītāju un apk. sistēmu

- [1] Iekšējais bloks
- [2] Siltumsūknis
- [3] Piederumi
- [4] Montāžas vadības plate
- [5] CAN-BUS
- [6] Galv. sadalītājs
- [7] Siltumsūkņa tīkla spriegums 230 V ~1N
- [8] I/O - modulis
- [9] Invertors
- [10] Kompresors
- [11] Iekšējā bloka tīkla spriegums 230 V ~1N
- [12] Pieslēgumu spailes

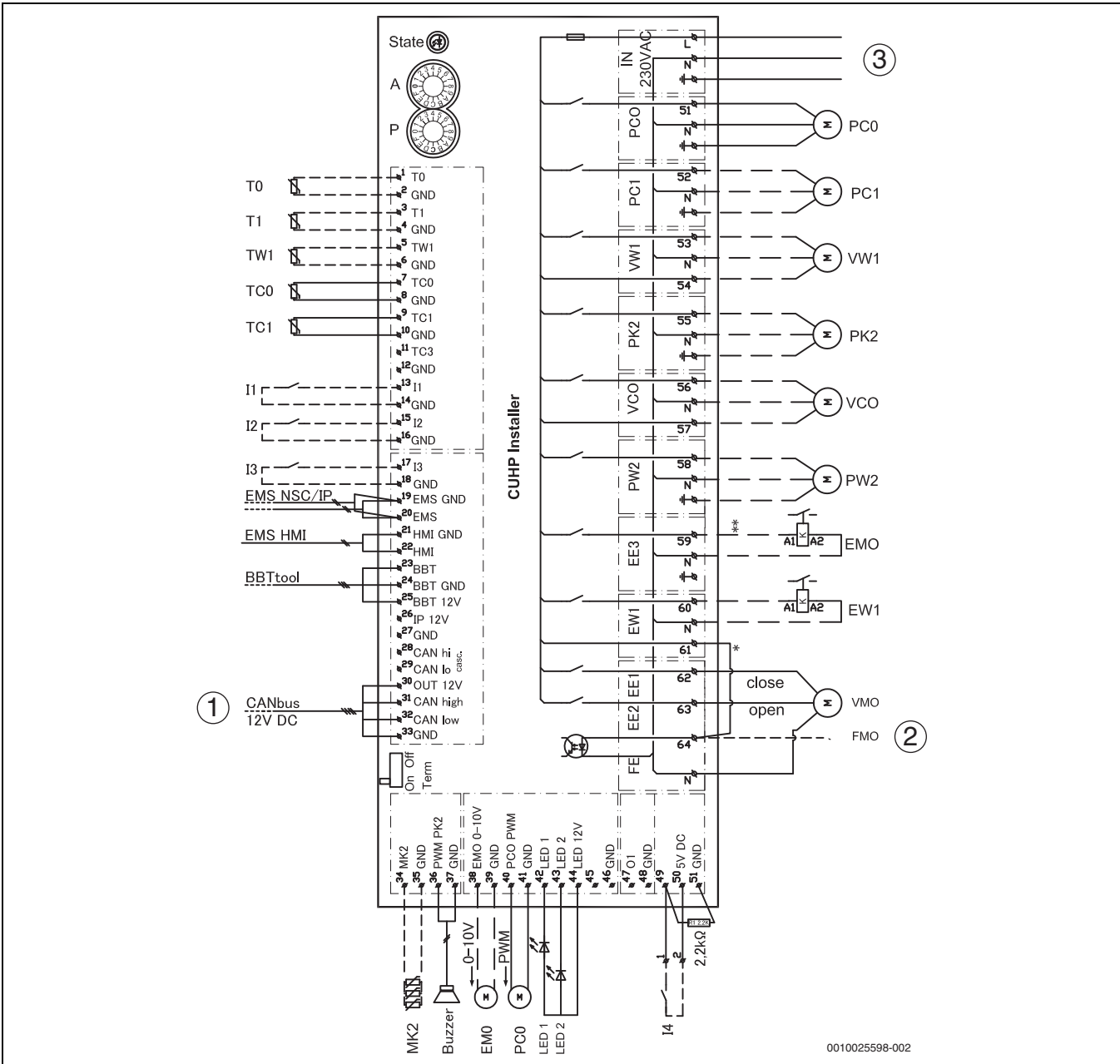
### 10.3.3 Trīsfāzu siltumsūkņi un iekš. bloks ar ārējo pap.sildītāju un apk. sistēmu



Att. 36 Trīsfāzu siltumsūkņi un iekš. bloks ar ārējo pap.sildītāju un apk. sistēmu

- [1] Iekšējais bloks
- [2] Siltumsūkņi
- [3] Piederumi
- [4] Montāžas vadības plate
- [5] CAN-BUS
- [6] Galv. sadalītājs
- [7] Siltumsūkņa tīkla spriegums 400 V ~3N
- [8] I/O - modul
- [9] Invertors
- [10] Kompresors
- [11] Iekšējā bloka tīkla spriegums 230 V ~1N
- [12] Pieslēgumu spailes

### 10.3.4 Slēguma shēma montāžas modulim iekš. blokam ar maisīt. ārējā papildu sildītājam



Att. 37 Slēguma shēma montāžas modulim iekš. blokam ar maisīt. ārējā papildu sildītājam

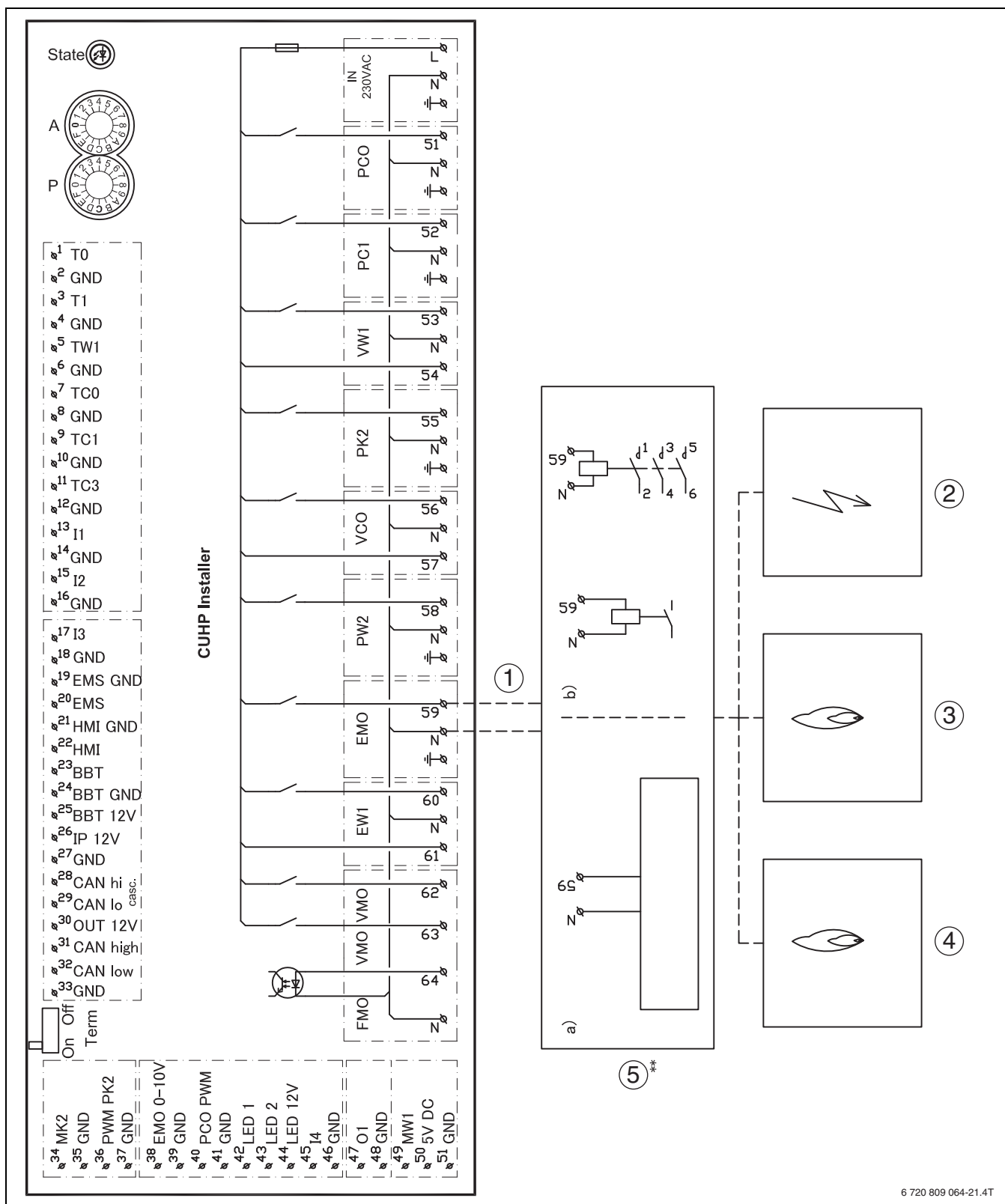
- |           |                                                                                |       |                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| [I1]      | Ārējā ieeja 1                                                                  | [PW2] | Karstā ūdens cirkulācijas sūkņi                              |
| [I2]      | Ārējā ieeja 2                                                                  | [VCO] | Cirkulācijas sūkņa pārslēgšanas vārsts                       |
| [I3]      | Ārējā ieeja 3                                                                  | [VW1] | Pārslēgš.vārsts apkurei/karstajam ūd.                        |
| [I4]      | Ārējā ieeja 4                                                                  | [EMO] | Ārējais siltuma avots, iedarbināt/pārtraukt                  |
| [LED1]    | Statuss                                                                        | [VMO] | Atvērt ārējā siltuma avota maisītāju (63 atvērt/ 62 aizvērt) |
| [LED2]    | Signalizācija                                                                  | [1]   | CAN-BUS uz siltumsūkni (CUHP-I/O)                            |
| [MD1/MK2] | Mitruma sensors                                                                | [2]   | FMO/FMO, ārējā siltuma avota trauksme, 230-V-ieveja          |
| [Buzzer]  | Signalizācijas zumburs                                                         | [3]   | Darba spriegums, 230 V~                                      |
| [T0]      | Turpgaitas temperatūras sensors                                                |       |                                                              |
| [T1]      | Āra temp. sensors                                                              |       |                                                              |
| [TW1]     | Karstā ūdens temperatūras sensors                                              |       |                                                              |
| [TC0]     | Siltumnesēja atgaitas temperatūras sensors                                     |       |                                                              |
| [TC1]     | Siltumnesēja turpgaitas temp. sensors                                          |       |                                                              |
| [EW1]     | Start signāls elektr.pap. sildītājam karstā ūdens tvertnē (ārējā), 230 V izeja |       |                                                              |
| [F50]     | Drošinātājs 6,3 A                                                              |       |                                                              |
| [EMO]     | Ārējais siltuma avots, 0 - līdz 10 V vadība                                    |       |                                                              |
| [PC0]     | Siltumnesēja sūkņi                                                             |       |                                                              |
| [PC1]     | Apkures sūkņi                                                                  |       |                                                              |
| [PK2]     | Dzesēš.sezonas releja izeja 230 V                                              |       |                                                              |



Maksimālā slodze releja izejāPK2: 2 A, cos φ 0,4. Lielākas slodzes gadījumā jāmontē starprelejs.

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| — — — — — | Rūpnieciski paredzētais pieslēgums |
| - - - - - | Pieslēgšana montāžai/piederumiem   |

### 10.3.5 Slēguma shēma montāžas modulim, ieslēgšana/ izslēgšana ar ārējo papildu sildītāju

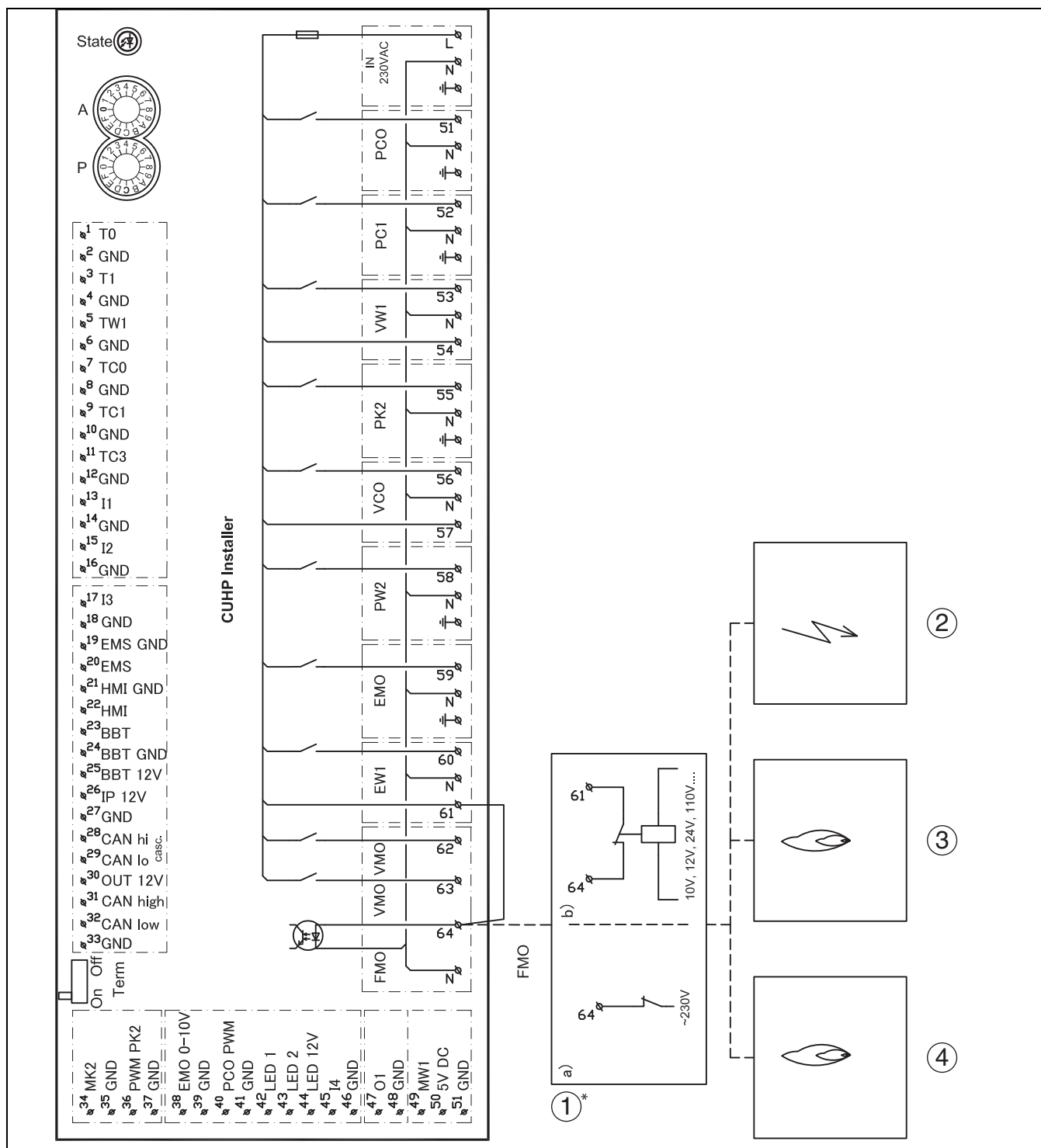


6 720 809 064-21.4T

Att. 38 Slēguma shēma montāžas modulim, ieslēgšana/ izslēgšana ar ārējo papildu sildītāju

- [1] 230-V-izeja (AC)
- [2] Elektriskais papildu sildītājs
- [3] Šķidrā kurināmā katls
- [4] Kondensācijas tipa gāzes apkures katls
- [5] EMO ieslēgš./izslēgš.
- [5a) Maksimālā slodze releja izejā: 2 A,  $\cos\varphi > 0,4$ .
- [5b) Lielākas slodzes gadījumā releja izejā nepieciešams uzmontēt starpreleju.

### 10.3.6 Slēguma shēma montāžas modulim, ārējā papildu sildītāja trauksme



Att. 39 Slēguma shēma montāžas modulim, ārējā papildu sildītāja trauksme

- [1a] 230-V-ieveja (AC)
- [1b] Alternatīvais pieslēgums
- [2] Elektriskais papildu sildītājs
- [3] Šķidrā kurināmā katls
- [4] Kondensācijas tipa gāzes apkures katls



Ja nostrādājis 230 V traucsmes signāls (AC) no ārējā siltuma avota:

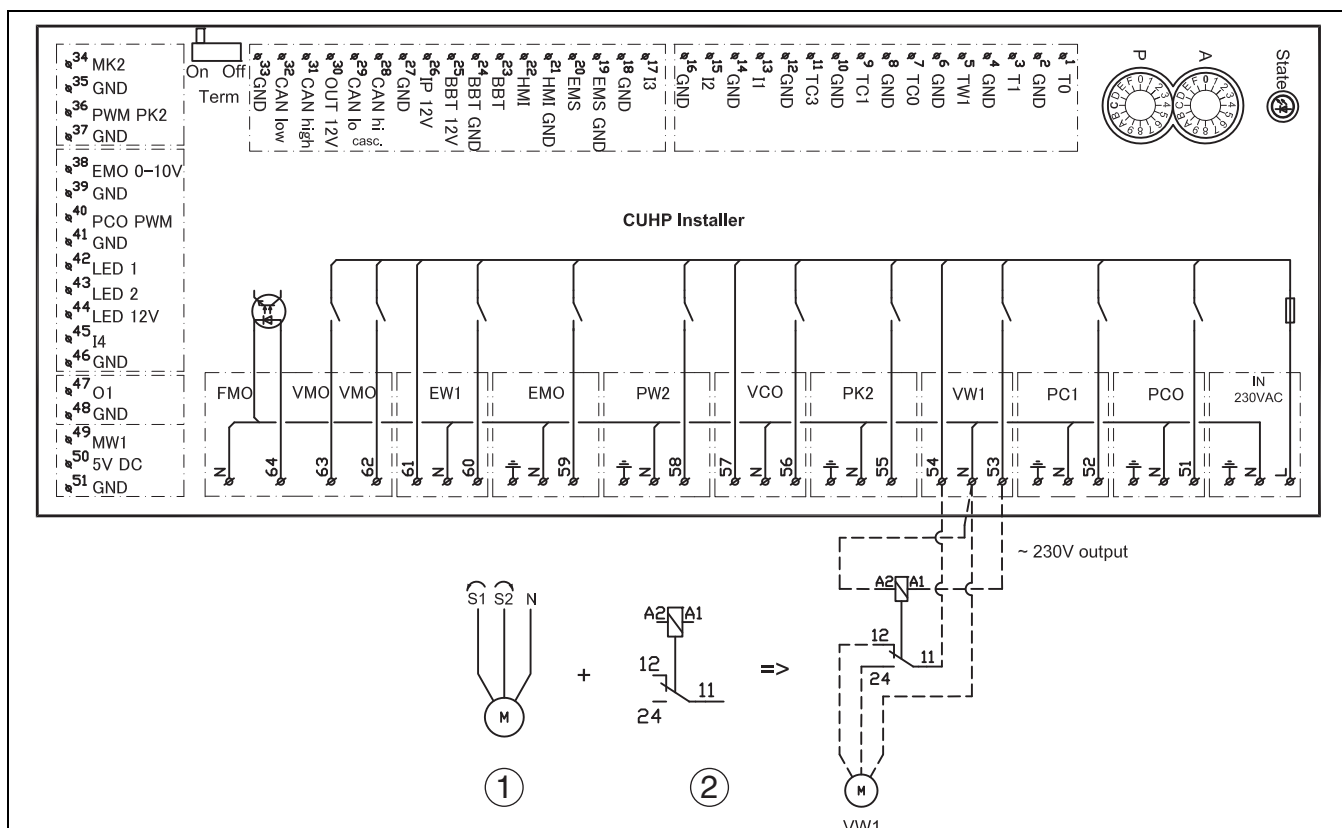
- Noņemiet kabeli (\*) starp skavu 61 un 64.
- 230 V traucsmes signāls (AC) no ārējā siltuma avota, pievienot pie skavas 64 saskaņā ar [1a]



Ja nav nostrādājis 230 V traucsmes signāls (AC) no ārējā siltuma avota:

- Pieslēgt traucsmes signālu no ārējā siltuma saskaņā ar (1b).

### 10.3.7 3 virzienu pārslēgšanas vārsta alternatīva montāža



Att. 40 3 virzienu pārslēgšanas vārsta alternatīva montāža

- [1] 3 virzienu pārslēgšanas vārsts, var iestatīt S1/S2
- [2] Šim 3 virzienu pārslēgšanas vārsta veidam ir nepieciešams 2 polu relejs (neietilpst piegādes komplektā)

### 10.3.8 Izmēritās vērtības temperatūras sensoriem



#### UZMANĪBU

**Iespējami materiālie zaudējumi un cilvēku traumas nepiemērotas temperatūras ietekmē!**

Ja tiek izmantoti sensori ar nepiemērotiem raksturlielumiem, iespējama pārāk augstas vai pārāk zemas temperatūras ietekme.

- Nodrošināt, lai izmantotie temperatūras sensori atbilst norādītajām vērtībām (skatīt tabulas turpmāk).

| °C | Ω      | °C | Ω    | °C | Ω    | °C | Ω    |
|----|--------|----|------|----|------|----|------|
| 20 | 12 488 | 40 | 5331 | 60 | 2490 | 80 | 1256 |
| 25 | 10 001 | 45 | 4327 | 65 | 2084 | 85 | 1070 |
| 30 | 8060   | 50 | 3605 | 70 | 1753 | 90 | 915  |
| 35 | 6536   | 55 | 2989 | 75 | 1480 | -  | -    |

Tab. 8 Sensors T0, TC0, TC1

| °C | Ω      | °C | Ω    | °C | Ω    | °C | Ω    |
|----|--------|----|------|----|------|----|------|
| 20 | 14 772 | 40 | 6653 | 60 | 3243 | 80 | 1704 |
| 25 | 11 981 | 45 | 5523 | 65 | 2744 | 85 | 1464 |
| 30 | 9786   | 50 | 4608 | 70 | 2332 | 90 | 1262 |
| 35 | 8047   | 55 | 3856 | 75 | 1990 | -  | -    |

Tab. 9 Sensors TW1

| °C   | Ω       | °C | Ω      | °C | Ω    |
|------|---------|----|--------|----|------|
| - 40 | 154 300 | 5  | 11 900 | 50 | 1696 |
| - 35 | 111 700 | 10 | 9330   | 55 | 1405 |
| - 30 | 81 700  | 15 | 7370   | 60 | 1170 |
| - 25 | 60 400  | 20 | 5870   | 65 | 980  |
| - 20 | 45 100  | 25 | 4700   | 70 | 824  |
| - 15 | 33 950  | 30 | 3790   | 75 | 696  |
| - 10 | 25 800  | 35 | 3070   | 80 | 590  |
| - 5  | 19 770  | 40 | 2510   | 85 | 503  |
| 0    | 15 280  | 45 | 2055   | 90 | 430  |

Tab. 10 Sensors T1

### 10.3.9 Kabeļu shēma

|                        | Apzīmējums           | min. šķēsgriezums            | Kabeļa tips       | maksimālais garums | pievienot pie   | Pieslēgums pie spaiļes               | Sprieguma avots |
|------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| Pārslēgšanas vārsts    | VW1                  | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>      | Kabelis integrēts |                    | Iekšējais bloks | 53 / 54 / N                          | IDU             |
| Pārslēgšanas vārsts    | VC0                  | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>      | Kabelis integrēts |                    | Iekšējais bloks | 56 / 57 / N                          | IDU             |
| 1. apkures loka sūknis | PC1                  | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>      | PVC šļūtenvads    |                    | Iekšējais bloks | 52 / N / PE                          |                 |
| Cirkulācijas sūknis    | PW2                  | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>      | PVC šļūtenvads    |                    |                 | 58 / N / 58                          |                 |
| Savienotājs IDU - ODU  | CAN-BUS              | 2 x 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> | LIYCY (TP)        | 30m                |                 | 30(12V)<br>31(H)<br>32(L)<br>33(GND) | IDU             |
| Strāvas padeve         | IDU AWE/<br>AWM/AWMS | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>      |                   |                    |                 |                                      | Sadale 3 x C16  |

|                           | Apzīmējums          | min.<br>šķērsgriezums           | Kabeļa tips           | maksimālais<br>garums | pievienot pie                                                           | Pieslēgums pie<br>spaiļes | Sprieguma<br>avots          |
|---------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Strāvas padeve            | IDU AWB             | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>         |                       |                       |                                                                         | L / N SL                  | Sadale 1x C16               |
| EMS - moduļi              | SM100,<br>MM100...  | 0,5 mm <sup>2</sup>             | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 | 100m                  | lekšējais bloks                                                         | 19 / 20                   |                             |
| 0-10 V katla vadība       | EM0                 | 2 x 2 x<br>0,75 mm <sup>2</sup> | LIYCY (TP)            |                       | lekšējais bloks                                                         | 38 / 39                   | Katla bāzes<br>kontrolleris |
| PV funkcija               |                     | 0,4 mm <sup>2</sup>             | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 |                       | No invertora pie IDU spaiļes I2 vai I3                                  |                           |                             |
| Smart Grid                |                     | 0,4 mm <sup>2</sup>             | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 |                       | No elektr. pulsāc. reg. uztvērēja pie kontakta I4, IDU<br>spaiļe 49, 50 |                           |                             |
| EVU bloķēšanas<br>signāls | ekranēts<br>kabelis | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>         | PVC šļūtenvads        |                       | No elektr. pulsāc. reg. uztvērēja pie kontakta I1, IDU<br>spaiļe 13, 14 |                           |                             |

Tab. 11 Pieslēgums pie iekšējiem blokiem IDU AWE/AWB/AWM un AWMS

| Sensori                             | Apzīmējums     | min.<br>šķērsgriezums | Kabeļa tips           | maksimālais<br>garums | pievienot pie                                  | Pieslēgums pie<br>spaiļes | Sprieguma<br>avots |
|-------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Āra temp.                           | T1             | 0,5 mm <sup>2</sup>   | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 |                       | lekšējais bloks                                | 3 / 4                     |                    |
| Turpgaita                           | T0             | 0,5 mm <sup>2</sup>   | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 |                       | lekšējais bloks                                | 1 / 2                     |                    |
| Karstais ūdens                      | TW1            | 0,5 mm <sup>2</sup>   | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 |                       | lekšējais bloks                                | 5 / 6                     |                    |
| Siltuma avots                       | TL2            |                       | Kabelis ar spraudni   |                       | lekšējais bloks,<br>kabelis ar<br>pretspraudni |                           |                    |
| Rasas punkta sens.                  | MK2 (maks. 5x) | 0,5 mm <sup>2</sup>   | Kabelis integrēts     |                       | lekšējais bloks                                | 34 / 35                   |                    |
| Sensors atb. AL                     | TC1            | 0,5 mm <sup>2</sup>   | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 | 100m                  | MM100                                          | 1 / 2                     |                    |
| Peldbaseina<br>temperatūras sensors | TC1            | 0,5 mm <sup>2</sup>   | J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6 | 100m                  | MP100                                          | 1 / 2                     |                    |

Tab. 12 Sensora kabeļu shēma

## 10.4 Iedarbināšanas protokols

|                                                                                                                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Iedarbināšanas datums:                                                                                                           |                                                           |
| <b>Klienta adrese:</b>                                                                                                           | Uzvārds, vārds:                                           |
|                                                                                                                                  | Pasta adrese:                                             |
|                                                                                                                                  | Pilsēta:                                                  |
|                                                                                                                                  | Tālrunis:                                                 |
| <b>Montāžas uzņēmums:</b>                                                                                                        | Uzvārds, vārds:                                           |
|                                                                                                                                  | Iela:                                                     |
|                                                                                                                                  | Pilsēta:                                                  |
|                                                                                                                                  | Tālrunis:                                                 |
| <b>Izstrādājuma dati:</b>                                                                                                        | Izstrād.tips:                                             |
|                                                                                                                                  | TTNR:                                                     |
|                                                                                                                                  | Sērijas numurs:                                           |
|                                                                                                                                  | FD-Nr.:                                                   |
| <b>Sistēmas komponenti:</b>                                                                                                      | Apstiprin./ vērt.                                         |
| Telpas temperatūras vadīts regulators                                                                                            | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Telpas regulators ar mitruma sensoru                                                                                             | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Ār.silt.av./ stāva/šķ.kur./ gāze                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Tips:                                                                                                                            |                                                           |
| Solārās sistēmas pievienošanas iespēja                                                                                           | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Akumulācijas tvertne                                                                                                             | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Tips / tilpums (l):                                                                                                              |                                                           |
| Karstā ūdens tvertne                                                                                                             | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Tips / tilpums (l):                                                                                                              |                                                           |
| Citi komponenti                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Kādi?                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Siltumsūkņa minimālie attālumi:</b>                                                                                           |                                                           |
| Vai siltumsūknis atrodas uz cietas, līdzenas virsmas?                                                                            | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai siltumsūknis ir droši nostiprināts?                                                                                          | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai siltumsūknis ir novietots tā, ka uz tā nevar nokļūt sniegs no jumta?                                                         | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Min. sienas atstatums? .....mm                                                                                                   |                                                           |
| Min. sānu atstatums? .....mm                                                                                                     |                                                           |
| Min.attālums no griestiem? .....mm                                                                                               |                                                           |
| Minimālais attālums no siltumsūkņa? .....mm                                                                                      |                                                           |
| <b>Siltumsūkņa kondensāta cauruļvads</b>                                                                                         |                                                           |
| Vai kondensāta noteka ir aprīkota ar apkures kabeli?                                                                             | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| <b>Siltumsūkņa pieslēgumi</b>                                                                                                    |                                                           |
| Vai pieslēgumi tika lietpratīgi pārbaudīti?                                                                                      | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Kas ir izvietojis/ sagatavojis pieslēguma vadu?                                                                                  |                                                           |
| <b>Minimālie attālumi iekšējam blokam:</b>                                                                                       |                                                           |
| Min. sienas atstatums? .....mm                                                                                                   |                                                           |
| Minimālais attālums no ierīces? .....mm                                                                                          |                                                           |
| <b>Apkure:</b>                                                                                                                   |                                                           |
| Vai noteikts spiediens izplešanās traukā? ..... bar                                                                              |                                                           |
| Vai apkures sist. tika uzpildīta atbilstīgi noteiktajam spiedienam izplešanās tvertnē līdz ..... bar                             |                                                           |
| Vai apkures sistēma pirms montāžas tika izskalota?                                                                               | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai mehāniskais filtrs tika iztīrīts?                                                                                            | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| <b>Pieslēgums elektrotīklam:</b>                                                                                                 |                                                           |
| Vai tika izvietoti zema sprieguma vadi ar minimālo attālumu 100 mm līdz 230 V vai 400 V vadošos vadus izvietot atsevišķi vadiem? | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai CAN-BUS pieslēgumi tika pārbaudīti saskaņā ar instrukciju?                                                                   | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai ir pieslēgts jaudas ierobežotājs?                                                                                            | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai āra temperatūras sensors T1 atrodas augsākajā mājas pusē?                                                                    | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| <b>Pieslēgums elektrotīklam</b>                                                                                                  |                                                           |
| Vai fāzu secība L1, L2, L3, N un PE siltumsūknī ir pareiza?                                                                      | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |

|                                                                                                                         |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Vai fāžu secība L1, L2, L3, N un PE iekšējā blokā ir atbilstoša?                                                        | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai pieslēgums elektrotīklam tika veikts atbilstoši montāžas instrukcijai?                                              | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Siltumsūkņa un elektr. papildu sildītāja drošinātājs, nostrādāšanas pazīmes?                                            |                                                           |
| <b>Manuālais režīms</b>                                                                                                 |                                                           |
| Vai tika veikta atsevišķu komponentu grupu (sūkņa, maisītāja vārsta, pārslēgšanas vārsta, kompresora, utt.) darb. pārē. | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Piezīmes:                                                                                                               |                                                           |
| Vai izvēlnē ir pārbaudītas un dokumentētas temperatūras vērtības?                                                       | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| T0                                                                                                                      | _____ °C                                                  |
| T1                                                                                                                      | _____ °C                                                  |
| TW1                                                                                                                     | _____ °C                                                  |
| TC0                                                                                                                     | _____ °C                                                  |
| TC1                                                                                                                     | _____ °C                                                  |
| <b>Pap.sildītāja iestatījumi</b>                                                                                        |                                                           |
| Pap.sildītāja laika izture                                                                                              |                                                           |
| Bloķēt pap.sild.                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Elektriskais pap.sildītājs, pieslēgtās jaudas iestatījumi                                                               |                                                           |
| Papildu sildītāja maksimālā temperatūra                                                                                 | _____ °C                                                  |
| <b>Drošības funkcijas:</b>                                                                                              |                                                           |
| Nobloķēt siltumsūkni, ja ir zema āra temp.                                                                              |                                                           |
| Vai ekspluatācija tika uzsākta pienācīgi?                                                                               | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Vai montierim nepieciešams veikt papildu pasākumus?                                                                     | <input type="checkbox"/> Jā   <input type="checkbox"/> Nē |
| Piezīmes:                                                                                                               |                                                           |
| <b>Montiera paraksts:</b>                                                                                               |                                                           |
| <br><b>Klienta vai montiera paraksts:</b>                                                                               |                                                           |

Tab. 13 Iedarbināšanas protokols



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