



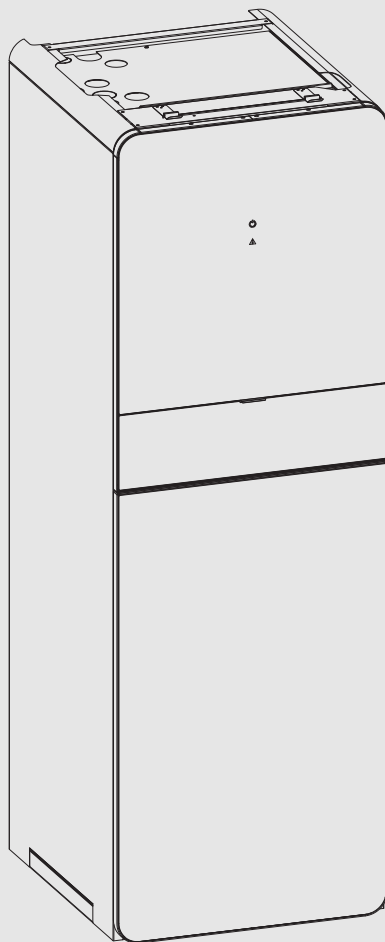
**BOSCH**

Montavimo instrukcija

Oro/vandens šilumos siurblio vidinis blokas

**Compress 7000i AW AWM|AWMS**

AWM 9|17 | AWMS 9|17



6 720 820 060-00.11



## Turinys

<b>1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos</b>	<b>3</b>
1.1 Simbolių paaiškinimas	3
1.2 Bendrieji saugos nurodymai	3
<b>2 Teisės aktai</b>	<b>3</b>
2.1 Vandens kokybė	3
<b>3 Įrenginio aprašas</b>	<b>4</b>
3.1 Tiekiamas komplektas	4
3.2 Informacija apie vidinį bloką	4
3.3 Atitikties deklaracija	5
3.4 Tipo lentelė	5
3.5 Gaminio apžvalga	5
3.6 Matmenys ir minimalūs atstumai	6
<b>4 Pasiruošimas montavimui</b>	<b>7</b>
4.1 Vidinio bloko montavimas	7
4.2 Šildymo sistemos minimalus tūris ir konstrukcija	7
<b>5 Montavimas</b>	<b>8</b>
5.1 Transportavimo ir laikymo sąlygos	8
5.2 Kontrolinis sąrašas	8
5.3 Išpakavimas	8
5.4 Priekinių plokščių nuėmimas	8
5.5 Viršutinės pusės dangčio nuėmimas	8
5.6 Montavimas	8
5.6.1 Saugos grupės montavimas	8
5.7 Jungtis	10
5.7.1 Izoliacija	10
5.7.2 Vidinio bloko prijungimas prie šilumos siurblio	10
5.7.3 Vidinio bloko prijungimas prie šildymo sistemos ir geriamojo vandens linijos	10
5.7.4 Šildymo kontūro siurblys (PC1)	11
5.7.5 Šilumos siurblio, vidinio bloko ir šildymo sistemos pripildymas	11
5.7.6 Prijungimas prie elektros tinklo	12
<b>6 Paleidimas eksploatuoti</b>	<b>17</b>
6.1 Oro išleidimas iš šilumos siurblio, vidinio bloko ir šildymo sistemos	17
6.2 Šildymo sistemos darbinio slėgio nustatymas	18
6.3 Darbinės temperatūros	18
6.4 Eksploatacija be šilumos siurblio (pavienis veikimo režimas)	19
6.5 Funkcionavimo patikra	19
6.5.1 Apsauga nuo perkaitinimo (UHS)	19
<b>7 Valdymas</b>	<b>19</b>
7.1 Būsenos ir pavojaus lemputės	19
<b>8 Techninė priežiūra</b>	<b>20</b>
8.1 Kietųjų dalelių filtras	20
8.2 Komponentų pakeitimas	20
<b>9 Priedų montavimas</b>	<b>21</b>
9.1 EMS-BUS priedams	21
9.2 Išorinės jungtys	21
9.3 Apsauginis temperatūros ribotuvas	21

9.4	Patalpos temperatūros reguliatorius	21
9.5	Keletas šildymo kontūrų (su maišytuvo modulių)	21
9.6	Cirkuliacinis siurblys PW2	21
9.7	Instaliacija su vėsinimo režimu	21
9.8	Drėgmės jutiklio sumontavimas	22
9.9	Kondensato susidarymas vėsinimo režimu su ventiliatoriniais konvektoriais	22
9.10	Montavimas, kai šildymas palaikomas saulės energija (tik AWMS)	22
9.11	Instaliacija su baseinu	23
9.12	Instaliacija su buferine talpykla	24
9.13	IP modulis	25

## 10 Aplinkosauga ir šalinimas

10.1	Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai	26
------	---	----

## 11 Techniniai duomenys

11.1	Techniniai duomenys	27
11.2	Sistemos sprendimai	28
11.2.1	Sistemų sprendimų paaiškinimai	28
11.2.2	Atbulinis vožtuvas šildymo kontūre	28
11.2.3	Šildymo kontūras su sumaišymu ir be sumaišymo	29
11.2.4	Šildymo kontūras su sumaišymu ir be sumaišymo su buferine talpykla	30
11.2.5	Simbolių paaiškinimas	31
11.3	Jungimo schema	32
11.3.1	Elektrinių sujungimų schema elektriniam kaitintuvui su 9 kW (trifazė srovė), gamyklinė konstrukcija	32
11.3.2	Elektrinių sujungimų schema elektriniam kaitintuvui su 9 kW (kintamoji srovė)	32
11.3.3	Elektrinių sujungimų schema elektriniam kaitintuvui su 15 kW (trifazė srovė), gamyklinė konstrukcija	33
11.3.4	Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui 9 kW (trifazė srovė) ir šilumos siurbliui	34
11.3.5	Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui 9 kW (kintamoji srovė)	35
11.3.6	Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui (15 kW (trifazė srovė) ir šilumos siurbliui	36
11.3.7	Montavimo modulio jungimo schema	37
11.3.8	CAN-BUS ir EMS – apžvalga	38
11.3.9	Kitos EMS magistralės prijungimo galimybės	39
11.3.10	Temperatūros jutiklių matavimų vertės	40
11.4	Paleidimo eksploatuoti protokolai	40

## 1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

### 1.1 Simbolių paaiškinimas

#### Įspėjamosios nuorodos

Įspėjamosiose nuorodose esantys įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

Šiame dokumente gali būti vartojami žemiau pateikti įspėjamieji žodžiai, kurių reikšmė yra apibrėžta:

#### **PAVOJUS:**

**PAVOJUS** reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.

#### **ISPĖJIMAS:**

**ISPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.

#### **PERSPĖJIMAS:**

**PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi vidutiniai asmenų sužalojimai.

#### **PRANEŠIMAS:**

**PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima materialinė žala.

#### Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima pavaizduotu informacijos simboliu.

#### Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 1

### 1.2 Bendrieji saugos nurodymai

#### **Nuorodos tikslinei grupei**

Ši montavimo instrukcija skirta dujų ir vandens instaliacijų, šildymo sistemų ir elektrotechnikos specialistams. Būtina laikytis visose instrukcijose pateiktų nurodymų. Nesilaikant nurodymų, galima patirti materialinės žalos, gali būti sužaloti asmenys ir net gali iškilti pavojus gyvybei.

- ▶ Prieš pradėdami montuoti perskaitykite montavimo instrukcijas (šilumos generatoriaus, šildymo reguliatoriaus ir kt.).
- ▶ Laikykitės saugos ir įspėjamųjų nuorodų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Atliktus darbus užregistruokite dokumentuose.

#### **Naudojimas pagal paskirtį**

Šis gaminys yra skirtas naudoti gyvenamuosiuose pastatuose įrengtose uždaroje šildymo sistemose.

Bet koks kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Dėl šios priežasties atsiradusiems defektams garantiniai įsipareigojimai netaikomi.

#### **Montavimas, paleidimas eksploatuoti ir techninė priežiūra**

Gaminį montuoti, paleisti eksploatuoti ir atlikti jo techninę priežiūrą leidžiama tik instruktuotiems darbuotojams.

- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis.

#### **Elektros darbai**

Elektros darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems elektrikams.

Prieš pradėdami darbus su elektros įranga:

- ▶ Išjunkite visų fazių srovę ir pasirūpinkite tinkama apsauga, kad niekas netyčia neįjungtų.
- ▶ Patikrinkite, ar tikrai nėra įtampos.
- ▶ Taip pat laikykitės kitų įrenginio dalių sujungimų schemų.

#### **Perdavimas naudotojui**

Perduodami įrangą, instrukuokite naudotoją apie šildymo sistemos valdymą ir eksploatavimo sąlygas.

- ▶ Paaiškinkite, kaip valdyti – ypač akcentuokite su sauga susijusius veiksmus.
- ▶ Įspėkite, kad įrangos permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
- ▶ Įspėkite, kad, siekiant užtikrinti saugią ir aplinką tausojančią eksploataciją, būtina atlikti patikras.
- ▶ Montavimo ir naudojimo instrukciją tolimesniam saugojimui perduokite naudotojui.

## 2 Teisės aktai

Tai yra originali instrukcija. Be gamintojo sutikimo ją versti draudžiama.

Laikykitės toliau pateiktų direktyvų bei teisės aktų:

- Eksploatavimo vietoje galiojantys reikalavimai ir atsakingos energijos tiekimo įmonės teisės aktai bei atitinkamos taisyklės
- Šalies statybų standartai ir taisyklės
- **F dujų reglamento**
- **EN 50160** (Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos)
- **EN 12828** (Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų projektavimas)
- **EN 1717** (Geriamojo vandens apsauga nuo taršos pastatų vandentekiuose)

### 2.1 Vandens kokybė

#### **Šildymo sistemos vandens kokybė**

Esant žemesnei temperatūrai, šilumos siurbiai veikia kaip kitos šildymo sistemos, dėl ko ne taip efektyviai pašalinama dujos, o likęs deguonis kiekis visada yra didesnis nei elektrinėse/skystojo kuro/dujų šildymo

sistemose. Todėl esant agresyviam vandeniui, šildymo sistema yra labiau veikiamą korozijos.

Šildymo sistemose, kurias reikia reguliariai papildyti arba iš kurių paimti vandens mėginiai nėra aiškūs, prieš pradėdami montuoti šilumos siurblių imkitės atitinkamų priemonių, pvz., įmontuokite magnetito filtrą arba išleiskite orą.

Jei nepasiekiamos nurodytos ribinės vertės, šilumos siurbliui apsaugoti gali prireikti naudoti šilumokaitį.

**Naudokite tik priedus, skirtus pH vertei padidinti ir užtikrinkite, kad vanduo būtų švarus.**

Vandens kokybė	Šildymo sistemos ribinės vertės
Kietis	<3 °dH
Degonies kiekis	<1 mg/l
Anglies dioksidas, CO <sub>2</sub>	<1 mg/l
Chlorido jonai, Cl <sup>-</sup>	<250 mg/l
Sulfatas, SO <sub>4</sub>	<100 mg/l
Laidumas	<350 μS/cm
pH	7,5 – 9

Lent. 2 Šildymo sistemos vandens kokybė

### Vandentiekio vandens kokybė

Integruota karšto vandens talpykla skirta geriamajam vandeniui šildyti ir laikyti. Laikykitės geriamajam vandeniui šalyje galiojančių sąlygų, direktyvų ir standartų. Vandens karšto vandens talpykloje kokybė turi atitikti Europos Sąjungos direktyvos 98/83/EB pagrindines sąlygas.

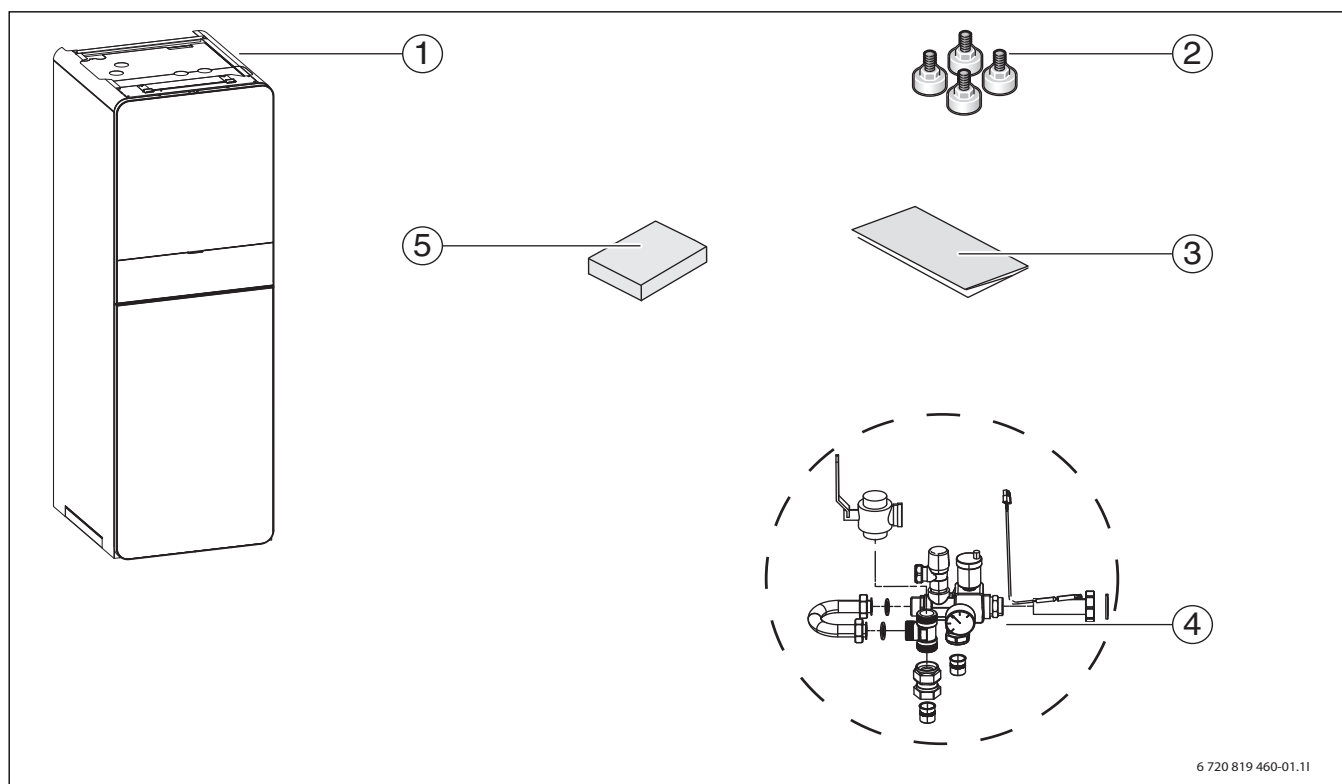
Ypač turi būti laikomasi šių ribinių verčių:

Vandens kokybė	Vienetai	Vertė
Laidumas	μS/cm	≤ 2500
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloridas	ppm	≤ 250
Sulfatas	ppm	≤ 250

Lent. 3 Vandentiekio vandens kokybė

## 3 Įrenginio aprašas

### 3.1 Tiekiamas komplektas



Pav. 1 Tiekiamas komplektas

- [1] Vidinis blokas
- [2] Reguliuojamos kojelės
- [3] Dokumentacija
- [4] Saugos grupės atskiros dalys
- [5] Lauko temperatūros jutiklis

### 3.2 Informacija apie vidinį bloką

Vidiniai blokai AWM ir AWMS skirti prijungti prie CS7000iAW šilumos siurblių.

AWM ir AWMS 9|17 yra integruotas elektrinis kaitintuvas.

AWMS yra integruota saulės kolektoriaus spiralė.

Galimos kombinacijos:

AWM/AWMS	CS7000iAW
9	5
9	7
9	9
17	13
17	17

Lent. 4 Galimi deriniai

**3.3 Atitikties deklaracija**

Šio gaminio konstrukcija ir funkcionavimas atitinka Europos Sąjungos ir nacionalinius reikalavimus.

**CE** ženklą patvirtinama, kad gaminys atitinka visų privalomųjų ES direktyvų, kurios numato šio ženklo žymėjimą, reikalavimus.

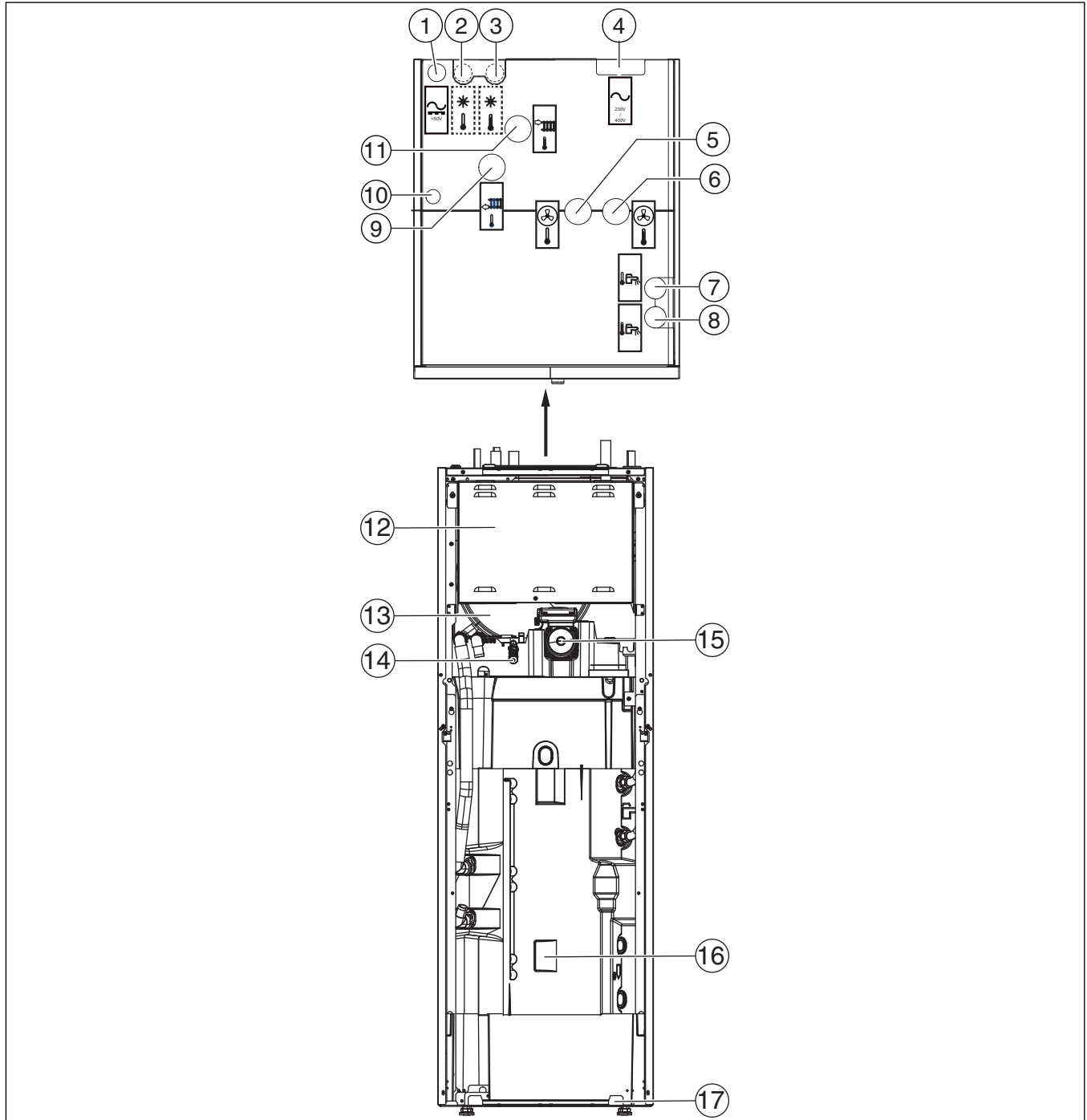
Visas atitikties deklaracijos tekstas pateiktas internete:

[www.junkers.lt](http://www.junkers.lt)

**3.4 Tipo lentelė**

Vidinio bloko tipo lentelė pritvirtinta prie viršutinio dangčio. Joje pateikti prietaiso gaminio numerio ir serijos numerio bei pagaminimo datos duomenys.

**3.5 Gaminio apžvalga**



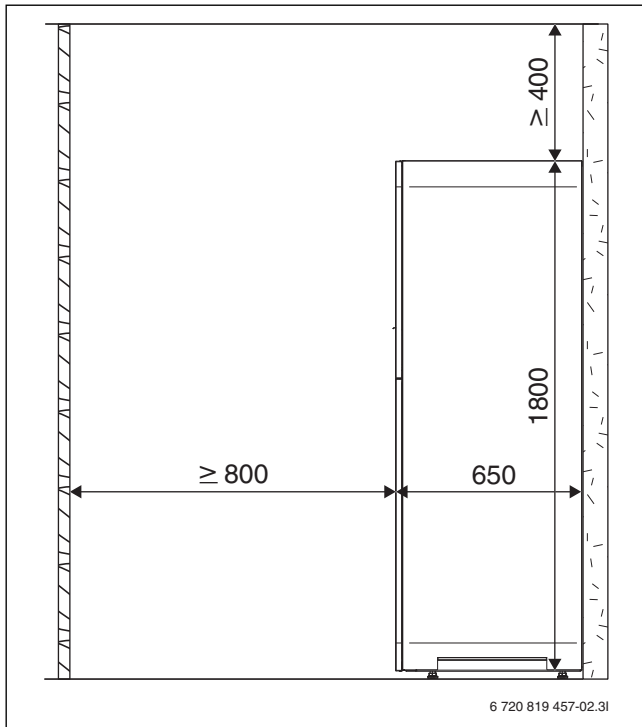
Pav. 2 Gaminio apžvalga, vaizdas iš priekio ir iš viršaus

- |   |  |
|---|--|
| [1] Kabelių kanalas, skirtas CAN-BUS ir jutikliams                | [10] Kabelinis įvadas link IP modulio                                    |
| [2] Grįžtantis srautas link saulės kolektorių sistemos (tik AWMS) | [11] Į šildymo sistemą tiekiamas srautas                                 |
| [3] Tiekiamas srautas iš saulės kolektorių sistemos (tik AWMS)    | [12] Perjungimo dėžė   |
| [4] Kabelių kanalas prijungimui prie elektros tinklo              | [13] Išsiplėtimo indas   |
| [5] Šilumnešio išvadas (į šilumos siurblių)                       | [14] Rankinis oro išleidimo vožtuvas VA0                                 |
| [6] Šilumnešio įvadas (nuo šilumos siurblio)                      | [15] Šildymo sistemos vandens siurblys PC0                               |
| [7] Šalto vandens jungtis   | [16] Temperatūros jutiklių TW1 ir, jei yra, TS2 išdėstymas(AWMS priedai) |
| [8] Karšto vandens jungtis  | [17] Išleidimo žarna   |
| [9] Iš šildymo sistemos grįžtantis srautas                        |  |

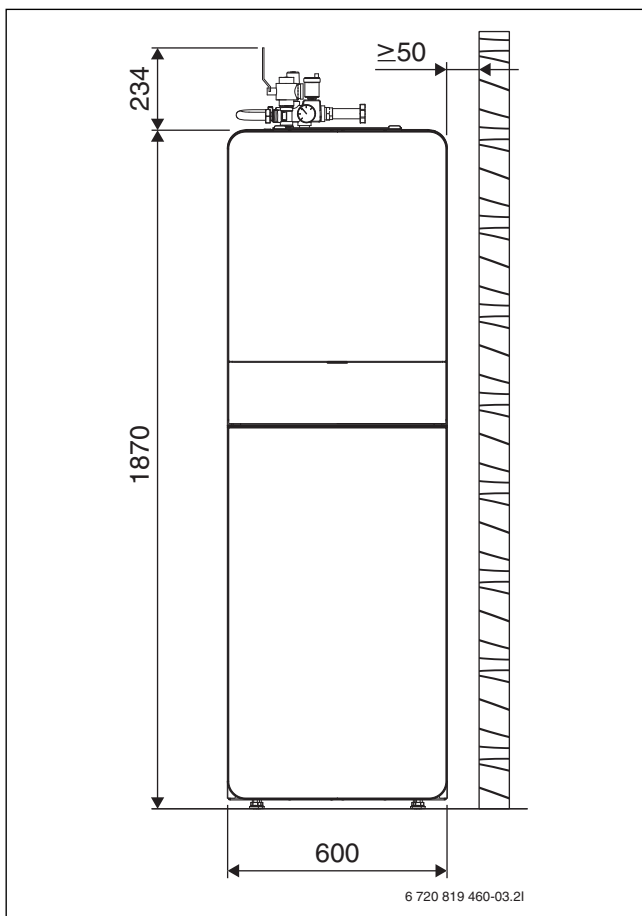
### 3.6 Matmenys ir minimalūs atstumai



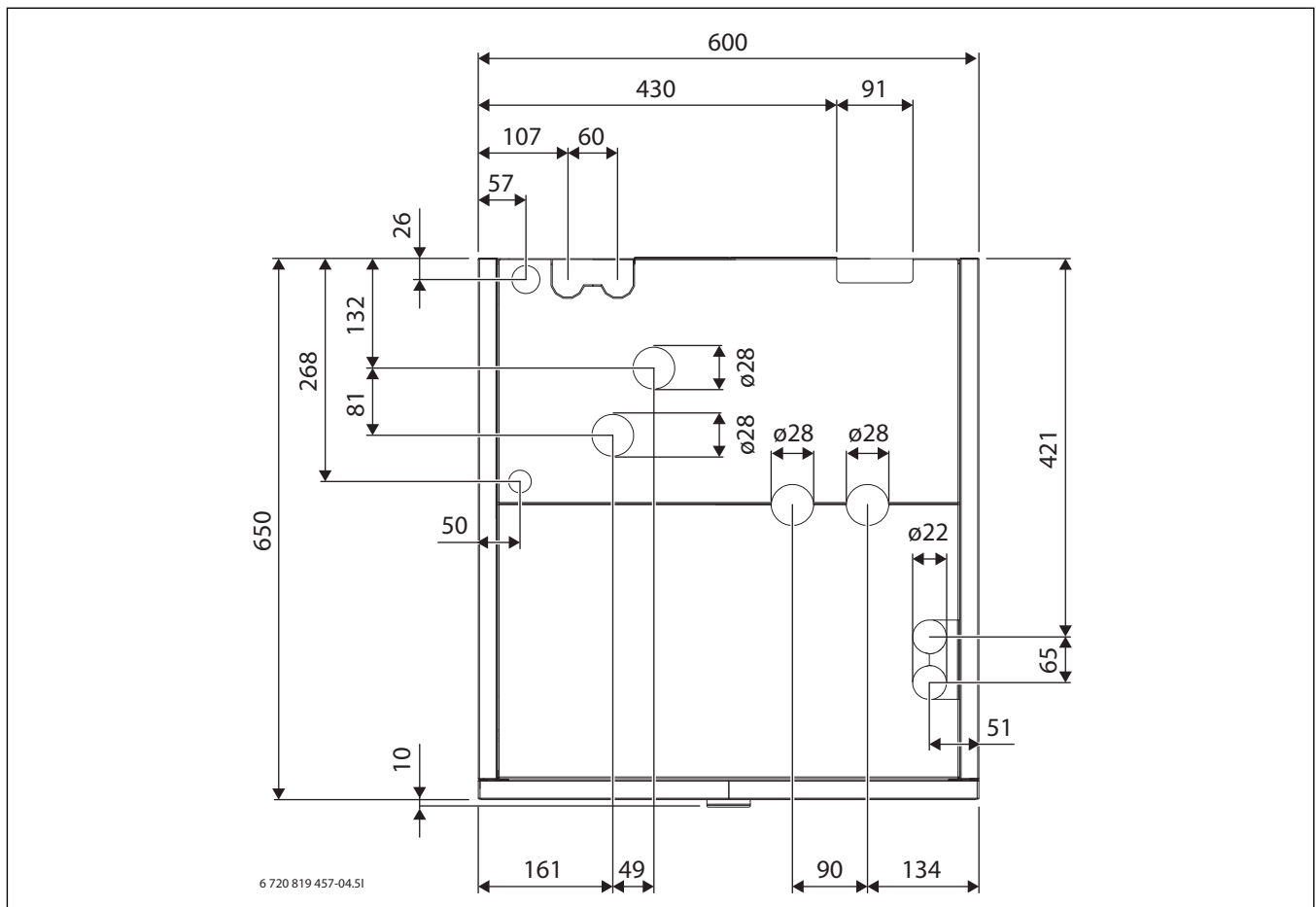
Tarp vidinio bloko šonų ir kitų stacionarių įrenginių (sienų, praustuvų ir t. t.) reikia palikti ne mažesnę kaip 50 mm atstumą. Rekomenduojama statyti prie lauko sienos arba sienos su garso izoliacija.



Pav. 3 Mažiausias atstumas (mm)



Pav. 4 Matmenys (mm)



Pav. 5 Jungčių matmenys, vaizdas iš viršaus

## 4 Pasiruošimas montavimui

- ▶ Nutieskite šildymo sistemos ir šalto/karšto vandens sistemos jungiamuosius vamzdžius iki vidinio bloko montavimo vietos.
- ▶ Sumontuokite ir suderinkite kartu tiekiamas reguliuojamas kojeles, kad vidinis blokas stovėtų horizontaliai.

### 4.1 Vidinio bloko montavimas

- Vidinis blokas įrengiamas pastate. Vamzdynai tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko turi būti kuo trumpesni. Naudoti izoliuotus vamzdžius.
- Vidinio bloko pastatymo patalpoje turi būti nutekamasis kanalas.

### 4.2 Šildymo sistemos minimalus tūris ir konstrukcija



Siekiant užtikrinti šilumos siurblio funkcijas ir išvengti per dažnai pasikartojančių paleidimo/sustabdymo ciklų, nevisiško atitirpinimo ir nereikalingų pavojaus signalų, sistemoje turi būti įmanoma sukaupti pakankamą energijos kiekį. Ši energija kaupiama tiek šildymo sistemos vandenyje, tiek sistemos komponentuose (radiatoriuose) bei betoninėse grindyse (grindų šildymas).

Reikalavimai įvairiems šilumos siurblių įrenginiams ir šildymo sistemoms labai skiriasi, todėl mažiausias vandens tūris litrais paprastai nėra nurodomas. Vietoje to, sistemos tūris laikomas pakankamu, jei įvykdytos tam tikros sąlygos.

#### Grindų šildymas be buferinės talpyklos

Didžiausioje patalpoje (patalpa, pagal kurios temperatūrą reguliuojama) vietoje patalpos termostatų turėtų būti įrengtas patalpos temperatūros reguliatorius. Jei grindų plotai nedideli, atitirpinimo proceso baigiamajame etape gali būti įjungtas papildomas kaitintuvas.

- $\geq 6 \text{ m}^2$  grindų ploto reikia šilumos siurbliui 5 – 9.
- $\geq 22 \text{ m}^2$  grindų ploto reikia šilumos siurbliui 13 – 17.

Siekiant kiek įmanoma sutaupyti energijos ir išvengti papildomo kaitintuvo įsijungimo, rekomenduojama toliau aprašyta konfigūracija:

- $\geq 30 \text{ m}^2$  grindų plotas šilumos siurbliui 5 – 9.
- $\geq 100 \text{ m}^2$  grindų plotas šilumos siurbliui 13 – 17.

#### Sistema su radiatoriais be maišytuvo ir buferinės talpos

Jei sistemoje yra visiškai nedaug radiatorių, atitirpinimo proceso baigiamajame etape gali būti įjungtas papildomas kaitintuvas. Radiatorių termostatai turi būti visiškai atidaryti.

- $\geq 1$  radiatorius, 500 W, reikia šilumos siurbliui 5 – 9.
- $\geq 4$  radiatorių, maždaug po 500 W, reikia šilumos siurbliui 13 – 17.

Siekiant kiek įmanoma sutaupyti energijos ir išvengti papildomo kaitintuvo įsijungimo, rekomenduojama toliau aprašyta konfigūracija:

- $\geq 4$  radiatoriai po 500 W šilumos siurbliui 5 – 9.

#### Šildymo sistema su grindų šildymu ir radiatoriais atskiruose šildymo kontūruose be buferinės talpyklos

Didžiausioje patalpoje (patalpa, pagal kurios temperatūrą reguliuojama) vietoje patalpos termostatų turėtų būti įrengtas patalpos temperatūros reguliatorius. Jei grindų plotai nedideli ar sistemoje yra nedaug radiatorių, atitirpinimo proceso baigiamajame etape gali būti įjungtas papildomas kaitintuvas.

- $\geq 1$  radiatorius, 500 W, reikia šilumos siurbliui 5 – 9.
- $\geq 4$  radiatorių, maždaug po 500 W, reikia šilumos siurbliui 13 – 17.

Grindų šildymo kontūrai nėra nustatytas mažiausias grindų plotas, tačiau siekiant išvengti papildomo kaitintuvo įsijungimo ir sutaupyti kiek įmanoma energijos, kiti grindų šildymo sistemos termostatai ar keli vožtuvai turi būti bent iš dalies atidaryti.

### Tik šildymo kontūrai su maišytuvu

Šildymo sistemose, kurias sudaro tik šildymo kontūrai su maišytuvu, būtinai reikia buferinės talpyklos.

- Šilumos siurbliui 5 – 9 reikalingas tūris =  $\geq 50$  litrų.
- Šilumos siurbliui 13 – 17 reikalingas tūris =  $\geq 100$  litrų.

### Tik ventiliatoriniai konvektoriai

Siekiant išvengti, kad atitirpinimo proceso baigiamajame etape nebūtų įjungtas papildomas kaitintuvas, reikia  $\geq 10$  l buferinės talpyklos.

## 5 Montavimas

### 5.1 Transportavimo ir laikymo sąlygos

Vidinį bloką transportuoti ir laikyti visada reikia tik vertikaliaje padėtyje. Tačiau, jei reikia, laikinai jį galima šiek tiek paversti.

Vidinį bloką draudžiama sandėliuoti ir transportuoti žemesnėje nei  $-10^{\circ}\text{C}$  temperatūroje.

### 5.2 Kontrolinis sąrašas



Kiekvienas montavimo atvejis yra individualus ir skirtingas. Žemiau esančiame sąraše yra pateiktas bendrasis rekomenduojamų montavimo žingsnių aprašas.

1. Sumontuokite vidinio bloko saugos grupę.
2. Sumontuokite pripildymo vožtuvą.
3. Sumontuokite nuotėkio vandens žarnas.
4. Šilumos siurbį prijunkite prie vidinio bloko.
5. Vidinį bloką prijunkite prie šildymo sistemos.
6. Apsauginiu vožtuvu prijunkite geriamojo vandens liniją prie vidinio bloko.
7. Sumontuokite lauko temperatūros jutiklį ir, jei reikia, patalpos temperatūros reguliatorių.
8. Atkreipkite dėmesį į tiekiamo srauto temperatūros jutiklio T0 vietą: jis turi būti saugos grupėje arba buferinėje talpykloje, jei ji yra.
9. CAN-BUS Liniją prijunkite prie šilumos siurblio ir vidinio bloko.
10. Sumontuokite priedus, jei jų yra (saulės kolektoriaus modulį, baseino modulį ir pan.).
11. Jei reikia, prie priedų prijunkite EMS-BUS liniją.
12. Pripildykite karšto vandens talpyklą ir išleiskite orą.
13. Užpildykite šildymo sistemą ir išleiskite orą.
14. Sistemą prijunkite prie elektros tinklo.
15. Įjungti šildymo sistemą. Tam reikiamai ją nustatykite valdymo bloku (→ Valdymo bloko instrukcija).
16. Paleidę eksploatuoti, išleiskite orą iš visos šildymo sistemos.
17. Įsitinkinkite, kad visi jutikliai rodo leidžiamas vertes.
18. Patikrinkite ir išvalykite filtrą.
19. Patikrinkite šildymo sistemos veikimo principą.

### 5.3 Išpakavimas

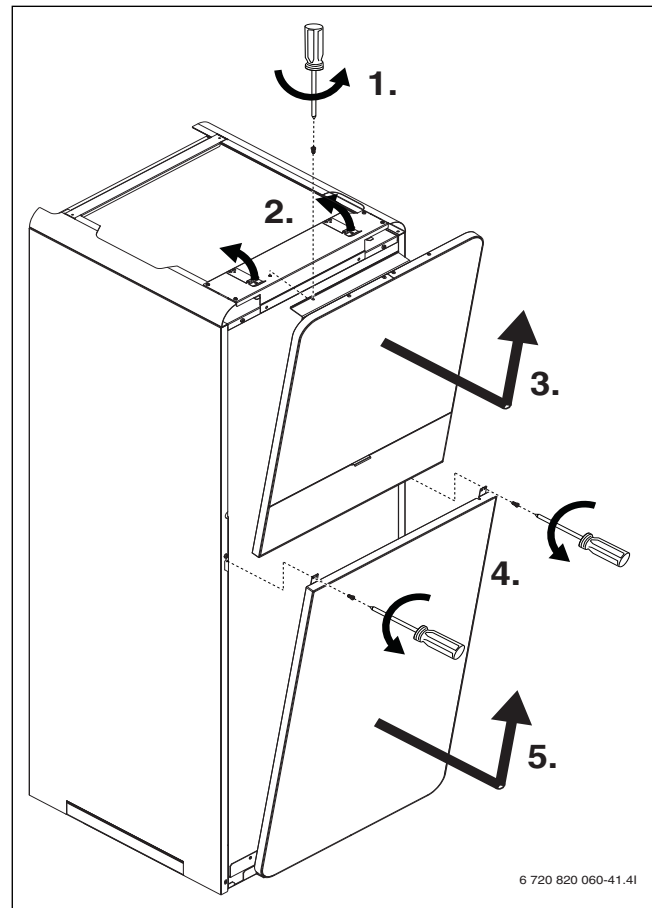
- ▶ Pakuotę nuimkite laikydamiesi ant pakuotės pateiktos instrukcijos.
- ▶ Išimkite pridėtus priedus.
- ▶ Patikrinkite, ar komplekte yra visos reikiamos dalys.

### 5.4 Priekinių plokščių nuėmimas

#### PRANEŠIMAS:

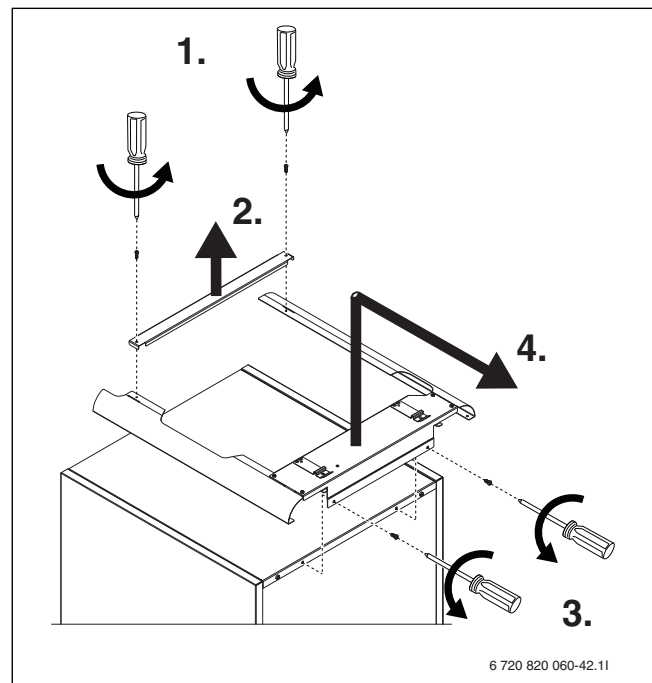
Valdymo blokui skirtas EMS-BUS laidas pritvirtintas viršutinės priekinės plokštės užpakalinėje pusėje.

- ▶ Nuimdami viršutinę priekinę plokštę netraukite už EMS-BUS laido.



Pav. 6 Priekinių plokščių nuėmimas

### 5.5 Viršutinės pusės dangčio nuėmimas



Pav. 7 Viršutinės pusės dangčio nuėmimas

### 5.6 Montavimas

#### 5.6.1 Saugos grupės montavimas

Saugos grupės montavimas:

1. Sumontuokite ant trišakio kietųjų dalelių filtrą [SC1].
2. Sumontuokite kitus komponentus, tačiau apylankos veržlių visiškai dar nepriveržkite.

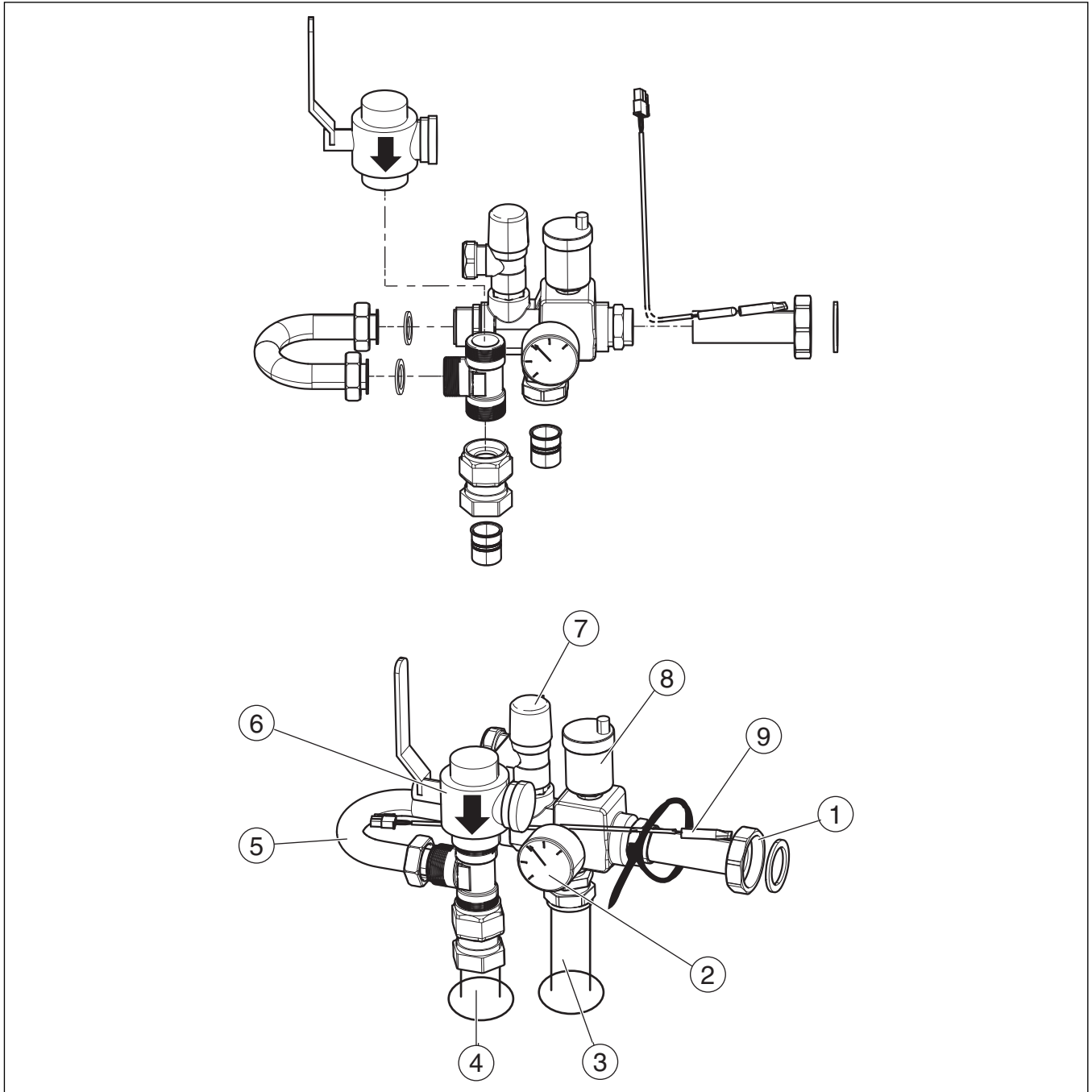


3. Tiekiamo srauto temperatūros jutiklį [TO] įkiškite į vamzdžio tūtelę, jutiklį pritvirtinkite juostiniu kabelių užtrauktuku.
4. Ant vidinio bloko primontuokite saugos grupę.
5. Priveržkite apylankos veržles.



Jei dėl vietos trūkumo saugos grupės negalima prijungti tiesiogiai prie vidinio bloko jungčių:

- ▶ Jungtis pailginti ne daugiau kaip 50 cm.
- ▶ Jungčių nenukreipkite žemyn.
- ▶ Alkūnėje į kairę galima įmontuoti kietųjų dalelių filtrą.
- ▶ Tarp saugos grupės ir cirkuliacinio siurblio galima įmontuoti alkūnes.



Pav. 8 Saugos grupė

- [1] Šildymo siurblio jungtis (PC1), slankioji veržlė G1 ½(40R)
- [2] Manometras GC1
- [3] Šildymo sistemos tiekiamas srautas
- [4] Šildymo sistemos grįžtantis srautas
- [5] Apylanka
- [6] Kietųjų dalelių filtras SC1, jungtis G1, vidinis sriegis
- [7] Apsauginis vožtuvas FC1
- [8] Automatinis oro išleidimo vožtuvas VL1
- [9] Ištekancio srauto temperatūros jutiklis TO

## 5.7 Jungtis

### PRANEŠIMAS:

#### Įrenginio pažeidimai dėl vamzdynuose esančių liekanų!

Kietosios medžiagos, metalo/plastiko drožlės, pakulų ir sriegimo likučiai bei panašios medžiagos gali nusėsti siurbliuose, vožtuvuose ir šilumokaičiuose.

- ▶ Saugokite, kad į vamzdžių sistemą nepatektų svetimkūnių.
- ▶ Vamzdžių komponentų ir jungčių nedėkite tiesiai ant grindų.
- ▶ Pašalindami užvartas užtikrinkite, kad vamzdyje neliktų drožlių.
- ▶ Prieš prijungdami šilumos siurblį ir vidinį bloką, praplaukite vamzdynų sistemą, kad joje neliktų svetimkūnių.

## 5.7.1 Izoliacija

### PRANEŠIMAS:

#### Materialinė žala dėl užšalimo!

Dingus elektros srovei gali užšalti vamzdyne esantis vanduo.

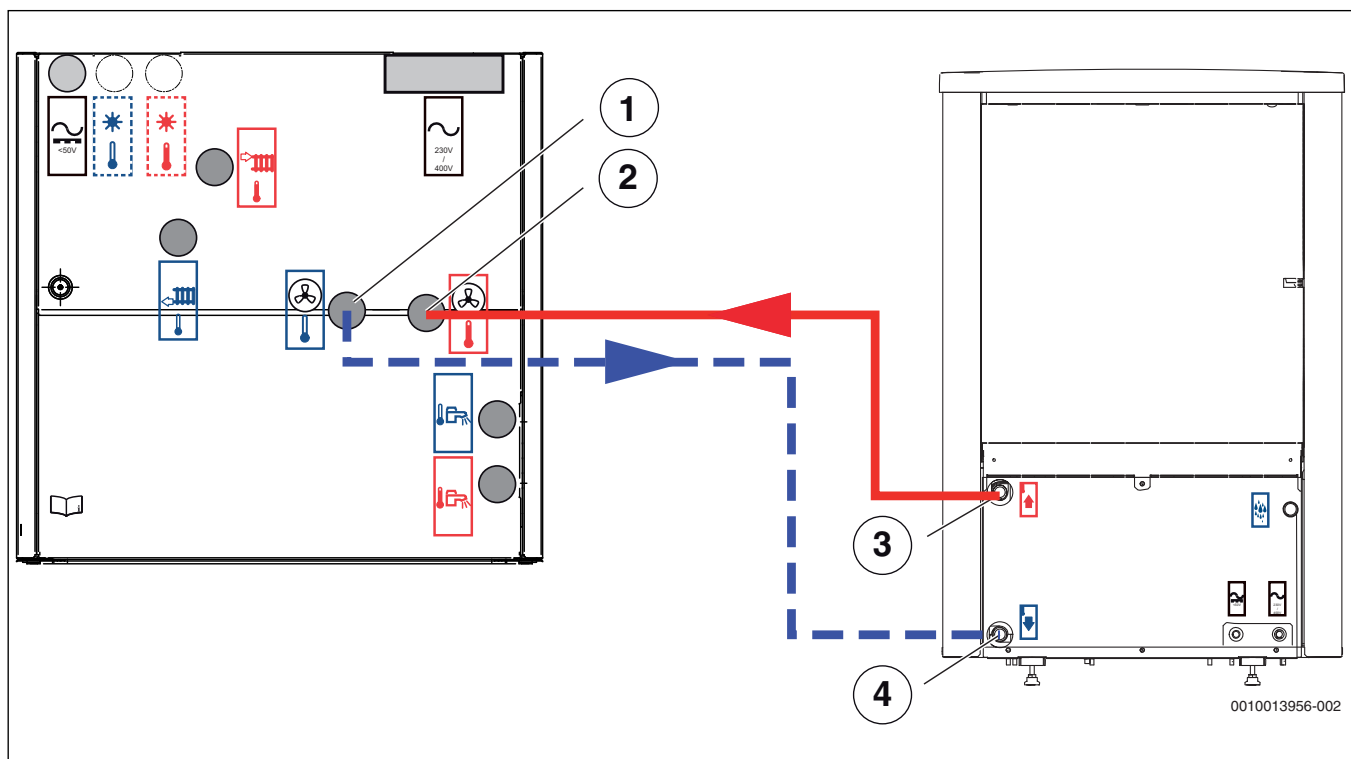
- ▶ Lauke vamzdynams naudokite ne plonesnę kaip 19 mm storio izoliaciją.
- ▶ Pastatuose vamzdynams naudoti ne mažesnio kaip 12 mm storio izoliaciją. Tai taip pat svarbu, kad sistema karšto vandens režimu veiktų saugiai ir veiksmingai.

Visos linijos, kuriomis perduodama šiluma, laikantis galiojančių teisės aktų, turi būti izoliuotos specialiomis šilumos izoliacijos medžiagomis.

Sistemą naudojant vėsinimo režimu, visos jungtys ir linijos turi būti izoliuotos pagal galiojančius standartus, kad neatsirastų kondensato.

## 5.7.2 Vidinio bloko prijungimas prie šilumos siurblio

- ▶ Vamzdynų dydį pasirinkite pagal duomenis šilumos siurblio montavimo instrukcijoje.
- ▶ Tiekiamą srautą iš šilumos siurblio prijunkite prie šilumnešio įvado.
- ▶ Grįžtantį srautą į šilumos siurblį prijunkite prie šilumnešio išvado.



- [1] Šilumnešio išvadas (į šilumos siurblį)
- [2] Šilumnešio įvadas (nuo šilumos siurblio)
- [3] Tiekiamas srautas iš šilumos siurblio
- [4] Rücklauf zur Wärmepumpe

## 5.7.3 Vidinio bloko prijungimas prie šildymo sistemos ir geriamojo vandens linijos

### PRANEŠIMAS:

#### Pavojus apgadinti sistemą dėl vakuumo karšto vandens talpykloje!

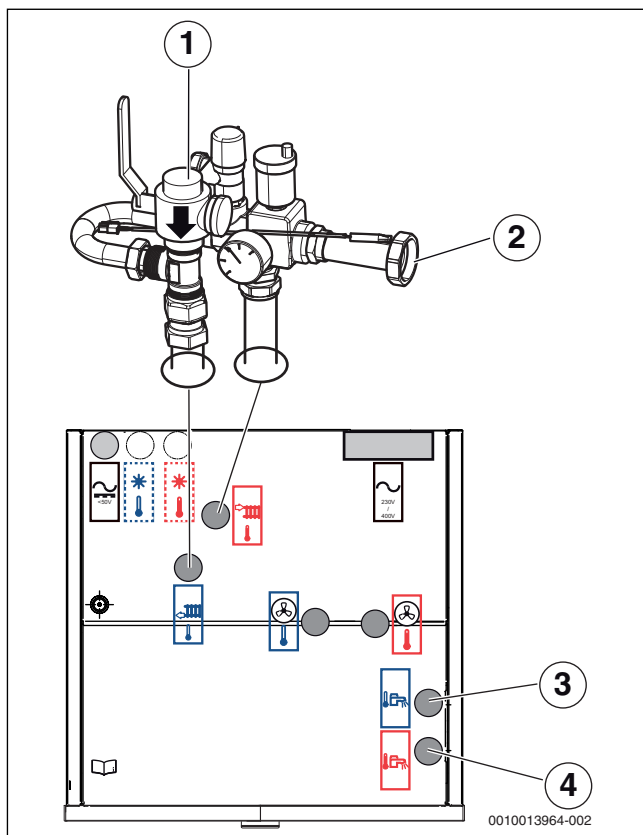
Viršijus  $\geq 8$  metrų aukščio skirtumą tarp karšto vandens išvado ir išleidimo taško, gali atsirasti karšto vandens talpyklą deformuojantis vakuumas.

- ▶ Pasirūpinkite, kad tarp karšto vandens išvado ir išleidimo taško nebūtų  $\geq 8$  metrų aukščio skirtumų.
- ▶ Jei tarp karšto vandens išleidimo angos ir išleidimo taško yra  $\geq 8$  metrų aukščio skirtumas, įrenkite vakuumui neleidžiantį susiformuoti vožtuvą.



Karšto vandens kontūre reikia įmontuoti apsauginį vožtuvą, atbulinį vožtuvą ir įleidimo vožtuvą (neįeina į tiekiamą komplektą).

1. Šalto vandens linijoje įmontuokite apsauginį vožtuvą ir įleidimo vožtuvą su atbuliniu vožtuvu.
2. Apsauginių vožtuvų išleidžiamąsias žarnas ir kondensato išleidimo vamzdį nutieskite į neužšalantią išleidimo liniją.
3. Prijunkite išorinį šildymo siurblių.
4. Šildymo sistemos tiekiamo srauto liniją prijunkite prie siurblio.
5. Šildymo sistemos grįžtančio srauto liniją prijunkite prie kietųjų dalelių filtro [SC1].
6. Prijunkite šalto vandens liniją.
7. Prijunkite karšto vandens liniją.



Pav. 9 Vidinio bloko šildymo sistemos ir karšto vandens sistemos jungtis

- [1] Kietųjų dalelių filtras SC1
- [2] Šildymo siurblio jungtis PC1
- [3] Šalto vandens jungtis
- [4] Karšto vandens jungtis

### 5.7.4 Šildymo kontūro siurblys (PC1)

**PRANEŠIMAS:**

**Materialinė žala dėl deformacijos!**

Jei siurblio jungiamasis vamzdis saugos grupėje per ilgai yra veikiamas didelės apkrovos, jis gali deformuotis.

- Siekiant sumažinti saugos grupės jungtį veikiančią apkrovą, šildymo vamzdžiams ir siurbliui reikia naudoti specialius pakabinimo įtaisus.



Siurblių PC1 pagal jungimo schemą visada reikia prijungti prie vidinio bloko montavimo modulio.



Maksimali apkrova siurblio relės išvade PC1: 2 A,  $\cos\varphi > 0,4$ . Jei yra didesnė apkrova, reikia įmontuoti tarpinę relę.

### 5.7.5 Šilumos siurblio, vidinio bloko ir šildymo sistemos pripildymas

**PRANEŠIMAS:**

**Įrenginio pažeidimai įjungus įrenginį be vandens.**

Įjungus sistemą be vandens, ji gali būti apgadinta.

- **Prieš** įjungdami šildymo sistemą, pripildykite karšto vandens talpyklą ir šildymo sistemą ir sukurkite tinkamą slėgį.

**PRANEŠIMAS:**

**Iš sistemos netinkamai išleidus orą, gali būti sugadintas vidinis blokas!**

Jei prieš įjungiant papildomą kaitintuvą iš jo nebuvo visiškai išleistas oras, papildomas kaitintuvas gali perkaisti ar būti apgadintas.

- Pripildydami sistemą kruopščiai išleiskite iš jos orą.
- Prieš paleisdami sistemą eksploatuoti iš naujo, kruopščiai išleiskite iš jos orą.



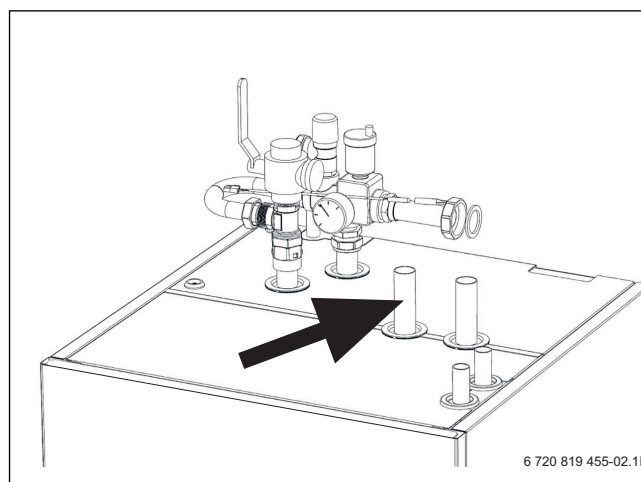
Orą iš šildymo sistemos taip pat išleiskite ir per kitus oro išleidimo taškus (pvz., radiatorius).



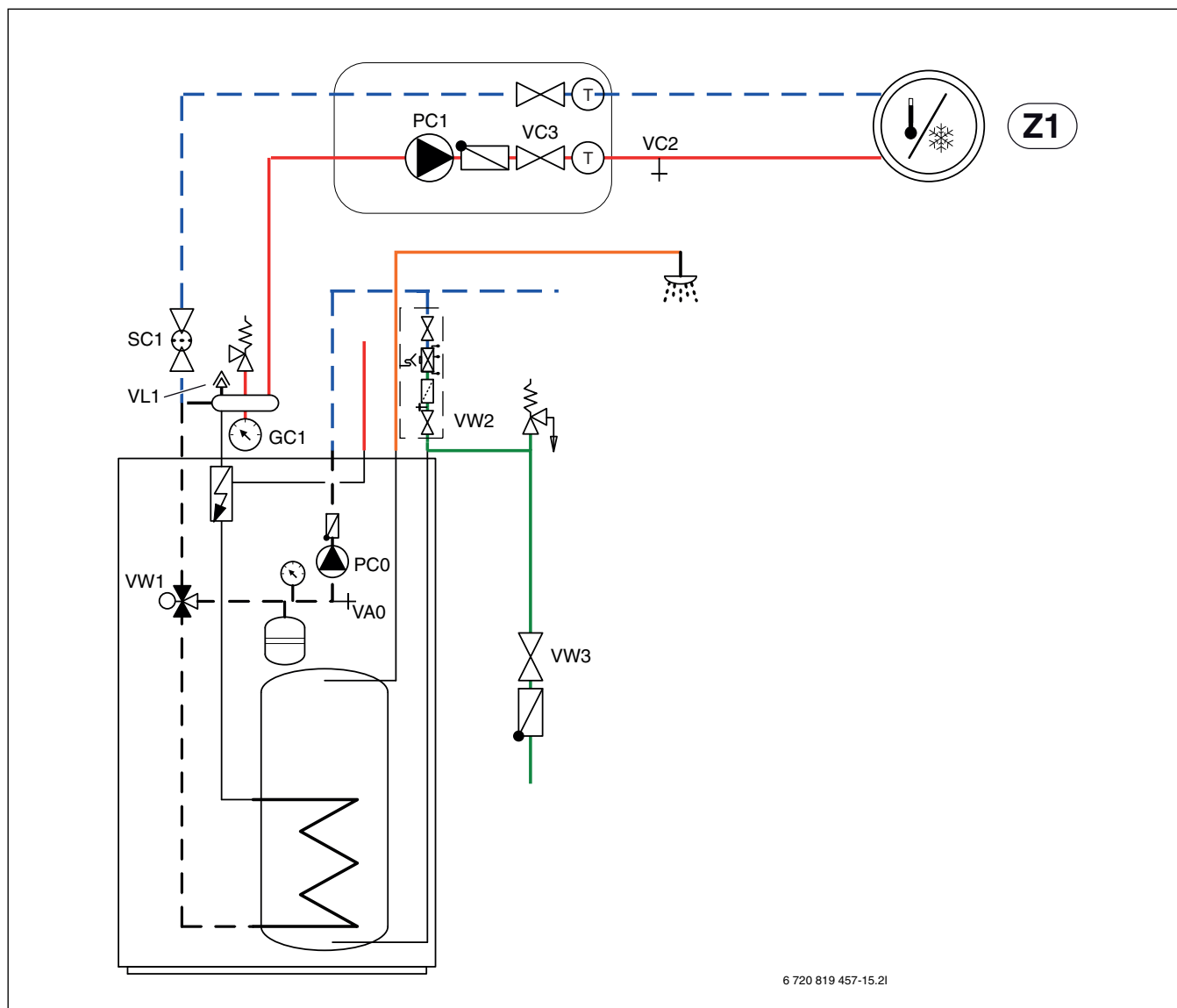
Visada nustatykite šiek tiek didesnį nei tikslinį slėgį; taip turėsite tam tikrą rezervą, kai kylant temperatūrai pro VL1 bus išleidžiamas šildymo vandenyje ištiręs oras.



Radiatoriai ir šildymo sistema būtinai turi būti pripildomi pro grįžtančio srauto į šilumos siurblių vožtuvą. Atbulinis vožtuvas už siurblio PC0 neleidžia pripildyti kitame taške.



Pav. 10 Grįžtantis srautas į šilumos siurblių



6 720 819 457-15.2I

Pav. 11 Vidinis blokas ir šildymo sistema

1. Automatinio oro išleidimo vožtuvo VL1 varžtą atsukite keletą kartų apsukdami, tačiau neišsukite.
2. Uždarykite vožtuvus į šildymo sistemą; kietųjų dalelių filtrai SC1 ir VC3.
3. Prijunkite žarną prie išleidimo vožtuvo VA0, o kitą galą nuveskite į išleidimo liniją. Atidarykite vožtuvą.
4. Atidarykite šalto vandens vožtuvą VW3 ir įleidimo vožtuvą VW2 ir į vamzdį, vedantį į šilumos siurblių, įleiskite vandens.
5. Karšto vandens talpyklai pripildyti atsukite vieną karšto vandens čiaupą. Uždarykite čiaupą, kai iš jo tekės vien vanduo.
6. Pildykite tol, kol iš žarnos į nutekamąją liniją tekės vien vanduo, o šilumos siurblyje nebeliks oro burbuliukų.
7. Uždarykite išleidimo vožtuvą VA0 ir pripildymo vožtuvą VW2.
8. Žarną prijunkite prie šildymo sistemos išleidimo vožtuvo VC2.
9. Atidarykite kietųjų dalelių filtrą SC1, išleidimo vožtuvą VC2 ir pripildymo vožtuvą VW2 ir pripildykite šildymo sistemą.
10. Pildykite tol, kol iš žarnos į nutekamąją liniją tekės vien vanduo, o šildymo sistemoje nebeliks oro burbuliukų.
11. Uždarykite išleidimo vožtuvą VC2 ir nuimkite žarną.
12. Atidarykite vožtuvą VC3.
13. Pildykite tol, kol manometras GC1 rodytų 2 bar.
14. Uždarykite pripildymo vožtuvą VW2.

### 5.7.6 Prijungimas prie elektros tinklo

#### PRANEŠIMAS:

#### Netinkamas veikimas dėl triukščių!

Netoli ryšio linijos esančios stipriųjų srovių linijos (230/400 V) gali sukelti šilumos siurblio veikimo triktis.

- ▶ Jutiklio kabelį, EMS-BUS laidą ir ekranuotąjį CAN-BUS laidą nutieskite atskirai nuo tinklo kabelių. Mažiausias atstumas – 100 mm. Magistralę tiesiti kartu su jutiklių kabeliais leidžiama.



EMS-BUS ir CAN-BUS nesuderinami.

- ▶ EMS-BUS Blokų neįjunkite prie CAN-BUS blokų.



Turi būti galimybė saugiai atjungti bloko maitinimo įtampą.

- ▶ Reikia įmontuoti atskirą apsauginį jungiklį, kuris visiškai atjungtų įtampą tiekimą į vidinį bloką. Esant atskiram įtampos tiekimui, kiekvienai maitinimo linijai reikia atskiro apsauginio jungiklio.

- ▶ Laidų skerspjuvius ir kabelių tipus atitinkamai parinkite pagal saugiklius ir laidų tiesimo metodą.

- ▶ Pridedamus gnybtus pritvirtinkite prie montavimo plokštės.
- ▶ Bloką prijunkite pagal jungimo schemą. Draudžiama prijungti kitus energiją naudojančius įrenginius.
- ▶ Keisdami valdymo plokštę, atkreipkite dėmesį į spalvinį kodą.

Jei reikia pailginti temperatūros jutiklių kabelius, naudokite šio skersmens laidus:

- kabelio ilgis iki 20 m: nuo 0,75 iki 1,50 mm<sup>2</sup>
- kabelio ilgis iki 30 m: nuo 1,0 iki 1,50 mm<sup>2</sup>

**CAN-BUS**

**PRANEŠIMAS:**

**Sistemos triktis supainiojus 12 V ir CAN-BUS jungtis!**

Ryšio grandinės nėra skirtos pastoviai 12 V įtampai.

- ▶ Įsitinkite, kad kabeliai prijungti prie atitinkamai pažymėtų modulių jungčių.



Prie CAN-BUS jungiami priedai, pvz., galios kontrolinis įtaisas, prie vidiniame bloke esančio montavimo modulio jungiamas lygiagrečiai šilumos siurblio CAN-BUS jungčiai. Priedą su kitais prie CAN-BUS prijungtais blokais taip pat galima prijungti nuosekliai.

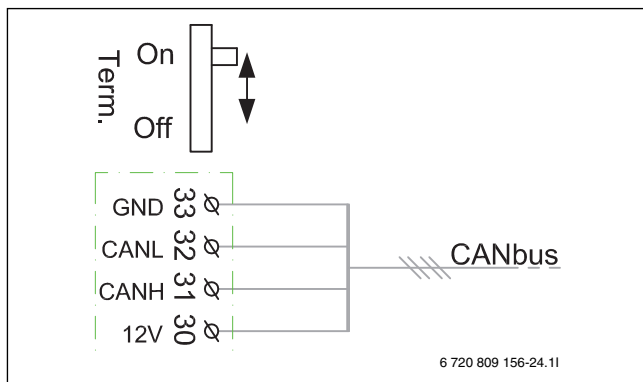
Šilumos siurblys ir vidinis blokas tarpusavyje sujungiami ryšio linija, t.y. CAN-BUS.

**Kaip ilginamąjį laidą bloko išorėje reikia naudoti "LIYCY" kabelį (TP) 2 x 2 x 0,75 (arba atitinkamą). Taip pat galima naudoti "Twisted-Pair" kabelį, aprobuotą naudoti lauke, kurio minimalus skerspjūvis 0,75 mm<sup>2</sup>. Ekraną prie korpuso įžeminkite tik vienoje pusėje (vidinis blokas).**

Maksimalus leistinas kabelio ilgis 30 m.

Sujungiama keturiomis gyslomis, kuriomis taip pat prijungiamas 12 V maitinimas. Moduluose 12 V ir CAN-BUS jungtys pažymėtos.

**Perjungiklis "Term"** žymi CAN-BUS ciklą pradžią ir pabaigą. Atkreipkite dėmesį, kad su galinėmis movomis būtų tinkami moduliai, o visi kiti moduliai būtų be galinių movų.



Pav. 12 CAN-BUS terminavimas

- On CAN-BUS baigtas
- Off CAN-BUS nebaigtas

**Temperatūros jutiklio montavimas**

Esant gamykliniams nustatymams, reguliatorius tiekiamo srauto temperatūrą reguliuoja automatiškai priklausomai nuo lauko temperatūros. Siekiant daugiau komforto, galima įmontuoti patalpos temperatūros reguliatorių.

**Ištekančio srauto temperatūros jutiklis T0**

Jutiklis yra komplekte.

- ▶ Jutiklį sumontuokite numatytoje saugos grupės vietoje arba prie buferinės talpyklos, jei tokia yra.

- ▶ Tiekiamo srauto temperatūros jutiklį T0 prijunkite prie montavimo modulio T0 gnybto.

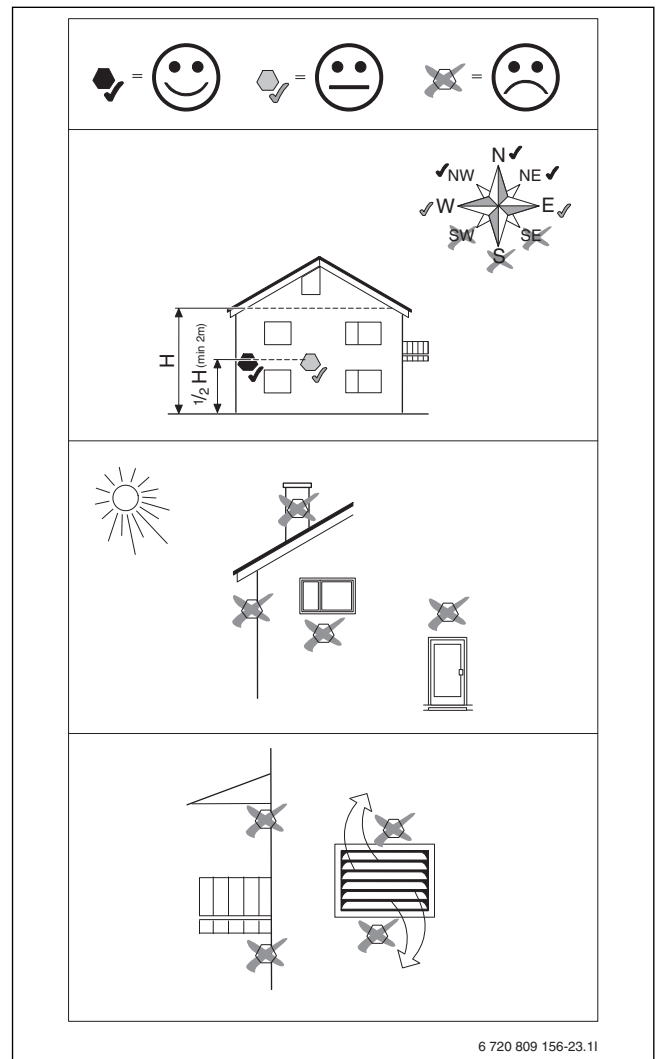
**Lauko temperatūros jutiklis T1**



Jei temperatūros jutiklio kabelio ilgis lauke yra daugiau kaip 15 m, naudokite ekranuotą kabelį. Ekranuotą kabelį vidiniame bloke reikia įžeminti. Maksimalus ekranuoto kabelio ilgis yra 50 m.

Lauke nutiestas temperatūros jutiklio kabelis turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Kabelio skersmuo: 0,5 mm<sup>2</sup>
- Varža: maks. 50 omų/km
- Laidų skaičius: 2
- ▶ Jutiklį montuokite šalčiausioje namo pusėje (paprastai montuojama šiaurinėje pusėje). Jutiklį apsaugokite nuo tiesioginių saulės spindulių, skersvėjo ir pan. Nemontuokite jutiklio tiesiai po stogu.
- ▶ Lauko temperatūros jutiklį T1 prijunkite prie montavimo modulio T1 gnybto.



Pav. 13 Lauko temperatūros jutiklio montavimas

## Išorinės jungtys

### PRANEŠIMAS:

#### Materialinė žala netinkamai prijungus!

Prijungus prie netinkamos įtampos arba srovės stiprumo, galimi elektrinių komponentų pažeidimai.

- ▶ Prie šilumos siurblio išorinių jungčių jungkite tik tokias jungtis, kurios yra skirtos 5 V ir 1 mA.
- ▶ Jei reikia tarpinės relės, naudokite tik relę su auksiniais kontaktais.

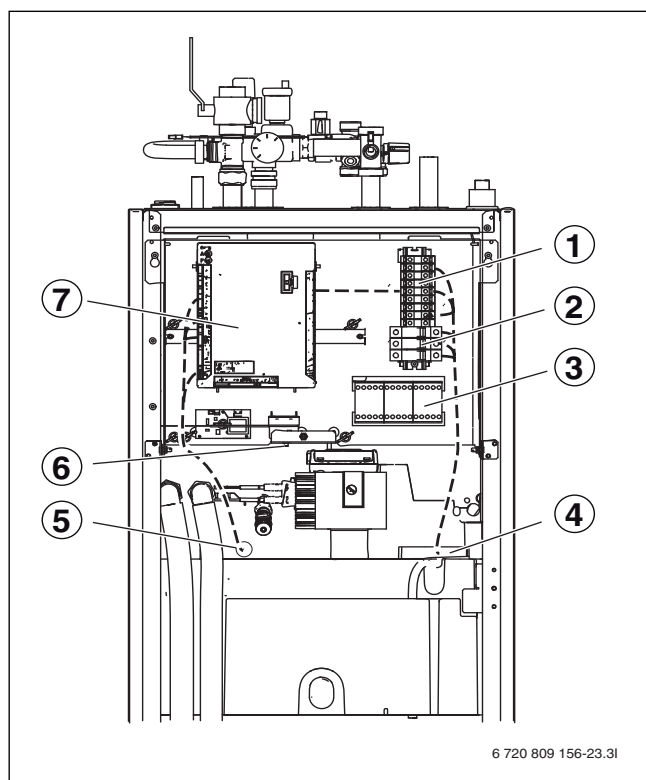
Išorinius įvadus galima naudoti valdymo prietaiso atskirų funkcijų nuotoliniam valdymui.

Išoriniais įvadais įjungiamos funkcijos aprašytos valdymo prietaiso instrukcijoje.

Išorinis įvadas prijungiamas arba prie rankinio jungiklio, arba prie valdymo prietaiso su 5 V relės išvadu.

#### Vidinio bloko prijungimas

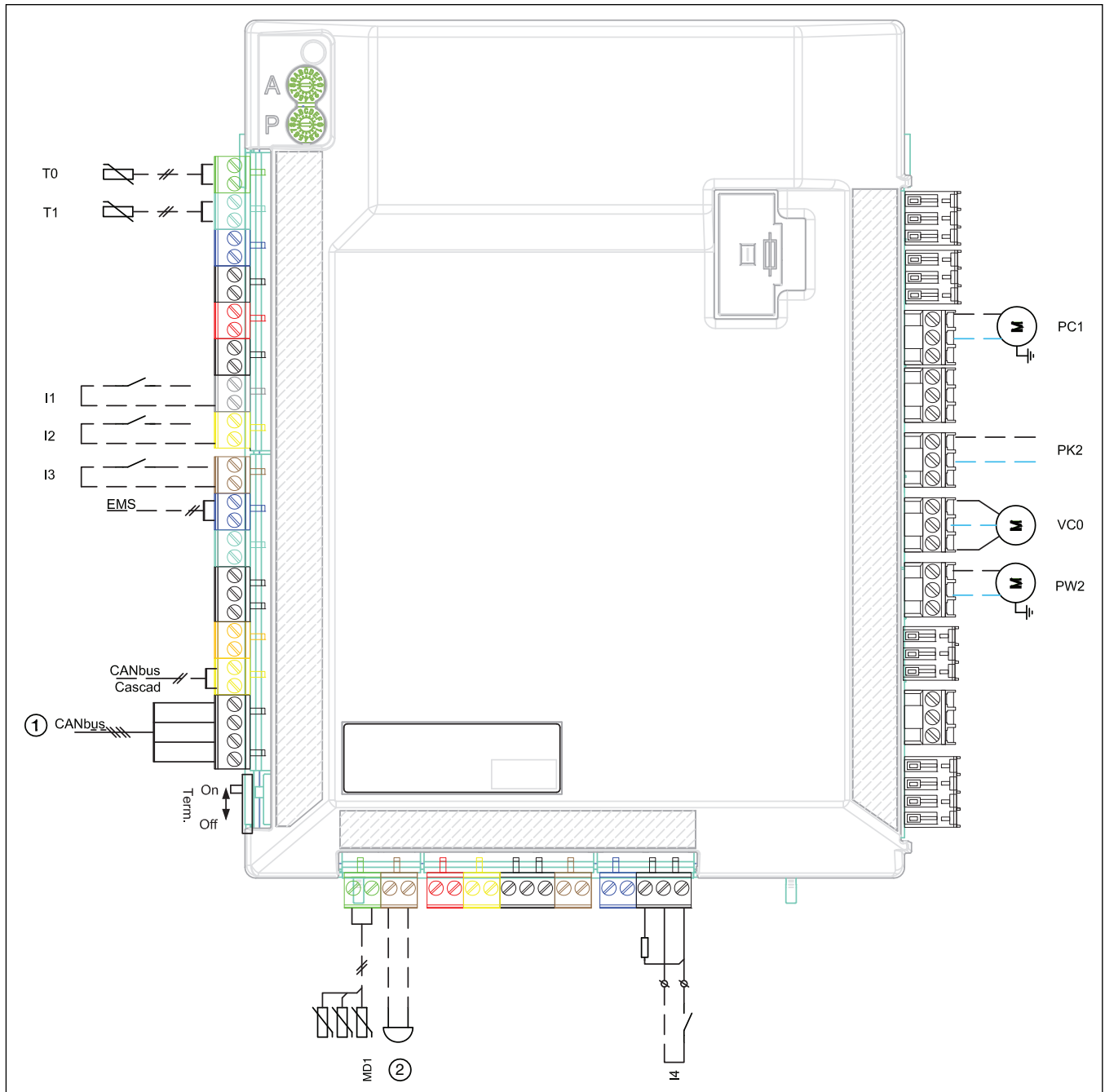
- ▶ Nuimkite perjungimo dėžės užraktą.
- ▶ Jungiamąjį kabelį per viršuje esantį kabelio įvadą nutieskite link perjungimo dėžės. Naudokite įtempimo spyruoklę.
- ▶ Kabelį nutieskite taip, kad perjungimo dėžę būtų galima paversti į priekį.
- ▶ Kabelį prijunkite pagal jungimo schemą.
- ▶ Vėl pritaisykite perjungimo dėžės užsifiksuojantį dangtelį.



Pav. 14 Komponentų išdėstymas perjungimo dėžėje ir kabelių kanalai

- [1] Jungiamieji gnybtai
- [2] Automatiniai jungikliai (tik 15 kW modelis)
- [3] Kontaktoriai K1, K2, K3
- [4] Kabelių kanalas prijungimui prie elektros tinklo
- [5] Kabelių kanalas CAN-BUS, EMS-BUS ir jutikliai
- [6] Apsaugos nuo perkaitinimo atstata
- [7] Montavimo valdymo plokštė

**Montavimo modulio jungtys**



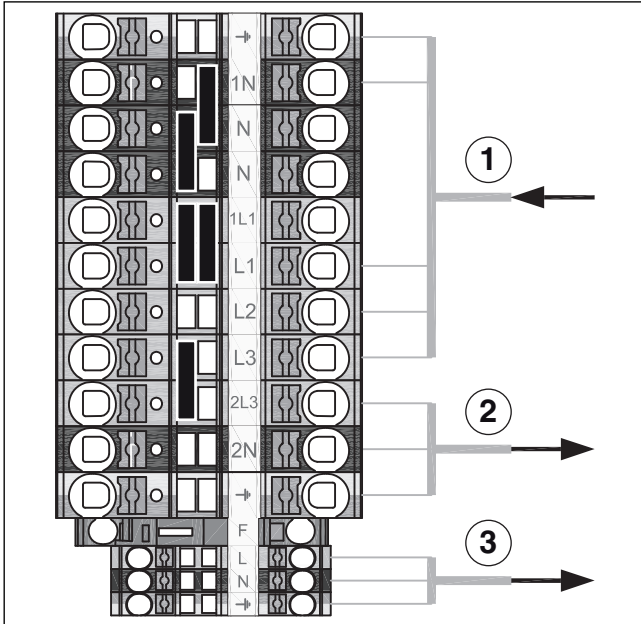
Pav. 15 Montavimo modulio jungtys

- [I1] Išorinis įvadas 1 (EVU)
- [I2] Išorinis įvadas 2
- [I3] Išorinis įvadas 3
- [I4] Išorinis įvadas 4 (SG)
- [MD1] Drėgmės jutiklis (priedas vėsinimo režimui)
- [T0] Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
- [T1] Lauko temperatūros jutiklis
- [PC1] Šildymo sistemos šildymo siurblys
- [PK2] Vėsiąjo sezono relės išvadas, 230 V
- [PW2] Cirkuliacinis siurblys (priedas)
- [VC0] Cirkuliacijos perjungimo vožtuvas (priedas)
- [1] CAN-BUS į šilumos siurblių (I/O spausdintinė plokštė)
- [2] Pavojaus signalo žirzeklis (priedas)

**Valdymo prietaiso jungiamieji gnybtai (9 kW, trifazėrovė), standartiniai**



Šilumos siurbliui veikiant, maitinimo įtampą elektriniam kaitintuvui tiekia tik gnybtai L1 ir L2. Priešingu atveju šilumos siurbliui reikia atskiro įtampos tiekimo per namo įvadą.



Pav. 16 Standartinė įranga

- [1] 400 V 3N~ 16 A, tinklo įtampa
- [2] 230 V 1N~, šilumos siurblys 5/7/9
- [3] 230 V 1N~, EMS priedai

**Elektrinių sujungimų schema 15 kW 3N~, standartinė**

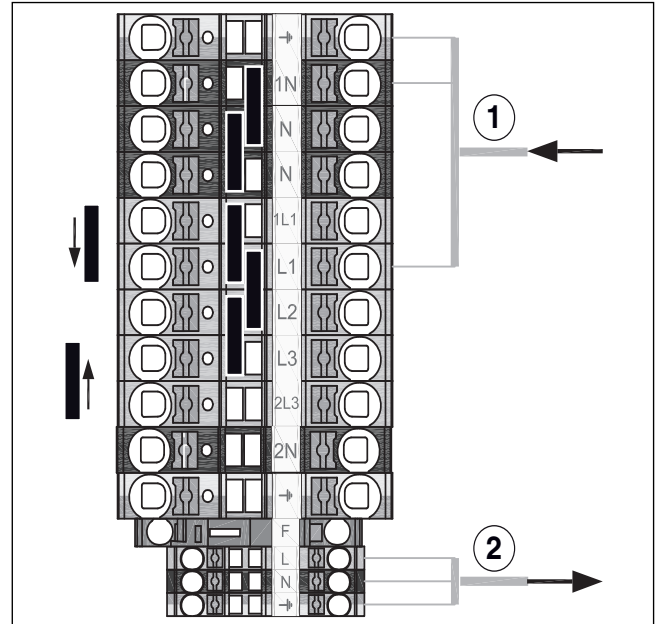


Elektrinio kaitintuvo maks. galia – 9 kW. Priešingu atveju šilumos siurbliui reikia atskiros maitinimo įtampos iš namo įvado.

**Valdymo prietaiso jungiamieji gnybtai (9 kW, kintamoji rovē), žr. tiltelių išdėstymą**

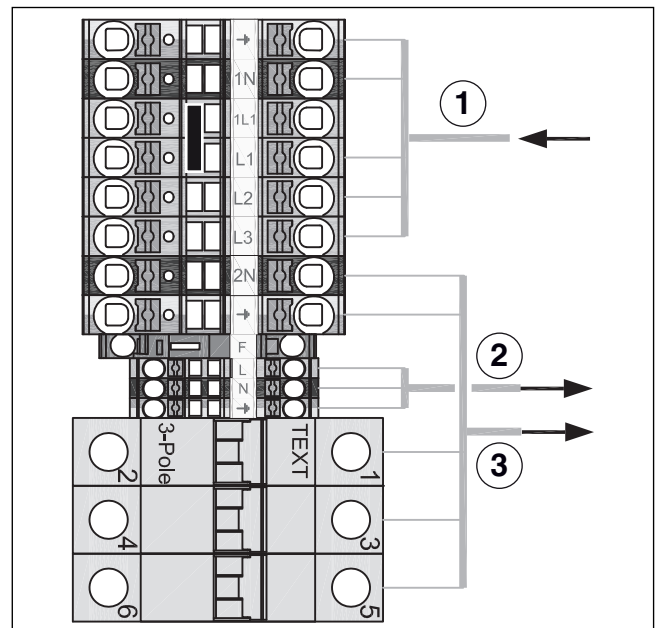


Šildymo siurblys prijungiamas su atskira maitinimo įtampa iš namo įvado.



Pav. 17 Standartinė įranga

- [1] 230 V 1N~ 50 A, tinklo įtampa
- [2] 230 V 1N~, EMS priedai



Pav. 18 Standartinė įranga 15 kW

- [1] 400 V 3N~ 25 A, tinklo įtampa
- [2] 230 V 1N~, EMS priedai
- [3] 400 V 3N~, šilumos siurblys 13/17



---

## 6 Paleidimas eksploatuoti

### 6.1 Oro išleidimas iš šilumos siurblio, vidinio bloko ir šildymo sistemos

**PRANEŠIMAS:****Iš sistemos netinkamai išleidus orą, gali būti sugadintas vidinis blokas!**

Jei prieš įjungiant papildomą kaitintuvą iš jo nebuvo visiškai išleistas oras, papildomas kaitintuvas gali perkaisti ar būti apgadintas.

- ▶ Pripildydami sistemą kruopščiai išleiskite iš jos orą.
- ▶ Prieš paleisdami sistemą eksploatuoti iš naujo, kruopščiai išleiskite iš jos orą.

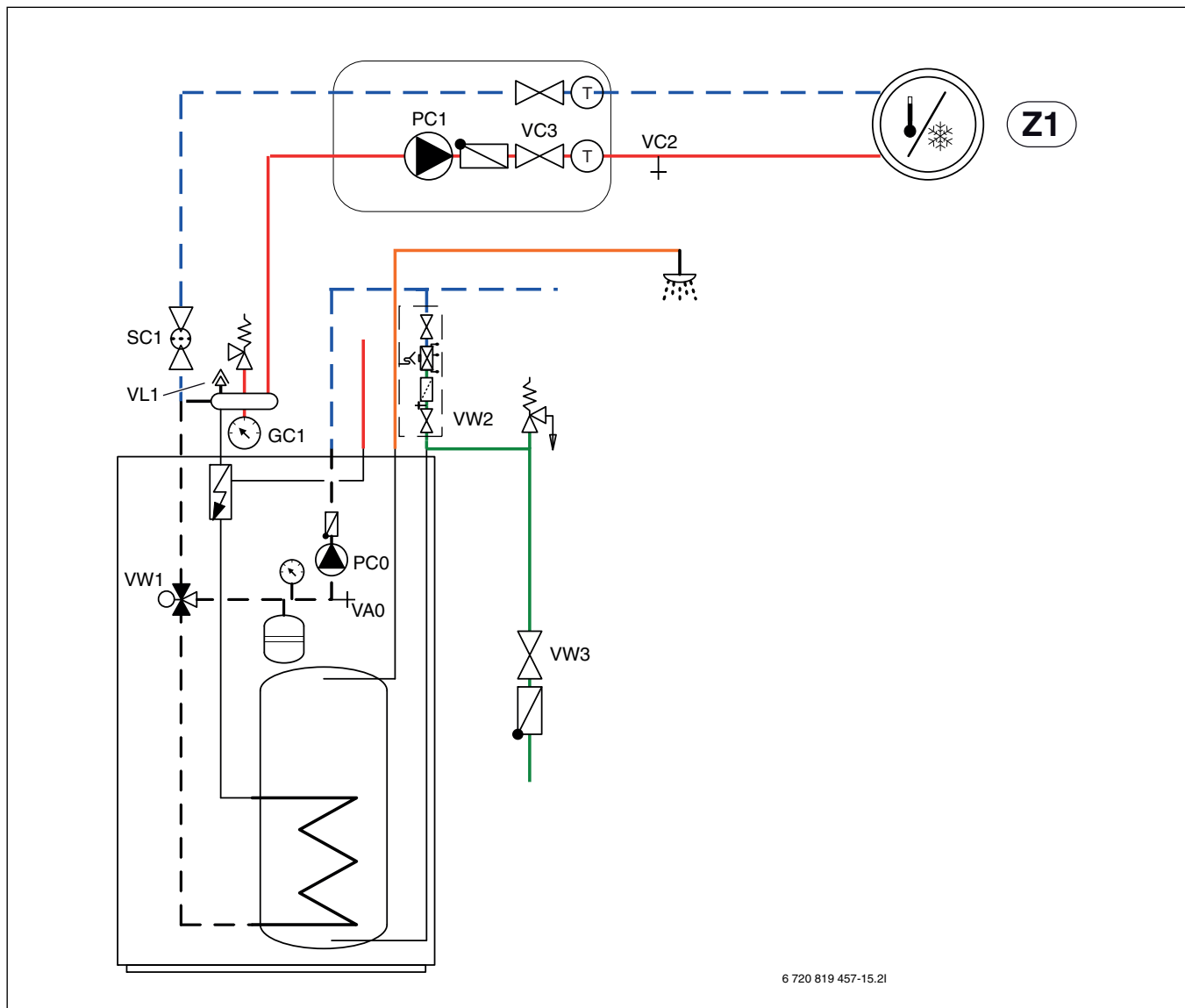


Orą iš šildymo sistemos taip pat išleiskite ir per kitus oro išleidimo taškus (pvz., radiatorius).



Visada nustatykite šiek tiek didesnę nei tikslinę slėgį; taip turėsite tam tikrą rezervą, kai kylant temperatūrai pro VL1 bus išleidžiamas šildymo vandenyje ištirpęs oras.

---



Pav. 19 Vidinis blokas ir šildymo sistema

1. Prijunkite šilumos siurblio ir vidinio bloko maitinimo įtampą.
2. Įsitinkite, kad veikia cirkuliacinis siurblys PC1.
3. Kontaktą PC0 IPM ištraukite iš siurblio PC0, kad jis veiktų didžiausiuoju greičiu.
4. Valdymo bloke įjunkite tik papildomą kaitintuvą.
5. Papildomą kaitintuvą deaktivinkite tik tada, jei slėgis po 10 minučių nenukrito.
6. Prie cirkuliacinio siurblio prijunkite kontaktą PC0 IPM.
7. Išvalykite kietųjų dalelių filtrą SC1.
8. Manometre GC1 patikrinkite slėgį, jei slėgis mažesnis nei 2 bar, papildykite pro pripildymo vožtuvą VW2.

## 6.2 Šildymo sistemos darbinio slėgio nustatymas

Manometro rodmenys	
1,2–1,5 bar	Minimalus užpildymo slėgis. Esant šaltai šildymo sistemai, ją pripildykite slėgiu, 0,2–0,5 bar aukštesniu už išsiplėtimo indo pirminį slėgį.
3 bar	Draudžiama viršyti didžiausią užpildymo slėgį esant didžiausiai šildymo sistemos vandens temperatūrai (atsidaro apsauginis vožtuvas).

Lent. 5 Sistemos slėgis

- Jie nenurodyta kitaip, pripildykite iki 2 bar.

- Jei slėgis neišlieka pastovus, patikrinkite, ar šildymo sistema ir išsiplėtimo indas yra sandarus.

## 6.3 Darbinės temperatūros



Sistemai veikiant šildymo režimu (ne karšto vandens ruošimo ar vėsinimo režimu), atlikite darbinių temperatūrų patikrą.

Kad sistema optimaliai veiktų, šilumos siurblio ir šildymo sistemos debitą reikia kontroliuoti. Tikrinti reikia po šilumos siurblio 10 minučių veikimo, esant didelei kompresoriaus galiai.

Skirtingoms šildymo sistemoms reikia nustatyti šilumos siurblio temperatūrų skirtumą.

- Grindų šildymui temperatūrų skirtumą nustatykite 5 K. Nustatykite šildymą.
- Radiatoriams temperatūrų skirtumą nustatykite 8 K. Nustatykite šildymą.

Šie nustatymai šilumos siurbliui yra optimalūs.

Patikrinkite temperatūrų skirtumą, esant didelei kompresoriaus galiai:

- Atidarykite diagnostikos meniu.
- Pasirinkite monitoriaus vertę.
- Pasirinkite šilumos siurblij.
- Pasirinkite temperatūras.

- ▶ Pažiūrėkite pirminę tiekiamo srauto temperatūrą (šilumnešis išj., jutiklis TC3) ir grįžtančio srauto temperatūrą (šilumnešis įj., jutiklis TCO), veikiant šildymo režimu. Tiekiamo srauto temperatūra turi būti aukštesnė už grįžtančio srauto temperatūrą.
- ▶ Apskaičiuokite skirtumą TC3–TC0.
- ▶ Patikrinkite, ar skirtumas atitinka šildymo režimui nustatytą skirtumo vertę.

Jei temperatūrų skirtumas per didelis:

- ▶ Iš šildymo sistemos išleiskite orą.
- ▶ Išvalykite filtrus/sietelius.
- ▶ Patikrinkite vamzdžių matmenis.

**Temperatūrų skirtumas šildymo sistemoje**

- ▶ Šildymo siurblio PC1 galią nustatykite taip, kad būtų toks skirtumas:
- ▶ Grindų šildymui: 5 K.
- ▶ Radiatoriams: 8 K.

**6.4 Eksploatacija be šilumos siurblio (pavienis veikimo režimas)**

Vidinį bloką galima įjungti ir neprijungus šilumos siurblio, pvz., jei šilumos siurblys bus montuojamas vėliau. Tai vadinama pavienio veikimo režimu arba autonominio veikimo režimu.

Pavienio veikimo režimu vidinis blokas šildymui ir karštam vandeniui ruošti naudoja tik papildomą kaitintuvą.



Jei vidinis blokas ir šildymo sistema turi būti pripildomi prieš prijungiant šilumos siurblių, šilumnešio įvadą ir išvadą link šilumos siurblio ir nuo jo sujunkite tarpusavyje, kad užtikrintumėte cirkuliaciją.

- ▶ Atidarykite visus šilumnešio kontūre esančius užtvarinius vožtuvus.

Paleidimas eksploatuoti pavienio veikimo režimu:

- ▶ Techninės priežiūros meniu **Šilumos siurblys** nustatykite parinktį **Eksploatavimas be šilumos siurblio** (→ Valdymo bloko žinynas).

**6.5 Funkcionavimo patikra**



Kompresorius prieš paleidimą pašildomas. Priklausomai nuo lauko oro temperatūros, tai gali trukti iki 2 val. Paleidimo sąlyga: kompresoriaus temperatūros jutiklio (TR1) rodoma vertė turi būti 10 K aukštesnė už tiekiamojo oro pralaidos temperatūros jutiklio vertę (TL2). Temperatūros rodomos valdymo bloko diagnostikos meniu.

- ▶ Patikrinkite veikiančius sistemos komponentus.
- ▶ Patikrinkite, ar tenkinama šilumos siurblio paleidimo sąlyga.
- ▶ Patikrinkite, ar yra šildymo arba karšto vandens reikalavimas.

**-arba-**

- ▶ Reikalavimą sukurkite išleisdami karšto vandens ar padidindami šildymo kreivę (→ Valdymo bloko instrukcija).
- ▶ Patikrinkite, ar įsijungia šilumos siurblys.
- ▶ Įsitinkinkite, kad nėra pavojaus signalų.

**-arba-**

- ▶ Pašalinkite triktį.
- ▶ Patikrinkite darbinės temperatūras (→ Valdymo bloko instrukcija).

**6.5.1 Apsauga nuo perkaitinimo (UHS)**

Apsauga nuo perkaitimo suveikia, kai elektrinio kaitintuvo temperatūra viršija 95 °C.

- ▶ Įsitinkinkite, kad neužsikimšęs kietųjų dalelių filtras ir kad netrikdomai cirkuliuoja srautas per šilumos siurblių ir šildymo sistemą.
- ▶ Patikrinkite sistemos slėgį.
- ▶ Patikrinkite šildymo ir karšto vandens nustatymus.

- ▶ Atlikite apsaugos nuo perkaitinimo atstatą. Tam paspauskite mygtuką gnybtų dėžutės apačioje.

**7 Valdymas**

 **ĮSPĖJIMAS:**



**Materialinė žala dėl užšalimo!**

Šaltis gali suardyti šildymo sistemą ir (arba) papildomus kaitintuvus.

- ▶ Nepaleiskite vidinio bloko (AWM, AWMS ar AWE) jei yra pavojus, kad šildymo sistema ir (arba) papildomi kaitintuvai užšąlo.

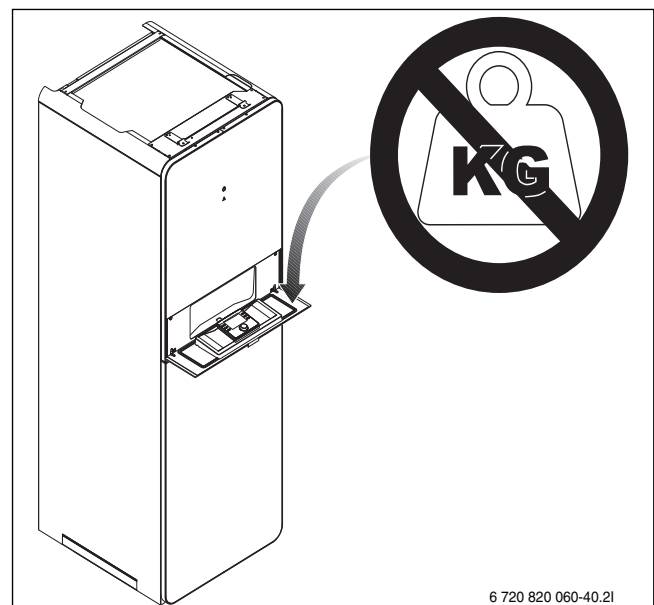
**7.1 Būsenos ir pavojaus lemputės**

Vidiniame bloke yra viena būsenos ir viena pavojaus lemputė.

	Būsenos lemputė (balta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Šviečia šilumos siurbliui veikiant.</li> <li>▶ Šviečia atitirpinant.</li> <li>▶ Lėtai mirksi, kai veikia tik papildomas kaitintuvas.</li> <li>▶ Išjungta, jei nėra nei vieno aktyvaus energijos šaltinio.</li> <li>▶ Paleidus šviečia apie 10 sekundžių.</li> </ul>
	Pavojaus lemputė (raudona)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Šviečia, kai yra suaktyvintas pavojaus signalas.</li> </ul>

Lent. 6 Būsenos ir pavojaus lemputės

Valdymo blokas yra už vidinio bloko dangčio.



6 720 820 060-40.21

## 8 Techninė priežiūra



### PAVOJUS:

#### Elektros smūgio pavojus!

- Prieš tvarkant elektros sistemą reikia išjungti pagrindinę maitinimo įtampą.

### PRANEŠIMAS:

#### Deformacijos dėl šilumos!

Kai temperatūros per aukštos, izoliacinė medžiaga (EPP) vidiniame bloke deformuojasi.

- Šilumos siurblyje atlikdami litavimo darbus, izoliacinę medžiagą apsaugokite karščiui atsparia servetėle arba drėgna šluoste.

- Naudokite tik originalias atsargines dalis!
- Atsarginių dalių užsisakykite pagal atsarginių dalių sąrašą.
- Išmontuotas tarpines ir O sandarinimo žiedus pakeiskite naujais.

Atliekant patikrą reikia atlikti žemiau aprašytus veiksmus.

#### Įjungto pavojaus signalo rodymas

- Patikrinkite pavojaus signalų protokolą (→ Valdymo prietaiso instrukcija).

#### Funkcionavimo patikra

- Patikrinkite veikimą (→ 6.5 skyr.).

### 8.1 Kietųjų dalelių filtras

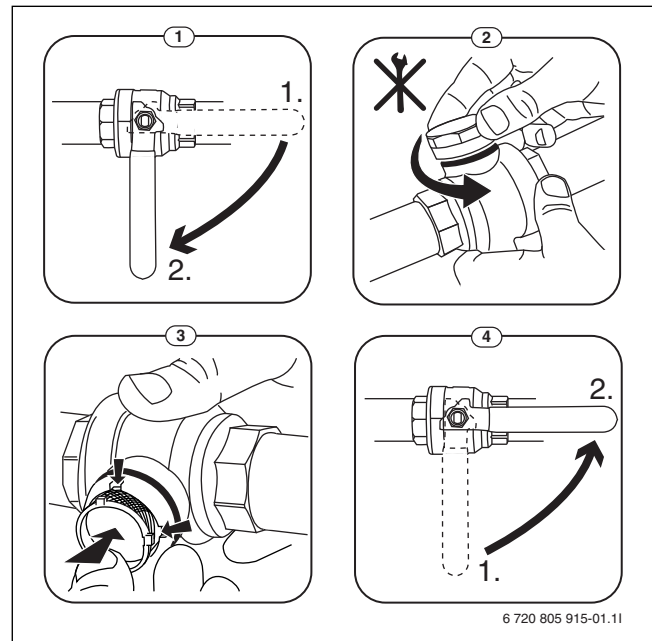
Filtras neleidžia kietosioms dalelėms ir nešvarumams patekti į šilumos siurbį. Laikui bėgant, filtras gali užsikimšti, todėl retkarčiais jį reikia išvalyti.



Norint išvalyti filtrą, sistemos ištuštinti nereikia. Filtras ir užvarinis vožtuvas yra integruoti.

#### Tinklinio filtro valymas

- Uždarykite vožtuvą (1).
- Nusukite (ranka) gaubtelį (2).
- Išimkite tinklinį filtrą ir nuplaukite po tekančiu vandeniu arba nuvalykite suslėgtu oru.
- Tinklinį filtrą vėl įdėkite. Kad tinkamai sumontuotumėte, atkreipkite dėmesį, ar kreipiamosios plokštelės yra vožtuvo išėmose.



Pav. 20 Tinklinio filtro valymas

- Vėl užsukite gaubtelį (užveržkite ranka).
- Atidarykite vožtuvą (4).

### 8.2 Komponentų pakeitimas

Jei ketinate pakeisti komponentą, kurį keičiant reikės ištuštinti ir vėl pripildyti vidinį bloką, atlikite šiuos veiksmus:

1. Atjunkite srovės tiekimą šilumos siurbliui ir vidiniam blokui.
2. Įsitinkite, kad automatinis oro išleidimo vožtuvas VL1 atidarytas.
3. Uždarykite vožtuvus į šildymo sistemą; kietųjų dalelių filtrai SC1 ir VC3.
4. Prijunkite žarną prie išleidimo vožtuvo VA0, o kitą galą nuveskite į išleidimo liniją. Atidarykite vožtuvą.
5. Palaukite, kol į nuleidimo liniją nustos tekėti vanduo.
6. Pakeiskite konstrukcines dalis.
7. Atidarykite įleidimo vožtuvą VW2 ir į vamzdį, vedantį į šilumos siurbį, įleiskite vandens.
8. Pildykite tol, kol iš žarnos į nutekamąją liniją tekės vien vanduo, o šilumos siurblyje nebeliks oro burbuliukų.
9. Uždarykite išleidimo vožtuvą VA0 ir toliau pildykite sistemą, kol manometras GC1 rodys 2 bar slėgį.
10. Uždarykite pripildymo vožtuvą VW2.
11. Prijunkite šilumos siurblio ir vidinio bloko maitinimo įtampą.
12. Įsitinkite, kad veikia cirkuliacinis siurblys PC1.
13. Kontaktą PCO IPM ištraukite iš cirkuliacinio siurblio PCO, kad jis veiktų maksimaliu sukčių skaičiumi.
14. Valdymo bloke įjunkite tik papildomą kaitintuvą.
15. Papildomą kaitintuvą deaktyvinkite tik tada, jei slėgis po 10 minučių nenukrito.
16. Prie cirkuliacinio siurblio prijunkite kontaktą PCO IPM.
17. Išvalykite kietųjų dalelių filtrą SC1.
18. Uždarykite vožtuvus VC3 ir SC1 į šildymo sistemą.
19. Manometre GC1 patikrinkite slėgį, jei slėgis mažesnis nei 2 bar, papildykite pro pripildymo vožtuvą VW2.

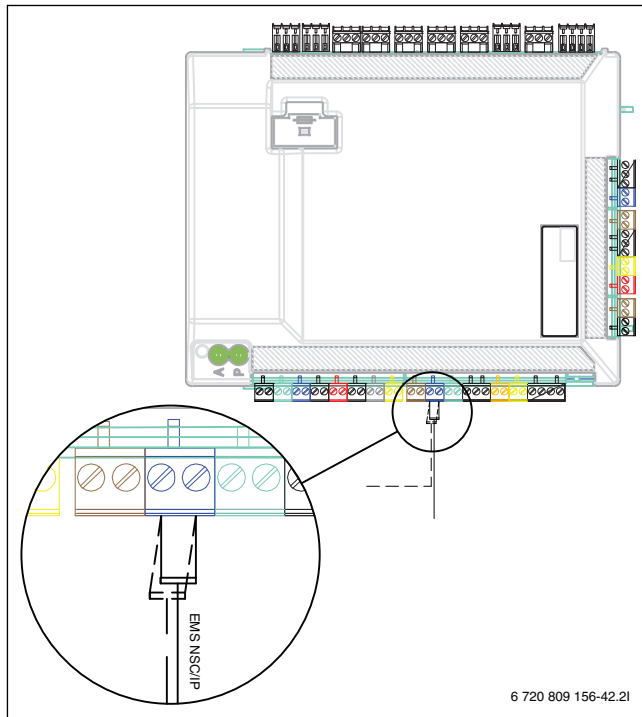
## 9 Priedų montavimas

### 9.1 EMS-BUS priedams

Priedams, kurie prijungiami prie EMS-BUS, galioja šie nurodymai (taip pat žr. atitinkamo priedo montavimo instrukciją):

- ▶ Jei yra sumontuoti keli BUS bloškai, tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 100 mm atstumas.
- ▶ Jei yra sumontuoti keli BUS bloškai, juos prijunkite nuosekliai arba žvaigžde.
- ▶ Naudokite ne mažesnio kaip 0,5 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelį.
- ▶ Esant induktyviems išoriniams trikdžiams (pvz., fotovoltinėms sistemoms), naudokite ekranuotus kabelius. Ekraną prie korpuso įžeminkite tik vienoje pusėje.
- ▶ Prijunkite kabelį prie montavimo modelio gnybto EMS-BUS.

Jei prie EMS gnybto komponentas jau yra prijungtas, tai prie to paties gnybto reikia prijungti lygiagrečiai, kaip pavaizduota 21 pav.



Pav. 21 EMS prijungimas prie montavimo modulio

### 9.2 Išorinės jungtys



Maks. apkrova relės išvaduose: 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . Jei apkrova didesnė, reikia sumontuoti tarpinę relę.

- Išvadas VCO komutuoja perjungiant šildymo ir karšto vandens režimą ir naudojamas, kai įrengta buferinė talpykla.
- Vėsinimo režimu relės išvadas PK2 yra aktyvus. Galimos panaudojimo sritys:
  - Ventilatorinių konvektorių vėsinimo/šildymo režimo perjungimas. Ventilatorinio konvektoriaus valdymo prietaisas turi būti su šia funkcija.
  - Siurblio reguliavimas atskirame kontūre, skirtame tik vėsinimo režimui.
  - Grindų šildymo kontūrų reguliavimas drėgnose patalpose.
  - Jei nustatymas "Išjungti PC1 karšto vandens režimu" yra ties "Ne", PK2 komutuoja ir atitirpinant. Ši funkcija veikia kaip ventilatorinių konvektorių atbulinės traukos sklendė.

### 9.3 Apsauginis temperatūros ribotuvas

Kai kuriose šalyse grindų šildymo kontūre privaloma įmontuoti apsauginį temperatūros ribotuvą. Apsauginis temperatūros ribotuvas jungiamas prie montavimo modulio išorinio įvado 1–3 (→ 34 pav.). Nustatykite išorinio įvado funkciją (→ Valdymo prietaiso instrukcija).

### 9.4 Patalpos temperatūros reguliatorius



Jei patalpos temperatūros reguliatorius sumontuojamas po sistemos paleidimo eksploatuoti, tai paleidimo eksploatuoti meniu jį reikia nustatyti kaip valdymo bloką šildymo kontūrai 1 (→ Reguliatoriaus instrukcija).

- ▶ Patalpos temperatūros reguliatorių sumontuokite laikydamiesi patalpos temperatūros reguliatoriaus instrukcijos.
- ▶ Prieš paleisdami sistemą eksploatuoti, patalpos temperatūros reguliatorių nustatykite kaip nuotolinį valdymą "Fb" (→ Patalpos temperatūros reguliatoriaus instrukcija).
- ▶ Prieš paleisdami sistemą eksploatuoti, patalpos temperatūros reguliatoriuje, jei reikia, atlikite šildymo kontūro nustatymus (→ Patalpos temperatūros reguliatoriaus instrukcija).
- ▶ Sistemos paleidimo eksploatuoti metu nustatykite, kad vienas patalpos temperatūros reguliatorius yra sumontuotas kaip valdymo blokas šildymo kontūrai 1 (→ Reguliatoriaus instrukcija).
- ▶ Laikydamiesi reguliatoriaus instrukcijos atlikite patalpos temperatūros nustatymus.

### 9.5 Keletas šildymo kontūrų (su maišytuvo moduliu)

Esant gamykliniams nustatymams, reguliatoriumi galima reguliuoti vieną šildymo kontūrą be maišytuvo. Jei reikia sumontuoti daugiau kontūrų, tai kiekvienam iš jų reikės maišytuvo modulio.

- ▶ Maišytuvo modulį, maišytuvą, cirkuliacinį siurbį ir kitus komponentus sumontuokite atitinkamai pagal pasirinktą įrenginio sprendimą.
- ▶ Prieš paleisdami sistemą eksploatuoti, jei reikia, maišytuvo modulyje nustatykite šildymo kontūrą (→ Maišytuvo modulio instrukcija).
- ▶ Laikydamiesi reguliatoriaus instrukcijos atlikite šildymo kontūrų nustatymus.

### 9.6 Cirkuliacinis siurblys PW2

PW2 prijungiamas prie montavimo modulio. Naudojimo nustatymai atliekami valdymo bloke (→ Valdymo bloko instrukcija).

### 9.7 Instaliacija su vėsinimo režimu



Būtina sąlyga vėsinimo režimui – patalpos temperatūros reguliatorių įmontavimas.



Įmontavus patalpos temperatūros reguliatorių su integruotu drėgmės jutikliu, padidėja vėsinimo režimo sauga, nes tokiu atveju valdymo blokas tiekiamo srauto temperatūrą automatiškai reguliuoja pagal esamąjį rasos tašką.

- ▶ Visus vamzdžius ir jungtis reikia izoliuoti, siekiant apsaugoti nuo kondensacijos.
- ▶ Įmontuokite patalpos temperatūros reguliatorių (→ Atitinkamo patalpos temperatūros reguliatoriaus instrukcija).
- ▶ Sumontuokite drėgmės jutiklį.

- ▶ Techninės priežiūros meniu atlikite vėsinimo režimui reikiamus nustatymus, skirsnis **Šildymo kontūro nustatymai** (→ Valdymo bloko instrukcija).
  - Pasirinkite **Vėsinimas** arba **Šildymas ir vėsinimas**.
  - Jei reikia, nustatykite įjungimo temperatūrą, įjungimo delną, skirtumą tarp patalpos temperatūros ir rasos taško bei mažiausią tiekiamo srauto temperatūrą.
- ▶ Drėgnose patalpose (pvz., vonioje ir virtuvėje) išjunkite grindų šildymo kontūrus arba, atsižvelgiant į aplinkybes, valdykite relės išvadu PK2.

## 9.8 Drėgmės jutiklio sumontavimas

### PRANEŠIMAS:

#### Materialinė žala dėl užšalimo!

Jei vėsinimo režimas vyksta žemiau rasos taško, ant besiribojančių medžiagų (grindų) nusėda kondensato.

- ▶ Grindų šildymo sistemos nenaudoti vėsinimo režimui žemiau rasos taško.
- ▶ Tinkamai nustatykite tiekiamo srauto temperatūrą.

Drėgmės jutikliai montuojami prie šildymo sistemos vamzdžių, ir, kai tik nustato, jog susidarė kondensato, siunčia signalą valdymo blokui. Montavimo instrukcijas rasite prie jutiklių.

Gavęs drėgmės jutiklių signalą, valdymo blokas išjungia vėsinimo režimą. Veikiant vėsinimo režimu kondensatas susidaro tada, kai šildymo sistemos temperatūra nukrenta žemiau atitinkamos rasos taško temperatūros.

Rasos taškas skiriasi priklausomai nuo temperatūros ir oro drėgnumo. Kuo didesnis oro drėgnumas, tuo aukštesnė turi būti tiekiamo srauto temperatūra, norint viršyti rasos taško temperatūrą ir išvengti kondensato.

## 9.9 Kondensato susidarymas vėsinimo režimu su ventiliatoriniais konvektoriais

### PRANEŠIMAS:

#### Materialinė žala dėl užšalimo!

Jei yra ne visa izoliacija apsaugai nuo kondensacijos, drėgmė gali kauptis ant besiribojančių medžiagų.

- ▶ Visus vamzdžius ir jungtis iki ventiliatorinio konvektoriaus reikia padengti izoliacija, saugančia nuo kondensato.
- ▶ Vėsinimo sistemoms, kuriose susidaro kondensatas, izoliacijai reikia naudoti specialiai tam skirtas medžiagas.
- ▶ Kondensato išleidimo vamzdį prijungti prie nutekamojo kanalo.
- ▶ Vėsinimo režimu žemiau rasos taško nenaudokite drėgmės jutiklių.
- ▶ Vėsinimo režimu žemiau rasos taško nenaudokite patalpos temperatūros reguliatorių su integruotu drėgmės jutikliu.

Jei naudojami tik ventiliatoriniai konvektoriai su išleidimo linija ir izoliuoti vamzdžiai, tiekiamo srauto temperatūrą leidžiama sureguliuoti iki 7 °C.

Kai vėsinimo režimas stabilus, rekomenduojama žemiausia tiekiamo srauto temperatūra yra 10 °C, o jo apsauga nuo užšalimo įsijungia kai yra 5 °C.

## 9.10 Montavimas, kai šildymas palaikomas saulės energija (tik AWMS)



### ĮSPĖJIMAS:

#### Pavojus nusiplikyti!

Jei šildymui taip pat yra naudojama ir saulės energija, karšto vandens temperatūra gali būti aukštesnė nei 60 °C.

- ▶ Siekiant išvengti nusiplikimo, reikia įmontuoti termostatinį maišytuvą arba panašų komponentą.

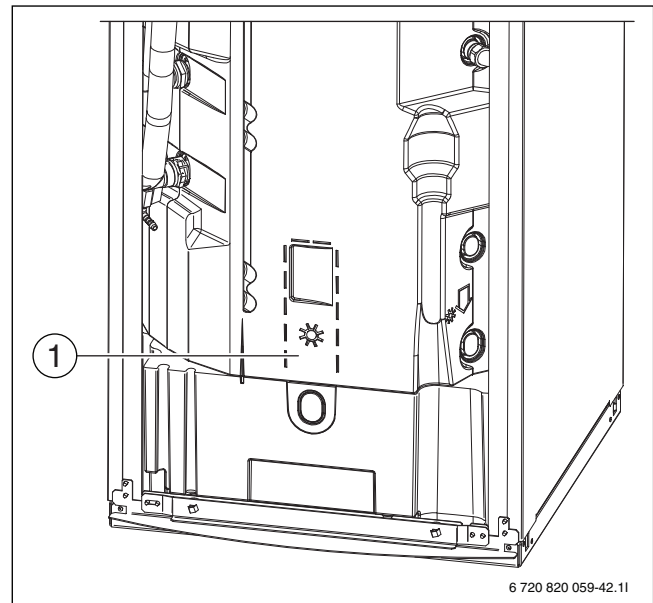


Norint, kad sistema palaikoma būtų iš saulės gauta energija, būtina sąlyga yra saulės kolektoriaus modulių montavimas (priedas).



Saulės kolektoriaus spiralę talpykloje yra skirta maks. 4,5 kW tiekiamai galiai. Su integruota spirale galimas tik vienas karšto vandens ruošimas.

- ▶ Įrenkite saulės kolektorius (→ Saulės kolektorių instrukcija).
- ▶ Izoliuokite visus vamzdžius ir jungtis.
- ▶ Sumontuokite temperatūros jutiklį TS2 (yra saulės kolektoriaus modulio tiekiamame komplekte).
  - Perpjaukite izoliaciją prie saulės kolektoriaus simbolio (→ 22, [1] pav.). Stebėkite, kad nepažeistumėte temperatūros jutiklio TW1 kabelio!
  - Jutiklį TS2 pritaisykite netoli TW1.
  - Jutiklį pritvirtinkite TS2 aliuminine ar "Armaflex" lipniąja juosta.
- ▶ Sumontuokite saulės kolektoriaus modulį (→ Saulės kolektoriaus modulio instrukcija).
- ▶ Paleisdami eksploatuoti, į klausimą **Ar saulės kolektorių sistema sumontuota** atsakykite **Taip** (→ Valdymo prietaiso instrukcija).
- ▶ Atlikite reikiamus saulės kolektorių sistemos nustatymus (→ Valdymo prietaiso instrukcija).



Pav. 22 Temperatūros jutiklių TW1 ir, jei yra, TS2 išdėstymas.

- [1] Temperatūros jutiklio TW1 ir, jei yra, TS2 išdėstymas (priedai saulės kolektorių modeliams)

### 9.11 Instaliacija su baseinu

**PRANEŠIMAS:**

**Veikimo trikčių pavojus!**

Jei sistemoje netinkamoje vietoje sumontuojamas baseino maišytuvas, gali atsirasti veikimo trikčių. Baseino maišytuvą draudžiama montuoti tiekiamo srauto linijoje, kur jis gali užblokuoti apsauginį vožtuvą.

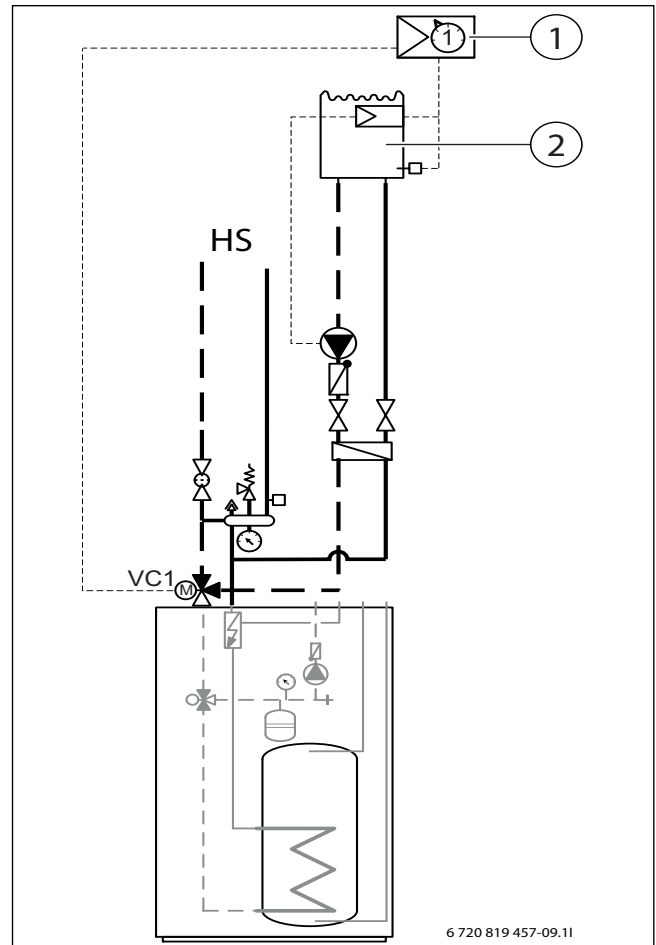
- ▶ Baseino maišytuvą montuokite grįžtančio srauto linijoje link vidinio bloko (→ [VC1] pav. 23).
- ▶ Tiekiamo srauto linijoje nuo vidinio bloko prieš apylanką saugos grupėje įmontuokite trišakį.
- ▶ Baseino maišytuvo nemontuokite sistemoje kaip šildymo kontūro.



Norint naudoti baseino šildymą, būtina sąlyga yra baseino modulio sumontavimas (priedas).

- ▶ Sumontuokite baseiną (→ Baseino instrukcija).
- ▶ Įmontuokite baseino maišytuvą.
- ▶ Izoliuokite visus vamzdžius ir jungtis.
- ▶ Sumontuokite baseino modulį (→ Baseino modulio instrukcija). Nuoroda: instrukcijoje aprašyto įrenginio sprendimo naudoti negalima.
- ▶ Paleisdami eksploatuoti, nustatykite baseino perjungimo vožtuvo veikimo laiką (→ Valdymo bloko instrukcija).

- ▶ Atlikite reikiamus baseino režimo nustatymus (→ Valdymo bloko instrukcija).



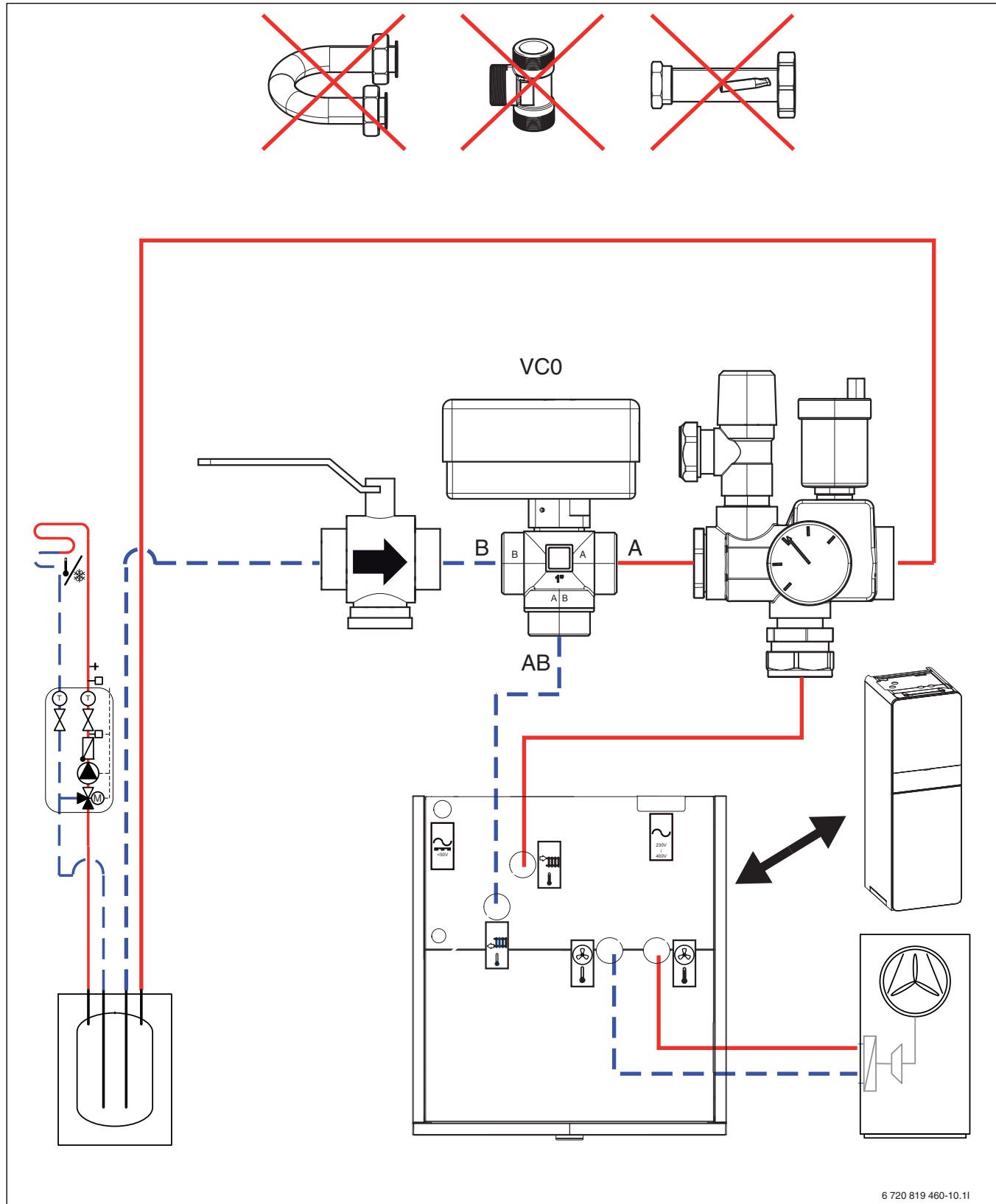
Pav. 23 Baseino montavimo pavyzdinė schema

- [1] Baseino modulis
- [2] Baseinas
- [VC1] Baseino perjungimo vožtuvas
- [HS] Šildymo sistema

## 9.12 Instaliacija su buferine talpykla



Jeigu naudojama buferinė talpykla, perjungimo vožtuvą VCO reikia įrengti atsižvelgiant į sistemos sprendimą. Perjungimo vožtuvas pakeičia saugos grupėje esantį trišakį ir yra prijungiamas prie montavimo modulinio gnybto VCO.



6 720 819 460-10.11

Pav. 24 Instaliacija su buferine talpykla



### 9.13 IP modulis



Kai kuriuose gaminiuose IP modulis įrengiamas gamykloje, o kituose galima papildomai įrengti kaip priedą.



Kad būtų galima naudotis visu funkcijų paketu, reikia interneto prieigos ir maršruto parinktuvo su laisvu RJ45 išvadu. Dėl to galite turėti papildomų išlaidų. Norint sistemą valdyti mobiliuoju telefonu, reikia **Bosch EasyRemote** programėlės.

Kai yra IP modulis, sistemą galima valdyti ir kontroliuoti mobiliuoju prietaisu. Modulis veikia kaip sąsaja tarp šildymo sistemos ir tinklo (LAN), be to užtikrina "SmartGrid" veikimą.

#### Paleidimas eksploatuoti



Paleisdami eksploatuoti laikykitės maršruto parinktuvo dokumentacijos.

Maršruto parinktuvą reikia nustatyti taip:

- DHCP aktyvus
- Priedavų 5222 ir 5223 išeinančiam ryšiui užblokuoti draudžiama.
- Yra laisvų IP adresų
- Adresų filtras (MAC filtras) pritaikytas pagal modulį.

Yra šios IP modulio paleidimo eksploatuoti galimybės:

- Internetas

IP modulis automatiškai gauna IP adresą iš maršruto parinktuvo. Pagrindiniuose modulio nustatymuose yra nurodytas tikslo serverio pavadinimas ir adresas. Kai tik sukuriamas interneto ryšys, IP modulis automatiškai prisiregistruoja prie Bosch serverio.

- LAN

Moduliui nebūtinai reikia prieigos prie interneto. Jį taip pat galima naudoti vietiniame tinkle. Tačiau tokiu atveju nebus galima internetu sukurti prieigos prie šildymo sistemos ir nebus automatiška atnaujinama IP modulio programinė įranga.

- Programėlė **Bosch EasyRemote**

Pirmą kartą paleidžiant programėlę yra paprašoma įvesti gamykloje iš anksto nustatytą prisijungimo vardą ir slaptažodį. Prisijungimo duomenys yra nurodyti IP modulio tipo lentelėje.

- "SmartGrid"

Naudojant "SmartGrid", vidinis blokas gali komunikuoti su elektros energijos birža ir taip priderinti veikimą, kad šilumos siurblio galia didžiausia būtų tada, kai elektros energija yra pigiausia. Išsamios informacijos apie "SmartGrid" rasite gaminio interneto svetainėje.



Pakeitus IP modulį, netenkama prisijungimo duomenų.

Kiekvienam IP moduliui galioja atskiri prisijungimo duomenys.

- ▶ Po paleidimo eksploatuoti prisijungimo duomenis įrašykite atitinkame naudotojo instrukcijos lauke.
- ▶ Po pakeitimo juos pakeiskite naujo IP modulio duomenimis.



Arba slaptažodį galima pakeisti valdymo prietaise.

#### Prisijungimo duomenys IP moduliui

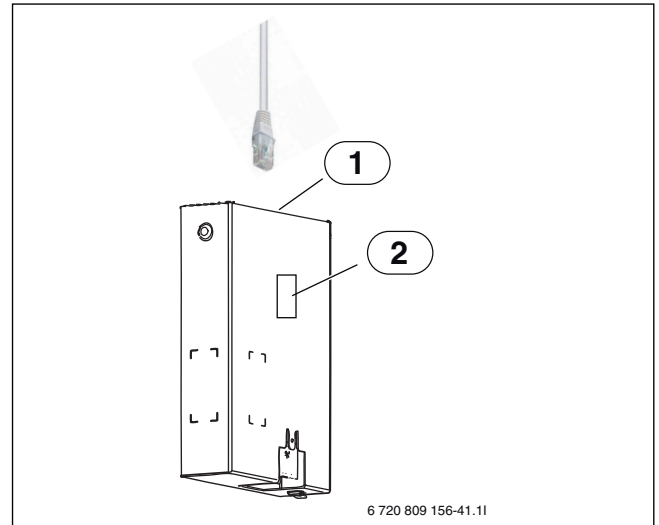
Gamint.

nr.: \_\_\_\_\_

Prisijungimo vardas: \_\_\_\_\_

Slaptažodis: \_\_\_\_\_

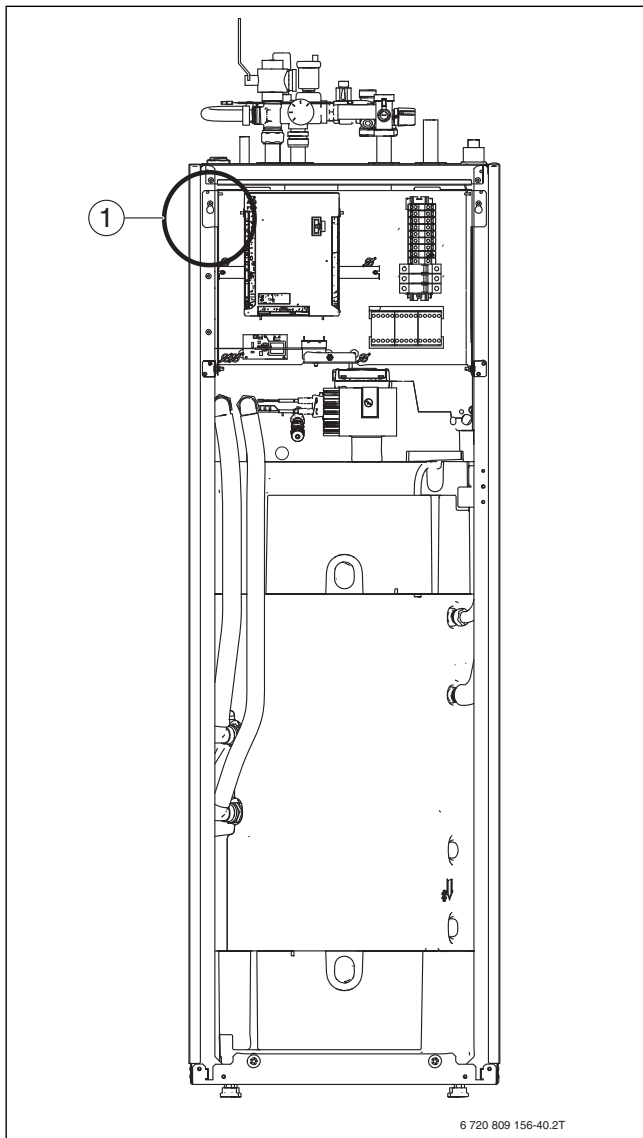
MAC: \_\_\_\_\_



Pav. 25 IP modulis

[1] RJ45 jungtis

[2] Typschild des IP-Moduls



Pav. 26 IP modulio montavimas

- [1] IP-Modulio padėtis. Perjungimo dėžę paverskite į priekį ir pro angą viršutiniame dangtyje prateskite tinklo kabelį.

## 10 Aplinkosauga ir šalinimas

Aplinkosauga yra "Bosch" grupės įmonės prioritetas. Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.

Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į finansines galimybes, gamybai taikome geriausią techniką ir medžiagas.

### Pakuotė


Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą.

Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

### 10.1 Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai



Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai turi būti atskirai surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu (Europos Direktyva dėl naudotų elektrinių ir elektroninių prietaisų utilizavimo).

 Naudotų elektrinių ir elektroninių prietaisų utilizavimui naudokitės šalyje veikiančiomis esančiomis grąžinimo ir surinkimo sistemomis.

## 11 Techniniai duomenys

### 11.1 Techniniai duomenys

	Vienetai	AWM 9	AWMS 9
<b>Duomenys apie elektrą</b>			
Vardinė įtampa	V	400 3N~, 50 Hz/230 1N~, 50 Hz	400 3N~, 50 Hz/ 230 1N~, 50 Hz
Saugos klasė gL/C	A	16 (3N~)/50 (1N~)	16 (3N~)/50 (1N~)
Elektrinis kaitintuvas pakopomis	kW	2/4/6/9	2/4/6/9
<b>Karštas vanduo</b>			
Karšto vandens talpyklos tūris	l	190	184
Maks. leidžiamasis darbinis slėgis karšto vandens kontūre	MPa	1	1
Jungtis (nerūdijanti)	mm	Ø 22	Ø 22
Medžiaga talpykloje	–	Nerūdijantis plienas 1.4404	Nerūdijantis plienas 1.4404
<b>Šildymo sistema</b>			
Vardinis debitas	l/s	0,36	0,36
Išorėje esantis slėgis	kPa	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>
Min./maks. darbinis slėgis	kPa	50/250	50/250
Maksimali tiekiamo srauto temperatūra, tik papildomas kaitintuvas	°C	85	85
Jungtis (Cu) <sup>2)</sup>	mm	Ø 28	Ø 28
Šilumnešio jungtis (Cu)	mm	Ø 28	Ø 28
Išsiplėtimo indas	l	10	10
<b>Šilumnešis</b>			
Šilumnešio siurblys PCO	–	"Grundfos UPM2 25-75 PWM"	"Grundfos UPM2 25-75 PWM"
Vardinis debitas <sup>1)</sup>	l/s	0,4	0,4
<b>Bendroji informacija</b>			
Nuotekų jungtis	mm	Ø 32	Ø 32
Apsaugos tipas	IP	X1	X1
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	600 x 650 x 1800	600 x 650 x 1800
Masė be pakuotės	kg	145	150

1) Debitas ir likutinis slėgio aukštis priklauso nuo prijungto šilumos siurblio, apie tai pasiskaitykite šilumos siurblio instrukcijoje

2) Žr. saugos grupės jungtis

	Vienetai	AWM 17	AWMS 17
<b>Duomenys apie elektrą</b>			
Vardinė įtampa	V	400 3N~, 50 Hz	400 3N~, 50 Hz
Saugos klasė gL/C	A	25	25
Elektrinis kaitintuvas pakopomis	kW	3/6/9/12/15	3/6/9/12/15
<b>Karštas vanduo</b>			
Karšto vandens talpyklos tūris	l	190	184
Maks. leidžiamasis darbinis slėgis karšto vandens kontūre	MPa	1	1
Jungtis (nerūdijanti)	mm	Ø 22	Ø 22
Medžiaga talpykloje	–	Nerūdijantis plienas 1.4404	Nerūdijantis plienas 1.4404
<b>Šildymo sistema</b>			
Vardinis debitas	l/s	0,59	0,59
Išorėje esantis slėgis	kPa	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>
Min./maks. darbinis slėgis	kPa	50/250	50/250
Maksimali tiekiamo srauto temperatūra, tik papildomas kaitintuvas	°C	85	85
Jungtis (Cu) <sup>2)</sup>	mm	Ø 28	Ø 28
Šilumnešio jungtis (Cu)	mm	Ø 28	Ø 28
Išsiplėtimo indas	l	13,5	13,5
<b>Šilumnešis</b>			
Šilumnešio siurblys PCO	–	"Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM"	"Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM"

	Vienetai	AWM 17	AWMS 17
Vardinis debitas <sup>1)</sup>	l/s	0,6	0,6
<b>Bendroji informacija</b>			
Nuotekų jungtis	mm	Ø 32	Ø 32
Apsaugos tipas	IP	X1	X1
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	600 x 650 x 1800	600 x 650 x 1800
Masė be pakuotės	kg	145	150

1) Debitas ir likutinis slėgio aukštis priklauso nuo prijungto šilumos siurblio, apie tai pasiskaitykite šilumos siurblio instrukcijoje

2) Žr. saugos grupės jungtis

## 11.2 Sistemos sprendimai



Gaminį leidžiama montuoti tik laikantis gamintojo pateiktų oficialių sistemos sprendimų. Kitokie sistemos sprendimai yra draudžiami. Dėl netinkamos instaliacijos atsiradusiems defektams ir iškilusioms problemoms garantiniai įsipareigojimai netaikomi.

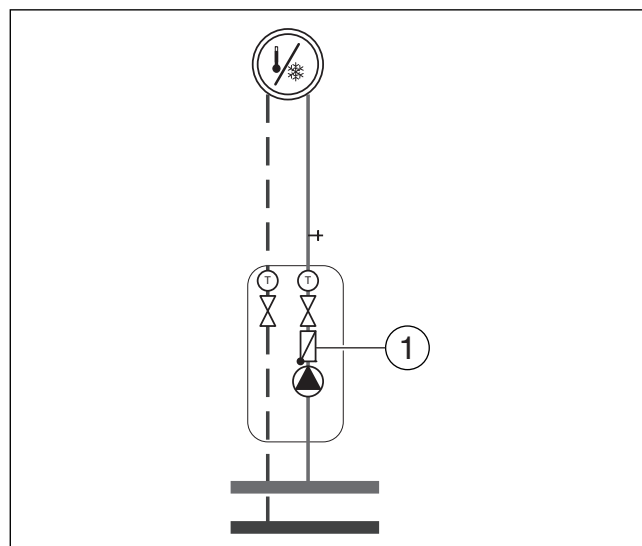
Jei yra įmontuota šviežio vandens stotelė, turi būti atskiras jos valdymo įrenginys.

Jei naudojama buferinė talpykla, perjungimo vožtuvą VCO reikia įrengti atsižvelgiant į sistemos sprendimą.

### 11.2.1 Sistemų sprendimų paaiškinimai

	Bendroji informacija
SEC20	Montavimo modulis integruotas šilumos siurblio modulyje
HPC400	Reguliatorių
CR10	Patalpos temperatūros reguliatorius (priedas)
PSW...	Buferinė talpykla (priedas)
MD1/MK2	Drėgmės jutiklis (priedas)
T1	Lauko temperatūros jutiklis
PW2	Cirkuliacinis siurblys (priedas)
TW1	Karšto vandens temperatūros jutiklis
VCO	Perjungimo vožtuvas (priedas)
Šildymo kontūras be maišytuvo	
PC1	Šildymo kontūro siurblys
T0	Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis (saugos grupėje arba buferinėje talpykloje)
Šildymo kontūras su sumaišymu	
MM100	Maišymo modulis (reguliatorius kontūrai)
PC1	Siurblys 2 šildymo kontūrai
VC1	Maišyt.
TC1	Šildymo kontūro 2, 3 ... tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
MC1	Terminis užtvartinis vožtuvas, šildymo kontūras 2, 3 ...

### 11.2.2 Atbulinis vožtuvas šildymo kontūre

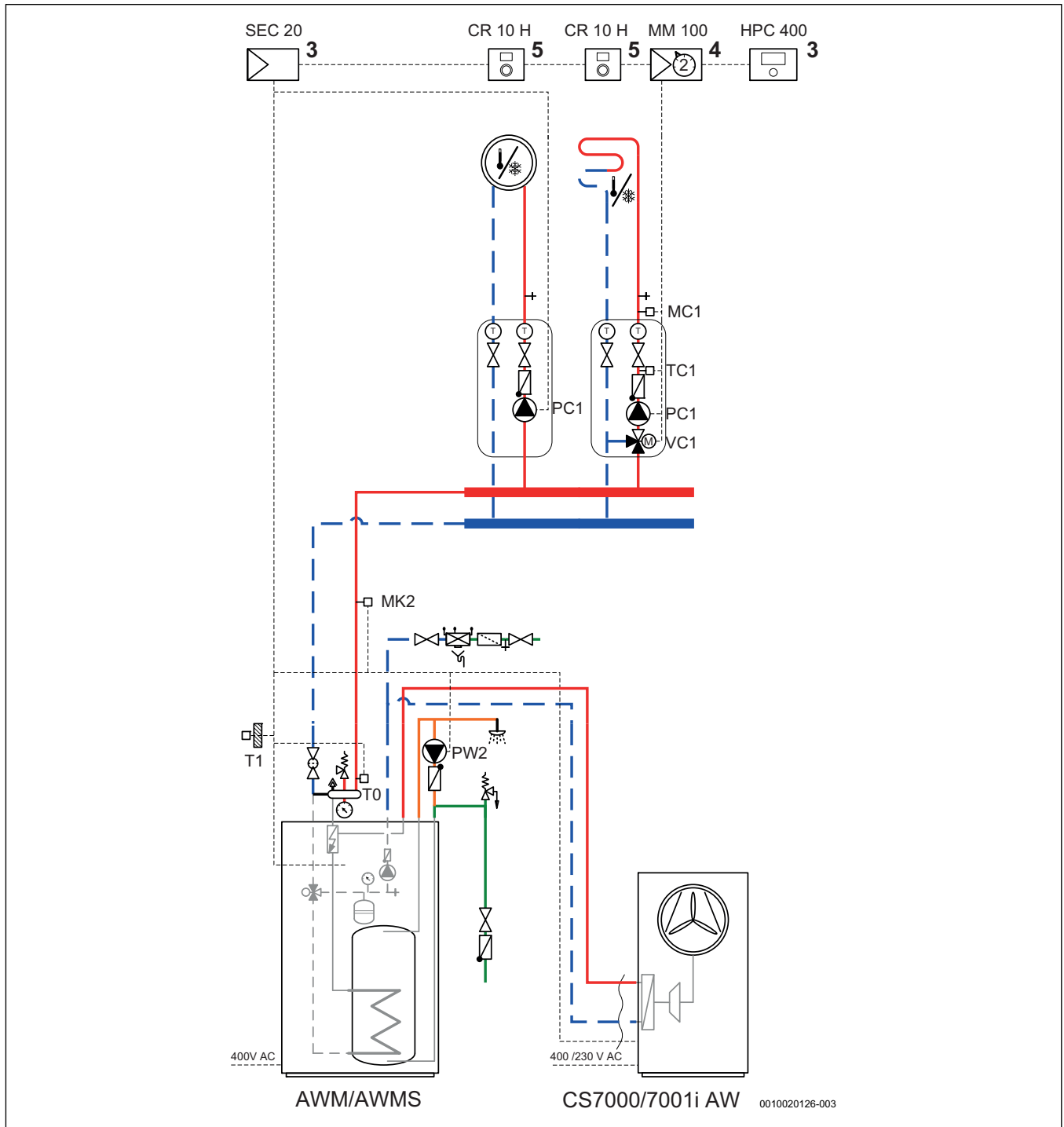


Pav. 27 Šildymo kontūras

[1] Atbulinis vožtuvas

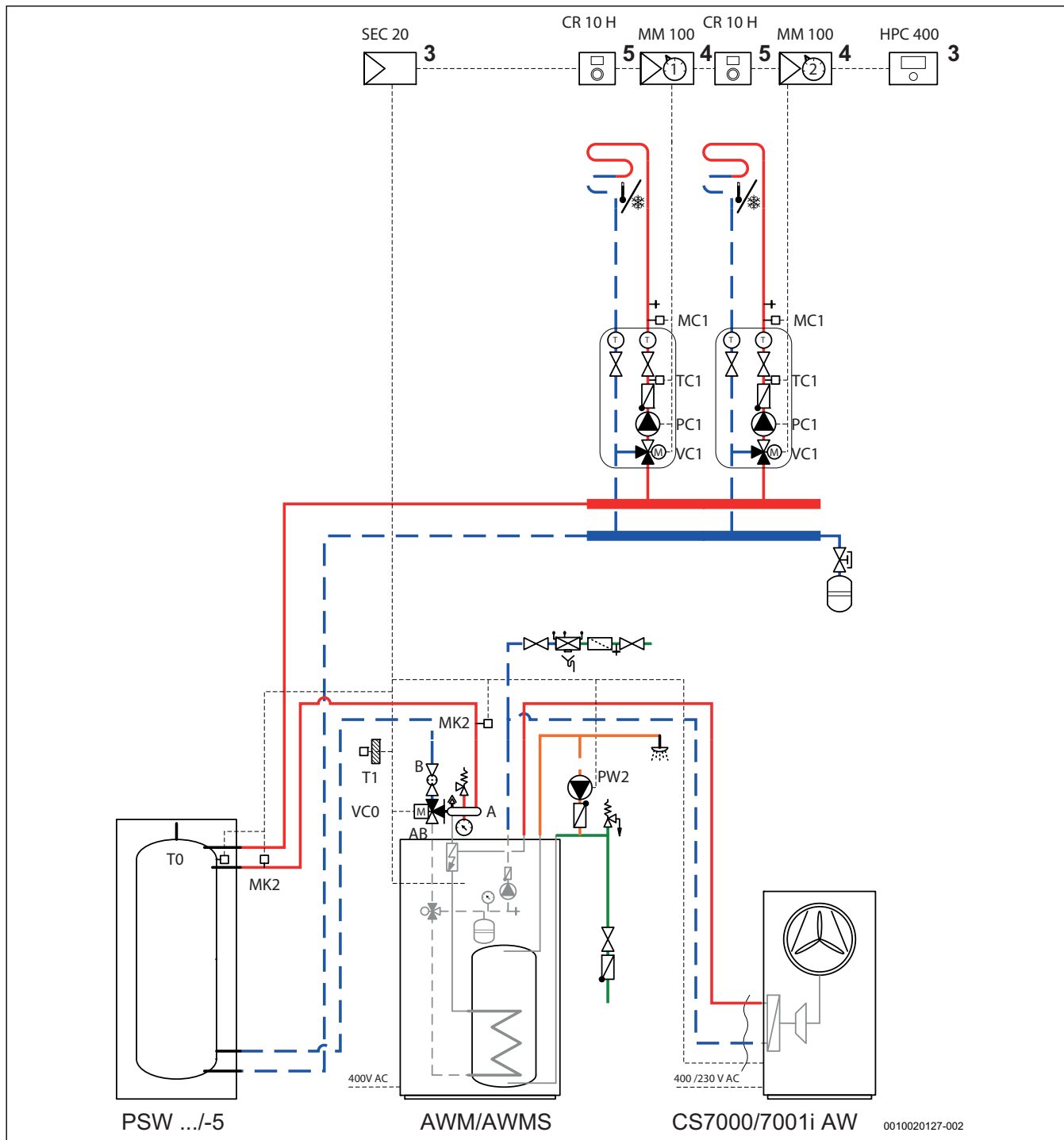
Kad šildymo sistemai veikiant vasaros režimu būtų išvengta savaiminės cirkuliacijos, kiekviename šildymo kontūre turi būti atbulinis vožtuvas. Savaiminė cirkuliacija gali vykti, kai ruošiant karštą vandenį į šildymo sistemą yra atidarytas karšto vandens linijos perjungimo vožtuvas.

**11.2.3 Šildymo kontūras su sumaišymu ir be sumaišymo**



- [3] Įmontuota vidiniame bloke.
- [4] Montavimas vidiniame bloke arba ant sienos
- [5] Montavimas ant sienos

**11.2.4 Šildymo kontūras su sumaišymu ir be sumaišymo su buferine talpykla**



- [3] Įmontuota vidiniame bloke
- [4] Montavimas vidiniame bloke arba ant sienos
- [5] Montavimas ant sienos





























































Papildomų išsiplėtimo indų šildymo sistemoje matmenys dažniausiai nustatomi pagal buferinės talpyklos tūrį.

CS7000iAW/ CS7001iAW	PSW			
	120-5	200-5	300-5	500-5
13	(+)	+	+	+
17	(+)	+	+	+

Lent. 7 Derinimo galimybės:  
+ galima derinti  
(+) galima derinti, bet nerekomenduojama

CS7000iAW/ CS7001iAW	PSW			
	120-5	200-5	300-5	500-5
7	+	(+)	(+)	(+)
9	+	+	+	(+)

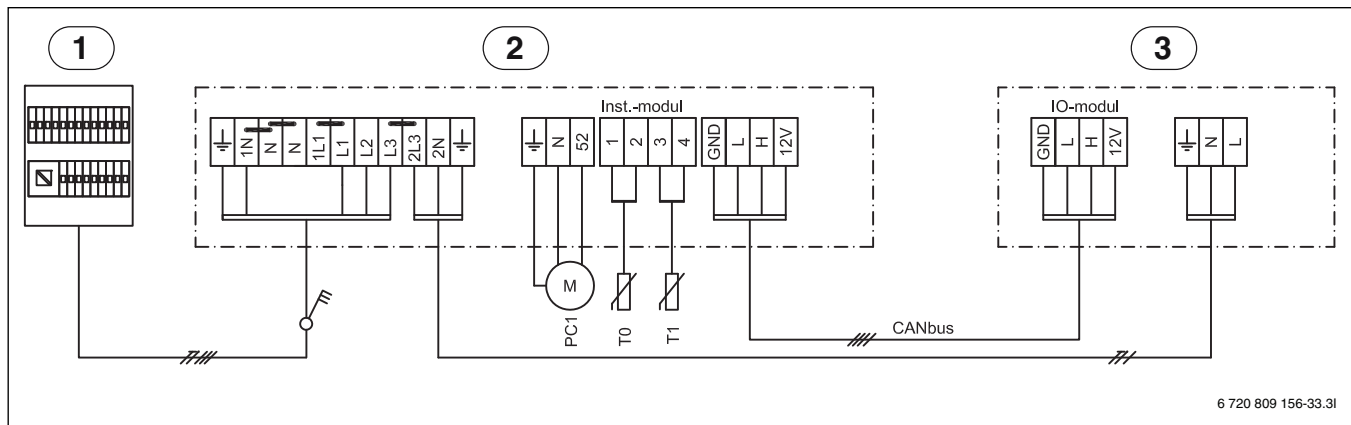
**11.2.5 Simbolių paaiškinimas**

Simbolis	Pavadinimas	Simbolis	Pavadinimas	Simbolis	Pavadinimas
<b>Vamzdynai/elektros laidai</b>					
	Šildymo/saulės kolektoriaus tiekiamasis srautas		Sūrymo grįžtantis srautas		Karšto vandens cirkuliacija
	Šildymo/saulės kolektoriaus grįžtantis srautas		Geriamasis vanduo		Elektros laidų montavimas
	Sūrymo tiekiamas srautas		Karštas vanduo		Elektros laidų montavimas su išjungimu
<b>Vykdymo elementai/vožtuvai/temperatūros jutikliai/siurbiai</b>					
	Vožtuvas		Diferencinio slėgio reguliatorius		Siurblys
	Apžiūros apylanka		Apsauginis vožtuvas		Atbulinė sklendė
	Srauto reguliavimo vožtuvas		Saugos grupė		Temperatūros jutiklis/kontrolinis įtaisas
	Perteklinio srauto vožtuvas		3-eigis vykdymo elementas (maišymas/skirstymas)		Apsauginis temperatūros ribotuvas
	Filtro užtvarinis vožtuvas		Karšto vandens maišytuvas, termostatinis		Išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis/kontrolinis įtaisas
	Gaubtinis vožtuvas		3-eigis vykdymo elementas (perjungimas)		Išmetamųjų dujų temperatūros ribotuvas
	Vožtuvas, valdomas varikliu		3-eigis vykdymo elementas (perjungimas, kai nėra srovės, uždarytas į II)		Lauko temperatūros jutiklis
	Vožtuvas, valdomas šiluma		3-eigis vykdymo elementas (perjungimas, kai nėra srovės, uždarytas į A)		Radio ryšio lauko temperatūros jutiklis
	Užtvarinis vožtuvas, valdomas magnetu		4-eigis vykdymo elementas		...Radijas...
<b>Įvairūs</b>					
	Termometras		Išleidimo piltuvas su sifonu		Hidraulinis atskirtuvas su jutikliu
	Manometras		Sistemos atskyrimas pagal EN1717		Šilumokaitis
	Pripildymas/ištuštinimas		Išsiplėtimo indas su gaubtiniu vožtuvu		Tūrinio srauto matavimo prietaisas
	Vandens filtras		Magnetito atskirtuvas		Priėmimo rezervuaras
	Šilumos kiekio skaitiklis		Oro separatorius		Šildymo kontūro
	Karšto vandens išvadas		Automatinis oro išleidimo įtaisas		Grindų šildymo kontūras
	Relė		Kompensatorius		Hidraulinis atskirtuvas
	Elektrinis šildymo elementas				

Lent. 8 Hidrauliniai simboliai

### 11.3 Jungimo schema

#### 11.3.1 Elektrinių sujungimų schema elektriniam kaitintuvui su 9 kW (trifazė srovė), gamyklinė konstrukcija



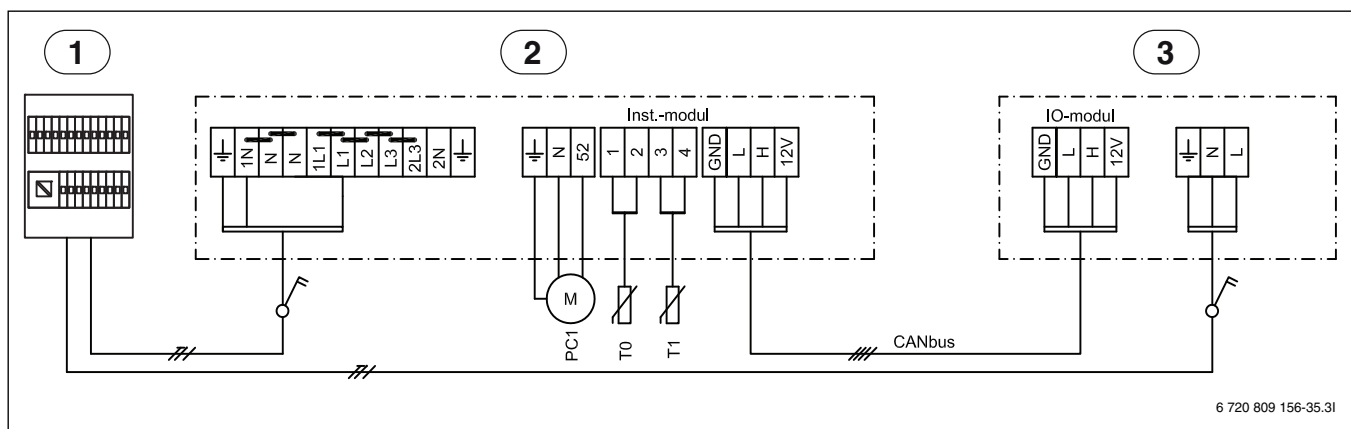
Pav. 28 Elektrinių sujungimų schema 9 kW (trifazė srovė)

- [1] Pagrindinis skirstytuvas
- [2] Vidinis blokas 9 kW, 400 V 3 N~
- [3] Šilumos siurblys 230 V, (kintamoji srovė) (5/7/9)
- [PC1] Šildymo sistemos siurblys
- [T0] Tiekiamo srauto linijos temperatūros jutiklis
- [T1] Lauko temperatūros jutiklis



Elektrinis kaitintuvas L1-L2, šilumos siurblys L3. Elektrinis kaitintuvas L3 veikiant šilumos siurbliui yra užblokuotas.

#### 11.3.2 Elektrinių sujungimų schema elektriniam kaitintuvui su 9 kW (kintamoji srovė)

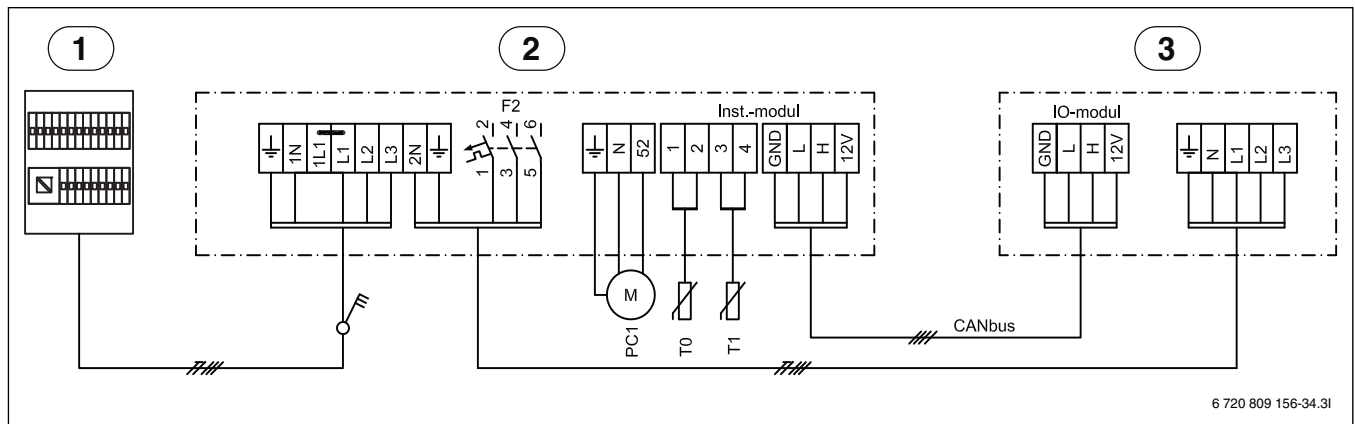


Pav. 29 Elektrinių sujungimų schema 9 kW (kintamoji srovė)

- [1] Pagrindinis skirstytuvas
- [2] Vidinis blokas 9 kW, 230 V 1 N~
- [3] Šilumos siurblys 230 V, (kintamoji srovė) (5/7/9/13)
- [PC1] Šildymo sistemos siurblys
- [T0] Tiekiamo srauto linijos temperatūros jutiklis
- [T1] Lauko temperatūros jutiklis



**11.3.3 Elektrinių sujungimų schema elektriniam kaitintuvui su 15 kW (trifazė srovė), gamyklinė konstrukcija**



6 720 809 156-34.3I

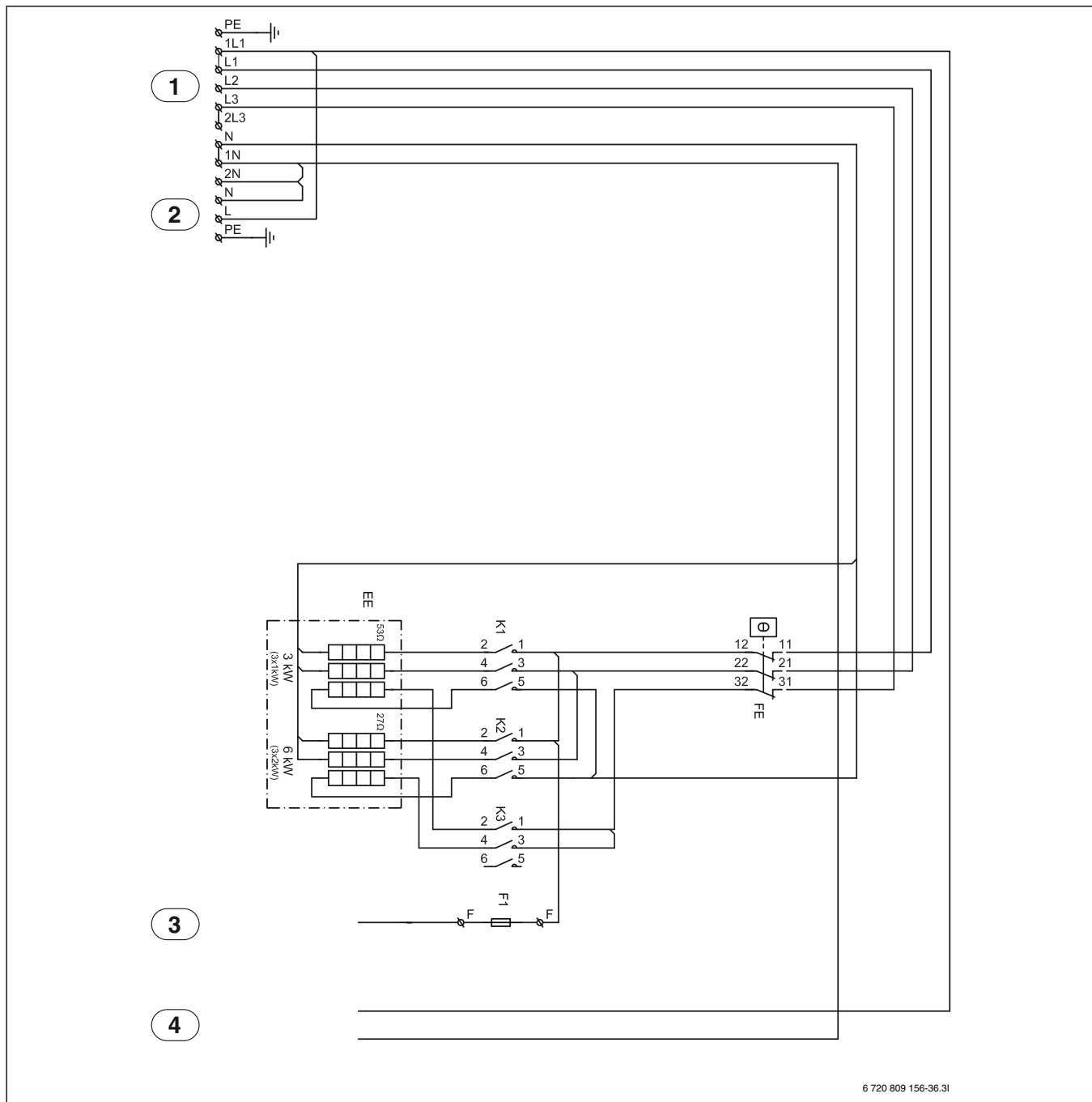
Pav. 30 Elektrinių sujungimų schema 15 kW (trifazė srovė)

- [1] Pagrindinis skirstytuvas
- [2] Vidinis blokas 15 kW, 400 V, 3 N~
- [3] Šilumos siurblys 400 V (trifazė srovė) (13//17)
- [PC1] Šildymo sistemos siurblys
- [T0] Tiekiamo srauto linijos temperatūros jutiklis
- [T1] Lauko temperatūros jutiklis



Elektrinio kaitintuvo didžiausioji galia veikiant šilumos siurbliui: 9 kW.

**11.3.4 Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui 9 kW (trifazė srovė) ir šilumos siurbliui**



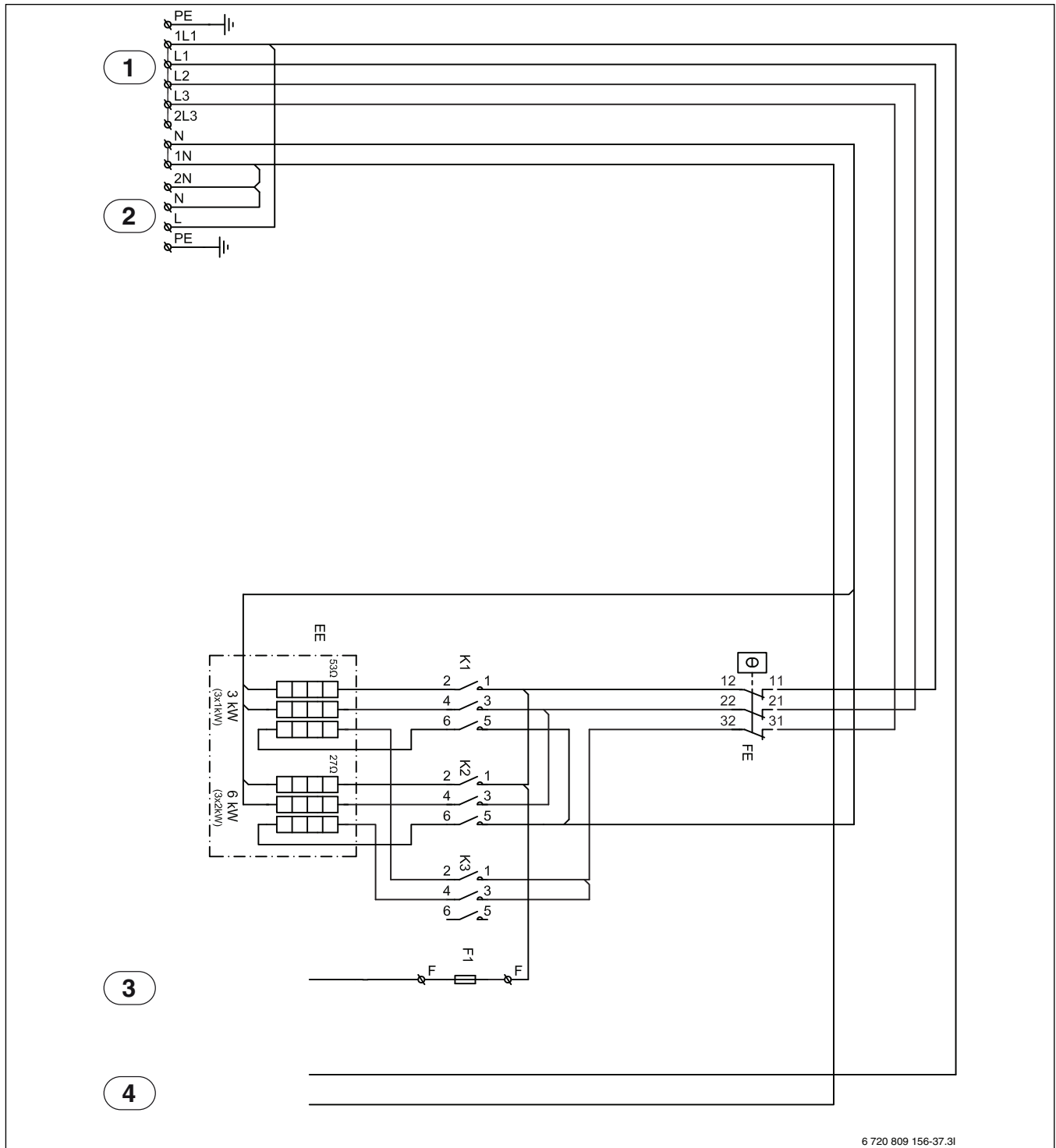
Pav. 31 Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui ir šilumos siurbliui

- [1] 400 V 3N~, tinklo įtamos jungtis: L1-L2-L3-1N-PE
- [2] Valdymo blokas: L-N-PE  
Šilumos siurblio tiesioginis prijungimas: 2L3-2N-PE
- [3] Elektrinio kaitintuvo pavojaus signalo išvadas
- [4] 230 V (kintamoji srovė), montavimo moduly maitinimo įtampa
- [EE] Elektrinis kaitintuvas
- [FE] Elektr. kaitintuvo apsauga nuo perkaitimo
- [F1] Gnybto saugiklis
- [K1] Kaitintuvo pakopos 1 kontaktorius
- [K2] Kaitintuvo pakopos 2 kontaktorius
- [K3] Kaitintuvo pakopos 3 kontaktorius

**i** Elektrinis kaitintuvas veikiant kompresoriui: 2-4-6 kW (K3 užblokuota).  
Tik elektrinis kaitintuvas, kompresorius išjungtas: 3-6-9 kW

**i** Pašalinus tiltelį tarp N-1N (BBR):  
Elektrinis kaitintuvas veikiant kompresoriui: 1,5-3-4,5 kW (K3 užblokuota).  
Tik elektrinis kaitintuvas, kompresorius išjungtas: 3-6-9 kW

**11.3.5 Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui 9 kW (kintamoji srovė)**



6 720 809 156-37.3I

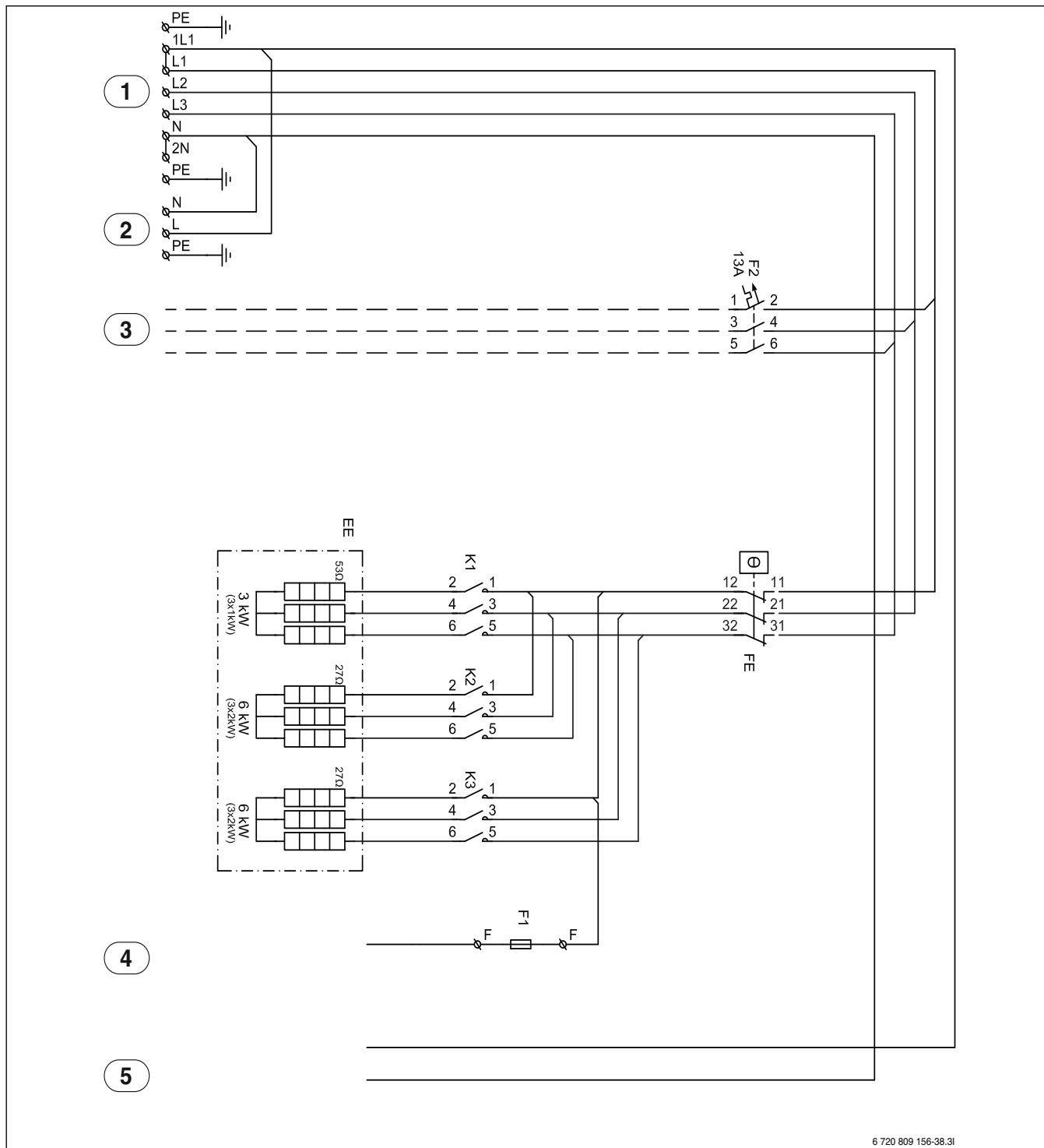
Pav. 32 Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui

- [1] 230 V (kintamoji srovė), įėjimo įtamos jungtis: L1-1N-PE, atkreipkite dėmesį į tiltelių išdėstymą
- [2] Valdymo blokas: L-N-PE
- [3] Elektrinio kaitintuvo pavojaus signalo išvadas
- [4] 230 V (kintamoji srovė), montavimo modulio maitinimo įtampa
- [EE] Elektrinis kaitintuvas
- [FE] Elektr. kaitintuvo apsauga nuo perkaitimo
- [F1] Gnybto saugiklis
- [K1] Kaitintuvo pakopos 1 kontaktorius
- [K2] Kaitintuvo pakopos 2 kontaktorius
- [K3] Kaitintuvo pakopos 3 kontaktorius



Elektrinis kaitintuvas veikiant kompresoriui: 2-4-6 kW (K3 užblokuota).  
Tik elektrinis kaitintuvas, kompresorius išjungtas: 3-6-9 kW

**11.3.6 Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui (15 kW (trifazė srovė) ir šilumos siurbliui**



Pav. 33 Elektros srovės tiekimas vidiniam blokui ir šilumos siurbliui

- [1] 400 V 3N~, tinklo įtampos jungtis: L1-L2-L3-1N-PE
- [2] Reguliatorių
- [3] Šilumos siurblys
- [4] Elektrinio kaitintuvo pavojaus signalo išvadas
- [5] 230 V (kintamoji srovė), montavimo modulio maitinimo įtampa
- [EE] Elektrinis kaitintuvas
- [ER1] Kompresorius
- [FE] Elektr. kaitintuvo apsauga nuo perkaitimo
- [F1] Gnybto saugiklis
- [F2] Šilumos siurblio saugiklis
- [K1] Kaitintuvo pakopos 1 kontaktorius
- [K2] Kaitintuvo pakopos 2 kontaktorius

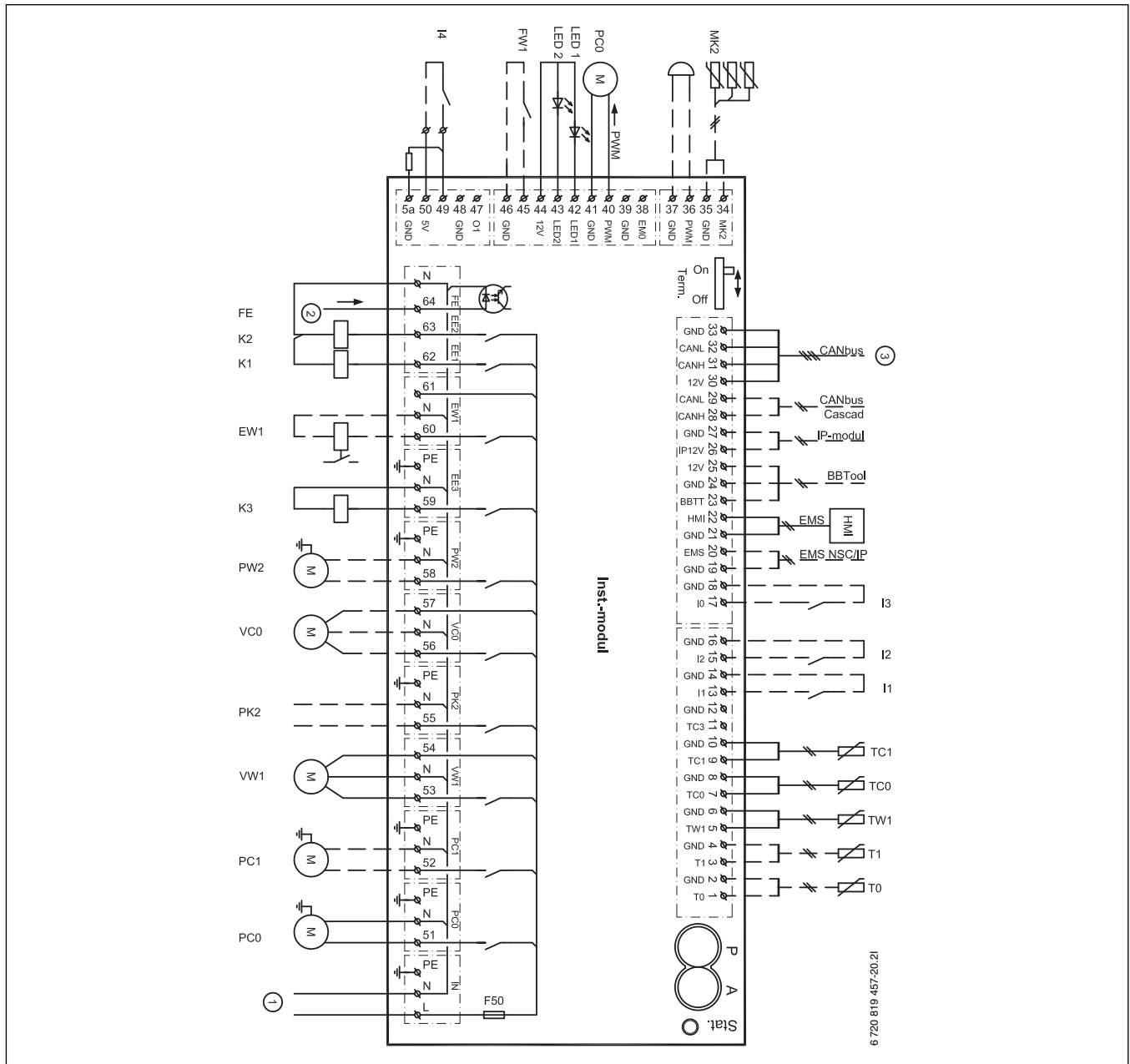
[K3] Kaitintuvo pakopos 3 kontaktorius



Elektrinis kaitintuvas: 3-6-9-12-15 kW

—————	Gamykloje prijungiamą jungtis
- - - - -	Prijungiamą montuojant

**11.3.7 Montavimo modulio jungimo schema**



Pav. 34 Jungimo schema, montavimo modulius

- [I1] Išorinis įvadas 1 (EVU)
- [I2] Išorinis įvadas 2
- [I3] Išorinis įvadas 3
- [I4] Išorinis įvadas 4 (SG)
- [LED1] Būsena
- [LED2] Pavojaus signalas
- [MK2] Drėgmės jutiklis
- [PC0] Cirkuliacinio siurblio IPM signalas
- [T0] Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
- [T1] Lauko temperatūros jutiklis
- [TW1] Karšto vandens temperatūros jutiklis
- [TC0] Šilumnešio grįžtančio srauto temperatūros jutiklis
- [TC1] Šilumnešio tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
- [EW1] Karšto vandens talpykloje esančio elektrinio kaitintuvo paleidimo signalas (išorin.)
- [F50] Saugiklis 6,3 A
- [FE] Suveikė apsaugos nuo perkaitimo pavojaus signalas
- [FW1] Apsauginis anodas, 230 V (priedas)
- [K1] Elektrinio kaitintuvo EE1 kontaktorius
- [K2] Elektrinio kaitintuvo EE2 kontaktorius

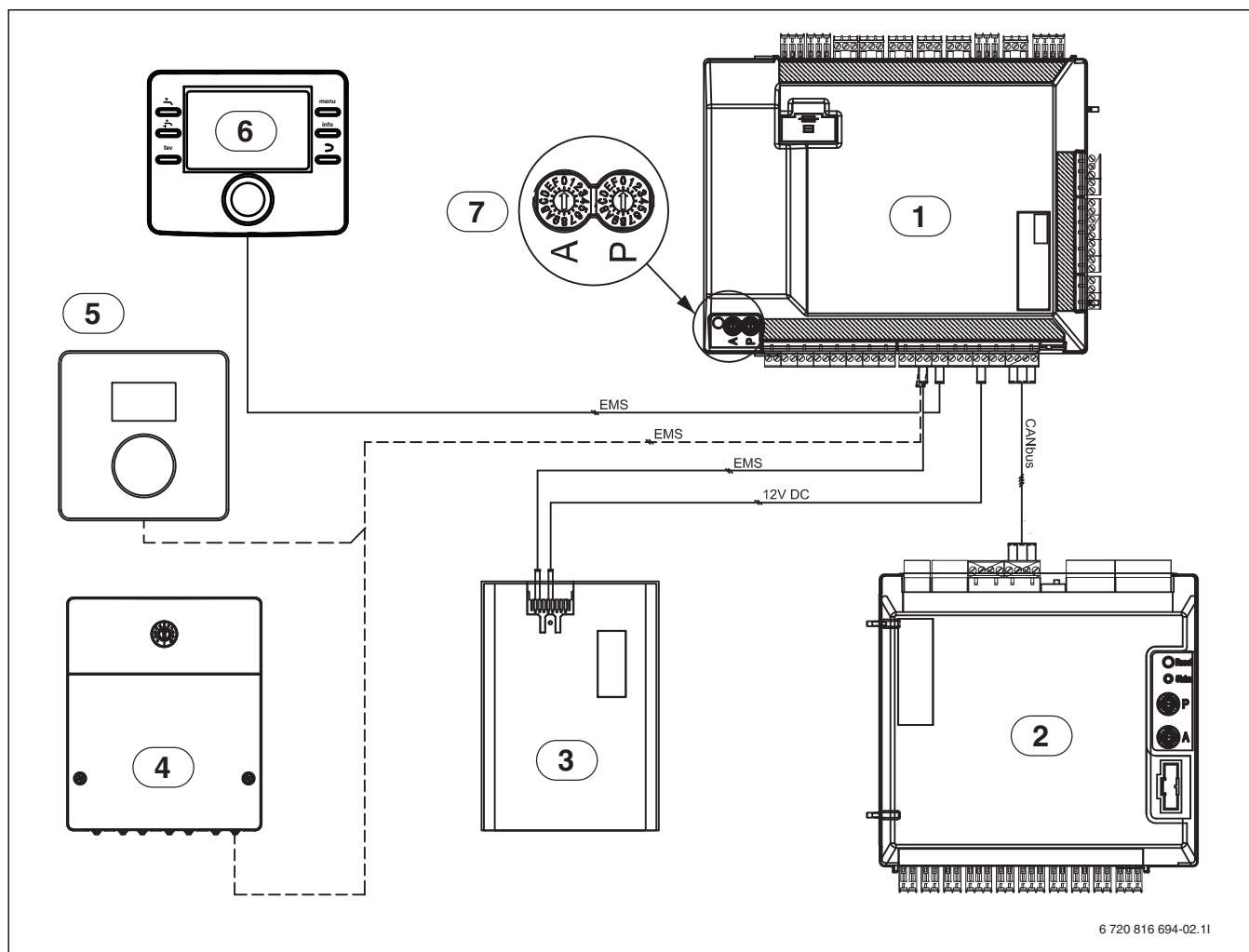
- [K3] Elektrinio kaitintuvo EE3 kontaktorius
- [PC0] Šilumnešio siurblys
- [PC1] Šildymo sistemos šildymo siurblys
- [PK2] Vėsiąjo sezono relės išvadas, 230 V
- [PW2] Karšto vandens cirkuliacinis siurblys
- [VC0] Cirkuliacijos perjungimo vožtuvas
- [VW1] Šildymo/karšto vandens perjungimo vožtuvas
- [1] Darbinė įtampa, 230 V~
- [2] Elektrinio kaitintuvo trikties signalo įvadas
- [4] CAN-BUS į šilumos siurblij (I/O modulius)



Maksimali apkrova relės išvade PK2: 2 A, cosφ > 0,4. Jei yra didesnė apkrova, reikia įmontuoti tarpinę relę.

— — — — —	Gamykloje prijungiama jungtis
- - - - -	Montuojant prijungiama jungtis/priedas

**11.3.8 CAN-BUS ir EMS – apžvalga**



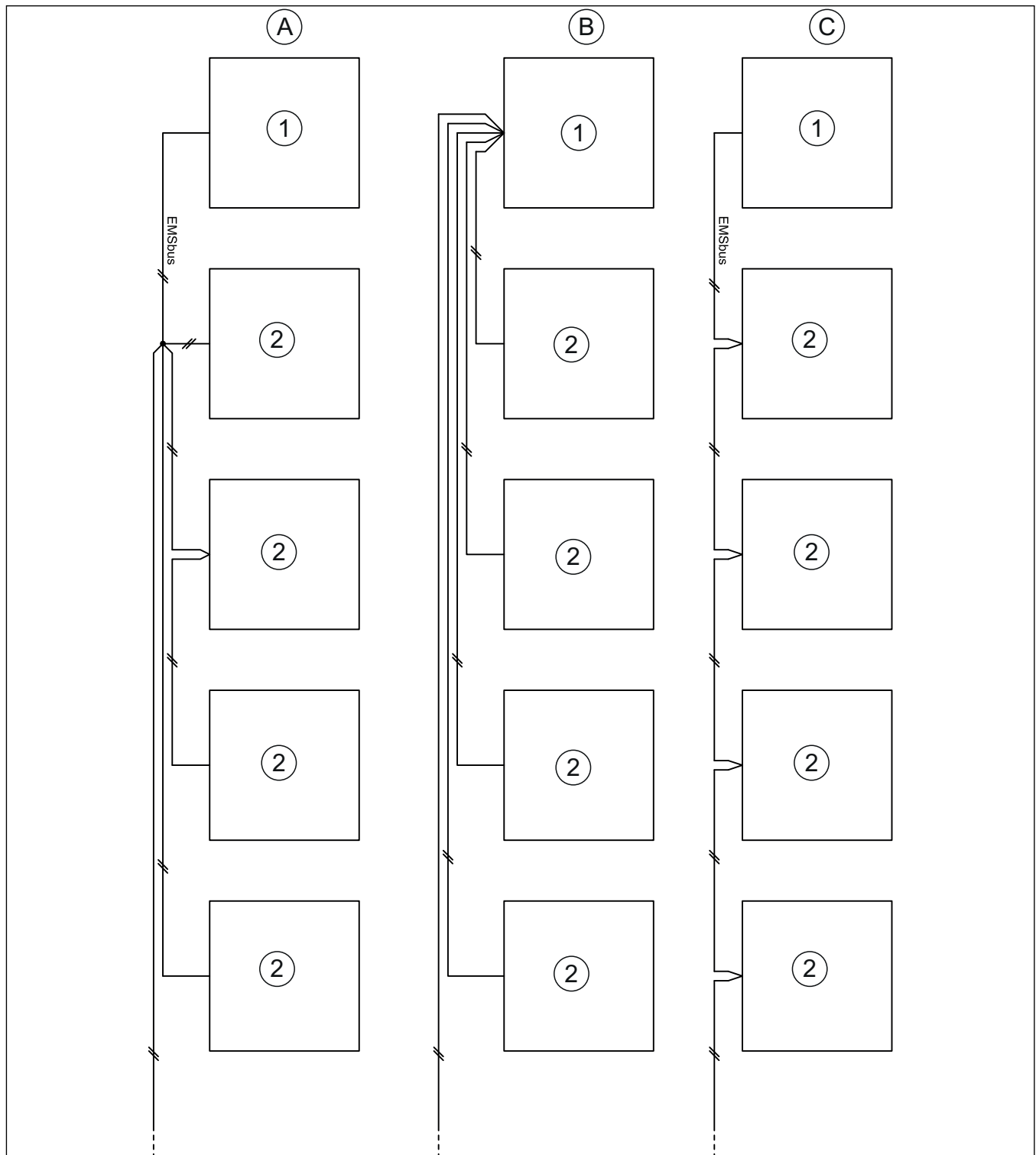
6 720 816 694-02.11

Pav. 35 CAN-BUS ir EMS – apžvalga

- [1] Vidinis blokas (montavimo modulis)
- [2] Šilumos siurblys (I/O modulis)
- [3] IP modulis
- [4] Priedas (papildomas šildymo kontūras, plaukimo baseinas, saulės kolektorius ir kt.)
- [5] Patalpos temperatūros reguliatorius (priedas)
- [6] Reguliatorių
- [7] Adreso nustatymas, kai yra elektrinis kaitintuvas su 9 kW (gamyklinis nustatymas AWM 9):  
A = 0, P = 1  
Adreso nustatymas, kai yra elektrinis kaitintuvas su 15 kW ir dideliu siurbliu PCO (gamyklinis nustatymas AWM 17)  
A = 0, P = 2

—————	Gamykloje prijungiama jungtis
- - - - -	Montuojant prijungiama jungtis/priedas

**11.3.9 Kitos EMS magistralės prijungimo galimybės**



Pav. 36 Kitos EMS magistralės prijungimo galimybės

- [A] Jungimas žvaigžde ir nuoseklusis jungimas su išoriniu lizdu
- [B] Jungimas žvaigžde
- [C] Nuoseklusis jungimas
- [1] Montavimo valdymo plokštė
- [2] Papildomi moduliai (pvz., patalpos temperatūros reguliatorius, maišytuvo modulis, saulės kolektoriaus modulis)

### 11.3.10 Temperatūros jutiklių matavimų vertės



**PERSPĖJIMAS:**

**Asmenų sužalojimas arba materialinė žala dėl netinkamos temperatūros!**

Naudojant netinkamų charakteristikų jutiklius, temperatūros gali būti per aukštos arba per žemos.

- Įsitikinkite, kad naudojami temperatūrų jutikliai atitinka nurodytas vertes (žr. žemiau pateiktas lenteles).

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

Lent. 9 Jutiklis T0, TCO, TC1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

Lent. 10 Jutiklis TW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Lent. 11 Jutiklis T1

### 11.4 Paleidimo eksploatuoti protokolas

Eksploatacijos pradžios data:		
<b>Kliento adresas:</b>	Pavardė, vardas:	
	Pašto adresas:	
	Vietovė:	
	Tel.:	
<b>Įrangos montavimo įmonė:</b>	Pavardė, vardas:	
	Gatvė:	
	Vietovė:	
	Tel.:	
<b>Gaminio parametrai:</b>	Gaminio tipas:	
	TTNR:	
	Serijos numeris:	
	FD Nr.:	
<b>Įrenginio komponentai:</b>	Patvirtinimas/vertė	
	Patalpos temperatūros reguliatorius <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne	
	Patalpos temperatūros reguliatorius su drėgmės jutikliu <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne	
	Išorinis šilumos šaltinis srovė/skystasis kuras/dujos <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne	
	Tipas:	
	Saulės kolektorių prijungimas <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne	
	Buferinė talpykla <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne	
	Tipas/tūris (l):	
	Karšto vandens talpykla <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne	
	Tipas/tūris (l):	
	Kiti komponentai <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne	
	Kokie?	
	<b>Minimalūs atstumai nuo šilumos siurblio:</b>	Ar šilumos siurblys pastatytas ant tvirto, lygaus pagrindo? <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
		Ar šilumos siurblys patikimai įtvirtintas inkarais? <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar šilumos siurblys stovi taip, kad ant jo nuo stogo neslystų sniegas? <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne		
Koks minimalus atstumas iki sienos? .....mm		
Kokie minimalūs atstumai šonuose? .....mm		
Koks minimalus atstumas iki lubų? .....mm		
Koks minimalus atstumas nuo šilumos siurblio? .....mm		
<b>Šilumos siurblio kondensato linija</b>		
Ar kondensato linija yra su šildomuoju kabeliu? <input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne		



<b>Šilumos siurblio jungtys</b>	
Ar jungtys tinkamai sujungtos?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Kas nutiesė/paruošė jungiamąjį laidą?	
<b>Minimalūs atstumai iki vidinio bloko:</b>	
Koks minimalus atstumas iki sienos? .....mm	
Koks minimalus atstumas iki bloko? .....mm	
<b>Šildymas:</b>	
Ar nustatytas slėgis išsiplėtimo inde? ..... bar	
Šildymo sistema pagal išsiplėtimo inde nustatytą slėgį buvo pripildyta iki ..... bar	
Ar prieš pradėdant montuoti šildymo sistema buvo praplauta?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar buvo išvalytas kietųjų dalelių filtras?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
<b>Prijungimas prie elektros tinklo:</b>	
Ar žemos įtampos kabeliai buvo nutiesti išlaikant 100 mm atstumą iki 230-V-/400 V laidų?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar CAN-BUS jungtys sujungtos pagal instrukciją?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar buvo prijungtas galios kontrolinis įtaisas?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar lauko temperatūros jutiklis T1 yra šalčiausioje namo pusėje?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
<b>Prijungimas prie elektros tinklo:</b>	
Ar šilumos siurblyje atitinka L1, L2, L3, N ir PE fazių seka?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar tinkama L1, L2, L3, N ir PE fazių seka vidiniame bloke?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar prie elektros tinklo prijungta laikantis montavimo instrukcijos?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Koks šilumos siurblio ir elektrinio kaitintuvo saugiklis, suveikimo charakteristikos?	
<b>Rankinis režimas:</b>	
Ar buvo atlikta atskirų komponentų grupių (siurblio, maišymo vožtuvo, perjungimo vožtuvo, kompresoriaus ir kt.) veikimo patikra?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Pastabos:	
Ar patikrintos ir užregistruotos dokumentuose esančios temperatūros vertės?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
<b>Papildomo kaitintuvo nustatymai:</b>	
Papildomo kaitintuvo laiko delta	
Papildomą kaitintuvą blokuoti	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Elektrinis kaitintuvas, prijungimo galios nustatymai	
Papildomas kaitintuvas, maksimali temperatūra	_____ °C
<b>Apsauginės funkcijos:</b>	
Užblokuoti šilumos siurbį, kai lauke žemos oro temperatūros	
Ar tinkamai atlikti paleidimo eksploatuoti darbai?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Ar montuotojui reikėjo imtis kitų priemonių?	<input type="checkbox"/> Taip   <input type="checkbox"/> Ne
Pastabos:	
<b>Montuotojo parašas:</b>	
<b>Kliento arba montuotojo parašas:</b>	

Lent. 12 Paleidimo eksploatuoti protokolas





Robert Bosch UAB  
Ateities plentas 79A.  
LT 52104 Kaunas

Tel.: 00 370 37 410806  
[www.junkers.lt](http://www.junkers.lt)