

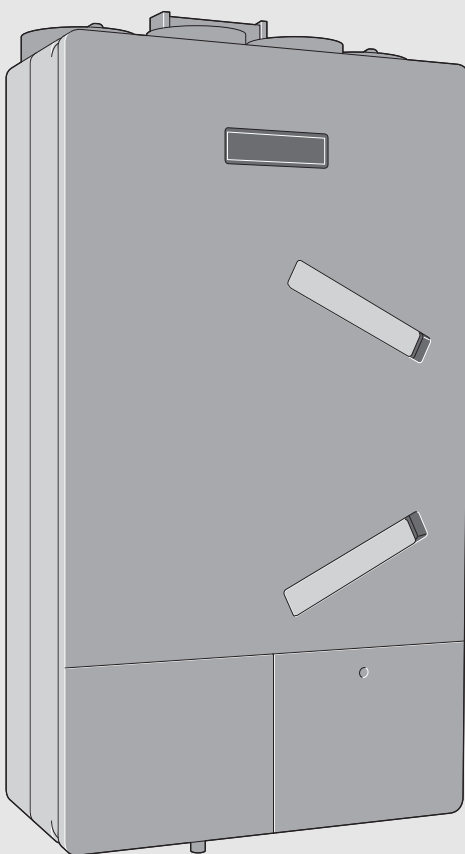


Navodila za namestitev in vzdrževanje za strokovnjaka

Stanovanjska prezračevalna naprava

Vent 4000 CC

V4000CC 100 (S)(P) | V4000CC 100 B(E)(S)(P) | V4000CC 120 (S)(P) | V4000CC 120 B(E)(S)(P)



Vsebina

1	Razlaga simbolov in varnostni napotki	3
1.1	Razlage simbolov	3
1.2	Splošni varnostni napotki	3
2	Podatki o izdelku	4
2.1	Skupno obratovanje s kurišči	4
2.1.1	Prezračevalne naprave v kombinaciji s kurišči z zajemom zraka na prostem	4
2.1.2	Prezračevalne naprave v kombinaciji s kurišči z zajemom zraka iz prostora	4
2.1.3	Varnostni napotek na prezračevalni napravi	4
2.2	Kratek opis naprav	4
2.2.1	Programska oprema	5
2.3	Napisna ploščica	5
2.4	Obseg dobave	5
2.5	Opis naprave	5
2.6	Dodatna oprema	6
2.7	Dimenzije in minimalni odmiki	7
2.8	Pregled sestavnih delov	8
2.9	Podatki o energijski porabi proizvoda	9
2.10	Priključitev naprave na strani zraka	11
2.11	Stopnje prezračevanja	11
2.12	Funkcija obvoda (bypass)	12
2.12.1	Obvod odtočnega zraka V4000CC ... (S)(P)	12
2.12.2	Obvodna loputa pri V4000CC ... B(E)(S)(P)	12
2.13	Protizmrzovalna zaščita	12
2.14	Električni predgrelni register	12
2.14.1	Električni predgrelnik pri napravah z entalpijskim prenosnikom toplote	12
2.15	Regulacija glede na potrebo	12
2.16	Komunikacijski modul	13
3	Predpisi za prezračevalne naprave	13
4	Namestitev	13
4.1	Izbira mesta postavitve	13
4.2	Odstranjevanje prezračevalne naprave iz embalaže	16
4.3	Montaža naprave – Splošno	16
4.4	Montaža prezračevalne naprave na strop	17
4.5	Montaža prezračevalne naprave na steno	20
5	Namestitev dodatne opreme	22
5.1	Namestitev dodatne opreme	22
5.2	Priključitev sifona (dodatna oprema)	22
5.2.1	Cevni sifon CKS 100	23
5.2.2	Krogelni sifon BS-HRV	24
5.2.3	Pri uporabi entalpijskega prenosnika toplote V4000CC ... E	24
5.3	Montaža prezračevalnih vodov	25
5.4	Montaža upravljalnikov	36
5.5	Montaža tipala	36
6	Električni priklop	37
6.1	Splošni napotki	37
6.2	Omrežni priključek	37

6.3	Električni priklop zunanjega tipala VOC/CO2 CS/ VS-R	37
6.4	Varovalo tlačne razlike	37
6.4.1	Namestitev	38
6.4.2	Po montaži	38
7	Zagon	38
7.1	Pred zagonom	38
7.2	Zagon prezračevalne naprave	38
7.2.1	Nastavite kodirno stikalo	39
7.2.2	Zagon upravljalnika	39
7.3	Prilagoditev, ki jo izvede serviser	40
8	Ustavitev obratovanja	40
9	Nastavitve v servisnem meniju	40
10	Servisni pregledi in vzdrževanje	42
10.1	Vzdrževanje, ki ga izvaja uporabnik	42
10.2	Vzdrževanje, ki ga izvaja serviser	42
10.2.1	Ventilator	43
10.2.2	Odvajanje kondenzata	44
10.2.3	Prenosnik toplote	45
10.2.4	Naknadno opremljanje V4000CC ... s prenosnikom toplote z vgrajenim obvodom	47
11	Prikazi obratovanja in motenj	47
11.1	Odpravljanje motenj – splošni napotki	47
11.2	Pregrevanje električnega grelnega registra	47
11.3	Motnje s prikazom	47
11.3.1	Prikaz motnje na napravi	47
11.3.2	Prikazi motnje na upravljalniku	48
11.4	Motnje brez prikaza	52
12	Varstvo okolja/ekološko odstranjevanje	53
13	Opozorilo glede varstva podatkov	54
14	Dodatek	55
14.1	Električno ožičenje	55
14.1.1	Tovarniški električni priključki	55
14.1.2	Električni priključki na mestu vgradnje (dodatna oprema)	56
14.2	Tehnični podatki	56
14.3	Zapisnik o zagonu prezračevalne naprave	60

1 Razlaga simbolov in varnostni napotki

1.1 Razlage simbolov

Varnostna opozorila

Varnostna opozorila izražajo vrsto in težo posledic, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

Določene so naslednje opozorilne besede in se lahko uporabljajo v tem dokumentu:


NEVARNO

NEVARNO pomeni, da bodo zagotovo nastopile hujše telesne ali smrtno nevarne poškodbe.


POZOR

OPOZORILO opozarja, da grozi nevarnost težkih ali smrtno nevarnih telesnih poškodb.


PREVIDNO

PREVIDNO pomeni, da lahko pride do lažjih ali srednje težkih telesnih poškodb.

OPOZORILO

POZOR pomeni, da lahko pride do materialne škode.

Pomembne informacije



Pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi, so v teh navodilih označene s simbolom Info.

Dodatni simboli

Simbol	Pomen
►	Korak opravila
→	Navzkrižno sklicevanje na drugo mesto v dokumentu
•	Točka/vnos v seznam
–	Točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

1.2 Splošni varnostni napotki

⚠ Napotki za ciljno skupino

Ta navodila za namestitev so namenjena strokovnjakom s področja prezračevanja, ogrevanja ter elektrotehnike. Upoštevati je treba vse napotke v vseh navodilih. V primeru neupoštevanja navodil lahko pride do materialne škode in telesnih poškodb, tudi smrtne nevarnosti.

- Pred montažo preberite vsa priložena navodila za namestitev.
- Upoštevajte varnostne napotke in opozorila.
- Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.
- Izvedena dela dokumentirajte.

⚠ Varnost električnih naprav za gospodinjstvo uporabo in podobne namene

Da bi se izognili poškodbam zaradi električnih naprav, skladno s standardom EN 60335-1 veljajo naslednje zahteve:

„Otroci, stari 8 let ali več, in osebe z zmanjšanimi telesnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami ter znanjem lahko napravo uporabljajo le pod nadzorom, ali če so seznanjeni z varno uporabo naprave ter se zavedajo nevarnosti, ki jih uporaba naprave

predstavlja. Otroci se z napravo ne smejo igrati. Otroci brez nadzora naprave ne smejo čistiti in opravljati vzdrževalnih del.“

„Da uporabnik ne bi ogrožal lastne varnosti, mora poškodovano priključno napeljavo zamenjati proizvajalec - njegova tehnična služba oziroma pooblaščen servisier.“

⚠ Predvidena uporaba

Naprave se lahko uporabljajo samo za prezračevanje posameznih stanovanj in manjših enodružinskih hiš oz. stavb s primerljivo namembnostjo. Za drugačno uporabo se je treba dogovoriti s proizvajalcem.

Vsaka druga uporaba se šteje kot nepredvidena oz. nepravilna. Škoda, ki zaradi tega nastane, je izključena iz garancije.

OPOZORILO

Škoda zaradi prahu, nastalega pri gradbenih delih!

- Med gradbeno fazo ne uporabljajte naprave.
- Odprte priključke kanalov in cevi med gradbeno fazo zaprite.

OPOZORILO

Škoda zaradi previsoke vlažnosti zraka!

- Naprave ne postavljajte v prostorih, kjer je stalno prisotna para. Relativna vlažnost zraka v okolici sme znašati največ 60 %.
- Naprave ne uporabljajte za sušenje zgradb.
- Naprave ne uporabljajte za prezračevanje savn, fitnes centrov ali plavalnih bazenov.
- Prezračevalno napravo namestite znotraj ogrevanega ovojja zgradbe.
- Prepričajte se, da temperatura okolice v prostoru postavitve naprave tudi pozimi znaša najmanj 0 °C, poleti pa največ 40 °C.

⚠ Montaža, zagon in vzdrževanje

Montažo, zagon in vzdrževanje sme izvajati le pooblaščen servisier.

- Prezračevalno napravo in drugo dodatno opremo namestite in ozemljite v skladu z ustreznimi navodili.
- Pred zagonom naprave namestite cevi, da preprečite nevarnost poškodb zaradi premikajočih se delov v napravi.
- Ne dovolite, da se otroci igrajo z napravo ali da jo uporabljajo brez vašega nadzora.
- Zagotovite, da imajo dostop do naprave samo osebe, ki jo znajo pravilno uporabljati.

⚠ Dela na napravi

- Pred deli na napravi poskrbite, da je priključek odklopljen z napajanja.

⚠ Kombinacija z odprtimi kurišči

Uporaba stanovanjskih prezračevalnih naprav v kombinaciji s kurišči (npr. odprti kamin) lahko povzroči podtlak med zunanostjo in prostorom postavitve kurišča. Pri tem lahko v prostor uhajajo strupeni dimni plini. Za preprečevanje teh smrtno nevarnih situacij s podtlakom je treba uporabljati preverjeno varnostno napravo ali izvajati sistemsko tehnični ukrep, ki v primeru nevarnosti preprečuje delovanje stanovanjske prezračevalne naprave.

- Upoštevajte napotke v poglavju 2.1.

⚠ Predaja uporabniku

Uporabnika pri predaji poučite in seznanite z uporabo in pogoji uporabe prezračevalne naprave.

- Pojasnite delovanje – posebno pozornost posvetite vsem dejanjem, povezanim z varnostjo.
- Opozorite ga, da predelavo ali zagon naprave lahko opravi samo pooblaščen podjetje.

- Opozorite ga, da odzračevalnih in prezračevalnih naprav ter prezračevalnih odprtín ne sme zapirati, prekrivati ali zmanjšati.
- Opozorite ga, da mora za varno in okolju prijazno obratovanje specializirano podjetje izvajati servisne preglede in vzdrževanje.
- Opozorite ga, da je treba filtre redno menjati, ker je to pomembno za zmogljivost in energijsko učinkovitost sistema. Filtre lahko zamenja uporabnik sam.
- Navodila za montažo in uporabo izročite upravljavcu v hrambo.
- Prezračevalno napravo predajte uporabniku z nerabljenimi in čistimi filtri.
- Upoštevajte, da mora biti za pravilno delovanje prezračevalne naprave v prostorih za odvod zraka zagotovljena temperatura najmanj 18 °C.

2 Podatki o izdelku

2.1 Skupno obratovanje s kurišči

Pri uporabi stanovanjske prezračevalne naprave v kombinaciji s kurišči je treba obvezno upoštevati v nadaljevanju navedene nastavitve naprave in varnostne napotke.

Proizvajalec ne jamči za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja napotkov glede varnosti, nastavitvev in vzdrževanja, navedenih v teh navodilih.



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi strupenih dimnih plinov!

Zaradi podtlaka med zunanjim zrakom in prostorom postavitve kurišča lahko v prostor uhajajo strupeni dimni plini.

- Prezračevalno napravo nastavite na uravnoteženo delovanje.
- Pri izredni zračni obremenitvi preverite filtre glede posebne zamazanosti (npr. med gradbeno fazo ali pri sezonskih vplivih okolice) ter po potrebi skrajšajte čas do menjave filtrov.



Za zagotavljanje varne uporabe prezračevalne naprave in kurišča upoštevajte naslednje:

- Sistem naj predhodno preveri in odobri pristojna lokalna dimnikarska služba.

2.1.1 Prezračevalne naprave v kombinaciji s kurišči z zajemom zraka na prostem

Pri kurišču z zajemom zraka na prostem se zgorevalni zrak dovaja preko ločenih cevi iz zunanosti. Dovoljeni podtlak med zunanjim zrakom in prostorom postavitve kurišča znaša 8 Pa.

V skladu s standardom DIN 1946 je treba zagotoviti merilno-tehnični ali računski dokaz nepreseganja največjega dovoljenega podtlaka med zunanostjo in prostorom postavitve kurišča.



Priporočamo namestitvev atestiranega varovala tlačne razlike.

2.1.2 Prezračevalne naprave v kombinaciji s kurišči z zajemom zraka iz prostora

Kurišče se šteje kot kurišče z zajemom zraka iz prostora, če zgorevalni zrak v celoti ali delno zajema iz mesta postavitve kurišča oz. drugih notranjih prostorov.

Uporaba stanovanjskih prezračevalnih naprav v kombinaciji s kurišči z zajemom zraka iz prostora (npr. odprti kamin), ki zajemajo zgorevalni zrak iz istega prostora, lahko povzroči podtlak med zunanostjo in prostorom postavitve kurišča. Največji dovoljeni podtlak znaša 4 Pa.

V4000CC ... (S)(P)

Prezračevalne naprave V4000CC ... (S)(P) delujejo v načinu protizmrzovalne zaščite in s funkcijo obkroga z neuravnoteženim razmerjem med pretokom vtočnega in odtočnega zraka. Zato **niso** primerne za skupno delovanje s kurišči z zajemom zraka iz prostora.

Prav tako se jih **ne** da naknadno opremiti za istočasno delovanje s kuriščem z zajemom zraka iz prostora.

V4000CC ... B(E)(S)(P)

Prezračevalne naprave V4000CC ... B(E)(S)(P) imajo obvodno loputo, ki omogoča funkcijo obkroga pri uravnoteženem pretoku. Zato se lahko ob upoštevanju naslednjih opozoril za nevarnost uporabljajo skupaj s kuriščem z zajemom zraka iz prostora.



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi strupenih dimnih plinov!

Zaradi podtlaka med zunanjim zrakom in prostorom postavitve kurišča lahko v prostor uhajajo strupeni dimni plini.

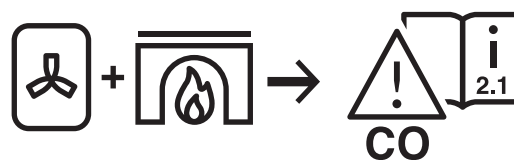
- Prezračevalne naprave ne uporabljajte v sistemih s kurišči z zajemom zraka iz prostora na dimovodnih ceveh ali dimnikih z več priključenimi napravami.
- V kanalni sistem vgradite električni predgrelni register (dodatna oprema) in nastavite način protizmrzovalne zaščite preko električnega predgrelnega registra. Parametri za to se vključijo preko upravljalne enote.
- Namestite atestirano varovalo tlačne razlike (→ poglavje 6.4, stran 37). V primeru nevarnosti bo tako delovanje stanovanjske prezračevalne naprave preprečeno.



Pri prezračevalnih sistemih, ki uporabljajo prezračevalne naprave z vračanjem toplote, pravilno delovanje predpostavlja, da je mogoče obstoječe vode za zgorevalni zrak in dimovodne sisteme kurišč z zajemom zraka iz prostora zapreti v času, ko se kurišča ne uporabljajo.

2.1.3 Varnostni napotek na prezračevalni napravi

Omrežni vtič je ločeno zapakiran in opremljen z varnostnim napotkom. Ta opozarja na obvezno upoštevanje varnostnih napotkov v tem poglavju in pri namestitvi varovala tlačne razlike (→ poglavje 6.4, stran 37).



Lebensgefahr durch giftige Abgase!
Danger to life by toxic flue gas!

0010039804-001

Sl.1 Varnostni napotek

2.2 Kratek opis naprav

Vent 4000 CC so visokoučinkovite stanovanjske prezračevalne naprave z vgrajenim križnim protitočnim prenosnikom toplote za rekuperacijo toplote iz odtočnega zraka. Namenjene so nadzorovanemu prezračevanju in odzračevanju stavb z različnimi standardi glede izolacije, vse do pasivnih hiš.

Velikost naprave je zaradi specifičnega nazivnega pretoka prilagojena uporabi v posameznih stanovanjih ali majhnih enodružinskih hišah.

Naprave so primerne za vodoravno vgradnjo pod strop ali navpično vgradnjo na steno (samo vrsta izdelka V4000CC 100 (S)(P) | V4000CC 100 B(E)(S)(P) | V4000CC 120 (S)(P) | V4000CC 120 B(E)(S)(P)). Ob

dobavi je pripravljena za namestitev na strop. Za stensko montažo lahko naprave preuredite na mestu vgradnje.

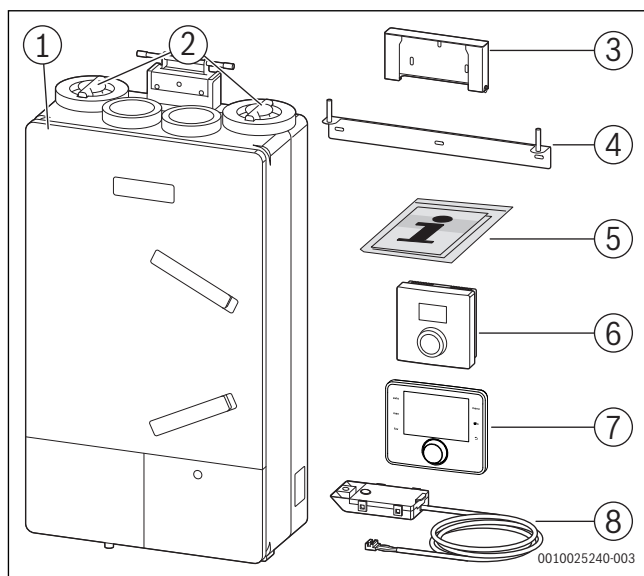
2.2.1 Programska oprema

V prezračevalnih napravah družbe Bosch Thermotechnik GmbH se uporablja programska oprema Open Source. Uporabljene komponente in pogoje uporabe najdete v dokumentu „Referred terms of licenses for HRV control unit“ (št. dokumenta 6720889836), ki je priložen temu sklopu dokumentov.

2.3 Napisna ploščica

Napisna ploščica je nameščena desno spodaj na stranici ogrodja EPP. Tam najdete podatke o napravi in zakodiran datum izdelave.

2.4 Obseg dobave



Sl.2 Obseg dobave V4000CC 100 (S)(P) | V4000CC 100 B(E)(S)(P) | V4000CC 120 (S)(P) | V4000CC 120 B(E)(S)(P)

- [1] Prezračevalna naprava Vent 4000 CC
- [2] 2 čepa
- [3] Obesni element
- [4] Stenski nosilec
- [5] Komplet dokumentacije
- [6] Upravljalnik CR 10 H/CR 11 H
- [7] Upravljalnik CV 200
- [8] Tipalo kakovosti zraka (VOC) in tipalo vlažnosti zraka HS/VS-A

Naprava	Obseg dobave
V4000CC ... (B)(E)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
V4000CC ... (B)(E)S	[1], [2], [3], [4], [5], [7], [8]
V4000CC ... (B)(E)SP	[1], [2], [3], [4], [5], [8]

Tab. 2

2.5 Opis naprave

Na voljo sta dva tipa proizvoda (za različna območja pretoka) v 9 različicah:

- V4000CC ...
- V4000CC ... S
- V4000CC ... B
- V4000CC ... BS
- V4000CC ... SP
- V4000CC ... BSP
- V4000CC ... BE
- V4000CC ... BES
- V4000CC ... BESP

Oznaka tipa naprave je sestavljena iz naslednjih delov:

- V4000CC 100 oz. V4000CC 120: vrsta izdelka (razdeljen na dve območji pretoka)
- S: dodatno s tipalom kakovosti zraka (VOC) in vlažnosti zraka HS/VS-A za montažo na mestu vgradnje v odtočni kanal v napravi ter z udobno upravljalno enoto CV 200 namesto upravljalne enote/CR 10 H/CR 11 H
- B: s prenosnikom toplote zrak/zrak z vgrajenim temperaturno reguliranim samodejnim obodom
- E: z entalpijskim prenosnikom toplote zrak/zrak
- S P: dodatno s tipalom kakovosti zraka (VOC) in vlažnosti zraka HS/VS-A za montažo na mestu vgradnje v odtočni kanal v napravi. V obseg dobave ni vključena dodatna upravljalna enota. Napravo se upravlja izključno preko upravljalne enote Bosch generatorja toplote CW 400/HPC 410).

Ker je zasnova naprave enaka, se razlikujejo samo v tehničnih podatkih.

V4000CC ...:

- Osnovno ogrodje iz ekspandiranega polipropilena (EPP) s popolno izolacijo in brez toplotnih mostov
- Energijsko optimiziran križni protitočni prenosnik toplote zrak/zrakiz umetne mase
- Energijsko učinkoviti in tihi ventilatorji za vtočni in odtočni zrak
- 6 priključnih nastavkov iz EPP z DN 100 za izbirno montažo pod strop ali na steno (samo vrsta izdelka V4000CC 100 (S)(P) | V4000CC 100 B(E)(S)(P) | V4000CC 120 (S)(P) | V4000CC 120 B(E)(S)(P)) omogoča priključitev na sistem kanalov brez difuzije pare.
- Zanesljiv notranji odvod kondenzata
 - zaradi ustreznega nagiba prenosnika toplote
 - Varen odvod kondenzata do priključka sifona
 - Vgrajen priključek iz umetne mase za montažo cevi za kondenzat
- Filter z nadzorom filtra za zunanji in odtočni zrak: razred filtra ePM₁₀ 50 % v skladu z ISO 16890 (M5 v skladu z EN 779)
- Notranji krmilnik z ožičenjem naprave za električni priklop
- Predhodno nameščeni kabli:
 - Omrežni kabel z vtičem z zaščitnim kontaktom
 - Kabel za BUS-sistem EMS 2
 - Priključni kabel vodila za servisni vtič (3,5-mm zaskočka)
- LED-prikaz obratovanja in menjave filtrov
- Upravljanje naprave preko upravljalne enote, vključene v obseg dobave CR 10 H/CR 11 H
- Izbirni samodejni način z vgrajenim krmiljenjem glede na potrebo (tipalo vlažnosti) ali ročna regulacija

V4000CC ... B:

Opis naprave kot pri V4000CC ...

- z naslednjo izjemo: križni protitočni prenosnik toplote zrak-zrak z vgrajenim samodejnim obodom, reguliranim glede na temperaturo.

V4000CC ... BE

Uporaba entalpijskega prenosnika toplote poveča udobje bivanja, ker se pozimi v prostore z vtočnim zrakom dovaja bolj vlažen zrak. Opis naprave kot pri V4000CC ... B,

- z naslednjo izjemo:
energijsko optimizirani entalpijski križni protitočni prenosnik toplote zrak-zrak z vgrajenim samodejnim obvozom, reguliranim glede na temperaturo.

V4000CC ... S:

Opis naprave kot pri V4000CC ...,

- z naslednjo izjemo:
upravljanje naprave preko upravljalne enote, vključene v obseg dobave CV 200,
- dodatno s:
tipalom kakovosti zraka (VOC) in vlažnosti zraka HS/VS-A za montažo na mestu vgradnje v odtočni kanal v napravi.

Ta različica omogoča energijsko optimirano obratovanje.

V4000CC ... SP:

Opis naprave kot pri V4000CC ... S,

- z naslednjo izjemo:
upravljanje naprave preko upravljalne enote Bosch generatorja toplote (npr. CW 400/HPC 410)

To različico se uporablja izključno z generatorjem toplote, združljivim s sistemom.

V4000CC ... BS:

Opis naprave kot pri V4000CC ... B,

- z naslednjo izjemo:
upravljanje naprave preko upravljalne enote, vključene v obseg dobave CV 200,
- dodatno s:
tipalom kakovosti zraka (VOC) in vlažnosti zraka HS/VS-A za montažo na mestu vgradnje v odtočni kanal v napravi.

Ta različica omogoča energijsko optimirano obratovanje.

V4000CC ... BSP:

Opis naprave kot pri V4000CC ... BS

- z naslednjo izjemo:
upravljanje naprave preko upravljalne enote Bosch generatorja toplote (npr. CW 400/HPC 410)

To različico se uporablja izključno z generatorjem toplote, združljivim s sistemom.

V4000CC ... BES

Opis naprave kot pri V4000CC ... BE

- z naslednjo izjemo:
upravljanje naprave preko upravljalne enote, vključene v obseg dobave CV 200,
- dodatno s tipalom kakovosti zraka (VOC) in vlažnosti zraka HS/VS-A za montažo na mestu vgradnje v odtočni kanal v napravi.

Ta različica omogoča energijsko optimirano obratovanje.

V4000CC ... BESP:

Opis naprave kot pri V4000CC ... BES

- z naslednjo izjemo:
upravljanje naprave preko upravljalne enote Bosch generatorja toplote (npr. CW 400 HPC 410).

To različico se uporablja izključno z generatorjem toplote, združljivim s sistemom.

2.6 Dodatna oprema

Popoln pregled vse dobavljive dodatne opreme najdete v našem katalogu. Priporočamo uporabo originalne dodatne opreme Bosch, ki je

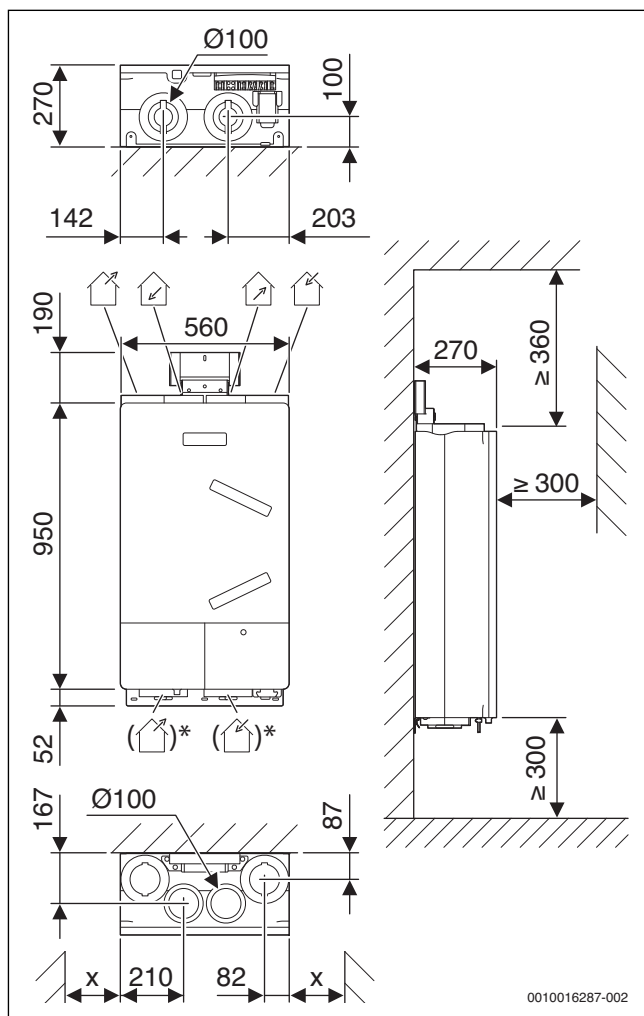
optimalno prilagojena prezračevalnim napravam. Na voljo je tudi posebna dodatna oprema glede na vgradno situacijo naprav.

- CR 10 H/CR 11 H: upravljalna enota z vgrajenim tipalom vlažnosti zraka za regulacijo glede na vlažnost zraka v referenčnem prostoru (mesto vgradnje).
- CV 200: udobna upravljalna enota za poizvedbe o obratovanju in spremembe obratovanja ter nastavitve obratovalnih parametrov; uporaba samo pri samostojnem delovanju prezračevalne naprave.
- EHX-B 100: entalpijski prenosnik toplote s funkcijo obvođa
- HS/VS-A: tipalo kakovosti zraka (VOC) in tipalo vlažnosti zraka za odtočni kanal
- FSM5 100: komplet filtrov, sestavljen iz 2 filtrov ePM₁₀ 50 % v skladu z ISO 16890 (M5 v skladu z EN 779)
- FSM5/F7 100: komplet filtrov, sestavljen iz 1 filtra ePM10 50 % v skladu z ISO 16890 (M5 v skladu z EN 779) in 1 filtra za cvetni prah za zunanji zrak, filter ePM1 70 % v skladu z ISO 16890 (F7 v skladu z EN 779)
- HRE-P 100-600: električni predgrelni register za montažo v kanal za zunanji (sveži) zrak
- HRE-A 100-600: električni dogrevalni register za montažo v kanal za vtočni zrak
- EPP 100/125: ekscentrični adapter iz EPP za prehod z DN 100 na DN 125
- CKS 100: priključni komplet za sifon, sestavljen iz gibljive cevi in stenskega držala
- BS-HRV: priključni komplet za krogelni sifon
- CS/VS-R: tipalo, ki se lahko po želji uporabi za krmiljenje glede na potrebo na osnovi vsebnosti CO₂ ali VOC v referenčnem prostoru (mesto vgradnje).

OPOZORILO**Nečistoče v prezračevalnem sistemu!**

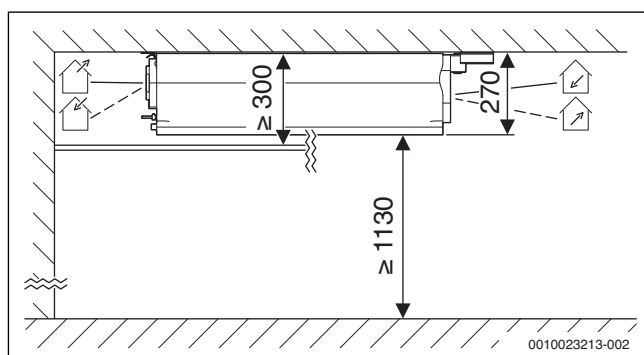
- Dodatno opremo, zlasti sestavne dele kanala, med skladiščenjem na mestu vgradnje zaščitite pred umazanijo.

2.7 Dimenzije in minimalni odmiki



Sl.3 Dimenzije in minimalni odmiki pri montaži na steno Vent 4000 CC

- * pri montaži na strop (→ slika 4)
- x ≥ 100 mm pri kovinskem vodu za zunanji / zavrženi zrak (DN 100)
- x ≥ 300 mm pri vodu za zunanji / zavrženi zrak iz EPP (DN 125)

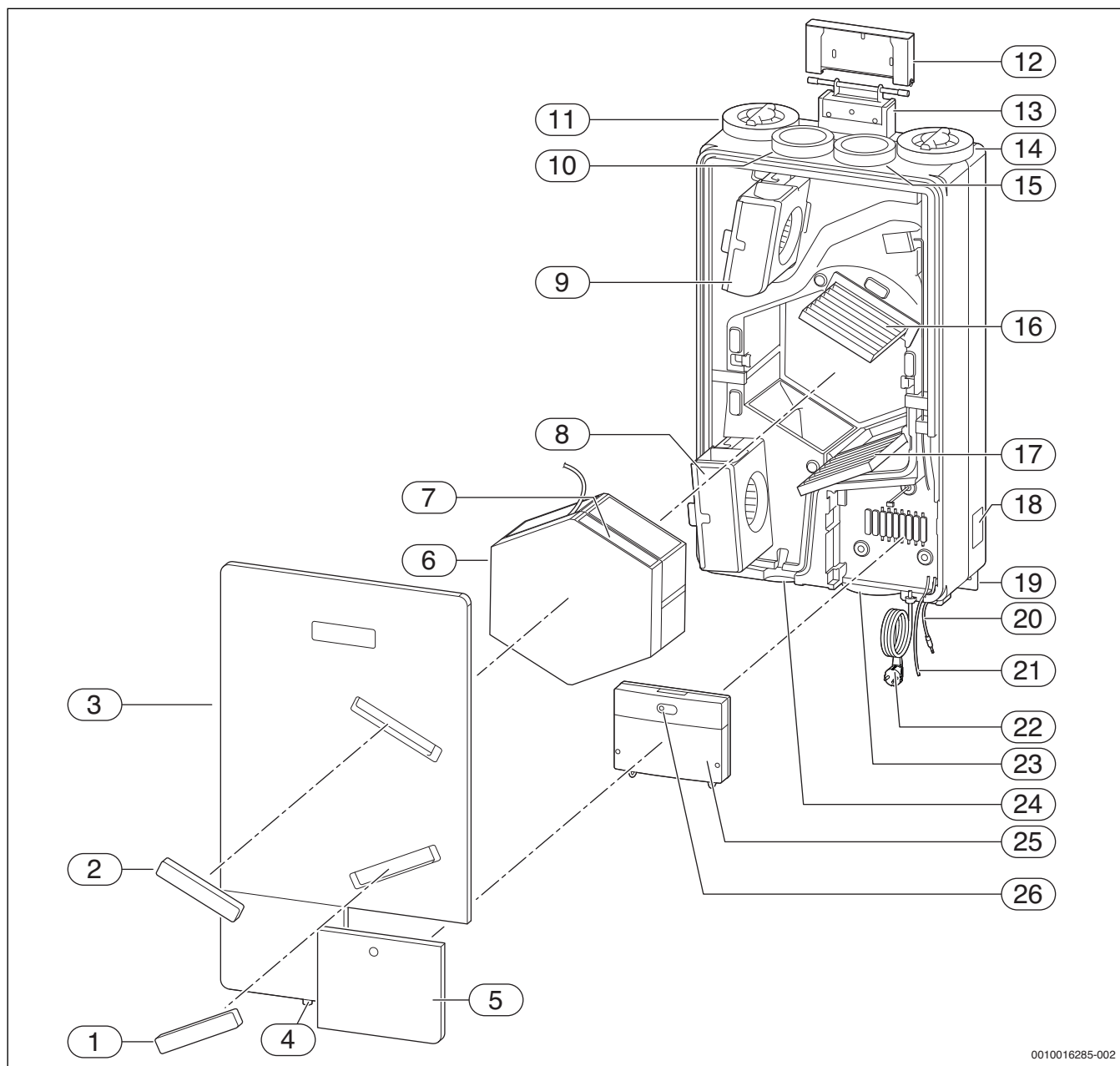


Sl.4 Dimenzije in minimalni odmiki pri montaži na strop Vent 4000 CC

Legenda k sliki 3 in sliki 4:

-  Priključek za zunanji (sveži) zrak
-  Priključek za vtočni zrak
-  Priključek za odtočni zrak
-  Priključek za zavrženi zrak

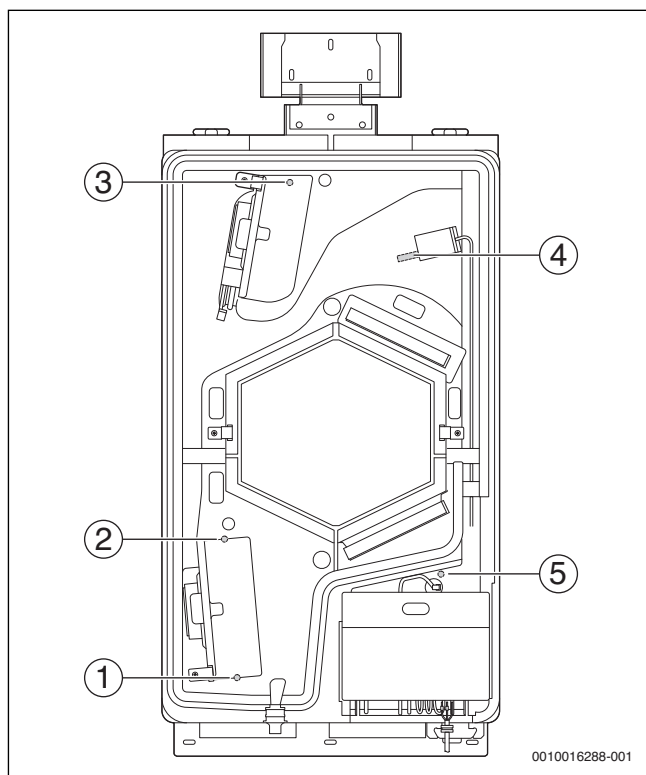
2.8 Pregled sestavnih delov



0010016285-002

Sl.5 Stanovanjske prezračevalne naprave Vent 4000 CC

- | | |
|---|---|
| [1] Pokrov filtra za zunanji zrak | [21] Kabel za BUS-sistem EMS 2 |
| [2] Pokrov filtra za odtočni zrak | [22] Omrežni kabel z vtičem z zaščitnim kontaktom |
| [3] Pokrov | [23] Priključek za zunanji zrak pri montaži na strop |
| [4] Odvod kondenzata | [24] Priključek za zavrženi zrak pri montaži na strop |
| [5] Pokrov elektronike | [25] Elektronika |
| [6] Prenosnik toplote zrak/zrak | [26] Prikaz obratovalnega stanja/kodirno stikalo |
| [7] Obvodna loputa (samo pri V4000CC ... B(E)(S)) | |
| [8] Ventilator za odtočni zrak | |
| [9] Ventilator za vtočni zrak | |
| [10] Priključek za vtočni zrak | |
| [11] Priključek za zavrženi zrak pri stenski montaži (s čepi) | |
| [12] Obesni element | |
| [13] Obesa | |
| [14] Priključek za zunanji (sveži) zrak pri stenski montaži (s čepom) | |
| [15] Priključek za odtočni zrak | |
| [16] Filter za odtočni zrak | |
| [17] Filter za zunanji zrak | |
| [18] Napisna ploščica | |
| [19] Stenski nosilec | |
| [20] Priključni kabel vodila za servisni vtič (3,5-mm zaskočka) | |



Sl.6 Položaj tipal

- [1] Tipalo temperature zavrženega zraka (položaj pri montaži na strop)
- [2] Tipalo temperature zavrženega zraka (položaj pri montaži na steno)
- [3] Tipalo temperature vtočnega zraka
- [4] Tipalo kakovosti zraka (VOC) in tipalo vlažnosti zraka HS/VS-A (dodatna oprema)/tipalo temperature odtočnega zraka
- [5] Tipalo temperature zunanjega zraka

2.9 Podatki o energijski porabi proizvoda

Navedbe so skladne z zahtevami Uredb (EU) 1253/2014 in (EU) 1254/2014.

Podatki o izdelku	Enota	V4000CC 100	V4000CC 100 B	V4000CC 100 BE
Razred energijske učinkovitosti pri povprečnih podnebnih razmerah	–	A	A	A
Specifična poraba energije (SEV)				
– v povprečnih podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–39,1	–37,6	–33,2
– v hladnejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–78,8	–75,1	–67,7
– v toplejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–13,8	–13,5	–10,7
Največji pretok zraka	m ³ /h	135	135	135
Raven zvočne moči	dB(A)	46	46	46

Tab. 3 Podatkovni list izdelka o rabi energije V4000CC 100 (B)(E)

Navedbe so skladne z zahtevami Uredb (EU) 1253/2014 in (EU) 1254/2014.

Podatki o izdelku	Enota	V4000CC 100 S(P)	V4000CC 100 BS(P)	V4000CC 100 BES(P)
Razred energijske učinkovitosti pri povprečnih podnebnih razmerah	–	A+	A	A
Specifična poraba energije (SEV)				
– v povprečnih podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–42,7	–41,4	–38,2
– v hladnejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–82,8	–79,8	–74,4
– v toplejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–17,1	–16,7	–14,9
Največji pretok zraka	m ³ /h	135	135	135
Raven zvočne moči	dB(A)	46	46	46

Tab. 4 Podatkovni list izdelka o rabi energije V4000CC 100 (B)(E)S(P)

Podatki o izdelku	Enota	V4000CC 120	V4000CC 120 B	V4000CC 120 BE
Razred energijske učinkovitosti pri povprečnih podnebnih razmerah	–	A	A	B
Specifična poraba energije (SEV)				
– v povprečnih podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–38,6	–36,3	–32,1
– v hladnejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–78,2	–73,7	–66,6
– v toplejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–13,3	–12,3	–9,8
Največji pretok zraka	m ³ /h	165	165	165
Raven zvočne moči	dB(A)	50	50	50

Tab. 5 Podatkovni list izdelka o rabi energije V4000CC 120 (B)(E)

Podatki o izdelku	Enota	V4000CC 120 S(P)	V4000CC 120 BS(P)	V4000CC 120 BES(P)
Razred energijske učinkovitosti pri povprečnih podnebnih razmerah	–	A+	A	A
Specifična poraba energije (SEV)				
– v povprečnih podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–42,4	–40,6	–37,6
– v hladnejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–82,4	–79,0	–73,7
– v toplejših podnebnih razmerah	kWh/(m ² a)	–16,8	–16,0	–14,3
Največji pretok zraka	m ³ /h	165	165	165
Raven zvočne moči	dB(A)	50	50	50

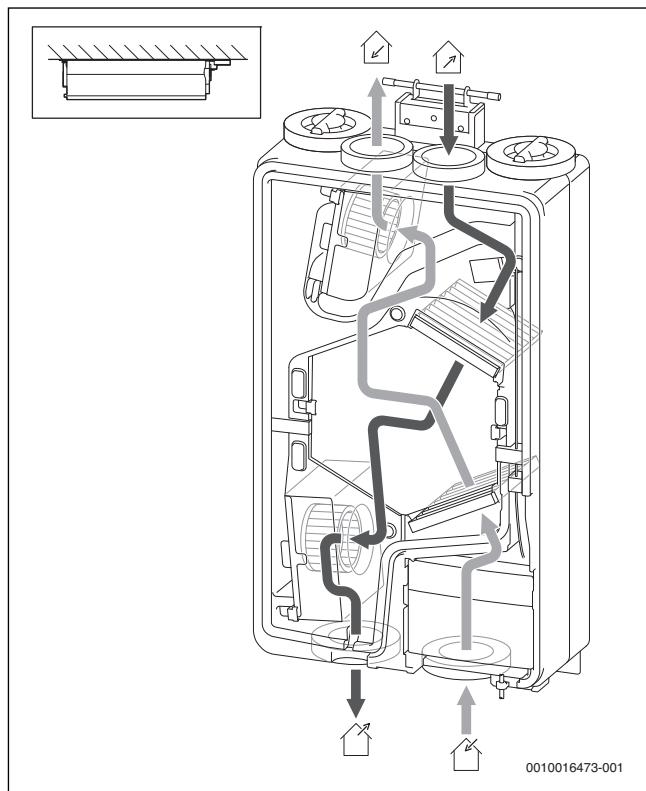
Tab. 6 Podatkovni list izdelka o rabi energije V4000CC 120 (B)(E)S(P)



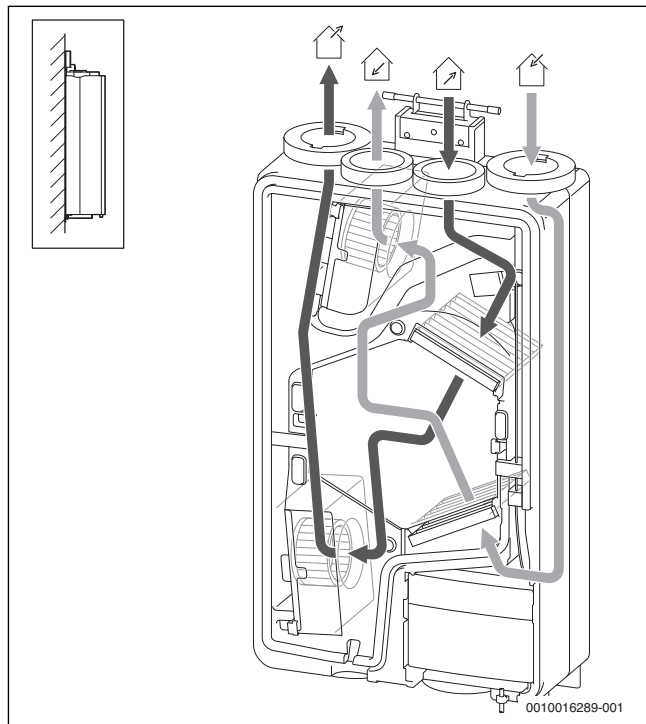
Vsi podatki o porabi energije izdelka → navodila za uporabo.

2.10 Priključitev naprave na strani zraka

Prezračevalno napravo se lahko namesti pod strop ali na steno. Za montažo na steno je treba napravo predelati. Zato se priključitev naprave na strani zraka razlikuje v odvisnosti od montaže:



Sl. 7 Priključitev naprave na strani zraka pri montaži na strop



Sl. 8 Priključitev naprave na strani zraka pri montaži na steno

Legenda k sliki 7 in sliki 8:

-  Priključek za zunanji (sveži) zrak
-  Priključek za vtočni zrak
-  Priključek za odtočni zrak
-  Priključek za zavrženi zrak



Montaža na steno je mogoča samo pri V4000CC 100

2.11 Stopnje prezračevanja

V4000CC ... ima ventilator za vtočni in odtočni zrak. Ventilatorji lahko obratujejo s štirimi stopnjami prezračevanja ali prilagodljivo glede na potrebo.

Stopnja prezračevanja 1: prezračevanje za zaščito pred vlago

V stopnji prezračevanja 1 poteka stalna izmenjava zraka na nizki stopnji. To je potrebno, da se v običajnih pogojih uporabe pri redni odsotnosti uporabnikov in ko ni omembe vredne vlažnosti, npr. zaradi sušenja perila znotraj stavbe, stavbo zaščiti pred škodo zaradi vlage in nastankom plesni.

Stopnja prezračevanja 2: nižja stopnja prezračevanja

V stopnji prezračevanja 2 izmenjava zraka pri običajnih pogojih uporabe zagotavlja zaščito stavbe pri delni odsotnosti uporabnikov ob izpolnjevanju minimalnih higienskih zahtev ali nižji kakovosti zraka v prostoru, ko so uporabniki odsotni.

Stopnja prezračevanja 3: nazivno prezračevanje

Pri stopnji prezračevanja 3 je izmenjava zraka prilagojena prisotnosti uporabnikov. Izmenjava zraka zadošča za pogoje pri običajni vlažnosti, npr. pri kuhanju, tuširanju ali sušenju perila. Če so prisotni vsi uporabniki, stopnja prezračevanja 3 poleg zaščite stavbe zagotavlja tudi higienske zračne pogoje.

Pretok pri stopnji prezračevanja 3 ustreza nazivnemu pretoku, izračunanemu pri projektiranju sistema v skladu s standardom DIN 1946. Po zagonu naprava tako dolgo deluje s stopnjo prezračevanja 3, dokler se ne izbere druga stopnja preko načina delovanja glede na potrebo, preko ročnih nastavitev ali časovnega programa.

Stopnja prezračevanja 4: intenzivno prezračevanje

Stopnja prezračevanja 4 omogoča pokrivanje povišane potrebe po prezračevanju, ki nastane zaradi neobičajnega vedenja uporabnikov (npr. dopust, intenzivna uporaba kuhinje ali kopalnice). Intenzivno prezračevanje lahko podprete tudi tako, da odprete okno.

Stopnja prezračevanja 4 je najvišja stopnja in ni primerna za trajno uporabo.

Tehnična izvedba stopenj prezračevanja

Za zagotavljanje količine zraka, izračunane pri projektiranju sistema, je treba nastaviti nazivni pretok (nazivno prezračevanje), izračunano pri projektiranju (→ poglavje 7.2, stran 38).

Ostale stopnje prezračevanja regulacija samodejno nastavi v skladu s tabelo 7 glede na stopnjo prezračevanja 3. Te vrednosti se lahko dodatno prilagodi znotraj območja, ki ga določi serviser (→ poglavje 7.3, stran 40).

Stopnja prezračevanja	Oznaka	Vrednosti
1	Zaščita pred vlago	pribl. 30 %
2	Zmanjšano prezračevanje	pribl. 70 %
3	Nazivno prezračevanje	100 %
4	Intenzivno prezračevanje	pribl. 130 %

Tab. 7 Pregled zmogljivosti prezračevanja



Navedene vrednosti veljajo za ventilator vtočnega in odtočnega zraka. Ventilator lahko načeloma nastavi samo serviser (→ poglavje 7.3, stran 40).

2.12 Funkcija obvoda (bypass)

Funkcija obvoda omogoča neposredno uporabo hladnih zunanjih temperatur, npr. ponoči med poletjem. Vračanje toplote se obide, da se lahko hladni zrak dovaja neposredno v stavbo. Pri V4000CC ... (S)(P) in V4000CC ... B(E)(S)(P) se funkcija obvoda izvede različno.

2.12.1 Obvod odtočnega zraka V4000CC ... (S)(P)



NEVARNO

Zastrupitev zaradi dimnih plinov!

Zaradi neuravnoteženih pretokov v načinu delovanja „Obvod odtočnega zraka“ se lahko dimni plini vsesajo v bivalne prostore.

- Prezračevalnih naprav V4000CC ... (S)(P) ne uporabljajte skupaj s kurišči z zajemom zraka **iz** prostora.

Pri V4000CC ... (S)(P) je v načinu „Obvod odtočnega zraka“ ventilator vtočnega zraka izključen. Prezračevalna naprava tako v načinu „Obvod odtočnega zraka“ **ne** deluje z uravnoteženim razmerjem med pretokom vtočnega in odtočnega zraka. Vtočni zrak mora nato dotekati v stavbo skozi npr. odprto okno. Tako se obide prenosnik toplote v prezračevalni napravi. Odtočni zrak se še naprej črpa iz prostorov z neprijetnim vonjem in vlažnostjo, kar je zlasti pomembno pri notranjih kopalnicah in straniščih (preprečevanje nastanka plesni). Način „Obvod odtočnega zraka“ je vključen za nastavljeni čas (tovarniška nastavitve: 8 ur).



Ker v načinu „Obvod odtočnega zraka“ v stavbo skozi prezračevalni sistem ne vstopi zunanji zrak, je treba za izenačitev v prostorih, v katere se dovaja zrak, odpreti okna.

Za preprečevanje vleka in nastajanje kondenzata je delovanje v načinu „Obvod odtočnega zraka“ možno šele od zunanje temperature 12 °C dalje.

2.12.2 Obvodna loputa pri V4000CC ... B(E)(S)(P)

Prezračevalne naprave V4000CC ... B(E)(S)(P) imajo obvodno loputo v prenosniku toplote. Obvodna loputa omogoča črpanje hladnega zunanjega zraka v stavbo mimo prenosnika toplote.

Obvodno loputo se lahko odpre oz. zapre¹⁾ ročno pri naslednjih temperaturnih pogojih:

- Določena najnižja temperatura zunanjega zraka je presežena, zato ne more priti do vlekov in nastanka kondenzata.
- Pri samodejnem obvodnem načinu dodatno:
 - Temperatura zunanjega zraka je za 2 K nižja od temperature odtočnega zraka.
 - Temperatura odtočnega zraka presega določeno želeno vrednost, tj. stavba je topla.

Samodejni obvod se zapre, ko eden od zgornjih pogojev ni več izpolnjen. Ročni obvod je vključen za nastavljeni čas (tovarniška nastavitve: 8 ur), razen če temperatura zunanjega zraka že prej pade pod najnižjo določeno.

2.13 Protizmrzovalna zaščita



NEVARNO

Zastrupitev zaradi dimnih plinov!

Zaradi neuravnoteženih pretokov v načinu protizmrzovalne zaščite brez predgrelnega registra se lahko dimni plini vsesajo v bivalne prostore.

- Prezračevalne naprave brez predgrelnega registra ne uporabljajte skupaj s kurišči z zajemom zraka **iz** prostora.

Notranji krmilnik regulira delovanje prezračevalne naprave glede na zunanjo temperaturo. Zaščita pred zamrzovanjem preprečuje zamrzovanje naprave pri temperaturah pod lediščem.

Glede na pogoje temperature in vlažnosti, značilne za sistem, se najprej zmanjša pretok vtočnega zraka in nato po potrebi poveča pretok odtočnega zraka. Naprava v tem primeru deluje z različnimi pretoki na strani vtoka in odtoka.

Če kljub različnim pretokom pride do zamrzovanja prenosnika toplote, se naprava izklopi. Pri ustreznih temperaturnih razmerah se nato samodejno znova zažene.

2.14 Električni predgrelni register

Kot dodatno opremo se lahko namesti električni predgrelni register, ki omogoča daljši čas delovanja prezračevalne naprave pri temperaturah pod lediščem v primerjavi z delovanjem s samo notranjo zaščito pred zamrznitvijo v napravi.

Pri uporabi električnega predgrelnega registra se izvaja protizmrzovalna zaščita z uravnoteženimi pretoki. Če zmogljivost električnega predgrelnega registra ne zadošča, se zmanjša pretok na vtočni in odtočni strani.

2.14.1 Električni predgrelnik pri napravah z entalpijskim prenosnikom toplote

Ker se vlaga prenaša iz odtočnega v vtočni zrak in zato ne kondenzira, pri pogojih s temperaturami pod lediščem ob uporabi entalpijskega prenosnika toplote prične led nastajati dosti kasneje in ga je manj, kot pri standardnem prenosniku toplote. Strategija protizmrzovalne zaščite je prilagojena temu spremenjenemu vedenju in že tovarniško nastavljena glede na posamezni prenosnik toplote.

OPOZORILO

Nevarnost zamrzovanja ali neučinkovitega delovanja zaradi napačne nastavitve na upravljalniku!

Če nastavitve na upravljalniku ni ustrezna, lahko pride do močnega zamrzovanja (nastavljen je entalpijski namesto standardni prenosnik toplote) ali prehitrega vklopa protizmrzovalne zaščite (nastavljen standarden namesto entalpijski prenosnik toplote).

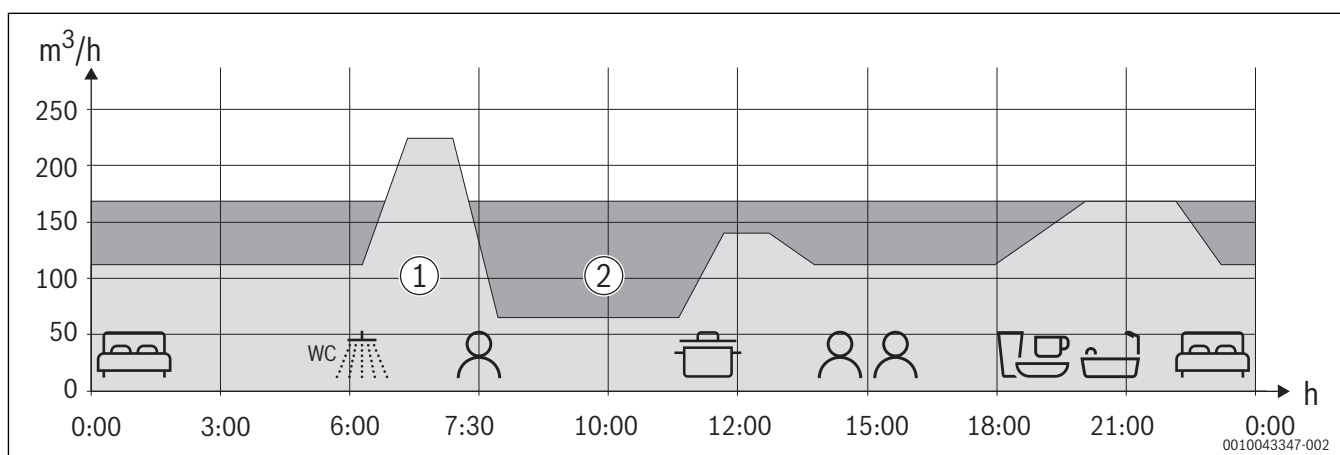
- Ne spreminjajte nastavitve prenosnika toplote na upravljalniku.
- Pri meniju na mestu vgradnje ali naknadni menjavi prenosnika toplote obvezno pazite, da je naprava nastavljena na pravi prenosnik toplote.

2.15 Regulacija glede na potrebo

V obseg dobave V4000CC ... je standardno vključeno tipalo, ki meri vlažnost zraka v prostoru preko upravljalne enote CR 10 H/CR 11 H oz. pri različicah V4000CC ... S, vlažnost in kakovost odtočnega zraka (VOC). To omogoča delovanje prezračevalne naprave glede na potrebo. Če v upravljalniku izberete regulacijo glede na potrebo, se stopnja prezračevanja samodejno nastavi. Pri tem se upoštevajo tako prisotnost in dejavnost prebivalcev (dejavnosti v kuhinji, kopalnici in tuširanju) kot tudi razmere v stanovanju (število rastlin, sušenje perila, pohoštvo itd.). Stopnja prezračevanja se samodejno prilagodi trenutni situaciji v stavbi. Študije so pokazale, da prezračevalne naprave z regulacijo glede na potrebo med letom delujejo z nižjo stopnjo prezračevanja (→ slika 9). To zagotavlja naslednje prednosti:

- nižja poraba energije,
- nižje emisije hrupa, ker ventilator deluje na nižji stopnji,
- večje udobje in boljša kakovost zraka, ker je stopnja prezračevanja prilagojena razmeram,
- možna je kombinacija prezračevanja glede na potrebo s tedenskim programom.

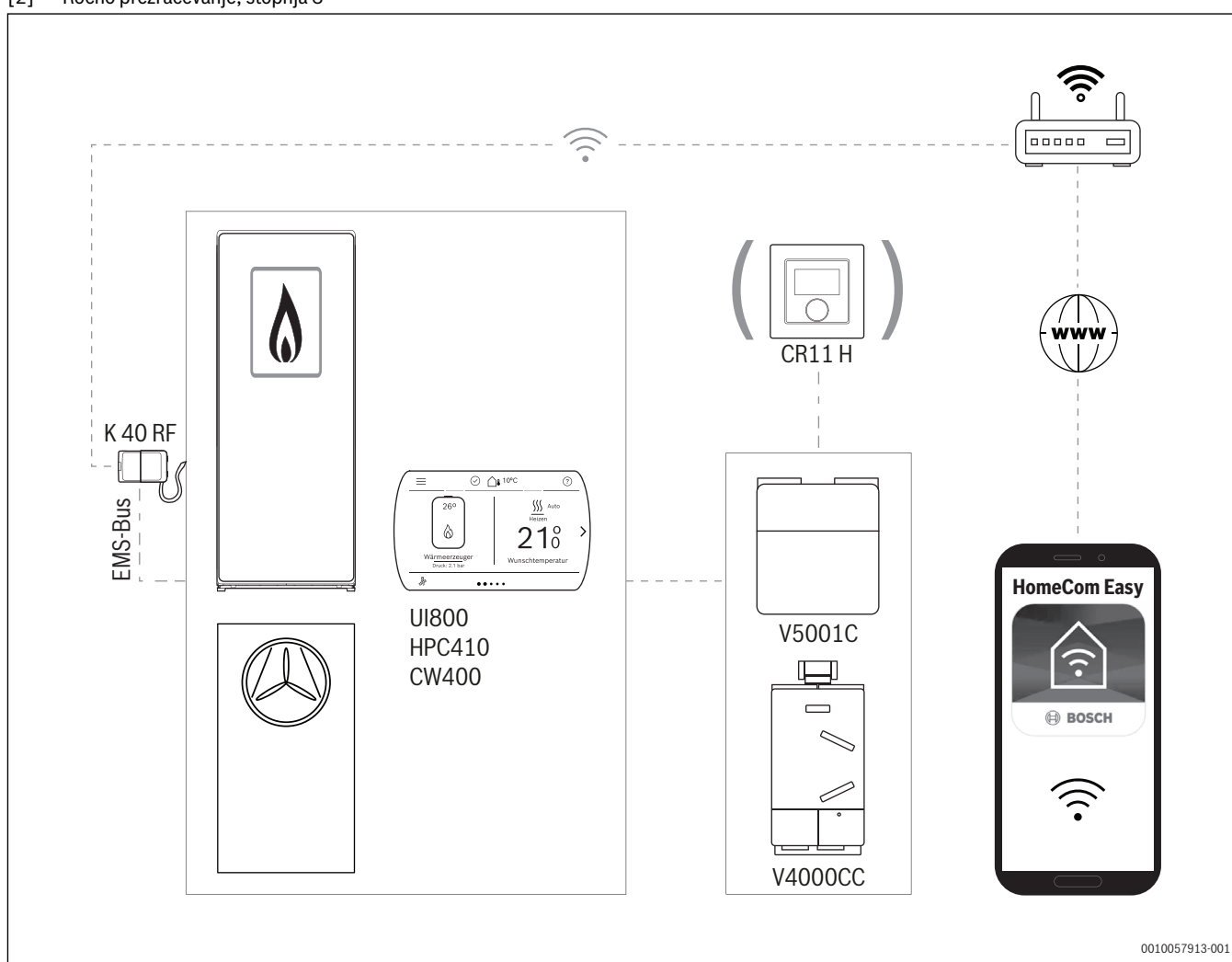
1) Pri CR 10 H/CR 11 H je mogoče samo samodejno krmiljenje obvodne lopute.



Sl.9 Primer primerjave prezračevanja glede na potrebo in ročnega prezračevanja

- [1] Prezračevanje glede na potrebo
[2] Ročno prezračevanje, stopnja 3

2.16 Komunikacijski modul



3 Predpisi za prezračevalne naprave

Za pravilno namestitvev in delovanje izdelka upoštevajte vse veljavne nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.

Dokument 6720889835 vsebuje informacije o veljavnih predpisih. Te si lahko ogledate z iskanjem dokumentov na naši spletni strani. Spletni naslov najdete na hrbtni strani teh navodil.

4 Namestitvev

4.1 Izbira mesta postavitve

OPOZORILO

Škoda zaradi prehladnega mesta postavitve!

- Prezračevalno napravo namestite znotraj ogrevanega ovoja zgradbe.
- Prepričajte se, da temperatura okolice v prostoru postavitve naprave tudi pozimi znaša najmanj 0 °C, poleti pa največ 40 °C.

Kot mesto postavitve se lahko izbere vsak prostor v stanovanju, glede na določene pogoje sistema. Napravo se prednostno namesti v shrambi in hodniku stanovanja. Primerni so tudi kuhinja, kopalnica, podstrešje ali mansarda. Če je podstrešje ali mansarda zunaj izolacije stavbe (neizolirano podstrešje), je treba zagotoviti, da se vzdržujejo najnižje temperature.

Ugodni so prostori z zunanjo steno, ker se tako lahko izvede kratke vode zunanjega in zavrženega zraka. Mesto postavitve lahko izberete tudi zunaj hiše. Vendar je treba paziti, da je prezračevalna enota zaščitena pred UV sevanjem, vremenskimi vplivi in mehanskimi poškodbami, na primer zaradi živali. To je na primer mogoče zagotoviti z ustreznim ohišjem. Če je mesto postavitve zunaj stavbe, je treba zagotoviti, da je temperatura okolice pozimi najmanj 0 °C, poleti pa največ 40 °C.

Relativna vlažnost zraka v okolici sme znašati največ 60 %. Naprave ne smejo biti postavljene v prostorih, kjer je stalno prisotna vlaga (npr. sušenje zgradb). Naprava mora stalno delovati in se jo sme izključiti samo za vzdrževanje in popravila.

Poleg tega je treba upoštevati naslednje točke:

- Kot prostori za vtočni in odtočni zrak so primerni samo prostori znotraj toplotnega ovoja. Iz vlažnih prostorov in kuhinje se odvaja topel in vlažen odtočni zrak, v dnevne sobe in spalnice pa se dovaja svež zunanji zrak (kot vtočni zrak). Za pravilno delovanje prezračevalne naprave mora biti v prostorih za odvod zraka zagotovljena temperatura najmanj 18 °C.
- Vodi za zrak morajo biti izolirani (v skladu z DIN 1946-6).
- Upoštevati je treba različne debeline izolacije glede na temperaturo okolice na mestu postavitve (→ 5.3).
- Električni priključni kabli prezračevalnih naprav so dolgi 1,7 m. Znotraj tega dosega mora biti na voljo ustrezna vtičnica.
- Za odtekanje kondenzata mora biti na voljo ustrezna cev za odpadno vodo s padcem najmanj 2 %.
- Upoštevajte napotke in minimalne odmike za mesto namestitve upravljalnika → Glejte navodila za namestitev uporabljenega upravljalnika.
- Pri uporabi upravljalnika CR 10 H/CR 11 H priporočamo, da upravljalnik namestite v prostor, ki najbolje odraža vlažnost zraka, npr. v kuhinjo, dnevno sobo ali na hodnik.

OPOZORILO

Škoda zaradi nastajanja kondenzata v ceveh brez zadostne izolacije.

- Cevi za zunanji in zavrženi zrak izolirajte paroneprepustno (→ poglavje 5.3, stran 25).



Za zagotavljanje enakomernih pretokov mora biti pod vrati predvidena zračna reža oz. v vratih/notranjih stenah prezračevalna rešetka (DIN 1946-6).

- Zračne reže in prezračevalne rešetke ne zatesnite, sicer bo sistem slabše deloval.



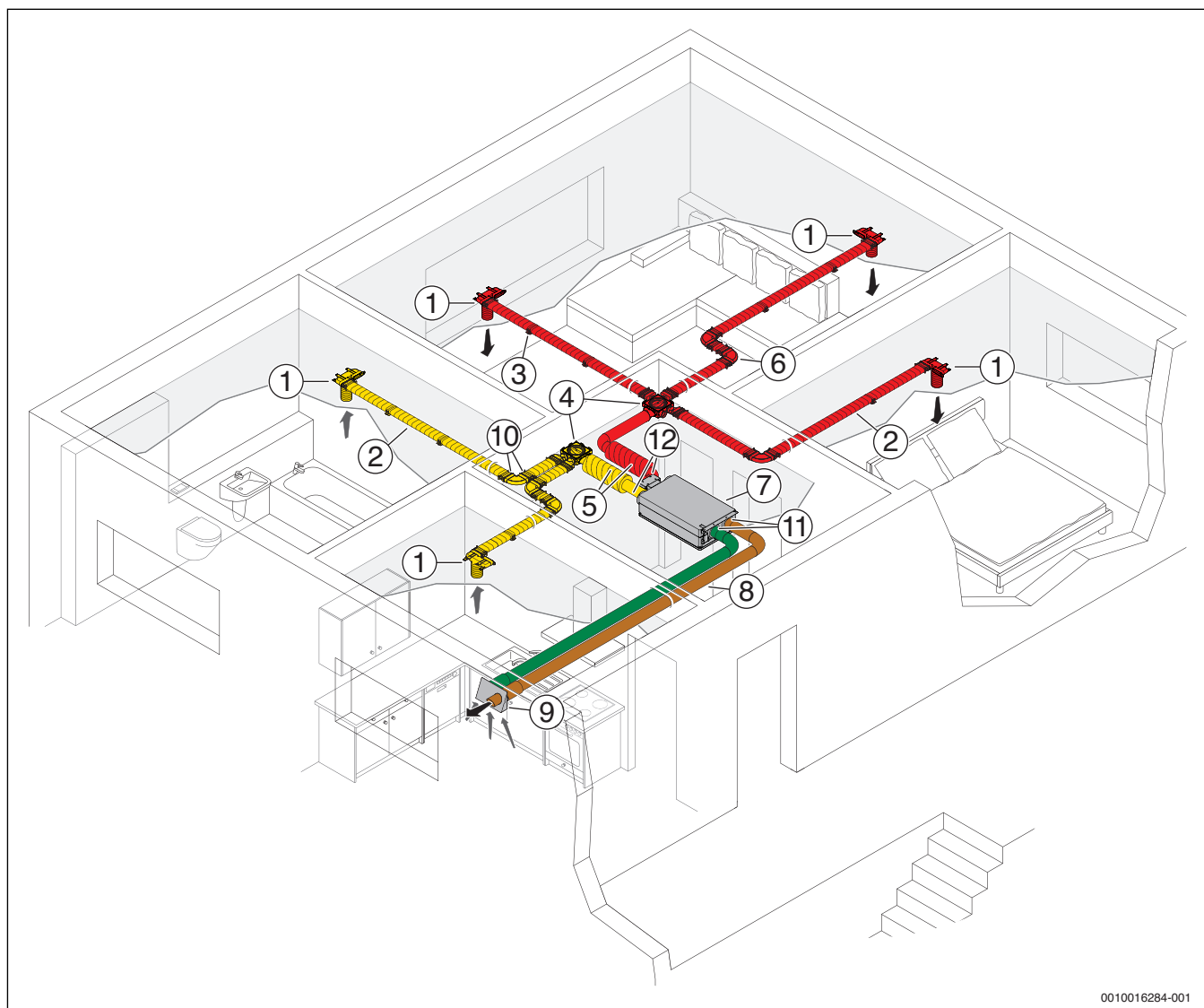
Kuhinjske nape ne smejo biti s kanali povezane z Vent 4000 CC.

Priporočamo uporabo obtočne nape.

Tudi sušilniki perila ne smejo biti s kanali povezani z Vent 4000 CC.

Priporočamo uporabo kondenzatorskega sušilnika s kroženjem zraka.

Prav tako tudi centralni sesalniki ne smejo biti s kanali povezani z Vent 4000 CC.



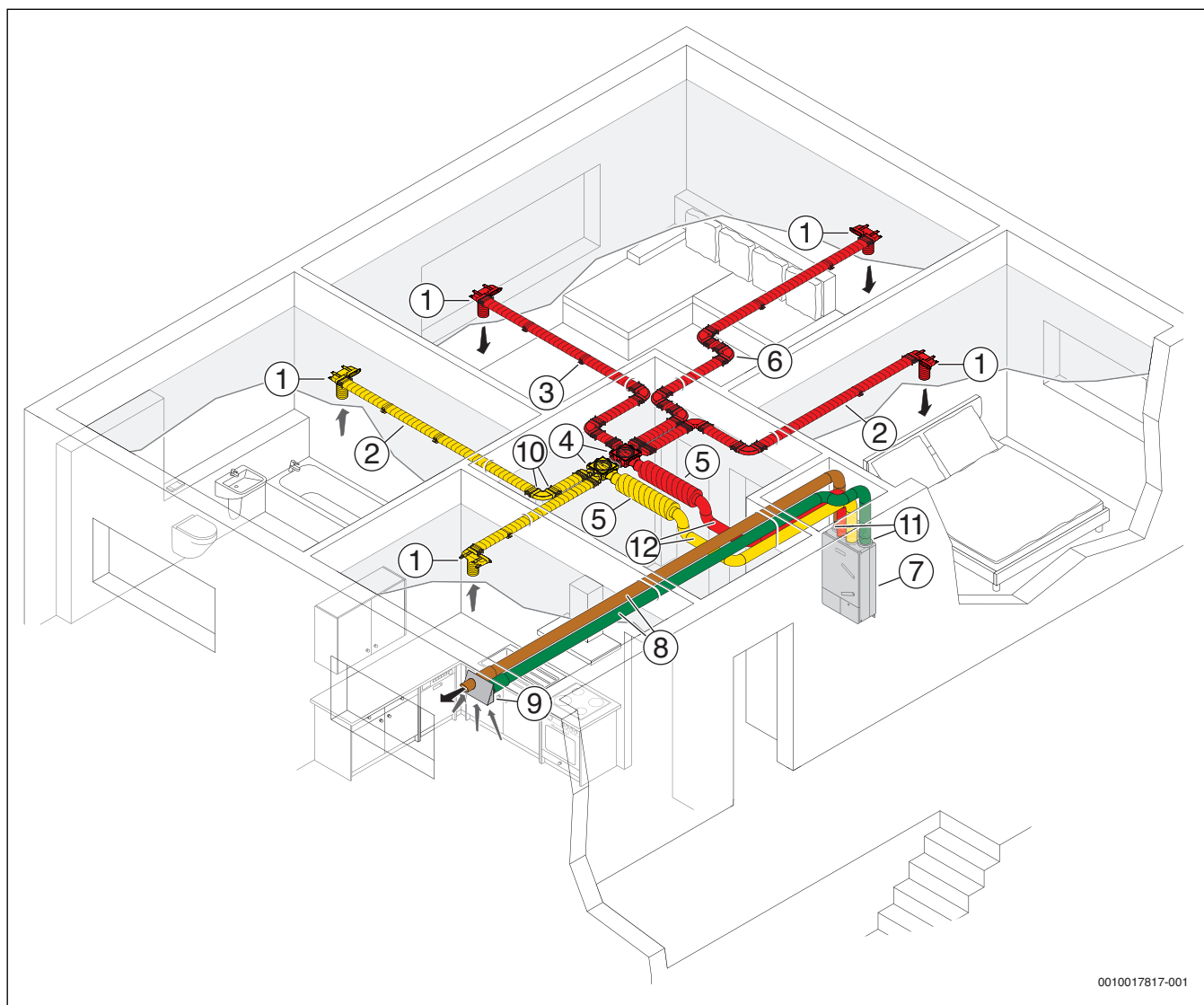
0010016284-001

Sl.10 Primer sistemske rešitve z dodatno opremo – montaža na strop

- [1] Stropni/stenski izhod FKU 140-1 za ploski kanal
- [2] Ploščati kanal FK 140
- [3] Držalo FKH 140 za kanal
- [4] Razdelilna omarica za zrak VK 100-1S
- [5] Glušnik SDF 100
- [6] 90° vodoravno koleno FKB 140-2 za ploščati kanal
- [7] Vent 4000 CC
- [8] EPP-cev DN125
- [9] Element za zunanji/zavrženi zrak WG-H 125
- [10] FKV 140-3
- [11] Adapter EPP 100/125
- [12] Spirocev DN 100

Prezračevalni vodi:

zelen	Zunanji zrak
rdeč	Vtočni zrak
rumen	Odtočna
rjav	Zavrženi zrak



0010017817-001

Sl.11 Primer sistemske rešitve z dodatno opremo – montaža na steno (samo V4000CC 100 (S)(P) | V4000CC 100 B(E)(S)(P) | V4000CC 120 (S)(P) | V4000CC 120 B(E)(S)(P))

- [1] Stropni/stenski izhod FKU 140-1 za ploski kanal
- [2] Ploščati kanal FK 140
- [3] Držalo FKH 140 za kanal
- [4] Razdelilna omarica za zrak VK 100-1S
- [5] Glušnik SDF 100
- [6] 90° vodoravno koleno FKB 140-2 za ploščati kanal
- [7] Vent 4000 CC
- [8] EPP-cev DN125
- [9] Element za zunanji/završeni zrak WG-H 125
- [10] FKV 140-3
- [11] Adapter EPP 100/125
- [12] Spirocev DN 100

Prezračevalni vodi:

zelen	Zunanji zrak
rdeč	Vtočni zrak
rumen	Odtočna
rjav	Završeni zrak

4.2 Odstranjevanje prezračevalne naprave iz embalaže

OPOZORILO

Škoda na napravi!

Priključkov prezračevalnih cevi iz EPP se ne sme obremeniti z visoko težo.

- ▶ Naprave ne postavljajte na priključke za prezračevalne cevi.
- ▶ Napravo odložite le na hrbtno stran ali stranice.

OPOZORILO

Upoštevajte varnostni napotek na embalaži omrežnega vtiča (→ poglavje 2.1.3, stran 4)

- ▶ Prerežite trakove na embalaži.
- ▶ Odstranite karton.

4.3 Montaža naprave – Splošno

OPOZORILO

Škoda zaradi zamrzitve!

- ▶ Prepričajte se, da temperatura okolice v prostoru postavitve naprave tudi pozimi znaša najmanj 0 °C, poleti pa največ 40 °C.

- Strop oz. stena mora biti raven/-na in nosilen/-na.
- Prepričajte se, da mesto vgradnje ni nagnjeno, ker mora biti naprava nameščena vodoravno in navpično („vzporedno oz. pod pravim kotom“).
- Za podlago (strop/stena) uporabite ustrezne vijake in zidne vložke.
- Napravo namestite tako, da jo boste lahko brez težav vzdrževali (menjava filtrov, demontaža prenosnika toplote).
- Pri montaži v spuščen strop: predvidite revizijsko odprtino z dimenzijami najmanj v velikosti naprave plus delovno območje:
 - revizijska odprtina: širina ≥ 650 mm, dolžina ≥ 1400 mm
 - Delovno območje okoli naprave:
 - na strani vtočnega/odtočnega zraka ≥ 350 mm,
 - na strani zunanega/zavrženega zraka ≥ 100 mm,
 - na drugih dveh straneh ≥ 45 mm
- Pri V4000CC ... S in V4000CC ... B(E)S: pred montažo naprave namestite tipalo v prezračevalno napravo (→ navodila za namestitev tipala).

Obesni element in nosilna letev sta vključena v obseg dobave.

Vibracije, ki jih povzroča prezračevalna naprava, je treba ublažiti in prezračevalno napravo je treba namestiti tako, da se zagotovi zvočna izolacija. Ustrezen material je vključen v obseg dobave dodatne opreme za montažo.

OPOZORILO

Škoda zaradi kondenzata!

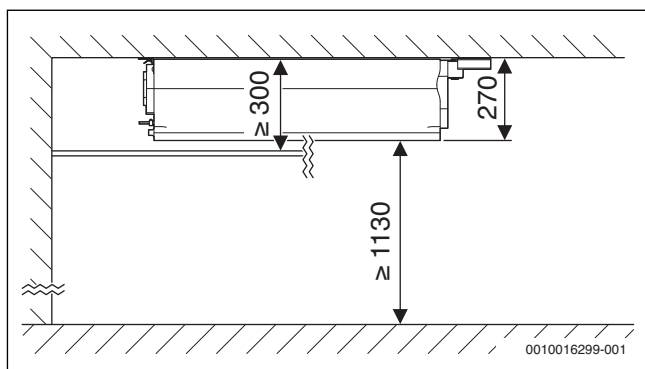
- Prezračevalno napravo poravnajte vodoravno in navpično („vzporedno oz. pod pravim kotom“).
- Cev za kondenzat na mestu vgradnje položite s padcem.



Dodatne napotke najdete v nacionalnih in regionalnih predpisih (DIN 1946-6).

4.4 Montaža prezračevalne naprave na strop

- Upoštevajte minimalne odmike.

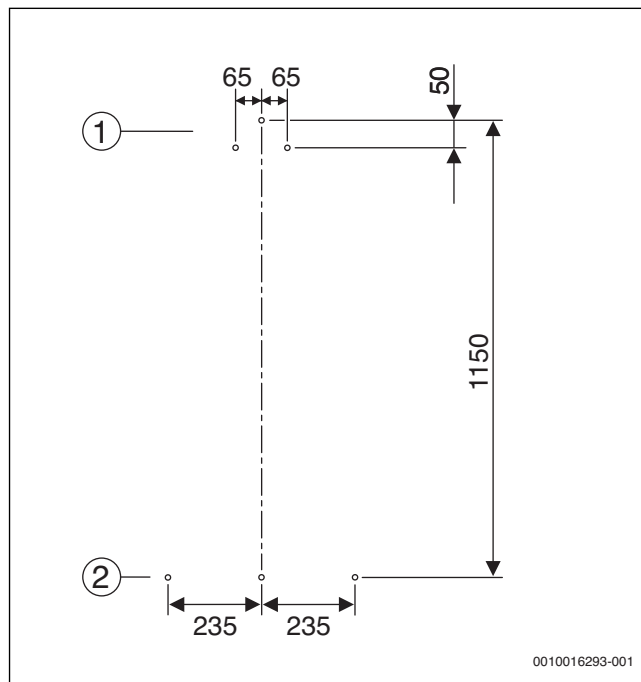


Sl.12 Minimalni odmiki pri montaži na strop



Za vgradno mero je treba upoštevati višino naprave in spuščajočo cev za kondenzat.

- Na strop zarišite točke za izvrtine v skladu s sliko 13.

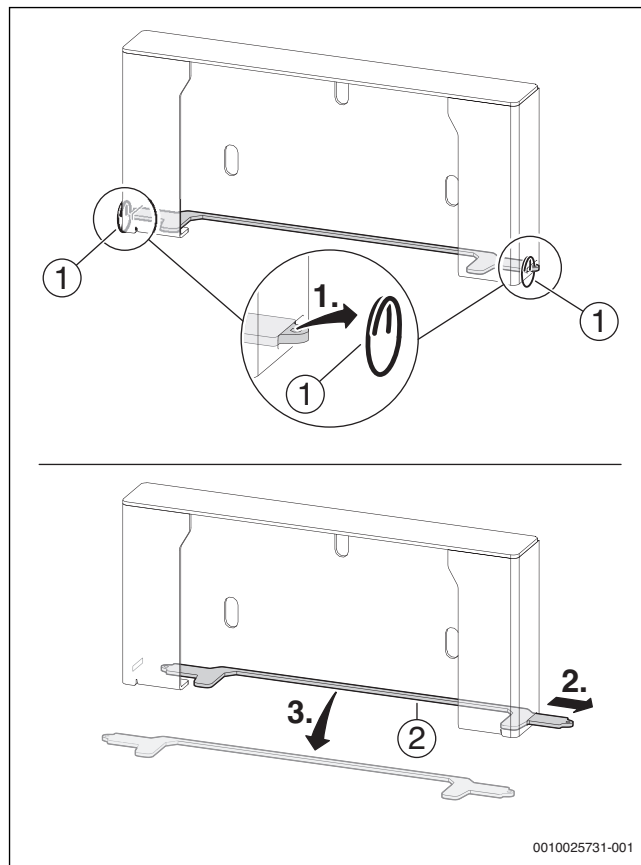


Sl.13 Mere za izvrtine

[1] Izvrtine za obesni element

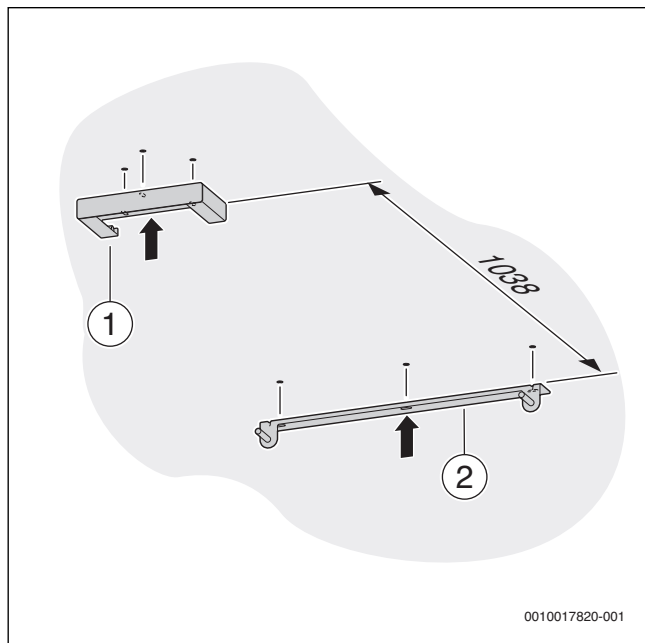
[2] Izvrtine za nosilno letev

- Izvrtajte izvrtine in vstavite zidne vložke.
- Razstavite obesni element – odstranite varovalne obroče [1] in varovalni zaklep [2].



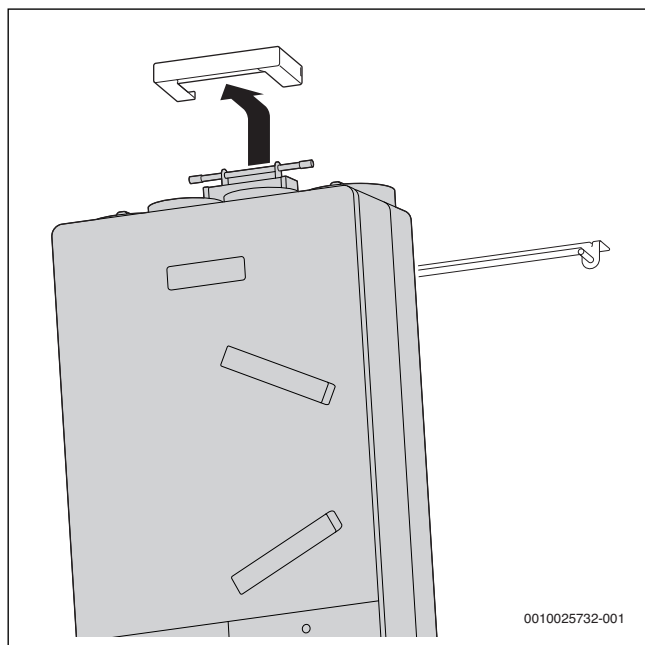
Sl.14 Razstavljanje obesnega elementa

- Nosilno letev [2] s stojnimi vijaki namestite na obesni element, obesni element [1] pa z odprtino proti nosilni letvi.



Sl. 15 Montaža obesnega elementa in stenskega nosilca

- Preverite razdaljo med obesnim elementom in nosilno letvijo (1038 mm od spodnjega roba obesnega elementa do zgornjega roba nosilne letve → slika 15).
- Z vodno tehniko preverite, ali je nosilna letev nameščena vodoravno.
- Napravo potisnite z obeso do konca v obesni element.



Sl. 16 Obešanje naprave na obesni element



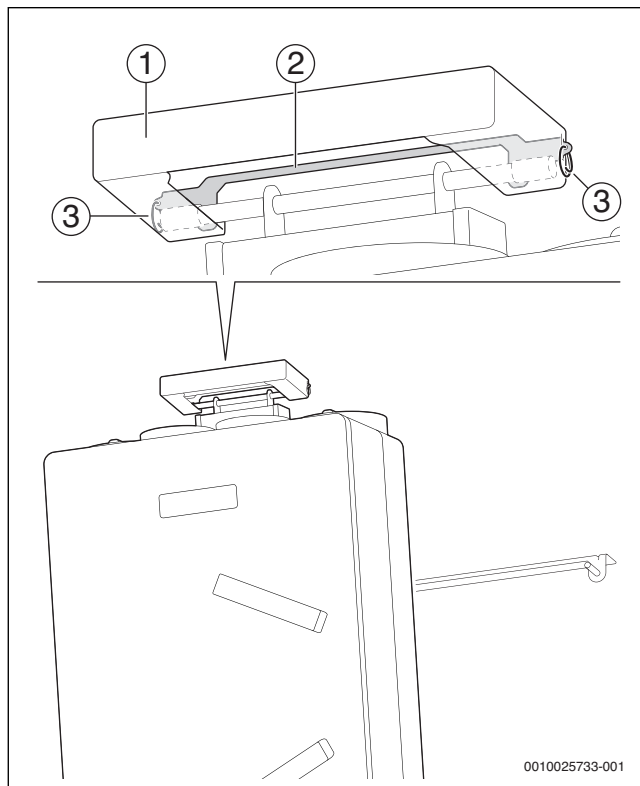
PREVIDNO

Nevarnost telesnih poškodb!

Brez zaščite lahko naprava pri zavrtitvi zdrsne iz obesnega elementa [1].

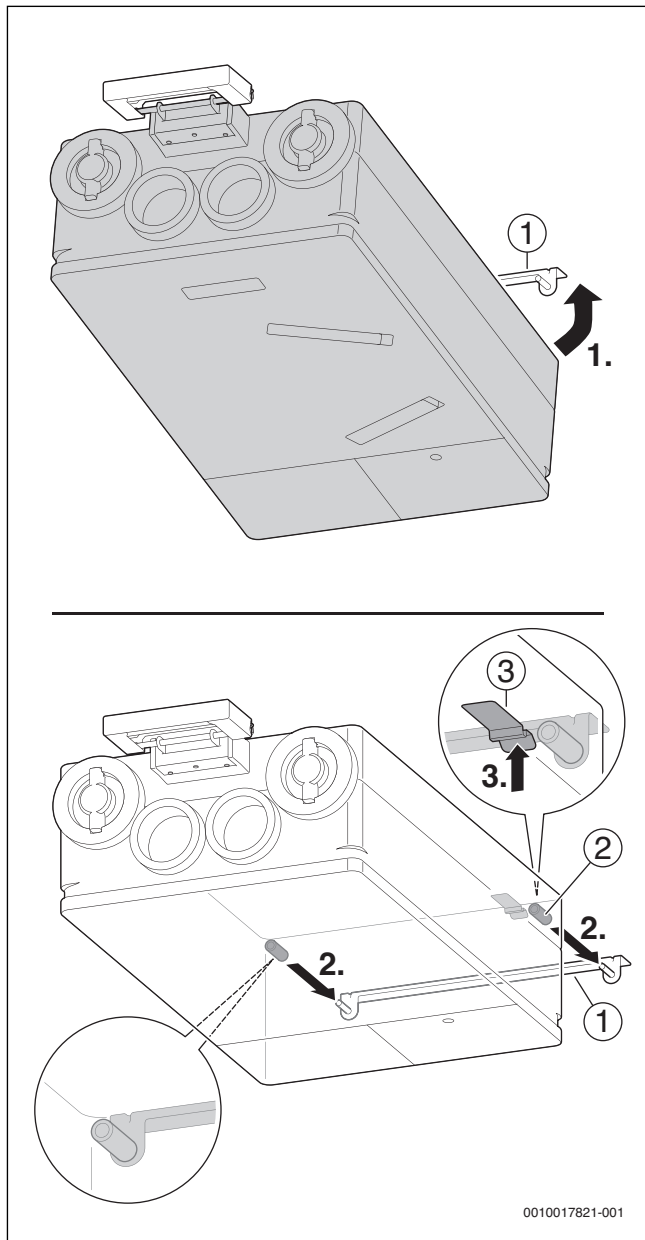
- Napravo dvignite šele, ko so varovalni zaklep in [2] varovalni obroči [3] nameščeni na obesnem elementu.

- Namestite varovalni zaklep [2] in varovalne obroče [3] (→ slika 14, delovni koraki v obratnem vrstnem redu).



Sl. 17 Varovalna zaščita naprave

- Spodnji del naprave zavrtite proti stropu in jo potisnite na stojne vijake nosilne letve [1].
Stojni vijaki nosilne letve se morajo vpeti v ustrezne odprtine [2] v napravi.



Sl.18 Montaža naprave na nosilno letev

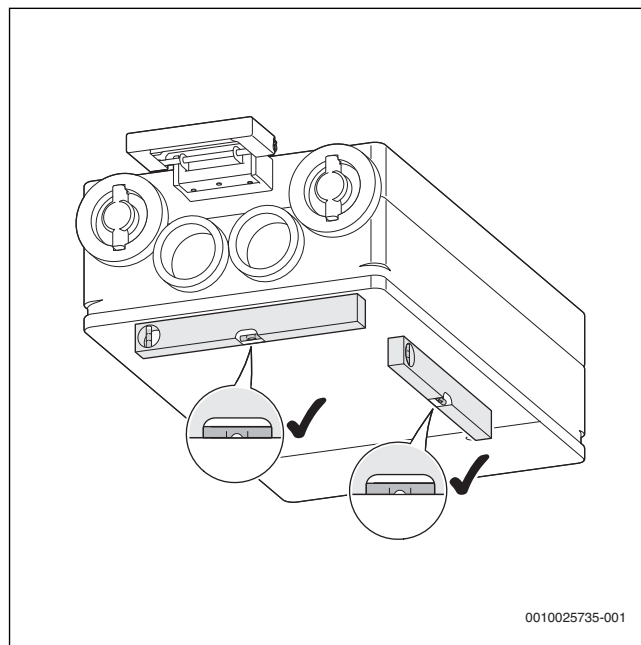
Na hrbtni strani stanovanjske prezračevalne naprave je zaklep z vzmetmi [3], s pomočjo katerega se napravo zatakne na nosilno letev.

- Zapahnite zaklep na nosilni letvi.



Zaklep z vzmetmi omogoča enostavno montažo voda za zunanji in zavrteni zrak, tako da se zaklep sprostí in naprava potisne rahlo v obeso. Za montažo prezračevalnih vodov → poglavje 5.3, stran 25.

- Preverite, ali je naprava nameščena vodoravno.



Sl.19 Preverjanje položaja namestitve

4.5 Montaža prezračevalne naprave na steno

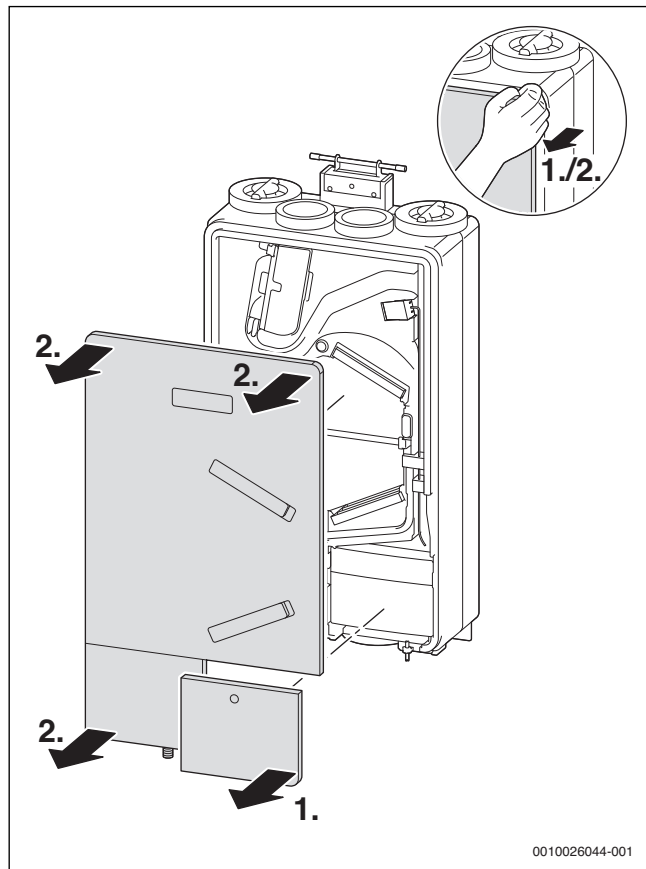
OPOZORILO

Montaža na steno je primerna samo za naprave tipa V4000CC 100 (S)(P) | V4000CC 100 B(E)(S)(P) | V4000CC 120 (S)(P) | V4000CC 120 B(E)(S)(P).

Predelava naprave

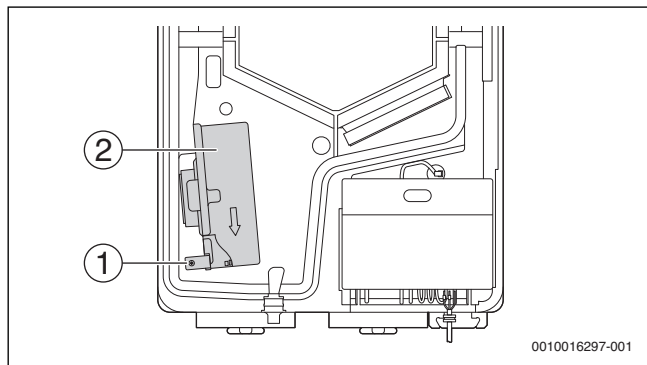
Pri montaži na steno se uporabi zgornje štiri priključne nastavke za priključitev prezračevalnih vodov. Zato je treba ventilator za odtočni zrak v napravi obrniti ter čepe prestaviti na nastavke za zunanji in zavrženi zrak:

- Snemite pokrov.



Sl.20 Odpiranje pokrova naprave

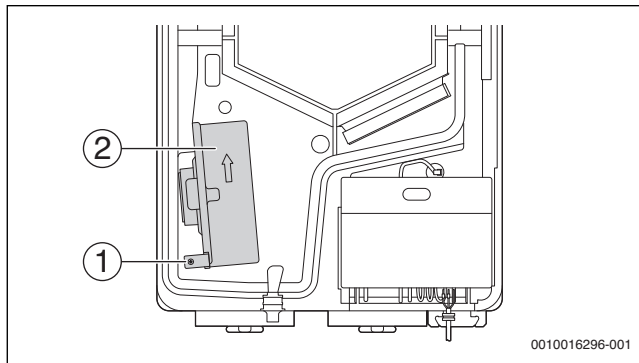
- Odvijte vijak in odstranite zaščitno pločevino [1] na ventilatorju za odtočni zrak [2].



Sl.21 Ventilator za odtočni zrak v položaju za montažo na strop

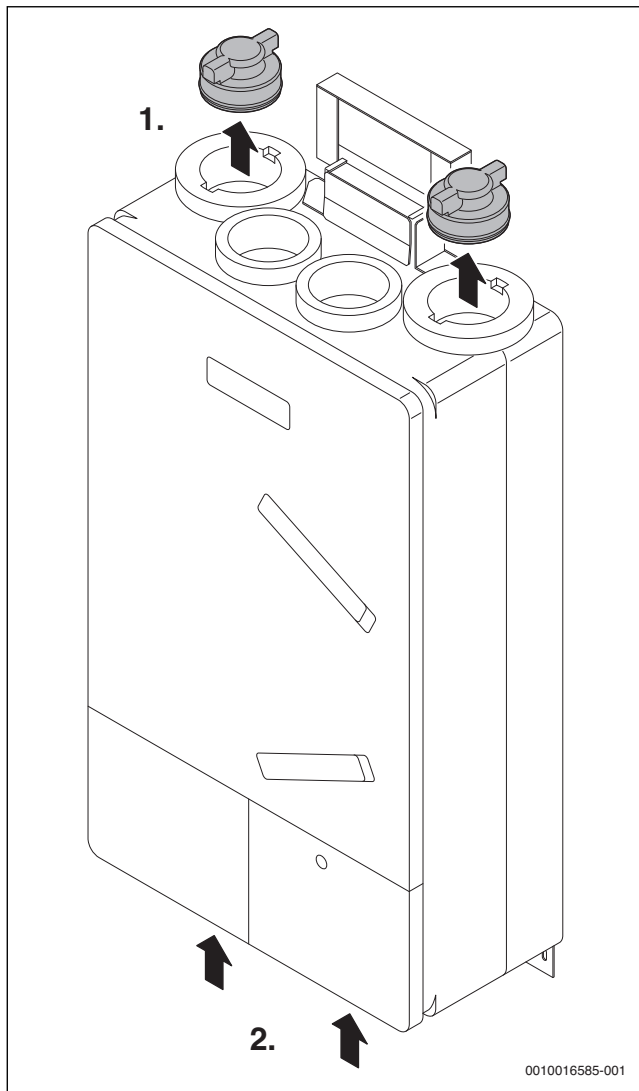
- Odstranite ventilator za odtočni zrak ter ga zavrtite za 180° okoli osi ventilatorja. Odprtina za izstop zraka na ventilatorju in puščica na ohišju sta obrnjeni proti zgornji prezračevalni odprtini.

- Znova vstavite ventilator za odtočni zrak [2] in pri tem pazite na vodenje kablo. Pazite, da se kabel ne uklešči.



Sl.22 Ventilator za odtočni zrak v položaju za montažo na steno

- Zaščitno pločevino [1] namestite na ventilator za odtočni zrak [2] in jo pritrdite z vijakom.
- Oba čepa odstranite iz zgornjih priključnih nastavkov naprave in ju vstavite do konca v oba priključna nastavka na napravi spodaj. Pri tem čepa zavrtite tako, da se ročaji prilegajo v utor odprtini. Pazite, da se tesnilo ne poškoduje. Po montaži čepi rahlo segajo ven.



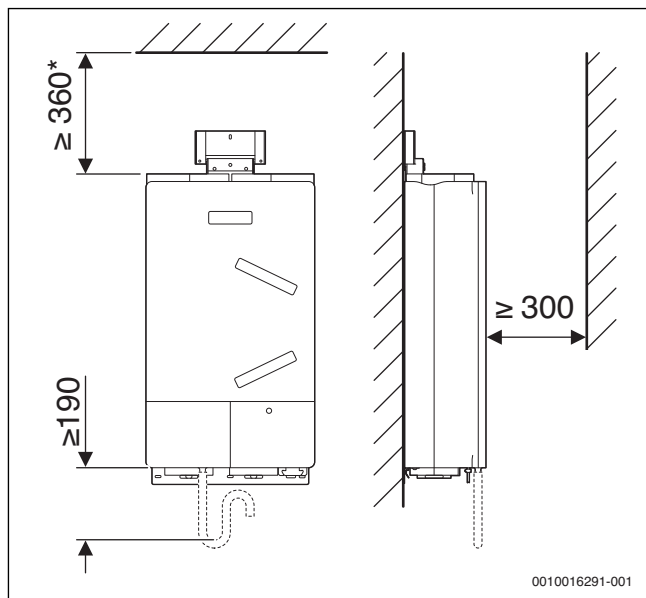
Sl.23 Montaža čepov (montaža na steno)

Montaža

- ▶ Upoštevajte minimalne odmike (→ slika 24).
- ▶ Upoštevajte minimalno vgradno višino.



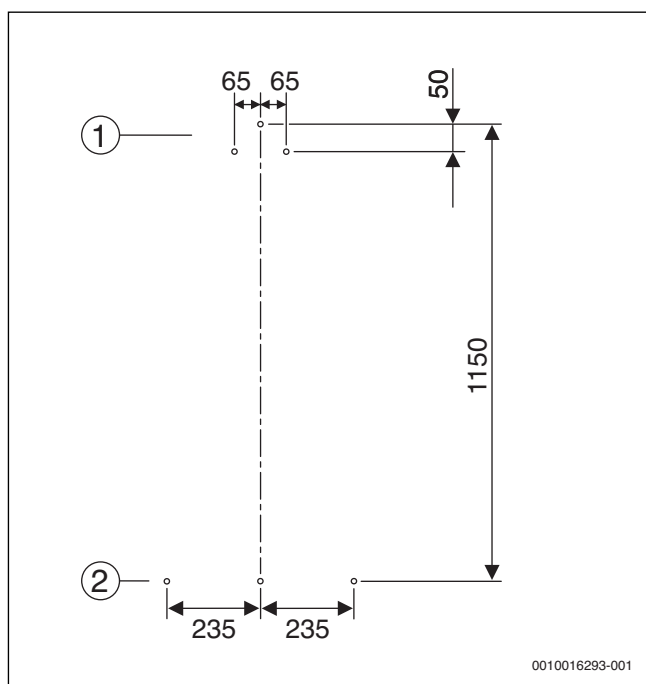
Upoštevajte višino sifona na mestu vgradnje (pri namestitvi s prostim padom) pri minimalnem odkliku od tal.



Sl.24 Montaža na steno

* Spremenljiv odklik od stropa glede na izbrano različico montaže (→ slika 40 do slike 42, stran 30). Pri različici namestitve 3 (→ slika 42) znaša minimalni odklik 360 mm, pri različicah 1 in 2 pa je minimalni odklik večji.

- ▶ Na steno zarišite točke za izvrtine v skladu s sliko 25.

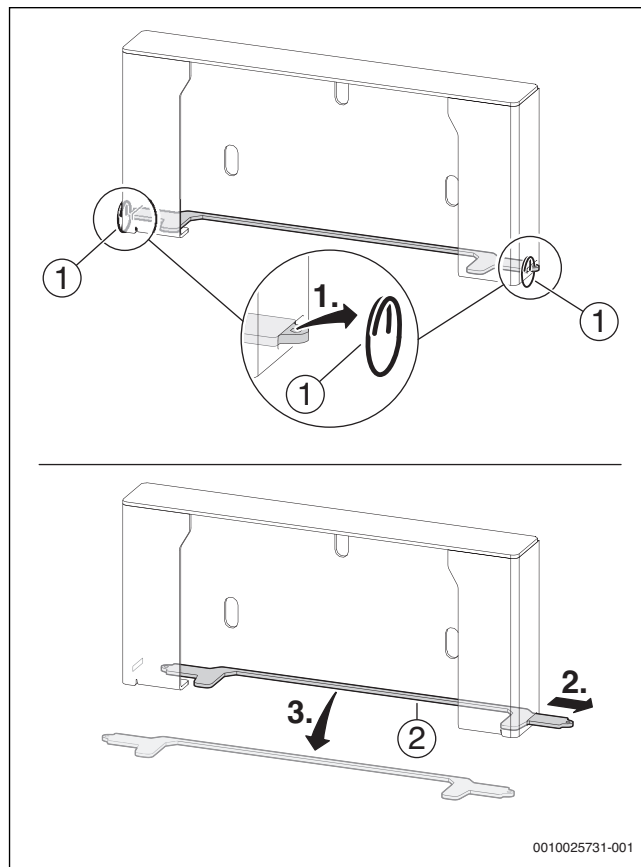


Sl.25 Mere za izvrtine

- [1] Izvrtine za obesni element
- [2] Izvrtine za nosilno letvo

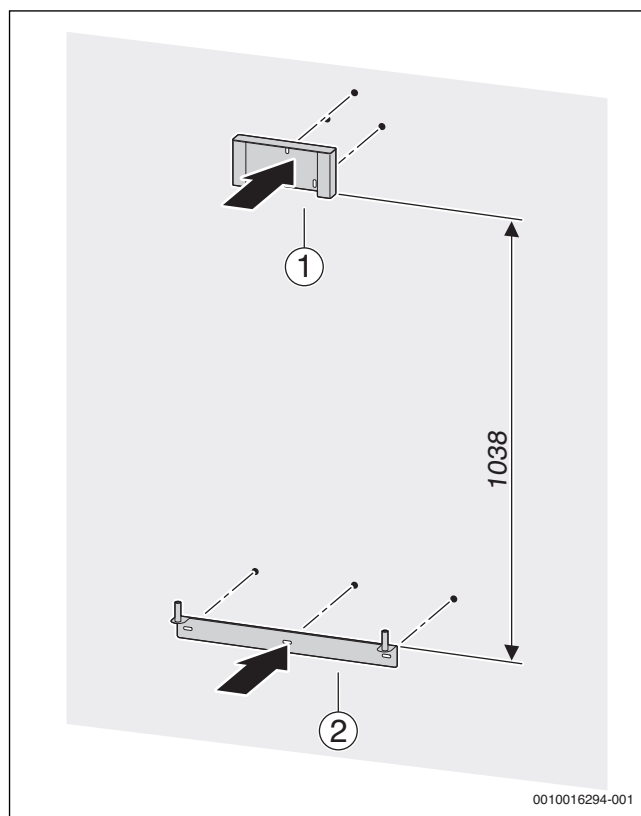
- ▶ Izvrtajte izvrtine in vstavite zidne vložke.

- ▶ Razstavite obesni element – odstranite varovalne obroče [1] in varovalni zaklep [2].



Sl.26 Razstavljanje obesnega elementa

- ▶ Stenski nosilec [2] namestite s stojnimi vijaki navzgor, obesni element [1] pa z odprtino proti nosilni letvi.



Sl.27 Montaža obesnega elementa in stenskega nosilca

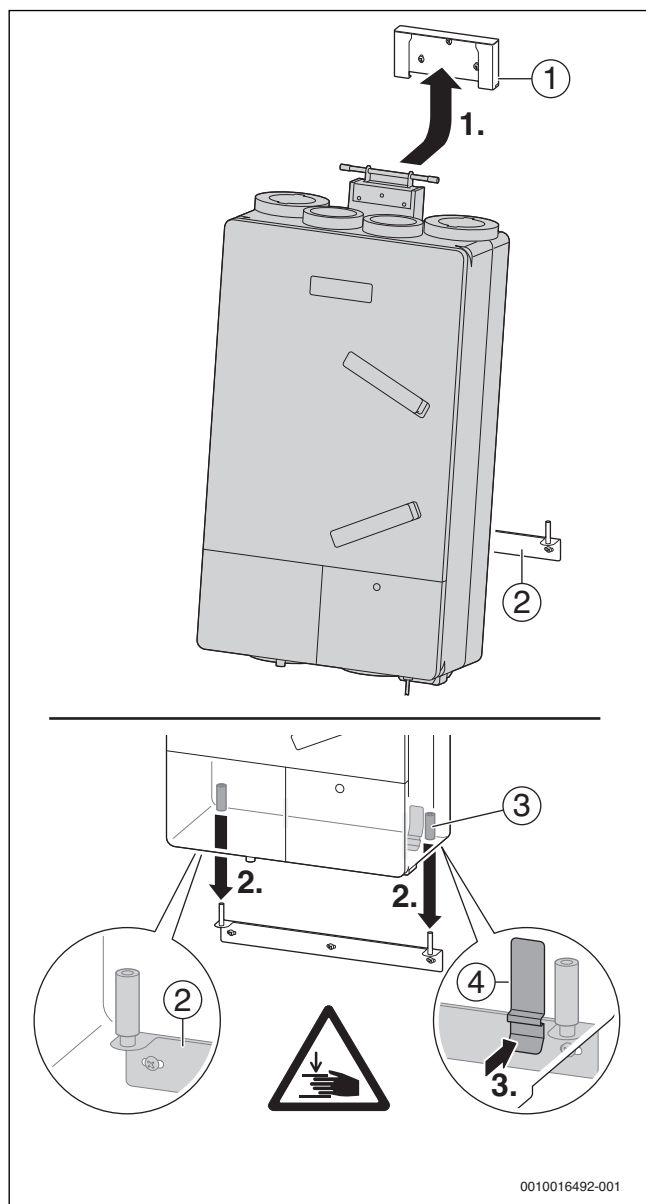
- ▶ Preverite odklik med nosilno letvijo in obesnim elementom.

OPOZORILO

Ko se naprava zaskoči na nosilno letev [2], obstaja nevarnost zmečkanja prstov.

► Napravo držite ob strani.

- Napravo z obeso potisnite pod kotom s spodnje strani v obesni element [1], jo zavrtite proti steni in pustite, da ob steni zdrsne navzdol, dokler ne nalega na nosilni letvi [2]. Stojni vijaki nosilne letve se morajo vpeti v ustrezne odprtine [3] v napravi.

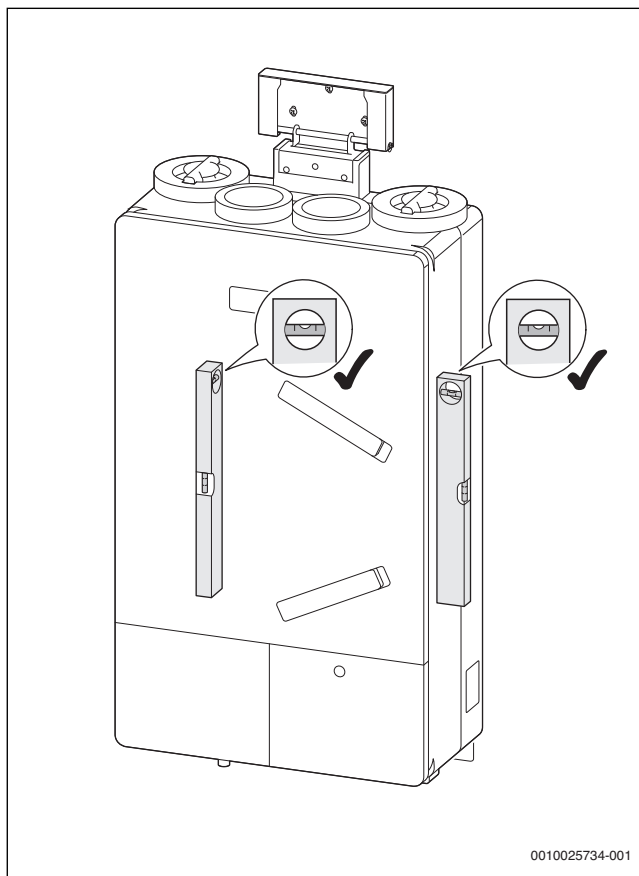


Sl.28 Montaža naprave

Na hrbtni strani stanovanjske prezračevalne naprave je zaklep z vzmetni [4], s pomočjo katerega se napravo zatakne na nosilno letev.

- Zapahnite zaklep na nosilni letvi.

- Preverite, ali je naprava nameščena navpično.



Sl.29 Preverjanje položaja namestitve



V nasprotju s stropno montažo dodatna zaščita naprave v obesnem elementu pri stenski montaži ni nujno potrebna.

- Da preprečite izgubo delov, na obesni element pritrdite varovalni zaklep in varovalne obroče.

5 Namestitev dodatne opreme

5.1 Namestitev dodatne opreme

Namestitev dodatne opreme je opisana v navodilih za namestitev posamezne dodatne opreme.

- Upoštevajte napotke v navodilih za projektiranje

5.2 Priključitev sifona (dodatna oprema)

Kondenzat iz odtočnega zraka, ki nastane pri vračanju toplote, je skorajda nevtralen in ga lahko brez težav odvedete v odtočno cev za odpadno vodo.

**PREVIDNO**

Napačno delovanje in/ali poškodbe zaradi nabiranja kondenzata

Za varno delovanje prezračevalne naprave je potreben sifon. Zastajanje kondenzata v napravi lahko povzroči napačno delovanje ali netesnjenje, pa vse do poškodbe naprave in prostora, v katerem je postavljena.

- Sifon pravilno namestite.

OPOZORILO
Poškodbe naprave/škoda zaradi kondenzata!

Da preprečite poškodbe, je treba potrebni prostor za vgradnjo upoštevati že pri načrtovanju. Pri tem je treba upoštevati, da odvod kondenzata na napravi nikakor ne sme biti zavrtjen ali upognjen.

- Cev za kondenzat CKS 100 položite oz. BS-HRV montirajte tako, da na odvod kondenzata na napravi ne vpliva nobena sila.

V pokrovu naprave je spodaj vgrajen odvod kondenzata $\frac{1}{2}$ " (→ slika 5, stran 8).

Glavni sifon na mestu vgradnje mora biti na voljo v bližini mesta postavitve. V dodatno opremo Bosch sta vključena dva ustrezna kompleta dodatne opreme za odvajanje kondenzata iz odvoda kondenzata naprave do glavnega sifona na mestu vgradnje. Če je potrebno, je treba cev za kondenzat podaljšati do glavnega sifona na mestu vgradnje z uporabo ustreznih cevi.

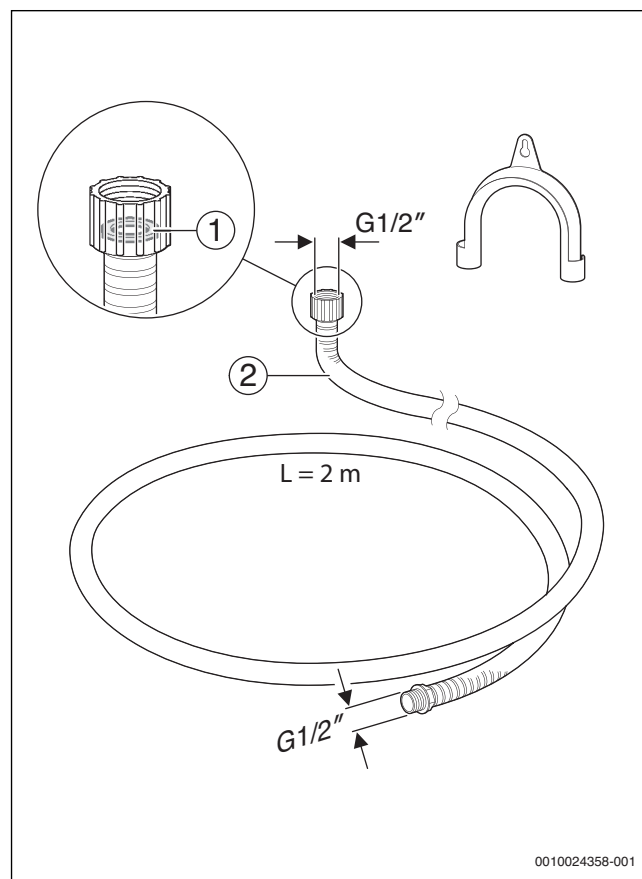


Za vgradno mero je treba upoštevati višino naprave in padajočo cev za kondenzat, da se zagotovi nemoteno odtekanje kondenzata.



Zagotoviti je treba dostopnost sifona in odvoda kondenzata. Zato je treba pri montaži naprave paziti, da je spodaj na voljo dovolj prostora (215 mm pri CKS 100 oz. 290 mm pri BS-HRV) in ob strani (najmanj 200 mm). To velja zlasti v kombinaciji z drugimi napravami (npr. Generator toplote, bojler ali pralni stroj) (→ poglavje 4.5, stran 20). Da preprečite nadtlak ali podtlak v sifonu in s tem napačno delovanje naprave, vse do poškodb v stavbi zaradi vode in neprijetnega vonja, ločite sifon prezračevalne naprave od glavnega sifona (s prostim padom, brez priključka s tesnilom za sifon).

- Montaža naprave → poglavje 4.4, stran 17 (montaža na strop) ali poglavje 4.5, stran 20 (montaža na steno).

5.2.1 Cevni sifon CKS 100


Sl.30 Priključni komplet za cevni sifon

- [1] Priključna matica
- [2] Cev za odvod kondenzata

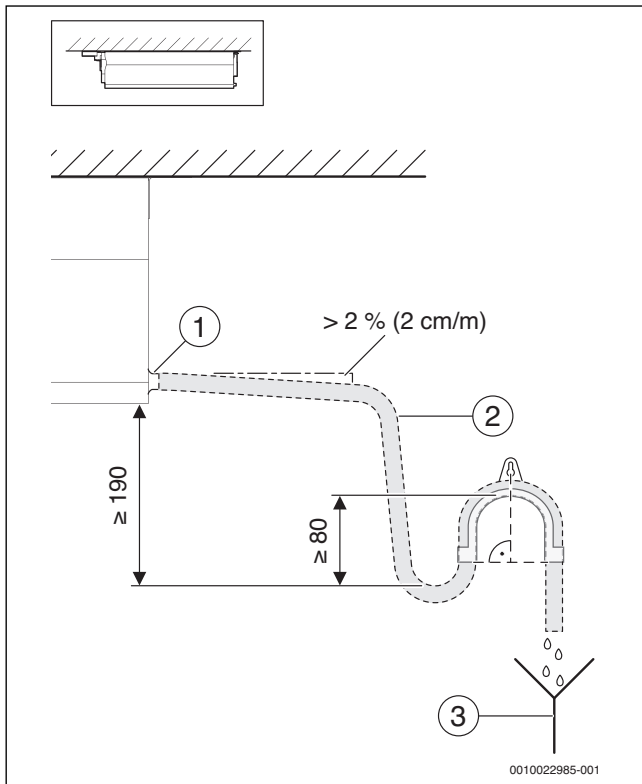
CKS 100 predstavlja cenovno ugodno različico sifona, ki je posebej primerna za uporabo na omejenem prostoru. Prilagodljiva cev za kondenzat omogoča posebej prilagodljivo uporabo. CKS 100 je sestavljen iz cevi z ustreznim premerom ter ustrezne priključne matice in držala cevi. Zasnova kompleta omogoča tudi povezavo več cevi za prilagoditev dolžine pogojem vgradnje.

Da bi zagotovili dobro odtekanje kondenzata, je treba upoštevati višino naprave in padajoči vod za kondenzat.

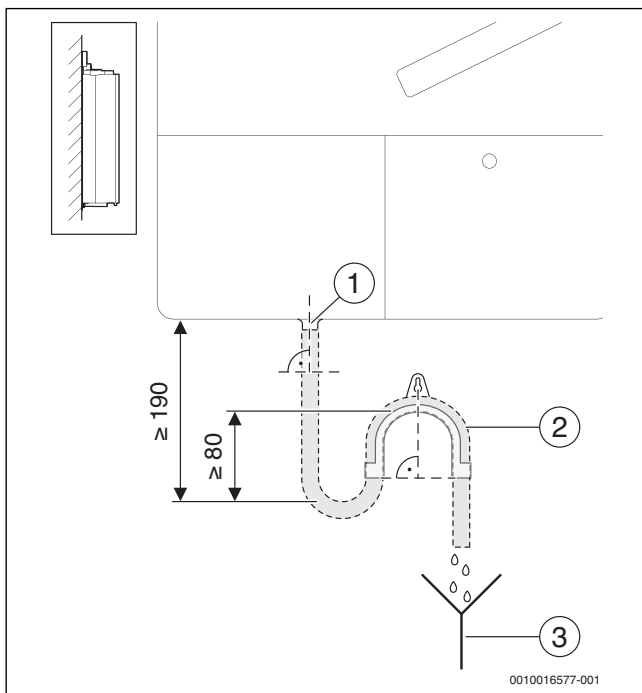
Pri montaži je treba sifon napolniti z zadostno količino vode (do preliva).

Montaža

- CKS 100 namestite na napravo v skladu → z navodili za namestitev CKS 100.
- Upoštevajte minimalne odmike.



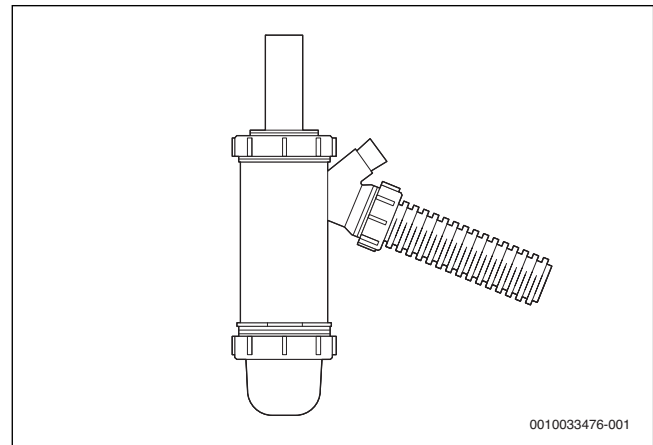
Sl.31 Odvod kondenzata pri montaži na strop s CKS 100



Sl.32 Odvod kondenzata pri montaži na steno s CKS 100

Legenda k sliki 31 in 32:

- [1] Odvod kondenzata
- [2] CKS 100 (dodatna oprema)
- [3] Glavni sifon (na mestu vgradnje)

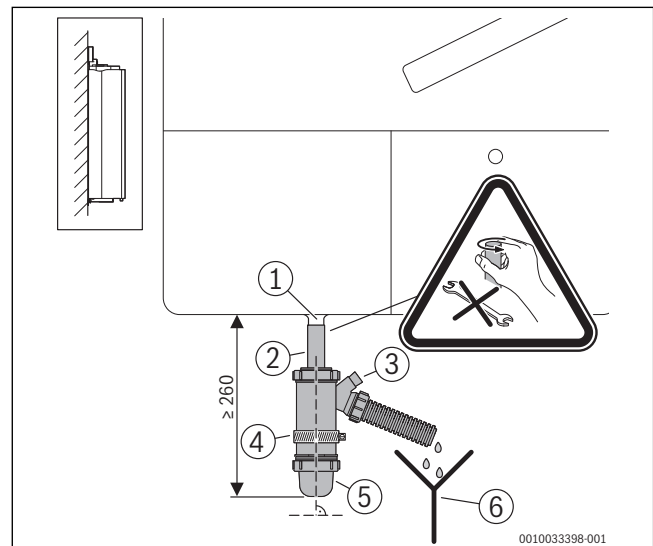
5.2.2 Krogelni sifon BS-HRV

Sl.33 Priključni komplet za krogelni sifon

Krogelni sifon BS-HRV se samodejno polni, samodejno zapre in deluje tudi v suhem stanju. Letno preverjanje nivoja vode in polnjenje z vodo nista potrebna.

Montaža

- Upoštevajte minimalne odmike.



Sl.34

- [1] Odvod kondenzata
- [2] Cev
- [3] Odprtina za polnjenje
- [4] Cevna objemka (Ø 55 mm, ni vključena v obseg dobave)
- [5] Sifon za odvod kondenzata BS-HRV (dodatna oprema)
- [6] Glavni sifon (na mestu vgradnje)

5.2.3 Pri uporabi entalpijskega prenosnika toplote V4000CC ... E

Uporaba entalpijskega prenosnika toplote poveča udobje bivanja, ker se pozimi v prostore z vtočnim zrakom dovaja bolj vlažen zrak. Če naprava deluje z entalpijskim prenosnikom toplote, namestitev sifona ni nujno potrebna, ker nastaja le zelo malo kondenzata.

Odvod kondenzata naprave V4000CC ... E je tovarniško zaprt s pokrovom. Po potrebi ali želji lahko uporabite tudi sifon. V tem primeru:

- Cevni sifon CKS 100 (dodatna oprema) priključite, kot je opisano. V okviru preverjanja/menjave filtra preverite stanje napolnjenosti v sifonu in po potrebi dolijte vodo.

-ali-

- Uporabite krogelni sifon BS-HRV (dodatna oprema).



Pri uporabi v vlažnih pogojih, npr. v novogradnji, priporočamo namestitev sifona.

5.3 Montaža prezračevalnih vodov



Upoštevati je treba veljavne predpise za montažo prezračevalnih naprav (gradbene predpise, standarde DIN itd.) ter napotke iz dokumentacije za projektiranje.

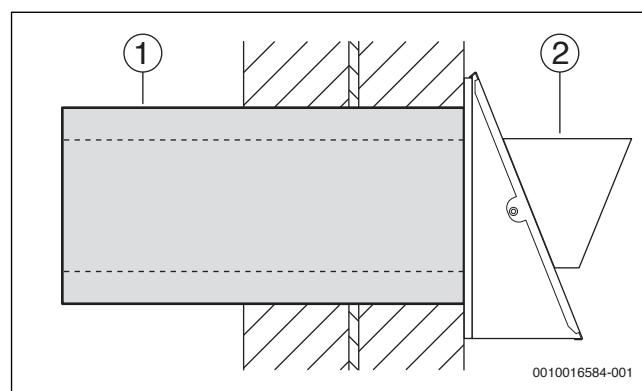
OPOZORILO

Preverite, ali so priključni nastavki trdno nameščeni in tesnijo.

Priporočamo uporabo originalne dodatne opreme Bosch, da lahko izvedete ustrezen razvod prezračevalnega sistema.

- ▶ Prezračevalne vode položite v skladu z načrti. Pri tem zagotovite, da:
 - upoštevate gradbene pogoje na mestu samem,
 - so cevi in druga dodatna oprema (npr. električni predgrelni register) dovolj pritrjeni,
 - lahko kondenzat, ki nastaja, odteka neovirano,
 - pri montaži v spušen strop po potrebi predvidite dodatno revizijsko odprtino (npr. razdelilno komoro).
- ▶ Dodatno opremo namestite v prezračevalni sistem v skladu s pripadajočimi navodili.
- ▶ Za preprečevanje prenosa zvoka v materialu in mehanskih vibracij: vse cevi in dodatno opremo (glušnike, razdelilne komore ...) namestite tako, da preprečite vibracije (npr. cevne objemke z gumijastim vložkom).
- ▶ Upoštevajte preseke cevi, določene pri projektiranju.
- ▶ Upoštevajte različne zahteve glede izolacije priključnih vodov (→ tabela 8).

- ▶ Pri nameščanju cevi in dodatne opreme upoštevajte debelino izolacijskega materiala (zlasti elementa za zunanji/zavrženi zrak).
- ▶ Cevi za zunanji in zavrženi zrak izolirajte paroneprepustno (→ tabela 8). Prezračevalne cevi morajo biti vse do ohišja prezračevalnih naprav izolirane z zaprtoceličnim paroneprepustnim materialom.
- ▶ Če je mesto postavitve zunaj hiše: zagotovite zadostno izolacijo vodov za vtočni in odtočni zrak zunaj hiše in znotraj zidovja (→ tabela 9).



Sl.35 Izolacija cevi

- [1] Izolacija
- [2] Element za zavrženi/zunanji zrak

Potrebna toplotna izolacija cevi je odvisna od gradbenih in energijskih robnih pogojev posameznega sistema. Pri projektiranju in montaži je treba določiti in upoštevati kategorije za toplotno izolacijo razvoda prezračevalnih cevi v skladu z DIN 1946-6.

Kategorija		Zahteva glede izolacije
Osnovna zahteva za preprečevanje kondenzata	Cevi za vtočni in odtočni zrak znotraj toplotnega/ogrevanega ovoja (sobna temperatura > 18 °C)	Brez toplotne izolacije
	Druge prezračevalne cevi znotraj toplotnega ovoja do dolžine 3 m	Najmanjša debelina izolacije 20 mm z $\lambda = 0,038 \text{ W/m K}$
	Vse druge prezračevalne cevi	Toplotna izolacija v skladu s kategorijo „Povišane zahteve za preprečevanje izgub energije“
Povišane zahteve za preprečevanje izgub energije		Priporočena je izolacija prezračevalnih cevi v skladu s tabelo 23 standarda DIN 1946-6 (→ tabela 9)

Tab. 8 Kategorije zahtev za toplotno izolacijo prezračevalnih cevi

		Debelina izolacije v mm pri polaganju cevi ($\lambda = 0,038 \text{ W/m K}$) znotraj neogrevanih delov zgradbe			znotraj toplotnega ovoja
		Temperatura zraka okolice $\leq 0^\circ\text{C}^{(1)}$ (npr. podstrešje brez toplotne izolacije proti zunanosti)	Temperatura zraka okolice $> 0^\circ\text{C}$ do $\leq 14^\circ\text{C}$ (npr. podstrešje s toplotno izolacijo proti zunanosti ali klet)	Temperatura zraka okolice $> 14^\circ\text{C}$ do $\leq 18^\circ\text{C}$ (npr. kletni prostori z odvečno toploto iz ogrevalnih instalacij)	Temperatura zraka okolice $> 18^\circ\text{C}$
Vrsta zraka in temperatura zraka v prezračevalni cevi (T_L)					
Zunanji zrak (paroneprepusten)	–	≥ 20	$\geq 20^{(2)}$	$\geq 32^{(2)}$	$\geq 50^{(3)}$
vtočni zrak $T_{\text{dov}} < 20^\circ\text{C}$	z vračanjem toplote, brez vračanja vlage	$\geq 50^{(3)}$	$\geq 50^{(3)}$	$\geq 20^{(3)}$	0
vtočni zrak $T_{\text{dov}} < 20^\circ\text{C}$	z vračanjem toplote, z vračanjem vlage	$\geq 80^{(4)}$	$\geq 50^{(3)}$	$\geq 20^{(3)}$	0
Vtočni zrak $T_{\text{dov}} \geq 20^\circ\text{C}$	npr. toplotna črpalka na odtočni zrak ali ogrevanje na zrak	ni dovoljeno	$\geq 80^{(4)}$	≥ 80	$\geq 50^{(5)}$
Odtočna	z vračanjem toplote in/ali toplotno črpalko na odtočni zrak	$\geq 80^{(4)}$	$\geq 50^{(3)}$	$\geq 20^{(3)}$	0
zavrženi zrak (paroneprepusten)	z vračanjem toplote in/ali toplotno črpalko na odtočni zrak	$\geq 20^{(4)}$	$\geq 20^{(2)}$	≥ 32	$\geq 50^{(3)}$

1) Debelino izolacije za različne vrste zraka je treba analogno uporabljati tudi za polaganje cevi izven stavbe.

2) pri ceveh s kovinsko površino ($\varepsilon < 0,7$) naslednja višja stopnja izolacije

3) pri centralnih stanovanjskih napravah za vtočni/odtočni zrak do dolžine cevi 3 m: $\geq 32 \text{ mm}$

4) pri centralnih vodih $> 6 \text{ m}$ in posameznih vodih $> 3 \text{ m}$ računski dokaz ali do dvojne dolžine naslednja višja stopnja izolacije.
Posamezni vod: cev za vtočni/odtočni zrak za posamezni bivalni prostor.

5) se lahko zmanjša v prostoru, ki ga želite oskrbovati

Tab. 9 Spremembe toplotne izolacije prezračevalnih cevi za večje zahteve v skladu s tabelo 23 standarda DIN 1946-6; stopnje izolacije: 20 mm, 32 mm, 50 mm, 80 mm, 120 mm

OPOZORILO

Nabiranje kondenzata v odtočnem in zavrženem zraku

Kadar so cevi položene zunaj stavb, se lahko kondenzat pojavi v odtočnem in zavrženem zraku ter zlasti na vmesnikih med komponentami kanalov.

- Različne vrste zračnih cevi in njihove vmesnike znotraj zidovja dovolj izolirajte (tabela 9).

OPOZORILO

Izguba energije zaradi hlajenja vtočnega in odtočnega zraka

Če so cevi položene zunaj stavb, se lahko vtočni in odtočni zrak ohladita in povzročita izgubo energije.

- Različne vrste zračnih cevi in njihove vmesnike znotraj zidovja dovolj izolirajte (tabela 9).

Priključitev prezračevalnih cevi na napravo



PREVIDNO

Netesni priključni nastavki

Pri poševnih priključnih nastavkih lahko uhaja zrak, ker v tem primeru niso priključeni pravilno in tesno.

- Preverite položaj.
- Pazite, da so priključni nastavki priključeni tesno in ravno.

- Priključki za zunanji, vtočni, odtočni in zavrženi zrak na prezračevalni napravi so izvedeni v DN100. Ustrezna dodatna oprema za prezračevalne cevi in njihovo priključitev na napravo je na voljo pri družbi Bosch.
- Prezračevalne cevi so speljane do prezračevalne naprave v skladu z načrtom.

OPOZORILO

Škoda na prezračevalni napravi ali stavbi zaradi kondenzata!

- Prepričajte se, da je kanal tesno priključen na ohišje EPP.
- Zagotovite paroneprepustno izolacijo, zlasti na vmesnikih med posameznimi komponentami. Za to uporabite tesnila.
- Zagotovite zadostno izolacijo (v skladu z DIN 1946-6), ker lahko zaradi toplotnega mosta med priključkom kanala in ohišjem naprave pride do kondenzacije na zunanji strani ohišja ali delih kanala. To bi lahko povzročilo škodo na mestu postavitve zaradi vode.

OPOZORILO

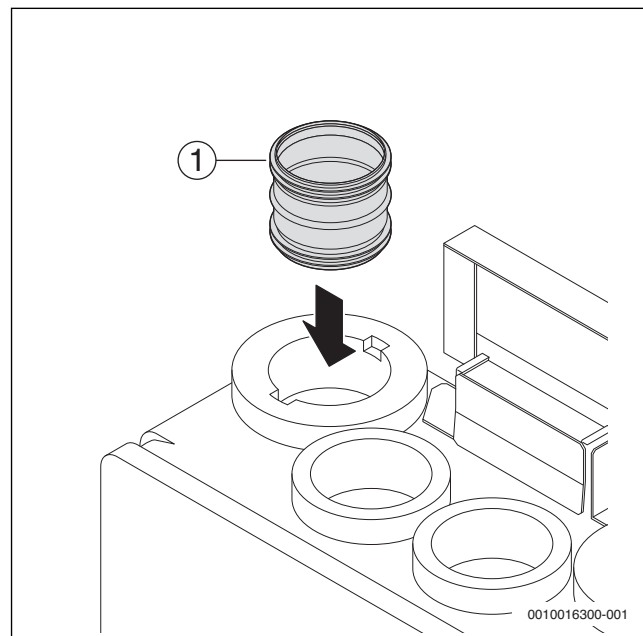
Nevarnost škode na napravi zaradi nepravilne montaže

Če zaradi namestitve cevi na priključne nastavke naprave delujejo sile ali se cevi neposredno priključijo na priključne nastavke, se lahko priključni nastavki poškodujejo.

- Prepričajte se, da so cevi ravno položene in da se jih lahko poveže s priključnimi nastavki naprave brez sile.
- Cevi vedno priključite na priključne nastavke z dvojno tuljavo DN100 [1].
- Cevi in glušnike ločeno pritrdite na gradbeno strukturo.
- Pazite na zadostno število pritrdilnih točk, tako da je lastna teža komponent zaščitena in ne povzročajo dodatne obremenitve na priključnih nastavkih in prezračevalni napravi.

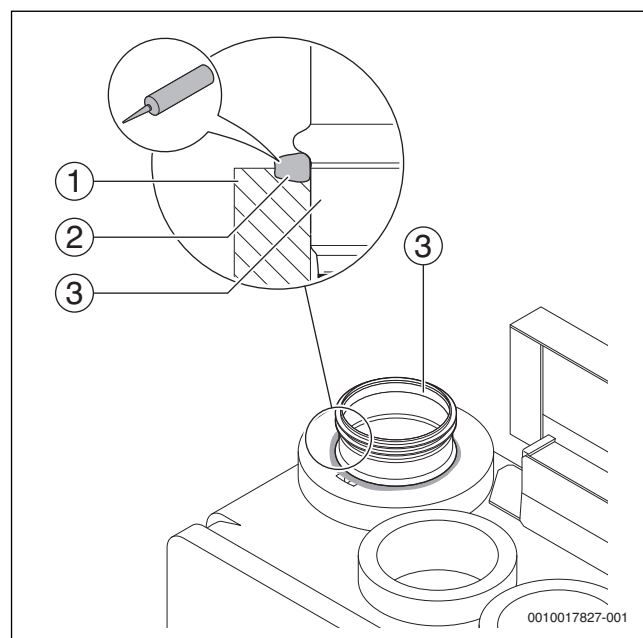
Priključitev prezračevalnih cevi na napravo:

- Namestite dvojno tuljavo DN100 [1].



Sl.36 Namestitev dvojne tuljave DN100

- Zatesnite dvovijačnik DN100.



Sl.37 Zatesnitev dvojne tuljave DN100

- [1] Priključek za zrak na napravi
- [2] Ustrezno tesnilo za EPP in prezračevalne naprave
- [3] Dvojna tuljava DN100



Pri prezračevalni napravi, nameščeni na stropu, se lahko cevi za zunanji in zavrženi zrak preprosto namesti, če zaklep z vzmetjo (→ slika 18, stran 19) na hrbtni strani naprave sprostite z nosilne letve. Nato lahko napravo nekoliko prestavite v obesi.

- Po montaži prezračevalnih cevi znova zaskočite zaklep na nosilni letvi.



Za lažjo povezavo cevi za vtočni in odtočni zrak s prezračevalno napravo priporočamo uporabo drsnega nastavka (dodatna oprema).

- Namestite tesnilo.
Namestite spirocev in izolacijo (→ slika 38).

-ali-

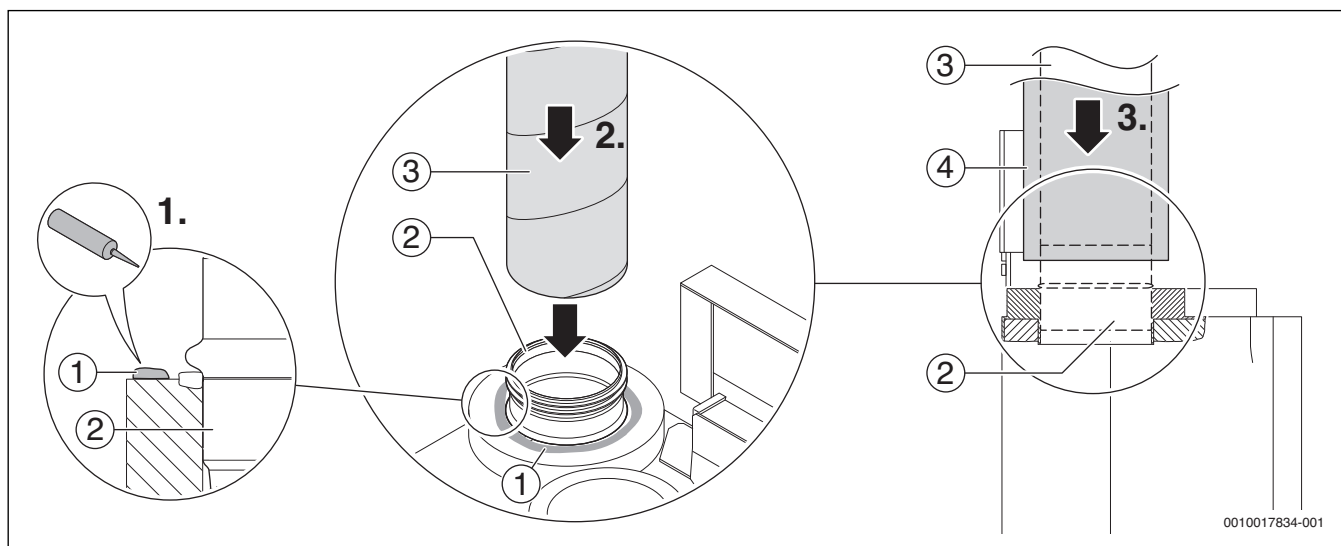
- Namestite tesnilo.

Namestite adapter EPP in pri tem pazite na usmeritev adapterja (→ slika 39).

Cevi EPP priključite v skladu z načrtom. Priključitev na adapter EPP izberite tako, da je mogoča standardna izolacija.

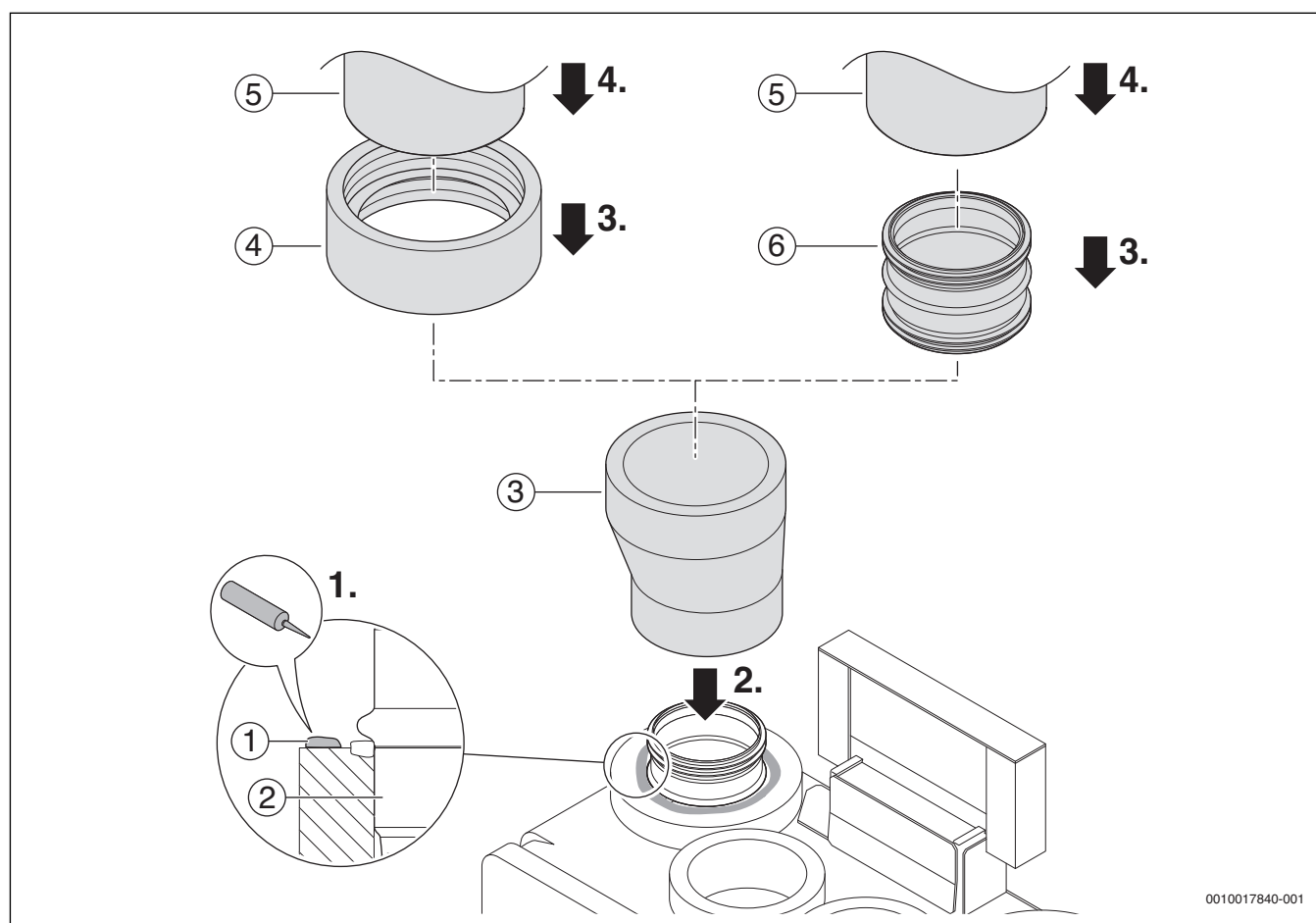


S spojko EPP DN 125 ([4], slika 39) se razširi cev za pribl. 15 mm na vsaki strani. Pri montaži cevi EPP tesno na steno ali tesno na strop lahko zato zmanjka prostor za standardno izolacijo. V tem primeru je treba uporabiti dvovijačnik DN 125 ([6], slika 39) kot povezovalni kos med adapterjem EPP [3] in cevjo EPP [5].



Sl.38 Montaža spirocevi in izolacije

- [1] Ustrezno tesnilo za EPP
- [2] Dvojna tuljava DN100
- [3] Spirocev
- [4] Izolacija

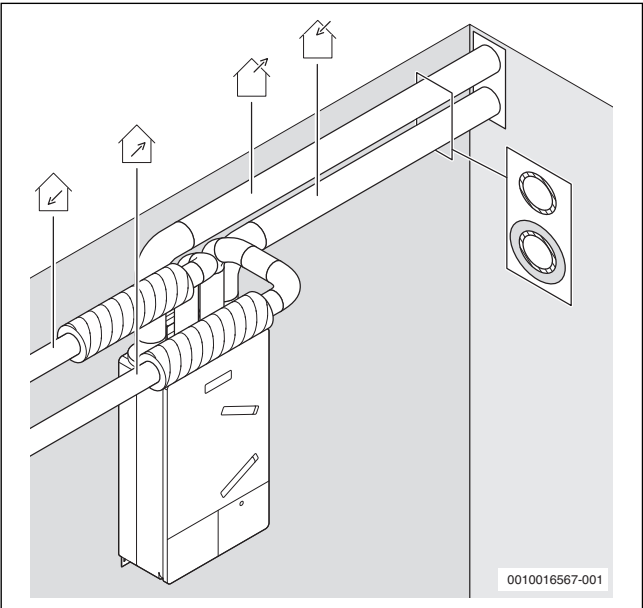


Sl.39 Montaža adapterja EPP 100/125 in cevi EPP

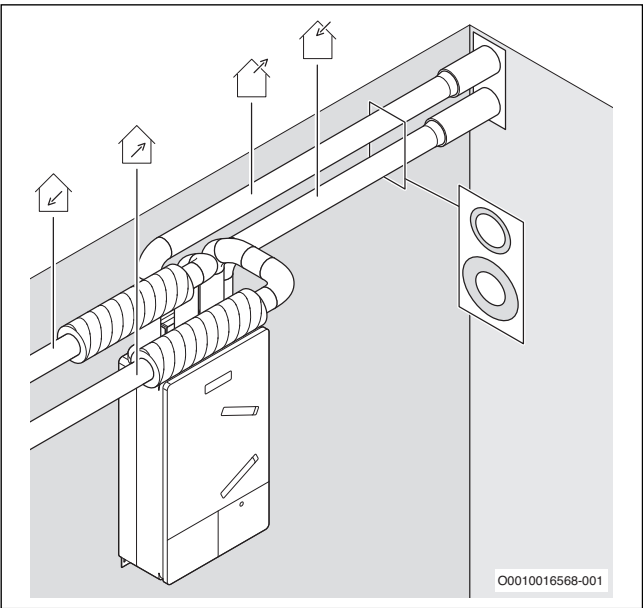
- [1] Ustrezno tesnilo za EPP
- [2] Dvojna tuljava DN100
- [3] Adapter EPP 100/125
- [4] Spojka EPP DN 125
- [5] Cev EPP 125
- [6] Dvovijačnik DN 125

Različice namestitve

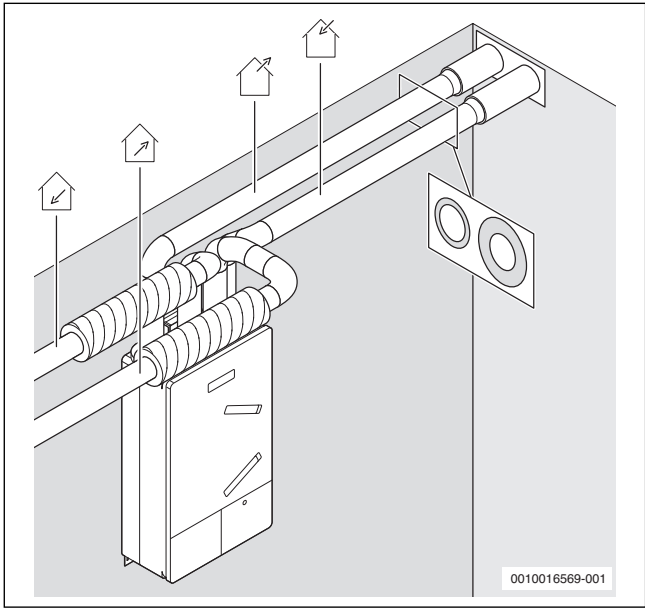
Naslednje različice namestitve prikazujejo, kako se lahko prezračevalno napravo priključi na razvod prezračevalnega sistema. Po potrebi so možne druge različice, z drugimi materiali.



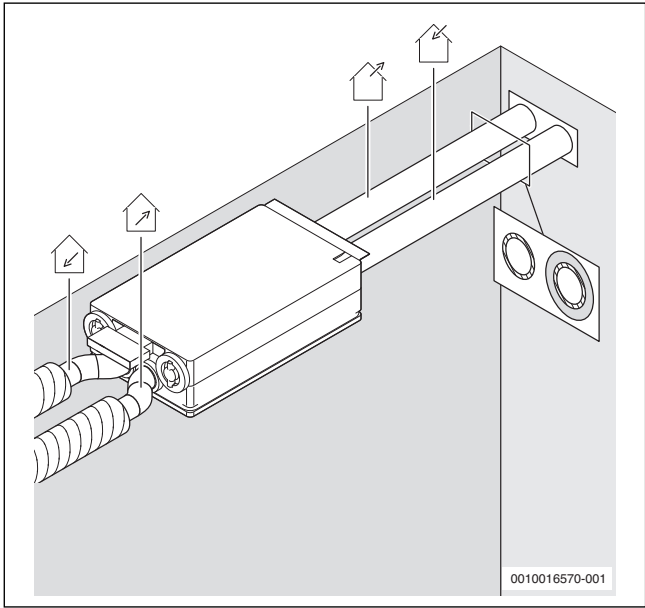
Sl.40 Različica 1



Sl.41 Različica 2



Sl.42 Različica 3



Sl.43 Različica 4

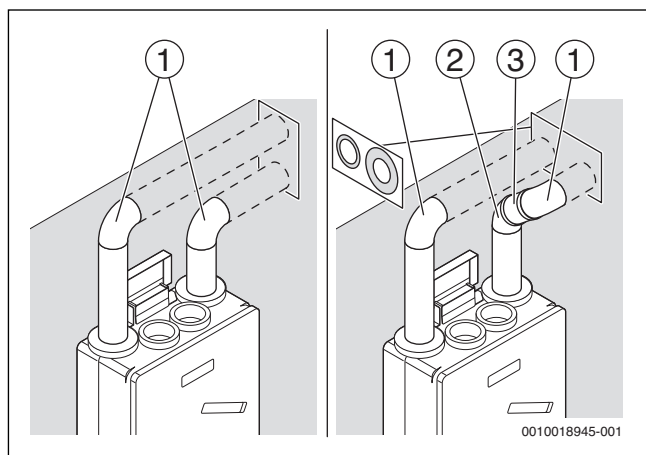
	Različica 1 ¹⁾	Različica 2 ¹⁾	Različica 3 ¹⁾	Različica 4
Vrsta montaže	Stena	Stena	Stena	Strop
Razdalja od stropa do naprave	≥ 610 mm	≥ 380 mm	≥ 360 mm	–
Element za zunanji/završeni zrak (DN 125)	Navpičen	Navpičen	Vodoraven	Vodoraven
Vod za zunanji/završeni zrak	- Cev EPP (DN 125)²⁾ - Montaža na steno	- Kovinska cev (DN 100) - Montaža na steno	- Kovinska cev (DN 100) - Montaža na strop	- Cev EPP (DN 125)²⁾ - Montaža na strop
Vod za vtočni/odtočni zrak	- Kovinska cev (DN 100) - Montaža na strop	- Kovinska cev (DN 100) - Montaža na strop	- Kovinska cev (DN 100) - Montaža na strop	- Kovinska cev (DN 100) - Montaža na strop
Izolacija cevi na mestu vgradnje ³⁾ pri λ = 0,033 W/m K	- Dolžina < 3 m: 5 mm - Dolžina > 3 m: 31 mm	- Dolžina < 3 m: 18 mm - Dolžina > 3 m: 44 mm	- Dolžina < 3 m: 18 mm - Dolžina > 3 m: 44 mm	- Dolžina < 3 m: 5 mm - Dolžina > 3 m: 31 mm

1) samo vrsta izdelka V4000CC 100 (S)(P) | V4000CC 100 B(E)(S)(P) | V4000CC 120 (S)(P) | V4000CC 120 B(E)(S)(P)

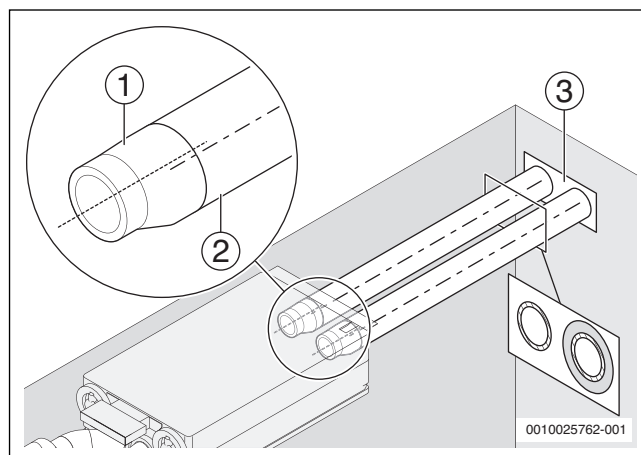
2) DEPP125 z λ = 0,039 W/m K

3) za zunanji in završeni zrak glede na dolžino: v skladu z osnovno zahtevo standarda DIN 1946-6 znotraj toplotnega ovoja (preprečevanje nastajanja kondenzata)

Tab. 10 Značilnosti različic vgradnje



Sl.44 Podrobnosti priključitve k slikam 40 do 42: vodenje cevi za zunanji/zavrženi zrak



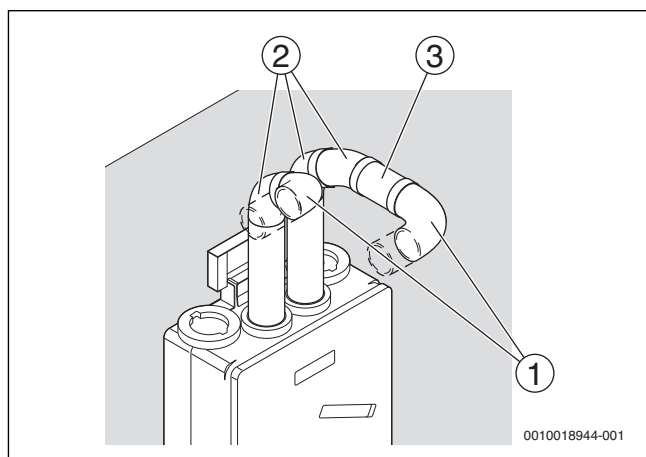
Sl.47 Podrobnosti priključitve k slikam 43: vodenje cevi za zunanji/zavrženi zrak

- [1] Adapter EPP 100/125
- [2] Cev EPP 125
- [3] Element za zunanji/zavrženi zrak

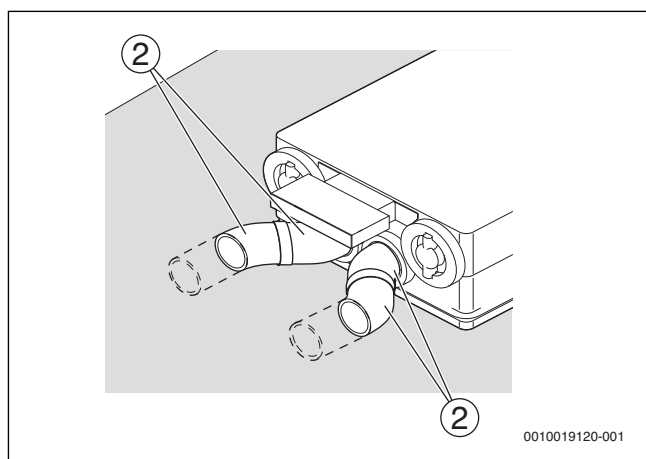


Da bi bilo na voljo dovolj prostora za izolacijo, se cevi EPP [2] priključijo na napravo z ekscentričnim adapterjem EPP [1]. Adapter se namesti tako, da se cevi EPP zamakne navzdol (montaža na strop) oz. naprej (montaža na steno).

- Pri montaži naprave na strop upoštevajte zamik za 12,5 mm pri montaži elementa za zunanji/zavrženi zrak [3].



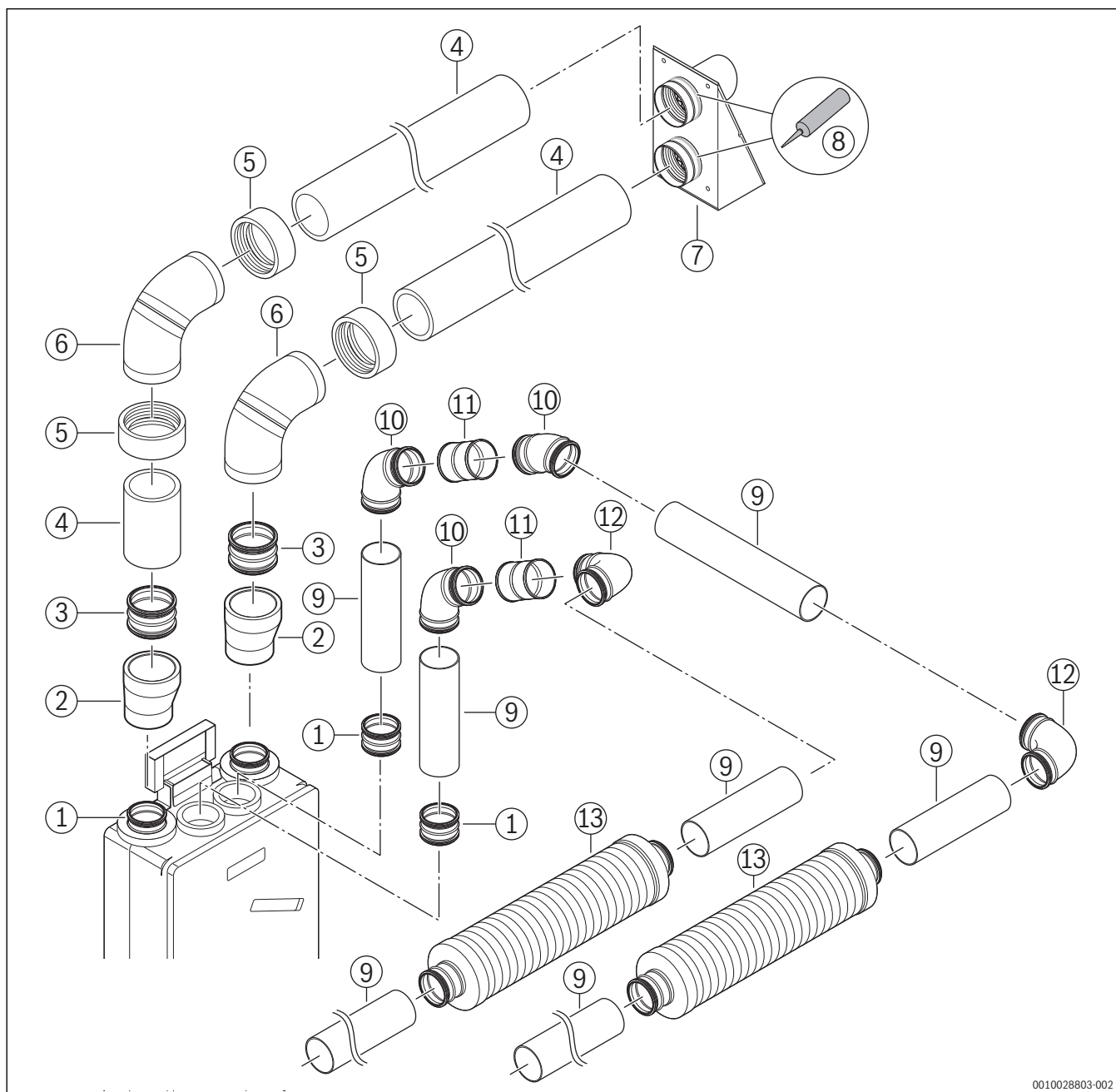
Sl.45 Podrobnosti priključitve k slikam 40 do 42: vodenje cevi za vtočni/odtočni zrak



Sl.46 Podrobnosti priključitve k slikam 43: vodenje cevi za vtočni/odtočni zrak

Legenda k slikam 44 do 46:

- [1] Koleno 90°
- [2] Koleno 45°
- [3] Cev

Sklopi različic namestitve

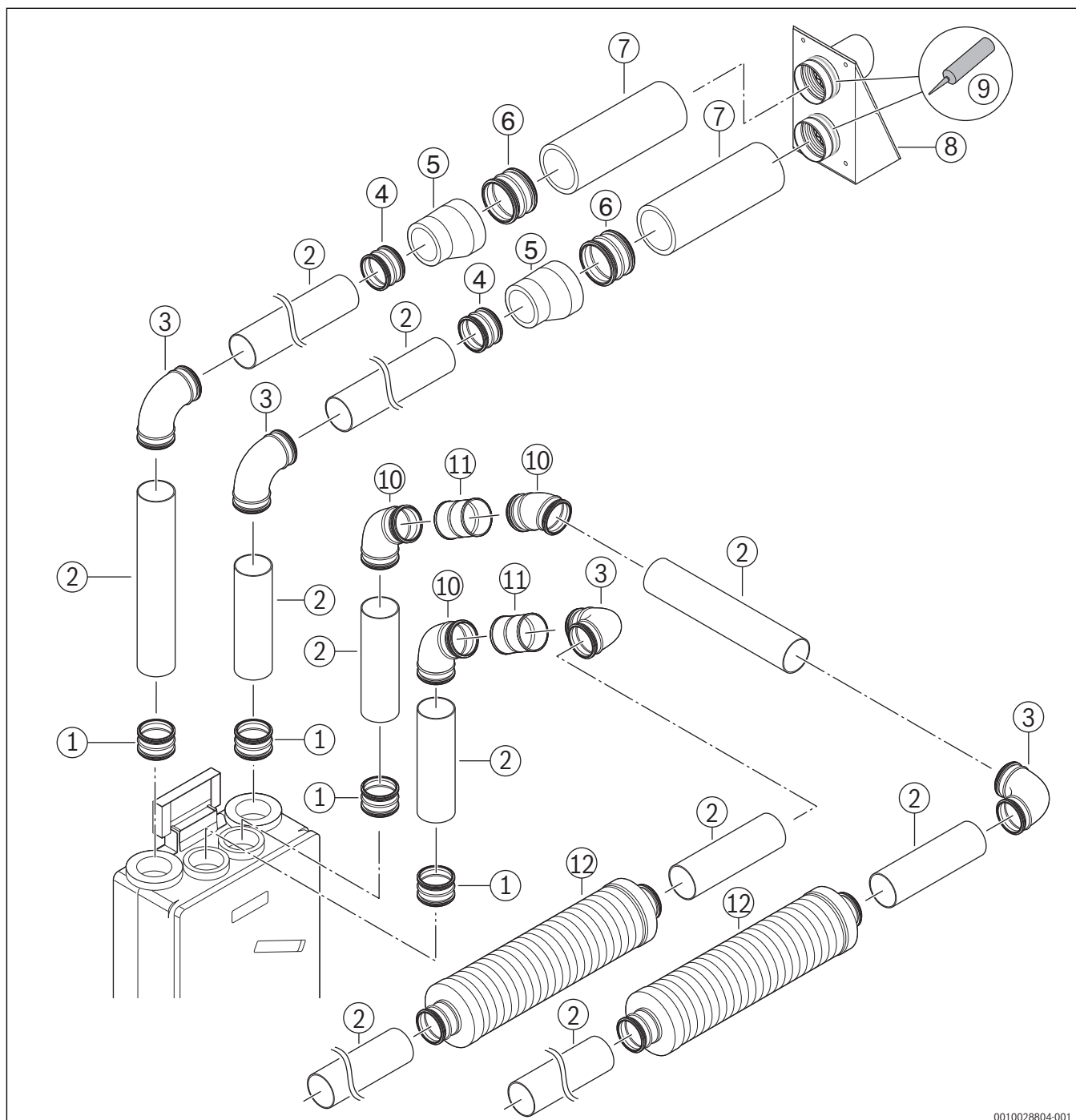
0010028803-002

Sl.48 Priključitev cevi prezračevalnega sistema, različica 1

- [1] Spojka FM 100
- [2] Ekscentrični adapter EPP 100/125
- [3] Spojka FM 125
- [4] Cev DEPP 125
- [5] Spojka CEPP 125
- [6] Koleno BEPP 125
- [7] Element za zunanji/zavrženi zrak WG-V 125
- [8] Ustrezno tesnilo za EPP
- [9] Cev DM 100
- [10] Koleno BM 45-100
- [11] Dvojna obojka SM 100
- [12] Koleno BM 90-100
- [13] Glušnik SDF 100



Ekscentrični adapterji EPP 100/125 [2] morajo biti z „ravno“ stranjo obrnjeni nazaj, da se jih lahko izolira v skladu s standardom DIN 1946-6.



0010028804-001

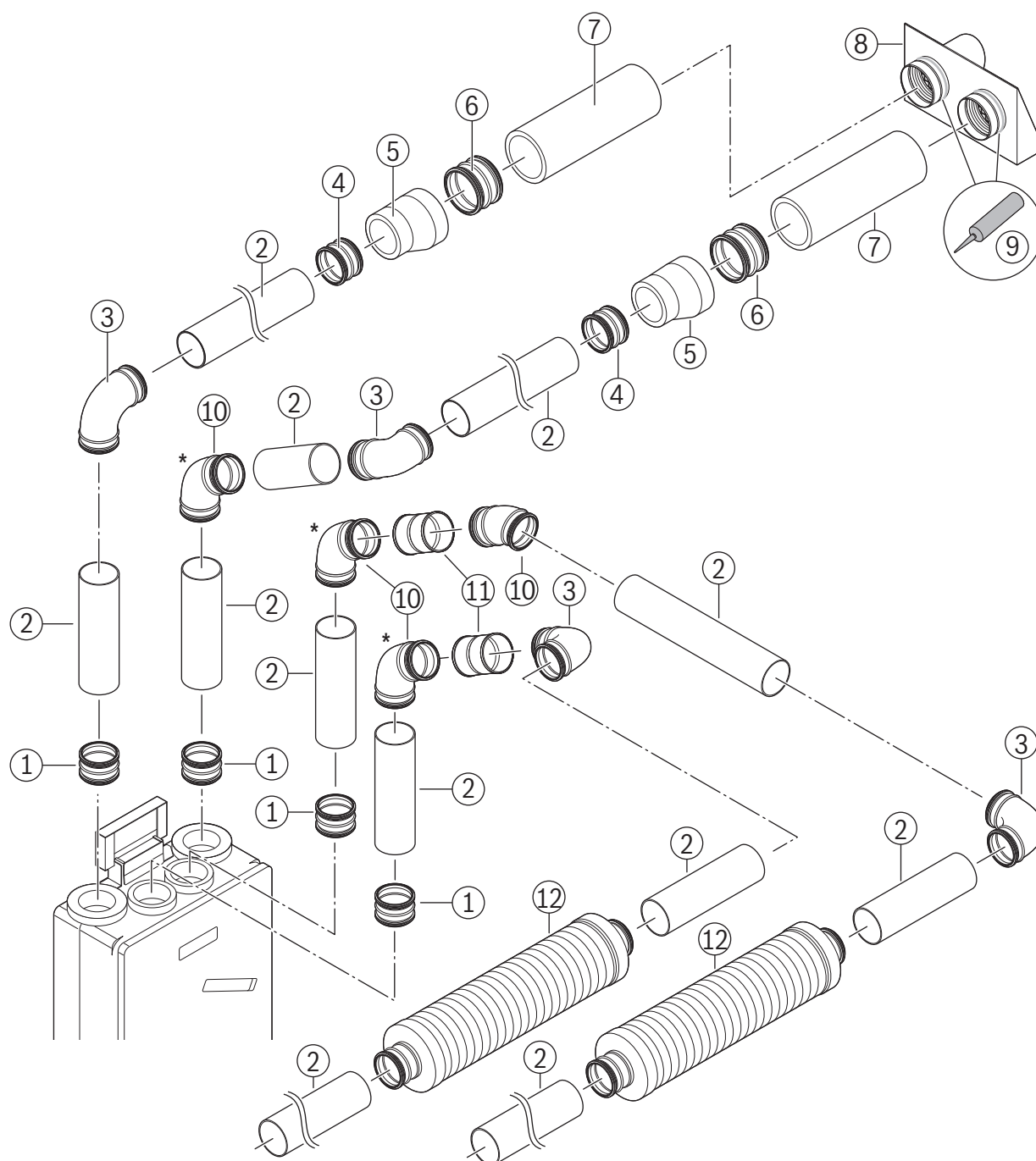
Sl.49 Priključitev cevi prezračevalnega sistema, različica 2

- [1] Spojka FM 100
- [2] Cev DM 100
- [3] Koleno BM 90-100
- [4] Spojka FM 100
- [5] Ekscentrični adapter EPP 100/125
- [6] Spojka FM 125
- [7] Cev DEPP 125
- [8] Element za zunanji/završeni zrak WG-V 125
- [9] Ustrezno tesnilo za EPP
- [10] Koleno BM 45-100
- [11] Dvojna obojka SM 100
- [12] Glušnik SDF 100



Ekscentrični adapterji EPP 100/125 [2] morajo biti usmerjeni tako, da odmik naslednjih cevi ustreza priključkom na elementu za zunanji/završeni zrak WG-V 125.

Pri namestitvi cevi upoštevajte tudi potreben odmik do stropa in stene, da omogočite ustrezno izoliranje v skladu z DIN 1946-6 na mestu vgradnje (→ tabela 8, stran 25).



0010028805-001

Sl.50 Priključitev cevi prezračevalnega sistema, različica 3

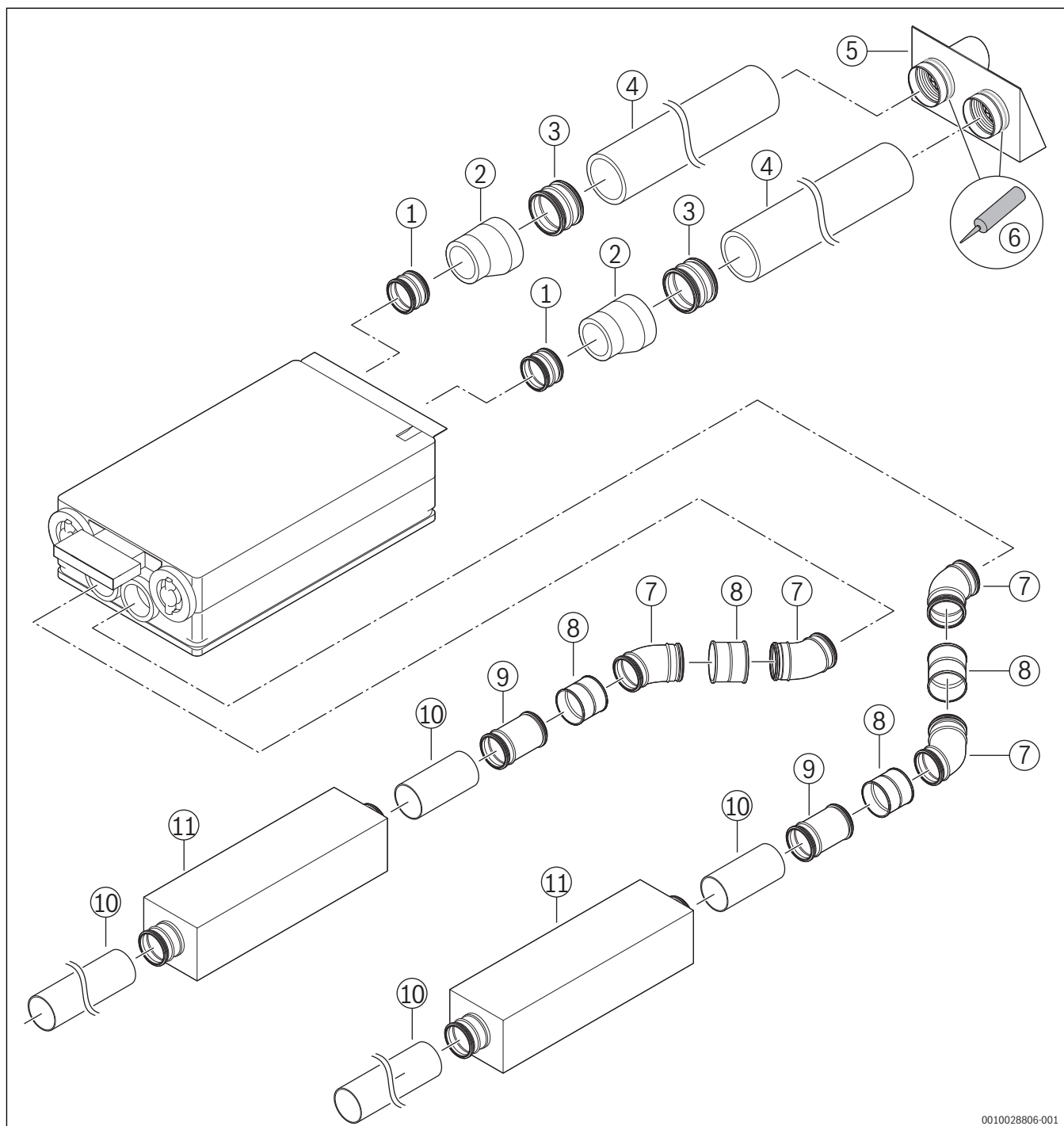
- [1] Spojka FM 100
- [2] Cev DM 100
- [3] Koleno BM 90-100
- [4] Spojka FM 100
- [5] Ekscentrični adapter EPP 100/125
- [6] Spojka FM 125
- [7] Cev DEPP 125
- [8] Element za zunanji/zavrženi zrak WG-H 125
- [9] Ustrezno tesnilo za EPP
- [10] Koleno BM 45-100
- [11] Dvojna obojka SM 100
- [12] Glušnik SDF 100

* Del se lahko namesti neposredno v napravo. V tem primeru se spojke [1] in cevi [2] ne uporabi. Pri tem se montažna višina zmanjša.



Ekscentrični adapterji EPP 100/125 [2] morajo biti usmerjeni tako, da odmik naslednjih cevi ustreza priključkom na elementu za zunanji/zavrženi zrak WG-H 125.

Pri namestitvi cevi upoštevajte tudi potreben odmik do stropa in stene, da omogočite ustrezno izoliranje v skladu z DIN 1946-6 na mestu vgradnje (→ tabela 8, stran 25).



0010028806-001

SI.51 Priključitev cevi prezračevalnega sistema, različica 4

- [1] Spojka FM 100
- [2] Ekscentrični adapter EPP 100/125
- [3] Spojka FM 125
- [4] Cev DEPP 125
- [5] Element za zunanji/zavrženi zrak WG-H 125
- [6] Ustrezno tesnilo za EPP
- [7] Koleno BM 45-100
- [8] Dvojna obojka SM 100
- [9] Drsna tuljava DM-S 100
- [10] Cev DM 100
- [11] Glušnik SDB 100



Da bi bilo na voljo dovolj prostora za izolacijo, se cevi EPP [2] priključijo na napravo z ekscentričnim adapterjem EPP [1]. Adapter se namesti tako, da se cevi EPP zamakne navzdol.

► Upoštevajte 12,5 mm zamik pri montaži elementa za zunanji/zavrženi zrak [3].

Polaganje cevi zunaj stavb



PREVIDNO

Nabiranje kondenzata in izguba energije

Nevarnost nabiranja kondenzata v odtočnem in zavrženem zraku, zlasti na vmesnikih med komponentami kanalov. Nevarnost izgube energije zaradi nepotrebnega hlajenja vtočnega in odtočnega zraka.

- ▶ Cevi različnih vrst zraka zadostno izolirajte (tabela 1)
- ▶ Zračne cevi in njihove vmesnike v zidovju zadostno izolirajte (tabela 1).

5.4 Montaža upravljalnikov

Napravo V4000CC ... se glede na različico upravlja preko združljivega generatorja toplote Bosch (sistemsko delovanje) ali upravljalnika, vključenega v obseg dobave.

Pri sistemskem delovanju se V4000CC ... preko kabla za BUS-sistem EMS 2 poveže z generatorjem toplote Bosch, da se zagotovi upravljanje preko upravljalnika generatorja toplote. Pri samostojnem prezračevalnem sistemu se uporablja upravljalnik, vključen v obseg dobave.

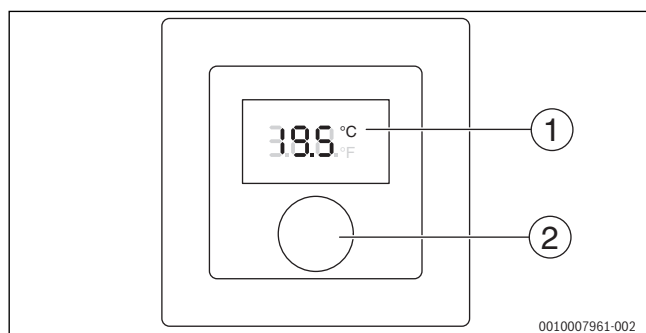
Priporočamo, da upravljalnik namestite v dnevno sobo ali hodnik.

- ▶ Upoštevajte napotke v navodilih za projektiranje.
- ▶ Namestitev upravljalnika → ustrezna navodila za namestitev upravljalnika.

Upravljalniki CR 10 H/CR 11 H

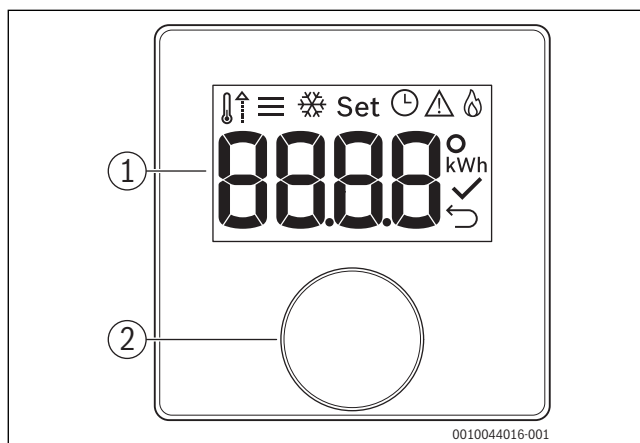
V upravljalnike CR 10 H/CR 11 H je vgrajeno tipalo vlažnosti zraka. Za večje udobje bivanja s prijetno kakovostjo zraka priporočamo, da upravljalnik namestite v prostor, ki najbolje odraža vlažnost zraka, npr. v dnevni sobi, v območju prezračevanja na hodniku ali območju odvoda zraka v kuhinji oz. kopalnici. Prostor, kot so spalnica, otroška in delovna soba, so manj primerni za namestitev. V takem primeru lahko pride do višje vlažnosti zraka na območjih odvoda zraka.

Upravljalni elementi



Sl.52 Upravljalni elementi CR 10 H

- [1] Zaslon
- [2] Izbirni gumb: izbiranje (vrtite) in potrditev (pritisnite)



Sl.53 Upravljalni elementi CR 11 H

- [1] Zaslon
- [2] Izbirni gumb: izbiranje (vrtite) in potrditev (pritisnite)

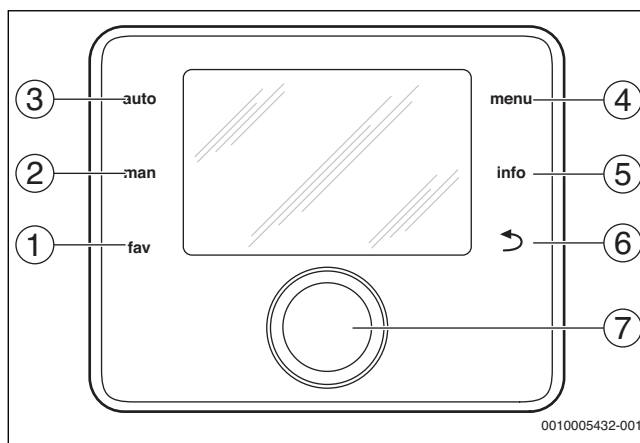
Upravljalnik CV 200

Upravljalnik CV 200 se uporablja za upravljanje prezračevalne naprave. Poleg tega se lahko uporablja v kombinaciji z upravljalniki CR 10 H/CR 11 H.

Upravljalnik je treba namestiti neposredno in tako, da je enostavno dostopen, npr. v dnevni sobi ali hodniku.

Krmiljenje glede na vlažnost zraka/kakovost zraka se izvaja preko tipala vlažnosti zraka/kakovosti zraka, izbirno vgrajenega v prezračevalno napravo ali časovnega programa ali v kombinaciji s CR 10 H/CR 11 H.

Upravljalni elementi



Sl.54 Upravljalni elementi

- [1] Tipka **fav**: priklic priljubljenih funkcij
- [2] Tipka **man**: vključitev ročnega načina delovanja
- [3] Tipka **auto**: vključitev samodejnega načina delovanja
- [4] Tipka **menu**: odpiranje glavnega menija
- [5] Tipka **info**: odpiranje menija Informacije oziroma priklic drugih informacij o aktualni izbiri
- [6] Tipka **↔**: priklic nadrejene ravni menija oziroma zavrženje vrednosti (kratkotrajni pritisk), za vrnitev na standardni prikaz (držite pritisnjeno)
- [7] Izbirni gumb: izbiranje (vrtite) in potrditev (pritisnite)

5.5 Montaža tipala

Pri prezračevalnih napravah V4000CC ... (B)(E)S sta tipalo kakovosti zraka (VOC) in tipalo vlažnosti zraka HS/VS-A vključena v obseg dobave. Prezračevalne naprave V4000CC ... (B)(E) se lahko nadgradi s tipalom.

- ▶ Upoštevajte napotke v navodilih za projektiranje.
- ▶ Montaža tipala → priložena Navodila za namestitev tipala.

6 Električni priklop

6.1 Splošni napotki



POZOR

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

V primeru dotika delov pod napetostjo lahko pride do električnega udara.

- ▶ Pred deli na električnih komponentah sistema odklopite vse pole električnega napajanja (varovalka, bremensko stikalo) in preprečite nenamerni ponovni vklop.
- ▶ Upoštevajte zaščitne ukrepe skladno z nacionalnimi in mednarodnimi predpisi.
- ▶ V prostorih s kopalno kadjo oziroma tušem: napravo priključite prek FI-zaščitnega stikala.
- ▶ Na omrežni priključek naprave ne priključite dodatnih porabnikov.

6.2 Omrežni priključek

V skladu z veljavnimi standardi CE-I mora biti električni priključek izveden preko ločilne naprave z najmanj 3 mm razmika med kontakti (npr. varovalke, inštalacijski odklopnik).

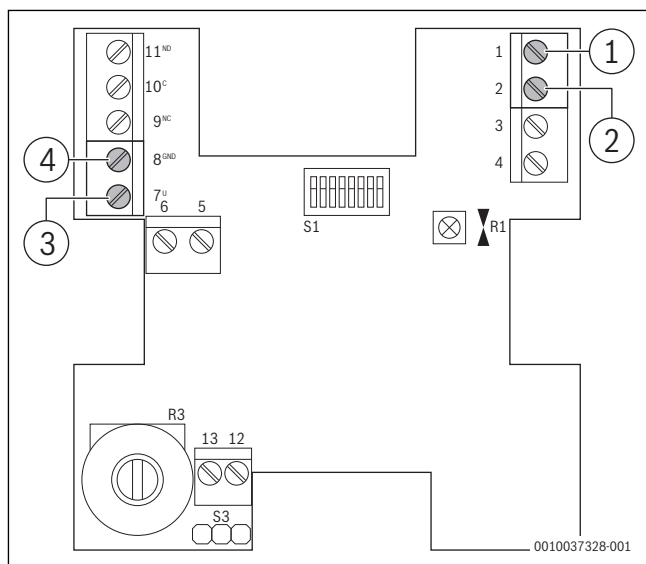
- ▶ Prepričajte se, da so upoštevani vsi zaščitni ukrepi v skladu z veljavnimi predpisi in drugimi posebnimi predpisi lokalnih podjetij za oskrbo z energijo.

Naprava se napaja preko priključenega omrežnega kabla z vtičem z zaščitnim kontaktom.

- ▶ V območju dosega omrežnega kabla predvidite vtičnico za napravo.

6.3 Električni priklop zunanega tipala VOC/CO₂ CS/VS-R

Zunanje tipalo CS/VS-R lahko meri CO₂ ali VOC v referenčnem prostoru in nato regulira prezračevanje glede na potrebo. Glede na izbiro sponke na tipalu se za regulacijo uporabljajo vrednosti CO₂ (priključek 1) ali VOC (priključek 2). Vrednosti so na upravljalniku prikazane kot vrednosti CO₂ v ppm oz. pri VOC kot ekvivalent CO₂ v ppm.



Sl.55 Notranji električni priključki CS/VS-R

- [1] Priključek 1: CO₂ ppm (0–10 V)
- [2] Priključek 2: VOC ppm (0–10 V)
- [3] Priključek 7: 24 V (V+)
- [4] Priključek 8: masa (GND)

- ▶ CS/VS-R se priključi na QV1 prezračevalne naprave.

Št. priključka V4000CC ...	CS/VS-R
Priključek 1	24 V
Priključek 2	0-10 V
Priključek 3	Masa (GND)

Tab. 11 Priključki CS/VS-R



Upoštevajte napotke v navodilih za projektiranje in navodilih za namestitve, priloženih zunanemu tipalu. Pregled električnih priključkov na mestu vgradnje za prezračevalno napravo → slika 72, stran 56. Vključitev tipala VOC/CO₂ preko upravljalnika.

6.4 Varovalo tlačne razlike



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi strupenih dimnih plinov!

Zaradi možnega podtlaka med zunanjim zrakom in prostorom postavitve kurišča obstaja nevarnost, da v prostor uhajajo strupeni dimni plini.

- ▶ Upoštevajte splošne napotke za skupno delovanje s kurišči, navedenimi v poglavju 2.1.
- ▶ Upoštevajte navodila varovala tlačne razlike.
- ▶ V4000CC ... (S) ne uporabljajte skupaj s kuriščem z zajemom zraka iz prostora.
- ▶ V4000CC ... B(E)(S) uporabljajte samo s predgrelnim registrom in varovalom tlačne razlike skupaj s kuriščem z zajemom zraka iz prostora.

Kot varnostno napravo za skupno delovanje prezračevalne naprave s kurišči z zajemom zraka iz prostora je treba uporabiti varovalo tlačne razlike na mestu vgradnje. Varovalo tlačne razlike posega v električni priključek in preko njega preklaplja prezračevalno napravo.

Varovalno tlačne razlike mora imeti splošno gradbeno odobritev (abZ).

Varovalo tlačne razlike se lahko na prezračevalno napravo priključi na dva načina:

- priključitev na priključno sponko SI v modulu,
- priključitev med prezračevalno napravo in električnim priključkom.



Priporočamo priključitev varovala tlačne razlike na priključno sponko SI v modulu.

Preklopni kontakti v varovalu tlačne razlike morajo biti primerni za naslednje pogoje priključitve:

Pogoj priključitve	V4000CC ... B(E)(S)
Električno napajanje	230 V/50 Hz
Napajanje z električnim predgrelnim registrom	3.3 A
Priključna moč z električnim predgrelnim registrom	750 W

Tab. 12 Pogoji priključitve

Za preverjanje delovanja, varovalo tlačne razlike v rednih intervalih izklaplja napajanje prezračevalne naprave oz. ventilatorjev. Po preverjanju delovanja se prezračevalna naprava oz. ventilatorji znova samodejno zaženejo.

6.4.1 Namestitev



Priključitev sme izvesti samo usposobljen električar.

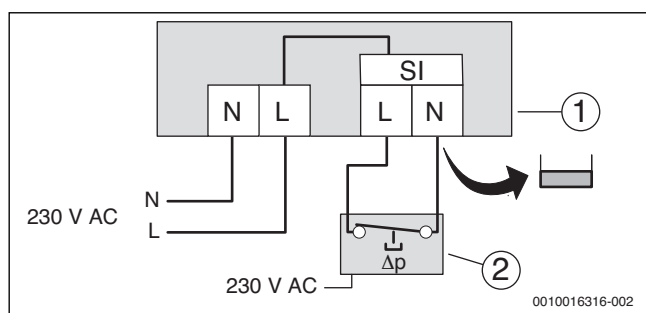
- Upoštevajte navodila varovala tlačne razlike.

Priključitev na priključno sponko SI v prezračevalni napravi



V primeru sprožitve se ventilatorji odklopijo iz napajanja. Napajanje vseh ostalih komponent še vedno deluje.

- Izklopite prezračevalno napravo iz napetosti.
- Odstranite pokrov ([5] na sliki 5 na strani 8) elektronike.
- Odvijte pokrov elektronike.
- Znotraj elektronike odstranite mostiček na priključni sponki SI (→ slika 69, stran 55).
- Varovalo tlačne razlike priključite na priključno sponko SI v skladu s pripadajočimi navodili za namestitev.



SI.56 Priključitev varovala tlačne razlike na elektroniko

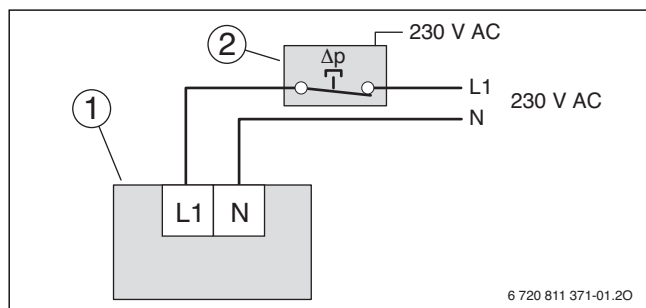
- [1] Elektronika prezračevalne naprave
- [2] Varovalo tlačne razlike (na mestu vgradnje)
- Znova namestite pokrov elektronike in zunanji pokrov.

Priključitev v električnem vodu



V primeru sproženja se prezračevalna naprava odklopi z napajanja, tj. napajanje vseh komponent se prekine. Nastavitve naprave se ohranijo in naložijo po naslednjem zagonu.

- Izklopite prezračevalno napravo iz napetosti.
- Varovalo tlačne razlike priključite v skladu s pripadajočimi navodili za namestitev med prezračevalno napravo in električni priključek.



SI.57 Priključitev varovala tlačne razlike v električnem vodu

- [1] Električni priključek prezračevalne naprave
- [2] Varovalo tlačne razlike (na mestu vgradnje)

6.4.2 Po montaži

- Vzpostavite napajanje varovala tlačne razlike in prezračevalne naprave.

- Preverite celoten sistem in delovanje varovala tlačne razlike v skladu z veljavnimi določili standardov DIN VDE.

7 Zagon

7.1 Pred zagonom



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi strupenih dimnih plinov!

Zaradi možnega podtlaka med zunanjim zrakom in prostorom postavitve kurišča obstaja nevarnost, da v prostor uhajajo strupeni dimni plini.

- Upoštevajte splošne napotke za skupno delovanje s kurišči, navedene v poglavju → 2.1, stran 4.
- Prepričajte se, da je pri delovanju skupaj s kurišči z zajemom zraka iz prostora vgrajeno varovalo tlačne razlike (→ poglavje 6.4, stran 37).

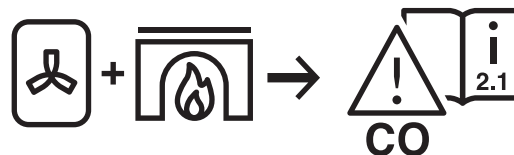


Najprej pravilno priključite vse priključke in šele nato zaženite sistem!

- Upoštevajte navodila za montažo komponent in sklopov sistema.
- Napajanje vključite šele, ko so vsi moduli nastavljeni in priključeni preko BUS-kabla.
- Preverite, ali so vsi ventili v prostorih za vtočni in odtočni zrak odprti v skladu z njihovo tovarniško nastavitvijo.
- Preverite, ali so filtri vstavljeni v napravo.
- Preverite, ali je na filtrih prisotna posebna umazanija, ki npr. lahko nastane zaradi neobičajne obremenitve med gradbeno fazo.
- Prepričajte se, da so vsi filtri (npr. v ventilih za odtočni zrak) vstavljeni, kot je predvideno.
- Preverite, ali je naprava nameščena vodoravno oz. navpično („vzporedno oz. pod pravim kotom“).
- Prepričajte se, da
 - je sifon za odvod kondenzata nameščen navpično na napravi,
 - je odvod kondenzata prezračevalne naprave tesno povezan s sifonom za odvod kondenzata,
 - glede na uporabljeni model sifona (→ 5.2) je lahko sifon za odvod kondenzata prezračevalne enote napolnjen z vodo,
 - so vodi za kondenzat nameščeni s padcem, tako da lahko kondenzat prosto odteka,
 - je sifon za odvod kondenzata prezračevalne naprave ločen od glavnega sifona na mestu vgradnje (prosto kapljanje, brez priključka s tesnilom sifona).

7.2 Zagon prezračevalne naprave

- Omrežni vtič je ločeno zapakiran in opremljen z varnostnimi napotki.



Lebensgefahr durch giftige Abgase!
Danger to life by toxic flue gas!

0010039804-001

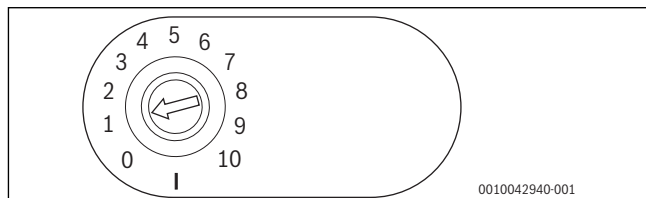
SI.58 Varnostni napotek za omrežni vtič

- Upoštevajte varnostne napotke (→ poglavje 6.4, stran 37).

7.2.1 Nastavite kodirno stikalo

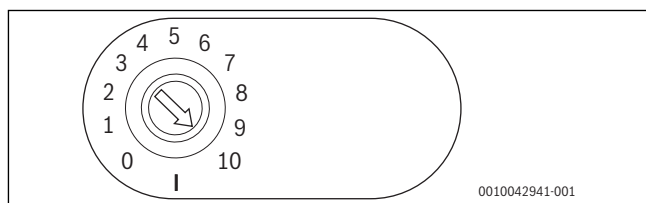
Kodirno stikalo je tovarniško predhodno nastavljeno na položaj 0.

- Kodirno stikalo obrnite v ustrezen položaj:
 - **Položaj 1** pri kombinaciji z generatorjem toplote (npr. s CW 400/HPC 410).



Sl.59 Kodirno stikalo v položaju 1 = obratovanje pri povezavi z generatorjem toplote

- **Položaj 10** pri samostojnem prezračevalnem sistemu (npr. s CR 10 H/CR 11 H/CV 200).



Sl.60 Kodirno stikalo v položaju 10 = samostojno delovanje

- Vključite napajanje (omrežno napajanje). Če je kodirno stikalo v veljavnem položaju, indikator obratovalnega stanja sveti zeleno. Če je kodirno stikalo v neveljavnem položaju ali v vmesnem položaju, indikator obratovalnega stanja najprej ne sveti, nato pa začne utripati rdeče. Če prikaz obratovalnega stanja modula sveti neprekinjeno zeleno, lahko upravljalnik zaženete.



Pri naknadni spremembi položaja kodirnega stikala se projektne nastavitve, izvedene med zagonom, prepišejo.

7.2.2 Zagon upravljalnika



Upoštevajte navodila za namestitev posameznega upravljalnika.

CR 10 H

Pri prvem zagonu prikaz **CO** utripa.

- Obračajte izbirni gumb, dokler se ne prikaže **OFF** (samostojni prezračevalni sistem).
- Izbiro potrdite s pritiskom. Na zaslonu utripa prikaz **1** (tovarniška nastavev prezračevalne cone).
- Nastavev potrdite s pritiskom.
- Odpiranje servisnega menija:
 - Izbirni gumb držite pritisnjen, dokler se ne prikažeta 2 črtici.
 - Izpustite izbirni gumb, da se prikaže prva nastavev.

Izvedite nastavitve, npr.:

- U.2 Nastavite nazivni pretok v m^3/h :
 - Obračajte izbirni gumb, dokler se ne prikaže U.2.
 - Izbiro potrdite s pritiskom. Prikaže se nastavljen vrednost.
 - Pritisnite izbirni gumb, da nastavite nazivni pretok v m^3/h .
 - Nastavev potrdite s pritiskom.
 - Znova se prikaže U.2.

- U.5 Nastavite protizmrzovalno zaščito:
 - Obračajte izbirni gumb, dokler se ne prikaže U.5.
 - Izbiro potrdite s pritiskom. Prikaže se nastavljen vrednost.
 - Pritisnite izbirni gumb, da nastavite zaščito pred zamrznitvijo:
 - 1: premor
 - 2: neravnovesje (tovarniška nastavev)
 - 3: električni predgrelni register
 - Nastavev potrdite s pritiskom.
 - Znova se prikaže U.5.
- Za zapiranje servisnega menija:
 - Izbirni gumb držite pritisnjen, dokler se ne prikažejo 3 črtice.

CR 11 H

Pri prvem zagonu prikaz **CO** utripa.

- Zavrtite izbirni gumb, dokler se ne prikaže **Hr**.
- Izbiro potrdite s pritiskom. Na zaslonu se prikaže **nr 1** (vnos številke regulatorja, možni so največ 4 regulatorji).
- Nastavev potrdite s pritiskom.
- Vzpostavi se komunikacija med regulatorjem in prezračevalno napravo: simbol polnjenja se vrti, dokler je prikazana stopnja ventilatorja.
- Odpiranje servisnega menija:
 - Pritisnite izbirni gumb in ga zadržite. Prikaže se odštevanje.
 - Držite tipko pritisnjeno. Prikaže se prva točka menija (tip).

Izvedite nastavitve, npr.:

- U.2 Nastavite nazivni pretok v m^3/h :
 - Obračajte izbirni gumb, dokler se ne prikaže U.2.
 - Izbiro potrdite s pritiskom. Prikaže se nastavljen vrednost.
 - Pritisnite izbirni gumb, da nastavite nazivni pretok v m^3/h .
 - Nastavev potrdite s pritiskom.
 - Znova se prikaže U.2.
- U.5 Nastavite protizmrzovalno zaščito:
 - Obračajte izbirni gumb, dokler se ne prikaže U.5.
 - Izbiro potrdite s pritiskom. Prikaže se nastavljen vrednost.
 - Pritisnite izbirni gumb, da nastavite zaščito pred zamrznitvijo:
 - 1: premor
 - 2: neravnovesje (tovarniška nastavev)
 - 3: električni predgrelni register
 - Nastavev potrdite s pritiskom.
 - Znova se prikaže U.2.

Da bi zapustili servisni meni:

- Izbirni gumb vrtite tako dolgo, da je prikazano in na kratko pritisnite izbirni gumb.

-ali-

- Počakajte. Servisni meni se samodejno zapre po eni minuti.

-ali-

- Izbirni gumb držite najmanj 3 sekunde. Pojavi se odštevanje, tipko držite pritisnjeno. Na zaslonu se znova prikaže standardni prikaz.

CV 200

- Zaženite upravljalnik v skladu s priloženimi navodili za namestitev (čarovnik za konfiguracijo) in ga ustrezno nastavite.

Naprava se zažene in tako dolgo deluje s stopnjo prezračevanja 3, dokler se preko načina delovanja glede na potrebo, preko ročnih nastavev ali časovnega programa ne izbere druga stopnja.

Upravljalnik generatorja toplote (npr. UI 800/HPC 410/CW 400)

- Zaženite upravljalnik v skladu s priloženimi navodili za namestitev (čarovnik za konfiguracijo) in ga ustrezno nastavite.
- V meniju **Nastavitve prezračevanja** izvedite nastavitve za celotni prezračevalni sistem. Glede na konfiguracijo so na voljo ustrezni meniji in elementi menija (→ tabela 13).

Element menija	Namen menija
Tip naprave	Nastavitev tipa naprave pri menjavi delov.
Nazivni volumski pretok	Nastavitev nazivnega volumskega pretoka v skladu z navodili za projektiranje.
Čas do menjave filtrov	Nastavitev časa do naslednje menjave filtrov v mesecih. 1 ... 6 ... 12 m
Potrditev menjave filtrov	S pritiskom potrdite menjavo filtra. Ne Da
Protizmraz. zašč. Prezrač.	Nastavitev delovanja protizmraz. zaščite. Električni predgrelni register Neravnovesje Interval
Ekst. protizmraz. zaščita	Je nameščen eksterni el. predgrelni register? Ne Da
Bypass	Je izveden bypass? Ne Da
Min. zunanja temp.	Nastavitev minimalne temperature zunanjega zraka za obvod. 12 ... 15 ... 19 °C
Maks. temp. odv. zraka	Nastavitev maksimalne temperature odvodnega zraka za obvod. 21 ... 24 ... 30 °C
Entalpijski topl. izmenj.	Je nameščen entalpijski toplotni izmenjevalnik? Ne Da
Zaščita pred vlago	Nastavitev zaščite pred vlago. Zaključ s prezračevalno stopnjo 0 po nastavljenem času. Izklop 1 ... 24 h
Prezračevalna stopnja 1...4	Prilagoditev št. vrtiljajev stopenj prezračevanja.
Ekst. tipalo zračne vlage	Je nameščen ekst. tipalo zračne vlage? Ne Da
Tipalo vlage odvod. zraka	Je v prezračevalni napravi vgrajeno tipalo vlage? Ne Da
Tip.zrač.vlage v sob. kor.	Uporabim tipalo zračne vlage v sobnem korektorju? Ne Da
Zračna vlažnost	Nastavitev želenega nivoja zračne vlažnosti. Suho Normal. Vlažno
Tipalo kakov. odvod. zraka ¹⁾	Je v prezračevalni napravi vgrajeno tipalo kakovosti zraka? Ne Da
Ekst. tipalo kakovosti zraka	Je nameščen eksterno tipalo kakovosti zraka? Ne Da
Kakovost zraka	Nastavitev želenega nivoja kakovosti zraka. Zadostno Normal. Visoko
El. ogrevalni register	Je nameščen el. ogrevalni register? Ne Da

Element menija	Namen menija
Temp.dov.zrakaOgr.r eg.	Nastavitev želenega temp. dov. zraka za register nakn. ogrevanja. 10 ... 22 ... 30 °C
Zemeljski kolektor	Je nameščen zemeljski kolektor? Ne Zrak Medij
Tipka	Izberite obr. način za eksterno tipko. Ne Mirovanje Intenzivno prezračevanje Bypass odvodnega zraka Prezračevanje v načinu Zabava Funkcija Kamin
Ekst. prikaz motenj	Aktiviraj ekst. prikaz motenj. Ne Da Invertirano
Trajanje mirovanja	Nastavite čas del. nač. mirovanja. 15 ... 60 ... 120 min
Trajanje intenz. prezrač.	Nastavite čas del. za intenzivno prezrač. 5 ... 15 ... 60 min
Trajanje bypass odv. zraka	Nastavite čas delovanja bypass-a odvodnega zraka. 1 ... 8 ... 12 h
Trajanje bypass-a	Nastavite čas delovanja ročnega bypass-a. 1 ... 8 ... 12 h
Trajanje prezrač. Zabava	Nastavite čas prezrač. v načinu Zabava. 1 ... 8 ... 12 h
Trajanje funkcije Kamin	Nastavite čas delovanja funkcije Kamin. 5 ... 10 ... 15 min
Izenačitev vol. pretoka	Izenačitev vol. pretoka odvod. zraka. Vol. pretok dov. zraka ostane konst. 90 ... 100 ... 110 %

1) Tipalo kakovosti zraka se samo uči. Zato je mogoče, da se po zagonu ali daljši odsotnosti (na primer med dopustom) prikažejo vrednosti, ki ne odražajo dejanskih razmer v sistemu. Vendar se tipalo nenehno prilagaja in se po nekaj dneh samodejno prilagodi trenutnim razmeram.

Tab. 13 Splošne nastavitve za prezračevalni sistem

7.3 Prilagoditev, ki jo izvede serviser

- Zaprite okna in vhodna vrata.
- Zaprite sobna vrata in se prepričajte, da prezračevalne odprtine niso prekrite ali zaprte (→ poglavje 4.1).
- Zaženite napravo in preverite, ali delujeta oba ventilatorja v vsaki stopnji prezračevanja.
- Nastavite projektni pretok v meniju za zagon upravljalnika (→ navodila za namestitev upravljalnika).
- Preverite količine zraka v posameznih prostorih in jih izenačite:
 - Izenačitev preko omejevalnika pretoka na razdelilni komori
 - Po potrebi fino nastavite na ventilih
- Preverite delovanje vgrajene dodatne opreme.
- Po potrebi nastavite čas do menjave filtrov, prilagojen okoljskim pogojem (→ navodila za namestitev upravljalnika).
- Izpolnite zapisnik o zagonu (→ poglavje 14.3).

8 Ustaveitev obratovanja

- Omrežni vtič izvlomite iz vtičnice.

9 Nastavitve v servisnem meniju

CR 10 H/CR 11 H/CV 200

- Za informacije o nadaljnjih nastavitvah v servisnem meniju glejte navodila za uporabo upravljalnika.

CW 400/HPC 410

Elementi menija se pojavljajo v skladu s spodaj navedenim vrstnim redom. Nekateri elementi menija so na voljo samo, če je sistem ustrezno zgrajen in če je upravljalnik pravilno nastavljen.

Meni: **Servisni meni**

Zagon

- Ali želite zagnati pomoč. za konf.?
- Ponoven zagon pomoči za konfig?
- Tip naprave
- Naz. vol. pretok Prezrač.
- Protizmrz. zašč. Prezrač.
- Bypass
- Entalpijski topl. izmenj.
- Tipalo vlage odvod. zraka
- Tipalo kakov. odvod. zraka
- Potrditev konfiguracije

Nastavitve prezračevanja

- Tip naprave (izbirno)
- Nazivni volumski pretok
- Čas do menjave filtrov
- Potrditev menjave filtrov
- Protizmrzovalna zaščita
- Ekst. protizmrz. zaščita
- Bypass
- Min. zunanja temp.
- Maks. temp. odv. zraka
- Entalpijski topl. izmenj.
- Zaščita pred vlago
- Prezračevalna stopnja 1
- Prezračevalna stopnja 2
- Prezračevalna stopnja 4
- Tipalo vlage odvod. zraka
- Ekst. tipalo zračne vlage
- Tip.zrač.vlage v sob. kor.
- Zračna vlažnost
- Tipalo kakov. odvod. zraka
- Ekst. tipalo kakovosti zraka
- Kakovost zraka
- El. ogrevalni register
- Temp.dov.zrakaOgr.reg.
- Zemeljski kolektor
- Tipka
- Ekst. prikaz motenj
- Trajanje mirovanja
- Trajanje intenz. prezrač.
- Trajanje bypass odv. zraka
- Trajanje bypass-a
- Trajanje prezrač. Zabava
- Trajanje funkcije Kamin
- Izenačitev vol. pretoka

Diagnoza

- Test delovanja
 - Aktiviranje testa delovanja
 - Ventilator za dov. zrak
 - Ventilator za dov. zrak
 - Št. vrt. vent. za dov. zrak

- Ventilator za odv. zrak
 - Ventilator za odv. zrak
 - Št. vrt. vent. za odv. zrak
- Bypass
 - Bypass
 - Zunanja temperatura
 - Temp. dovodnega zraka
 - Temp. odvodnega zraka
 - Temp. izhodnega zraka
- El. predgrelni register
 - El. predgrelni register
 - Št. vrt. vent. za dov. zrak
 - Zunanja temperatura
 - Temp. dovodnega zraka
- El. ogrevalni register
 - El. ogrevalni register
 - Št. vrt. vent. za dov. zrak
 - Temp. dovodnega zraka
 - Temp.dov.zrakaOgr.reg.
- Ekst. el. predgrelni register
 - Ekst. el. predgrelni register
 - Št. vrt. vent. za dov. zrak
 - Zunanja temperatura
- Zemeljski kolektor
 - Loputa zemeljskega kolek.
 - Črpalka kolektorja
 - Št. vrt. vent. za dov. zrak
 - Zunanja temperatura
- Vrednosti nadzora
 - Osnovna funkcija
 - Zunanja temperatura
 - Temp. dovodnega zraka
 - Temp. odvodnega zraka
 - Temp. izhodnega zraka
 - Ventilator za dov. zrak
 - Št. vrt. vent. za dov. zrak
 - Ventilator za odv. zrak
 - Št. vrt. vent. za odv. zrak
 - Priključna varianta
 - Protizmrzovalna zaščita
 - El. predgrelni register
 - Ekst. el. predgrelni register
 - Bypass
 - Ogrevalni register
 - Temp.dov.zrakaOgr.reg.
 - Odpiranje meš. Ventila
 - Zapiranje meš. Ventila
 - Položaj meš. ventila
 - El. ogrevalni register
 - Zelena temp. dovod. zraka
 - Dej. temp. dovod. zraka
 - Moč
 - Zemeljski kolektor
 - Loputa zemeljskega kolek.
 - Črpalka kolektorja
 - Kakovost zraka
 - Vlaga odv. zraka
 - Kakovost odv. zraka
 - Zračna vlaga v prostoru
 - Kakovost zraka v prostoru
 - Tip.zrač.vlage v sob. kor. 1

- Tip.zrač.vlage v sob. kor. 2
- Tip.zrač.vlage v sob. kor. 3
- Tip.zrač.vlage v sob. kor. 4
- Statistika
 - Čas del. prezrač. naprave
- Prikazi motenj
 - Trenutne motnje
 - Zgodovina motenj
- Informacije o sistemu
 - Prezrač.
 - Regulator ogrevanja
 - Sobni korektor
 - Datum montaže
- Servis
 - Kontaktni naslov
- Reset
 - Zgodovina motenj
 - Čas. prog. Prezračevanje
 - Časi del.Prezračevanje
 - Tovar. nastavitev
- Kalibriranje
 - Vpliv sobnega tipala
 - Popravek ure

10 Servisni pregledi in vzdrževanje

10.1 Vzdrževanje, ki ga izvaja uporabnik

Vzdrževanje, ki ga izvaja uporabnik, je omejeno na:

- preverjanje in redno menjavo
 - filtrov naprave,
 - filtrov v ventilih za odtočni zrak v prostorih,
 - rešetke za zaščito pred vremenskimi vplivi na elementih za zunanji/zavrženi zrak,

- čiščenje ohišja z vlažno krpo,
- prilagajanje časa do menjave filtrov (npr. skrajšanje časa do menjave filtrov pri izredni obremenitvi zraka zaradi sezonskih vplivov okolice, zaradi kmetijstva ali prometne ceste).

Za izvajanje teh ukrepov → navodila za uporabo.



Redno menjavanje filtrov je pomembno za ohranjanje zmogljivosti in energijske učinkovitosti sistema. Močno zamazani filtri lahko povzročijo večji hrup.

10.2 Vzdrževanje, ki ga izvaja serviser



Prezračevalno napravo in dodatno opremo je treba pregledati glede umazanih, korozije in poškodb (v skladu z DIN 1946-6). Iz higienskih vidikov in zaradi energijske učinkovitosti priporočamo redne vzdrževalne ukrepe v intervalih, prikazanih v → tabeli 14 in 15.

OPOZORILO

Škoda na napravi

Če je naprava nameščena na prostem in se vzdrževalna dela izvajajo na zaledeneli napravi ali v ledenih razmerah, se lahko naprava poškoduje.

- Vzdrževalnih del ne izvajajte na zaledeneli napravi ali v ledenih razmerah.

Sestavni del, naprava	Vizualno preverjanje	Priporočeni interval	Ukrep	Da	Ne
Stanje površin, tesnil in tipal, ki so v stiku z zrakom	umazani, gladki, površine poškodovane, porozne, korodirane	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno Rezultat v redu Ukrep izveden		
Stanje prezračevalnih naprav in omrežja prezračevalnih vodov	umazani, netesni, razpokani, površinski premaz sklenjen	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno Rezultat v redu Ukrep izveden		
Stanje ventilatorjev	umazani, korodirani, razpoke na površini	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno Rezultat v redu Ukrep izveden		
Stanje filtrov (tudi pri menjavi filtrov)	filtri ustrezajo navedeni oznaki	vsake tri mesece ali po potrebi	Preverjanje izvedeno Rezultat v redu Ukrep izveden		
	filtri so vgrajeni v ohišje tako, da tesnijo	vsake tri mesece ali po potrebi	Preverjanje izvedeno Rezultat v redu Ukrep izveden		
	nadzor filtrov deluje	vsake tri mesece ali po potrebi	Preverjanje izvedeno Rezultat v redu Ukrep izveden		
menjava filtrov		po pretečenem času do menjave filtrov (vsakih 6 mesecev, pri višji obremenitvi zraka skrajšajte čas do menjave filtrov)	Preverjanje izvedeno Rezultat v redu Ukrep izveden		

Sestavni del, naprava	Vizualno preverjanje	Priporočeni interval	Ukrep	Da	Ne
stanje odvoda kondenzata (sifon)	deluje, tesni preverjanje stanja napolnjenosti	letno	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		
pregled, vzdrževanje	dokumentirano	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		

Tab. 14 Priporočeni vzdrževalni ukrepi s higienskega vidika

Sestavni del, naprava	Vizualno preverjanje	Priporočeni interval	Ukrep	Da	Ne
Stanje prezračevalne naprave in prezračevalnih vodov	delujejo, umazani, korodirani, notranje/zunanje tesnjenje (reže) zagotovljeno, zapiralni mehanizem v redu	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		
Stanje prenosnika toplote zrak/zrak	deluje, umazan, ali so prisotne obloge	letno	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		
Stanje toplotne izolacije sistema	poškodovana, premočena	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		
Stanje odvoda kondenzata	deluje, tesni	letno	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		
Sistemska tehnika	Lastna poraba oz. pretoki zraka, filtri so vgrajeni v ohišje, tako da tesnijo, regulacija deluje	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		
menjava filtrov		po pretečenem času do menjave filtrov (vsakih 6 mesecev, pri višji obremenitvi zraka skrajšajte čas do menjave filtrov)	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		
pregled, vzdrževanje	dokumentirano	vsaki dve leti	Preverjanje izvedeno		
			Rezultat v redu		
			Ukrep izveden		

Tab. 15 Priporočeni vzdrževalni ukrepi za zagotavljanje energijske učinkovitosti

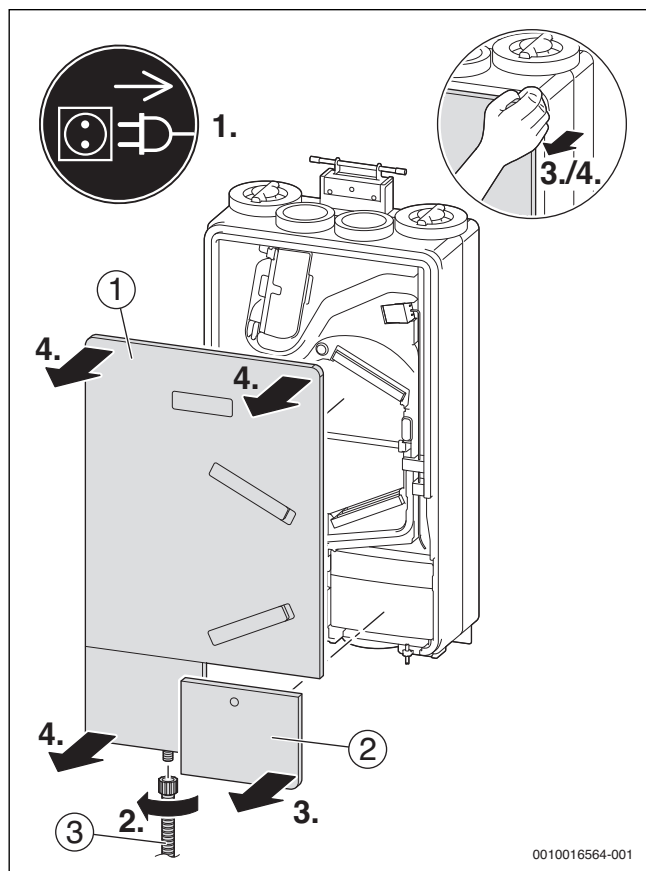
10.2.1 Ventilator

Ventilatorji se praviloma ne umažejo, ker se zrak na vstopu filtrira (filtri v napravi in ventilih za odtočni zrak). Zaradi neposrednega pogona ventilatorji tehnično ne potrebujejo vzdrževanja.

Demontaža ventilatorja

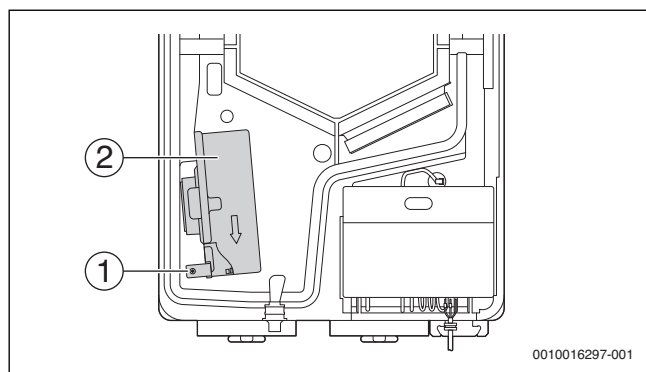
- ▶ Izvlecite omrežni vtič.
- ▶ Odstranite sifon [3] in pri tem pazite na preostalo vodo.
- ▶ Odstranite pokrov [2] elektronike.

- Previdno dvignite pokrov [1], tako da ga držite za prijemne odprtine na robovih. Pri tem pazite na preostalo vodo v odvodu za kondenzat.



Sl.61 Odpiranje pokrova naprave

- Odvijte vijak in odstranite zaščitno pločvino [1] na ventilatorju za odtočni zrak [2].



Sl.62 Demontaža ventilatorja

- Odvijte pokrov elektronike.
- Izvlecite vtič ventilatorja.
- Odstranite kabel iz kableskega vodila.
- Ventilator previdno odstranite.

Vgradnja ventilatorja

Vgradnja poteka smiselno v obratnem vrstnem redu kot demontaža. Pri vgradnji se prepričajte, da:

- so kabli lepo položeni;
- kabli niso stisnjeni;
- so kabli priključeni na elektroniko prezračevalne naprave;
- je tesnilo pokrova nepoškodovano;

- zaprt pokrov prezračevalne naprave in pokrov elektronike tesnita. (Pri zapiranju pritisnite pokrov tudi na višini prenosnika toplote (slika 68). Utor med pokrovom/zunanjim pokrovom in napravo mora biti enakomerno širok;
- je sifon nameščen in napolnjen z zadostno količino vode oz. izbirno pri entalpijskem prenosniku toplote zaprt s pokrovom (Glej poglavje → 5.2).

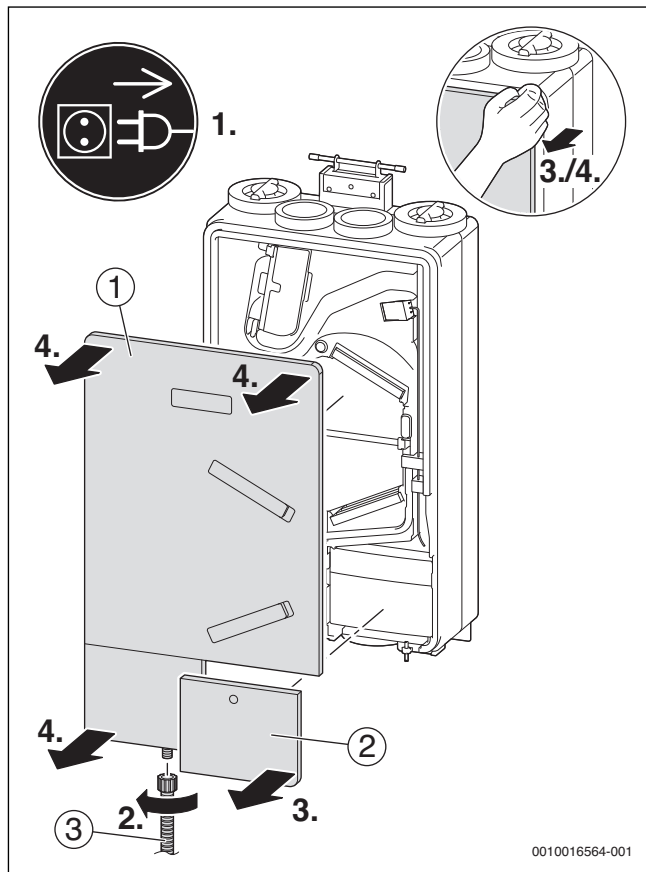
10.2.2 Odvajanje kondenzata

- Lovilno posodo za kondenzat v pokrovu naprave očistite s toplo vodo in krpo.
- Preverite, ali odvod kondenzata pušča oz. je zamašen.
- Zagotovite neovirano odtekanje v javno kanalizacijsko omrežje. Izpraznite sifon.
- Preglejte sifon in ga po potrebi očistite. Glede na uporabljeni model sifona (glej poglavje → 5.2) preverite stanje napolnjenosti v sifonu in ga po potrebi napolnite z vodo skozi odtok za kondenzat.

10.2.3 Prenosnik toplote

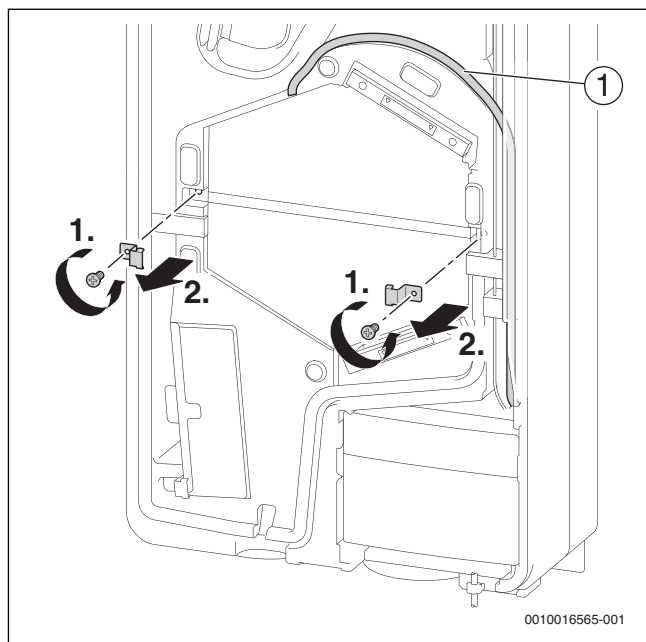
Odstranjevanje toplotnega izmenjevalnika

- Izvlecite omrežni vtič.
- Odstranite sifon [3] in pri tem pazite na preostalo vodo.
- Odstranite pokrov [2] elektronike.
- Previdno dvignite pokrov [1], tako da ga držite za prijemne odprtine na robovih. Pri tem pazite na preostalo vodo v odvodu za kondenzat.



Sl.63 Odpiranje pokrova naprave

- Odvijte vijake in odstranite zaščitne pločevine prenosnika toplote.



Sl.64

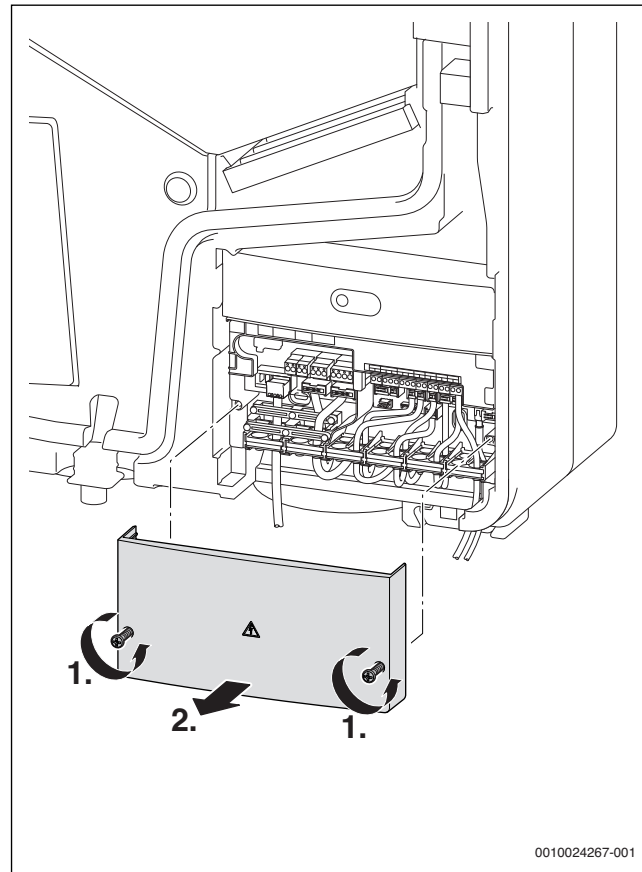
OPOZORILO

Škoda na napravi!

- Pri demontaži prenosnika toplote ne poškodujte roba ohišja EPP in obodnih tesnil.

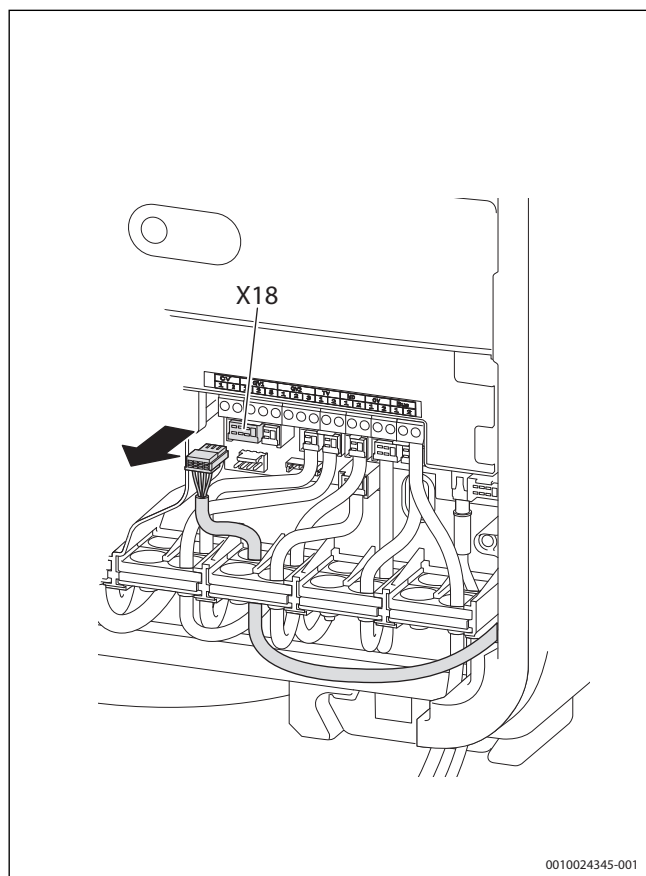
Samo pri V4000CC ... B(E)(S):

- Odvijte pokrov elektronike.



Sl.65

- ▶ Izvlecite vtič lopute za obvod (X18).

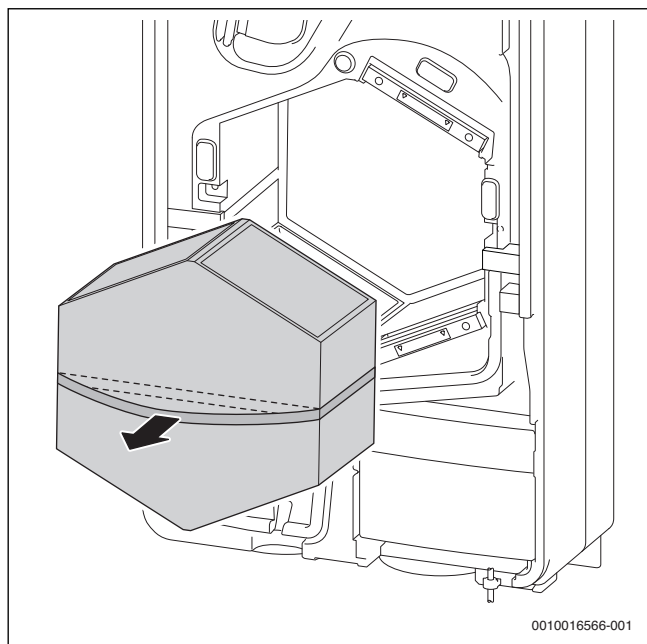


Sl.66

- ▶ Vtič vodite iz elektronike skozi tesnilo.
- ▶ Odstranite kabel iz utora za kabel EPP in obeh tesnil z režami.

Pri vseh napravah:

- ▶ Izvlecite prenosnik toplote s pasom.
- ▶ Na ohišju prenosnika toplote označite smer pretoka.



Sl.67

Čiščenje toplotnega izmenjevalnika

V4000CC ... (S)

- ▶ Prenosnik toplote po potrebi sperite s čisto vodo v nasprotni smeri pretoka (→ slika 7 oz. slika 8 na strani 11), npr. z mehkim curkom vode z ročno prho.
- ▶ Pustite, da voda odteče iz prenosnika toplote in da se zunanost posuši.

V4000CC ... B(E)(S)



POZOR

Električni udar!

Vgrajena obvodna loputa se krmili električno. Pri stiku z vodo lahko pride do kratkega stika.

- ▶ Prenosnika toplote ne spirajte z vodo.

- ▶ Prenosnik toplote po potrebi posesajte s sesalnikom v nasprotni smeri pretoka (→ slika 7 oz. slika 8 na strani 11).

Vgradnja toplotnega izmenjevalnika

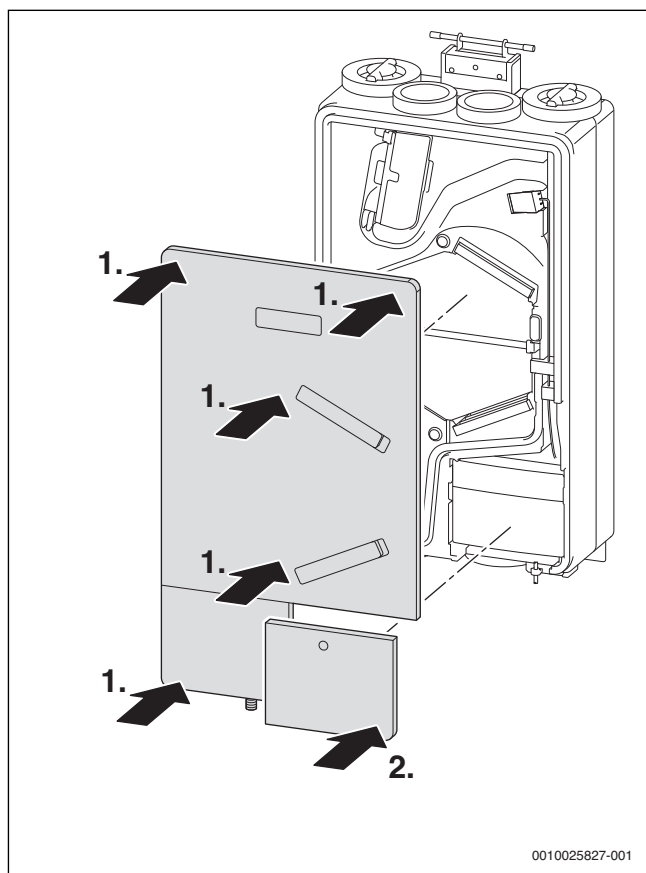
Vgradnja poteka smiselno v obratnem vrstnem redu kot demontaža.

- ▶ Pred vgradnjo se prepričajte, da so vsa tesnila, nameščena v prezračevalni napravi, v držalu prenosnika toplote, nepoškodovana.
- ▶ Pri vgradnji se prepričajte, da:
 - je prenosnik toplote ponovno nameščen v isti smeri pretoka kot pred odstranitvijo;
 - je pri prenosniku toplote z vgrajeno obvodno loputo kabel čisto položen in da je priključen na elektroniko prezračevalne naprave;
 - je tesnilo pokrova nepoškodovano;
 - zaprt pokrov prezračevalne naprave in pokrov elektronike tesnita. (Pri zapiranju pritisnite pokrov tudi na višini prenosnika toplote → slika 68.) Utor med pokrovom/zunanjim pokrovom in napravo mora biti enakomerno širok;
 - je sifon nameščen in napolnjen z zadostno količino vode oz. izbirno pri entalpijskem prenosniku toplote zaprt s pokrovom (→ poglavje 5.2.3 "Pri uporabi entalpijskega prenosnika toplote V4000CC ... E", stran 24).

OPOZORILO

Napačno delovanje zaradi netesnjenja

- ▶ Preverite, ali so vsa tesnila brezhibna in pravilno nameščena (pokrov, prenosnik toplote).
- ▶ Pazite, da so vsi deli iz EPP pravilno nameščeni.
- ▶ Bodite pozorni na vodenje kablov.



0010025827-001

Sl.68 Zapiranje pokrova naprave

10.2.4 Naknadno opremljanje V4000CC ... s prenosnikom toplote z vgrajenim obodom

Prezračevalne naprave V4000CC ... se lahko naknadno opremi z (entalpijskim) prenosnikom toplote z vgrajenim obodom. Po naknadni vgradnji je treba na upravljalniku nastaviti, da je zdaj nameščen (entalpijski) prenosnik toplote z vgrajenim obodom. Šele nato je samodejna funkcija oboda na voljo.

Po naknadni vgradnji je treba izvesti naslednje nastavitve:

CR 10 H/ CR 11 H:

- Odprite servisni meni.
- U.4 Nastavite „Obvod izveden“:
 - Obračajte izbirni gumb, dokler se ne prikaže U.4.
 - Izbiro potrdite s pritiskom.
 - Prikaže se nastavljena vrednost.
 - Zavrtite izbirni gumb in izberite **1** (da).
 - Nastavitev potrdite s pritiskom.
 - Znova se prikaže U.4.

11.3.1 Prikaz motnje na napravi

Prikaz obratovalnega stanja (LED)	Možni vzroki	Rešitev
Ne sveti	Kodirno stikalo na 0	► Nastavite kodirno stikalo.
	Prekinjeno električno napajanje.	► Vklopite električno napajanje.
	Okvarjena varovalka	► Zamenjajte varovalko.
	Kratek stik BUS-povezave	► Pravilno vstavite banana vtič (X20 slika 69). ► Preverite povezavo BUS in po potrebi popravite.
Sveti rdeče	Kodirno stikalo v neveljavnem ali vmesnem položaju	► Nastavite kodirno stikalo.
	Zaporna motnja → prikaz motenj na zaslonu upravljalnika	► Izklopite napravo iz napajanja.
		► Odpravljanje motnje v skladu s tabelo 17.
		► Znova vzpostavite napajanje.

CV 200/CW 400/HPC 410:

- Potrdite, da je obvod vgrajen:
 - Odprite **Servisni meni** > **Nastavitve prezračevanja** > **Bypass**.
 - Izberite podmeni **Da** in potrdite.
- Pri naknadni vgradnji entalpijskega prenosnika toplote EHX-B 100 dodatno potrdite, da je entalpijski prenosnik toplote vgrajen:
 - Odprite **Servisni meni** > **Nastavitve prezračevanja** > **Entalpijski topl. izmenj.**
 - Izberite podmeni **Da** in potrdite.

11 Prikazi obratovanja in motenj

11.1 Odpravljanje motenj – splošni napotki



NEVARNO

Nevarnost zaradi električnega udara!

- Pred deli na napravi poskrbite, da je priključek odklopljen z napajanja!



Če se prikaže motnja takoj po konfiguraciji, je verjetno konfiguracija napačna.

- Skrbno preverite konfiguracijo in jo po potrebi ponovno izvedite.



Poškodovan omrežni kabel zamenjajte le z originalnim nadomestnim delom ali s kablom enake kakovosti. Namestitev sme izvajati samo strokovnjak za električne inštalacije.

- Motnje odpravite v skladu z naslednjimi razdelki.

11.2 Pregrevanje električnega grelnega registra

Če je v kanalu vgrajen električni predgrelni ali ogrevalni register (dodatna oprema), je le-ta opremljen z dvema zaščitnima napravama proti pregrevanju, samodejnim varnostnim omejevalnikom temperature in varnostnim termostatom z ročno ponastavitvijo.

Varnostni termostat z ročno ponastavitvijo pri okvarjenem omejevalniku temperature preprečuje pregrevanje prezračevalne naprave (npr. pri zamašitvi kanala za zrak zaradi listja, snega ali umazanije ipd.).

Če se sproži zaščita pred pregrevanjem z ročno ponastavitvijo, se ponastavitev izvede v skladu z → navodili za namestitev predgrelnega registra.

11.3 Motnje s prikazom

Motnje se prikažejo na prikazu obratovalnega stanja (LED) na napravi in kot koda motnje na zaslonu upravljalnika.

Prikaz obratovalnega stanja (LED)	Možni vzroki	Rešitev
Utripa rdeče	Naprava konfigurira ventilatorje	► Počakajte, da se postopek konfiguracije zaključi.
Utripa zeleno	Maksimalna dolžina kablov BUS-povezave je presežena	► Vzpostavite krajšo BUS-povezavo.
	Nezaporna motnja → Prikaz motnje na zaslonu upravljalnika	► Odpravljanje motnje v skladu s tabelo 17.
	Časovni interval za menjavo filtrov je presežen → prikaz motnje na zaslonu upravljalnika	► Zamenjajte filtre. ► Na upravljalniku CR 10 H/CR 11 H ponastavite čas do menjave filtrov ali na upravljalniku CV 200/CW 400 potrdite zamenjavo filtrov.
Sveti zeleno	Ni motenj	Normalno obratovanje

Tab. 16 Prikaz motnje z LED

11.3.2 Prikazi motnje na upravljalniku

Prikaz a koda	Vzrok	Rešitev
7420	Upravljalnik nima signala s tipala vlažnosti zraka:	
	BUS-kabel, ki vodi do upravljalnika, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Upravljalnik je okvarjen.	► Zamenjajte upravljalnik.
7424	Nedovoljeni signal s tipala zunanje temperature:	
	Priključni vtič ni priključen na tipalo.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7425	Nedovoljeni signal s tipala temperature vtočnega zraka:	
	Priključni vtič ni priključen na tipalo.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7426	Nedovoljeni signal s tipala temperature odtočnega zraka:	
	Priključni vtič ni priključen na tipalo.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7427	Nedovoljeni signal s tipala temperature zavrženega zraka:	
	Priključni vtič ni priključen na tipalo.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7429	Nedovoljeni signal z zunanjega tipala kakovosti zraka:	
	Nepravilna nastavev parametrov za zunanje tipalo kakovosti zraka	► Popravite nepravilno nastavev parametrov za zunanje tipalo kakovosti zraka.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7430	Nedovoljeni signal z notranjega tipala vlažnosti zraka:	
	Nepravilna nastavev parametrov za notranje tipalo vlažnosti zraka	► Popravite nepravilno nastavev parametrov za notranje tipalo vlažnosti zraka.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.

Prikazana koda	Vzrok	Rešitev
7431	Ni komunikacije s tipalom kakovosti zraka	► Prekinite in znova vzpostavite električno napajanje prezračevalne naprave.
	Nedovoljeni signal z notranjega tipala kakovosti zraka:	
	Nepravilna nastavitve parametrov za notranje tipalo kakovosti zraka	► Popravite nepravilno nastavitve parametrov za notranje tipalo kakovosti zraka.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7432	Ni signala z ventilatorja za odtočni zrak:	
	Priključni vtič ventilatorja za odtočni zrak ni priključen na krmilnik.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do ventilatorja za odtočni zrak, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Ventilator za odtočni zrak je poškodovan.	► Zamenjajte ventilator za odtočni zrak.
7433	Previsoko število vrtljajev ventilatorja za odtočni zrak:	
	Prekomeren tlačni padec v kanalskem sistemu za odtočni zrak	► Zmanjšajte padec tlaka v razvodu odtočnega zraka.
	Filter je umazan	► Zamenjajte filtre v napravi, v ventilih za odtočni zrak in elementu za zavrženi zrak.
	Prenosnik toplote je zaledenel	► Popravite nastavitvene parametre za funkcijo protizmrazovalne zaščite.
7434	Previsoko število vrtljajev ventilatorja za vtočni zrak:	
	Prekomeren tlačni padec v razvodu odtočnega zraka	► Preverite, ali je element za zajem zunanjega zraka umazan oziroma poškodovan.
	Filter je umazan	► Zmanjšajte padec tlaka v razvodu zunanjega zraka.
	Prenosnik toplote je zaledenel	► Zamenjajte filtre v napravi in elementu za zunanji zrak.
7435	Previsoko število vrtljajev ventilatorja za vtočni zrak:	
	Priključni vtič ventilatorja vtočnega zraka ni priključen na krmilnik.	► Popravite nastavitvene parametre za funkcijo protizmrazovalne zaščite.
	Priključni kabel, ki vodi do ventilatorja vtočnega zraka, je poškodovan.	
	Ventilator vtočnega zraka je poškodovan.	
7436	Potekel časovni interval za menjavo filtrov	► Priključite priključni vtič.
7437	Interna motnja krmilnika	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
7438	Neveljavni položaj kodirnega stikala:	► Zamenjajte ventilator vtočnega zraka.
7439	Kodirno stikalo med 2 veljavna položajema	► Zamenjajte filtre.
	Kodirno stikalo je okvarjeno.	► Zamenjajte krmilnik.
7440	Kodirno stikalo je v položaju 10 (samostojno) namesto 1 (povezano v sistem).	► Nastavite želeno konfiguracijo sistema in povežite dovoljene upravljalnike.
7441	Nedovoljeni nastavitveni parametri krmilnika	► Preverite tip naprave in ga po potrebi pravilno nastavite.
	Povezave Modbus do ventilatorjev ni mogoče vzpostaviti.	► Preverite model nadomestnega dela in ga po potrebi zamenjajte.
7442	Nedovoljeni signal s tipala temperature vtočnega zraka za električni dogrevalni register:	► Preverite podatkovno povezavo in konfiguracijo ventilatorjev.
	Priključni vtič ni priključen na tipalo temperature vtočnega zraka.	
	Priključni kabel, ki vodi do tipala temperature vtočnega zraka, je poškodovan.	► Priključite priključni vtič.
	Tipalo temperature dovoda zraka v okvari	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte tipalo temperature vtočnega zraka.
7443	Presežena najvišja dovoljena temperatura v napravi:	► Zamenjajte krmilnik.
	Grelni register ni pravilno nameščen.	
	Okvara temp. tipala	► Pravilno namestite grelni register.
		► Preverite vrednosti tipala temperature in zamenjajte okvarjeno tipalo temperature.

Prikazana koda	Vzrok	Rešitev
7444	Nedosežena min. temperatura vtočnega zraka:	
	Električni predgrelni register je okvarjen.	► Zamenjajte električni predgrelni register.
	Zaščita pred pregrevanjem z ročno ponastavitvijo na električnem predgrelnem registru se je sprožila.	► Odpravite vzrok motnje in ročno ponastavite zaščito pred pregrevanjem. ► Preverite, ali so prezračevalni kanali in mrežica proti mrčesu umazani, in jih po potrebi očistite. ► Preverite, ali so filtri umazani, in jih po potrebi zamenjajte.
	Napačna konfiguracija različiice A/B (ni predgrelnika zunanjega zraka)	► Preuredite različico A/B v skladu z IM (predgrelnik, mostiček CV1, sifon).
	Vod za odtočni zrak je blokiran (previsoka izguba tlaka v razvodu prezračevalnega sistema).	► Vizualno preverite vode za odtočni zrak in jih očistite.
	Filter za odtočni zrak je blokiran (umazan)	► Preverite in po potrebi zamenjajte filtre za zrak.
	Prenosnik toplote je blokiran (zaleđenel).	► Preverite in po potrebi očistite prenosnik toplote.
	Ventilator za odtočni zrak je poškodovan	► Preverite delovanje ventilatorjev. ► Zamenjajte ventilator za odtočni zrak.
	Odtočni zrak pozimi prehladen	► Zagotovite, da je temperatura v prostoru za odtočni zrak zadostna, na primer tako, da zaprete okna ali vklopite ogrevanje. ► Preverite, ali je pretok odtočnega zraka zadosten.
	Hladni zagon pri namestitvi na prostem	► Ponastavite sporočilo o napaki in po potrebi večkrat ponovite poskus zagona, dokler ne dosežete zahtevane najnižje temperature.
	Obvod je zamaknjen.	► Preverite položaj obvoda in ga pravilno namestite.
7445	Ni komunikacije med upravljalnikom in vgrajenim tipalom vlažnosti zraka:	
	Upravljalnik ni priključen.	► Priključite upravljalnik.
	BUS-kabel, ki vodi do upravljalnika, je poškodovan.	► Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
	Napačna nastavitve parametrov upravljalnika	► Prilagodite nastavitve parametrov upravljalnika s tipalom vlažnosti zraka.
7446	Varovalo tlačne razlike se je sprožilo:	
	Mostiček za delovanje brez varovala tlačne razlike ni nameščen.	► Vgradite mostiček.
	Varovalo tlačne razlike ni pravilno priključeno.	► Pravilno priključite varovalo tlačne razlike.
	Okvara varovala tlačne razlike	► Zamenjajte varovalo tlačne razlike.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
	Filter vtočnega zraka je umazan ali zamašen.	► Zamenjajte filtre.
7447	Električni predgrelni register ne deluje:	
	Električni predgrelni register ni vgrajen.	► Vgradite električni predgrelni register.
	Električni predgrelni register je napačno priključen.	► Pravilno priključite električni predgrelni register.
	Električni predgrelni register je okvarjen.	► Zamenjajte električni predgrelni register.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
	Zaščita pred pregrevanjem z ročno ponastavitvijo na električnem predgrelnem registru se je sprožila.	► Odpravite vzrok motnje in ročno ponastavite zaščito pred pregrevanjem. ► Preverite, ali so prezračevalni kanali in mrežica proti mrčesu umazani, in jih po potrebi očistite. ► Preverite, ali so filtri umazani, in jih po potrebi zamenjajte.
	Obvodna loputa se je zataknila.	► Preverite položaj obvodne lopute ter jo po potrebi sprostite in namažite.
	Obvodna loputa je okvarjena.	► Zamenjajte obvodno loputo.
7448	Obvodna loputa se je zataknila.	► Preverite položaj obvodne lopute ter jo po potrebi sprostite in namažite.
	Obvodna loputa je okvarjena.	► Zamenjajte sestavni del.
	Pretok odtočnega zraka je bistveno manjši od pretoka vtočnega zraka (Velja samo za V4000CC)	► Preverite, ali je filter za odtočni zrak umazan in ga po potrebi zamenjajte. ► Preverite, ali je odtočni zračni kanal zamašen in ga po potrebi odmašite. ► Preverite število vrtljajev ventilatorjev za odtočni in vtočni zrak in po potrebi ventilatorja zamenjajte.

Prikazana koda	Vzrok	Rešitev
7450	Nedovoljen signal z notranjega tipala v odtočnem zraku:	
	Priključni vtič ni priključen na krmilnik.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Zamenjajte tipalo.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7451	Nedovoljen signal z notranjega tipala v zunanjem zraku:	
	Priključni vtič ni priključen na krmilnik.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Zamenjajte tipalo.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7452	Nedovoljen signal z notranjega tipala v zavrženem zraku:	
	Priključni vtič ni priključen na krmilnik.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Zamenjajte tipalo.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7453	Nedovoljen signal z notranjega tipala v vtočnem zraku:	
	Priključni vtič ni priključen na krmilnik.	► Priključite priključni vtič.
	Priključni kabel, ki vodi do tipala, je poškodovan.	► Zamenjajte tipalo.
	Tipalo je okvarjeno.	► Zamenjajte tipalo.
	Krmilnik je okvarjen.	► Zamenjajte krmilnik.
7454	Pretoki za vtočni in odtočni zrak se ne ujemajo:	
	Prekomeren tlačni padec v prezračevalnih vodih za odtočni ali vtočni zrak:	► Zmanjšajte padec tlaka v prezračevalnih vodih za odtočni/vtočni zrak, npr. s čiščenjem rešetk, filtrov in kanalov.
	Filter je umazan ali zamašen	► Zamenjajte filtre v napravi in elementu za zunanji zrak.
	Prenosnik toplote je zalezenel	► Napravo odklopite iz omrežja in jo po 24 urah znova vklopite.
7455	Napačna konfiguracija tipala kakovosti zraka:	
	Tipalo kakovosti zraka ni bilo konfigurirano pri zagonu sistema.	► Ponovni zagon prezračevalne naprave.
	Komunikacija s tipalom kakovosti zraka je prekinjena.	

Tab. 17 Prikazi motnje na upravljalniku

11.4 Motnje brez prikaza

Motnja	Vzrok	Rešitev
Naprave ni mogoče zagnati/naprava je izključena.	Naprava ni priključena na električni priključek, vtič ni priključen.	▶ Priključite vtič v vtičnico. ▶ Preverite napetost. ▶ Preverite varovalke na krmilniku.
	Pri delovanju s kuriščem z zajemom zraka iz prostora in uporabi varovala tlačne razlike na mestu vgradnje: varovalo tlačne razlike se je sprožilo.	▶ Preverite ožičenje in položaj varovala tlačne razlike (→ navodila varovala tlačne razlike). ▶ Preverite pogoje za skupno delovanje prezračevalne naprave in kurišča (→ poglavje 2.12). ▶ Poiščite in odpravite vzrok za sprožitev varovala tlačne razlike na mestu vgradnje. Prezračevalna naprava začne po sprostitvi varovala tlačne razlike znova delovati.
	Kodirno stikalo krmilnika v tovarniški nastavitvi	▶ Nastavite kodirno stikalo (→ poglavje 7.2.1).
Prenizka zmogljivost prezračevanja	Število vrtljajev ventilatorja je prenizko.	▶ Preverite nastavev stopnje prezračevanja. ▶ Preverite, ali so filtri umazani, in jih po potrebi zamenjajte. ▶ Preverite, ali so ventili v prostoru umazani ali jih tujki blokirajo. ▶ Preverite enote za zajem zunanjega zraka in izpust zavrženega zraka glede umazanije.
Prezračevalna naprava je preglasna/piska.	Previsoko število vrtljajev ventilatorja	▶ Preverite, ali je element za zajem zunanjega zraka umazan oziroma poškodovan. ▶ Preverite nastavev stopnje prezračevanja.
	Ventilator je okvarjen.	▶ Zamenjajte ventilator.
	Napačna nastavev ventilov	▶ Preverite, ali so dušilne lopute oz. ventili za vtočni in odtočni zrak v pravilnem položaju.
	Glušnik ni vgrajen.	▶ V vod za vtočni in odtočni zrak vgradite glušnik.
	Vgrajeni glušnik ni ustrezen.	▶ Vgradite originalni glušnik Bosch z ustreznimi karakteristikami.
	Filtri so zamašeni.	▶ Zamenjajte filtre. ▶ Skrajšajte interval menjave filtrov.
	V sifonu je premalo vode.	▶ Prek odvoda kondenzata napolnite sifon z vodo do preliva.
	Sifon ni priključen.	▶ Sifon namestite v skladu z navodili in napolnite z vodo.
	Različica z entalpijskim prenosnikom toplote: odprt odvod kondenzata	▶ Odvod kondenzata prezračevalne naprave tesno zaprite s pokrovčkom 1/2".
Števila vrtljajev ni mogoče spremeniti.	Tiskano vezje je okvarjeno.	▶ Zamenjajte tiskano vezje.
	Ventilator je okvarjen.	▶ Zamenjajte ventilator.
Na upravljalniku ni prikaza, čeprav je naprava vključena in ventilatorji delujejo.	Ni povezave z napravo.	▶ Preverite, ali je kabel upravljalnika povezan z napravo. ▶ Preverite nastavev kodirnega stikala (1: povezano v sistem v kombinaciji z generatorjem toplote, 10: samostojno).
Notranja obvodna loputa naprave se ne odpre.	Vtična spojka ni vstavljena ali je okvarjena.	▶ Pravilno vstavite vtično spojko. ▶ Preverite, ali je kontakt vtiča dober.
	Napačno programiranje temperatur	▶ Nastavitvene parametre lahko urejate z upravljalnikom CV 200/ CW 400/HPC 410. ▶ Preverite, ali je na upravljalniku nastavljeno, da je nameščen prenosnik toplote v vgrajeno obvodno loputo (→ poglavje 10.2.4).
Podtlak v stavbi	Pozimi: naprava brez električnega predgrelnega registra (dodatna oprema), ki je v načinu odtaljevanja	▶ Počakajte.
	Kanali so napačno priključeni.	▶ Preverite priključitev prezračevanih kanalov.
	Protizmrzovalna zaščita se ni vključila in prenosnik toplote je zaledenel.	▶ Preverite priključitev prezračevanih kanalov. ▶ Pri delovanju z električnim predgrelnim registrom (dodatna oprema): preverite delovanje električnega grelnika. ▶ Pri delovanju z električnim predgrelnim registrom (dodatna oprema): preverite priključitev električnega grelnika.
	Filter na strani zunanjega zraka je zamašen.	▶ Zamenjajte filtre. ▶ Skrajšajte interval menjave filtrov.

Motnja	Vzrok	Rešitev
Ni oz. malo vtočnega zraka/ni oz. malo odtočnega zraka	Naprava je v načinu odtaljevanja.	► Počakajte.
	Ventilator ne deluje.	► Preverite ventilator. ► Preverite temperaturno tipalo. ► Preverite krmilnik.
	Ventilator deluje.	► Preverite, ali so filtri umazani, in jih po potrebi zamenjajte. ► Preverite, ali so filtri v ventilih za odtočni zrak umazani, in po potrebi vstavite nove filtre. ► Preverite, ali so prezračevalni kanali umazani, in jih po potrebi očistite. ► Preverite, ali je prenosnik toplote umazan oz. zaledenel, ter ga po potrebi očistite oz. odtalite. ► Preverite tipalo temperature in ga po potrebi zamenjajte. ► Preverite, ali je protizmrozovalna zaščita dejavna, ter nato počakajte. ► Preverite, ali je ventilator za odtočni zrak pravilno vgrajen (→ slika 21 ali 22). Po potrebi predelajte ventilator za odtočni zrak za montažo naprave na steno.
	Ventilator za vtočni zrak ne deluje, ker je naprava nastavljena na način delovanja „Obvod odtočnega zraka“.	► Na široko odprite okna in vrata. ► Izklopite način „Obvod odtočnega zraka“.
	Če pri nižjih zunanjih temperaturah moč električnega predgrelnega registra (dodatna oprema) ne zadošča več, se pretok ventilatorja vtočnega/odtočnega zraka dodatno zmanjša.	► Preverite, ali so prezračevalni kanali zamašeni z listjem, snegom, umazanijo, dodatno vgrajenimi loputami itd. Po potrebi odstranite blokado. ► Preverite zmogljivost predgrelnega registra, po potrebi uporabite dodatni predgrelni register z ustrezno zmogljivostjo. ► Preverite delovanje grelnega registra. Preverite, ali se je sprožil varnostni termostat.
	Filtri so zamašeni.	► Zamenjajte filtre. ► Skrajšajte interval menjave filtrov.
Vtočni zrak pretopen – poletje	Notranji obvod naprave se ne odpre.	► Preverite nastavev želene sobne temperature in po potrebi nastavite nižjo temperaturo (potrben je upravljalnik CV 200/CW 400/ HPC 410). ► Preverite, ali se je obvodna loputa zataknila, in jo po potrebi sprostite. ► Preverite delovanje tipala temperature zunanjega in zavrženega zraka.
	Dogrevalni register (dodatna oprema) deluje.	► Preverite delovanje grelnega registra. ► Preverite delovanje tipala temperature za dogrevalnim registrom. ► Preverite nastavljeno vrednost tipala temperature. ► Preverite delovanje tipala temperature zunanjega zraka.
Vtočni zrak pretopen – zima	Napačno krmiljenje električnega dogrevalnega registra (dodatna oprema)	► Preverite, ali je ožičenje tipala temperature zunanjega/vtočnega zraka za dogrevalnim registrom (dodatna oprema) pravilno priključeno (zamenjano).
Vtočni zrak prehladen – zima	Napačno število vrtljajev ventilatorja	► Preverite nastavev stopnje prezračevanja.
	Obvod je odprt.	► Preverite delovanje obvoda (se loputa lahko premika?).
	Dogrevalni register (dodatna oprema) ne ogreva.	► Preverite delovanje dogrevalnega registra. ► Preverite delovanje tipala temperature za dogrevalnim registrom. ► Preverite nastavljeno vrednost tipala temperature. ► Preverite delovanje tipala temperature zunanjega zraka.
	Odtočni zrak pozimi prehladen	► Temperaturo v prostoru odtočnega zraka povišajte, na primer tako, da zaprete okna ali vklopite ogrevanje
	Filter za odtočni zrak je blokiran (umazan)	► Preglejte filter za zrak in ga po potrebi zamenjajte
	Vod za odtočni zrak je blokiran (previsoka izguba tlaka v razvodu prezračevalnega sistema).	► Vizualno preglejte in očistite vode za odtočni zrak.
	Hladni zagon pri namestitvi na prostem	► Po potrebi večkrat ponovite poskus zagona, dokler ne dosežete zahtevane najnižje temperature.

Tab. 18 Motnje brez prikaza

12 Varstvo okolja/ekološko odstranjevanje

Varstvo okolja je temeljno načelo delovanja skupine Bosch. Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakoni in predpisi za varovanje okolja so strogo upoštevani.

Za varovanje okolja ob upoštevanju gospodarskih vidikov uporabljamo najboljšo tehniko in materiale.

Embalaža

Pri embaliranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

Odslužena oprema

Odslužene naprave vsebujejo snovi, ki jih je mogoče reciklirati. Sklope je mogoče enostavno ločiti. Umetne snovi so označene. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

Odpadna električna in elektronska oprema



Ta simbol pomeni, da proizvoda ne smete odstranjevati skupaj z drugimi odpadki, pač pa ga je treba oddati na zbirnih mestih odpadkov za obdelavo, zbiranje, reciklažo in odstranjevanje.

Simbol velja za države s predpisi za elektronske odpadke, kot je npr. "Evropska direktiva 2012/19/ES o odpadni električni in elektronski opremi". Ti predpisi določajo okvirne pogoje, ki veljajo za vračilo in recikliranje odpadne elektronske opreme v posameznih državah.

Ker lahko elektronske naprave vsebujejo nevarne snovi, jih je treba odgovorno reciklirati, da se omeji morebitno okoljsko škodo in nevarnosti za zdravje ljudi. Poleg tega recikliranje odpadnih elektronskih naprav prispeva k ohranjanju naravnih virov.

Za nadaljnje informacije o okolju prijaznem odstranjevanju odpadne električne in elektronske opreme se obrnite na pristojne lokalne organe, na vaše podjetje za ravnanje z odpadki ali na prodajalca, pri katerem ste kupili proizvod.

Več informacij najdete na naslednji povezavi:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterij

Baterij ni dovoljeno metati med gospodinjske odpadke. Izrabljene baterije je treba odstraniti v skladu z lokalnim sistemom zbiranja odpadkov.

13 Opozorilo glede varstva podatkov



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Oddelek Toplotne Tehnike, Kidričeva cesta 81, 4220 Škofja Loka, Slovenija** obdelujemo produktne informacije, podatke o namestitvi in tehnične podatke, podatke o povezavah in komunikaciji, podatke o registraciji izdelka ter zgodovino strank, in sicer z namenom

zagotavljanja funkcionalnosti (6. člen 1. odstavek pododstavka 1b GDPR), izpolnjevanja dolžnega nadzora in zagotavljanja varne uporabe izdelkov ter iz drugih varnostnih razlogov (6. člen 1. odstavek pododstavka 1 f GDPR), z namenom varovanja naših pravic v povezavi z garancijo in vprašanji, povezanimi z registracijo izdelkov (6. člen 1. odstavek pododstavka 1 f GDPR), z namenom analize distribucije naših izdelkov in za zagotavljanje individualiziranih informacij ter ponudb, povezanih s izdelkom (6. člen 1. odstavek pododstavka 1 f GDPR). Za zagotavljanje storitev, kot so prodajne in marketinške storitve, pogodbeni management, upravljanje izplačil, programiranje, podatkovno gostovanje telefonske storitve, imamo pravico podatke posredovati zunanjim ponudnikom storitev in/ali podjetjem, pridruženim skupini Bosch. V nekaterih primerih - vendar le, če je zagotovljena ustrezna zaščita podatkov - lahko osebne podatke prenesemo prejemnikom, ki se nahajajo izven Evropskega gospodarskega prostora. Več informacij na zahtevo. Z našo pooblaščen osebo za varstvo podatkov lahko stopite v stik prek naslova: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY.

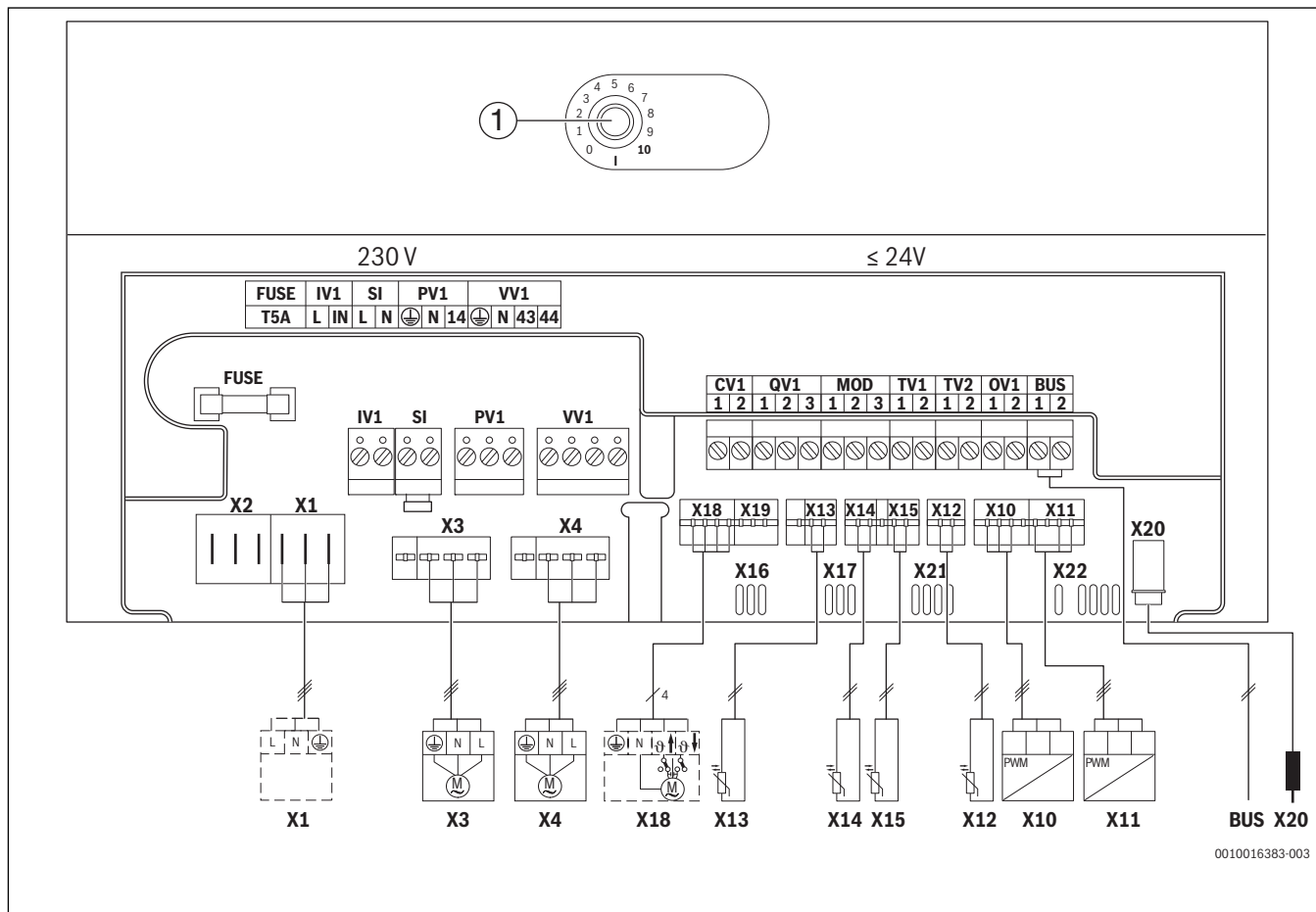
Kadarkoli imate pravico ugovarjati obdelavi vaših osebnih podatkov, skladno s 6. členom 1. odstavka pododstavka 1 f GDPR, in sicer na podlagi dejstev, povezanih z vašo posebno situacijo ali za namene

neposrednega trženja. Za uveljavljanje vaših pravic stopite z nami v stik prek e-naslova **DPO@bosch.com**. Za več informacij sledite QR kodi.

14 Dodatek

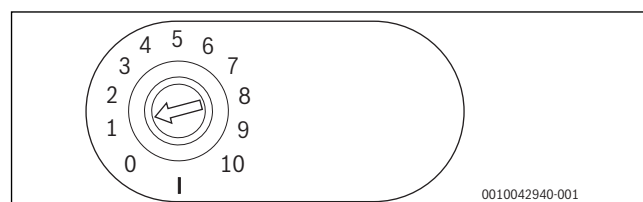
14.1 Električno ožičenje

14.1.1 Tovarniški električni priključki

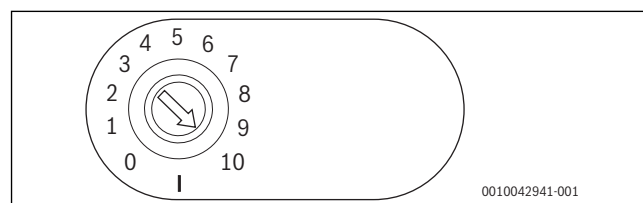


Sl.69 Tovarniški električni priključki na tiskanem vezju

- [1] Kodirno stikalo (→ slika 70 in 71, za nastavitve glejte → poglavje 7.2.1, stran 39)
- BUS BUS-sistem EMS 2 (npr. upravljalnik)
- SI Mostiček (tovarniško) ali varovalo tlačne razlike (na mestu vgradnje)
- X1 Omrežna napetost 230 V AC
- X3 Ventilator za vtočni zrak
- X4 Ventilator za odtočni zrak
- X10 Ventilator za vtočni zrak (PWM)
- X11 Ventilator za odtočni zrak (PWM)
- X12 Tipalo temperature zunanjega zraka
- X13 Tipalo temperature vtočnega zraka
- X14 Tipalo temperature odtočnega zraka
- X15 Tipalo temperature zavrženega zraka
- X18 Pri V4000CC ... B(E)(S): obvodna loputa
- X20 BUS-priključek za servisni vtič (3,5-mm zapah)

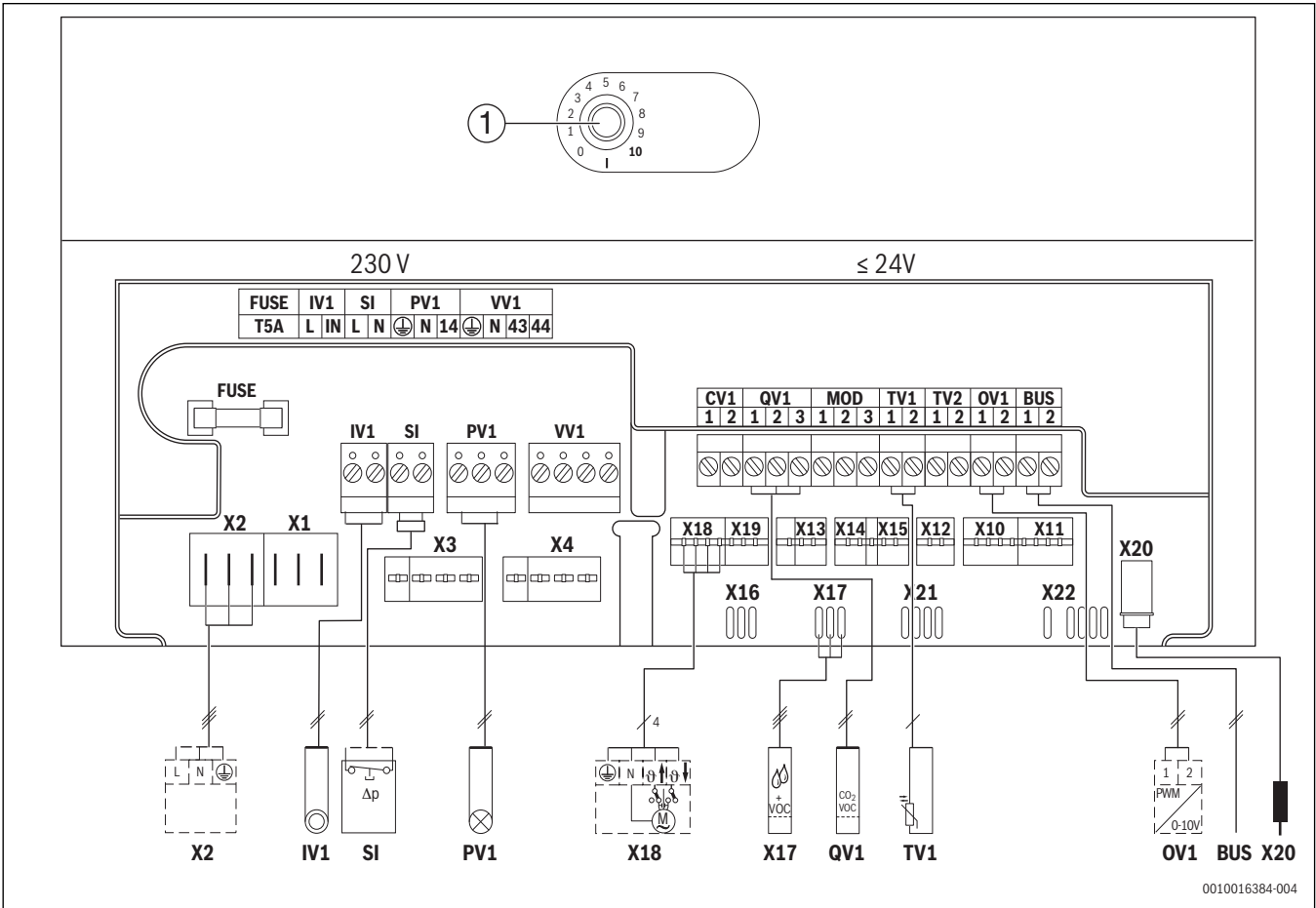


Sl.70 Kodirno stikalo v položaju 1 = obratovanje pri povezavi z generatorjem toplote



Sl.71 Kodirno stikalo v položaju 10 = samostojno delovanje

14.1.2 Električni priključki na mestu vgradnje (dodatna oprema)



Sl. 72 Električni priključki na mestu vgradnje na tiskanem vezju

- [1] Kodirno stikalo (→ slika 70 in 71, za nastavev glejte → poglavje 7.2.1, stran 39)
- BUS BUS-sistem EMS 2 (npr. upravljalnik)
- IV1 Tipka
- OV1 Dogrevalni register (1: 0–10 V, 2: masa)
- PV1 Priključek N/14: zunanji prikaz motnje (230 V)
- QV1 Zunanje tipalo kakovosti zraka, npr. tipalo CO₂ (1: 24 V, 2: 0–10 V, 3: masa)
- SI Mostiček (tovarniško) ali varovalo tlačne razlike (na mestu vgradnje)
- TV1 Tipalo temperature vtočnega zraka za dogrevalnim registrom
- X2 Predgrelni register
- X17 Tipalo kakovosti zraka (VOC) in tipalo vlažnosti zraka HS/VS-A (pri V4000CC ... B(E)S v obsegu dobave)
- X18 Obvodna loputa (izbirno)¹⁾
- X20 BUS-priključek za servisni vtič (3,5-mm zapah)

14.2 Tehnični podatki

- 1) Pri naknadnem opremljanju V4000CC ... (S) s prenosnikom toplote z vgrajenim obodom (HX-B 100 ali EHX-B 100) ali naknadnem opremljanju V4000CC ... B(S) s prenosnikom toplote EHX-B 100.

Tehnični podatki naprave

	Enota	V4000CC 100 (S)	V4000CC 100 B(S)	V4000CC 100 BE(S)
Min.–maks. območje uporabe, stopnja 1 do stopnja 4	m ³ /h	30–135		
Največji nazivni pretok (EN 13141-7)	m ³ /h	95		
Največja razlika tlaka pri največjem nazivnem prostorninskem pretoku	Pa	100		
Povprečna stopnja razpoložljivosti toplote (stopnja vračanja toplote) (DIBt)	%	93	86	73
Stopnja razpoložljivosti toplote (izkoristek vračanja toplote) (EN 13141-7)	%	93	85	73
Stopnja vračanja vlage (EN 13141-7)	%	–	–	62
Lastna poraba električne energije (glede na pretok) (EN 13141-7)	W/(m ³ /h)	0,33	0,30	0,36

	Enota	V4000CC 100 (S)	V4000CC 100 B(S)	V4000CC 100 BE(S)
Ocenjena raven zvočne moči v prostoru postavitve pri montaži na strop/steno (EN 13141-7) (maks. nazivni pretok, tlak 50 Pa)	dB(A)	46 / 50		
Stopnja zaščite	–	IPX4D		
Električno napajanje	V/Hz	230/50		
Maks. tok	A	5		
Največja lastna poraba električne energije (brez dodatne opreme)	W	120		
Največja lastna poraba električne energije pri največjem pretoku in tlaku 100 Pa (ErP)	W	57	54	65
Lastna poraba v stanju pripravljenosti	W	5,4		
Ventilator	–	Centrifugalni ventilator EC		
Prenosnik toplote	–	Križni protitočni prenosnik toplote	Prenosnik toplote s križnim protitokom s samodejnim obodom	Entalpijski križni protitočni prenosnik toplote s samodejnim obodom
Masa	kg	15		
Dolžina/širina/višina	mm	950/560/270		
Nazivni premer priključka za kondenzat	"	½		
Premer priključka za zrak	mm	100		
Odobritev DIBt.	–	Z-51.3-405		
Certifikat PHI	–	da	da	ne

Tab. 19 Tehnični podatki naprave V4000CC 100 ...

	Enota	V4000CC 120 (S)	V4000CC 120 B(S)	V4000CC 120 BE(S)
Min.–maks. območje uporabe, stopnja 1 do stopnja 4	m ³ /h	30–165		
Največji nazivni pretok (EN 13141-7)	m ³ /h	116		
Največja razlika tlaka pri največjem nazivnem prostorninskem pretoku	Pa	100		
Povprečna stopnja razpoložljivosti toplote (stopnja vračanja toplote) (DIBt)	%	93	86	72
Stopnja razpoložljivosti toplote (izkoristek vračanja toplote) (EN 13141-7)	%	93	84	73
Stopnja vračanja vlage (EN 13141-7)	%	–	–	60
Lastna poraba električne energije (glede na pretok) (EN 13141-7)	W/(m ³ /h)	0,35	0,35	0,40
Ocenjena raven zvočne moči v prostoru postavitve pri montaži na strop/steno (EN 13141-7) (maks. nazivni pretok, tlak 50 Pa)	dB(A)	50 / – ¹⁾		
Stopnja zaščite	–	IPX4D		
Električno napajanje	V/Hz	230/50		
Maks. tok	A	5		
Največja lastna poraba električne energije (brez dodatne opreme)	W	120		
Največja lastna poraba električne energije pri največjem pretoku in tlaku 100 Pa (ErP)	W	79	79	98
Lastna poraba v stanju pripravljenosti	W	5,4		
Ventilator	–	Centrifugalni ventilator EC		
Prenosnik toplote	–	Križni protitočni prenosnik toplote	Prenosnik toplote s križnim protitokom s samodejnim obodom	Entalpijski križni protitočni prenosnik toplote s samodejnim obodom
Masa	kg	15		
Dolžina/širina/višina	mm	950/560/270		
Nazivni premer priključka za kondenzat	"	½		
Premer priključka za zrak	mm	100		
Odobritev DIBt.	–	Z-51.3-405		
Certifikat PHI	–	da	da	ne

1) samo montaža na strop

Tab. 20 Tehnični podatki naprave V4000CC 120 ...

Vrednosti upora tipala temperature

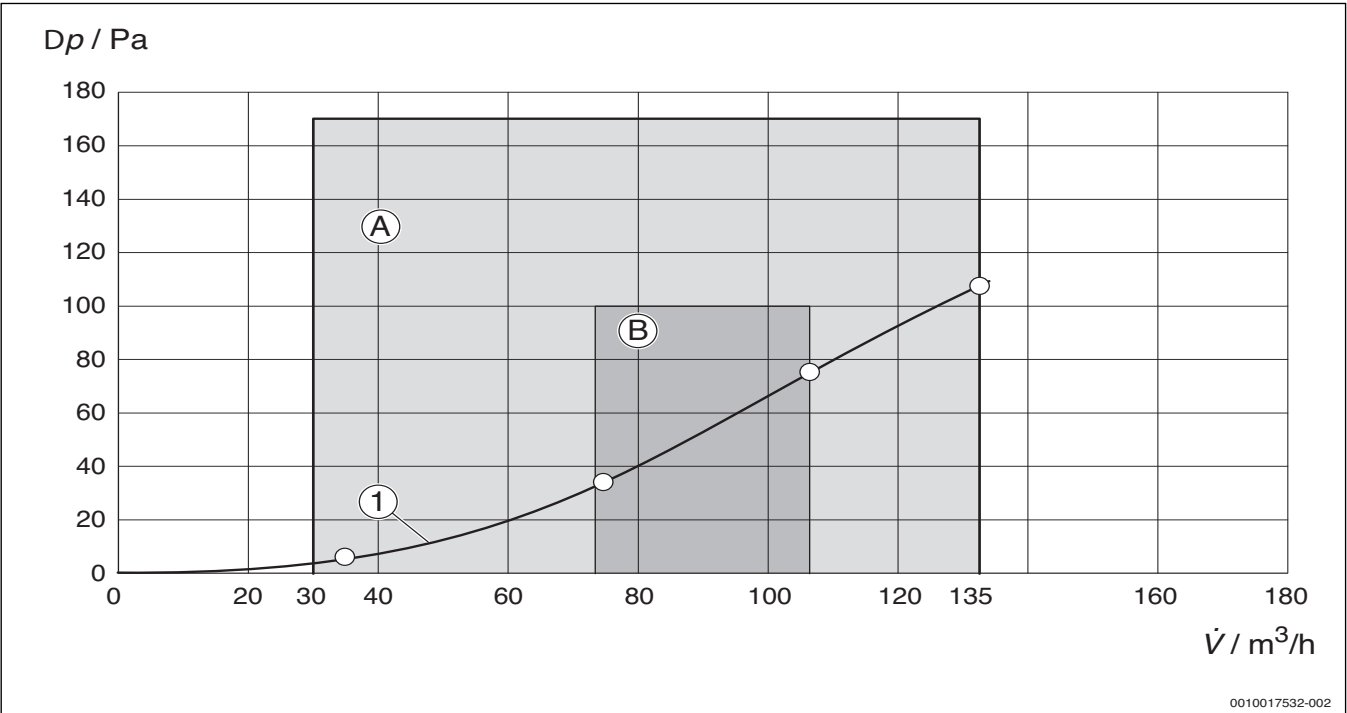
Temperatura v °C	Upor v Ω ¹⁾
-30	168077
-25	127905
-20	98187
-15	75603
-10	58704
-5	45764
0	35964
5	28507
10	22756
15	18273

Temperatura v °C	Upor v Ω ¹⁾
20	14768
25	11977
30	9783
35	8045
40	6650
45	5521
50	4606
55	3855
60	3242

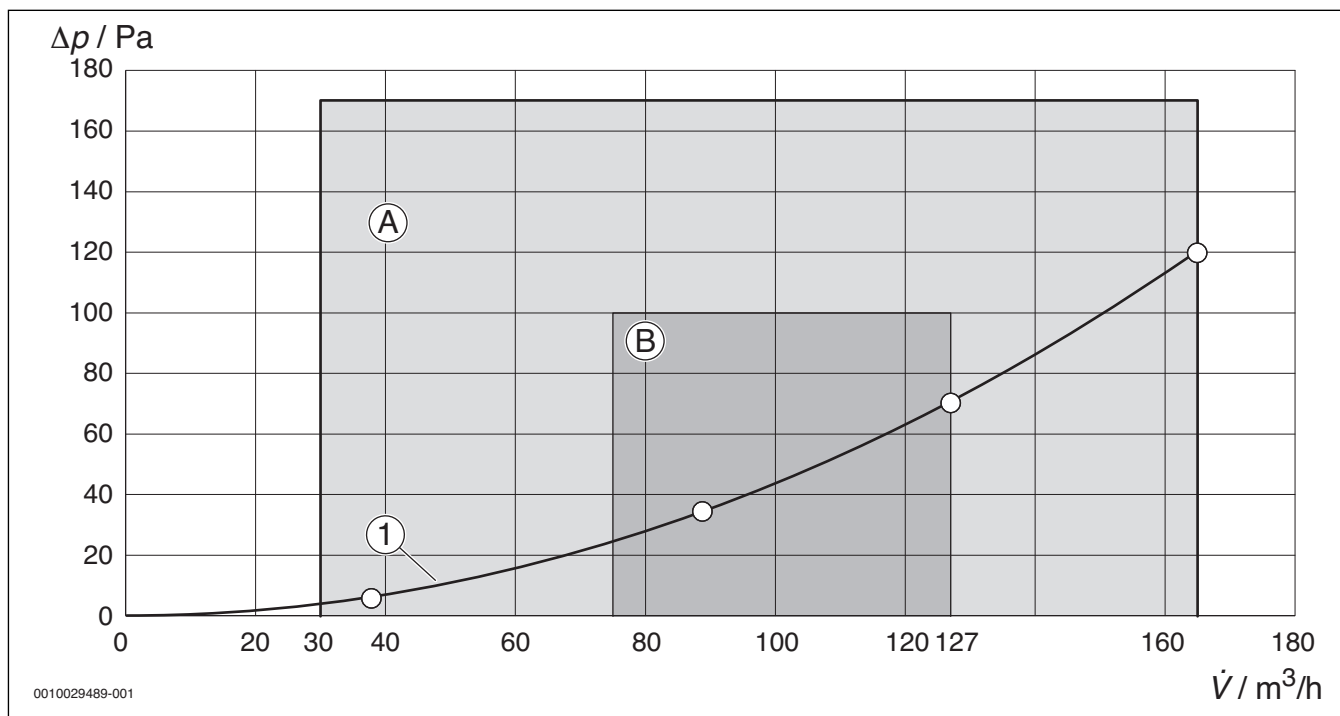
1) $\pm 1\%$

Tab. 21 Vrednosti upora tipala temperature

Krivulje povišanja tlaka/pretoka



Sl. 73 V4000CC 100: krivulje povišanja tlaka/pretoka (stopnje prezračevanja v skladu z DIN 1946-6)



Sl. 74 V4000CC 120: krivulje povišanja tlaka/pretoka (stopnje prezračevanja v skladu z DIN 1946-6)

Legenda k sliki 73 in 74:

- Δp Povišanje statičnega tlaka
- $\dot{V}$ Prostorninski pretok zraka
- A Območje nastavitve za celotno področje uporabe
- B Priporočeno območje nastavitve za stopnjo prezračevanja 3 (100 %)
- 1 Primer krivulje sistema s štirimi stopnjami prezračevanja v področju uporabe A

14.3 Zapisnik o zagonu prezračevalne naprave

Bosch Thermotechnik GmbH – Zapisnik o zagonu prezračevalne naprave			
Stranka/uporabnik naprave:		Montažno podjetje/številka stranke:	
Priimek, ime:		Priimek, ime:	
Ulica/hišna številka:		Ulica/hišna številka:	
Poštna številka/kraj:		Poštna številka/kraj:	
Številka naročila:		Datum:	
Tip naprave:		Serijska številka:	
		Da	Ne
1. Vprašanja glede projektiranja sistema			
1,1	Ali je sistem projektiral Bosch?		
1,2	Ali dokumenti vsebujejo vezalni načrt in nastavitve dušilk za vsak prostor?		
1,2	Ali so prisotna odstopanja med izvedbo in načrtom?		
2. Porazdelitev zraka v zgradbi			
2,1	Ali so prezračevalne cevi priključene na napravo v skladu s predpisi?		
2,2	Priključek za zunanji zrak		
	Streha		
	Stena		
	Element za zunanji/zavrženi zrak		
2,3	Priključek za zavrženi zrak		
	Streha		
	Stena		
	Element za zunanji/zavrženi zrak		
2,4	Višina stenskega izhoda nad tlemi (v m)		
	Razdalja med zunanjim in zavrženim zrakom (v m)		
2,5	Izolacija		
	Material izolacije cevi		
	Debelina izolacije v mm		
	Zunanji zrak (paroneprepusten) v mm		
	Zavrženi zrak (paroneprepusten) v mm		
	Vtočni zrak v mm		
	Odtočni zrak v mm		
2,6	Glušnik naprave		
	Zunanji zrak		
	Zavrženi zrak		
	Vtočni zrak		
	Odtočna		
2,7	So dušilne podložke vgrajene v skladu s projektom?		
2,8	Ali so med prostori vtočnega in odtočnega zraka nameščene prezračevalne odprtine (npr. spodnja vratna reža 1,5–2 cm)?		
3. Prezračevalna naprava			
3,1	Mesto montaže		
	Zunaj stavbe		
	Podstrešje znotraj toplotnega ovoja		
	Neizolirano podstrešje		
	Stanovanje (prostor)		
	Klet		
	Znotraj toplotnega ovoja (> 18 °C)		
	14 °C–18 °C		
	0 °C–14 °C		

Bosch Thermotechnik GmbH – Zapisnik o zagonu prezračevalne naprave			
		Da	Ne
3,2	Vrsta montaže		
	Stena		
	Tla		
	Strop		
	Vgrajena vzporedno oz. pod pravim kotom (obe osi)?		
	Dostopna za vzdrževanje, čiščenje in menjavo filtrov?		
V5001C [ne velja za V4000CC]			
3,3	Ali naprava deluje v različici B?		
	Ali naprava deluje v različici A?		
	Različica B (stanje ob dobavi)		
	El. predgrelni register levo		
	Mostiček CV1 v krmilniku		
	Tesnilni čep na odvodu kondenzata desno		
	Različica A		
	El. predgrelni register desno		
	Ni mostička na CV1 v krmilniku		
	Tesnilni čep na odvodu kondenzata levo		
3,4	Ali je nameščena različica označena na nalepki „Menjava filtra“?		
4. Razpoložljivi sestavni deli sistema			
4,1	Upravljalnik		
	CR 10 H		
	CR 11 H		
	CV 200		
	RT 800		
4,2	Ali je ločen upravljalnik priključen in konfiguriran?		
4,3	Ali je upravljalnik priključen na generator toplote in konfiguriran?		
4,4	Ali je entalpijski prenosnik toplote nameščen in je upravljalnik nastavljen?		
4,5	Tipalo		
	CO ₂ v prostoru		
	Tipalo vlažnosti v prostoru (CR 10 H/CR 11 H)		
	VOC v prostoru		
	Tipalo vlažnosti v odtočnem zraku		
	Tipalo VOC v odtočnem zraku		
4,6	Električni dogrevalni register?		
4,7	Napa		
	Odtočna		
	Obtočna (priporočeno)		
4,8	Kurišče		
	Zajem zraka iz prostora		
	Zajem zraka na prostem		
	Je bil opravljen posvet z dimnikarjem?		
	Ima sistem varovalo tlačne razlike?		
	V5001C		
	Električni priključek 7 A		
	Sponka SI 1,7 A		
	V4000CC		
	Električni priključek 3,5 A		
	Sponka SI 0,7 A		
4,9	Drugo		

Bosch Thermotechnik GmbH – Zapisnik o zagonu prezračevalne naprave

		Da	Ne
5.	Sifon za odvod kondenzata		
5,1	Vrsta sifona		
	Cevni sifon		
	Krogelni sifon		
	Membranski sifon		
5,2	So bile upoštevane minimalne montažne dimenzije sifona?		
5,3	Ali je sifon za odvod kondenzata nameščen navpično, tesni in če je potrebno, napolnjen z vodo?		
5,4	Ali je sifon prezračevalne naprave ločen od glavnega sifona, tj. tako da zagotavlja prosto kapljanje, da se prepreči nadtlak ali podtlak v sifonu in nastajanje neprijetnih vonjav?		
5,5	Ali sta odtočna napeljava od naprave do sifona ter priključek za odpadno vodo zaščitena pred zmrzovanjem in vedno položena s padcem?		
6.	Uporabljeni filter za zrak		
6,1	Vtočni zrak		
	ePM ₁₀ 50 % (M5)		
	ePM ₁ 55 % oz. ePM ₁ 70 % (F7)		
	Ali je v prezračevalnih vodih za vtočni zrak nameščen filter z aktivnim ogljem?		
6,2	Odtočni zrak		
	ePM ₁₀ 50 % (M5)		
6,3	Ali je nameščen filter za zrak v ventilih za odtočni zrak?		
6,4	Stanje filtra		
	Nov		
	Zamazan		
	Ali je čas do menjave filtra prilagojen okoljskim pogojem? (tovarniška nastavitev 6 mesecev)		
	Spremenjena nastavitev (meseči)		
6,5	Ali ste po potrebi preverili, ali je prenosnik toplote umazan?		
7.	Električno ožičenje različnih komponent dodatne opreme		
7,1	Električni dogrevalni register		
	Ali je električni dogrevalni register (0–10 V) priključen na krmilnik?		
	Ali je tipalo temperature priključeno na krmilnik in vključeno v upravljalniku?		
	Ste preverili položaj?		
7,2	Tipalo CO ₂ /VOC v prostoru		
	Ali je tipalo CO ₂ /VOC priključeno na krmilnik in vključeno v upravljalniku?		
7,3	V4000CC: Ali je električni predgrelni register (230 V) priključen na krmilnik in vključen v upravljalniku?		
8.	Nastavitev ventilatorja pri stopnji prezračevanja 3¹⁾		
8,1	Nazivni pretok v m ³ /h		
8,2	Vtočni zrak: število vrtljajev v 1/min		
8,3	Odtočni zrak: število vrtljajev v 1/min		
9.	Izmerjene vrednosti na mestu samem		
9,1	Mesto montaže upravljalnika – temperatura v °C		
9,2	Zunanji zrak – temperatura v °C		
9,3	Zavrženi zrak – temperatura v °C		
9,4	Vtočni zrak – temperatura v °C		
9,5	Odtočni zrak – temperatura v °C		
	Odtočni zrak – relativna vlažnost zraka v %		

Da	Ne
----	----

Prostor	Stopnja prezračevanja 3, želeno	Stopnja prezračevanja 3, dejansko		
Prikaz vsote za posamezni sklop				

Prostor	Stopnja prezračevanja 3, želeno	Stopnja prezračevanja 3, dejansko		
Prikaz vsote za posamezni sklop				

12,1	Je bila stranka poučena in je prejela tehnične dokumente?		
12,2	Je v prezračevalnih kanalih moč zaznati velike zračne upore (npr. zaradi umazanije, ostrih preusmeritev itd.)?		
12,3	Je zagon uspešno zaključen?		
12,4	So prisotne napake?		
12,5	Napaka: Zagon je bil prekinjen, ker ...		
12,6	Napake je treba odpraviti in se dogovoriti za drug termin.		
12,7	Drugo		

Podjetje za ogrevanje/monter/serviser:

63

Robert Bosch d.o.o.
Oddelek Toplotne Tehnike
Kidričeva cesta 81
4220 Škofja Loka
SLOVENIJA

Tel: 01/ 583 91 51
www.bosch-homecomfort.si