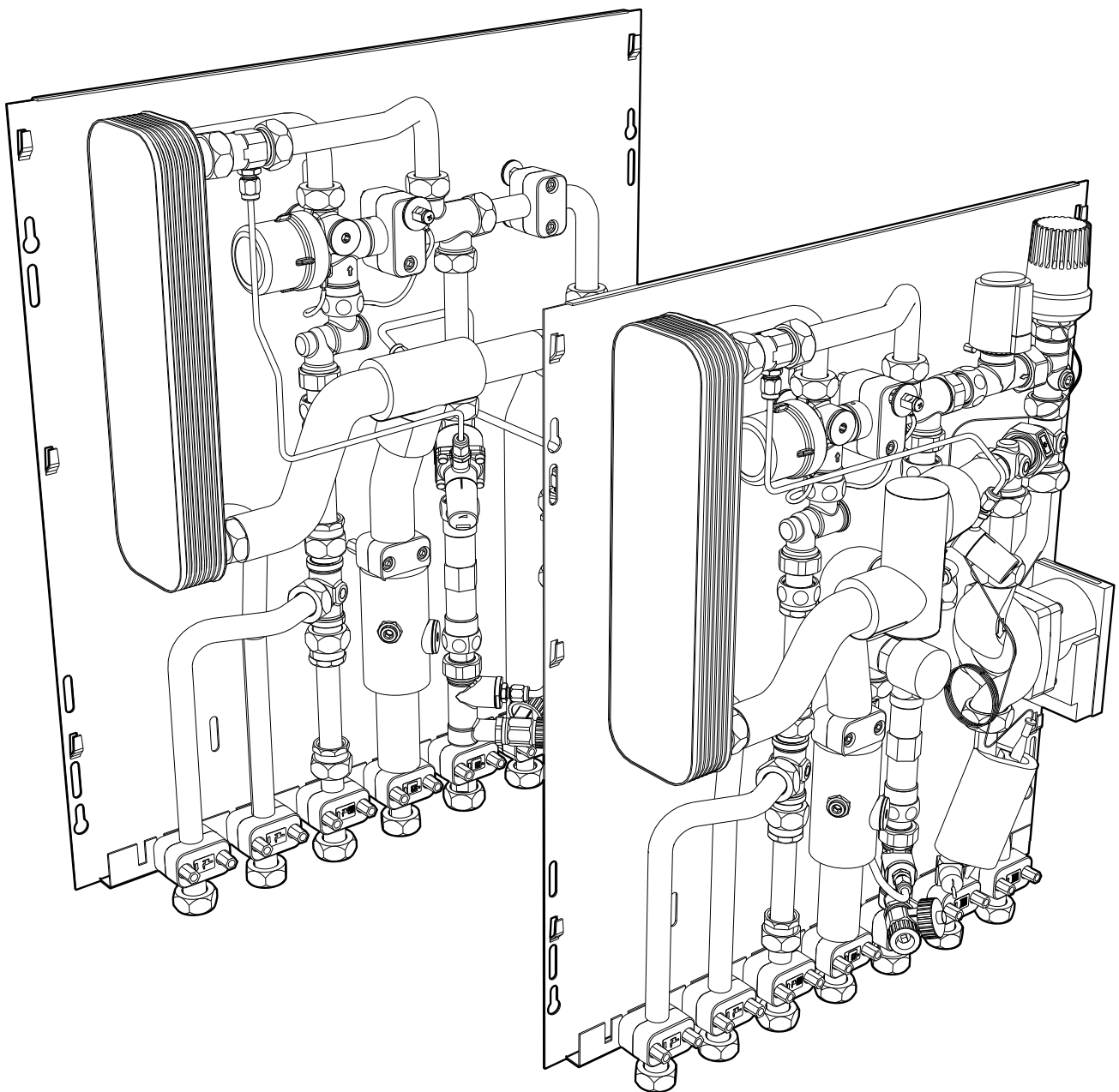


## Uponor Combi Port M-Pro

SI Montažna in obratovalna navodila



# Kazalo vsebine

<b>1</b>	<b>Avtorske pravice in odpoved.....</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Vzdrževanje.....</b>	<b>28</b>
			8.1	Splošne informacije.....	28
			8.2	Izklop toplotne postaje.....	28
			8.3	Dnevnik nastavitve toplotnih postaj.....	29
<b>2</b>	<b>Uvod.....</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Odpravljanje težav.....</b>	<b>30</b>
2.1	Varnostna navodila.....	4	9.1	Opis napake.....	30
2.2	Standardi in predpisi.....	4			
2.3	Pravilno odstranjevanje tega izdelka (odpadna električna in elektronska oprema).....	5	<b>10</b>	<b>Tehnični podatki.....</b>	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>Opis sistema.....</b>	<b>6</b>	10.1	Shema ožičenja.....	32
3.1	Načelo delovanja.....	6	10.2	Risbe z merami.....	33
3.2	Opis delovanja.....	6	10.3	Sheme hidravličnega sistema.....	34
3.3	Komponente.....	7	10.4	Krivulje zmogljivosti.....	38
3.4	Opcijske komponente.....	11	10.5	Nastavitve regulatorja pretoka .....	41
3.5	Rezervni deli.....	12			
<b>4</b>	<b>Priprava na vgradnjo.....</b>	<b>13</b>			
4.1	Splošne informacije.....	13			
4.2	Analiza vode.....	13			
<b>5</b>	<b>Mehanska vgradnja.....</b>	<b>14</b>			
5.1	Vgradnja v steno.....	14			
5.2	Vgradnja na steno.....	17			
5.3	Namestitev izbirnih komponent.....	18			
<b>6</b>	<b>Zaključek vgradnje.....</b>	<b>20</b>			
6.1	Vizualni pregled.....	20			
<b>7</b>	<b>Delovanje.....</b>	<b>21</b>			
7.1	Distančnik merilnika toplotne energije.....	21			
7.2	Distančnik števca tople vode.....	21			
7.3	Distančnik števca hladne vode.....	21			
7.4	Mrežasti filter.....	21			
7.5	Termostatski temperaturni modul (BP) (po izbiri).....	22			
7.6	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL).....	22			
7.7	Omejevalnik temperature povratka (RL).....	22			
7.8	Regulator diferenčnega tlaka .....	22			
7.9	Termostatsko reguliran mešalni krogotok.....	23			
7.10	Nastavitve obtočne črpalke.....	23			
7.11	Conski ventil.....	25			
7.12	Varnostni omejevalnik temperature s cevnim tipalom.....	25			
7.13	Reducirni disk za hladno vodo.....	26			
7.14	Hidravlično uravnoteženje na razdelilcu.....	26			
7.15	Polnjenje in izpiranje.....	26			
7.16	Preizkus tesnosti.....	27			
7.17	Zaključek montaže in predaja.....	27			

# 1 Avtorske pravice in odpoved

To je splošna, vseevropska različica dokumenta. V tem dokumentu so lahko prikazani izdelki, ki zaradi tehničnih, pravnih, komercialnih ali drugih razlogov niso na voljo vaši državi.

Za vsa vprašanja ali poizvedbe obiščite Uponorjevo spletno mesto ali se pogovorite z Uponorjevim predstavnikom.

»Uponor« je zaščiten blagovna znamka družbe Uponor Corporation.

Uponor je pripravil ta dokument izključno za informacijske namene in slike so namenjene le za predstavitev izdelkov. Vsebina (besedilo in slike) dokumenta je avtorsko zaščiten z zakoni in pogodbenimi predpisi o avtorski zaščiti po vsem svetu. Soglašate, da jih boste pri uporabi tega dokumenta upoštevali. Spreminjanje ali uporaba katerega koli dela vsebine za druge namene predstavlja kršitev Uponorjevih avtorskih pravic, zaščitene znamke in ostalih lastninskih pravic.

Ta izjava se brez omejitev nanaša na natančnost, zanesljivost ali pravilnost dokumenta.

Ta dokument temelji na predpostavki, da so varnostna navodila v zvezi z izdelkom v celoti upoštevana. Za Uponorjev izdelek (vključno z vsemi sestavnimi deli), ki ga pokriva ta dokument, veljajo naslednje zahteve.

- Sistem (kombinacijo izdelkov) mora izbrati in načrtovati kvalificiran projektant. Vgraditi in dati v obratovanje ga mora licenciran in/ali kvalificiran instalater v skladu z navodili, ki jih zagotovi Uponor. Pri tem je treba upoštevati veljavne lokalne gradbene predpise in instalacijska pravila.
- Omejitev temperatur, tlaka in napetosti, ki veljajo za izdelek in načrt, ni dovoljeno prekoračiti.
- Izdelek mora ostati na svoji prvotni vgrajeni lokaciji in ga ni dovoljeno popravljati, zamenjati ali spreminjati brez predhodnega pisnega soglasja Uponorja.
- Izdelek mora biti priključen na dovode pitne vode ali kompatibilne vodovodne, ogrevalne in/ali hladilne sisteme, odobrene ali specificirane s strani Uponorja.
- Izdelek ne sme biti povezan ali uporabljen z izdelki, deli ali elementi drugih proizvajalcev, razen s tistimi, ki jih odobri ali specificira Uponor.
- Izdelek pred vgradnjo in dajanjem v obratovanje ne sme kazati sledi nepooblaščenih sprememb, neustreznega ravnanja, nezadostnega vzdrževanja, neprimerne skladiščenja, zanemarjenosti ali naključnih poškodb.

Uponor si po najboljših močeh prizadeva zagotoviti točnost tega dokumenta, vendar podjetje ne garantira ali jamči za natančnost informacij, ki jih dokument vsebuje. Uponor si za namene stalnih izboljšav in razvoja pridržuje pravico do sprememb ponudbe izdelkov in povezane dokumentacije brez predhodnega obvestila.

**Vedno morate zagotoviti, da sistem ali izdelek izpolnjuje trenutno veljavne lokalne standarde in predpise. Uponor ne more zagotoviti polne skladnosti ponudbe izdelkov in pripadajoče dokumentacije z vsemi lokalnimi predpisi, standardi ali načini dela.**

**V največjem dovoljenem obsegu Uponor v zvezi s tem dokumentom zavrača vsa jamstva, izražena ali vsebovana, če zakonodaja ne določa drugače.**

**Uponor v nobenem primeru ni odgovoren za morebitno posredno, posebno, naključno ali posledično škodo/izgubo, ki nastane zaradi uporabe ali nezmožnosti uporabe ponudbe izdelkov in pripadajoče dokumentacije.**




**Ta izjava in vse določbe v dokumentu ne omejujejo kakršnih koli pravic potrošnikov.**

# 2 Uvod

Pričujoča montažna in obratovalna navodila opisujejo način vgradnje in opis delovanja posameznih komponent sistema.





## 2.1 Varnostna navodila

### Varnostna sporočila, uporabljena v tem dokumentu


	<b>Opozorilo!</b> Nevarnost poškodbe in škode. Neupoštevanje opozoril lahko povzroči osebno poškodbo in/ali škodo na izdelkih in drugi lastnini.
	<b>Pozor!</b> Nevarnost okvar. Neupoštevanje opozoril lahko povzroči nepredvideno delovanje izdelka ali okvaro izdelka.
	<b>OPOMBA!</b> Pomembne informacije kot dodatek poglavju v priročniku.

V Uponorjevi dokumentaciji so varnostna sporočila uporabljena za prikaz posebnih varnostnih ukrepov, potrebnih med vgradnjo in obratovanjem katerega koli Uponorjevega izdelka.


### Napajanje

	<b>Opozorilo!</b> Nevarnost električnega udara, če se dotaknete komponent! Enota deluje z napetostjo 230 V na izmenični tok.
	<b>Opozorilo!</b> Nevarnost električnega udara! Električna dela, ki se opravljajo za varovanim pokrovom 230 V AC predelka, je treba izvajati pod nadzorom usposobljenega električarja.
	<b>Opozorilo!</b> Napajanje sistema Uponor: 230 V AC, 50 Hz. V primeru nevarnosti takoj prekinite napajanje.
	<b>Opozorilo!</b> Pred delom na regulatorju ali komponentah, povezanih z njim, regulator izklopite v skladu s predpisi.

### Tehnične omejitve

	<b>Pozor!</b> Za preprečevanje motenj v delovanju zagotovite, da so podatkovni kabli odmaknjeni od napajalnih kablov, ki imajo napetost, večjo od 50 V.
---	--

## Varnostni ukrepi


	<b>OPOMBA!</b> Za pravilno in varno uporabo upoštevajte navodila v tem dokumentu. Shranite jih, da vam bodo na voljo za uporabo tudi v prihodnosti.
---	--

Instalater in upravljavec morata soglašati s tem, da bosta v zvezi z Uponorjevimi izdelki upoštevala naslednja navodila:

- Prebrati in upoštevati morata navodila in postopke v dokumentu.
- Montažo mora izvesti kvalificiran instalater v skladu z lokalno zakonodajo.
- Uponor ne nosi odgovornosti za spremembe, ki niso v skladu s tem dokumentom.
- Pred začetkom ožičevanja izklopite vse vire napajanja.
- Uponorjevih komponent ne izpostavljajte gorljivim param ali plinom.
- Za čiščenje Uponorjevih električnih izdelkov in njihovih sestavnih delov ne uporabljajte vode.

Uponor ne nosi odgovornosti za škodo, povzročeno z neupoštevanjem navodil v tem dokumentu ali veljavnih gradbenih predpisih.

## 2.2 Standardi in predpisi

	<b>OPOMBA!</b> Vgradnja mora biti izvedena v skladu z veljavnimi lokalnimi standardi in predpisi!
---	--

**Načrtovanje in projektiranje ogrevalnega sistema** mora biti izvedeno v skladu z veljavnimi globalnimi in državnimi standardi ter smernicami.

- Zagotovite, da agresivne snovi, kot so kisline, maziva, belila, topila, močna tekoča čistilna sredstva, razpršila za električne kontakte ali beton, in njihovi sestavni deli ne pridejo v stik z razdelilcem iz nerjavnega jekla in komponentami razdelilca.
- Pri vsaki vgradnji je priporočljivo izvesti analizo vode. V primeru reklamacijskih zahtevkov v garancijski dobi jo je obvezno izvesti. Zelo pomembno je, da so ogrevalni krogotoki regulirani na strani vode, tako da je zagotovljena zadostna hidravlična funkcija posameznega ogrevalnega krogotoka ali celotnega sistema talnega ogrevanja.

Pri toplotnih postajah Combi Port s sestavljenim vodomerom je treba **načrtovanje in namestitev sistema pitne vode** izvesti v skladu s predpisi o varovanju pred okužbami.

Tukaj je navedenih nekaj pomembnih točk:

- Pred usposabljanjem za zagon in predajo uporabniku sistem sperite in razkužite.
- Zagotovite, da imajo cevi za toplo vodo ustrezno močno toplotno izolacijo.
- Izolirajte cevi za pitno hladno vodo, da ne pride do segrevanja le-te, ki bi preseglo zahteve.

## 2.3 Pravilno odstranjevanje tega izdelka (odpadna električna in elektronska oprema)



### OPOMBA!

To velja za EU in ostale evropske države s sistemi ločenega zbiranja odpadkov.



Ta ikona na izdelku ali v pripadajoči dokumentaciji označuje, da se izdelka ne sme odlagati skupaj z ostalimi gospodinjstvi odpadki. Da preprečite morebitno tveganje za okolje ali zdravje ljudi vas prosimo, da odpadke odgovorno recikirate in s tem podprete trajnostno ponovno uporabo materialov.

Gospodinjstvi uporabniki se obrnite na trgovino, kjer ste izdelek kupili, ali na lokalni urad, kjer lahko pridobite podatke o tem, kje in kako se lahko izdelek odda v recikliranje.

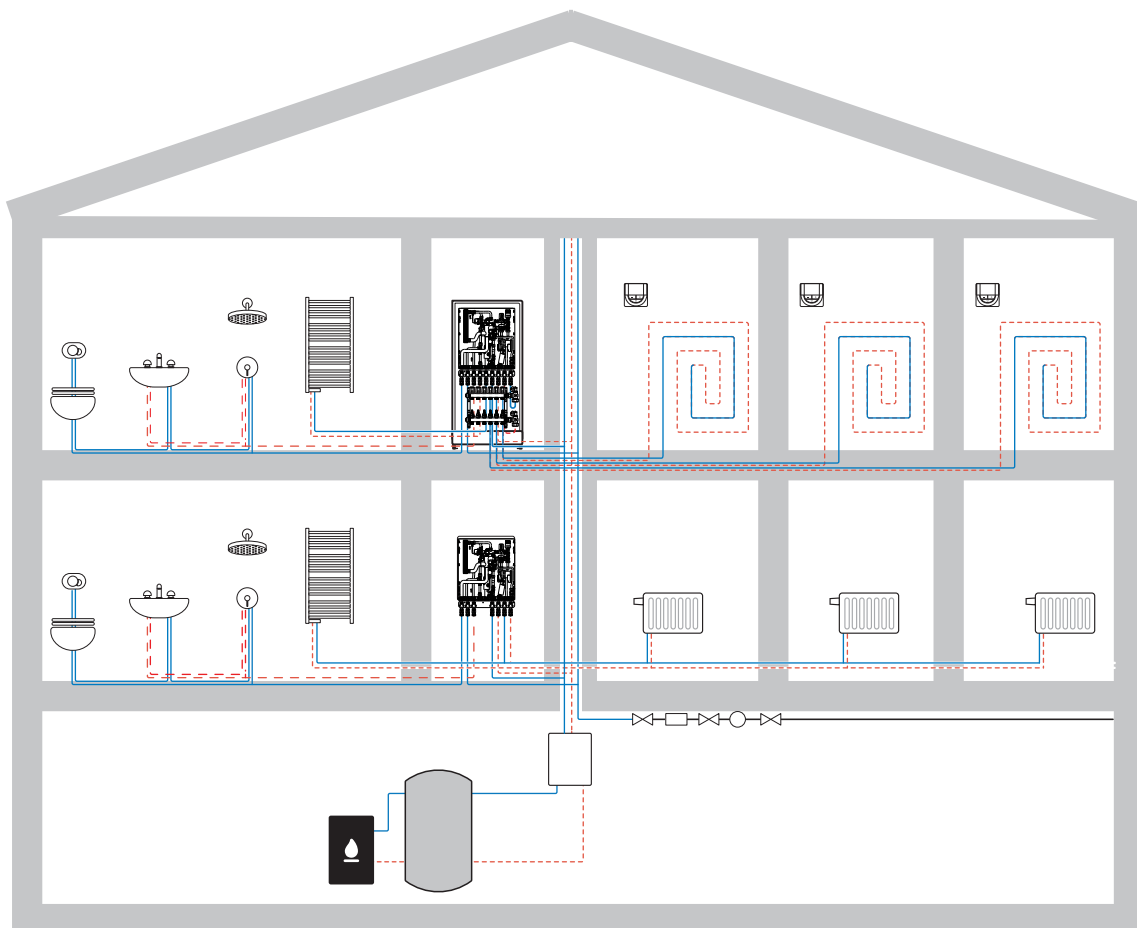
Poslovni uporabniki se obrnite na dobavitelja in preverite pogoje iz nakupne pogodbe. Tega izdelka ne odlagajte skupaj z drugimi komercialnimi odpadki.

# 3 Opis sistema

Combi Port M-Pro je predstavljen omarica za ogrevanje, ki je, zaradi ogromnih prihrankov časa in stroškov, primerna za uporabo v večstanovanjskih hišah ali velikih stanovanjskih objektih. Toplotna

postaja, ki je pripravljena za vgradnjo, dovaja toplo sanitarno vodo, nadzoruje ogrevalni sistem v zgradbi, meri toplotno energijo in porabo hladne vode.

## 3.1 Načelo delovanja



SD0000080

## 3.2 Opis delovanja

V toplotni postaji Combi Port M-Pro se hladna voda ogreva samo, ko je potrebno, po načelu pretočnosti z visoko zmogljivim ploščnim toplotnim izmenjevalnikom iz nerjavnega jekla. S tem je vedno zagotovljena nizka temperatura povratka ogrevalne vode. Energija je dovedena z ogrevano vodo s temperaturo pretoka najmanj 55 °C prek pretoka ogrevne vode.

**Sanitarna topla voda:** Sanitarna topla voda se proizvaja samo na zahtevo. Postopek uravnava mehanski proporcionalni ventil za regulacijo količine pretoka. Ko je potrebna več tople vode, se ventil dodatno odpre, da poveča pretok ogrevalne vode skozi toplotni izmenjevalnik. To zagotavlja stalno temperaturo tople vode. Če topla voda ni potrebna, ventil preneha dovajati ogrevalno vodo skozi

toplotni izmenjevalnik. Tako se lahko ohladi, kar je koristno za higieno.

**Ogrevanje:** Z regulacijskimi ventili je mogoče izvesti hidravlično uravnoteženje kroga ogrevanja za pripravo tople vode v toplotni postaji. Regulacija sobne temperature se izvaja v sistemu talnega ogrevanja v povezavi s priključnim modulom Uponsor Smatrix ali Uponsor Base.

Combi Port M-Pro je na voljo v dveh različicah, za podometno in nadometno vgradnjo, za najpogostejše primere in situacije. Ob dostavi na gradbišče je omarica pripravljena za vgradnjo glede na specifikacije stranke.

## 3.3 Komponente

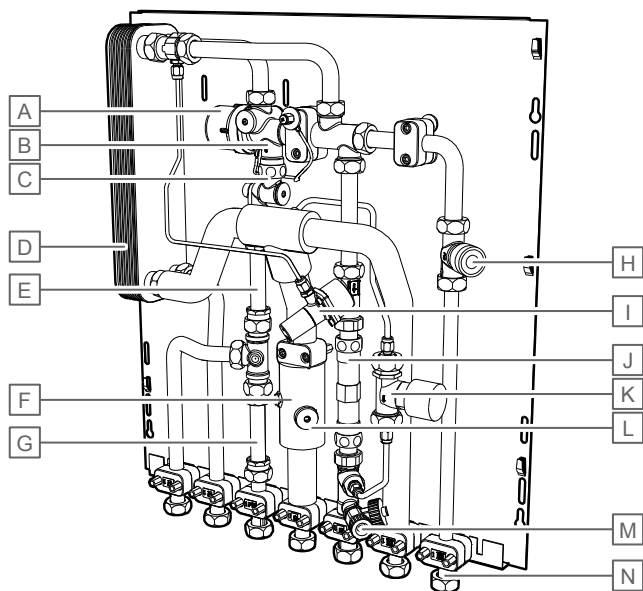


### OPOMBA!

Naslednje slike prikazujejo primere nastavitve za vse postaje. Videz posameznih komponent se lahko razlikuje.

Toplotne postaje Combi Port M-Pro so razdeljene v dve skupini, za radiatorske priključke (RC) in za talno ogrevanje (UFH).

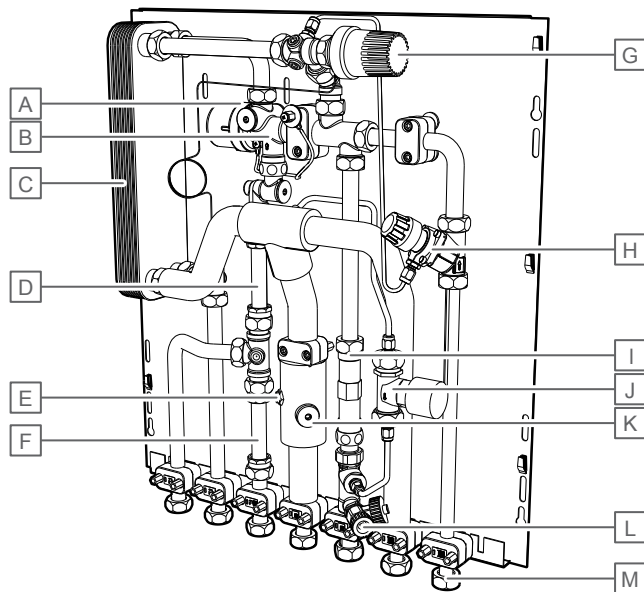
### Combi Port M-Pro RC



CD0000224

Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
I	Regulator diferenčnega tlaka
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
N	Priključek, krogelni ventil

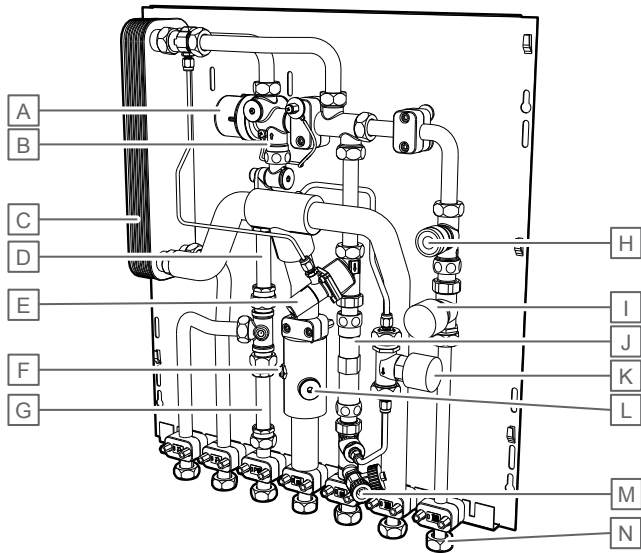
### Combi Port M-Pro RC-TL



CD0000226

Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
F	Distančnik števca hladne vode
G	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
H	Regulator diferenčnega tlaka
I	Distančnik merilnika toplotne energije
J	Termostatski temperaturni modul (BP)
K	Mrežasti filter
L	Polnilno-izpustni ventil
M	Priključek, krogelni ventil

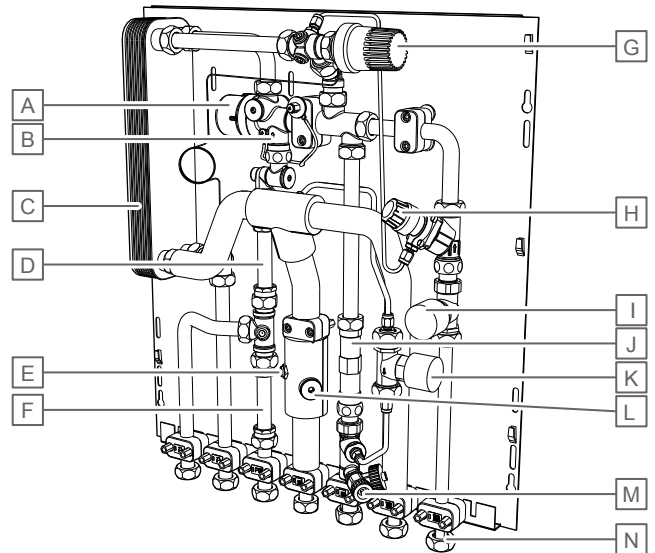
## Combi Port M-Pro RC-RL



CD0000253

Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Regulator diferenčnega tlaka
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
I	Omejevalnik temperature povratka (RL)
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
N	Priključek, krogelni ventil

## Combi Port M-Pro RC-TL-RL

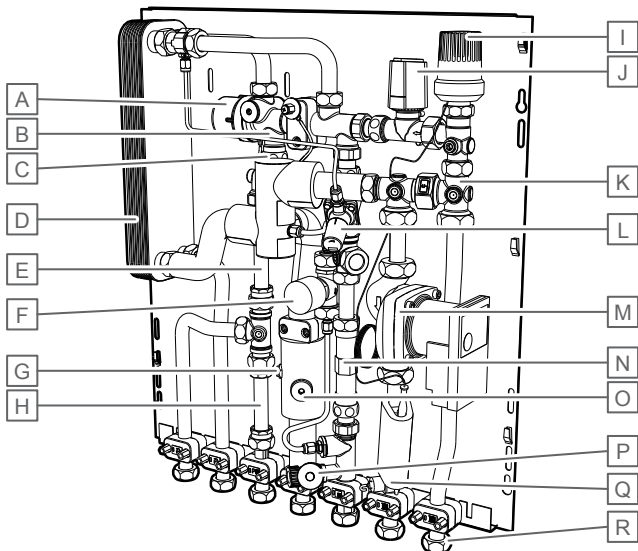


CD0000252

Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
F	Distančnik števca hladne vode
G	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
H	Regulator diferenčnega tlaka
I	Omejevalnik temperature povratka (RL)
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
N	Priključek, krogelni ventil



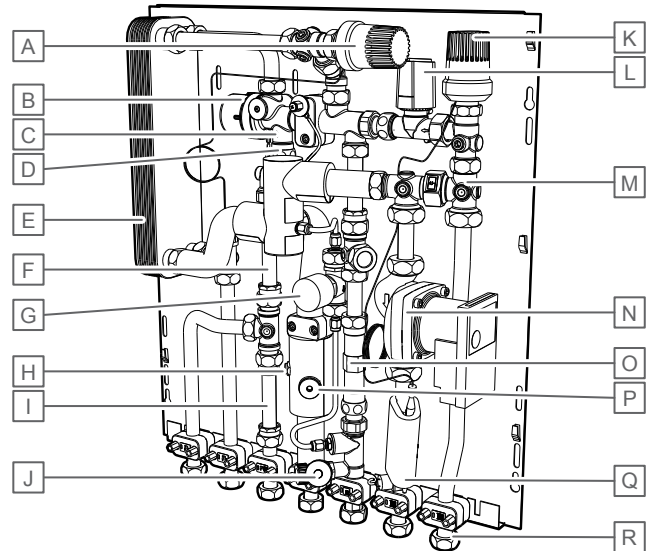
## Combi Port M-Pro UFH



CD00000228

Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Termostatski temperaturni modul (BP)
G	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
H	Distančnik števca hladne vode
I	Termostatska regulacija
J	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
K	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
L	Regulator diferenčnega tlaka
M	Obtočna črpalka
N	Distančnik merilnika toplotne energije
O	Mrežasti filter
P	Polnilno-izpustni ventil
Q	Varnostni omejevalnik temperature
R	Priključek, krogelni ventil

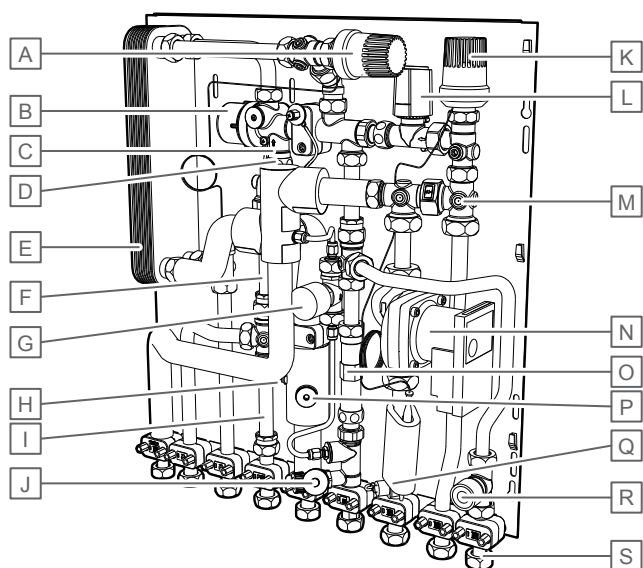
## Combi Port M-Pro UFH-TL



CD00000230

Postavka	Opis
A	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
B	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
C	Reducirni disk za hladno vodo
D	Mrežasti filter
E	Ploščni toplotni izmenjevalnik
F	Distančnik števca tople vode
G	Termostatski temperaturni modul (BP)
H	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
I	Distančnik števca hladne vode
J	Polnilno-izpustni ventil
K	Termostatska regulacija
L	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
M	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
N	Obtočna črpalka
O	Distančnik merilnika toplotne energije
P	Mrežasti filter
Q	Varnostni omejevalnik temperature
R	Priključek, krogelni ventil

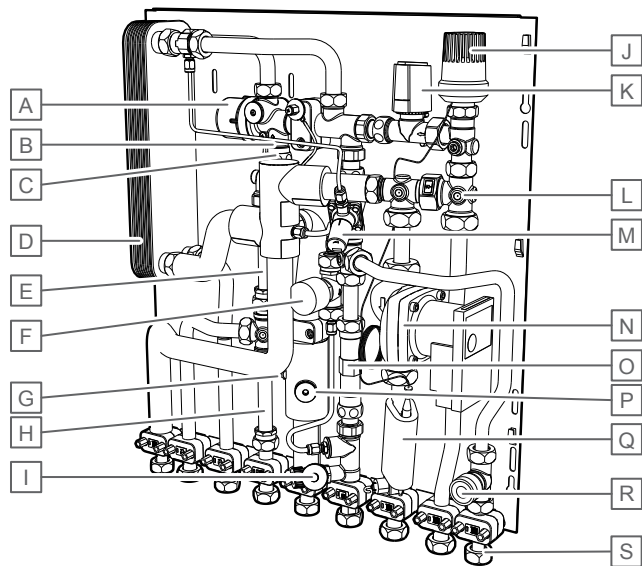
## Combi Port M-Pro UFH-TL – dodatno ogrevanje



C00000232

Postavka	Opis
A	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
B	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
C	Reducirni disk za hladno vodo
D	Mrežasti filter
E	Ploščni toplotni izmenjevalnik
F	Distančnik števca tople vode
G	Termostatski temperaturni modul (BP)
H	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
I	Distančnik števca hladne vode
J	Polnilno-izpustni ventil
K	Termostatska regulacija
L	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
M	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
N	Obtočna črpalka
O	Distančnik merilnika toplotne energije
P	Mrežasti filter
Q	Varnostni omejevalnik temperature
R	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
S	Priključek, krogelni ventil

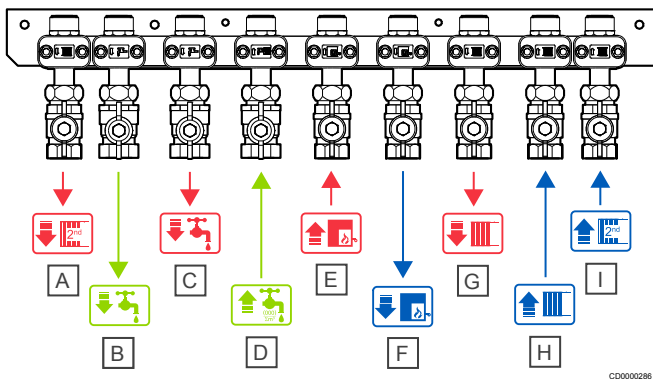
## Combi Port M-Pro UFH – dodatno ogrevanje



C00000234

Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Termostatski temperaturni modul (BP)
G	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
H	Distančnik števca hladne vode
I	Polnilno-izpustni ventil
J	Termostatska regulacija
K	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
L	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
M	Regulator diferenčnega tlaka
N	Obtočna črpalka
O	Distančnik merilnika toplotne energije
P	Mrežasti filter
Q	Varnostni omejevalnik temperature
R	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
S	Priključek, krogelni ventil

## Opis priključkov



Postavka	Opis
A	Dovod ogrevalnega krogotoka (sekundarni, 2.)
B	Hladna voda v stanovanje (CW)
C	Sanitarna topla voda v stanovanje (DHW)
D	Hladna voda iz dvižnega voda (CW)
E	Dovod ogrevanja (primarni)
F	Povratek ogrevanja (primarni)
G	Dovod ogrevanja (sekundarni)
H	Povratek ogrevanja (primarni)
I	Povratek ogrevalnega krogotoka (sekundarni, 2.)

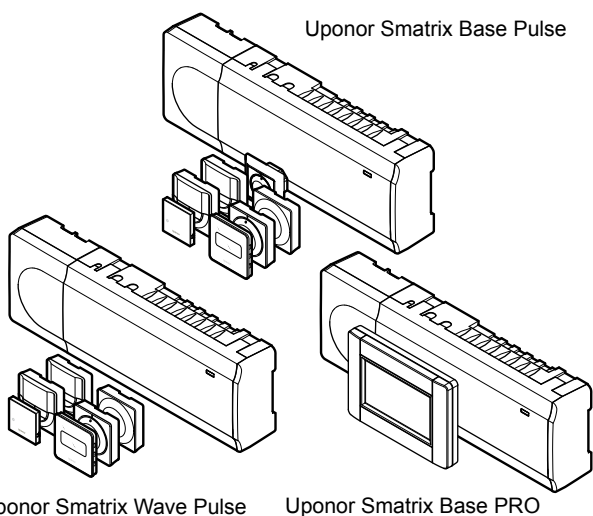
## 3.4 Opcijske komponente

### Regulacija temperature v prostoru

#### OPOMBA!

Termostati in moduli za daljinsko upravljanje niso dobavljeni s postajo Combi Port. Naročiti jih je treba posebej.

### Uponor Smatrix



Uponor Smatrix je popolnoma opremljen nabor komponent za regulacijo temperature po prostorih, opsijsko sta na volji ožičena ali

brezžična varianta. Zaradi edinstvene tehnologije avtomatskega balansiranja ni treba ročno uravnovežiti zank. Pametni sistem natančno določa in nadzoruje točno količino energije, potrebne za optimalno temperaturo v prostoru. Rezultat je zelo udobno talno ogrevanje in hlajenje z nižjo porabo energije.

### Funkcije sobnega termostata

Na seznamu so prikazane funkcije različnih sistemov.

Osnovne funkcije	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Avtomatsko balansiranje	✓	✓	✓
Funkcija hlajenja	✓	✓	✓
Modularnost	✓	✓	✓

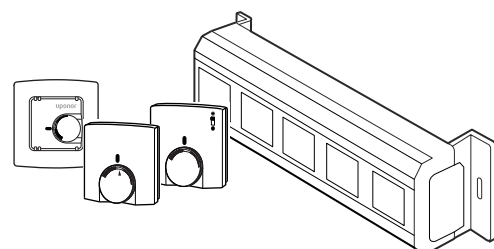
Funkcije vgradnje in konfiguracije	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Čarovnik za namestitve	✓	✓	
Konfiguracija brez povezave	✓	✓	
Posodobitve prek brezžične povezave	✓	✓	
Podpora na daljavo	✓	✓	

Funkcije Komfort	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Mobilna aplikacija	✓	✓	
Pametna obvestila	✓	✓	
Ponazoritev/vizualizacija trendov	✓	✓	✓
Regulacija več hiš	✓	✓	
Integracija pametne hiše	✓	✓	
Nastavitve udobja	✓	✓	✓
Profili ekonomičnosti	✓	✓	✓
Regulacija električnega talnega ogrevanja	✓	✓	
Integracija prezračevanja	✓	✓	
Integracija ventilatorskega konvektorja	✓		

Tehnična funkcija	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Uponorjeva storitev v oblaku	✓	✓	
Shranjevanje podatkov	✓	✓	✓
Upravljanje obtočne črpalke	✓	✓	✓
Diagnostika sistema	✓	✓	✓
Integracija toplotne črpalke	✓*)	✓*)	✓
Bypass prostora	✓	✓	✓
Kontrola prostora			✓
CNS integracija KNX			✓
Modbus RTU CNS integracija			✓

\*) povezljivost v oblaku z izbrano toplotno črpalke za prilagajanje dinamične ogrevalne krivulje

### Priključni modul Uponor Base






Priključni modul Uponor Base je 230 V regulacijski modul, ki omogoča regulacijo temperature posameznih prostorov, za 6 ali 8 prostorov. Na voljo sta tudi dve različici z vgrajeno logiko črpalke. Pri tem se obtočna črpalka po potrebi vklaplja ali izklaplja in tako omogoči energijsko učinkovito delovanje.

## 3.5 Rezervni deli

Rezervni deli toplotnih postaj Combi Port so na voljo v ločenem ceniku.

# 4 Priprava na vgradnjo

## 4.1 Splošne informacije

	<b>Opozorilo!</b> Fitingi so pod tlakom. Uhajanje medija pod tlakom lahko povzroči resne poškodbe, kot so opekline ali poškodbe oči.  Pred vsakršnim posegom v toplotno postajo, znižajte tlak v sistemu.  Za naknadne vgradnje v obstoječi sistem:  Izpraznite sistem ali zaprite dovodne vode na ustreznem odseku in znižajte tlak.
	<b>Opozorilo!</b> Nevarnost poškodb zaradi velike teže toplotne postaje: Vgradnje ne opravljajte sami.  Med montažo vedno nosite zaščitne čevlje. Toplotna postaja je lahko zelo težka, odvisno od konfiguracije. Če se toplotna postaja prevrne, lahko pride do poškodb, še posebej na stopalih.
	<b>Pozor!</b> Med prevažanjem ali vgradnjo lahko pride do puščanja v toplotni postaji. Pred priključitvijo preverite, ali so matice ustrezno zategnjene, da preprečite materialno škodo.

Pred vgradnjo toplotne postaje zagotovite naslednje:

- Primarne cevi so položene v samo zgradbo.
- Primarne cevi so sprane in preverjene na vodotesnost.
- Napajalni in ozemljitveni kabli so speljani do mesta vgradnje.
- Toplotno postajo je mogoče namestiti v suh prostor, zaščiten pred zmrzaljo, s temperaturo okolice, ki je nižja od 40 °C.
- Toplotno postajo je mogoče namestiti pokončno (ni nagnjena, obrnjena na glavo ali v ležečem položaju).
- Toplotna postaja je vedno lahko dostopna tudi po vgradnji.

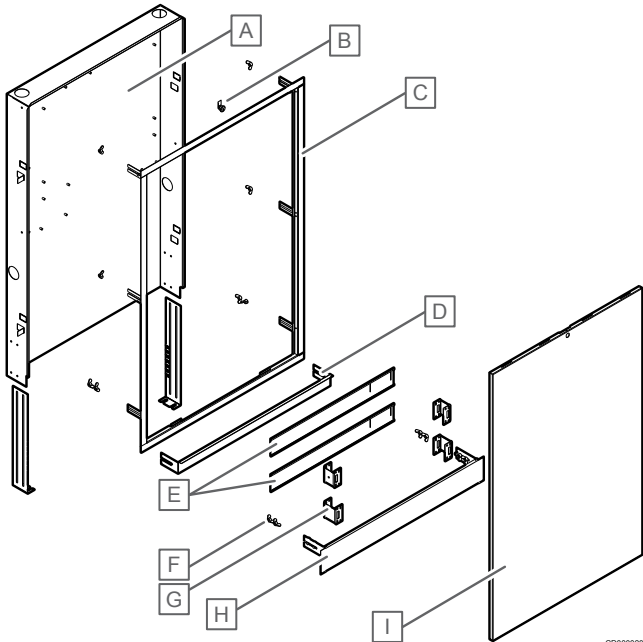
## 4.2 Analiza vode

Pred uporabo naprave preverite analizo pitne vode. Mejne vrednosti najdete v našem dokumentu s tehničnimi podatki. Kakovost ogrevalne vode mora biti v skladu s smericami VDI 2035. V primeru reklamacijskih zahtevkov v garancijski dobi je treba predložiti poročilo.

# 5 Mehanska vgradnja

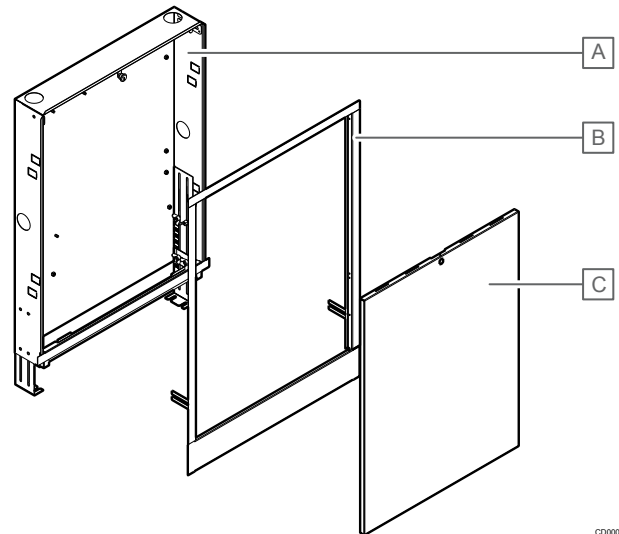
## 5.1 Vgradnja v steno

### Vključeni deli



Postavka	Opis
A	Ohišje omarice
B	Zapiralo na kovanec
C	Okvir
D	Podporna plošča za suho gradnjo
E	Nosilec brez luknje
F	Krilata matica
G	Nosilec z luknjo
H	Izravnalna plošča za estrih
I	Vrata

### Prpriprava



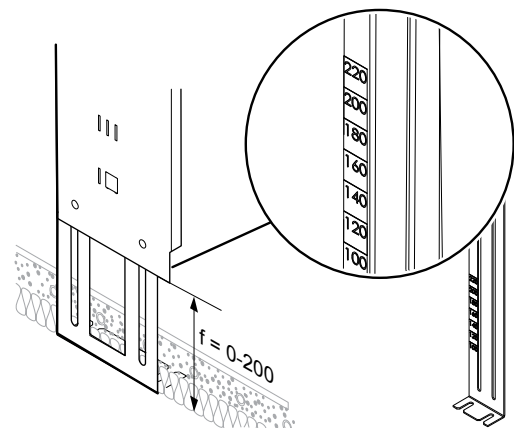
Postavka	Opis
A	Ohišje omarice
B	Okvir
C	Vrata

1. Snemite okvir in vrata.
2. Okvir in vrata shranite za poznejšo namestitvev.

### Nastavitev podometne omarice

Višino in globino podometne omarice lahko nastavite v odprtini.

Višina odprtine se izračuna glede na višino tal in se meri od neprekrutih tal. Navedeno višino vgradnje je treba nastaviti glede na vrednosti, vidne na nogicah.

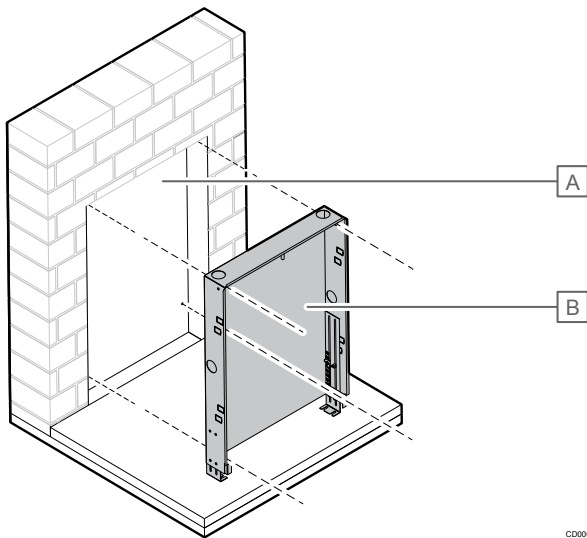


Mere podometne omarice (širina x višina x globina) v mm	Mere odprtine (širina x višina x globina) v mm
610 x 840 x 110	630 x (840 + 30 + f) x 115
750 x 1190 x 110	770 x (1190 + 30 + f) x 115

## Montaža podometne omarice

### OPOMBA!

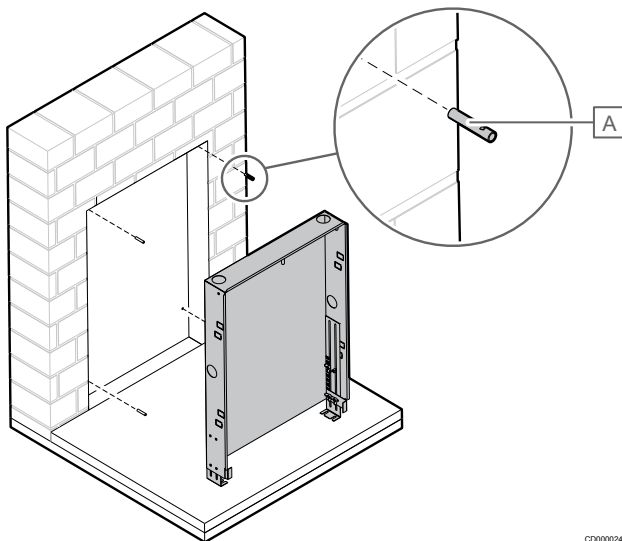
Pri samostoječi vgradnji nastavite višino glede na podatke v tabeli in ustrezno nastavite nogice. Poskrbite za vodoravno poravnavo.



CD0000241

Postavka	Opis
A	Stenska odprtina
B	Podometna omarica

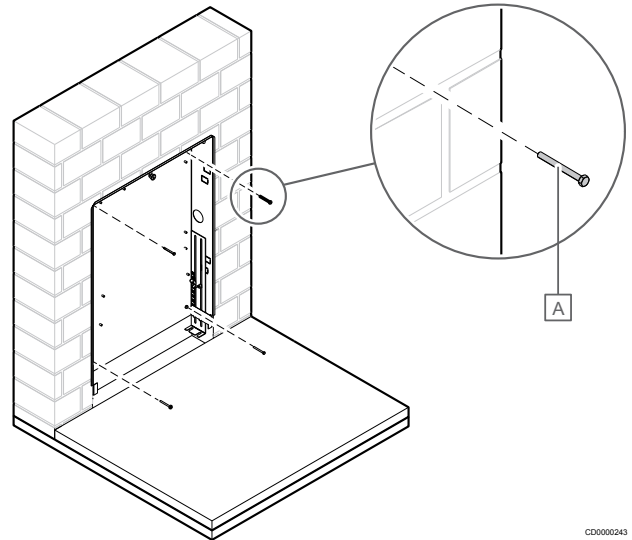
- Označite položaje lukenj na stenski odprtini z uporabo lukenj v podometni omarici kot vzorec.
- Izvrтайте luknje, primerne za zidne vložke.



CD0000242

Postavka	Opis
A	Zidni vložki (4 kosi)

- Namestite priložene zidne vložke v izvrtane luknje in ohišje omarice postavite v stensko odprtino.

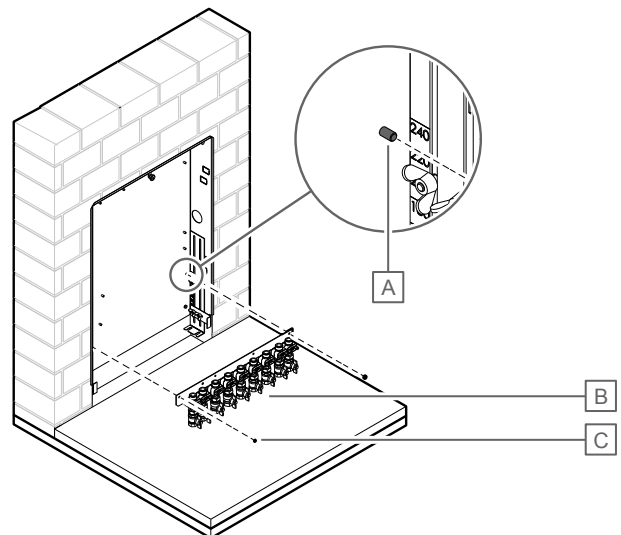


CD0000243

Postavka	Opis
A	Šestrobni vijaki (4 kosi)

- Pritrdite ohišje omarice v stensko odprtino s priloženimi šestrobimi vijaki.

## Namestitev priključne letve

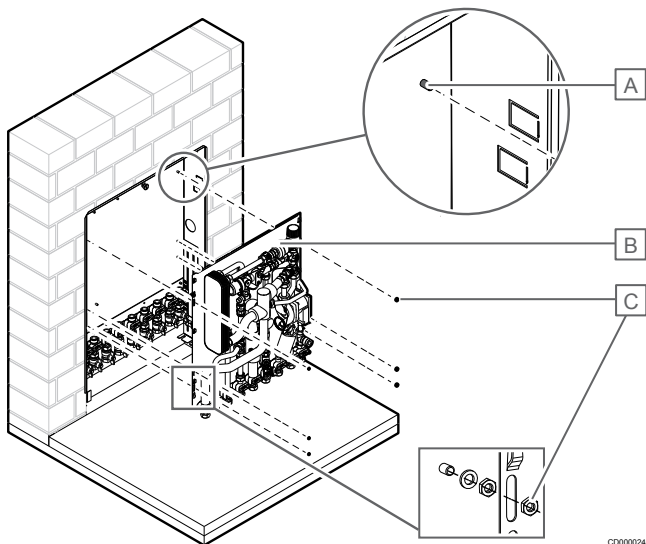


CD0000244

Postavka	Opis
A	Fiksni vijak
B	Priključna letev
C	Matica (2 kosa)

- Priključno letev pritrдите na pritrjena vijaka na steni omarice s priloženima maticama. Zategnite matici.
- Povežite vse cevi z vijačnimi spoji.

## Namestitev toplotne postaje



CD0000245

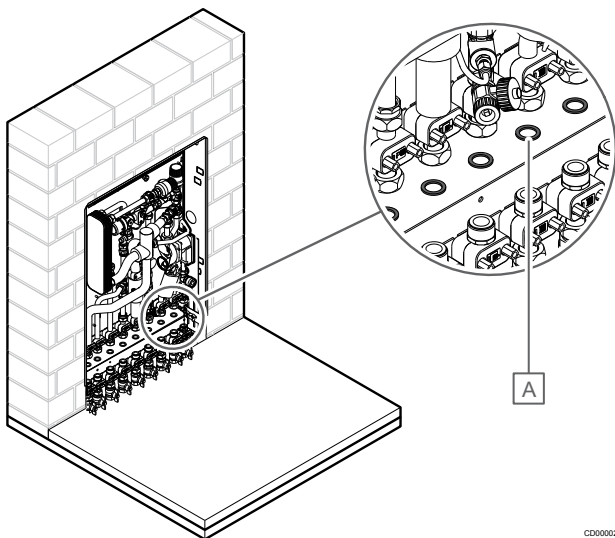
Postavka	Opis
A	Fiksni vijaki
B	Toplotna postaja
C	Šestroba matica (6 kosov)

1. Namestite toplotno postajo na pritrjene vijake v ohišju s 6 priloženimi maticami.
2. Zategnite šestrobe matice.

### OPOMBA!

Preverite, ali so ploščata tesnila poškodovana.

Namestite ploščato tesnilo na vsak vijačni spoj  $\frac{3}{4}$ " priključne letve.

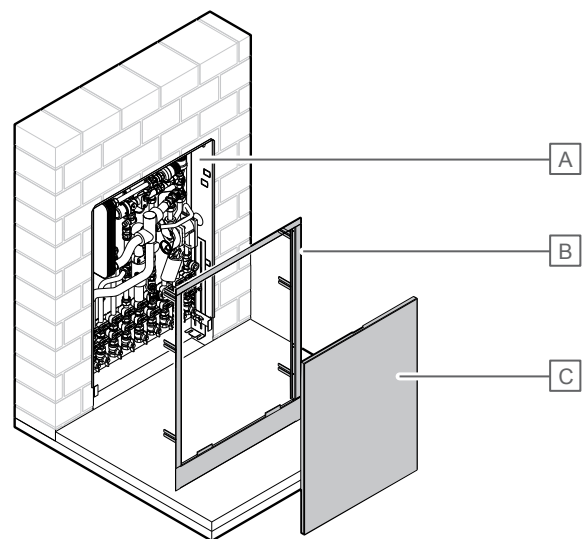


CD0000246

Postavka	Opis
A	Ploščato tesnilo

4. Zategnite  $\frac{3}{4}$ " priključne matice.

## Namestitev okvirja in vrat na omarico



CD0000247

Postavka	Opis
A	Podometna omarica
B	Okvir
C	Vrata

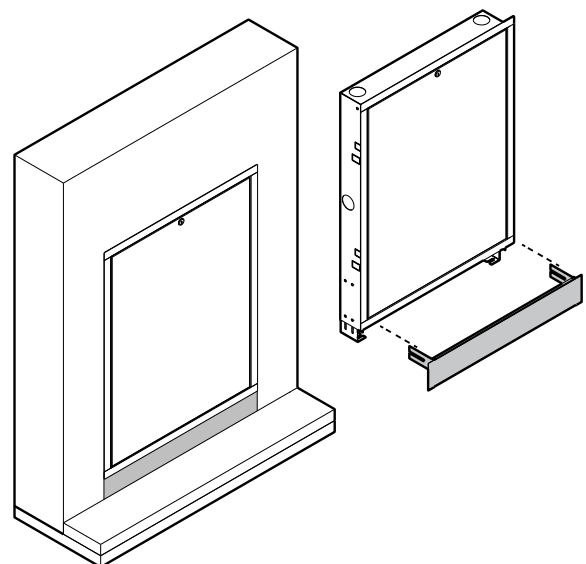
1. Pritrdite okvir na ohišje omarice s krilati maticami.
2. Namestite vrata v okvir tako, da nosilca okvirja namestite v vdolbini na vratih.

## Izravnalna plošča za estrih ali podporna plošča

Za podometne omarice sta na voljo dve različni plošči, odvisno od uporabe je treba uporabiti ustrezno različico omarice.

- **Široka** = izravnalna plošča za estrih
- **Ozka** = podporna plošča za suho gradnjo

### Izravnalna plošča za estrih

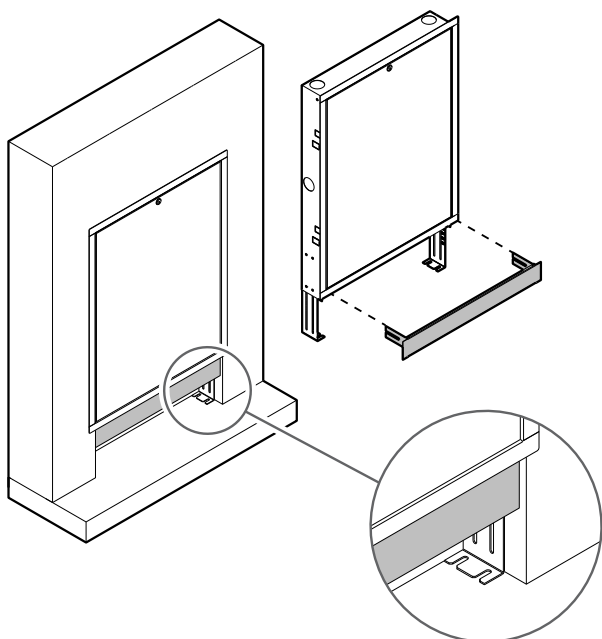


CD0000283

Izravnalna plošča za estrih: Plošča za estrih se namesti s sprednje strani. Ima dva konca na vrhu končnega poda in je po montaži vidna.



## Podporna plošča



CD0000284

Podometna omarica s podporno ploščo za suho gradnjo. Podporna plošča se namesti s sprednje strani in se pozneje lahko prekrije z mavčno ploščo.

## 5.2 Vgradnja na steno

### OPOMBA!

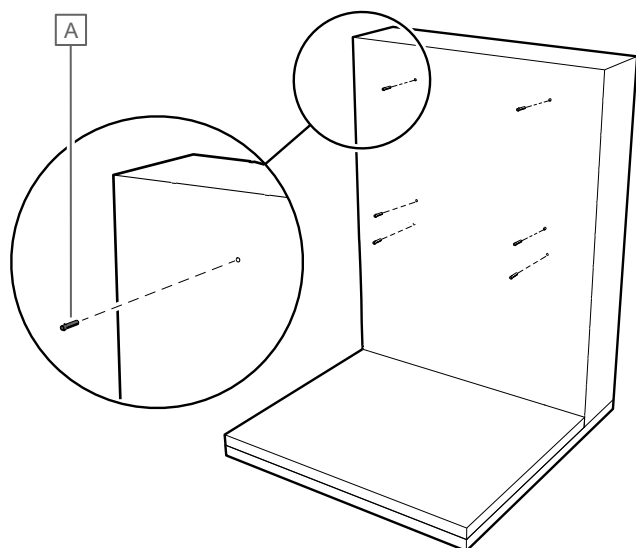
Za razstavljanje omarice, vgrajene na steno, pustite **3 cm** prostora zgoraj in ob straneh.

Nadometne omarice so opremljene z odzračevalnimi sistemi, ki preprečujejo nepotrebno kopičenje toplote in kondenzacijo.

### OPOMBA!

Za mere glejte merske risbe. Poskrbite za vodoravno poravnavo.

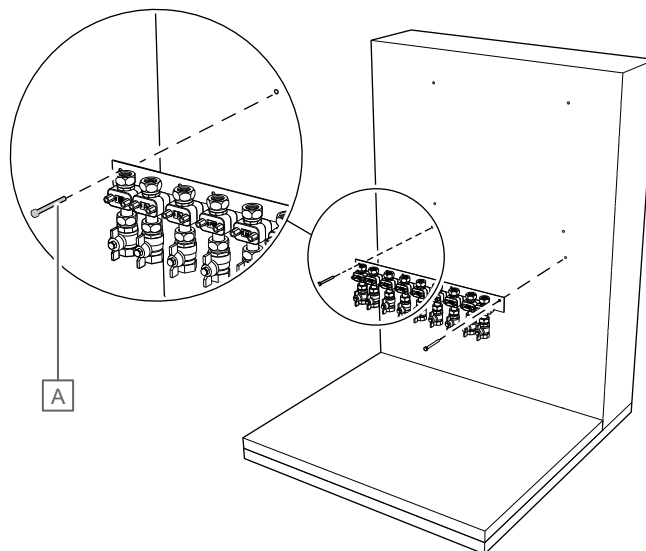
## Namestitev stenske priključne letve



SI0000276

Postavka	Opis
A	Zidni vložek (6 kosov)

1. Označite položaje lukenj na steni in izvrtajte luknje s **6-milimetrskim** svodom.
2. Vstavite zidne vložke v izvrtane luknje.
3. Pritrdite letev na steno s šestrobimi vijaki.

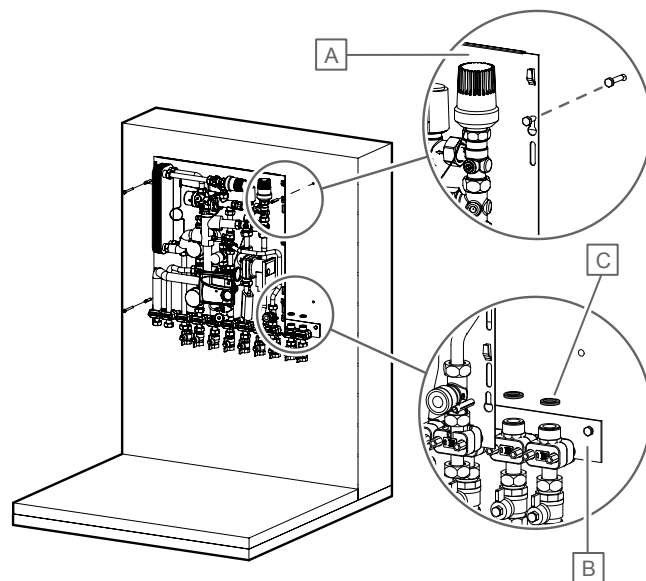


SI0000277

Postavka	Opis
A	Šestrobi vijak (2 kosa)

4. Povežite vse cevi z vodilom na steni.

## Namestitev toplotne postaje



SI0000278

Postavka	Opis
A	Toplotna postaja
B	Priključna letva
C	Ploščato tesnilo

### OPOMBA!

Preverite, ali so ploščata tesnila poškodovana.

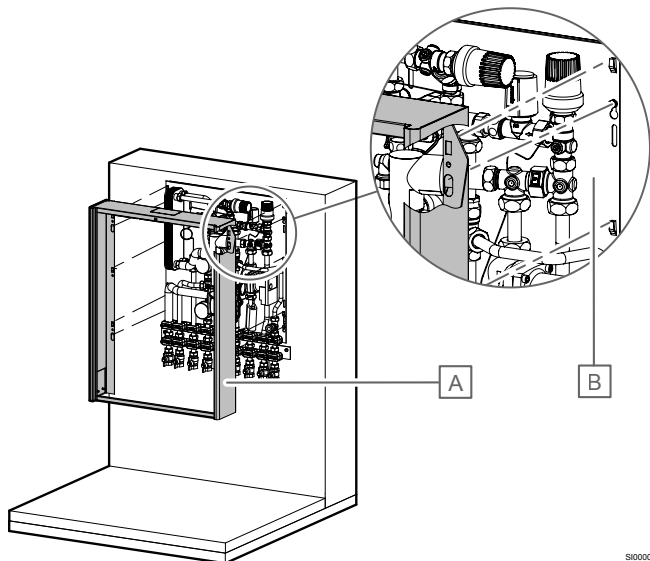
1. Pritrdite toplotno postajo na steno s šestrobimi vijaki.
2. Namestite ploščato tesnilo na vsak vijaki spoj  $\frac{3}{4}$ " priključne letve.
3. Zategnite priključne matice  $\frac{3}{4}$ ".

## Namestitev okvirja nadometne omarice



**Pozor!**

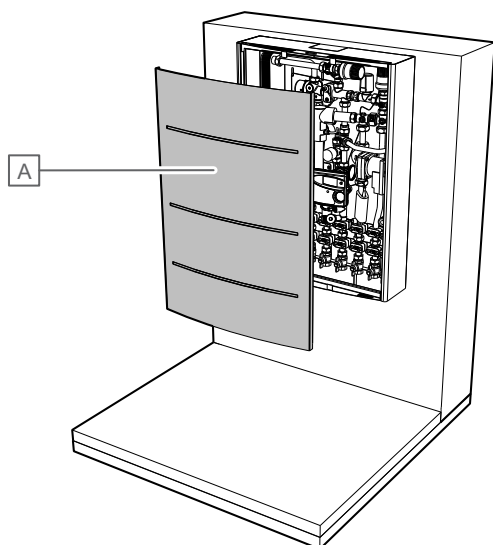
Namestite glede na stanje stene in nosilcev



SI0000279

Postavka	Opis
A	Okvir
B	Plošča Base

1. Obesite stenski okvir na stranske trakove osnovne plošče.



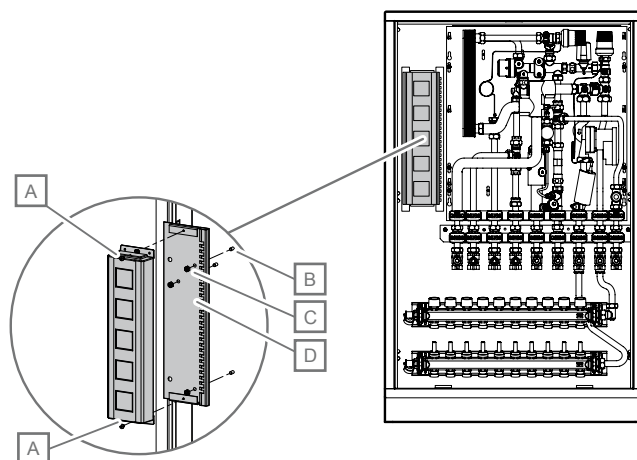
SI0000280

Postavka	Opis
A	Vrata

## 5.3 Namestitev izbirnih komponent

### Vgradnja v steno

#### Priključni modul Uponsor Base

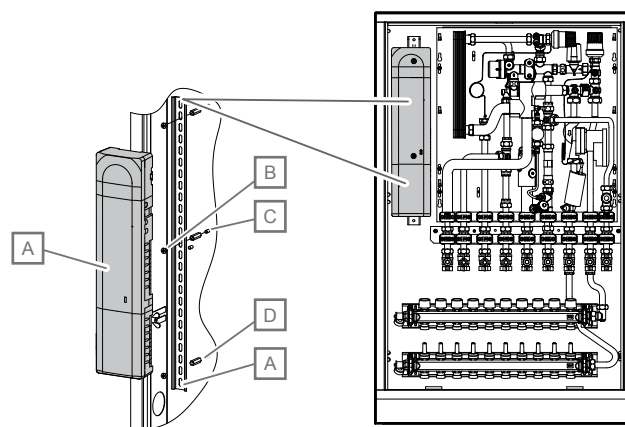


CD0000297

Postavka	Opis
A	Priključni modul Uponsor Base za upravljanje temperature v posameznih prostorih, vključno z vijaki
B	Vijak v stenski plošči
C	Matica
D	Montažna plošča

1. Montažno ploščo namestite na vijake.
2. Privijte matice na vijake.
3. Pritrdite priključni modul Uponsor Base za upravljanje temperature posameznih prostorov na montažno ploščo s priloženimi vijaki.

#### Uponsor Smatrix



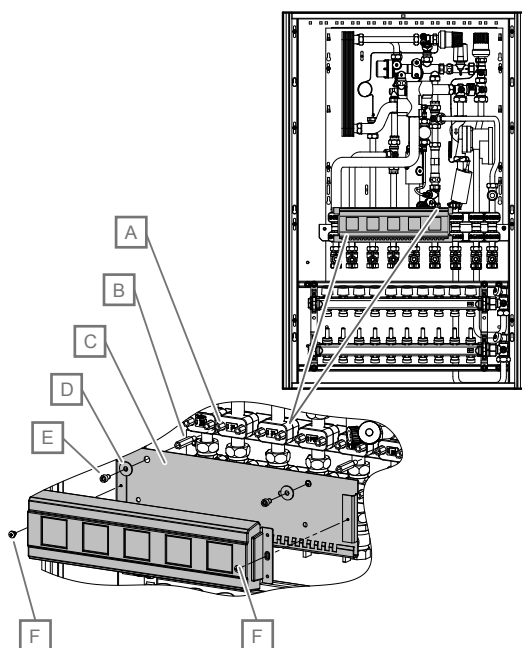
CD0000298

Postavka	Opis
A	Priključni modul Uponsor Smatrix Wave Pulse
B	Vijaki
C	Vijaki
D	Distančna matica

1. Privijte povezovalne matice na vijake.
2. Pritrdite DIN letev z vijaki na distančnih maticah.
3. Namestite priključni modul Uponsor Smatrix na DIN letev.

## Vgradnja na steno

### Priključni modul Uponor Base

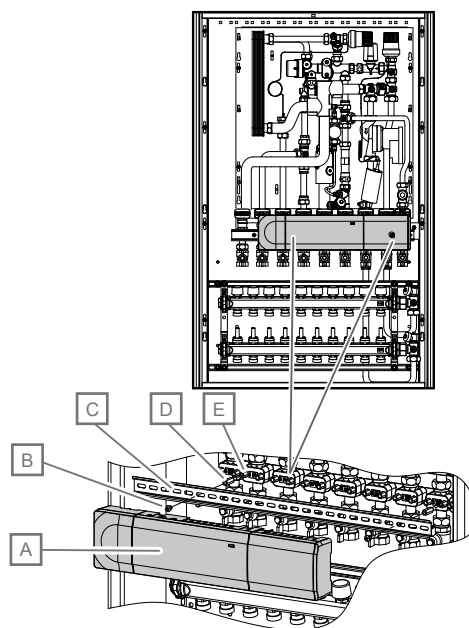


CD0000299

Postavka	Opis
A	Distančna matica
B	Distančni vijak
C	Montažna plošča
D	Podložka
E	Vijak
F	Priključni modul Uponor Base za upravljanje temperature v posameznih prostorih, vključno z vijaki

1. Privijte distančne vijake na distančne matice.
2. Namestite montažno ploščo s podložkami in vijaki.
3. Pritrdite priključni modul Uponor Base za upravljanje temperature posameznih prostorov na montažno ploščo s priloženimi vijaki.

## Uponor Smatrix



CD0000300

Postavka	Opis
A	Priključni modul Uponor Smatrix Wave Pulse
B	Vijaki
C	DIN letev/nosilec
D	Distančna matica
E	Distančnik

1. Namestite distančne matice na vijake.
2. Pritrdite DIN letev z vijaki na distančne matice.
3. Pritrdite priključni modul Uponor Smatrix na DIN letev.

## Dodatne informacije



### OPOMBA!

Za več informacij o namestitvi in konfiguraciji priključnih modulov Uponor Smatrix in Uponor Base obiščite Uponorjev center za prenos dodatnih informacij.



Uponor Smatrix  
Uponor Base Flexiboard



[www.uponor.com/services/download-centre](http://www.uponor.com/services/download-centre)

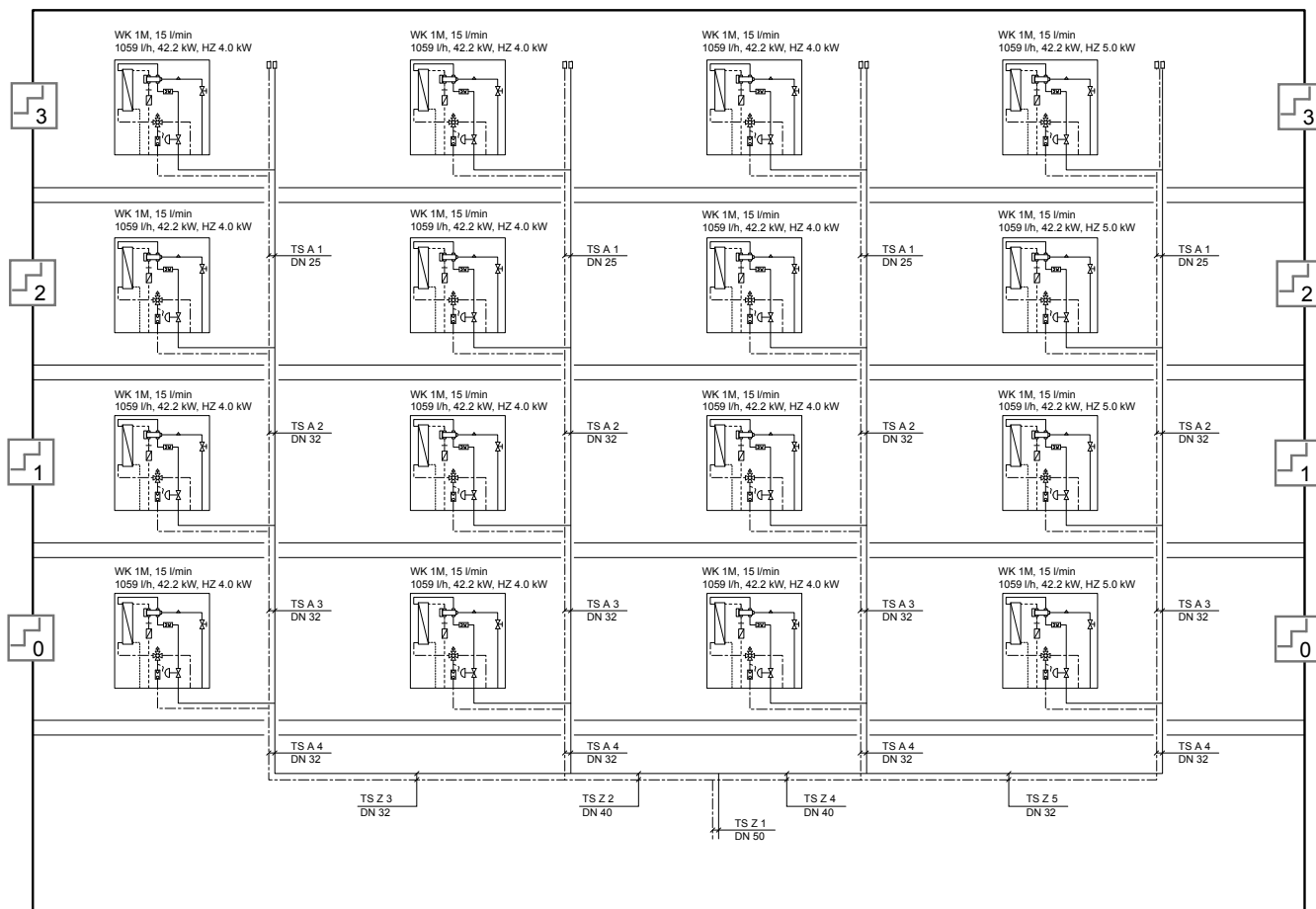
# 6 Zaključek vgradnje

<b>STOP</b>	<b>Opozorilo!</b> Če pride do puščanja, lahko to povzroči telesne poškodbe in materialno škodo.
<b>!</b>	<b>OPOMBA!</b> Namestite cevi v skladu z dokumentacijo za načrtovanje.

Če želite zagotoviti pravilno delovanje ogrevalnega sistema, ne smete zmanjšati določenih prečnih presekov kabla. Distančnik merilnika toplotne energije zamenjajte z merilnikom toplotne energije.

Če plastičnega distančnika ne želite zamenjati z dodatnim komponento zamenjajte s cevjo iz nerjavečega jekla **1.4401**. Za več informacij se obrnite na proizvajalca.

- Pravilno priključite hidravlični sistem.
- Pri povezovanju cevi uporabite priložena tesnila.
- Priključite dovod ogrevanja, povratek ogrevanja ter toplo in hladno vodo.
- Namestite polnilno-izpustni ventil na primernem osrednjem mestu, da napolnite osrednji ogrevalni sistem.
- Oglejte si hidravlično shemo kot primer za ustrezno namestitvev.



CD0000264

## 6.1 Vizualni pregled

<b>!</b>	<b>Pozor!</b> Nepravilno zaključena vgradnja lahko povzroči materialno škodo.
<b>!</b>	<b>OPOMBA!</b> Če med vizualnim pregledom odkrijete napako pri namestitvi, toplotno postajo začasno ustavite in popravite napako.

Zaključite namestitvev ob upoštevanju spodnjih korakov:

1. Preverite celotno instalacijo:
  - 1.1. Poskrbite, da je hidravlični sistem pravilno priključen.

- 1.2. Preverite, ali sta morebitna umazanija in/ali prah, ki sta se med vgradnjo nakopičila na postaji, pravilno odstranjena. Preglejte mrežaste filtre in jih po potrebi sperite/očistite.
- 1.3. Preglejte tesnost vseh tesnil na priključkih cevi in naprave ter jih po potrebi zategnite. Pri privijanju priključkov vedno blokirajte nasprotno stran.
- 1.4. Opcijsko: Preverite, ali so vsi električni priključki pravilno priključeni, pri tem tudi preverite, ali je polarnost priključka na električno omrežje pravilna in ali je zagotovljena ozemljitev.
2. Preglejte, ali je instalacija bila napolnjena/splaknjena in odzračena.

# 7 Delovanje

## 7.1 Distančnik merilnika toplotne energije



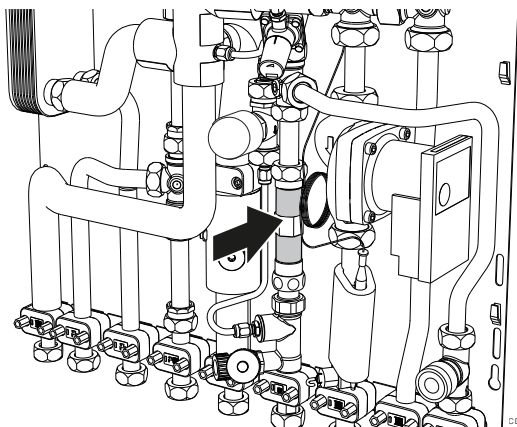
### OPOMBA!

Merilnik toplotne energije za namestitev mora imeti naslednje specifikacije:  $Q_n = 1,5$  1,5–2 sekundi. Dolžina konstrukcije naj znaša **110 mm** in vključuje zunanji navojni priključek  $\frac{3}{4}$ ".



### OPOMBA!

Distančnik merilnika toplotne energije ni primeren za neprekinjeno uporabo.

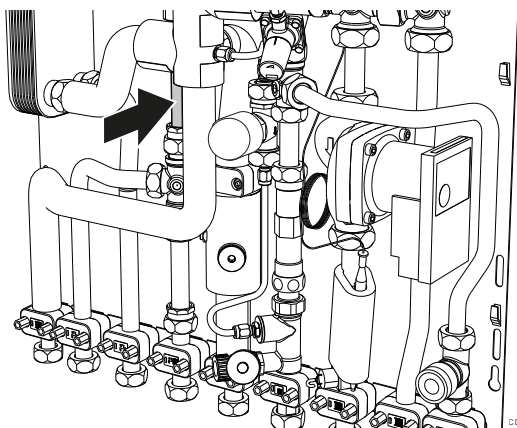


CD0000296

Distančnik merilnika toplotne energije je treba zamenjati z merilnikom toplotne energije, da se lahko beleži poraba energije. Uporabljeni merilnik toplotne energije mora imeti zadostno frekvenco pregledovanja, ki lahko v celoti izmeri masni pretok vsake 3–4 sekunde, vključno z izračunom kWh.

## 7.2 Distančnik števca tople vode

Distančnik števca tople vode je treba zamenjati s števcem tople vode, da se lahko beleži poraba vode.



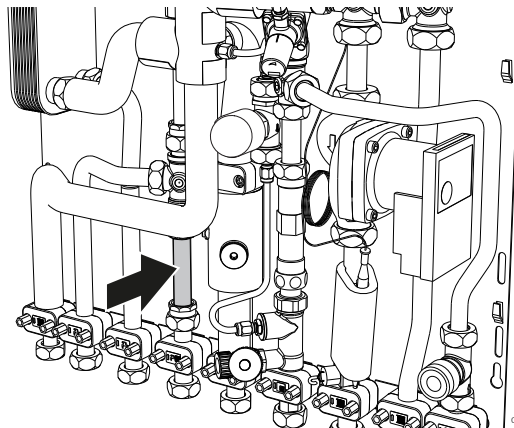
CD0000344

## 7.3 Distančnik števca hladne vode



### OPOMBA!

Obratovalni tlak: **PN 10**



CD0000294

Distančnik števca hladne vode (**110 mm x  $\frac{3}{4}$ "**) je treba zamenjati z vodomero, ki beleži skupno porabo hladne vode.

## 7.4 Mrežasti filter



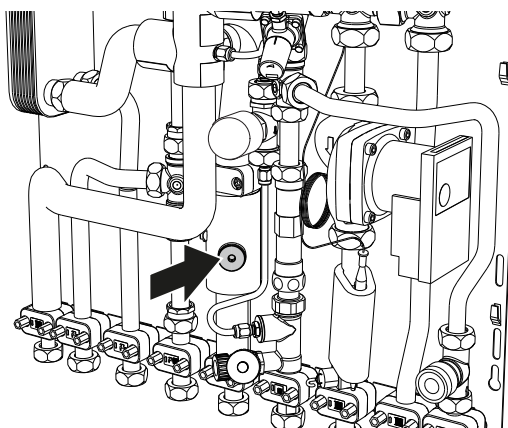
### Pozor!

Pred vsakim delom z mrežastim filtrom zaprite dovod vode v postajo in znižajte tlak.



### OPOMBA!

Za odpiranje mrežastega filtra hladne vode/primarnega pretoka uporabite imbus ključ (**6 mm**).



CD0000295

V mrežastem filtru se zbira umazanija ter ga lahko odstranite za pregled in čiščenje.

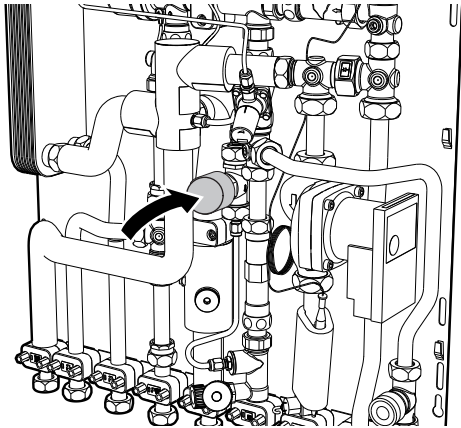
## 7.5 Termostatski temperaturni modul (BP) (po izbiri)

### OPOMBA!

Previsoko nastavljena temperatura lahko povzroči dvig temperature ogrevalne vode na povratku.

### OPOMBA!

Pre nizka nastavitve temperature vode lahko to povzroči daljše čakanje pri pripravi tople sanitarne vode.



Termostatski temperaturni modul (BP) se uporablja za preprečevanje ohlajanja dvizhnih vodov, ko toplotna postaja ni v uporabi.

1. Nastavite temperaturo vode v modulu BP na približno **15 K** nižje od temperature dovoda ogrevanja.

## 7.6 Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)

Temperaturo tople sanitarne vode omejuje termostatsko nadzorovan regulator temperature tople vode.

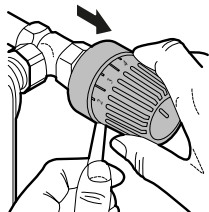
Lestvica	1	2	3	4	5	6	7	8
Temp. STV (35–70 °C)	35	40	50	55	60	65	65	70

## Spreminjanje privzetih nastavitvev

### Pozor!

Pazite, da ne upognete ali prelomite kapilarne cevke.

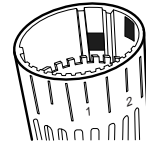
1. **Odstranjevanje termostatske glave z ventila**



- 1.1. Z varilno žico potisnite omejevalna nastavka ob številki za nastavitvev na levi in desni strani v smeri proti priključni matici.
- 1.2. Če je termostatska glava omejena samo v smeri navzgor (ventil se lahko zapre), morate odstraniti samo en omejevalni nastavek. Z varilno žico potisnite omejevalna nastavka ob številki za nastavitvev na levi in desni strani v smeri proti priključni matici.

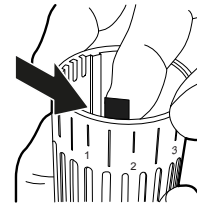
- 1.3. Odstranite zgornji del termostatske glave in z močnim okroglim predmetom dvignite notranji pritrdilni del.

2. **Nastavitev ročke termostatske glave**



- 2.1. Poravnajte belo oznako na notranjem vrtljivem delu termostatske glave z belo oznako na termostatski glavi.
- 2.2. Previdno potisnite ročko termostatske glave na zeleno nastavitvev.

3. **Blokiranje nastavitvev**

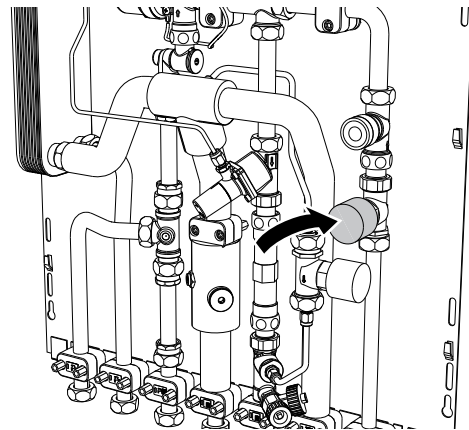


- 3.1. Vstavite sponki za nastavljeno številko na ročki termostatske glave.
- 3.2. Ponovno namestite ročko termostatske glave na nastavljeno vrednost, ki je blokirana z novo nastavitvijo.

4. **Namestitev termostatske glave**

- 4.1. Privijte termostatsko glavo na ventil in standardna nastavitvev je s tem spremenjena.

## 7.7 Omejevalnik temperature povratka (RL)





Omejevalnik temperature povratka ima na ročki termostatske glave navedeno lestvico za nastavitvev. Prednastavljen je na tovarniško nastavitvev.

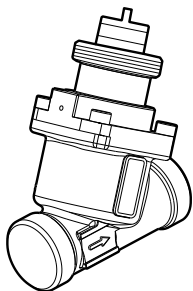
## 7.8 Regulator diferenčnega tlaka

Regulator diferenčnega tlaka ščiti druge regulacijske ventile, kot je proporcionalni regulator pretoka ali ventili radiatorjev, pred previsokim diferenčnim tlakom in zagotavlja hidravlično uravnoteženje instalacije. Regulator diferenčnega tlaka deluje samostojno in brez pomožne energije ter ga je mogoče nastaviti od zunaj.

## Combi Port M-Pro RC

	<b>Pozor!</b> Nameščen termopogon lahko zmanjša masni pretok.
	<b>Pozor!</b> Največji dovoljeni diferenčni tlak pred regulatorjem diferenčnega tlaka je <b>2,5 bara</b> .


Pri toplotni postaji Combi Port M-Pro RC je regulator diferenčnega tlaka nameščen v primarni ogrevalni krogotok za zagotavljanje hidravličnega uravnoveženja.



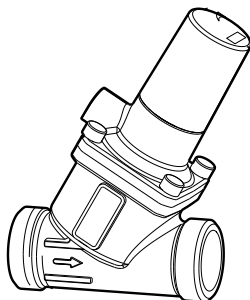
CD0000266

Na ta ventil je, za regulacijo, mogoče pritrditi 2-točkovni termopogon (30 x 1,5). Za območje nastavitve (5–15 kPa) si v razdelku »Nastavitve regulatorja za pretok« oglejte ustrezen diagram.

## Combi Port M-Pro UFH

	<b>Pozor!</b> Največji dovoljeni diferenčni tlak pred regulatorjem diferenčnega tlaka je <b>2,5 bara</b> .
---	---

Pri toplotni postaji Combi Port M-Pro UFH je regulator diferenčnega tlaka nameščen v primarni ogrevalni krogotok za prilagoditev naprav v ogrevalnem sistemu. Nastavitve lahko spremenite neposredno na regulatorju, območje nastavitve pa je natisnjeno na ročki termostatske glave.

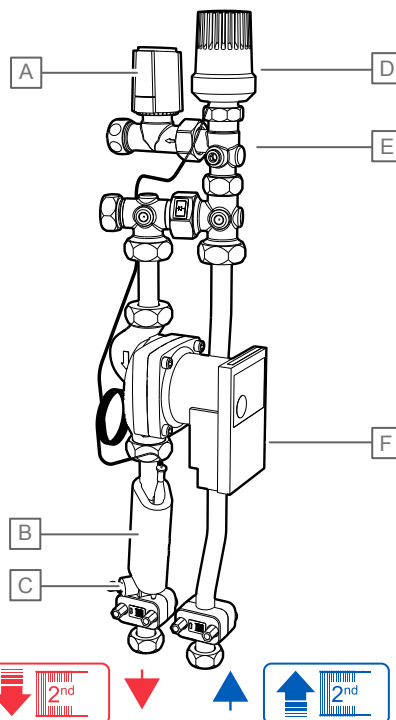


CD0000263

Za območje nastavitve (5–30 kPa) si v razdelku »Nastavitve regulatorja za pretok« oglejte ustrezen diagram.

## 7.9 Termostatsko reguliran mešalni krogotok

Termostatsko reguliran mešalni vbrizgalni krogotok zagotavlja regulacijo temperature v sekundarnem ogrevalnem krogotoku. Slika prikazuje pozicije sestavnih delov. Na vijajčnem spoju bypassa (E) je nameščen nastavek nepovratnega ventila.





CD0000262

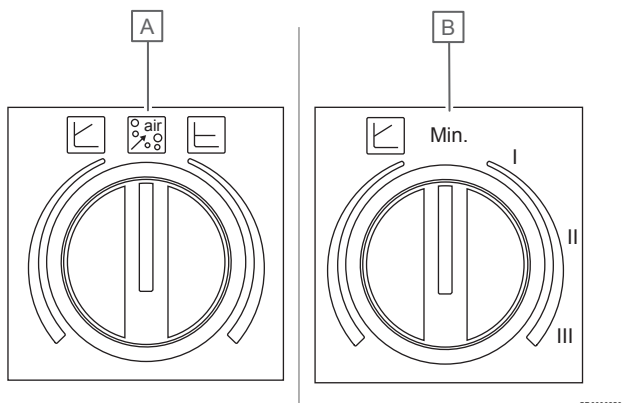
Postavka	Opis
A	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
B	Kontaktno tipalo
C	Varnostni omejevalnik temperature
D	Termostatska regulacija
E	Ohišje kotnega ventila z nastavkom ventila
F	Obtočna črpalka

Vrednost na skali	1	2	3	4	5	6	7
Temperatura pretoka 20–50 °C	20	25	30	35	40	45	50

## 7.10 Nastavitve obtočne črpalke

	<b>OPOMBA!</b> Preberite dokumentacijo proizvajalca črpalke.
	<b>OPOMBA!</b> Če pride do izpada električne energije, se vse nastavitve in prikazi ohranijo.

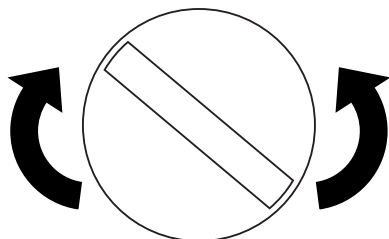


CD0000256

Postavka	Opis
A	RKA = črpanje z upravljalnim gumbom za $\Delta p-v$ , $\Delta p-c$
B	RKC = črpanje z upravljalnim gumbom za $\Delta p-v$ , konstantna hitrost I, II, III

Dobavljeno obtočno črpalke za ogrevanje je mogoče nastaviti tako, da preklaplja med konstantnimi vrednostmi ali spremenljivimi ali pa na delovanje s konstantno hitrostjo.

## Nastavitve vrste regulacije



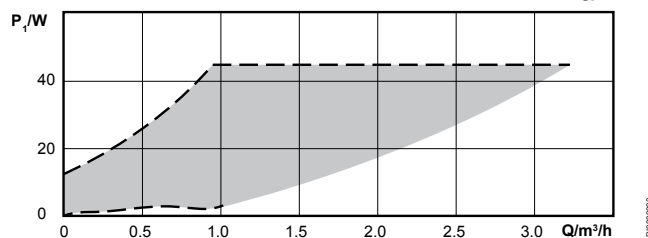
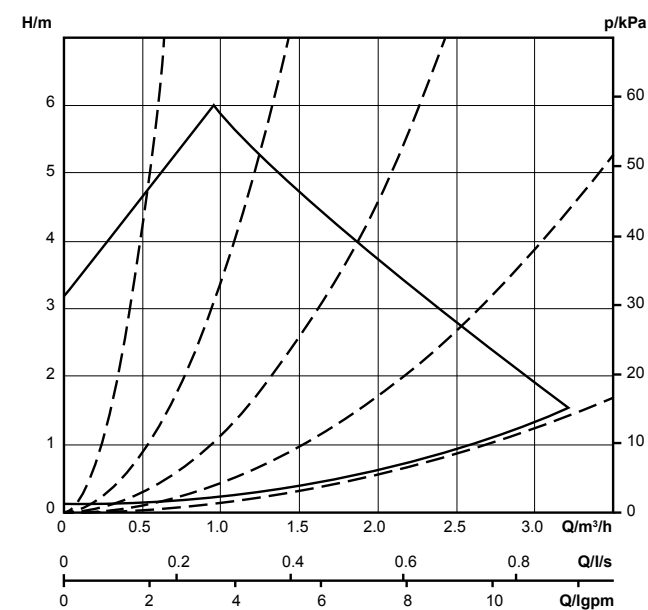
CD0000257

Nastavite vrsto regulacije črpalke tako, da obrnete upravljalni gumb na zeleni simbol.

- Spremenljivi diferenčni tlak ( $\Delta p-v$ ):  
Spremenljivi način ( $\Delta p-v$ ) je levo od sredinskega položaja.
- Konstantni diferenčni tlak ( $\Delta p-c$ ):  
Konstantni način ( $\Delta p-c$ ) je desno od sredinskega položaja.  
Konstantna hitrost I, II, III:  
Način konstantne hitrosti je desno od sredinskega položaja.

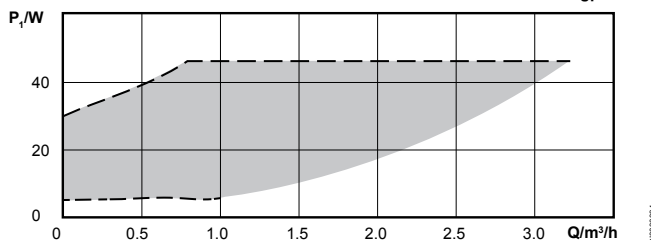
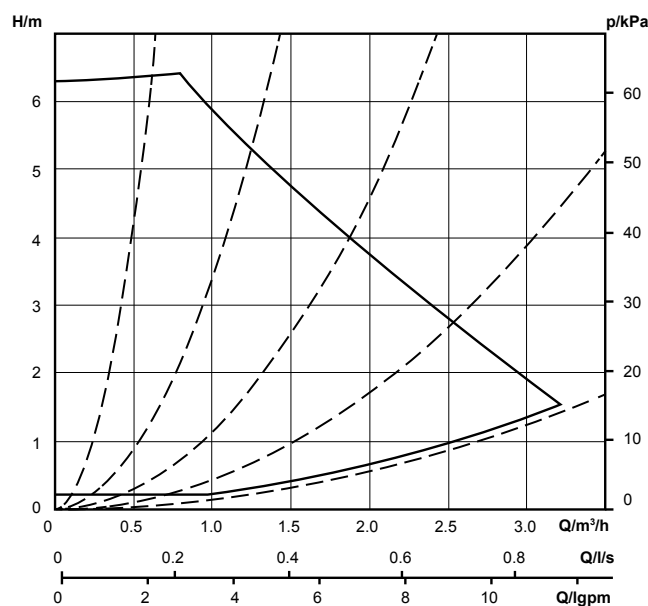
## Vrednosti črpalke

### Spremenljive vrednosti $\Delta p-v$



00000003

### Konstantne vrednosti $\Delta p-c$



00000004



## 7.11 Conski ventil



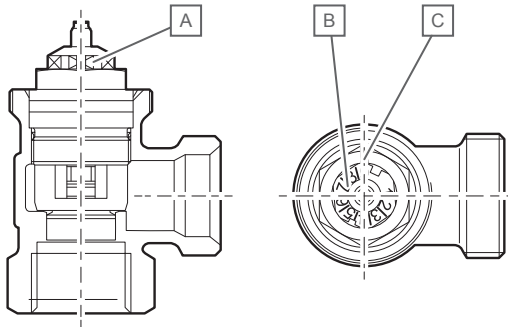
### OPOMBA!

Nastavitev ventila lahko spremenite med delovanjem, brez puščanja.



### OPOMBA!

Zahtevana nastavljena vrednost mora ustrezati oznaki. Izberete lahko privzeto nastavitev **1–9**. Privzete tovarniške nastavitve = **7**.

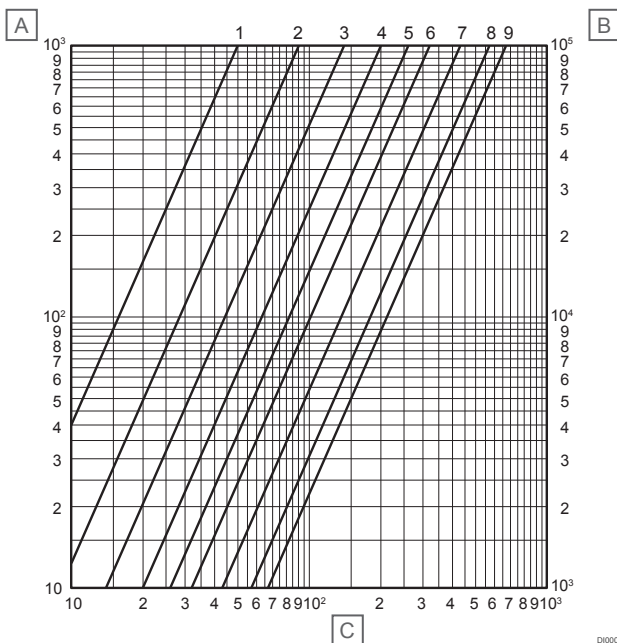


CD0000254

Postavka	Opis
A	13-milimetrski šestrobni vijak
B	Nastavljena vrednost
C	Oznaka

Temperaturo v primarnem ogrevalnem krogotoku lahko regulirate s conskim ventilom. Ohišje tega ventila ima navojni priključek (30 x 1,5) za 2-točkovni termopogon.

### Sprememba vrednosti nastavitve



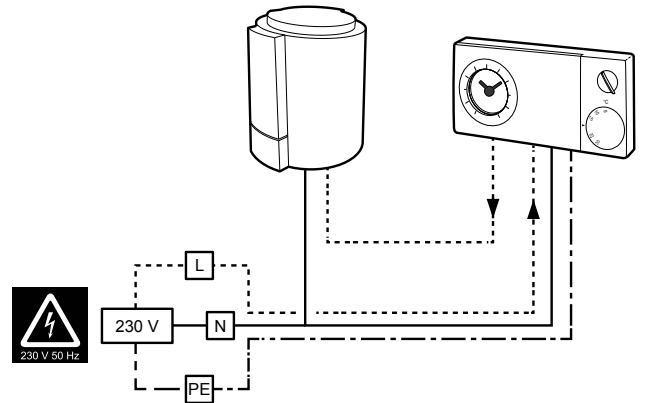
D0000125

Postavka	Opis
A	Padec tlaka $\Delta p$ [mbar]
B	Padec tlaka $\Delta p$ [Pascal]
C	Masni tok [kg/h]

Prednas tavitvev	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vrednost Kv/odstopan je 2 K P	0,05	0,09	0,14	0,20	0,26	0,32	0,43	0,57	0,67

Nastavitev ventila prilagodite z natičnim ključem (SW 13 mm) ali posebnim ključem.

### Termopogon na conskem ventilu



CD0000260

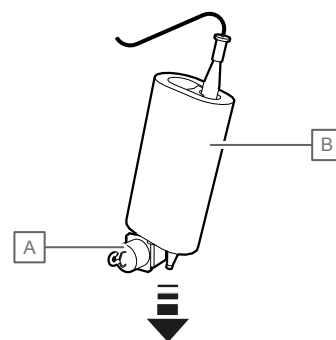
Termopogon je nameščen na conskem ventilu in se upravlja s sobnim termostatom. Vsi uporabniki lahko tukaj nastavijo želeno temperaturo prostora, vključno z znižanjem temperature ponoči.

**V tej kombinaciji je toplotna postaja v skladu z uredbo EnEV (Uredba o varčevanju z energijo).**

Opis	Vrednost
Obratovalna napetost	230 V AC, 50/60 Hz
Obratovalni vod	1 W
Ožičenje	2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (1-krat Modra/1-krat Rjav)

## 7.12 Varnostni omejevalnik temperature s cevnim tipalom

Varnostni omejevalnik temperature (STW) preprečuje previsoko temperaturo in zagotavlja funkcijo izklopa v sili za sekundarni ogrevalni krogotok.



CD0000268

Postavka	Opis
A	Kontaktno tipalo / Termostatska regulacija
B	Varnostni omejevalnik temperature s cevnim tipalom

- Odpiranje odzivne temperature: **55 °C +/- 3 K**
- Zapiranje ponastavitve: **45 °C +/- 4 K**

- Pritrdite na cev in zategnite s fleksibilnim kablom **110 mm, 2-krat 0,75 mm<sup>2</sup>**, dolžine **1000 mm**.
- Zaščitite konce napajalnih kablov s kabelskimi sponkami.

## 7.13 Reducirni disk za hladno vodo

### OPOMBA!

Nameščen reducirni disk za hladno vodo je mogoče po potrebi zamenjati. Barva označuje največji volumski pretok (glejte spodnjo tabelo).

Reducirni disk za hladno vodo predstavlja povezavo med priključkom za hladno vodo proporcionalnega regulatorja pretoka in mrežastim filtrom.

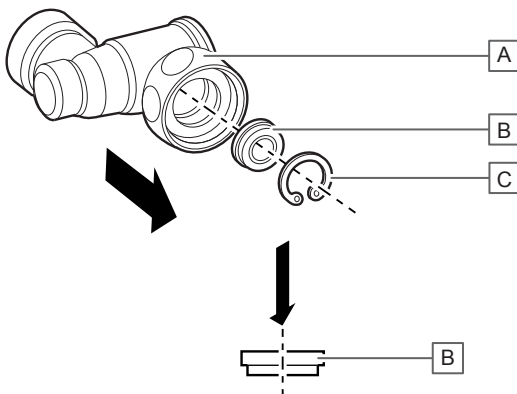
Reducirni disk omejuje količino hladne vode v toplotnem izmenjevalniku in preprečuje, da bi dovod tople vode presegel izračunan volumski pretok.

Barva reducirnega diska za hladno vodo	l/min
Črna	6
Bela	8
Oranžna	9
Modra	10
Rdeča	12
Zelena	15
Rjav	17
Črna	19
Vijolična	22

## Zamenjava reducirnega diska

### OPOMBA!

Med menjavo reducirnega diska upoštevajte smer pretoka!



Postavka	Opis
A	Mrežasti filter
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Vskočnik

1. Razstavite mrežasti filter.
2. Odstranite vskočnik. Pri tem uporabite posebne klešče.
3. Zamenjajte reducirni disk.
4. Namestite vskočnik.
5. Namestite mrežasti filter.

## 7.14 Hidravlično uravnoteženje na razdelilcu



### Opozorilo!

Tlak v ventilih lahko povzroči telesne poškodbe.



### Pozor!

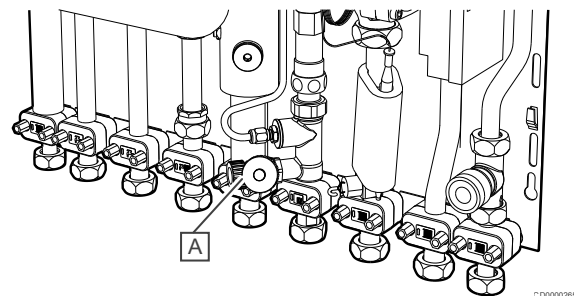
Nikoli ne zavrtite ventilov v nasprotni smeri urinega kazalca za več kot pet (5) obratov. Ko je pokrovček popolnoma odvit, se ventili izstrelijo iz navoja.

**Uponor floor heating calculations**  
 Uponor Fußbodenheizungsrechnung  
 Uponor visierverwarmingsberekening  
 Calculo du chauffage par le sol Uponor  
 Calcolo riscaldamento a pannelli radianti Uponor

Room No. Zemljevid Raum-Nr. N° de la pièce Wohnfläche	Heating circuit No. Heizungsgruppe N° du circuit de chauffage Wohnfläche riscaldamento locale	Quantity of water Abflussmenge Quantité d'eau L/min	Flow adjustment Veränderung Veränderung Stärke der in einem Raum abfließenden
1	1	2	0,5
1	2	5	3
2	3	2	1
3	4	4	4
4	5	1,5	2

1. Odklenite merilnik pretoka. Zunanji obroč povlecite za približno 6 mm navzgor.
2. Nastavite merilnik pretoka na raven systemskega pretoka (l/min). Nastavite vsako zanko ogrevanja glede na izračun sistema.
3. Nastavitev označite z spominskim kazalnikom/obročem.
4. Zaklenite merilnik pretoka. Potisnite zunanji obroč navzdol.

## 7.15 Polnjenje in izpiranje





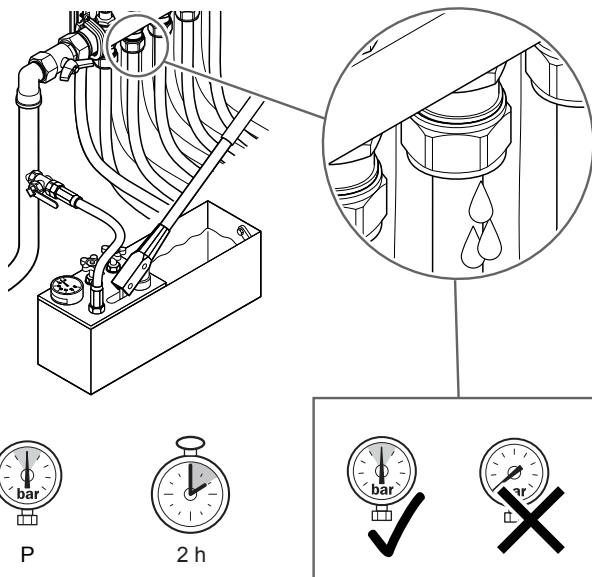
Polnilno-izpustni ventil (A) na toplotni postaji se uporablja za polnjenje in izpiranje sistema.

### Polnjenje in izpiranje sistema

1. Odprite izpustni ventil (A).
2. Sistem napolnite in izperite z ogrevalno vodo.

## 7.16 Preizkus tesnosti


	<b>Opozorilo!</b> Če pride do puščanja, lahko to povzroči telesne poškodbe in materialno škodo.
	<b>Pozor!</b> Do puščanja tlaka lahko pride tudi pri normalnem delovnem tlaku in to je treba takoj popraviti.



S10000308

1. Ogrevalni krogotok preizkušajte dve uri, upoštevajte ustrezna navodila.
2. Morebitno puščanje takoj popravite.

## 7.17 Zaključek montaže in predaja

	<b>Pozor!</b> Nepravilno zaključena vgradnja lahko povzroči materialno škodo.
---	--

Za zaključek montaže upoštevajte spodnje korake:

1. Preglejte nastavitve.
2. Izpolnite protokol prevzema/zaključka.
3. Izročite dokumentacijo in protokol lastniku zgradbe.

# 8 Vzdrževanje

## 8.1 Splošne informacije

### Pomembne informacije

Preberite in upoštevajte ta navodila za zagotavljanje varnega in pravilnega delovanja. To poveča zanesljivost in življenjsko dobo sistema.

### Delovanje in prihranek energije

Toplotna postaja je kompaktna postaja in jo je mogoče upravljati kot sistem, ki je sestavljen iz več enot, ali kot dodatek obstoječemu ogrevalnemu sistemu. Dodeljena je stanovanjski enoti ter se uporablja za merjenje in regulacijo centralnega in vodnega ogrevanja.

Toplotni postaja združuje:

- vodno ogrevanje v pretočnem sistemu prek ploščnega toplotnega izmenjevalnika (vodno ogrevanje je regulirano brez pomožne energije)
- beleženje porabe energije za centralno ogrevanje in toplo vodo ter opcijsko tudi količine hladne vode,
- regulacijo ogrevanja v stanovanju s hidravličnim uravnoteženjem in varčevanjem z energijo z načinom ECO.

Topla voda se pripravi samo, ko je potrebno, in se ne hrani. To je eden najpriročnejših načinov ogrevanja vode in omogoča dovajanje velike količine tople vode. Omejitve določa samo centralno ogrevanje.

### Ogrevanje vode



**Pozor!**

Vse cevi za vodo so napolnjene in pod tlakom.

Dovod hladne vode za stanovanjsko hišo je zagotovljen prek centralnega hišnega priključka in distribucijskega voda.

Toplotna postaja je opremljena s centralnim zapornim krogelnim ventilom za hladno vodo (B). Opcijsko je na voljo tudi zaporni krogelni ventil za namene vgradnje.

Vse krogelne ventile je treba redno odpirati in zapirati (približno enkrat na mesec).

Krogelna ventila (B) in (C) morata biti zaprta samo v primeru vgradnje/demontaže.

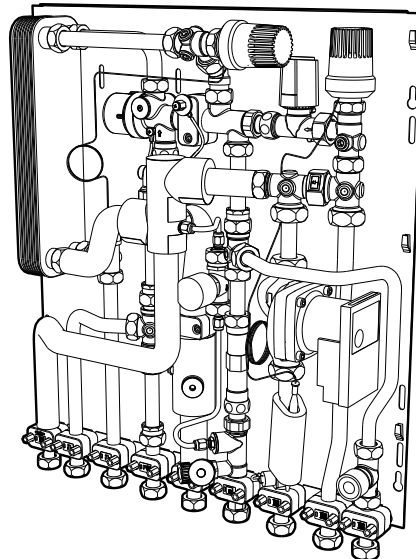
### Higiena vode

Čeprav vodni sistem deluje po načelu pretočnosti, ki je najbolj higienski način ogrevanja vode, je treba vodovodne cevi vedno sprati, če niso bile v uporabi dlje časa.

Izpiranje naj traja približno 1–2 minuti. Vodo morate pustiti teči vsaj vsakih 7 dni za približno 1–2 minuti.

## 8.2 Izklop toplotne postaje

Krogelne ventile C, D in E morate v primeru okvare zapreti. Vsake 3 do 6 mesecev morate izvesti vizualni pregled.



A B C D E F G H I

CD0000255

Postavka	Opis
A	Dovod ogrevalnega krogotoka (sekundarni, 2.)
B	Hladna voda v stanovanje (CW)
C	Sanitarna topla voda v stanovanje (DHW)
D	Hladna voda iz dvižnega voda (CW)
E	Dovod ogrevanja (primarni)
F	Povratek ogrevanja (primarni)
G	Dovod ogrevanja (sekundarni)
H	Povratek ogrevanja (primarni)
I	Povratek ogrevalnega krogotoka (sekundarni, 2.)

Če je sistem izklopljen za daljše obdobje:

1. Zaprite krogelni ventil B (hladna voda v stanovanje). Ne zapirajte krogelnih ventilov D, E, F in G.
2. Toplotno postajo zaščitite pred zmrzaljo.
3. Po vklopu pustite vročo vodo teči približno 5 minut.

## 8.3 Dnevnik nastavitvev toplotnih postaj

Datum:		Dnevnik nastavitvev toplotnih postaj												
Naslov:			Tip:				Serijska številka:							
Komponenta	Opis										Nastavitven o območje	Tovarniška nastavitev	Nasta vitev na mest u vgrad nje	
Nastavitev conskega ventila za pretok	Nastavljena vrednost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1–9 neprekinjeno		7	
	Vrednost Kv/ odstopanje 2 K P	0,05	0,09	0,14	0,20	0,26	0,32	0,49	0,57	0,67				
BP	Termostatski temperaturni modul, 6 mm, Kvs 1,55									35–60 °C		45 °C		
DI	Regulator diferenčnega tlaka za ogrevalni krogotok									50–150 mbar		100 mbar		
TL	Termostatski regulator temperature sanitarne tople vode, neskončno nastavljen navzdol									35–70 °C		6		
	Vrednost na skali 35–70 °C	1	2	3	4	5	6	7	8	(omejeno na 60 °C)				
	Temperatura tople vode	35 °C	40 °C	45 °C	5,0 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C					
RL	Omejevalnik temperature povratka, Kvs 1,55									0–40 °C		37,5 °C		
	Varnostni omejevalnik temperature je trajno nastavljen na določeno vrednost											55 °C		
Komponenta	Opis										Tip			
Reducirni disk za hladno vodo	Barva	Zelena			Črna									
	Najv. pretok l/min	15			19									
Izmenjevalnik	Tip	GBS-240H-24 (CU)			GBS-240H-40 (CU)									
		GVH-228H-24 (Vacinox)			GVH-228H-40 (Vacinox)									
Distančni merilnik toplotne energije	Vod merilnika toplotne energije Qn 1,5; dolžina vgradnje 110 mm x ¾"													

### Druge komponente/naprave

Komponenta	Opis	Tip	Se ne uporablja
Instalater, podpis:	Instalater, s tiskanimi črkami:	Servisni partner:	

# 9 Odpravljanje težav

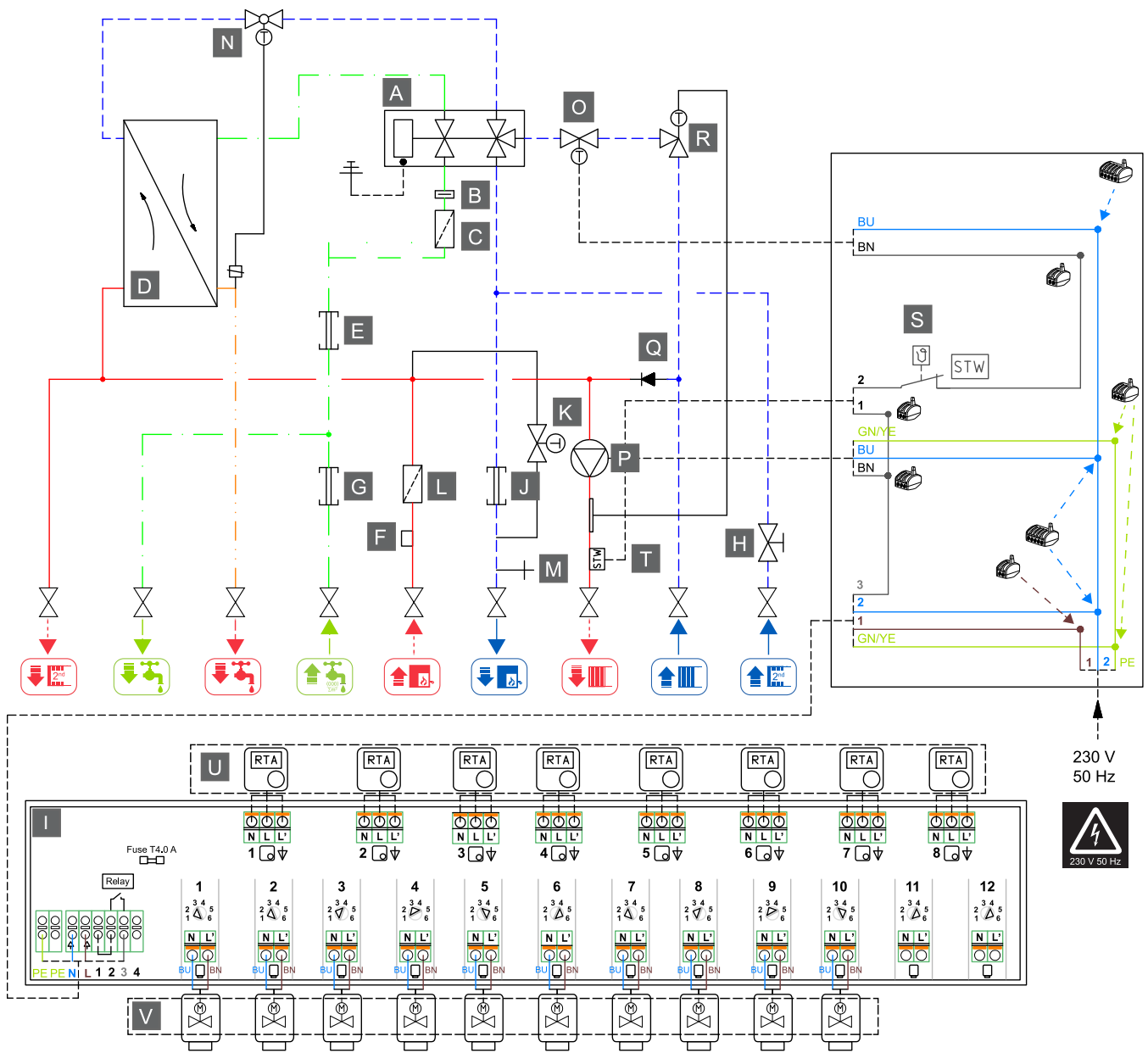
## 9.1 Opis napake

Opis napake	Vzrok	Rešitev	
<b>Funkcija tople vode</b>			
Prenizka ali nihajoča temperatura tople vode	<b>Centralno ogrevanje</b>		
	Prenizka vmesna temperatura	Temperatura v hranilniku toplote mora biti <b>5–10 K</b> višja od nastavljenih vrednosti za toplo vodo	
	Tip obtočne črpalke ogrevalnega krogotoka ni podprt.	Podprt je ta tip črpalke: Wilo Stratos	
	Nastavitev za obtočno črpalno ogrevalnega krogotoka ni pravilna	Nastavitev za obtočno črpalno ogrevalnega krogotoka: stalni tlak	
	Prenizka črpalna učinkovitost obtočne črpalke	Preverite delovanje obtočne črpalke	
	Okvara mešalnega ventila	Preverite delovanje mešalnega ventila	
	Nastavitev za regulator ogrevalnega krogotoka ni pravilna	Preverite nastavitve regulatorja ogrevalnega krogotoka	
	Okvara regulatorja ogrevalnega krogotoka	Preverite delovanje regulatorja ogrevalnega krogotoka	
	V hranilniku toplote je ujet zrak	Odzračite hranilnik toplote	
	Prenizek/previsok tlak hladne vode	Tlak hladne vode v enoti: <b>Najm. 2 bara, najv. 4 bare</b>	
	<b>Toplotna postaja</b>		
	Umazan mrežasti filter v primarnem toku	Očistite mrežasti filter v primarnem toku	
	Umazan mrežasti filter v dovodu hladne vode	Očistite mrežasti filter v dovodu hladne vode	
Nezadosten diferenčni tlak	Očistite kapilarno cev regulatorja diferenčnega tlaka in preverite, ali regulator diferenčnega tlaka deluje		
Zrak v sistemu	Odzračite sistem med delovanjem		
Nezadostna stopnja pretoka vode za ogrevanje skozi toplotni izmenjevalnik	Z merilniki toplotne energije preverite stopnjo pretoka pri najvišji stopnji porabe tople vode: Uponor Combi Port M-Pro – 24 približno <b>500–600 l/h</b> Uponor Combi Port M-Pro – 40 približno <b>800–900 l/h</b>		
Tip merilnika toplotne energije ni podprt	Uporabite merilnik toplotne energije tipa <b>Qn 1,5</b> , ultrazvočni		
Nezadostna stopnja pretoka vode za ogrevanje	Povečajte diferenčni tlak		
Umazan toplotni izmenjevalnik	Očistite toplotni izmenjevalnik		
Nastavitev omejevalnika temperature tople vode ni pravilna	Preverite, ali termostatski omejevalnik temperature tople vode deluje in je pravilno nastavljen		
Proportionalni regulator pretoka se ne preklopi	Zamenjajte proporcionalni regulator pretoka		
Čakanje na toplo vodo je predolgo	Preverite nastavitve obtočne črpalke v sistemu centralnega ogrevanja	Nastavitev črpalke: stalni tlak	
	Na termostatskem temperaturnem modulu (BP) je nastavljena prenizka temperatura	Nastavite višjo temperaturo na termostatskem temperaturnem modulu (BP) ali v cevovodu	
	Kapilarna cev na termostatskem temperaturnem modulu (BP) je umazana	Očistite kapilarno cev na termostatskem temperaturnem modulu (BP) ali v cevovodu	
	Na voljo ni noben termostatski temperaturni modul (BP)	Naknadno vgradite termostatski temperaturni modul (BP) ali cevovod	
<b>Nastajanje hrupa</b>			
Hrup v postaji je postal glasnejši	Cevne objemke so pritegne pretesno	Zrahljajte cevne objemke	
Žvižgajoči hrup med razdeljevanjem/uporabo	Umazan zbiralnik umazanije pri vходу za hladno vodo	Očistite mrežasti filter za hladno vodo	
	Reducirni disk za hladno vodo je umazan	Očistite reducirni disk za hladno vodo	
V PM regulatorju nastaja hrup	Hrup nastaja na tretji poti	Zamenjajte disk induktorja, vzmet in varnostni obroček s kompletom za zamenjavo za regulatorje PM, tretjo pot	
<b>Funkcija ogrevanja</b>			

Opis napake	Vzrok	Rešitev	
Ogrevalni sistem se ne segreje	<b>Splošno</b>		
	Prenizka temperatura dovoda pri viru toplote	Preverite temperaturo dovoda pri viru toplote	
	Masni pretok je premajhen	Preverite fitinge na napravi	
	Preverite tip merilnika toplotne energije	Merilnik toplotne energije mora biti tipa <b>Qn 1,5</b>	
	Preverite nastavitve obtočne črpalke v sistemu centralnega ogrevanja	Nastavitev črpalke: stalni tlak	
	V hranilniku toplote je ujet zrak	Odzračite hranilnik toplote	
	Nezadosten diferenčni tlak	Očistite kapilarno cev regulatorja diferenčnega tlaka in preverite, ali regulator diferenčnega tlaka deluje	
	Zrak v sistemu	Odzračite sistem	
	<b>Radiatorsko ogrevanje - dovod</b>		
	Pretok v conskem ventilu je prenizek/previsok	Preverite vrednost Kv na conskem ventilu	
	Nastavitev na regulatorju temperature v prostoru ni pravilna	Preverite nastavitve za regulator temperature v prostoru	
	Mrežasti filter je umazan	Očistite mrežasti filter	
	Ožičenje/povezava regulatorja temperature v prostoru ni pravilna	Preverite ožičenje regulatorja temperature v prostoru	
	Termopogon ni povezan s conskim ventilom	Termopogon na conskem ventilu je brez napajanja zaprt Povežite ga električno	
	Termostatski ventili radiatorjev so zaprti ali so zaprti povratni vijačni priključki	Preverite termostatske ventile in vijačne priključke povratka	
	Ogrevalni sistem se ne segreje	<b>Talno ogrevanje regulirano s pomočjo nastavljenih vrednosti</b>	
		Nastavitev za nastavljenost vrednost glave regulatorja ni pravilna	Preverite nastavitve za nastavljenost vrednost glave regulatorja
		Termopogon za »sekundarno varnost« se je zaprl (brez elektrike), priključite ga električno	Povežite ga električno
		Kv vrednost conskega ventila ni pravilna	Preverite nastavljenost Kv vrednost na conskem ventilu
Regulacijski vijačni priključek na bypassu je zaprt		Preverite regulacijski vijačni priključek na bypassu	
Obtočna črpalka ni priključena		Preverite priključitev obtočne črpalke	
Mrežasti filter je umazan		Očistite mrežasti filter	
Nepravilna nastavitve obtočne črpalke		Preverite nastavitve obtočne črpalke	
<b>Talno ogrevanje, krmiljeno vremensko</b>			
Nepravilna nastavitve regulatorja		Preverite nastavitve regulatorja	
Termopogon za »sekundarno varnost« se je zaprl (brez elektrike), priključite ga električno		Povežite ga električno	
Kv vrednost conskega ventila ni pravilna		Preverite nastavljenost Kv vrednost na conskem ventilu	
Regulacijski vijačni priključek na bypassu je zaprt		Preverite regulacijski vijačni priključek na bypassu	
Tipalo je pokvarjeno		Preglejte tipalo	
Obtočna črpalka ni priključena		Preverite priključitev obtočne črpalke	
Ni tople vode in vode za ogrevanje	<b>Ni vode za ogrevanje/ni tople vode</b>		
	Zaprti kroglični ventili/blokirne naprave	Odpriete blokirne naprave	
	Centralna obtočna črpalka za ogrevanje ne dela	Preverite, ali obtočna črpalka centralnega ogrevalnega kroga deluje in je pravilno nastavljena	
	Osrednji mrežasti filter je umazan	Očistite osrednji mrežasti filter	
	Ogrevalni sistem ne deluje pravilno	Preverite ogrevalni sistem	
Hranilnik toplote ni napolnjen	Preverite, kako se hranilnik toplote polni		

# 10 Tehnični podatki

## 10.1 Shema ožičenja



Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
I	Priključni modul Uponor Base
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)

Postavka	Opis
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
N	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
O	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
P	Obtočna črpalka
Q	Nepovratni ventil
R	Termostatska regulacija
S	Varnostni omejevalnik temperature
T	Varnostni omejevalnik temperature

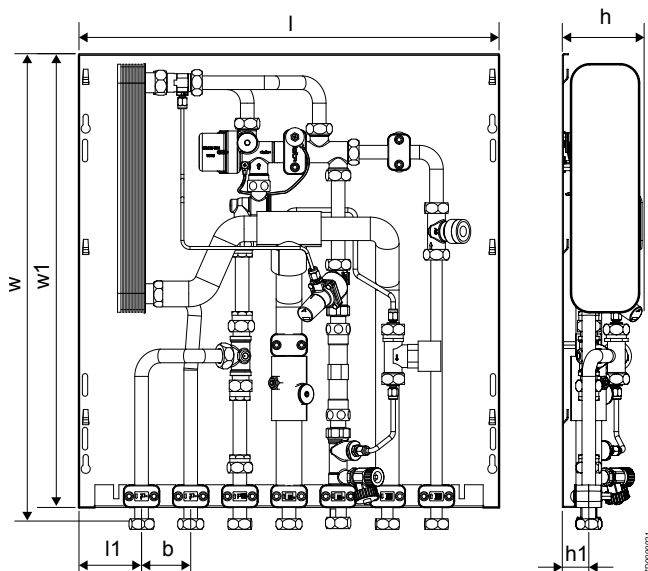


Postavka	Opis
U	Regulacija temperature v prostoru
V	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju

## 10.2 Risbe z merami

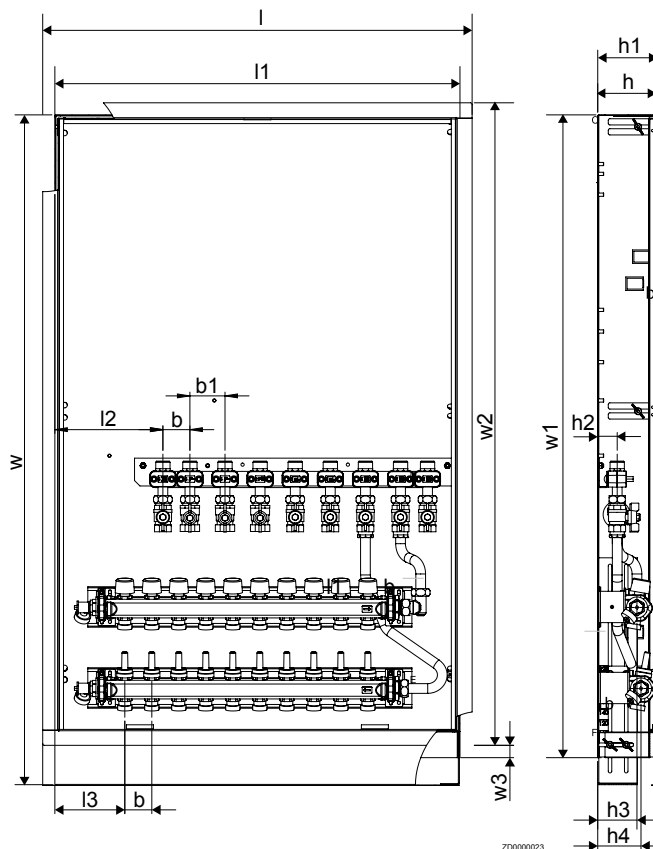
Vse mere so podane v milimetrih.

### Combi Port M-Pro RC



l	l1	w	w1	h	h1	b
555,5	82,75	618	600	108	35	65

### Podometne omarice

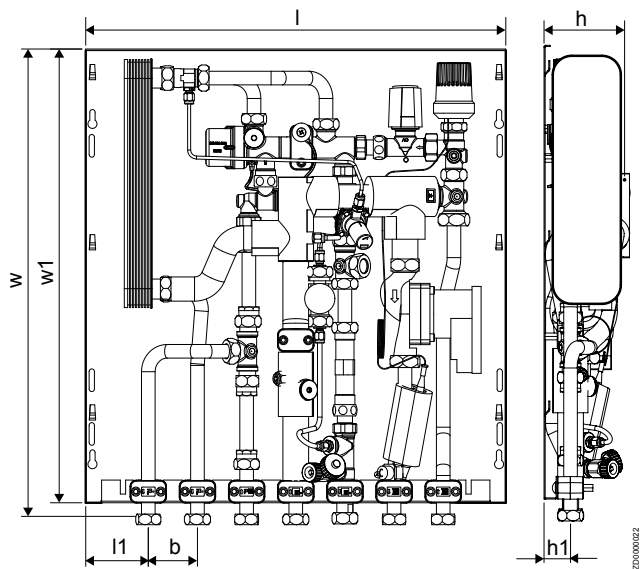


l	l1	l2	l3	w	w1	w2	w3
795	750	200	129	1240	1190	1189,5	22,85

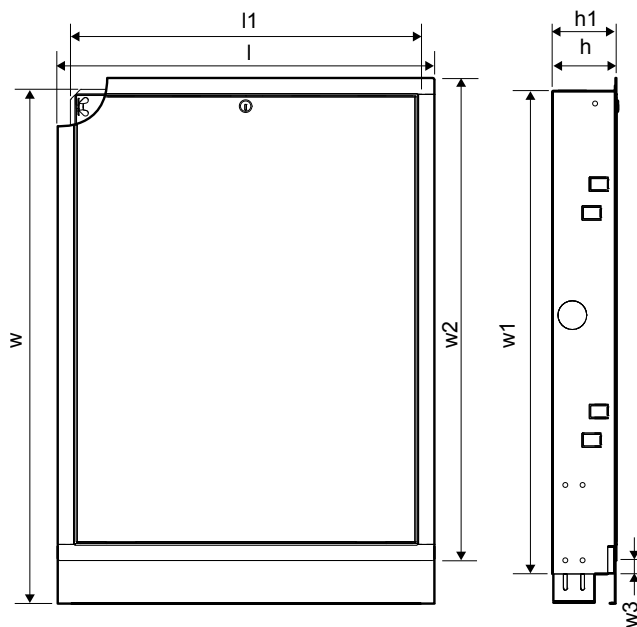
  

h	h1	h2	h3	h4	b	b1
110	135	36	73	80	50	65

### Combi Port M-Pro UFH



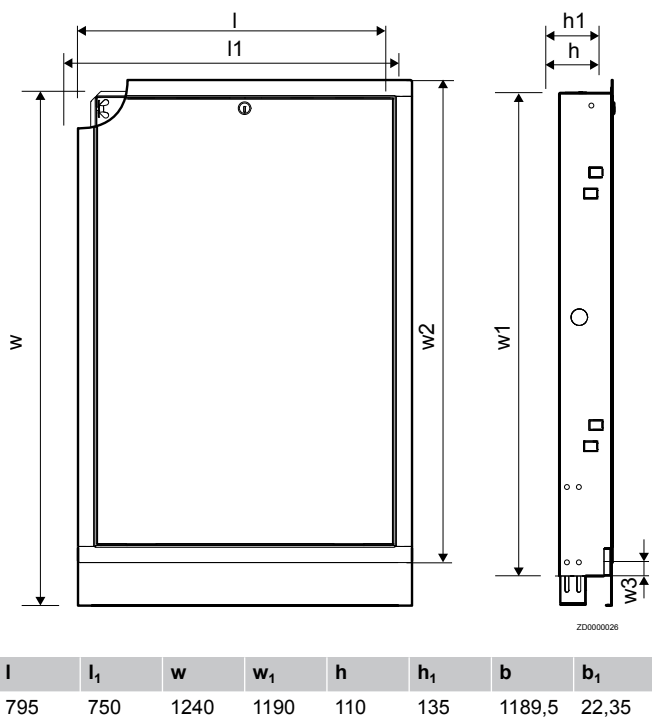
l	l1	w	w1	h	h1	b
555,5	82,75	618	600	107	35	65



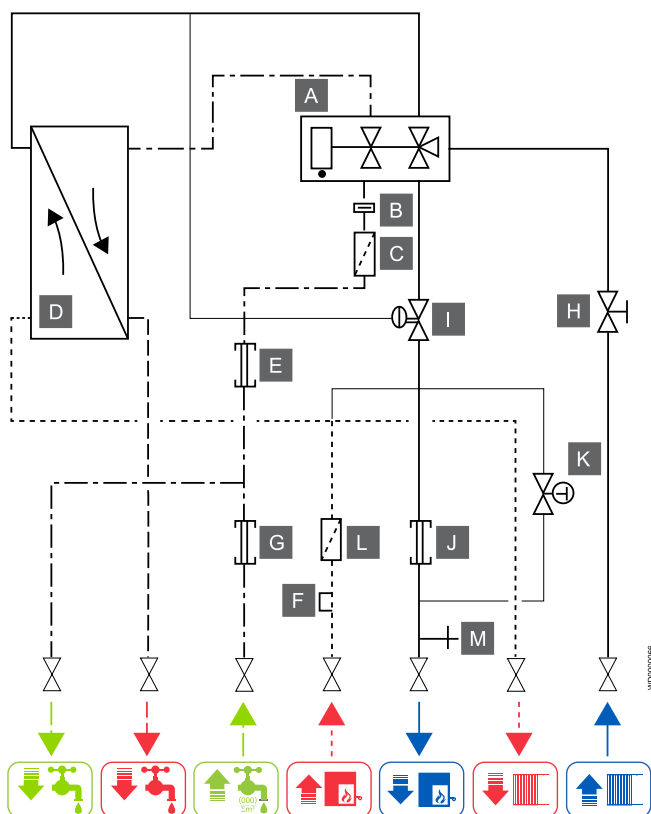
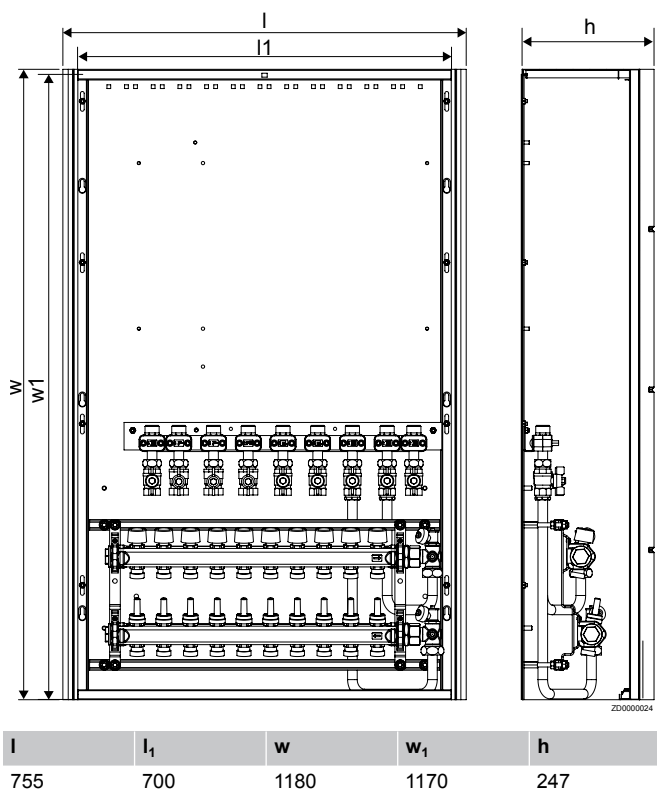
l	l1	w	w1	h	h1	b	b1
655	610	1090	840	110	135	839	23,35

## 10.3 Shema hidravličnega sistema

### Combi Port M-Pro RC

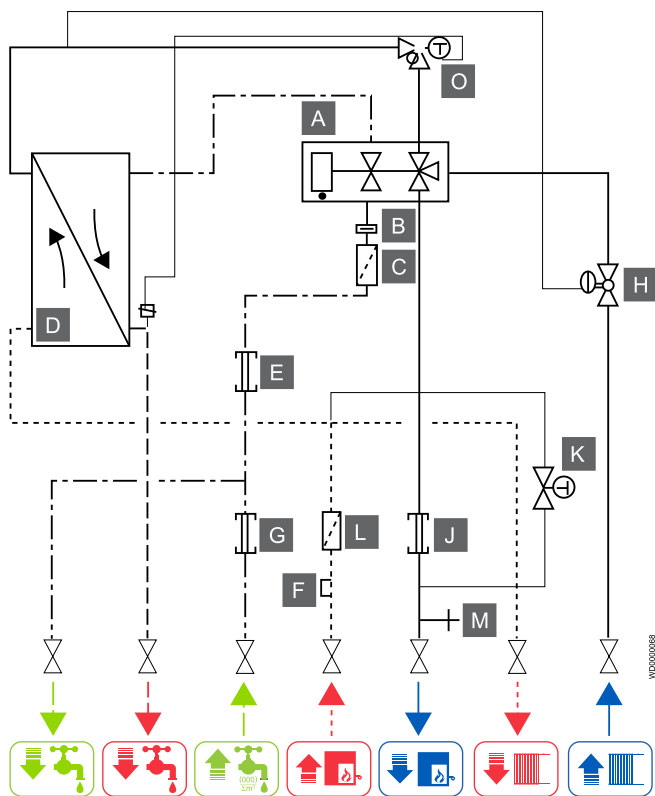


### Nadometna omarica



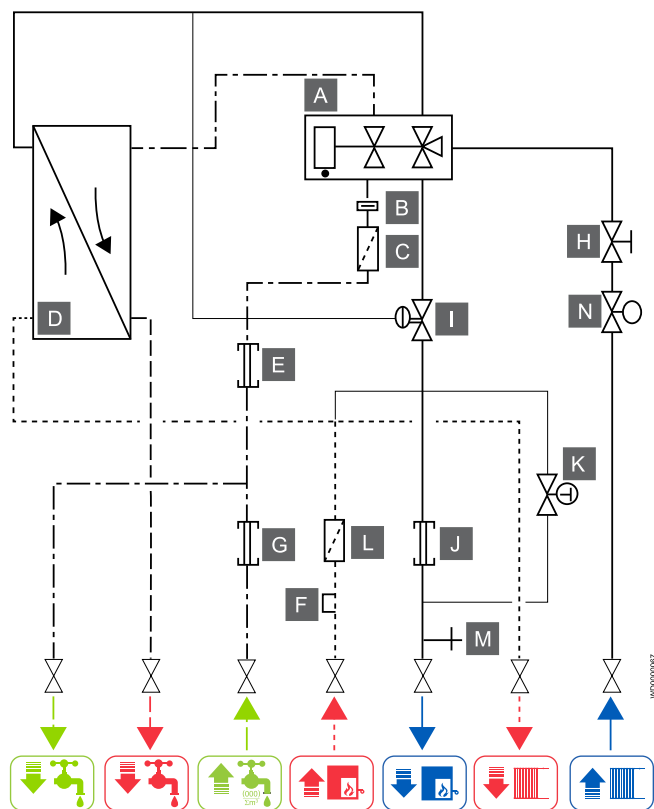
Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
I	Regulator diferenčnega tlaka
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil

## Combi Port M-Pro RC TL



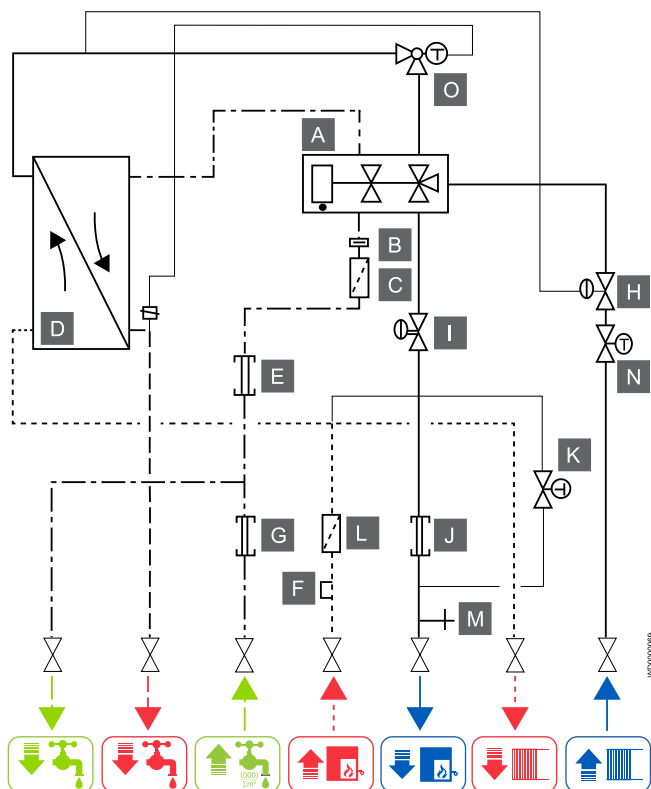
Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
O	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)

## Combi Port M-Pro RC RL



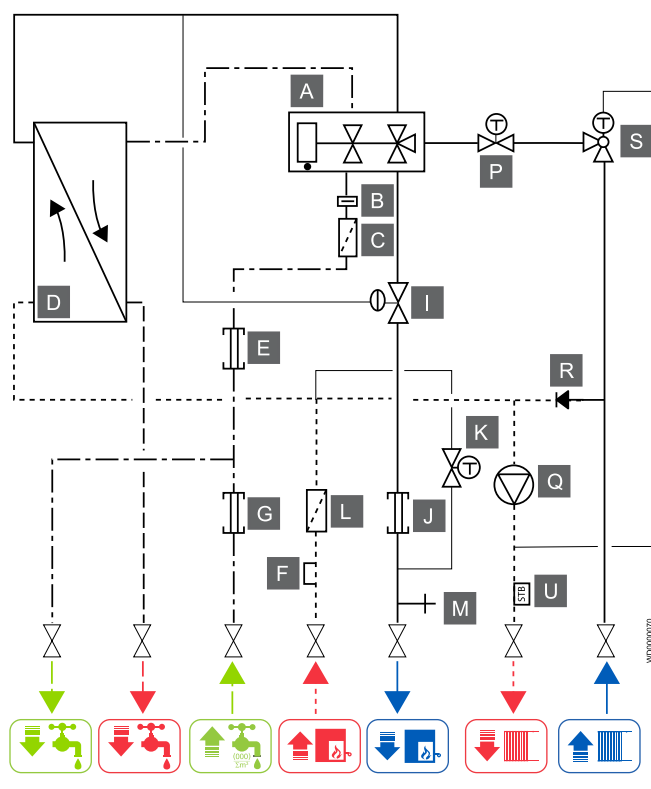
Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
I	Regulator diferenčnega tlaka
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
N	Omejevalnik temperature povratka (RL)

## Combi port M-Pro RC TL-RL



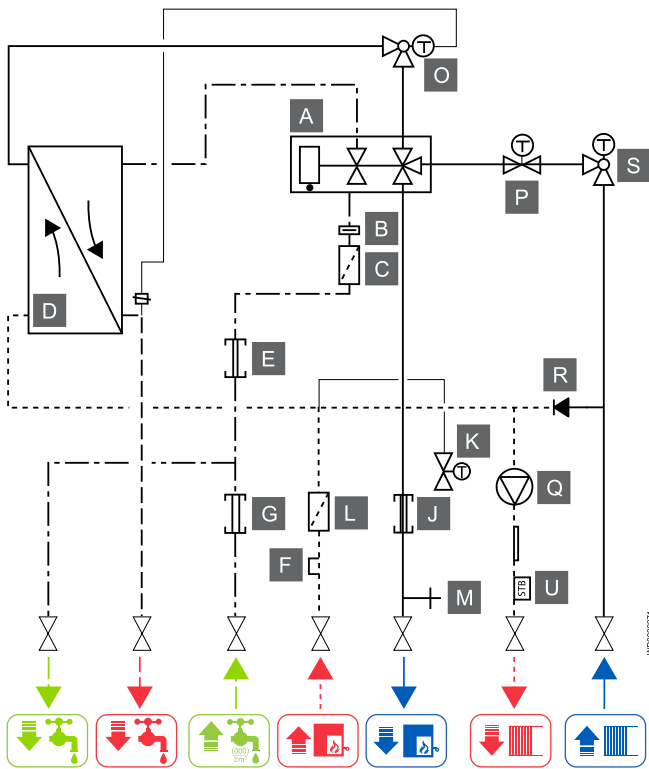
Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
I	Regulator diferenčnega tlaka
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
N	Omejevalnik temperature povratka (RL)
O	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)

## Combi port M-Pro UFH



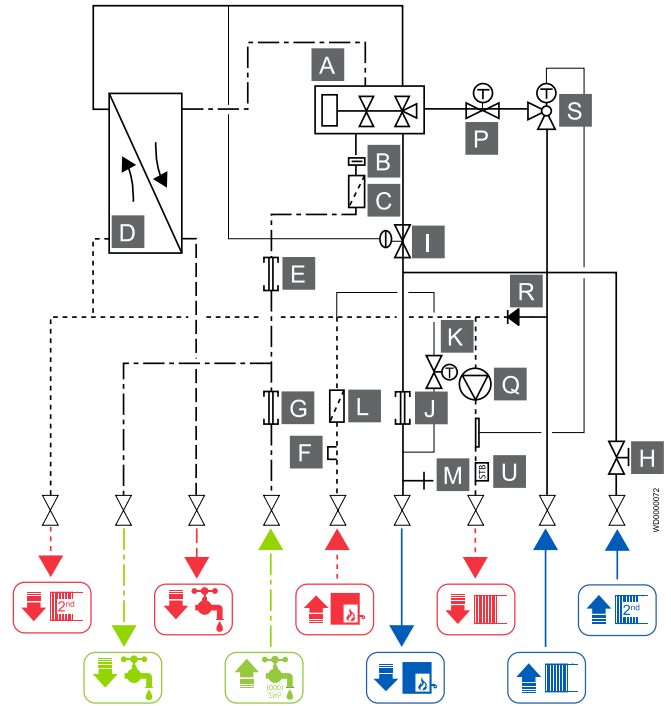
Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
I	Regulator diferenčnega tlaka
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
P	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
Q	Obtočna črpalka
R	Preprečevalnik povratnega toka
S	Termostatska regulacija

## Combi port M-Pro UFH-TL



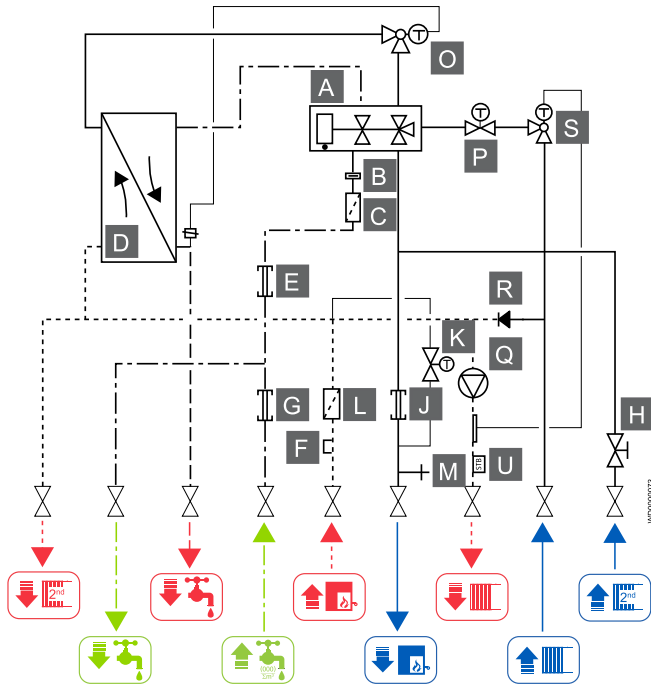
Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
O	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
P	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
Q	Obtočna črpalka
R	Preprečevalnik povratnega toka
S	Termostatska regulacija

## Combi port M-Pro UFH – dodatno ogrevanje



Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
I	Regulator diferenčnega tlaka
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
P	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
Q	Obtočna črpalka
R	Preprečevalnik povratnega toka
S	Termostatska regulacija
U	Varnostni omejevalnik temperature

## Combi port M-Pro UFH-TL – dodatno ogrevanje

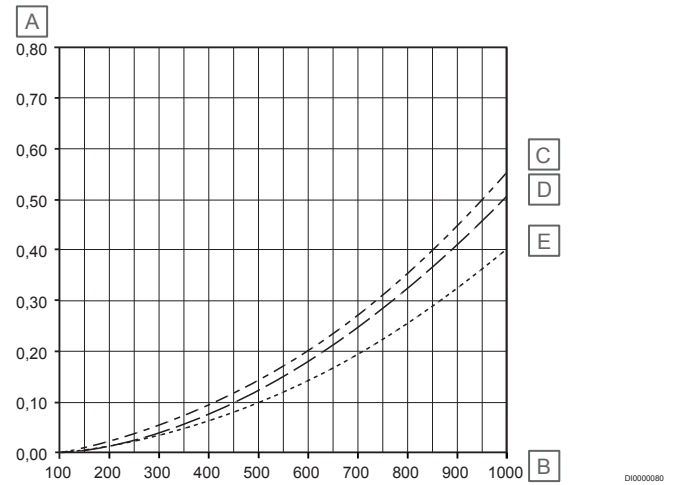


Postavka	Opis
A	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
B	Reducirni disk za hladno vodo
C	Mrežasti filter
D	Ploščni toplotni izmenjevalnik
E	Distančnik števca tople vode
F	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
G	Distančnik števca hladne vode
H	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Termostatski temperaturni modul (BP)
L	Mrežasti filter
M	Polnilno-izpustni ventil
O	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
P	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
Q	Obtočna črpalka
R	Preprečevalnik povratnega toka
S	Termostatska regulacija
U	Varnostni omejevalnik temperature

## 10.4 Krivulje zmogljivosti

### Padci tlaka s 24 ploščami (15 l/min)

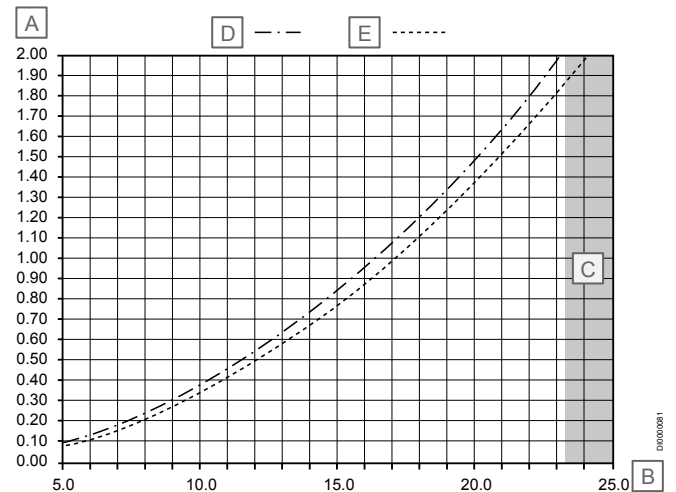
#### Ogrevalna stran (primarna)



Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
C	Postaja dP, vključno s TL
D	Postaja dP, vključno z regulatorjem diferenčnega tlaka
E	Postaja dP

Padec tlaka, vključno s krogelnim ventilom. Dodatni padci tlaka, treba je na primer dodati merilnik toplote s  $Q_n 1,5$ , približno **0,05 bar**, in druge notranje/zunanje napeljave.

#### Stran sanitarne tople vode (sekundarna)



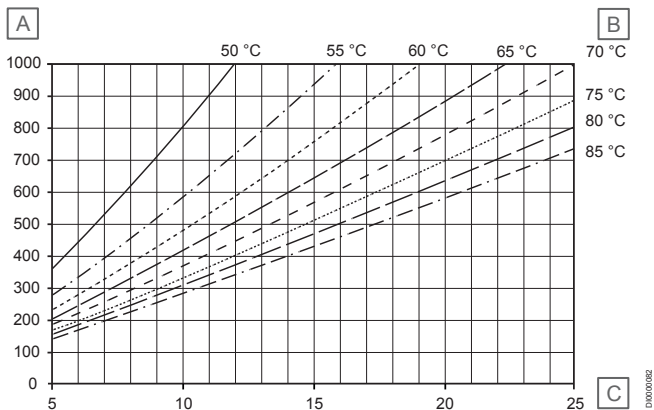
Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
C	Največji obseg
D	Toplotna postaja dP brez reducirnega tlaka, vključno s TL
E	Toplotna postaja dP brez reducirnega tlaka

Izračunu je treba dodati padce tlaka na reducirnem disku.

- 10 l/min = 0,65–0,85 bar
- 12 l/min = 0,68–0,88 bar
- 15 l/min = 0,70–0,90 bar
- 17 l/min = 0,75–0,95 bar
- 19 l/min = 1,00–1,20 bar

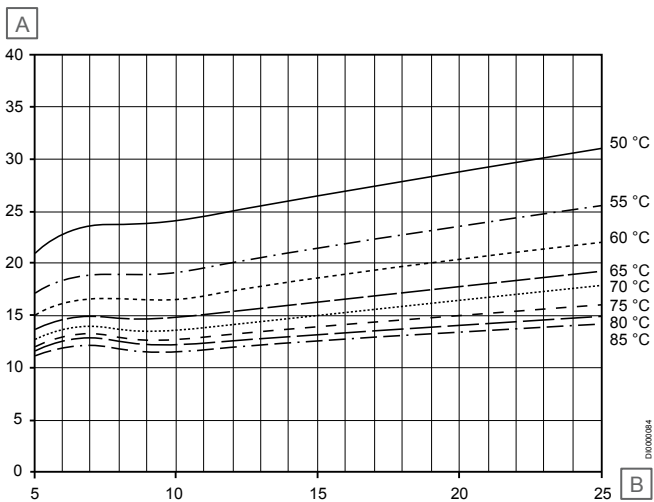
## Krivulje delovanja in temperature povratka s 24 ploščami (15 l/min)

### Ogrevanje hladne vode 35 K (10–45 °C)



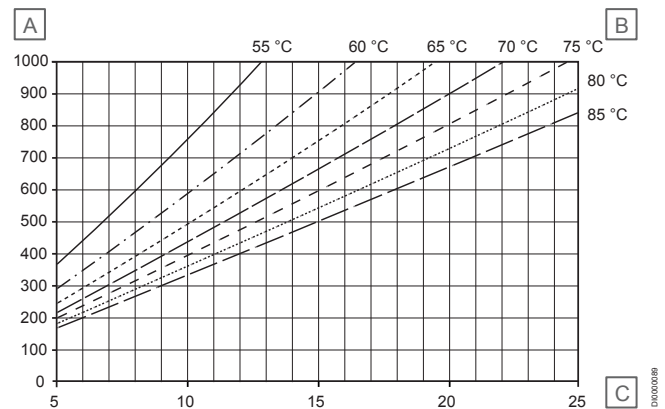
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

### Zmogljivost spiranja 35 K (10–45 °C)



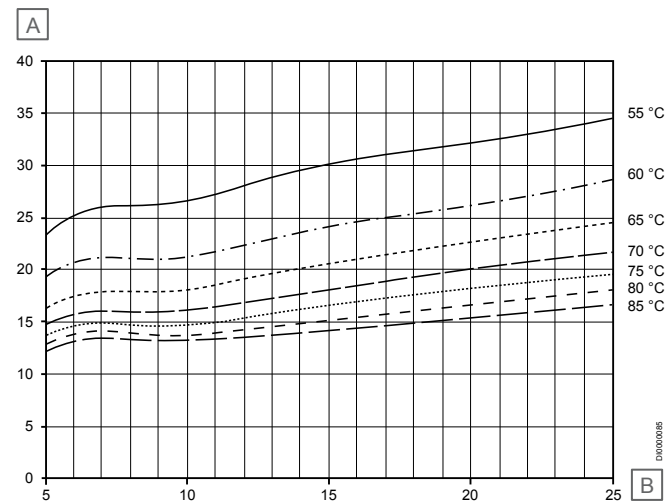
Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

### Ogrevanje hladne vode 40 K (10–50 °C)



Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

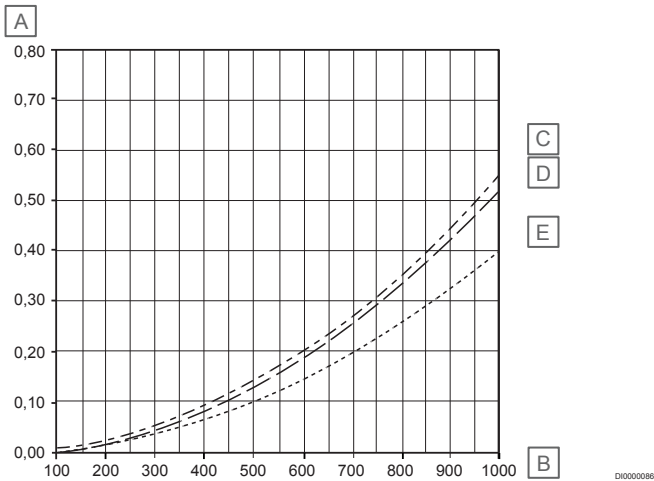
### Zmogljivost spiranja 40 K (10–50 °C)



Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

## Padci tlaka s 40 ploščami (19 l/min)

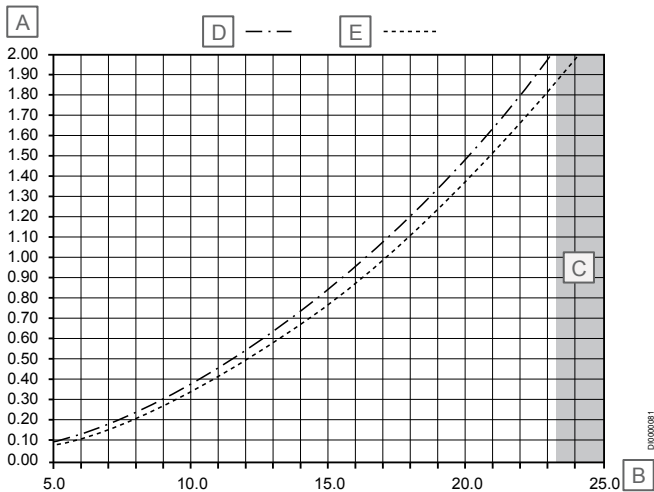
### Ogrevalna stran (primarna)



Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
C	Postaja dP, vključno s TL
D	Toplotna postaja dP, vključno z regulatorjem diferenčnega tlaka
E	Postaja dP

Padec tlaka, vključno s krogelnim ventilom. Dodatni padci tlaka, treba je na primer dodati merilnik toplote s  $Q_n 1,5$ , približno **0,05 bar**, in druge notranje/zunanje napeljave.

### Stran sanitarne tople vode (sekundarna)



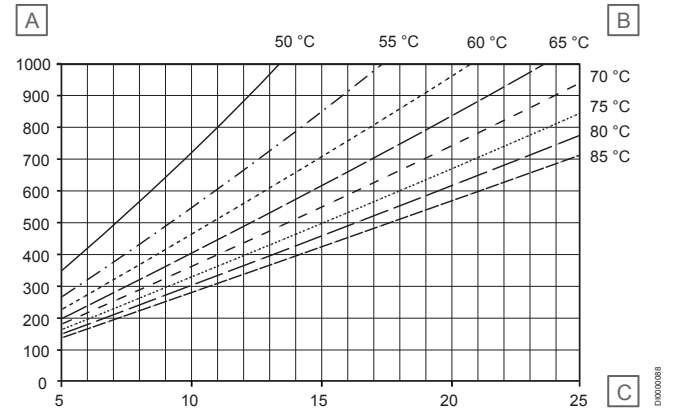
Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
C	Največji obseg
D	Toplotna postaja dP brez reducirnega tlaka, vključno s TL
E	Toplotna postaja dP brez reducirnega tlaka

Izračunu je treba dodati padce tlaka na reducirnem disku.

- 10 l/min = 0,65–0,85 bar
- 12 l/min = 0,68–0,88 bar
- 15 l/min = 0,70–0,90 bar
- 17 l/min = 0,75–0,95 bar
- 19 l/min = 1,00–1,20 bar

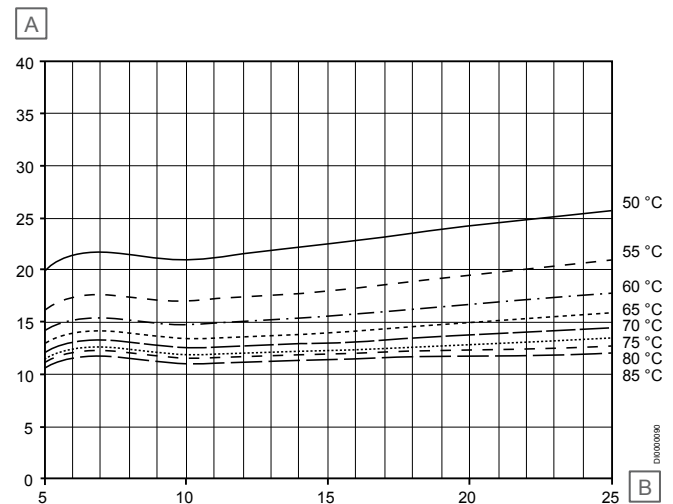
## Krivulje delovanja in temperature povratka s 40 ploščami (19 l/min)

### Ogrevanje hladne vode 35 K (10–45 °C)



Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

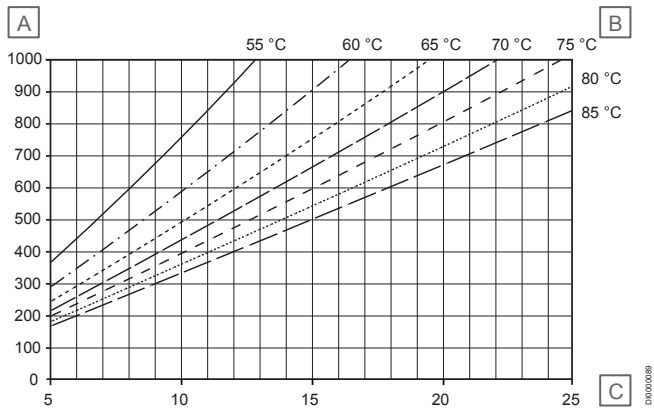
### Zmogljivost spiranja 35 K (10–45 °C)



Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

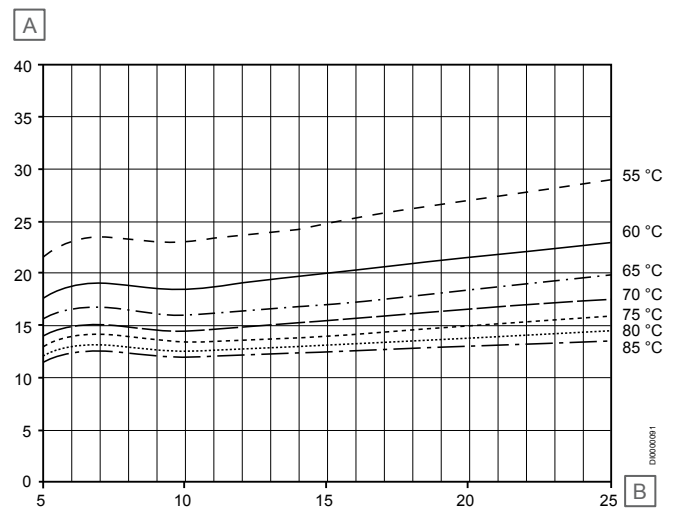


## Ogrevanje hladne vode 40 K (10–50 °C)



Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

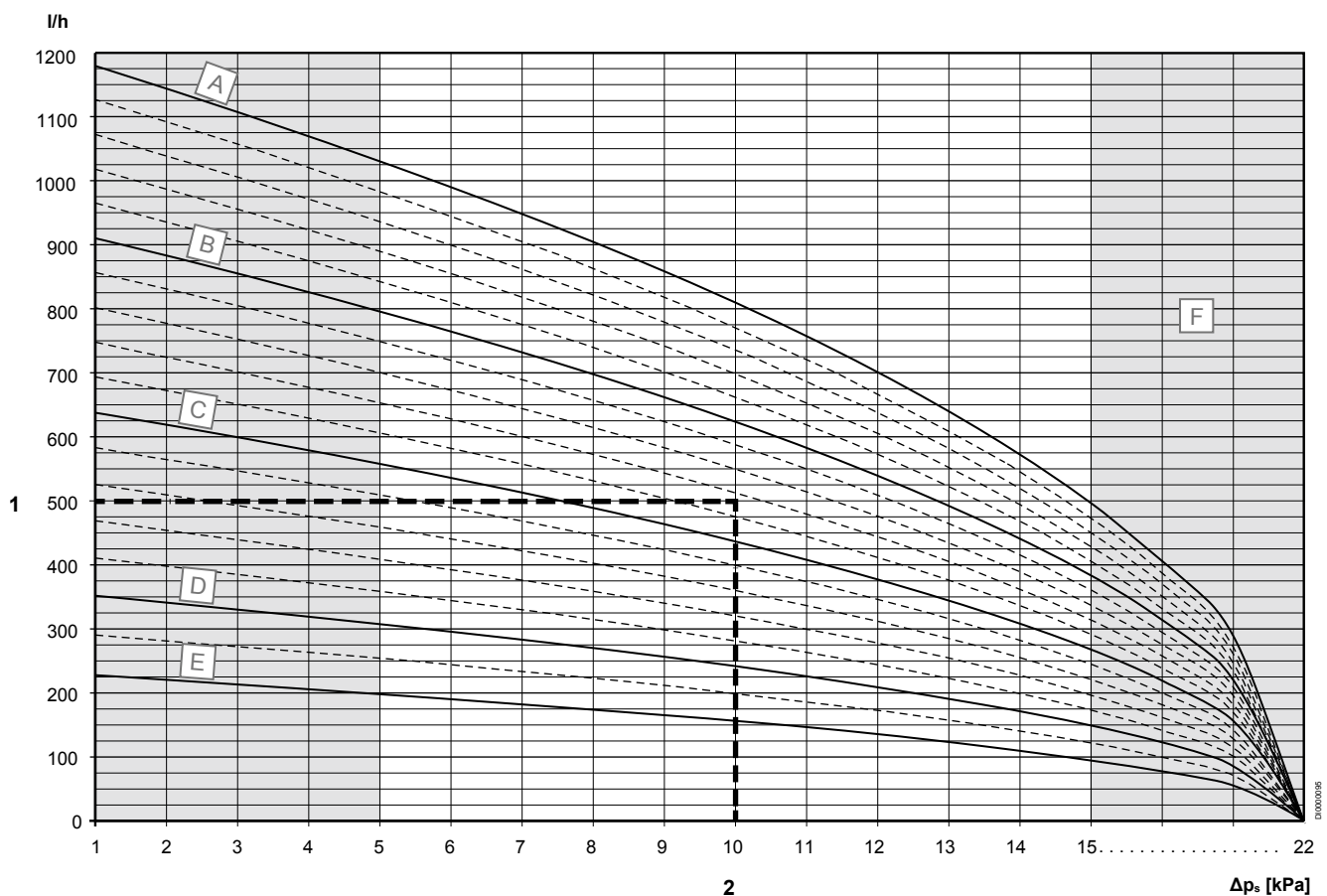
## Zmogljivost spiranja 40 K (10–50 °C)



Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

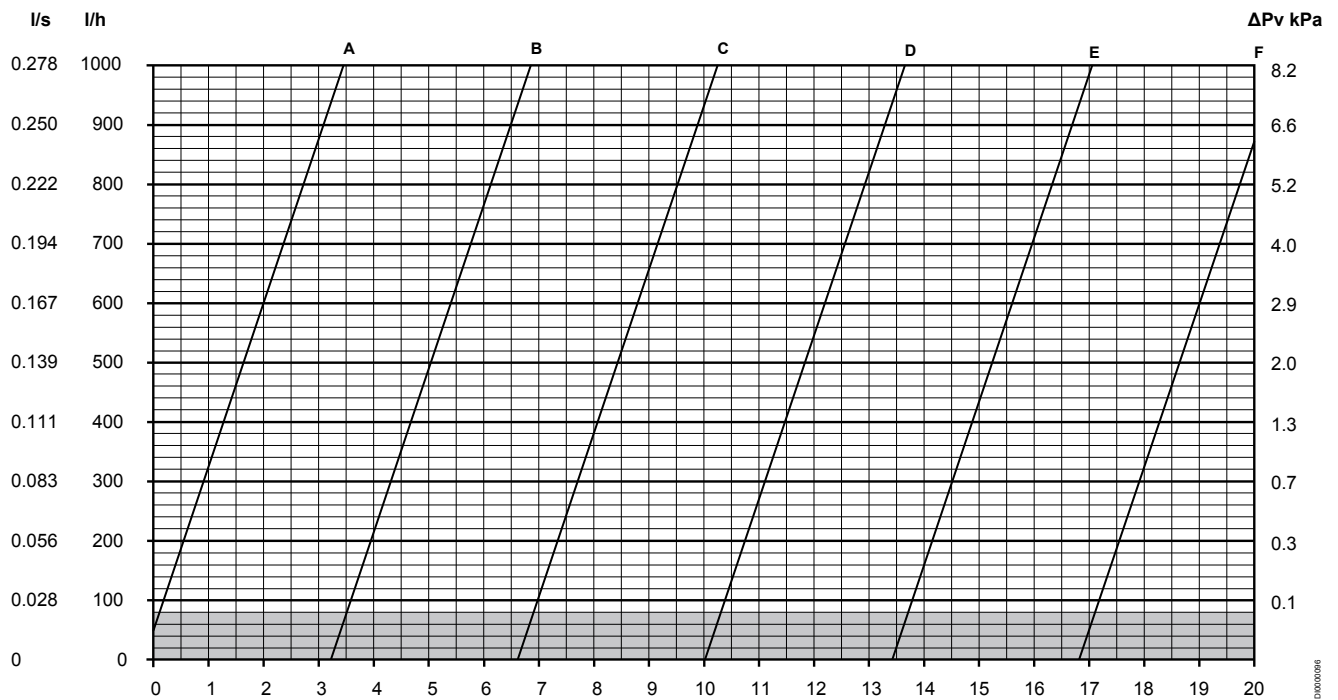
## 10.5 Nastavitve regulatorja pretoka

### Combi Port M-Pro RC



Postavka	Opis
A	Prednastavitev 4
B	Prednastavitev 3
C	Prednastavitev 2
D	Prednastavitev 1
E	Prednastavitev 0,6
F	Zunaj obsega

## Combi Port M-Pro UFH



Število obratov (privzete nastavitve)

Postavka	Opis
A	5 kPa
B	10 kPa
C	15 kPa
D	20 kPa
E	25 kPa
F	30 kPa



**Generalni zastopnik  
družbe Uponor v Sloveniji,  
DOM-TITAN d.d.**

Kovinarska cesta 28  
1241 Kamnik  
Slovenija

1143447 v2\_03-2024\_SI  
Production: Uponor/DCO

Uponor si za namene stalnih izboljšav in razvoja pridržuje pravico do sprememb ponudbe izdelkov in povezane dokumentacije brez predhodnega obvestila.



[www.uponor.com/si-si](http://www.uponor.com/si-si)