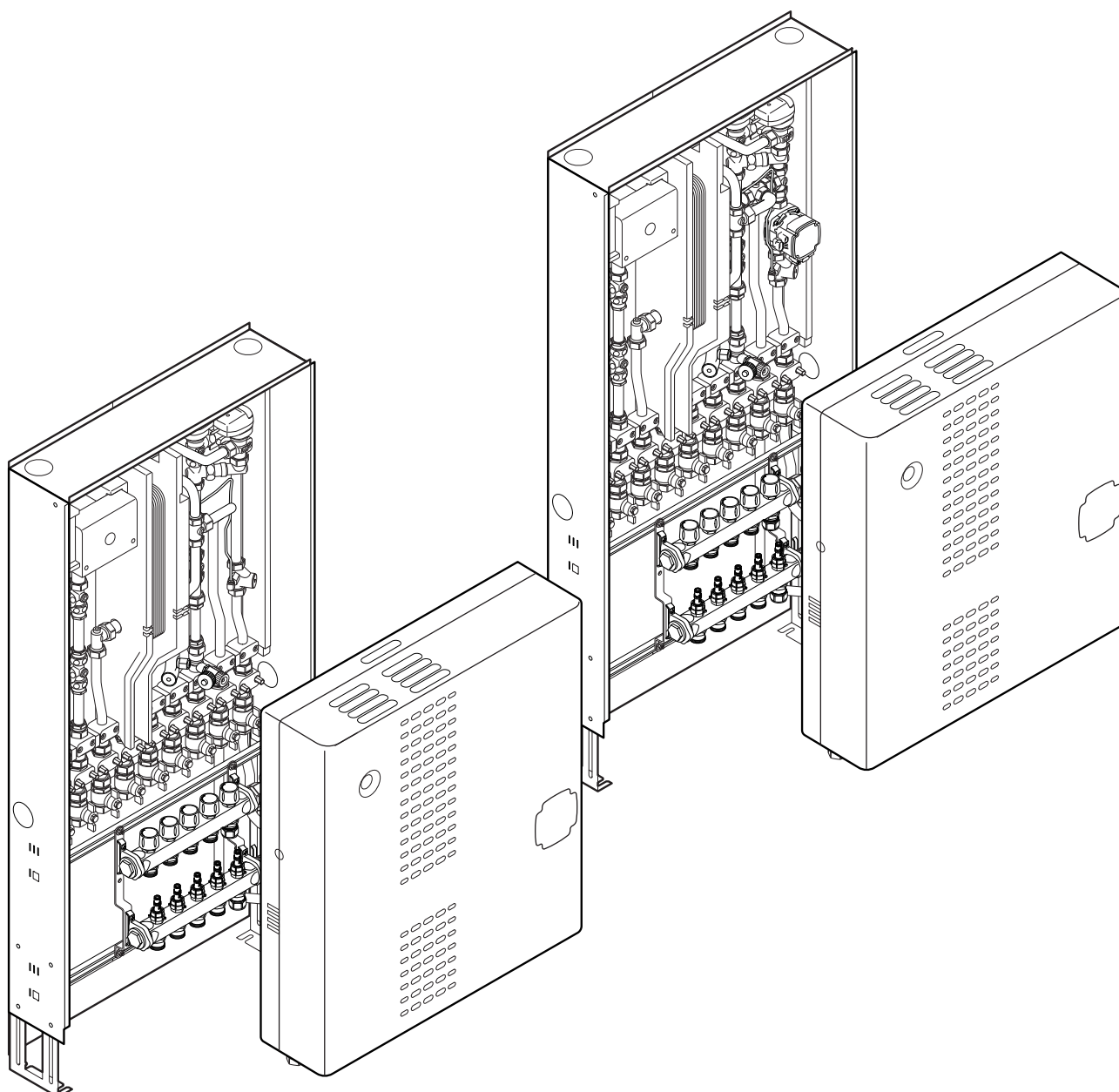


Combi Port E-Pro

SI Montažna in obratovalna navodila



Kazalo vsebine

1	Avtorske pravice in odpoved.....	3	10	Odpravljanje težav.....	26
2	Uvod.....	4	10.1	Opis napake.....	26
2.1	Varnostna navodila.....	4	10.2	Alarmi aplikacije.....	27
2.2	Standardi in predpisi.....	4	11	Tehnični podatki.....	28
2.3	Pravilno odstranjevanje tega izdelka (odpadna električna in elektronska oprema).....	5	11.1	Tehnične informacije.....	28
3	Opis sistema.....	6	11.2	Regulator električnih povezav.....	28
3.1	Načelo delovanja.....	6	11.3	Izhod podatkov.....	29
3.2	Opis delovanja.....	6	11.4	Sheme ožičenja.....	30
3.3	Komponente.....	7	11.5	Risbe z merami.....	37
3.4	Pribor.....	7	11.6	Krivulje zmogljivosti.....	38
3.5	Rezervni deli.....	9			
4	Priprava na vgradnjo.....	10			
4.1	Splošne informacije.....	10			
4.2	Analiza vode.....	10			
5	Mehanska vgradnja.....	11			
5.1	Primer vgradnje.....	11			
5.2	Vgradnja v steno.....	11			
5.3	Vgradnja na steno.....	14			
5.4	Namestitev dodatne opreme.....	15			
6	Električna instalacija.....	17			
6.1	Priključitev toplotne postaje.....	17			
7	Dodatna vgradnja.....	18			
7.1	Merilnik toplotne energije ali merilnik hladne/tople vode.....	18			
7.2	Mrežasti filter.....	19			
7.3	Polnjenje in izpiranje.....	19			
7.4	Preizkus tesnosti.....	19			
7.5	Vizualni pregled.....	19			
8	Delovanje.....	20			
8.1	Zagon hidravličnega sistema.....	20			
8.2	Mobilna aplikacija Uponor Combi Port E-Pro.....	22			
8.3	Zaključek montaže in predaja.....	24			
9	Vzdrževanje.....	25			
9.1	Splošne informacije.....	25			
9.2	Izklop toplotne postaje.....	25			

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 zaščitena 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 zaščitena 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

	Opozorilo! Nevarnost poškodbe in škode. Neupoštevanje opozoril lahko povzroči osebno poškodbo in/ali škodo na izdelkih in drugi lastnini.
	Pozor! Nevarnost okvar. Neupoštevanje opozoril lahko povzroči nepredvideno delovanje izdelka ali okvaro izdelka.
	OPOMBA! 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

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

Tehnične omejitve

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

Varnostni ukrepi

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

Instalater in upravljaivec 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

	OPOMBA! 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 čistila 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 gospodinjskimi odpadki. Da preprečite morebitno tveganje za okolje ali zdravje ljudi vas prosimo, da odpadke odgovorno reciklirate in s tem podprete trajnostno ponovno uporabo materialov.

Gospodinjski 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.

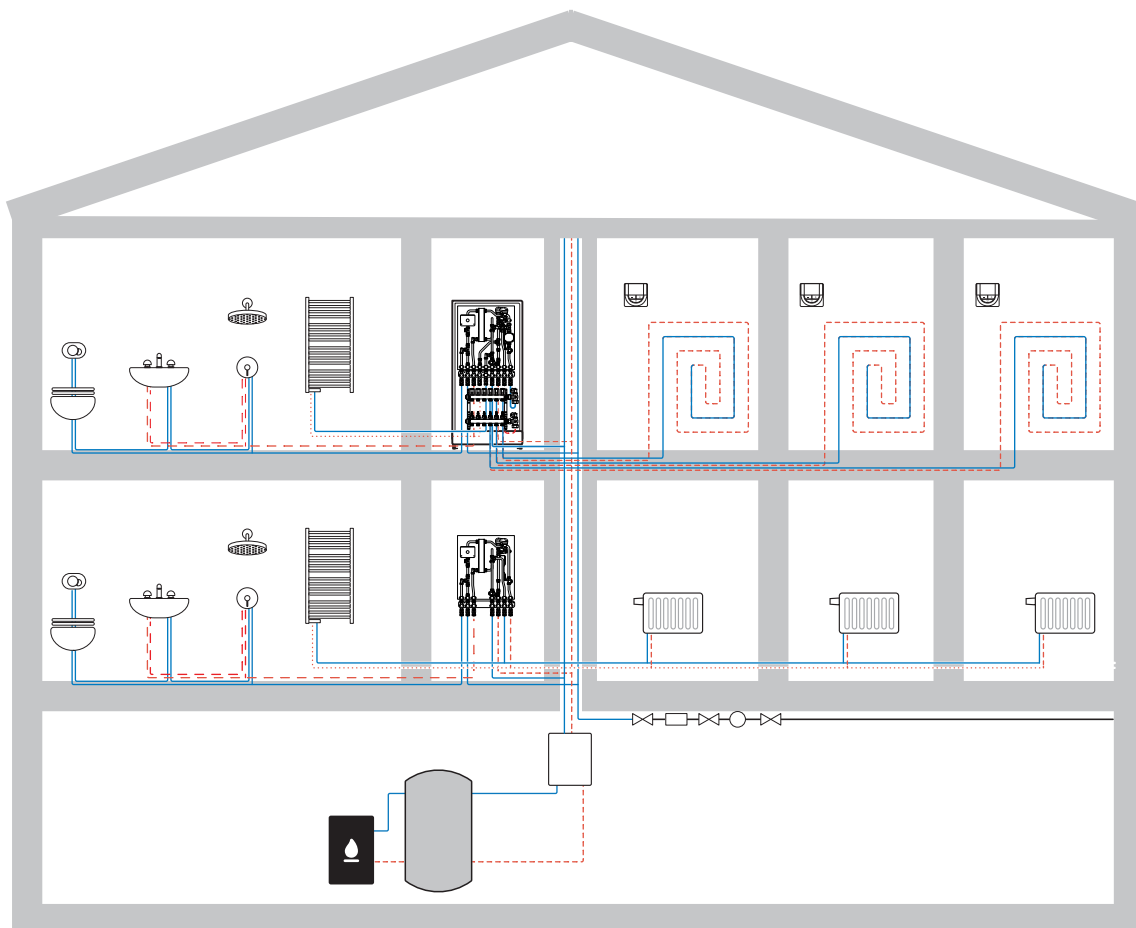
Poslovni uporabniki se obrnite na dobavitelja in preverite pogoje iz nakupne pogodbe. Tega izdelka ne odlagajte skupaj z drugimi komercialnimi odpadki.

3 Opis sistema

Uponor Combi Port E-Pro je predizdelana toplotna postaja, ki je primerna za uporabo v večstanovanjskih hišah ali večjih stanovanjskih zgradbah. Postaja, ki je pripravljena za vgradnjo,

dovaja toplo sanitarno vodo, nadzoruje ogrevalni sistem v zgradbi, meri toplotno energijo in porabo vode.

3.1 Načelo delovanja



SD00000340

3.2 Opis delovanja

V toplotni postaji Uponor Combi Port E-Pro se hladna voda ogreva le po potrebi 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.

Toplotna postaja ima izolacijski sloj s kombinirano funkcijo. Toplotna ločitev med stranjo ogrevanja in pitno vodo zagotavlja, da ne pride do segrevanja cevi za hladno vodo.

Topla sanitarna voda: Topla sanitarna voda se proizvaja samo na zahtevo z regulatorjem, ki zagotavlja proces pretoka. Pretok ogrevalne vode regulirajo ventili glede na potrebo po topli vodi. 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.

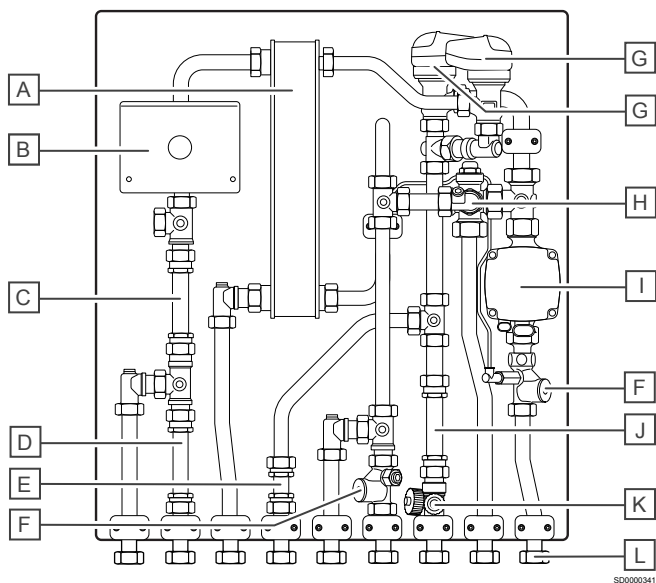
Ogrevanje sanitarne vode: Toplotna postaja Uponor Combi Port E-Pro neodvisno upravlja hidravlično uravnoteženje med toplo vodo in ogrevanjem. To se doseže z vgrajenimi regulacijskimi ventili.

Toplotna postaja med normalnim delovanjem ohranja določeno temperaturo. Če toplota ni potrebna, se aktivira ekonomični način, s čimer se prihrani energija.

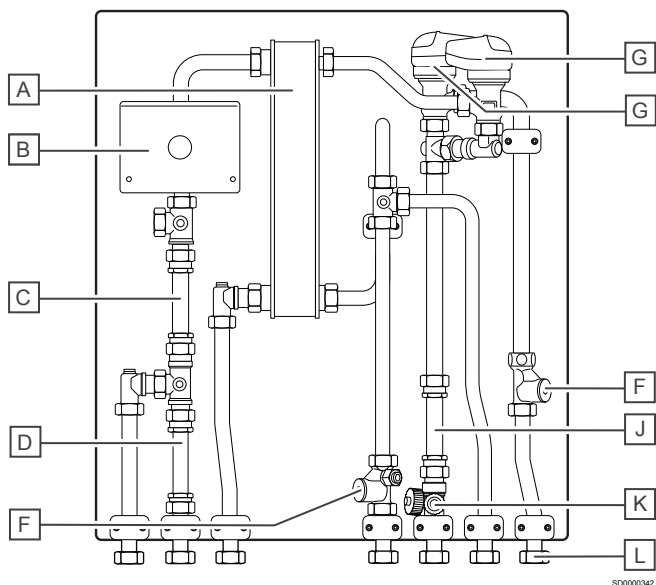
Regulacija temperature v prostoru se izvaja s priključnim modulom Uponor Smatrix ali Uponor Base.

3.3 Komponente

Uponor Combi Port E-Pro UFH



Uponor Combi Port E-Pro RC



Postavka	Opis
A	Plošni toplotni izmenjevalnik
B	Priključni modul
C	Distančnik števca tople vode
D	Distančnik števca hladne vode
E	Distančnik za omejevalnik temperature povratka (RL)
F	Mrežasti filter
G	Motorni ventil
H	Obvodni ventil (bypass) / Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
I	Obtočna črpalka
J	Distančnik merilnika toplotne energije
K	Polnilno-izpustni ventil
L	Priključek, priključna matica

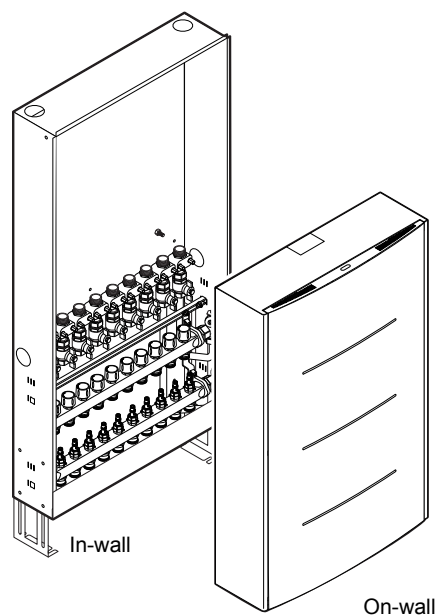
Opis priključkov

3.4 Pribor

Pri družbi Uponor je na voljo različna dodatna oprema, ki se lahko uporablja skupaj s standardnimi elementi.

Naslednja dodatna oprema je neobvezna. Njena uporaba dopolnjuje ponudbo izdelkov. Možnosti uporabe so podrobneje opisane v naslednjih poglavjih.

Omarice z razdelilci



Za toplotno postajo Uponor Combi Port E-Pro so na voljo omarice za podometno in nadometno vgradnjo. Razdelilci talnega ogrevanja (UFH) so vnaprej nameščeni v dveh modelih in so sestavljeni iz ventilov s kapami na dovodu in merilnikov pretoka na povratku.

Podometna omarica (širina x višina x globina, mm)	Nadometna omarica (širina x višina x globina, mm)
750 x 850 x 150, brez razdelilca UFH	750 x 1200 x 260, z razdelilcem UFH, 3–10 zank
750 x 1200 x 150, z razdelilcem UFH, 3–11 zank	

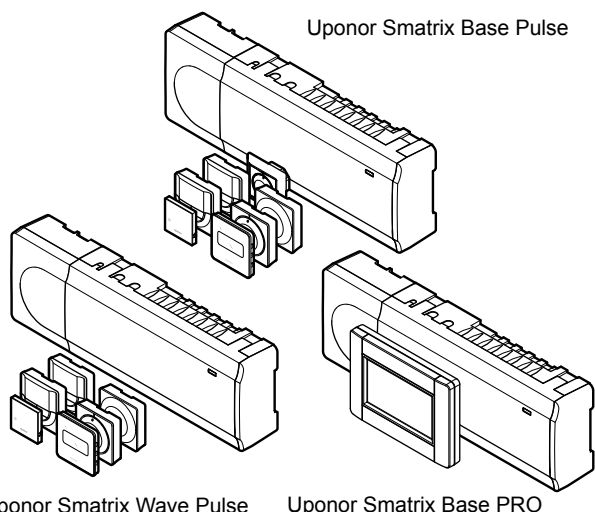
Regulacija temperature v prostoru



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 uravnotežiti 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

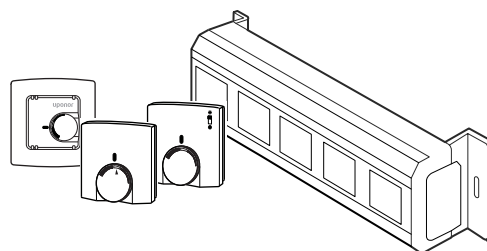
Na seznamu so prikazane funkcije različnih sistemov.

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			✓

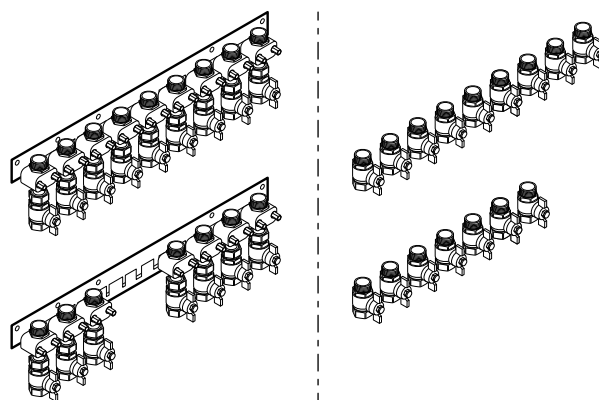
*) povezljivost v oblaku z izbrano toplotno črpalko za prilagajanje dinamične ogrevalne krivulje

Priključni modul Uponor Base



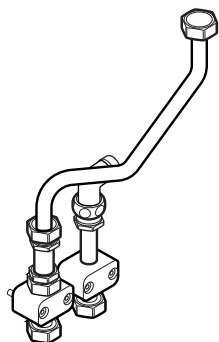
Priključni modul Uponor Base je 230 V regulacijski modul, ki omogoča regulacijo temperature posameznih prostorov, za 6 ali 8 prostorov. Na voljo sta tudi dve različici z vgrajeno logiko črpalke. Pri tem se obtočna črpalka po potrebi vklaplja ali izklaplja in tako omogoči energijsko učinkovito delovanje.

Kompleti krogelnih ventilov



Za povezavo cevi s toplotno postajo so potrebni krogelni ventili. Ventili so na voljo kot priključne letve ali kot posamezni elementi.

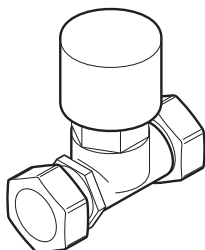
Priključni set za 2. ogrevalni krogotok



CD0000267

Na zahtevo se lahko priključi priključni set za 2. ogrevalni krogotok.

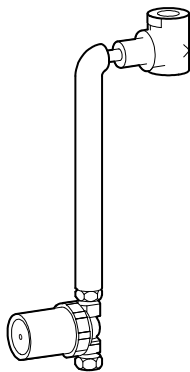
Omejevalnik temperature povratka (RL)



CD0000754

Na zahtevo se lahko priključi omejevalnik temperature povratka (RL). Omejevalnik temperature povratka ima na ročki termostatske glave navedeno lestvico za nastavitev. Prednastavljen je na tovarniško nastavitev.

Cirkulacija/kroženje pitne vode



CD0000290

Na zahtevo se lahko priključi cirkulacija pitne vode.

3.5 Rezervni deli

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

4 Priprava na vgradnjo

4.1 Splošne informacije

	Opozorilo! 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.
	Opozorilo! 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.
	Pozor! 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:

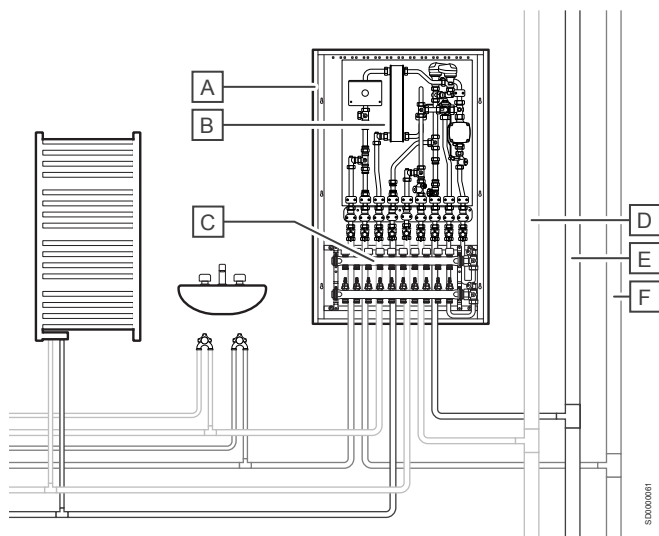
- Primarne cevi so položene v samo zgradbo.
- Primarne cevi so sprane in preverjene na vodotesnost.
- Napajalni in ozemljitveni kabli so speljani do mesta vgradnje.
- Toplotno postajo je mogoče namestiti v suh prostor, zaščiten pred zmrzaljo, s temperaturo okolice, ki je nižja od 40 °C.
- Toplotno postajo 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 smernicami VDI 2035. V primeru reklamacijskih zahtevkov v garancijski dobi je treba predložiti poročilo.

5 Mehanska vgradnja

5.1 Primer vgradnje



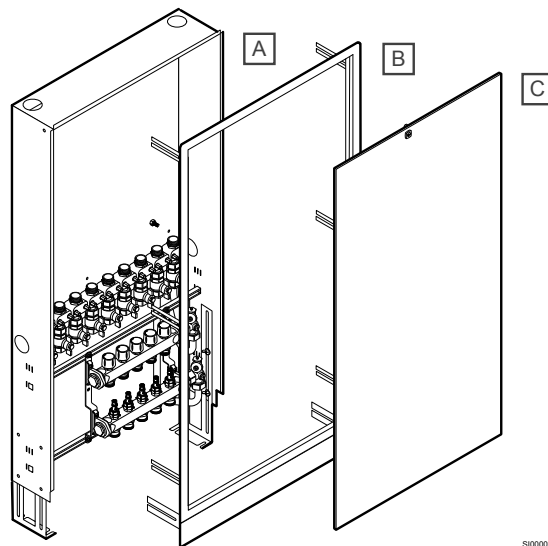
Postavka	Opis
A	Podometna omarica
B	Toplotna postaja
C	Razdelilec talnega ogrevanja
D	Dovod ogrevanja (primarni)
E	Povratak ogrevanja (primarni)
F	Hladna voda iz dviznega voda (CW)

Zgornji primer vgradnje prikazuje tipično vgradnjo toplotne postaje Uponor Combi Port E-Pro v podometno omarico z razdelilcem talnega ogrevanja.

Nameščen je Uponor Smatrix priključni modul za regulacijo temperature v prostoru, ki je povezan z razdelilcem.

5.2 Vgradnja v steno

Priprava



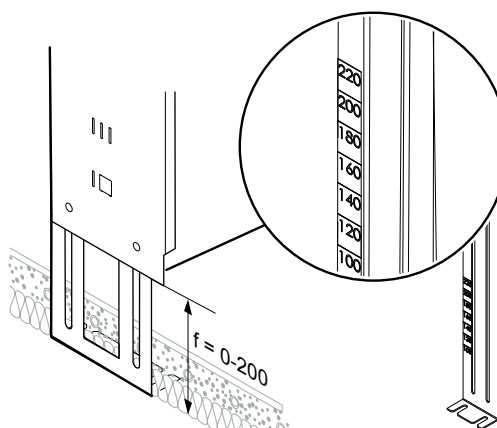
Postavka	Opis
A	Ohišje omarice
B	Okvir
C	Vrata

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

Nastavitev podometne omarice

Podometne omarice lahko nastavite v odprtini po višini in globini.

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



Mere podometne omarice (širina x višina x globina v mm)	Dimenzije podometne odprtine (širina x višina x globina v mm)
750 x 850 x 150	770 x (850 + 30 + f) x 155
750 x 1200 x 150	770 x (1190 + 30 + f) x 155

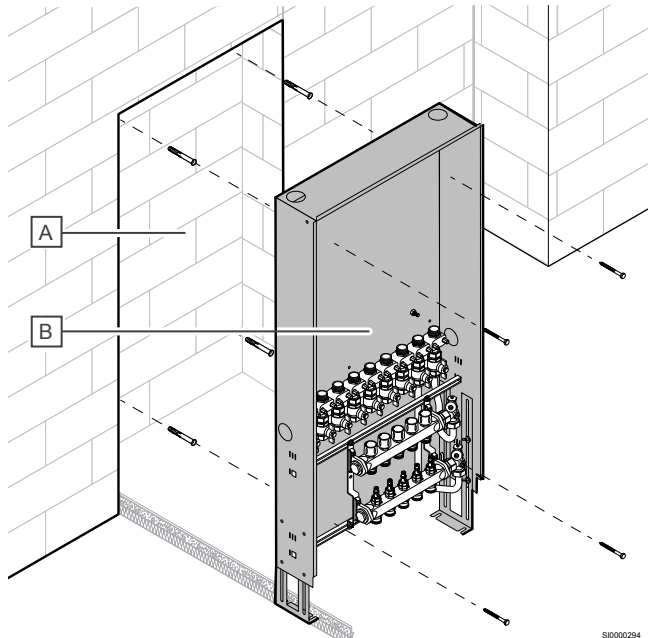
Montaža podometne omarice



OPOMBA!

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

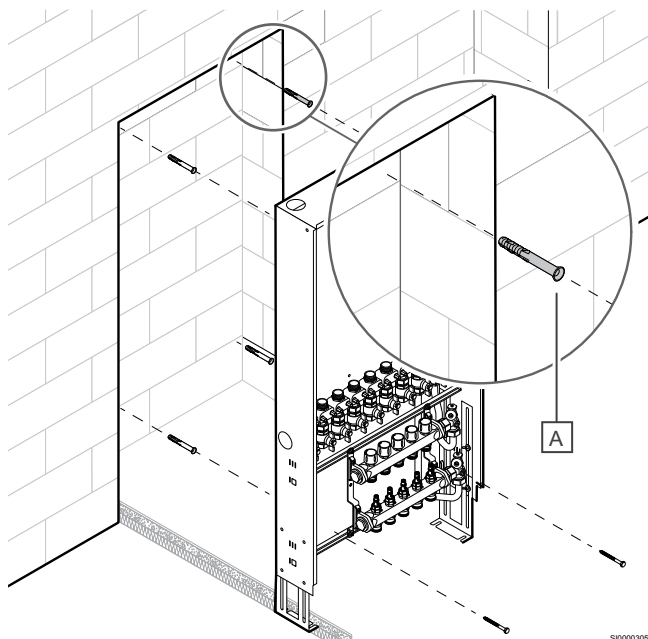
1. Označite položaje luknje v stenski odprtini. Kot vzorec uporabite luknje v podometni omarici.



SI0000294

Postavka	Opis
A	Stenska odprtina
B	Podometna omarica

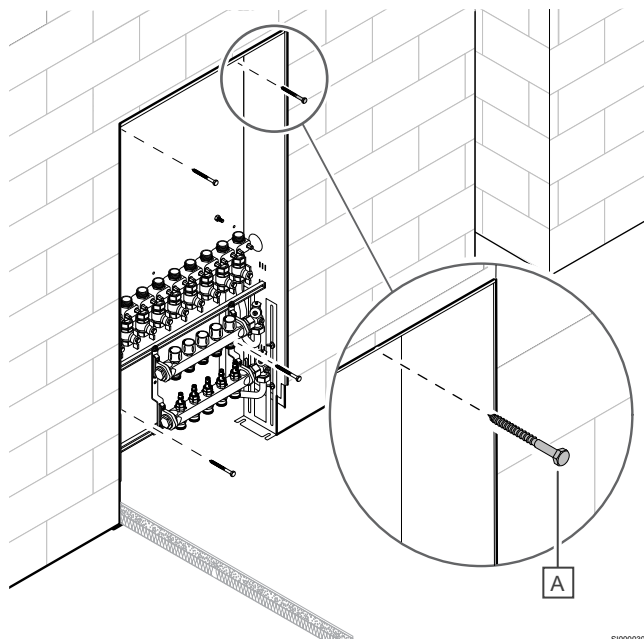
2. Izvrtajte luknje, primerne za vložke.
3. Namestite priložene vložke v izvrtane luknje in namestite podometno dozo v stensko odprtino.



SI0000305

Postavka	Opis
A	Zidni vložek (4 kosa)

4. Namestite podometno dozo v stensko odprtino in jo pritrdite s priloženimi šestrobimi vijaki.



SI0000304

Postavka	Opis
A	Šestrobi vijak (4 kosa)

Priključitev primarnih dovodnih cevi



OPOMBA!

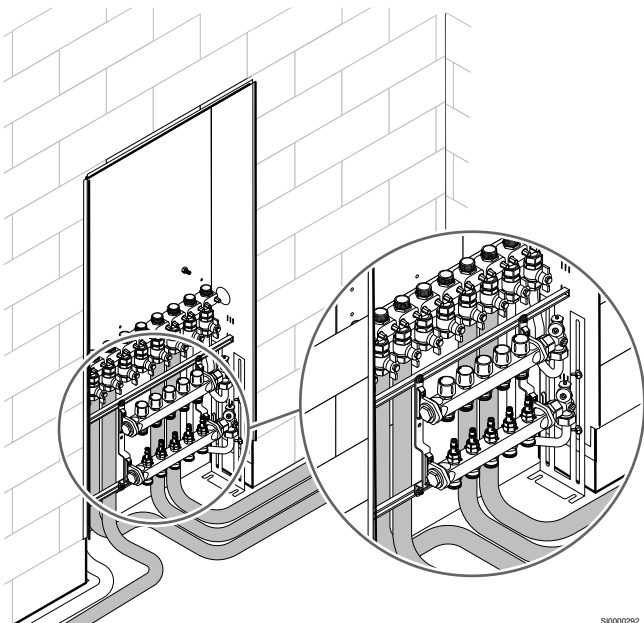
Namestite cevi v skladu z dokumentacijo za načrtovanje.



OPOMBA!

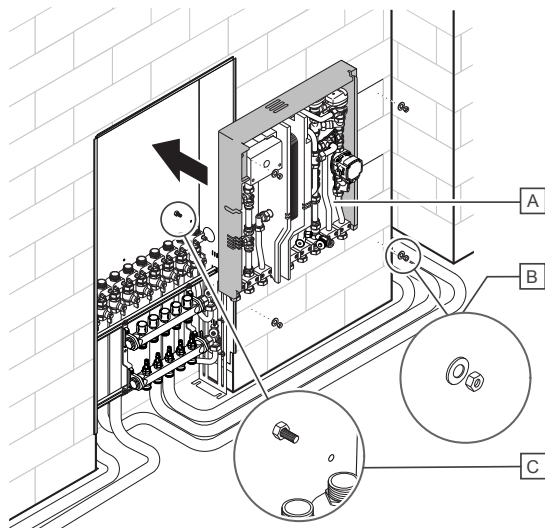
Preverite, ali sta izolacija in pritrditev cevi izvedena v skladu z uredbo EnEV o varčevanju z energijo.

1. Za priključitev dovodnih cevi na krogelne ventile uporabite zelene fittinge.



SI0000292

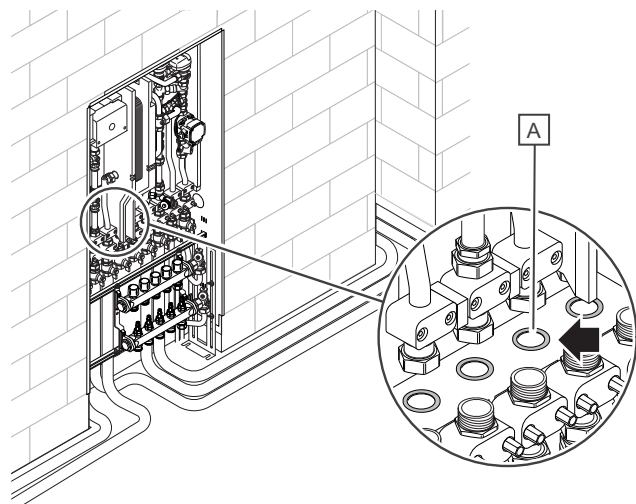
Namestitev toplotne postaje



SI0000291

Postavka	Opis
A	Toplotna postaja
B	Šestroba matica (4 kosi)
C	Fiksni vijaki

1. Namestite toplotno postajo na pritrjene vijake v steni omarice.
2. Zategnite s 4-imi šestrobimi maticami.
3. Namestite ploščata tesnila na vijačni spoj $\frac{3}{4}$ " priključne letve.



SI0000296

Postavka	Opis
A	Ploščato tesnilo



OPOMBA!

Preverite, ali so ploščata tesnila poškodovana.

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

Priključitev cevi



OPOMBA!

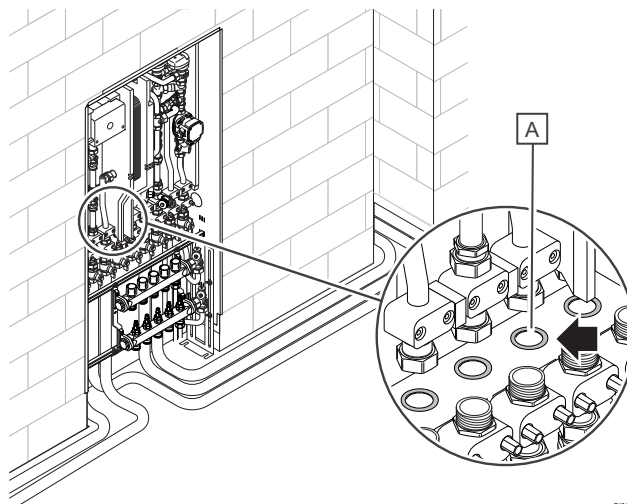
Namestite cevi v skladu z dokumentacijo za načrtovanje.



OPOMBA!

Pri priključevanju cevi morate obvezno uporabiti priložena tesnila.

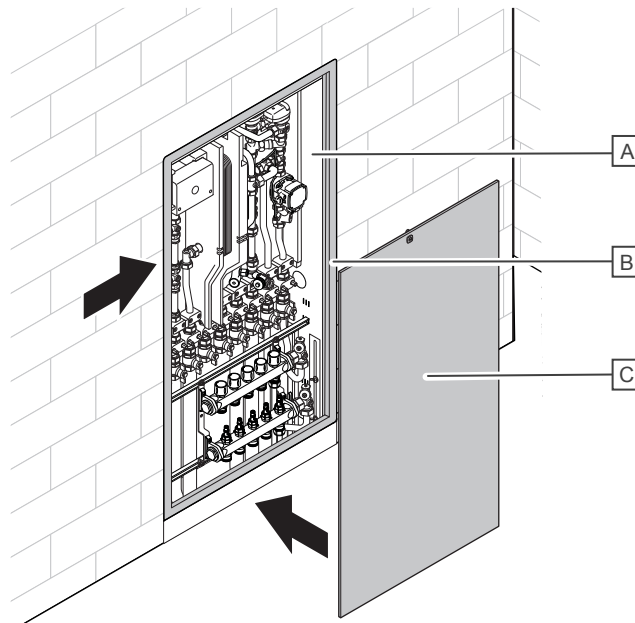
Priključite cevi za talno ogrevanje na razdelilec.



SI0000296

1. Odrežite cev na potrebno dolžino.
2. Priključite cev na razdelilec z vijačno spojko.

Namestitev okvirja in vrat na omarico



SI0000290

Postavka	Opis
A	Podometna omarica
B	Okvir
C	Vrata

1. Zaprite toplotno postajo z izolacijskim slojem.
2. Pritrdite okvir na ohišje omarice s krilatimi maticami.
3. Namestite vrata v okvir tako, da nosilca okvirja namestite v vdolbini na vratih.

5.3 Vgradnja na steno

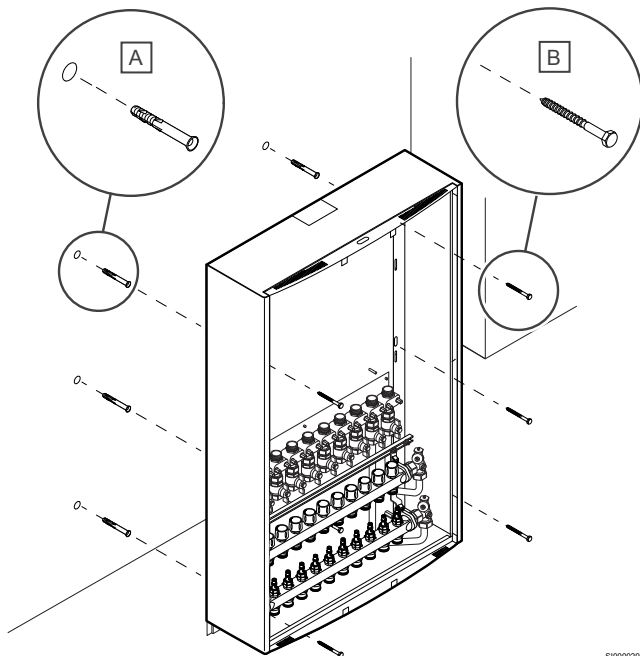


OPOMBA!

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.

Montaža nadometne omarice



SI0000297

Postavka	Opis
A	Zidni vložek (6 kosa)
B	Šestrobi vijak (6 kosa)

- Označite položaje lukenj na steni in izvrтайте luknje s **6-milimetrskim** svodom.
- Vstavite vložke v izvrčane luknje.

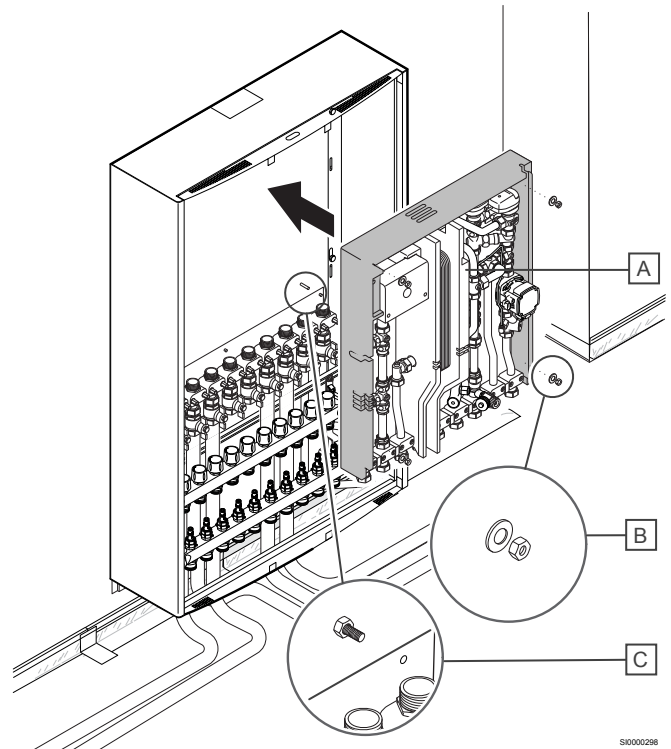


OPOMBA!

Za mere glejte merske risbe. Poskrbite za vodoravno poravnavo.

- Pritrdite nadometno omarico na steno s šestrobimi vijaki.
- Povežite vse cevi s priključki na stenski letvi po enakem postopku kot pri podometni omarici.

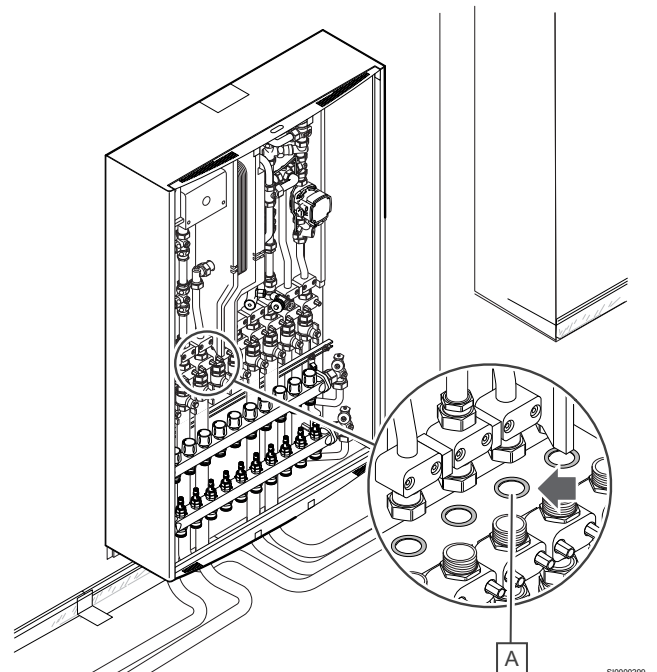
Namestitev toplotne postaje



SI0000298

Postavka	Opis
A	Toplotna postaja
B	Šestroba matica (4 kosa)
C	Fiksni vijak (4 kosa)

- Privijte toplotno postajo na steno s šestrobimi vijaki
- Namestite ploščata tesnila na vijačni spoj $\frac{3}{4}$ " priključne letve.



SI0000299



OPOMBA!

Preverite, ali so ploščata tesnila poškodovana.

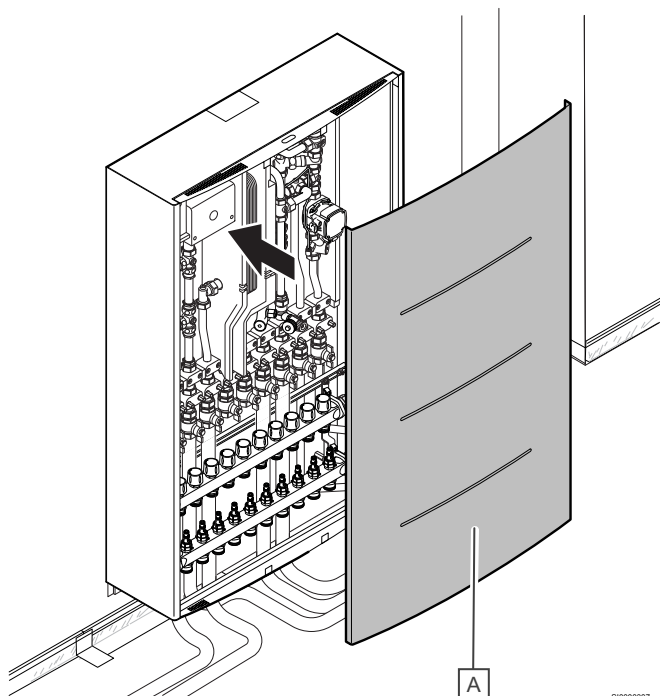
- Zategnite priključne matice $\frac{3}{4}$ ".

Namestitev okvirja nadometne omarice



Pozor!

Namestite glede na stanje stene in nosilcev

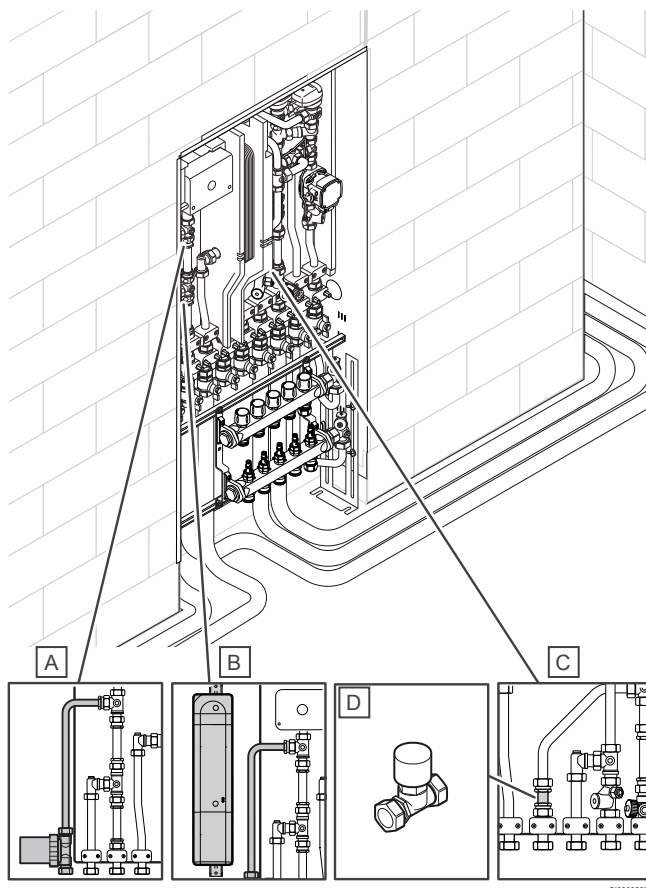


SI0000307

Postavka	Opis
A	Okvir nadometne omarice

1. Zaprite toplotno postajo z izolacijskim slojem.
2. Obesite okvir nadometne omarice na stranske trakove osnovne plošče.

5.4 Namestitev dodatne opreme



SI0000289

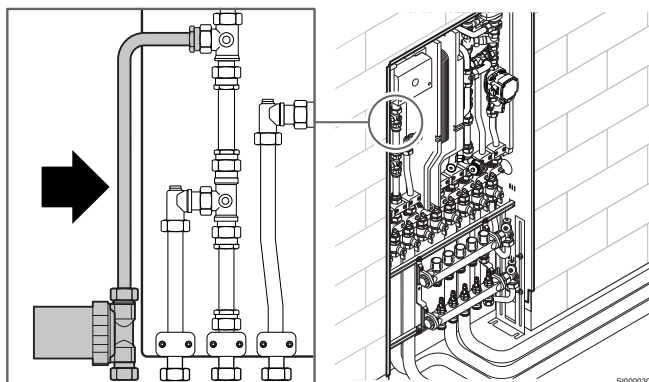
Postavka	Opis
A	Cirkulacijski vod
B	Regulacija temperature v prostoru
C	Ogrevalni krogotok (sekundarni, 2.)
D	Tipalo temperature povratka

Vgradnja cirkulacijskega voda



OPOMBA!

Preberite dokumentacijo proizvajalca črpalke.

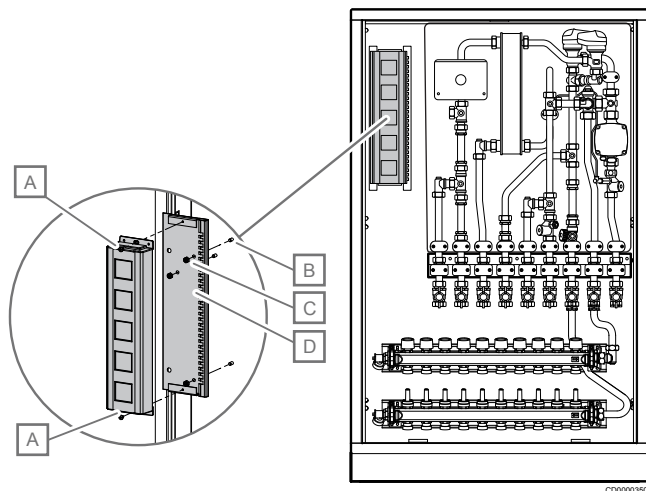


SI0000302

1. Priključite cirkulacijski vod na toplotno postajo.
2. Priključite obtočno črpalko na napajanje.
Za informacije o električnih povezavah glejte poglavje »Električna instalacija«.

Namestite regulator temperature v prostoru

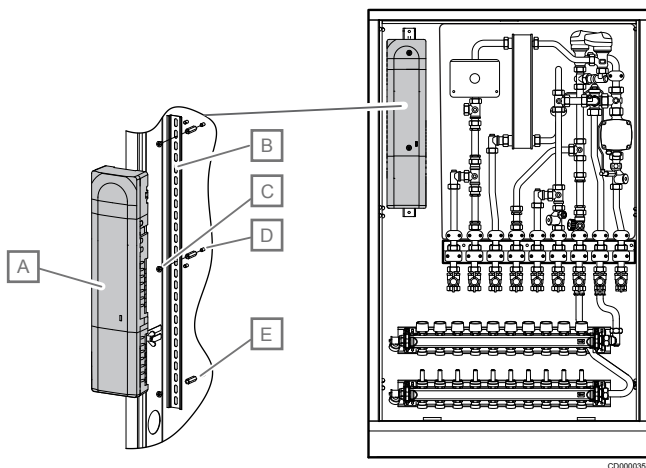
Priključni modul Uponor Base



Postavka	Opis
A	Priključni modul Uponor 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 na montažno ploščo s priloženimi vijaki.

Uponor Smatrix



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

1. Privijte povezovalne matice na vijake.
2. Pritrdite DIN-letev z vijaki na distančno matico.
3. Namestite 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

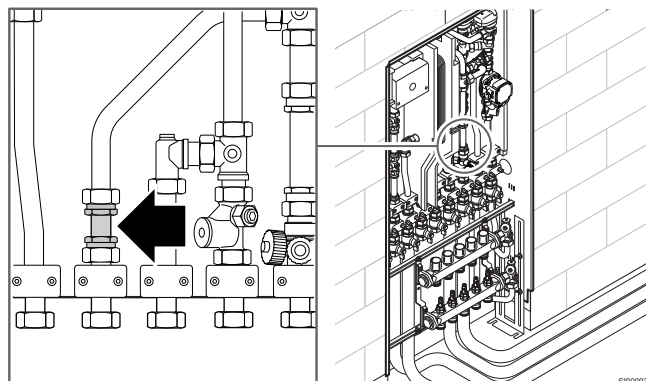


www.uponor.com/services/download-centre

Namestitev ogrevalnega krogotoka (sekundarni)

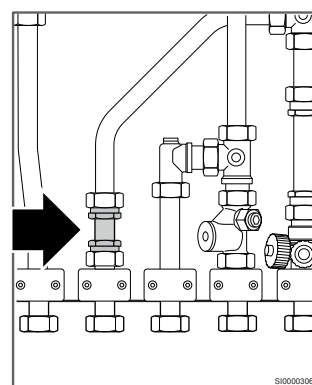
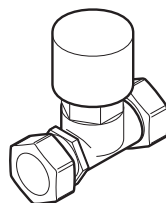
OPOMBA!

Preberite priročnik za vgradnjo proizvajalca črpalke.



1. Priključite cirkulacijski vod na toplotno postajo.
2. Priključite obtočno črpalko na napajanje.
Za informacije o električnih povezavah glejte poglavje »Električna instalacija«.

Po potrebi se lahko namesti omejevalnik temperature povratka (RL).



1. Distančnik po možnosti odstranite z dvema francoskima ključema.
2. Upoštevajte smer pretoka in namestite omejevalnik temperature povratka.

6 Električna instalacija

	Opozorilo! Nevarnost električnega udara, če se dotaknete komponent! Enota deluje z napetostjo 230 V na izmenični tok.
	Opozorilo! Potrebna dela mora izvesti kvalificiran instalater v skladu z lokalno zakonodajo. Ta dela vključujejo priključevanje v električno omrežje, montažo, nastavitve za obratovanje in vzdrževanje.
	Opozorilo! Napajanje sistema Uponor: 230 V AC, 50 Hz. V primeru nevarnosti takoj prekinite napajanje.

6.1 Priključitev toplotne postaje

Toplotno postajo priključite na naslednji način:

1. Toplotno postajo Uponor Combi Port E-Pro priključite na napajanje v skladu s shemo ožičenja; glejte poglavje »Shema ožičenja«.
2. Potegnite zaščitno folijo baterije na desni strani regulatorja toplotne postaje.
3. Možnost: Priključite BUS, zunanje tipalo in/ali posamične regulatorje temperature v prostoru.
4. Priključitev in registracija termopogonov: upoštevajte pripadajoča navodila za ustrezni priključni modul sistema Uponor Base oz. Uponor Smatrix Wave Pulse.
5. Prenesite aplikacijo Uponor Combi Port E-Pro; glejte poglavje »Mobilna aplikacija Uponor Combi Port E-Pro«.
6. Vzpostavite izenačitev potencialov z bakrenim prevodnikom za zaščitno izenačitev potencialov (prečni prerez najmanj **6 mm²**).
7. Ozemljitveno objemko priključite na ustrezno letev za zaščitno izenačitev potencialov v zgradbi.

7 Dodatna vgradnja

7.1 Merilnik toplotne energije ali merilnik hladne/tople vode

Za merjenje porabe vode in energije lahko enostavno namestite merilnike tople in hladne vode ter merilnike toplotne energije.

Distančnik merilnika toplotne energije



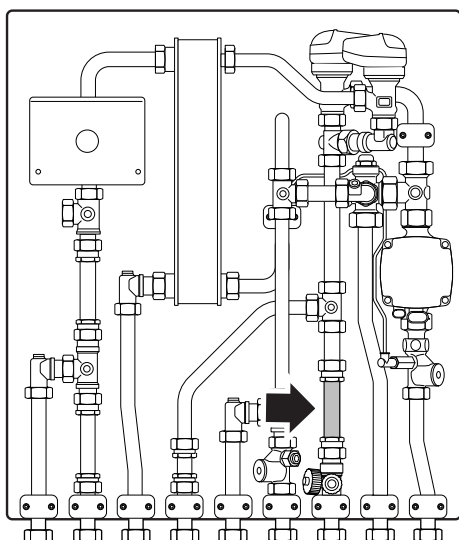
OPOMBA!

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



OPOMBA!

Distančnik merilnika toplotne energije ni primeren za neprekinjeno uporabo.



CD00000352

Distančnik merilnika toplotne energije je treba zamenjati z merilnikom toplotne energije. Namestite merilnik toplotne energije z zadostno frekvenco pregledovanja, ki lahko v celoti izmeri masni pretok vsake 3–4 sekunde, vključno z izračunom kWh.

Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije

Za tipalo pretoka je na voljo ležišče za tipalo (M10x1). Tovarniško nameščeni vtič je treba odstraniti.

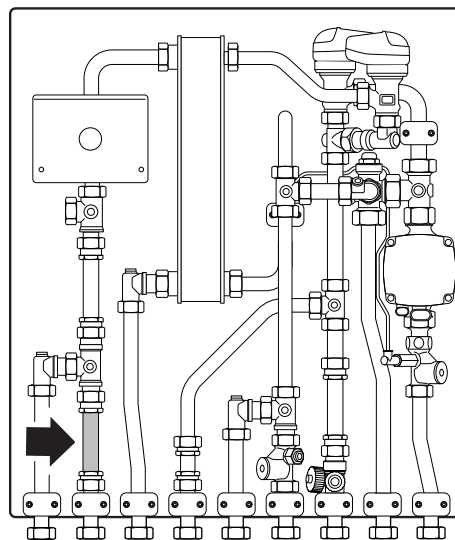
1. Odstranite vtič z imbusnim ključem (6 mm).

Distančnik števca hladne vode



OPOMBA!

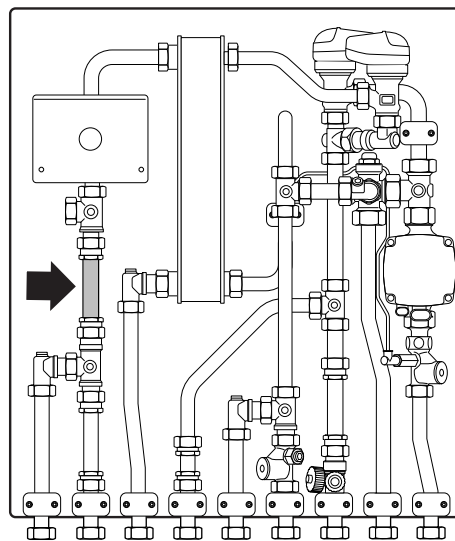
Obratovalni tlak: **PN 10**



CD00000354

Distančnik merilnika hladne vode (**110 mm x 3/4"**) je treba zamenjati z vodomermom, da se beleži skupna poraba pretoka hladne vode skozi postajo.

Distančnik števca tople vode

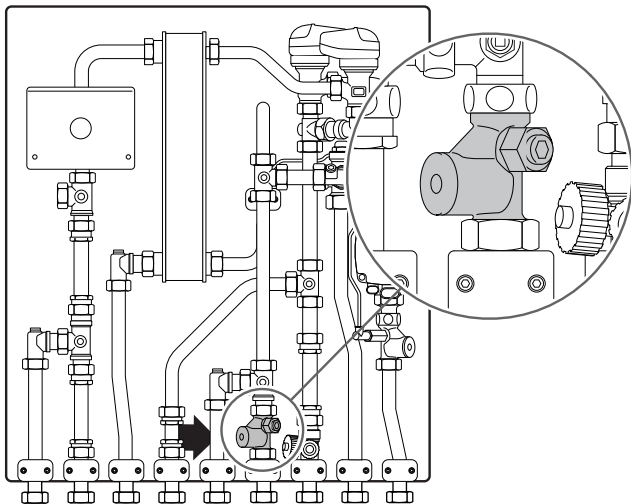


CD00000353

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

7.2 Mrežasti filter

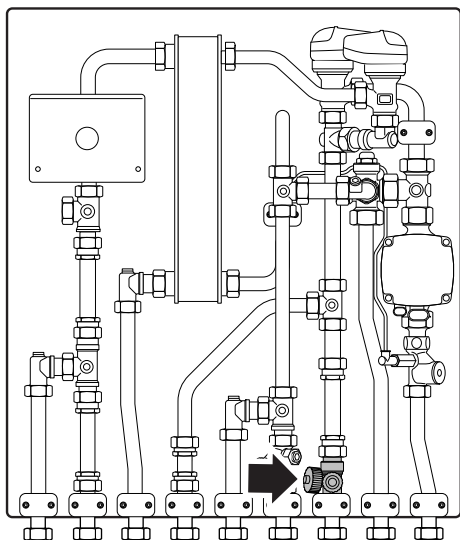
	Pozor! Pred vsakim delom z mrežastim filtrom zaprite dovod vode v postajo in znižajte tlak.
	OPOMBA! Za odpiranje mrežastega filtra hladne vode/primarnega pretoka uporabite imbus ključ (6 mm).



CD0000347

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

7.3 Polnjenje in izpiranje



SI0000310

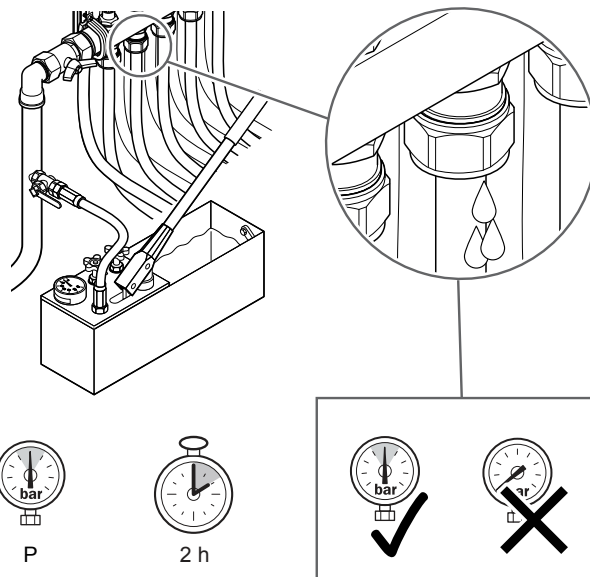
Polnilno-izpustni ventil na primarnem ogrevanju se lahko uporablja za polnjenje in izpiranje ogrevalnega sistema.

Polnjenje in izpiranje sistema

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

7.4 Preizkus tesnosti

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



SI0000308

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

7.5 Vizualni pregled

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

Zaključite namestitev 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.

8 Delovanje

8.1 Zagon hidravličnega sistema

Priključitev hidravličnega sistema

STOP

Opozorilo!

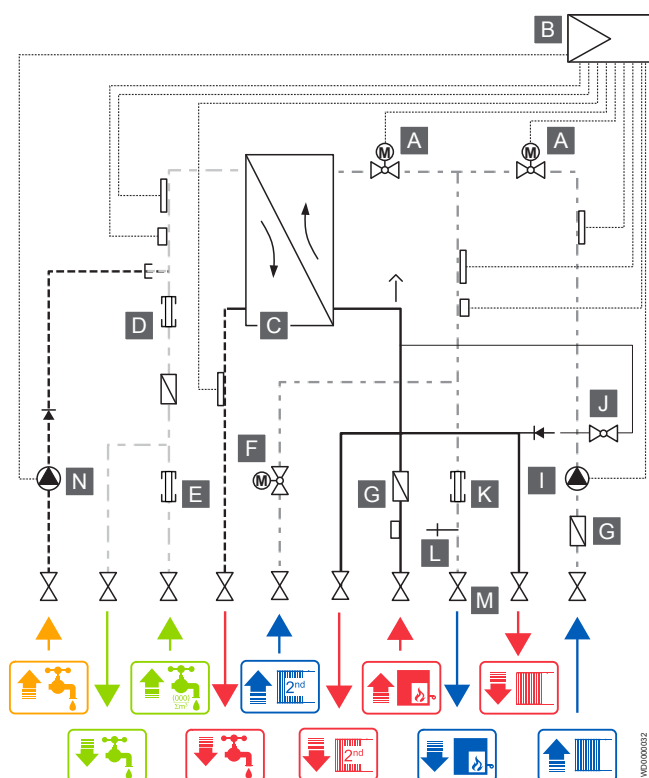
Nevarnost poškodbe zaradi nepravilne montaže!

Zagotovite, da so priključki hidravličnega sistema pravilno nameščeni. Priključki, ki puščajo, lahko povzročijo telesne poškodbe.

- Ne uporabljajte ožjih presekov cevi, kot je navedeno. Na priključkih za izbirne sestavne dele (npr. merilnike) so nameščeni vmesni kosi iz črne plastike.
- Zamenjajte plastične fittinge s cevmi iz nerjavnega jekla 1.4401, če ne želite priključiti dodatnih komponent. Te cevi lahko kupite pri dobavitelju.
- Poskrbite za pravilno priključitev dovoda in povratka ogrevanja ter dovoda tople in hladne vode.
- Namestite polnilno-izpustni ventil na primernem osrednjem mestu, da napolnite osrednji ogrevalni sistem.

Shema hidravličnega sistema

Pri namestitvi upoštevajte diagram hidravličnega sistema.



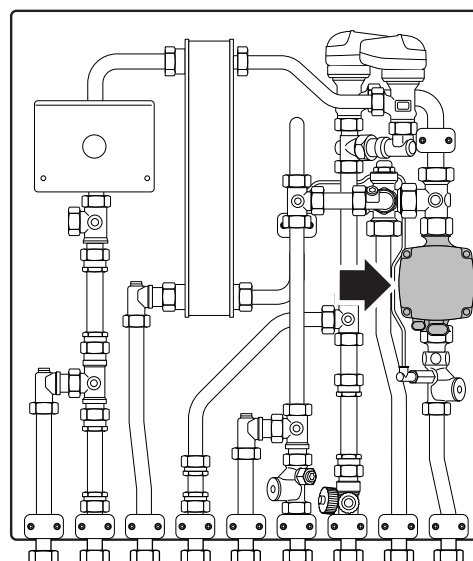
Postavka	Opis
A	Motorni ventil
B	Regulator Uponor Combi Port E-Pro
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Distančnik števca hladne vode
F	Distančnik za omejevalnik temperature povratka (RL)
G	Mrežasti filter
I	Obtočna črpalka
J	Obvodni ventil (bypass) / Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
K	Distančnik merilnika toplotne energije
L	Polnilno-izpustni ventil
M	Priključek, priključna matica
N	Obtočna črpalka (neobvezno)

Krmiljenje črpalke s konstantnim tlakom

OPOMBA!

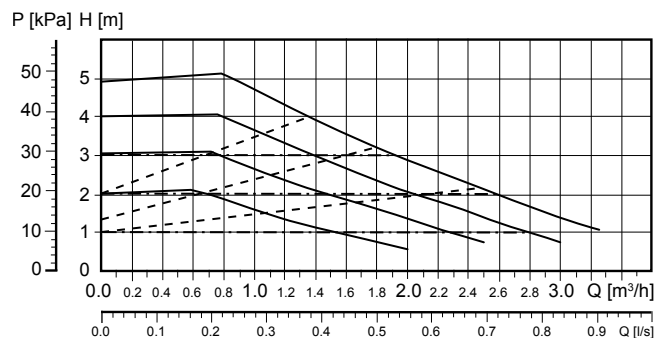
Preberite priročnik za vgradnjo proizvajalca črpalke.

Toplotna postaja Uponor Combi Port E-Pro ima vbrizgalni krogotok. Preprečevalnik povratnega toka je nameščen v vijačnem priključku obvodnega (bypass) ventila.



CD0000345

Konstantne vrednosti Δp -c UPM3 15-50, 5 m



Spreminjanje nastavitev črpalke



OPOMBA!

Priporočljivo je, da črpalka deluje pri konstantnem tlaku, če se uporablja za talno ogrevanje. Tovarniška nastavitve črpalke ni nastavljena na konstantni tlak, zato jo je treba spremeniti.

Črpalka (Grundfos UPM3) mora biti nastavljena na način konstantnega tlaka ($\Delta p - c$), da se omogoči optimalno delovanje sistema talnega ogrevanja.

Nastavitve se izvajajo na črpalci, kot je opisano spodaj.

Nastavitve črpalke



OPOMBA!

Pustite črpalco na izbranem programu. Samodejno se vrne v delovanje in shrani nastavitve.

Omo- g o- čanje nastav- ite	Priti- ste in držite gumb, sekun- d	Tovarniška nastavitve	Talno ogrevanje konstantni tlak	Korak
	4			1
	4			2
	4			3

Učinek črpalke

EEI ≤ 0,20 del 3	Vrednost
Hitrost	P_1 [W]
Min.	2
najv.	33

Delovanje črpalke

Prikaz zaslona	Nastavitve delovanja
	$0 \% \leq P_1 \leq 25 \%$
	$25 \% \leq P_1 \leq 50 \%$
	$50 \% \leq P_1 \leq 75 \%$
	$75 \% \leq P_1 \leq 100 \%$

Alarmi črpalke

Prikaz zaslona	Stanje alarma
	Blokirano
	Nizka napetost
	Električna napaka

Hidravlično uravnoteženje na razdelilcu



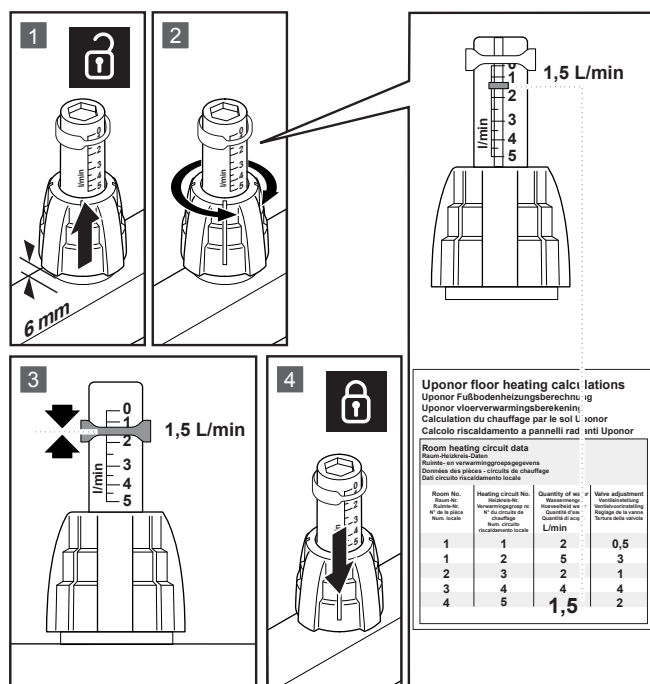
Opozorilo!

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.

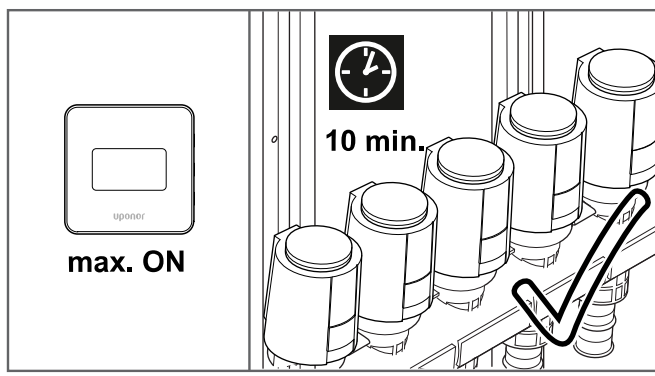


1. Odklenite merilnik pretoka. Zunanji obroč povlecite za približno 6 mm navzgor.
2. Nastavite merilnik pretoka na raven sistemskega pretoka (l/min). Nastavite vsako zanko ogrevanja glede na izračun sistema.
3. Nastavitve označite z spominskim kazalnikom/obročem.
4. Zaklenite merilnik pretoka. Potisnite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

Povezava s sobnim termostatom

Informacije o priključitvi sobnega termostata najdete v montažnih in obratovalnih navodilih ustreznega regulacijskega sistema.

Zagon termopogonov



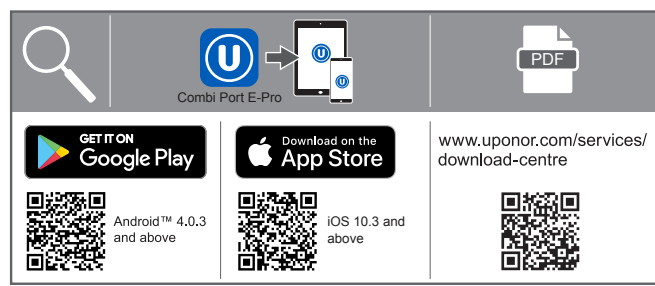
Ob usposobitvi termopogonov za zagon mora biti funkcija prvega odpiranja odklenjena (termopogoni morajo biti pod tokom vsaj 10 minut). V ta namen morajo biti vsi sobni termostati nastavljeni na najvišjo sobno temperaturo in morajo proizvajati toploto.

Natančen opis odklepanja funkcije prvega odpiranja s priključnimi moduli Uponor Smatrix je na voljo v obratovalnih navodilih sistema za regulacijo temperature v prostoru Uponor Smatrix v razdelku »Preizkus termopogona«.

8.2 Mobilna aplikacija Uponor Combi Port E-Pro

Regulator Uponor Combi Port E-Pro ima vnaprej nastavljene privzete nastavitve in se upravlja samo prek aplikacije. Prav tako se prek aplikacije izvajajo vse nastavitve sanitarne vode in ogrevanja.

Aplikacija Uponor Combi Port E-Pro



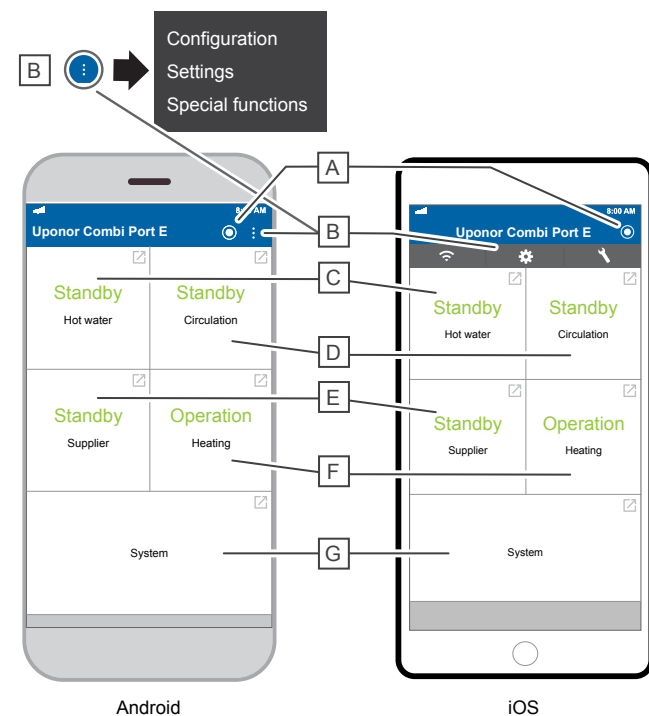
1. Prenesite aplikacijo Uponor Combi Port E-Pro. Na voljo je za mobilne naprave s sistemoma iOS in Android.
2. Optično preberite kodo QR, ki je na voljo na Uponor Combi Port E-Pro regulatorju.
3. Pritisnite modri gumb na sredini Uponor Combi Port E-Pro regulatorja, dokler ne začne utripati. Nadaljujte v aplikaciji.
4. Besedila pomoči in navodila so na voljo v aplikaciji.
5. Aplikacija je sestavljena iz treh različnih uporabniških ravni (uporabnik, instalater itd.). Dostop se omogoči z aktivacijo prejete kode.
 - 5.1. Izpolnite kodo v meniju »Settings« (Nastavitve).
 - 5.2. Znova priključite regulator, da pridobite novo raven (pritisnite A; glejte »Sestava aplikacije – pregled«).

Prednosti aplikacije

- Zaslon s sproti posodobljenimi vrednostmi, npr. pretok, temperatura itd.
- Na voljo so posodobitve programske opreme (samo storitve za stranke)
- Možna je dnevna ocena neposredno prek servisa
- Obrazec za postopek zaključka in predaje (vsebinska vseh nastavljenih vrednosti in načinov delovanja)

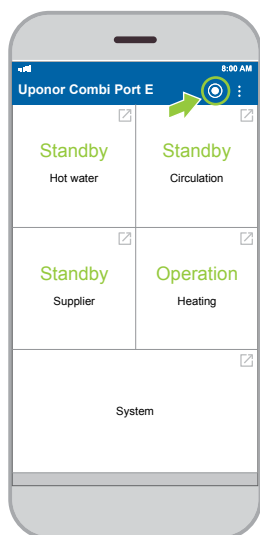
Sestava aplikacije

Pregled



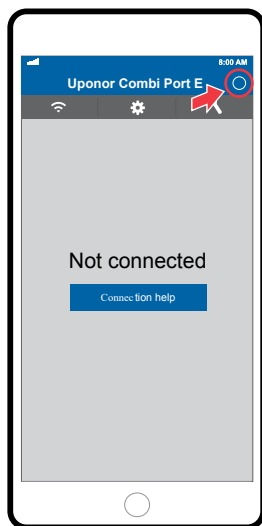
Postavka	Opis
A	Stanje povezave
B	Nastavitve
C	Vroča voda
D	Cirkulacija
E	Dobavitelj
F	Ogrevanje
G	Sistem

A Stanje povezave



Android

A

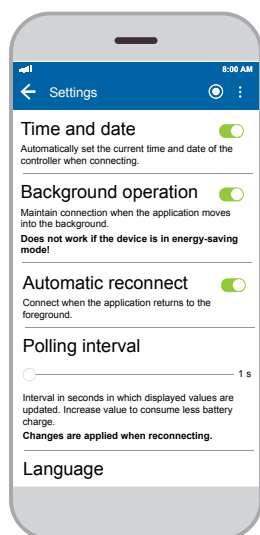


iOS

CD00000322

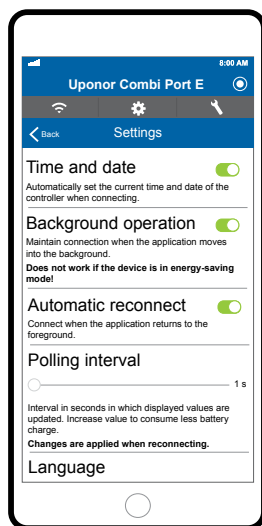
- Prikaz uspešne povezave
- Povezavo lahko ročno aktivirate ali deaktivirate

B Nastavitve



Android

B



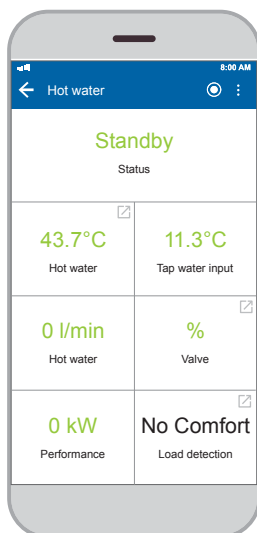
iOS

CD00000323

MOŽNE NASTAVITVE

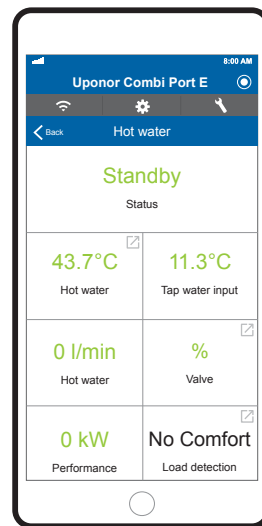
- Ura/datum
- Jezik
- Nastavitve regulatorja
- Nalaganje/shranjevanje konfiguracije
- Protokol zagona

C Vroča voda



Android

C



iOS

CD00000324

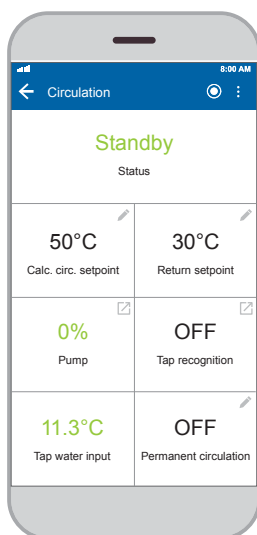
MOŽNE NASTAVITVE

- Temperatura tople vode
- Položaj ventila
- Zaznavanje obremenitve
- Obdobje prilagajanja
- Ekonomični način ohranjanja toplote
- RTL

PRIKAZANE VREDNOSTI

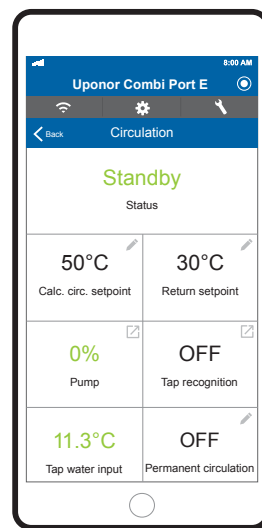
- Temperatura tople vode
- Pretok vroče vode
- Temperatura hladne vode
- Zmogljivost

D Cirkulacija



Android

D



iOS

CD00000325

MOŽNE NASTAVITVE

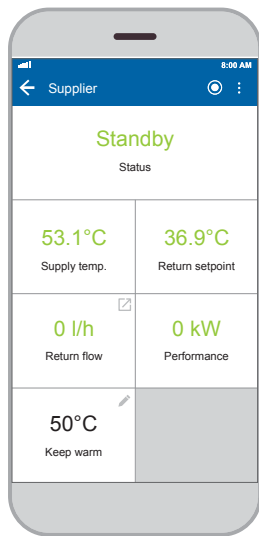
- Izračunana nastavljena vrednost cirkulacije
- Nastavljena vrednost povratka
- Čas spremljanja
- Trajna cirkulacija/kroženje.
- Časovno programirana cirkulacija

PRIKAZANE VREDNOSTI

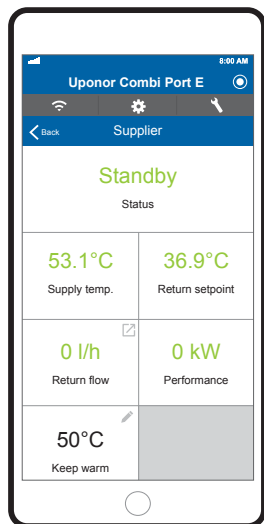
- Status črpalke

E Dobavitelj

E



Android



iOS

CD00000326

MOŽNE NASTAVITVE

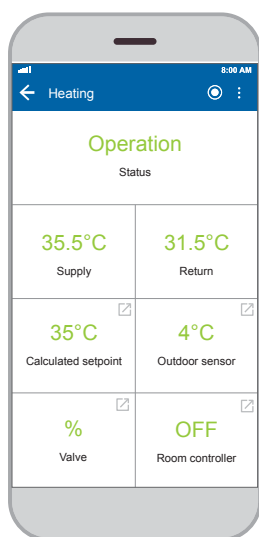
- Temperatura dovoda, primarna
- Povratek, primarni
- Temperatura ohranjanja toplote

PRIKAZANE VREDNOSTI

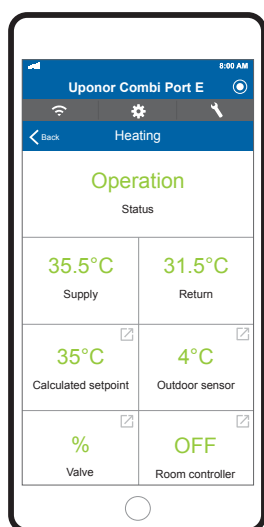
- Pretok, primarni

F Ogrevanje

F



Android



iOS

CD00000327

MOŽNE NASTAVITVE

- Način delovanja
- Krmilni način

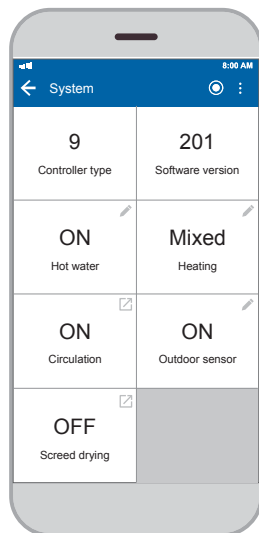
- Časovna nastavitve
- Krivulja ogrevanja (neobvezno)
- Ekonomični način (ogrevanje)
- Prilagodljivo ogrevanje
- Nastavitve črpalke

PRIKAZANE VREDNOSTI

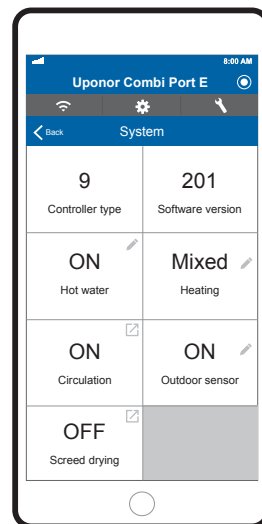
- Dovod, sekundarni
- Povratek, sekundarni
- Zunanja temperatura (neobvezno)
- Sobna temperatura (neobvezno)
- Zunanji vhod (neobvezno)

G Sistem

G



Android



iOS

CD00000328

MOŽNE NASTAVITVE

- Izbira modula
- Program sušenja estrihov
- Zagon, navodila po korakih

PRIKAZANE VREDNOSTI

- Verzija programske opreme
- Vrsta regulatorja

8.3 Zaključek montaže in predaja



Pozor!

Nepravilno zaključena vgradnja lahko povzroči materialno škodo.

Za zaključek montaže upoštevajte spodnje korake:

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

9 Vzdrževanje

9.1 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 najpriročajših 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.

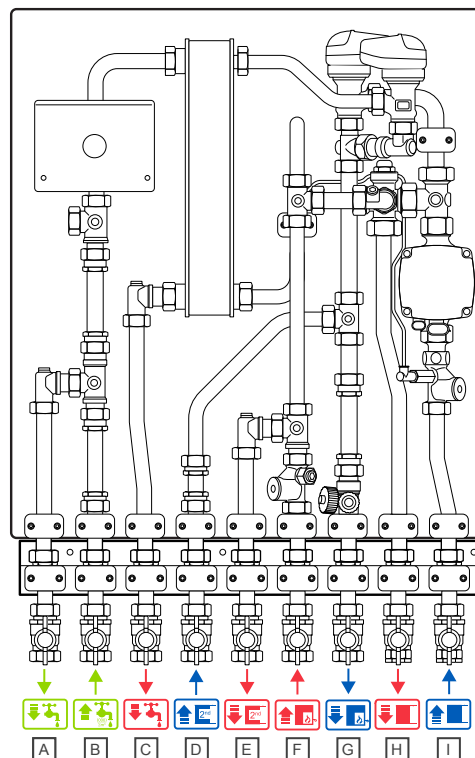
9.2 Izklop toplotne postaje



OPOMBA!

Če zaznate kapljice vode, pokličite usposobljeno servisno osebje.

Krogelne ventile morate zapreti v primeru okvar. Vsake 3 do 6 mesecev morate izvesti vizualni pregled.



CD0000355

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

Če bo sistem daljše obdobje izklopljen:

- Zaprite krogelne ventile B, F in G. Zaprite pipo za hladno vodo.
- Toplotno postajo zaščitite pred zmrzaljo.
- Ob ponovnem zagonu pustite vročo vodo teči približno 5 minut.
- Izklopite regulator (izvlecite vtič, nastavitve ostanejo shranjene).

10 Odpravljanje težav

10.1 Opis napake

Opis napake	Vzrok	Rešitev
Funkcija tople vode		
Prenizka temperatura v hranilniku toplote	Centralno ogrevanje	
	Prenizka vmesna temperatura	Temperatura v hranilniku toplote mora biti 5–10 K višja od nastavljene vrednosti za toplo vodo.
	Tip obtočne črpalke ogrevalnega krogotoka ni podprt.	Podprt je ta tip črpalke: Grundfos UMP3
	Nastavitev za obtočno črpalco ogrevalnega krogotoka ni pravilna	Nastavitev za obtočno črpalco ogrevalnega krogotoka: stalni tlak
	Prenizka črpalna učinkovitost obtočne črpalke	Preverite delovanje obtočne črpalke
	Nastavitev za regulator ogrevalnega krogotoka ni pravilna	Preverite nastavitev 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: Najm. 2 bara, najv. 4 bare
	Nezadosten diferenčni tlak	Očistite kapilarno cev regulatorja diferenčnega tlaka in preverite, ali regulator diferenčnega tlaka deluje
	Toplotna postaja	
	Umazan mrežasti filter v dovodu ogrevanja (primarnega)	Očistite mrežasti filter v dovodu ogrevanja (primarnem)
	Zrak v sistemu	Odzračite sistem
	Nezadostna stopnja pretoka vode za ogrevanje skozi toplotni izmenjevalnik	Preverite prostorninski pretok
	Tip merilnika toplotne energije ni podprt	Uporabite merilnik toplotne energije tipa Qn 1,5 , ultrazvočni
	Nezadostna stopnja pretoka vode za ogrevanje	Povečajte diferenčni tlak
	Umazan toplotni izmenjevalnik	Očistite toplotni izmenjevalnik
	Nastavitev omejevalnika temperature tople vode ni pravilna	Preverite nastavljene vrednosti prek aplikacije, na zaslonu »Hot water« (Vroča voda)
	Preverite nastavitev regulatorja	Preverite nastavljene vrednosti prek aplikacije, na zaslonu »Hot water« (Vroča voda)
Čakanje na toplo vodo je predolgo	Preverite nastavitev obtočne črpalke v sistemu centralnega ogrevanja	Nastavitev črpalke: stalni tlak
	Nastavitev temperature v regulatorju je prenizka	Nastavite višjo temperaturo prek aplikacije na prikazu »Supply« (Dovod) ali v cevovodu
Nastajanje hrupa		
V postaji nastaja hrup	Izolacija ni zaprta ali je sploh ni	Popolnoma zaprite izolacijski pokrov
Funkcija ogrevanja		
Ogrevalni sistem se ne segreje	Splošno	
	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	Tip merilnika toplotne energije mora biti Qn 1,5
	Preverite nastavitev obtočne črpalke	Nastavitev črpalke: stalni tlak
	V hranilniku toplote je ujet zrak	Odzračite hranilnik toplote
	Zrak v sistemu	Odzračite sistem
	Nastavitev na sobnem termostatu ni pravilna	Preverite nastavitev na sobnem termostatu
	Mrežasti filter je umazan	Očistite mrežasti filter
	Preverite nastavitev regulatorja	Preverite nastavljene vrednosti prek aplikacije, na zaslonu »Heating« (Ogrevanje)
	Talno ogrevanje regulirano s pomočjo nastavljenih vrednosti	
Ogrevalni sistem se ne segreje	Obtočna črpalca ni priključena	Preverite priključitev obtočne črpalke
	Mrežasti filter je umazan	Očistite mrežasti filter
	Neppravilna nastavitev obtočne črpalke	Preverite nastavitev obtočne črpalke

Opis napake	Vzrok	Rešitev
Ni tople vode in vode za ogrevanje	Nastavljena vrednost ni pravilna	Preverite nastavljene vrednosti prek aplikacije, na zaslonu »Heating« (Ogrevanje)
	Talno ogrevanje, krmiljeno vremensko	
	Nepravilna nastavitvev regulatorja	Preverite nastavitvev prek aplikacije, na zaslonu »Heating« (Ogrevanje)
	Okvara zunanjega tipala	Zamenjajte zunanje tipalo
	Obtočna črpalka ni priključena	Preverite priključitev obtočne črpalke
	Zaprti kroglični ventili/blokirne naprave	Odprite blokirne naprave
	Regulator ne deluje	Preverite, ali je v cirkulacijskem vodu nameščen nepovratni ventil (ko je nameščen cirkulacijski komplet)
	Centralna obtočna črpalka za ogrevanje ne dela	Preverite, ali obtočna črpalka centralnega ogrevalnega krogotoka deluje in je pravilno nastavljena
	Osrednji mrežasti filter je umazan	Očistite osrednji mrežasti filter
	Ogrevalni sistem ne deluje pravilno	Preverite ogrevalni sistem
	Vmesni hranilnik toplote ni napolnjen	Preverite, ali je vmesni hranilnik toplote napolnjen

10.2 Alarmi aplikacije

Alarmi, ki se pojavljajo v aplikaciji Uponor Combi Port E-Pro, so opisani neposredno v aplikaciji namesto v teh montažnih in obratovalnih navodilih.

11 Tehnični podatki

11.1 Tehnične informacije

Combi Port E-Pro	Vrednost
Srednje	Ogrevanje vode po VDI 2035
Obratovalna temperatura	5–85 °C
Najv. obratovalni tlak	10 bar
Najv. primarni diferenčni tlak	1,2 bar

Regulator Combi Port E-Pro	Vrednost
Obratovalna napetost	230 V AC, 50 Hz
Poraba energije	1 W
Varnost	T 2 A, 250 V
Temperatura okolice	–10 °C ... +40 °C (najv.)
Zaščitna koda	IP 42
Izhod črpalke/releja	230 V AC, 200 W (najv.)
Izhod ventila	Glejte spodnjo tabelo

Material	Vrednost
Fitingi, sanitarni	CW617N
Fitingi, za ogrevanje	CW617N, CW614N
Ploščata tesnila	V skladu z DVGW KTW, W270
Turbina	POM z odobritvijo KTW
Izolacija	EPP
Ploščni toplotni izmenjevalnik	1,4404
Spajkanje/lotanje	Baker, vacinox
Cevi	1,4404

Uponor Vario S razdelilec	Vrednost
Srednje	Ogrevanje vode po VDI 2035
Obratovalna temperatura	5–60 °C
Obratovalni tlak	6 bar

Črpalka Grundfos UPM3	Vrednost
Srednje	Ogrevanje vode po VDI 2035
Obratovalna temperatura	5–60 °C
Obratovalni tlak	10 bar
Priključek	DN 15 (G1")
Priključek napajanja	230 V, 50/60 Hz
Električni tok, najv.	0.44 A

11.2 Regulator električnih povezav

Priključitev na električno omrežje, 230 V AC

Kontakti	Opis	Oznaka
L (X1)	Faza	Črna/Rjav Omrežje
N	Nevtralno	Modra Omrežje
PE	Zaščitni vodnik	Zelena/Rumena Omrežje

Relejni izhodi, največ 230 V AC, 200 W

Kontakti	Opis	Oznaka
LO (X2)	Faza	Črna/Rjav Vtični napajalnik 230 V
N	Nevtralno	Modra Vtični napajalnik 230 V
PE	Zaščitni vodnik	Zelena/Rumena Vtični napajalnik 230 V (Mirovanje)
L2 (X3)	Faza	Črna/Rjav Obtočna črpalka
N	Nevtralno	Modra Obtočna črpalka
PE	Zaščitni vodnik	Zelena/Rumena Obtočna črpalka
L3 (X4)	Faza	Črna/Rjav Obtočna črpalka 1
N	Nevtralno	Modra Obtočna črpalka 1
PE	Zaščitni vodnik	Zelena/Rumena Obtočna črpalka 1

Izhodi ventilov DC za motorne ventile

!	OPOMBA!
	Primerno samo za priključitev motornih ventilov.

Kontakti	Opis	Oznaka
V1 (X27)	Signal za regulacijo	Rdeča Ventil za hladno vodo
	Signal za regulacijo	Črna Ventil za hladno vodo
V2 (X28)	Signal za regulacijo	Rdeča Ventil za ogrevanje 1
	Signal za regulacijo	Črna Ventil za ogrevanje 1

Vhod DC, napajanje 12 V (ESBE SLB123)

Kontakti	Opis	Oznaka
V3 (X29)	Faza	+12 V DC Napajanje 12 V, DC 2VA
	Nevtralno	Ozemljitev Napajanje 12 V, DC 2VA
	Zaščitni vodnik	Mirovanje

Vhod temperaturnega tipala

!	OPOMBA!
	Sobni termostat in/ali tipalo zunanje temperature morata biti priključena na 2-polni konektor na mestu vgradnje.

Kontakti	Opis	Oznaka
⊥	Ozemljitev na mestu vgradnje za T1-T10	
T1 (X15)	Merilni signal	Topla sanitarna voda
T2 (X16)	Merilni signal	Dovod ogrevanja (primarni)
T3 (X17)	Merilni signal	Dovod ogrevanja (sekundarni)

Kontakti	Opis	Oznaka
T4 (X18)	Merilni signal	Povratek ogrevanja (sekundarni)
T7 (X22)	Merilni signal	Hladna voda
T8 (X21)	Merilni signal	Povratek ogrevanja (primarni)
T9 (X23)	Merilni signal	Sobni termostat
T10 (X24)	Merilni signal	Tipalo zunanje temperature

Vhod tipala pretoka

Kontakti	Opis	Oznaka
I1 (X22)	Impulzni signal	Hladna voda iz dviznega voda (CW) (Tipalo pretoka)
⊥	Ozemljitev na mestu vgradnje za I1	—
+	Napajanje za I1	—
I2 (X21)	Impulzni signal	Povratek ogrevanja (primarni) (Tipalo pretoka)
⊥	Ozemljitev na mestu vgradnje za I2	—
+	Napajanje za I2	—

Zunanji vklop/izklop

Kontakti	Opis	Oznaka
(X6)		Sobni termostat za ogrevanje
(X7)		Varnostna naprava za spremljanje temperature (STW)

Vmesnik RS485



OPOMBA!

Možno je odčitavanje trenutnih izmerjenih vrednosti, stanja regulatorja in izhodov z zunanjo napravo (npr. računalnik) in spreminjanje nastavljenih vrednosti.

Kontakti	Opis	Oznaka
⊥ (X13)	Ozemljitev na mestu vgradnje	RS485 za Modbus/terminal
⊥	Ozemljitev na mestu vgradnje	RS485 za Modbus/terminal
B	Signal B	RS485 za Modbus/terminal
A	Signal A	RS485 za Modbus/terminal

11.3 Izhod podatkov

Trenutne izmerjene vrednosti, stanje regulatorja in izhodov je mogoče prebrati ter spremeniti nastavitve vrednosti v zunanji napravi, npr. računalniku.

Vmesnik RS485 (4-polni terminal X14)

- Za izhod terminala ali komunikacijo Modbus RTU.

Modbus RTU

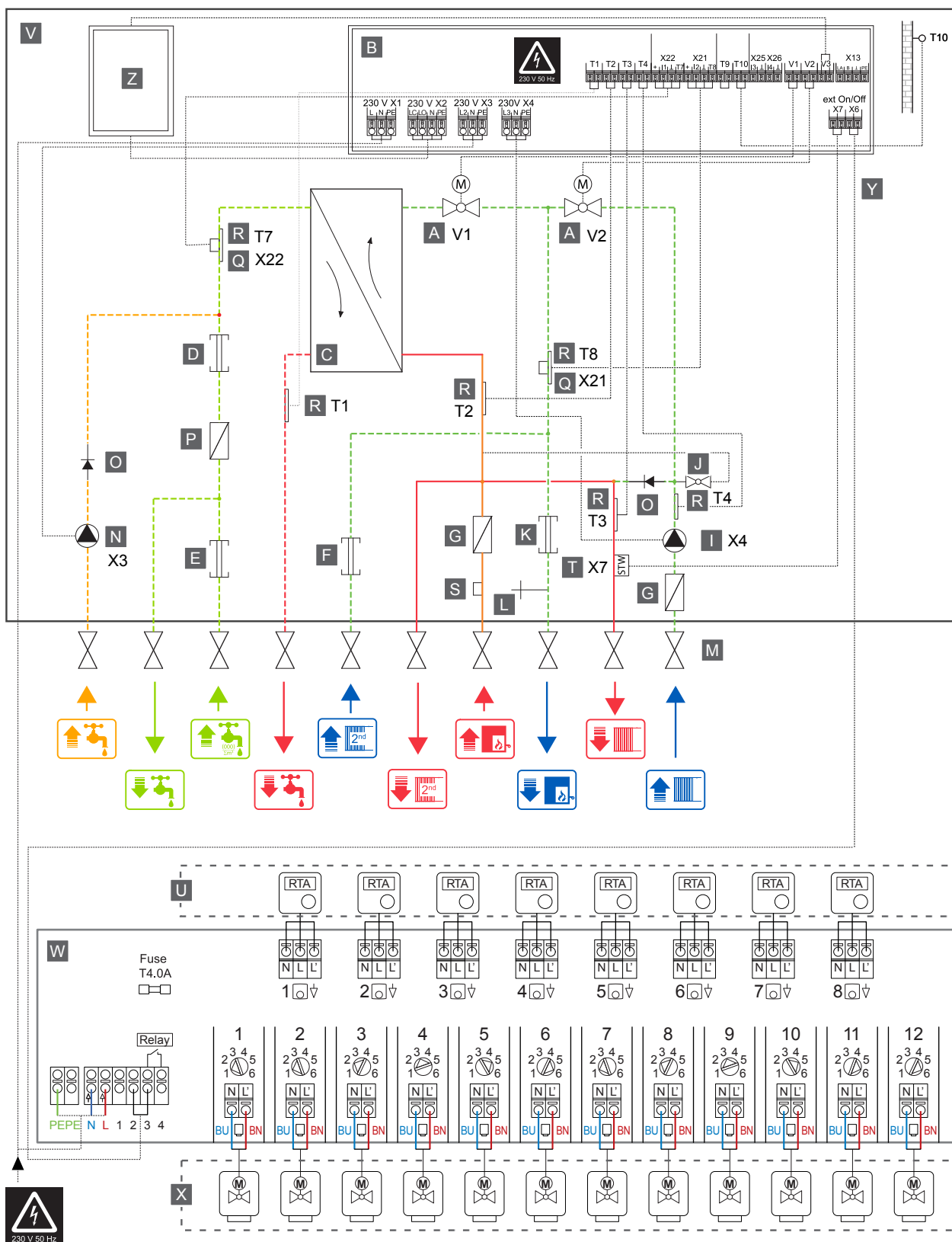
- Za izhod podatkov in možnost spreminjanja nastavitvenih vrednosti.
- Za komunikacijo je potreben glavni program Modbus RTU (prenos, na primer »Modbus Poll«).
- Vrednost SETUP »Address« (Naslov) mora biti nastavljena na »1... 253«.

Nastavitve prenosa

Opis	Vrednost
Hitrost prenosa	19200 bit/s
Podatkovni biti	8
Pariteta	No
Končni biti	1
Protokol	Brez protokola
Naslov	1 ... 253 (za Modbus)

11.4 Sheme ožičenja

Uponor Combi Port E-Pro s priključnim modulom Uponor Base



W0000077

Opis sheme ožičenja

Postavka	Opis
A	Motorni ventil
B	Regulator Uponor Combi Port E-Pro
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Distančnik števca hladne vode
F	Distančnik za omejevalnik temperature povratka (RL)
G	Mrežasti filter
I	Obtočna črpalka
J	Obvodni ventil (bypass)
K	Distančnik merilnika toplotne energije
L	Polnilno-izpustni ventil
M	Priključek, krogelni ventil
N	Obtočna črpalka (neobvezno)
O	Preprečevalnik povratnega toka
P	Vstavljanje mrežastega filtra
Q	Tipalo pretoka
R	Kontaktno tipalo
S	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
T	Varnostna naprava za spremljanje temperature
U	Sobni termostat RTA
V	EPP pokrov
W	Priključni modul Uponor Base
X	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
Y	Razdelilni kabel ogrevalnega krogotoka brez potenciala (neobvezno)
Z	Vtični napajalnik 230 V

Opis simbolov priključkov

Za opis simbolov konektorjev glejte poglavje Opis sistema, Komponente, Opis priključkov.

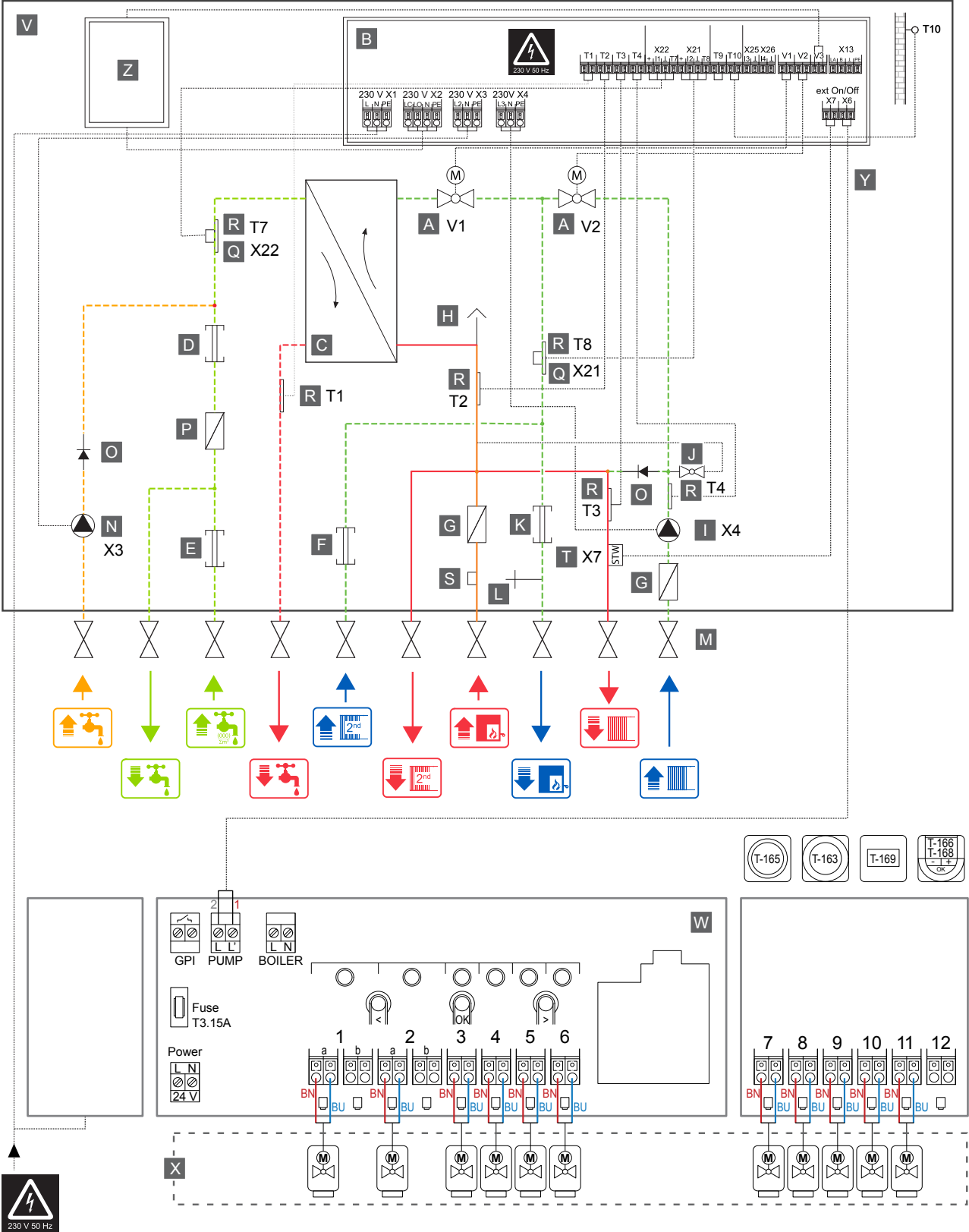
Tipala pretoka

Podatki za stik	Opis	Barvna kabelska vezica
X21	Povratek ogrevanja (primarni)	Modra
X22	Hladna voda iz dviznega voda (CW)	Zelena
X25	(neobvezno)	
X26	(neobvezno)	

Temperaturna tipala

Podatki za stik	Opis	Barvna kabelska vezica
T1	Topla sanitarna voda	Rdeča
T2	Dovod ogrevanja (primarni)	Oranžna
T3	Dovod ogrevanja (sekundarni)	Rumena
T4	Povratek ogrevanja (sekundarni)	Črna
T7	Hladna voda iz dviznega voda (CW)	Zelena
T8	Povratek ogrevanja (primarni)	Modra
T9	Tipalo temperature prostora (neobvezno)	
T10	Tipalo zunanje temperature	

Sistem Uponor Combi Port E-Pro s priključnim modulom Uponor Smatrix Wave Pulse



Opis sheme ožičenja

Postavka	Opis
A	Motorni ventil
B	Regulator Uponor Combi Port E-Pro
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Distančnik števca hladne vode
F	Distančnik za omejevalnik temperature povratka (RL)
G	Mrežasti filter
I	Obtočna črpalka
J	Obvodni ventil (bypass)
K	Distančnik merilnika toplotne energije
L	Polnilno-izpustni ventil
M	Priključek, krogelni ventil
N	Obtočna črpalka (neobvezno)
O	Preprečevalnik povratnega toka
P	Vstavljanje mrežastega filtra
Q	Tipalo pretoka
R	Kontaktno tipalo
S	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
T	Varnostna naprava za spremljanje temperature
U	Sobni termostati Uponor Smatrix (brezžični)
V	EPP pokrov
W	Priključni modul Uponor Smatrix Wave Pulse
X	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
Y	Razdelilni kabel ogrevalnega krogotoka brez potenciala (neobvezno)
Z	Vtični napajalnik 230 V

Opis simbolov priključkov

Za opis simbolov konektorjev glejte poglavje Opis sistema, Komponente, Opis priključkov.

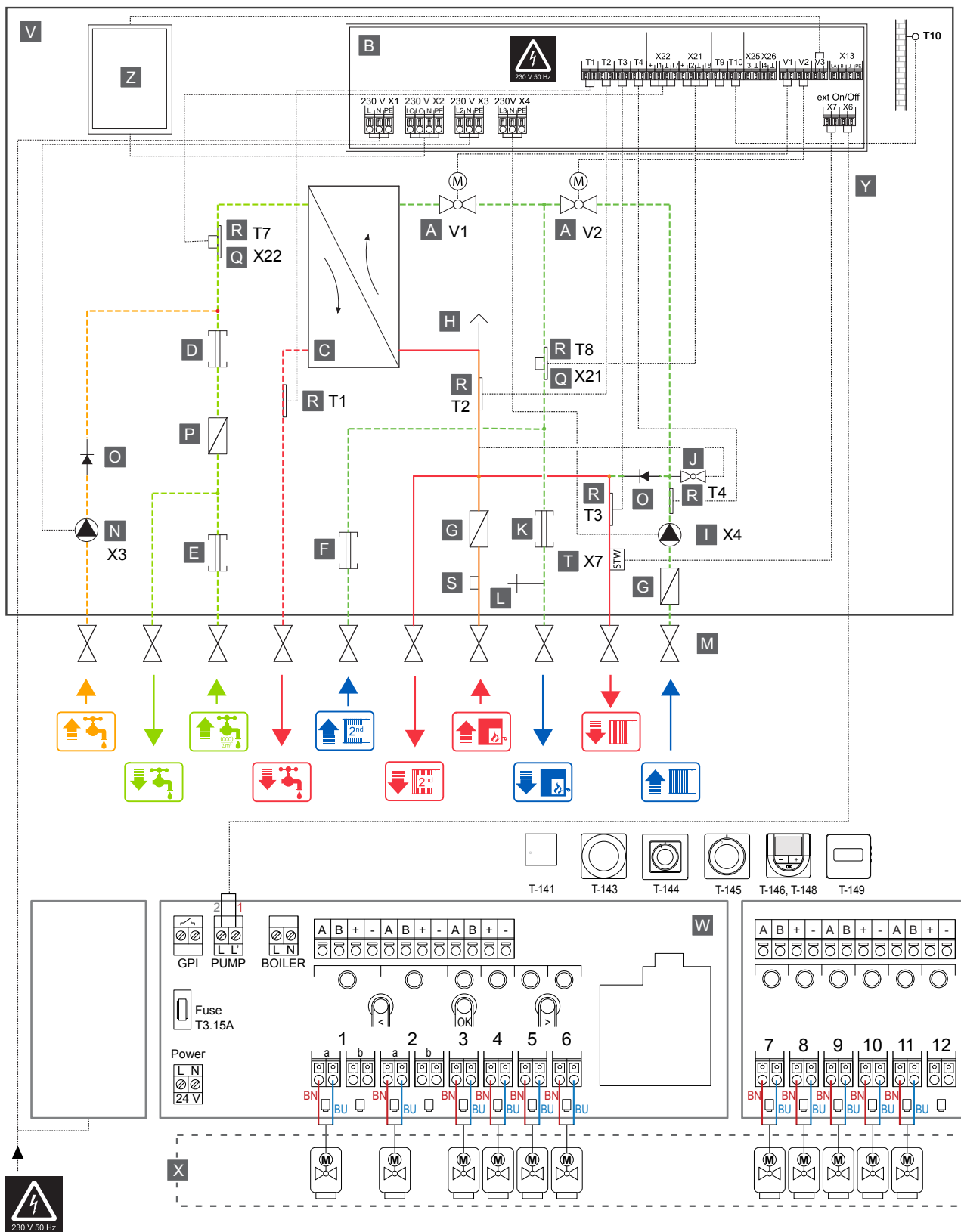
Tipala pretoka

Podatki za stik	Opis	Barvna kabelska vezica
X21	Povratek ogrevanja (primarni)	Modra
X22	Hladna voda iz dviznega voda (CW)	Zelena
X25	(neobvezno)	
X26	(neobvezno)	

Temperaturna tipala

Podatki za stik	Opis	Barvna kabelska vezica
T1	Topla sanitarna voda	Rdeča
T2	Dovod ogrevanja (primarni)	Oranžna
T3	Dovod ogrevanja (sekundarni)	Rumena
T4	Povratek ogrevanja (sekundarni)	Črna
T7	Hladna voda iz dviznega voda (CW)	Zelena
T8	Povratek ogrevanja (primarni)	Modra
T9	Tipalo temperature prostora (neobvezno)	
T10	Tipalo zunanje temperature	

Sistem Uponor Combi Port E-Pro s priključnim modulom Uponor Smatrix Base Pulse



Opis sheme ožičenja

Postavka	Opis
A	Motorni ventil
B	Regulator Uponor Combi Port E-Pro
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Distančnik števca hladne vode
F	Distančnik za omejevalnik temperature povratka (RL)
G	Mrežasti filter
I	Obtočna črpalka
J	Obvodni ventil (bypass)
K	Distančnik merilnika toplotne energije
L	Polnilno-izpustni ventil
M	Priključek, krogelni ventil
N	Obtočna črpalka (neobvezno)
O	Preprečevalnik povratnega toka
P	Vstavljanje mrežastega filtra
Q	Tipalo pretoka
R	Kontaktno tipalo
S	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
T	Varnostna naprava za spremljanje temperature
U	Sobni termostati Uponor Smatrix (brezžični)
V	EPP pokrov
W	Priključni modul Uponor Smatrix Base Pulse
X	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
Y	Razdelilni kabel ogrevalnega krogotoka brez potenciala (neobvezno)
Z	Vtični napajalnik 230 V

Opis simbolov priključkov

Za opis simbolov konektorjev glejte poglavje Opis sistema, Komponente, Opis priključkov.

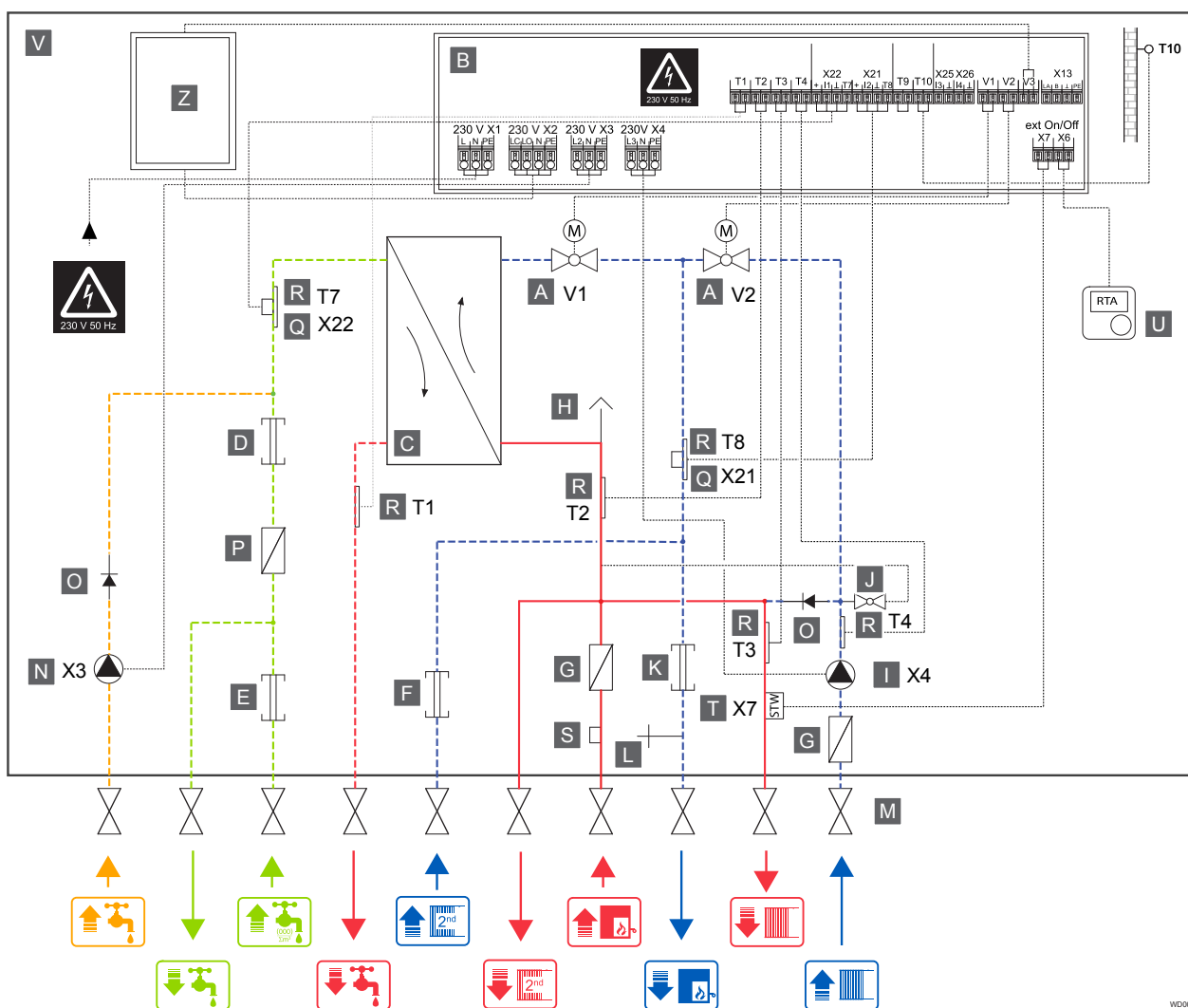
Tipala pretoka

Podatki za stik	Opis	Barvna kabelska vezica
X21	Povratek ogrevanja (primarni)	Modra
X22	Hladna voda iz dviznega voda (CW)	Zelena
X25	(neobvezno)	
X26	(neobvezno)	

Temperaturna tipala

Podatki za stik	Opis	Barvna kabelska vezica
T1	Topla sanitarna voda	Rdeča
T2	Dovod ogrevanja (primarni)	Oranžna
T3	Dovod ogrevanja (sekundarni)	Rumena
T4	Povratek ogrevanja (sekundarni)	Črna
T7	Hladna voda iz dviznega voda (CW)	Zelena
T8	Povratek ogrevanja (primarni)	Modra
T9	Tipalo temperature prostora (neobvezno)	
T10	Tipalo zunanje temperature	

Uponor Combi Port E-Pro s termostatom za en prostor



Opis sheme ožičenja

Postavka	Opis
A	Motorni ventil
B	Regulator Uponor Combi Port E-Pro
C	Ploščni toplotni izmenjevalnik
D	Distančnik števca tople vode
E	Distančnik števca hladne vode
F	Distančnik za omejevalnik temperature povratka (RL)
G	Mrežasti filter
I	Obtočna črpalka
J	Obvodni ventil (bypass)
K	Distančnik merilnika toplotne energije
L	Polnilno-izpustni ventil
M	Priključek, krogelni ventil
N	Obtočna črpalka (neobvezno)
O	Preprečevalnik povratnega toka
P	Vstavljanje mrežastega filtra
Q	Tipalo pretoka
R	Kontaktno tipalo
S	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
T	Varnostna naprava za spremljanje temperature

Postavka	Opis
U	Sobni termostat RTA
V	EPP pokrov
Z	Vtični napajalnik 230 V

Opis simbolov priključkov

Za opis simbolov konektorjev glejte poglavje Opis sistema, Komponente, Opis priključkov.

Tipala pretoka

Podatki za stik	Opis	Barvna kablenska vezica
X21	Povratak ogrevanja (primarni)	Modra
X22	Hladna voda izдвиžnega voda (CW)	Zelena
X25	(neobvezno)	
X26	(neobvezno)	

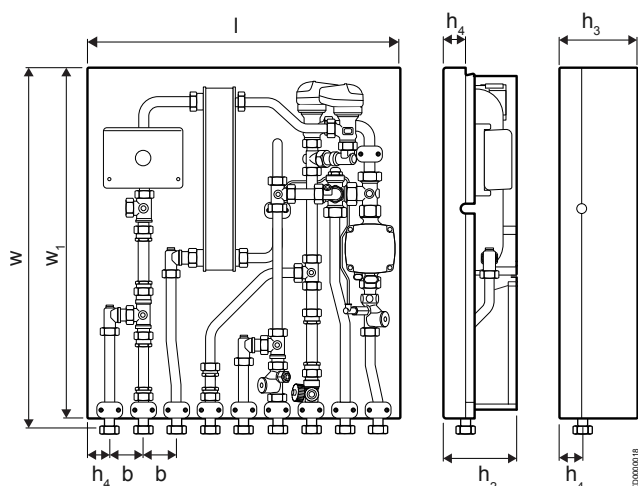
Temperaturna tipala

Podatki za stik	Opis	Barvna kabelska vezica
T1	Topla sanitarna voda	Rdeča
T2	Dovod ogrevanja (primarni)	Oranžna
T3	Dovod ogrevanja (sekundarni)	Rumena
T4	Povratek ogrevanja (sekundarni)	Črna
T7	Hladna voda iz dviznega voda (CW)	Zelena
T8	Povratek ogrevanja (primarni)	Modra
T9	Tipalo temperature prostora (neobvezno)	
T10	Tipalo zunanje temperature	

11.5 Risbe z merami

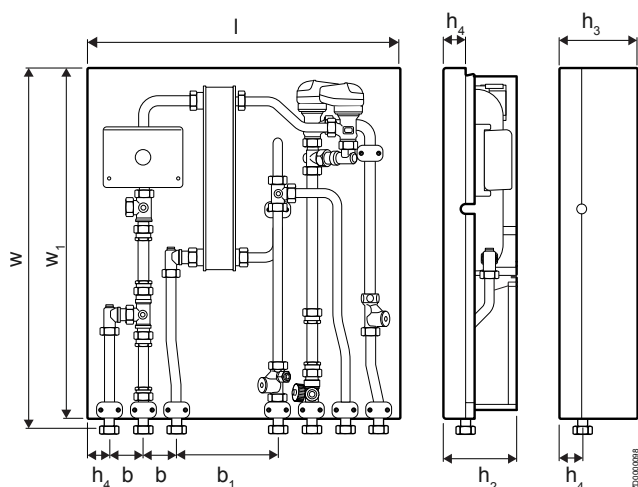
Vse mere so podane v milimetrih.

Uponor Combi Port E-Pro UFH



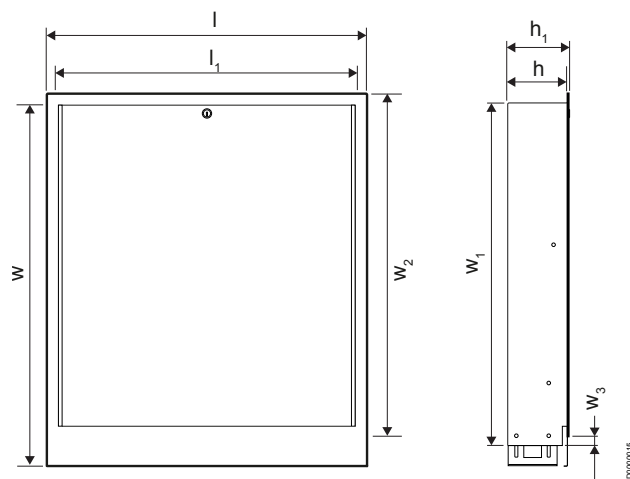
L	w	w ₁	h ₂	h ₃	h ₄	b
560	648	630	132	140	40	60

Uponor Combi Port E-Pro RC



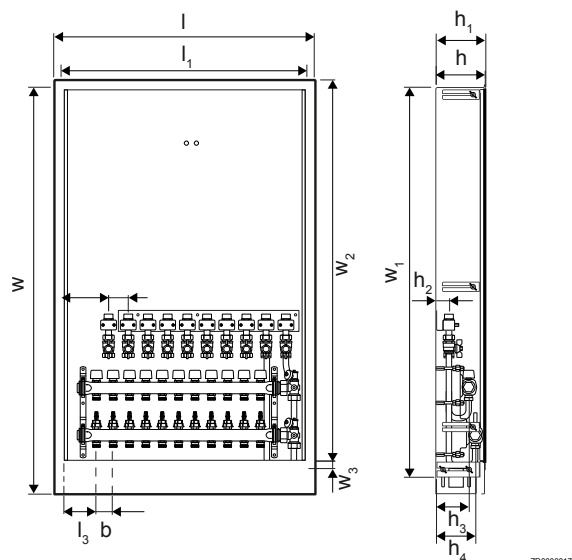
L	w	w ₁	h ₂	h ₃	h ₄	b	b ₁
560	648	630	132	140	40	60	180

Podometna omarica 750 x 850



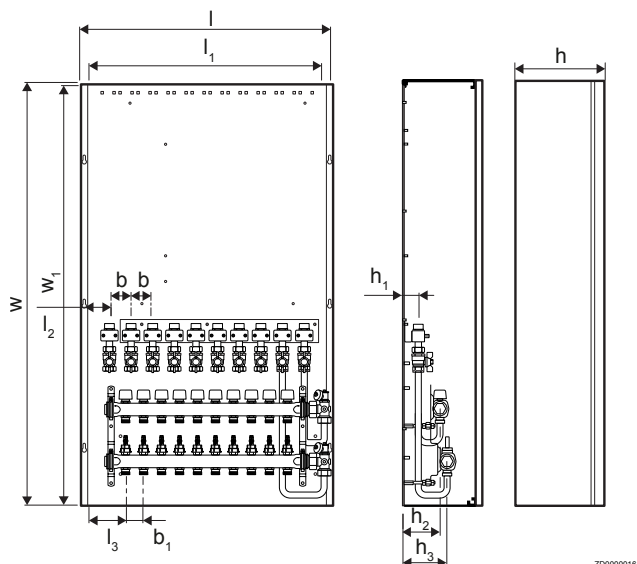
L	L ₁	w	w ₁	w ₂	w ₃	h	h ₁
795	750	901,5	850	849,5	22,85	150	151,5

Podometna omarica 750 x 1200



L	L ₁	L ₂	L ₃	w	w ₁	w ₂	w ₃
795	750	144	105	1242	1190	1189,5	22,85
h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	b	b ₁	
150	151,5	40	100	120	50	60	

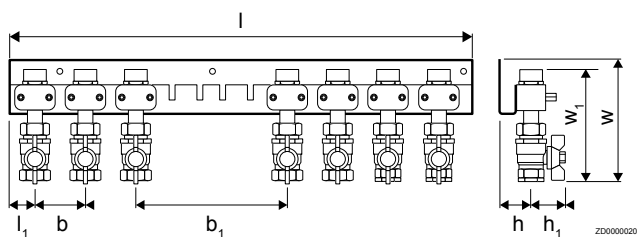
Nadometna omarica



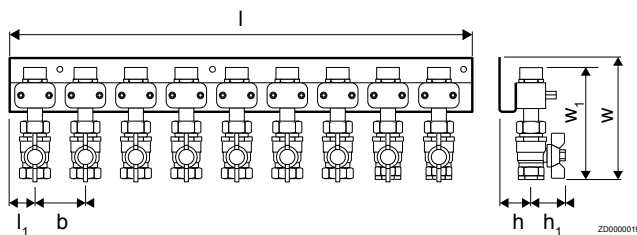
l	l ₁	l ₂	l ₃	w	w ₁
754	699	79	113	1150	1170

h	h ₁	h ₂	h ₃	b	b ₁
247	40	105	125	60	50

Letve s krogelnimi ventili



l	l ₁	w	w ₁	h	h ₁	b	b ₁
550	30	144	131	40	83	60	180

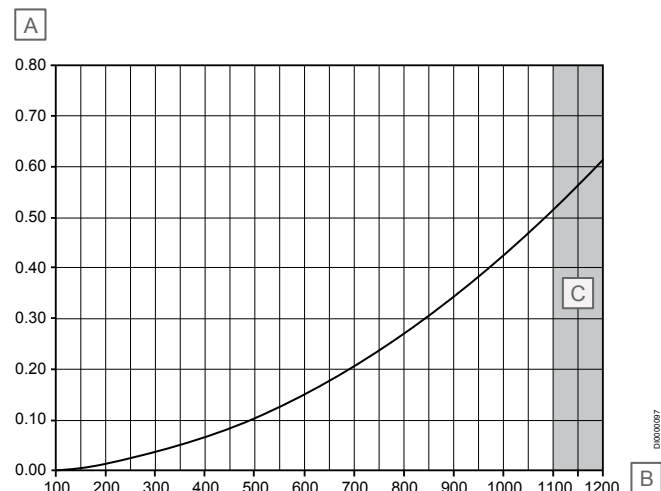


l	l ₁	w	w ₁	h	h ₁	b
550	30	144	131	40	83	60

11.6 Krivulje zmogljivosti

Padci tlaka s 24 ploščami

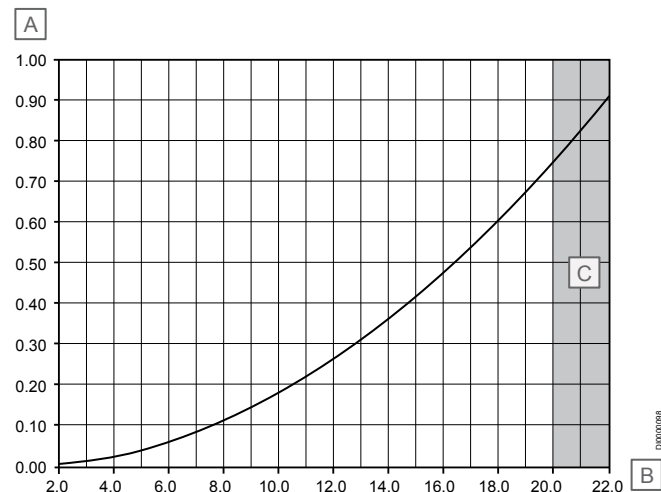
Ogrevalna stran (primarna)



Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
C	Največji obseg

Padec tlaka, vključno s krogelnim ventilom. Vključiti je treba dodatne padce tlaka, npr. merilnik toplote s $Q_n 1,5$ pribl. **0,05 bar** in druge notranje/zunanje napeljave.

Stran sanitarne tople vode (sekundarna)

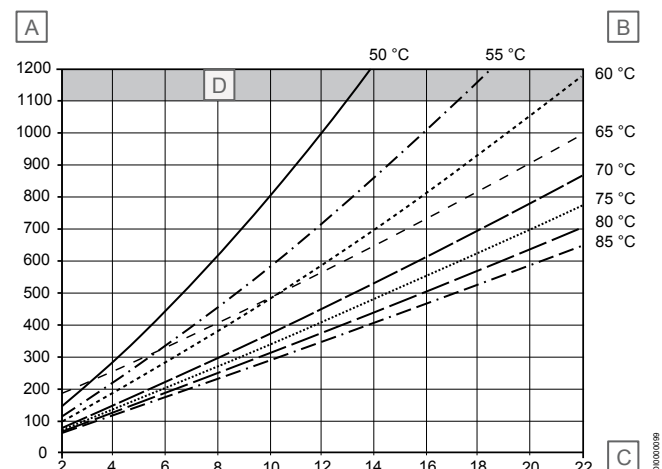


Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
C	Največji obseg

Vključiti je treba dodatne padce tlaka drugih zunanjih napeljav v napeljavi za svežo vodo.

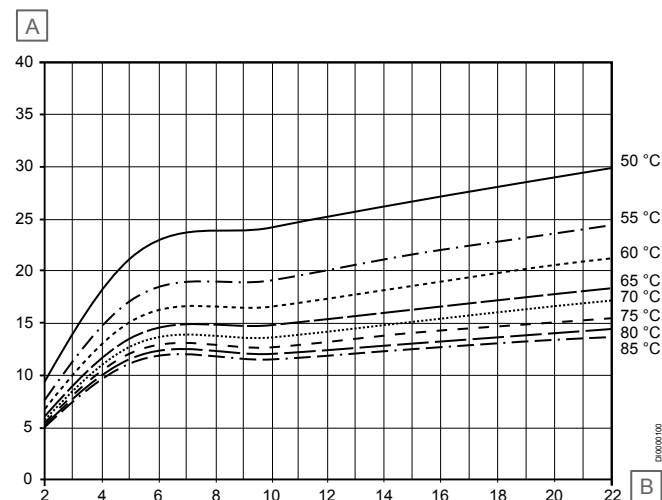
Potreba po primarnem ogrevanju in temperatura povratka s toplotnim izmenjevalnikom s 24 ploščami

Ogrevanje hladne vode 35 K (10–45 °C)



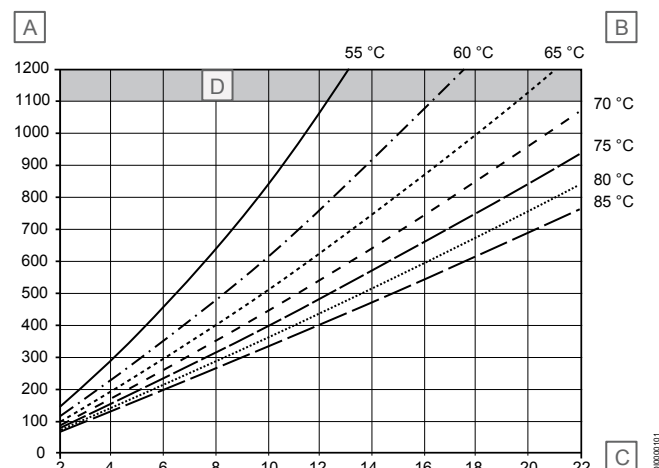
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Zmogljivost spiranja



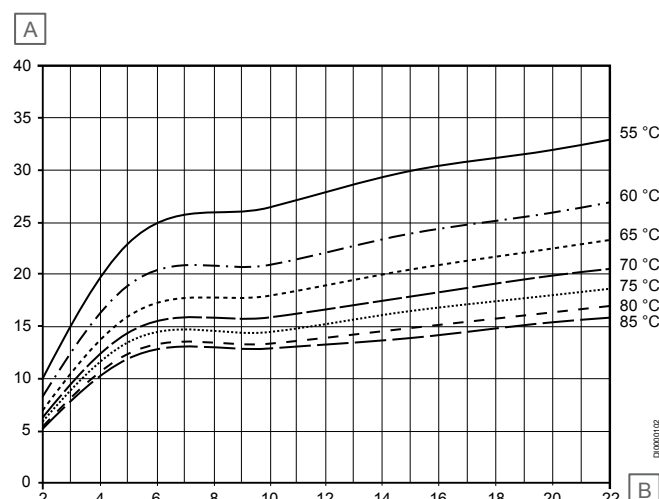
Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 40 K (10–50 °C)



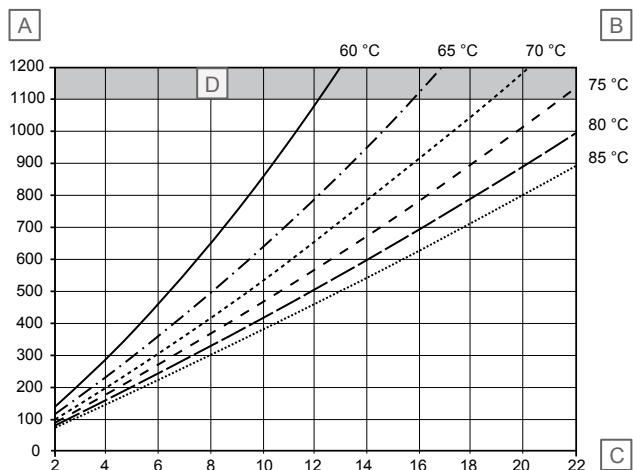
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Zmogljivost spiranja



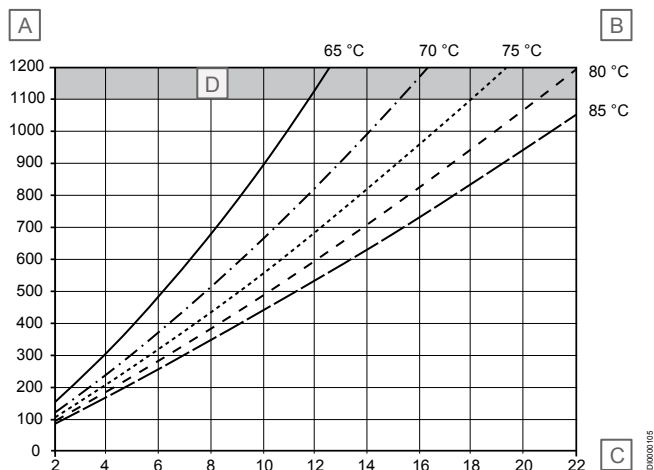
Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 45 K (10–55 °C)



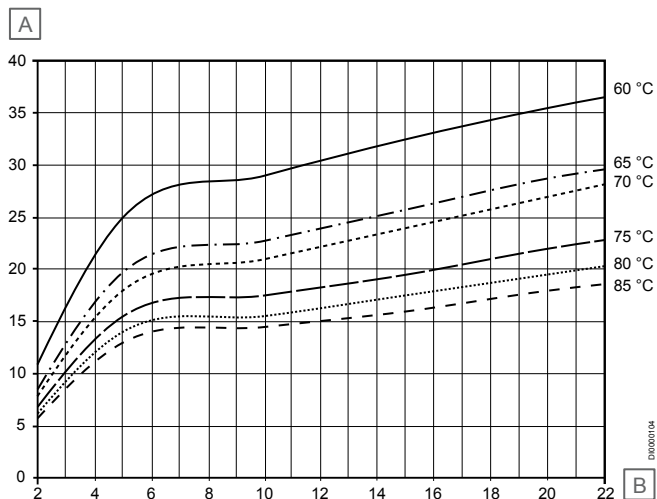
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Ogrevanje hladne vode 50 K (10–60 °C)



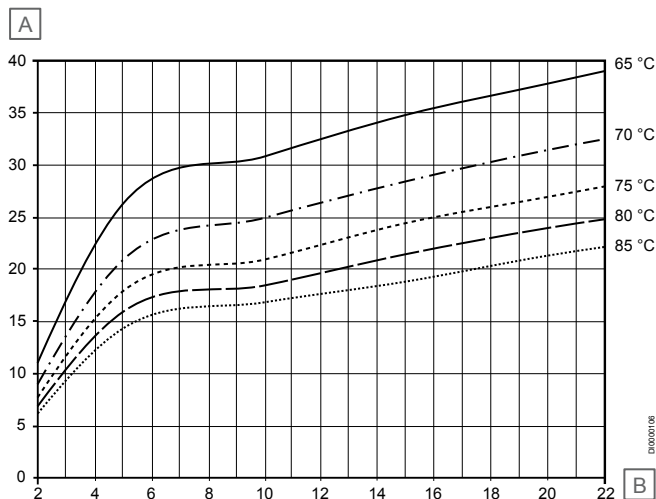
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Zmogljivost spiranja



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

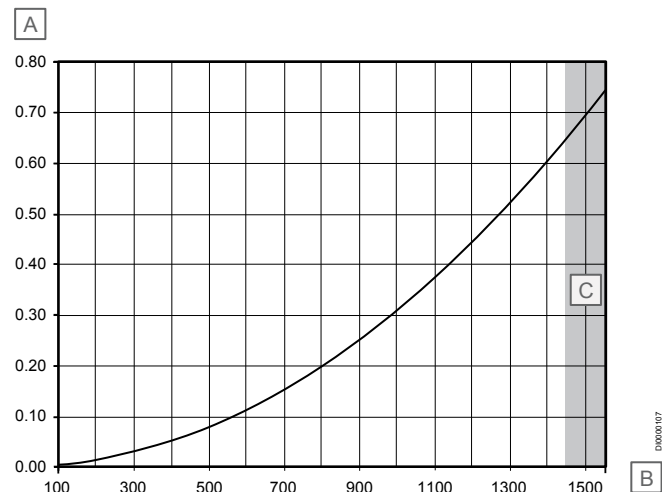
Zmogljivost spiranja



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

Padci tlaka s 40 ploščami

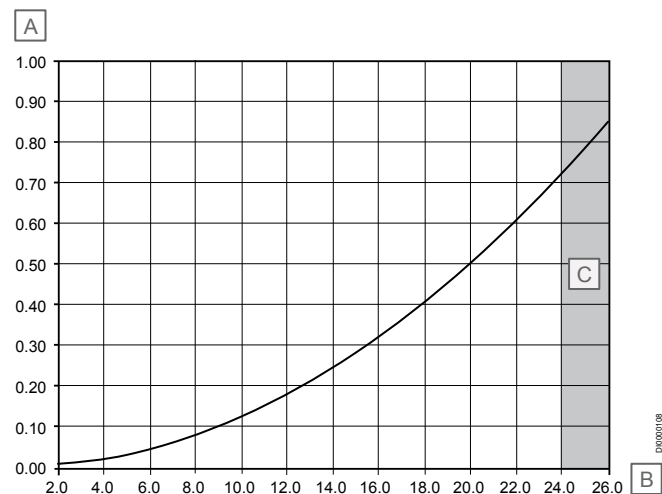
Ogrevalna stran (primarna)



Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
C	Največji obseg

Padec tlaka, vključno s krogelnimi ventili. Vključiti je treba dodatne padce tlaka, npr. merilnik toplote s **Qn 1,5** pribl. **0,05 bar** in druge notranje/zunanje napeljave.

Stran sanitarne tople vode (sekundarna)

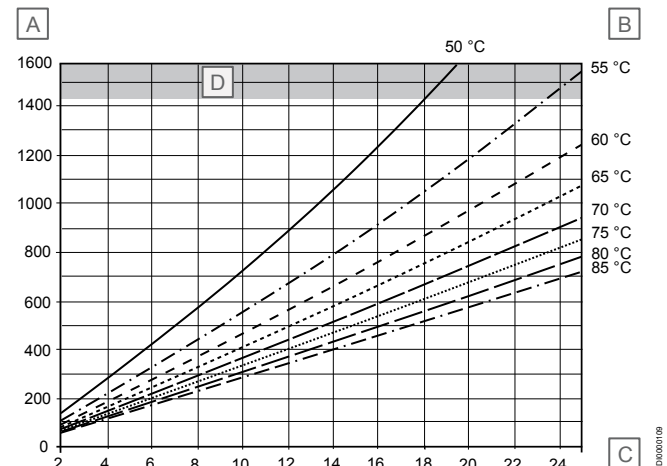


Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
C	Največji obseg

Vključiti je treba dodatne padce tlaka drugih zunanjih napeljav v napeljavi za svežo vodo.

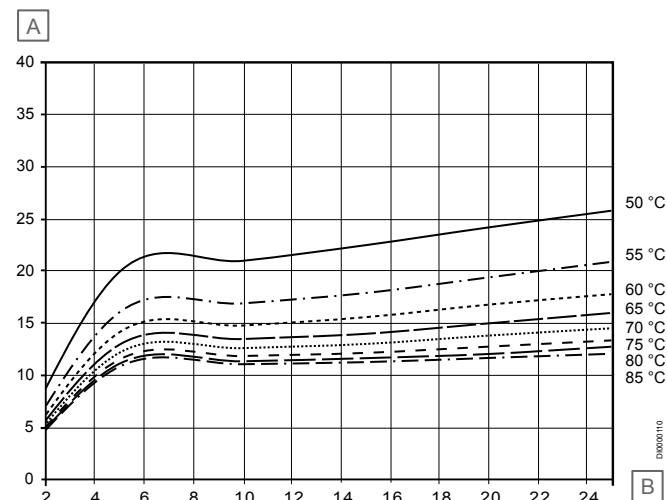
Potreba po primarnem ogrevanju in temperatura povratka s toplotnim izmenjevalnikom s 40 ploščami

Ogrevanje hladne vode 35 K (10–45 °C)



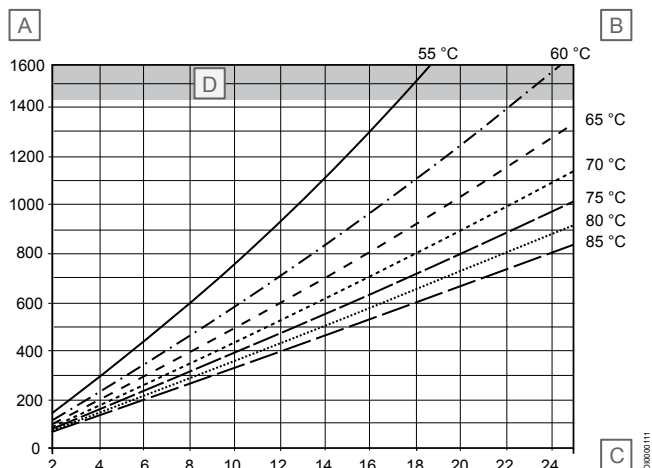
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Zmogljivost spiranja



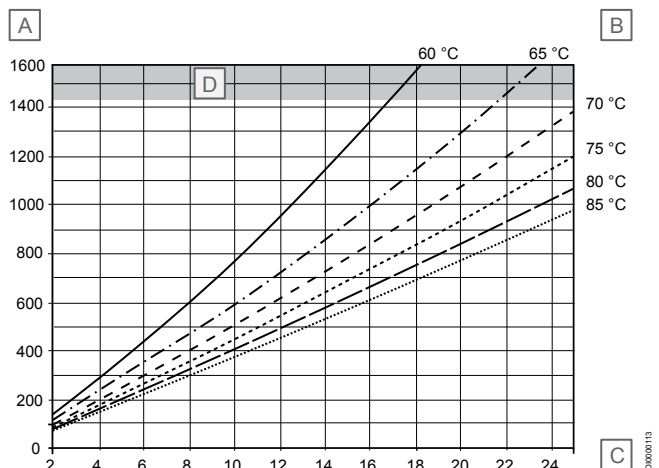
Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 40 K (10–50 °C)



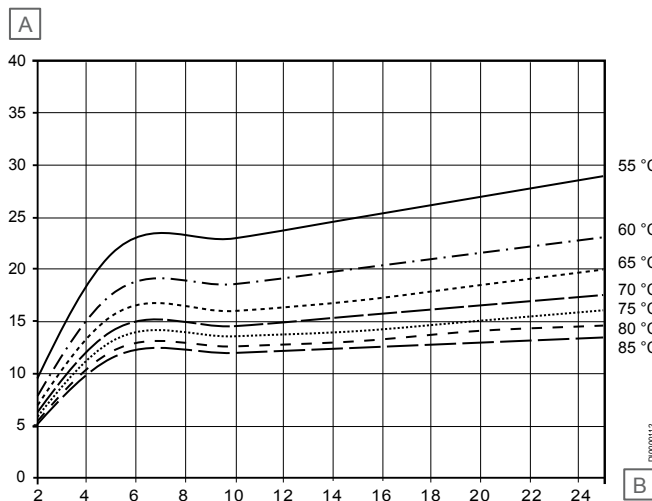
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Ogrevanje hladne vode 45 K (10–55 °C)



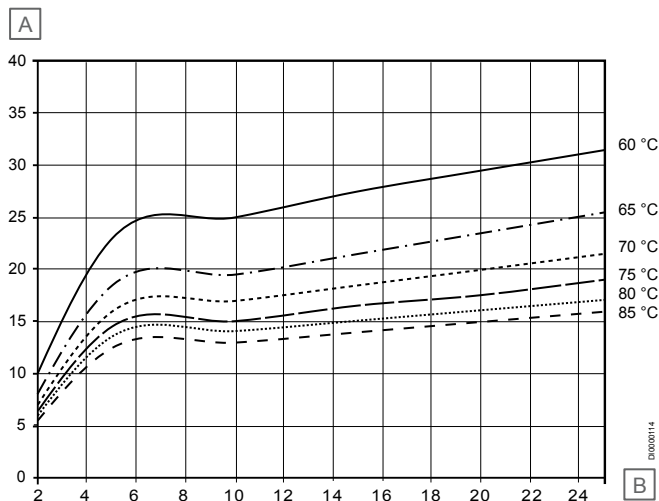
Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Zmogljivost spiranja



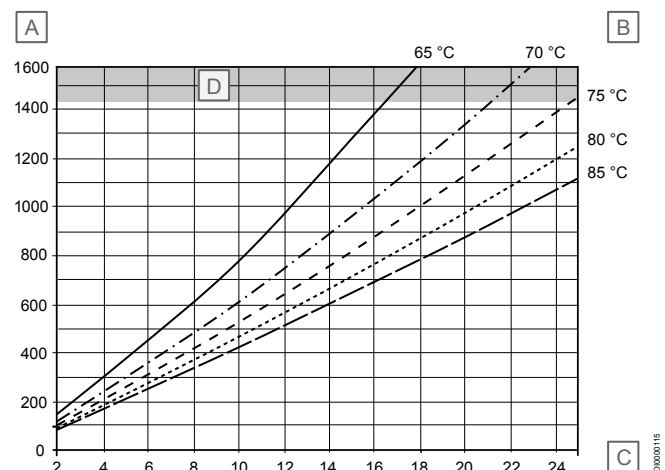
Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Zmogljivost spiranja



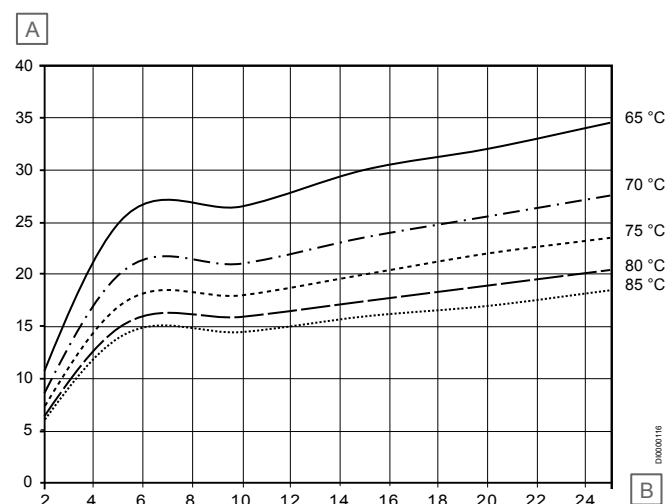
Postavka	Opis
A	Temperatura povratka °C
B	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 50 K (10–60 °C)



Postavka	Opis
A	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h)
B	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
C	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
D	Največji obseg

Zmogljivost spiranja



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



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

Kovinarska cesta 28
1241 Kamnik
Slovenija

1144305 v2_05-2024_SI
Production: Uponor/DCO

Uponor si pridržuje pravico do sprememb teh navodil brez predhodne
najave, na račun politike stalnih izboljšav in razvoja.



www.uponor.com/sl-si