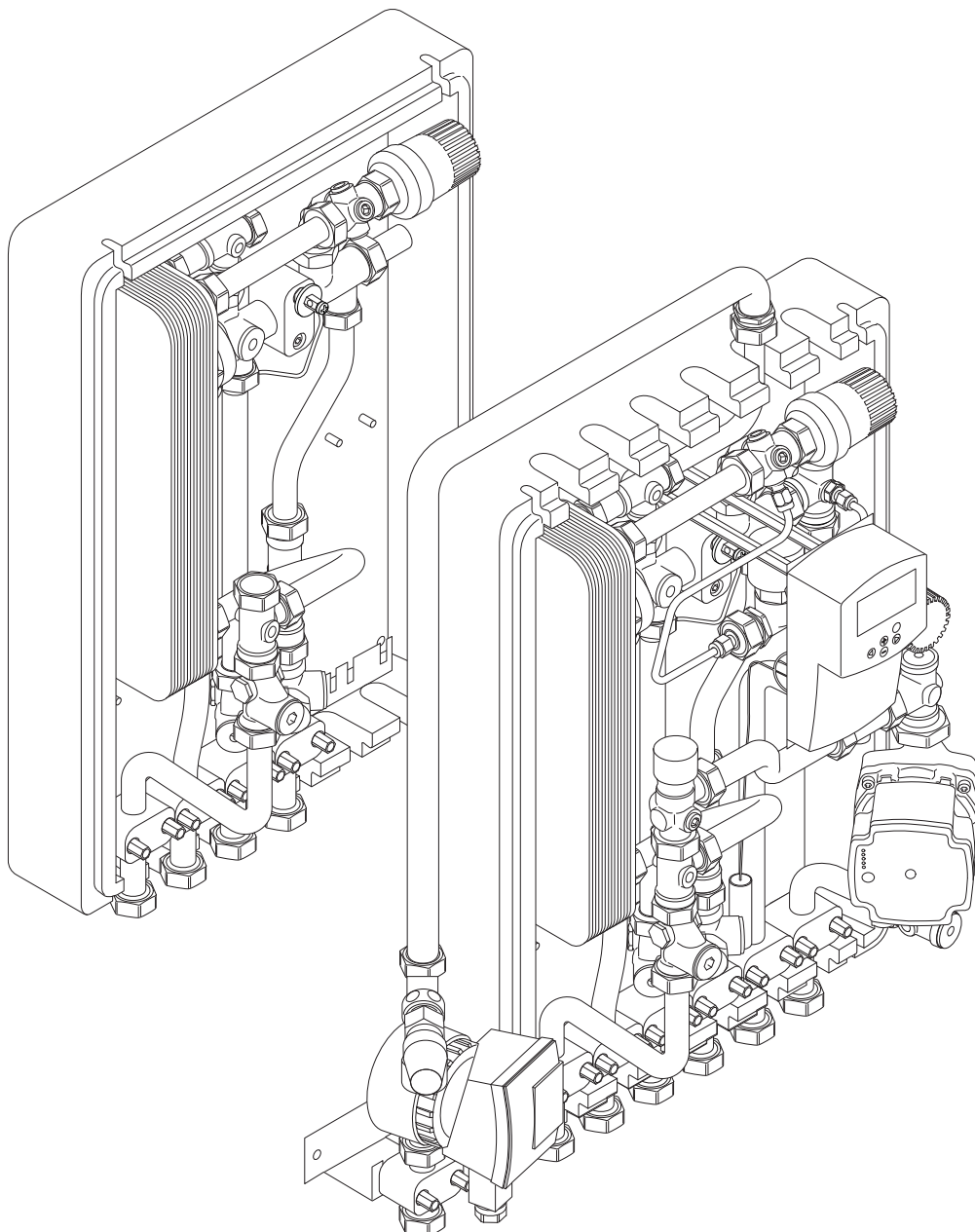


## Aqua/ Combi Port M-INS, Combi Port E-INS

SI Montažna in obratovalna navodila



# Kazalo vsebine

<b>1</b>	<b>Avtorske pravice in odpoved.....</b>	<b>3</b>	9.2	Dimenzijske risbe.....	20
			9.3	Sheme hidravličnega sistema.....	21
			9.4	Krivulje zmogljivosti.....	22
<b>2</b>	<b>Uvod.....</b>	<b>4</b>			
2.1	Varnostna navodila.....	4			
2.2	Standardi in predpisi.....	4			
2.3	Pravilno odstranjevanje tega izdelka (odpadna električna in elektronska oprema).....	5			
<b>3</b>	<b>Opis sistema.....</b>	<b>6</b>			
3.1	Načelo delovanja.....	6			
3.2	Komponente.....	7			
3.3	Opis priključkov.....	8			
3.4	Pribor.....	8			
<b>4</b>	<b>Priprava na vgradnjo.....</b>	<b>9</b>			
4.1	Splošne informacije.....	9			
4.2	Analiza vode.....	9			
<b>5</b>	<b>Vgradnja.....</b>	<b>10</b>			
5.1	Montaža STP na steno.....	10			
5.2	Priključitev enote.....	10			
5.3	Električna instalacija.....	10			
<b>6</b>	<b>Delovanje.....</b>	<b>11</b>			
6.1	Reducirni disk za hladno vodo.....	11			
6.2	Mrežasti filter.....	11			
6.3	Termostatski temperaturni modul (BP).....	11			
6.4	Cirkulacija (po izbiri).....	12			
6.5	Distančni merilnik toplotne energije.....	12			
6.6	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL).....	12			
6.7	Regulator diferenčnega tlaka.....	13			
6.8	Vbrizgalni ventil s toplotnim 3-točkovnim termopogonom.....	13			
6.9	Mešalni modul.....	14			
<b>7</b>	<b>Vzdrževanje.....</b>	<b>16</b>			
7.1	Splošne informacije.....	16			
7.2	Izklop toplotne postaje.....	16			
7.3	Nastavitev dnevnika STP.....	17			
<b>8</b>	<b>Odpravljanje težav.....</b>	<b>18</b>			
8.1	Opis napake.....	18			
<b>9</b>	<b>Tehnični podatki.....</b>	<b>20</b>			
9.1	Tehnične informacije.....	20			

# 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 presegle 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

Ta predstavljen stanovanjska toplotna postaja (STP) je na voljo v naslednjih treh različicah, na voljo pa so tudi dodatne prilagoditve.

1. **Uponor Aqua Port M-INS:**  
Skrbi za oskrbo s sanitarno toplo vodo v enodružinskih ali večdružinskih hišah.
2. **Uponor Combi Port M-INS (radiatorski priključek):**  
Zagotavlja oskrbo s sanitarno toplo vodo in ogrevanjem v enodružinskih ali večdružinskih hišah, pri čemer lahko meri ogrevalno energijo.
3. **Uponor Combi Port E-INS (talno ogrevanje) s cirkulacijo in Uponor Smatrix**  
Zagotavlja oskrbo s sanitarno toplo vodo in ogrevanjem v enodružinskih ali večdružinskih hišah, pri čemer lahko meri ogrevalno energijo. Regulacija temperature v prostoru se izvaja s produkti iz Uponor Smatrix asortimana.

V toplotnih postajah Combi Port se hladna voda ogreva le po potrebi po načelu pretoka s pomočjo visoko zmogljivega ploščnega

toplotnega izmenjevalnika iz nerjavnega jekla. S tem je vedno zagotovljena nizka temperatura povratka ogrevalne vode. Energija je dovedena z ogrevno vodo s temperaturo pretoka najmanj 55 °C prek pretoka ogrevne vode.

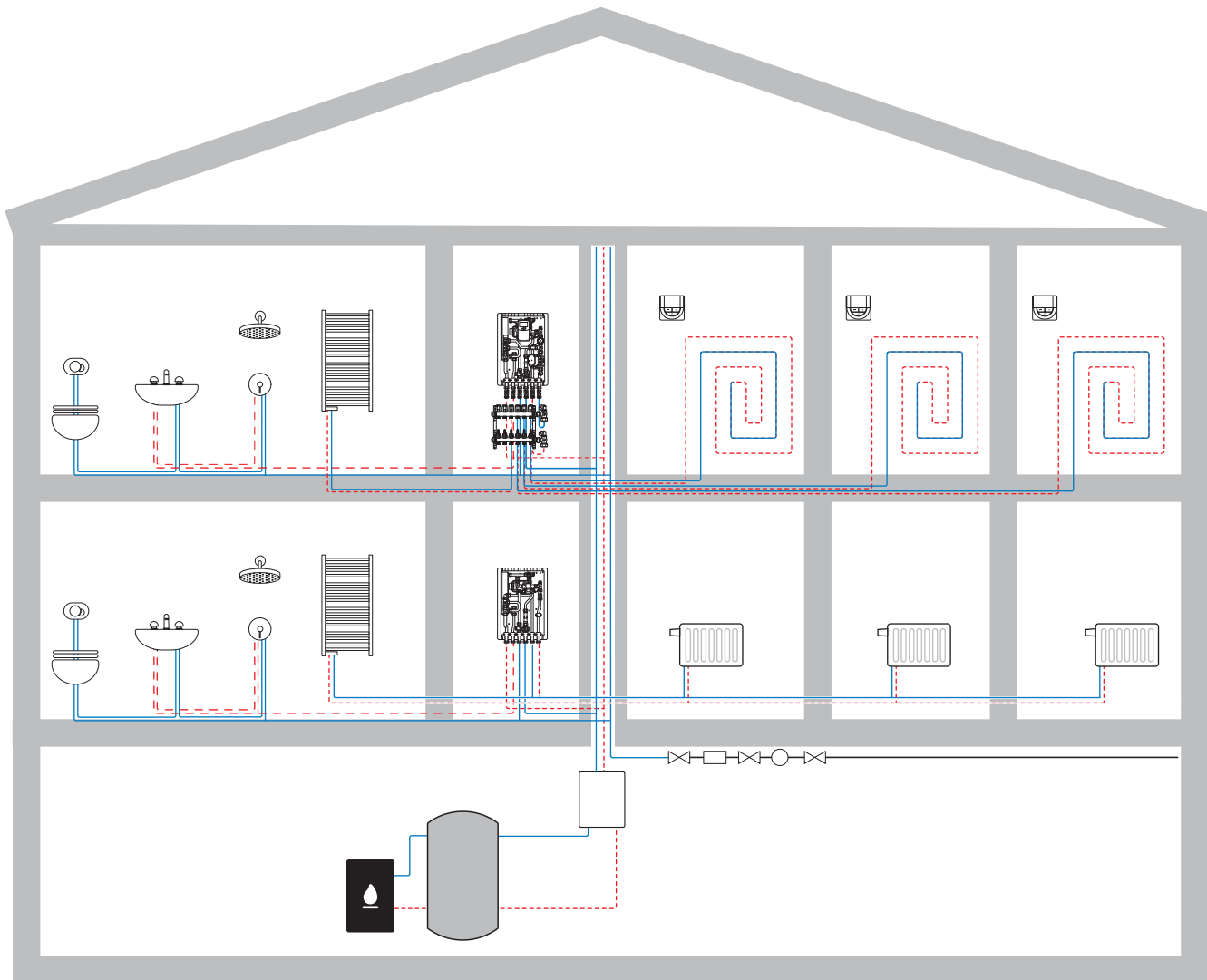
### Topla sanitarna voda:

Topla sanitarna voda se proizvaja samo na zahtevo. Postopek uravnava mehanski proporcionalni ventil za regulacijo pretoka. Ventil se odpre le takrat, ko je potrebna topla voda, da lahko ogrevalna voda teče skozi toplotni izmenjevalnik. To zagotavlja stalno temperaturo tople vode. Brez zahteve je ventil zaprt. Ogrevalna voda ne teče in toplotni izmenjevalnik se lahko ohladi. To je koristno za higieno.

### Ogrevanje sanitarne vode:

Toplotne postaje Combi Port M-/ E-INS neodvisno upravljajo hidravlično uravnoteženje med toplo vodo in ogrevanjem. Regulacija temperature v prostoru se izvaja v ogrevalnem sistemu.

## 3.1 Načelo delovanja

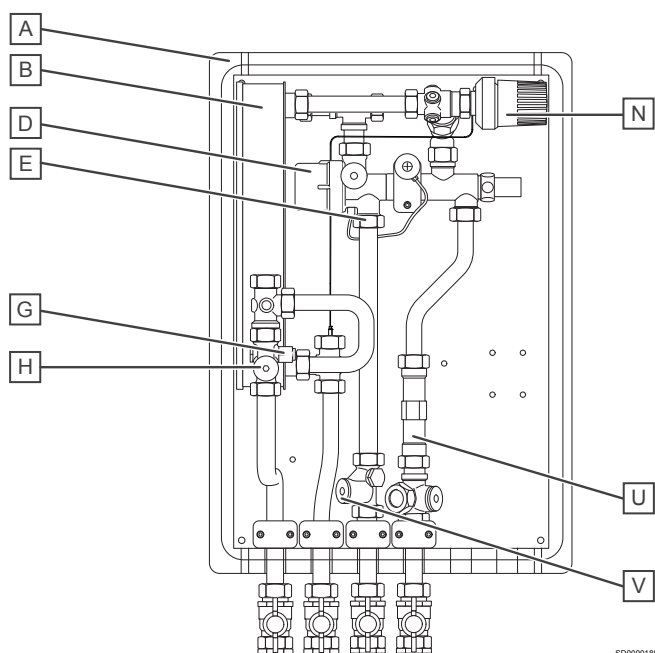


SD0000177

## 3.2 Komponente

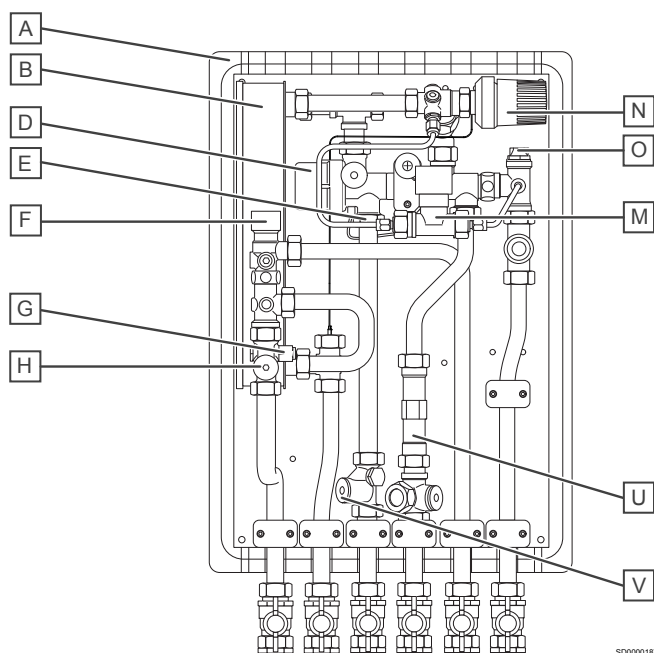
Postavka	Opis
A	EPP pokrov
B	Ploščni toplotni izmenjevalnik
C	Zaščita pred vodnim udarom
D	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
E	Reducirni disk za hladno vodo v vijačnem priključku
F	Conski ventil za omejevanje pretoka ogrevanja v stanovanju
G	Ležišče za tipalo merilnika toplotne energije
H	Mrežasti filter
I	Varnostni ventil
J	Obtočna črpalka
K	Rebrasta kovinska cev
L	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
M	Termostatski temperaturni modul (BP)
N	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
O	Odzračevalni ventil
P	Regulator Uponor Smatrix Move
Q	Vbrizgalni ventil s toplotnim 3-točkovnim termopogonom
R	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
S	Regulator diferenčnega tlaka
T	Obtočna črpalka
U	Distančnik merilnika toplotne energije
V	Mrežasti filter

### Uponor Aqua Port M-INS



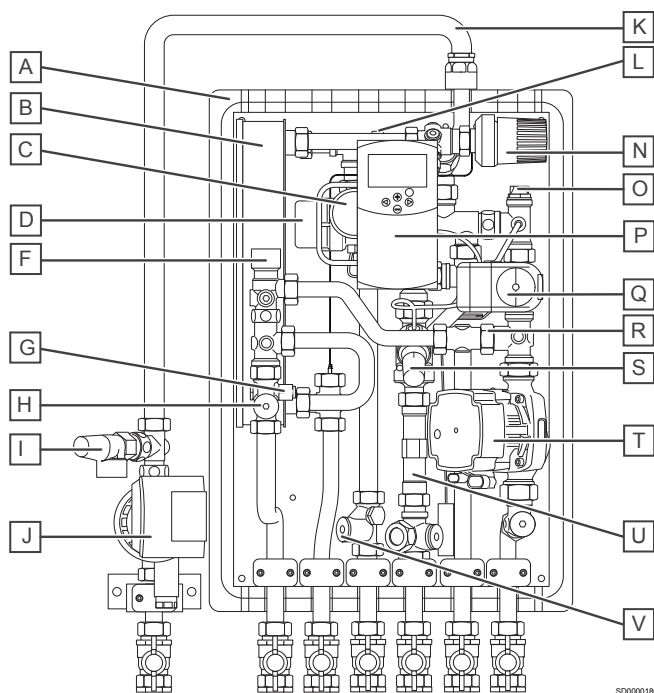
SD0000188

### Uponor Combi Port M-INS (radiatorski priključek)



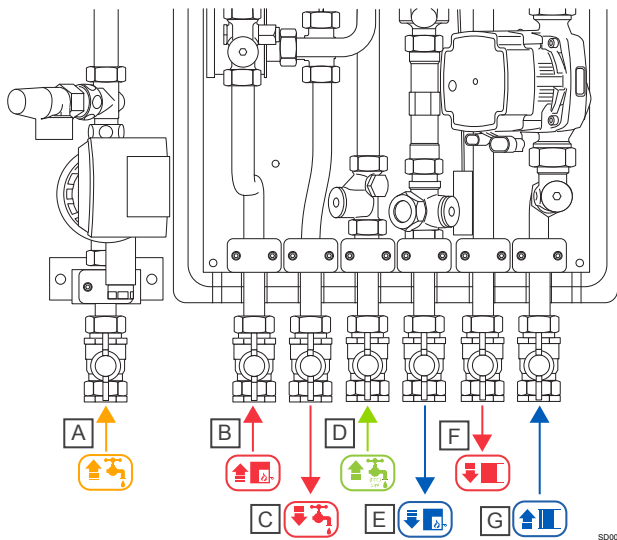
SD0000187

### Uponor Combi Port E-INS (talno ogrevanje) s cirkulacijo in Uponor Smatrix



SD0000186

### 3.3 Opis priključkov



SD0000185

Postavka	Opis
A	Sanitarna topla voda s cirkulacijo (opcijsko)
B	Dovod ogrevanja (primarni)
C	Sanitarna topla voda v stanovanje (DHW)
D	Hladna voda iz dvižnega voda (CW)
E	Povratek ogrevanja (primarni)
F	Dovod ogrevanja (sekundarni) (opcijsko)
G	Povratek ogrevanja (sekundarni) (opcijsko)

### 3.4 Pribor




Na zahtevo stranke se lahko Combi Port INS spremeni tako, da vključuje dodatne komponente, na primer Uponor Smatrix Move regulator s tipalom zunanje temperature. V posebnih primerih je možno dobaviti celo enoto z zgornjimi povezovalnimi cevmi.

Na voljo so tudi kompleti krogelnih ventilov (s 4 ali 6 krogelnimi ventili).



# 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 da:

- so primarne cevi položene na gradbišču
- so vgrajene primarne cevi sprane in preverjene na vodotesnost
- so napajalni in ozemljitveni kabli speljani do mesta vgradnje
- da je toplotna postaja vgrajena v suhem prostoru, zaščitenem pred zmrzaljo, pri temperaturi okolice nižji od +40 °C
- je toplotna postaja nameščena pokončno (ni nagnjena, obrnjena na glavo ali v ležečem položaju).
- je toplotna postaja enostavno dostopna, tudi po montaži.

## 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 Vgradnja



## OPOMBA!

Vgradnja mora biti izvedena v skladu z veljavnimi lokalnimi standardi in predpisi!

## 5.1 Montaža STP na steno



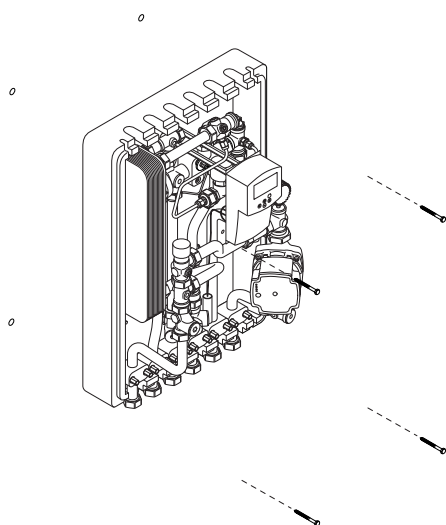
## OPOMBA!

Upoštevajte višino od talne površine, da zagotovite prostor za vgradnjo razdelilca talnega ogrevanja.



## OPOMBA!

Poskrbite za vodoravno poravnavo.



SD0000178

1. Označite, kje boste izvrtali luknje.
2. Izvrtajte luknje.
3. STP pritrdite na steno s priloženim materialom.

## 5.2 Priklučitev enote



## Opozorilo!

Če pride do puščanja, lahko to povzroči telesne poškodbe in materialno škodo.



## OPOMBA!

Vgradnja mora biti izvedena v skladu z veljavnimi lokalnimi standardi in predpisi!



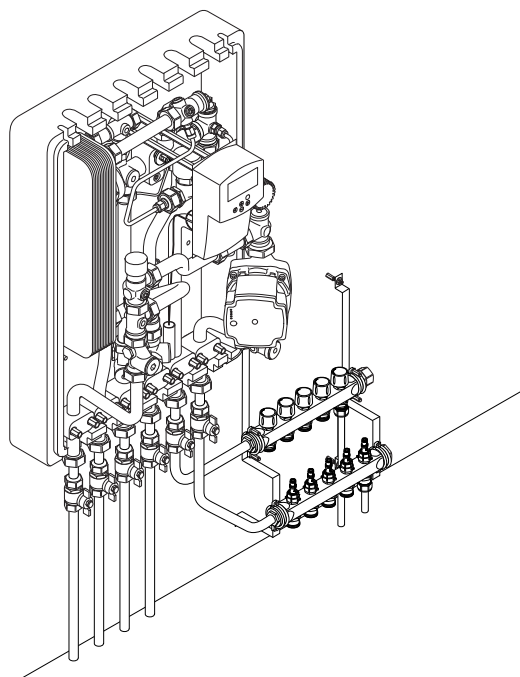
## OPOMBA!

Namestite cevi v skladu z dokumentacijo za načrtovanje.



## OPOMBA!

Po končani namestitvi preverite tesnost vijačnih povezav.



SD0000191

Povežite primarne dovodne cevi z ustreznimi 1/4" krogelnimi ventili na STP.

## 5.3 Električna instalacija



## 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!

Vzpostavite izenačitev potencialov z bakrenim prevodnikom za zaščitno izenačitev potencialov (prečni prerez najmanj 6 mm<sup>2</sup>). Ozemljitveno objemko priključite na ustrezno letev za zaščitno izenačitev potencialov v zgradbi.



## OPOMBA!

Pred priključitvijo komponente skrbno preglejte dokumentacijo dobavitelja ustrezne komponente in ustrezne Uponsorjeve sheme ožičenja.

Povežite STP na naslednji način:

1. Električno povežite STP
2. Priključite opsijsko regulacijo temperature v prostoru, če je le-ta izbrana.

# 6 Delovanje

## 6.1 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.

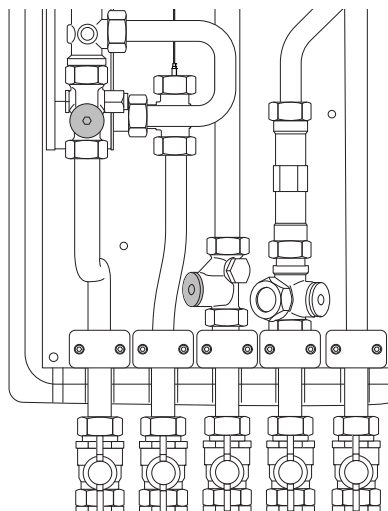
Barva reducirnega diska za hladno vodo	l/min
Črna	6
Bela	8
Oranžna	9
Modra	10
Rdeča	12
Zelena	15
Rjav	17
Črna	19
Vijolična	22

## 6.2 Mrežasti filter



### Pozor!

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



CD0000509

Mrežasti filter zbira umazanijo in ga je mogoče odstraniti za pregled in čiščenje.

## 6.3 Termostatski temperaturni modul (BP)



### OPOMBA!

Pretok ventila se lahko spremeni tudi s priključitvijo na kapilarno cev  $\varnothing$  6 mm.



### OPOMBA!

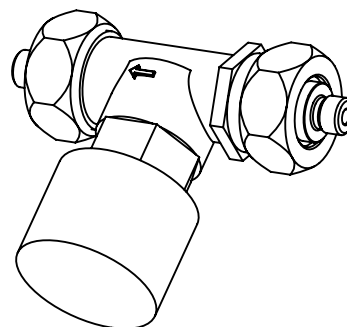
Previsoko nastavljena temperatura lahko povzroči dvig temperature ogrevalne vode na povratku.



### OPOMBA!

Prenizka nastavev temperature vode lahko to povzroči daljše čakanje pri pripravi tople sanitarne vode.

Nastavite temperaturo vode BP na približno **15 K** pod temperaturo pretoka omrežja.



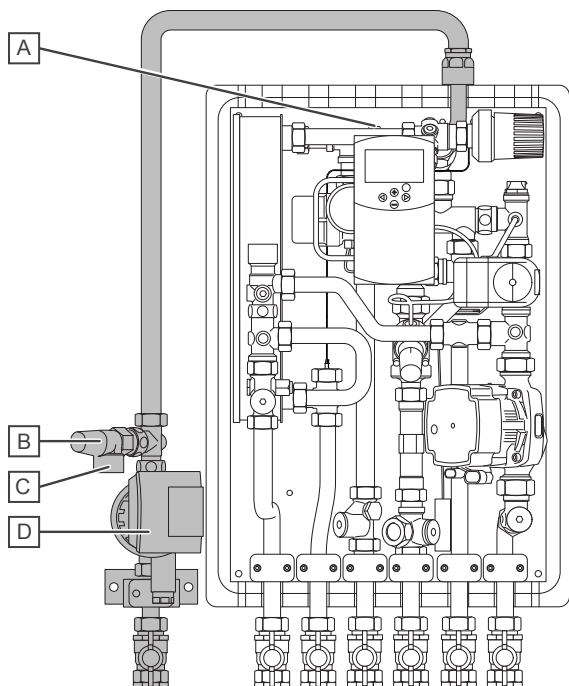
CD0000429

Termostatski temperaturni modul (BP) je namenjen zadrževanju toplote dovodnega voda. Uporablja se na enotah, ki so zadnje ali na daljši razdalji od glavnega voda, in preprečuje ohlajanje dviznih vodov, ko razdeljevanje ne deluje.

Ventil je nastavljiv, območje nastavitve pa je natisnjeno na pokrovčku. Temperaturo meri tipalo znotraj ventila.

Splošne informacije	Vrednost
Vrednost Kvs	1,55
Maks. obratovalni tlak ogrevanja	10 barov (PN 10)
Histereza	+/- 2-3 K
Vrednost Kvs	5
Navojni priključek	2 x 3/4" NN - konični s koničnim prehodom

## 6.4 Cirkulacija (po izbiri)



Postavka	Opis
A	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
B	Varnostni ventil
C	Izpustna cev varnostnega ventila
D	Obtočna črpalka

## Varnostni ventil

STOP	Opozorilo!
	Nikoli ne blokirajte izpustne cevi varnostnega ventila!

!	OPOMBA!
	Vsaj enkrat letno preverite delovanje varnostnega ventila.

STP je opremljena z varnostnim ventilom za zaščito ogrevalnega sistema pred naraščajočim tlakom. Varnostni ventil je del neobveznega obtočnega voda.

Odpiralni tlak je prednastavljen na **3,0 bar**.

## Obtočna črpalka

!	OPOMBA!
	Pred priključitvijo črpalke skrbno preglejte dokumentacijo dobavitelja črpalke, kot tudi relevantne Uponsorjeve sheme ožičenja.

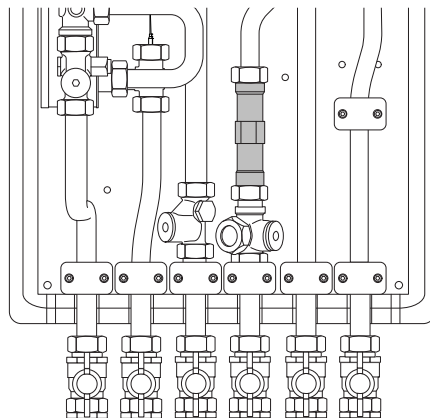
## 6.5 Distančnik merilnika toplotne energije

!	OPOMBA!
	Distančni kosi niso primerni za neprekinjeno delovanje.

### 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".

Za tipalo pretoka je na voljo ležišče za tipalo M10x1. Ob dostavi morate čep odstraniti s ključem s šestkotnim nastavkom (6 mm).



CD0000510

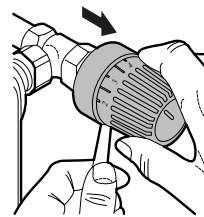
## 6.6 Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)

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	<b>65</b>	65	70

## Sprememba privzetih nastavitvev

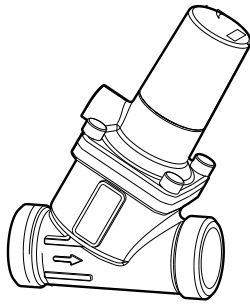
!	Pozor!
	Pazite, da ne upognete ali prelomite kapilarne cevke.



S10002286

Termostat je opremljen z zatičem, ki omejuje temperaturo na 60 °C (nastavitev 6). Zatič odstranite z močno žico v aksialni smeri.

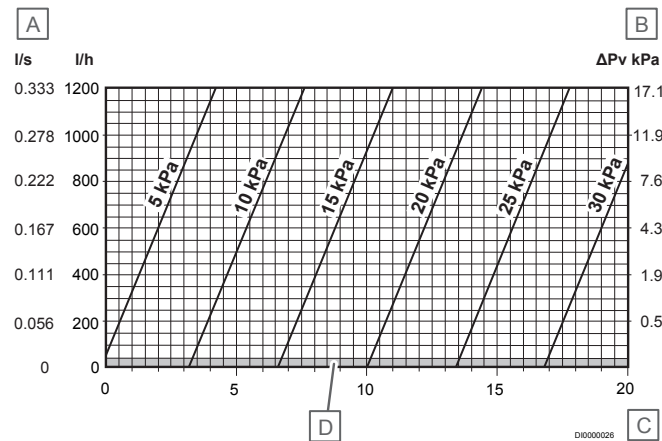
## 6.7 Regulator diferenčnega tlaka



CD0000283

Regulator diferenčnega tlaka je neobvezen za vgradnjo v cevovodu, in ščiti druge regulacijske ventile, kot je proporcionalna regulacija pretoka, pred previsokim diferenčnim tlakom, ki bi sicer lahko povzročil prelivanje.

Opis	Vrednost
Vrednost Kvs	2,9 m <sup>3</sup> /h
Nastavitveno območje	50–300 mbar (privzeto 300 mbar)
Maks. volumski pretok	1200 kg/h pri 300 mbar. Odporno na vročino do 80 °C z izolacijskimi ovoji
Povezave	DN20 ZN s priključkom za pulzno napajanje
Vodilo Pulse	dolžina 1 m z vijačnimi povezavami



D00000226

Postavka	Opis
A	Volumski pretok
B	$\Delta p$ čez ventil kPa
C	Število obratov (privzete nastavitve)
D	Izven območja pretoka

## 6.8 Vbrizgalni ventil s toplotnim 3-točkovnim termopogonom



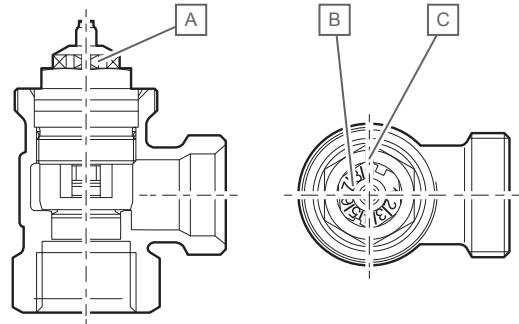
### OPOMBA!

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.

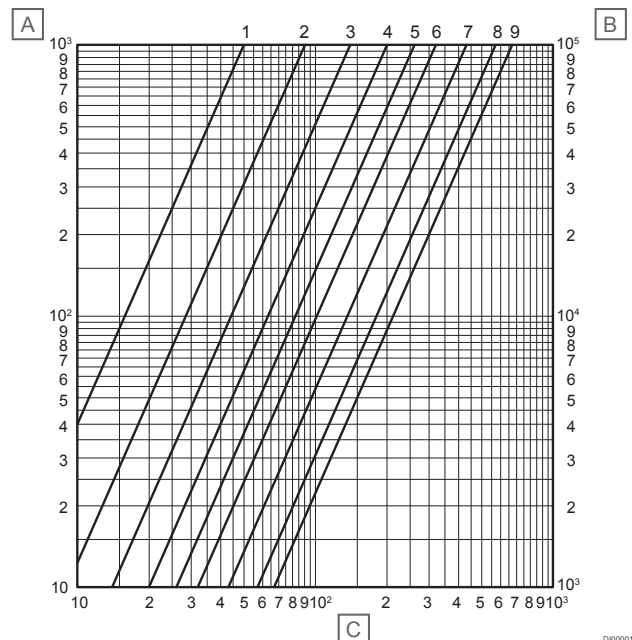


CD0000254

Postavka	Opis
A	13-milimetrski šestrobi 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 nastavljene vrednosti



D00000125

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

Pređnas tavitev	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

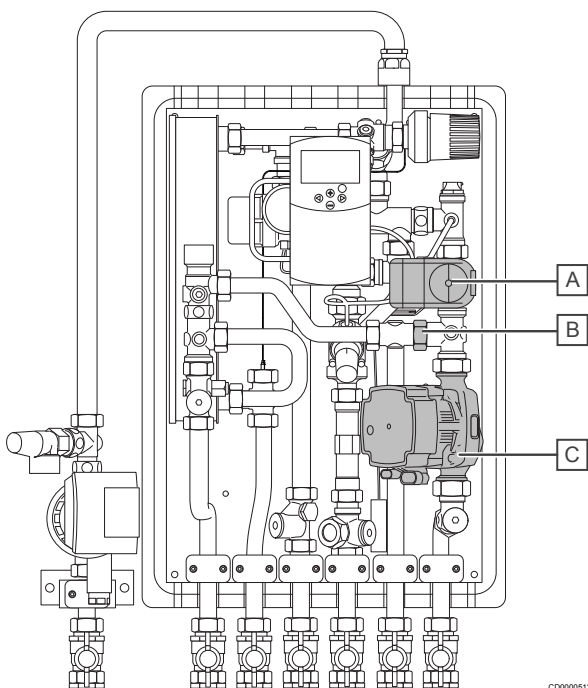
Privzeto nastavitve prilagodite na želeno vrednost z natičnim ključem (SW 13 mm) ali posebnim ključem.

## 6.9 Mešalni modul



### OPOMBA!

Preberite priročnik za vgradnjo proizvajalca črpalke.



CD0000513

Postavka	Opis
A	Vbrizgalni ventil s toplotnim 3-točkovnim termopogonom (opcijsko s termostatskim regulacijskim ventilom – privzeta nastavitve 7)
B	Preprečevalnik povratnega toka v vijačnem priključku
C	Obtočna črpalka UPM3 15-50, 5 m

Toplotna postaja Uponor Combi Port INS ima vbrizgalni krogotok. Toplotna črpalka poganja pretok ogrevane vode.

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

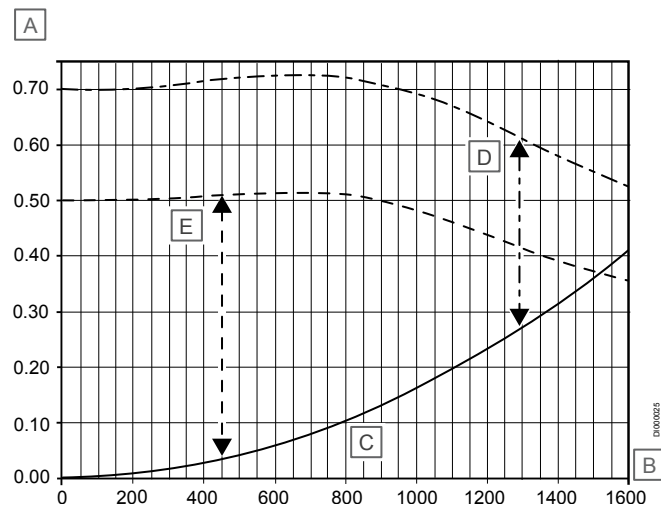
## Obtočna črpalka



### OPOMBA!

Preberite dokumentacijo proizvajalca črpalke.

## Preostali tlak na UPM3 za ogrevanje



Postavka	Opis
A	Padec tlaka v barih
B	Sekundarno ogrevanje, masni pretok v kg/h
C	$\Delta p$ sekundarnega ogrevanja toplotne postaje
D	Preostali tlak na UPM3 za ogrevanje na UPM 15-70
E	Preostali tlak na UPM3 za ogrevanje na UPM 15-50 (opcijsko)

Razlika med krivuljama opisuje preostali tlak.

## Spreminjanje nastavitve črpalke



### OPOMBA!

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

Črpalka (Grundfos UPM3) mora biti nastavljen 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 črpalko na izbranem programu. Samodejno se vrne v delovanje in shrani nastavitve.

Omogočanje nastavitve	Pritisnite in držite gumb, sekund	Tovarniška nastavitve	Talno ogrevanje konstantni tlak	Korak
	4		2 x	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

# 7 Vzdrževanje

## 7.1 Splošne informacije

### Pomembne informacije

Za zagotovitev pravilnega in varnega delovanja sistema morate prebrati in upoštevati te informacije.

Z upoštevanjem teh navodil preprečite nevarnosti in čas nedelovanja ter povečate zanesljivost in življenjsko dobo sistema.

Vsake 3 do 6 mesecev morate izvesti vizualni pregled toplotne postaje.

### 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 ogrevanja in ogrevanja sanitarne tople vode.

Toplotni postaja združuje:

- ogrevanje vode v pretočnem sistemu prek ploščnega toplotnega izmenjevalnika (ogrevanje vode je regulirano brez pomožne energije)
- merjenje porabe energije za centralno ogrevanje in toplo vodo
- regulacija ogrevanja v stanovanju s hidravličnim uravnoteženjem in varčevanjem z energijo z načinom ECO.

Topla voda je pripravljena samo po potrebi. Tehnična voda se ne shranjuje. To je eden od najpriročnejših načinov za segrevanje sveže vode. To omogoča uporabo velikih količin tople vode. Omejitve določa samo centralno ogrevanje.

### Ogrevanje vode

**Pozor!**  
Vse cevi za vodo so napolnjene in pod tlakom.

Dovod za hladno vodo za stanovanje je zagotovljen prek centralnega hišnega priključka in distribucijskega voda.

Toplotna postaja je opremljena s centralnim zapornim krogelnim ventilom za hladno vodo (D). Kot možnost je na voljo zaporni krogelni ventil za namene vgradnje.

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

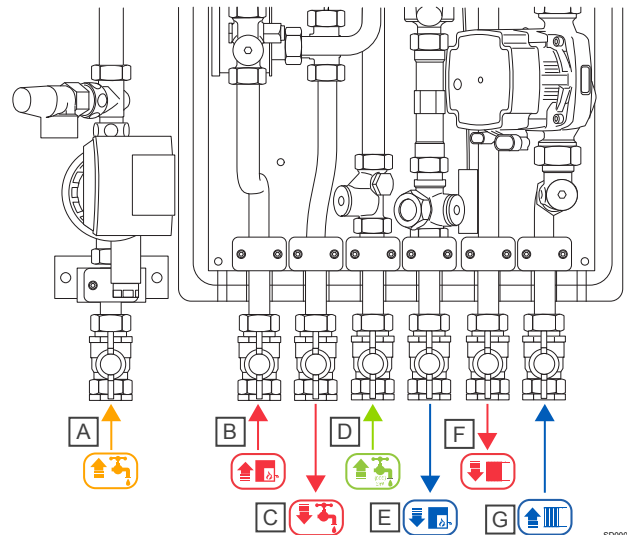
Krogelna ventila (C) in (D) naj bosta zaprta samo za namene vgradnje/odstranitve.

### 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.

## 7.2 Izklop toplotne postaje



Krogelne ventile B, D in E morate zapreti v primeru okvar.

Postavka	Opis
A	Sanitarna topla voda s cirkulacijo (opcijsko)
B	Dovod ogrevanja (primarni)
C	Sanitarna topla voda v stanovanje (DHW)
D	Hladna voda iz dvižnega voda (CW)
E	Povratek ogrevanja (primarni)
F	Dovod ogrevanja (sekundarni) (opcijsko)
G	Povratek ogrevanja (sekundarni) (opcijsko)

Če bo sistem izklopljen za daljše obdobje:

- Zaprite hladno vodo (krogelni ventil D). Ne zapirajte krogelnih ventilov B, E, F in G.
- Zaščitite toplotno postajo pred zmrzaljo.
- Ob ponovnem odprtju, pustite teči toplo vodo približno 5 minut.



## 7.3 Nastavitev dnevnika STP

Datum:		Dnevnik nastavitvev toplotnih postaj												
Naslov:		Tip:					Serijska številka:							
Komponenta	Opis											Nastavitven o območje	Tovarniška nastavitev	Nastavitev na mestu vgradnje
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				
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					
BP	Termostatski temperaturni modul (BP), kapilara 6 mm, Kvs 1,55											35–60 °C	45 °C	
DI	Regulator diferenčnega tlaka ogrevalni krogotok											300 mbar	300 mbar	

### Druge komponente/naprave

Komponenta	Opis	Tip	Komentar
Toplotni izmenjevalnik		Plošče GKE 228H-24	
		Plošče GKE 228H-40	
Instalater, podpis:	Instalater, s tiskanimi črkami:	Servisni partner:	

# 8 Odpravljanje težav

## 8.1 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.	Preverite črpalke centralnega ogrevanja	
	Nastavitev za obtočno črpalke ogrevalnega krogotoka ni pravilna	Nastavitev za obtočno črpalke ogrevalnega krogotoka: stalni tlak	
	Prenizka črpalna učinkovitost obtočne črpalke	Preverite črpalno učinkovitost 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>Min. 2 bara, maks. 4 bare</b>	
	<b>Toplotna postaja</b>		
	Umazan mrežasti filter v primarnem krogotoku	Očistite mrežasti filter v primarnem krogotoku	
	Nezadosten diferenčni tlak	Očistite kapilarno cev regulatorja diferenčnega tlaka in preverite, ali regulator diferenčnega tlaka deluje	
	Zrak v sistemu	Odzračite/izplaknite sistem	
Nezadostna stopnja pretoka vode za ogrevanje skozi toplotni izmenjevalnik	Preverite volumni pretok z merilniki toplote		
Tip merilnika toplotne energije ni podprt	Uporabite tip merilnika toplotne energije z <b>Qn 1,5</b> , ultrazvočni		
Nezadostna stopnja pretoka vode za ogrevanje	Povečajte diferenčni tlak		
Umazan toplotni izmenjevalnik	Očistite toplotni izmenjevalnik		
Nastavitev termostatskega regulatorja temperature sanitarne tople vode ni pravilna:	Preverite, ali termostatski omejevalnik temperature tople vode (če je nameščen) deluje in je pravilno nastavljen		
Proporcionalna regulacija 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 liniji	
	Umazana kapilarna na termostatskem temperaturnem modulu (BP)	Očistite kapilarno cev na termostatskem temperaturnem modulu (BP) ali v liniji	
	Na voljo ni noben termostatski temperaturni modul (BP)	Naknadno vgradite termostatski temperaturni modul (BP)	
<b>Nastajanje hrupa</b>			
V postaji nastaja hrup	Cevne objemke so pritezne	Zrahljajte cevne objemke	
	Umazan reducirni disk za hladno vodo	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 PM regulatorje, tretja pot	
<b>Funkcija ogrevanja</b>			
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	

Opis napake	Vzrok	Rešitev
	Preverite tip merilnika toplotne energije	Tip merilnika toplotne energije mora biti <b>Qn 1,5</b>
	V hranilniku toplote je ujet zrak	Odzračite hranilnik toplote
	Nezadosten diferenčni tlak	Očistite kapilarno regulatorja diferenčnega tlaka in preverite, ali regulator diferenčnega tlaka deluje
	Zrak v sistemu	Odzračite/izplaknite sistem
<b>Radiatorsko ogrevanje - dovod</b>		
	Dovodni pretok je prenizek/previsok	Preverite nastavitve conskega ventila
	Regulacija temperature v prostoru ni pravilna	Preverite nastavitve za regulator temperature v prostoru
	Umazan mrežasti filter	Očistite mrežasti filter
	Regulator temperature v prostoru ne deluje pravilno	Preverite ožičenje regulatorja temperature v prostoru
	Termopogon ne deluje	Termopogon je zaprt brez napajanja. Električno priključite termopogon na conski ventil
	Termostatski ventili radiatorjev so zaprti ali so zaprti povratni vijačni priključki	Preverite termostatske ventile in povratne vijačne priključke na radiatorjih
Ni tople vode in vode za ogrevanje	Zaprti krogelni ventili	Odprite krogelne ventile
	Centralna obtočna črpalka za ogrevanje ne dela	Preverite, ali obtočna črpalka centralnega ogrevalnega kroga deluje in je pravilno nastavljena
	Umazan osrednji mrežasti filter	Očistite osrednji mrežasti filter
	Ogrevalni sistem ne deluje pravilno	Preverite ogrevalni sistem
	Vmesni hranilnik toplote ni napolnjen	Preverite, ali je vmesni hranilnik toplote napolnjen

# 9 Tehnični podatki

## 9.1 Tehnične informacije

STP (kot je primerno)	Vrednost
Srednje	Ogrevanje vode po VDI 2035
Obratovalna temperatura	5–90 °C
Najv. obratovalni tlak	10 barov
Diferenčni tlak primarnega ogrevanja	0,6 barov
Min. tlak pitne vode	2,5 barov

Material (kot je primerno)	Vrednost
Fitingi, Vodovod	CW617N
Fitingi, Ogrevanje	CW617N, CW614N
Ploščata tesnila	V skladu z DVGW KTW, W270
Ploščni toplotni izmenjevalnik	1,4404
Spajkanje/lotanje	Baker, vacinox
Cevi	1,4404

## 9.2 Dimenzijske risbe

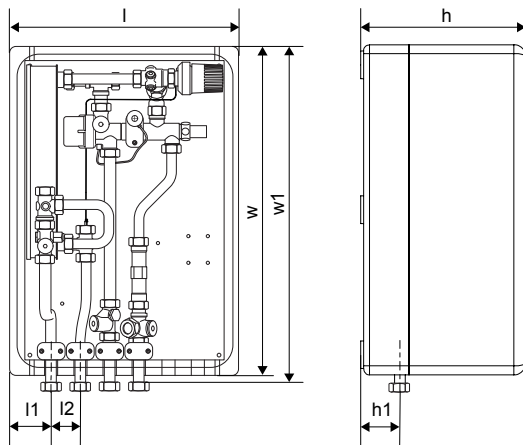


### OPOMBA!

Naslednje slike prikazujejo posamezne primere/sestave. Videz posameznih modulov se lahko razlikuje.

### Risbe z označenimi merami Z (ZMD)

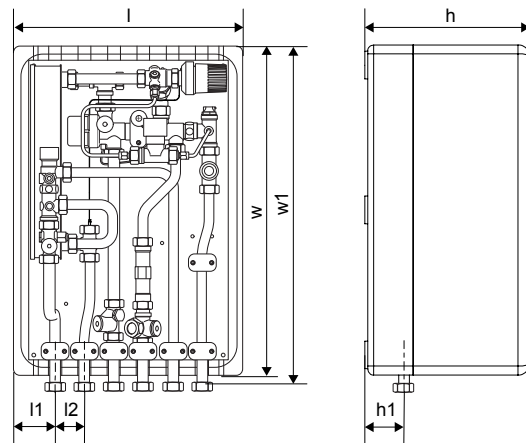
#### Uponor Aqua Port M-INS



ZD0000072

l	l1	l2	w	w1
390 mm	70 mm	50 mm	560 mm	578 mm
h	h1			
280 mm	67 mm			

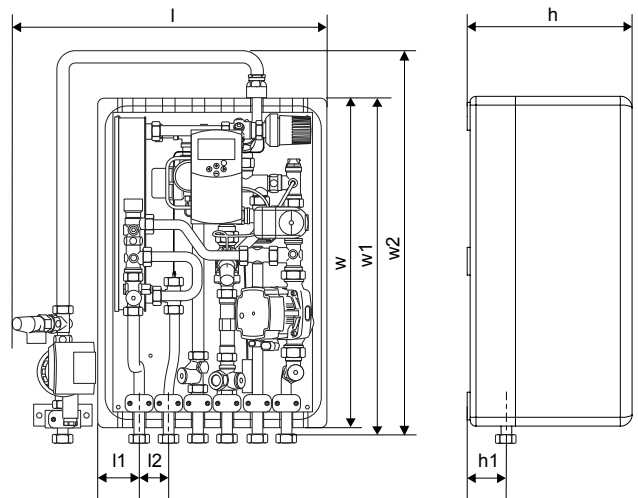
#### Uponor Combi Port M-INS (radiatorski priključek)



ZD0000071

l	l1	l2	w	w1
390 mm	70 mm	50 mm	560 mm	578 mm
h	h1			
280 mm	67 mm			

#### Uponor Combi Port E-INS (talno ogrevanje) s cirkulacijo in Uponor Smatrix

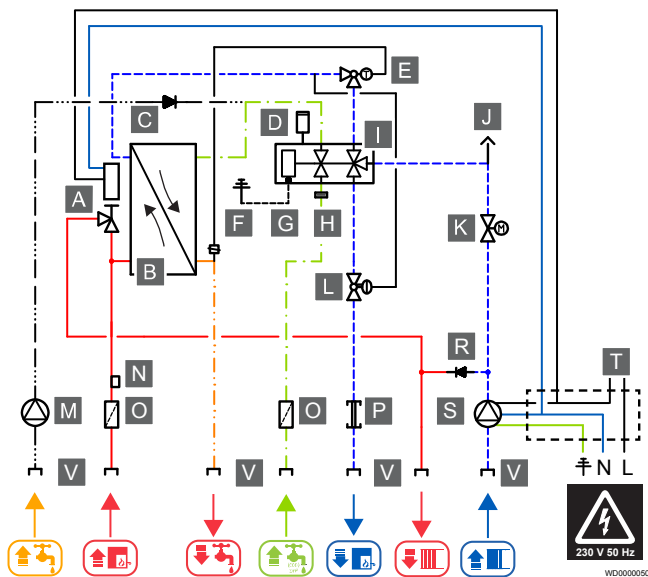


ZD0000070

l	l1	l2	w	w1
430 mm	70 mm	50 mm	560 mm	578 mm
w2	h	h1		
678 mm	280 mm	67 mm		

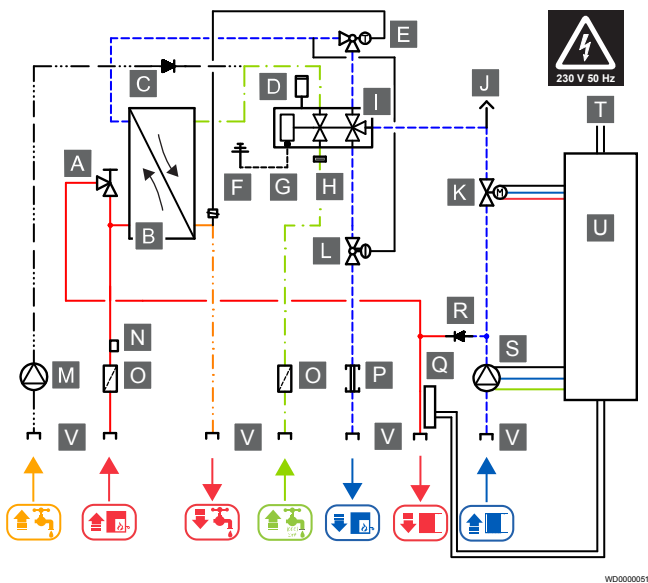
## 9.3 Sheme hidravličnega sistema

### Uponor Combi Port M-INS (radiatorski priključek) z Uponor Smatrix Wave



Postavka	Opis
A	Conski ventil
B	Toplotni izmenjevalnik
C	Preprečevalnik povratnega toka
D	Zaščita pred vodnim udarom
E	Termostatski omejevalnik temperature tople vode (TL)
F	Ozemljitev na mestu vgradnje
G	Povezava za zaščitno izenačitev potencialov
H	Reducirni disk
I	Proporcionalni regulator pretoka (PM)
J	Odzračevalni ventil
K	Conski ventil (opcijsko s toplotnim 3-točkovnim termpogonom)
L	Regulator diferenčnega tlaka
M	Obtočna črpalka
N	Ležišče za tipalo
O	Mrežasti filter
P	Distančnik merilnika toplotne energije
Q	Tipalo temperature dovoda Uponor Smatrix Move
R	Preprečevalnik povratnega toka
S	Obtočna črpalka
T	Uponor Smatrix Wave
U	Uponor Smatrix Move
V	Priključna matica

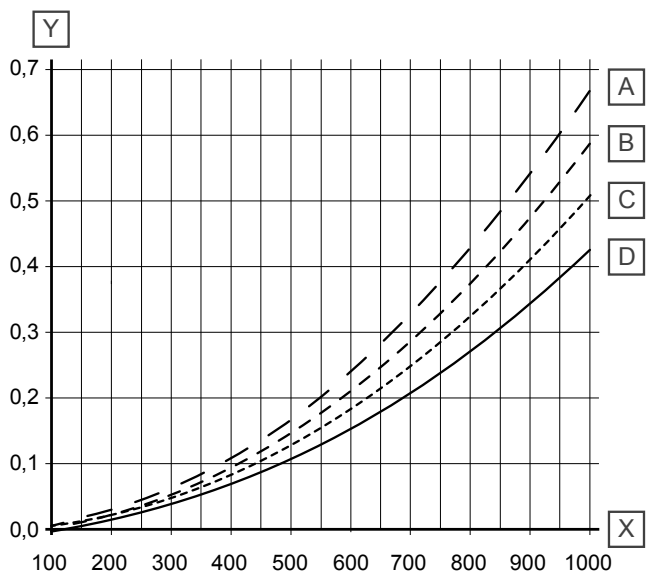
### Uponor Combi Port E-INS (talno ogrevanje) z Uponor Smatrix Move



## 9.4 Krivulje zmogljivosti

### 228H – 24 plošč (15 l/min)

#### Ogrevalna stran (primarna)

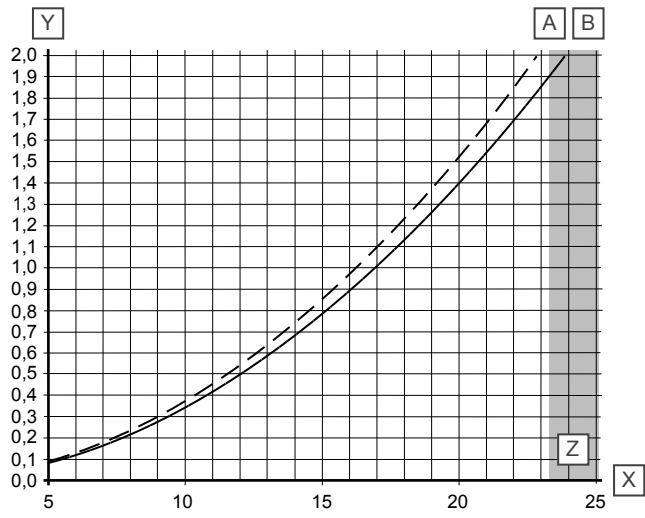


Postavka	Opis
X	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
Y	Padec tlaka v barih

Postavka	Opis
A	STP z regulatorjem diferenčnega tlaka in TL – kvs = 1,22
B	STP z TL – kvs = 1,31
C	STP z regulatorjem diferenčnega tlaka – kvs = 1,40
D	STP – kvs = 1,53

Padec tlaka, vključno s krogelnim ventilom. Potrebno je dodati dodatne padce tlaka, npr. merilnika toplote s **Qn 1,5** približno **0,05 bar** in druge notranje/zunanje napeljave/pribora.

#### Stran sanitarne tople vode (sekundarna)



Postavka	Opis
X	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
Y	Padec tlaka v barih
Z	Največji obseg

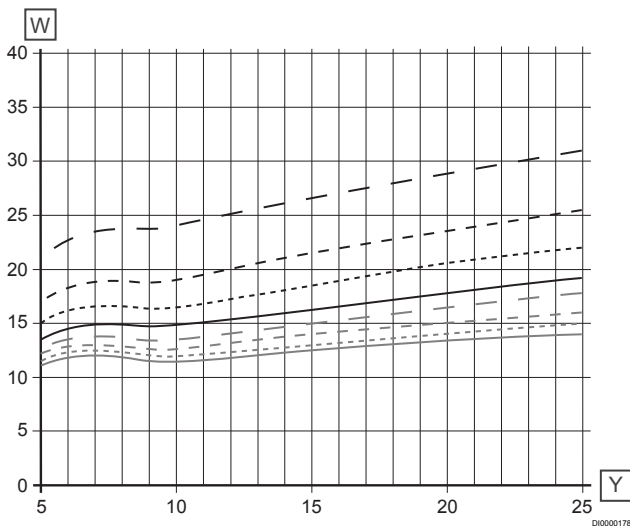
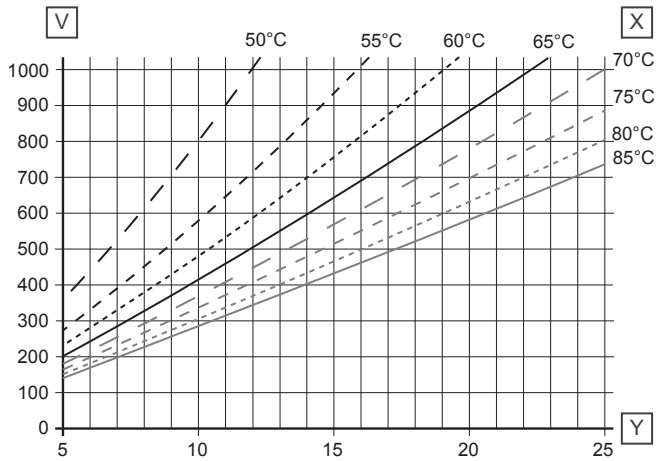
Postavka	Opis
A	STP brez reducirnega diska, vključno s TL – kvs = 0,97
B	STP brez reducirnega diska – kvs = 1,01

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

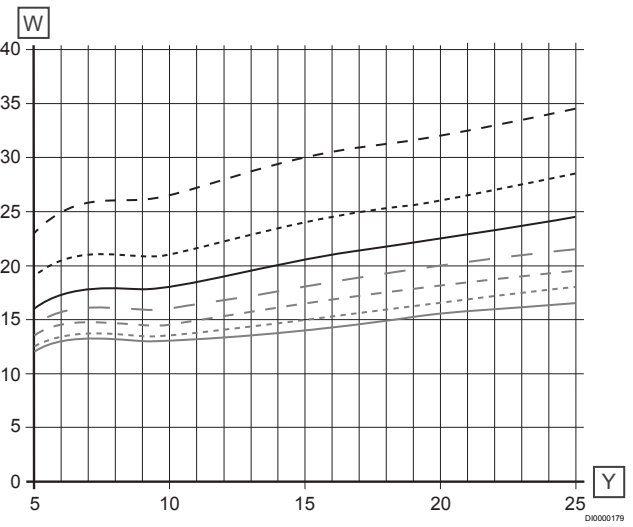
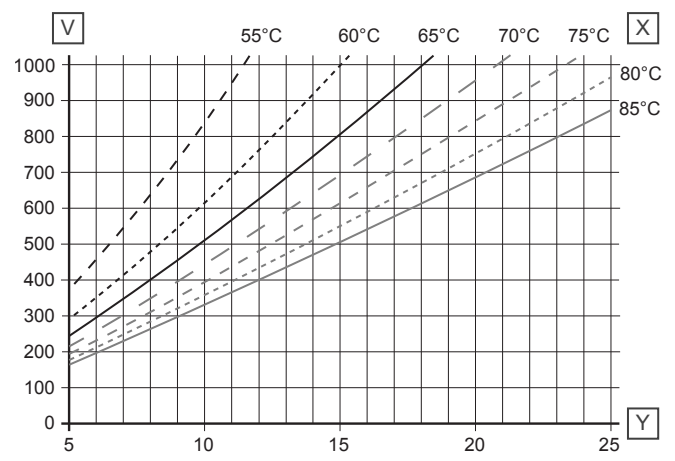
## Krивulje delovanja in povratne temperature

Ogrevanje hladne vode 35 K (10–45 °C)



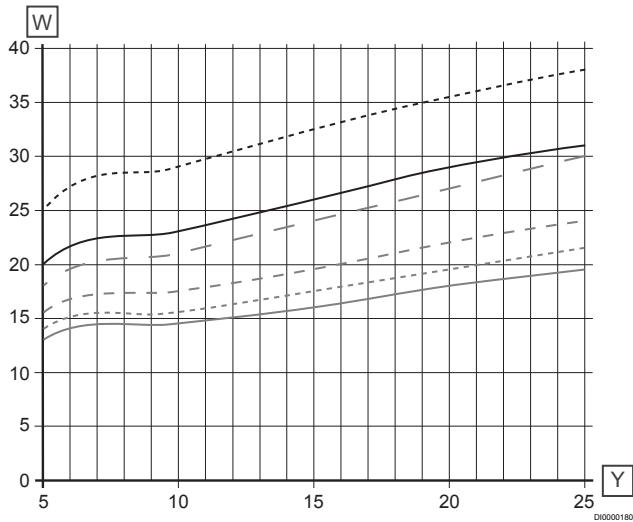
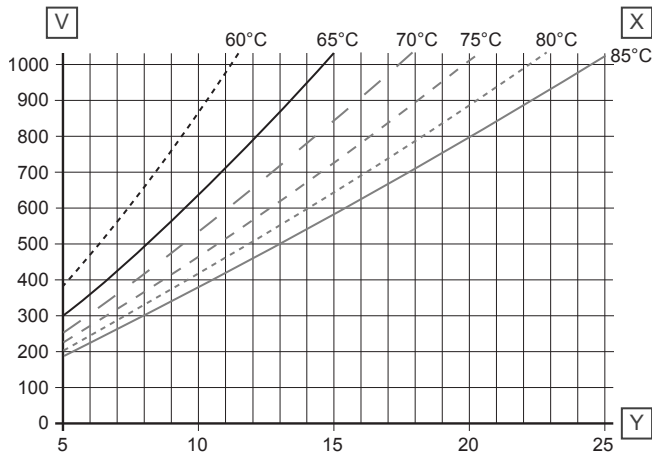
Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 40 K (10–50 °C)



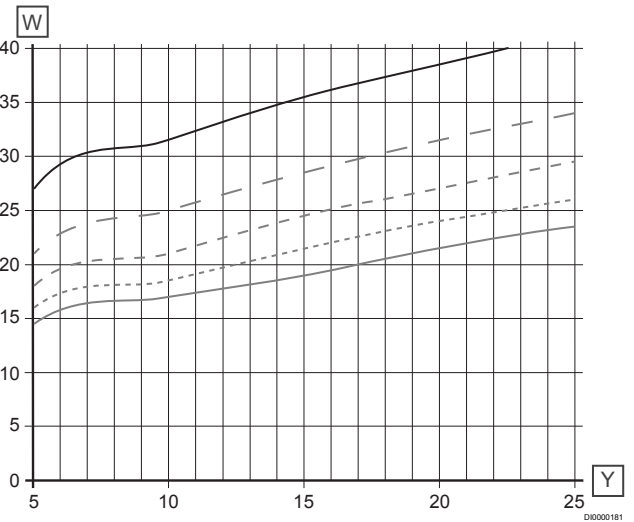
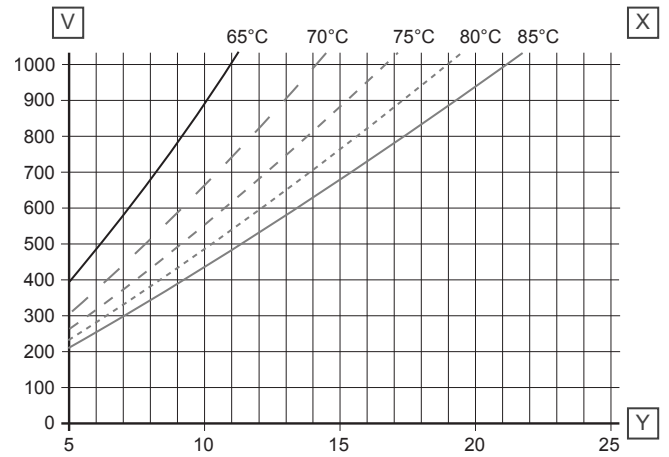
Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 45 K (10–55 °C)



Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 50 K (10–60 °C)

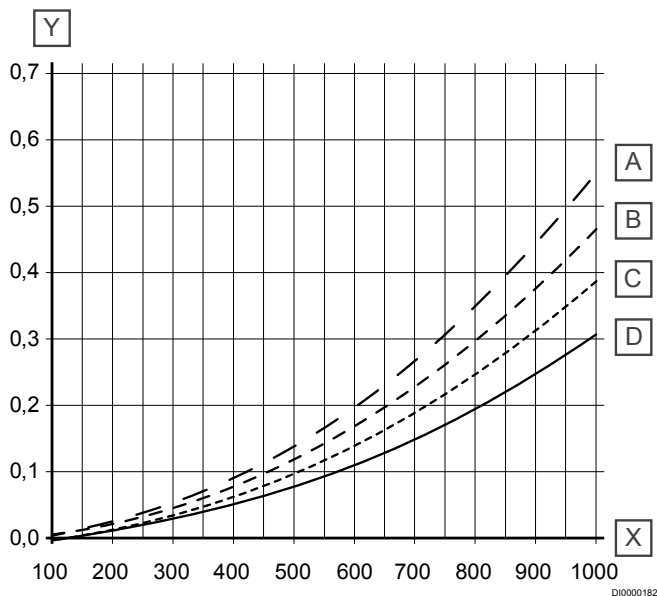


Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)



## 228H – 40 plošč (19 l/min)

### Ogrevalna stran (primarna)

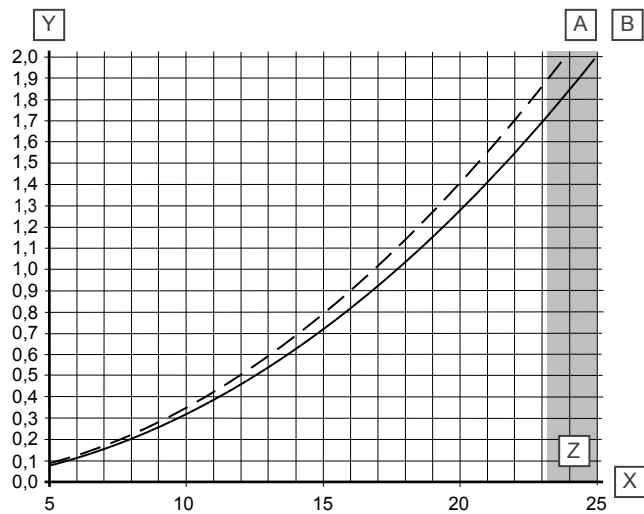


Postavka	Opis
X	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
Y	Padec tlaka v barih

Postavka	Opis
A	STP z regulatorjem diferenčnega tlaka in TL – kvs = 1,35
B	STP z TL – kvs = 1,47
C	STP z regulatorjem diferenčnega tlaka – kvs = 1,61
D	STP – kvs = 1,81

Padec tlaka, vključno s krogelnim ventilom. Potrebno je dodati dodatne padce tlaka, npr. merilnika toplote s **Qn 1,5** približno **0,05 bar** in druge notranje/zunanje napeljave/pribora.

### Stran sanitarne tople vode (sekundarna)



Postavka	Opis
X	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)
Y	Padec tlaka v barih
Z	Največji obseg

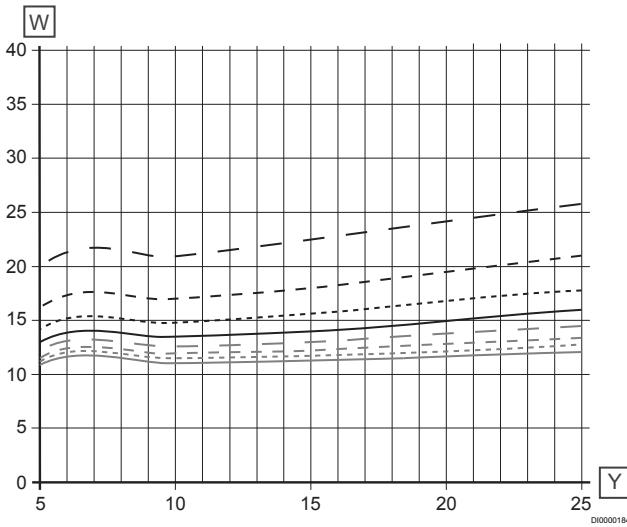
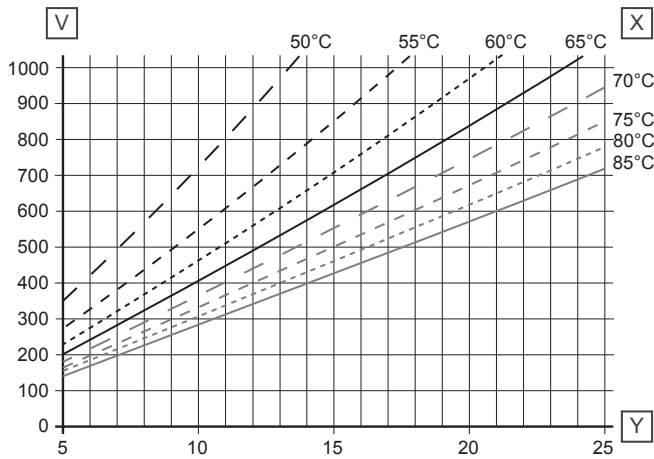
Postavka	Opis
A	STP brez reducirnega diska, vključno s TL – kvs = 1,01
B	STP brez reducirnega diska – kvs = 1,06

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

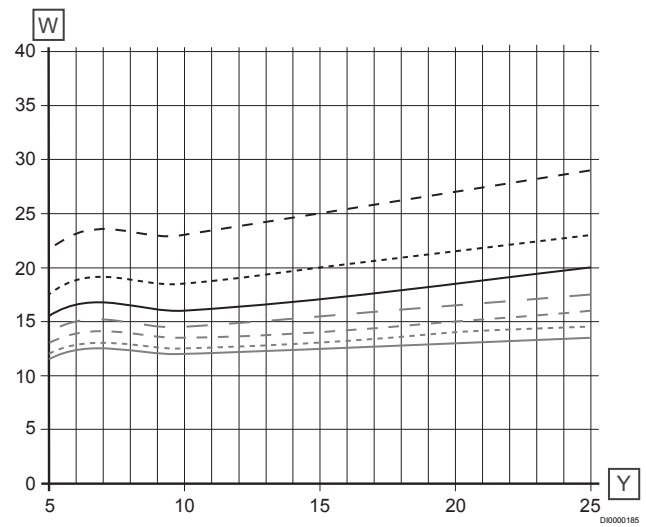
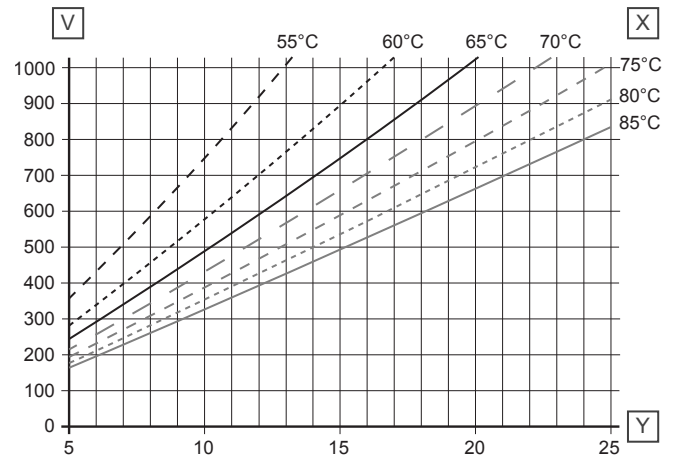
## Krивulje delovanja in povratne temperature

Ogrevanje hladne vode 35 K (10–45 °C)



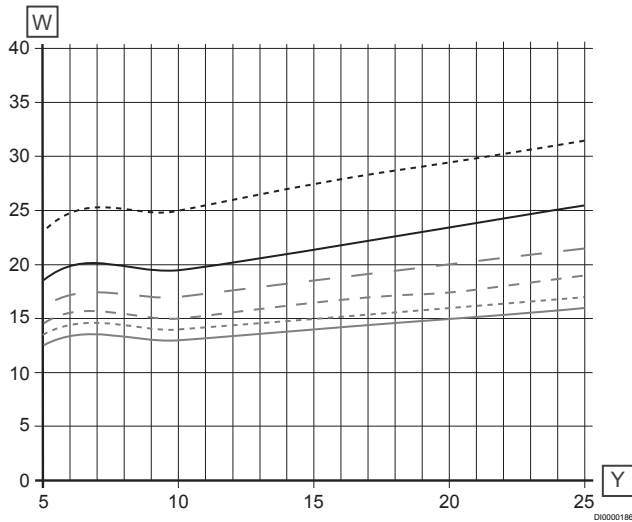
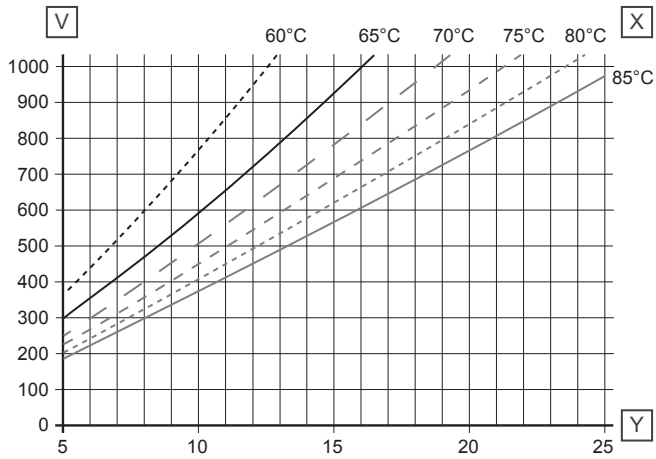
Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 40 K (10–50 °C)



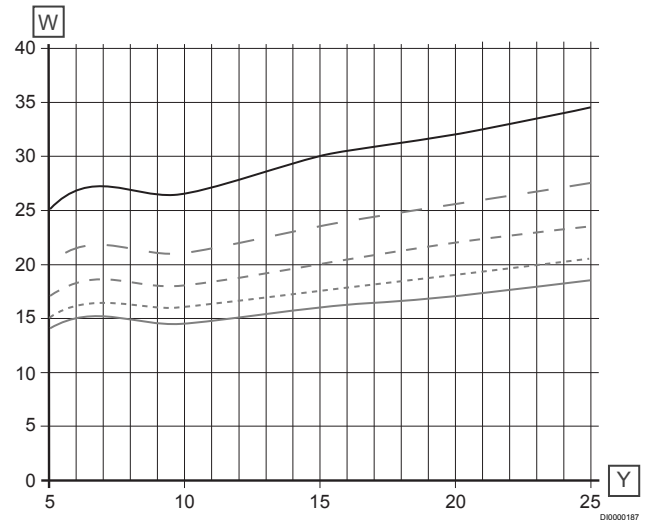
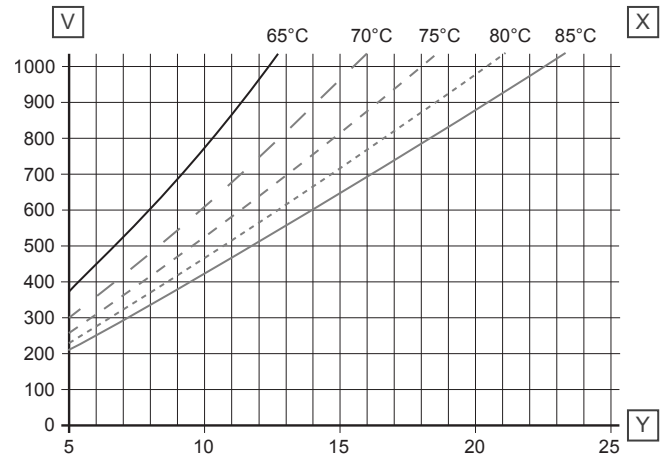
Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 45 K (10–55 °C)



Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)

Ogrevanje hladne vode 50 K (10–60 °C)



Postavka	Opis
V	Primarna potreba po ogrevanju v litrih/uro (l/h), najv. 1000 l/h
W	Temperatura povratka °C
X	Temperature dovoda primarnega ogrevanja
Y	Kapaciteta spiranja v litrih/minuto (l/min)



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

Kovinarska cesta 28  
1241 Kamnik  
Slovenija

11431436 v2\_03-2024\_SI  
Production: Uponor/ SDE

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



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