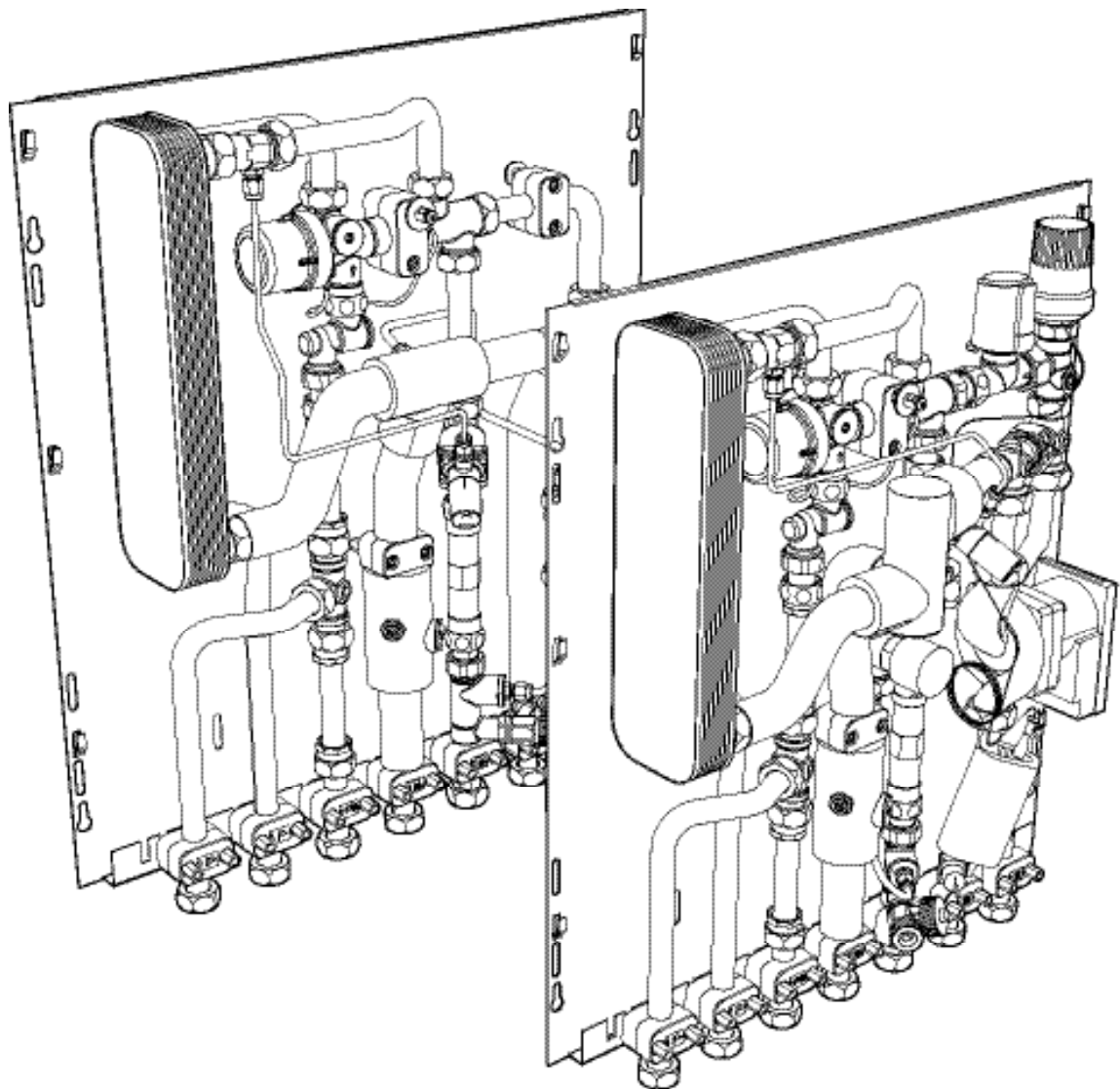


## Combi Port PRO

SK Návod na montáž a prevádzku



# Obsah

<b>1</b>	<b>Autorské právo a vylúčenie zodpovednosti.....</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Údržba.....</b>	<b>28</b>
			8.1	Všeobecné informácie.....	28
			8.2	Vypínanie centrálnej riadiacej jednotky.....	28
			8.3	Protokol o nastaveniach bytovej stanice tepla.....	29
<b>2</b>	<b>Predslov.....</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Riešenie problémov.....</b>	<b>30</b>
2.1	Bezpečnostné pokyny.....	4	9.1	Popis chyby.....	30
2.2	Normy a predpisy.....	4			
2.3	Správna likvidácia produktu (elektrický a elektronický odpad).....	4	<b>10</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>Popis systému Combi Port PRO.....</b>	<b>6</b>	10.1	Schéma zapojenia.....	32
3.1	Princíp prevádzky.....	6	10.2	Rozmery.....	33
3.2	Popis prevádzky.....	6	10.3	Hydraulické nákresy.....	34
3.3	Komponenty.....	7	10.4	Výkonové krivky.....	38
3.4	Voliteľné komponenty.....	11	10.5	Nastavenia prietoku na regulátore .....	41
3.5	Náhradné diely.....	12			
<b>4</b>	<b>Príprava na montáž.....</b>	<b>13</b>			
4.1	Všeobecné informácie.....	13			
4.2	Analýza vody.....	13			
<b>5</b>	<b>Mechanická inštalácia.....</b>	<b>14</b>			
5.1	Inštalácia do steny.....	14			
5.2	Inštalácia na stenu.....	17			
5.3	Inštalácia voliteľných komponentov.....	18			
<b>6</b>	<b>Ukončenie montáže.....</b>	<b>20</b>			
6.1	Vizuálna kontrola.....	20			
<b>7</b>	<b>Prevádzka.....</b>	<b>21</b>			
7.1	Medzikus merača tepla.....	21			
7.2	Medzikus vodomera pre teplú vodu.....	21			
7.3	Medzikus vodomera na studenú vodu.....	21			
7.4	Filter.....	21			
7.5	Termostatický modul „by-pass“ (TTV) (voliteľné).....	22			
7.6	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB).....	22			
7.7	Vratný teplotný obmedzovač (RTB).....	22			
7.8	Regulátor tlakovej diferencie .....	22			
7.9	Termostaticky regulovaný zmiešavací okruh.....	23			
7.10	Nastavenia čerpadla vykurovania.....	23			
7.11	Zónový ventil (AV 9).....	25			
7.12	Príložný havarijný teplotný snímač na potrubie (STW).....	25			
7.13	Obmedzovač prietoku studenej vody.....	26			
7.14	Hydraulické vyvažovanie na rozdeľovači.....	26			
7.15	Napúšťanie a vypúšťanie.....	26			
7.16	Skúška tesnosti.....	27			
7.17	Uvedenie do prevádzky a odovzdanie.....	27			

# 1 Autorské právo a vylúčenie zodpovednosti

Spoločnosť Uponor pripravila tento návod na montáž a prevádzku, ako aj celý jeho obsah výlučne na informatívne účely. Obsah návodu (vrátane grafov, log, ikon, textu a obrázkov) je chránený autorským právom a ustanoveniami medzinárodných zákonov a dohôd o autorskom práve. Použitím tohto manuálu súhlasíte s ustanoveniami medzinárodných zákonov o autorskom práve. Úprava alebo použitie obsahu návodu na akýkoľvek iný účel je porušením autorského práva, práva týkajúceho sa ochranných znáмок a iných vlastníckych práv spoločnosti Uponor.

Pri použití tejto príručky sa predpokladá, že dôsledne dodržíte bezpečnostné opatrenia pre systém Combi Port PRO, vrátane všetkých jeho súčastí spomínaných v návode:

- systém bol vybratý, projektovaný, inštalovaný a uvedený do prevádzky zodpovedným projektantom a inštalátorom v súlade s aktuálne (v čase montáže) platnými montážnymi predpismi spoločnosti Uponor, ako aj v súlade so všetkými príslušnými stavebnými a inštalátorskými predpismi a inými požiadavkami a smernicami;
- systém nie je vystavený (dočasne ani trvale) teplotám, tlakom a/alebo napätiam prevyšujúcim hraničné hodnoty, ktoré sú uvedené na produktoch alebo stanovené v pokynoch poskytnutých spoločnosťou Uponor;
- systém zostal na pôvodnom mieste montáže a nebol opravovaný, nahradený alebo narušený bez predbežného písomného súhlasu spoločnosti Uponor;
- systém bol pripojený na rozvody pitnej vody alebo porovnateľné vodovodné, vykurovacie alebo chladiace zariadenia schválené alebo špecifikované spoločnosťou Uponor;
- systém nebol napojený na zariadenia, súčasti a komponenty, ktoré neboli vyrobené spoločnosťou Uponor, a nebol používaný s takýmito produktmi, s výnimkou tých produktov, ktoré boli schválené alebo špecifikované spoločnosťou Uponor;
- pred montážou a uvedením do prevádzky systém nevykazoval znaky zasahovania, zlého zaobchádzania, nedostatočnej údržby, nesprávneho skladovania, nedbanlivého alebo náhodného poškodenia.

Aj keď spoločnosť Uponor urobila všetko pre to, aby návod bol presný, negarantuje a ani nezaručuje presnosť obsiahnutých informácií. Spoločnosť Uponor si vyhradzuje právo na zmenu opísaných špecifikácií a charakteristík alebo na prerušenie výroby opísaných produktov Uponor Smatrix, kedykoľvek bez predbežného oznámenia alebo záväzkov. Návod je poskytnutý v stave „ako je“, bez akejkoľvek záruky, či už explicitnej alebo implicitnej. Obsiahnuté informácie musia byť pred použitím overené.

**Spoločnosť Uponor v rozsahu, ktorý je prípustný podľa zákonov, vylučuje akúkoľvek explicitnú alebo implicitnú garanciu vrátane okrem iného implicitnej garancie predajnosti, vhodnosti na konkrétny účel alebo neporušenia práva.**

Toto vylúčenie sa vzťahuje okrem iného na presnosť, spoľahlivosť alebo správnosť návodu.

**Spoločnosť Uponor žiadnym spôsobom nezodpovedá za akékoľvek nepriame, špeciálne, náhodné alebo následné škody alebo straty, ktoré vyplývajú z použitia alebo nepoužiteľnosti materiálov alebo informácií uvedených v tomto návode, ani nevznikajú žiadne nároky na odškodnenie za chyby, nedostatky alebo iné nepresnosti tohto návodu, a to ani v prípade, ak bola spoločnosť Uponor vopred informovaná o možnosti vzniku takýchto škôd.**

**Vylúčením zodpovednosti a ostatnými ustanoveniami uvedenými v tomto návode nie sú dotknuté zákonné práva zákazníkov.**

# 2 Predslov




V tejto príručke je uvedený príklad možného zapojenia zariadenia Combi Port PRO. Informácie o iných možnostiach zapojenia, ako aj ďalšie technické informácie nájdete v odseku Technické údaje „Combi Port“ PRO.

Návod na montáž a prevádzku popisuje spôsob montáže a prevádzkovania súčastí systému.





## 2.1 Bezpečnostné pokyny

### Výstrahy používané v návode


Nasledujúce symboly sú v dokumentácii spoločnosti Uponor použité na označenie špeciálnych opatrení pri montáži a prevádzke akéhokoľvek produktu Uponor:

	<b>Výstraha!</b> Nebezpečenstvo úrazu! Zanedbanie výstrah môže viesť k úrazu alebo poškodeniu komponentov.
	<b>Upozornenie!</b> Zanedbanie upozornení môže viesť k nesprávnemu fungovaniu.
	<b>POZNÁMKA!</b> Dôležité informácie pre sekciu v návode.

### Napájanie

	<b>Výstraha!</b> Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom pri dotýkaní sa komponentov! Jednotka pracuje so striedavým napätím 230 V.
	<b>Výstraha!</b> Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Montážne a servisné práce na elektrických systémoch za zabezpečeným krytím proti striedavému prúdu 230 V musia byť vykonané pod dohľadom kvalifikovaného elektrikára.
	<b>Výstraha!</b> Systém Uponor si vyžaduje napájanie zo siete 230 V AC, 50 Hz. V prípade núdze okamžite odpojte napájanie.
	<b>Výstraha!</b> Pred prácou na regulátore alebo jeho komponentoch sa ubezpečte, že je vypnutý podľa predpisov.

### Technické obmedzenia

	<b>Upozornenie!</b> Inštaláčn/dátové káble neukladajte do blízkosti napájacích káblov s napätím viac ako 50 V, aby ste predišli rušeniu.
---	---


### Bezpečnostné opatrenia

Pri inštalácii a prevádzke produktov Uponor dodržujte nasledujúce opatrenia:

- Prečítajte si a dodržujte pokyny v návode na inštaláciu a prevádzku.
- Inštaláciu musí vykonať kompetentná osoba v súlade s miestnymi predpismi.
- Je zakázané robiť zmeny alebo úpravy, ktoré nie sú opísané v tomto návode.
- Pred inštaláčnymi prácami vypnite všetky zdroje napájania.
- Nepoužívajte vodu na čistenie komponentov Uponor.
- Komponenty Uponor nevystavujte horľavým parám alebo plynom.

Spoločnosť Uponor nemôže prijať žiadnu zodpovednosť za poškodenie alebo poruchy, ktoré môžu vzniknúť zo zanedbania týchto pokynov.

## 2.2 Normy a predpisy

	<b>POZNÁMKA!</b> Inštalácia sa musí vykonať v súlade s platnými miestnymi normami a predpismi!
---	---

**Plánovanie a projektovanie vykurovacieho systému** sa musí vykonávať v súlade s platnými medzinárodnými a národnými normami a smernicami.


- Zabezpečte, aby sa žiadne agresívne látky, ako sú kyseliny, mazadlá, bielidlo, tavidlo, silné tekuté čistiace prostriedky, kontaktné spreje alebo betón vrátane jeho zložiek, nedostali do styku s rozdeľovačom z nehrdzavejúcej ocele alebo jeho komponentmi.
- Pred každou inštaláciou odporúčame vykonať analýzu vody. V prípade záručných nárokov je tento krok povinný. Je nevyhnutné, aby boli vykurovacie okruhy regulované na strane vody, tak aby bolo zaručené dostatočné hydraulické vyváženie jednotlivých vykurovacích okruhov alebo celého podlahového vykurovacieho systému.

Pri systémoch Combi Port so zostaveným vodomerom **musíte systém pitnej vody naprojektovať a nainštalovať** v súlade s nariadeniami o ochrane pred infekciami.

Ďalšie dôležité pokyny:

- Pred uvedením do prevádzky a odovzdaním používateľovi systém prepláchnite a dezinfikujte.
- Rozvody teplej vody vybavte požadovanou hrúbkou tepelnej izolácie.
- Izolujte potrubia pitnej studenej vody, aby ste sa uistili, že nedochádza k zahrievaniu nad rámec požiadaviek.

## 2.3 Správna likvidácia produktu (elektrický a elektronický odpad)

	<b>POZNÁMKA!</b> Platí v celej Európskej únii a v ďalších európskych krajinách so systémom separovaného zberu odpadu.
---	--



Toto označenie na produkte alebo v jeho dokumentácii naznačuje, že produkt nesmie byť umiestnený do komunálneho odpadu na konci svojej životnosti. Za účelom predídania možného



poškodenia životného prostredia alebo ľudského zdravia v dôsledku nekontrolovanej likvidácie odpadu produkt umiestnite oddelene od iných typov odpadu a recyklujte ho zodpovedne na podporu udržateľného opätovného použitia materiálov.

Ohľadom miesta a spôsobu environmentálne bezpečnej recyklácie produktu sa používatelia musia obrátiť na predajcu, od ktorého produkt kúpili, alebo na úrad miestnej samosprávy.

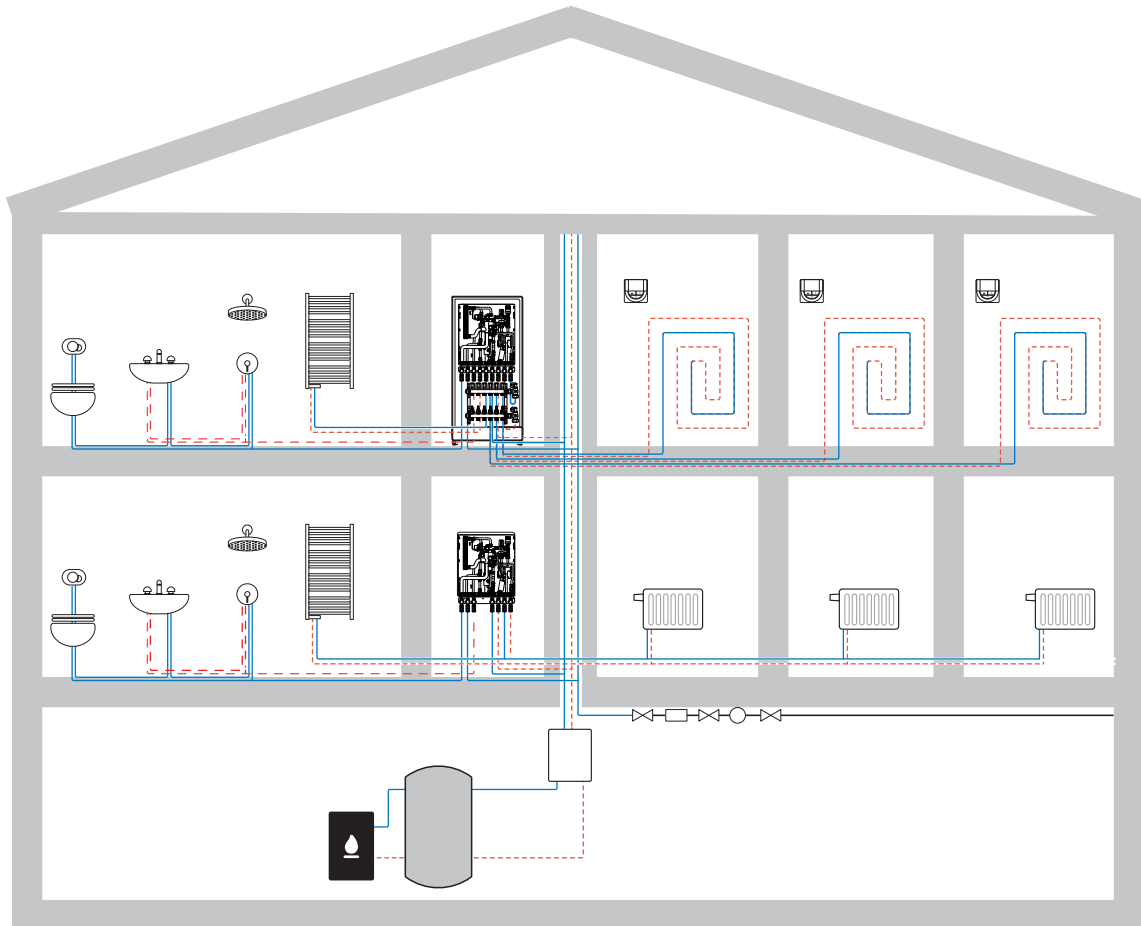
Podnikateľské subjekty by mali kontaktovať svojich dodávateľov a prečítať si všeobecné podmienky kúpnej zmluvy. Tento produkt by nemal byť zmiešavaný spolu s iným komerčným odpadom na likvidáciu.

# 3 Popis systému Combi Port PRO

Combi Port PRO je vopred vyrobená vykurovacia stanica určená na použitie v bytových domoch alebo veľkých obytných budovách z dôvodu vysokých úspor času a nákladov. Bytová stanica je

prípravená pre okamžitú montáž, zabezpečuje prípravu teplej vody a reguluje systém vykurovania pre byt, meria spotrebu tepla a spotrebu studenej vody.

## 3.1 Princíp prevádzky



SD0000080

## 3.2 Popis prevádzky

V bytovej stanici tepla Combi Port PRO je príprava teplej vody riešená podľa potreby, a to prietokovým spôsobom prostredníctvom vysokovýkonného doskového výmenníka tepla z nehrdzavejúcej ocele. Týmto je zabezpečená nízka teplota vratnej vykurovacej vody. Energia je dodávaná vykurovacou vodou s teplotou prívodu najmenej 55 ° C prietokovým spôsobom ohrevu.

**Teplá voda:** Teplá voda je pripravovaná iba podľa potreby. Mechanický proporciálny regulačný ventil objemového množstva reguluje tento proces. Ak požadované väčšie množstvo teplej vody, ventil sa otvára čoraz viac a takto zvyšuje prietok vykurovacej vody cez doskový výmenník tepla. Týmto je zabezpečená stála teplota teplej vody. Ak nie je požiadavka na dodávku teplej vody, ventil

zastaví prívod vykurovacej vody do doskového výmenníka tepla. Môže sa tak ochladiť, čo má pozitívny vplyv na hygienu.

**Vykurovanie:** Pomocou regulačných ventilov je možné vykonať hydraulické vyváženie vykurovacieho okruhu pre prípravu teplej vody v bytovej stanici tepla. Teplotu v miestnosti reguluje systém podlahového vykurovania v kombinácii so zariadeniami Uponor Smatrix alebo Uponor Base Flexiboard.

Combi Port PRO je dostupný v dvoch verziách pre montáž do steny a na stenu, čím vyhovuje väčšine systémov a situácií pri montáži. Bytová stanica tepla je ihneď po dodaní pripravená na inštaláciu podľa potrieb zákazníka.

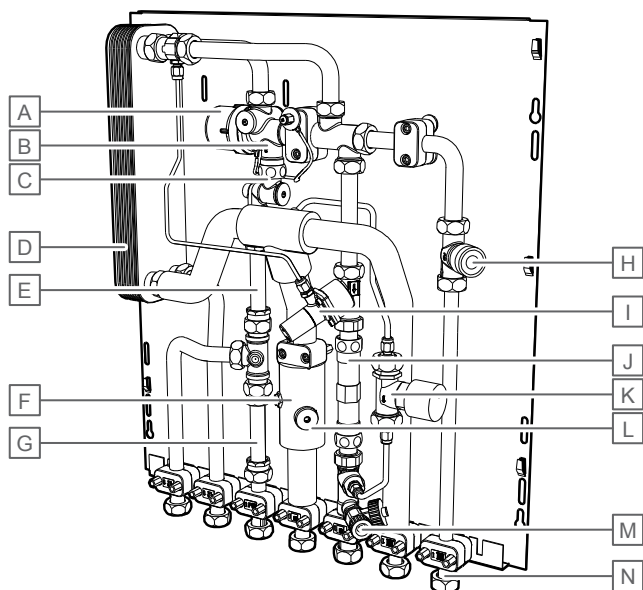
## 3.3 Komponenty

### POZNÁMKA!

Nasledujúce obrázky zobrazujú príklady nastavení pre všetky stanice. Vzhľad jednotlivých modelov sa môže líšiť.

Jednotky Combi Port PRO sú rozdelené pre dve modelové verzie: Pre radiátorové vykurovanie (RC) a podlahové vykurovanie (UFH).

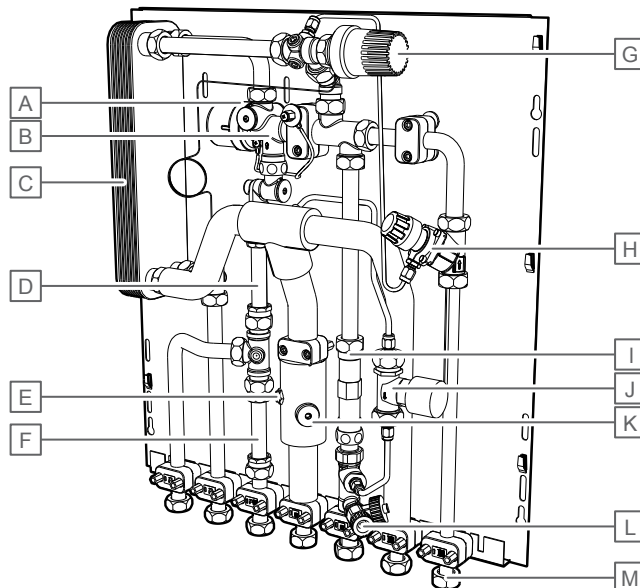
### Combi Port PRO RC



CD0000224

Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
I	Regulátor tlakovej diferencie
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
N	Pripojenie, guľový kohút

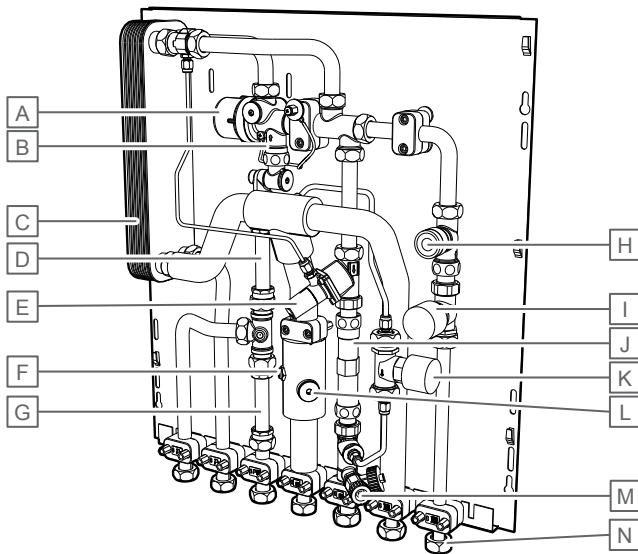
### Combi Port PRO RC-TWB



CD0000226

Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Doskový výmenník tepla
D	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
E	Snímač ponorného merača tepla
F	Medzikus vodomera na studenú vodu.
G	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)
H	Regulátor tlakovej diferencie
I	Medzikus merača tepla
J	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
K	Filter
L	Vypúšťací a napúšťací ventil
M	Pripojenie, guľový kohút

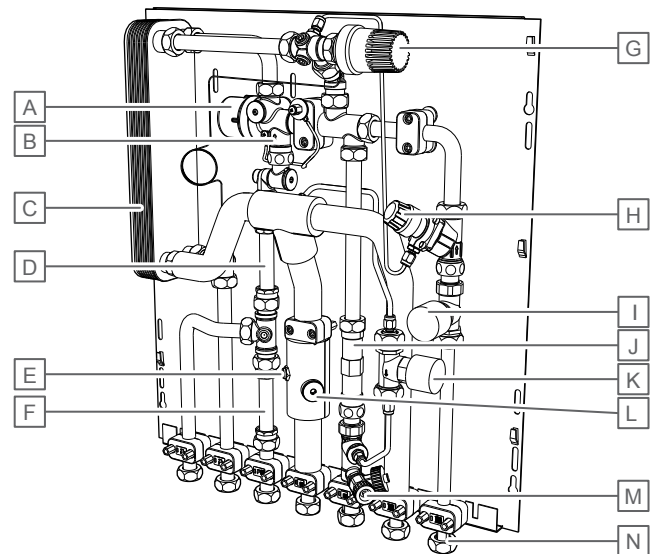
## Combi Port PRO RC-RTB



CD0000253

Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Doskový výmenník tepla
D	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
E	Regulátor tlakovej diferencie
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
I	Vratný teplotný obmedzovač (RTB)
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
N	Pripojenie, guľový kohút

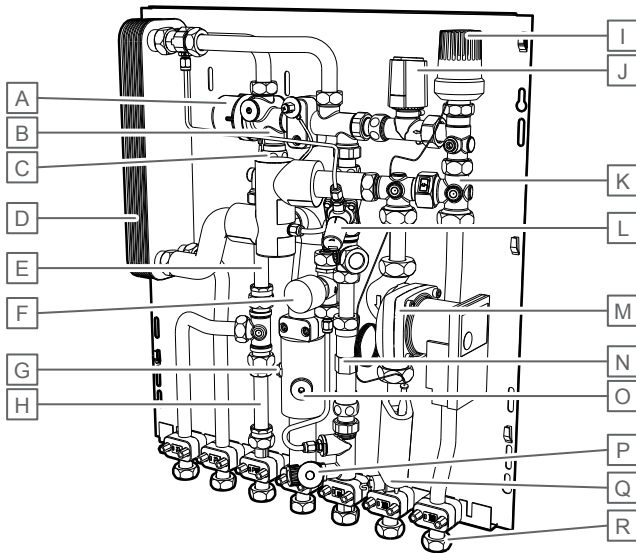
## Combi Port PRO RC-TWB-RTB



CD0000252

Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Doskový výmenník tepla
D	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
E	Snímač ponorného merača tepla
F	Medzikus vodomera na studenú vodu.
G	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)
H	Regulátor tlakovej diferencie
I	Vratný teplotný obmedzovač (RTB)
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
N	Pripojenie, guľový kohút

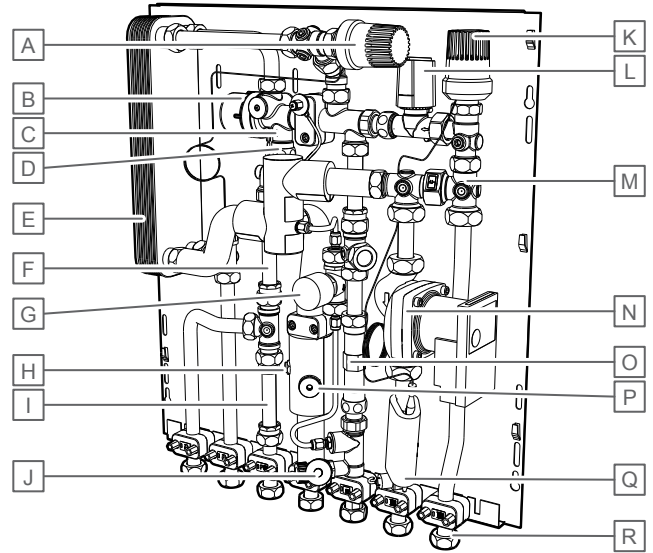
## Combi Port PRO UFH



CD0000228

Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
G	Snímač ponorného merača tepla
H	Medzikus vodomera na studenú vodu.
I	Termostatická regulácia
J	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
K	Spätná klapka
L	Regulátor tlakovej diferencie
M	Čerpadlo
N	Medzikus merača tepla
O	Filter
P	Vypúšťací a napúšťací ventil
Q	Monitorovanie bezpečnostnej teploty
R	Pripojenie, guľový kohút

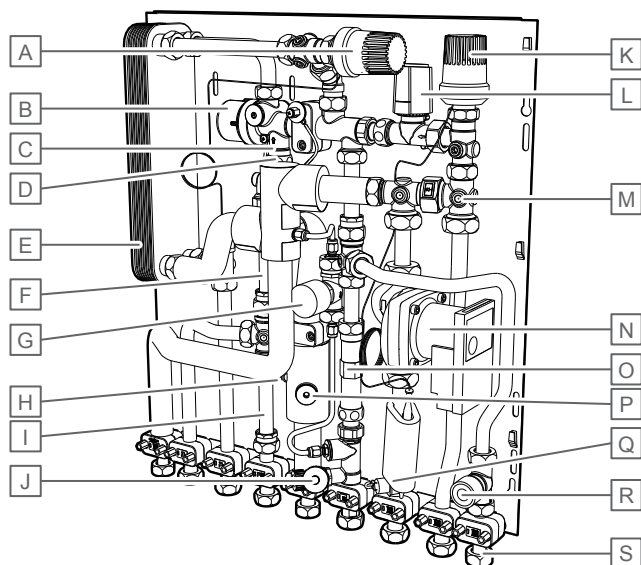
## Combi Port PRO UFH-TWB



CD0000230

Položka	Popis
A	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)
B	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
C	Obmedzovač prietoku studenej vody
D	Filter
E	Doskový výmenník tepla
F	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
G	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
H	Snímač ponorného merača tepla
I	Medzikus vodomera na studenú vodu.
J	Vypúšťací a napúšťací ventil
K	Termostatická regulácia
L	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
M	Spätná klapka
N	Čerpadlo
O	Medzikus merača tepla
P	Filter
Q	Monitorovanie bezpečnostnej teploty
R	Pripojenie, guľový kohút

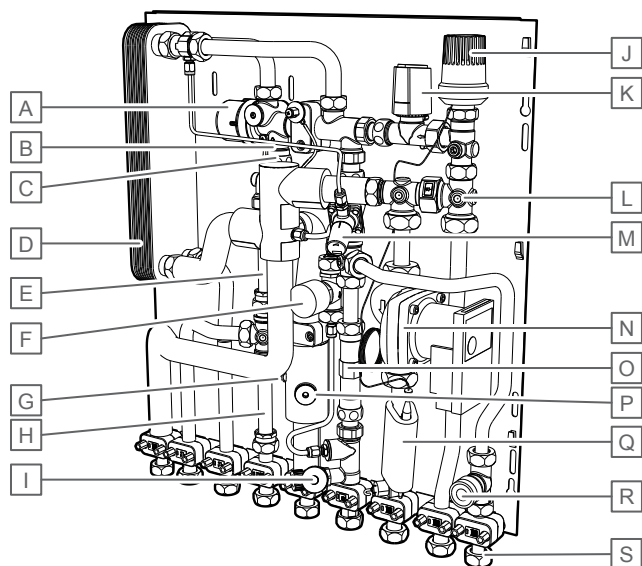
## Combi Port PRO UFH- TWB - dodatočné vykurovanie



CD0000232

Položka	Popis
A	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)
B	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
C	Obmedzovač prietoku studenej vody
D	Filter
E	Doskový výmenník tepla
F	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
G	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
H	Snímač ponorného merača tepla
I	Medzikus vodomera na studenú vodu.
J	Vypúšťací a napúšťací ventil
K	Termostatická regulácia
L	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
M	Spätná klapka
N	Čerpadlo
O	Medzikus merača tepla
P	Filter
Q	Monitorovanie bezpečnostnej teploty
R	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
S	Pripojenie, guľový kohút

## Combi Port PRO UFH - dodatočné vykurovanie

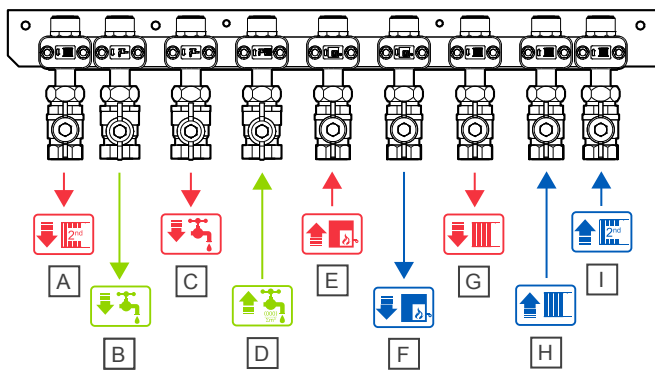


CD0000234

Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
G	Snímač ponorného merača tepla
H	Medzikus vodomera na studenú vodu.
I	Vypúšťací a napúšťací ventil
J	Termostatická regulácia
K	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
L	Spätná klapka
M	Regulátor tlakovej diferencie
N	Čerpadlo
O	Medzikus merača tepla
P	Filter
Q	Monitorovanie bezpečnostnej teploty
R	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
S	Pripojenie, guľový kohút



## Popis prevedenia



Položka	Popis
A	Prívodné potrubie vykurovacieho okruhu (sekundárny, druhý)
B	Prítok studenej vody do bytu (CW)
C	Výstup teplej vody do bytu (DHW)
D	Prívod studenej vody z chladného rozvodu (CW)
E	Prívodné potrubie (primárne)
F	Vratné potrubie (primárne)
G	Prívod vykurovania (sekundárny)
H	Vratné potrubie (primárne)
I	Vykurovací okruh vratného potrubia (sekundárny, druhý)

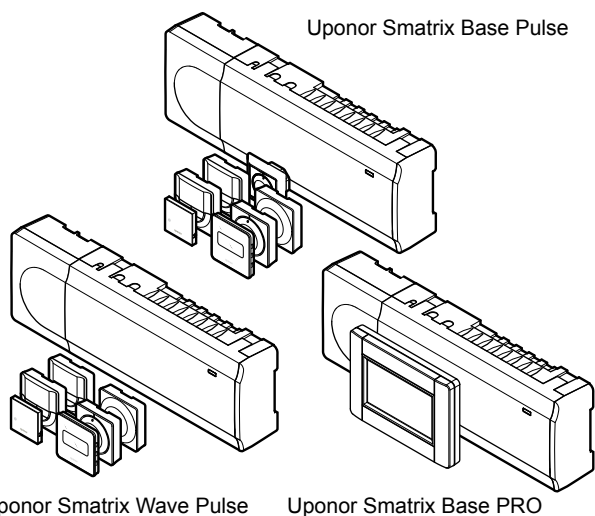
## 3.4 Voliteľné komponenty

### Ovládanie teploty v miestnostiach

#### POZNÁMKA!

Termostaty a moduly diaľkového ovládania nie sú súčasťou balenia systému Combi Port. Musia sa objednať samostatne.

### Uponor Smatrix



Uponor Smatrix Wave Pulse Uponor Smatrix Base PRO

CD0000271

Uponor Smatrix je plne vybavený súbor nástrojov zónovú reguláciu teploty miestnosti, pre káblové pripojenie alebo pre bezkáblové pripojenie. Jedinečná technológia automatického vyrovnávania

eliminuje potrebu ručného vyvažovania okruhov. Inteligentný systém presne určuje a riadi presnú energiu potrebnú na optimálnu teplotu v miestnosti. Výsledkom je veľmi pohodlné podlahové vykurovanie a chladenie so zníženou spotrebou energie.

#### Funkcie zónovej regulácie

V zozname sú uvedené dostupné funkcie pre rôzne systémy.

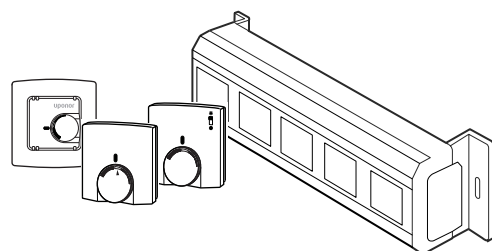
Základné funkcie	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Automatické vyváženie	✓	✓	✓
Funkcia chladenia	✓	✓	✓
Modularita	✓	✓	✓

Funkcie inštalácie a konfigurácie	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
spríevodca inštaláciou;	✓	✓	
Konfigurácia offline	✓	✓	
Bezdrôtové aktualizácie	✓	✓	
Diaľková podpora tretích strán	✓	✓	

Funkcie za nastáviteľ udobja	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Mobilná aplikácia	✓	✓	
Inteligentné oznámenia	✓	✓	
Vizualizácia trendov	✓	✓	✓
Ovládanie domácnosti s viacerými funkciami	✓	✓	
Integrácia inteligentnej domácnosti	✓	✓	
Nastavenia režimu Komfort	✓	✓	✓
Profily ECO	✓	✓	✓
Elektrická regulácia podlahového vykurovania	✓	✓	
Integrácia vetrania	✓	✓	
Integrácia Fancoilov	✓		

Technická funkcia	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Cloud služby spoločnosti Uponor	✓	✓	
Uchovávanie údajov	✓	✓	✓
Riadenie čerpadla	✓	✓	✓
Diagnostika systému	✓	✓	✓
Integrácia tepelného čerpadla (TČ)			✓
Bypass miestnosti	✓	✓	✓
Kontrola miestnosti			✓
Integrácia BMS (Systém správy budov)			✓
Modul SMS			✓

### Zariadenie Uponor Base Flexiboard



CD0000270




Uponor Base Flexiboard je 230V regulátor, ktorý umožňuje zónovú reguláciu 6 - 8 jednotlivých miestností. Dostupné sú dve varianty s integrovanou logikou čerpadla. Podľa potreby sa zapína alebo vypína obehové čerpadlo s efektívnou spotrebou energie.

## 3.5 Náhradné diely

Náhradné diely k bytovým staniciam Combi Port nájdete v samostatnom cenníku.

# 4 Príprava na montáž

## 4.1 Všeobecné informácie

	<b>Výstraha!</b> Tvarovky sú pod tlakom. V prípade úniku teplotných látok, ktoré sú pod tlakom môže dôjsť k vážnemu poraneniu, ako napríklad obarenie alebo poranenie očí.  Pred vykonaním akýchkoľvek servisných prác systém odvzdušnite.  Dodatočná montáž do existujúceho systému: Vypustíte systém alebo uzavrite prívody a odvzdušnite ju.
	<b>Výstraha!</b> Vysoká hmotnosť stanice môže spôsobiť zranenie. Inštaláciu nevykonávajte osamote.  Počas montáže vždy používajte bezpečnostnú obuv. Bytová stanica môže mať značnú váhu, v závislosti od jej výbavy. Pri páde môže stanica spôsobiť zranenia, predovšetkým poranenia nôh.
	<b>Upozornenie!</b> Počas prepravy alebo inštalácie môže dôjsť k netesnostiam v bytovej stanici. Pred pripojením skontrolujte, či sú matice správne dotiahnuté, aby sa predišlo škodám na majetku.

Pred inštaláciou bytovej stanice tepla sa uistite, že:

- Primárne potrubia sú namontované na stavbe.
- Primárne potrubia na stavbe sú prepláchnuté a skontrolované voči netesnostiam.
- V mieste inštalácie sú napájacie a uzemňovacie káble.
- Bytová stanica môže byť inštalovaná v suchom prostredí, v priestore chránenom voči mrazu, s teplotou nižšou ako +40 °C.
- Bytová stanica je montovaná zvislo (nesmie byť šikmo, obrátená ani v horizontálnej polohe).
- Aj po montáži a osadení musí byť zabezpečený jednoduchý prístup k bytovej stanici.

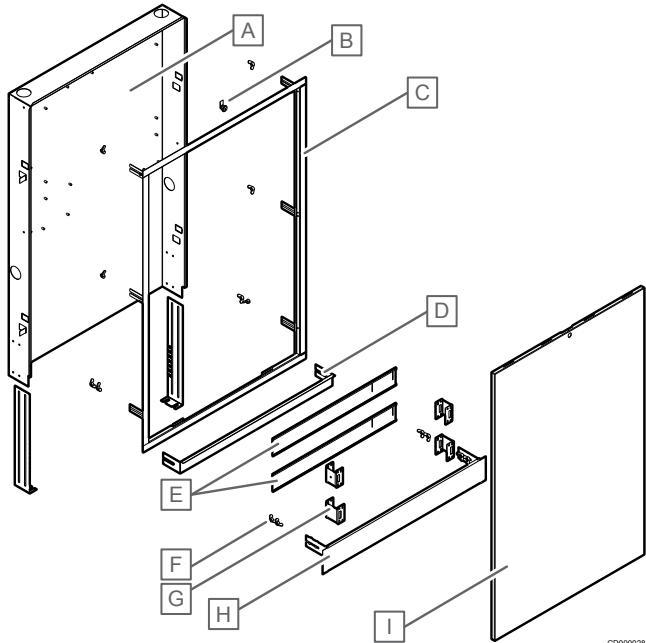
## 4.2 Analýza vody

Pred použitím zariadenia sa musí vykonať analýza a rozbor pitnej vody. Hraničné hodnoty sú uvedené v technickej dokumentácii. Kvalita teplej vody musí spĺňať normu VDI 2035. V prípade reklamácie je potrebné predložiť správu.

# 5 Mechanická inštalácia

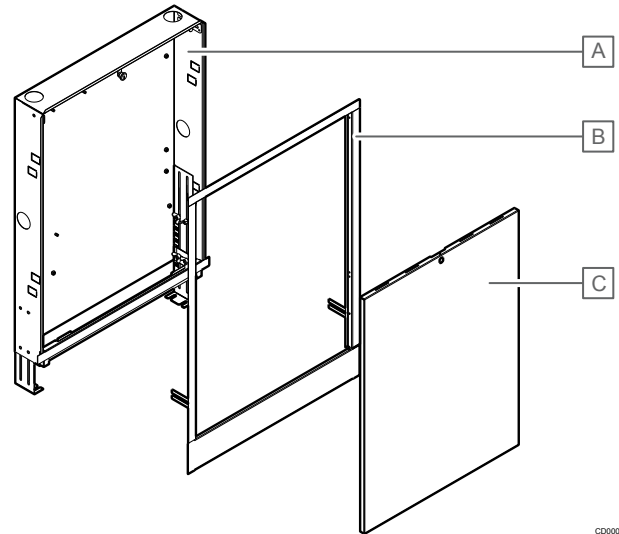
## 5.1 Inštalácia do steny

### Dodávané súčasti



Položka	Popis
A	Telo skrinky
B	Zámok
C	Rám
D	Nosná doska pre suchú konštrukciu
E	Konzola bez diery
F	Krídlová matica
G	Konzola s dierou
H	Vodiaca doska
I	Dvere

### Príprava



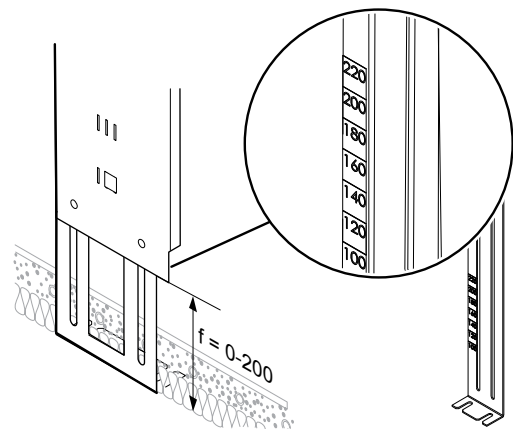
Položka	Popis
A	Telo skrinky
B	Rám
C	Dvere

1. Odmontujte rám a dvere.
2. Rám a dvere odložte bokom pre neskoršiu montáž.

### Nastavenie podmietskovej skrinky

Nástenné skrinky sú vo výklenku výškovo a hĺbkovo nastaviteľné.

Výška výklenku sa vypočíta pomocou výšky podlahy a meria sa od holej podlahy. Konkrétna výška podlahy sa určuje podľa hodnôt uvedených na spodnej časti.

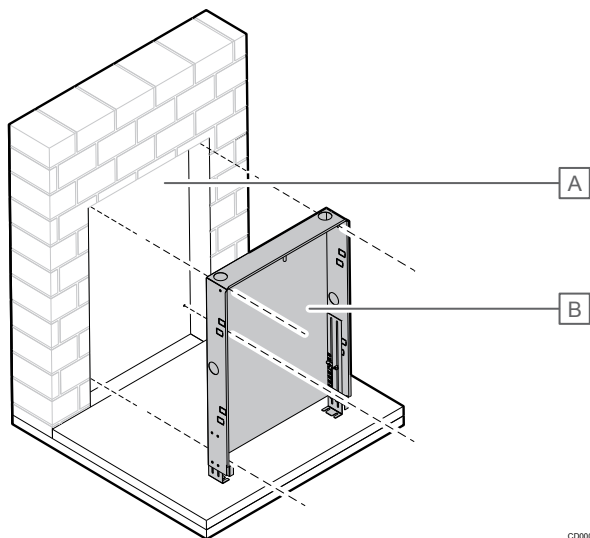


Rozmery podmietskovej skrinky (šírka x výška x hĺbka mm)	Rozmery výklenkov v stene (šírka x výška x hĺbka mm)
610 x 840 x 110	630 x (840 + 30 + f) x 115
750 x 1190 x 110	770 x (1190 + 30 + f) x 115

## Nainštalujte podomietkovú skrinku

### POZNÁMKA!

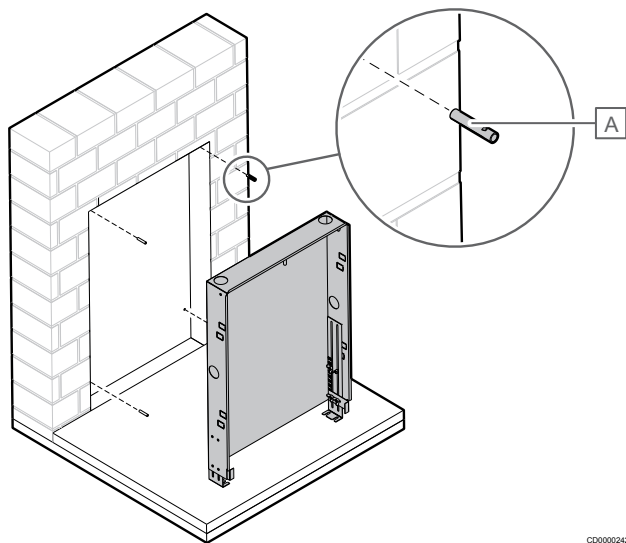
Pri voľne stojacej inštalácii nastavte výšku podľa tabuľky a podľa toho upravte nohy. Venujte pozornosť vodorovnému zarovnaníu.



CD0000241

Položka	Popis
A	Otvor v stene
B	Podomietková skrinka

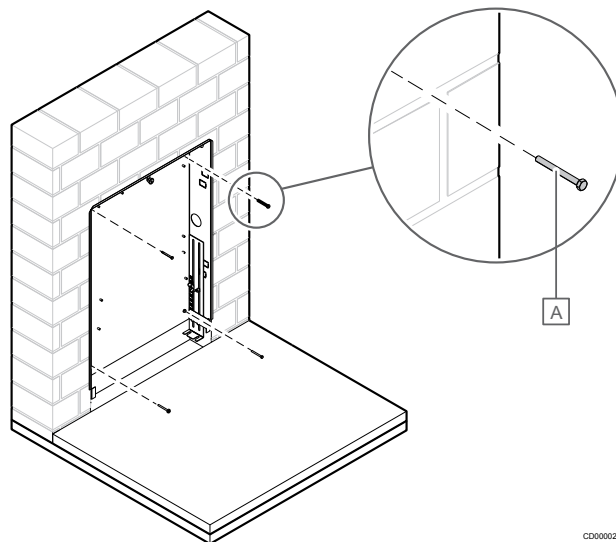
- Označte si umiestnenie dier na stene pomocou otvorov na podomietkovej skrinke.
- Vyvrtajte diery vhodné na kolíky.



CD0000242

Položka	Popis
A	Kolík (4 ks)

- Umiestnite priložené kolíky do vyvrtaných otvorov v stene a umiestnite skrinku do výklenku v stene.

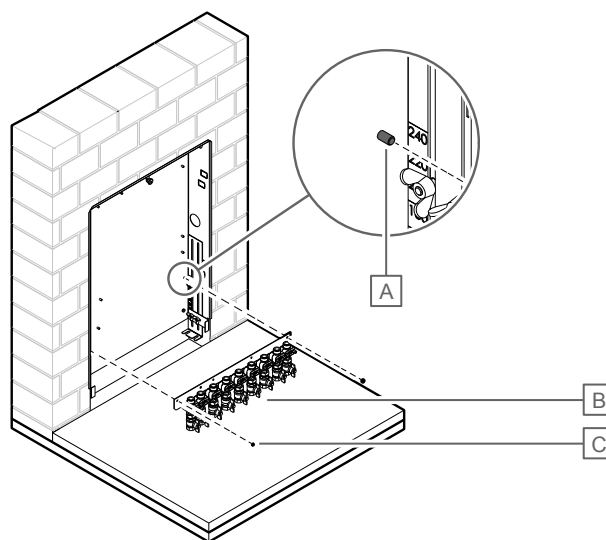


CD0000243

Položka	Popis
A	Šesťhranná skrutka (4 ks)

- Telo skrinky pripevnite k otvoru v stene pomocou priložených šesťhranných skrutiek.

## Namontujte montážnu koľajnicu.

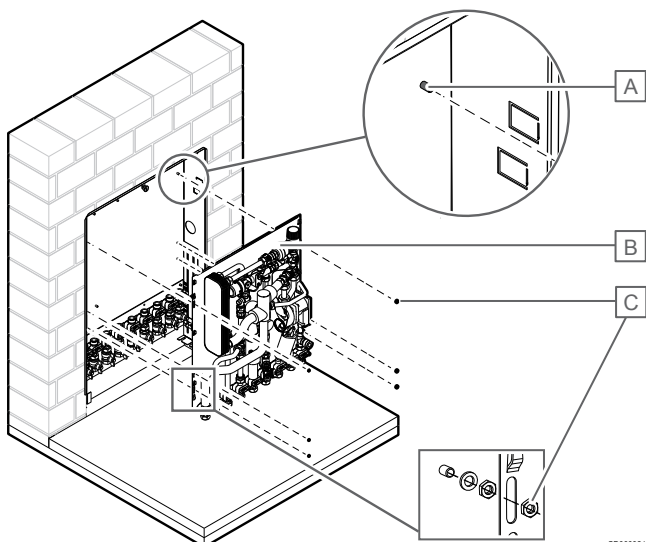


CD0000244

Položka	Popis
A	Upevňovacia skrutka
B	Spojovacia koľajnica
C	Matica (2 ks)

- Namontujte montážnu koľajnicu na upevňovacie skrutky na stene skrinky a dotiahnite pomocou priložených matic.
- Pripojte všetky potrubia k skrutkovým spojom.

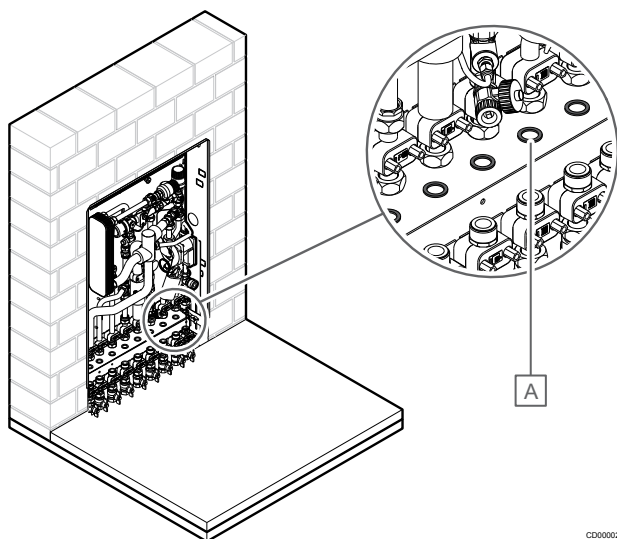
## Namontujte bytovú stanicu tepla



CD0000245

Položka	Popis
A	Upevňovacie skrutky
B	Bytová stanica tepla
C	Šesťhranná matica (6 ks)

1. Bytovú stanicu tepla namontujte na upevňovacie skrutky v stene skrinky.
2. Uťahnite pomocou **šesťhranných matic**.
3. Ploché tesnenia nasadte na skrutkové spojenie 3/4" montážnej kofajnice.



CD0000246

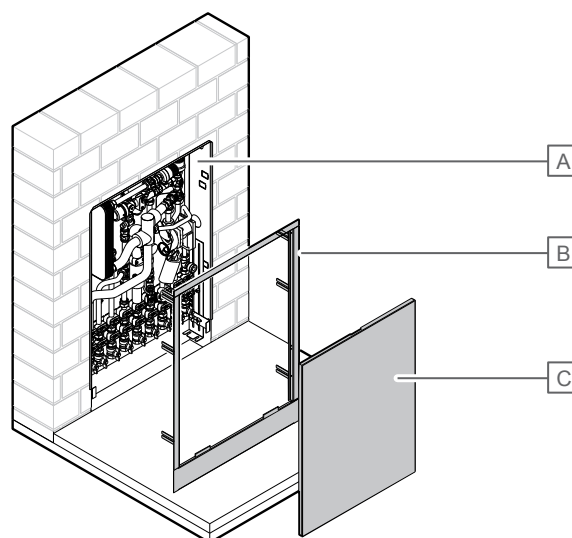
Položka	Popis
A	Ploché tesnenie

### POZNÁMKA!

Skontrolujte, či nie je poškodené tesnenie.

4. Uťahnite 3/4" otočné matice.

## Namontujte rám a dvere do skrinky.



CD0000247

Položka	Popis
A	Podmietková skrinka
B	Rám
C	Dvere

1. Rám pripevnite k telu skrinky pomocou krídlových matíc.
2. Vložte dve podpery do štrbín na dverách a pomocou nich ich pripevnite k rámu.

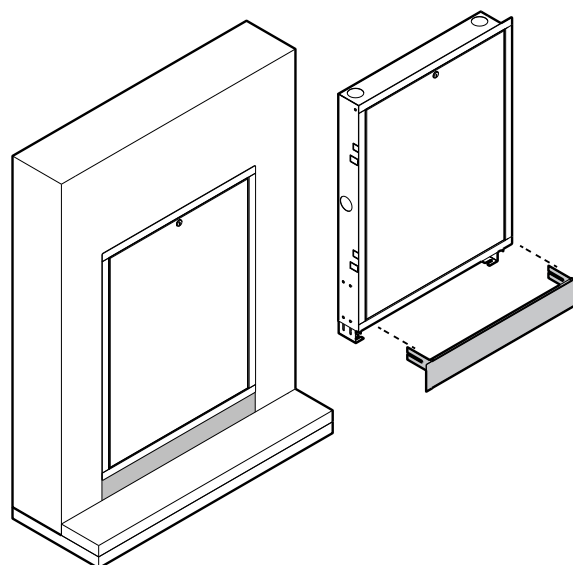
## Vodiaca doska alebo nosná doska

Pre podmietkové skrinky sú k dispozícii dva rôzne plechy. V závislosti od aplikácie by sa mala použiť zodpovedajúca verzia skrinky:

- **Široká** = vodiaca doska
- **Zúžená** = nosná doska pre suchú konštrukciu

Montážna doska je už pripevnená k telu skrinky v podlahe, na úchytoch je namontovaná nárazová doska pre pripevnenie do poteru.

### Vodiaca doska

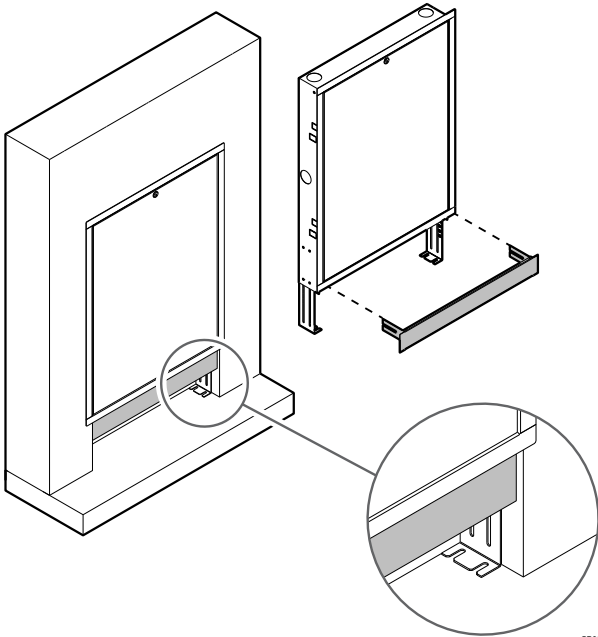


CD0000283

Vodiaca doska: Vodiaca doska sa montuje spredu. Oba konce sú umiestnené na hotovej podlahe a po montáži je viditeľná.



## Nosná doska



CD0000284

Podomietková skrinka s nosnou doskou pre suchú konštrukciu. Nosná doska je namontovaná spredu a neskôr môže byť zakrytá sadrokartónovou doskou.

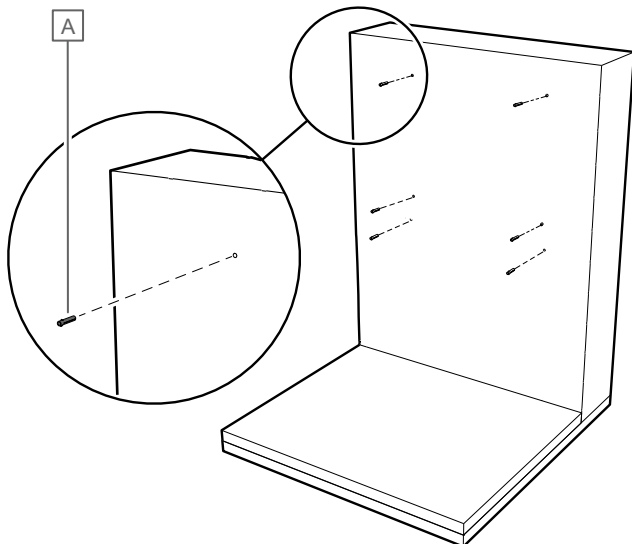
## 5.2 Inštalácia na stenu

### POZNÁMKA!

Pre demontáž skrinky si nechajte **3 cm** voľné miesto po stranách a nad ňou.

Nástenné skrinky sú vybavené vetracími štrbinami, ktoré zabraňujú zbytočnému hromadeniu tepla a kondenzácie

### Montáž nástennej montážnej koľajnice



SI0000276

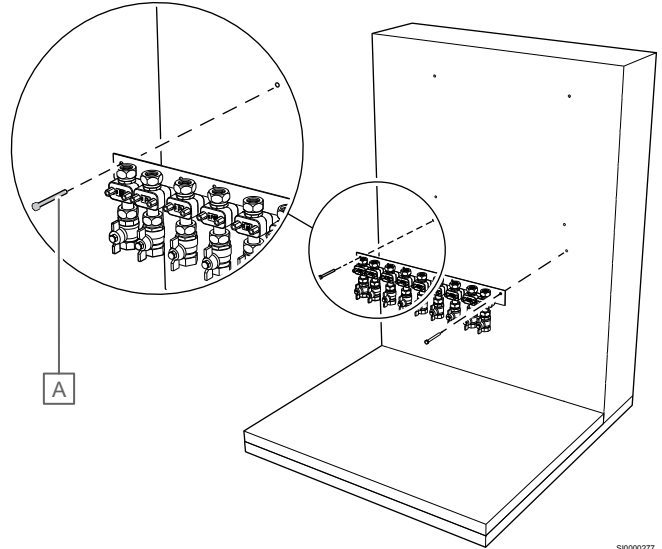
Položka	Popis
A	Kolík (6 ks)

- Označte polohy otvorov na stene a vyvrtajte otvory pomocou **6 mm**-vrtáka.
- Do vyvrtaných dier vložte kolíky.

### POZNÁMKA!

Rozmery sú uvedené na rozmerových výkresoch. Venujte pozornosť vodorovnému zarovnaníu.

- Pripevnite nástennú koľajnicu k stene pomocou šesťhranných skrutiek.

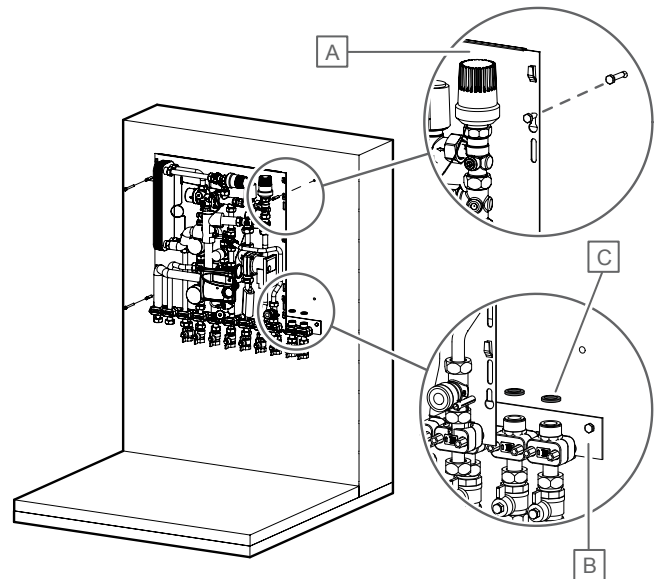


SI0000277

Položka	Popis
A	Šesťhranná skrutka (2 ks)

- Na nástennú montážnu koľajnicu nainštalujte všetky pripojenia.

### Namontujte bytovú stanicu tepla



SI0000278

Položka	Popis
A	Bytová stanica tepla
B	Spojovacia koľajnica
C	Ploché tesnenie

1. Zaskrutkujte bytovú stanicu tepla na stenu pomocou šesťhranných skrutiek.
2. Ploché tesnenia nasadte na skrutkové spojenie 3/4" montážnej koľajnice.



#### POZNÁMKA!

Skontrolujte prípadné poškodenie plochých tesnení.

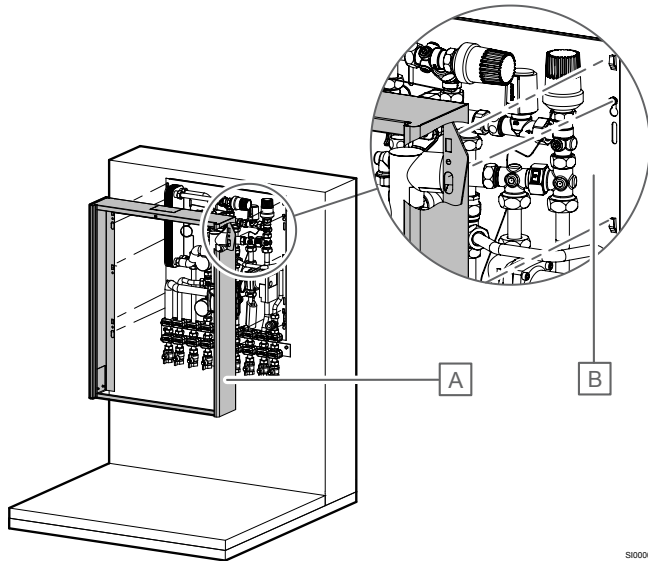
3. Uťahnite 3/4" otočné matice.

### Namontujte nástennú skrinku



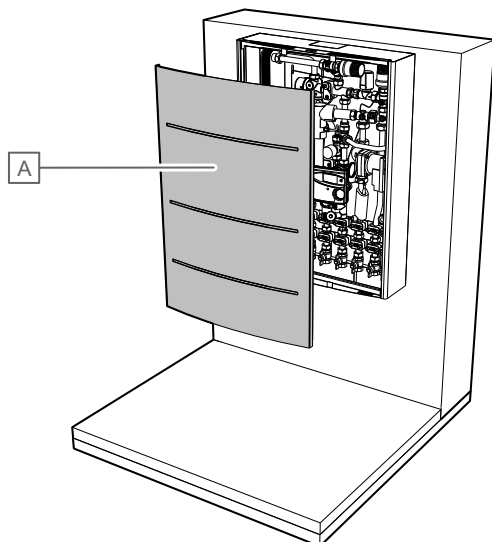
#### Upozornenie!

Pri montáži zohľadňujte stav stien a podpier.



Položka	Popis
A	Rám
B	Základná doska

1. Zaveste nástenný rám na postranné lišty na základnej doske.

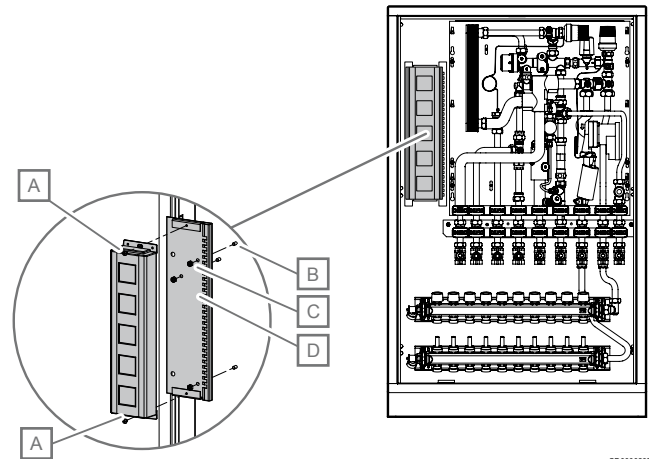


Položka	Popis
A	Dvere

## 5.3 Inštalácia voliteľných komponentov

### Inštalácia do steny

#### Zariadenie Uponor Base Flexiboard

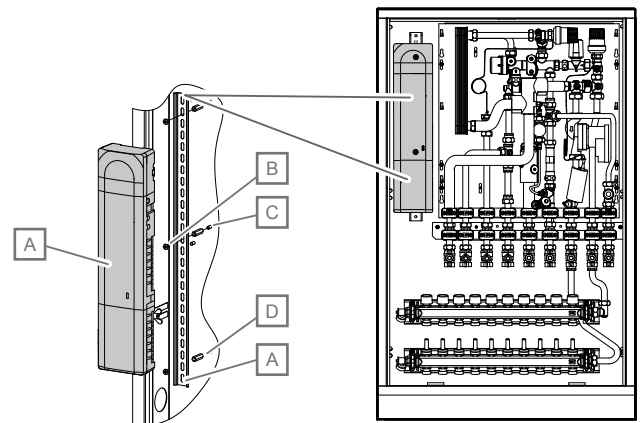


CD0000297

Položka	Popis
A	Zónový regulátor Uponor Base Flexiboard vrátane skrutiek
B	Puzdro na skrutku do steny
C	Matica
D	Montážna doska

1. Na skrutky pripevnite montážnu dosku.
2. Pripevnite matice na skrutky.
3. Pripevnite ovládaciu jednotku Uponor Base Flexiboard k montážnej doske pomocou priložených skrutiek.

#### Uponor Smatrix

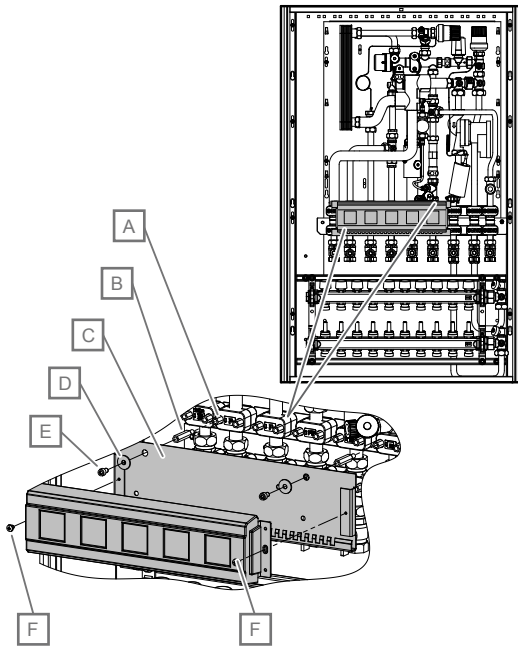


CD0000298

Položka	Popis
A	Zónový regulátor Uponor Smatrix Wave Pulse
B	Skrutky
C	Skrutky
D	Dištančná matica

1. Namontujte dištančné matice na skrutky.
2. Upevnite lištu DIN pomocou skrutiek na dištančnej matici.
3. Pripojte zónový regulátor Uponor Smatrix na lištu DIN.

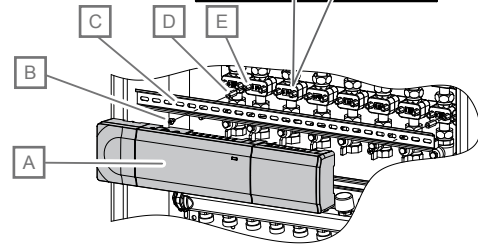
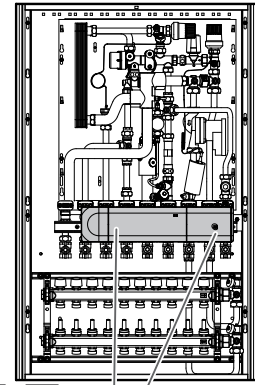
## Zariadenie Uponor Base Flexiboard



CD0000299

Položka	Popis
A	Distančná podložka
B	Dištančná skrutka
C	Montážna doska
D	Podložka
E	Skrutka
F	Zónový regulátor Uponor Base Flexiboard vrátane skrutiek

1. Na dištanční čap namontujte dištančnú podložku.
2. Namontujte montážnu dosku pomocou podložiek a skrutiek.
3. Pripevnite ovládaciu jednotku Uponor Base Flexiboard k montážnej doske pomocou priložených skrutiek.



CD0000300

Položka	Popis
A	Zónový regulátor Uponor Smatrix Wave Pulse
B	Skrutky
C	Lišta DIN
D	Dištančná matica
E	Distančná podložka

1. Namontujte dištančné matice na skrutky.
2. Upevnite lištu DIN pomocou skrutiek na dištančnej matici.
3. Pripevnite ovládač Uponor Smatrix na lištu DIN.

## Ďalšie informácie



### POZNÁMKA!

Ďalšie informácie týkajúce sa inštalácie a návodu k zariadeniam Uponor Smatrix a Uponor Base Flexiboard nájdete v časti Stiahnuť.





Uponor Smatrix  
Uponor Base Flexiboard



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

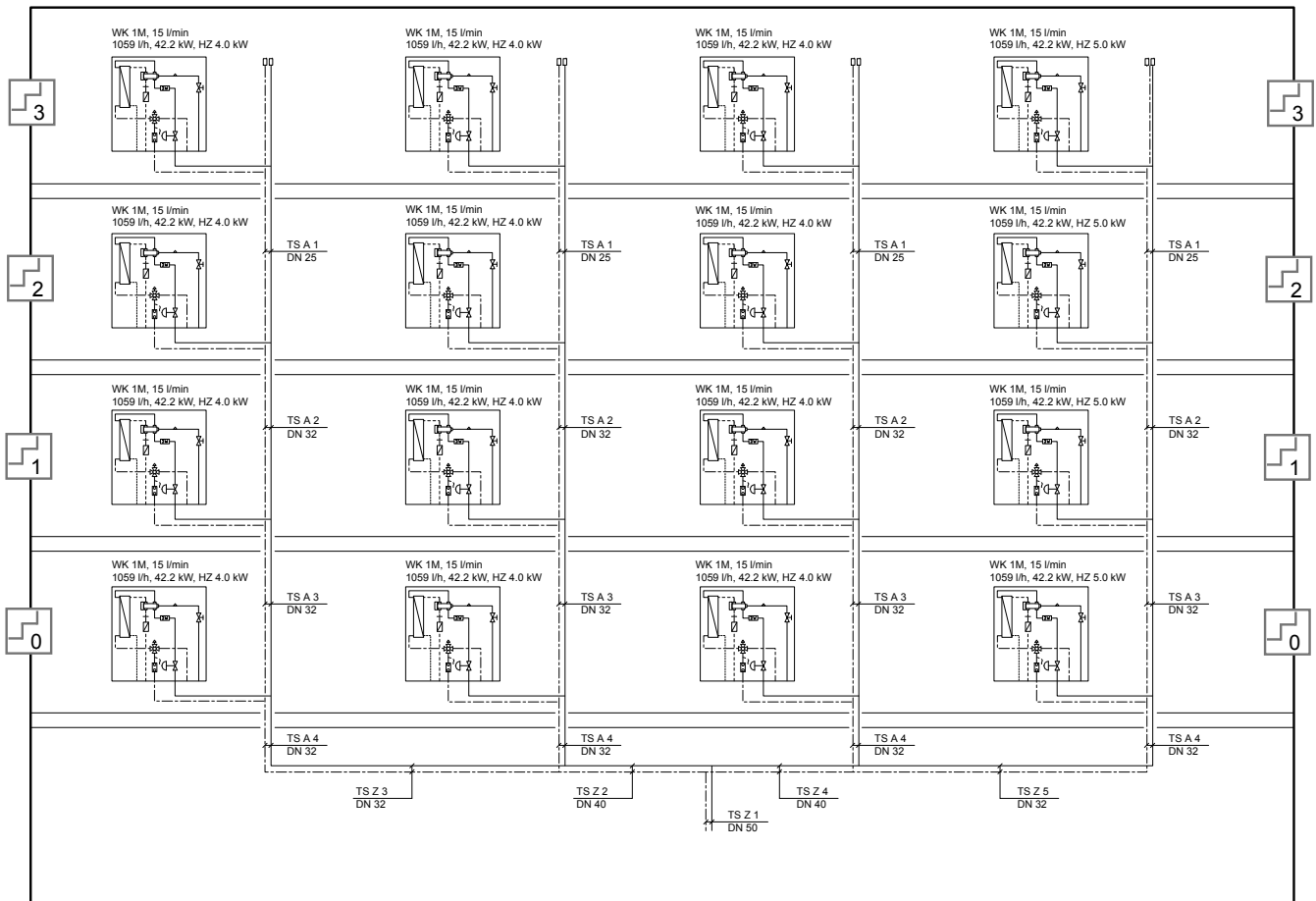
# 6 Ukončenie montáže

	<b>Výstraha!</b> Netesnosti môžu spôsobiť zranenie osôb a škody na majetku.
	<b>POZNÁMKA!</b> Namontujte potrubia tak, ako je uvedené v projektovej dokumentácii.

Aby ste zaistili správnu funkčnosť vykurovacieho systému, nezmenšujte uvedené prierezy káblov. Na pripojenie k meraču tepla použite čierne adaptéry.



Ak sa tvarovky nemajú nahradiť voliteľnými prvkami, vymerajte plastové tvarovky za potrubia z nehrdzavejúcej ocele **1.4401** nerezovým potrubím. Ďalšie informácie získate od výrobcu.

- Správne pripojenie z hľadiska hydrauliky
- Pri pripájaní potrubí používajte dodané tesnenia.
- Pripojte vykurovanie prírodné a vratné potrubie a tiež teplú a studenú vodu.
- Na vhodnom mieste vykurovacieho systému inštalujte plniaci a vypúšťací ventil, aby bolo možné systém napustiť.
- Dodržiavajte schému zapojenia ako príklad inštalácie.



CD0000264

## 6.1 Vizuálna kontrola

	<b>Upozornenie!</b> Nesprávne uvedenie do prevádzky môže viesť ku škodám na majetku.
	<b>POZNÁMKA!</b> Ak sa počas vizuálnej kontroly zistí chyba pri inštalácii, dočasne zastavte uvedenie do prevádzky a odstráňte ju.

Uvedenie do prevádzky dokončíte nasledovne:

1. Pred uvedením do prevádzky kompletne skontrolujte inštaláciu:
  - 1.1. Skontrolujte, či sú pripojenia správne pripojené z hľadiska hydrauliky.

- 1.2. Skontrolujte, či sa všetky nečistoty, ktoré sa nahromadili pri inštalácii vyčistili. Skontrolujte filtre a v prípade potreby ich prepláchnite/vyčistite.
- 1.3. Skontrolujte tesnosť všetkých spojov na potrubí a zariadení a v prípade potreby ich utiahnite. Pri utahovaní spojov vždy zaistite opačnú stranu.
- 1.4. Voliteľné: Skontrolujte všetky elektrické pripojenia, vrátane polarít napájania a uzemnenia.
2. Skontrolujte, či sú rozvody napustené /prepláchnuté a odvzdušnené.

# 7 Prevádzka

## 7.1 Medzikus merača tepla



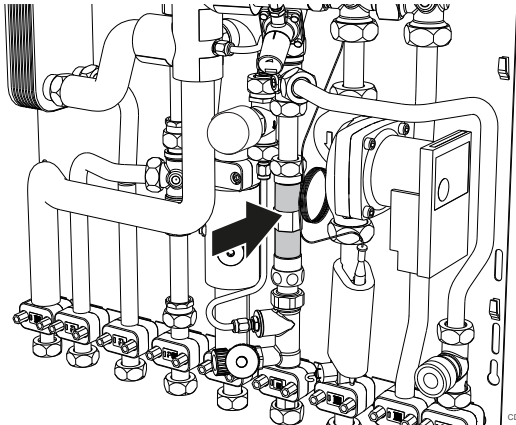
### POZNÁMKA!

Merač tepla je potrebné nainštalovať v súlade s nasledujúcimi špecifikáciami: **Qn = 1,5** 1,5-2 s Stavebná dĺžka **110 mm** a  $\frac{3}{4}$ " vonkajší závit



### POZNÁMKA!

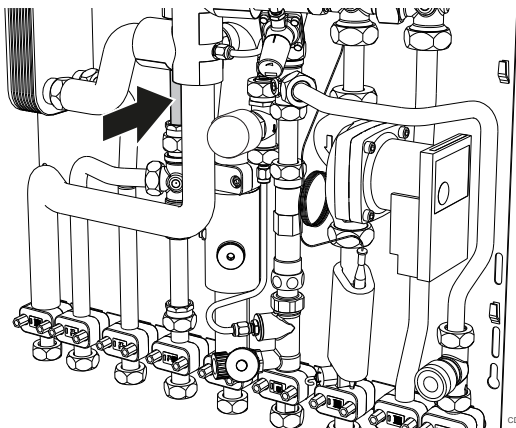
Medzikus merača tepla nie je vhodný na nepretržitú prevádzku.



Medzikus merača tepla je určený na výmenu merača tepla za účelom merania spotreby energie. Spotrebu odmeriate pomocou merača tepla s vysokou frekvenciou snímania, ktorý meria objemový prietok každé 3-4 sekundy vrátane výpočtu kWh.

## 7.2 Medzikus vodomera pre teplú vodu.

Medzikus vodomera na teplú vodu je treba nahradiť vodomerom, ktorý počíta celkovú spotrebu teplej vody.

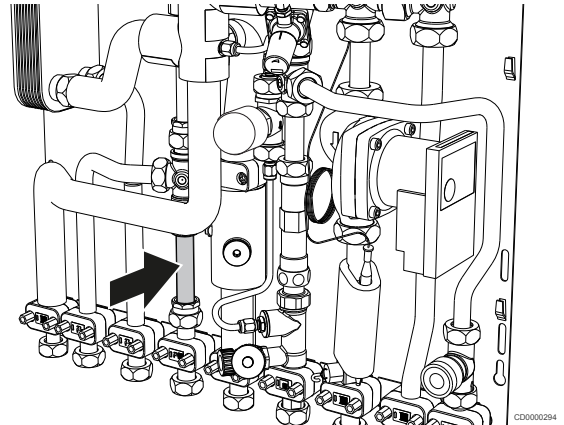


## 7.3 Medzikus vodomera na studenú vodu.



### POZNÁMKA!

Prevádzkový tlak: **PN 10**



Medzikus vodomera na studenú vodu (**110 mm x  $\frac{3}{4}$ "**) je treba nahradiť vodomerom, ktorý počíta celkovú spotrebu studenej vody. Spoločný výstup zabezpečuje prívod studenej vody a vykurovania po zaznamenaní od vodomera.

## 7.4 Filter



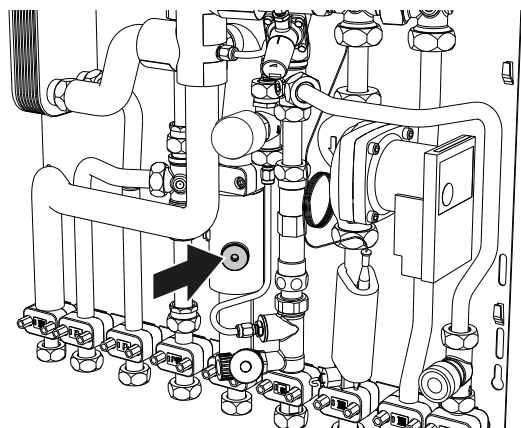
### Upozornenie!

Pred začatím prác s filtrom na bytovej stanici uzavrite všetky guľové kohúty a stanicu odvzdušnite.



### POZNÁMKA!

Filter studenej vody/primárneho okruhu otvoríte pomocou skrutky s vnútorným šesťhranom (**6 mm**).



Filter zachytáva nečistoty a je možné ho vybrať, skontrolovať a vyčistiť.

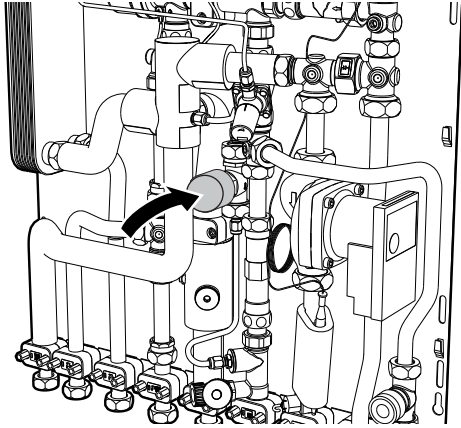
## 7.5 Termostatický modul „by-pass“ (TTV) (voliteľné)

### POZNÁMKA!

Príliš vysoká hodnota môže spôsobiť zvýšenie teploty vratnej vykurovacej vody.

### POZNÁMKA!

Ak je teplota vykurovacej vody príliš nízka, môže to viesť k predĺženiu času potrebného na prípravu teplej vody.



Termostatický modul „by-pass“ (TTV) sa používa na zabránenie ochladenia vody v rozvodoch, keď nie je odber tepla pri vykurovaní napr. v lete.

1. Teplotu TTV nastavte približne o **15 K** nižšiu, ako je teplota prívodu na primárnej strane.

## 7.6 Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)

Termostatický obmedzovač teploty vody obmedzuje maximálnu možnú teplotu teplej vody na výstupe.

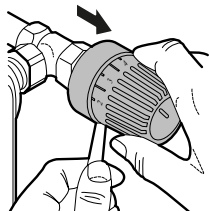
Rozsah	1	2	3	4	5	6	7	8
Teplota WW (35 - 70 °C)	35	40	50	55	60	65	65	70

## Zmena predvolených nastavení

### Upozornenie!

Uistite sa, že nedošlo k prehnutiu alebo zlomeniu potrubia kapiláry.

1. Z ventilu odstráňte termostatickú hlavicu

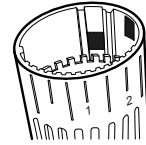


- 1.1. Pomocou zväčšujúceho drôtu vysuňte poistné kolíky pri čísle s uvedenou hodnotou na pravej aj ľavej strane, v smere otáčania matice.
- 1.2. Ak má špička ventilu doraz v smere nahor (je možné ho uzavrieť), odstráňte iba jeden poistný kolík. Pomocou zväčšujúceho drôtu vysuňte poistné kolíky pri čísle s

uvedenou hodnotou na pravej aj ľavej strane, v smere otáčania matice.

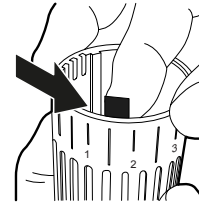
- 1.3. Odstráňte vrchnú časť hlavice ventilu a nadvihnite vnútorné ukotvenie pomocou okrúhleho predmetu.

2. Nastavenie ručného kolieska



- 2.1. Zarovnajete biele označenie na ozubenej objímke s bielym označením pod nápismi.
- 2.2. Ručné koliesko jemne otočte na požadované nastavenie.

3. Zastíte nastavenie

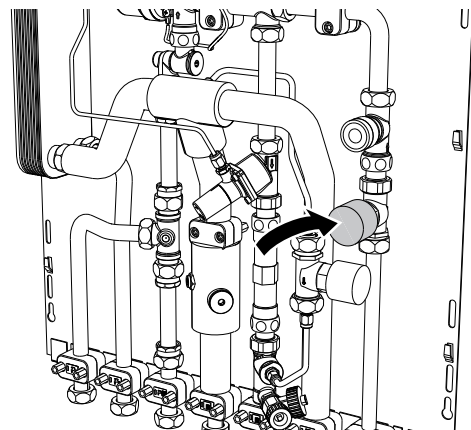


- 3.1. Za číselník na ručnom koliesku umiestnite spony.
- 3.2. Nasadíte koliesko naspäť na zvolenú hodnotu tak, aby bolo zaistené nové nastavenie.

4. Nasadíte termostatickú hlavu.

- 4.1. Naskrutkujete hlavicu na ventil. Nastavenie je tak zmenené.

## 7.7 Vratný teplotný obmedzovač (RTB)





Obmedzovač teploty vratného potrubia má rozsah nastavenia, ktorý je uvedený na hlavici uzáveru. Viečko je možné zaistiť pomocou vytáhovacej skrutky pomocou šesťhrannej objímky (1,5 mm).

## 7.8 Regulátor tlakovej diferencie

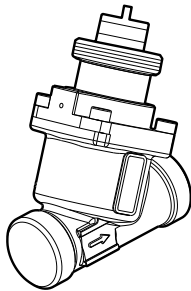
Regulátor tlakovej diferencie chráni iné regulačné ventily, ako napríklad proporcionálny objemový regulátor, pred zvýšenou tlakovou diferenciou a zabezpečuje hydraulické vyváženie systému. Regulátor tlakovej diferencie funguje samostatne a bez prídavnej energie a je nastaviteľný aj zvonka.



## Combi Port PRO RC

	<b>Upozornenie!</b> Montáž termopohonu môže spôsobiť zníženie objemového prietoku.
	<b>Upozornenie!</b> Maximálna povolená tlaková diferencia pred regulátorom tlakovej diferencie je <b>2,5 baru</b>


V prípade zariadenia Combi Port PRO RC sa regulátor tlakovej diferencie inštaluje do bytového vykurovacieho okruhu, čím sa zabezpečí hydraulické vyváženie.



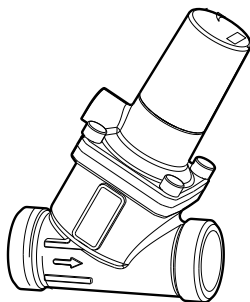
CD0000266

- Dvojpolohový termopohon (**30 x 1,5**) môže byť k tomuto ventilu použitý z dôvodu zónovej regulácie. Rozsah nastavenia (**5–15 kPa**). Pozrite prietokový diagram regulátora (*Combi Port PRO RC, Strana 41*)

## Combi Port PRO UFH

	<b>Upozornenie!</b> Maximálna povolená tlaková diferencia pred regulátorom tlakovej diferencie je <b>2,5 baru</b> .
---	--

Pre Combi Port PRO je regulátor tlakovej diferencie nainštalovaný na vstupe do stanice pre nastavenie zariadení vo vykurovacom okruhu. Nastavenia je možné vykonať priamo na ventile, hodnoty nastavenia sú vytlačené na ručnom koliesku.

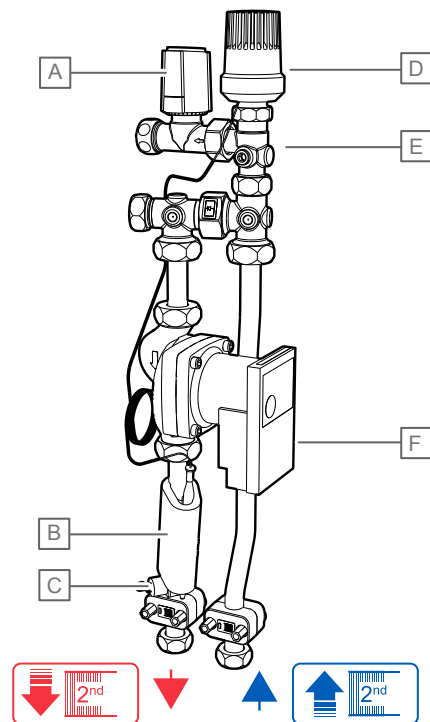


CD0000263

- Rozsah nastavenia (**5-30 kPa**) Nastavenia objemového toku nájdete v diagrame (*Combi Port PRO UFH, Strana 42*).

## 7.9 Termostaticky regulovaný zmiešavací okruh

Termostaticky regulovaný zmiešaný vstrekovací okruh reguluje prietokovú teplotu. Nasledujúci prehľad ukazuje umiestnenie komponentov. Na závitovom pripojení obtoku („by-pass“) (E) sa nachádza vložka spätnej klapky.





CD0000262

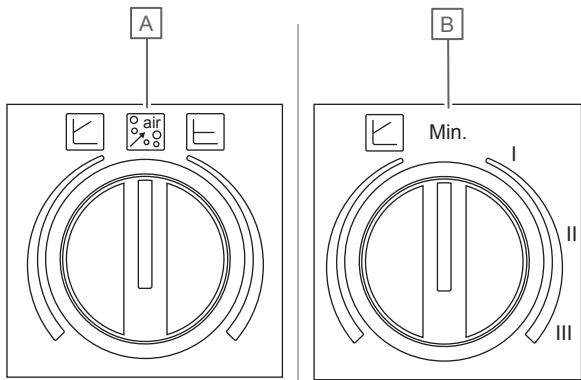
Položka	Popis
A	Zónový ventil (AV 9)
B	Kontaktný snímač
C	Monitorovanie bezpečnostnej teploty
D	Obmedzovač teploty vody
E	Puzdro rohového ventilu s vložkou ventilu
F	Tepelné čerpadlo

Rozsah hodnôt	1	2	3	4	5	6	7
Prietoková teplota 20 - 50 ° C	20	25	30	35	40	45	50

## 7.10 Nastavenia čerpadla vykurovania

	<b>POZNÁMKA!</b> Prečítajte si inštaláciu príručku od výrobcu čerpadla.
	<b>POZNÁMKA!</b> V prípade výpadku prúdu sa zachovávajú všetky nastavenia a zobrazenia.

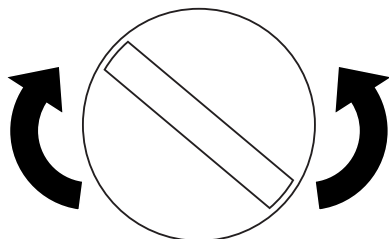


CD0000256

Položka	Popis
A	RKA = Čerpadlo s ovládacím tlačidlom pre $\Delta p-v$ , $\Delta p-c$
B	RKC = Verzia s ovládacím tlačidlom pre $\Delta p-v$ , konštantná rýchlosť I, II, III

Dodané čerpadlo vykurovacieho okruhu môže prepínať medzi konštantnými a variabilnými krivkami, alebo ho môžete nastaviť na prevádzku pre konštantné otáčky.

## Nastavenia čerpadla vykurovania



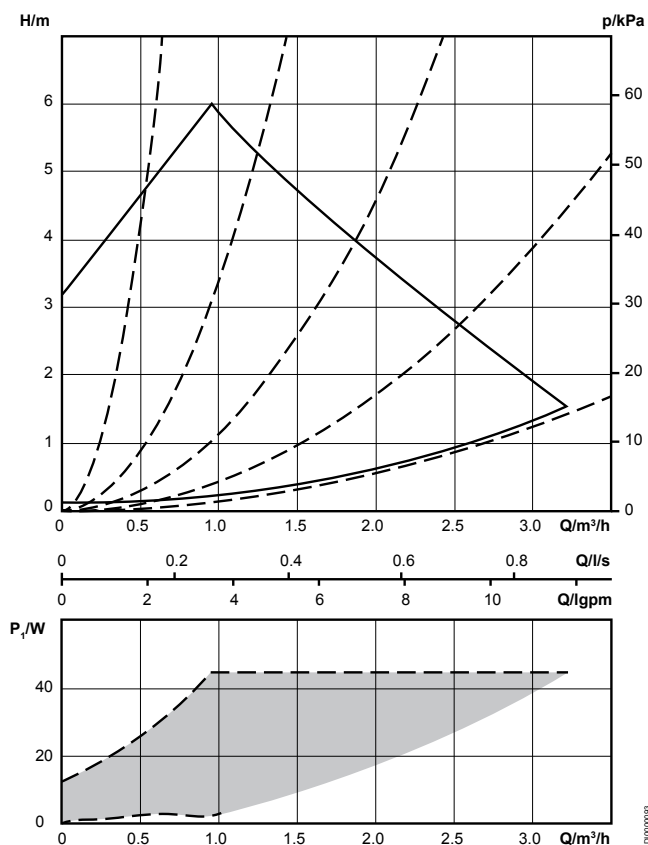
CD0000257

Nastavte spôsob regulácie výkonu čerpadla otočením ovládacieho gombíka na požadovaný symbol.

- Variabilný diferenčný tlak ( $\Delta p-v$ ):  
Variabilný režim ( $\Delta p-v$ ) je umiestnený naľavo od stredovej polohy.
- Konštantný diferenčný tlak ( $\Delta p-c$ ):  
Konštantný režim ( $\Delta p-c$ ) je umiestnený napravo od stredovej polohy.  
Konštantné otáčky I, II, III:  
Režim konštantných otáčok je umiestnený napravo od stredovej polohy.

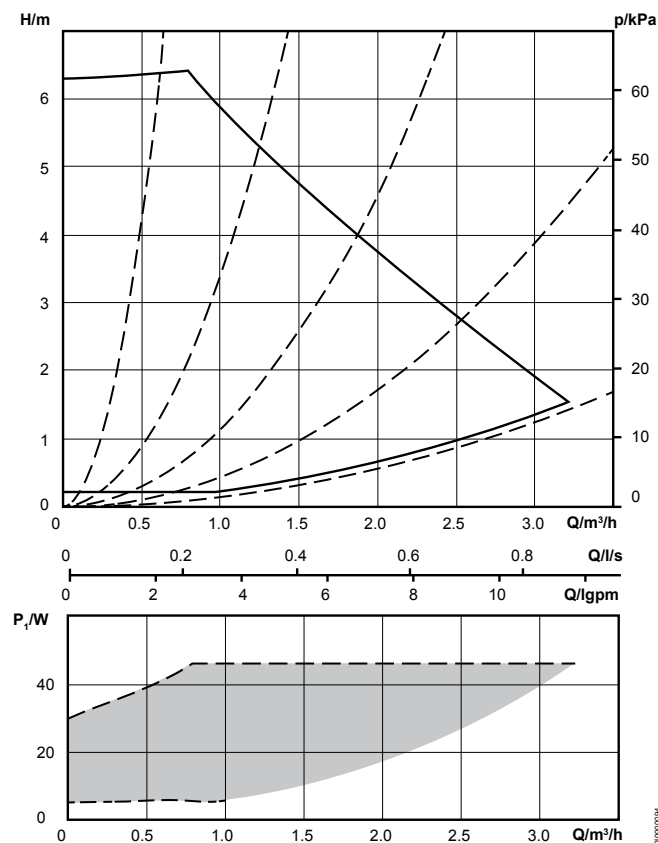
## Hodnoty čerpadla

### Variabilné hodnoty $\Delta p-v$



010000030

### Konštantné hodnoty $\Delta p-c$



010000034

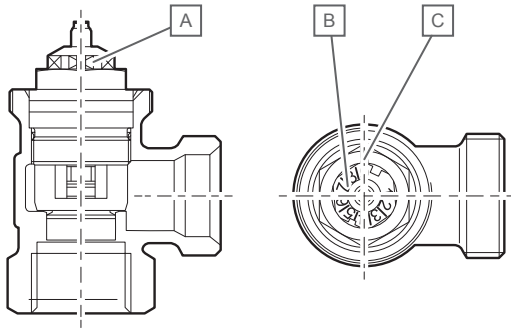
## 7.11 Zónový ventil (AV 9)

### POZNÁMKA!

Počas prevádzky je možné zmeniť nastavenie ventilu; voda nebude unikať.

### POZNÁMKA!

Požadovaná hodnota nastavenia musí zodpovedať značeniu. Môžete zvoliť predvolené nastavenie medzi 1 – 9. Predvolené továrenské nastavenia = 7.

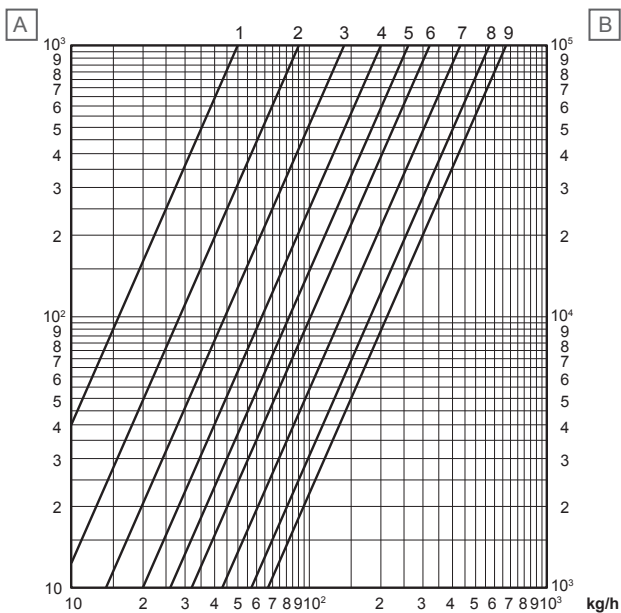


CD0000254

Položka	Popis
A	Šesťhran 13 mm
B	Hodnota nastavenia
C	Značka

Vykurovací okruh pre byt je možné nastaviť pomocou zónového regulačného ventilu. Tento ventil má závit (30 x 1,5) pre dvojpolohový termopohon.

### Zmena nastavenia



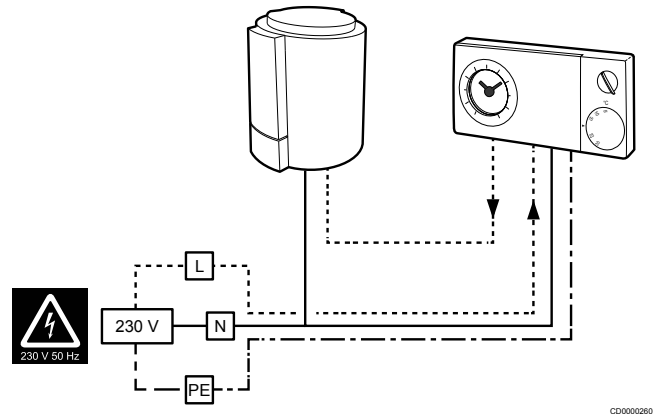
D0000092

Položka	Popis
A	Tlaková strata $\Delta p$ [mbar]
B	Tlaková strata $\Delta p$ [Pascal]
Kg/h	Hmotnostný prietok qm

Prednastavenie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hodnota Kv/odchýlka 2 K P	0,05	0,09	0,14	0,20	0,26	0,32	0,43	0,57	0,67

- Upravte z predvoleného nastavenia na požadovanú hodnotu pomocou šesťhranného (SW 13 mm) kľúča na matice alebo pomocou špeciálneho kľúča.

### Termopohon na zónovom ventilu



CD0000260

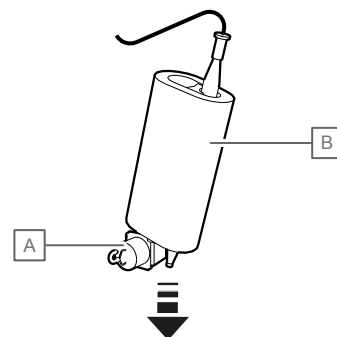
Termopohon je namontovaný na zónovom ventilu a je ovládaný priestorovým termostatom. Požadovanú teplotu miestnosti, vrátane nočného útlmu, môže nastaviť ktokoľvek.

V tejto výbave bytová stanica spĺňa kritéria v zmysle.

Popis	Hodnota
Operating voltage	230 V~, 50/60 Hz
Prevádzkové potrubie	1 W
Potrubie	2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (1 x modrá / 1 x Hnedý)

## 7.12 Príložný havarijný teplotný snímač na potrubie (STW)

Pred pripojením prívodu sekundárneho vykurovacieho okruhu je osadený havarijný snímač teploty pripevnený pomocou potrubnej svorky (STW). Snímač zabezpečuje funkciu núdzového odstavenia sálavého vykurovacieho okruhu a chráni systém voči nadmerným teplotám.



CD0000268

Položka	Popis
A	Kontaktný snímač
B	Monitorovanie bezpečnostnej teploty

- Reakčná teplota otvorenia: 55 ° C +/- 3 K
- Zatvorenie resetovania: 45 ° C +/- 4 K

- Na upevnenie a montáž potrubia použite flexibilný kábel odolný voči oleji **110 mm, 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>** s dĺžkou **1 000 mm**.
- Na koncoch prívodných káblov použite ochranné krúžky.

## 7.13 Obmedzovač prietoku studenej vody

### POZNÁMKA!

Namontovaný obmedzovač prietoku je možné v prípade potreby vymeniť za kompatibilný obmedzovač (pozri tabuľku nižšie). Farba označuje maximálny objemový prietok.

Obmedzovač prietoku je umiestnený v skrutkovom spoji medzi prívodom studenej vody do regulátora objemového prietoku a filtrom.

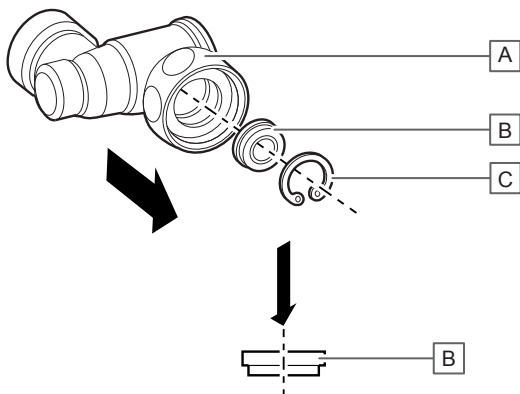
Obmedzuje prívod studenej vody do výmenníka tepla a zabraňuje teplej vode prekročiť navrhovaný prietok.

Farba vložky obmedzovača prietoku	l/min.
Čierna	6
White	8
oranžový	9
modrá	10
červená	12
Green	15
Hnedý	17
Čierna	19
fialová	22

## Výmena obmedzovača prietoku

### POZNÁMKA!

Pri výmene disku obmedzovača prietoku dávajte pozor na smer prúdenia!



CD0000258

Položka	Popis
A	Filter
B	Disk obmedzovača
C	Poistný krúžok

1. Rozoberte filter.
2. Rozoberte poistný krúžok. Na tento účel použite špeciálne kliešte.
3. Vymeňte disk obmedzovača za iný s požadovanou hodnotou.
4. Upevnite poistný krúžok.
5. Upevnite filter.

## 7.14 Hydraulické vyvažovanie na rozdeľovači



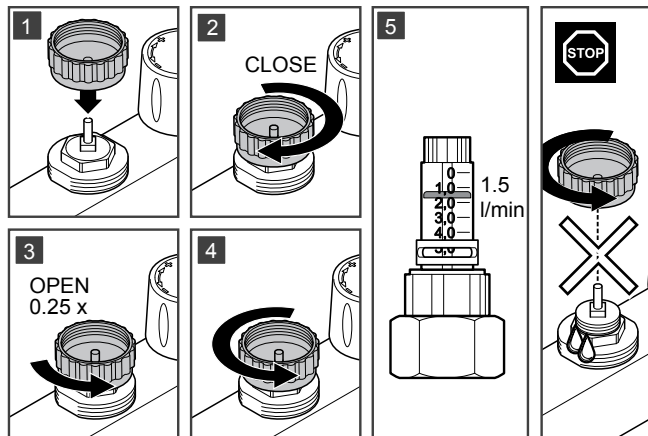
### Výstraha!

Tlak vo ventiloch môže spôsobiť poranenie osôb.



### Upozornenie!

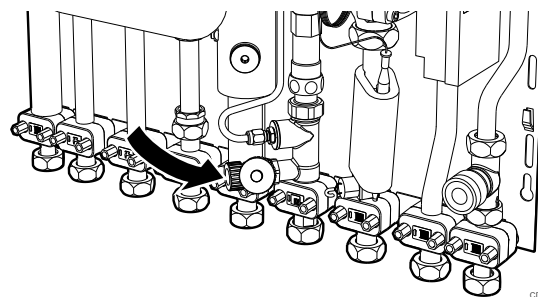
Nikdy neotáčajte ventily proti smeru hodinových ručičiek o viac ako päť otáčok. Keď je kryt úplne odskrutkovaný, ventily vystrelia zo závitov.



CD0000261

1. Zložte krytku z plniaceho/vypúšťacieho ventilu na rozdeľovači. Obráťte ju tak, aby štvorcový konektor smeroval nadol.
2. Zatvorte ventil.
3. Otvorte regulačný ventil **0,25 x**
4. Upravte regulačný ventil otáčaním, kým nedosiahnete požadované nastavenie prietoku v okruhu.
5. Pri nastavovaní prietoku na prietokomere daného okruhu dbajte na projektovú dokumentáciu.

## 7.15 Napúšťanie a vypúšťanie





CD0000265

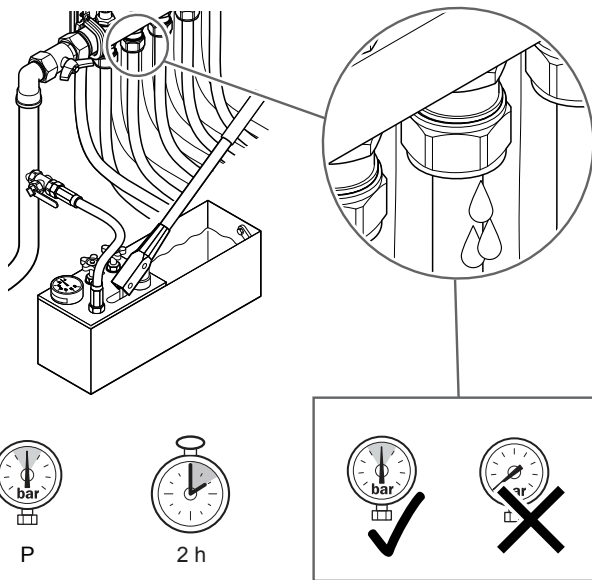
Plniaci a vypúšťací ventil v bytovej stanici sa používa na napúšťanie a vypúšťanie systému.

### Napúšťanie a vypúšťanie systému.

1. Otvorte vypúšťací ventil (A).
2. Naplňte a prepláchnite systém horúcou vodou.

## 7.16 Skúška tesnosti


	<b>Výstraha!</b> Netesnosti môžu spôsobiť zranenie osôb a škody na majetku.
	<b>Upozornenie!</b> K únikom a netesnostiam môže dochádzať aj pri normálnom prevádzkovom tlaku a musí sa okamžite opraviť.



SI0000308

1. Tlaková skúška vykurovacieho okruhu trvá dve hodiny podľa platných pokynov.
2. Akékoľvek netesnosti ihneď odstráňte.

## 7.17 Uvedenie do prevádzky a odovzdanie

	<b>Upozornenie!</b> Nesprávne uvedenie do prevádzky môže viesť ku škodám na majetku.
---	---

Uvedenie do prevádzky dokončíte nasledovne:

1. Skontrolujte nastavenia.
2. Vyplňte protokol o prijatí/uvedení do prevádzky.
3. Dokumentáciu a protokol odovzdajte majiteľovi domu.

# 8 Údržba

## 8.1 Všeobecné informácie

### Dôležitá informácia

Aby ste zaistili správnu a bezpečnú prevádzku systému, je potrebné prečítať a dodržiavať tieto informácie.

Dodržiavaním týchto pokynov znížite riziká a odstávky a zvýšite spoľahlivosť a životnosť systému.

### Funkcia a šetrenie energie

Bytová stanica tepla je kompaktná stanica, ktorá môže pracovať v systéme s viacerými bytovými stanicami alebo aj ako doplnenie v existujúcom vykurovacom systéme. Je priradená k bytovej jednotke a používa sa na meranie a reguláciu centrálneho vykurovacieho systému a prípravu teplej vody.

Bytová stanica v sebe kombinuje:

- ohrev vody v prietokovom systéme pomocou doskového výmenníka tepla (ohrev vody je riadený bez dodatočnej energie)
- meranie spotreby tepla pre vykurovanie a prípravu teplej vody a voliteľne aj studenej vody
- regulácia vykurovania v byte s hydraulickým vyvážením a úsporou energie v režime ECO.

Teplá voda sa ohrieva, len ak je to potrebné. Teplá voda sa neakumuluje. Je to jeden z najvýhodnejších spôsobov prípravy teplej vody. Umožňuje odber veľkého množstva teplej vody prietokovým spôsobom. Obmedzenia sa vzťahujú iba na centrálnu vykurovanie.

### Príprava teplej vody



#### Upozornenie!

Všetky vodovodné potrubia sú naplnené a pod tlakom.

Prívod studenej vody do bytu je zabezpečený prostredníctvom prípojky a distribučného potrubného systému.

Bytová stanica je vybavená hlavným uzatváracím guľovým kohútom na studenú vodu (B). Ako voliteľná možnosť je pre účely inštalácie k dispozícii uzatvárací guľový kohút.

Všetky guľové kohúty je potrebné pravidelne (približne raz mesačne) otvárať a uzatvárať.

Guľové ventily (B) a (C) uzatvárajte iba z dôvodov montáže/demontáže.

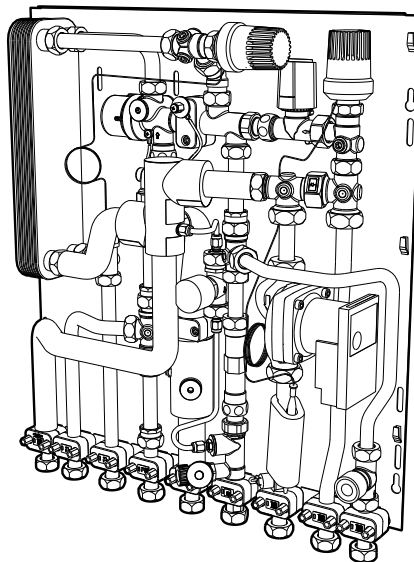
### Hygiena vody

Aj keď je príprava teplej vody zabezpečovaná prietokovým spôsobom, čo je najhygienickejší spôsob prípravy teplej vody, rozvody pitnej vody je pri dlhšej nečinnosti vždy potrebné prepláchnuť.

Preplachovanie by malo trvať približne 1 až 2 minúty. Voda sa musí nechať pretiecť najmenej každých 7 dní približne 1-2 minúty.

## 8.2 Vypínanie centrálnej riadiacej jednotky

Guľové kohúty (B) a (C) uzatvárajte iba z dôvodov montáže/demontáže. Každých 3 až 6 mesiacov vykonávajte vizuálnu kontrolu.



A B C D E F G H I

CD0000255

Položka	Popis
A	Prívodné potrubie vykurovacieho okruhu (sekundárny, druhý)
B	Prítok studenej vody do bytu (CW)
C	Výstup teplej vody do bytu (DHW)
D	Prívod studenej vody z chladného rozvodu (CW)
E	Prívodné potrubie (primárne)
F	Vratné potrubie (primárne)
G	Prívod vykurovania (sekundárny)
H	Vratné potrubie (primárne)
I	Vykurovací okruh vratného potrubia (sekundárny, druhý)

Ak sa má systém vypnúť na dlhšiu dobu:

1. Uzavríte prívod studenej vody. Nezatvárajte guľové kohúty D, E, F, a G.
2. Chráňte bytovú stanicu pred mrazom.
3. Pri dlhšej odstávke nechajte tiecť teplú vodu asi 5 minút po prvotnom spustení.



## 8.3 Protokol o nastaveniach bytovej stanice tepla

Dátum:		Protokol o nastaveniach bytovej stanice tepla												
Miesto:		Typ:					Sériové číslo:							
Komponent	Popis											Rozsah nastavenia:	Výrobné nastavenie	Nastavenie na mieste
Nastavenie zónového ventilu na hodnotu prietoku	Hodnota nastavenia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1-9 nepretržité		7	
	Hodnota Kv/odchýlka 2 K P	0,05	0,09	0,14	0,20	0,26	0,32	0,49	0,57	0,67				
TTV	Termostatický modul „by-pass“, kapilárny 6 mm, 1,55 Kvs										35 – 60 °C	+45 °C		
DRG	Regulátor tlakovej diferencie vo vykurovacom okruhu										50 – 150 mbar	100 mbar		
TWB	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody, neobmedzene nastaviteľný smerom nadol										35 - 70°C	6		
	Rozsah hodnôt 35 - 70 °C	1	2	3	4	5	6	7	8	(obmedzené na 60 °C)				
	Teplota teplej vody	+35 °C	+40 °C	+45 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C	+65 °C	+70 °C					
RTB	Obmedzovač teploty vo vratnom potrubí, 1,55 Kvs										0 - 40 °C	+37,5 °C		
STW	Havarijný snímač teploty vykurovacej vody má nastavenú pevnú hodnotu											+55 °C		
Komponent	Popis											Typ		
Obmedzovač prietoku studenej vody	Farba	Green			Čierna									
	Max. prietok l/min.	15			19									
Výmenník	Typ	GBS-240H-24 (CU)				GBS-240H-40 (CU)								
		GVH-228H-24 (Vaclnox)				GVH-228H-40 (Vaclnox)								
Medzikus merača tepla	Vedenie merača tepla Qn 1.5, inštalačná dĺžka 110 mm x ¾"													

### Ostatné komponenty/zariadenia

Komponent	Popis	Typ	Nepoužíva sa
Inštalačný technik, podpis:	Inštalačný technik, paličkovým písmom:		Servisný partner:

# 9 Riešenie problémov

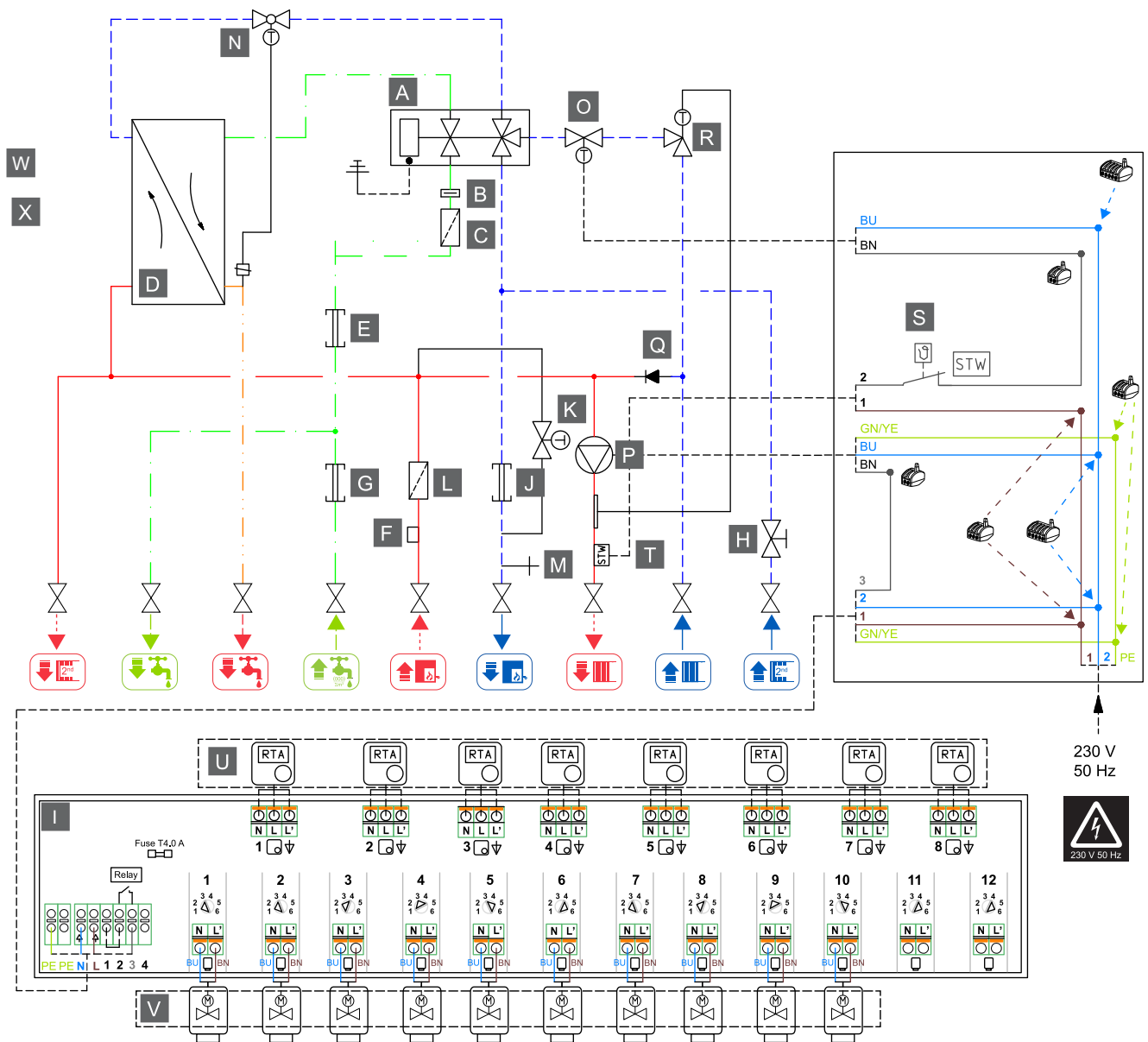
## 9.1 Popis chyby

Popis chyby	Príčina	Riešenie
<b>Ohrev vody</b>		
Teplota teplej vody je príliš nízka alebo kolísavá	<b>Centrálne vykurovanie</b>	
	Teplota vykurovacej vody v akumuláčnej nádrži je príliš nízka	Teplota vykurovacej vody v akumuláčnej nádrži musí byť <b>5-10 K</b> nad požadovanou teplotou teplej vody
	Nepodporovaný druh obehového čerpadla	Podporovaný je nasledujúci typ čerpadla: Wilo Stratos
	Obehové čerpadlo je nesprávne nastavené	Nastavenie obehového čerpadla: Konštantný tlak
	Výkon čerpadla je príliš nízky	Skontrolujte výkon čerpadla.
	Porucha zmiešavacieho ventilu	Skontrolujte fungovanie zmiešavacieho ventilu.
	Nastavenie vykurovacieho okruhu nie je správne	Skontrolujte nastavenia regulácie vykurovacieho okruhu.
	Porucha regulácie vykurovacieho okruhu	Skontrolujte funkčnosť regulácie vykurovacieho okruhu.
	V nádrži je vzduchová bublina	Odvzdušnite vykurovaciu vodu v akumuláčnej nádrži.
	Tlak studenej vody je príliš nízky/ vysoký	Tlak studenej vody v bytovej stanici: <b>min. 2 bary, Max. 4 bar</b>
	<b>Bytová stanica tepla</b>	
	Zachytávač nečistôt na prívode studenej vody je znečistený	Vyčistite zachytávač nečistôt v primárnom potrubí.
	Vyčistite zachytávač nečistôt na prívode studenej vody	Vyčistite zachytávač nečistôt na prívode studenej vody.
	Nedostatočná tlaková diferenciacia	Vyčistite kapilárne potrubie na regulátore tlakovej diferencie a skontrolujte funkčnosť regulátora.
Vzduch v systéme	Pri používaní odvzdušnite systém.	
Cez doskový výmenník tepla neprechádza dostatočný prietok vykurovacej vody	Skontrolujte prietok vykurovacej vody pri maximálnom odbere teplej vody pomocou merača tepla: Uponor Combi Port PRO - približne 24 <b>500 - 600 l/hod.</b> Uponor Combi Port PRO - približne 40 <b>800 - 900 l/hod.</b>	
Nepodporovaný druh merača tepla	Používajte typ merača tepla s ultrazvukom <b>Qn 1.5</b>	
Nedostatočný vykurovací prietok	Zvýšte diferenčný tlak.	
Znečistený doskový výmenník tepla	Vyčistite doskový výmenník tepla.	
Nastavenie termostatického obmedzovača teploty teplej vody nie je správne	Skontrolujte, či termostatický obmedzovač teploty teplej vody funguje a je správne nastavený.	
Proporcionálny objemový regulátor neprepína	Vymeňte proporcionálny objemový regulátor.	
Čakacia doba na teplú vodu je príliš dlhá	Skontrolujte nastavenie čerpadla v centrálnom vykurovacom systéme.	Nastavenie čerpadla: Konštantný tlak
	Na termostatickom module „bypass“ (TTV) je nastavená príliš nízka teplota	Zvýšte nastavenie teploty na termostatickom module „bypass“ (TTV) alebo potrubí „bypass“.
	Kapilárne potrubie na termostatickom module „bypass“ (TTV) je znečistené	Vyčistite kapilárne potrubie na termostatickom module „bypass“ (TTV) alebo potrubí „bypass“.
	Nie je dostupný termostatický modul „bypass“ (TTV)	Opätovne nainštalujte termostatický modul „bypass“ (TTV) alebo potrubí „bypass“.
<b>Hlučnosť</b>		
Stanica vydáva hluk	Objímky potrubia sú príliš utiahnuté.	Uvoľnite objímky potrubí.
Pískavé zvuky pri výdaji vody	Zachytávač nečistôt na prítoku studenej vody je znečistený.	Vyčistite filter na prítoku studenej vody.
	Škrtiaci ventil (obmedzovač prítoku) na vstupe studenej vody je znečistený	Vyčistite filter na prívode studenej vody.
Hluk generovaný vo ventile PM	Hluk generovaný treťou cestou	Vymeňte indukčný disk, pružinu a poistný krúžok pomocou súpravy pre výmenu PM ventilu, 3. cesta.
<b>Vykurovanie</b>		

Popis chyby	Príčina	Riešenie	
Vykurovací systém sa nezohrieva	<b>General</b>		
	Na zdroji tepla je príliš nízka prívodná teplota	Skontrolujte výstupnú teplotu na zdroji tepla.	
	Prietokový objem je príliš nízky	Skontrolujte tvarovky v zariadení.	
	Skontrolujte typ merača tepla	Typ merača tepla musí byť <b>Qn 1.5</b> .	
	Skontrolujte nastavenie čerpadla v centrálnom vykurovacom systéme.	Nastavenie čerpadla: Konštantný tlak	
	V nádrži je vzduchová bublina	Odvzdušnite nádrž.	
	Nedostatočná tlaková diferencia	Vyčistite kapilárne potrubie na regulátore tlakovej diferencie a skontrolujte funkčnosť regulátora.	
	Vzduch v systéme	Odvzdušnite systém.	
	<b>Prívod radiátorového vykurovania</b>		
	Prietok zónového ventilu je príliš nízky/vysoký	Skontrolujte hodnotu Kv na zónovom ventilu.	
	Nastavenie zónového regulátora priestorovej teploty nie je správne	Skontrolujte nastavenie zónového regulátora priestorovej teploty.	
	Zachytávač nečistôt je znečistený	Vyčistite filter.	
	Priestorový regulátor teploty je nesprávne zapojený	Skontrolujte zapojenie priestorového regulátora teploty.	
	Termopohon nie je pripojený k zónovému ventilu	Termopohon je uzatvorený bez prúdu na zónovom ventilu Zapojte ho do elektrickej siete.	
	Termostatické ventily na radiátoroch alebo spiatočkové regulačné skrutkovania sú uzavreté	Skontrolujte termostatické ventily a spiatočkové regulačné skrutkovania.	
	Vykurovací systém sa nezohrieva	<b>Podlahové vykurovanie regulované žiadanými hodnotami</b>	
		Regulačná hlavica je nesprávne nastavená	Skontrolujte nastavenie regulačnej hlavice.
Termopohon „druhej bezpečnosti“ nie je pripojený do elektrickej siete		Zapojte ho do elektrickej siete.	
Nastavenie hodnoty Kv zónového ventilu nie je správne		Skontrolujte nastavenie Kv na zónovom ventilu.	
Regulačné skrutkovanie v modulu „bypass“ je uzavreté		Skontrolujte obtok („bypass“) regulačného závitového pripojenia.	
Čerpadlo nie je pripojené		Skontrolujte pripojenie čerpadla.	
Zachytávač nečistôt je znečistený		Vyčistite filter.	
Nastavenie čerpadla nie je správne		Skontrolujte nastavenie čerpadla.	
<b>Podlahové vykurovanie, podľa počasia</b>			
Nastavenie regulátora nie je správne		Skontrolujte nastavenie regulátora.	
Termopohon „druhej bezpečnosti“ nie je pripojený do elektrickej siete		Zapojte ho do elektrickej siete.	
Nastavenie hodnoty Kv zónového ventilu nie je správne		Skontrolujte nastavenie Kv na zónovom ventilu.	
Regulačné skrutkovanie v modulu „bypass“ je uzavreté		Skontrolujte obtok („bypass“) regulačného závitového pripojenia.	
Snímač je chybný		Skontrolujte snímač.	
Čerpadlo nie je pripojené		Skontrolujte pripojenie čerpadla.	
Žiadna teplá voda a žiadne kúrenie		<b>Bez kúrenia/bez horúcej vody</b>	
		Guľové kohúty/blokovacie zariadenia sú uzatvorené	Otvorte blokovacie zariadenia.
	Obehové čerpadlo centrálného vykurovacieho systému nefunguje	Skontrolujte funkčnosť a nastavenie obehového čerpadla centrálného vykurovacieho systému.	
	Centrálny filtre sú znečistené	Vyčistite centrálny filter.	
	Vykurovací systém nefunguje správne	Skontrolujte vykurovací systém.	
	Zásobník nádrže nie je naplnený	Skontrolujte plnenie nádrže.	

# 10 Technical data

## 10.1 Schéma zapojenia



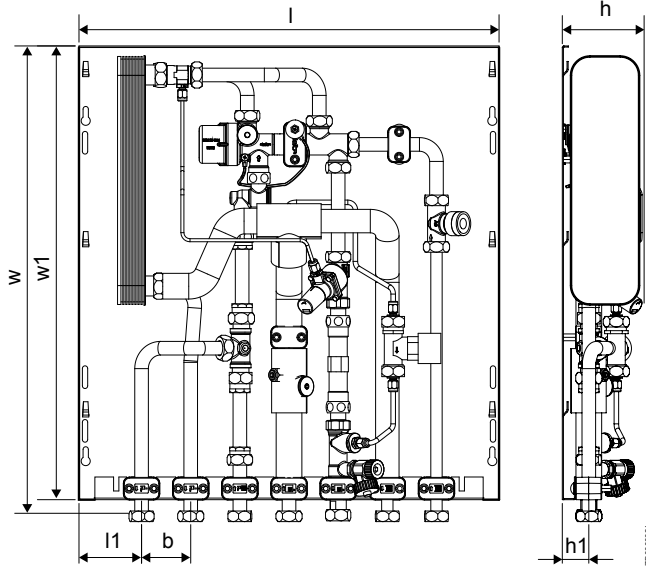
Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
I	Zariadenie Uponor Base Flexiboard
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter

Položka	Popis
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
N	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)
O	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
P	Čerpadlo
Q	Spätná klapka
R	Termostatická regulácia
S	Monitorovanie bezpečnostnej teploty
T	Monitorovanie bezpečnostnej teploty
U	Ovládanie teploty v miestnostiach
V	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu

## 10.2 Rozmery

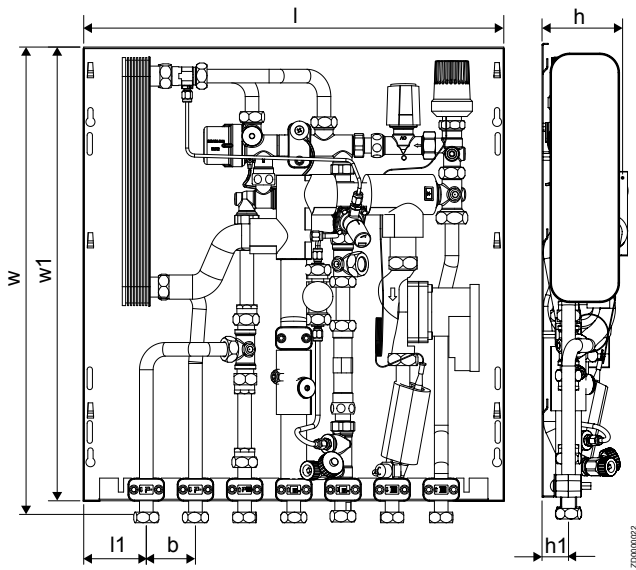
Všetky rozmery sú uvedené v mm.

### Combi Port PRO RC



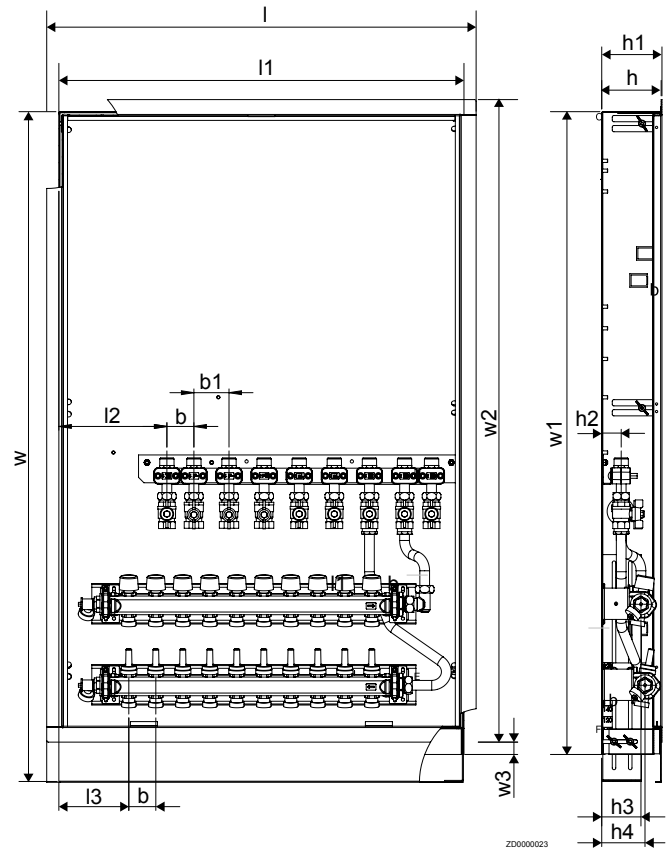
d	d1	š	š1	v	v1	h
555,5	82,75	618	600	108	35	65

### Combi Port PRO UFH



d	d1	š	š1	v	v1	h
555,5	82,75	618	600	107	35	65

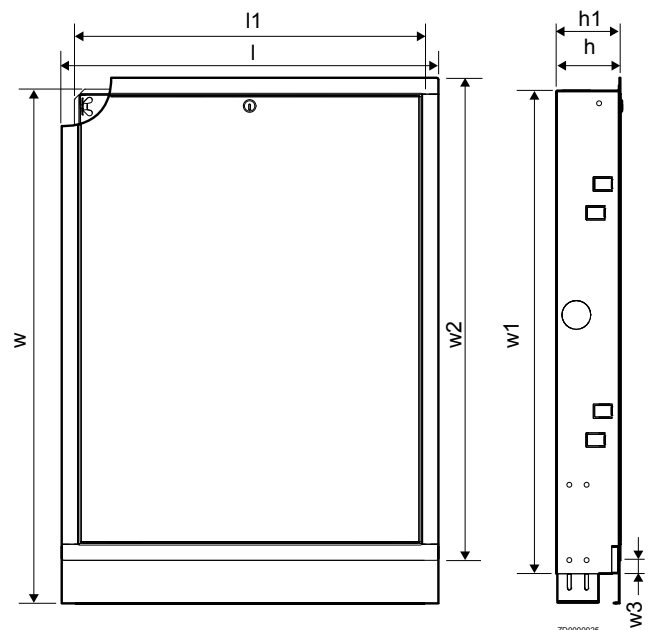
### Podomietkové skrinky



d	d1	d2	d3	š	š1	š2	š3
795	750	200	129	1240	1190	1189,5	22,85

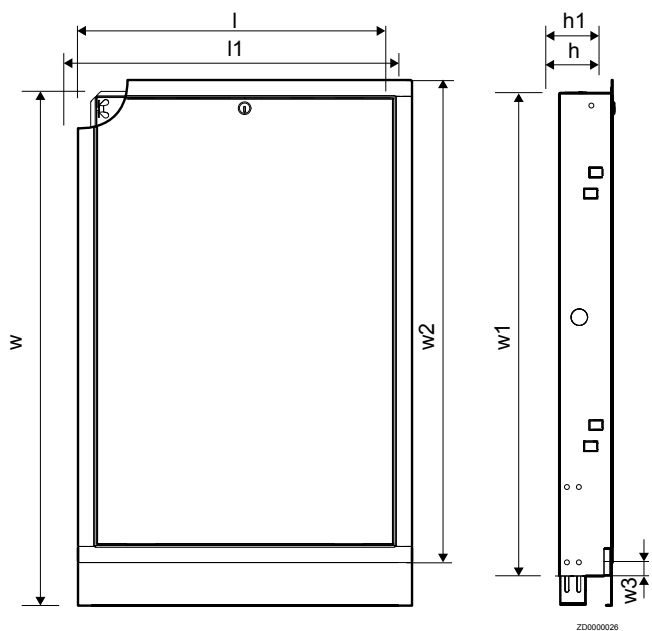
v	v1	v2	v3	v4	h	h1
110	135	36	73	80	50	65



d	d1	š	š1	v	v1	h	h1
655	610	1090	840	110	135	839	23,35

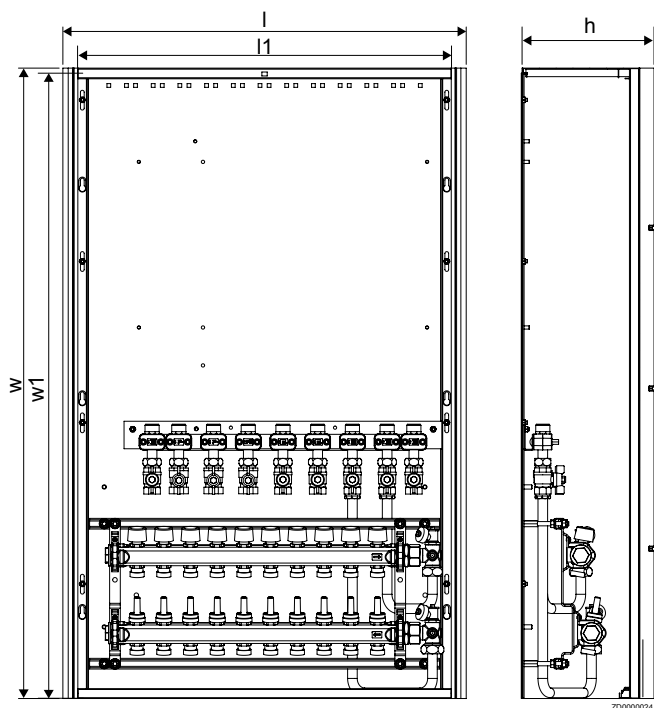
## 10.3 Hydraulické nákresy

### Combi Port PRO RC

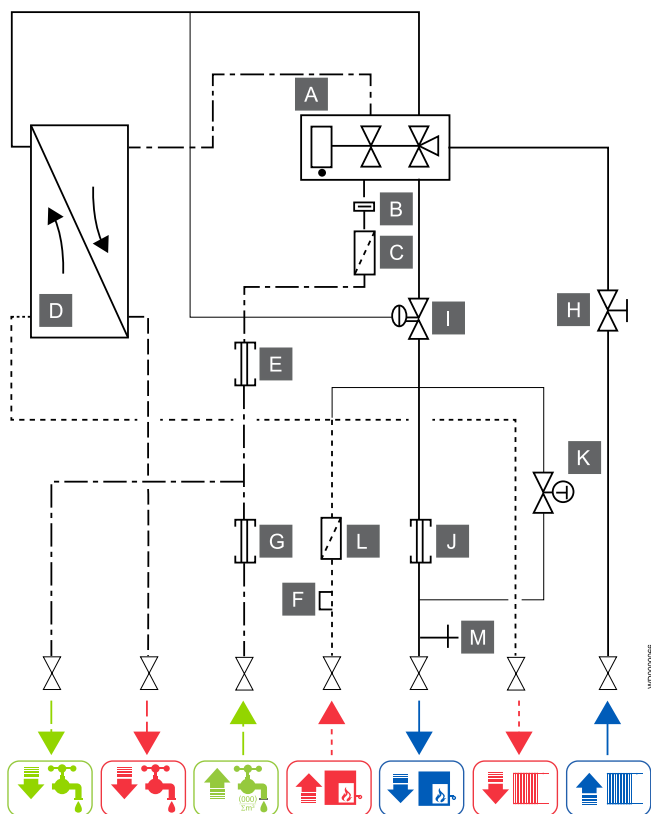


d	d <sub>1</sub>	š	š <sub>1</sub>	v	v <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>
795	750	1240	1190	110	135	1189,5	22,35

#### Nástenné skrinky

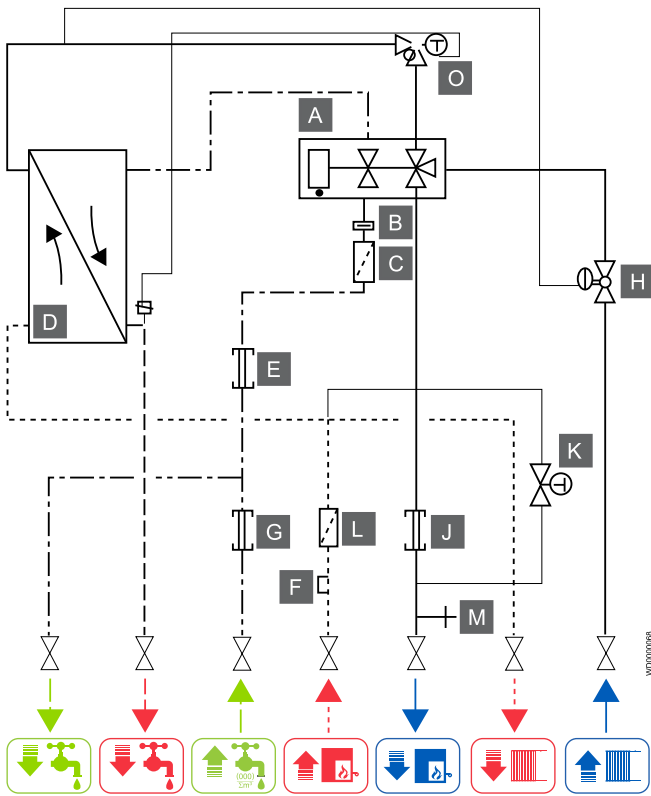


d	d <sub>1</sub>	š	š <sub>1</sub>	v
755	700	1180	1170	247



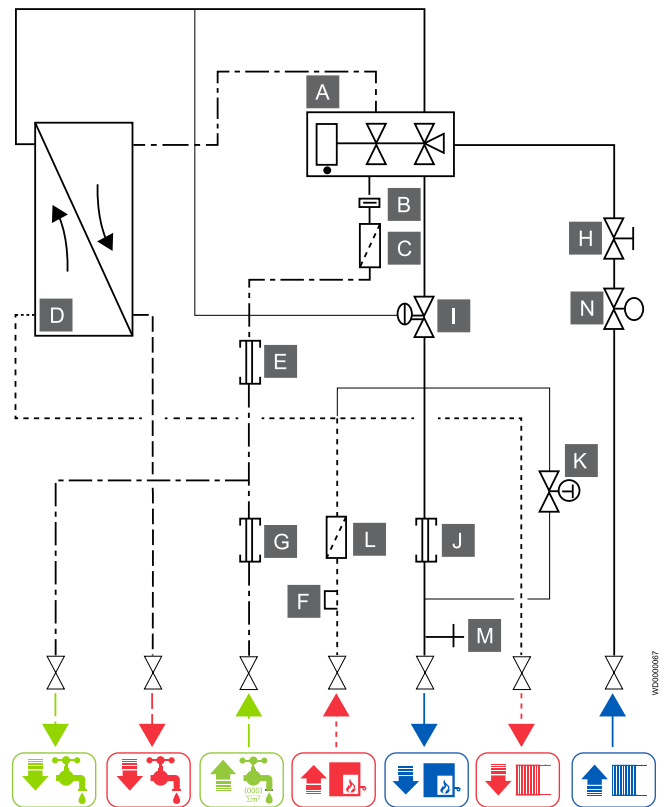
Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
I	Regulátor tlakovej diferencie
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil

## Combi Port PRO RC TWB



Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
O	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)

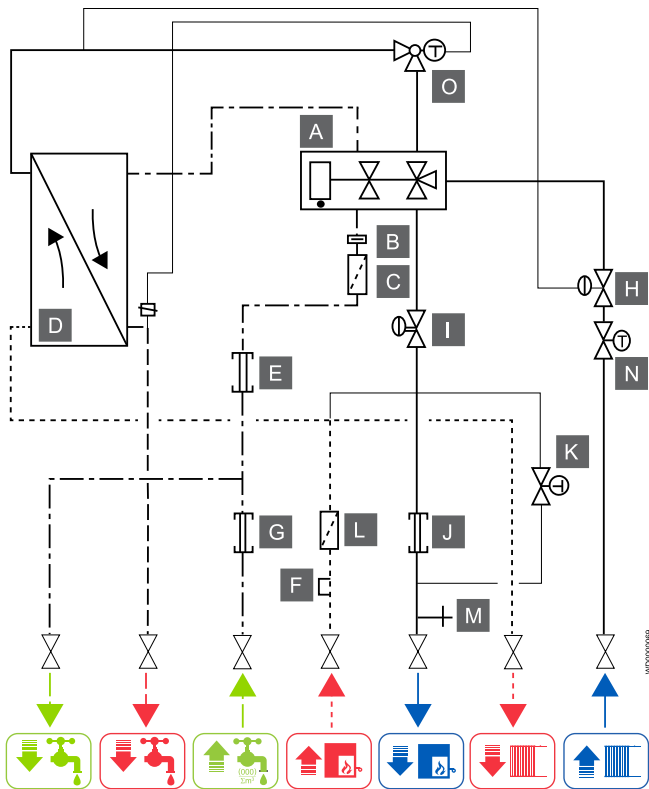
## Combi Port PRO RC RTB



Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
I	Regulátor tlakovej diferencie
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil

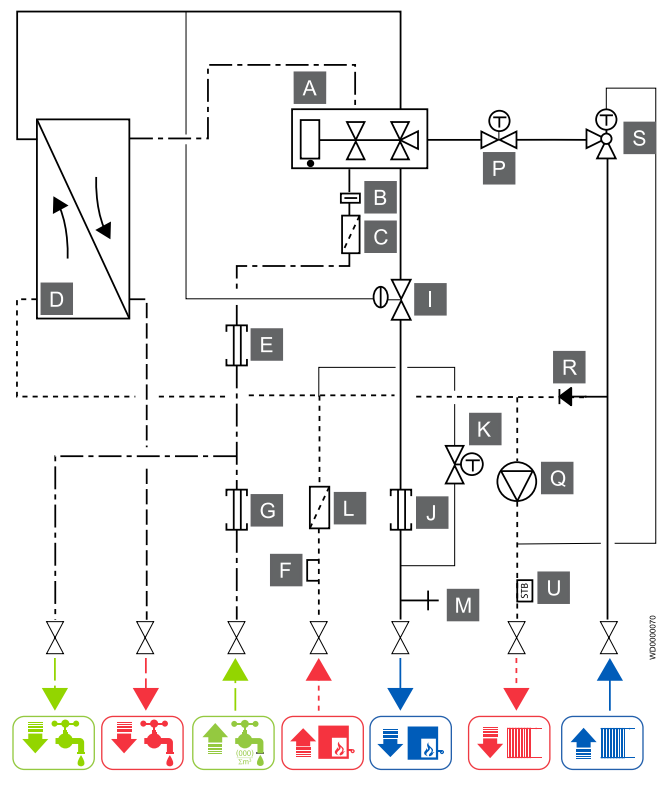


## Combi Port PRO RC TWB-RTB



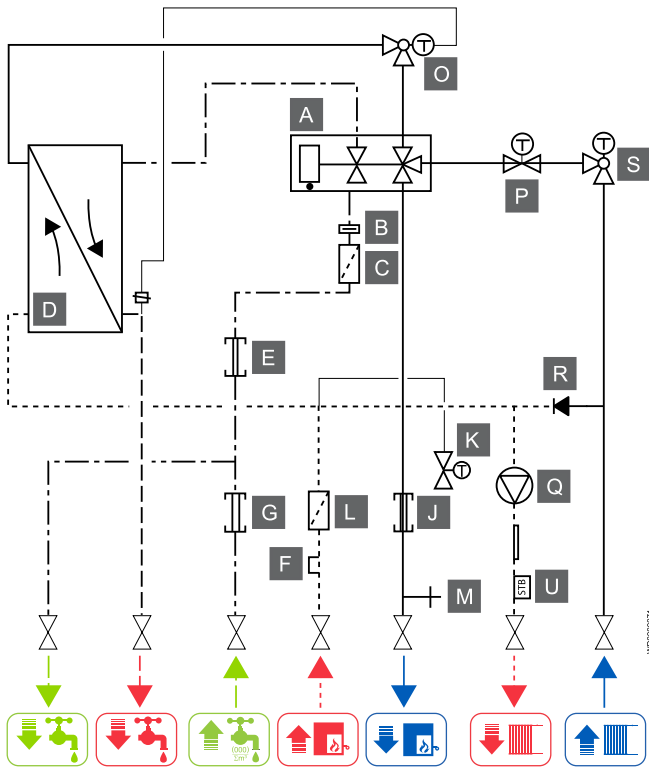
Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
I	Regulátor tlakovej diferencie
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
N	Vratný teplotný obmedzovač (RTB)
O	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)

## Combi Port PRO UFH



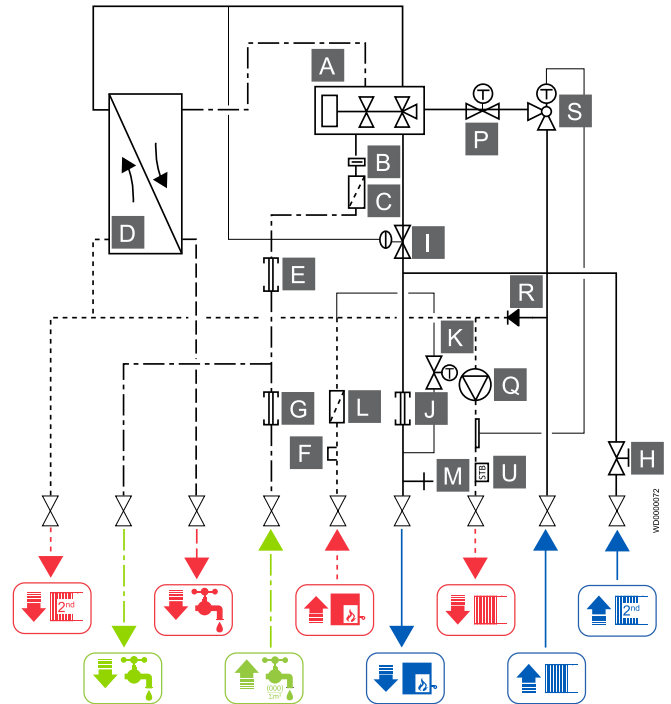
Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
I	Regulátor tlakovej diferencie
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
P	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
Q	Čerpadlo
R	Spätná klapka
S	Termostatická regulácia

## Combi Port PRO UFH-TWB



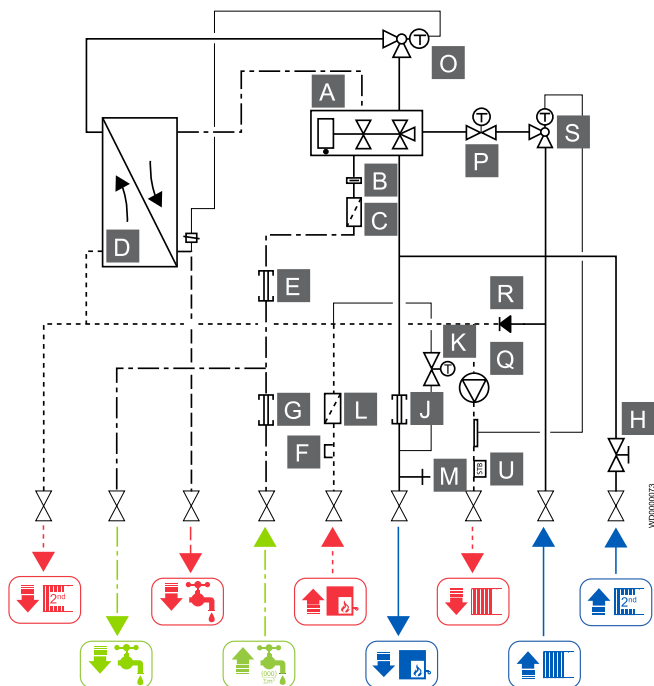
Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
P	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
Q	Čerpadlo
R	Spätná klapka
S	Termostatická regulácia
V	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)

## Combi Port PRO UFH - dodatočné vykurovanie



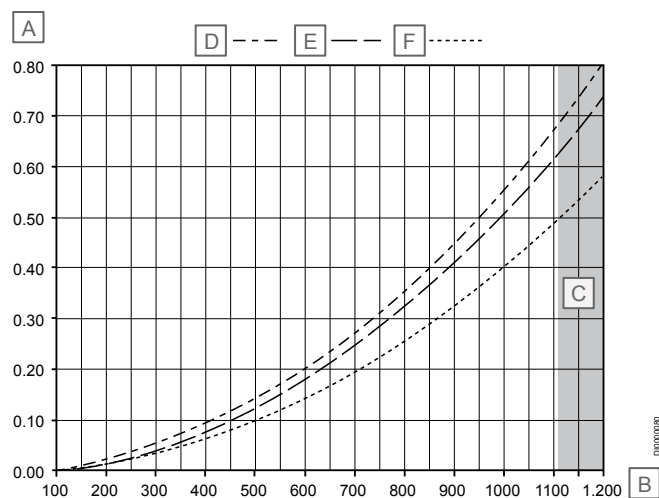
Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
I	Regulátor tlakovej diferencie
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
P	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
Q	Čerpadlo
R	Spätná klapka
S	Termostatická regulácia
U	Monitorovanie bezpečnostnej teploty

Pokles tlaku s 24 doskami



Položka	Popis
A	Proporcionálny objemový regulátor (PM)
B	Obmedzovač prietoku studenej vody
C	Filter
D	Doskový výmenník tepla
E	Medzikus vodomera pre teplú vodu.
F	Snímač ponorného merača tepla
G	Medzikus vodomera na studenú vodu.
H	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
J	Medzikus merača tepla
K	Termostatický modul „by-pass“ (TTV)
L	Filter
M	Vypúšťací a napúšťací ventil
O	Termostatický obmedzovač teploty teplej vody (TWB)
P	Zónový ventil na obmedzenie prietoku vykurovacieho okruhu do bytu
Q	Čerpadlo
R	Spätná klapka
S	Termostatická regulácia
U	Monitorovanie bezpečnostnej teploty

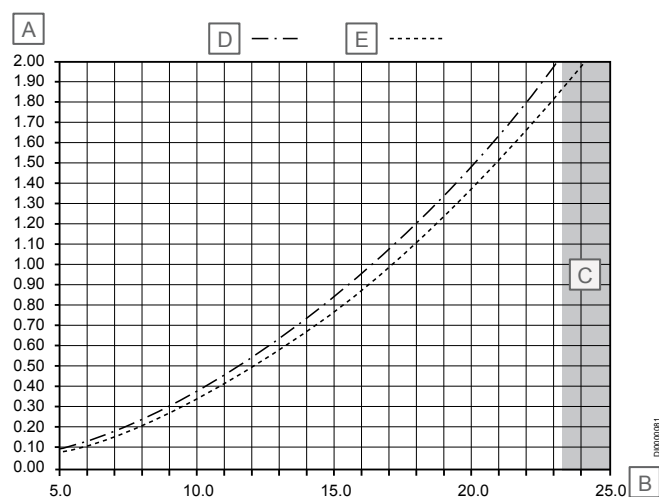
Strana vykurovania (primárna)



Položka	Popis
A	Tlaková strata v baroch
B	Požiadavka pre primárny okruh vykurovania v litroch za hodinu (l/hod.)
C	Maximálny rozsah
D	Stanica dp vrátane TWB
E	Stanica dp vrátane regulátora tlakovej diferencie
F	Stanica dp

Tlaková strata je uvedená vrátane guľového ventilu. Je potreba zahrnúť aj dodatočnú tlakovú stratu napr. pri použití merača tepla **Qn 1.5** približne **0,05 baru** či ďalšieho vnútorného/vonkajšieho príslušenstva.

Strana teplej vody (sekundárna)



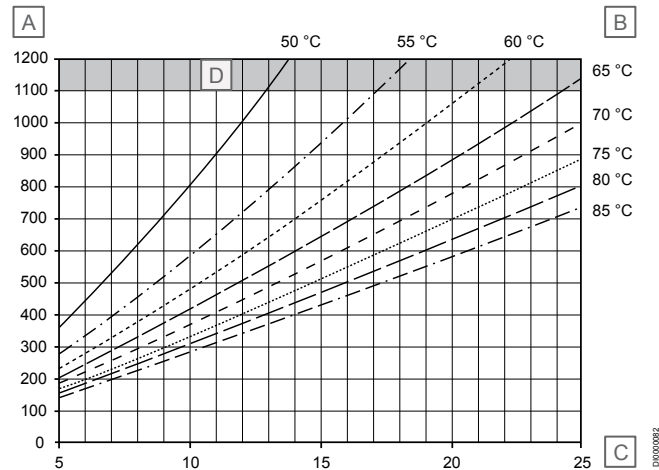
Položka	Popis
A	Tlaková strata v baroch
B	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)
C	Maximálny rozsah
D	Stanica dp bez regulátora prietoku, vrátane TWB
E	Stanica dp bez regulátora prietoku

Do výpočtu musia byť zahrnuté tlakové straty regulátora prietoku.

- 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

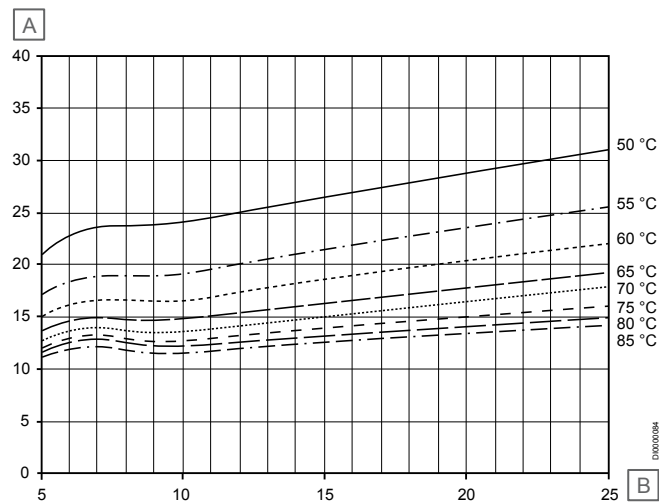
## Výkonové krivky a teploty vratnej vykurovacej vody s 40 doskami

### Ohrev studenej vody 35 K (10 - 45 °C)



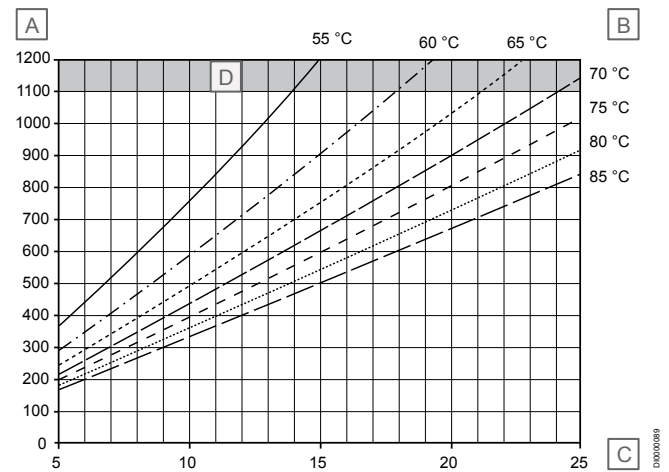
Položka	Popis
A	Požiadavka pre primárny okruh vykurovania v litroch za hodinu (l/hod.)
B	Teplota prívodu primárneho vykurovacieho okruhu
C	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)
D	Maximálny rozsah

### Prietok teplej vody 35 K (10 - 45 °C)



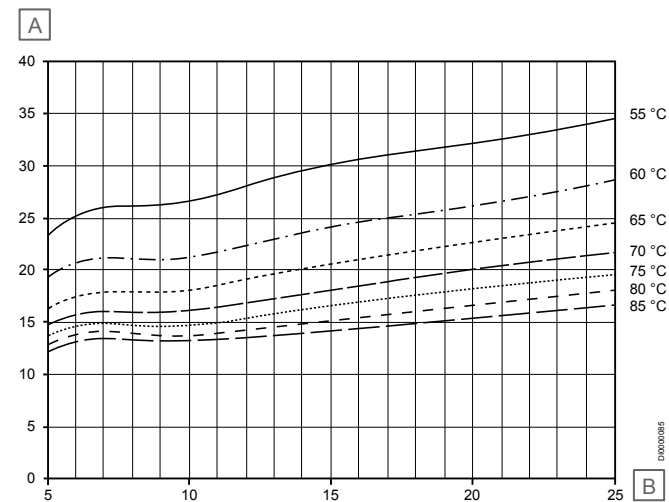
Položka	Popis
A	Vratná teplota °C
B	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)

### Ohrev studenej vody 40 K (10 - 50 °C)



Položka	Popis
A	Požiadavka pre primárny okruh vykurovania v litroch za hodinu (l/hod.)
B	Teplota prívodu primárneho vykurovacieho okruhu
C	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)
D	Maximálny rozsah

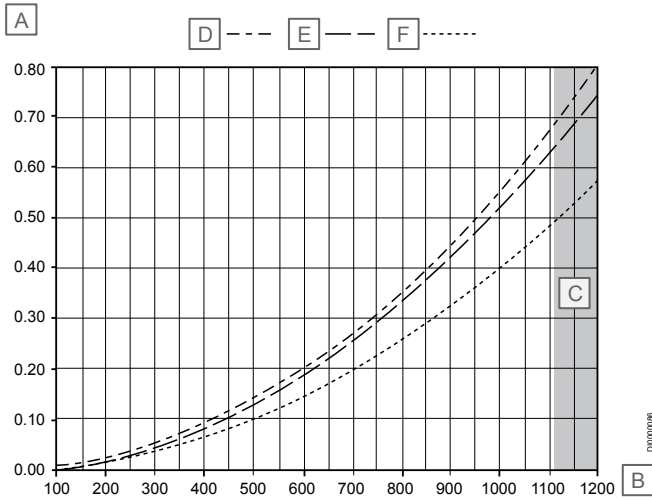
### Prietok teplej vody 40 K (10 - 50 °C)



Položka	Popis
A	Vratná teplota °C
B	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)

## Tlaková strata s 40 doskami

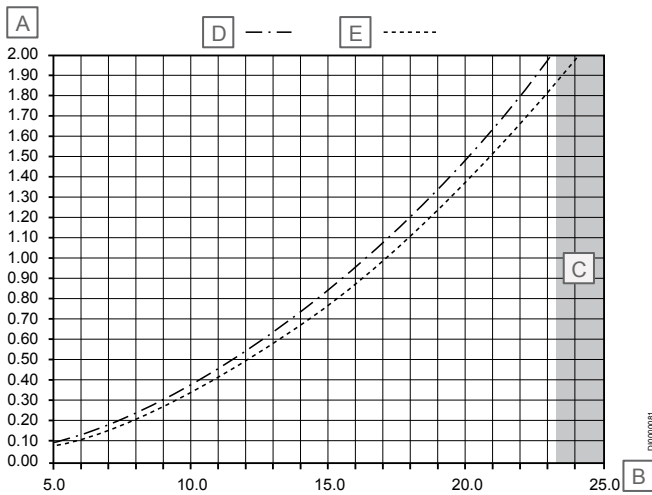
### Strana vykurovania (primárna)



Položka	Popis
A	Tlaková strata v baroch
B	Požiadavka pre primárny okruh vykurovania v litroch za hodinu (l/hod.)
C	Maximálny rozsah
D	Stanica dp vrátane TWB
E	Stanica dp vrátane regulátora tlakovej diferencie
F	Stanica dp

Tlaková strata je uvedená vrátane guľového ventilu. Je potreba zahrnúť aj dodatočnú tlakovú stratu napr. pri použití merača tepla  $Q_n$  1.5 približne **0,05 bar** či ďalšieho vnútorného/vonkajšieho príslušenstva.

### Strana teplej vody (sekundárna)



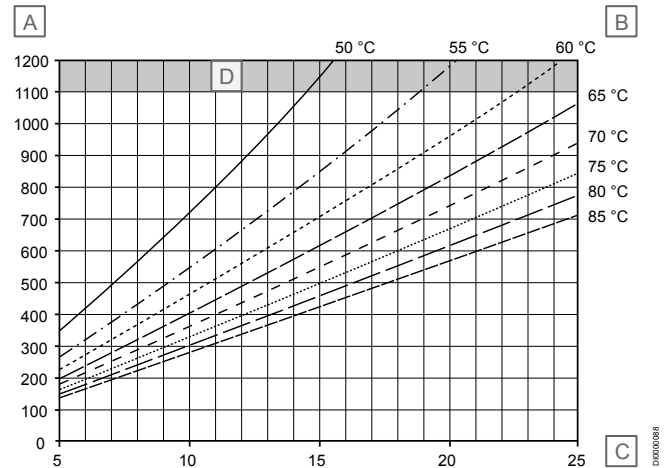
Položka	Popis
A	Tlaková strata v baroch
B	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)
C	Maximálny rozsah
D	Stanica dp bez regulátora prietoku, vrátane TWB
E	Stanica dp bez regulátora prietoku

Do výpočtu musia byť zahrnuté tlakové straty regulátora prietoku.

- 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

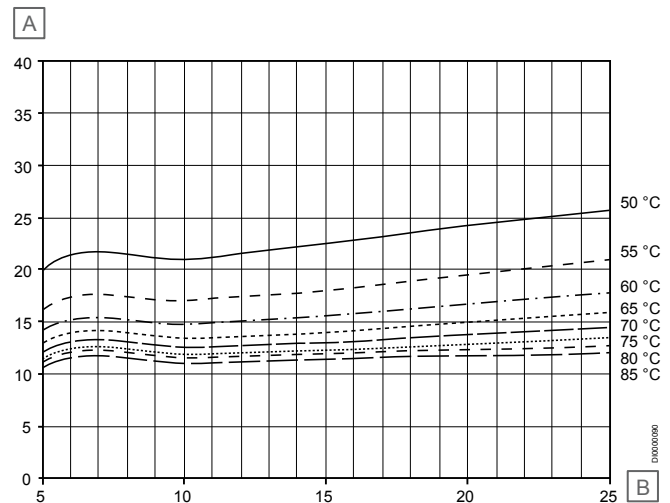
## Výkonové krivky a teploty vratnej vykurovacej vody s 40 doskami

### Ohrev studenej vody 35 K (10 - 45 °C)



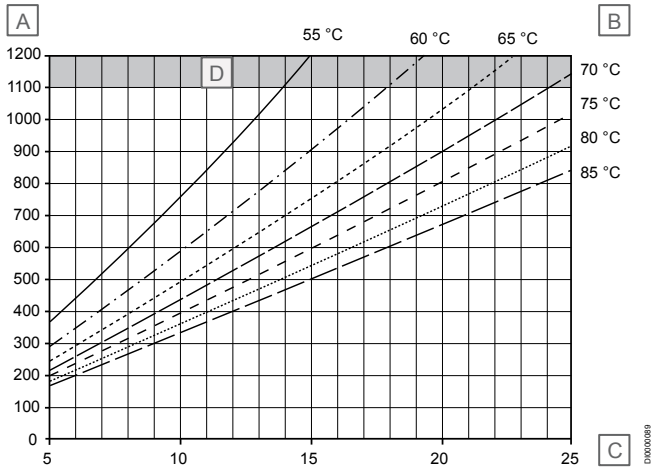
Položka	Popis
A	Požiadavka pre primárny okruh vykurovania v litroch za hodinu (l/hod.)
B	Teplota prívodu primárneho vykurovacieho okruhu
C	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)
D	Maximálny rozsah

### Prietok teplej vody 35 K (10 - 45 °C)



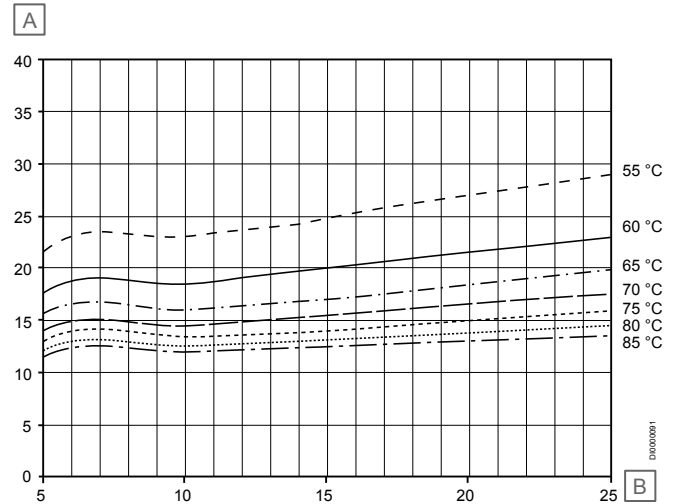
Položka	Popis
A	Vratná teplota °C
B	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)

## Ohrev studenej vody 40 K (10 - 50 °C)



Položka	Popis
A	Požiadavka pre primárny okruh vykurovania v litroch za hodinu (l/hod.)
B	Teplota prívodu primárneho vykurovacieho okruhu
C	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)
D	Maximálny rozsah

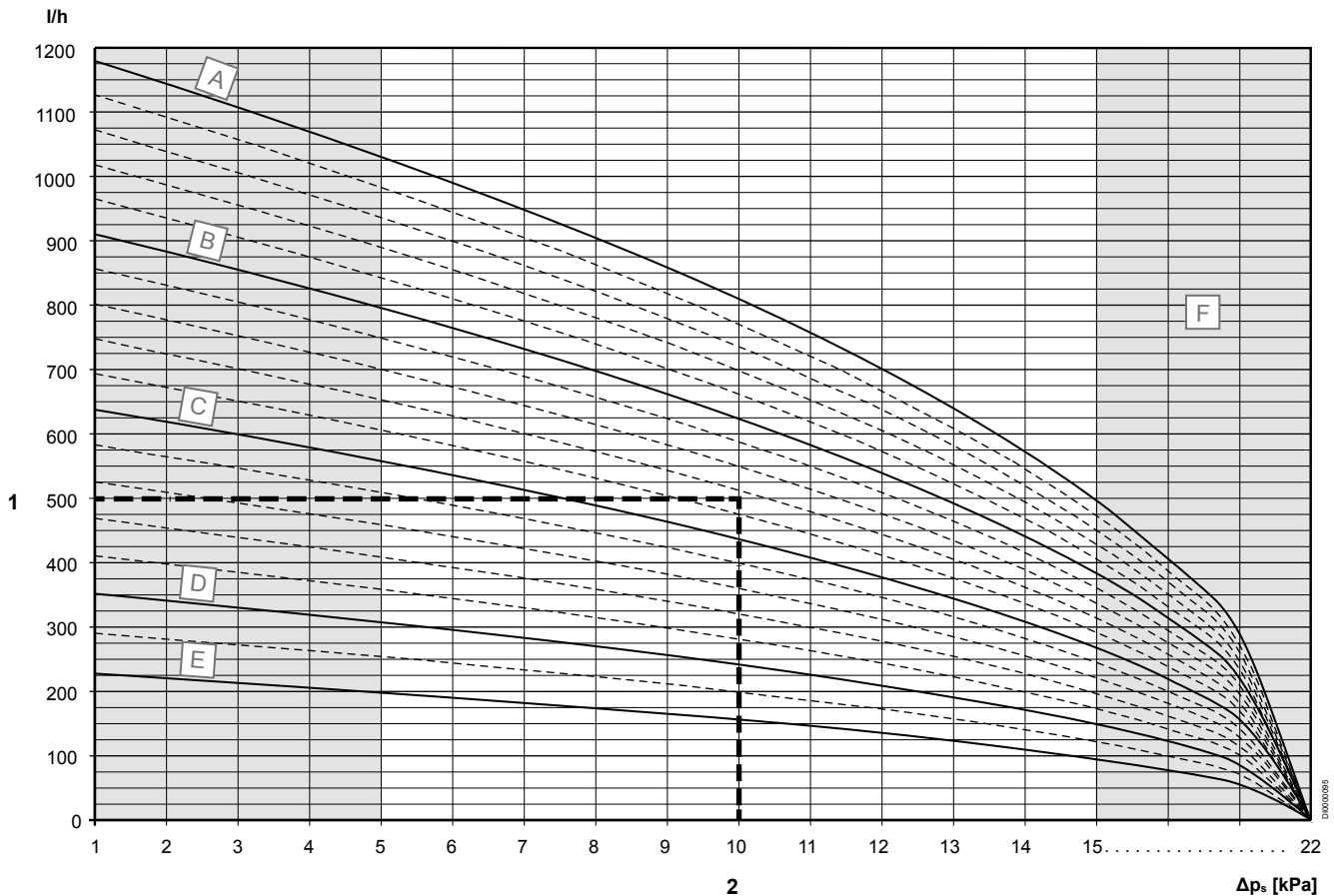
## Prietok teplej vody 40 K (10 - 50 °C)



Položka	Popis
A	Vratná teplota °C
B	Prietok teplej vody v litroch/minútu (l/min.)

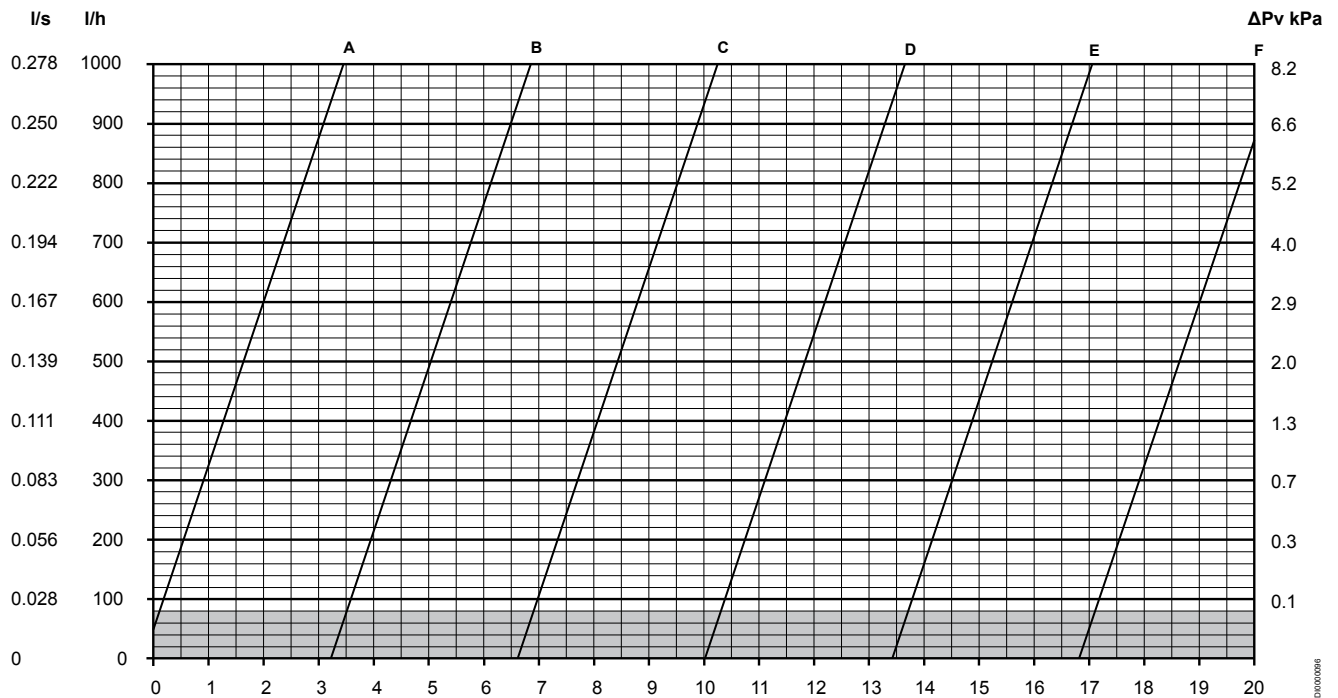
## 10.5 Nastavenia prietoku na regulátore

### Combi Port PRO RC



Položka	Popis
A	Prednastavenie 4
B	Prednastavenie 3
C	Prednastavenie 2
D	Prednastavenie 1
E	Prednastavenie 0,6
F	Mimo rozsahu

## Combi Port PRO UFH



Počet otáčok (predvolené nastavenie)

Položka	Popis
A	5 kPa
B	10 kPa
C	15 kPa
D	20 kPa
E	25 kPa
F	30 kPa







**KaMo GmbH**

Max-Planck-Straße 11  
D-89584 Ehingen, Germany



[www.kamo.de](http://www.kamo.de)

1118862 v1\_03\_2020 SK  
Production: Uponor/ELO/SEM

Uponor reserves the right to make changes, without prior notification, to the specification of incorporated components in line with its policy of continuous improvement and development.

**Uponor GmbH**

Industriestraße 56,  
D-97437 Hassfurt, Germany



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