

# Riadiaca jednotka pre prípravu teplej úžitkovej vody v domácnostiach

Séria 5201



## Fungovanie

Riadiaca jednotka pre prípravu teplej úžitkovej vody v domácnostiach sa používa v systémoch na výrobu teplej úžitkovej vody. Jej úlohou je udržiavať nastavenú konštantnú teplotu zmiešanej vody dodávanej používateľovi aj pri zmenách podmienok dodávky prichádzajúcej teplej a studenej vody a uľahčiť pripojenie potrubí studenej vody a recirkulácie k zásobníku. Zmiešavací ventil je vybavený aj funkciou tepelného uzáveru, ktorá zapôsobí v prípade výpadku dodávky studenej vody na vstupe.

Zariadenie umožňuje jednoduché pripojenie potrubia plnenia studenej vody a výstupného potrubia teplej vody zo zásobníka vody v obmedzenom priestore.

Zariadenie sa dodáva vo verzii s príslušenstvom na pripojenie k recirkulačnému potrubiu alebo bez neho, aby vyhovovalo všetkým potrebám inštalácie.




## Produktový rad

Séria 5201	Riadiaca jednotka pre prípravu teplej úžitkovej vody v domácnostiach	rozmer DN 20 (3/4") a DN 25 (1")
Kód 520005	Sada príslušenstva pre pripojenie na recirkuláciu	rozmer DN 20 (3/4")
Kód 520155	Riadiaca jednotka pre prípravu teplej úžitkovej vody, úplná s pripojením na recirkuláciu	rozmer DN 20 (3/4")

## Technické špecifikácie

### Materiály

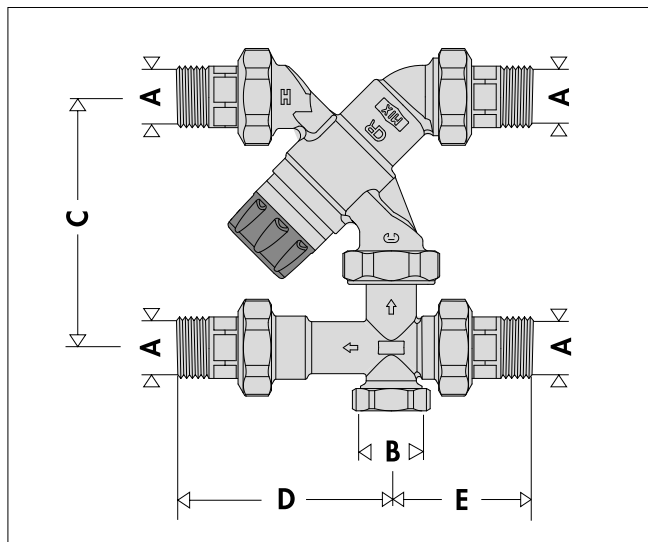
Telo:	zliatina odolná voči odzinkovaniu  EN 1982 CC768S
Pripojovacie armatúry:	mosadz EN 12165 CW617N
Uzáver:	PSU
Pružiny:	nehrdzavejúca oceľ EN 10270- 3 (AISI 302)
Tesnenia:	EPDM
Tlačidlo:	ABS

### Performance

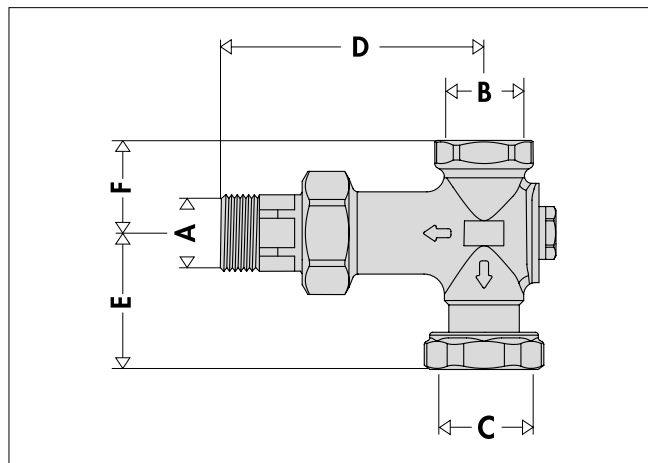
Regulačný teplotný rozsah:	35–65°C
Tolerancia:	±2 °C
Max. prevádzkový tlak (statický):	10 barov
Max. prevádzkový tlak (dynamický):	5 barov
Max. vstupná teplota:	90 °C
Maximálny pomer vstupného tlaku (teplá/studená alebo studená/teplá):	2 : 1
Minimálny rozdiel teplôt na vstupe teplej vody a výstupe zmiešanej vody, čo zabezpečí funkciu tepelného vypnutia:	15 °C
Min. prietok pre stabilnú prevádzku:	4 l/min (DN 20) 6 l/min (DN 25)

Pripojenia:	
- Séria 5201:	3/4"–1" M (ISO 228-1) so spojkou
- 520005:	3/4" M so spojkou x 3/4" F x 1" F (ISO 228-1) s maticou
- 520155:	3/4" M so spojkou x 3/4" M (ISO 228-1)

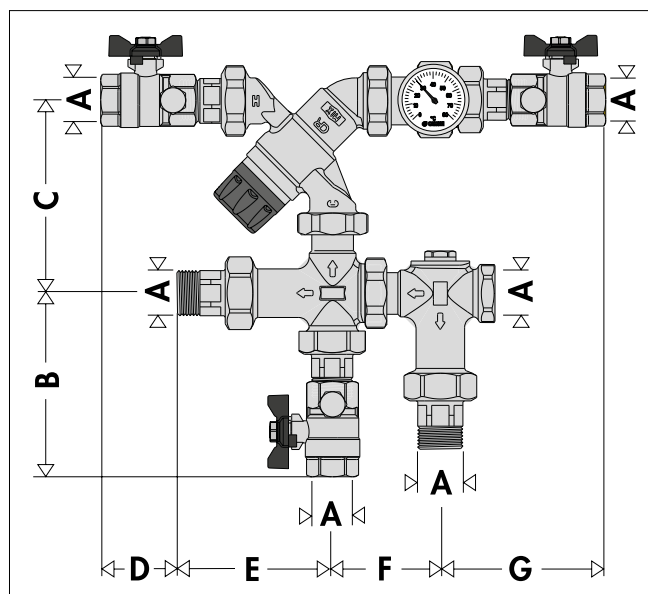
## Rozmery



Kód	A	B	C	D	E	Hmotnosť (kg)
520150	3/4"	1"	110	90,5	61,5	1,400
520160	1"	1"	135	115,5	76,5	2,457



Kód	A	B	C	D	E	F	Hmotnosť (kg)
520005	3/4"	3/4"	1"	90,5	38	31,5	0,550

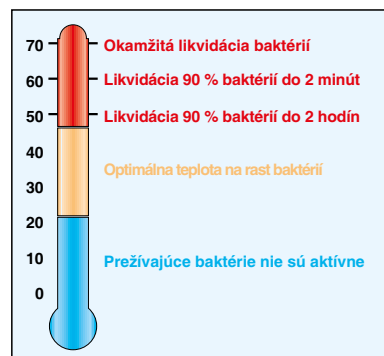


Kód	A	B	C	D	E	F	G	Hmotnosť (kg)
520155	3/4"	113,5	110	46	90,5	64	100,5	3,200

## Legionella - miesto distribúcie

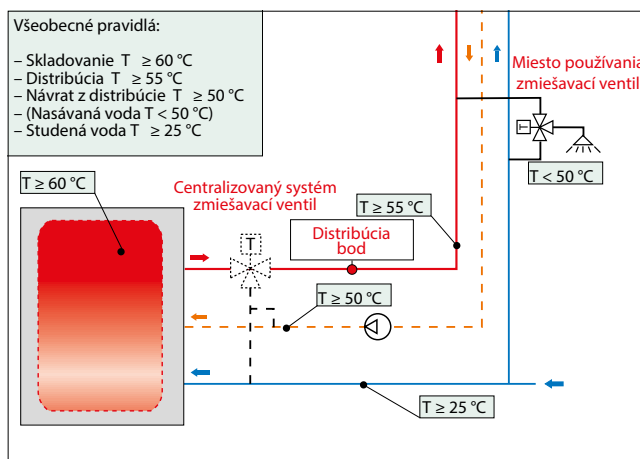
Aby sa podľa najnovšej legislatívy a noriem v centralizovaných systémoch na prípravu a skladovanie teplej vody na domáce účely predišlo rozmnožovaniu nebezpečných baktérií Legionella, teplá voda sa musí skladovať pri teplote minimálne 60 °C. Pri tejto teplote je zabezpečené úplné potlačenie rastu týchto baktérií.

Obrázok vedľa ukazuje správanie baktérií *Legionella Pneumophila* pri zmene teploty vody, ktorá obsahuje tieto baktérie. Aby sa zabezpečila správna tepelná dezinfekcia, je nevyhnutné zvýšiť hodnoty na minimálne 60 °C.



V tomto type systému sa často stáva, že teplota na výstupe zo zásobníka je nestabilná a mení sa. Dochádza k tomu z dôvodu viacerých prevádzkových podmienok, pokiaľ ide o tlak a výmenu tepla s primárnym zdrojom energie a čerpaný prietok. Zo všetkých týchto dôvodov musí byť na vstupe do distribučného systému na výstupnom potrubí zásobníka teplej vody nainštalovaný termostatický zmiešavací ventil. Zmiešavací ventil musí mať tieto vlastnosti:

- kontrolované zníženie teploty v mieste distribúcie na nižšiu hodnotu, než je teplota v zásobníku, aby sa voda dala používať v domácnosti,
- rozsah nastavenia teploty, ktorý umožňuje vykonať tepelnú dezinfekciu systému, ak je to potrebné,
- umožniť nastavenie teploty na požadovanú hodnotu s blokovacím systémom odolným proti neoprávnenej manipulácii,
- udržiavať konštantnú teplotu v systéme distribúcie napriek zmenám teploty, vstupného tlaku a nasávaného prietoku,
- mať funkciu tepelného uzáveru, ktorá zapôsobí v prípade výpadku dodávky studenej vody na vstupe.



Pri inštalácii zmiešavacích ventilov je potrebné dbať na správne umiestnenie pripojovacích potrubí a v prípade potreby namontovať vhodné spätné ventily.

## Princíp fungovania

Termostatický zmiešavací ventil mieša horúcu a studenú vodu na prívode tak, aby udržal konštantnú teplotu zmiešanej vody na výstupe. Termostatický prvok (1) je úplne ponorený do toku zmiešanej vody (2). St'ahuje sa alebo rozš'ahuje a spôsobuje pohyb uzáveru (3), ktorý ovláda prietok horúcej (4) alebo studenej (5) vody na vstupe. V prípade zmeny vstupnej teploty alebo tlaku vnútorný prvok automaticky zareaguje a obnoví nastavenú teplotu na výstupe.

## Konštrukčné detaily

### Materiál odolný voči odzinkovaniu s veľmi nízkym obsahom olova (Low Lead)

Materiál použitý na výrobu telesa zmiešavacieho ventilu je v súlade s novou normou týkajúcou sa kontaktu s pitnou vodou. Ide o inovatívnu zliatinu s veľmi nízkym obsahom olova a odolnou voči odzinkovaniu.

### Materiály zabraňujúce usadzovaniu vodného kameňa

Materiály použité pri výrobe zmiešavacieho ventilu eliminujú problém zablokovania spôsobený vápenatými usadeninami. Všetky funkčné časti sú vyrobené zo špeciálneho materiálu, zabraňujúceho usadzovaniu vodného kameňa, s nízkym koeficientom trenia, ktorý zabezpečuje zachovanie dobrého stavu zariadenia po dlhú dobu.

### Teplný uzáver

V prípade náhodného výpadku dodávky studenej vody uzáver uzavrie priechod teplej vody, čím zabráni dodávke zmiešanej vody. To je zaručené len vtedy, keď rozdiel teploty medzi vstupnou teplou vodou a dodávkou zmiešanej vody je minimálne 15 °C.

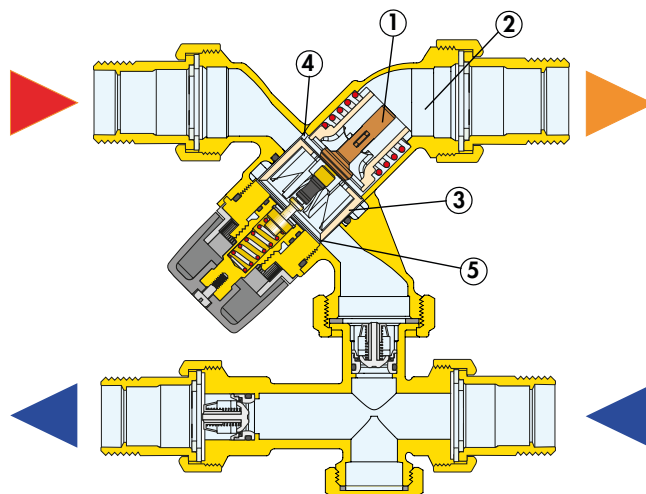
### Certifikácia

Termostatické zmiešavacie ventily regulačných jednotiek majú osvedčenie orgánov Buildcert a Kiwa o tom, že vyhovujú požiadavkám noriem EN 1111 a EN 1287.

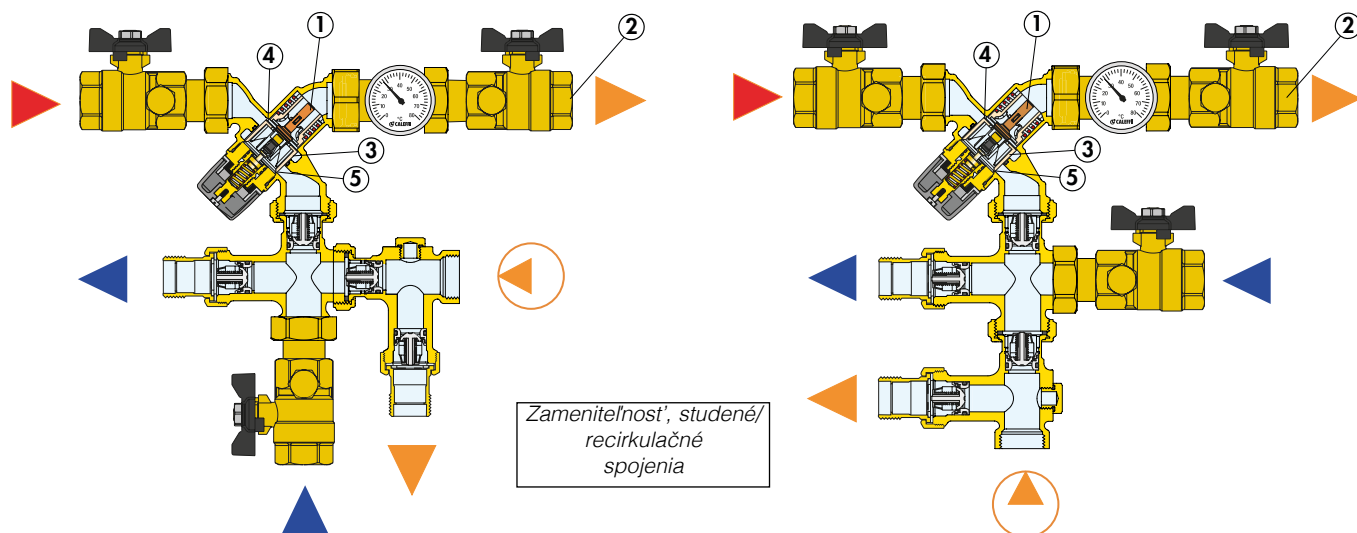
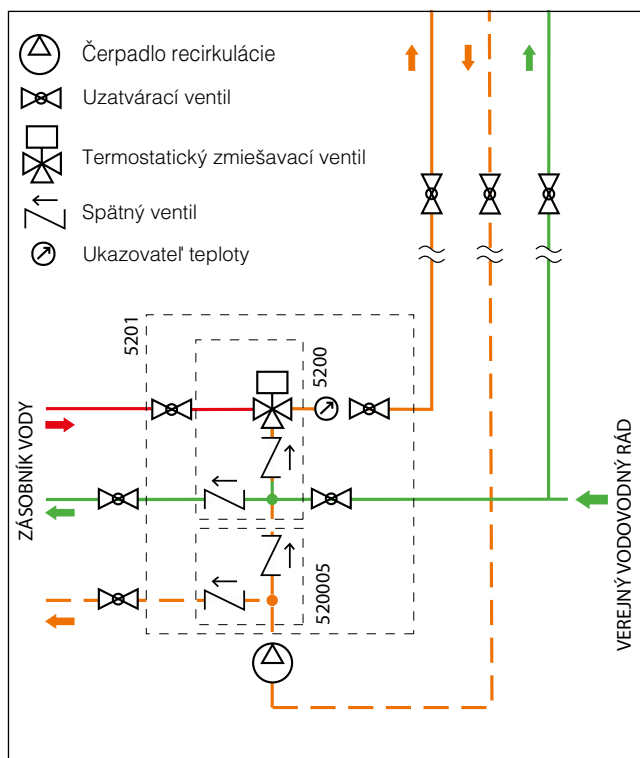
### Úplná jednotka regulácie teploty

Regulačná jednotka teploty teplej úžitkovej vody v domácnostiach je vybavená vysoko výkonným termostatickým zmiešavacím ventilom s funkciou tepelného uzáveru. To umožňuje udržiavať požadovanú a stabilnú teplotu toku v bode distribúcie. Jednotka regulácie teploty teplej vody dodávanej pre domácnosti umožňuje jednoduché **prepojenie medzi potrubím slúžiacim na prípravu teplej vody v domácnosti a systémom zásobníka**, čo umožňuje minimalizovať priestorové nároky na inštaláciu. Jednotka sa

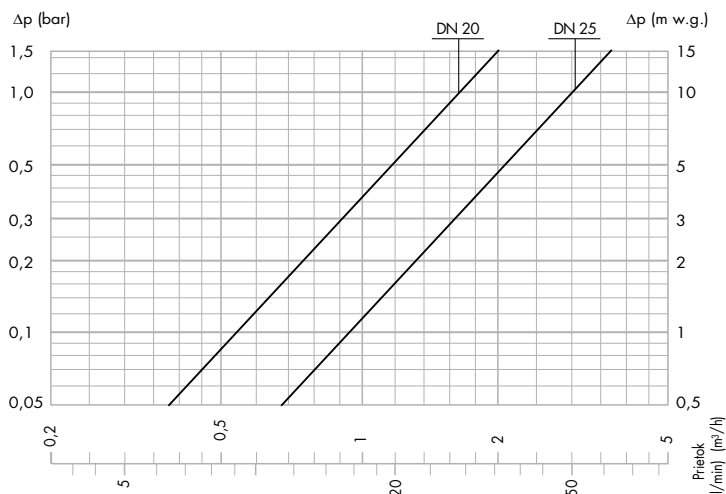
dodáva so **spätnými ventilmi, ktoré umožňujú správnu prevádzku zmiešavacieho ventilu v prípade recirkulácie**. Modularnosť zostavy zabezpečuje jej mimoriadnu flexibilitu, ktorá umožňuje orientáciu potrubných prípojok podľa požiadaviek na inštaláciu. Uzavváracie ventily s pripojovacími otvormi a teplomer na výstupe zmiešanej vody uľahčujú uvedenie do prevádzky, kontrolu a údržbu.



## Hydraulická schéma



## Hydraulické charakteristiky



Kód	DN	Kv (m³/h)	*Dp = 1,5 bar	Minimum (m³/h)	Maximum*
52015.	20	1,7	DN 20	0,24	2,00
52016.	25	3,0	DN 25	0,36	3,60

**Odporúčané hodnoty prietoku na zabezpečenie stabilnej prevádzky s presnosťou ±2°C**

### Aplikácia

Termostatické zmiešavacie ventily série 5201 sa používajú v miestach distribúcie na reguláciu teploty úžitkovej teplej vody distribuovanej v sieti. Na zabezpečenie stabilnej prevádzky musí byť zmiešavací ventil napájaný minimálnym prietokom 4 l/min (DN 20) a 6 l/min (DN 25).

### Výber veľkosti zmiešavacieho ventilu

V závislosti na projektovanej záťaži a vzhľadom na súčasné použitie sanitárnych zariadení vyberte veľkosť zmiešavacieho ventilu a overte jeho stratu prietoku podľa obrázku. V tomto prípade je potrebné overiť dostupný tlak, stratu prietoku v systéme pred zmiešavacím ventilom a výsledný tlak pre overenie používateľských zariadení.



Softvér na určovanie veľkosti je k dispozícii na webovej lokalite [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com) Apple Store a Google play.

### Inštalácia

Pred inštaláciou zmiešavacieho ventilu je nevyhnutné vykonať preplach rúrok a zabrániť tak nečistotám dostať sa do obehu a zablokovať zariadenie. Je vhodné vždy na prívoде z hlavného rozvodu vody nainštalovať sitkú dostatočnej kapacity.

Termostatické zmiešavacie ventily série 5201 musia byť nainštalované podľa inštalčných schém uvedených v inštruktážnom liste alebo v tomto letáku.

Termostatické zmiešavacie ventily série 5201 sa môžu nainštalovať do akejkoľvek polohy, vodorovnej aj zvislej.

Na tele zmiešavacieho ventilu je uvedené:

- vstup horúcej vody, označený písmenom H (Hot) a červenou značkou
- vstup studenej vody, označený písmenom C (Cold) a modrou značkou
- výstup zmiešanej vody označený slovom „MIX“.

### Spätné ventily

V systémoch s termostatickými zmiešavacími ventilmi je potrebné použiť spätné ventily, aby sa zabránilo nežiaducemu spätnému toku kvapaliny. Termostatické zmiešavacie ventily série 5201 sa dodávajú v kompletnom stave spolu s poistnými ventilmi.

## Uvedenie do prevádzky

S ohľadom na špecifický účel použitia termostatického zmiešavacieho ventilu musí byť jeho uvedenie do prevádzky vykonané kvalifikovanou osobou v súlade s platnou legislatívou, za použitia nástrojov vhodných pre použité teploty. Na meranie teploty zmiešanej vody je vhodné používať digitálny teplomer.

Jednotka je vybavená uzatváracími ventilmi, tlakovými a teplotnými testovacími otvormi pre manometer, digitálny teplomer so sondou a teplomer na výstupe zmiešanej vody. Táto konfigurácia umožňuje rýchle a bezproblémové uvedenie do prevádzky.

### Nastavenie teploty

Teplotu sa nastavuje na želanú hodnotu pomocou nastavovacej otočnej hlavice so stupnicou na ventile.

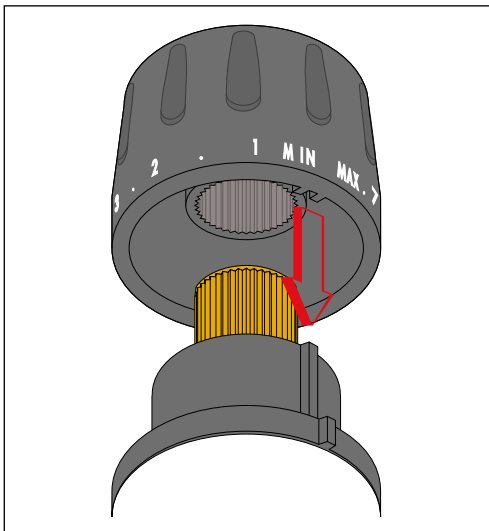
Č.	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
DN 20 T (°C)	35	40	45	48	52	56	60	63	65
DN 25 T (°C)	35	38	41	45	50	53	56	60	65

con:  $T_{\text{teplá voda}} = 70^{\circ}\text{C}$  ·  $T_{\text{studená voda}} = 15^{\circ}\text{C}$

$P_{\text{teplá voda}} = 3 \text{ bar}$   $P_{\text{studená voda}} = 3 \text{ bar}$

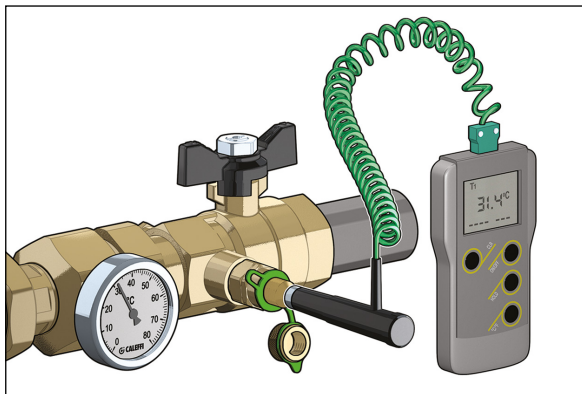
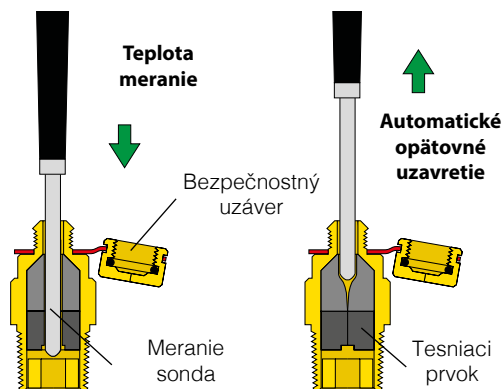
### Zaistenie nastavenia

Otočte hlavicu na požadovanú číselnú hodnotu, odskrutkujte hornú skrutku, odstráňte hlavicu a nasadte ju späť tak, aby vnútorná značka bola umiestnená oproti výstupku na matici držiaka hlavice.

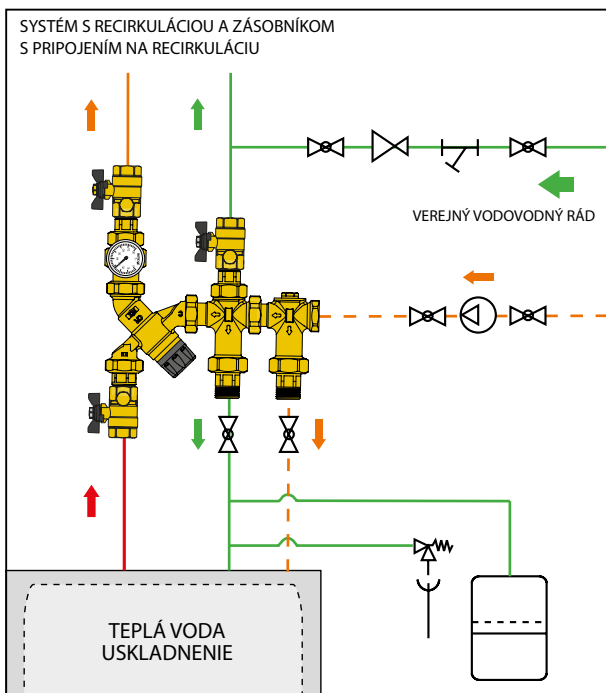
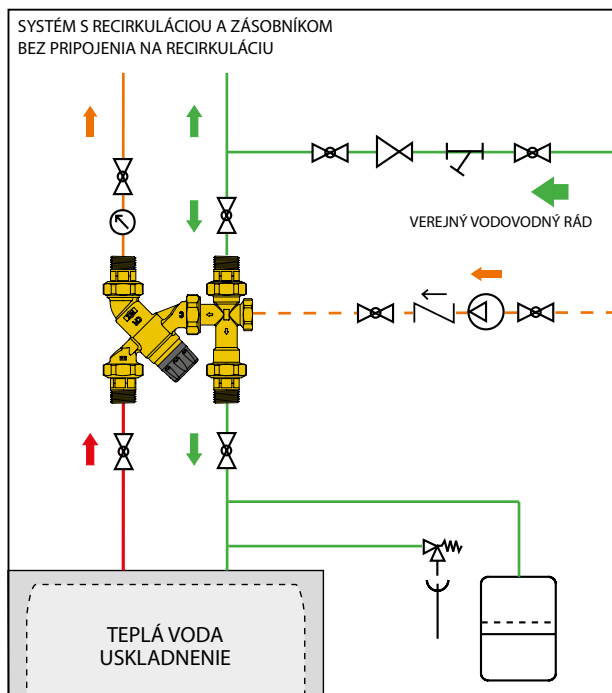
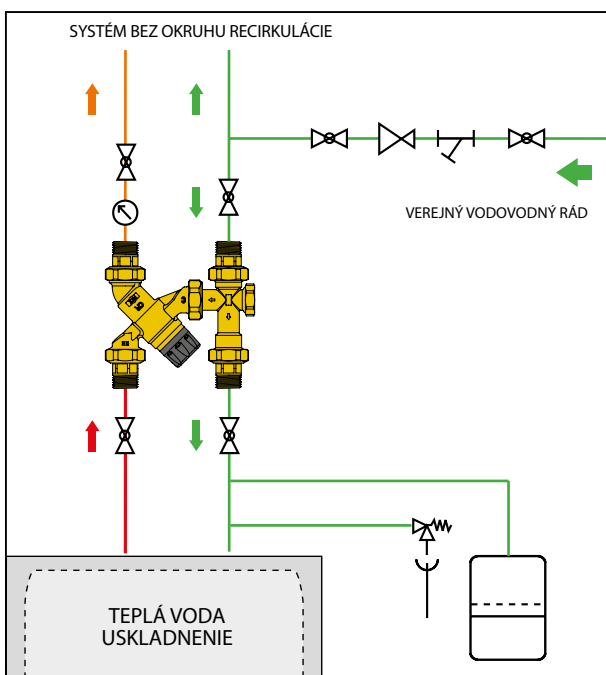


### Rýchlo pripojiteľné tlakové skúšobné porty

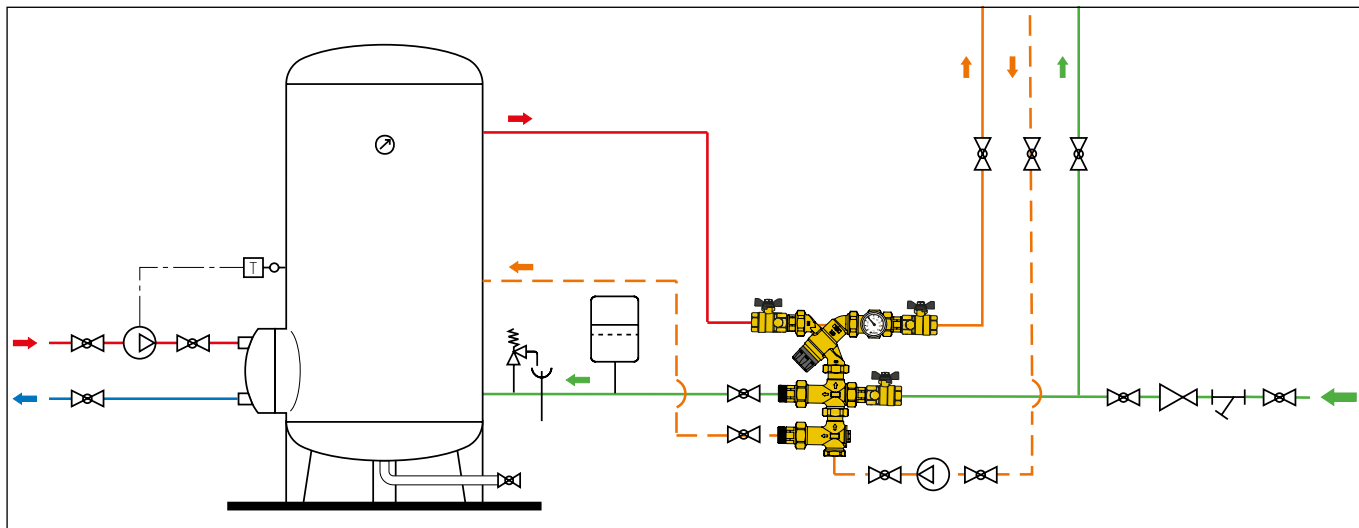
Uzatváracie ventily kompletnej regulačnej jednotky teploty sú vybavené prípojkami pre rýchlo pripojiteľné tlakové a teplotné skúšobné porty. Pomocou týchto skúšobných portov je možné rýchlo a presne vykonávať merania. Po vybratí meracej sondy sa port automaticky uzavrie, čím sa zabráni úniku vody.



### Aplikačné diagramy



## System s recirkulačným okruhom. Zásobník s pripojením na recirkuláciu



## SÚHRN ŠPECIFIKÁCIÍ

### Séria 5201

Riadiaca jednotka teploty. Veľkosti DN 20 (DN 20 a DN 25). Prípojky 3/4" (3/4" a 1") M (ISO 228-1) so spojku. Telo zo zliatiny odolnej voči odzinkovaniu. Uzáver z PSU. Pružiny z nehrdzavejúcej ocele. Tesniace prvky z EPDM. Ovládacia otočná hlavica ABS. Maximálna teplota na vstupe 90 °C. Rozsah nastavenia teplôt 35 °C až 65 °C. Presnosť ± 2 °C. Maximálny prevádzkový tlak (statický) 10 barov. Maximálny prevádzkový tlak (dynamický) 5 barov. Maximálny pomer vstupného tlaku (teplá/studená alebo studená/teplá) 2:1. Vybavený zámkom nastavenia teploty odolnou voči neoprávnenej manipulácii.

### Kód 520005

Sada príslušenstva na pripojenie recirkulácie. Veľkosť DN 20. Prípojky 3/4" M so spojku x 3/4" F x 1" F (ISO 228-1) s poistnou maticou. Mosadzné telo. Maximálna vstupná teplota 90 °C. Maximálny prevádzkový tlak 10 barov.

### Kód 520155

Úplná jednotka regulácie teploty. Veľkosť DN 20. Prípojky 3/4" M so spojku x 3/4" F (ISO 228-1). Kompletné teleso zmiešavacieho ventilu zo zliatiny odolnej voči odzinkovaniu s uzatváracími ventilmi s pripojovacími portami a teplomerom na výstupe zmiešanej vody. Mosadzné pripojovacie armatúry. Uzáver z PSU. Pružiny z nehrdzavejúcej ocele. Tesniace prvky z EPDM. Ovládacia otočná hlavica ABS. Maximálna teplota na vstupe 90 °C. Rozsah nastavenia teplôt 35 °C až 65 °C. Presnosť ± 2 °C. Maximálny prevádzkový tlak (statický) 10 barov. Maximálny prevádzkový tlak (dynamický) 5 barov. Stupnica teplomeru 0–80 °C. Maximálny pomer vstupného tlaku (teplá/studená alebo studená/teplá) 2:1. Vybavený zámkom nastavenia teploty odolnou voči neoprávnenej manipulácii.

Vyhradzujeme si právo na zmeny a vylepšenia produktov a súvisiacich údajov v tejto publikácii kedykoľvek a bez predchádzajúceho upozornenia. Na webovej stránke [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com) je vždy k dispozícii najaktuálnejšia verzia dokumentu, ktorá sa má používať pri technických kontrolách.