

Termoregulační jednotka s čerpadlem

Série 281

CALEFFI
BIO MASS



01224/13 CZ



Funkce

Termoregulační jednotka s čerpadlem umožňuje připojit generátor na tuhá paliva k uživatelské soustavě (přímo nebo s inerciální akumulací). Prostřednictvím zabudovaného termostatického senzoru řídí teplotu vratné vody do generátoru, aby nedošlo ke kondenzaci. Udržováním generátoru na vysoké teplotě se zabrání kondenzaci vodní páry obsažené ve spalinách.

Lze jej použít jak u kotlů, tak i u domácích generátorů, jako jsou krbové topné systémy, termokamna a termosporáky.

Termoregulační jednotka s čerpadlem prodlužuje životnost generátoru a zvyšuje jeho účinnost.

Kompaktní jednotka se skládá z oběhového čerpadla, termoregulačního senzoru, uzavíracího ventilu pro přirozený oběh a teploměru. Je opatřena izolačním pláštěm.



Sortiment výrobků

Protikondenzační recirkulační a rozvodná jednotka série 281 velikost DN 25 (1" a 1 1/4")

Technické specifikace

Materiály

Tělo:	mosaz EN 1982 CB753S
Pojistná matice uzávěru:	mosaz EN 12164 CW614N
Šroubení:	mosaz EN 12165 CW617N
Kulička zabudovaná ve šroubeních:	mosaz EN 12164 CW614N
Uzávěr:	PSU
Pružina:	nerez
Ventil:	PPS
Těsnicí prvky:	EPDM

Provoz

Médium:	voda, roztoky glykolů
Maximální obsah glykolu:	50%
Max. pracovní tlak:	10 bar
Rozsah pracovních teplot:	5÷100°C
Stupnice teploměru:	0÷120°C

Připojení: 1" a 1 1/4" F (ISO 228-1) se šroubením

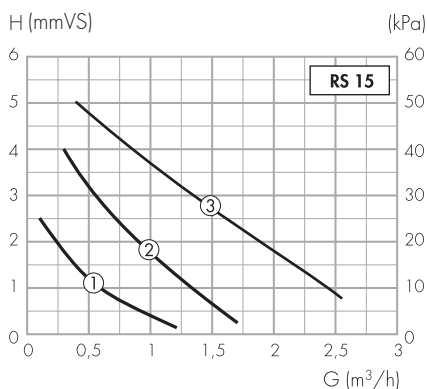
Protikondenzační ventil

Nastavované teploty:	45°C, 55°C, 60°C, 70°C
Přesnost nastavení:	±2°C
Uzavírací teplota sestavy obtoku:	Tset +10°C

Čerpadlo

Třírychlostní čerpadlo:	model RS 15
Napájení:	230 V - 50 Hz
Max. vlhkost prostředí:	95%
Max. okolní teplota:	80°C
Třída ochrany:	IP 44

Tlak v připojeních jednotky



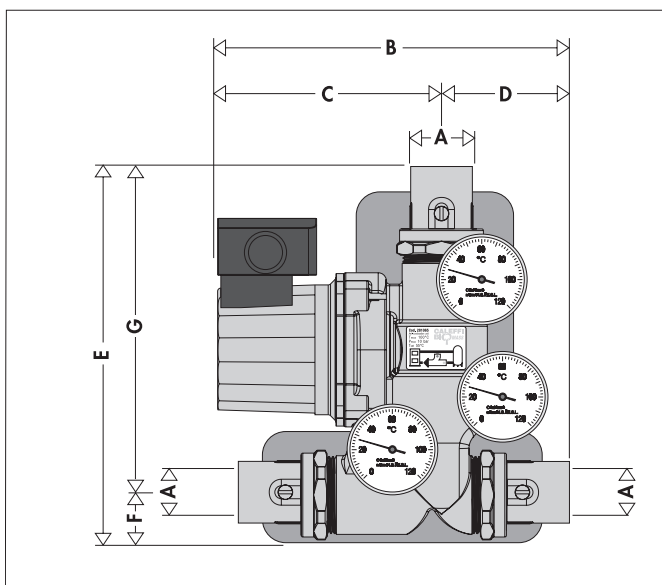
Spotřeba energie

Rychlost	n (ot./min.)	P (W)	I (A)
3	2050	65	0,28
2	1650	45	0,20
1	1300	30	0,13

Technické specifikace izolace

Materiál:	EPP
Střední tloušťka:	30 mm
Hustota:	45 kg/m ³
Rozsah pracovních teplot:	5÷100°C
Tepelná vodivost:	0,037 W/(m·K) na 10°C
Reakce na oheň (UL94):	třída HBF

Rozměry



Kód.	DN	A	B	C	D	E	F	G	Hmotnost (kg)
28106.	25	1"	221,5	143	78,5	249,5	47	202,5	4,85
28107.	25	1 1/4"	221,5	143	78,5	249,5	47	202,5	5,15

• Vyplnění kódu

Nastavení	45°C	55°C	60°C	70°C
•	4	5	6	7

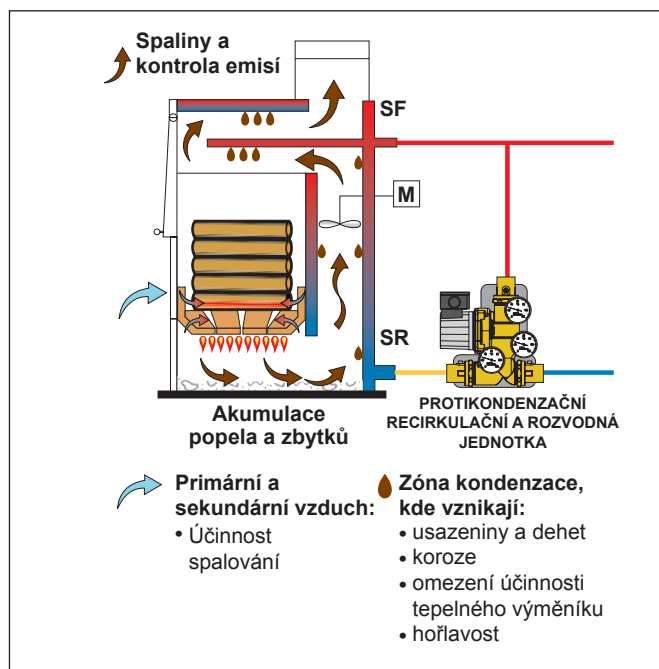
Dřevní biomasa a nárůst kondenzace

Dřevěná tuhá paliva obsahují různé množství vlhkosti v závislosti na typu (polena, pelety, třísky atd.) a sušení. Během fáze vysychání pevného paliva ve spalovací komoře se uvolňuje vodní pára.

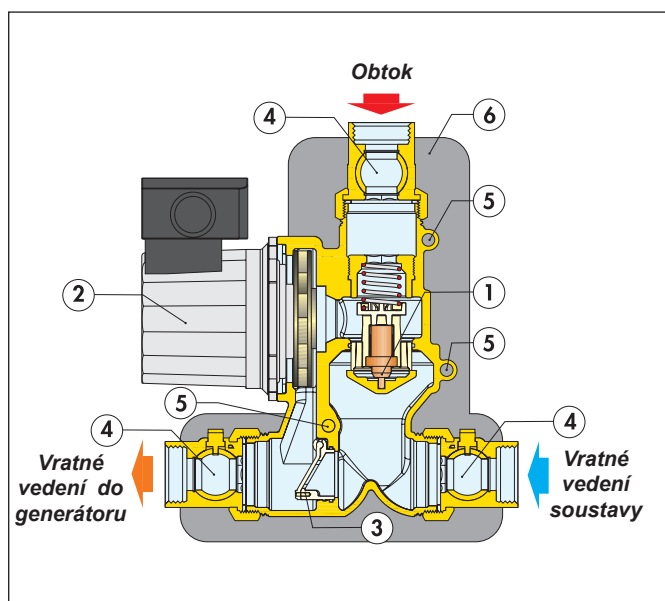
V důsledku přítomnosti chladných zón v generátoru nebo spalinovém komíně může teplota spalin poklesnout až na rosný bod a způsobit kondenzaci. Vodní pára se sráží na povrchu generátoru a společně se sazí a částí nespálených uhlovodíků obsaženými ve spalinách vytváří usazeniny a dehet. Tyto látky se nalepí na stěny generátoru a pokryjí většinu vnitřních povrchů.

Kromě nebezpečí, které představuje jeho hořlavost, dehet poškozuje integritu generátoru a omezuje účinnost vodního výměníku spalínové soustavy.

Udržováním stěn generátoru na co nejvyšší teplotě omezuje termoregulační jednotka s čerpadlem vznik těchto látek a tím zvyšuje účinnost spalování, kontroluje emise unikající do prostředí a prodlužuje životnost generátoru.

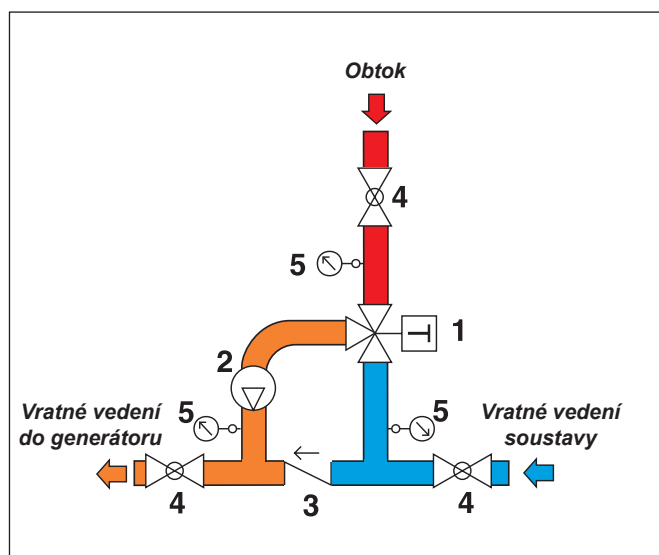


Charakteristické komponenty



- 1) Termoregulační senzor
- 2) Třírychlostní čerpadlo
- 3) Uzavírací ventil přirozeného oběhu
- 4) Šroubení se zabudovaným kuličkovým ventilem
- 5) Plášť teploměru
- 6) Izolace

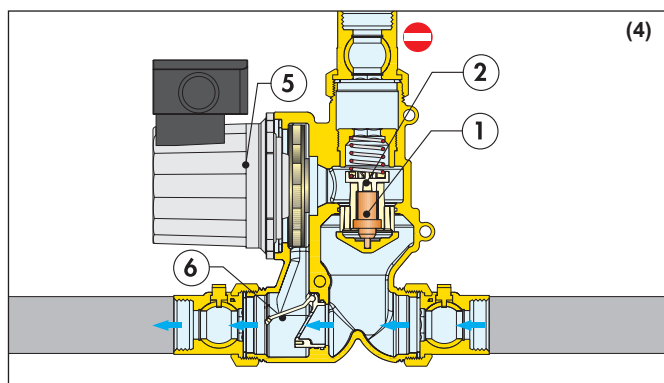
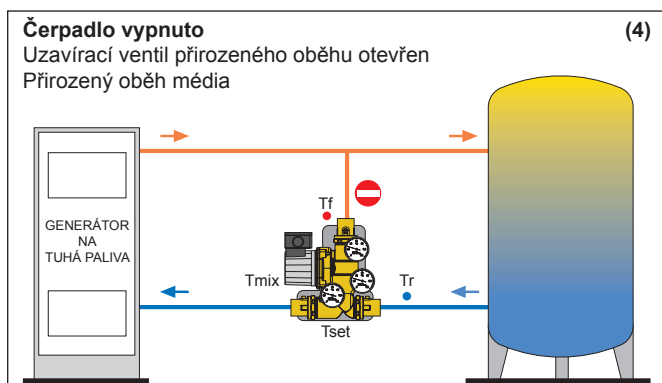
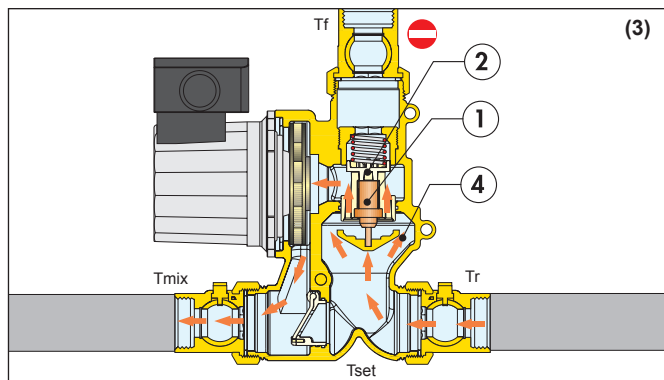
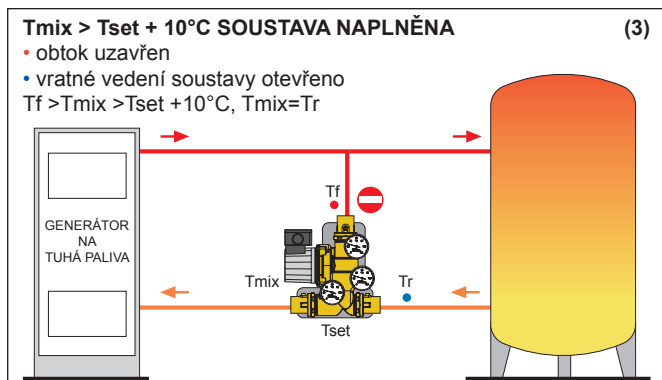
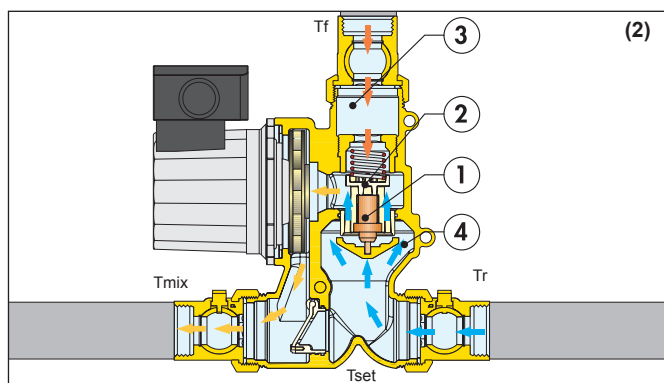
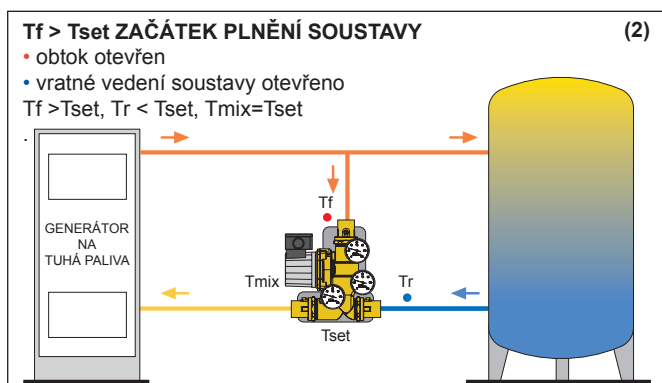
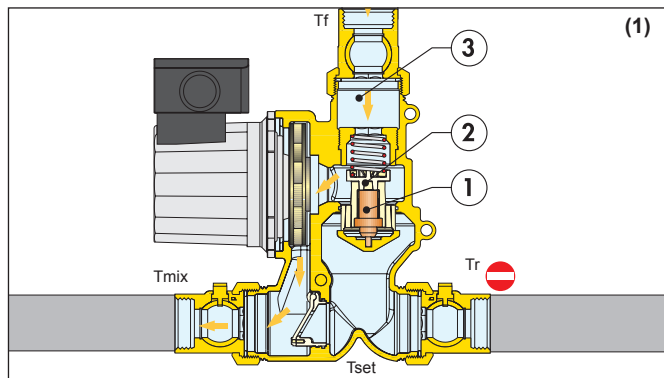
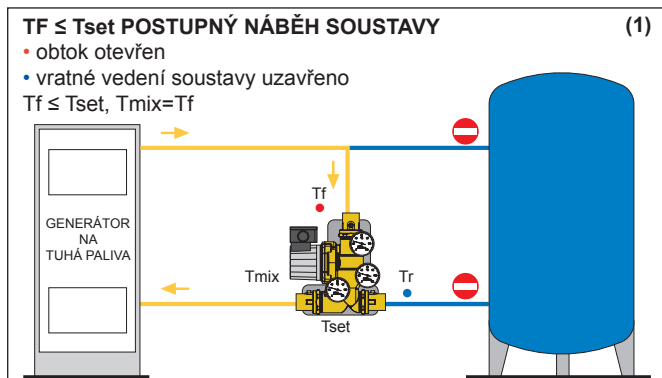
Hydraulický diagram



- Termoregulační senzor
- Šroubení se zabudovaným kuličkovým ventilem
- Třírychlostní čerpadlo
- Teploměr
- Uzavírací ventil přirozeného oběhu

Princip činnosti

Termostat (1), zcela ponořený v médiu, řídí pohyb uzávěru (2), který reguluje toky v obtoku (3) a směrem k soustavě. Při spuštění tepelného generátoru pohání recirkulační jednotka protékající vodu tak, aby se generátor co nejrychleji ohřál na potřebnou teplotu (**obr. 1**). Když průtoková teplota T_f překročí nastavení na protikondenzačním ventilu T_{set} , studený vstup jednotky (4) se začne otevírat a vytvářet vodní směs T_{mix} : v této fázi začíná plnění soustavy (**obr. 2**). Je-li teplota vratné vody do generátoru T_{mix} větší než nastavení termoregulačního ventilu o cca 10°C , uzavře se kanál obtoku (3) a voda se vrací do generátoru při stejné teplotě jako zpětné potrubí soustavy (**obr. 3**). V případě zastavení čerpadla (5) ventil (6), který je při normálním provozu uzavřen kvůli tlaku čerpadla, umožní přirozený oběh média tím, že oboje termoregulační ventil (1), aby došlo k odvodu tepla a zabránilo se nárůstu teploty v generátoru na hodnoty, které by mohly ohrozit bezpečnost soustavy (**obr. 4**).



T_f = Průtoková teplota
 T_{set} = Nastavovaná protikondenzační teplota

T_{mix} = Teplota smíšené vody vratného vedení generátoru
 T_r = Teplota vratného vedení soustavy

Konstrukční detaily

Jediný odlitek a možnost otočení

Kompaktní samostatný mosazný odlitek, v němž je umístěno čerpadlo a funkční komponenty, umožňuje okamžitou montáž zařízení buď na pravou, nebo na levou stranu generátoru na tuhá paliva v závislosti na zobrazeném směru průtoku. Teploměry lze z pláště vyjmout a vložit je na stejné místo na zadní straně jednotky.

Mosazné tělo

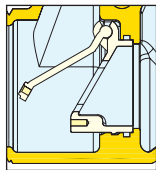
Mosazné tělo brání tvorbě železných zbytků v soustavě a tím napomáhají prodloužení životnosti tepelného generátoru.

Termoregulační ventil

Součástí zařízení je termostatický sensor pro řízení teploty vody vracející se do generátoru na tuhá paliva s cílem zabránit kondenzaci. Sensor byl speciálně navržen tak, aby jej bylo možno v případě potřeby vyjmout z těla ventilu kvůli údržbě nebo výměně.

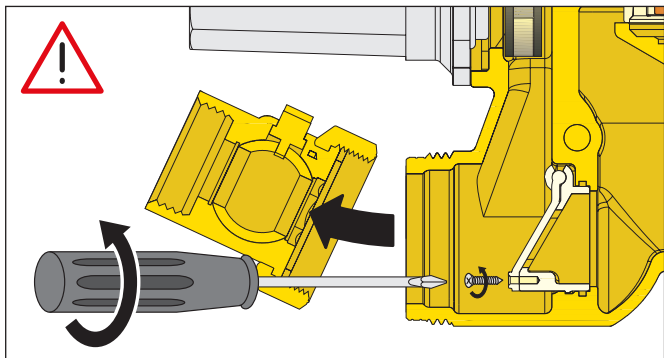
Uzavírací ventil přirozeného oběhu

Funkcí tohoto uzavíracího zařízení je zajistit přirozený oběh média v případě zastavení čerpadla kvůli výpadku napájení. Je-li čerpadlo aktivní, tlak média udržuje ventil v zavřené poloze a nutí vodu protékat protikondenzačním termostatickým ventilem. V případě zastavení čerpadla, má-li voda v generátoru vysokou teplotu, začne přirozený oběh vody, který obchází protikondenzační ventil a brání tak nárůstu teploty v generátoru nebezpečně vysokou hodnotu.



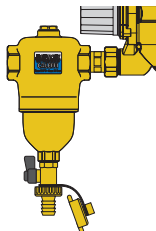
Aretace uzavíracího ventilu

Před montáží je nutno odstranit šroub, který udržuje uzavírací ventil v zavřené poloze. Tento šroub byl zašroubován ve výrobě, aby nedošlo k prasknutí při přepravě. Odstraněním ochranného šroubu bude zajištěna plná funkčnost uzavíracího ventilu jako zařízení pro přirozený oběh. Odmontováním šroubení umístěného na výstupním kanálu jednotky pro smíšenou vodu se dostanete ke šroubu uvnitř těla ventilu, který odšroubujete pomocí křížového šroubováku.



Odlučovač nečistot

Pro zajištění trvalého odlučování nečistot v soustavě je jako příslušenství k dispozici odlučovač nečistot DIRTICAL® série 5462.

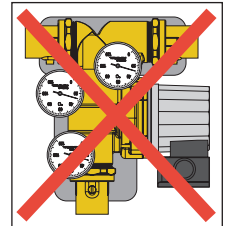
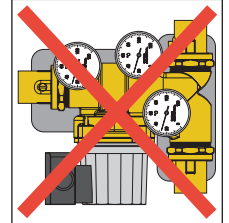
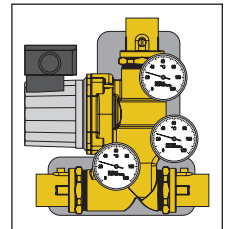


Montáž

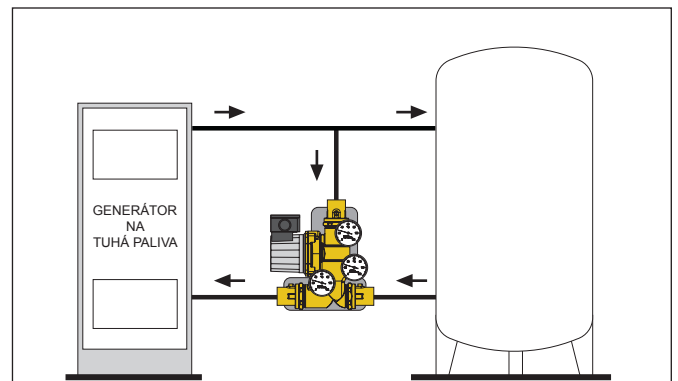
Protikondenzační recirkulační jednotky se dodávají s montážním pláštěm, který zajistí dokonalou tepelnou izolaci.

Montáž

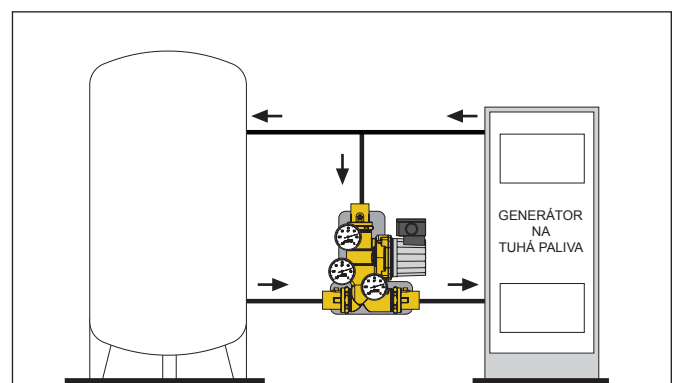
Termoregulační jednotku s čerpadlem lze namontovat na kteroukoliv stranu generátoru s ohledem na směr proudění vyznačený na těle. Montáž je povolena pouze na vratné potrubí do generátoru ve směšovací režimu a ve vertikální poloze (osa čerpadla horizontálně a osa termostatického senzoru vertikálně). To umožňuje plnou mechanickou a hydraulickou funkčnost uzavíracího ventilu pro přirozený oběh.



Montáž na pravou stranu generátoru



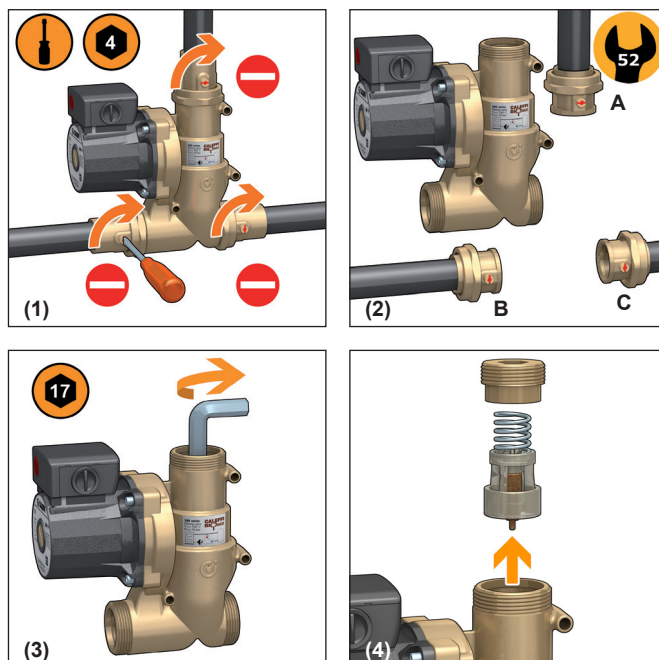
Montáž na levou stranu generátoru



Údržba a úpravy nastavení

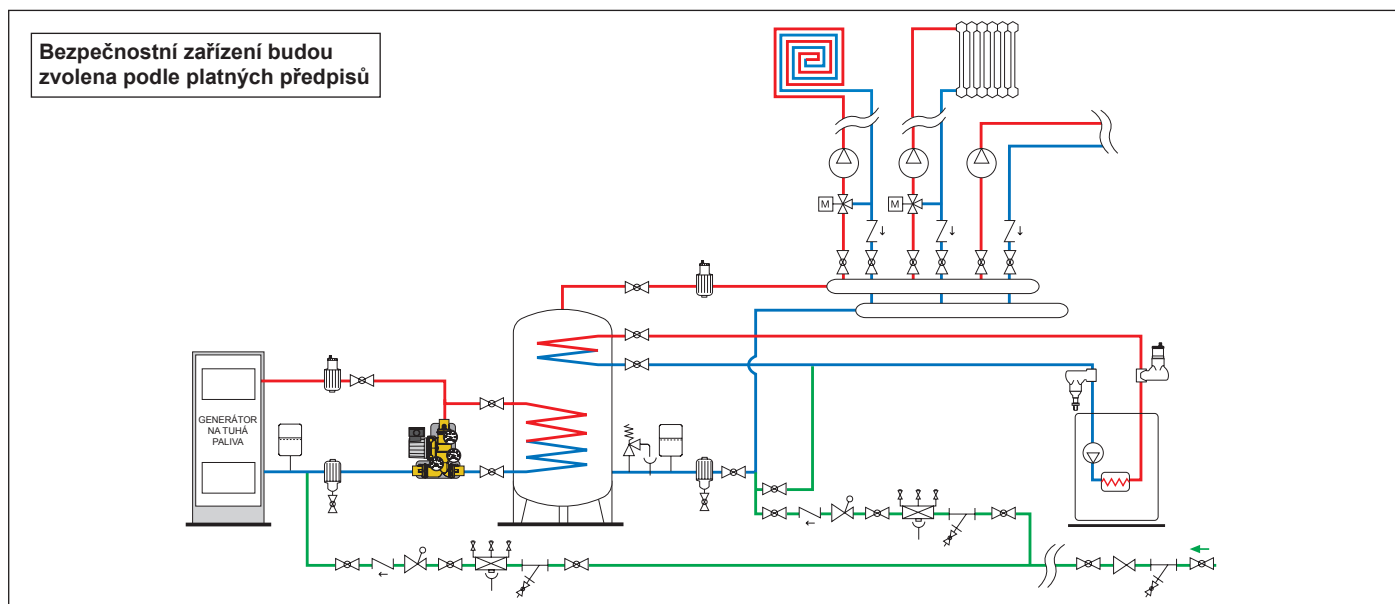
Chcete-li vyjmout termostatický senzor za účelem údržby nebo úpravy nastavení, postupujte následovně a dbejte na umístění jednotlivých komponentů

- 1) Odstraňte izolaci a teploměry, pomocí plochého šroubováku nebo šestihybného klíče (4 mm) uzavřete tři kulové ventily zabudované do šroubení a odmontujte tělo jednotky od potrubí tak, že šroubení zcela odšroubujete pomocí klíče 52 mm (obr. 1 a 2).
- 1b) Případně pomocí šestihybného klíče 52 mm lehce povolte matice B a C a zcela odšroubujte matici A. Dokud je jednotka stále namontovaná na potrubí, otáčejte jí v ose B-C.
- 2) Pomocí šestihybného klíče 17 mm (obr. 3) skrz horní kanál obtoku na jednotce odšroubujte a vyjměte pojistnou matici uzávěru.
- 3) Vyjměte pružinu: k ní jsou připevněny uzávěr a termostatický senzor (obr. 4).
- 4) Proveďte údržbu nebo výměnu termostatického senzoru za vhodný náhradní díl. Po lehkém zásahu by měl senzor plně zapadnout do svého lůžka.
- 5) Jednotku uzávěru znovu smontujte uvedeným postupem v opačném pořadí.

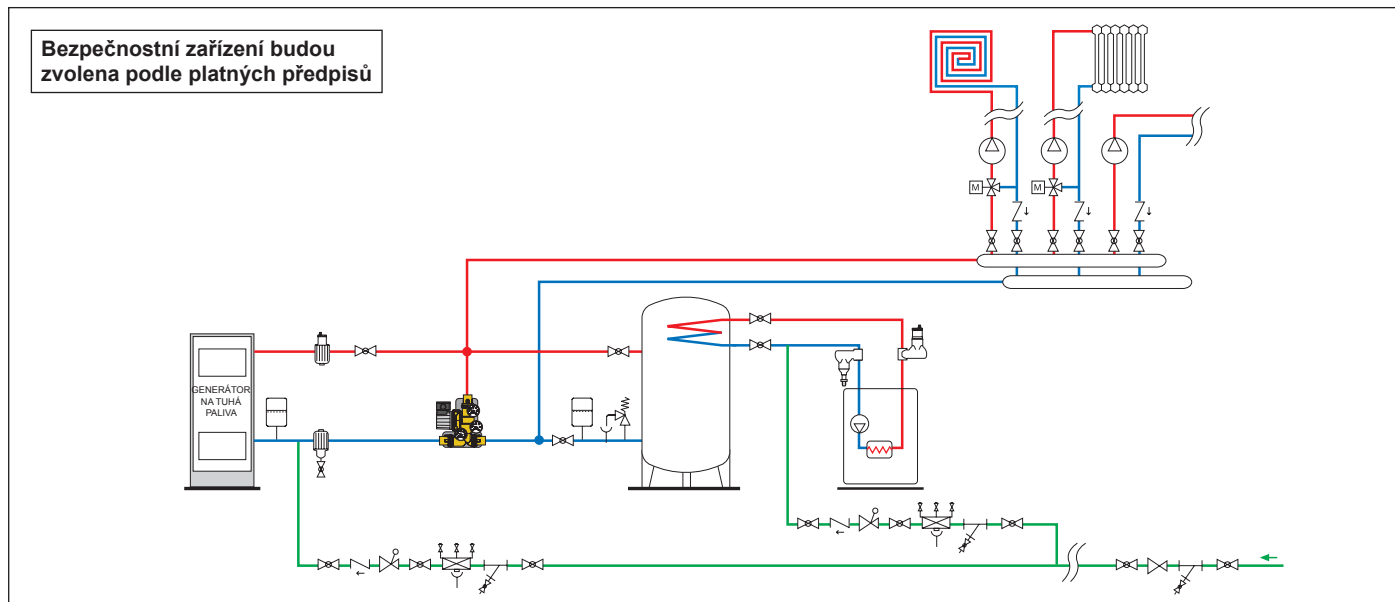


Aplikační diagram

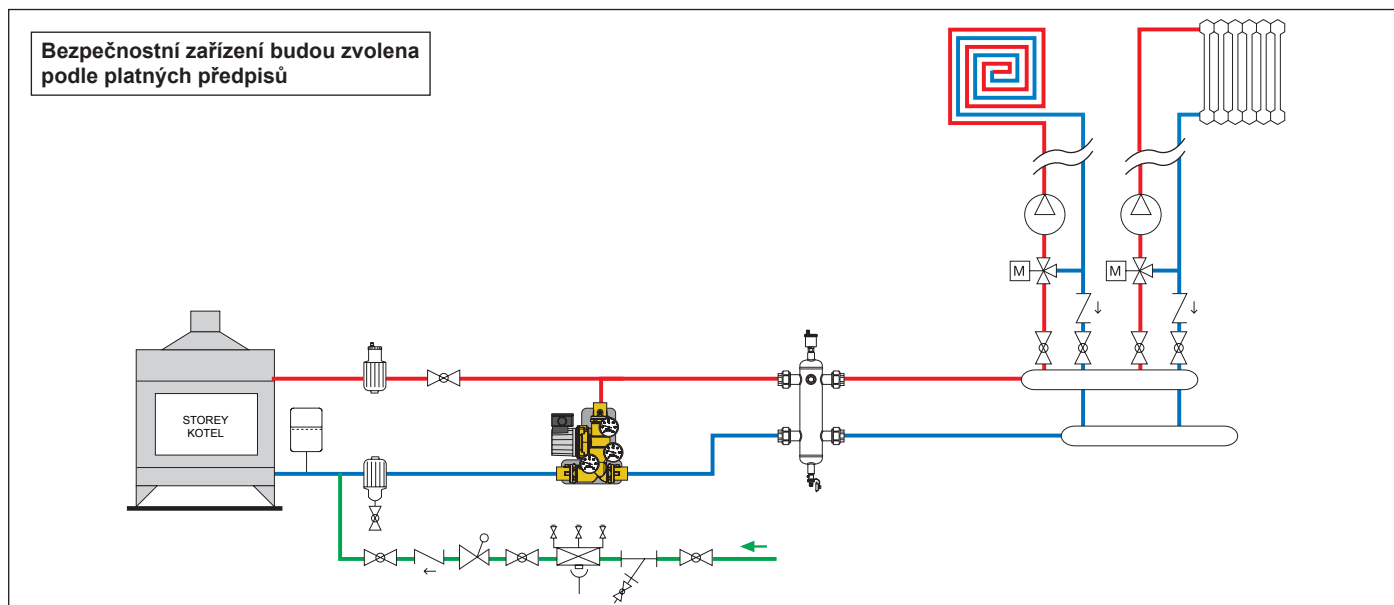
Generátor na tuhá paliva, systém s nádrží na vodu



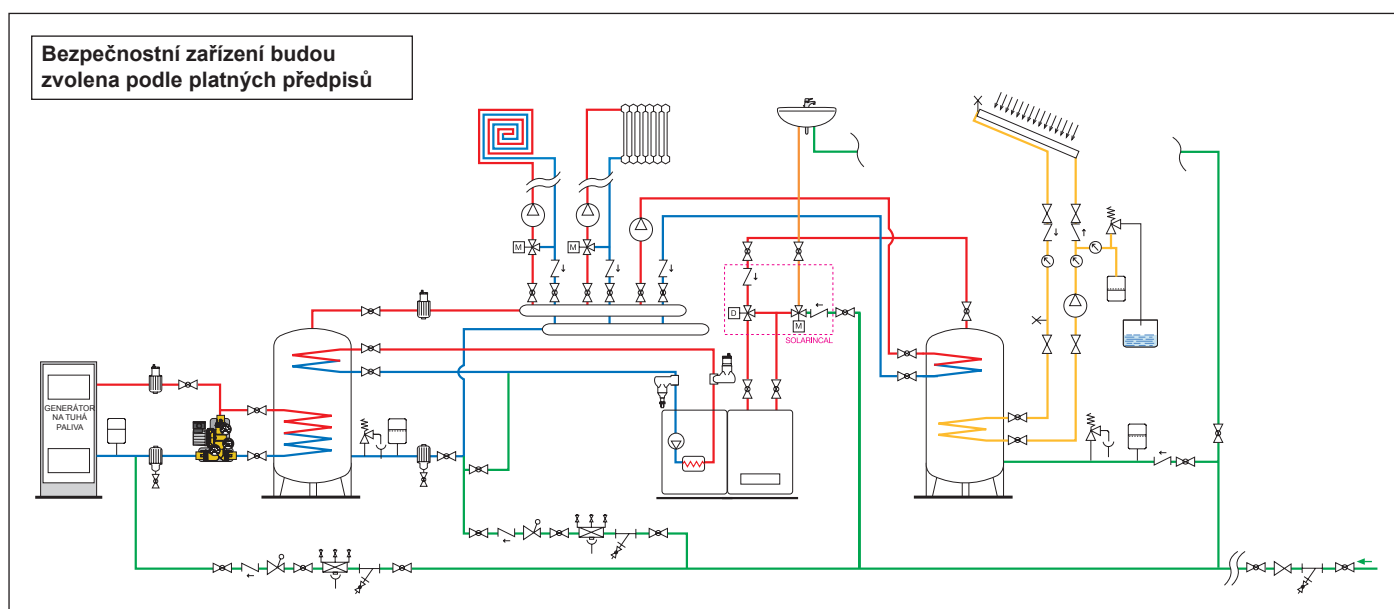
Generátor na tuhá paliva, s připojením k paralelnímu zásobníku



Generátor na tuhá paliva, přímý přívod do soustavy



Generátor na tuhá paliva, přímé připojení k nádrží s vodou



PŘEHLED SPECIFIKACÍ

Série 281

Termoregulační jednotka s čerpadlem. Velikost DN 25. Připojení 1" (a 1 1/4") F (ISO 228-1) se šroubením. Mosazné tělo. Mosazná pojistná matice uzávěru. Mosazná šroubení a zabudovaná kulička. Uzávěr z PSU. Pružina z nerezové oceli. Uzavírací ventil z PPS. Těsnící prvky z EPDM. Médium: voda a roztoky glykolů. Maximální obsah glykolu 50%. Maximální pracovní tlak 10 bar. Rozsah pracovních teplot 5+100°C. Stupnice teploměru 0–120°C. Zabudovaný protikondenzační termostatický ventil: nastavované teploty 45°C, 55°C, 60°C, 70°C; přesnost nastavení ±2°C; uzavírací teplota sestavy obtoku Tset + 10°C. Třírychlostní čerpadlo, model RS 4-3; napájení 230 V - 50 Hz; maximální vlhkost prostředí 95%; maximální okolní teplota 80°C; třída ochrany IP 44. Dodává se s izolací.

Výrobce si vyhrazuje právo zlepšovat a upravovat popsané výrobky a příslušné technické údaje kdykoliv a bez předběžného upozornění.