

FLOWING EXPERTISE

## KOMPONENTY PRO SYSTÉMY OBNOVITELNÉ ENERGIE

 **CALEFFI**  
Hydronic Solutions





## PROUD ZNALOSTÍ

Pomocí našich řešení pro vytápění a instalace již více než 60 let tvoříme komfort v prostorách, ve kterých žijeme a pracujeme. Je to díky proudu odborných znalostí, technologií, zkušeností a inovací, které jsme v průběhu let získali neustálou výměnou nápadů s našimi zákazníky a dodavateli. Proud, který posouvá hranice a umožňuje nám neustále nastavovat měřítko. Proud, který nám umožňuje dívat se vždy o krok dopředu.



### PROUD ŽIVOTA

Jedinečný způsob proudění. Je to **neustálá změna**, vysoký stupeň spolehlivosti naší práce a přetrvávající snaha o celkovou kvalitu, která je výsledkem malých každodenních činností.



### BUDOUCNOST

Inovace zaměřená na vytváření **nových forem pohodlí** v prostorech, která nás motivuje k dalšímu růstu a zlepšování.



### UDRŽITELNOST

Zaměřujeme se na ochranu **životního prostředí, sociálního a ekonomického blahobytu**, aby jej bylo možné předat budoucím generacím prostřednictvím našich produktů a procesů.



### TECHNOLOGIE

Naše schopnost provádět výzkum, investovat do procesů a vyvíjet **nejmodernější řešení** ve stále se vyvíjejícím světě odborných znalostí.



### VYROBENO V CALEFFI

Jedinečnost, která je souhrnem mnoha detailů, je to, díky čemu jsme celosvětově známí. Skutečný duch **"Made in Italy"**, který postupuje vším, co děláme.



### HISTORICKÁ ZNAČKA

Díky více než 60 roků zkušeností v oboru jsme byli zařazeni do speciálního rejstříku historických značek národního zájmu. **Jsmo hrdí na to, že jsme součástí italské historie.**

# Š K O L E N Í

Vždy jsme investovali do školení zákazníků a přispívali k posilování know-how v oboru. Výsledkem tohoto závazku je CALEFFI EXPERIENCE, který funguje jako deštník, pod kterým se realizuje dlouhý seznam školicích aktivit. Nejprve to byla bohatá technická dokumentace (včetně této brožury) a pak přišla digitální doba s produktovými videi, neustále aktualizované webové stránky, webináře Coffee with Caleffi, aplikace a 3D prohlídky.

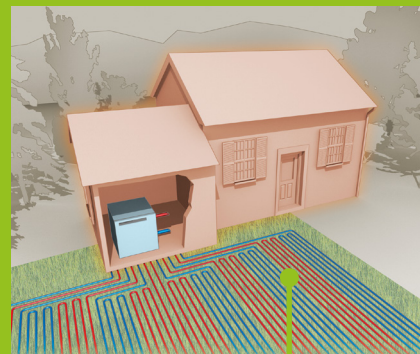


PŘIHLASTE SE ZDARMA NA AKCI COFFEE WITH CALEFFI



SLEDUJTE NÁŠ YOUTUBE KANÁL





### ENERGIE Z BIOMASY

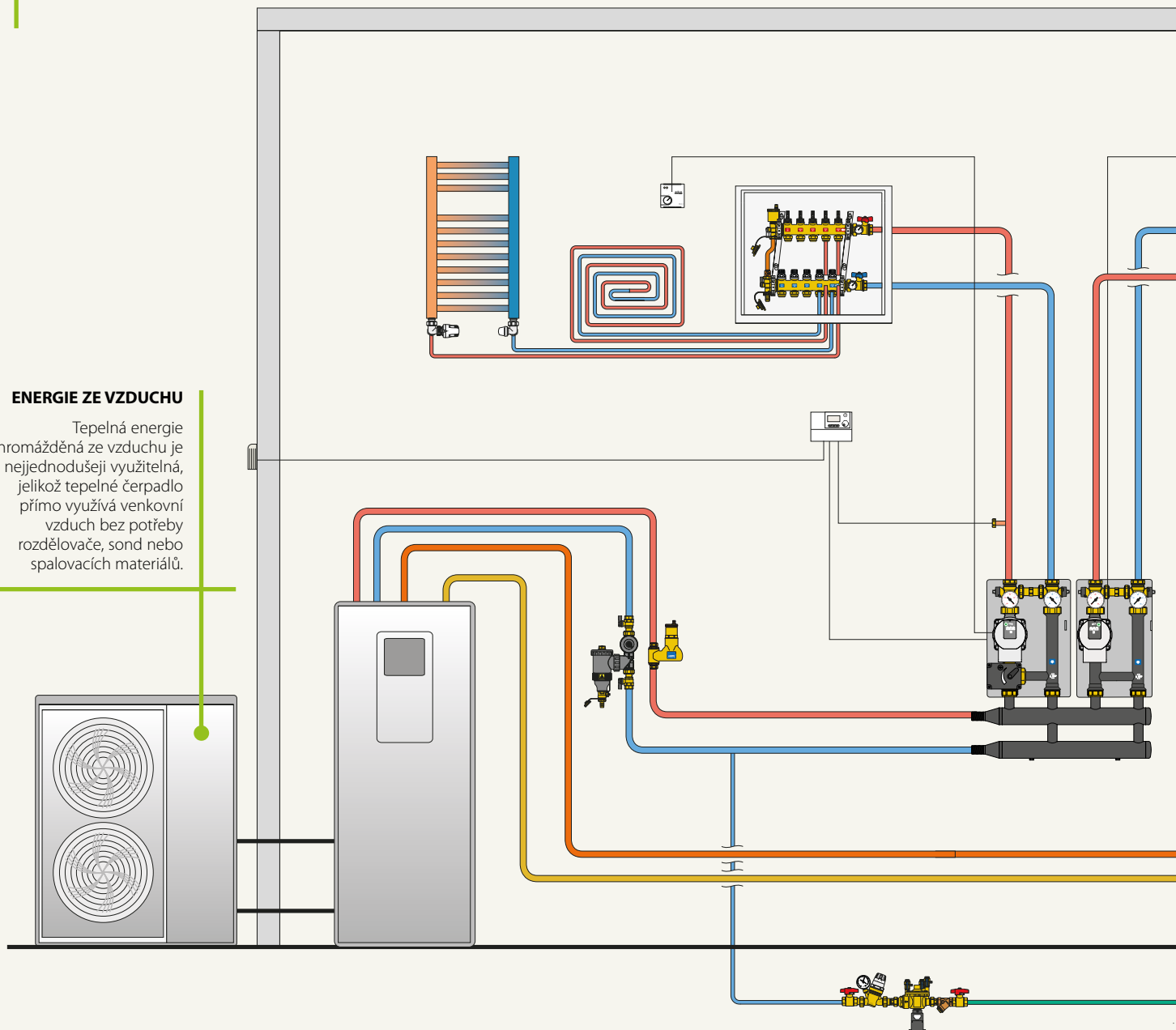
Biomasa se skládá z materiálů organického původu, rostlinného i živočišného, které neprošly fosilizačními procesy. Lze ji použít k výrobě elektrické energie, k vytápění prostor a k napájení technologických procesů.

### GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

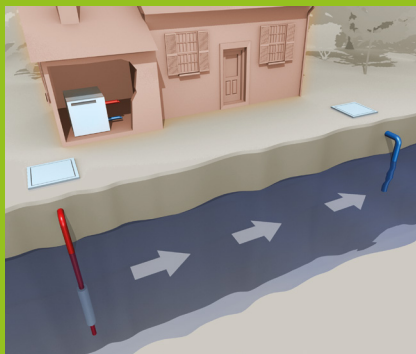
To je energie, kterou lze získat z tepelných zásob pod zemským povrchem. Systémy jsou vytvořeny pomocí tepelných čerpadel, která slouží ke zvýšení teploty tepelného média, které akumuluje tepelnou energii z podloží. Používají se především k vytápění domácností a ohřevu teplé užitkové vody.

### ENERGIE ZE VZDUCHU

Tepelná energie shromážděná ze vzduchu je nejjednodušší využitelná, jelikož tepelné čerpadlo přímo využívá venkovní vzduch bez potřeby rozdělovače, sond nebo spalovacích materiálů.

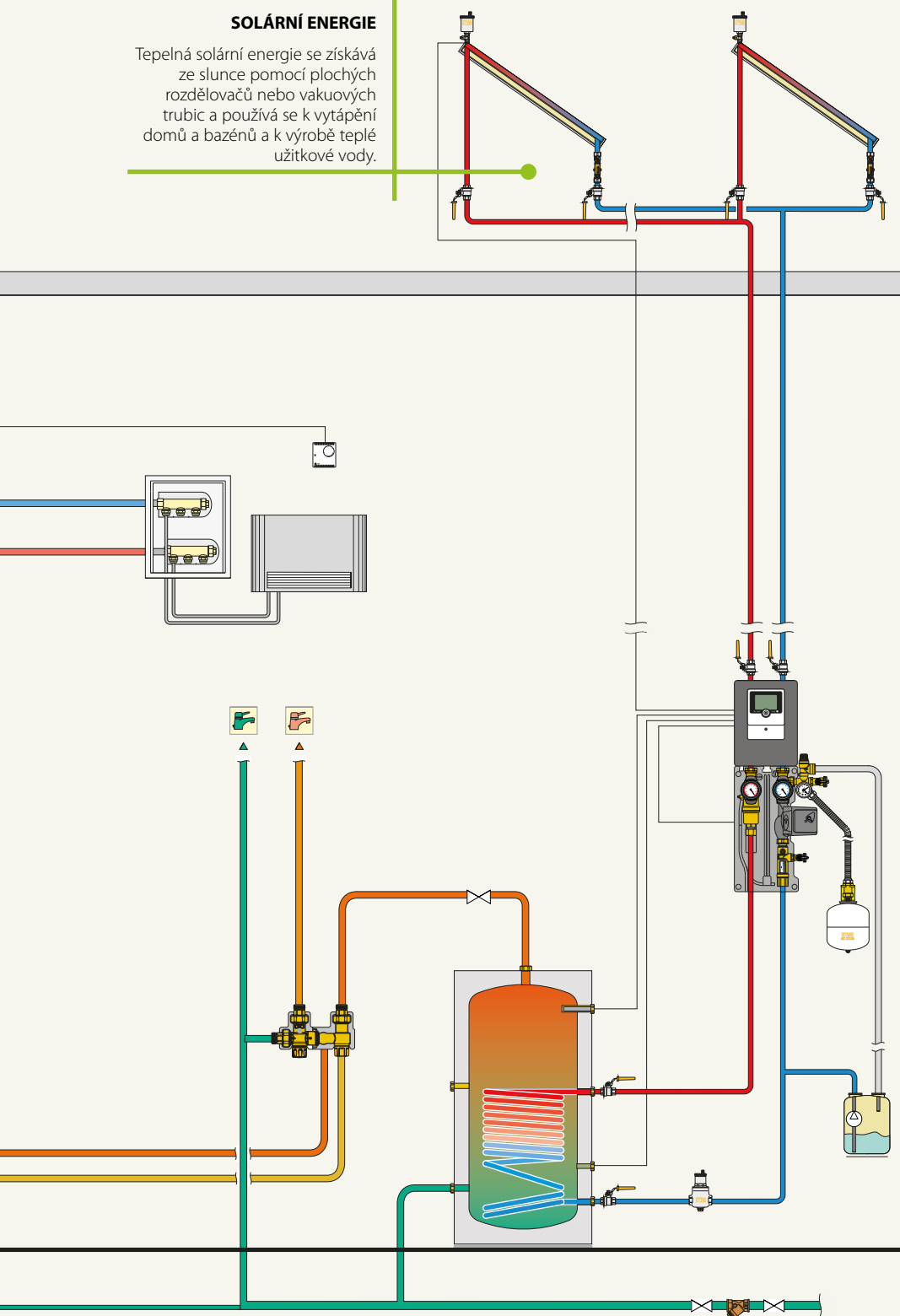






### SOLÁRNÍ ENERGIE

Tepelná solární energie se získává ze slunce pomocí plochých rozdělovačů nebo vakuových trubnic a používá se k vytápění domů a bazénů a k výrobě teplé užitkové vody.



**Tradiční zdroje energie**, jako je ropa, uhlí, dehet a plyn

- jsou omezené a docházejí.
- Způsobují znečištění ovzduší, vypouštějí CO<sub>2</sub> a skleníkové plyny
- a nacházejí pouze v několika zemích, což vytváří geopolitické napětí a konflikty,
- mohou představovat riziko při přepravě ropnými tankery nebo ropovody

a z hlediska zdrojů energie jsou **MINULOSTÍ**.

### OBNOVITELNÉ zdroje energie::

- jsou neomezené,
- nezpůsobují znečištění,
- nevypouštějí oxid uhličitý,

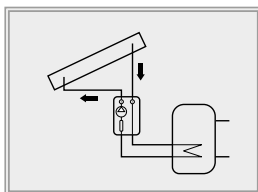
Lze je získat všude.

Slunce a teplo ze země nebo z vody jsou dostupné ve všech, neexistují žádná přepravní rizika a představují **BUDOUCNOST**.

V některých případech však alternativní nebo obnovitelná energie není schopna poskytnout plně nezávislý a dostatečný příspěvek ke globální poptávce po energii: to může být způsobeno technickými problémy nebo problémy souvisejícími s náklady nebo územní invazivitou.

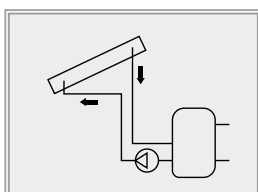
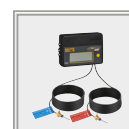
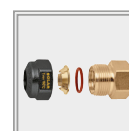
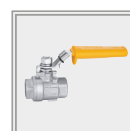
To vede k aplikaci **hybridních systémů**, zejména v obytných budovách a při rekonstrukcích.

## KOMPONENTY PRO TEPELNÉ SOLÁRNÍ SYSTÉMY



### Uzavřené solární tepelné systémy

- Bezpečnostní přetlakový ventil řada 253
- Automatické odvzdušňovací ventily řada 250-251  
- DISCAL® odvzdušňovače řada 251
- Cirkulační jednotky řada 278-279-255  
- Vyrovňovací ventil s průtokoměrem řada 258
- Kulový ventil řada 240  
- Armatury / třídílné armatury řada 254-588
- Digitální regulátor DeltaSol® řada 278  
- Měřič tepla CONTECA® EASY řada 75025

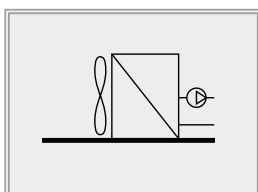


### Otevřené solární tepelné systémy

- Kombinovaný TP bezpečnostní přetlakový ventil řada 309  
- Protimrazové bezpečnostní zařízení řada 603
- Antikondenzační přepínací ventil řada 6443
- Termostatické směšovací ventily řada 2521-2523  
- Termostatické směšovací ventily proti opaření řada 2527-2522  
- Sada pro připojení tepelného solárního systému ke kotli řada 262-263  
-264-265

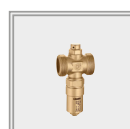


## KOMPONENTY PRO SYSTÉMY TEPELNÉHO ČERPADLA

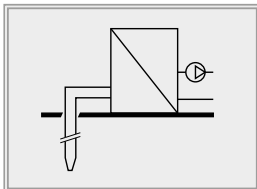


### Tepelná čerpadla vzduch-voda

- Protimrazová ochrana řada 108
- Motorizované třícestné kulové přepínací ventily řada 6445 - 638

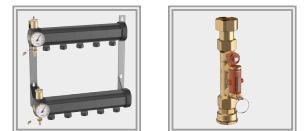


- Poloautomatický samočisticí magnetický filtr odlučovače nečistot řada 577
- Odvzdušňovač řada 551
- Odvzdušňovač-odlučovač nečistot s magnetem řada 5464
- Kompozitní multifunkční zařízení s odlučovačem nečistot a filtrem řada 5453
- Nastavitelný diferenční obtokový ventil řada 519
- Vyrovnávací ventil s průtokoměrem řada 132
- Kompaktní automatická plnicí jednotka řada 580
- Kompozitní rozdělovač s držákem přístrojů řada 305
- Tepelný setrvačnick pro tepelné čerpadlo řada 569

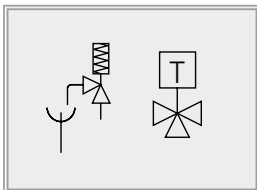


### Geotermální tepelná čerpadla

- Předmontovaný geotermální rozdělovač řada 110
- Modulární geotermální rozdělovač řada 110
- Vypínací/vyrovnávací zařízení řada 112
- Vypínací zařízení řada 871

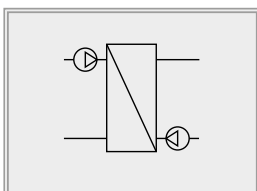
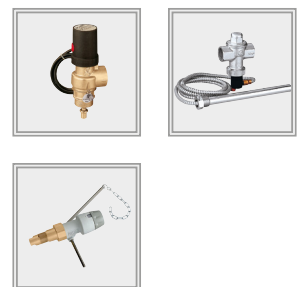


## KOMPONENTY PRO SYSTÉMY NA BIOMASU



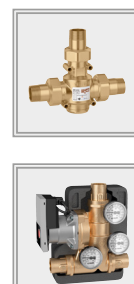
### Bezpečnostní a ochranné komponenty

- Teplotní pojišťovací ventil řada 542
- Bezpečnostní teplotní pojišťovací ventil řada 543
- Teplotní pojišťovací ventil řada 544
- Teplotní pojišťovací ventil s automatickým plněním řada 544
- Regulační ventil tahu řada 529



### Distribuční a řídicí jednotky

- Antikondenzační ventil řada 280
- Antikondenzační recirkulační a distribuční jednotka řada 281



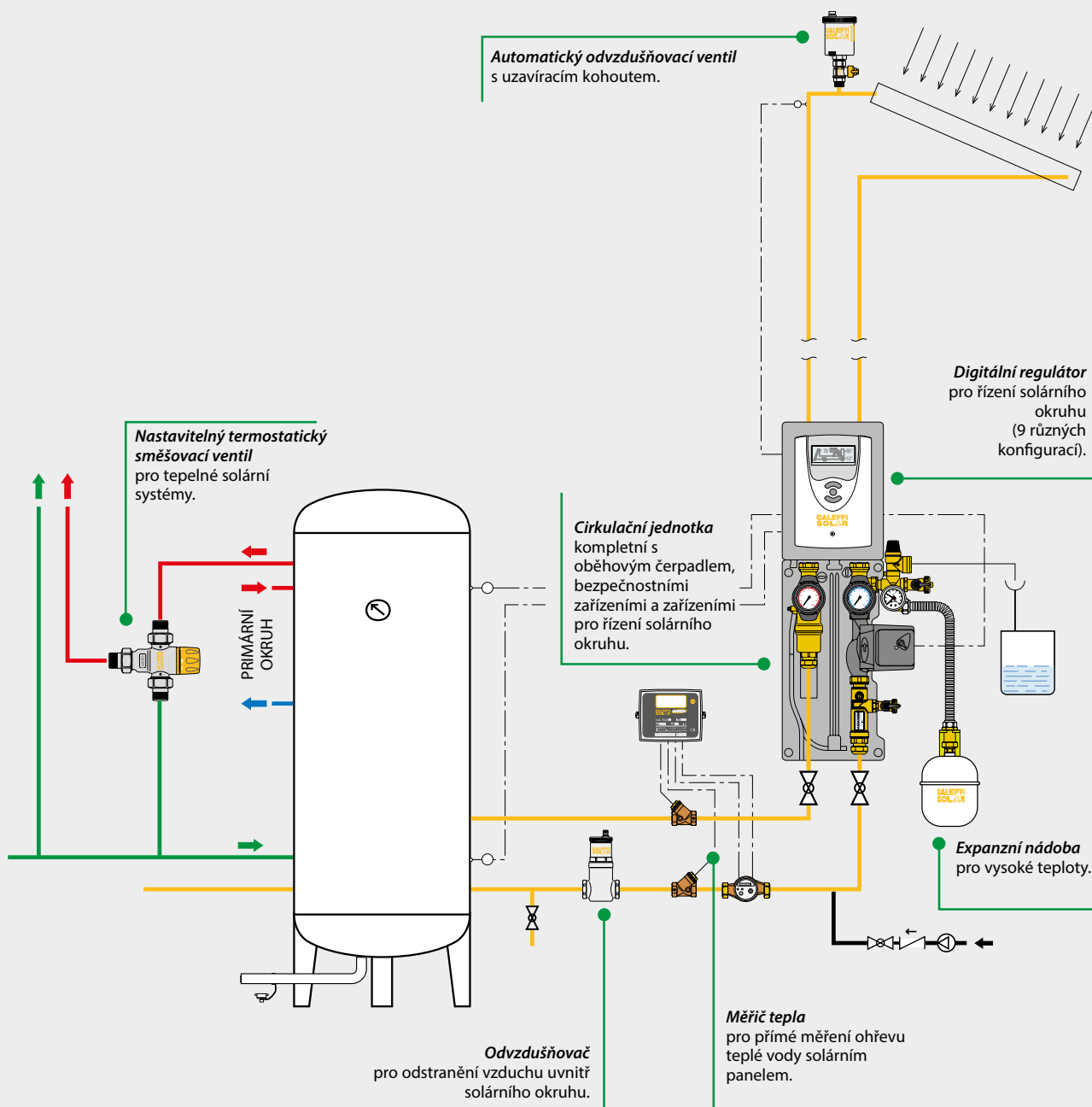
# CALEFFI SOLAR **KOMPONENTY PRO TEPELNÉ SOLÁRNÍ SYSTÉMY**

Produktová řada CALEFFI SOLAR byla speciálně vyvinuta pro použití v tepelných solárních systémech, kde jsou pravidelně dosahovány vysoké teploty a kde se v závislosti na typu systému může vyskytovat glykol. Materiály použité k výrobě komponentů a jejich provozní charakteristiky MUSÍ zohledňovat tyto specifické provozní podmínky.

## Uzavřené tepelné solární systémy s nucenou cirkulací

Tento typ cirkulace probíhá za pomoci čerpadel, která se aktivují pouze tehdy, když je teplota tepelného média v panelech vyšší než teplota vody uvnitř akumulární nádrže.

Je zřejmé, že v těchto systémech neexistují žádná omezení pro umístění nádrží. Nižší uvedené schéma ukazuje hlavní komponenty tepelného solárního systému pracujícího s nucenou cirkulací.



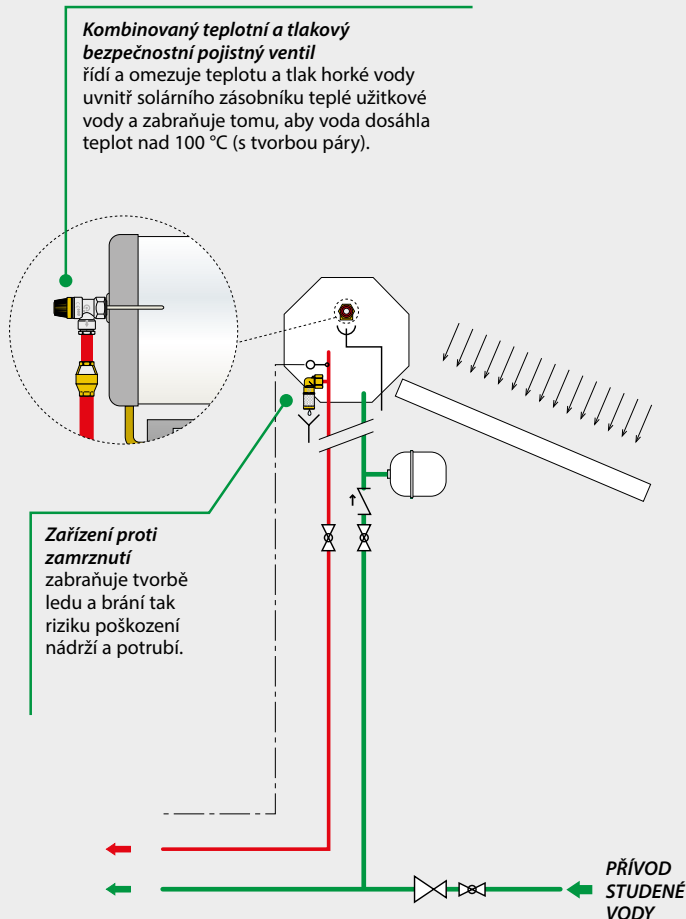
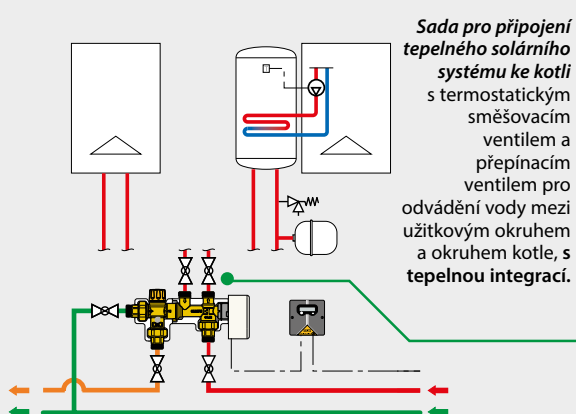
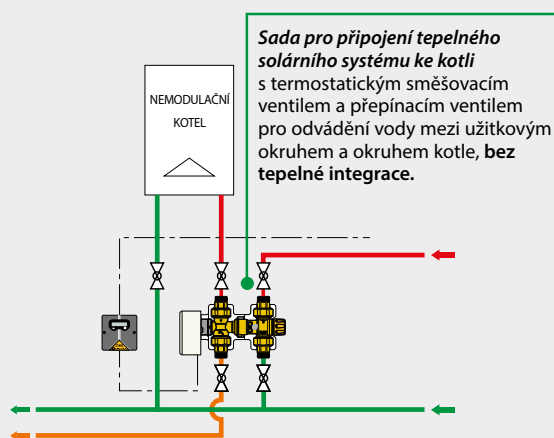
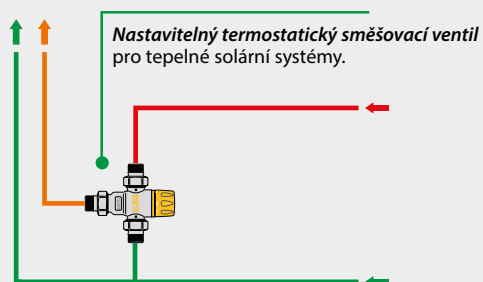
## Otevřené tepelné solární systémy s přirozenou cirkulací

Tento typ cirkulace probíhá bez použití čerpadel.

Tepelné médium ohřívající se uvnitř panelů se stává lehčím než médium v nádržích a spouští přirozenou cirkulaci, která je stejná jako u starých systémů na bázi radiátorů.

Přirozeně, aby k podobné cirkulaci mohlo dojít, musí být akumulační nádrže umístěny výše než panely. Toto je omezující princip těchto systémů: v praxi to z nich dělá řešení pouze pro malé systémy.

Mezi nádrží a distribuční sítí je třeba nainstalovat vhodné směšovací ventily, protože v tepelných solárních systémech lze dosáhnout velmi vysokých teplot, zejména v domácích zásobnících vody. Pokud jde o teplotu přiváděné teplé vody, provozní rozsah těchto směšovacích ventilů by neměl být nižší než 85–90 °C. Rozsah, který sahá do vyšších hodnot, proto nabízí lepší bezpečnost, vzhledem k tomu, že nelze vyloučit systémové poruchy, které vedou k omezení teploty vody uvnitř nádrží.





## BEZPEČNOSTNÍ POJIŠŤOVACÍ VENTIL



### 253

tech. přír. 01089

Bezpečnostní pojišťovací ventil pro solární systémy.

Mosazné tělo. Pochromované.

Napojení na vnitřní závit. PN 10.

**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Předimenzovaný odtokový otvor.

Stupeň vypouštění: 1/2" - 50 kW;

3/4" - 100 kW.



Schválení TÜV dle

TRD 721 - SV 100 § 7.7.

Nastavení: 2,5 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 bar.



Kód

Nastavení

253042	1/2" F x 3/4" F	2,5 bar
253043	1/2" F x 3/4" F	3 bar
253044	1/2" F x 3/4" F	4 bar
253046	1/2" F x 3/4" F	6 bar
253048	1/2" F x 3/4" F	8 bar
253040	1/2" F x 3/4" F	10 bar
253052	3/4" F x 1" F	2,5 bar
253053	3/4" F x 1" F	3 bar
253054	3/4" F x 1" F	4 bar
253056	3/4" F x 1" F	6 bar
253058	3/4" F x 1" F	8 bar
253050	3/4" F x 1" F	10 bar

## ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY



### 250

tech. přír. 01133

Pár sestávající z:

- Automatického odvzdušňovacího ventilu pro tepelné solární systémy.

Mosazné tělo. Pochromované.

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot: -30–180 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

- Uzavírací kohout kompletní s těsněním.

Mosazné tělo. Pochromované.

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot: -30–200 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**



### 251

tech. přír. 01135

**DISCALAIR®**

Výkonný automatický odvzdušňovací ventil pro tepelné solární systémy.

Mosazné tělo. Pochromované.

Samičí přípojka.

Max. provozní tlak: 10 bar

Max. vypouštěcí tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Kód

251004 1/2" F

Kód		Max. vypouštěcí tlak
250831	3/8" M bez kohoutu	2,5 bar
250931	3/8" M	2,5 bar
250031	3/8" M bez kohoutu	5 bar
250131	3/8" M	5 bar
250041	1/2" M bez kohoutu	5 bar



### 250

tech. přír. 01133

Uzavírací kohout kompletní s těsněním.

Mosazné tělo. Pochromované.

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot: -30–200 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**



Kód

250300 3/8" M x 3/8" F - ovládací motýlek  
250400 1/2" M x 1/2" F - ovládací páka

## ODVZDUŠŇOVAČE - MANUÁLNÍ ODDĚLOVAČ VZDUCHU



### 251 DISCAL®

tech. přír. 01134

Odvzdušňovač pro solární topné systémy.  
Mosazné tělo. Pochromované.  
Napojení na vnitřní závit.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. vypouštěcí tlak: 10 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Kód

251003	3/4" F
--------	--------



### 251 DISCAL®

tech. přír. 01134

Odvzdušňovač pro solární topné systémy.  
Mosazné tělo. Pochromované.  
Napojení na vnitřní závit.  
S výpustí.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. vypouštěcí tlak: 10 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
PATENT.

Kód

251006	1" F
251007	1 1/4" F



### 251 DISCAL®

tech. přír. 01134

Odvzdušňovač pro vertikální potrubí.  
pro solární topné systémy.  
Mosazné tělo. Pochromované.  
Napojení na vnitřní závit.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. vypouštěcí tlak: 10 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Kód

251905	3/4" F
251906	1" F



### 251

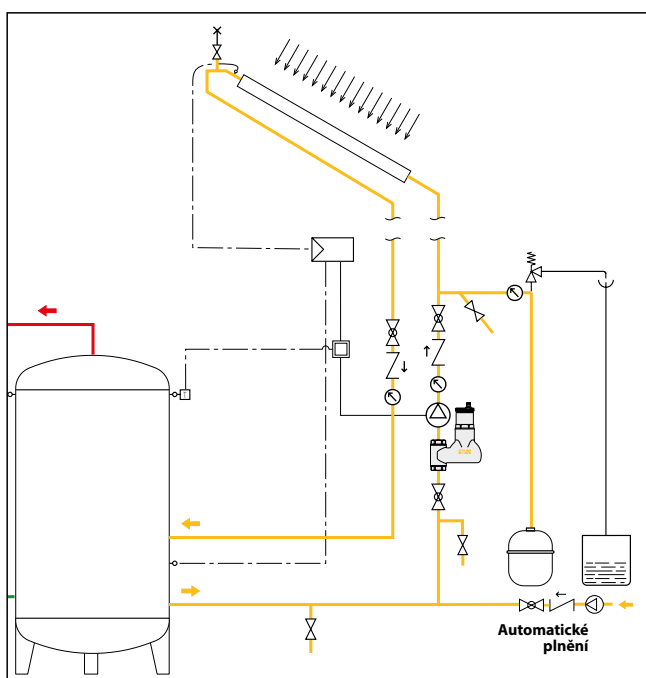
tech. přír. 01197

Manuální odvzdušňovací ventil  
pro tepelné solární systémy.  
Mosazné tělo.  
Napojení na vnitřní závit.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–200 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**

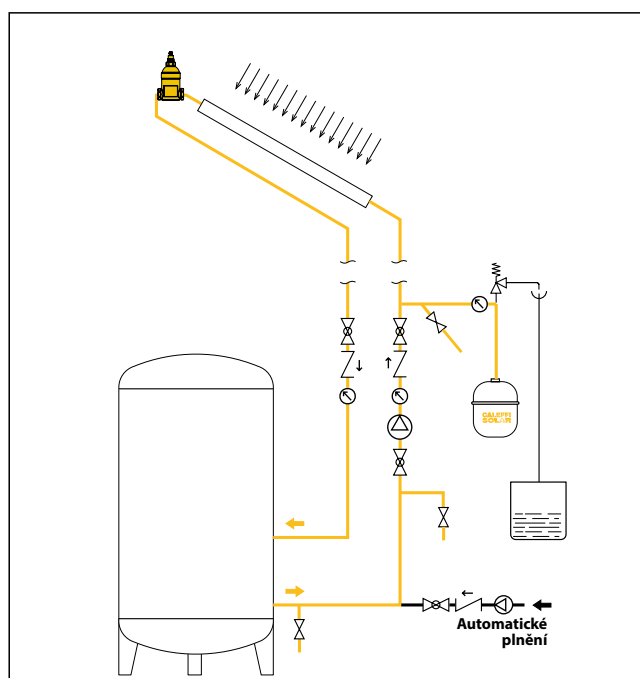
Kód

251093	3/4" F
--------	--------

#### Aplikační schéma pro DISCAL® vertical řady 251



#### Aplikační schéma, řada 251



## CIRKULAČNÍ JEDNOTKY

### 278

Cirkulační jednotka pro tepelné solární systémy, zpětné připojení.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot bezpečnostního pojistného ventilu: -30–160 °C.**

Nastavení bezpečnostního pojistného ventilu: 6 bar (další nastavení viz řada 253 s kódem adaptéru F21224).

**Rozsah provozních teplot průtokoměru: -10–110 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Sestává z následujících částí:

- Solární cirkulační čerpadlo;
- Bezpečnostní pojišťovací ventil pro solární systémy řady 253;
- napouštěcí/vypouštěcí kohout;
- držák přístroje s manometrem;
- průtokoměr;
- teploměr zpátečky;
- uzavírací a zpětný ventil;
- 2 hadicové přípojky;
- **tvarovaná** izolace.



Kód	Stupnice průtokoměru (l/min)	Čerpadlo
<b>278050HE</b>	3/4" F 1–13	UPM3 15-75*
<b>278052HE</b>	3/4" F 8-30	UPM3 15-75*

\* s ovládáním PWM

### 278

Cirkulační jednotka pro tepelné solární systémy, zpětné připojení.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot bezpečnostního pojistného ventilu: -30–160 °C.**

Nastavení bezpečnostního pojistného ventilu: 6 bar (další nastavení viz řada 253 s kódem adaptéru F21224).

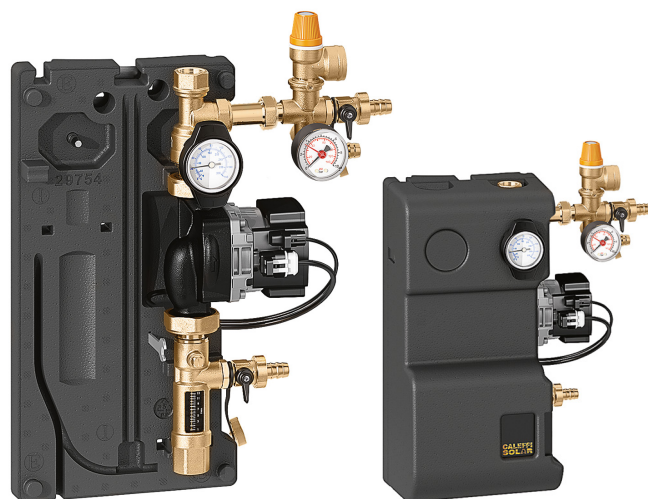
**Rozsah provozních teplot průtokoměru: -10–110 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Sestává z následujících částí:

- Solární cirkulační čerpadlo;
- Bezpečnostní pojišťovací ventil pro solární systémy řady 253;
- napouštěcí/vypouštěcí kohout;
- držák přístroje s manometrem;
- průtokoměr;
- teploměr zpátečky;
- uzavírací a zpětný ventil;
- 2 hadicové přípojky;
- **tvarovaná** izolace.

Nastavení pro připojení k digitálnímu regulátoru DeltaSol® SLL.



Kód	Stupnice průtokoměru (l/min)	Čerpadlo
<b>278750HE</b>	3/4" F 1–13	UPM3 15-75*
<b>278752HE</b>	3/4" F 8-30	UPM3 15-75*

### 278

Digitální regulátor DeltaSol® SLL s PWM řízením.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Kompletní s **tvarovanou** izolací kompatibilní s cirkulačními jednotkami řady 278...HE, 279...HE a 255...HE.

Kompletní se 3 sondami Pt1000; volitelná čtvrtá sonda.



Kód

**278005**

**F29883** Kabel PWM



#### Funkce

Diferenční regulátor teploty s doplňkovými a volitelnými funkcemi.

#### Vstupy

Pro 4 teplotní sondy Pt1000.

#### Výstupy

3 polovodičová relé 2 PWM.

## CIRKULAČNÍ JEDNOTKY

### 279

Cirkulační jednotka pro tepelné solární systémy, připojení průtoku a zpátečky.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot bezpečnostního pojistného ventilu: -30–160 °C.**

Nastavení bezpečnostního pojistného ventilu: 6 bar (další nastavení viz řada 253 s kódem adaptéru F21224).

**Rozsah provozních teplot průtokoměru: -10–110 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Sestává z následujících částí:

- Solární cirkulační čerpadlo;
- bezpečnostní pojišťovací ventil pro solární systémy řady 253;
- 2 napouštěcí/vypouštěcí kohouty;
- držák přístroje s manometrem;
- průtokoměr;
- odvzdušňovací zařízení;
- teploměr průtoku;
- teploměr zpátečky;
- 2 uzavírací ventily a zpětné ventily;
- 2 hadicové přípojky;
- **tvarovaná** izolace.

Nastavení pro připojení k digitálnímu regulátoru DeltaSol<sup>®</sup> SLL.



Kód	Stupnice průtokoměru (l/min)	Čerpadlo
<b>279050HE</b>	3/4" F 1–13	UPM3 15-75*
<b>279052HE</b>	3/4" F 8–30	UPM3 15-75*

\* s ovládním PWM

### 255

Cirkulační jednotka pro tepelné solární systémy, připojení průtoku a zpátečky.

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot bezpečnostního pojistného ventilu: -30–160 °C.**

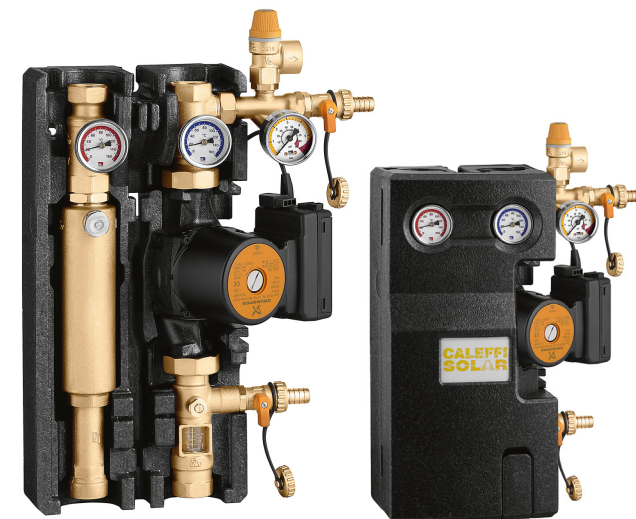
Nastavení bezpečnostního pojistného ventilu: 6 bar (další nastavení, viz řada 253).

**Max. teplota průtokoměru: 120 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Sestává z následujících částí:

- Solární cirkulační čerpadlo Grundfos;
- bezpečnostní pojišťovací ventil pro solární systémy řady 253;
- 2 napouštěcí/vypouštěcí kohouty s hadicovou přípojkou;
- držák přístroje s manometrem;
- regulátor průtoku s průtokoměrem;
- odvzdušňovací zařízení;
- teploměr průtoku;
- teploměr zpátečky;
- 2 uzavírací ventily a zpětné ventily;
- **tvarovaná** izolace.



Kód	Stupnice průtokoměru (l/min)	Čerpadlo
<b>255266HE</b>	1" F 5–40	PML 25-145*

\* s ovládním PWM

## PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO CIRKULAČNÍ JEDNOTKY

### 259

tech. přír. 01246

Expanzní nádoba pro primární okruh v tepelných solárních systémech, certifikace CE.

Max. provozní tlak: 10 bar

Rozsah provozní teploty systému: -10–120 °C.

Rozsah teplot membrány: -10–70 °C.

Max. podíl glykolu: 50 %.

Splňuje normu EN 13831.

**Membrána měchýře.**



Kód	Litry	Připojení	Předplnění (bar)
259008	8	3/4"	2,5
259012	12	3/4"	2,5
259018	18	3/4"	2,5
259025	25	3/4"	2,5
259033	33	3/4"	2,5



Kód	Litry	Připojení	Předplnění (bar)
259050	50	3/4"	2,5
259080	80	1"	2,5



### 255

tech. přír. 01136

Připojovací sada expanzní nádoby.

Sestává z následujících částí:

- nerezová ohebná hadice (L=610 mm);
- automatický uzavírací kohout;
- držák pro montáž na stěnu (pro nádoby do 24 litrů).

Max. provozní tlak: 10 bar

**Max. pracovní teplota kohoutu: 110 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Kód

255007 3/4"

### 161



Kapsa pro sondu Pt1000.

Tělo z nerezové oceli.

Délka: 100 mm.

Kód

161014 1/2"



### 255

Napouštěcí čerpadlo systému pro cirkulační jednotky řady 255, 256, 267, 266, 279 a 278.

Kód

255010



Příslušenství pro cirkulační jednotky řady 266, 267, 268, 269, 278 a 279.

Pro použití při instalaci 1/2" ventilu řady 253.

Kód

F21224 adaptér



### 5580

Uzavírací kulový kohout pro expanzní nádoby, s vypouštěcím kohoutem.

**Pro tepelné solární systémy.**

Max. provozní tlak: 6 bar

**Max. provozní teplota: 120 °C.**

**Max. podíl glykolu: 30 %.**

Kód

558052 3/4"

558062 1"

## KULOVÝ VENTIL

### 240

tech. přír. 01185



Kulový ventil pro tepelné solární systémy.

**Tělo a kulička z nerezové oceli AISI 316.**

PN 63. Napojení na vnitřní závit.

Koš z nerezové oceli AISI 304.

**Rozsah provozních teplot: -30–200 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

Kód

240400 1/2"

240500 3/4"

240600 1"



## MECHANICKÉ ARMATURY S TĚSNÍCÍM O-KROUŽKEM

### 2540



Mechanická samičí tvarovka, těsnící O-kroužek pro tepelné solární systémy. Pro trubky z žíhané mědi, tvrdé mědi, mosazi, měkké oceli a nerezové oceli. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

254055 3/4" F - Ø 15

254058 3/4" F - Ø 18

254052 3/4" F - Ø 22

254062 1" F - Ø 22

254068 1" F - Ø 28

### 2543



Mechanická spojovací tvarovka, těsnící O-kroužek pro tepelné solární systémy. Pro trubky z žíhané mědi, tvrdé mědi, mosazi, měkké oceli a nerezové oceli. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

254305 Ø 15

254308 Ø 18

254302 Ø 22

### 2544



Mechanická samičí tvarovka, těsnící O-kroužek pro tepelné solární systémy. Pro trubky z žíhané mědi, tvrdé mědi, mosazi, měkké oceli a nerezové oceli. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

254455 3/4" M - Ø 15

254458 3/4" M - Ø 18

254452 3/4" M - Ø 22

254465 1" M - Ø 15

254462 1" M - Ø 22

### 2545



Mechanická tvarovka kolena, těsnící O-kroužek pro tepelné solární systémy. Pro trubky z žíhané mědi, tvrdé mědi, mosazi, měkké oceli a nerezové oceli. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

254505 Ø 15

254508 Ø 18

254502 Ø 22



### 2546

Mechanická T-tvarovka, těsnící O-kroužek pro tepelné solární systémy. Pro trubky z žíhané mědi, tvrdé mědi, mosazi, měkké oceli a nerezové oceli. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

254602 Ø 22

### 2547



Mechanická samičí tvarovka kolena, těsnící O-kroužek pro tepelné solární systémy. Pro trubky z žíhané mědi, tvrdé mědi, mosazi, měkké oceli a nerezové oceli. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

254755 3/4" M - Ø 15

254758 3/4" M - Ø 18

254752 3/4" M - Ø 22

### 2548



Mechanická samičí tvarovka kolena, těsnící O-kroužek pro tepelné solární systémy. Pro trubky z žíhané mědi, tvrdé mědi, mosazi, měkké oceli a nerezové oceli. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

254855 3/4" F - Ø 15

254858 3/4" F - Ø 18

254852 3/4" F - Ø 22

### 2540

Zástrčka pro měděnou trubku o Ø 22.



Kód

254002 Ø 22

## 3-DÍLNÁ ROVNÁ SPOJOVACÍ TVAROVKA

### 588



3-dílná rovná spojovací tvarovka pro tepelné solární systémy. Max. provozní tlak: 16 bar  
**Rozsah provozních teplot: -30–160 °C.**  
**Max. podíl glykolu: 50 %.**  
 Černá poniklovaná matice.

Kód

588052 3/4" F x M se spojkou

588062 1" F x M se spojkou

## MĚŘIČ TEPLA

### 75025 CONTECA® EASY SOLAR

tech. přír. 01311

Přímé měření tepla s **lokálním odečtem pomocí LCD nebo centralizovaným odečtem s přenosem přes sběrnici.**

Max. provozní tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: 5–120 °C.  
Max. podíl glykolu: 50 %.

Modul CONTECA® EASY se dodává kompletní s:

- párem teplotních sond s ponornými kapsami.
- Y-kapsami pro ponorné sondy.
- objemovým měřičem s pulzním výstupem (Tmax 120 °C).
- elektronickým integrátorem s LCD displejem.

**Zdroj elektrické energie 24 V (AC) (+10 % -5 %) / 50 Hz - 1 W.**

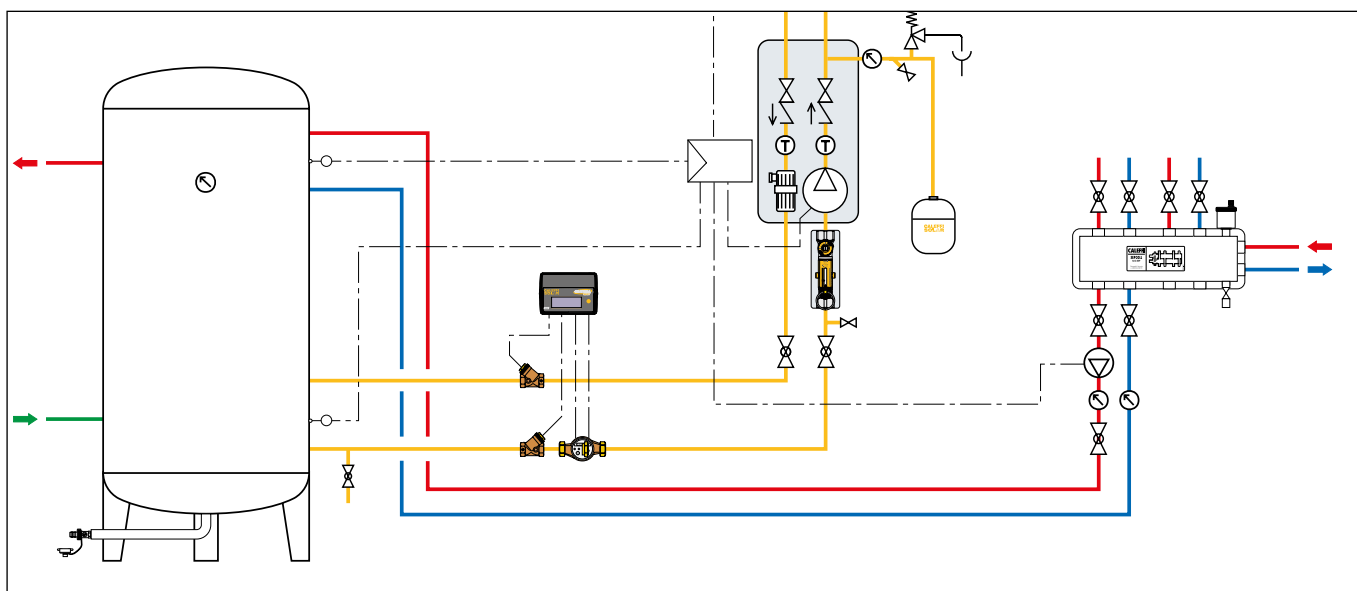
**Nastavení pro přenos v režimu sběrnice RS-485.**

Splňuje normu EN 1434-1.



Kód	Připojení	Typ	Q <sub>nom</sub> m <sup>3</sup> /h
750254	1/2"	jednoduchá tryska	1,5
750255	3/4"	jednoduchá tryska	2,5
750256	1"	multitryska	3,5
750257	1 1/4"	multitryska	6
750258	1 1/2"	multitryska	10
750259	2"	multitryska	15

#### Aplikační diagram pro měřič tepla řady 75025 a vyrovnávací ventil řady 258



## VYROVNÁVACÍ VENTIL S PRŮTOKOMĚREM

### 258

tech. přír. 01148

Vyrovnávací ventil s průtokoměrem, pro tepelné solární systémy.

Přímý odečet průtoku.

Mosazné tělo ventilu a průtokoměr.

Pochromované.

Kulový ventil pro nastavení průtoku.

Průtokoměr se stupnicí s magnetickým pohybovým indikátorem průtoku.

**S izolací.**

Max. provozní tlak: 10 bar

**Rozsah provozních teplot: -30–130 °C.**

**Max. podíl glykolu: 50 %.**

PATENTOVĚ CHRÁNĚNO.



Kód	Rozsah průtoku (l/min)	
258503	3/4"	2– 7
258533	3/4"	3–10
258523	3/4"	7–28
258603	1"	10–40

## MOTORIZOVANÝ KULOVÝ PŘEPÍNAČÍ VENTIL - Doba provozu 10 s



**6443**

tech. přír. 01132

Motorizovaný třístředný kulový přepínací ventil.

Max. provozní tlak: 10 bar

$\Delta p$  max: 10 bar

Rozsah provozních teplot: -5–110 °C.

**Kompletní s motorem s 3-kontaktním ovládáním.**

**S pomocným mikrospínačem.**

Elektrické napájení: 230 V (AC) nebo 24 V (AC).

Příkon: 8 VA

Jm. h. kontaktů pomocného mikrospínače: 0,8 A (230 V).

Rozsah teplot prostředí: 0–55 °C.

Stupeň krytí:

IP 44 (vertikální ovládací vřeteno).

IP 40 (horizontální ovládací vřeteno).

**Provozní doba: 10 s (90° rotace).**

Délka napájecího kabelu: 100 cm.

PATENT.



Kód	Napětí V	Kv (m <sup>3</sup> /h)
644346	1/2"	3,9
644356	3/4"	3,9
644357	3/4"	8,6
644366	1"	9,0
644348	1/2"	24
644358	3/4"	24
644359	3/4"	8,6
644368	1"	24

## TERMOSTATICKÝ PŘEPÍNAČÍ VENTIL



**2620**

tech. přír. 01335

Termostatický přepínací ventil pro tepelné solární systémy.

Mosazné tělo. Pochromované.

Max. provozní tlak: 10 bar

Tovární nastavení: 45 °C

**Vstupní Tmax: 100 °C.**



Kód	Nastavení teploty	Kv (m <sup>3</sup> /h)
262040	1/2"	35–55 °C
262050	3/4"	35–55 °C



**2620**

tech. přír. 01335

Termostatický přepínací ventil pro tepelné solární systémy.

Mosazné tělo. Pochromované.

Max. provozní tlak: 10 bar

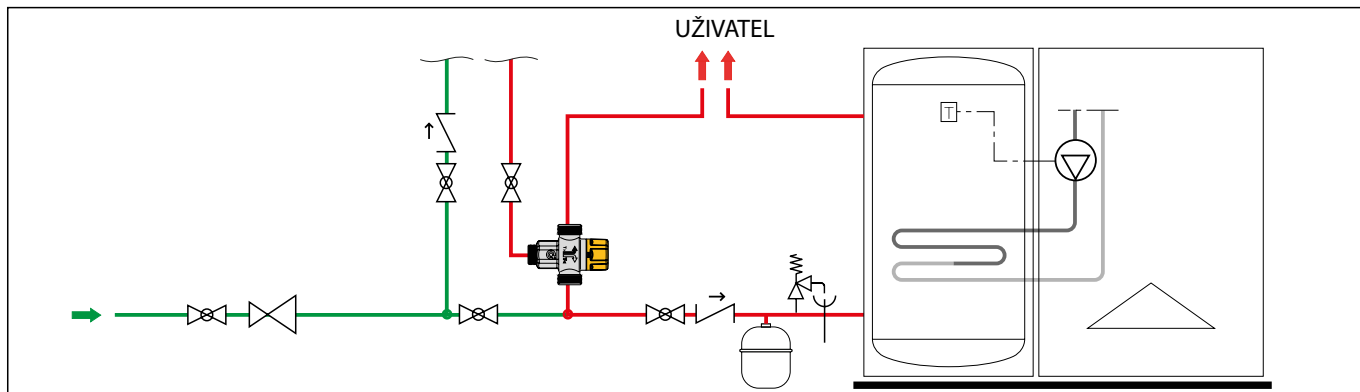
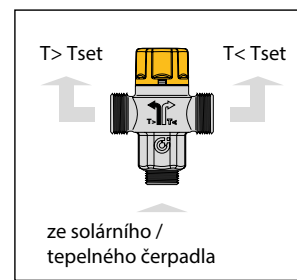
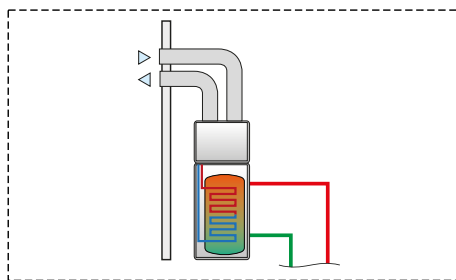
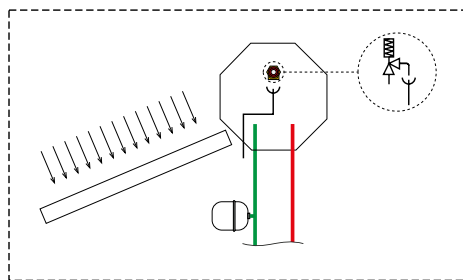
Tovární nastavení: 45 °C

**Vstupní Tmax: 100 °C.**




Kód	Nastavení teploty	Kv (m <sup>3</sup> /h)
262060	1"	38–52 °C

### Aplikační schéma termostatického přepínacího ventilu řady 2620



## TERMOSTATICKÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY


### 2521 tech. přír. 01127

Nastavitelný termostatický směšovací ventil pro tepelné solární systémy.  
Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování .  
Pochromované.  
Napojení na vnější závit s maticí.  
Max. provozní tlak: 14 bar  
**Vstupní Tmax: 100 °C.**



Kód	Nastavení teploty	Kv (m³/h)
252140	1/2"	30–65 °C 2,6
252150	3/4"	30–65 °C 2,6


### 2521 tech. přír. 01127

Nastavitelný termostatický směšovací ventil se zpětnými ventily pro tepelné solární systémy.  
Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování .  
Pochromované.  
Napojení na vnější závit s maticí.  
Max. provozní tlak: 14 bar  
**Vstupní Tmax: 100 °C.**



Kód	Nastavení teploty	Kv (m³/h)
252153	3/4"	30–65 °C 2,6

### 2521 tech. přír. 01257

Nastavitelný termostatický směšovací ventil pro centralizované tepelné solární systémy.  
Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování .  
Napojení na vnější závit s maticí.  
Technopolymerový vnitřní regulátor odolný vodnímu kameni.  
Max. provozní tlak: 14 bar  
**Vstupní Tmax: 100 °C.**



Kód	Nastavení teploty	Kv (m³/h)
252151	3/4"	35–65 °C 4,5
252160	1"	35–65 °C 5,5
252170	1 1/4"	35–65 °C 7,6
252180	1 1/2"	35–65 °C 11,0
252190	2"	35–65 °C 13,3

### 2523 tech. přír. 01129

Termostatický směšovací ventil s výměnnou kartuší pro tepelné solární systémy.  
Mosazné tělo.  
Napojení na vnější závit s maticí.  
Max. provozní tlak: 14 bar  
**Vstupní Tmax: 110 °C.**

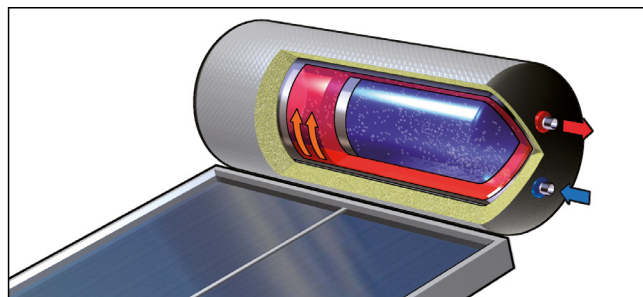


Kód	Nastavení teploty	Kv (m³/h)
252340	1/2"	30–65 °C 4,0
252350	3/4"	30–65 °C 4,5
252360	1"	30–65 °C 6,9
252370	1 1/4"	30–65 °C 9,1
252380	1 1/2"	35–65 °C 14,5
252390	2"	35–65 °C 19,0

### Vysokoteplotní a solární systémy

V tepelných solárních systémech s přirozenou cirkulací se může teplota užitkové vody v zásobníku značně lišit v závislosti na stupni slunečního záření a může dosahovat velmi vysokých teplot. Zejména v létě a při nízké spotřebě vody může horká voda na výstupu ze zásobníku dosáhnout teploty kolem 98 °C, než se spustí teplotní a tlakové pojistné ventily. Při těchto teplotách nelze horkou vodu používat přímo, protože teploty nad 50 °C mohou velmi rychle způsobit popáleniny. Instalace termostatického směšovacího ventilu proto umožňuje:

- snížit teplotu vody distribuovanou v domácím vodovodním systému na hodnotu vhodnou pro koncového uživatele.
- udržovat konstantní teplotu mísené vody i přes kolísání vstupních podmínek teploty a tlaku.
- udržovat konzistentní úroveň provozní charakteristiky v průběhu času, a to i při trvale vysoké vstupní teplotě teplé vody.
- zajistit delší životnost vysokoteplotní vody v akumulaci nádrži jejím rozvedem do uživatelského okruhu při snížené teplotě.
- bezpečnostní funkci proti opaření pro případ výpadku přívodu studené vody.



### Doba expozice potřebná k částečnému popálení

Teplota	Dospělí	Děti 0-5 let
70 °C	1 s	--
65 °C	2 s	0,5 s
60 °C	5 s	1 s
55 °C	30 s	10 s
50 °C	5 min	2,5 min

## TERMOSTATICKÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY PROTI OPAŘENÍ

### 2527



tech. přír. 01165



Nastavitelný termostatický směšovací ventil proti opaření **se zpětnými ventily a sítky**, pro tepelné solární systémy.

Zařízení pro výkon při vysokých teplotách s **bezpečnostní funkcí proti opaření**.

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování **CR**.  
Pochromované.

Napojení na vnější závit s maticí.

Provozní charakteristiky podle NF 079 dok. 8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

Max. provozní tlak: 10 bar

**Vstupní Tmax: 100 °C.**



Kód	Nastavení teploty	Kv (m <sup>3</sup> /h)
<b>252714</b>	1/2"	35–55 °C 1,5
<b>252713</b>	3/4"	35–55 °C 1,7

### 2522



Nastavitelný termostatický směšovací ventil **se zpětnými ventily a sítky**, pro tepelné solární systémy.

Zařízení pro výkon při vysokých teplotách s **bezpečnostní funkcí proti opaření**.

**S funkcí překonání pro tepelnou dezinfekci**.

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování **CR**.

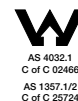
Pochromované.

Napojení na vnější závit s maticí.

Max. provozní tlak: 1400 kPa.

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

**Certifikace dle normy AS 4032.1.**



Kód	Nastavení teploty	Kv (m <sup>3</sup> /h)
<b>252212TMF AUS*</b>	DN 15 30–50 °C	1,5
<b>252219TMF AUS</b>	DN 20 30–50 °C	1,7

\* bez spojky

### 2522



Vysoce výkonný nastavitelný termostatický směšovací ventil, **se zpětnými ventily a sítky na vstupech**.

Pro použití v tepelných solárních systémech a systémech pro okamžitou přípravu teplé užitkové vody.

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování **CR**.

Pochromované.

Napojení na vnější závit s maticí.

Max. provozní tlak: 1400 kPa.

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

**Certifikace dle normy AS 4032.1.**



Kód	Nastavení teploty	Kv (m <sup>3</sup> /h)
<b>252212HP AUS</b>	DN 15 35–55 °C	1,5
<b>252219HP AUS</b>	DN 20 35–55 °C	1,7

### 2522



Nastavitelný termostatický směšovací ventil **se zpětnými ventily a sítky**, pro tepelné solární systémy.

Zařízení pro výkon při vysokých teplotách s **bezpečnostní funkcí proti opaření**.

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování **CR**.

Pochromované.

Napojení na vnější závit s maticí.

Max. provozní tlak: 1400 kPa.

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

**Certifikace dle normy AS 4032.1.**



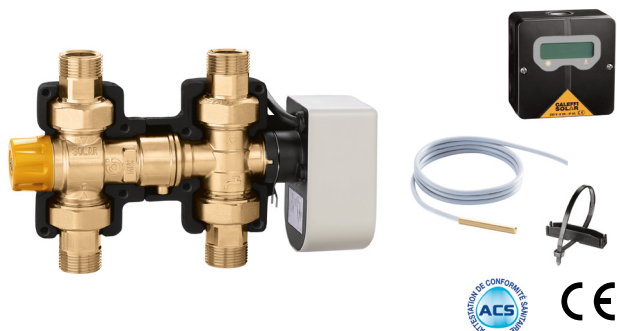
Kód	Nastavení teploty	Kv (m <sup>3</sup> /h)
<b>252225TM AUS</b>	DN 25 30–50 °C	3,0



## SADA PRO PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO ZÁSOBNÍKU A KOTLE

### 264 SOLARNOCAL

tech. přír. 01163



Sada se skládá z:

- Termostatického směšovacího ventilu proti opaření, nastavitelný knoflíkem, pro tepelné solární systémy. Kompletní se sítka a zpětnými ventily na vstupech.
- Přepínací ventil s třikontaktním pohonem. S pomocným mikrospínačem.
- Termostat se sondou pro tepelný solární systém, pro ovládání přepínacího ventilu. **Displej teploty.**
- Tvarovaný **ochranný kryt**.

**Spojka směšovacího ventilu a ventilu s nastavitelnou** polohou pro připojení vstupu a výstupu.

#### Směšovací ventil

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování **CR**.

Max. provozní tlak: 10 bar

Rozsah nastavení teploty: 35–55 °C.

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

#### Přepínací ventil

Mosazné tělo.

Max. provozní tlak: 10 bar

Rozsah provozních teplot: -5–110 °C.

#### Akční člen

Třikontaktní typ.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Příkon: 8 VA

Jm. h. kontaktů pomocného mikrospínače: 0,8 A (230 V).

Rozsah teplot prostředí: 0–55 °C.

Stupeň krytí: IP 44 (vertikální ovládací vřetenem),  
IP 40 (horizontální ovládací vřetenem).

Provozní doba: 10 s

Délka napájecího kabelu: 1 m

#### Termostat se sondou

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Nastavitelný rozsah teplot: 25–50 °C.

Tovární nastavení: 45 °C

Třída krytí pouzdra: IP 54

PATENT.

Kód

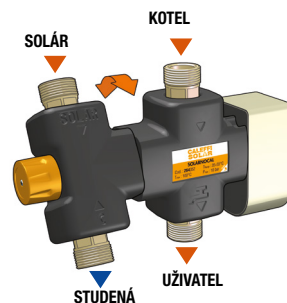
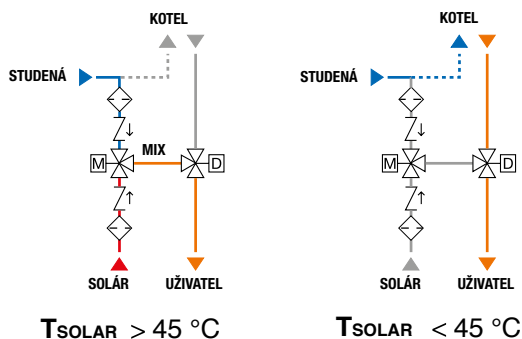
264352 3/4"

#### Funkce

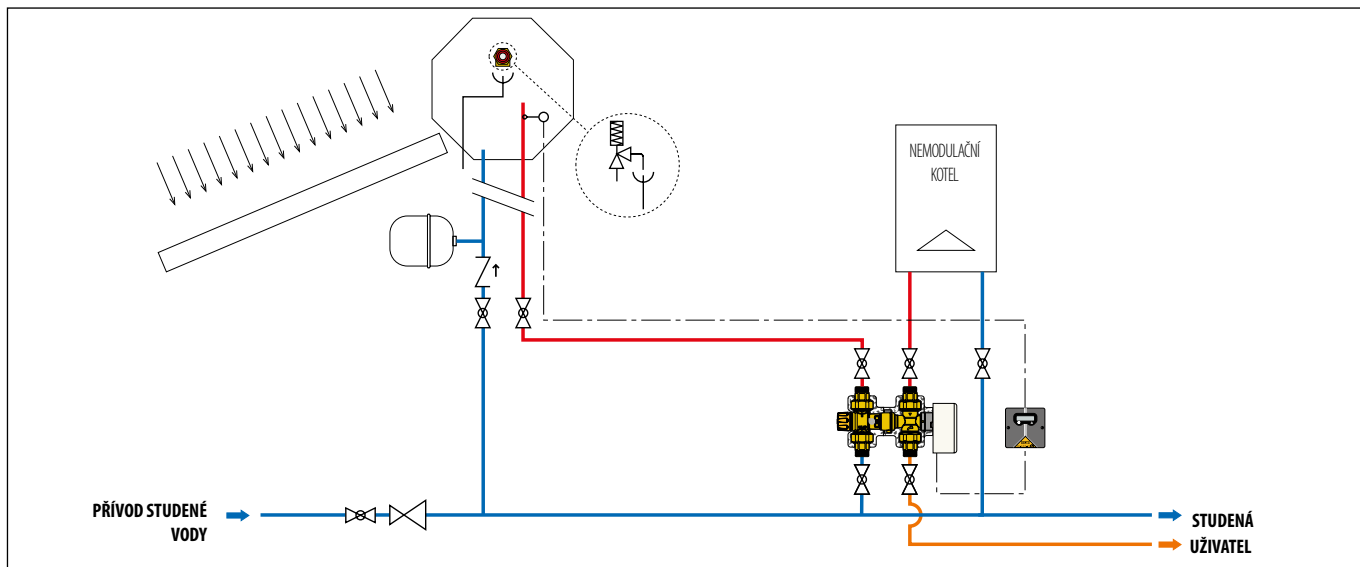
Termostatický směšovací ventil proti opaření na vstupu sady ovládá teplotu vody vycházející ze solárního zásobníku vody.

Termostat pomocí sondy umístěné na průtoku teplé vody ze solárního zásobníku vody ovládá přepínací ventil na výstupu sady. V závislosti na nastavení teploty ventil odvádí vodu mezi uživatelským okruhem a okruhem kotle, **bez tepelné integrace**.

#### Hydraulická schémata



#### Aplikační schéma sady SOLARNOCAL řady 264



## SADA PRO PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO ZÁSOBNÍKU A KOTLE

### 265 SOLARINCAL

tech. přír. 01163



Solární akumulční sada pro připojení kotle ke kotli, **s tepelnou integrací**. Sestává z následujících částí:

- Termostatického směšovacího ventilu proti opaření, nastavitelný knoflíkem, pro tepelné solární systémy. Kompletně se sítky azpětnými ventily na vstupech.
- Přepínací ventil s tříkontaktním pohonem. S pomocným mikropřepínačem.
- Termostat se sondou pro teplejší solární systém, pro ovládání přepínacího ventilu. **Displej teploty**.
- Tvarovaný **ochranný kryt**.

**Spojka směšovacího ventilu a ventilu s nastavitelnou** polohou pro připojení vstupu a výstupu.

**Směšovací ventil / Přepínací ventil / Pohon / Termostat se sondou**  
Technické specifikace, viz řada 264.

PATENT.

Kód

**265352** 3/4"

**F29384** náhradní směšovací ventil pro řadu 262 a 265



### 265

Termostat s ukazatelem teploty kotle. Pro zařízení řady 264 a 265.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Nastavitelný rozsah teplot: 25–50 °C.

Tovární nastavení: 45 °C

Třída krytí pouzdra: IP 54



Kód

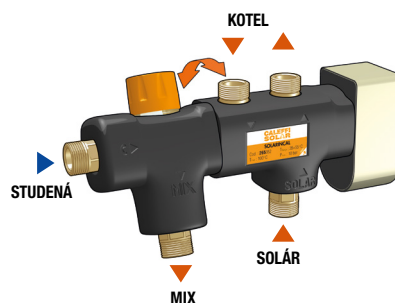
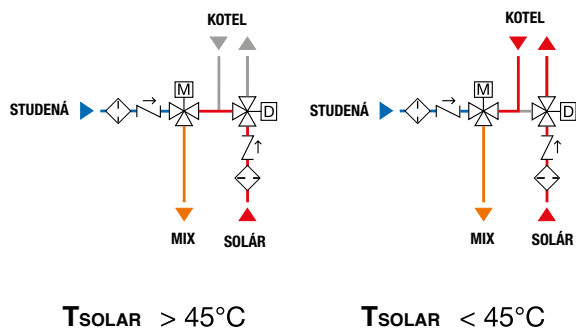
**265001**

#### Funkce

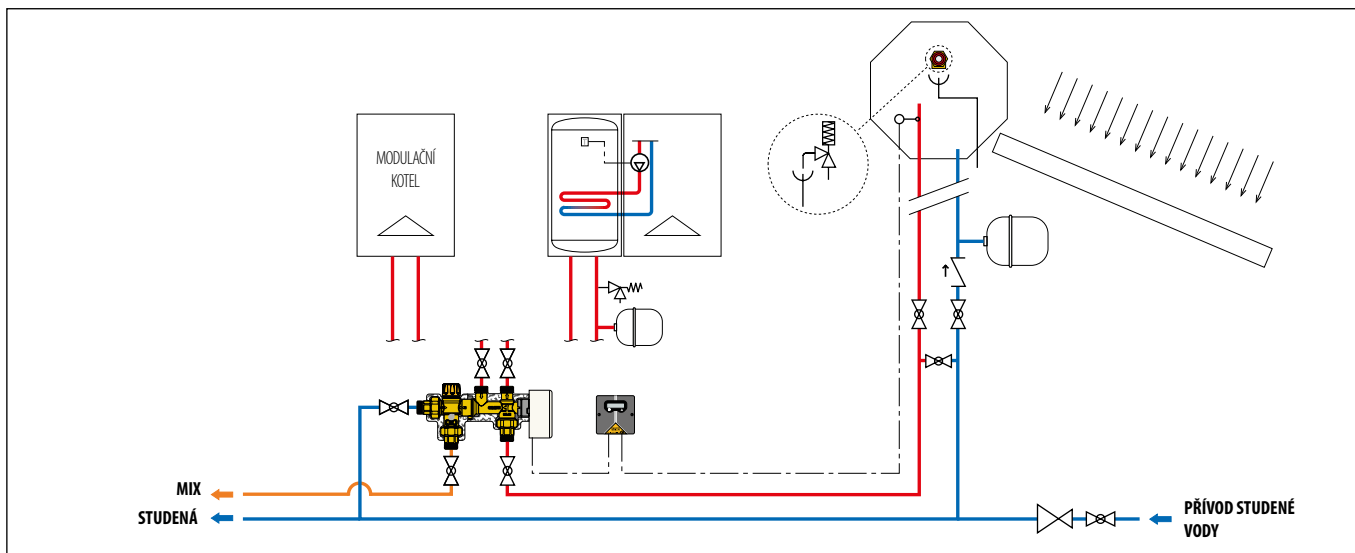
Termostat pomocí sondy umístěné na průtoku teplé vody ze solárního zásobníku vody ovládá přepínací ventil na vstupu sady. V závislosti na nastavení teploty ventil odvádí vodu mezi uživatelským okruhem a okruhem kotle, **s tepelnou integrací**.

Termostatický směšovací ventil proti opaření na výstupu sady neustále ovládá teplotu vody poslané ke koncovému uživateli.

#### Hydraulická schémata



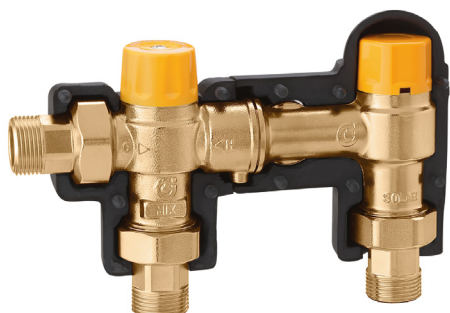
#### Aplikační schéma sady SOLARINCAL řady 265



# TERMOSTATICKÁ SADA PRO PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO ZÁSOBNÍKU A KOTLE

## 262 SOLARINCAL-T

tech. přír. 01164




Solární akumulční sada pro připojení kotle ke kotli, **s tepelnou integrací**. Sestává z následujících částí:

- Termostatického směšovacího ventilu proti opažení, nastavitelný knoflíkem, pro tepelné solární systémy. Kompletní se sítky a zpětnými ventily na vstupu.
- Termostatický přepínací ventil.
- Tvarovaný **ochranný kryt**.

**Spojka směšovacího ventilu a ventilu s nastavitelnou** polohou pro připojení vstupu a výstupu.

### Směšovací ventil

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování. 

Max. provozní tlak: 10 bar

Rozsah nastavení teploty: 35–55 °C.

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

Provozní charakteristiky podle NF 079 dok. 8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

### Přepínací ventil

Mosazné tělo.

Max. provozní tlak: 10 bar

Tovární nastavení: 45 °C

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

Kód

**262350** 3/4"

**F29384** náhradní směšovací ventil pro řadu 262 a 265

### Funkce

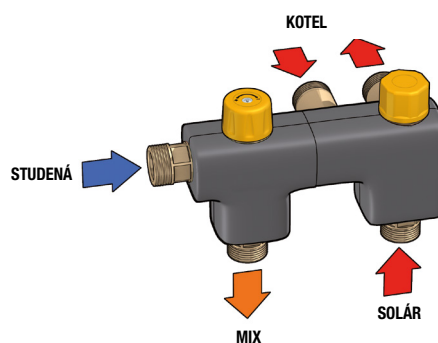
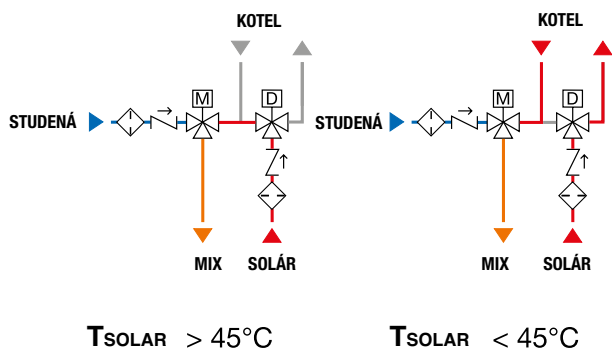
Termostatický přepínací ventil na vstupu sady přivádí teplou vodu přicházející ze solárního zásobníku vody.

V závislosti na nastavení teploty ventil automaticky a proporcionálně rozděluje vodu mezi uživatelský okruh a okruh pro **kotel se zásobníkem, s tepelnou integrací**.

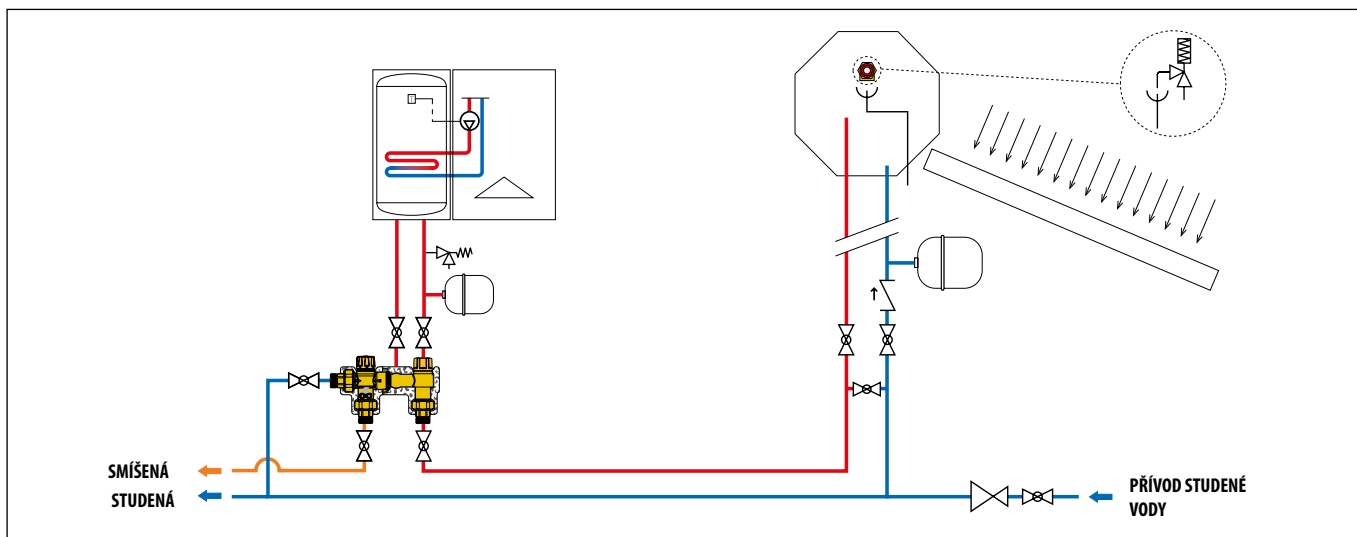
Ventil moduluje průtoky tak, aby optimalizoval energii obsaženou v solárním zásobníku vody a zkrátil dobu provozu kotle na minimum.

Termostatický směšovací ventil proti opažení na výstupu sady neustále ovládá teplotu vody poslané ke koncovému uživateli.

### Hydraulická schémata



### Aplikační schéma sady SOLARINCAL-T řady 262



# TERMOSTATICKÁ SADA PRO PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO ZÁSOBNÍKU A KOTLE

## 263 SOLARINCAL-T PLUS

tech. přír. 01164



Specifické termostatické ovládací zařízení omezuje vstupní teplotu kotle, aby nedocházelo k jeho příliš častému zapínání a vypínání, což vede k nepravdělnému provozu. Termostatický směšovací ventil proti opoření na výstupu sady neustále ovládá teplotu vody poslané ke koncovému uživateli.

- Sada se skládá z:
- Termostatického směšovacího ventilu proti opoření, nastavitelný knořlíkem, pro tepelné solární systémy. Kompletní se sítky a zpětnými ventily na vstupu.
  - Termostatický přepínací ventil.
  - Termostatické ovládací zařízení.
  - Tvarovaný ochranný kryt.

### Směšovací ventil

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování. **CR**

Max. provozní tlak: 10 bar

Rozsah nastavení teploty: 35–55 °C.

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

Provozní charakteristiky podle NF 079 dok. 8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

### Přepínací ventil

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování. **CR**

Max. provozní tlak: 10 bar

Tovární nastavení: 45 °C

**Vstupní Tmax: 100 °C.**

### Ovládací zařízení

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování. **CR**

Tovární nastavení: 30 °C

Vstupní Tmax: 85 °C

PATENT.

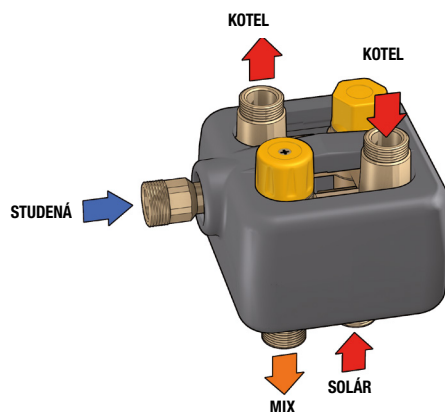
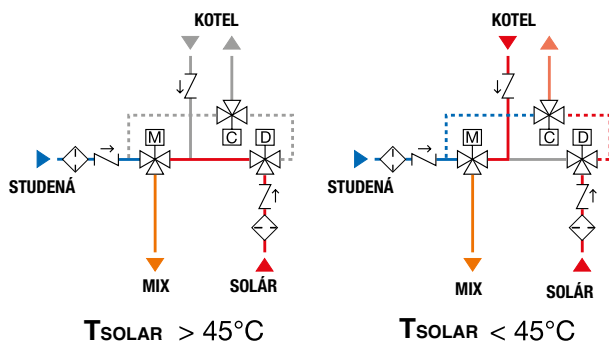
Kód

263350 3/4"

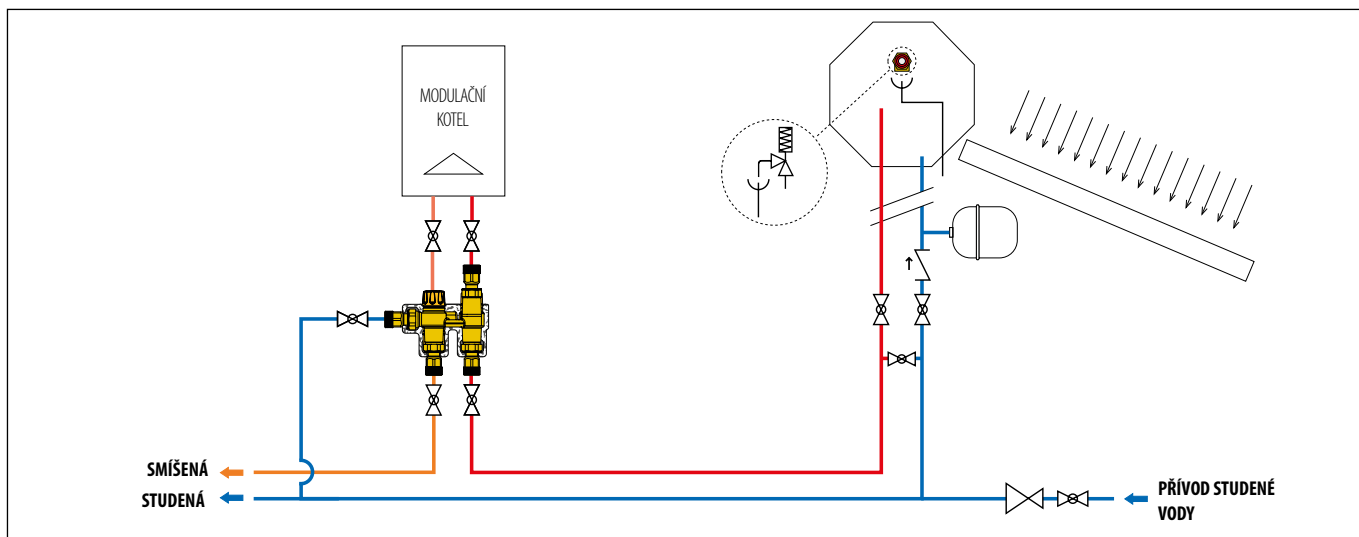
## Funkce

Termostatický přepínací ventil na vstupu sady přivádí teplou vodu přicházející ze solárního zásobníku vody. V závislosti na nastavení teploty ventil automaticky a proporcionálně rozděljuje vodu mezi uživatelský okruh a **okamžitý okruh** kotle, s **teplou integrací**. Ventil moduluje průtoky tak, aby optimalizoval energii obsaženou v solárním zásobníku vody a zkrátil dobu provozu kotle na minimum.

## Hydraulická schémata



## Aplikační schéma sady SOLARINCAL-T PLUS řady 263



## KOMBINOVANÝ TEPLOTNÍ A TLAKOVÝ POJISTNÝ VENTIL



### 309

tech. přír. 01147

Kombinovaný teplotní a tlakový pojistný ventil pro tepelné solární systémy.

**Pro tepelné solární systémy, k ochraně zásobníku teplé vody.**

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování **CR**.  
Pochromované.

Nastavení teploty: 90 °C

Stupeň vypouštění: 1/2" x Ø 15: 10 kW.

3/4" x Ø 22: 25 kW.

Nastavení: 6 - 7 - 10 bar.

**Certifikace podle normy EN 1490 s nastavením: 7 - 10 bar.**



Kód

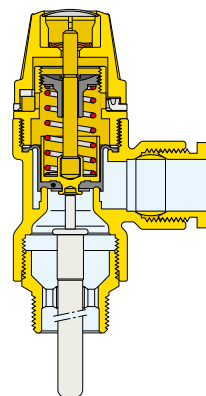
<b>309461</b>	1/2" M x Ø 15	6 bar
<b>309471</b>	1/2" M x Ø 15	7 bar
<b>309401</b>	1/2" M x Ø 15	10 bar
<b>309561</b>	3/4" M x Ø 22	6 bar
<b>309571</b>	3/4" M x Ø 22	7 bar
<b>309501</b>	3/4" M x Ø 22	10 bar

### Funkce

Kombinovaný teplotní a tlakový pojistný ventil řídí a omezuje teplotu a tlak horké vody uvnitř solárního zásobníku teplé užitkové vody a zabraňuje tomu, aby voda dosáhla teplot nad 100 °C (s tvorbou páry).

Při dosažení nastavených hodnot ventil vypustí do atmosféry dostatek vody, aby se hodnoty teploty a tlaku dostaly zpět do provozních limitů systému.

S poklesem teploty a tlaku dochází k opačné akci, kdy se ventil následně znovu uzavře v rámci nastavených tolerančních hodnot.

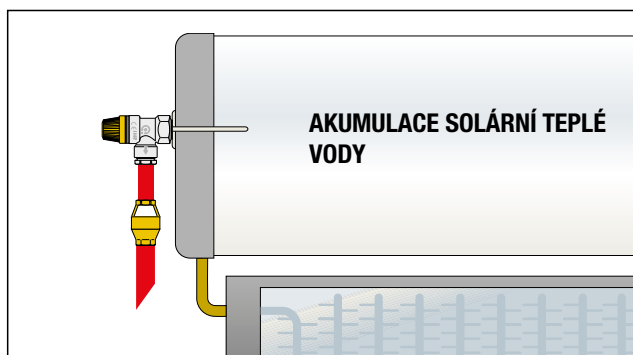


### Certifikace produktu v souladu s evropskou normou EN 1490

Evropská norma EN 1490: 2000, „Armatury budov – Kombinované teplotní a tlakové pojistné armatury – Zkoušky a požadavky“, popisuje konstrukční a výkonové specifikace, které musí mít bezpečnostní pojistné ventily TP.

Tlakové bezpečnostní pojistné ventily Caleffi řady 309 jsou certifikovány organizací Bulidcert (UK) jako zařízení splňující požadavky evropské normy EN 1490.

### Aplikační schéma pro ventil řady 309 na solárním zásobníku teplé vody





## BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ PROTI ZAMRZnutí



### 603 ICECAL®

Bezpečnostní zařízení proti zamrznutí.

**Pro tepelné solární systémy, k ochraně zásobníku teplé vody.**

Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování CR.

Max. provozní tlak: 10 bar

Rozsah teplot prostředí: -30–90 °C.

Teplota otevření: 3 °C

Teplota zavření: 4 °C.

PATENT.

Kód

603040 1/2" F matice

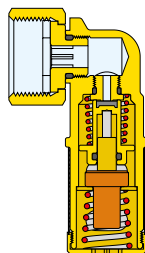
### Funkce

Bezpečnostní zařízení proti zamrznutí zabráňuje tvorbě ledu v okruzích užitkové vody a tím brání možnému poškození nádrží na vodu a potrubí.

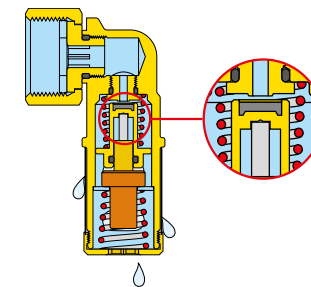
Když je dosaženo minimální okolní teploty pro spuštění, automaticky otevře minimální průchod vody do odpadu, což umožňuje malý nepřetržitý průtok vody na vstupu; čímž se zabrání jakémukoli riziku zamrznutí.

Při zvýšení okolní teploty nebo při kontaktu s vodou o vyšší teplotě dojde k opačné akci, kdy se zařízení opět uzavře a obnoví se normální provozní podmínky okruhu.

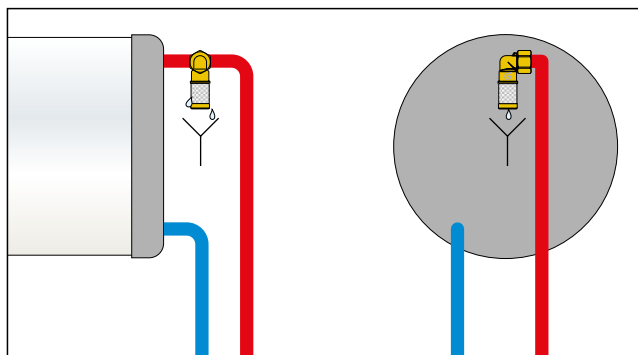
Uzavřená poloha



Otevřená poloha



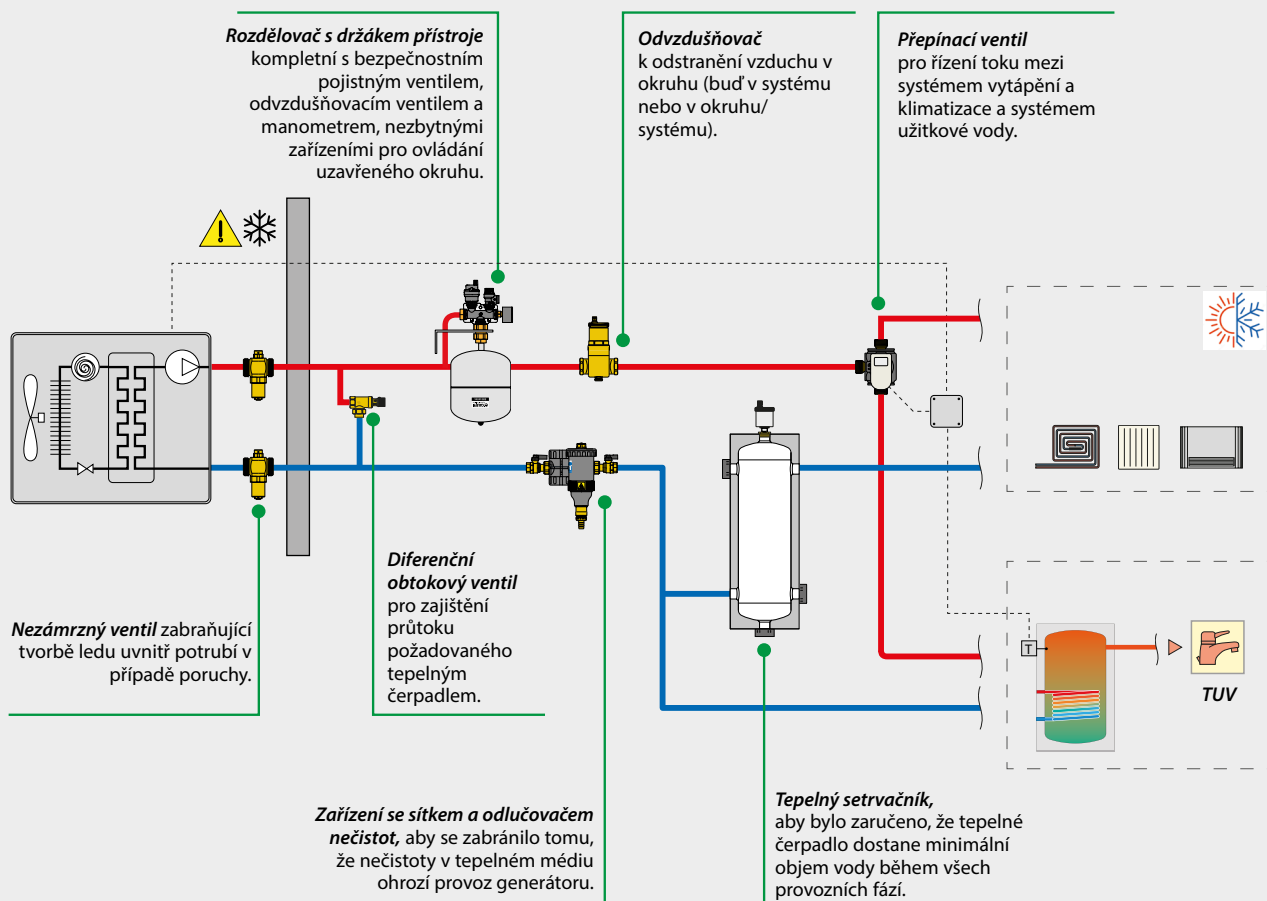
Aplikační schéma pro zařízení řady 603 na okruhu užitkové vody



# KOMPONENTY PRO SYSTÉMY TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH-VODA

## Samostatné tepelné čerpadlo vzduch-voda

Systémy aerotermálních tepelných čerpadel nabízejí obrovské výhody z hlediska obnovitelné energie: nevyžadují žádný venkovní prostor, žádná zvláštní povolení ani žádné nákladné výkopové práce k zakopání nebo položení výměníků tepla. Přesto je třeba vzít v úvahu určitá omezení, jako jsou velké výkyvy teplot venkovního vzduchu. Venkovní vzduch může dosahovat velmi nízkých teplot, takže tepelné čerpadlo pracuje s poněkud omezenými hodnotami COP a příliš vysokými provozními náklady systému.



## VELIKOSTI

### NEZÁMRZNÝ VENTIL

Vypouštěcí průtok nezávisí na velikosti ventilu, pouze na velikosti potrubí.

**Velikost ventilu zvolte v souladu s potrubím.**

### OBTKOVÝ VENTIL

**Velikost podle minimálního průtoku požadovaného tepelným čerpadlem.**

### ODVZDUŠŇOVAČ A SEPARÁTOR NEČISTOT

Velikost podle maximální doporučené rychlosti průtoku média k přípojkám zařízení.

**Maximální rychlost = 1,2 m/s**

### PŘEPÍNAČÍ VENTIL

Protože se jedná o přepínací ventil, měl by být **dimenzován podle Kv**, jediné relevantní hodnoty, aby tlaková ztráta odpovídala dostupné hodnotě v systému. Vezměte v úvahu následující průměrné hodnoty poklesu tlaku:

- 200–300 mm w.g. (systém s nízkým poklesem tlaku)
- 500–600 mm w.g. (systém s vysokým poklesem tlaku)

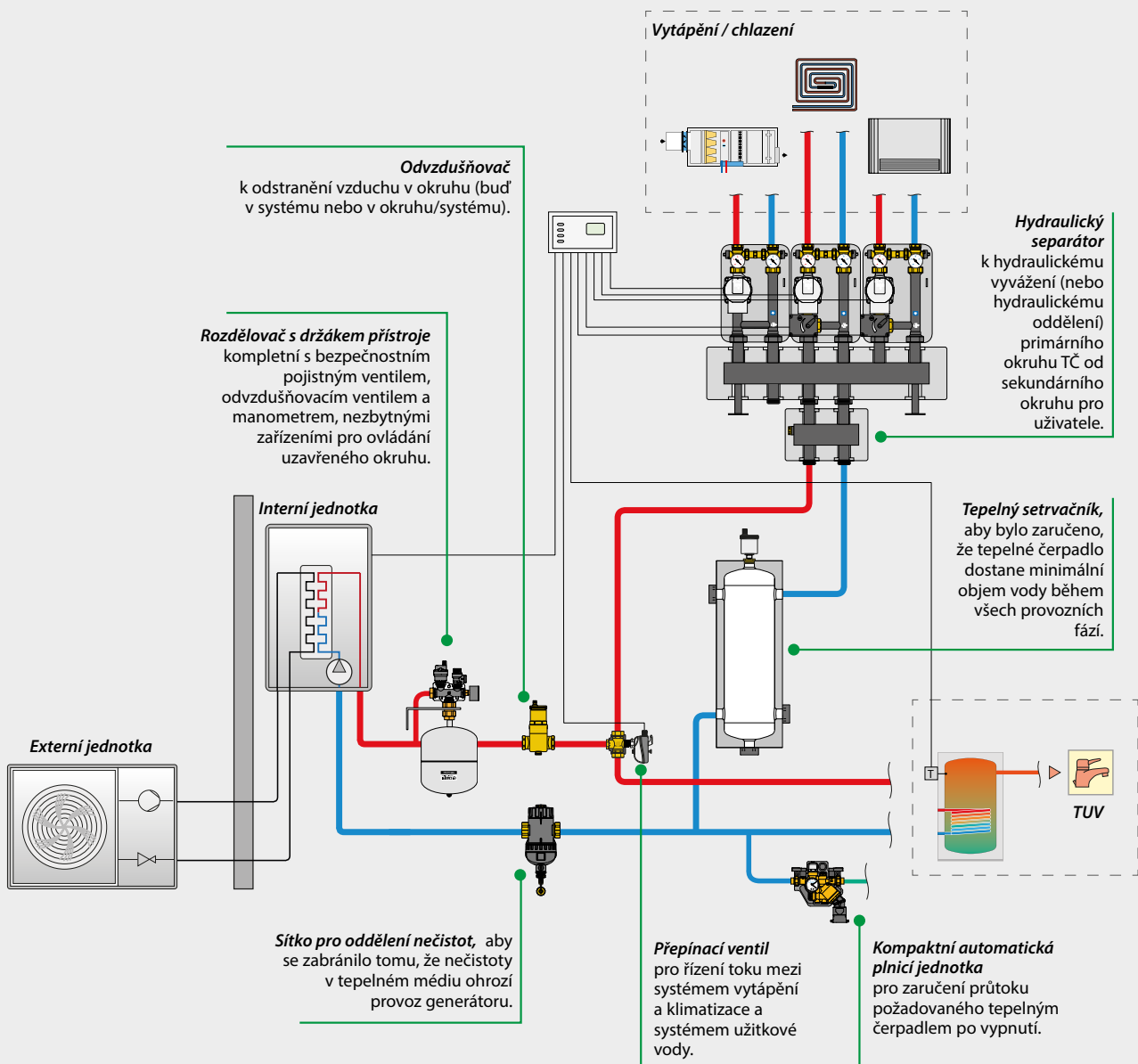
### EXPANZNÍ NÁDOBA

V systémech s tepelným čerpadlem je možné vypočítat přibližnou velikost **objemu potřebného pro expanzi, přičemž tento objem je přibližně 5 % maximálního objemu systému.**

V přístroji je obvykle umístěna nádoba o objemu 6-8 litrů. Pokud je tato kapacita nedostatečná, měla by být do systému instalována další nádoba, aby se pokryl rozdíl.

## Tepelné čerpadlo vzduch-voda s externí jednotkou a interní jednotkou

Rozdělení tepelného čerpadla na dvě jednotky, jednu externí a jednu interní, propojené přes okruh chlazení plynu, znamená, že tuto technologii lze použít i v chladnějším klimatu bez nutnosti přidávat glykol do systému.



### HYDRAULICKÝ SEPARÁTOR

Rozeř hydraulického separátoru je třeba určovat v souladu s maximálním průtokem na přítoku. Vybraná hodnota musí být součet průtoků primárního okruhu (GPRIM) nebo součet průtoků sekundárního okruhu (GSEK), a to vždy ta vyšší z nich.

Hydraulická separace vede k recirkulaci teplé vody a zvýšení teploty zpátečky primárního okruhu. V systému tepelného čerpadla to může způsobit krátké provozní cykly přístroje a snížit jeho provozní charakteristiky. Zvýšení průtoku do primárního okruhu by proto mělo být řízeno tak, aby bylo maximálně o cca 30 % vyšší než do sekundárního okruhu.

### TEPELNÝ SETRVAČNÍK

Inerciální zásobní objem závisí na minimálním objemu vody požadovaném výrobcem, aby byla zaručena správná funkce přístroje i ve fázích odmrazování. Tato hodnota je ovlivněna vlastnostmi systému, jeho rozšířením a způsobem řízení (přítomnost obtokového ventilu) a měla by být zaručena bez ohledu na obsah vody v tepelném čerpadle a dodávacím systému: ve skutečnosti by u 2-směrné zónové regulace měl být obsah vody v dodávacím systému vyloučen z celkového objemu systému při dosažení okolní teploty. Minimální objem vody lze vypočítat na základě výkonu přístroje: **obecně lze předpokládat hodnotu 5–7 litrů na tepelný kW**. V každém případě je nezbytné dodržovat pokyny výrobce.

## OCHRANA PROTI ZAMRZNUTÍ

108

tech. přír. 01376



Nezámrný ventil. Mosazné tělo.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–65 °C.  
Rozsah teplot prostředí: -30–60 °C.  
Teplota otevření: 3 °C.  
Teplota zavření: 4 °C.



### Připojení na vnitřní závit.

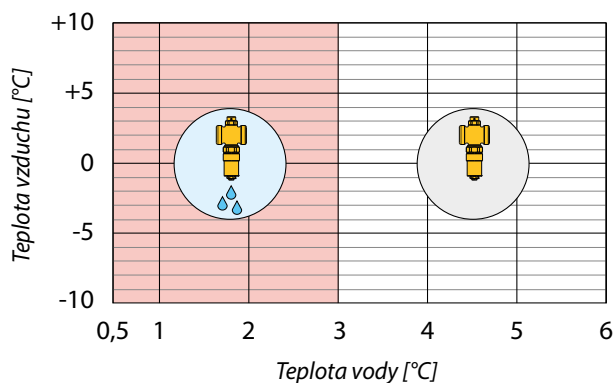
Kód	Připojení
108601	1"
108701	1 1/4"
108801	1 1/2"

### Přípojky se svěrnou armaturou pro měděnou trubku.

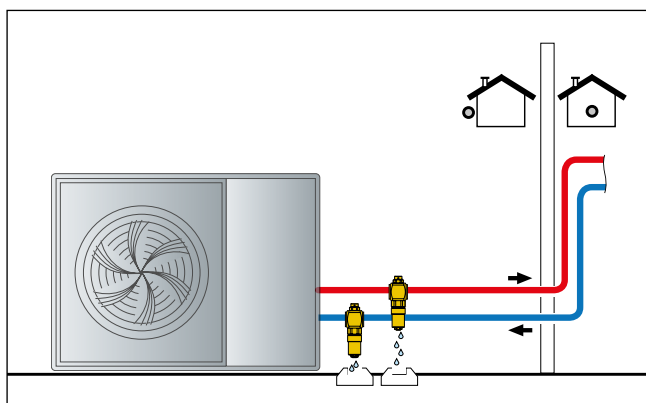
Kód	Připojení
108301	Ø 28

### Princip funkce

Nezámrný ventil řady 108 umožňuje vypuštění média v okruhu, když teplota okruhu dosáhne hodnoty 3 °C.



### Aplikační schéma nezámrného ventilu



## OCHRANA PROTI ZAMRZNUTÍ SE SENZOREM VZDUCHU

108

tech. přír. 01376



Nezámrný ventil pro čtyři období.  
Mosazné tělo.  
Max. provozní tlak: 5 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–65 °C.  
Rozsah teplot prostředí: -30–60 °C.

Funkce proti zamrznutí (vodní senzor).  
Teplota otevření: 3 °C.  
Teplota zavření: 4 °C.

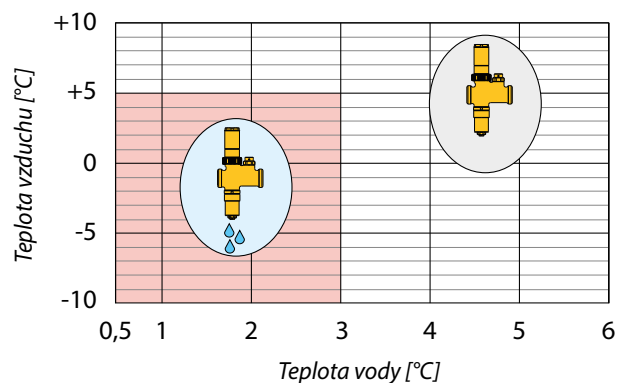
Umožňuje funkci proti zamrznutí s teplotou venkovního vzduchu < 5 °C.

PATENTOVĚ CHRÁNĚNO.

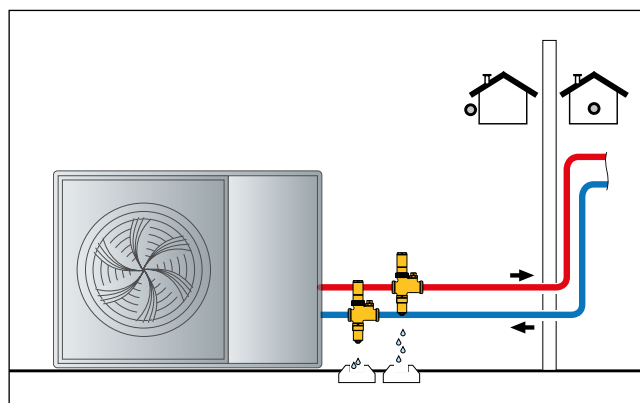
Kód	Připojení
108611	1"
108711	1 1/4"

### Princip funkce

Nezámrný ventil se senzorem vzduchu řady 108 umožňuje vypuštění média v okruhu, když teplota okruhu dosáhne hodnoty 3 °C. Při venkovní teplotě nad 5 °C je zapnutí nezámrného ventilu blokováno senzorem teploty vzduchu. Tím se zabrání tomu, aby se ventil zapnul při provozu v režimu chlazení v létě.



### Aplikační schéma nezámrného ventilu se senzorem vzduchu



## MOTORIZOVANÝ TŘÍCESTNÝ KULOVÝ PŘEPÍNAČÍ VENTIL



**6445**

tech. přír. 01392

Třícestný motorizovaný kulový ventil pro systémy vytápění a klimatizace.

**S pomocným mikrospínačem.**

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Max. provozní tlak: 10 bar

$\Delta p$  max: 10 bar

Rozsah provozní teploty média: -5–110 °C.

Rozsah teplot prostředí: 0–55 °C.

Příkon: - 644562: 4 VA

- 644566: 8 VA

Jm. h. kontaktů pomocného mikrospínače:

0,8 A (230 V).

Stupeň krytí: IP 44

**90° rotace - "T" vrtání.**



**638**

tech. přír. 01196

Třícestný motorizovaný kulový ventil, s izolační sadou pro systémy vytápění a klimatizace.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).

Max. provozní tlak: 16 bar

$\Delta p$  max: 10 bar

Rozsah provozní teploty média: -10–110 °C.

Rozsah teplot prostředí: -10–55 °C.

**S pomocným mikrospínačem.**

Příkon: 6 VA

Jm. h. kontaktů pomocného mikrospínače:

6 (2) A - 230 V (AC).

Stupeň krytí: IP 65

Provozní doba: 50 s

**(90° rotace - "T" vrtání - zmenšený otvor).**



Kód	Provozní doba	Napětí V	Kv (m <sup>3</sup> /h)
<b>644562</b>	1" 40 s	230	9
<b>644566</b>	1" 10 s	230	9

Kód	Provozní doba	Napětí V	Kv (m <sup>3</sup> /h)
<b>638373</b>	1 1/4" 50 s	230	24,7
<b>638383</b>	1 1/2" 50 s	230	47

**6440**

tech. přír. 01131

Náhradní motor s 3-kontaktním ovládáním pro třícestné motorizované kulové zónové ventily řady 6445.

Elektrické napájení: 230 V (stříd.).



Kód	Napětí V	Provozní doba
<b>644002</b>	230	40 s
<b>644012</b>	230	10 s

Provozní schéma pro ventily řady 638 - verze s "T" vrtáním

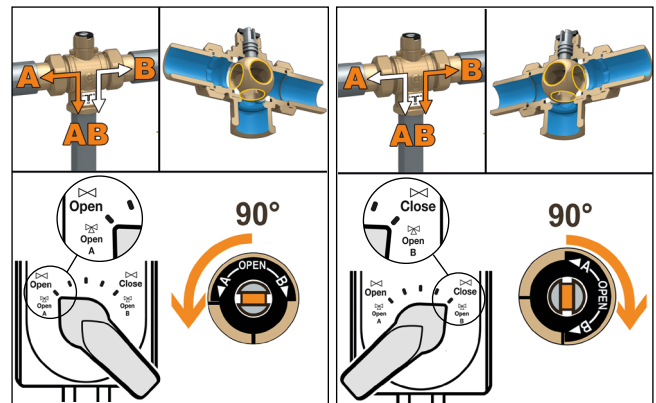
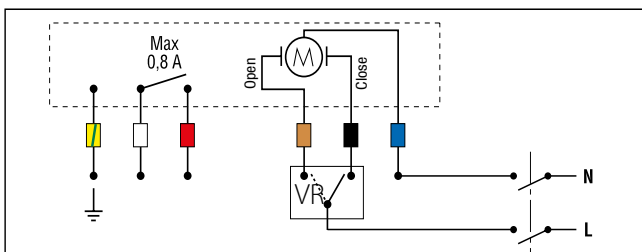


Schéma zapojení pro ventily řady 6445 s 3-kontaktním ovládáním



Náhradní motor pro dvoucestné motorizované kulové ventily řady 638.  
90° rotace.



Kód	Napětí V
<b>638012</b>	230



Izolační sada pro použití v systémech vytápění a klimatizace.  
Rozsah provozní teploty média: -10–110 °C.  
Třícestné motorizované ventily řady 638.

Kód	Využití
<b>CBN638173</b>	1 1/4"
<b>CBN638183</b>	1 1/2"

## POLOAUTOMATICKÝ SAMOČISTIČÍ MAGNETICKÝ FILTR



PCT  
INTERNATIONAL  
APPLICATION  
PENDING

### 577 CALEFFI XF

tech. přír. 01391

Poloautomatický samočistič magnetický filtr odlučovače nečistot. Kompozitní tělo.

**Připojení s vnitřními závit.**  
**Nastavitelný pro horizontální a vertikální instalace.**

Vypouštěcí kohout s hadičníkem.

Max. provozní tlak: 3 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–90 °C.  
Hrúbost sítka  $\varnothing = 0,16$  mm.



PCT  
INTERNATIONAL  
APPLICATION  
PENDING

### 577 CALEFFI XF

tech. přír. 01391

Poloautomatický samočistič magnetický filtr **s obtokem**. Kompozitní tělo.

**Připojení s vnitřními závit.**  
**Nastavitelný pro horizontální a vertikální instalace.**

Vypouštěcí kohout s hadičníkem.

Max. provozní tlak: 3 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–90 °C.  
Hrúbost sítka  $\varnothing = 0,16$  mm.

#### Připojení s vnitřními závit.

Kód	
577500	3/4"
577600	1"
577700	1 1/4"

#### Přípojky se svěrnou armaturou pro měděnou trubku.

Kód	
577200	$\varnothing 22$
577300	$\varnothing 28$

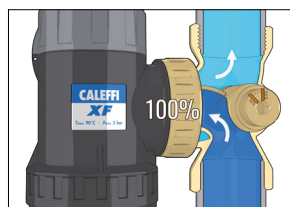


Izolace pro poloautomatický samočistič magnetický filtr.

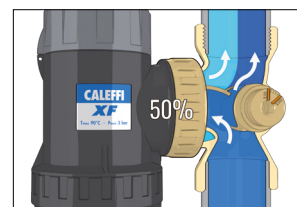
Kód	Využití
CBN577500	577500/600/700/200/300

Kód	
577800	1 1/2"
577900	2"

#### Filtrace 100 %



#### Filtrace 50 %



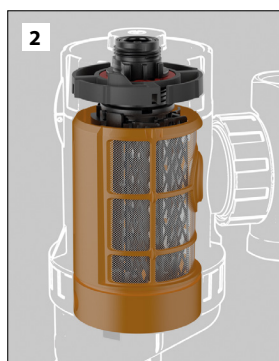
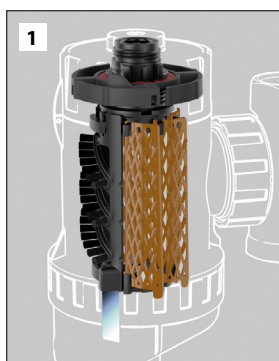
Izolace pro poloautomatický samočistič magnetický filtr.

Kód	Využití
CBN577800	577800/900

#### Dvojitý filtrační efekt

Magnetický filtr CALEFFI XF má dvě filtrační zařízení:

1. Vnitřní sítko sestávající ze sady soustředných ploch. Při nárazu na tyto povrchy se nečistoty ve vodě oddělí a spadnou na dno těla, kde se shromažďují.
2. Kovový filtr s velkou plochou na výstupu, který odděluje nečistoty pomocí mechanické selekce částic podle jejich velikosti (160  $\mu$ m).

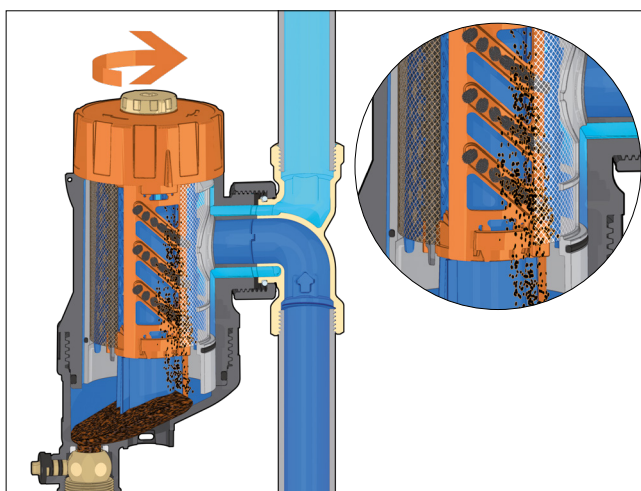


#### Čištění sítka filtru

K čištění magnetického filtru CALEFFI XF není nutná demontáž součástí. Jednoduše:

1. Zastavte průtok vypnutím oběhového čerpadla.
2. Vyměňte magnet tak, aby magnetické nečistoty uchycené na centrální sondu spadly do sběrné komory.
3. Otevřete vypouštěcí kohout.
4. Otočte knoflíkem v horní části zařízení a vyčistěte sítko filtru pomocí mechanismu vnitřního kartáče.

Tím se odstraní všechny nečistoty zachycené filtrem.





## ODVZDUŠŇOVAČ



### 551 DISCAL

Odvzdušňovač. Mosazné tělo.  
**Připojení na vnitřní závit.**  
**Nastavitelný pro horizontální nebo vertikální instalace.**  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. vypouštěcí tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–110 °C.

#### Připojení s vnitřními závit.

Kód	
551705	3/4" F
551706	1" F
551716	1" M

#### Přípojky se svěrnou armaturou pro měděnou trubku.

Kód	
551702	Ø 22
551703	Ø 28

## KOMPOZITNÍ MULTIFUNKČNÍ ZAŘÍZENÍ S ODLUČOVAČEM NEČISTOT A SÍTKEM



### 5453 DIRTMAG PLUS®

tech. přír. 01258

Kompozitní multifunkční zařízení s odlučovačem nečistot a sítkem. Speciálně navržený pro kompletní čištění hydraulického okruhu s nepetržitou ochranou generátoru a komponentů.

Kompozitní tělo. Odlučovač nečistot s kompozitním vnitřním prvkem, **s magnetem.**

Dvě kontrolovatelná sítká s ocelovou sítí:

1 pro první průchod (modré) již namontovaná, 1 pro údržbu (šedé). Pár uzavíracích ventilů s maticí a mosazným tělem.

**Nastavitelný pro horizontální nebo vertikální instalace nebo 45° instalace.**

**Připojení na vnitřní závit.**

Vypouštěcí kohout s hadičníkem.

Max. provozní tlak: 3 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–90 °C.

PCT  
INTERNATIONAL  
APPLICATION  
PENDING

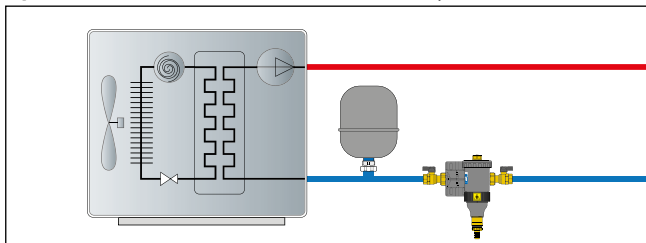
#### Připojení s vnitřními závit.

Kód	
545375	3/4"
545376	1"
545377	1 1/4"

#### Přípojky se svěrnou armaturou pro měděnou trubku.

Kód	
545372	Ø 22
545373	Ø 28

#### Aplikační schéma multifunkčního zařízení řady 5453



## ODVZDUŠŇOVAČ-ODLUČOVAČ NEČISTOT S MAGNETEM

### 5464 DISCAL DIRTMAG

Odvzdušňovač-odlučovač nečistot **s magnetem.**

Kompozitní tělo.

**Připojení na vnitřní závit.**  
**Nastavitelný pro horizontální a vertikální instalace.**

S hygroskopickým bezpečnostním uzávěrem.

Vypouštěcí kohout s hadičníkem.

Max. provozní tlak: 3 bar

Rozsah provozních teplot: 0–90 °C.



PCT  
INTERNATIONAL  
APPLICATION  
PENDING

#### Připojení s vnitřními závit.

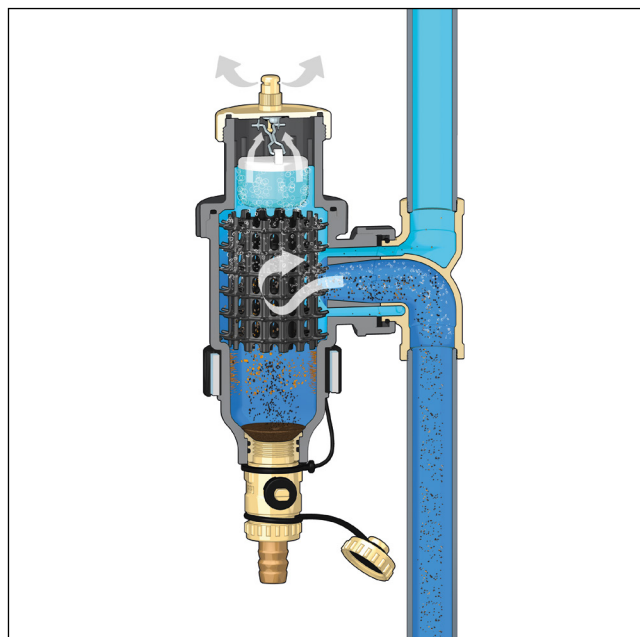
Kód	
546405	3/4"
546406	1"

#### Přípojky se svěrnou armaturou pro měděnou trubku

Kód	
546402	Ø 22
546403	Ø 28

#### Problémy způsobené nečistotami v hydraulických okruzích

Součástí systému vytápění a klimatizace jsou vystaveny degradaci způsobené nečistotami obsaženými v okruhu systému. Pokud nejsou nečistoty v tepelném médiu odstraněny, mohou narušit provoz jednotek nebo komponentů, jako jsou generátory tepla nebo výměníky, zejména ve fázi uvádění systému do provozu již od prvního průchodu. Tento problém se nesmí podceňovat, jelikož výrobci generátorů často odmítají záruční reklamaci, pokud jejich výrobek není od okamžiku uvedení výrobku do provozu dostatečně chráněn sítkem.



## DIFERENČNÍ OBTOKOVÝ VENTIL



### 519

tech. přír. 01007

Nastavitelný diferenční obtokový ventil se stupnicí.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–110 °C.  
Max. podíl glykolu: 30 %.



#### Napojení přes závit.

Kód		Rozsah nastavení m w.g.
519500	3/4"	1-6
519504	3/4"	10-40
519700	1 1/4"	1-6
519703	1 1/4"	5-25

#### Přípojky se svěrnou armaturou pro měděnou trubku.

Kód		Rozsah nastavení m w.g.
519002	Ø 22	1-6



### 519

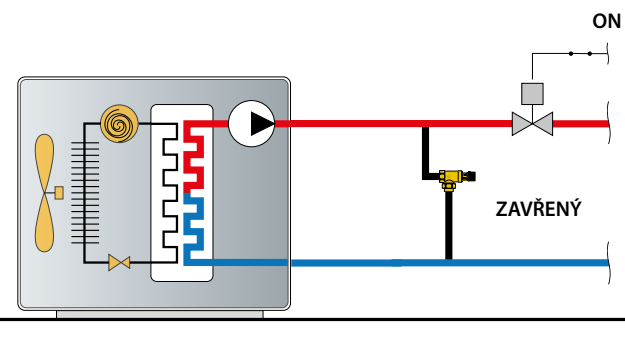
tech. přír. 01007

Nastavitelný diferenční obtokový ventil se stupnicí.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: 0–100 °C.  
Max. podíl glykolu: 30 %.

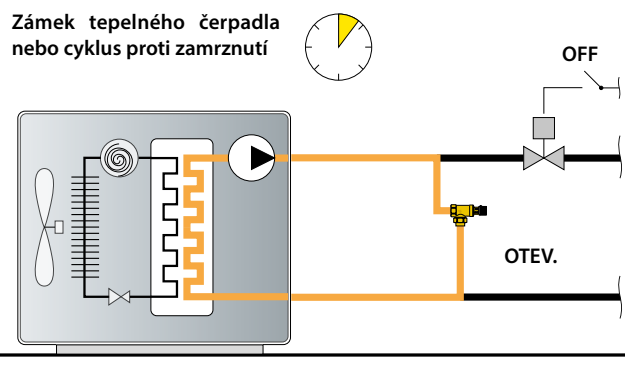
Kód		Rozsah nastavení m w.g.
519015	3/4"	1-6

#### Aplikační schéma diferenčního obtokového ventilu řady 519

##### Normální provoz



##### Zámek tepelného čerpadla nebo cyklus proti zamrznutí



## VYROVNÁVACÍ VENTIL S PRŮTOKOMĚREM

**132**

tech. přír. 01149



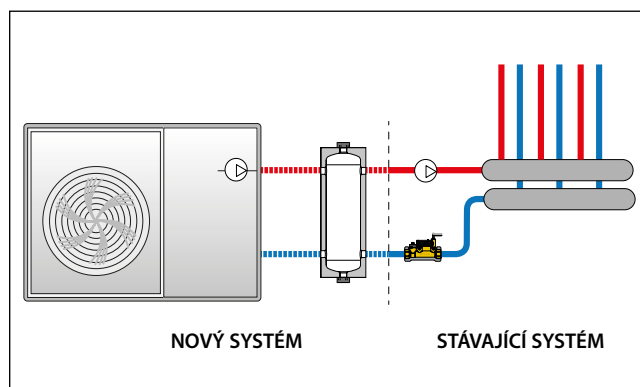
Vyrovnávací ventil s průtokoměrem.  
Přímý odečet průtoku.  
Mosazné tělo ventilu a průtokoměr.  
Kulový ventil pro nastavení průtoku.  
Průtokoměr se stupnicí s ukazatelem průtoku s magnetickým pohybem.

**S izolací.**

Max. provozní tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: -10–110 °C.  
Max. podíl glykolu: 50 %.  
PATENT.



### Schéma zapojení



Kód		Rozsah průtoku (l/min)
<b>132512</b>	3/4"	5-13
<b>132522</b>	3/4"	7-28
<b>132602</b>	1"	10-40
<b>132702</b>	1 1/4"	20-70
<b>132802</b>	1 1/2"	30-120

## KOMPAKTNÍ AUTOMATICKÁ PLNÍČÍ JEDNOTKA

**580011**

tech. přír. 01361

Automatická kompaktní plnicí jednotka splňující normu EN 1717 se **systémovým oddělovačem BA**, uzavíracími ventily, sítkem, vstupy k testování tlaku ke kontrole systémového oddělovače a tlakovým redukčním ventilem.

Pro horizontální nebo vertikální instalace.  
Mosazné tělo.

**S izolací.**

Rozsah nastavení plnicí jednotky: 0,8–4 bar.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. provozní teplota: 65 °C  
Systémový oddělovač splňující normu EN 12729.  
Reduktor tlaku splňující normu EN 1567.  
PATENT.



Kód	
<b>580011</b>	1/2"

**580010**

tech. přír. 01333

Automatická kompaktní plnicí jednotka splňující normu EN 1717 se **systémovým oddělovačem BA**, uzavíracími ventily, sítkem, vstupy k testování tlaku ke kontrole systémového oddělovače a tlakovým redukčním ventilem.

Pro horizontální nebo vertikální instalace .  
Tělo ze slitiny odolné vůči odzinkování CR .

**S izolací.**

Rozsah nastavení plnicí jednotky: 0,8–4 bar.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. provozní teplota: 65 °C  
Systémový oddělovač splňující normu EN 12729.  
Reduktor tlaku splňující normu EN 1567.  
PATENT.



Kód	
<b>580010</b>	1/2"

### Referenční normy pro ochranu proti zpětnému toku

Aby nedocházelo ke zpětnému toku vody z topného systému, která je znečištěná a nebezpečná pro lidské zdraví, **je nezbytně nutné instalovat automatickou plnicí jednotku se systémovým oddělovačem.**

Správné použití hydraulických systémových oddělovačů se řídí evropskou referenční normou EN 1717: 2000 („Ochrana před znečištěním pitné vody v instalacích a obecné požadavky na zařízení zabráňující znečištění zpětným tokem“).

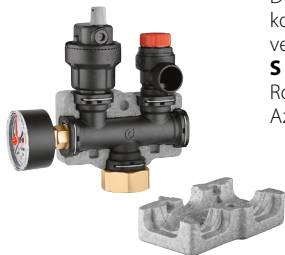
## KOMPOZITNÍ ROZDĚLOVAČ S DRŽÁKEM PŘÍSTROJE

### 305

Kompozitní rozdělovač s držákem přístroje pro systémy vytápění. Dodává se s odvzdušňovačem, kompozitním bezpečnostním pojistným ventilem a manometrem.

**S izolací.**

Rozsah provozních teplot: 5–90 °C. Až 50 kW.

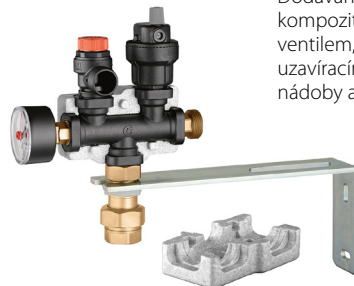


### 305

Kompozitní rozdělovač s držákem přístroje pro systémy vytápění. Dodáván s odvzdušňovačem, kompozitním bezpečnostním pojistným ventilem, manometrem, automatickým uzavíracím kohoutem pro expanzní nádobu a montážními konzolami.

**S izolací.**

Rozsah provozních teplot: 5–90 °C. Až 50 kW.



Kód

**305663** 1" 3 bar TÜV

Kód

**305503** 3/4" 3 bar TÜV

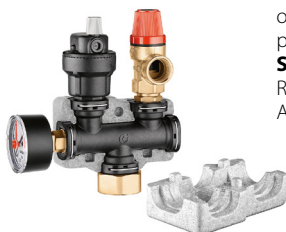
### 305

Kompozitní rozdělovač s držákem přístroje pro systémy vytápění.

Dodává se s kompozitním odvzdušňovačem, bezpečnostním pojistným ventilem a manometrem.

**S izolací.**

Rozsah provozních teplot: 5–90 °C. Až 50 kW.



Kód

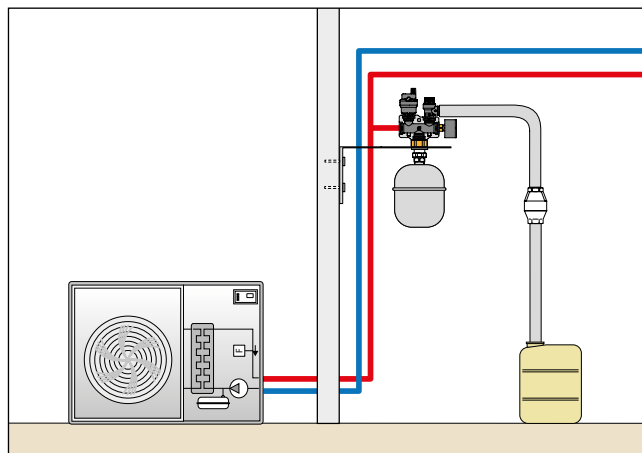
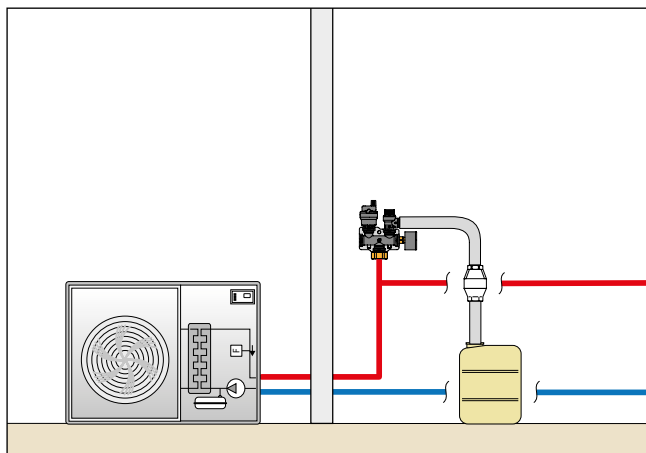
**305572** 3/4" 2,5 bar TÜV

**305671** 1" 1,8 bar

**305673** 1" 3 bar NF

**305674** 1" 4 bar s izolací

### Aplikační schémata pro rozdělovač s držákem přístroje řady 305



## TEPELNÝ SETRVAČNÍK PRO TEPELNÉ ČERPADLO



**569**

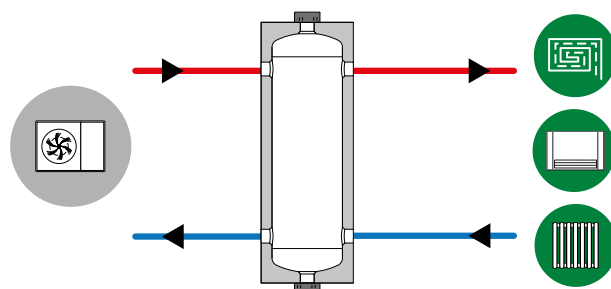
tech. přír. 01393

Schémata zapojení

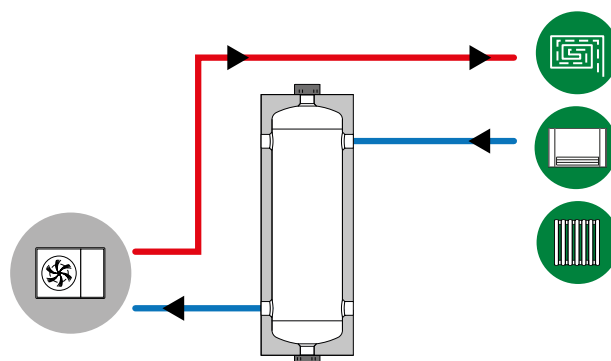
Tepelný setrvačnick - hydraulický separátor, nástěnný, pro tepelné čerpadlo. Z karbonové oceli, izolované tuhým expandovaným polyuretanem s vysoce účinnou tepelnou izolací. Max. provozní tlak: 4 bar. Rozsah provozních teplot: -10-95 °C. Max. podíl glykolu: 30 %.

Horní připojení odvzdušňovače:  
12-50 litrů: 1"  
80-100 litrů: 1 1/4"

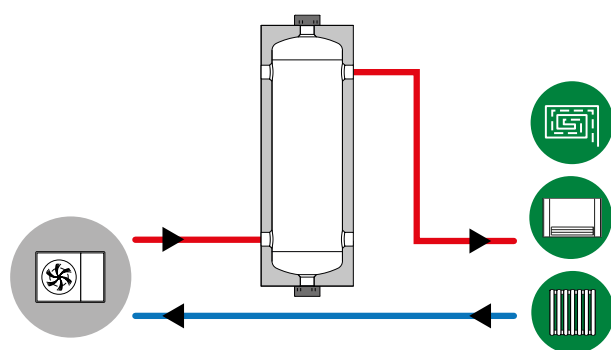
Inerciální zásobník jako tepelný oddělovač



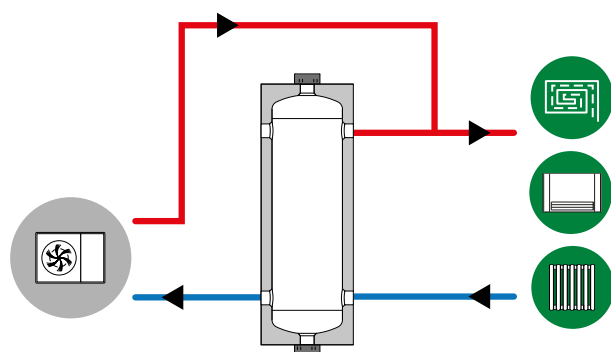
Inerciální zásobník umístěný na vratném potrubí



Inerciální zásobník umístěný na průtokovém potrubí



Inerciální připojení zásobníku, rakouská verze



Kód	Objem (litry)	Napojení	Energetická třída ErP
<b>569</b> 012	12	1" F	B
<b>569</b> 025	25	1 1/4" F	B
<b>569</b> 050	50	1 1/4" F	B
<b>569</b> 080	80	1 1/4" F	C
<b>569</b> 100	100	1 1/4" F	C



**5020  
MINICAL®**

tech. přír. 01054

Automatický odvzdušňovač. Z mosazi lisované za tepla. S hygroskopickým bezpečnostním uzávěrem. Max. provozní tlak: 10 bar. Max. vypouštěcí tlak: 2,5 bar. Max. provozní teplota: 120 °C.



Kód	
<b>5020</b> 60	1" M



Armatura 1 1/4" M x 1" F.

Kód	
<b>F000</b> 1878	1 1/4" M x 1" F

## KOMPONENTY PRO SYSTÉMY GEOTERMÁLNÍHO TEPELNÉHO ČERPADLA

V okruzích s **geotermálním tepelným čerpadlem** je tepelným médiem obecně směs vody a nemrznoucí kapaliny, protože teploty mohou být extrémně nízké. Komponenty jsou vyrobeny z vysoce odolných materiálů pro tento typ aplikace.

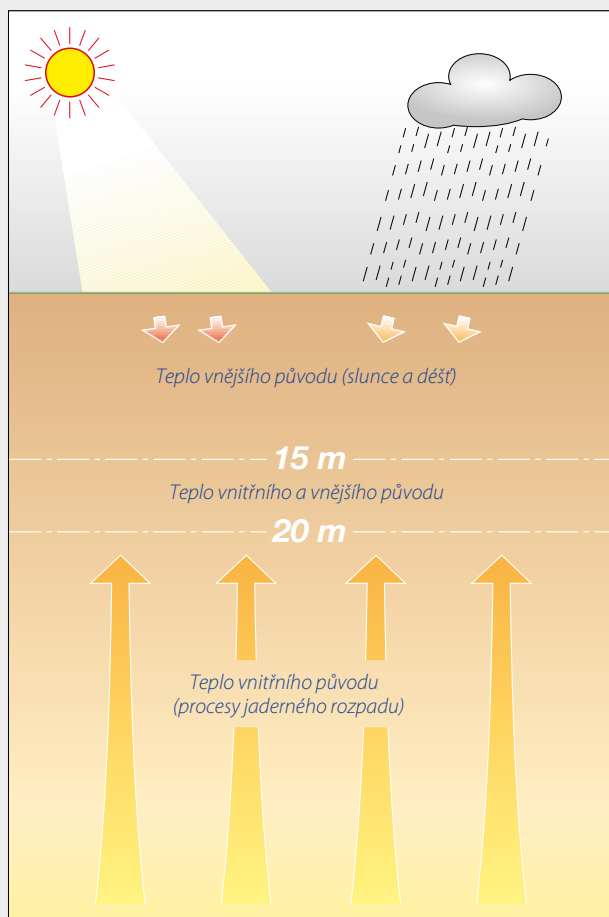
### Teplo v zemi

Země obsahuje velké množství tepla ze dvou zdrojů: externího a interního.

Externí zdroj je většinou zajištěn díky slunci a dešti: prakticky jediné významné zdroje do hloubky 15 metrů. Jedná se o teplo, které využívají mělké výměníky (například horizontální geotermální sondy).

Interní teplo vzniká jaderným rozpadem radioaktivních látek v substrátových horninách: prakticky jediný zdroj, který udržuje teplo v půdě v hloubce více než 20 m.

Teplo z hloubky 20 m a hlouběji využívají vertikální geotermální sondy.



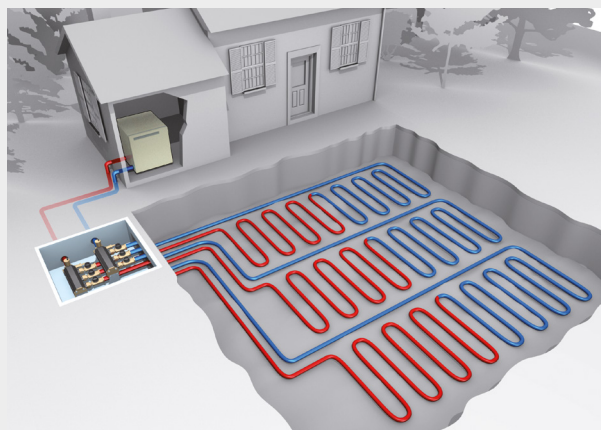
### Součásti geotermálního systému

Obvykle jsou geotermální sondy připojeny k systému prostřednictvím rozdělovače vybaveného vyrovnávacími ventily: ve skutečnosti je vyvážení systému nezbytné pro zajištění správné výměny tepla v zemi.

Doporučuje se instalovat všechna bezpečnostní a ovládací zařízení, běžně používaná v systémech s uzavřeným okruhem, mezi geotermální rozdělovač a tepelné čerpadlo, aby byla zaručena správná funkce systému a přístroje.

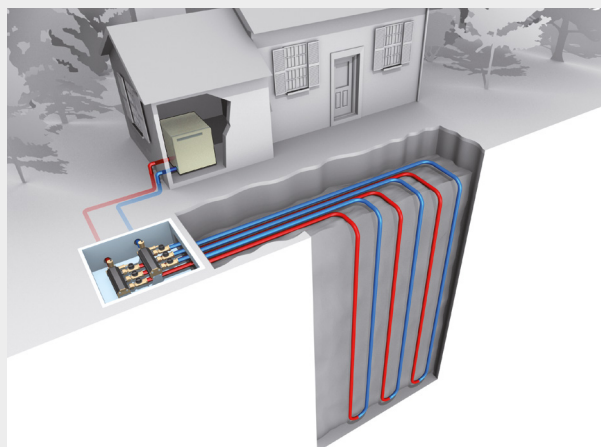
### Systémy horizontálních geotermálních sond

Systémy tepelných čerpadel s horizontálními sondami využívají teplo uložené ve vrstvách země nejbližší povrchu (až do hloubky 15 m); toto teplo pochází především ze slunce a deště. Z tohoto důvodu horizontální sondy lépe odolávají kolísání povrchové teploty a pro instalaci potřebují velké plochy bez konstrukcí, dlažby nebo vegetace, které mohou bránit pronikání tepla k zemi.

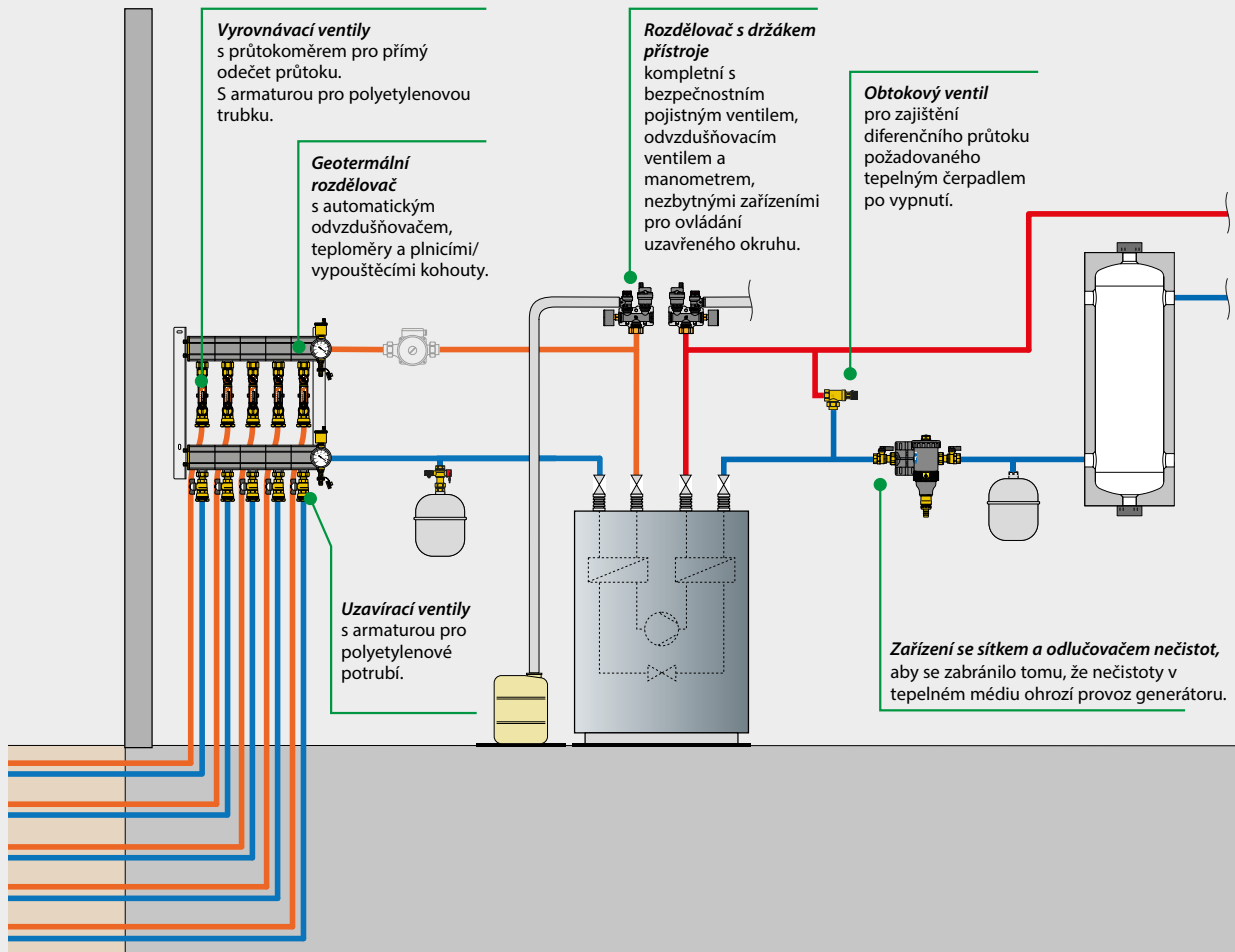


### Systémy vertikálních geotermálních sond

Systémy s vertikálními zemními sondami jsou založeny na skutečnosti, že v hloubce více než 20 m je teplota podloží konstantní a již nezávisí na denních nebo sezónních změnách teploty: pod 20 m se teplota země zvyšuje přibližně o 3 °C každých 100 m hloubky.







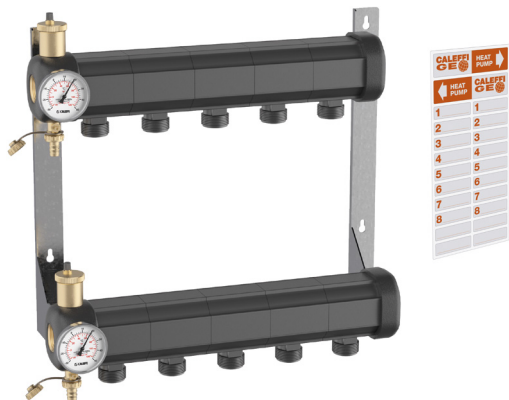
## PŘEDSESTAVENÝ GEOTERMÁLNÍ ROZDĚLOVAČ

### 110

tech. přír. 01221

Předsestavený geotermální rozdělovač. Sestává z následujících částí:

- automatické odvzdušňovací ventily
- teploměry Ø 80 mm
- napouštěcí/vypouštěcí kohouty
- kompozitní průtokové a zpětné potrubí
- koncovky s izolací
- nerezové nástěnné držáky
- sada štítků pro směr proudění a identifikaci okruhu
- kotvy pro nástěnnou montáž.



Max. provozní tlak: 6 bar

Max. zkušební tlak systému: 10 bar

Rozsah provozních teplot: -10–60 °C.

Rozsah teplot prostředí: -20–60 °C.

Médium: voda, směs glykolu, solné roztoky.

Max. podíl glykolu: 50 %.

Rozdělovač DN 50.

Max. průtok: 7 m<sup>3</sup>/h.

Vzdálenost středu výstupu: 100 mm.

Výstupní přípojky s mechanickou ucpávkou pro uzavírací ventily řady 111,

vyrovnávací ventily řady 112 a průtokoměry řady 113.

Kód	Výstupní připojení		
<b>1107B5</b>	2 okruhy	1 1/4"	42 p,2,5 TR.
<b>1107C5</b>	3 okruhy	1 1/4"	42 p,2,5 TR.
<b>1107D5</b>	4 okruhy	1 1/4"	42 p,2,5 TR.
<b>1107E5</b>	5 okruhů	1 1/4"	42 p,2,5 TR.
<b>1107F5</b>	6 okruhů	1 1/4"	42 p,2,5 TR.
<b>1107G5</b>	7 okruhů	1 1/4"	42 p,2,5 TR.
<b>1107H5</b>	8 okruhů	1 1/4"	42 p,2,5 TR.

**Více než 8 výstupních okruhů, viz modulární rozdělovač.**

## MODULÁRNÍ GEOTERMÁLNÍ ROZDĚLOVAČ

### 110

tech. přír. 01221

Modulární rozdělovač s jedním modulem z technopolymeru.

Max. provozní tlak: 6 bar

Max. zkušební tlak systému: 10 bar

Rozsah provozních teplot: -10–60 °C.

Rozsah teplot prostředí: -20–60 °C.

Médium: voda, směs glykolu, solné roztoky.

Max. podíl glykolu: 50 %.

Rozdělovač DN 50.

Výstupní připojení s mechanickou ucpávkou pro uzavírací ventily řady 111, vyrovnávací ventily řady 112 a průtokoměry řady 113.



Kód	Výstupní připojení
<b>110700</b>	42 p,2,5 TR.

### 110

tech. přír. 01221

Montážní sada pro modulární rozdělovače.

Sestává z následujících částí:

- mosazná koncovka s automatickým odvzdušňovacím ventilem, plnicím/vypouštěcím kohoutem;
- mosazná zásepka;
- tvarovaná izolace;
- vruty a šrouby pro tyče a držáky;
- sada štítků pro směr proudění a identifikaci okruhu;
- teploměr s kapsou (-30–50 °C);
- 2 těsnění



Kód	Výstupní připojení
<b>110750</b>	1 1/4" F

### 110

tech. přír. 01221

Spojovací tyče z nerezové oceli pro montáž modulárních rozdělovačů. Závíťová tyč M8 z nerezové oceli.



Kód	Výstupní připojení
<b>110012</b>	pro rozdělovač se 2 okruhy
<b>110013</b>	pro rozdělovač se 3 okruhy
<b>110014</b>	pro rozdělovač se 4 okruhy
<b>110015</b>	pro rozdělovač se 5 okruhy
<b>110016</b>	pro rozdělovač se 6 okruhy
<b>110017</b>	pro rozdělovač se 7 okruhy
<b>110018</b>	pro rozdělovač se 8 okruhy
<b>110019</b>	pro rozdělovač se 9 okruhy
<b>110020</b>	pro rozdělovač se 10 okruhy
<b>110021</b>	pro rozdělovač se 11 okruhy
<b>110022</b>	pro rozdělovač se 12 okruhy

### 110

tech. přír. 01221

Pár montážních držáků z nerezové oceli pro zajištění modulárních rozdělovačů.

Rychloupínací systém na zeď.

Systém pro rychlé upnutí rozdělovače na držáky.

Se šrouby a hmoždinkami.



Kód	Výstupní připojení
<b>110001</b>	

## VYPÍNAČÍ A VYROVNÁVACÍ ZAŘÍZENÍ

### 112

tech. přír. 01235



Vyrovnávací ventil s průtokoměrem.  
S armaturou pro polyetylenovou trubku.  
Přímý odečet průtoku.  
Kulový ventil pro nastavení průtoku.  
Průtokoměr se stupnicí s magnetickým pohybovým indikátorem průtoku.  
Mosazné tělo ventilu a průtokoměru.  
Připojení rozdělovače:  
vnitřní připojení s převlečnou maticí 42 p,2,5 TR.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: -10–40 °C.  
Rozsah teplot prostředí: -20–60 °C.  
Médium: voda, směs glykolu, solné roztoky.  
Max. podíl glykolu: 50 %.  
Přesnost: ±10 %.

Kód	Připojení	Rozsah (m <sup>3</sup> /h)
112621	42 p,2,5 TR x Ø 25	0,3-1,2
112631	42 p,2,5 TR x Ø 32	0,3-1,2
112641	42 p,2,5 TR x Ø 40	0,3-1,2

### 112

tech. přír. 01235



Izolace pro vyrovnávací ventily.  
Materiál: expandovaný PE-X s uzavřenými buňkami.  
Tloušťka: 10 mm.  
Hustota: vnitř. část 30 kg/m<sup>3</sup>, vněj. část: 80 kg/m<sup>3</sup>.  
Tepelná vodivost (DIN 52612):  
při 0 °C: 0,038 W/(m·K); při 40 °C: 0,045 W/(m·K).  
Koefficient odolnosti vůči vodní páře (DIN 52615): > 1 300  
Rozsah provozních teplot: 0–100 °C.  
Reakce na oheň (DIN 4102): třída B2.

Kód	Využití
112001	Ø 25 - Ø 32
112003	Ø 40

### 871



Kulový ventil s armaturou pro polyetylenové potrubí.  
Mosazné tělo.  
Připojení rozdělovače: vnitřní připojení s převlečnou maticí 42 p,2,5 TR.  
Max. provozní tlak: 16 bar  
Rozsah provozních teplot: -10–40 °C.  
Rozsah teplot prostředí: -20–60 °C.  
Médium: voda, směs glykolu, solné roztoky.  
Max. podíl glykolu: 50 %.

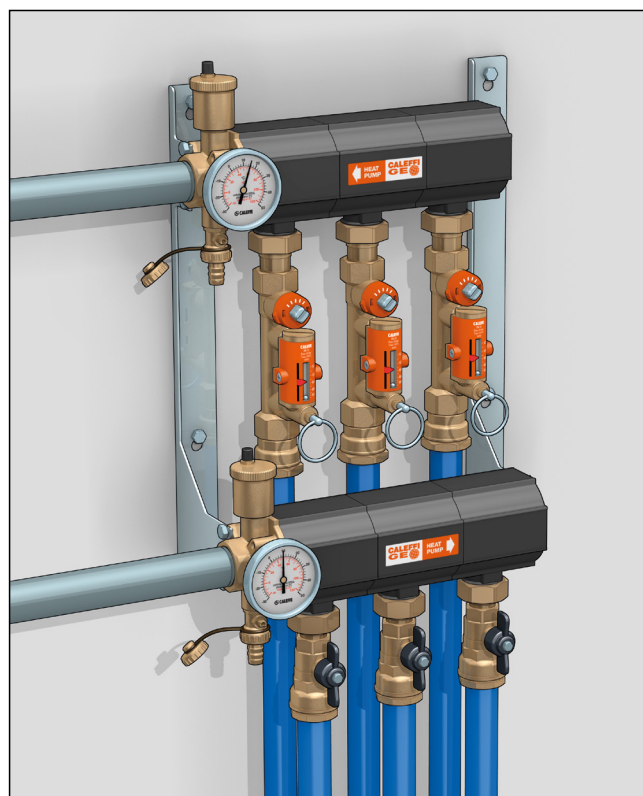
Kód	Připojení
871025	42 p,2,5 TR x Ø 25
871032	42 p,2,5 TR x Ø 32
871040	42 p,2,5 TR x Ø 40

### 110



Spojka s těsněním.  
Max. provozní tlak: 16 bar  
Max. provozní teplota: 40 °C

Kód	Připojení
110050	42 p,2,5 TR x 3/4"
110060	42 p,2,5 TR x 1"



Použití průtokoměru výrazně usnadňuje proces vyrovnávání systému, protože průtok lze měřit a kontrolovat kdykoli a nejsou nutné diferenční tlakoměry nebo referenční grafy.

## KOMPONENTY PRO SYSTÉMY NA BIOMASU

### Biomasa

Biomasa je „biologicky rozložitelná část produktů, odpadů a zbytků biologického původu ze zemědělství (včetně rostlinných a živočišných látek), lesnictví a souvisejících průmyslových odvětví (včetně rybolovu a akvakultury), jakož i biologicky rozložitelná část průmyslového a komunálního odpadu“. Biomasa může být ve formě pevných látek, kapalin nebo plynů. Tato řada produktů Caleffi byla speciálně navržena pro **systemy na pevnou biomasu** (tuhá paliva) na bázi dřeva.

### Generátory na tuhá paliva

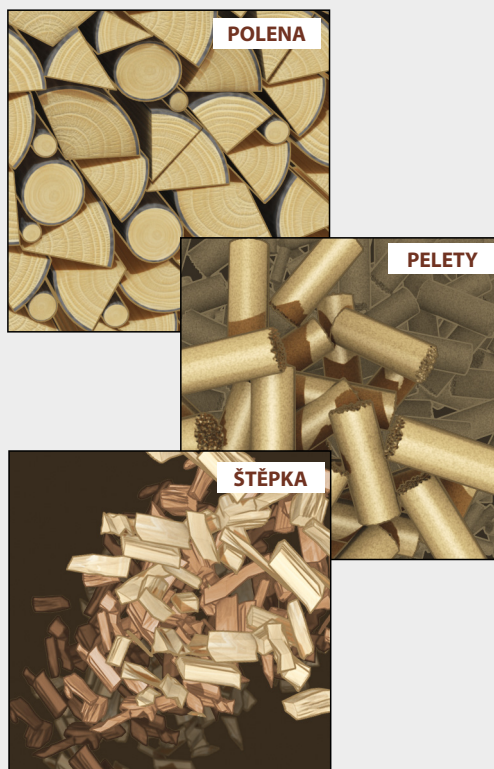
Generátory na tuhá paliva lze rozdělit do dvou makrokategorií:

- 1) **Kotle:** generátory „na tuhá paliva s ručním a automatickým příkládáním“, pro instalaci ve specifických technických oblastech. Vytápění probíhá prostřednictvím vodovodního napojení na topnou soustavu.
- 2) **Rezidenční zařízení:** „Topná zařízení na tuhá paliva s vestavěným kotlem do celkového jmenovitého topného výkonu 35 kW“, instalovaná přímo v domě. Ruční nebo automatické příkládání. Vytápění probíhá cirkulací vzduchu a vody, s vodovodním napojením na topný systém. Rezidenční zařízení lze rozdělit do tří typů:
  - Krby
  - Kamna
  - Krbová kamna s varnou deskou

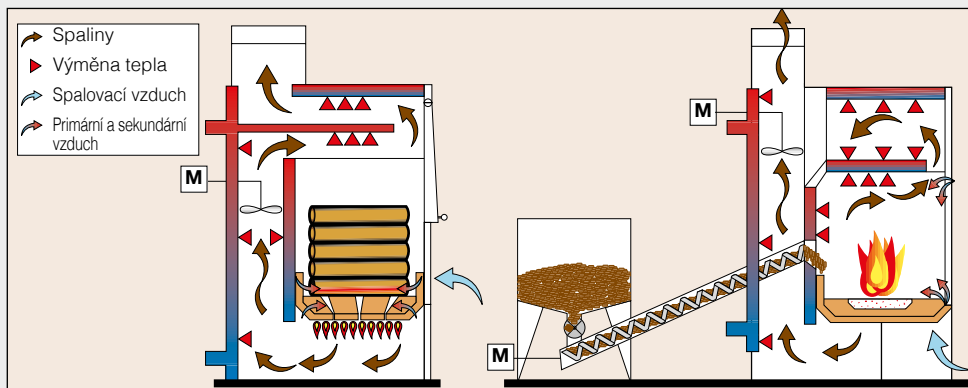
Generátory se dále dělí podle systému příkládání paliva:

**Ruční příkládání,** typicky používané v generátorech na spalování polen, vyžaduje vkládání dřeva do příkládacího prostoru generátoru.

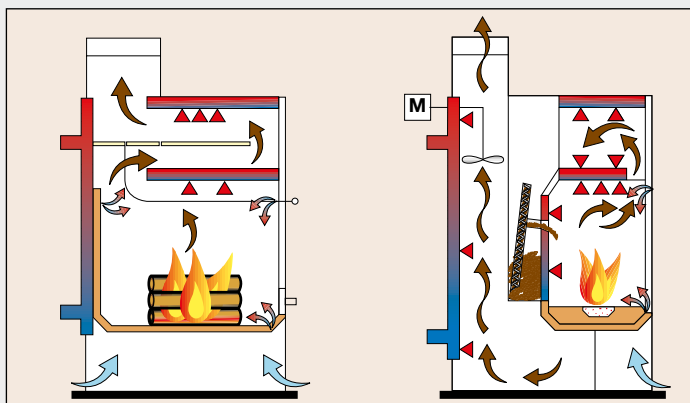
**Automatické příkládání** označuje poslední zařízení, které dopravuje palivo (např. pelety nebo štěpku) ze zásobníku do spalovací komory.



### Kotel na ruční a automatické příkládání



### Rezidenční zařízení na ruční a automatické příkládání

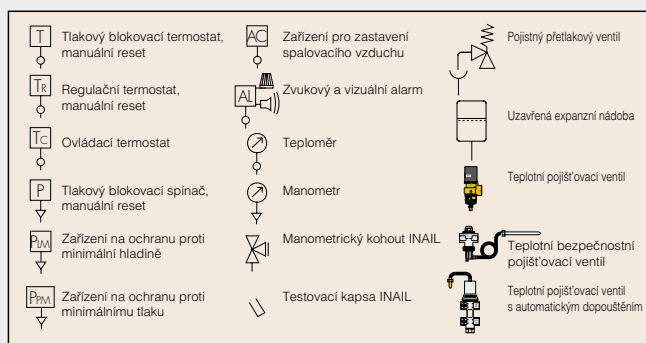


## Referenční normy

Normy klasifikují systémy podle expanzního systému (otevřená nebo uzavřená nádoba) a podle systému přikládání paliva do generátoru, ručně (polena) nebo automaticky (pelety, štěpka atd.).

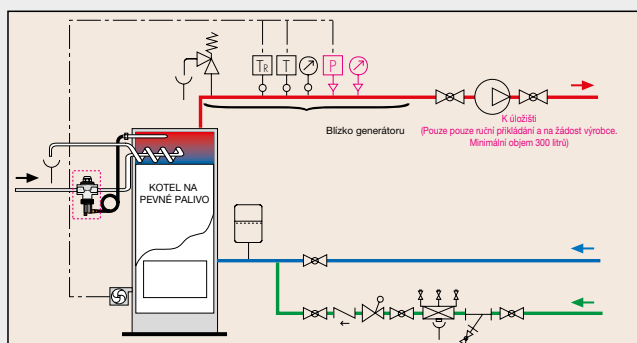
Generátor	Výkon	Výrobní standard	Systémový standard
Kotel	Až 500 kW	UNI EN 303-5 (2012)	UNI EN 12828 (2014) Evropa
Kotel	< 35 kW		UNI EN 12828 (2014) Itálie
Kotel	> 35 kW		Sbírka R I.S.P.E.S.L. (2009) Itálie
Rezidenční	Až 35 kW	UNI EN 16510 (2019) UNI EN 14785 (2006)	UNI 10412-2 (2009) Itálie

Uvedli jsme několik významných příkladů systémů otevřených a uzavřených nádob vytvořených v souladu s platnými normami

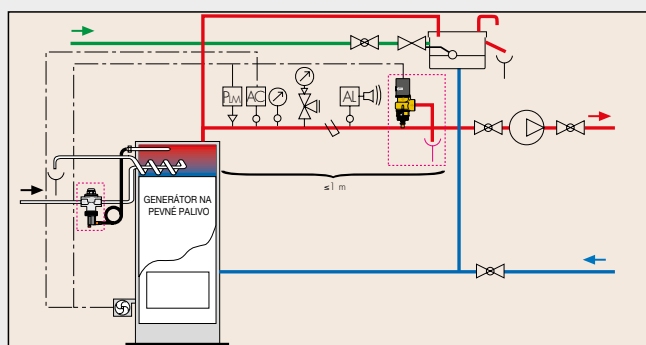


**Zařízení v černé barvě: povinné podle předpisů.**

**Zařízení ve čtverci nebo růžové barvě: volitelné nebo k dispozici jako alternativa podle předpisů.**

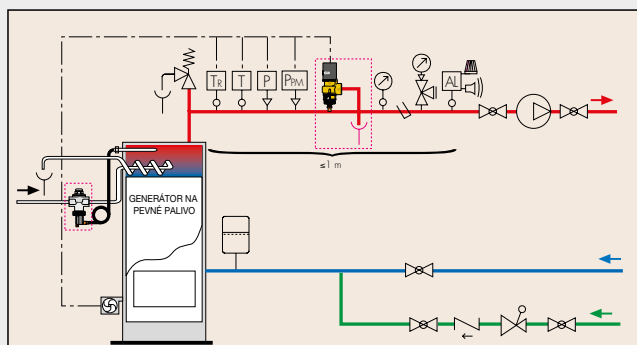


**UNI EN 303-5 (2012): Kotle na tuhá paliva, ruční i automatické přikládání, o jmenovitém výkonu do 500 kW. Uzavřená nádoba.**



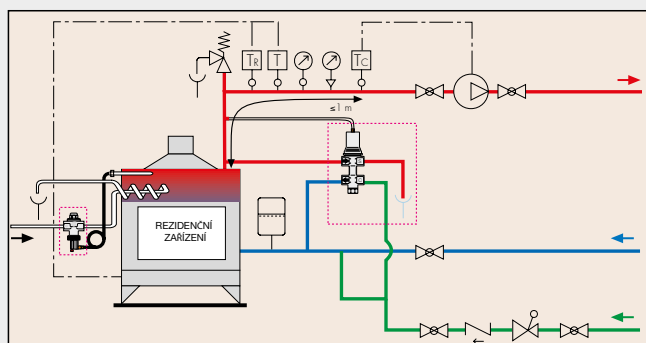
**Sbírka R I.S.P.E.S.L. (2009): Aplikovatelné technické specifikace Hlavy II italské ministerské vyhlášky DM 1.12.75 v souladu s čl. 26 vyhlášky. (P>35 kW pro Itálii).**

**Ruční a automatické přikládání. Otevřená nádoba.**



**Sbírka R I.S.P.E.S.L. (2009): Aplikovatelné technické specifikace Hlavy II italské ministerské vyhlášky DM 1.12.75 v souladu s čl. 26 vyhlášky. (P>35 kW pro Itálii).**

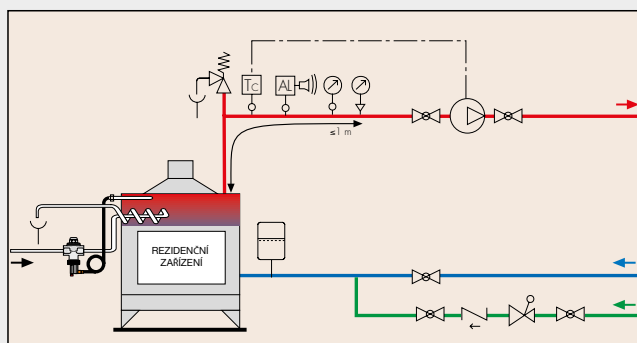
**Ruční (do 100 kW) a automatické přikládání. Uzavřená nádoba.**



**UNI 10412-2 (2009): Systémy teplovodního vytápění - Bezpečnostní požadavky.**

**Část 2: Specifické požadavky na systémy s bytovými topnými zařízeními na tuhá paliva s vestavěným kotlem do celkového jmenovitého topného výkonu 35 kW.**

**Automatické přikládání. Uzavřená nádoba.**



**UNI 10412-2 (2009): Systémy teplovodního vytápění - Bezpečnostní požadavky.**

**Část 2: Specifické požadavky na systémy s bytovými topnými zařízeními na tuhá paliva s vestavěným kotlem do celkového jmenovitého topného výkonu 35 kW.**

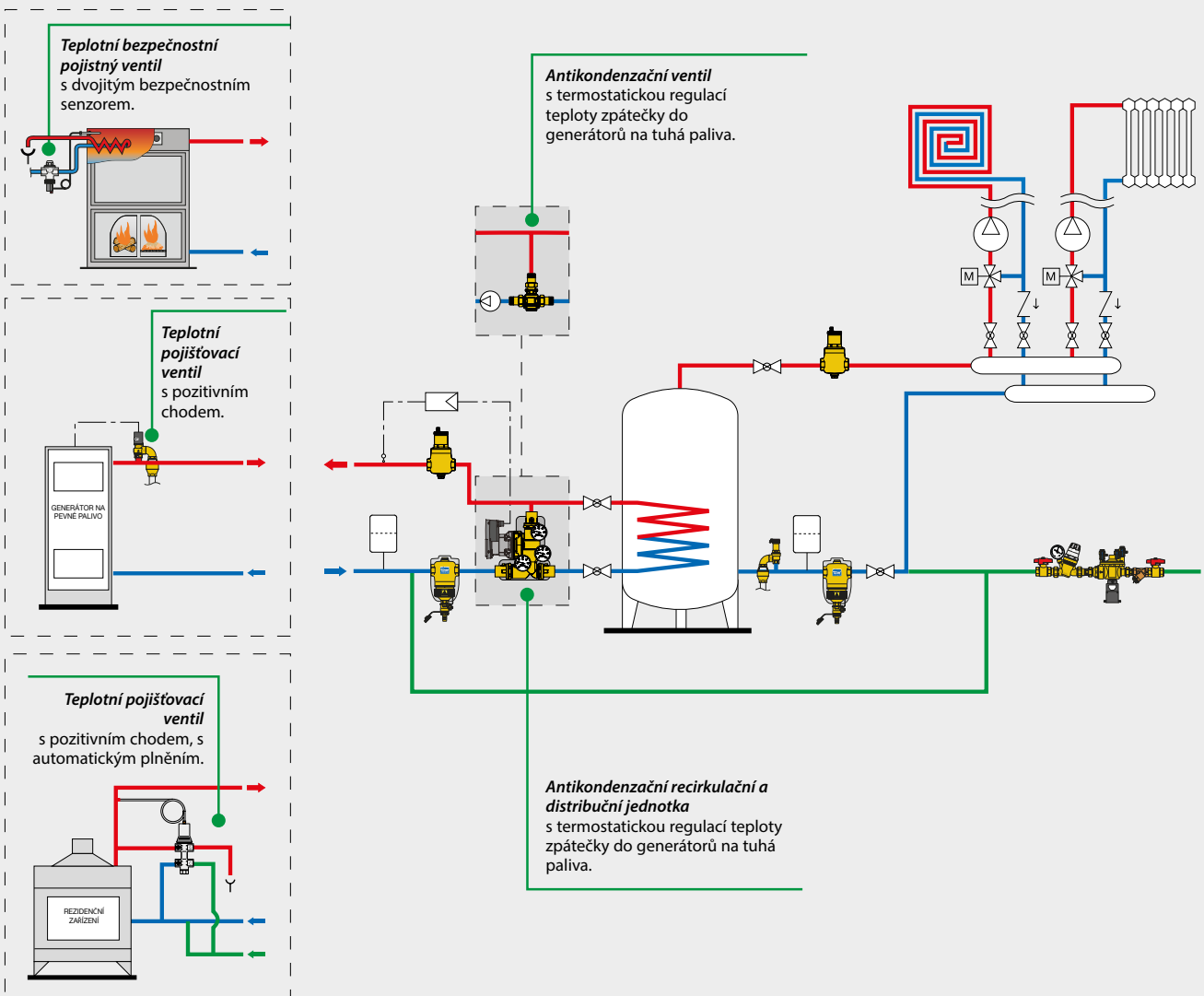
**Ruční přikládání. Uzavřená nádoba.**

### Systém s generátorem na tuhá paliva a inerciálním zásobníkem

Výroba probíhá prostřednictvím generátoru na tuhá paliva s ručním nebo automatickým přikládáním.

Zóna distribuce topného média se v podstatě skládá z inerciální nádrže a antikondenzační recirkulační a distribuční jednotky spojující generátor s použitým systémem. Recirkulační jednotka řídí vratnou teplotu do generátoru, aby se zabránilo kondenzaci pomocí vestavěného termostatického čidla. Mohou nastat tři typické provozní situace:

- kotel na biomasu zapnutý a oběhové čerpadlo vypnuté: teplo vyrobené kotlem na dřevo ohřeje zásobník vody na teplotu;
- kotel na biomasu zapnutý a distribuční oběhové čerpadlo zapnuté: teplo vyrobené kotlem na dřevo je dopravováno do distribučního systému;
- kotel na biomasu vypnutý a distribuční oběhové čerpadlo zapnuté: distribuční systém využívá teplo dříve uložené v zásobníku vody. Teplotu vody přiváděné do koncovek lze regulovat pomocí klimatické křivky.



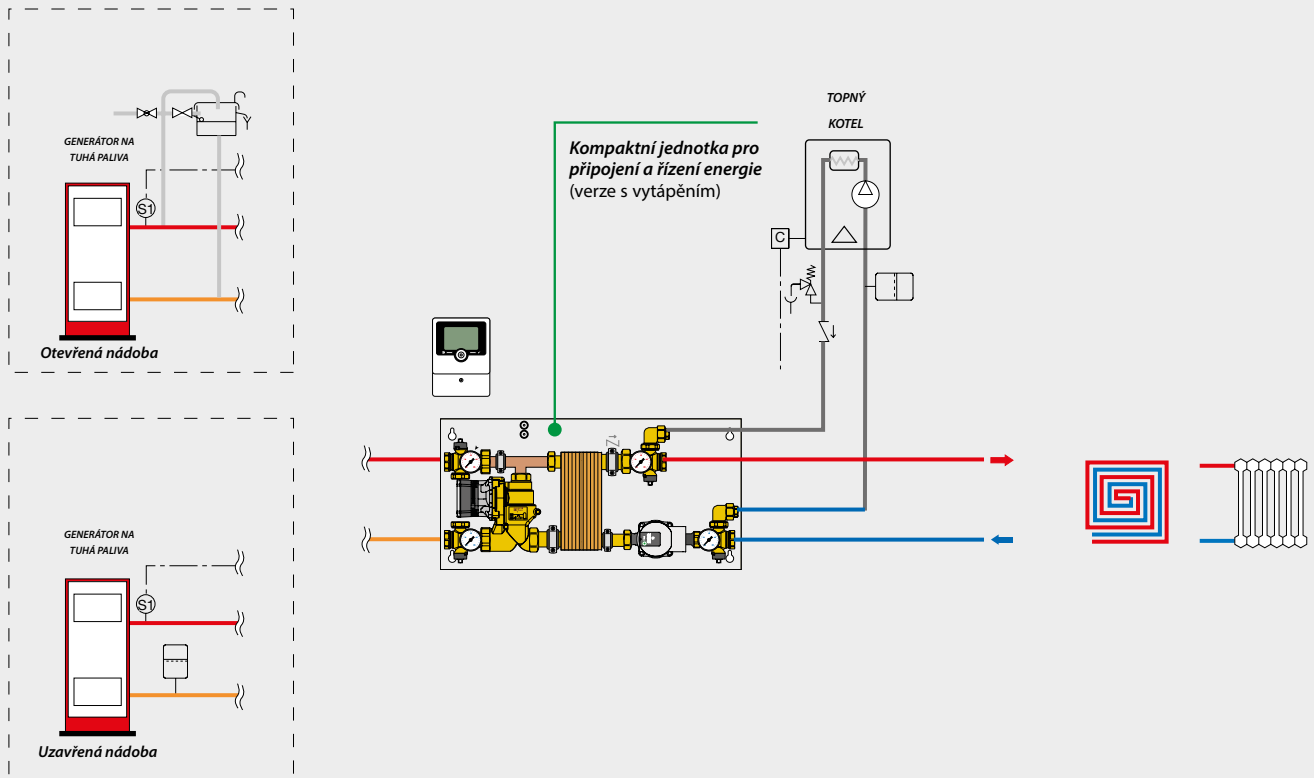


## System s generátorem na tuhá paliva a kompaktní jednotkou pro připojení a řízení energie

Výroba probíhá prostřednictvím generátoru na tuhá paliva s ručním nebo automatickým přiřkládáním, s otevřenou nebo uzavřenou nádobou.

Použití této jednotky umožňuje:

- připojení nových kotlů na tuhá paliva ke stávajícím systémům s kotlem (kotle a rezidenční zařízení, o maximálním topném výkonu 35 kW, oba s otevřenou nebo uzavřenou nádobou);
- hydraulická separace médií dvou generátorů, jak je popsáno v INAIL (dříve ISPESL (Itálie));
- jednoduché a automatické řízení priority provozu mezi generátorem na tuhá paliva a kotlem;
- řízení generátoru na tuhá paliva s vestavěným antikondenzačním systémem (volitelné);
- instalace kompaktního systému s připojením na vodovodní potrubí.



## BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

### 542

tech. přír. 01001



Teplotní pojistňovací ventil s pozitivním chodem. Manuální reset pro vypnutí hořáku nebo aktivaci alarmu. Pracovní tlak:  $0,3 \leq P \leq 10$  bar. Rozsah provozních teplot: 5–100 °C. Nastavení teploty 98 °C a 99 °C. Certifikováno a kalibrováno podle standardů INAIL (dříve ISPESEL).  
Stupeň vypouštění:  
1 1/2" x 1 1/4" - 136 kW.  
1 1/2" x 1 1/2" - 419 kW.



Kód	Nastavení
542870	1 1/2" M x 1 1/4" F 98 °C
542880	1 1/2" M x 1 1/2" F 99 °C

#### Funkce

Teplotní pojistný ventil vypouští vodu ze systému při dosažení nastavené teploty. S funkcí pozitivního chodu. Lze jej použít s nepráškovými generátory na tuhá paliva s otevřenou nebo uzavřenou nádobou v souladu s platnou legislativou.

#### Normativní odkazy INAIL (dříve ISPESEL (Itálie))

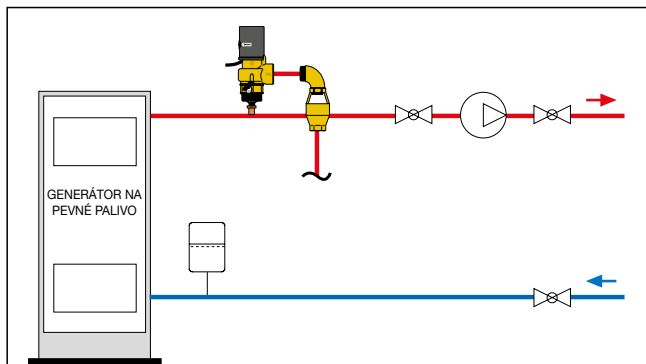
Podle ustanovení sbírky R vyd. 2009, „systémy ústředního vytápění využívající teplou vodu s teplotami do 110 °C a maximálním jmenovitým tepelným výkonem vyšším než 35 kW“, je nutné použít teplotní pojistný ventil v následujících případech:

#### Systémy s otevřenou nádobou

- Systémy s generátory napájenými nepráškovým tuhým palivem, místo odběrného ohřivače vody nebo nouzového výměníku (kap. R.3.C., bod 2.1, písm. i2).

#### Systémy s uzavřenou nádobou

- Tepelné soustavy s generátory na neprášková tuhá paliva do jmenovitého topného výkonu 100 kW s částečným odpojením, místo zařízení na odvod zbytkového výkonu (kap. R.3.C., bod 3.2).



### 543

tech. přír. 01057



Teplotní bezpečnostní pojistný ventil s dvojitým bezpečnostním senzorem, pro generátory na tuhá paliva. Max. provozní tlak: 10 bar. Rozsah provozních teplot: 5–110 °C. Nastavení teploty 98 °C (0/-4 °C).

**Výstupní průtok při  $\Delta p$  1 bar a  $T=110$  °C: 3000 l/h.**

Délka kapiláry: 1300 mm.

**Certifikace dle normy EN 14597.**



www.tuv.com  
ID 000021744

Kód	Nastavení
543513	3/4" F 98 °C

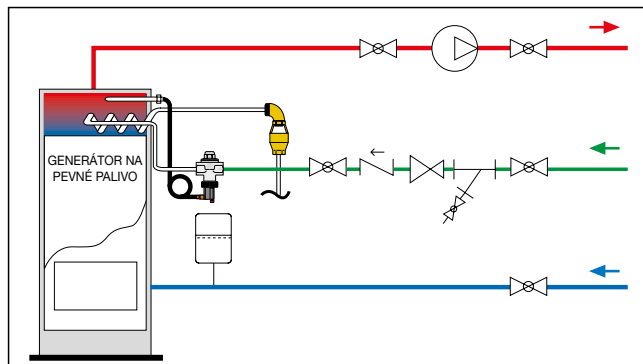
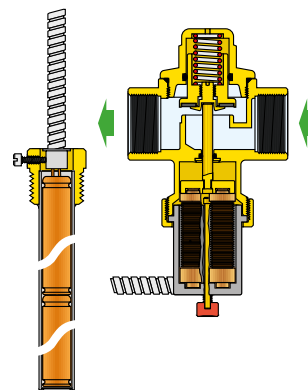
#### Funkce

Teplotní bezpečnostní pojistný ventil omezuje teplotu vody v generátorech na tuhá paliva vybavených vestavěným zásobníkem nebo nouzovým výměníkem tepla (pro okamžité chlazení).

Při dosažení nastavené teploty ventil otevře průtok vody z vodovodního řádu přes nouzový výměník nebo vestavěný zásobník, aby odvedl přebytečné teplo a tím snížil teplotu vody systému v plášti generátoru.

#### Normativní odkazy

Jeho použití je specifikováno předpisy INAIL (dříve ISPESEL (Itálie)), sbírka R vyd. 2009, kap. R.3.C., bod 2.1, písm. i2; dob 3.1, písm i; dob 3.3. Ventil odpovídá EN 14597 a lze jej kombinovat s generátory na tuhá paliva s topným výkonem nižším než 100 kW, používanými podle systémových ustanovení norem EN 12828, UNI 10412-2 a EN 303-5.



## BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

### 544

tech. přír. 01058



Teplotní pojistovací ventil s pozitivním chodem, s automatickým plněním.  
Pro generátory na tuhá paliva.  
Max. provozní tlak: 6 bar  
Max. provozní teplota: 110 °C  
Rozsah provozních teplot: 5–110 °C.  
Rozsah teplot prostředí: 1–50 °C.  
Nastavení teploty: 100 °C (0/–5 °C).

**Výstupní průtok při  $\Delta p$  1 bar a  $T=110$  °C: 1600 l/h.**

Délka kapiláry: 1300 mm.

Kód	Nastavení
544400	1/2" F 100 °C

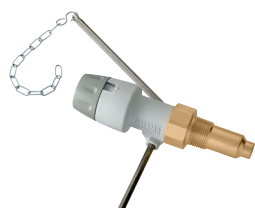
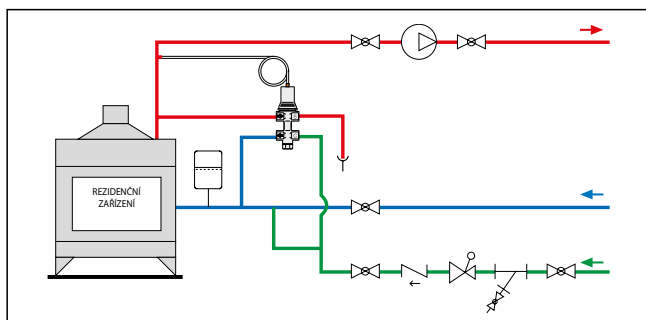
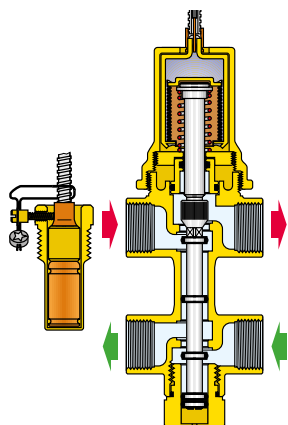
#### Funkce

Po dosažení nastavené teploty vypustí teplotní pojistný ventil vodu ze systému s generátorem na tuhá paliva.

Zařízení obsahuje v jedné jednotce teplotní pojistný ventil s pozitivním bezpečnostním dálkovým senzorem a plnicí ventil. Vypouštění vody umožňuje omezit teplotu vody v systému, zatímco plnicí vstup umožňuje nahrazení vypouštěného průtoku.

#### Normativní odkazy

Používá se v generátorech, které nemají nouzový výměník tepla a pro topný výkon < 35 kW (Itálie).



### 529

tech. přír. 01226

Regulační ventil tahu, připojení s vnějším závitem.

Rozsah nastavení: 30–90 °C.

**Certifikace dle normy EN 14597.**



Kód	Jímka délka (mm)
529050	3/4" M ISO 7/1 58
529151	3/4" M ISO 7/1 78



### 529

tech. přír. 01226

Regulační ventil tahu, připojení s vnějším závitem.

Rozsah nastavení: 30–90 °C.

**Certifikace dle normy EN 14597.**

Kód	Jímka délka (mm)
529150	3/4" M ISO 7/1 58



### 544

Teplotní pojistný ventil s automatickým plněním pro generátory na tuhá paliva, s ručním odvzdušňovacím knoflíkem.

Max. provozní tlak: 6 bar

Max. provozní teplota: 120 °C

Nastavení teploty: 100 °C (0/–5 °C).

**Výstupní průtok při  $\Delta p$  1 bar a  $T=110$  °C: 1800 l/h.**

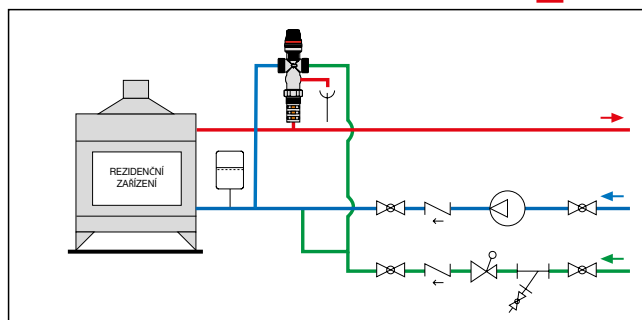
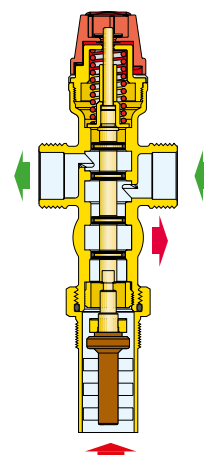
Kód	Nastavení
544501	3/4" 100 °C

#### Funkce

Zařízení obsahuje v jedné jednotce teplotní pojistný ventil a plnicí ventil, které pracují současně prostřednictvím vestavěného senzoru na těle ventilu. Při dosažení nastavené hodnoty ventil otevře výstupní výstup pro odvod přebytečného tepla a současně otevře plnicí vstup, aby nahradil průtok vody vypouštěné ze systému.

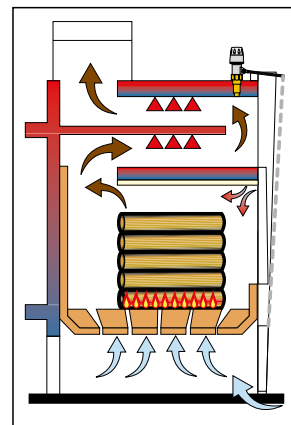
#### Normativní odkazy

Používá se v generátorech, které nemají nouzový výměník tepla a pro topný výkon < 35 kW (Itálie).



#### Funkce

Regulační ventil tahu, instalovaný v generátoru na tuhá paliva s termostatickým prvkem ponořeným v médiu, automaticky reguluje rychlost proudění spalovacího vzduchu, čímž přispívá k rovnoměrnějšímu a dokonalejšímu spalování.



# ANTIKONDEZAČNÍ VENTIL

PCT  
INTERNATIONAL  
APPLICATION  
PENDING

280

tech. přír. 01223



Antikondenzační ventil s termostatickou regulací teploty zpátečky do generátorů na tuhá paliva.  
Mosazné tělo.  
Napojení na potrubí s vnějším závitem.  
Max. podíl glykolu: 50 %  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Rozsah provozních teplot: 5–100 °C.  
Nastavení (Tset): 45 °C, 55 °C, 60 °C, 70 °C.  
Přesnost nastavení: ±2 °C.  
Teplota úplného uzavření by-passu:  
 $T_{mix} = T_{set} + 10 \text{ °C} = T_r$ .

Kód	DN	Připojení	Kv (m³/h)	Max. doporučený výkon
28005.	20	3/4"	3,2	10 kW
28026.*	20	1"	3,2*	10 kW
28006.	25	1"	9	35 kW
28007.	32	1 1/4"	12	45 kW

### (\* Vyběr ventilu

Ventil by měl být vybírán podle hodnoty Kv (které odpovídá DN tělesa) a nikoli pouze podle závitových připojení. Vzhledem k průtoku systému by měly být odpovídající tlakové ztráty na ventilu vypočteny pomocí hodnoty Kv. Součet tlakových ztrát na ventilu a ztrát ve zbytku systému by měl být kompatibilní s dostupnou hlavou pro čerpadlo generátoru.

### Shrnutí kódů

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



Náhradní termostat pro antikondenzační ventil.

Kód	Nastavení	Využití
F29629	45 °C	kód 28005. / 28026.
F29630	55 °C	kód 28005. / 28026.
F29631	60 °C	kód 28005. / 28026.
F29632	70 °C	kód 28005. / 28026.
F29633*	45 °C	kód 28006. / 28007.
F29634*	55 °C	kód 28006. / 28007.
F29635*	60 °C	kód 28006. / 28007.
F29636*	70 °C	kód 28006. / 28007.

\* Platí také pro řadu 281, 282, 2850, 2851, 2853, 2855

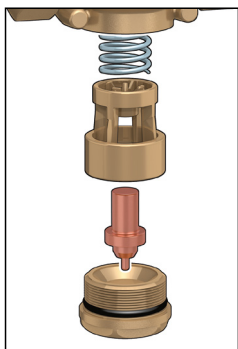
### Výměna termostatu pro úpravu nastavení

Senzor nastavení lze snadno demontovat z důvodu údržby nebo změny nastavení.

### Instalace

Ventil lze namontovat na obě strany generátoru v libovolné poloze, vertikální nebo horizontální.

Instalace se doporučuje na zpátečce do generátoru v režimu směšování; je také povolena na průtoku z generátoru v režimu přepínání.



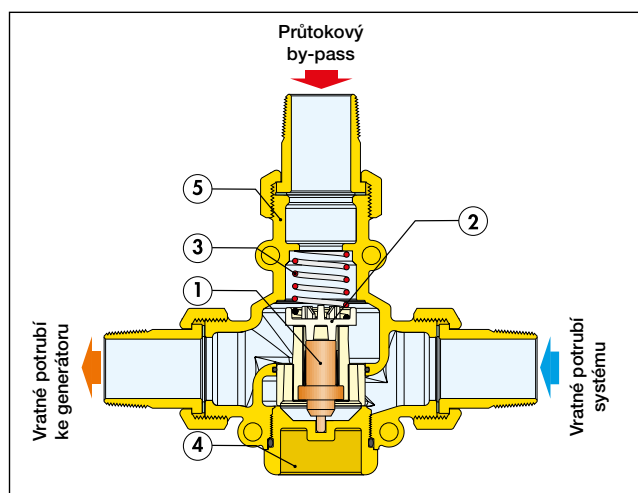
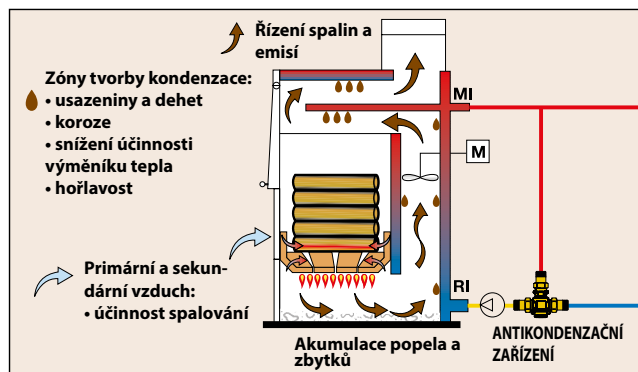
### Funkce

Antikondenzační ventil, používaný v topných systémech s generátorem na tuhá paliva, automaticky reguluje - při nastavené hodnotě - teplotu vody vracející se do generátoru.

Udržování generátoru při vysoké teplotě **zabraňuje kondenzaci vodní páry obsažené ve spalinách**.

Kondenzací vznikají dehtové usazeniny, které se hromadí na kovových plochách vodního výměníku spalinového systému, způsobují korozi, snižují tepelnou účinnost vodního výměníku spalinového systému a jsou zdrojem nebezpečí pro kouřovody, protože jsou hořlavé.

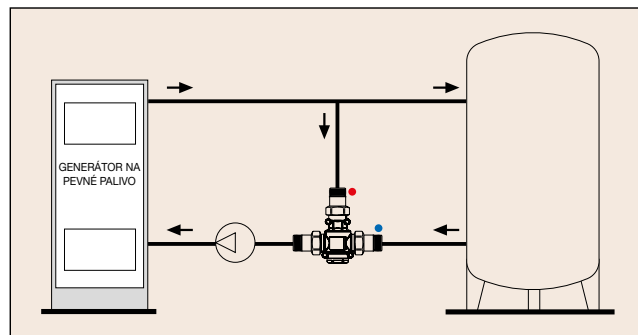
Antikondenzační ventil prodlužuje životnost generátoru a zajišťuje vyšší účinnost.



### Typické prvky

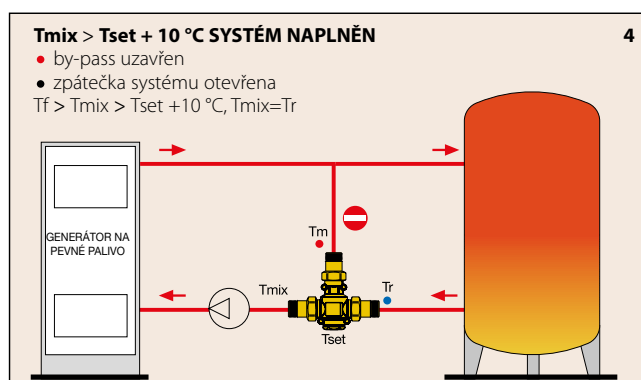
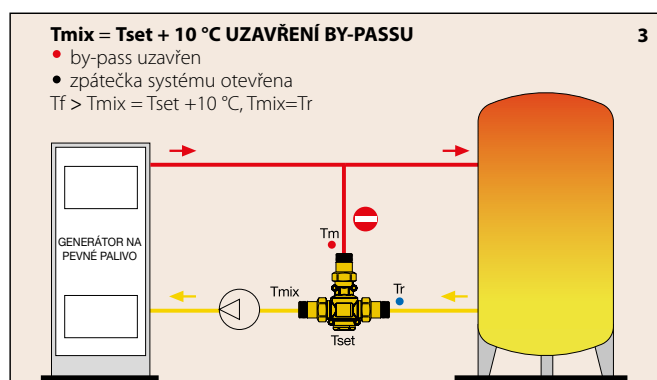
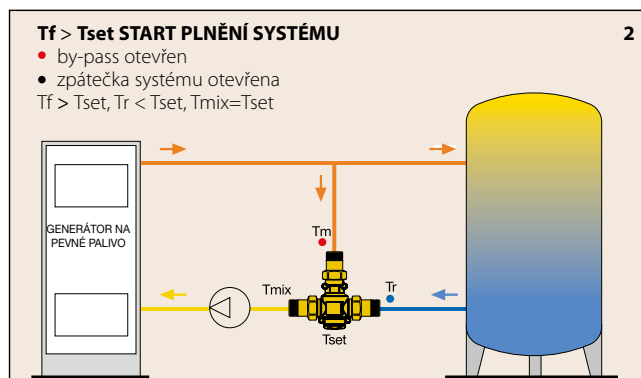
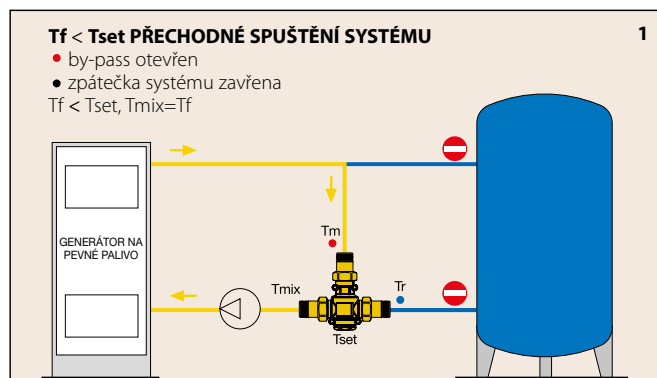
- 1) Termostatický senzor
- 2) Uzávěr
- 3) Pružina
- 4) Záslepka
- 5) Tělo ventilu

### Instalace ve směšovacím režimu (antikondenzační)



## Princip funkce

Termostat, zcela ponořený do média, řídí pohyb uzávěru, který reguluje průtoky v by-passu a směrem do systému. Při spuštění generátoru tepla antikondenzační ventil recirkuluje proudící vodu, aby se generátor co nejrychleji dostal na teplotu (1). Když výstupní teplota  $T_f$  překročí nastavení antikondenzačního ventilu  $T_{set}$ , studený port ventilu se začne otevírat, aby se provedlo mísení  $T_{mix}$ : v této fázi začíná plnění systému (obr. 2). Když je teplota zpátečky do generátoru  $T_{mix}$  vyšší než nastavení antikondenzačního ventilu přibližně o  $10\text{ }^\circ\text{C}$ , obtokový port se uzavře a voda se vrací do generátoru při stejné teplotě jako zpátečka systému (3 a 4).

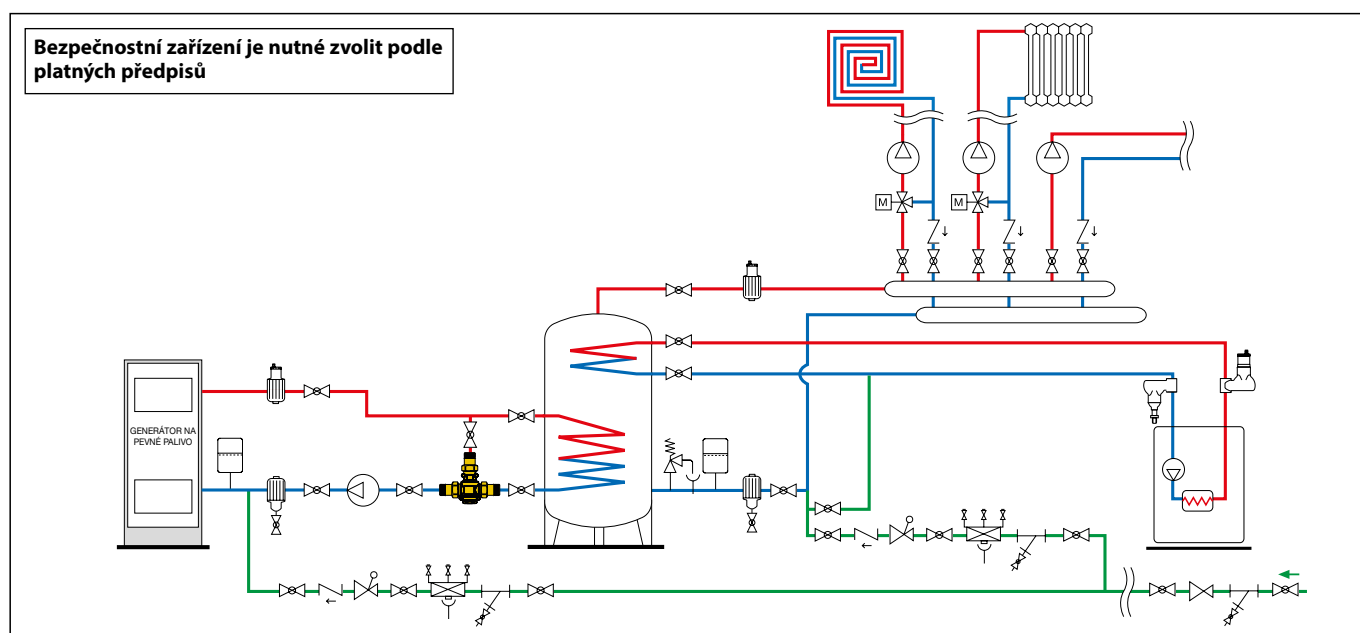


$T_f$  = Teplota průtoku  
 $T_{set}$  = nastavená teplota proti kondenzaci

$T_{mix}$  = vratná teplota smíšené vody do generátoru  
 $T_r$  = teplota zpátečky systému

## Schéma zapojení

### Systém s inerciálním zásobníkem



# ANTIKONDENZAČNÍ RECIRKULAČNÍ A DISTRIBUČNÍ JEDNOTKA

281

tech. přír. 01224

Antikondenzační recirkulační a distribuční jednotka s termostatickou regulací teploty zpátečky do generátorů na tuhá paliva. Mosazné tělo.

## S izolací.

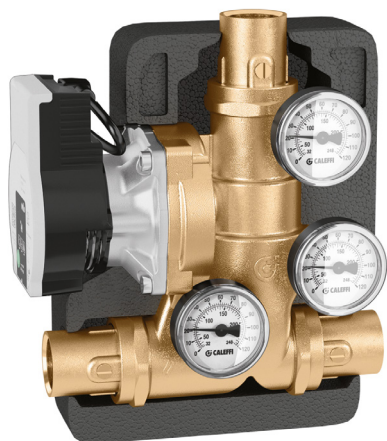
Napojení na vnitřní závit s maticí.  
Médium: voda, směsi glykolu.  
Max. podíl glykolu: 50 %.  
Rozsah provozních teplot: 5–100 °C.  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. doporučený průtok: 2 m<sup>3</sup>/h.  
Stupnice teploměru: 0–120 °C.

## Antikondenzační ventil

Rozsah provozních teplot: 5–100 °C.  
Nastavení T(set): 45 °C, 55 °C, 60 °C, 70 °C.  
Přesnost nastavení: ±2 °C.  
Teplota úplného uzavření by-passu:  $T_{mix} = T_{set} + 10 °C = Tr$ .

## Čerpadlo

Vysoce účinné čerpadlo WILO PARA MS/7



Kód	DN	Připojení	Čerpadlo
28106.WYP	25	1" F	WILO PARA MS/7
28107.WYP	25	1 1/4" F	WILO PARA MS/7

### Výběr jednotky

Jednotka by měla být zvolena na základě dostupné hlavy, která závisí na DN, a nikoli pouze na základě závitových spojů.  
Když jsou známé tlakové ztráty systému, objeví se dostupná hlava pro čerpadlo jednotky.

### Náhradní díl pro řadu 281

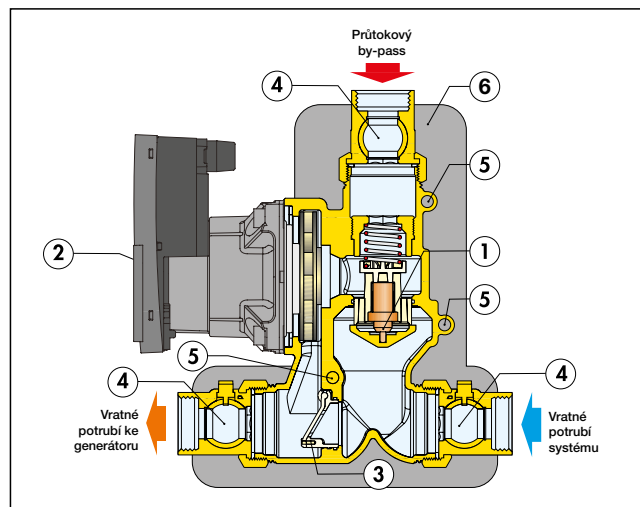
Kód	rotor pouze pro jednotku řady 281
F29806	

### Shrnutí kódů

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

## Funkce

Antikondenzační recirkulační a distribuční jednotka umožňuje připojení generátoru na tuhá paliva k uživatelskému systému (přímé nebo s inerciálním uložením). Reguluje teplotu zpátečky do generátoru, aby se zabránilo kondenzaci pomocí vestavěného termostatického senzoru.



## Typické prvky

- 1) Antikondenzační termostatický senzor
- 2) Vysoce účinné čerpadlo
- 3) Klapkový ventil s přirozenou cirkulací
- 4) Spojka s vestavěným kulovým ventilem
- 5) Pouzdro teploměru
- 6) Izolace

## Konstrukční detaily

### Jeden odlitek a reverzibilita

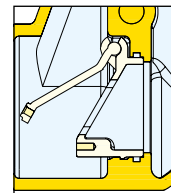
Kompaktní mosazný odlitek, ve kterém je umístěno čerpadlo a funkční komponenty, umožňuje okamžitou instalaci zařízení, a to buď vpravo nebo vlevo od generátoru na tuhá paliva, při respektování směrů proudění, jak je znázorněno na obrázku. Teploměry lze vyjmout z uložení a znovu je vložit do stejné polohy na zadní straně jednotky.

### Antikondenzační ventil

Toto zařízení obsahuje termostatický senzor pro řízení teploty vody vracějící se do generátoru na tuhá paliva, aby se zabránilo kondenzaci. Senzor byl speciálně navržen tak, aby byl odstraněn z těla ventilu za účelem údržby nebo výměny v případě potřeby.

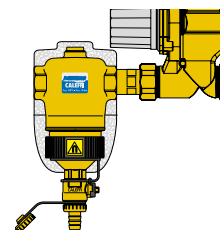
### Klapkový ventil s přirozenou cirkulací

Funkcí tohoto klapkového zařízení je zajistit přirozenou cirkulaci média v případě zastavení čerpadla v důsledku výpadku elektrického proudu. Když je čerpadlo aktivní, tlak média udržuje ventil uzavřený a nutí vodu protékat přes antikondenzační termostatický ventil. V případě zastavení čerpadla, kdy má voda v generátoru vysokou teplotu, začne přirozená cirkulace vody, která obchází antikondenzační ventil, čímž se zabrání tomu, aby teplota v generátoru dosáhla nebezpečně vysokých hodnot. Jednotka je dodávána s uzamčeným ventilem s přirozenou cirkulací. Chcete-li funkci aktivovat, odstraňte zajišťovací šroub.



### Odlučovač nečistot

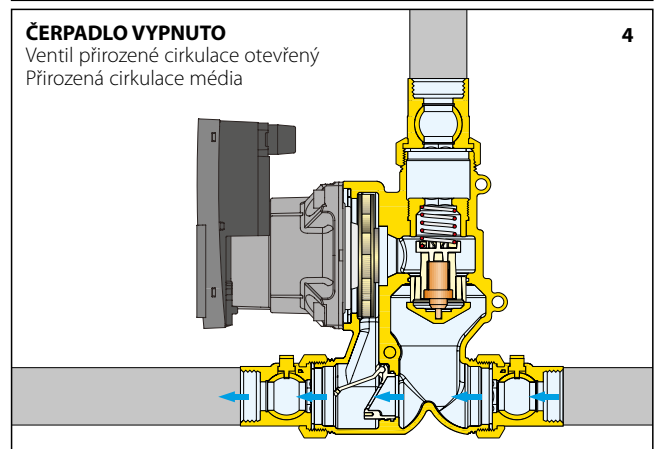
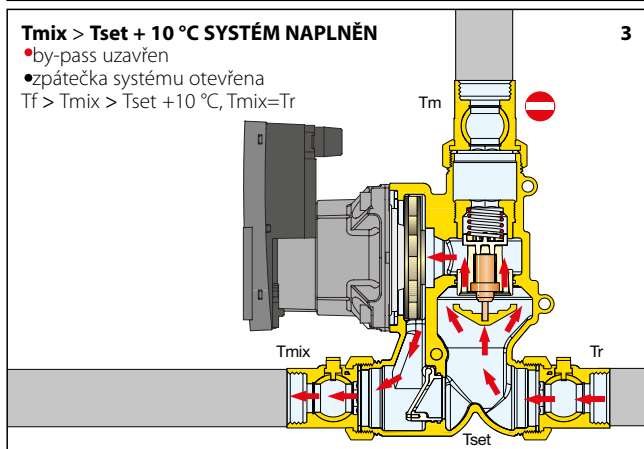
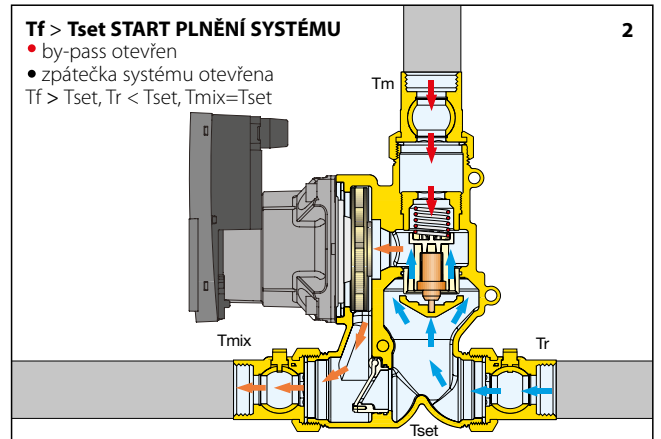
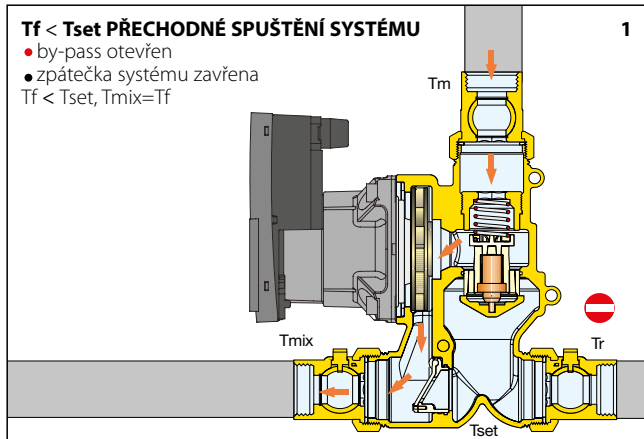
Aby bylo možné v systému provádět nepřetržitě odlučování nečistot, je jako příslušenství k dispozici odlučovač nečistot DIRTMAG® řady 5463.





### Princip funkce

Termostat, zcela ponořený do média, řídí pohyb uzávěru, který reguluje průtoky v by-passu a směrem do systému. Při spuštění generátoru tepla recirkulační jednotka recirkuluje proudící vodu tak, aby se generátor co nejrychleji dostal na teplotu (1). Když výstupní teplota  $T_f$  překročí nastavení antikondenzačního ventilu  $T_{set}$ , studený port jednotky se začne otevírat, aby se provedlo mísení  $T_{mix}$ : v této fázi začíná plnění systému (obr. 2). Když je teplota zpátečky do generátoru  $T_{mix}$  vyšší než nastavení antikondenzačního ventilu přibližně o  $10\text{ }^\circ\text{C}$ , obtokový port se uzavře a voda se vrací do generátoru při stejné teplotě jako zpátečka systému (3).



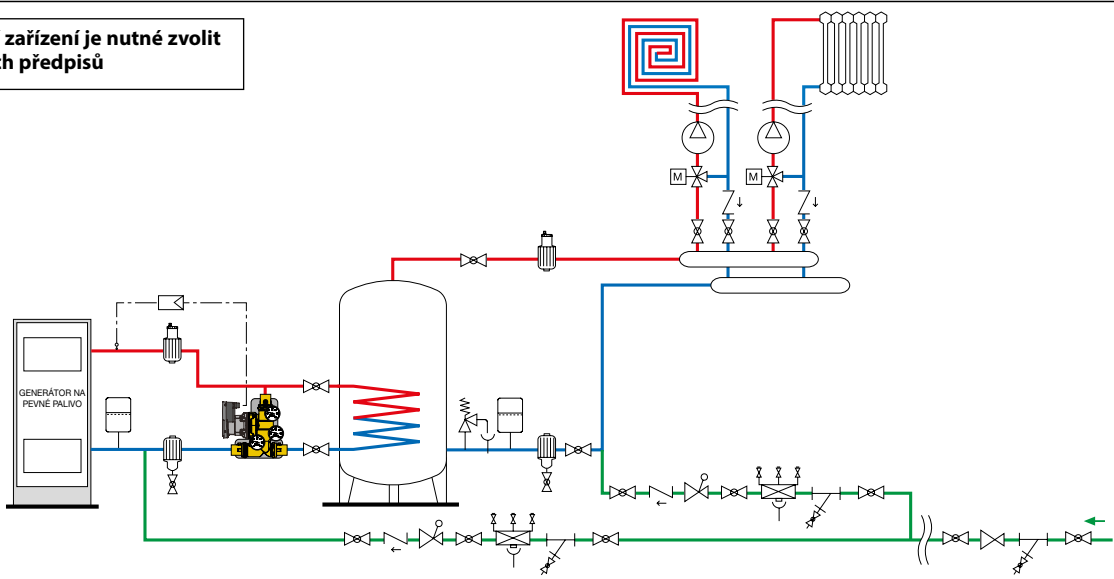
$T_f$  = Teplota průtoku  
 $T_{set}$  = nastavená teplota proti kondenzaci

$T_{mix}$  = vratná teplota smíšené vody do generátoru  
 $T_r$  = teplota zpátečky systému

### Schéma zapojení

#### Systém s inerciálním zásobníkem

Bezpečnostní zařízení je nutné zvolit podle platných předpisů







*Vyhrazujeme si právo kdykoli a bez předchozího upozornění provést změny a vylepšení produktů a souvisejících technických údajů v této publikaci.  
Na webové stránce [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com) najdete vždy nejaktuálnější verzi dokumentu, která by měla být použita pro technická ověření.*



CALEFFI S.p.A. · S.R.229, N.25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Itálie

Tel. +39 0322 8491 · [info@caleffi.com](mailto:info@caleffi.com) · [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com)

© 2022 Copyright Caleffi

