



## Maxi S - calc

Tlakově nezávislá kompaktní předávací stanice s paralelním ohřevem TV



Řešení výměňkové stanice Maxi S - calc vychází z paralelního zapojení výměníků ÚT a TV. Dále je doplněno okruhem regulace teploty primáru vstupujícího do výměníku TV a využitím tepla obsaženého ve zpátečce z výměníku ÚT. Tak je zajištěno snížení teploty, která ohřívá TV a také částečné dochlazení zpátečky primáru ÚT ve výměníku TV. Zapojení zároveň umožňuje samostatné měření spotřeby tepla pro ohřev TV.

### Promyšlená funkce

Naše firma působí v oboru vytápění a přípravy teplé vody od roku 1923. U systému Maxi S - calc je využito našich mnohaletých zkušeností jako záruky pro jistý a provozně spolehlivý chod výměňkové stanice. Jednotlivé komponenty zařízení jsou technicky propočítány a navrženy jako funkční celek. Zařízení je smontováno ve výrobním závodě, při instalaci se napojují jen vstupní a výstupní hrdla.

### Výhody, které stanice Maxi S - calc přináší uživateli:

- možnost připojení do různých topných systémů,
- možnost použití topných médií o teplotě 70 – 180 °C,
- stálá teplota teplé vody i při náhlých změnách odběru díky vhodnému zapojení a rychlé regulaci,
- snížené riziko vzniku usazenin vápníku na teplosměnných plochách díky použití výměníku TV s deskami typu H a teplotě topné vody max. 70 °C na vstupu do výměníku, při použití směšovacího modulu,
- možnost volby pájeného nebo skládaného výměníku,
- možnost volby typu regulačního ventilu,
- minimální nároky na prostor,
- snadná montáž.

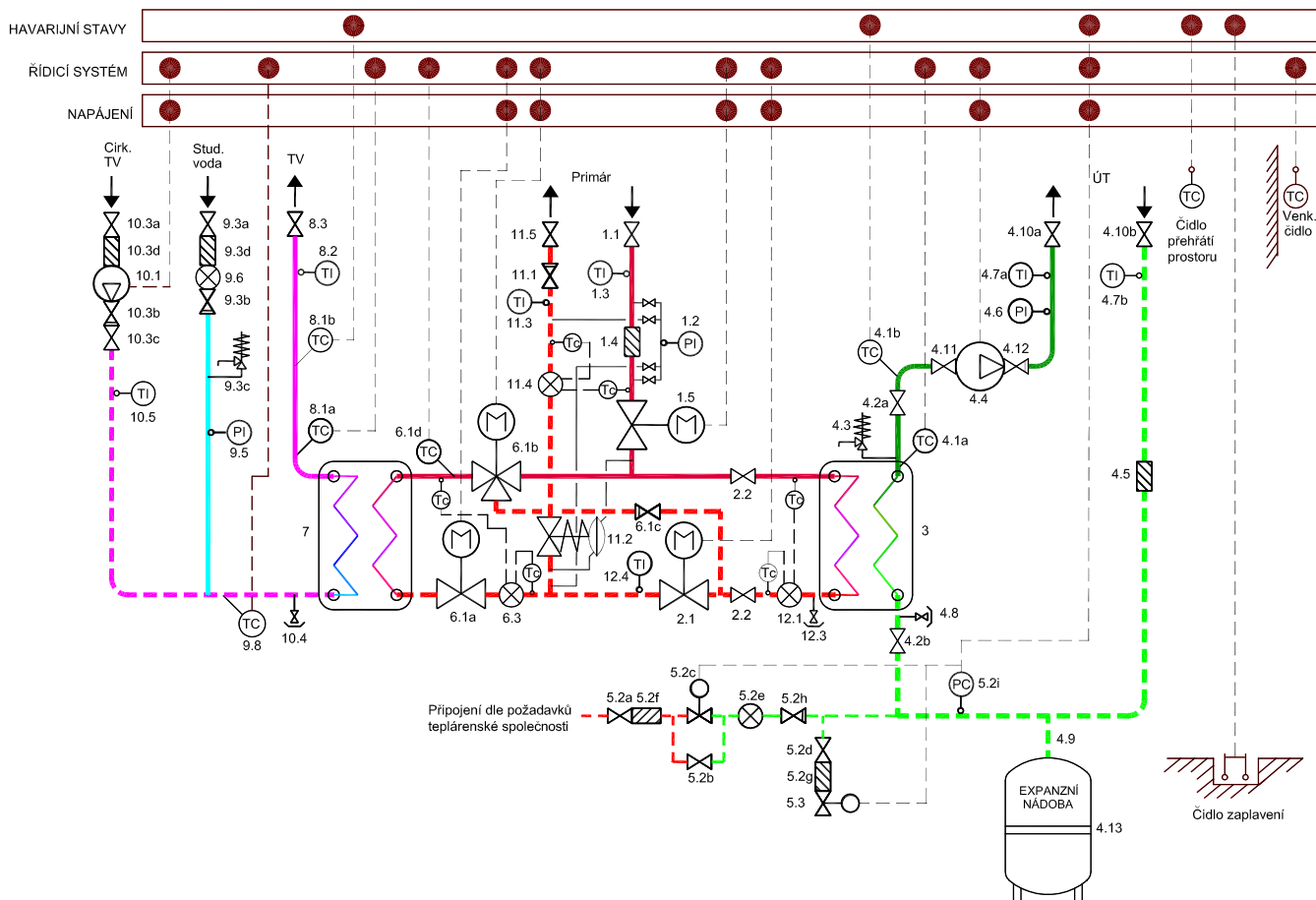
### Výměníky tepla

Výměníky tepla v předávací stanici jsou modelem řady Alfa Laval CB. Jedná se o mědi pájené výměníky s deskami z nerezové oceli. V případě požadavku mohou být použity výměníky rozebíratelné..

# Maxi S - calc

## Tlakově nezávislá kompaktní předávací stanice s paralelním ohřevem TV

### Schéma zapojení



#### Primární část:

- 1.1 uzavírací kul. kohout
- 1.2 soupr. pro měření tlaku
- 1.3 teploměr
- 1.4 filtr
- 1.5 havarijný uzávěr
- 2.2 uzavírací kul. kohout
- 11.1 zpětná klapka
- 11.2 reg. diferenčního tlaku
- 11.3 teploměr
- 11.4 fakturační měřič tepla
- 11.5 uzavírací kul. kohout
- 12.1 rozlišovací měřič tepla
- 12.3 uzavírací kul. kohout vyp.
- 12.4 teploměr

#### Dopouštění / Odpouštění:

- 5.2a uzavírací kul. kohout
- 5.2b uzavírací kul. kohout
- 5.2c solenoidový ventil – dop.
- 5.2d uzavírací kul. kohout
- 5.2e vodoměr
- 5.2f filtr
- 5.2g filtr
- 5.2h zpětná klapka
- 5.2i snímač tlaku / manostat
- 5.3 solenoidový ventil – odp.

#### Okruh ÚT:

- 2.1 reg. ventil s pohonem
- 3 výměník ÚT
- 4.1a snímač teploty
- 4.1b havarijný snímač teploty
- 4.2a,b uzavírací kul. kohout
- 4.3 pojistný ventil
- 4.4 čerpadlo okruhu ÚT
- 4.5 filtr
- 4.6 manometr
- 4.7a teploměr
- 4.7b teploměr
- 4.8 uzavírací kul. kohout vyp.
- 4.9 návarek pro exp. systém
- 4.10a,b uzavírací kul. kohout
- 4.11 uzavírací kul. kohout
- 4.12 zpětná klapka
- 4.13 expanzní nádoba

#### Okruh TV:

- 6.1a reg. ventil s pohonem
- 6.1b reg. ventil s pohonem
- 6.1c zpětná klapka
- 6.1d snímač teploty
- 6.3 rozlišovací měřič tepla
- 7 výměník TV
- 8.1a snímač teploty
- 8.1b havarijný snímač teploty
- 8.2 teploměr
- 8.3 uzavírací kul. kohout
- 9.3a uzavírací kul. kohout
- 9.3b zpětná klapka
- 9.3c pojistný ventil
- 9.3d filtr
- 9.5 manometr
- 9.6 vodoměr SV
- 9.8 snímač teploty
- 10.1 čerpadlo cirk. TV
- 10.3a uzavírací kul. kohout
- 10.3b zpětná klapka
- 10.3c uzavírací kul. kohout
- 10.3d filtr
- 10.4 uzavírací kul. kohout vyp.
- 10.5 teploměr

Obecně platí, že vybavení stanice je vždy přizpůsobeno konkrétním požadavkům zákazníka. Návrh je bezplatně prováděn našimi pracovníky v krátkém časovém intervalu. Kontaktujte nás.

## Popis funkce:

### Primární modul

Přes uzavírací armaturu 1.1 vstupuje primární médium do technologie předávací stanice. Filtr 1.4 zabraňuje vniknutí mechanických nečistot do předávací stanice. Parametry primárního média lze měřit teploměrem 1.3. Souprava na měření tlaku 1.2 umožňuje měření tlaku v různých místech primárního okruhu pomocí jednoho manometru. Lze měřit tlak na přívodu a zpátečce, tlakovou ztrátu resp. zanesení filtru, tlakové nastavení regulátoru dif. tlaku. Tímto způsobem je eliminován počet a vlastní chyba manometrů. Ventil s elektropohonem 1.5 slouží k havarijnímu odstavení stanice a lze ho také využít k regulaci diferenčního tlaku.

Na zpátečce primáru je osazen regulátor diferenčního tlaku 11.2. Dále je zde možno osadit fakturační měřič tepla 11.4. Množství tepla pouze pro okruh TV lze měřit měřičem 6.3. Havarijní uzavření zpátečky primáru zajišťuje zpětná klapka 11.1. Teplota zpátečky primáru je měřena teploměrem 11.3. Primární okruh je ukončen ruční uzavírací armaturou 11.5.

### Okruh ÚT

Teplota vody v rozvodech ÚT je regulována dvoucestným regulačním ventilem 2.1. Primární část okruhu ÚT lze uzavřít pomocí ručních ventilů 2.2a a 2.2b. Často se tato funkce využívá v období mimo topnou sezónu.

Topná voda z okruhu ÚT vstupuje do výměňkové stanice přes uzavírací armaturu 4.10b. Teplota je měřena pomocí teploměru 4.7b. Filtr 4.5 zabraňuje vniknutí mechanických nečistot do technologie předávací stanice.

Výměník lze uzavřít pomocí armatur 4.2a a 4.2b. Na výstupu z výměníku je umístěn pojistný ventil 4.3, regulační čidlo teploty 4.1a a havarijní čidlo teploty 4.1b. Nucený oběh topné vody ve vytápěném objektu je zajištěn jedním, případně sestavou čerpadel 4.4. Okolo čerpadla je možno osadit uzavírací armaturu 4.11 a zpětnou klapku 4.12. Tyto armatury jsou nutné v případě instalace vyššího počtu čerpadel.

Teplota a tlak topné vody vstupující do domovních rozvodů ÚT jsou měřeny teploměrem 4.7a a manometrem 4.6. Okruh ÚT je ukončen uzavírací armaturou 4.10a. Souprava pro automatické dopouštění a odpouštění 5.2a-i zajišťuje je udržování tlaku v okruhu ÚT na požadované úrovni. Expanzní nádoba může být navržena v kombinaci se soupravou pro vyrovnání špičkových změn objemu, nebo samostatně pro 100% pokrytí objemových změn vlivem teploty v okruhu ÚT.

Dopouštění a odpouštění je prováděno pomocí magnetických ventilů 5.3 a 5.2c. Pro zajištění jejich spolehlivé funkčnosti jsou před každým umístěny jemné filtry 5.2f a 5.2g. Ventil 5.2b slouží k ručnímu napouštění okruhu ÚT. Zpětná klapka 5.2h zabraňuje vypuštění okruhu ÚT v případě nízkého tlaku na primární straně.

### Okruh TV

Primární médium je zavedeno do deskového výměníku 7, kde ohřívá vstupující studenou vodu. Požadovaná teplota TV je regulována dvoucestným regulačním ventilem s elektropohonem 6.1a.

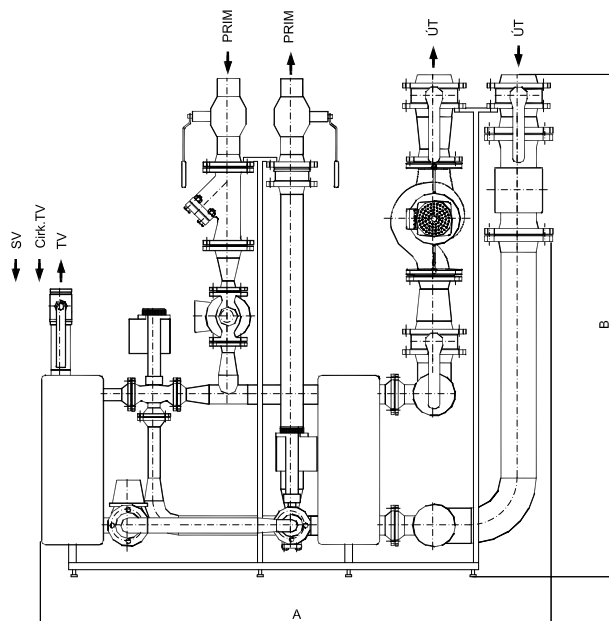
Studená voda vstupuje do stanice přes uzavírací armaturu 9.3a, filtr 9.3d a zpětnou klapku 9.3b. Pojistný ventil 9.3c chrání okruh TV. Tlak studené vody je měřen manometrem 9.5. Vodoměrem 9.6 a dopočítáním přes teplotní spád (10 – 55 °C) lze určit množství tepla potřebného pro ohřev TV.

Cirkulace TV vstupuje do stanice přes uzavírací armaturu 10.3a, filtr 10.3d, zpětnou klapku 10.3b a uzavírací ventil 10.3c. Cirkulace je zajištěna čerpadlem 10.1. Teplota TV je snímána na výstupu z výměníku čidlem pro rychlé regulační trasy 8.1a. Pro zlepšení regulace lze využít čidlo 9.8, které snímá teplotu po smíchání SV a cirk. TV. Pokles teploty signalizuje zvýšený odběr TV. Havarijní čidlo 8.1b je nastaveno na 65 °C. Teploměr 8.2 slouží pro vizuální kontrolu teploty TV. Výstup TV je ukončen uzavírací armaturou 8.3.

### Okruh regulace teploty primáru vstupujícího do výměníku TV

Na vstupu do výměníku 7 je osazen ventil 6.1b. Zde se směšuje přívodní primární voda se zpátečkou primáru vychlazenou z okruhu ÚT. Ventil 6.1b reguluje teplotu vstupující do výměníku TV na max. 70 °C a tím je dosaženo snížení teploty, která ohřívá TV a také i částečné dochlazení zpátečky primáru ÚT ve výměníku TV.

## Maxi S - calc - dispozice



## Rozměry a standardní výkony Maxi S - calc

Typ	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Ekv. počet b.j.	Rozměry stanice			Připojovací dimenze				
				délka A (mm)	výška B (mm)	šířka C (mm)	Primár (DN)	ÚT (DN)	TV (DN)	SV (DN)	cirk.TV (DN)
Maxi S - calc 150/130	150	130	20	2200	1650	1000	40	50	40	32	25
Maxi S - calc 250/190	250	190	40	2200	1650	1000	40	65	50	40	32
Maxi S - calc 350/240	350	240	58	2200	1650	1000	50	65	50	40	32
Maxi S - calc 450/290	450	290	75	2200	1700	1200	50	80	50	50	40
Maxi S - calc 550/330	550	330	93	2200	1700	1200	50	80	65	50	40
Maxi S - calc 650/370	650	370	108	2500	2000	1400	65	100	65	50	50
Maxi S - calc 850/450	850	450	142	2500	2000	1400	65	100	65	65	50

UMÍSTIT LOGO A KONTAKTNÍ ÚDAJE METALIMPEX HES