



## Maxi S - pref-2st

Tlakově nezávislá kompaktní předávací stanice s dvoustupňovým ohřevem TV



Maxi - pref-2st je kompaktní předávací stanice pro přípravu topné vody (ÚT) a dvoustupňovou přípravu teplé vody (TV). Při tomto způsobu zapojení prochází primární médium nejprve výměníkem ÚT, kde předá dostatečné množství tepelné energie okruhu ÚT.

V dalším kroku je toto primární médium zavedeno do druhého stupně (tahu) speciálního šestihrdlého dvoutahového výměníku TV, kde předehřívá vstupující studenou vodu (SV). Dále je k předehřáté SV přimíchána cirkulační TV a na požadovanou teplotu 55 °C je TV dohřívána v prvním tahu výměníku z přívodní části primárního média. Tímto způsobem zapojení je dosaženo maximálního využití energie obsažené v primárním médiu. Teplota zpátečky primárního média se pohybuje kolem 20 - 25 °C (i méně) v závislosti na odběru TV. Dochází tak k podstatným úsporám čerpací práce (nižší průtok), snižují se tepelné ztráty, snižují se investiční náklady na primární potrubí, popř. je možné na stávající primární potrubí připojit další uživatele.

Předávací stanice Maxi - pref-2st nalezne uplatnění v objektech s přibližně stejným výkonem ÚT jako TV (max. 2 : 1

bez nutnosti dalších úprav stanice) jako jsou především bytové domy.

### Promyšlená funkce

Naše firma působí v oboru vytápění a přípravy teplé vody od roku 1923. U systému Maxi - pref-2st je využito našich mnohaletých zkušeností jako záruky pro jistý a provozně spolehlivý chod výměníkové 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.

### Výměníky tepla

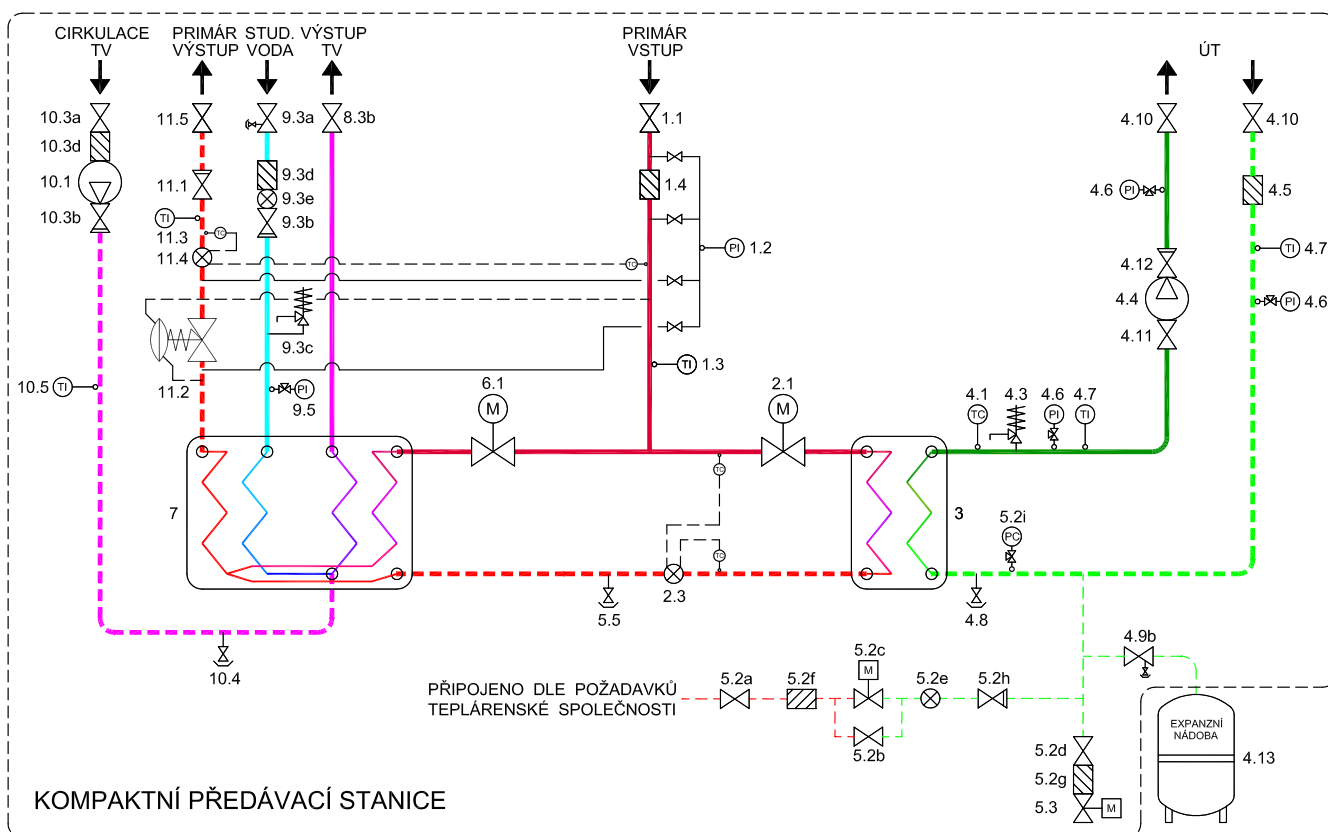
Nejčastěji používané výměníky tepla v předávací stanici jsou z řady Alfa Laval CB. Jedná se o mědí pájené výměníky s deskami z nerezové oceli ve speciálním provedení, jak pro ÚT, tak pro přípravu TV.

V případě požadavku mohou být použity deskové výměníky skládané, případně výměníky řady AlfaNova v celonerezovém provedení.

## Maxi - pref-2st

### Tlakově nezávislá kompaktní předávací stanice s dvoustupňovým ohřevem TV

#### Schéma zapojení



#### Primární část:

- 1.1 uzavírací kohout / klapka
- 1.2 manometrická souprava
- 1.3 teploměr
- 1.4 filtr
- 2.1 reg. ventil ÚT s pohonem
- 2.3 měřič tepla – spotřeba ÚT
- 3 výměník ÚT
- 5.5 vypouštěcí kohout
- 6.1 reg. ventil TV s pohonem
- 7 výměník TV
- 11.1 zpětná klapka
- 11.2 reg. diferenčního tlaku
- 11.3 teploměr
- 11.4 měřič tepla
- 11.5 uzavírací kohout / klapka

#### Okruh ÚT:

- 4.1 snímač teploty
- 4.3 pojistný ventil
- 4.4 oběhové čerpadlo
- 4.5 filtr
- 4.6 manometr
- 4.7 teploměr
- 4.8 vypouštěcí kohout
- 4.9a návarek pro exp. systém
- 4.9b uzavírací kohout s vyp.
- 4.10 uzavírací kohout / klapka
- 4.11 uzavírací kohout / klapka
- 4.12 zpětná klapka

#### Dopouštění / Odpuštění:

- 5.2a uzavírací kohout / klapka
- 5.2b uzavírací kohout / klapka
- 5.2c solenoidový ventil
- 5.2d uzavírací kohout / klapka
- 5.2e vodoměr
- 5.2f filtr
- 5.2g filtr
- 5.2h zpětná klapka
- 5.2i snímač tlaku / manostat
- 5.3 solenoidový ventil
- 4.13 expanzní nádoba

#### Okruh TV:

- 8.1a snímač teploty
- 8.2 teploměr
- 8.3a uzavírací kohout / klapka
- 9.3a uzavírací kohout / klapka
- 9.3b zpětná klapka
- 9.3c pojistný ventil
- 9.3d filtr
- 9.3e vodoměr
- 10.1 cirkulační čerpadlo TV - bronzové
- 10.3a uzavírací kohout / klapka
- 10.3b zpětná klapka
- 10.3d filtr
- 10.4 vypouštěcí ventil
- 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 část

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 manometrem 1.2 a 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. Vypustit primární část výměňkové stanice je možné pomocí vypouštěcí armatury 5.5.

Na zpátečce primáru je osazen regulátor diferenčního tlaku 11.2. Dále je zde možno osadit fakturační měřič tepla 11.4. 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 s pohonem 2.1. Pohony jsou standardně navrhovány s havarijní funkcí, tzn. že při vzniku situace, kterou řídicí systém vyhodnotí jako havarijní, dojde k automatickému uzavření ventilu. Množství tepla potřebné pouze pro okruh ÚT lze měřit měřičem tepla 2.3.

Topná voda z okruhu ÚT vstupuje do výměňkové stanice přes uzavírací armaturu 4.10. Teplota je měřena pomocí teploměru 4.7, tlak pomocí manometru 4.6. Filtr 4.5 zabraňuje vniknutí mechanických nečistot do technologie předávací stanice. Na výstupu z výměníku je umístěn pojistný ventil 4.3 a regulační čidlo teploty 4.1. Dále může být osazen havarijní termostat, který signalizuje havarijní stav při překročení požadované teploty (např. 95 °C).

Nucený oběh topné vody ve vytápěném objektu je zajištěn jedním, případně sestavou čerpadel 4.4. Je-li osazen větší počet čerpadel, je každé z nich osazeno uzavírací armaturou 4.11 a zpětnou klapkou 4.12.

Teplota a tlak topné vody vstupující do domovních rozvodů ÚT jsou měřeny teploměrem 4.7 a manometrem 4.6. Okruh ÚT je ukončen uzavírací armaturou 4.10.

### Dopouštění / Odpouštění

Souprava pro automatické dopouštění a odpouštění 5.2a-i zajišťuje udržování tlaku v okruhu ÚT na požadované úrovni. Expanzní nádoba 4.13 může být navržena v kombinaci se soupravou pro vyrovnávání špičkových změn objemu, nebo samostatně pro 100% pokrytí objemových změn vlivem teploty v okruhu ÚT.

Dopouštění a odpouštění je realizováno pomocí solenoidových ventilů 5.3 a 5.2c (otevívá a zavírá řídicí systém na základě tlakového čidla 5.2i). Pro zajištění jejich spolehlivé funkčnosti jsou před každým z nich 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. Množství dopuštěné vody je měřeno vodoměrem 5.2e.

Pro kontrolu tlaku v expanzní nádobě je osazena uzavírací armatura s vypouštěním 4.9b.

### Okruh TV

Primární médium z výměníku ÚT je zavedeno do druhého tahu deskového výměníku 7, kde předeřívá vstupující studenou vodu. Požadovaná teplota TV je doregulována v prvním tahu výměníku dvoucestným regulačním ventilem s pohonem 6.1. Pohon je standardně navrhován s havarijní funkcí.

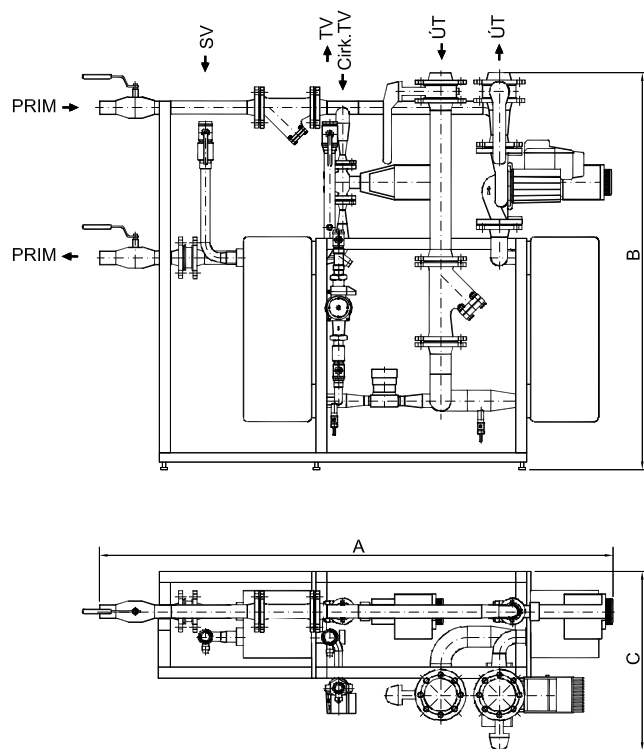


Studená voda vstupuje do stanice přes uzavírací armaturu 9.3a, filtr 9.3d a zpětnou klapku 9.3b. Pojistný ventil 9.3c chrání okruh TV před překročením přetlaku 1 MPa. Tlak studené vody je měřen manometrem 9.5. Vodoměrem 9.3e a dopočítáním přes teplotní spád (10 – 55 °C) lze určit množství tepla potřebného pro ohřev TV. Vypouštěcí ventil u armatury 9.3a slouží ke kontrole funkčnosti zpětné klapky 9.3b.

Cirkulace TV vstupuje do stanice přes uzavírací armaturu 10.3a, filtr 10.3d a zpětnou klapku 10.3b. Cirkulace TV je zajištěna čerpadlem 10.1 (standardně v bronzovém provedení). Teplota cirkulace je měřena teploměrem 10.5.

Teplota TV je snímána na výstupu z výměníku čidlem pro rychlé regulační trasy 8.1a. Opět je možno stanici osadit havarijním termostatem (standardně nastaven na 65 °C). Teploměrem 8.2 slouží pro vizuální kontrolu teploty TV, manometrem 9.5 pro kontrolu tlaku. Výstup TV je ukončen uzavírací armaturou 8.3a.

## Maxi S - pref-2st - dispozice



## Rozměry a standardní výkony Maxi S - pref-2st

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 - pref-2st 150/130	150	130	20	1900	1450	650	40	50	40	32	25
Maxi S - pref-2st 250/190	250	190	40	1900	1450	650	40	65	50	40	32
Maxi S - pref-2st 350/240	350	240	93	1900	1450	650	50	65	50	40	32
Maxi S - pref-2st 450/290	450	290	75	1900	1500	700	50	80	50	50	40
Maxi S - pref-2st 550/330	550	330	93	1900	1500	700	50	80	65	50	40
Maxi S - pref-2st 650/370	650	370	108	2000	1600	750	65	100	65	50	50
Maxi S - pref-2st 850/450	850	450	142	2000	1600	750	65	100	65	65	50

UMÍSTIT LOGO A KONTAKTNÍ ÚDAJE METALIMPEX HES