



## Maxi S - sek -DHW-AKU

Kompaktní předávací stanice pro přípravu teplé vody s akumulací



Modul Maxi S - sek -DHW-AKU je zařízení pro přípravu teplé vody spojující výhody průtokového ohřevu s akumulací vody v zásobníku. Tato výměňková stanice nalezne nejlepší uplatnění při instalacích v objektech s proměnlivým odběrem TV, kde v pravidelných intervalech nastávají velké odběrové špičky. Například v obytných domech, hotelech, nemocnicích, sportovních zařízeních, školách, šatnách, v průmyslu apod. Této aplikaci se také často využívá v kombinaci se zdrojem tepla, který má omezený maximální a minimální výkon, např. plynová kotelná. S ohledem na vychlazení média v deskovém výměníku je stanice vhodná zejména pro kondenzační kotelny. Zařízení je vytvořeno kombinací deskového výměníku a akumulačního zásobníku, snižuje potřebu přípojného výkonu a akumulovaného objemu teplé vody při zachování kapacity pro ohřev teplé vody. Zařízení jsou díky minimálním nákladům na instalaci a provoz velmi ekonomická.

### Promyšlená funkce

Naše firma působí v oboru přípravy teplé vody od roku 1923. U Maxi S - sek -DHW-AKU je využito našich mnohaletých zkušeností jako záruky pro jistou a provozně spolehlivou přípravu TV. Pro zjednodušení projekční práce, přípravy materiálu a instalace jsou všechny zabudované komponenty (tepelný výměník, nabíjecí čerpadlo, regulační ventily atd.)

zvoleny v optimální kombinaci, na základě výpočtového softwaru a odzkoušeny za účelem dosažení jejich dokonalé vzájemné součinnosti.

### Výměník tepla

Použitý výměník tepla je modelem řady Alfa Laval CB. Jedná se o mědí pájený výměník s deskami z nerezové oceli, v provedení speciálně vyvinutém pro přípravu TV. U zařízení pro menší výkony je možné výměník umístit přímo na akumulačním zásobníku, výměník pro velké výkony má vlastní nosný rám. V případě požadavku mohou být použity deskové výměníky skládané, případně výměníky řady AlfaNova v celonerezovém provedení.

### Způsob regulace výkonu výměňkové stanice

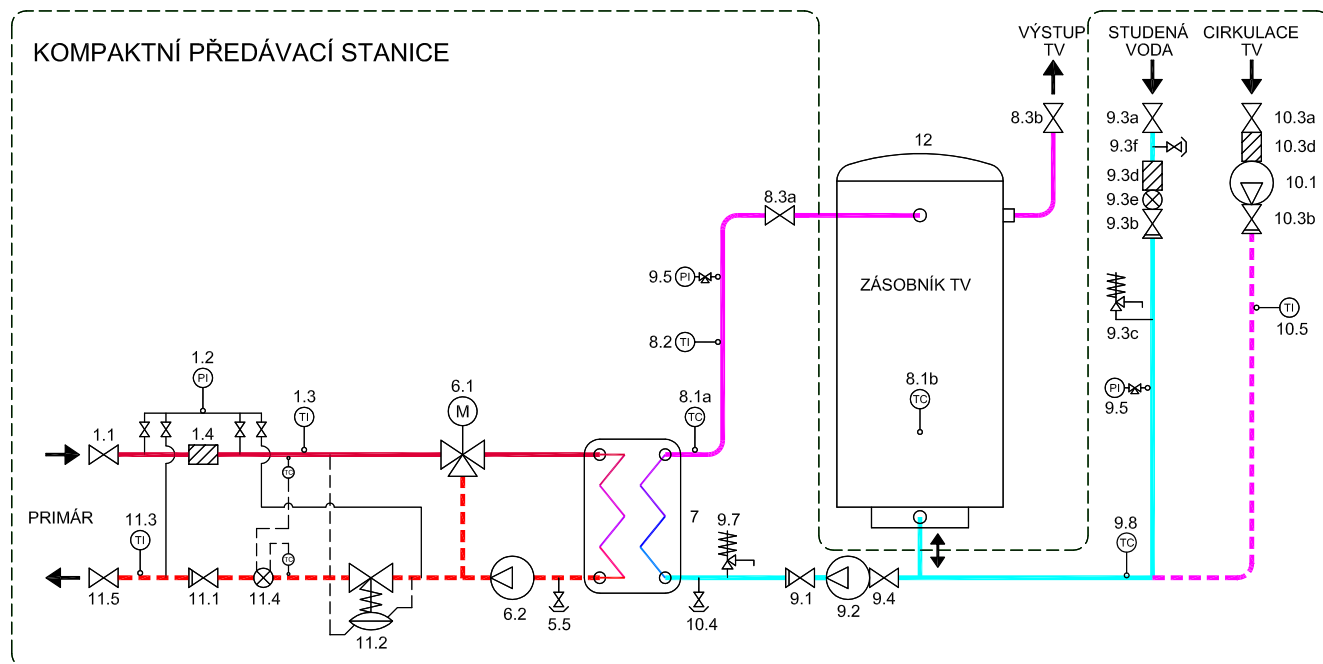
Podle velikosti dispozičního tlaku v primární síti v místě připojení výměňkové stanice je pro regulaci výkonu zvolen:

- a/ dvoucestný regulační ventil pro aplikace, kde se dispoziční tlak pohybuje nad 20 kPa
- b/ trojcestný regulační ventil pro aplikace, kde se dispoziční tlak pohybuje v rozmezí od -20 kPa do +20 kPa (viz. schéma zapojení 3V).

## Maxi S - sek 3V-DHW-AKU

### Kompaktní předávací stanice pro přípravu teplé vody s akumulací a trojcestným regulačním ventilem

#### Schéma zapojení



#### Primární část:

- 1.1 uzavírací kohout / klapka
- 1.2 manometrická souprava
- 1.3 teploměr
- 1.4 filtr
- 5.5 vypouštěcí kohout
- 6.1 reg. ventil TV s pohonem
- 6.2 mixážní čerpadlo
- 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 TV:

- 8.1a,b snímač teploty
- 8.2 teploměr
- 8.3a,b uzavírací kohout / klapka
- 9.1 zpětná klapka
- 9.2 nabíjecí čerpadlo TV – bronzové
- 9.3a uzavírací kohout / klapka
- 9.3b zpětná klapka
- 9.3c pojistný ventil
- 9.3d filtr
- 9.3e vodoměr
- 9.3f vypouštěcí kohout
- 9.4 uzavírací kohout / klapka

- 9.5 manometr
- 9.7 pojistný ventil
- 9.8 snímač teploty
- 10.1 cirkulační čerpadlo TV - bronzové
- 10.3a uzavírací kohout / klapka
- 10.3b zpětná klapka
- 10.3d filtr
- 10.4 vypouštěcí kohout
- 10.5 teploměr
- 12 akumulační zásobník

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 Maxi S - sek -DHW-AKU

### Primární modul

Přes vstupní ruční 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. Teplota zpátečky primáru je měřena teploměrem 11.3. Primární okruh je ukončen ruční uzavírací armaturou 11.5. Havarijní uzavření zpátečky primáru zajišťuje zpětná klapka 11.1.

### Okruh TV

Teplota TV je regulována směřováním topné vody v dvoucestném / třícestném regulačním ventilu 6.1. Nucený oběh topné vody je zajištěn čerpadlem 6.2. V okruhu primární strany je možno osadit měřič spotřeby tepla 11.4. 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. V okruhu mezi výměníkem a zásobníkem je možno osadit uzavírací armaturu 8.3a. 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 10 bar. Tlak studené vody je měřen manometrem 9.5. Vodoměrem 9.3e a dopočítáním přes teplotní spád (10-55 °C) lze určit přibližné množství tepla potřebného pro ohřev TV.

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. Cirkulace a studená voda jsou nasávány nabíjecím čerpadlem 9.2. Tímto průtokem je nabíjen akumulací zásobník 12. Na výstupu TV ze zásobníku je havarijní čidlo, které je nastaveno na požadovanou havarijní teplotu, standardně je to 65 °C. Teploměr 8.2 slouží pro vizuální kontrolu teploty TV. Výstup TV je ukončen uzavírací armaturou 8.3b.

### Zapojení okruhu cirkulace TV

V navrženém schématu zapojení jsou čerpadla cirkulace TV 10.1 a nabíjení 9.2 zapojena v sérii. To znamená, že skutečný nabíjecí výkon odpovídá rozdílu výkonů v nabíjecím a cirkulačním okruhu. Tento způsob zapojení je vhodný pro systémy, kde je rozvod TV vyregulován a cirkulační průtok je tak minimální. V případě, kdy je nutné zajistit vysoký cirkulační průtok a současně nesnížit nabíjecí výkon, je vhodné čerpadla 9.2 a 10.1 zapojit paralelně.

### Nabíjecí okruh

Stanice může být řízena různými způsoby v závislosti na zdroji. Topný systém s plynovou kotelnou vyžaduje fázi nabíjení zásobníku a následné zastavení nabíjecího okruhu a čerpadla na základě signálu termostatu na zásobníku o dosažení požadované teploty. Centrální zásobování teplem umožňuje volbu mezi stálým a přerušovaným chodem nabíjecího okruhu při dosažení požadované hodnoty TV v zásobníku.

## Akumulace TV

Ohřátá TV je akumulována v horní části zásobníku a SV je zaústěna do spodní části. Vlivem rozdílné měrné hmotnosti teplé a studené vody zůstává toto vrstvení v zásobníku i za provozu. Akumulační zásobníky TV jsou ve standardním provedení vybaveny vnitřními vestavbami. Vestavby zabraňují smíchání akumulované teplé a studené vody i při špičkových odběrech, kdy vysoký průtok ovlivňuje tepelné vrstvení v zásobníku. Používáme stojaté akumulací zásobníky. Tím je zajištěna minimální plocha mezích vrstev, tj. hranice mezi teplou a studenou vodou, kde dochází ke smíchání. V případě požadavku na větší akumulovaný objem lze zapojit zásobníky do série. Propojení je nutné provést tak, aby byla dodržena funkce postupného nabíjení a vybíjení.

### Typ akumulací nádoby pro System D je volitelný

Pro stávající systémy TV s pozinkovaným potrubím je vhodný nerezový zásobník Ceteniro. Pro nové systémy ohřevu TV je také možné použít ocelový zásobník s vnitřním nátěrem, tvořícím ochranu proti korozi. Pro velké odběry je vhodné zařadit stojaté akumulací zásobníky do série, přičemž je studená voda a cirkulace TV připojena na nabíjecí okruh v zásobníku nejvíce vzdáleného od nabíjecího okruhu. Přípoj do systému TV je umístěn v zásobníku nejbližší nabíjecímu okruhu.

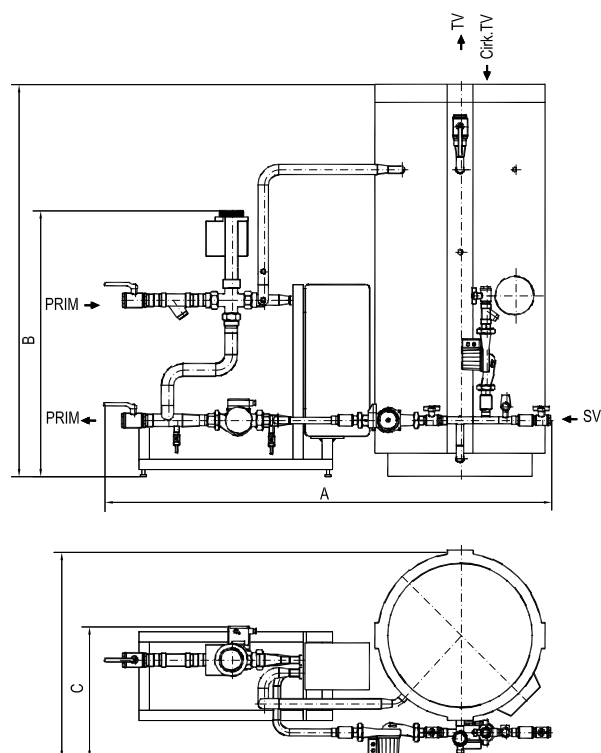
### Ceteniro – zásobník teplé vody

Ceteniro je řada zásobníků teplé vody, které jsou užívány v kombinaci s výměníky tepla, nebo přímo jako ohřivače vody s ponornými elektrickými topnými tělesy. Naše mnohaleté zkušenosti v oblasti přípravy TV prokázaly, že teplou vodu lze nejlépe získávat ze stojatého zásobníku, narozdíl od horizontálně uložené jednotky. Zásobníky Ceteniro se tedy vyrábějí výhradně ve stojatém provedení, které zabezpečuje optimální vrstvení teplé vody a je výhodné i z hlediska minimálních prostorových nároků. Zásobníky Ceteniro jsou dodávány v objemech 300, 500, 750 a 1000 l.

### Výhody, které Maxi S - sek -DHW-AKU přináší uživatelům:

- malý potřebný příkon ve srovnání se špičkovým odběrem díky využití objemu vody v zásobníku,
- maximální vychlazení topného média díky vysoce výkonnému deskovému výměníku,
- možnost připojení do různých topných systémů,
- možnost použití topných médií s teplotou 65 - 180 °C,
- konstantní teplota TV i při velkých odběrech díky rychlé regulaci a akumulacímu zásobníku,
- možnost využití celkového objemu zásobníku, neboť při optimálním tepelném vrstvení vody v zásobníku nevzniká nevyužitelná smíchaná voda o nedostatečné teplotě,
- možnost nahrazení velkých zásobníků TV, vyžadujících stavební úpravy, sériovým zapojením stojatých zásobníků s lepší účinností,
- vysoká hospodárnost při minimálních tepelných ztrátách díky izolaci výměníku a zásobníku,
- snížené riziko vzniku usazenin vápníku na teplosměnných plochách díky použití výměníku s deskami typu H a teplotě topné vody max. 65 °C na vstupu do výměníku, dosažené použitím směšovacího modulu,
- dlouhá životnost díky použití potrubí z nerez a čerpadel z bronzu na straně TV.

## Maxi S - sek 3V-DHW-AKU - dispozice



### Rozměry a standardní výkony Maxi S - sek 3V -DHW-AKU

Typ	Výkon TV (kW)	Ekv. počet b.j.	Rozměry stanice			Připojovací dimenze			
			délka A (mm)	výška B (mm)	šířka C (mm)	Primár (DN)	TV (DN)	SV (DN)	cirk.TV (DN)
Maxi S - sek 3V-DHW-AKU-80	80	20	1400	900	450	25	40	32	25
Maxi S - sek 3V-DHW-AKU100	100	40	1400	950	450	32	50	40	32
Maxi S - sek 3V-DHW-AKU-150	150	58	1450	1050	500	40	50	40	32
Maxi S - sek 3V-DHW-AKU-150	150	75	1450	1050	500	40	50	50	40
Maxi S - sek 3V-DHW-AKU-170	170	93	1700	1100	550	40	65	50	40
Maxi S - sek 3V-DHW-AKU-200	200	108	1700	1100	550	40	65	50	50
Maxi S - sek 3V-DHW-AKU-220	220	142	1750	1150	600	50	65	65	50

UMÍSTIT LOGO A KONTAKTNÍ ÚDAJE METALIMPEX HES