

Čerpadlová skupina pro přípravu TV s regulátorem FWC3

Vlastnosti jednotlivých komponent

UPOZORNĚNÍ: Před spuštěním ohřívače si pečlivě přečtěte návod na montáž a nastavení, zabráníte tak nehodám a závadám způsobeným nesprávným použitím výrobku. Uložte si tento návod pro budoucí použití. Přečtěte si také technické údaje a návod k regulátoru.

(A) Regulátor
Na displeji regulátoru se zobrazuje průtok, teploty a okamžitý výkon.

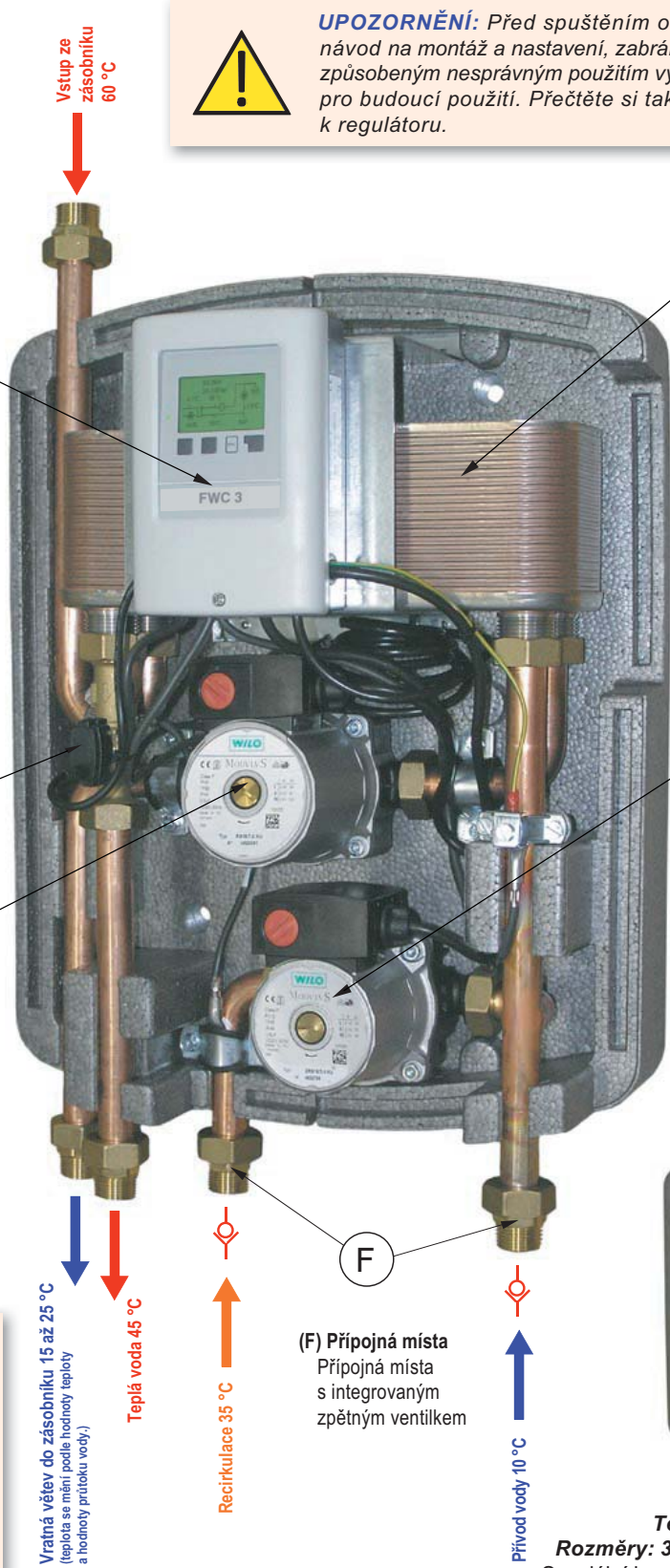
(B) Digitální průtokoměr VFS
Díky tomuto speciálnímu zařízení už není potřeba čerpadlovou skupinu regulovat ani nastavovat. Průtokoměr měří okamžitý průtok a regulátor přizpůsobí otáčky čerpadla tak, aby čerpadlová skupina dodávala teplou vodu požadované teploty při jakémkoliv průtoku. Průtok se zobrazuje na displeji regulátoru.

Možné rozsahy měření:
1-20 l/min a 2-40 l/min.

(C) Oběhové čerpadlo primárního okruhu
Speciální elektronika řídí rychlost oběhového čerpadla, od minimální rychlosti 12% až po maximální zvolenou rychlost, a tím zajistí udržení zvolené teploty (např. 45 °C).

!! NEBEZPEČÍ OPAŘENÍ !!

Během fáze ohřevu proti Legionelle překračuje teplota TV bezpečnou hodnotu (60 °C). Na odběrných místech je nutno mít zařízení proti opaření.



(D) Výměník
Deskový výměník je vyroben z nerezové oceli AISI 316. Velká teplosměnná plocha zajišťuje předání velkého množství tepla, proto se z výměníku do zásobníku vrací chladná voda o teplotě do 15 °C. Takto nízká teplota přispívá k vysoké účinnosti solárního systému nebo tepelného čerpadla. Výměník lze snadno vymontovat kvůli servisu nebo čištění přes otvor v izolaci na pravé straně.

(E) Cirkulace
Cirkulační oběh (volitelně). Okruh cirkulace TV, vybavený speciálním cirkulačním čerpadlem, umožňuje mít na výtoku z kohoutku vždy vodu o požadované teplotě. Funguje buď „na vyžádání“ nebo v určeném čase. Okruh je opatřen zpětnými ventily.

Speciální funkce proti Legionelle umožňuje sterilizovat celý sekundární hydraulický okruh.

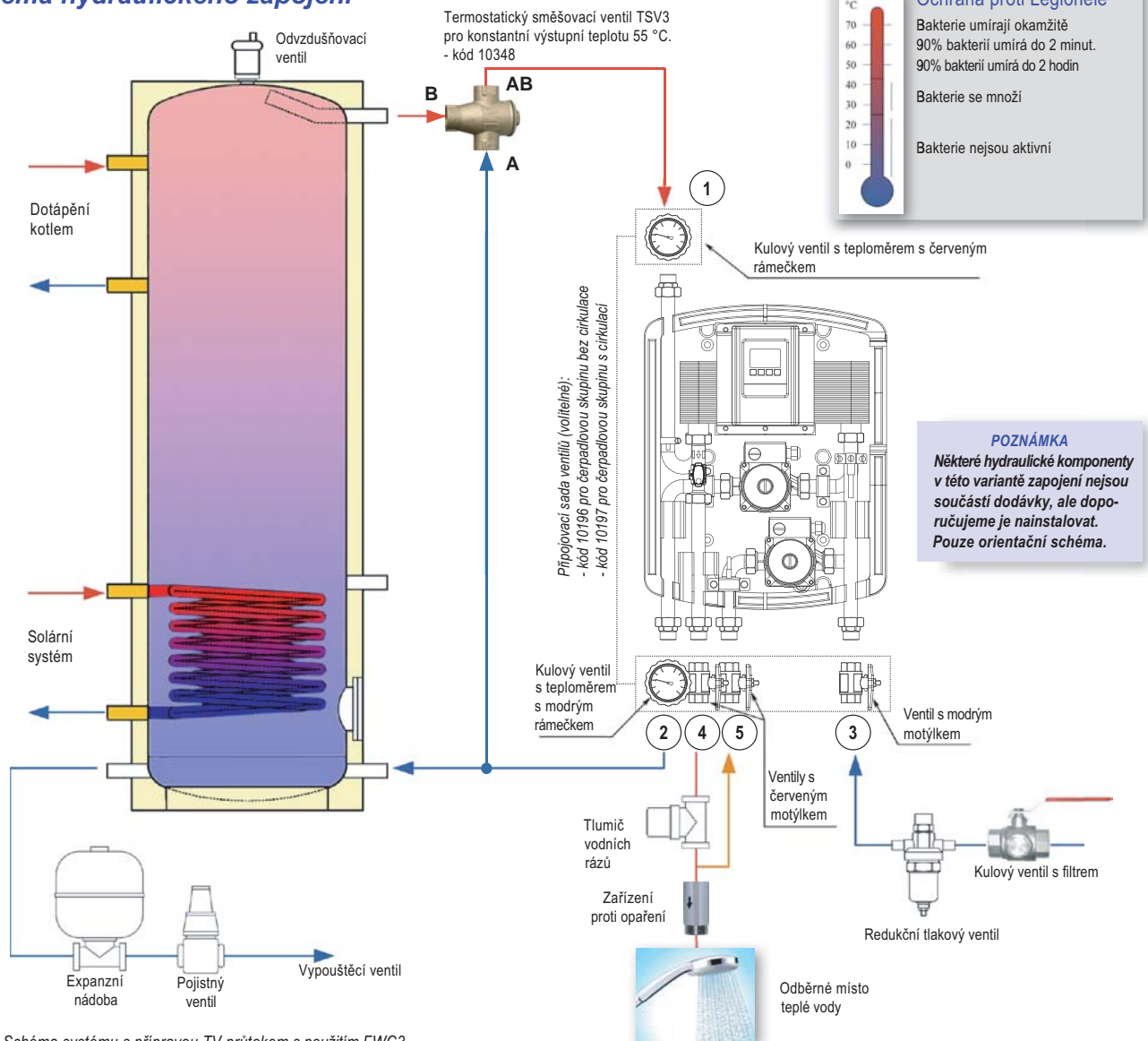
(F) Připojná místa
Připojná místa s integrovaným zpětným ventilem



Tepelně izolační obal z EPP
Rozměry: 398 x 500 x 207 mm.
Speciální kovová montážní deska v zadní části přístroje slouží ke spojení přístroje s izolačním obalem a zároveň umožňuje rychlou montáž na stěnu nebo na zásobník.

Čerpadlová skupina pro přípravu TV s regulátorem FWC3

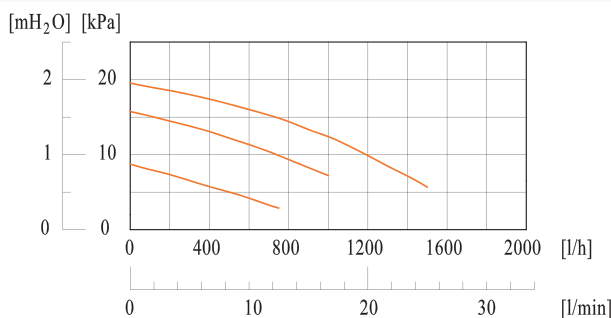
Schéma hydraulického zapojení



Obr. 1: Schéma systému s přípravou TV průtokem s použitím FWC3

Technické údaje

Max. přípustný tlak (bez vodního rázu):	6 bar
Provozní teplota:	2 ÷ 95 °C
Tlaková ztráta v sekundárním okruhu (při průtoku 40 l/min.):	5 mH ₂ O
Tlaková ztráta v cirkulačním okruhu (při průtoku 5 l/min.):	0,3 mH ₂ O



Připojovací místa a jejich rozměry

PRIMÁRNÍ OKRUH

- Vstup ze zásobníku:** vnější závit 3/4" ISO 228. Min. průměr trubky DN20 (Cu 22x1). Maximální délka: 3 m.
- Vratná větev do zásobníku:** vnější závit 3/4" ISO 228. Min. průměr trubky DN20 (Cu 22x1). Maximální délka: 3 m.

SEKUNDÁRNÍ OKRUH

- Vstup studené vody:** vnější závit 3/4" ISO 228 se zpětnou klapkou. Min. průměr trubky DN20 (Cu 22x1).
- Výstup teplé vody:** vnější závit 3/4" ISO 228. Min. průměr trubky DN20 (Cu 22x1).
- Cirkulace (volitelné):** vnější závit 3/4" ISO 228 se zpětným ventilem. Min. průměr trubky DN15.

Čerpadlová skupina pro přípravu TV s regulátorem FWC3

Složení materiálů

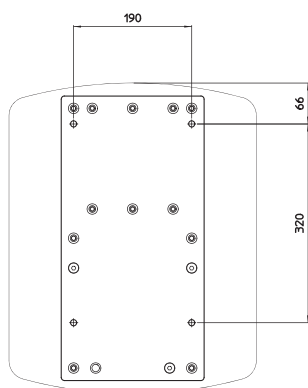
Šroubení trubek	Trubky	Izolace	Výměník	Těsnění	Circulating pumps
Slitina mědi CW617N / CW614N	Měď	EPP	Nerez ocel AISI 316 L Měď	EPDM	Kompozitní materiály, certifikát WRAS pro recyklaci

Montáž

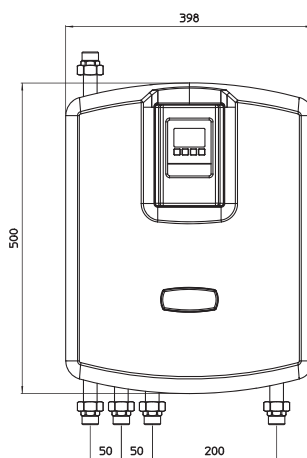
Čerpadlovou skupinu je možno namontovat přímo na zásobník, pokud je vybaven příslušnými spoji (viz "Doporučení"), nebo poblíž na stěnu.

Při montáži na stěnu se řiďte následujícími pokyny:

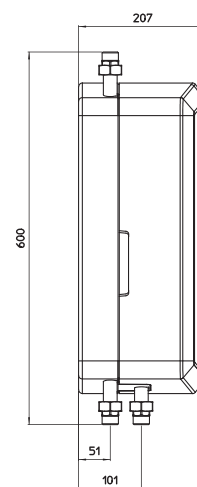
1. - Zvolte umístění 4 otvorů do stěny podle schématu na obr. 2
2. - Vyvrtejte otvory a vložte do nich hmoždinky
3. - Sejměte kryt a připevněte tělo čerpadlové skupiny na stěnu
4. - Namontujte volitelnou propojovací sadu podle obr. 1
5. - Zapojte trubky podle schématu a pokynů v obr. 3



Obr. 2: Zadní deska pro montáž na stěnu



Obr. 3: Rozměry a hlavní rozteče čerpadlové skupiny



Napouštění

Čerpadlová skupina je otestována za mokra ve výrobě. I přesto doporučujeme znovu zkontrolovat spoje.

Zásobník se musí natlakovat (asi na 2 bar).

1. Pomalu otevřete ventil v přípoj. místě 1 (vstup ze zásobníku), propláchněte oběhové čerpadlo primárního okruhu, pomalu otevřete ventil v přípoj. místě 2 (vratná větev do zásobníku);
2. Pomalu otevřete ventil v přípoj. místě 3 (vstup studené vody), popř. ventil v přípoj. místě 5 (cirkulace) a propláchněte oběhové čerpadlo;
3. Pomalu otevřete ventil v přípoj. místě 4 (TV);
4. Pomalu otevřete na několik minut jedno či více odběrných míst TV, aby se sekundární okruh odvzdušnil;
5. Zavřete napouštěcí ventily a ukončete proplach oběhových čerpadel;
6. Vypusťte ze zásobníku páru a případně obnovte tlak.

Nastavení

1. Pečlivě si přečtěte pokyny k regulátoru
2. Zapojte ho do zásuvky;
3. Zvolte jazyk, nastavte hodinu a datum;
4. Regulátor se nyní zeptá: *Chcete spustit průvodce nastavením?*

Doporučujeme stisknout **[Ano]**. Regulátor vás provede požadovaným nastavením krok za krokem. Pak stiskněte **[Pokračovat]**. Regulátor občas nabídně nějaké parametry. Stiskněte **[Potvrdit]**, tím postoupíte k dalšímu parametru, nebo předtím upravte hodnoty tlačítky **[-]** nebo **[+]**; Na konci odpovězte na otázku: *Chcete uložit změny?* tlačítkem **[Ano]**. Opakovaným tisknutím tlačítka **[esc]** se pak vrátíte do režimu zobrazení.

Elektrické zapojení



NEBEZPEČÍ

Čerpadlová skupina je z výroby elektricky propojená. K připojení do el. sítě použijte zástrčku Shuko.
Napětí: 230 VAC ± 10%.
Frekvence: 50±60 Hz
Maximální příkon: 200W

Čerpadlová skupina pro přípravu TV s regulátorem FWC3

Připomínky k provozu

Teplota na vstupu do zásobníku musí být alespoň o 5 K vyšší než požadovaná teplota TV. Větší teplotní rozdíl umožní delší dobu dodávky TV. Nepřekračujte teplotu 70 °C (výstup ze zásobníku), aby nedocházelo k tvorbě vápenatých usazenin na sekundární straně deskového výměníku, případně namontujte termostatický ventil (Obr. 1).

V následující tabulce jsou uvedeny hlavní provozní parametry této čerpadlové skupiny (data platí při teplotě vstupující studené vody 10 °C):

Čerpadlová skupina pro přípravu TV 100 kW: topná větev			
Požadovaný průtok [l/min]	Nastavená teplota TV [°C]	Požadovaná teplota ze zásobníku [°C]	Dodávaná energie [kW]
20	50	56	56
30	50	63	84
40	50	70	112

Teplota vratné větve do zásobníku

Doporučuje se navrhnout systém tak, aby se do zásobníku vracela voda o co nejnižší teplotě, díky tomu bude dosaženo nejvyššího možného energetického zisku z obnovitelných zdrojů jako jsou tepelná čerpadla, solární kolektory atd. Zpravidla se tato záležitost řeší snížením rychlosti oběhového čerpadla primárního okruhu na co nejnižší hodnotu, jakou dovolí příprava TV; také je možno současně zvýšit teplotu v zásobníku.

Doporučení

Pokud je čerpadlová skupina namontována přímo na zásobník (nebo připojena přímo k zásobníku), je nutno do připojovacího místa označeného „primár ze zásobníku“ namontovat zpětný ventil (volitelné příslušenství), aby v primárním okruhu nedocházelo k samotížné cirkulaci (Obr. 4)

- Při provozu a plnění se snažte zabránit vzniku vodního rázu, aby nedošlo k poškození čidla FWC3, popřípadě namontujte tlumič vodních rázů.

- Čidlo VFS začíná zaznamenávat průtok od 2 l/min.
Pro správnou funkci se doporučuje průtok alespoň 3-4 l/min.

- Čidlo VFS zaznamenává také průtok cirkulačního okruhu (pokud existuje).

Tento průtok je dán velikostí a tlakovou ztrátou cirkulačního okruhu a musí se zkontrolovat na místě instalace při nastavování (menu **4.2 Manuální**; přiveďte napětí na relé **R2** a odečtěte hodnotu průtoku **S6**, pak menu opusťte).

Odečtená hodnota S6 musí být vždy nižší než hodnota zaznamenaná v menu **5.9 Cirk.max.průt** (tovární nastavení 10 l/min.). Možná budete muset manuálně snížit rychlost oběhového čerpadla voličem, nebo zadat vyšší hodnotu v menu **5.9**.

Jinak by se cirkulační čerpadlo zastavilo ve chvíli spuštění. Tato funkce zabrání tomu, aby se cirkulační čerpadlo spouštělo během normálního chodu čerpadlové skupiny.

- Ujistěte se, že je systém řádně uzemněn: náhodné bludné proudy mohou přetížit FWC3 a poškodit jeho přesnost odečítání.



NEBEZPEČÍ OPAŘENÍ!

Teplota dodávané vody nesmí nikdy překročit 60 °C. Tato mez je v regulátoru nastavena z výroby, lze ji však snížit.

Doporučení



Obr. 4: Zpětná klapka pro primár ze zásobníku



POZOR!



REGULUS spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3
143 00 Praha 4

<http://www.regulus.cz>
E-mail: obchod@regulus.cz