Regulus

www.regulus.cz



CSE1 SOL W SRS1 T-E HDO

Návod na instalaci a použití

SOLÁRNÍ ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE1 SOL W SRS1 T-E HDO

CZ

CSE1 SOL W SRS1 T-E HDO

1. Úvod

Solární jednotrubková čerpadlová skupina obsahuje všechny potřebné komponenty pro běžný a hospodárný provoz solárního systému. Je určena pro použití s jedním spotřebičem (např. zásobník teplé vody). K čerpadlové skupině je možné připojit elektrické topné těleso dohřevu o výkonu 2 až 3 kW. Pro jeho připojení je čerpadlová skupina opatřena speciální zásuvkou. Topné těleso je napájeno prostřednictvím samostatného kabelu, který je součástí čerpadlové skupiny. Tento kabel se připojuje do silového vstupu spínaného HDO. Stykač HDO, který blokuje tento vstup v době vysokého tarifu, musí být dimenzován tak, aby bezpečně převyšoval výkon instalovaného topného tělesa. Spínání a vypínání topného tělesa řídí regulátor. Stykač HDO, topné těleso ani kontrola jeho havarijní teploty nejsou součástí dodávky.

2. Popis čerpadlové skupiny

Základní charakteristika	
Popis	Čerpadlová skupina obsahuje: – oběhové čerpadlo Para ST 25/7-50/iPWM2, – regulátor SRS1 T, – speciální zásuvku pro připojení topného tělesa o výkonu max. 3 kW / 230 V, – zpětný ventil, – pojistný ventil s výstupem G 3/4“ F, – kulový kohout, – tlakoměr, – teploměr, – dva kohouty G 3/4“ M pro napouštění, vypouštění a doplňování solárního systému, – výstup G 3/4“ M pro připojení expanzní nádoby, – dvě připojená teplotní čidla spotřebiče (kabel o délce 4 m), – připojený kabel se silikonovou izolací pro připojení solárního čidla (délka 1 m), – solární teplotní čidlo (kabel o délce 2 m), – kabel silového vstupu spínaného HDO (délka 3 m, průřez 3 x 1,5 mm²), – připojený napájecí kabel 230 V s vidlicí do zásuvky (délka 3 m, průřez 3 x 1,5 mm²), – montážní sadu pro uchycení na zeď nebo na nádrž, – izolaci.
Měření průtoku	Čerpadlo odesílá elektronicky aktuální hodnotu průtoku do regulátoru, který ji zobrazuje na displeji.
Instalace	Na nádrž nebo na zeď
Pracovní kapalina	Směs voda-glykol (max. 1:1)

Objednací kód dle připojovacího rozměru		
Připojení	G 3/4“ M	G 1“ M
Objednací kód	**20580**	**20582**

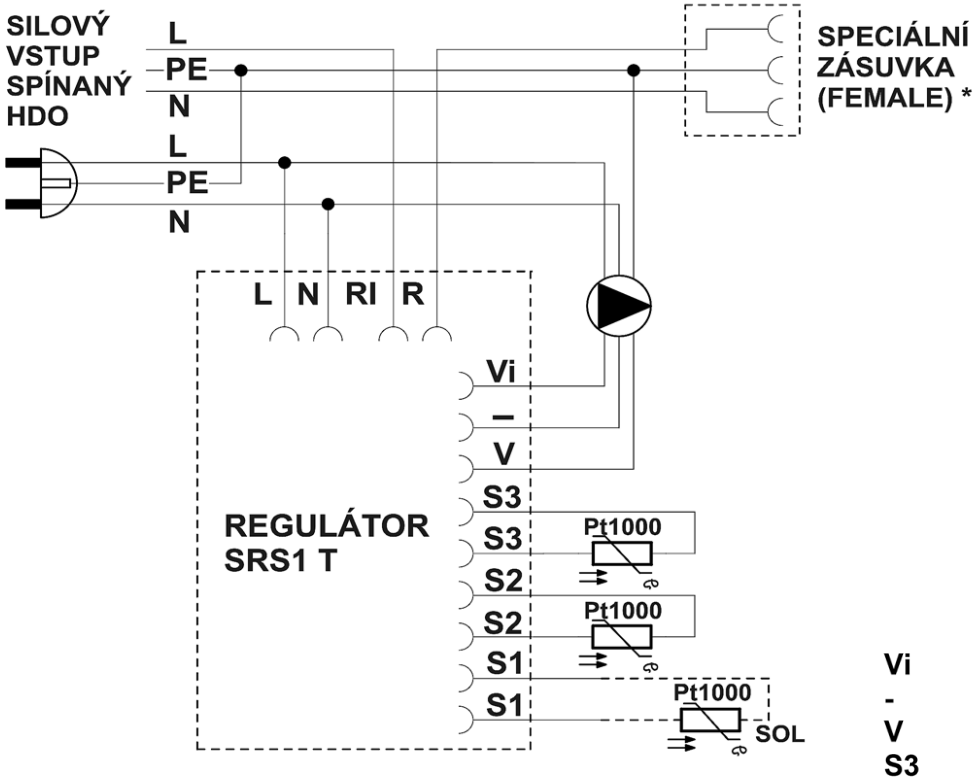
3. Parametry čerpadlové skupiny

Parametry čerpadlové skupiny CSE1 SOL W SRS1 T-E HDO	
Max. pracovní teplota kapaliny	110 °C
Max. pracovní tlak	6 bar
Min. tlak v systému	1,3 bar při zastaveném čerpadle
Rozsah měření průtoku	2–20 l/min
Teplota okolí	5 - 40 °C
Max. relativní vlhkost	85 % při 25 °C
Napájení	230 V, 50 Hz
Max. spínaný proud	13 A / 230 V
Elektrické krytí	IP20
Materiál izolace	EPP RG 60 g/l
Celkové rozměry	290 x 460 x 155 mm
Celková hmotnost	4,7 kg

Minimální hodnoty provozního tlaku**	
Hodnoty min. provozního tlaku v sacím hrdle čerpadla v závislosti na teplotě	0,8 bar při 50 °C 1,2 bar při 90 °C 1,8 bar při 110 °C

** u běžných instalací je tato podmínka splněna při nastavení výchozího tlaku v soustavě podle vzorce (viz návod pro kolektory):
p = 1,3 + 0,1·h [bar], kde je h ... výška od manometru do středu kolektorového pole [m]

Vnitřní elektrické zapojení čerpadlové skupiny



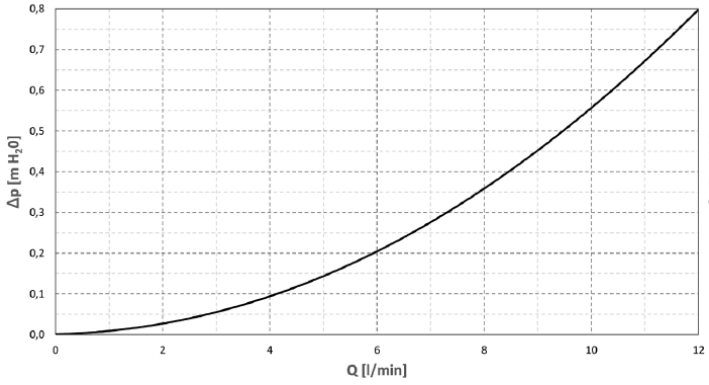
Vi	*vstup zpětného signálu iPWM*
-	*GND PWM*
V	*výstup signálu PWM*
S3	*čidlo 3 (dohřev)*
S2	*čidlo 2 (sol. spotřebič)*
S1	*čidlo 1 (kolektor)*

* V čerpadlové skupině pro připojení topného tělesa o max. výkonu 3 kW.

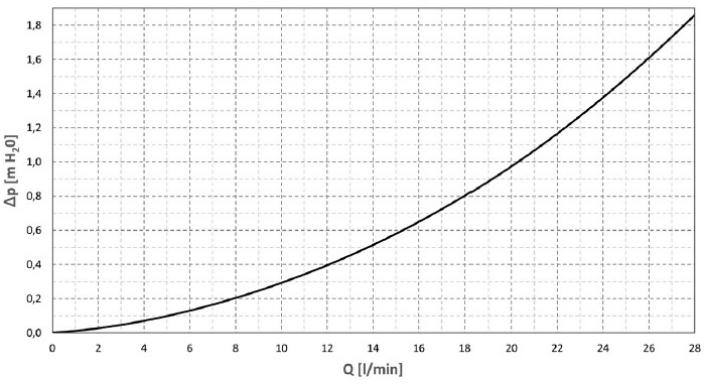
Závislost odporu na teplotě pro čidla Pt1000											
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

3.1 Graf tlakové ztráty čerpadlové skupiny

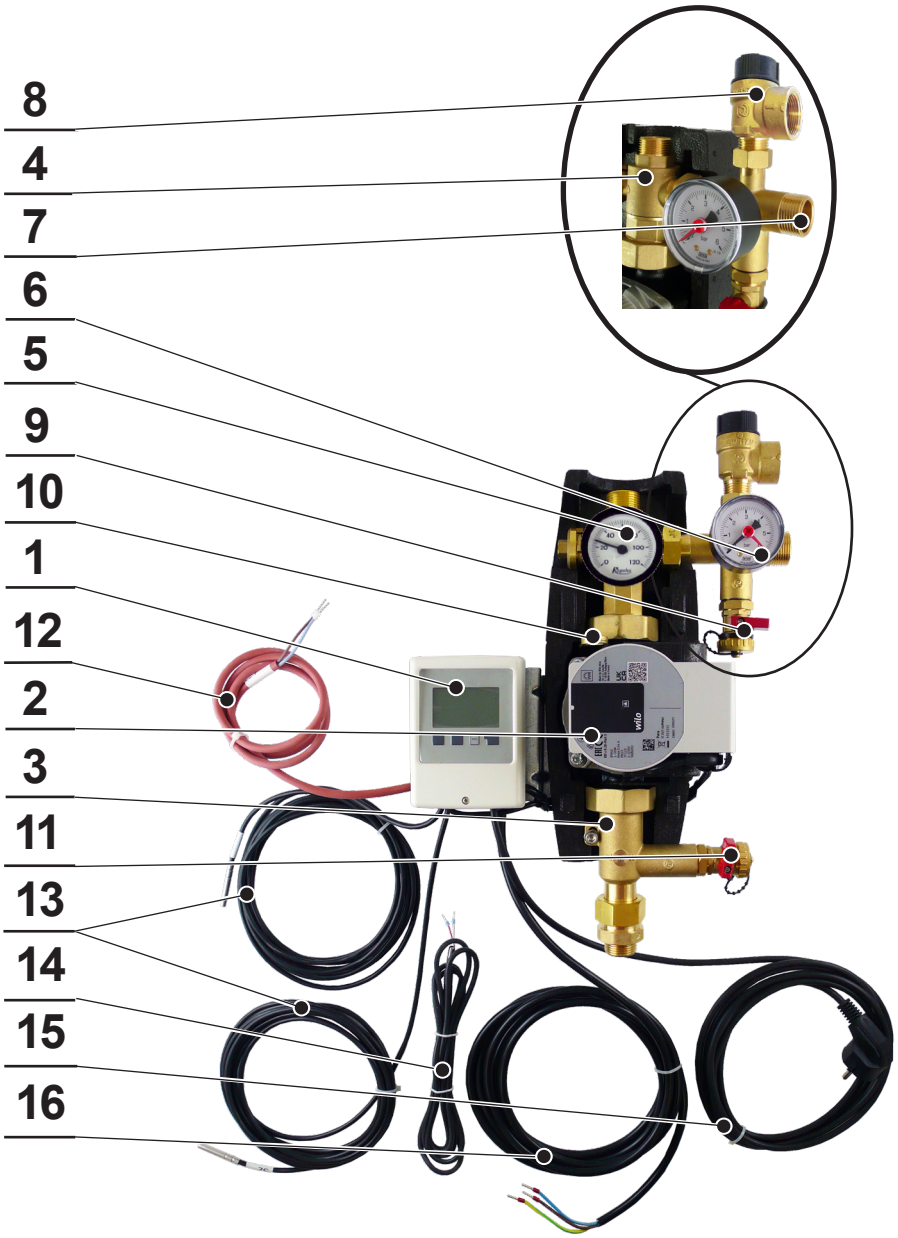
Připojení G 3/4“M - obj. kód **20580**



Připojení G 1“ M – obj. kód **20582**



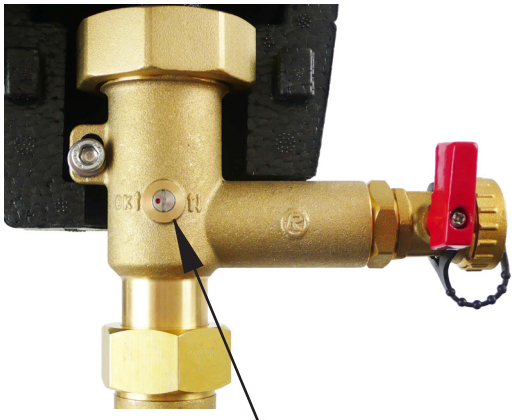
4. Komponenty čerpadlové skupiny



1 - REGULÁTOR SRS1 T
2 - OBĚHOVÉ ČERPADLO
3 - ZPĚTNÝ VENTIL
4 - KULOVÝ KOHOUT S ODBOČKOU PRO BEZPEČNOSTNÍ SKUPINU
5 - TEPLOMĚR (VE VRCHNÍ ČÁSTI IZOLACE)
6 - TLAKOMĚR
7 - VÝSTUP PRO PŘIPOJENÍ EXPANZNÍ NÁDOBY 3/4“ M
8 - POJISTNÝ VENTIL 6 bar
9 - KULOVÝ KOHOUT 3/4“ M PRO NAPOUŠTĚNÍ / VYPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU
10 - KLÍČ PRO OVLÁDÁNÍ KULOVÉHO KOHOUTU S ODBOČKOU
11 - KULOVÝ KOHOUT 3/4“ M PRO NAPOUŠTĚNÍ / VYPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU
12 - KABEL PRO PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO TEPLOTNÍHO ČIDLA S1
13 - TEPLOTNÍ ČIDLA S2 + S3
14 - SOLÁRNÍ TEPLOTNÍ ČIDLO S1
15 - NAPÁJECÍ KABEL
16 - PŘIPOJENÍ HDO

4.1 Zpětný ventil

Zpětný ventil zamezuje samotížnému vychlazování zásobníku v době, kdy nesvítí slunce.



Pokud je značka vlevo, zpětný ventil je nastavený do polohy pro běžný provoz. Pokud potřebujete ventil otevřít (např. pro vypuštění kapaliny ze systému) otočte ovládání zpětného ventilu červenou tečkou doprava. Funkce zpětného ventilu tím tak bude vyřazena z provozu.

Pro správný provoz čerpadlové skupiny při běžném použití je důležité, aby bylo ovládání zpětného ventilu vždy ve správné poloze, tedy značka vlevo (viz obrázek).

4.2 Kulové kohouty

Kulový kohout s odbočkou pro bezpečnostní skupinu slouží k oddělení čerpadlové skupiny od solárního okruhu. Pro větší pevnost hydraulické části čerpadlové skupiny je horní kulový kohout připevněn k upevňovacímu zadnímu plechu.

Kulový kohout je ovládán pákou, která není na kohoutu při provozu umístěna. Otočením páky o 90° doprava dojde k uzavření kulového kohoutu. K jeho otevření dojde při otočení pákou doleva. Před uzavřením/otevřením kulového kohoutu je nejprve nutné sejmout vrchní část izolace.

Díky tomu je uzavírání systému vyhrazeno pouze montážním nebo servisním technikům. Uživatel tak nemůže jednoduše uzavřít solární okruh a způsobit stagnaci a následnou degradaci solární kapaliny.

Kulový kohout je opatřen ucpávkou vřetene se dvěma O-kroužky o rozměrech 8,7 x 1,8 mm, které lze jednoduše vyměnit po sejmutí ovládacího prvku s dorazy a povolení matice ucpávky klíčem velikosti 21.

POZOR! DŮLEŽITÉ!

Pojistný ventil, expanzní nádoba a horní napouštěcí/vypouštěcí kulový kohout zůstávají vždy propojené se solárním systémem, tedy i v případě, kdy jsou kulové kohouty uzavřeny! Z tohoto důvodu se je nikdy nesnažte oddělit od naplněného solárního systému, protože hrozí těžké ublížení na zdraví a poškození solárního systému!

Odpadní potrubí pojistného ventilu nikdy neuzavírejte, vždy musí být volné pro případný únik kapaliny z pojistného ventilu!

5. Příslušenství

Objednací kód 16942	topné těleso ETT-N, 2 kW
Objednací kód 16943	topné těleso ETT-N, 3 kW

Toto příslušenství není součástí dodávky. Při použití čerpadlové skupiny dle schématu číslo 1 (kapitola 7.2) je nutné objednat topné těleso (s konektorem) - typ ETT-N (16942 nebo 16943).

6. Možnosti montáže

Solární čerpadlová skupina je určena k montáži na stěnu nebo nádrž. V zadním dílu izolace jsou dva montážní otvory se svislou roztečí 160 mm.



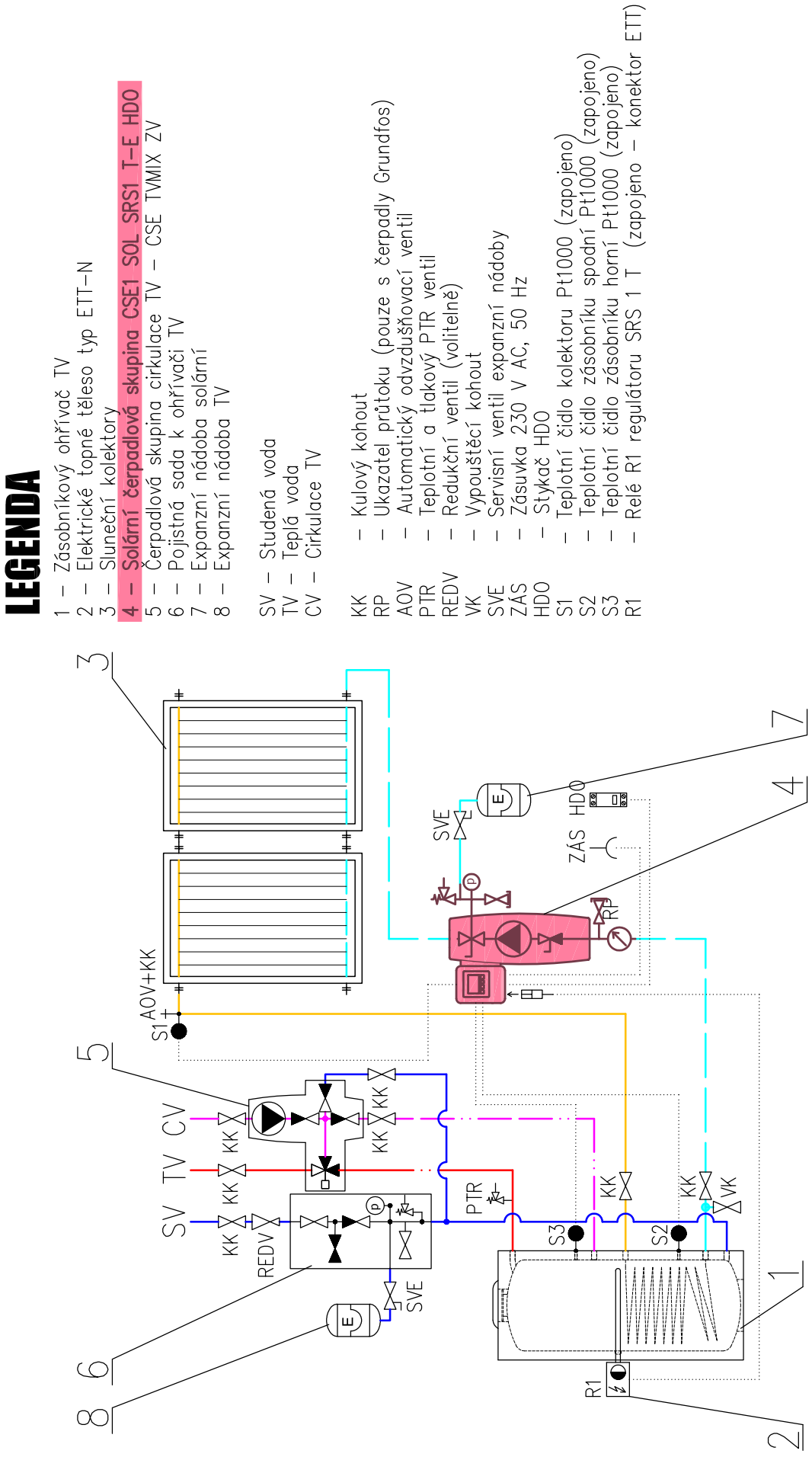
Obsah montážní sady, který je součástí dodávky:

- pro montáž na zeď:
2x Hmoždinka 8 TX
2x Vrut s půlkulatou hlavou 5x50
2x Podložka velkoplošná (3xD)6,4

- pro montáž na nádrž:
2x Šroub s válc. hl. s vnitř. šestihranem M6x25

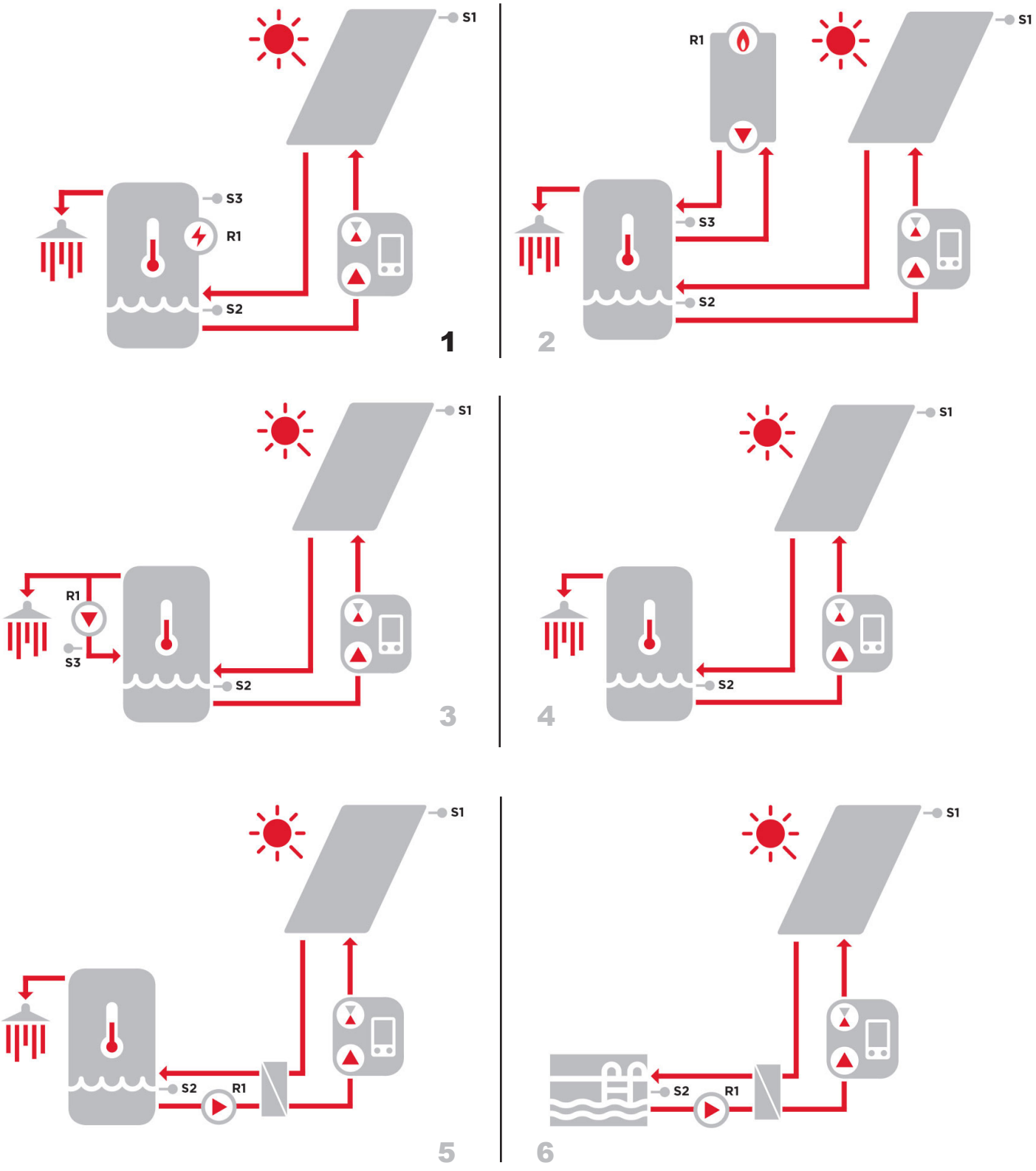
7. Schéma zapojení čerpadlové skupiny

7.1 Schéma varianty s elektrickým topným tělesem



7.2 Přehled schémat zapojení

- světle šedé číslo schématu (2 - 6) - pro tuto variantu čerpadlové skupiny schéma není doporučeno



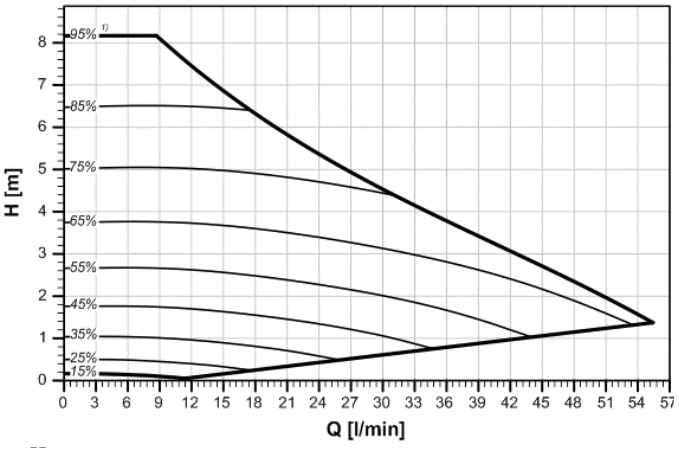
8. Čerpadlo Wilo-Para iPWM2

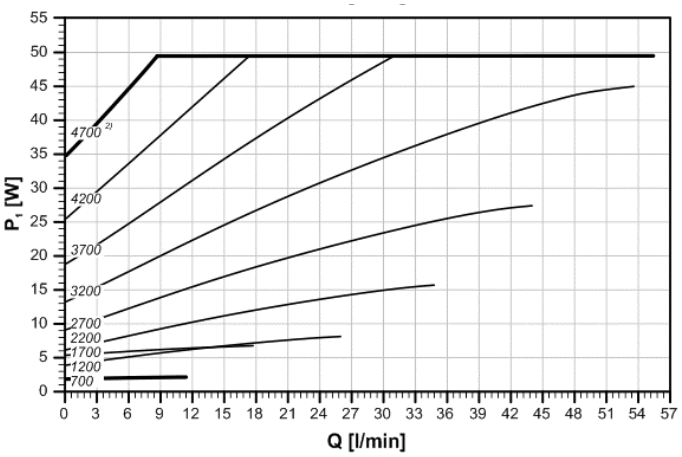


Čerpadlo Wilo Para 25/7 iPWM2 je mokroběžné oběhové čerpadlo. Otáčky čerpadla jsou řízeny signálem PWM. Při odpojení signálu PWM motor čerpadla neběží (profil řízení PWM pro čerpadla solárních systémů). Provozní stav a případné závady čerpadla jsou zobrazeny pomocí LED signalizace přímo na čerpadle. Čerpadlo umí odesílat aktuální hodnotu průtoku elektronicky do externího regulátoru, který je součástí čerpadlové skupiny a hodnotu průtoku je možné odečíst na jeho displeji.

Nízkoenergetická oběhová čerpadla konstrukční řady PARA iPWM2 slouží výhradně k cirkulaci kapalin v solárních systémech. Provozování čerpadla v jiných systémech nebo v systémech dostatečně nezavodněných, zavzdušněných či nenatlakovaných může vést k jeho rychlé destrukci.

8.1 Výkonové křivky





POZNÁMKY:
1) hodnota signálu PWM v %,
2) otáčky v 1/min

8.2 Technické parametry

Wilo PARA 25/7 iPWM2	
Elektrické parametry	
Napájení	1 ~ 230 V, 50 Hz
Příkon (min./max.)	1.8 / 50 W
Proud (min./max.)	0,02 / 0,43 A
Max. otáčky	4700 ot/min
Index energetické účinnosti	≤ 0,20 dle EN 16 297/3
Elektrické krytí	IPX4D
Ochrana motoru	integrovaná
Provozní parametry	
Pracovní teplota kapaliny	-10 až 110 °C
Max. statický tlak	10 bar

8.3 Grafická signalizace chodu čerpadla

LED kontrolka signalizuje poruchu. Čerpadlo se vypne (záleží na typu poruchy) a pokusí se o restart.

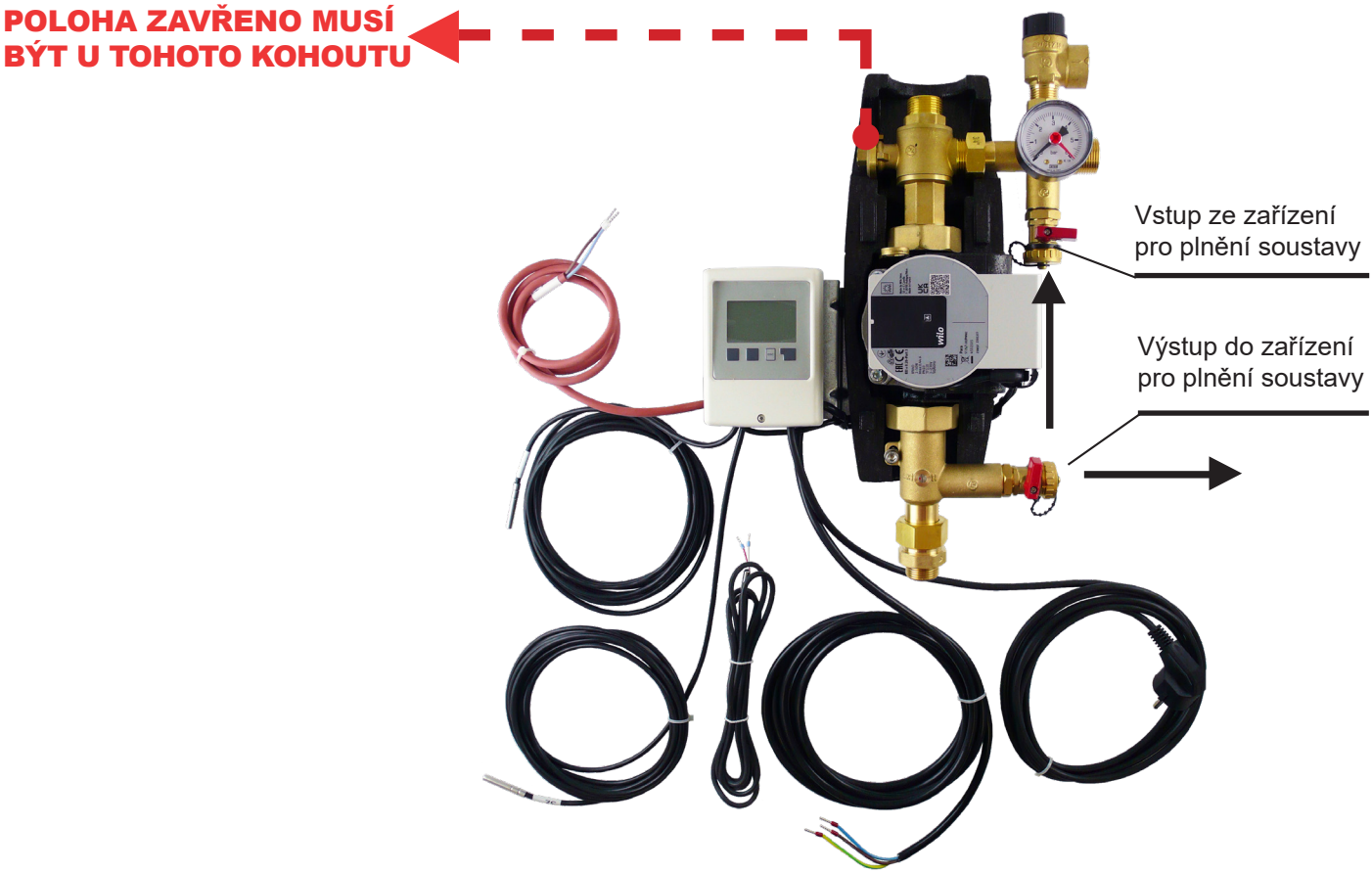
LED signalizace		Popis stavu a možné příčiny závady
	SVÍTÍ ZELENĚ	1 - čerpadlo běží v bezporuchovém stavu
	SVÍTÍ ČERVENĚ	1 - zablokovaný rotor
		2 - porucha vinutí elektromotoru
	BLIKÁ ČERVENĚ	1 - napájecí napětí je nižší / vyšší než 230 V
		2 - elektrický zkrat v čerpadle
		3 - přehřátí čerpadla
	STŘÍDAVĚ BLIKÁ ČERVENĚ A ZELENĚ	1 - nevynucená cirkulace čerpadlem
		2 - otáčky čerpadla jsou nižší než požadované
		3 - zavzdušnění čerpadla

Pokud nejde poruchu odstranit, kontaktujte odborného technika.

9. Plnění solárního systému

Při plnění solárního systému musí být kulový kohout nad čerpadlem v poloze zavřeno. Kulový kohout se ovládá pomocí přiloženého klíče. Plnicí čerpadlo připojte pomocí hadic k napouštěcímu a vypouštěcímu kulovému kohoutu (viz kapitola 4), které otevřete.

Před spuštěním systému musí být kulový kohout v poloze otevřeno!



10. Odvzdušnění solárního systému

- při provozu plnicího čerpadla uzavřete spodní vypouštěcí ventil a zvyšte tlak asi na 5 bar;
- zavřete horní napouštěcí ventil a vypněte plnicí čerpadlo, otočte ovládání zpětného ventilu červenou tečkou doprava (viz kap. 4.1), otevřete kulový kohout nad čerpadlem, neodpojujte hadice plnicího čerpadla!
- čerpadlo je nutné sepnout na maximální otáčky pomocí regulátoru a nastavení signálu PWM na maximum. Několikerým zapnutím a vypnutím odvzdušněte systém pomocí automatických odvzdušňovacích ventilů, zejména na solárních kolektorech a dalších, pokud jsou instalovány v systému (odvzdušněné čerpadlo pracuje téměř bezhlučně);
- průběžně sledujte tlak v systému a při jeho poklesu jej zvyšte zapnutím plnicího čerpadla a otevřením napouštěcího ventilu na 5 bar;
- odvzdušnění opakujte tak dlouho, dokud průtok solárním systémem nebude ustálený a oběhové čerpadlo nebude pracovat téměř bezhlučně. Poté nechte oběhové čerpadlo alespoň 5 minut běžet;
- v případě použití automatického odvzdušňovacího ventilu (ventilů) kdekoliv v solárním okruhu, tento ventil po odvzdušnění také uzavřete.

Po naplnění a odvzdušnění solárního systému otočte ovládání zpětného ventilu červenou tečkou doleva, uzavřete napouštěcí a vypouštěcí kulový kohout, upravte tlak v systému na požadovanou hodnotu a odpojte hadice plnicího čerpadla a kulový kohout nad čerpadlem opět otevřete!

©2025 Vyhrazujeme si právo na chyby, změny a zlepšení bez předchozího oznámení.

v1.1-07/2025

REGULUS spol. s r.o.
E-mail: obchod@regulus.cz
Web: www.regulus.cz