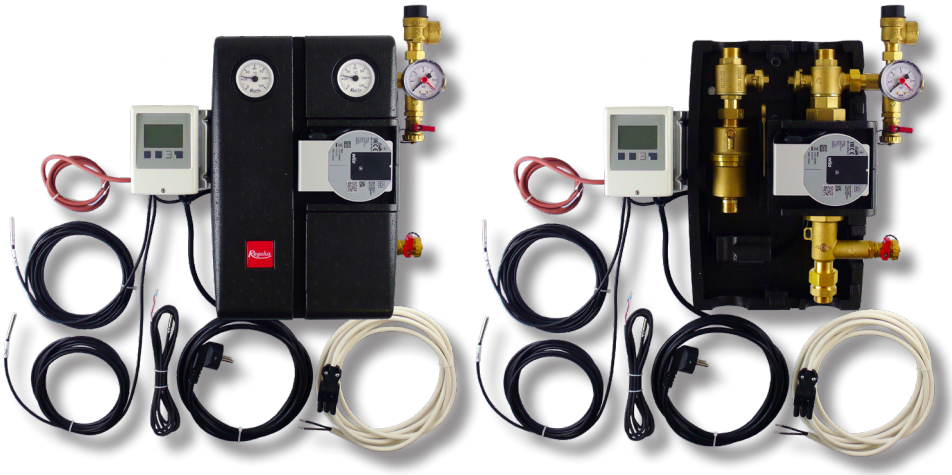
Regulus

www.regulus.cz



Návod na instalaci a použití

SOLÁRNÍ ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE2 SOL W SRS1 T-K

CZ

CSE2 SOL W SRS1 T-K

1. Úvod

Solární dvoutrubková čerpadlová skupina CSE2 SOL W SRS1 T-K obsahuje všechny potřebné komponenty pro běžný a hospodárný provoz solárního systému. Je určena pro použití s jedním spotřebičem (např. zásobník teplé vody) a pro připojení spínaného zdroje tepla (např. plynového kotle). Pro jeho připojení je čerpadlová skupina opatřena speciálním konektorem s připojeným kabelem o délce 4 m.

Spínání a vypínání spínaného zdroje tepla řídí regulátor, který je součástí čerpadlové skupiny.

2. Popis čerpadlové skupiny

Základní charakteristika	
Popis	Čerpadlová skupina obsahuje: – oběhové čerpadlo Para ST 25/7-50/iPWM2, – regulátor SRS1 T, – speciální konektor pro připojení spínaného zdroje tepla vč. kabelu o délce 4 m, – zpětný ventil, – pojistný ventil s výstupem G 3/4“ F, – kulový kohout na přívodní i vratné větvi, – separátor vzduchu s ručním odvzdušňovacím ventilem, – tlakoměr, – teploměr na přívodní i vratné větvi, – 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), – 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	**20569**	**20583**

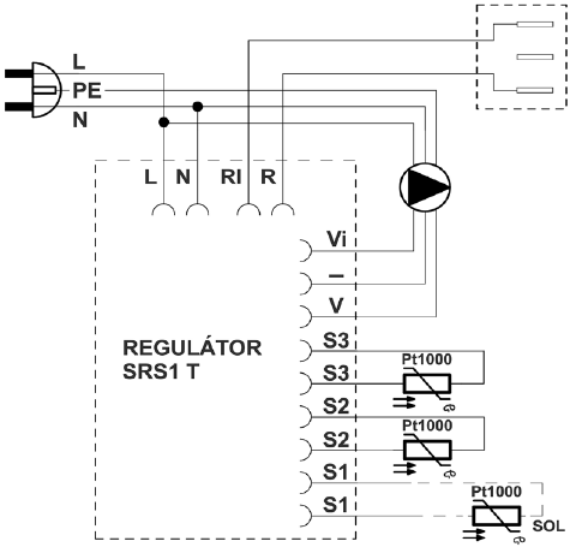
3. Parametry čerpadlové skupiny

Parametry čerpadlové skupiny CSE2 SOL W SRS1 T-K	
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	405 x 420 x 155 mm
Celková hmotnost	6,5 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



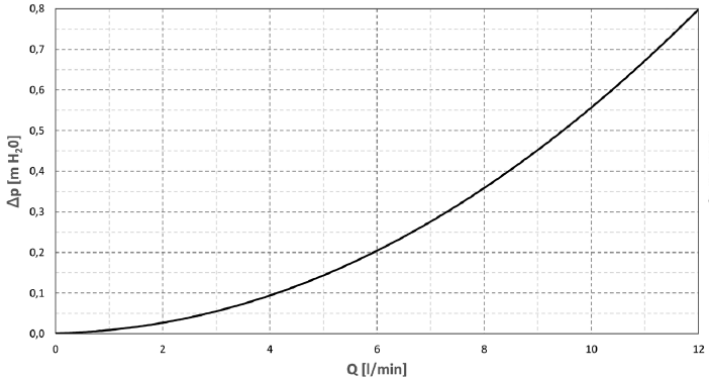
L	*fázový vodič*
N	*nulový vodič*
RI, R	*bezpotenciálový spínací kontakt*
Vi	*vstup zpětného signálu iPWM*
-	*GND PWM*
V	*výstup signálu PWM*
S3	*čidlo 3 (dohřev)*
S2	*čidlo 2 (sol. spotřebič)*
S1	*čidlo 1 (kolektor)*

* V čerpadlové skupině pro připojení spínaného zdroje.

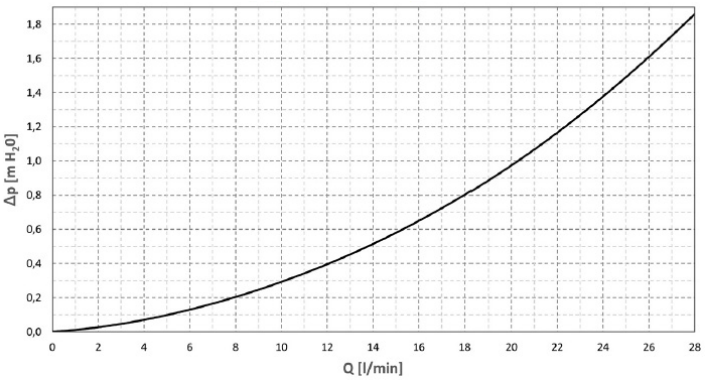
Závislost odporu na teplotě pro čidla Pt1000											
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

3.1 Graf tlakové ztráty čerpadlové skupiny

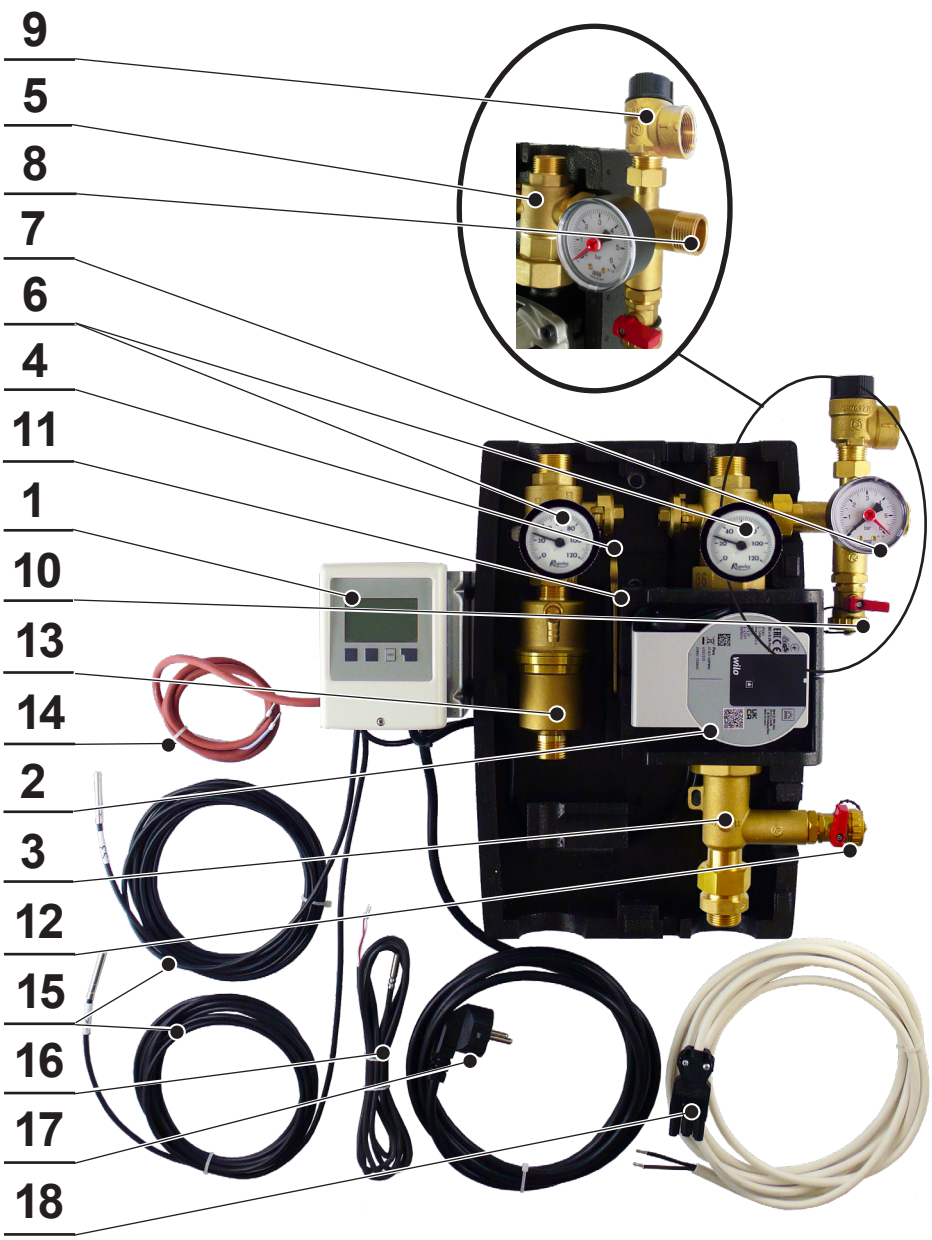
Připojení G 3/4“ M – obj. kód **20569**



Připojení G 1“ M – obj. kód **20583**

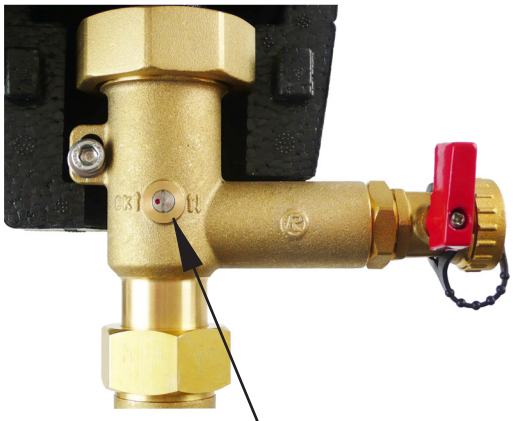


4. Komponenty čerpadlové skupiny



1 - REGULÁTOR SRS1 T
2 - OBĚHOVÉ ČERPADLO
3 - ZPĚTNÝ VENTIL
4 - KULOVÝ KOHOUT NA PŘÍVODNÍM POTRUBÍ OD SOLÁRNÍCH KOLEKTORŮ
5 - KULOVÝ KOHOUT S ODBOČKOU PRO BEZPEČNOSTNÍ SKUPINU
6 - TEPLOMĚRY (VE VRCHNÍ ČÁSTI IZOLACE)
7 - TLAKOMĚR
8 - VÝSTUP PRO PŘIPOJENÍ EXPANZNÍ NÁDOBY 3/4“ M
9 - POJISTNÝ VENTIL 6 bar
10 - KULOVÝ KOHOUT 3/4“ M PRO NAPOUŠTĚNÍ / VYPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU
11 - KLÍČ PRO OVLÁDÁNÍ KULOVÉHO KOHOUTU S ODBOČKOU A KULOVÉHO KOHOUTU PŘÍVODNÍ VĚTVE
12 - KULOVÝ KOHOUT 3/4“ M PRO NAPOUŠTĚNÍ / VYPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU
13 - SEPARÁTOR VZDUCHU S ODVZDUŠŇOVACÍM VENTILEM
14 - KABEL PRO PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO TEPLOTNÍHO ČIDLA S1
15 - TEPLOTNÍ ČIDLA S2 A S3
16 - SOLÁRNÍ TEPLOTNÍ ČIDLO
17 - NAPÁJECÍ KABEL
18 - KABEL PRO PŘIPOJENÍ SPÍNANÉHO ZDROJE TEPLA

4.1 Zpětný ventil



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

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

Kulové kohouty slouží k oddělení čerpadlové skupiny od solárního okruhu. Při servisu (včetně čištění zpětného ventilu) tak není třeba vypouštět kapalinu ze solárního systému. Pro větší pevnost hydraulické části čerpadlové skupiny jsou horní kulové kohouty připevněny k upevňovacímu zadnímu plechu.

Horní kulové kohouty jsou ovládány 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.

Kulové kohouty jsou opatřeny 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. Separátor vzduchu s odvzdušňovacím ventilem



Pro dokonalé odstranění vzduchu z okruhu je čerpadlová skupina vybavena tzv. separátorem vzduchu s odvzdušňovacím ventilem. Po naplnění nebo doplnění kapaliny do okruhu a při předsezónní kontrole doporučujeme vždy odpustit vzduch pomocí odvzdušňovacího ventilu.

6. Možnosti montáže

Solární čerpadlová skupina je určena k montáži na stěnu nebo nádrž. V zadním dílu izolace jsou tři montážní otvory. Horní dva otvory jsou určeny pro montáž čerpadlové skupiny na zeď pomocí montážní sady, která je součástí dodávky. Spodní dva otvory jsou určeny pro montáž čerpadlové skupiny na nádrž, s roztečí 160 mm, pomocí montážní sady, která je součástí dodávky. Při montáži čerpadlové skupiny na nádrž se u obou otvorů použijí velkoplošné podložky mezi nádrž a čerpadlovou skupinu, třetí podložka pak u spodního otvoru mezi hlavu šroubu (M6x25) a čerpadlovou skupinu. Podložky jsou součástí dodávky.

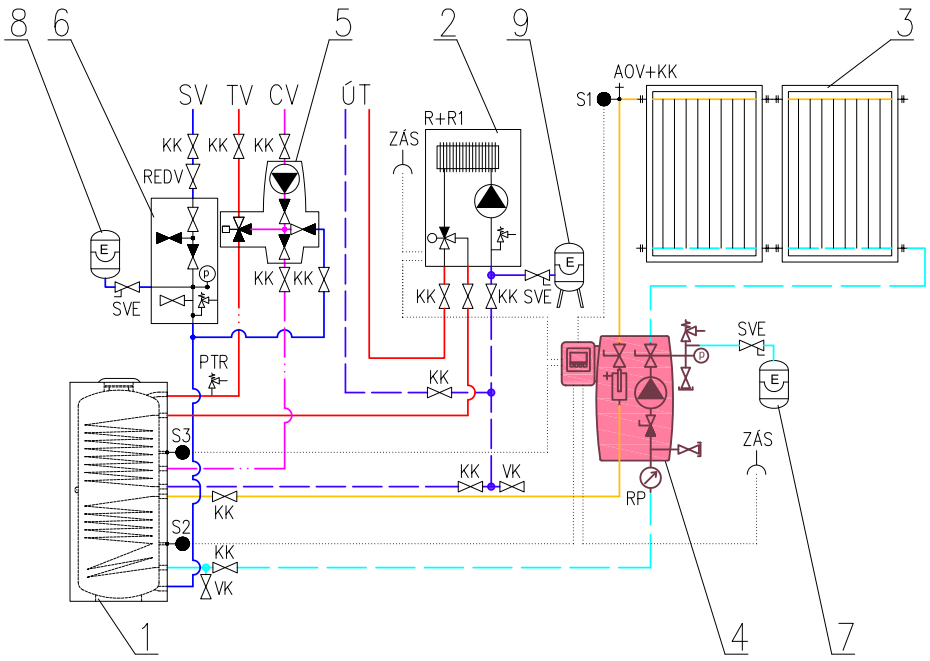


Obsah montážní sady, který je součástí dodávky:

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

- pro montáž na nádrž:
1x Šroub s válc. hl. s vnitř. šestihranem M6x16 (střední otvor)
1x Šroub s válc. hl. s vnitř. šestihranem M6x25 (spodní otvor)
3x Podložka velkoplošná (3xD)6,4

8. Schéma zapojení čerpadlové skupiny



LEGENDA

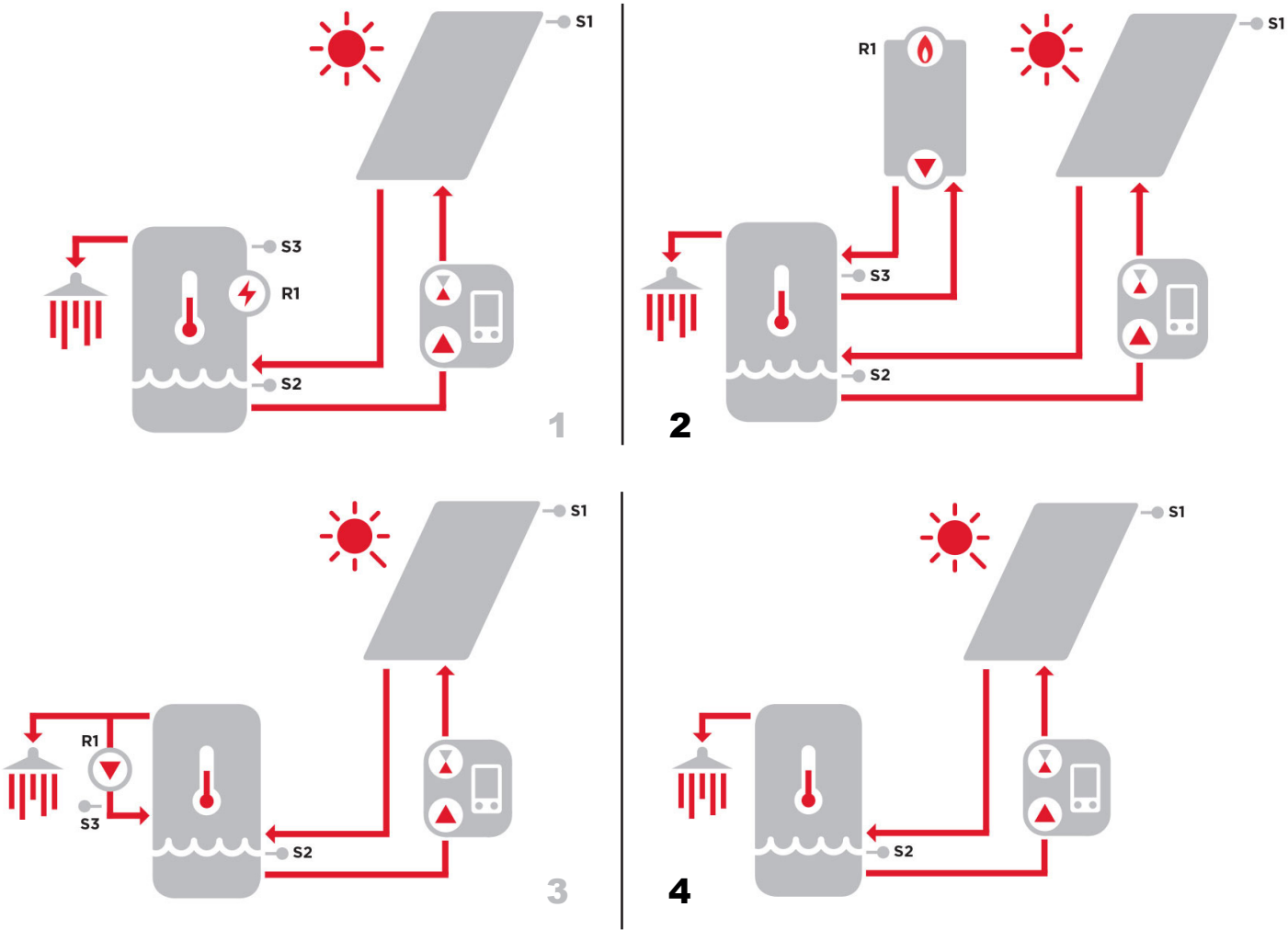
1 – Zásobníkový ohřívač TV
2 – Kotel (el./plyn/...) ovládaný bezpotenciálovým kontaktem
3 – Sluneční kolektory
4 – Solární čerpadlová skupina CSE2 SOL SRS1 T
5 – Čerpadlová skupina cirkulace TV
6 – Pojistná sada k ohřívači TV
7 – Expanzní nádoba solární
8 – Expanzní nádoba TV
9 – Expanzní nádoba ÚT

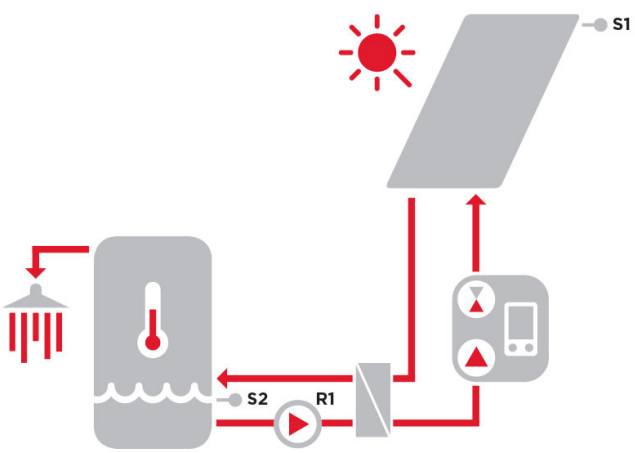
SV – Studená voda
TV – Teplá voda
CV – Cirkulace TV
ÚT – Ústřední vytápění

KK – Kulový kohout
RP – Ukazatel průtoku (pouze s čerpadly Grundfos)
AOV – Automatický odvzdušňovací ventil
PTR – Teplotní a tlakový PTR ventil
REDV – Redukční ventil (volitelně)
VK – Vypouštěcí kohout
SVE – Servisní ventil expanzní nádoby
ZÁS – Zásuvka 230 V AC, 50 Hz
S1 – Teplotní čidlo kolektoru Pt1000 (zapojeno)
S2 – Teplotní čidlo zásobníku spodní Pt1000 (zapojeno)
S3 – Teplotní čidlo zásobníku horní Pt1000 (zapojeno)
R+R1 – Relé R1 regulátoru SRS 1 T – bezpotenciál. (zapojeno – kabel)

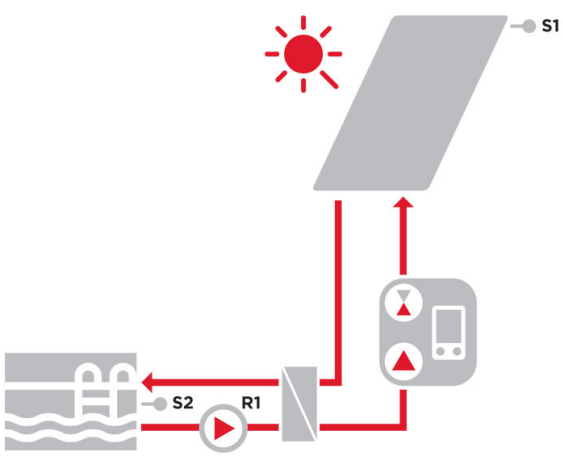
8.1 Přehled schémat zapojení

- světle šedé číslo schématu (1, 3, 5, 6) - pro tuto variantu čerpadlové skupiny schéma není doporučeno





5



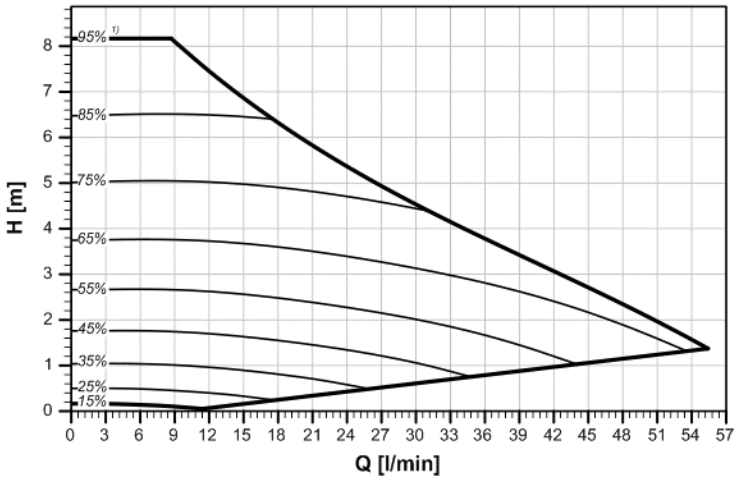
6

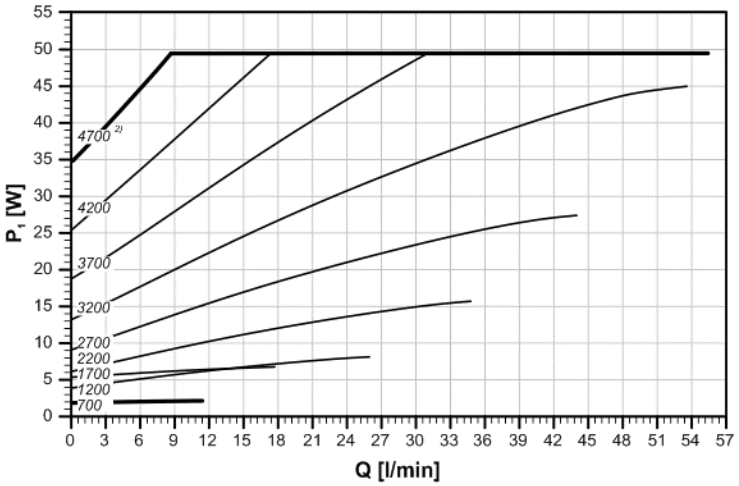
9. Čerpadlo Wilo-Para iPWM2



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.

9.1 Výkonové křivky





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

9.2 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

9.3 Grafická signalizace chodu čerpadla



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

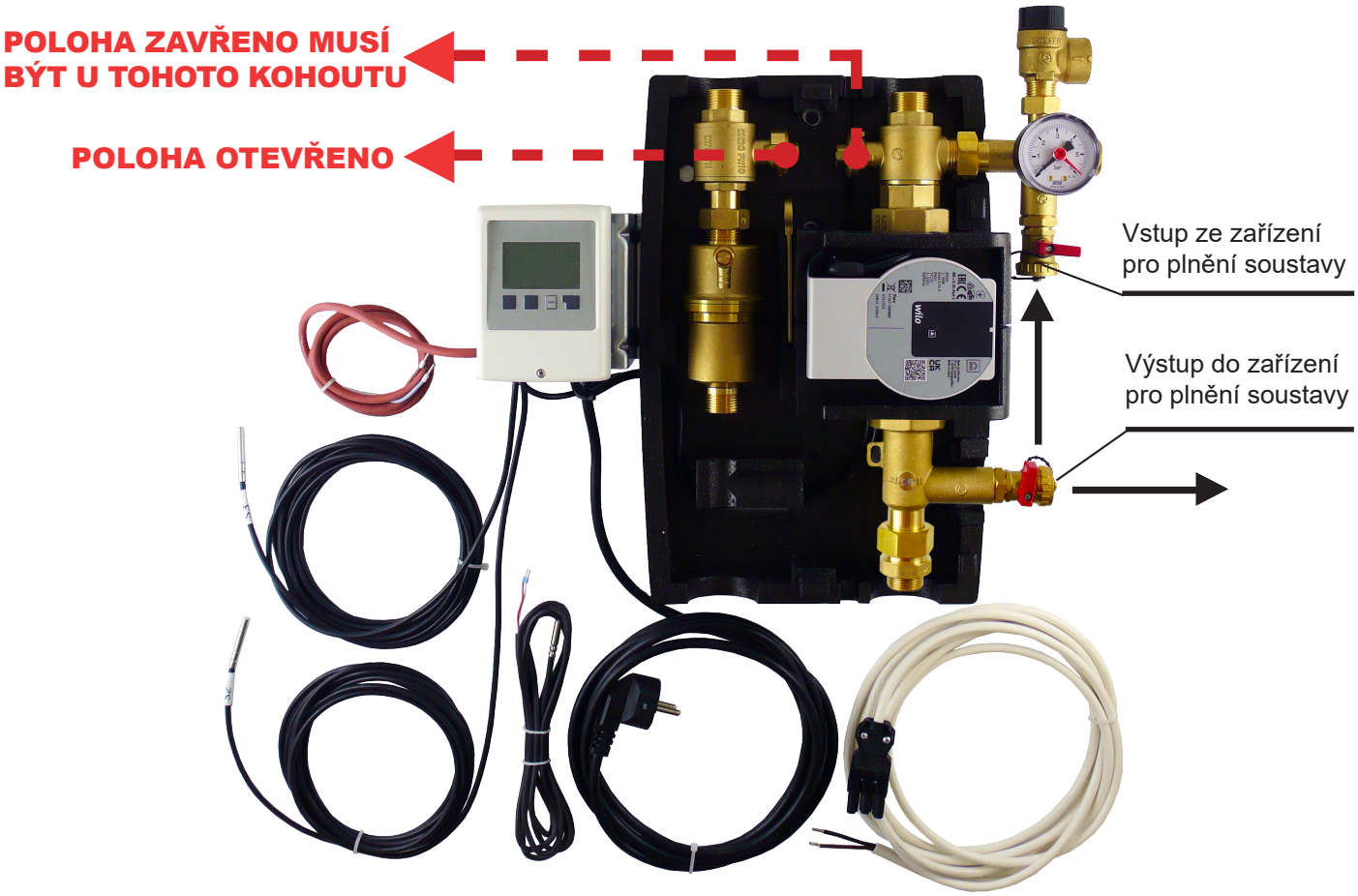
LED signalizace		Popis stavu a možné příčiny závady
	SVÍTÍ ZELENĚ	1 - čerpadlo běží v bezporuchovém stavu
	SVÍTÍ ČERVENĚ	1 - zablokovaný rotor
		2 - porucha vinutí elektromotoru
	BLIKÁ ČERVENĚ	1 - napájecí napětí je nižší / vyšší než 230 V
		2 - elektrický zkrat v čerpadle
		3 - přehřátí čerpadla
	STŘÍDAVĚ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

10. Plnění solárního systému

Při plnění solárního systému musí být kulový kohout nad čerpadlem v poloze zavřeno a kulový kohout na přívodním potrubí od solárních kolektorů v poloze otevřeno. Horní kulové kohouty se ovládají pomocí přiloženého klíče. Plnicí čerpadlo připojte pomocí hadic k napouštěcímu a vypouštěcímu kulovému kohoutu (viz kapitola 4), které otevřete.

Před spuštěním systému musí být oba kulové kohouty v poloze otevřeno!



11. 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 odvzdušňovacího ventilu separátoru vzduchu a ostatních 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;
- po ukončení odvzdušnění uzavřete odvzdušňovací ventil separátoru vzduchu a 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