Regulus

www.regulus.cz



Návod na instalaci a použití

CZ

SOLÁRNÍ ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE SOL W SRS1 T-E HDO 2-20 l/min

s elektronickým řízením a měřením průtoku

CSE SOL

1. Úvod

Solární čerpadlová skupina CSE SOL W SRS1 T-E HDO je vybavena solárním čerpadlem nejnovější generace, které pomocí signálu PWM umožňuje plynule řídit průtok a navíc odesílá informace o aktuálním průtoku zpět do regulátoru, který jeho hodnotu zobrazuje na svém displeji. Při instalaci není nutné složité nastavování hodnoty potřebného průtoku, čerpadlová skupina jej zajišťuje automaticky, dle aktuálních podmínek slunečního svitu. Solární systém tak vždy pracuje s maximální možnou účinností.

Díky přímému připojení topného tělesa do zásuvky v čerpadlové skupině, dlouhému kabelu pro napájení čerpadlové skupiny a připravenému kabelu pro připojení solárního čidla je instalace snadná a rychlá bez nutnosti elektroinstalační práce.

2. Popis čerpadlové skupiny

Základní charakteristika	
Použití	Solární čerpadlová skupina obsahuje všechny potřebné komponenty pro běžný a hospodárný provoz, včetně kompletního provedení elektroinstalace. Zapojit je nutné pouze teplotní čidlo kolektoru a kabel pro napájení topného tělesa přes stykač HDO (viz následující odstavce). K čerpadlové skupině je možné připojit elektrické topné těleso dohřevu o výkonu 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. Topné těleso ani stykač HDO nejsou součástí dodávky.
Popis	Skupina se skládá z čerpadla Para ST 25 / 7-50 / iPWM2, regulátoru SRS1 T, zpětného a pojistného ventilu, dvou kulových kohoutů, tlakoměru, teploměru, elektroinstalace, izolace a montážní sady. Čerpadlová skupina dále obsahuje: ● výstup pro připojení expanzní nádoby ● výstup z pojistného ventilu včetně prodlužovacího potrubí vyvedeného pod čerpadlovou skupinu pro snazší připojení ● kohouty pro napouštění, vypouštění a doplňování solárního systému ● speciální zásuvku pro připojení topného tělesa o výkonu max. 3 kW / 230 V ● připojená dvě teplotní čidla do spotřebiče (kabel o délce 4 m) ● solární teplotní čidlo (kabel o délce 2 m, izolace ze silikonu) ● kabel silového vstupu spínaného HDO (délka 3 m, průřez 3 x 1,5 mm², černý) ● napájecí kabel 230 V s vidlicí do zásuvky (kabel o délce 3 m, izolace z PVC)
Měření průtoku	Čerpadlo odesílá elektronicky informaci o průtoku do regulátoru a ten zobrazuje jeho orientační hodnotu 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	Cu 22 mm	Cu 28 mm
Objednací kód	**17350**	**17349**	**17351**	**17352**

3. Parametry čerpadlové skupiny a příslušenství

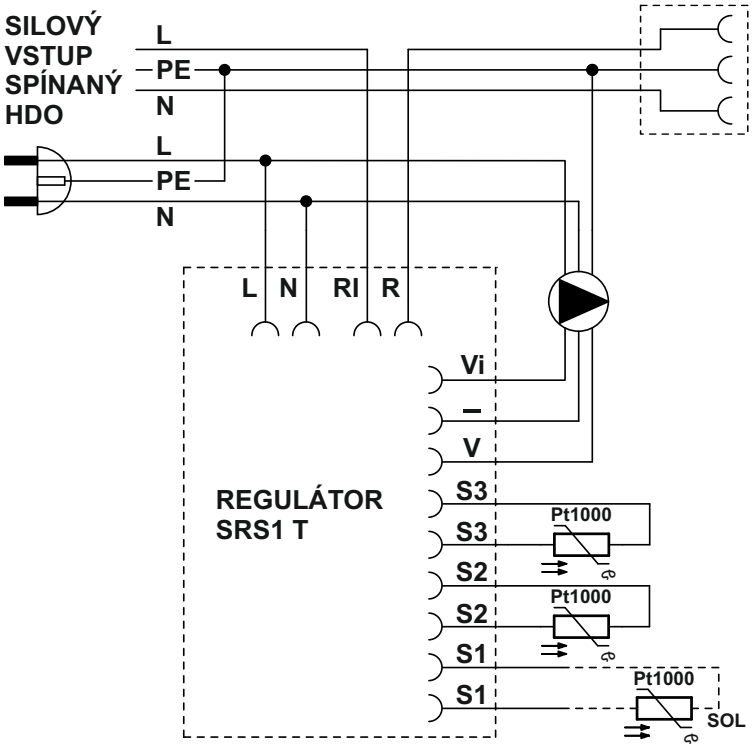
Parametry čerpadlové skupiny CSE SOL W SRS1 TE HDO	
Max. pracovní teplota kapaliny	110 °C
Max. pracovní tlak	6 bar
Min. tlak v systému	1,3 bar při zastaveném čerpadle
Rozsah měření průtoku*	2 - 20 l/min
Elektrické topné těleso	odporová zátěž max. 3000 W / 230 V (viz příslušenství)
Externí oběhové čerpadlo	indukční zátěž max. 3000 VA / 230 V
Napájení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP20
Teplota okolí	5 - 40 °C
Max. relativní vlhkost	85 % při 25 °C
Celkové rozměry	470 x 265 x 120 mm
Celková hmotnost	7,1 kg

** čerpadlovou skupinu lze použít i pro systémy s větším průtokem než 20 l/min, regulátor v těchto případech bude ukazovat hodnotu průtoku jako > 20 l/min*

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



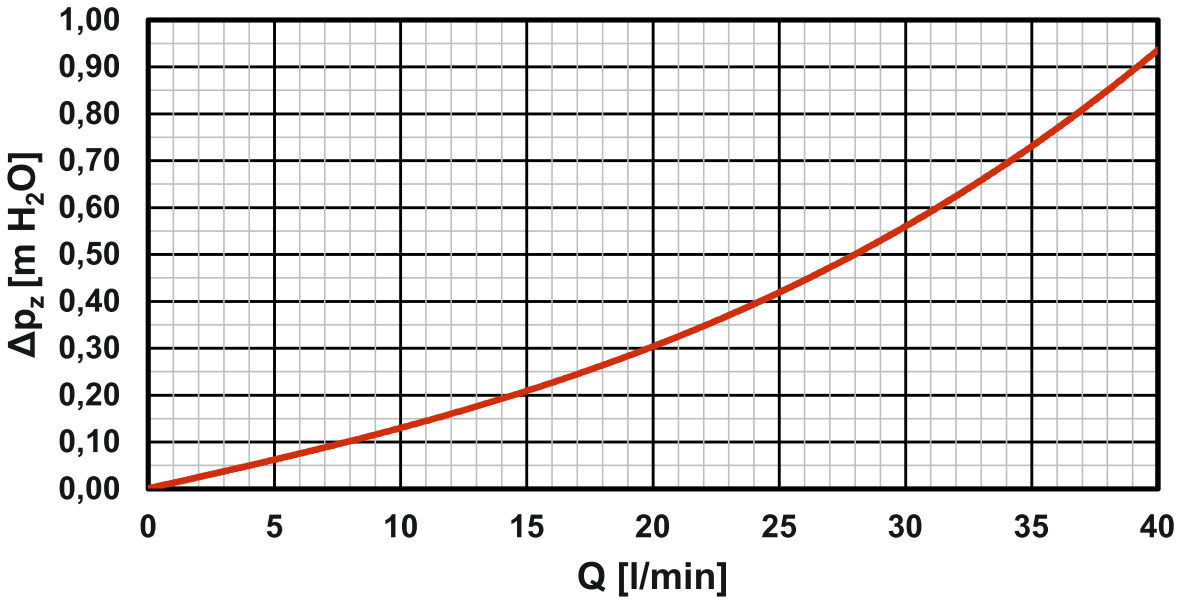
SPECIÁLNÍ ZÁSUVKA (FEMALE) V ČERPADLOVÉ SKUPINĚ PRO PŘIPOJENÍ TOPNÉHO TĚLESA O MAX. VÝKONU 3 kW

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

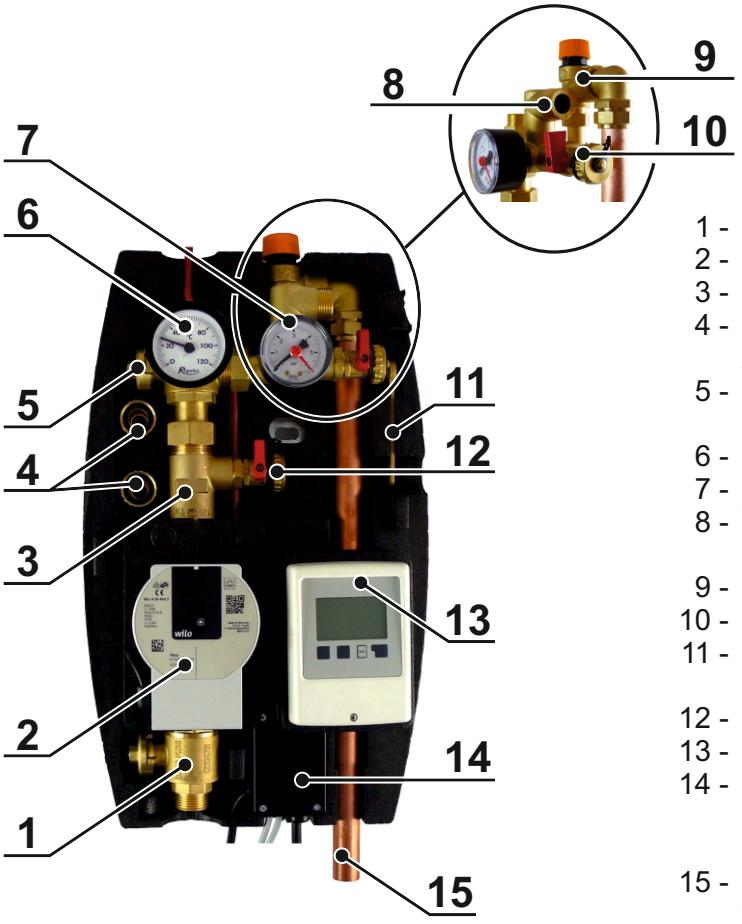
Závislost odporu na teplotě pro čidla Pt1000

°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



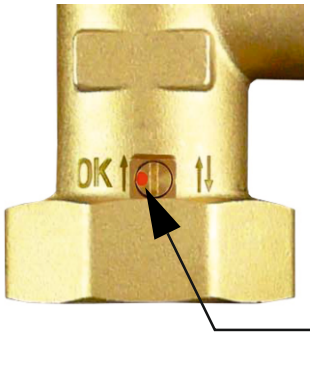
4. Komponenty čerpadlové skupiny



1 - KULOVÝ KOHOUT
2 - SOLÁRNÍ OBĚHOVÉ ČERPADLO
3 - ZPĚTNÝ VENTIL
4 - NÁTRUBEK PRO HADICE NA VYPUŠTĚNÍ A NAPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU
5 - KULOVÝ KOHOUT S ODBOČKOU PRO BEZPEČNOSTNÍ SKUPINU
6 - TEPLOMĚR (VE VRCHNÍ ČÁSTI IZOLACE)
7 - TLAKOMĚR
8 - VÝSTUP PRO PŘIPOJENÍ EXPANZNÍ NÁDOBY 3/4" M
9 - POJISTNÝ VENTIL 6 bar
10 - NAPOUŠTĚCÍ KULOVÝ KOHOUT
11 - KLÍČ PRO OVLÁDÁNÍ KULOVÝCH KOHOUTŮ
12 - VYPOUŠTĚCÍ KULOVÝ KOHOUT
13 - ELEKTRONICKÝ REGULÁTOR SRS1 T
14 - ELEKTROINSTALAČNÍ KRABICE SE ZÁSUVKOU PRO PŘIPOJENÍ TOPNÉHO TĚLESA
15 - ODTOKOVÉ POTRUBÍ POJISTNÉHO VENTILU Ø22 mm

4.1 Zpětný ventil

Zpětný ventil zamezuje samotížnému vychlazování zásobníku v době kdy nesvítí slunce. Je umístěn mezi kulovými kohouty a lze jej proto vyjmout a vyčistit, aniž by se musela vypustit solární kapalina z celého okruhu.



Správná poloha při provozu.

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 je horní kulový kohout připevněn k upevňovacímu zadnímu plechu.

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 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.

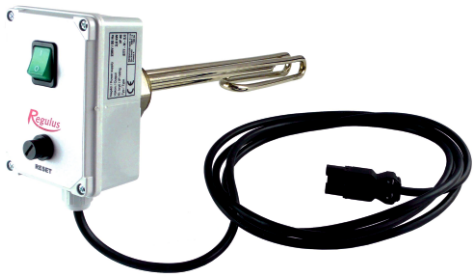
POZOR! DŮLEŽITÉ!

Pojistný ventil, expanzní nádoba a horní napouštěcí 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

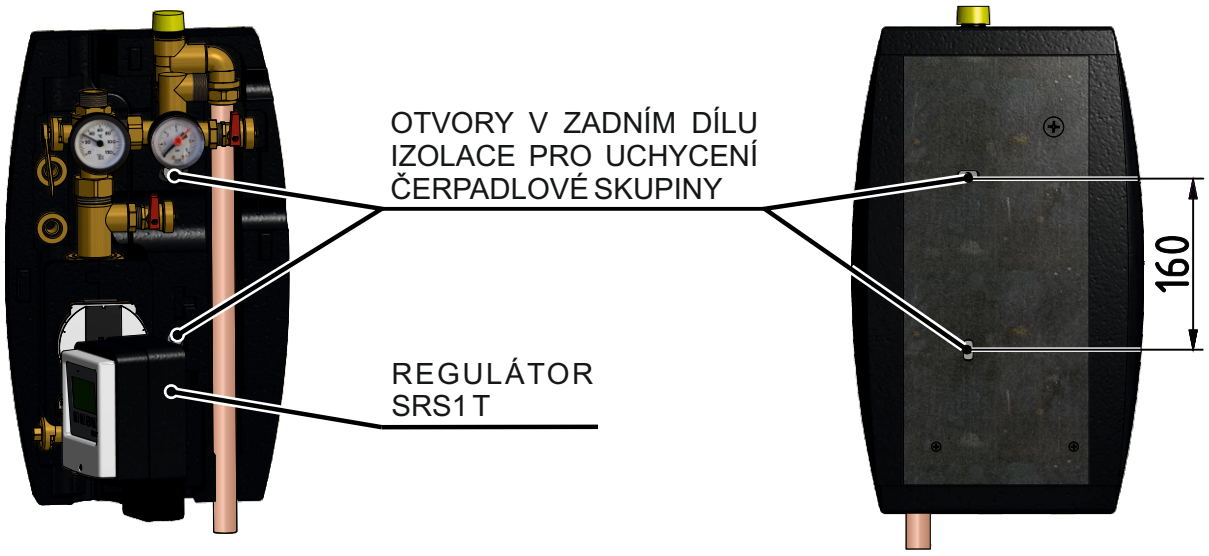
Příslušenství (není součástí dodávky)	objednací kód
Topné těleso ETT-N s konektorem, 2 kW	16942
Topné těleso ETT-N s konektorem, 3 kW	16943
Šroubení Cu 22 x Cu 22, přímé	7629
Šroubení Cu 22 x G 3/4" M, přímé	13695



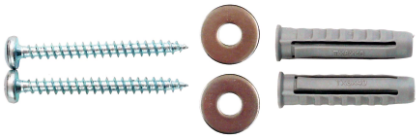
Toto příslušenství není součástí dodávky. Při použití čerpadlové skupiny dle schématu číslo 1 (kapitola 7.1) je nutné objednat topné těleso ETT-N s konektorem (16942 nebo 16943). Šroubení (7629 a 13695) slouží pro připojení odpadního potrubí k pojistnému ventilu.

6. Možnosti montáže

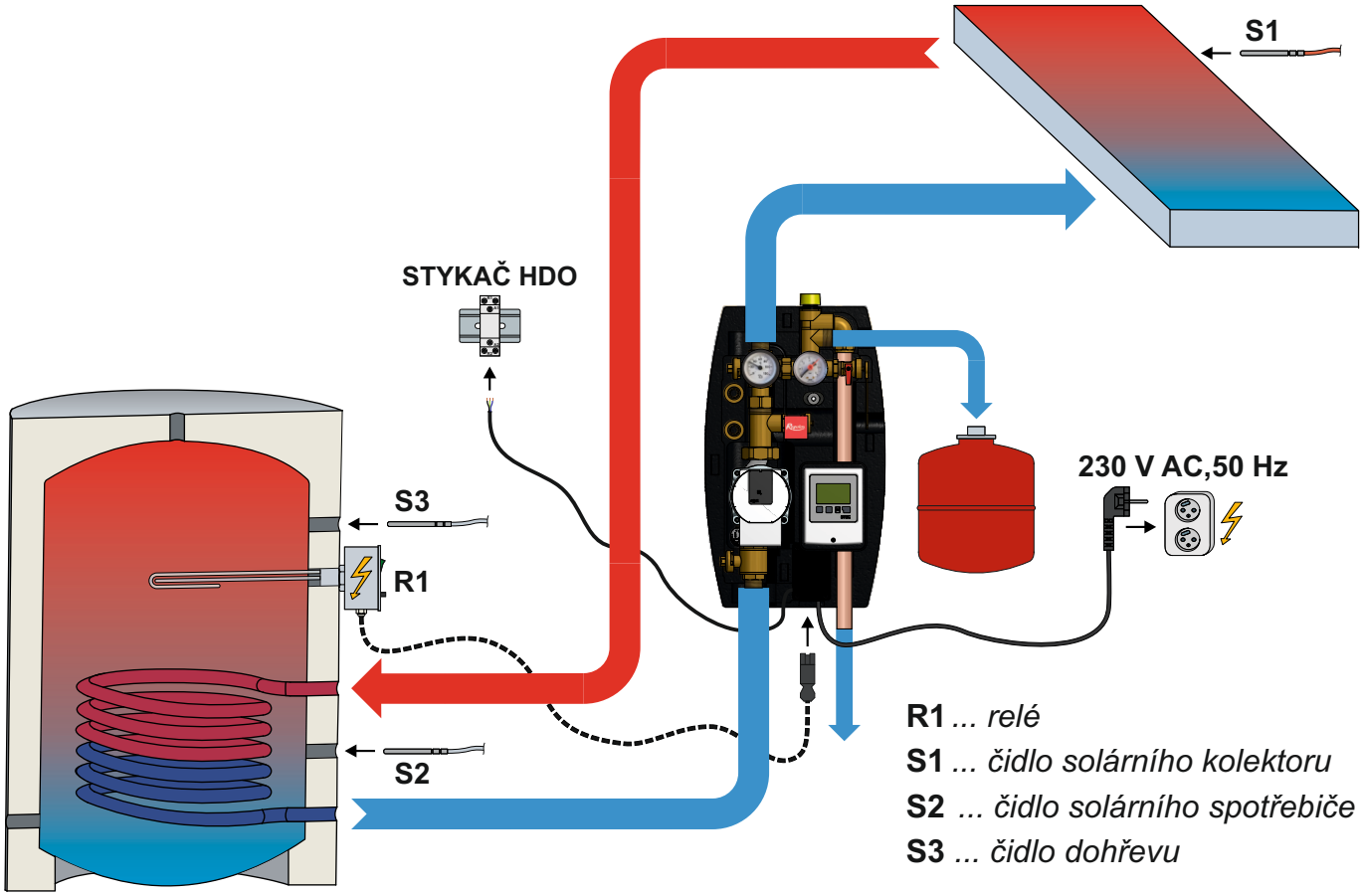
Solární čerpadlová skupina je určena k montáži na stěnu nebo nádrž. V zadním dílu izolace jsou dva montážní otvory. Spodní otvor je přístupný pouze pokud je ze zadního dílu izolace vyjmut elektronický regulátor (viz obrázek).



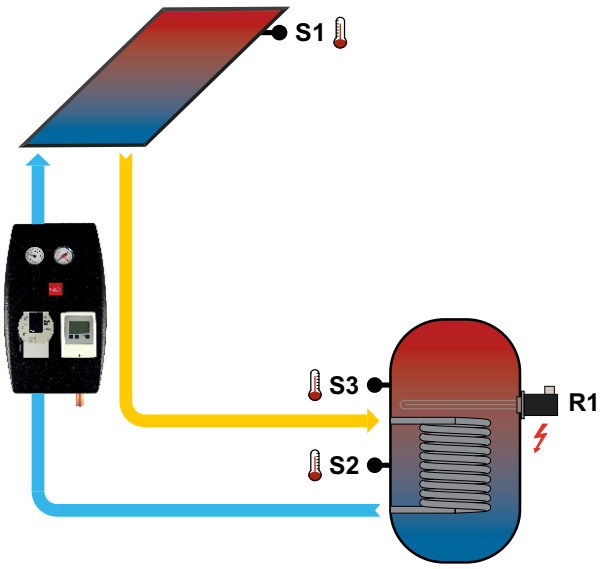
Součástí dodávky je montážní sada, pomocí které se čerpadlová skupina připevní na určené místo.



7. Schéma zapojení čerpadlové skupiny



7.1 Doporučené schéma zapojení



1

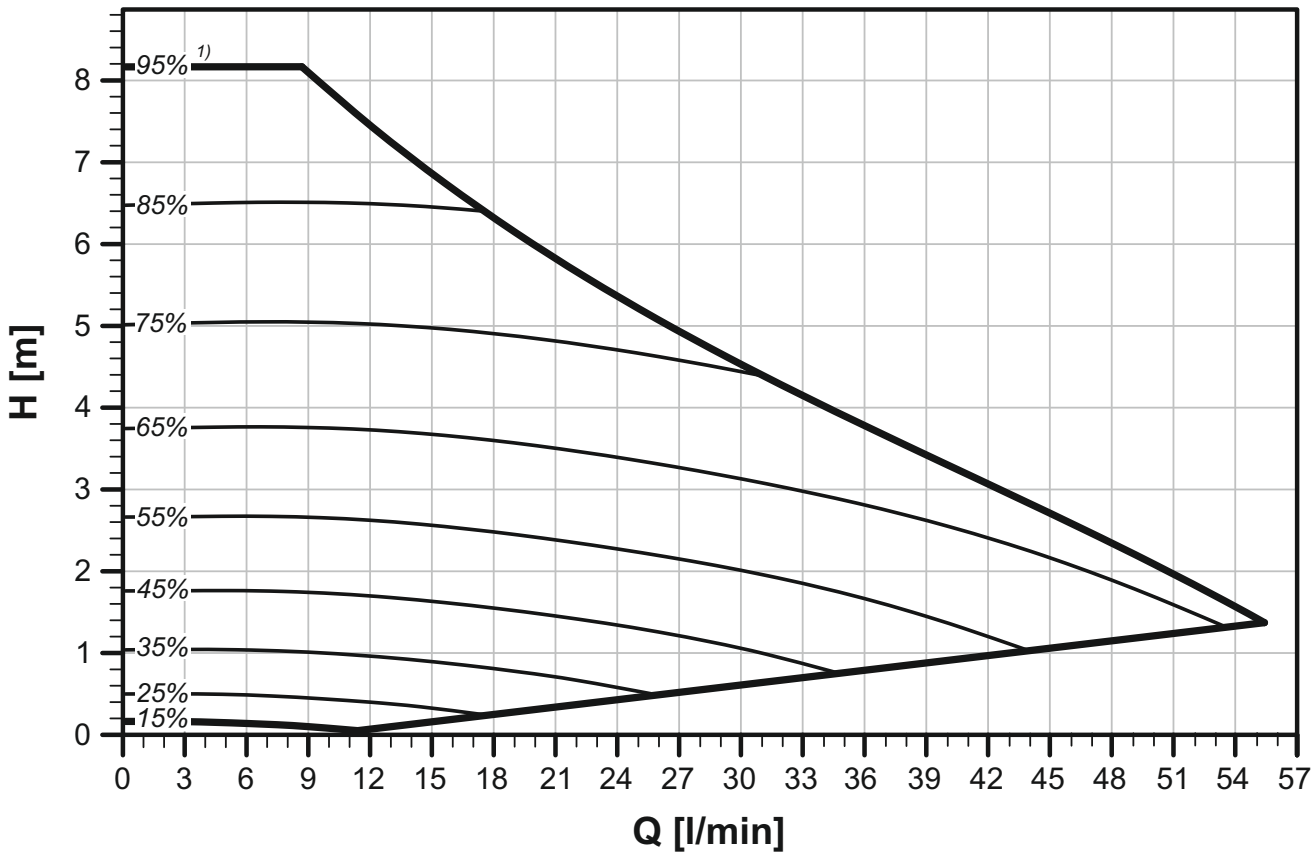
POZNÁMKA:
Číslo schématu odpovídá číselnému značení přednastavených schémat v regulátoru SRS1 T. V regulátoru jsou nahrána také schémata číslo 2 až 6, ovšem ta nejsou pro tuto variantu solární čerpadlové skupiny doporučena.

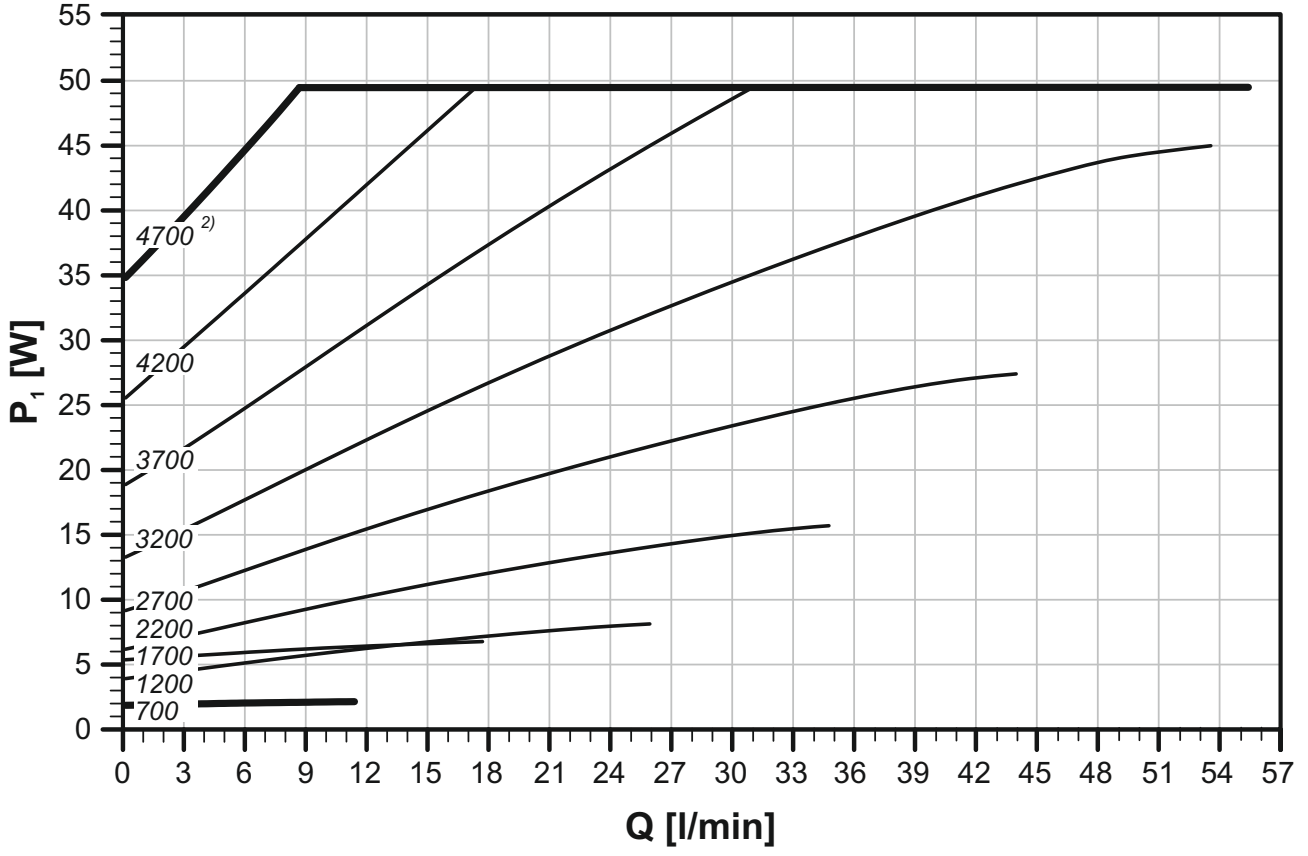
8. Grafická signalizace chodu a výkonové křivky čerpadla

8.1 Grafická signalizace chodu čerpadla

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 kapaliny čerpadlem* *2) otáčky čerpadla jsou nižší než požadované* *3) zavzdušnění čerpadla*

8.2 Výkonové křivky čerpadla Para ST 25/7-50/iPWM2





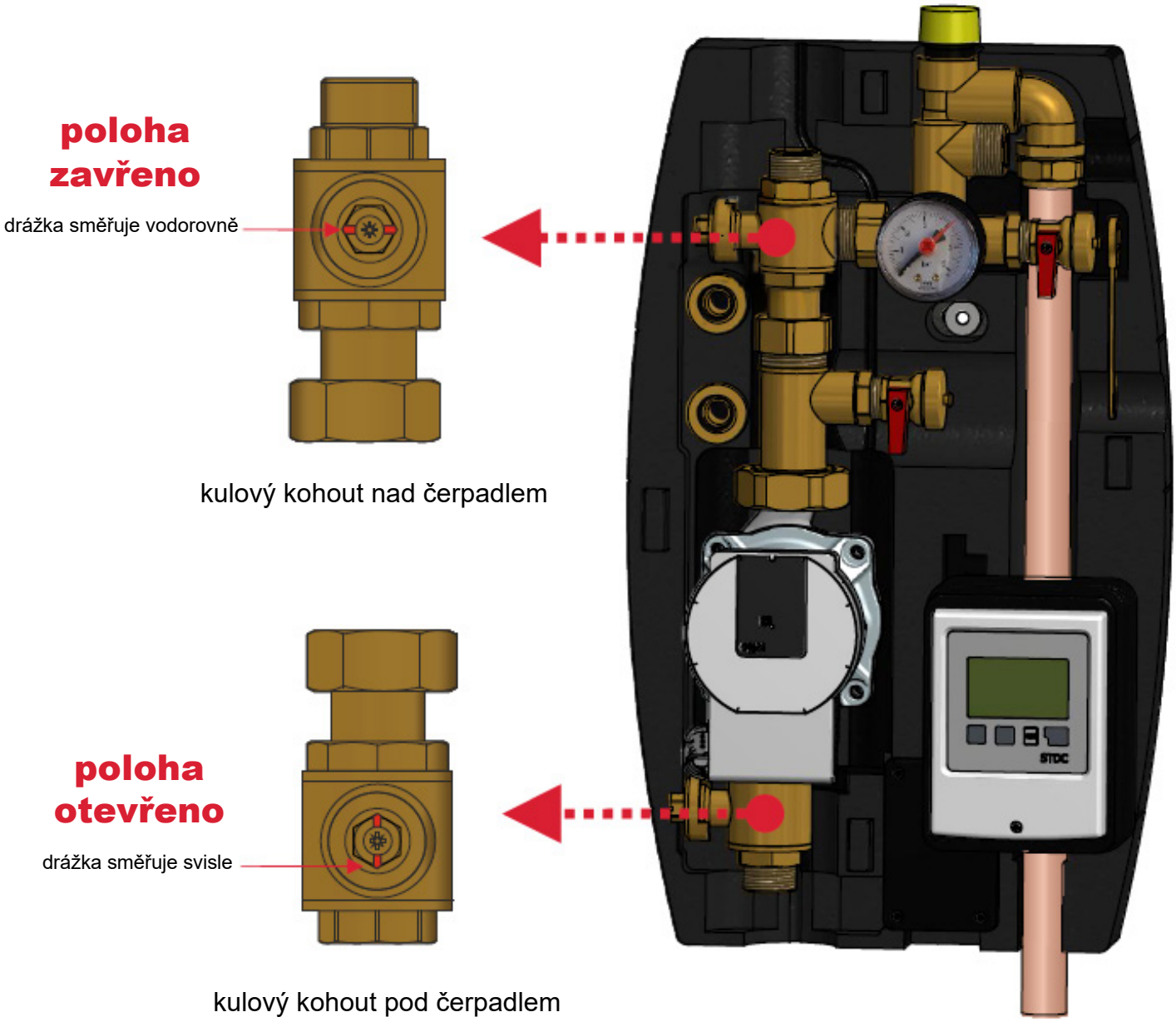
POZNÁMKA: 1) hodnota signálu PWM v % 2) otáčky v 1/min

9. Plnění solárního systému

Při plnění solárního systému musí být kulový kohout nad čerpadlem v poloze zavřeno a kulový kohout pod čerpadlem v poloze otevřeno. Poloha otevřeno / zavřeno je na kulovém kohoutu vyznačena pomocí drážky. Pokud drážka směřuje vodorovně, je kulový kohout uzavřen, pokud směřuje svisle, je kulový kohout otevřen, viz schéma níže (poloha drážky je vyznačená červeně).

Kulové kohouty se ovládají pomocí páky. Při běžném provozu jsou oba v poloze otevřeno. V případě plnění solárního systému uzavřete kulový kohout nad čerpadlem otočením páky o 90° směrem doprava. Po naplnění solárního systému otočením páky doleva opět otevřete.

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



©2018 Vyhrazujeme si právo na chyby, změny a zlepšení bez předchozího oznámení.

v1.3_10/2019

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