

# Regulus

[www.regulus.sk](http://www.regulus.sk)



CSE SOL

Návod na inštaláciu a použitie  
SOLÁRNA ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE SOL W P

SK

CSE SOL

# 1. Úvod

Solárna čerpadlová skupina CSE SOL W P umožňuje svojim prevedením jednoduché a rýchle pripojenie do solárneho okruhu. Je vybavená nízkoenergetickým solárnym čerpadlom najnovšej generácie, ktoré umožňuje plynule riadiť prietok.

## 2. Popis čerpadlovej skupiny

Základná charakteristika	
Použitie	Solárna čerpadlová skupina obsahuje okrem regulátora všetky potrebné komponenty pre bežnú a hospodárnu prevádzku.
Popis	Skladá sa z čerpadla Para ST 25 / 7-50 / iPWM2, spätného a poistného ventilu, dvoch guľových ventilov, ukazovateľa prietoku, tlakomera, teplomera, montážnej sady a izolácie. Čerpadlová skupina ďalej obsahuje: <ul style="list-style-type: none"><li>• výstup pre pripojenie expanznej nádoby</li><li>• výstup z poistného ventilu vrátane predĺžovacieho potrubia vyvedeného pod čerpadlovú skupinu pre jednoduchšie pripojenie</li><li>• ventily pre napúšťanie, vypúšťanie a doplňovanie solárneho systému</li></ul>
Inštalácia	Na nádrž alebo na stenu.
Pracovná kvapalina	Zmes voda-glykol (max. 1:1)

Objednávací kód podľa pripojovacieho rozmeru		
Pripojenie	G 3/4" M	G 1" M
Rozsah meranie prietoku	2-12 l/min	8-28 l/min
<b>Objednávací kód</b>	<b>17155</b>	<b>17325</b>

## 3. Parametre čerpadlovej skupiny

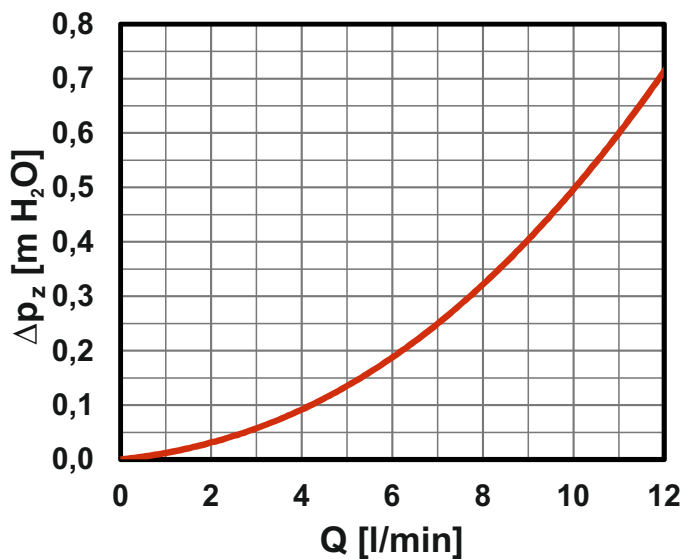
Parametre čerpadlovej skupiny CSE SOL W P	
Max. prac. teplota kvapaliny	110 °C
Max. pracovný tlak	6 bar
Min. tlak v systéme	1,3 bar pri zastavenom čerpadle
Napájanie	230 V, 50 Hz
Elektrické krytie	IP20
Teplota okolia	5 - 40 °C
Max. relatívna vlhkosť	85% pri 25 °C
Celkové rozmery	470 x 265 x 120 mm
Celková hmotnosť	6,6 kg

Minimálne hodnoty prevádzkového tlaku*	
Hodnoty min. prevádzkového tlaku v sacom hrdle čerpadla v závislosti na teplote	0,8 bar pri 50 °C 1,2 bar pri 90 °C 1,8 bar pri 110 °C

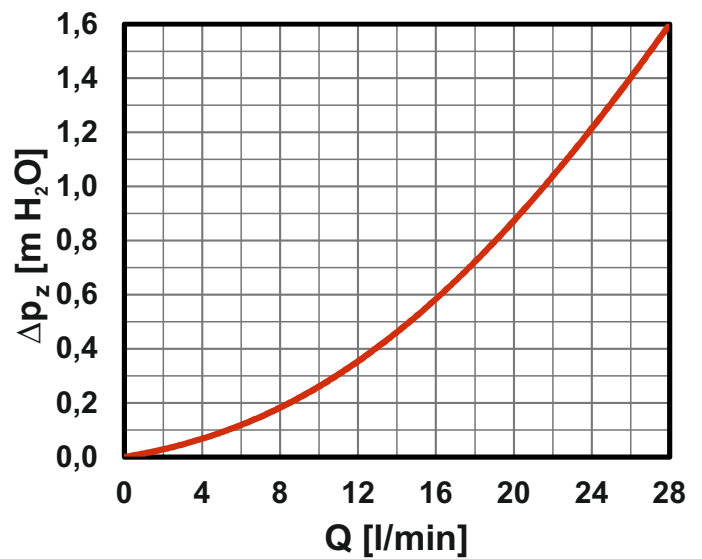
\*\* pri bežných inštaláciách je táto podmienka splnená pri nastavení východiskového tlaku v sústave podľa vzorca (pozri návod pre kolektory):  $p = 1,3 + 0,1 \cdot h$  [bar], kde je h ... výška od manometra do stredu kolektorového poľa [m]

### 3.1 Graf tlakovej straty čerpadlovej skupiny

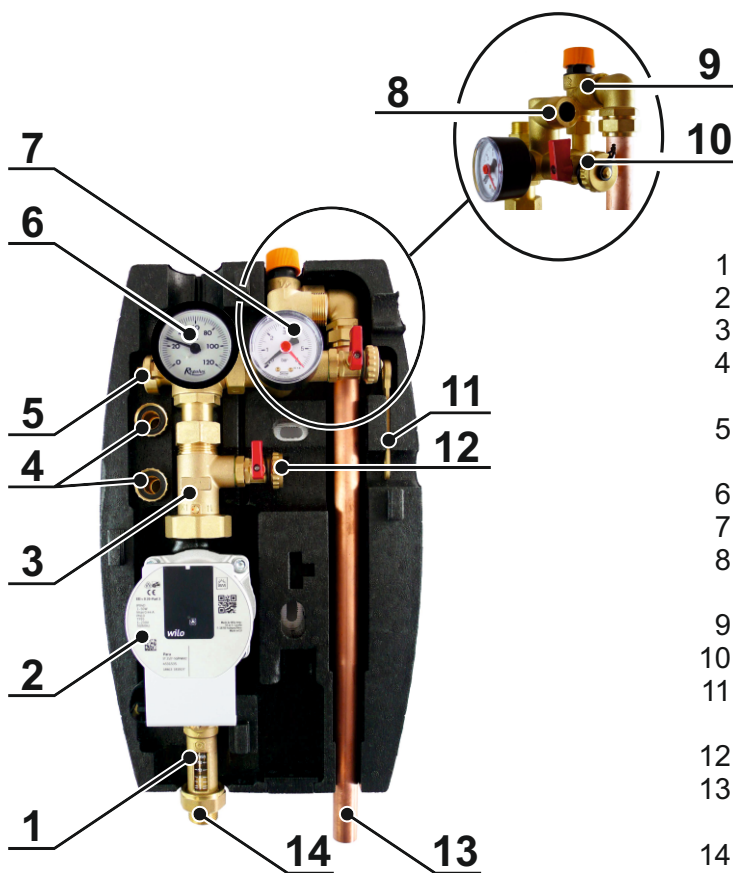
Prietokomer 2-12 l/min



Prietokomer 8-28 l/min



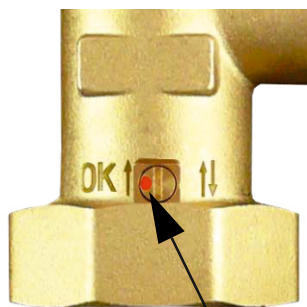
### 4. Komponenty čerpadlovej skupiny



- 1 - GUL'OVÝ VENTIL
- 2 - SOLÁRNE OBEHOVÉ ČERPADLO
- 3 - SPÄTNÝ VENTIL
- 4 - NÁTRUBOK PRE HADICE NA VYPÚŠŤANÍ A NAPÚŠŤANÍ SYSTÉMU
- 5 - GUL'OVÝ VENTIL S ODBOČKOU PRE BEZPEČNOSTNÚ SKUPINU
- 6 - TEPLOMER (VO VRCHNEJ ČASTI IZOLÁCIE)
- 7 - TLAKOMER
- 8 - VÝSTUP PRE PRIPOJENIE EXPANZNEJ NÁDOBY 3/4" M
- 9 - POISTNÝ VENTIL 6 bar
- 10 - NAPÚŠŤACÍ GUL'OVÝ VENTIL
- 11 - KL' ÚČ PRE OVLÁDANIE GUL'OVÝCH VENTILOV
- 12 - VYPÚŠŤACÍ GUL'OVÝ VENTIL
- 13 - ODTOKOVÉ POTRUBIE POISTNÉHO VENTILU Ø22 mm
- 14 - UKAZOVATEĽ PRIETOKU

## 4.1 Spätný ventil

Spätný ventil zamedzuje samotiažnému vychladzovaniu zásobníka v čase keď nesvieti slnko. Je umiestnený medzi guľovými ventilmi a je možné ho preto vybrať a vyčistiť, ani čo by sa musela vypustiť solárna kvapalina z celého okruhu.



Ak je značka vľavo, spätný ventil je nastavený do polohy pre bežnú prevádzku. Ak potrebujete ventil otvoriť (napr. pre vypúšťanie kvapaliny zo systému) otočte ovládanie spätného ventilu červenou bodkou doprava. Funkcia spätného ventilu tým tak bude vyradená z prevádzky.

- ! Pre správnu prevádzku čerpadlovej skupiny pri bežnom použití je dôležité, aby bolo ovládanie spätného ventilu vždy v správnej polohe, teda značka vľavo (pozri obrázok).

Správna poloha pri prevádzke.

## 4.2 Guľové ventily

Guľové ventily slúžia k oddeleniu čerpadlovej skupiny od solárneho okruhu. Pri servise (vrátane čistenia spätného ventilu) tak nie je potrebné vypúšťať kvapalinu zo solárneho systému. Pre väčšiu pevnosť hydraulického čerpadlovej skupiny je horný guľový ventil pripravený k upevňovaciemu zadnému plechu.

Guľové ventily sú ovládané pákou, ktorá nie je na ventile pri prevádzke umiestnená. Otočením páky o 90° doprava dôjde k uzatvoreniu guľového ventilu. K jeho otvoreniu dôjde pri otočení pákou doľava. Pred uzatvorením/otvorením guľového ventilu je najskôr nutné zložiť vrchnú časť izolácie. Vďaka tomu je uzatváranie systému vyhradené iba montážnym alebo servisným technikom. Užívateľ tak nemôže jednoducho uzatvoriť solárny okruh a spôsobiť stagnáciu a následnú degradáciu solárnej kvapaliny.

### POZOR! DÔLEŽITÉ!

Poistný ventil, expanzná nádoba a horné napúšťacie guľový ventil zostávajú vždy prepojené so solárnym systémom, teda aj v prípade keď sú guľové ventily uzatvorené! Z tohto dôvodu sa ich nikdy nesnažte oddeliť od naplneného solárneho systému, pretože hrozí ťažké ublíženie na zdraví a poškodenie solárneho systému!

Odpadové potrubie poistného ventilu nikdy neuzatvárajte, vždy musí byť voľné pre prípadný únik kvapaliny z poistného ventilu!

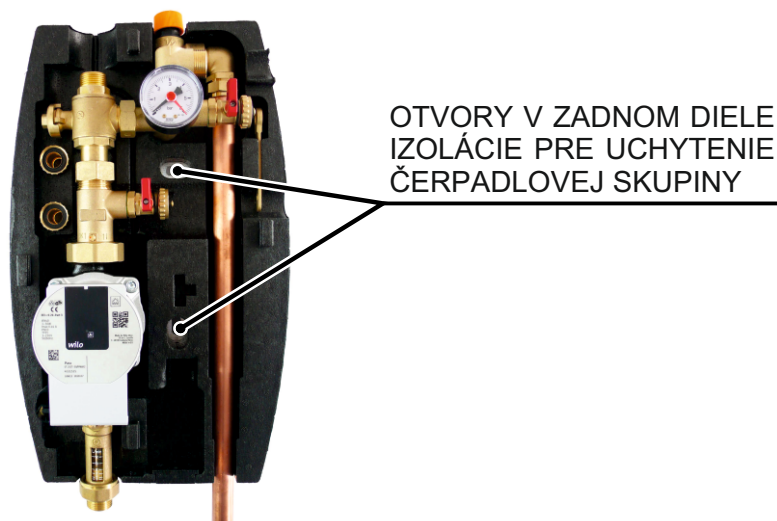
## 5. Príslušenstvo

Príslušenstvo (nie je súčasťou dodávky)	objednávací kód
Šrúbenie Cu 22 x Cu 22, priame	7629
Šrúbenie Cu 22 x G 3/4" M, priame	13695

Toto príslušenstvo nie je súčasťou dodávky.

## 6. Možnosti montáže

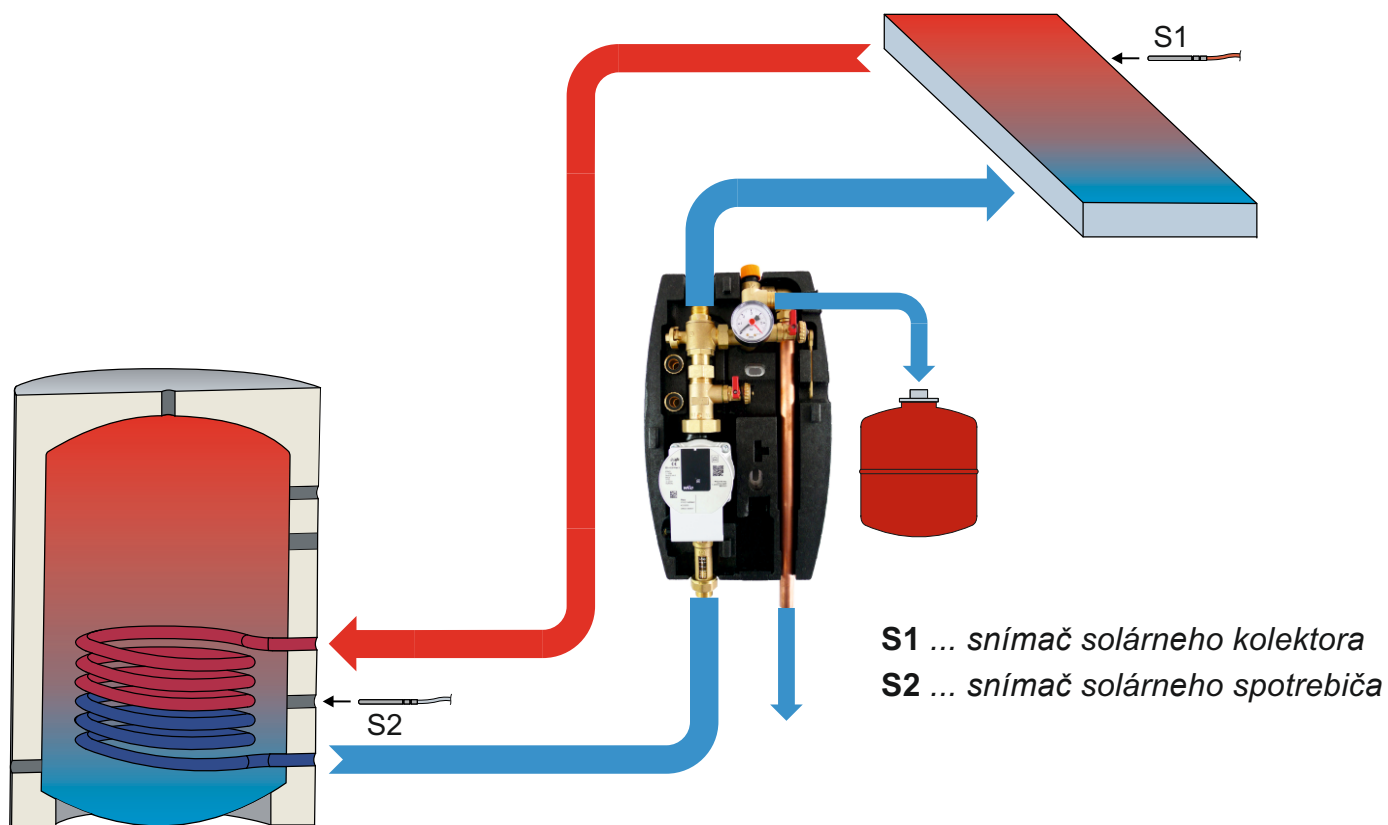
Solárna čerpadlová skupina je určená k montáži na stenu alebo nádrž. V zadnom diele izolácie sú dva montážne otvory. Spodný otvor je prístupný iba ak je zo zadného dielu izolácie vybraný elektronický regulátor a elektroinštalačná krabica (pozri spodný obrázok).



Súčasťou dodávky je montážna sada, pomocou ktorej sa čerpadlová skupina pripevní na určené miesto.

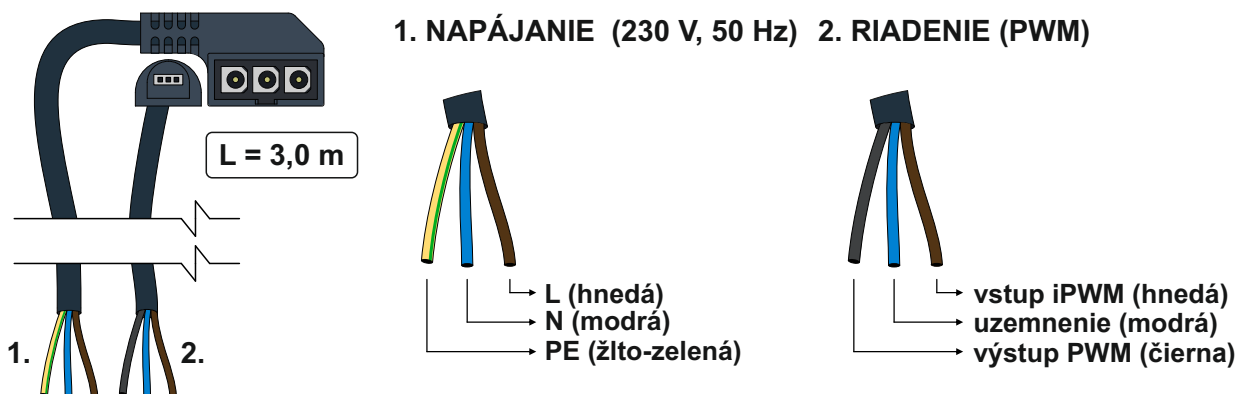


## 7. Schéma zapojenia čerpadlovej skupiny



## 8. Grafická signalizácia chodu a výkonovej krivky čerpadla

### 8.1 Pripojenie čerpadla Para ST 25/7-50/iPWM2







### POZOR! DÔLEŽITÉ!

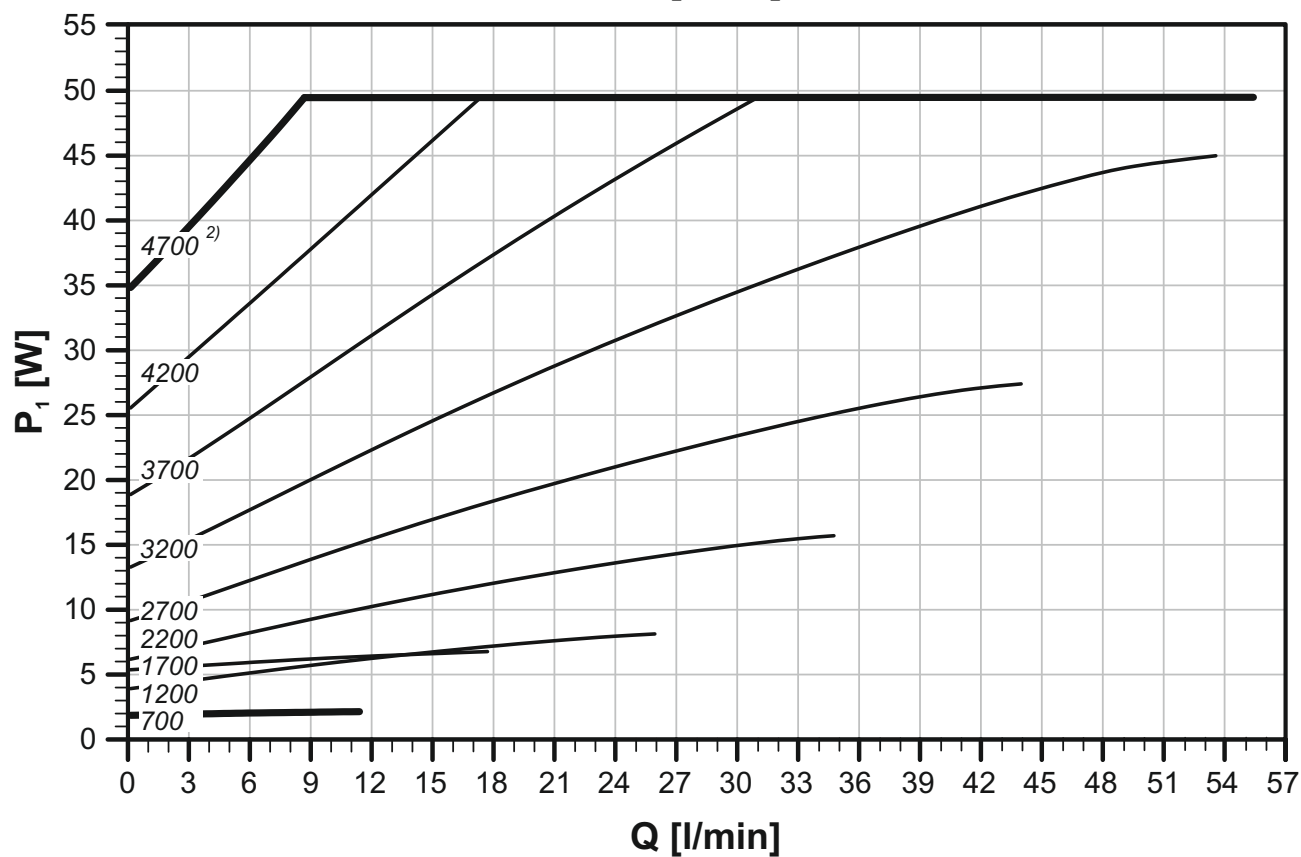
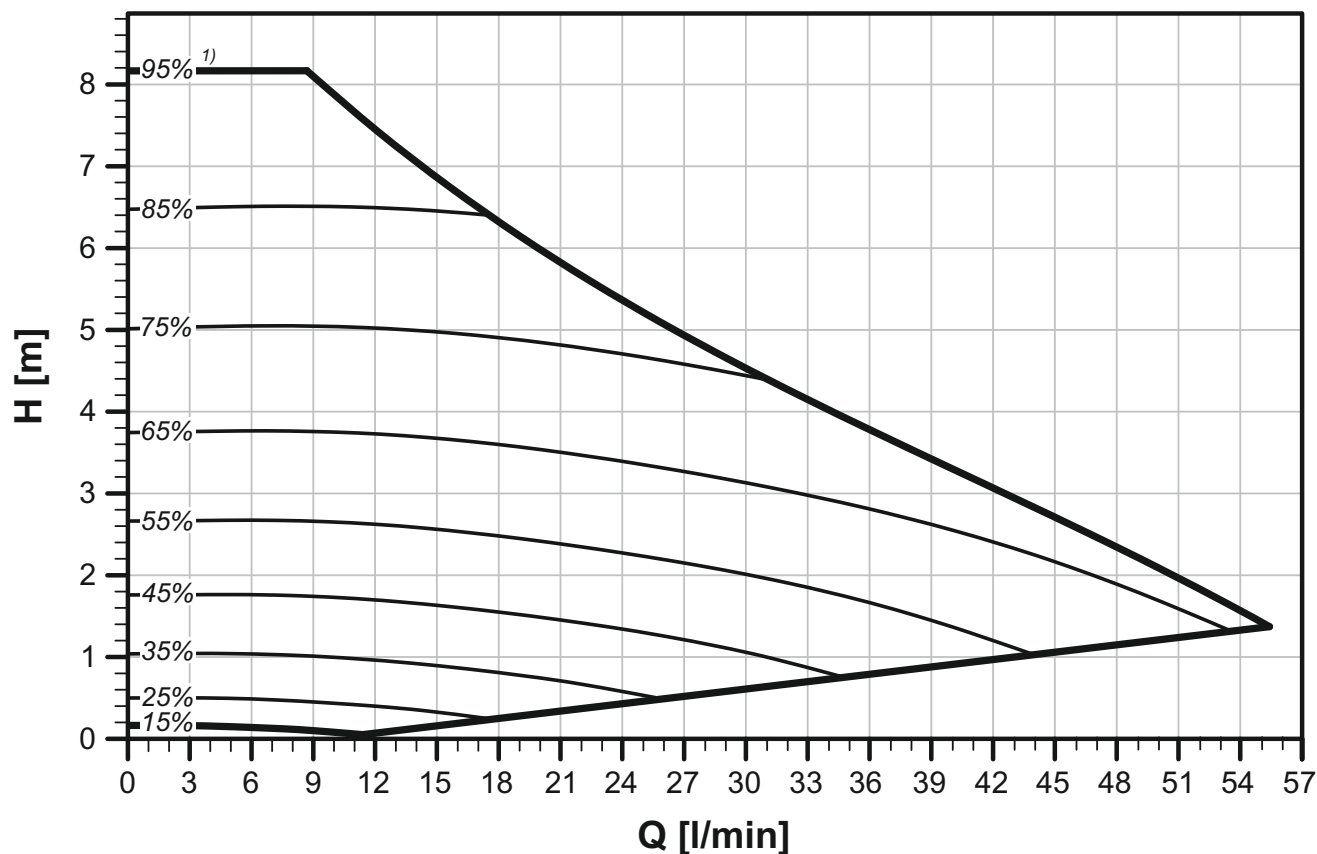
Pre chod čerpadla je nutné k čerpadlu pripojiť regulátor, ktorý riadi otáčky čerpadla pomocou signálu PWM-C pre solárne čerpadlá. V závislosti na hodnote signálu PWM sa čerpadlo spína a vypína a menia sa jeho otáčky v rozsahu danom výkonovými krivkami (pozri str. 7). Pre pripojenie čerpadla k regulátoru slúži kábel pre prenos signálu PWM, ktorý je súčasťou balenia (pozri horný obrázok).

**PREVÁDZKA ČERPADLA NIE JE BEZ SIGNÁLU PWM MOŽNÁ!**

### 8.2 Grafická signalizácia chodu čerpadla

LED SIGNALIZÁCIA	POPIS STAVU A MOŽNÉ PRÍČINY PORUCHY
 SVIETI NA ZELENO	1) čerpadlo beží v bezporuchovom stave
 SVIETI NA ČERVENO	1) zablokovaný rotor 2) porucha vinutia elektromotora
 BLIKÁ NA ČERVENO	1) napájacie napätie je nižšie/vyššie ako 230 V 2) elektrický skrat v čerpadle 3) prehriatie čerpadla
 STRIEDAVO BLIKÁ ČERVENO A ZELENO	1) nevynútená cirkulácia kvapaliny čerpadlom 2) otáčky čerpadla sú nižšie ako požadované 3) zavzdušnenie čerpadla

## 8.2 Výkonové krivky čerpadla Para ST 25/7-50/iPWM2



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