

## G922A – Solární regulátor PWM CY-K50A, 12-24V/50A pro různé baterie

### Návod k použití

Vážení zákazníci,  
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechtejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

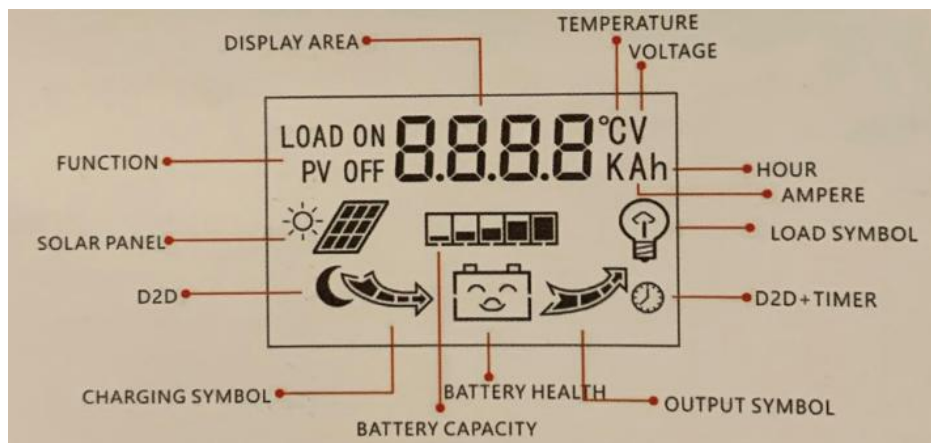
### Bezpečnostní pokyny:

1. Před instalací se ubezpečte, že má vaše baterie dostatečné napětí, aby regulátor rozpoznal typ baterie.
2. Regulátor je určen jen k regulování pro solární panely.
3. Před jakoukoli manipulací s regulátorem odstraňte všechny zdroje energie.
4. Instalaci provádějte přesně podle popisu, jinak může dojít k poškození přístrojů nebo zranění.
5. Odpojení baterie během nabíjení může způsobit šokovou změnu napětí a může poškodit citlivé přístroje.
6. Při nesprávné manipulaci s bateriemi může dojít k výbuchu.
7. Nikdy nenechávejte děti manipulovat s regulátorem.
8. Solární moduly pracují i při lehkém dopadu světla. Dbejte zvýšené opatrnosti při práci s připojením modulů a zamezte dopadům světla na modul.
9. K manipulaci s regulátorem i součástkami užívejte jen dobře izolované nástroje.

### Funkce:

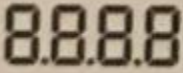
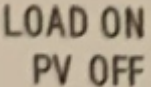

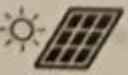
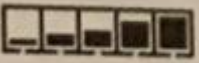


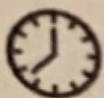
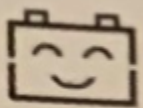
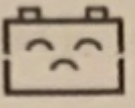
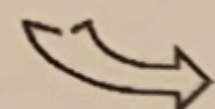
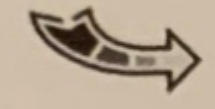
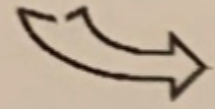
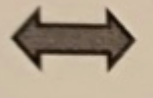
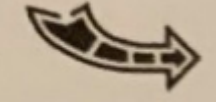
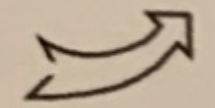
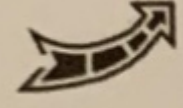
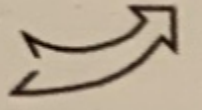

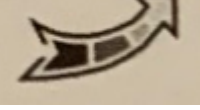


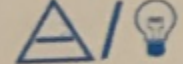
1. Vestavěný průmyslový procesor
2. Automatická detekce napětí 12V/24 nebo jednoduchého 48V.
3. Velmi efektivní řízení nabíjení PWM, které prodlužuje životnost baterie a zvyšuje výkon celého systému.
4. Elektronický přepínač MOSFET
5. Regulátor má široký rozptyl nabízených režimů, které automaticky detekují den / noc
6. Velký LCD display s velkým množstvím zobrazených informací
7. Uživatelsky přívětivý design a ovládání
8. Inteligentní paměťové funkce, které mohou být využity k řízení chodu různých spotřebičů v domácnostech.
9. Zabudované USB nabíjecí porty

### LCD Display



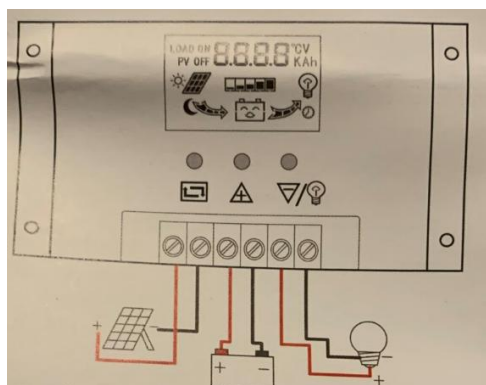
Display area: Oblast displeje  
 Temperature: Teplota  
 Voltage: Napětí  
 Hour: Hodiny  
 Ampere: Ampéry  
 Load symbol: Symbol zátěže  
 D2D+timer: odpočet času  
 Output symbol: Symbol výstupu  
 Battery Health: Zdraví baterie  
 Battery Capacity: Kapacita baterie  
 Charging symbol: Nabíjecí symbol

D2D: Dusk till dawn symbol  
 Solar panel: Solární panel  
 Function: Funkce

Ikona	Význam		
	Hlavní část displaye, ukazuje čísla		
	Část displaye obsahující textová pole, které doplňuje informace na číselné části displaye		
	Oblast zobrazení jednotek		
	Solární panel		
	Nabití baterie		
	Symbol zátěže		
	Pokud je jako pracovní režim zvolen D2D, zobrazí se tento symbol.		
	Pokud je jako pracovní režim zvolen D2D s timerem, zobrazí se tato ikona		
	Baterie je v dobré pracovní kondici		Baterie nemá dostatečné napětí
	Nabíjení baterie ukončeno		Baterie je ve fázi nabíjení Bulk
			Baterie je ve fázi nabíjení Float
	Vybíjení přerušeno		Nabíjení zátěže z baterie
			Zátěž připojena, zdroj nabíjení baterie připojen
	Tlačítko menu, krátký stisk slouží ke změně parametrů na display nebo ke vstupu nebo výstupu do nastavení parametrů dlouhým stiskem.		
	Tlačítko nahoru, používáme jej pro navýšení hodnot parametrů		
	Tlačítko dolů, používáme pro snížení hodnot parametrů.		

## Připojení regulátoru:

- Před instalací se ubezpečte, že má vaše baterie dostatečné napětí, aby regulátor rozpoznal typ baterie.
- Kabel připojující baterii by měl být co nejkratší, aby se minimalizovaly ztráty.
- Regulátor je vhodný pouze pro olověné, lithium-iontové, a LiFeP04 baterie.
- Regulátor je určen jen k regulování pro solární panely. Nikdy jej nepřipojujte k jinému zdroji energie.

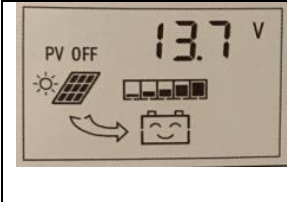
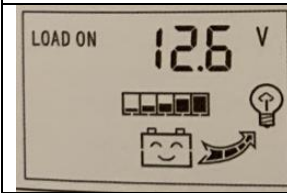


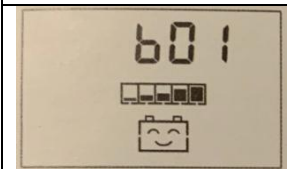
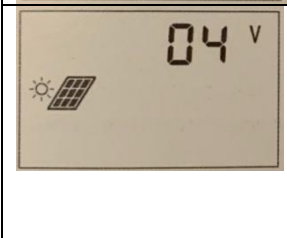
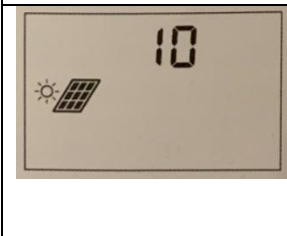
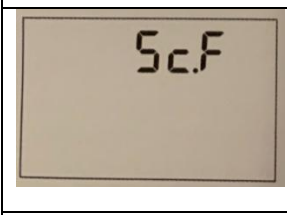
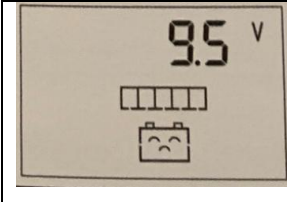
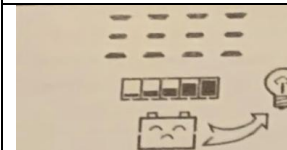


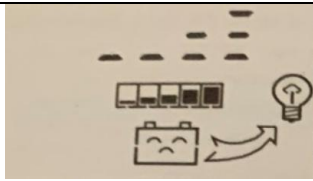
1. Připojte baterii k regulátoru – plus a mínus.
2. Připojte solární modul k regulátoru – plus a mínus.
3. Připojte zátěž k regulátoru – plus a mínus.

Při demontáži použijte přesně opačný postup.! Nesprávné pořadí připojení / odpojení může poškodit regulátor. Nesprávná polarita na baterii nepoškodí regulátor, ale ohrozí chod zátěže.

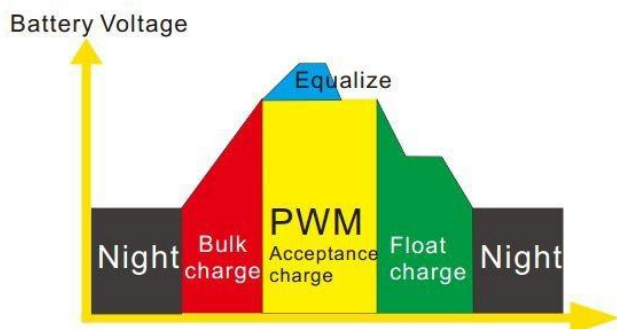
## Nastavení a obrazovky běžně viditelné na regulátoru:

	<p>Hlavní display, zobrazuje napětí baterie, kapacitu baterie, nabíjecí a vybíjecí status. Stiskem tlačítka MENU přejdete na následující zobrazení.</p>
	<p>Display zobrazuje teplotu regulátoru. Pokud se regulátor zahřeje během použití, automaticky se vypne, jakmile teplota dosáhne normálu, regulátor se opět spustí.</p>
	<p>Zobrazení ampérů nabíjení</p>
	<p>Zobrazení ampérů vybíjení</p>
	<p>Display zobrazuje kumulativní výkon solárních panelů. Dlouhým stiskem tlačítka menu (po více než 5 sekund) jej vynulujete.</p>
	<p>Display zobrazuje kumulativní výkon zátěže. Dlouhým stiskem tlačítka menu (po více než 5 sekund) jej vynulujete.</p>

	<p>Nastavení napětí fáze FLOAT. Když je baterie nabijena a dosáhne tohoto napětí přepne se do fáze float. Dlouze stiskněte tlačítko MENU dokud číslo nezačne blikat, tlačítka nahoru nebo dolů vyberte napětí, které si přejete udržovat a znovu dlouze stiskněte MENU pro odchod z nastavení.</p>
	<p>Nastavení mezního napětí. Pokud dojde k poklesu napětí pod tuto hodnotu, regulátor odpojí zátěž do doby, než se opět napětí zvýší a až poté znovu připojí zátěž. Nastavuje se stejně jako u nabíjecího napětí.</p>
	<p>nízkého napětí. Pokud napětí baterie klesne pod tuto hodnotu, regulátor automaticky ukončí dodávání energie pro výstup. Nastavení je stejné, jako je popsáno výše.</p>
	<p>Nastavení zátěže. 24H znamená, že bude regulátor neustále dodávat energii pro zátěž. 0H znamená, že bude dodávat energii jen od stmívání po svítání. 1-23H znamená, že bude dodávat energii jen X hodin po setmění. Nastavení je stejné jako je popsáno výše.</p>
	<p>Nastavení typu baterie. B01: olověná baterie 12V, B02: lithium-iontová baterie 3s – 3x3.7V=11.1V, B03: LiFeP04 4s – 4x3.2V=12.8V Nastavení je stejné jako výše.</p>
	<p>Spouštěcí hodnota D2D (Napětí solárního panelu). Pokud je nastaven pracovní mód D2D nebo Timer, Regulátor detekuje napětí solárního panelu a rozhodne, zda je den nebo noc, aby byl schopný určit nastavení zátěže. Čím vyšší hodnota, tím dříve bude výstup pro zátěž spuštěn. Nastavení je stejné jako výše.</p>
	<p>Zpoždění hodnoty D2D (sekundy). Pokud regulátor detekuje, že napětí solárního panelu je nižší než spouštěcí hodnota, počká 10 sec a znovu provede měření, aby určil, zda zapnout výstup zátěže. Některé světla aut nebo blesky mohou zmást měření regulátoru, díky tomuto zpoždění tomu můžeme zabránit. Nastavení je stejné jako výše.</p>
	<p>Ochrana proti zkratu. Některé zařízení může způsobit zkrat, který spustí ochranu proti zkratu během zapnutí. Tato ochrana se dá vypnout. Pokud je zobrazeno SC.F, ochrana je vypnuta, pokud je zobrazeno SC.n, ochrana je zapnuta. Výchozí je nastavení je vypnuto. Nastavení je stejné jako výše.</p>
<p><b>Nestandardní zobrazení</b></p>	
	<p>Rozhraní nízkého napětí. Prázdný blikající symbol baterie znamená, že je baterie vypíjena více než nabijena. Regulátor zastaví výstup. Uživatel by měl baterii nabít na základní napětí, regulátor pak znovu spustí činnost. Tento krok lze obejít zmáčknutím jakéhokoli tlačítka a vynutit tak činnost manuálně.</p>
	<p>Ochrana proti zkratu. Pokud bliká ikona zátěže a symbol výstupu spustí se ochrana proti zkratu. Regulátor v tuto chvíli pozastaví výstup a počká 30sekund a pokusí se vše znovu spustit. Pokud se</p>

	<p>nespustí, uživatel musí odstranit závadu manuálně.</p> <p>Ochrana proti přetížení. Pokud bliká ikona zátěže a symbol výstupu spustí se ochrana proti přetížení. Regulátor v tuto chvíli pozastaví výstup a počká 30sekund a pokusí se vše znovu spustit. Pokud se nespustí, uživatel musí odstranit závadu manuálně.</p>
--	---

## Proces nabíjení



### Fáze Bulk

Během této fáze není baterie na 100% nabita a napětí baterie nedosahuje nastavení pro fázi Absorption. Regulátor doručuje 100% solární energie k dobíjení baterie.

### Fáze Absorption

Ve chvíli kdy baterie dojde do bodu, který je nastaven pro počátek této fáze je pro dobíjení baterie dodáváno konstantní napětí. Toto zabráňuje zbytečnému přehřátí nebo plynování baterie.

### Fáze Float

Poté, co je baterie plně dobita v předchozí fázi, regulátor sníží napětí baterie na napětí nastavené pro fázi Float. Když je takto baterie plně dobita, nedochází k žádným dalším chemickým reakcím. Fáze float nepotřebuje ke své údržbě prakticky žádnou další aktivitu, vše získává z redukce tepla a plynování. Hlavní účel této fáze je ochránit baterii před dlouhodobým přebíjením.

### Fáze Equalize

Některé typy baterií vyžadují pravidelný boost energie pro promíchání elektrolytů a dokončení chemických reakcí. Ve fázi equalize je dočasně zvýšeno napětí baterie, aby přesně k tomuto došlo. Pravidelný přechod do fáze, má vliv na životnost baterie. Během vybíjení baterie je konzumována kyselina obsažená v baterii a krystaly sulfátu se shlukují do útvarů podobných talířům. Pokud pak baterie zůstává nedobitá, měkké krystaly časem ztvrdnou a je těžké jejich stav změnit zpět a toto může způsobit celkovou chybu solárního systému. Kromě snížení kapacity baterie to může vést i k mechanickému poškození baterie. V solárních systémech je složitější toto přebíjení udržovat na pravidelné bázi, protože podléhají jiným vlivům než běžné baterie, i proto se tato situace stává poměrně pravidelně. V takovém případě baterii pomůže jen dlouhé a kontrolované přebíjení.

## Nejčastější otázky a odpovědi

Otázka: Proč regulátor neukazuje nabíjení ačkoli je připojen solární panel?

Odpověď: Pečlivě zkontrolujte připojovací kabeláž solárního panelu a správné připojení. Napětí FV panelu by mělo být vyšší než napětí baterie, stín nebo nečistoty mohou také způsobit pokles napětí. Prosím, použijte 18 V FV panel pro nabíjení 12V baterie během normálních podmínek.

Otázka: Proč je nabíjecí proud velmi nízký?

Odpověď: Použijte více solárních panelů nebo je přesuňte tak, aby na ně lépe dopadaly paprsky, což bude mít za výsledek zvýšení proudu. Zkontrolujte, že na panely nedopadá stín a nejsou znečištěny, což by mohlo snížit výkon. Pokud také regulátor přejde do fáze float, nabíjecí proud bude nižší.

Otázka: Proč je zátěž vypnuta?

Odpověď: Je možné, že je naven špatný mód nebo je nastavený mód D2D a vy kontrolujte zátěž během dne. Baterie nemusí mít dostatečné napětí, a proto je zátěž odpojena. Zátěž může být poškozena, pro vyloučení této možnosti zapojte zátěž přímo k baterii. Zkontrolujte také veškerou kabeláž.

Otázka: Ukládaná solární energie není dostatečná k nabíjení zátěže.

Odpověď: Pokud je výkon generovaný solárním panelem nižší než výkon potřebný pro chod zátěže, bude nutné zapojit zdroj z baterie. Může však dojít k vybití. Můžete využít více solárních panelů a zvýšit kapacitu baterie abyste chránili zařízení před okolními vlivy jako je mlhavé nebo deštivé počasí. Můžete také použít zařízení, které nepotřebuje tak velký výkon, nebo snížit dobu, po kterou má zátěž fungovat.

Otázka: Proč se baterie velmi rychle vybíjí poté, co je plně nabita?

Odpověď: Baterie již může být zastaralá a po velkém množství cyklů již nemá dostatečnou kapacitu. Otestovat to můžete takto: nabijte baterii a změřte, jak rychle stoupá napětí. Pokud napětí rychle stoupá a po odpojení velmi rychle klesá, měli byste baterii vyměnit.

### Technické parametry:

Napětí	12V/24V AUTO nebo 48V					
Jmenovité amp.	10A	20A	30A	40A	50A	60A
Maximální vstup	<50V pro 12/24V nebo <100V pro 48V					
Ztráta v režimu stand-by	<15mA					
Pracovní teplota	-20°C – 50°C					
Teplota skladování	-30°C – 70°C					
Vlhkost	<90%, bez kondenzace					
Nabíjecí mód	PWM					
USB výstup	5V/2A (jen pro 12V/24V)					
Kabeláž	10AWG (16mm <sup>2</sup> )	6AWG (16mm <sup>2</sup> )		3AWG (25mm <sup>2</sup> )		
Velikost	151x86x36mm / 220g	186x90x60mm / 370g		187x128x51mm / 500g		
Místo pro instalaci	141x64mm	177x60mm		176x98mm		
Možnosti baterie	B01	B02		B03		
	olověná 12V	Lithium-iontová 3s 3x3.7V=11.1V		LiFeP04 4s 4x3.2V=12.8V		
Bulk	14.2V					
Absorption	14.2V					
Float	13.7V	12.6V		14.6V		
Equalize	14.4V					
Odpojení při nízkém napětí	10.7V	9V		10V		
Napětí pro opětovné připojení	12.6V	10.5V		12V		

Všechny červeně značené hodnoty se násobí dvěma nebo čtyřmi při využití 24V nebo 48V systému.

### Údržba a čištění:

Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro produktu.

### Recyklace:

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

### Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.