*Před uvedením nabíjecího regulátoru si prosím pečlivě přečtěte tyto důležité informace. Hlavní příčinou závad u regulátorů je nedodržení všeobecných provozních podmínek a doporučení výrobce, zejména překročení **(Voc)** při poklesu venkovních teplot a výkonové přetížení součtovým instalovaným výkonem **(Wp)** fotovoltaických modulů*

POZOR: správný postup zapojení nabíjecích regulátorů

1) Připojte zátěž (spotřebiče), pokud budete používat řízený výstup LOAD, pozor na max. proudový odběr pro daný typ regulátoru. Na svorky LOAD se nesmí připojovat DC-AC měniče včetně problémových spotřebičů, které způsobují napěťové a proudové špičky zejména při startu, nebo indukční spotřebiče i při odpojení.

2) Připojte nabíjecí regulátor k baterii, aby si regulátor zjistil/změřil bateriové-systémové napětí (baterie se nesmí zapojovat, vyměňovat v systému za provozu systému, při výrobě solární energie). Systémové/ bateriové napětí je uvedeno na štítku regulátoru, toto napětí dále udává max. možný instalovaný výkon (Wp) fotovoltaických modulů (uvedeno v přiloženém manuálu nabíjecího regulátoru).

3) Připojte zastíněný (kartonem, plachtou) fotovoltaický modul, abyste zamezili jiskření-oblouku na DC svorkách regulátoru. Toto jiskření může okamžitě zničit regulátor

4) Neodpojujte baterii a modul za provozu, hrozí okamžitá destrukce zařízení, používejte pouze zdravé, prověřené baterie. Baterie s poškozeným článkem ihned vyřaďte z provozu.

5) Nastavte pomocí programovacího tlačítka typ akumulátoru, popřípadě teplotní kompenzaci nabíjení pokud to nabíjecí regulátor umožňuje.

6) POZOR na Voc napětí modulu při otevřeném okruhu (Voc je uvedeno na štítku fotovoltaického modulu). Tento problém nastává zejména po rozednění v zimním období, než začne/nastartuje nabíjecí regulátor pracovat/zatěžovat fotovoltaický modul, DC napětí modulu roste (Voc)! Pečlivě prostudujte datový list modulu, teplotní charakteristiku. Udávané hodnoty Voc modulů všeobecně platí pro teplotu modulu 25°C. V zimním období může mít modul teplotu (podle lokality) např. -25°C, to je rozdíl 50°C. V tomto období je nejvíce defektů solárních zařízení jak Off-grid tak On-grid systémů, kdy ranní teploty klesají hluboko pod nulu. Upozorňujeme, že na toto poškození se nevztahuje záruka výrobce!
Není problém u modulu např. s Voc 37,2V naměřit hodnotu až o 35% vyšší, tj. cca 50,22V!!! Pokud budete mít zapojeny např. 3.moduly do série 37,2+37,2+37,2 = 111,6x1,35% = **150,66V**, je hraniční hodnota napětí pro poškození nabíjecích regulátorů s max. vstupním DC napětím 150V!!! Všeobecně se doporučuje držet max. Voc (včetně teplotního nárůstu) napětí fotovoltaických modulů cca 10V pod limitní hranicí regulátorů (tj. pro regulátor DC 150V max Voc 140V). Je to rezerva, kdy se můžou v systému nečekaně objevit napěťové špičky např. od použitých DC-AC měničů v systému, indukované atmosférické napětí při bouřce, od sousedního vedení vysokého napětí, trakčního vedení ale i zemních bludných proudů a napětí, pokud je systém spojen se zemí a atd..

Překročení max. hodnoty Voc znamená okamžitou destrukci zařízení

7) POZOR na Wp výkonové přetížení zařízení, součtový výkon připojených fotovoltaických modulů nesmí překročit hodnotu uvedenou na štítku regulátoru podle zvoleného bateriového-systémového napětí!
V dlouhodobém celoročním provozu se lehce stávají situace, kdy moduly jsou schopny dodat větší výkon než je na jejich štítku. Opět se to děje zejména v chladném počasí, kdy např. moduly zachladí sněhová přeháňka, následně se dostaví prudké slunce a je problém. Modul s výkonem 230Wp může najednou vyrábět 265Wp!

Všeobecně se doporučuje při instalaci zvolit součtový max. výkon fotovoltaických modulů cca o 10% nižší než je štítkový výkon nabíjecího regulátorů.

Výkonové přetížení (Wp) znamená okamžitou destrukci zařízení

8) POZOR na dostatečnou kapacitu (Ah) aku-banky
Kapacita akumulátoru musí odpovídat max. nabíjecímu proudu nabíjecího regulátoru (pokud je instalován max. povolený Wp fotovoltaických modulů podle hodnoty štítku nabíjecího regulátoru).
Příklad: instalovaný výkon 1000Wp (4. moduly x250Wp), nabíjecí regulátor s max. nabíjecím proudem 40A, doporučená aku-banka s minimální kapacitou 400Ah (8x100Ah zapojeno sério-paralelně). Pokud bude instalována menší kapacita aku-banky, hrozí přebíjení zejména při hlubokém vybití aku-banky a následné poškození drahých akumulátorů.

9) Při použití více nabíjecích regulátorů dodržujte zásady vhodného umístění vzhledem k zajištění chlazení, vedení silových kabelů co nejdále od vedlejšího regulátoru a komunikačních datových linek.
Pro datovou komunikaci používejte výhradně stíněné kabely. Pro paralelní provoz používejte nabíjecí regulátory k komu určené.

Příloha 1

Provozní režim, programování výstupu LOAD

LCD Displej (kód)	Mod	LCD displej (kód)	Mod
00	Ovládáno světlem (soumrakový spínač)	08	Soumrak + 8hod
01	Soumrak + 1hod	09	Soumrak + 9hod
02	Soumrak + 2hod	10	Soumrak + 10hod
03	Soumrak + 3hod	11	Soumrak + 11hod
04	Soumrak + 4hod	12	Soumrak + 12hod
05	Soumrak + 5hod	13	Soumrak + 13hod
06	Soumrak + 6hod	14	Soumrak + 14hod
07	Soumrak + 7hod	15	Trvale pod napětím, podle nastavených hodnot LED pole

Příloha 2

Chybové hlášení Error a popis *(Pokud mate jakýkoliv problém v systému, na LCD displeji se objeví chybový kód)*

Error kód	Popis chyby	Řešení a stav zotavení	LCD displej	LED
E1	Příliš vysoká teplota nabíjecí regulátoru	Prosím, ujistěte se, že fotovoltaické moduly nepřekročily jmenovitý výkon a zatížení nebylo překročeno, rychle pak zajistěte dostatečné chlazení regulátoru, regulátor automaticky obnoví činnost po	Symbol baterie a PV současně blikají	--

		poklesu teploty		
E2	Přepětí baterie	Prosím zkontrolujte správné propojení a napětí baterie	Symbol baterie bliká	PV LED rychle bliká
E3	Hluboké vybití baterie	Zkontrolujte napětí baterie, zajistěte nabíjení	Symbol baterie bliká	--
E4	Vysoký nabíjecí proud	Zkontrolujte fotovoltaické moduly a jejich max. výkon	Symbol PV modulu bliká	--
E7	Zkrat na výstupu Load	Zkontrolujte zkrat na připojení zátěže, po odstranění závady déle stiskněte tlačítko pro obnovení nebo počkejte na automatické obnovení	Symbol Load bliká	LED Load rychle bliká
E8	Přetížení	Zkontrolujte napájení zátěže, celkové zapojení systém, dlouhým stiskem tlačítka znovu obnovte funkci	Symbol Load bliká	LED Load pomalu bliká
E9	Přehřátí baterie	Zkontrolujte teplotu baterie, zajistěte chlazení, zkontrolujte nastavení	Symbol baterie bliká	PV LED rychle bliká