



DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



Řídící jednotky mají vodotěsnou konstrukci, vhodnou pro vnitřní nebo venkovní používání.

Řídící jednotku nerozebírejte.

Olověné akumulátory, LiFePO₄ a LTO akumulátory mohou být nebezpečné. Zajistěte, aby při práci v blízkosti akumulátorů nedocházelo k jiskření nebo vzniku plamene.

Vždy je nutno používat ochranu zraku. Akumulátor nikdy nezkratujte.

Při dostatečném osvětlení solární panely vždy generují energii, i když jsou odpojené.

Náhodné „zkratování“ svorek nebo kabelů může vést k jiskření a způsobit úrazy osob nebo nebezpečí požáru. Doporučujeme zakrýt panel(y) měkkou tkaninou, aby bylo možno při instalaci odstínit všechno dopadající světlo. Tím se zajistí, že nedojde k poškození solárního panelu nebo akumulátoru při náhodném zkratování kabelů.

Do každého obvodu, včetně solární řídicí jednotky, vždy instalujte pojistku akumulátoru. Pojistka je přiložena ke Goal Zero kabelům.

Nezaměňujte připojení vodičů k solárnímu panelu nebo akumulátoru.

Obsah

Důležité bezpečnostní pokyny	
Vlastnosti	2
Seznamte se se svým zařízením	3
Montáž řídicí jednotky nabíjení	5
Kabelové připojení	6
Obsluha - LCD displej	7
Nabíjecí fáze	9
Provozní indikace LED	11
Abnormální provozní režim	12
Údržba	13
Technická specifikace	13

Vlastnosti

- Pokročilý MCU řídící puls s modulovanou (PWM) technologií, s vysokou účinností.
- Určený pro LiFePO₄, LTO (lithium titan oxidové), gelové, AGM, konvenční olověné (MOKRÉ) a kalciové akumulátory.
- Zabudovaný regulátor pro zabránění přebíjení akumulátoru. K přebíjení dochází, pokud nabíjecí napětí není regulované. To může vést k předčasnému selhání akumulátoru.
- Dodává se s regulátorem pro zabránění nedostatečnému nabíjení akumulátoru - stav, který je velmi běžný u solárního nabíjení, avšak zvláště při použití konvenčních olověných nebo kalciových akumulátorů. Zařízení je vybaveno automatickou vyrovnávací funkcí pro silně vybité konvenční olověné akumulátory nebo kalciové akumulátory a poskytuje také cyklickou automatickou vyrovnávací funkci každých 28 dní.
- Může být připojeno trvale k akumulátoru, pro udržování plně nabitého akumulátoru pomocí procesu zvaného „plavání“. To znamená, že řídící jednotka zastaví nabíjení, když akumulátor je plně nabitý a podle potřeby automaticky zahájí nabíjení akumulátoru. Tento proces také snižuje ztráty vody a pomáhá chránit akumulátor před ‚vyschnutím‘.
- Chrání váš akumulátor před vybitím v noci. Za podmínek se slabým nebo žádným osvětlením může být napětí solárního panelu nižší než napětí akumulátoru. Zařízení je vybaveno speciálním obvodem, který brání zpětnému toku proudu z akumulátoru do solárního panelu.
- Barevné LED pro snadnou indikaci provozního režimu akumulátoru a podmínek.
- Digitální LCD pro přímé zobrazení napětí akumulátoru, nabíjecího proudu, nabíjecí kapacity (Ah), typů akumulátorů a poruchových kódů.
- Obsahuje externí snímač teploty akumulátoru (vyžaduje dodatečné vodiče, které nejsou přiložené).
- Vícenásobné nabíjecí ochrany proti přepólování, zkratování, přehřátí, přepětí atd.
- Možnosti montáže na plochu, krycí desku nebo přenosné solární sady.
- Máčením zapouzdřené plošné spoje a pokovené svorky proti nepříznivému počasí.

Seznamte se se svým zařízením

Řídící jednotka nabíjení Goal Zero 20A se používá k připojení solárních panelů Goal Zero přímo k externím akumulátorům. Řídící jednotka nabíjení připojuje panely Goal Zero k 12 V akumulátoru (AGM, LiFePO4, LTO, gelovému, olověnému a kalciovému) pro nabíjení a monitorování nabíjení akumulátoru. Dokonalé řešení pro RV, motocykly, sněžné skútry, traktory, motorové lodě, trávnickové sekačky, automobily atd.

Poznámka:

Nefunguje s Nomad 5,7,7+ a 10.

Volitelné SAE pro kruhové svorky a SAE pro krokosvorky se prodává samostatně.

Seznamte se se svým zařízením



Montáž zařízení

Solární řídicí jednotka má dvě možnosti montáže.

1. Montáž na povrch:

Nejrychlejší a nejjednodušší způsob montáže jednotky je montáž jednotky na rovný povrch pomocí samořezných šroubů.

2. Přenosná sada pro montáž na panel:

Montážní držák

(Prodává se samostatně na [Goalzero.com](https://www.goalzero.com) SKU 98365)



Kabelová připojení

Pro ochranu akumulátoru a solárního panelu naléhavě doporučujeme, abyste umístili kabelovou pojistku na kladný vodič do „solárního“ obvodu i obvodu akumulátoru. 25 A pojistka pro 20 A řídicí jednotku (co nejbližší k akumulátoru / panelu). Pojistka je přiložena ke Goal Zero kabelům. Pro připojení akumulátoru doporučujeme použití Goal Zero Spade na SAE kabel (98370). Solární řídicí jednotka má 4 svorky, které jsou jasně označené ‚Solar‘ a ‚Battery‘. Viz níže uvedené schéma elektrického zapojení. **Správný rozměr vodiče:**

Pro stanovení minimálního rozměru kabelu, potřebného pro jednotlivá připojení, postupujte podle níže uvedené tabulky rozměrů vodičů. To také zaručí, že ze svého solárního regulátoru získáte nejlepší výkon.

1. Použijte lankové vodiče a pevně je přišroubujte ke svorkám „Solar“ a „Battery“ na zadní straně řídicí jednotky a připojte k solárnímu panelu a akumulátoru.
2. Pokud je průměr kabelu příliš velký na to, aby se vešel do svorek řídicí jednotky, řádně prosím oddělte část měděných drátků před instalací.

Po dokončení připojení začne solární řídicí jednotka pracovat automaticky.

Obsluha - LCD displej


Pro volbu správného typu akumulátoru si prosím zkontrolujte technická data svého výrobce akumulátorů. Jednotka umožňuje volbu 6 typů akumulátorů. LiFePO4, LTO, gelové, AGM, MOKRÉ (konvenční olověné) a kalciové.



Tlačítko BATTERY TYPE - typ akumulátoru podržte stisknuté 3 sekundy pro otevření režimu výběru typu akumulátoru. Typy akumulátorů se zobrazí na LCD displeji, standardní nastavení je AGM akumulátor; řídicí jednotka automaticky uloží do paměti vaše nastavení typu akumulátoru.


Upozornění: nesprávně nastavený typ akumulátoru může vést k poškození vašeho akumulátoru.

Když se řídicí jednotka zapne, provede autotest kvality a automaticky zobrazí na LCD displeji následující body, než přejde do nabíjecího procesu.

 Spustí se autotest, provede se test segmentů digitálního měřiče.

 Test softwarové verze

 V  A Test jmenovitého napětí a proudu

 °C Test externího snímače teploty akumulátoru (pokud je připojen)

 Indikace připojeného solárního panelu

Po přechodu do nabíjecího postupu se na LCD displeji zobrazí hodnoty nabíjení: při postupném stisku tlačítka **VOLT/AMP** se na LCD displeji zobrazí napětí akumulátoru, nabíjecí proud, nabíjená kapacita (v ampérhodinách) a teplota akumulátoru (pokud je připojený externí snímač teploty).

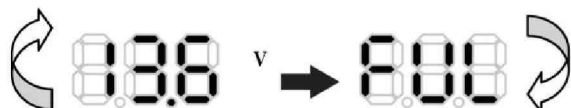
Zobrazení ve dne -



Zobrazení v noci -



Po dosažení plného nabití se střídavě zobrazuje napětí a FUL



Nabíjecí fáze

Můžete také vizuálně monitorovat nabíjení svého akumulátoru pomocí LCD pruhu na horní straně LCD metru, pokud se akumulátor nabíjí, LCD pruh bliká, když je akumulátor plně nabitý, LCD pruh svítí.

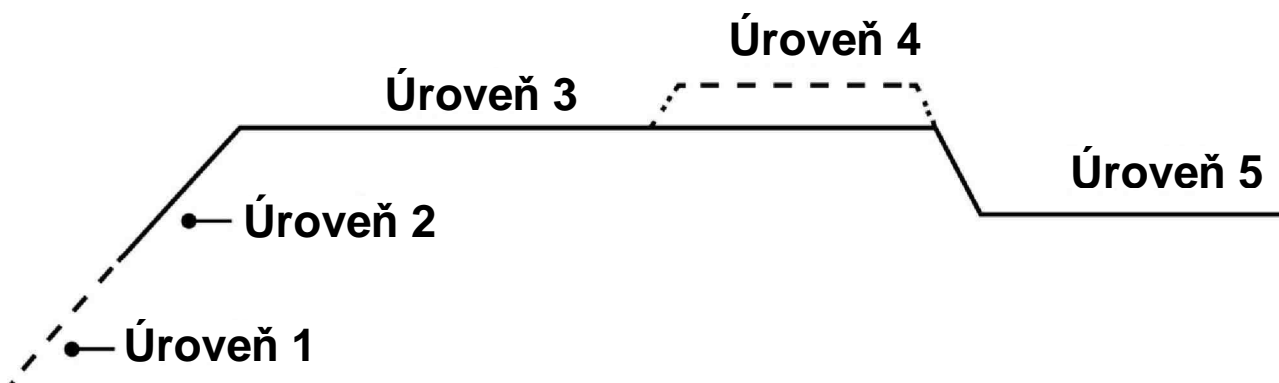
Tlačítko VOLT / AMP je možno přepínat kdykoli během nabíjecího postupu.

LCD je také možno používat jako nezávislý voltmetr nebo teploměr. Napětí nižší než 11,5 V znamená, že akumulátor je vybitý a potřebuje dobít.

NABÍJECÍ FÁZE

Jednotka je vybavena 5 stupňovým nabíjecím algoritmem.

Měkké nabíjení (úroveň 1) - intenzivní nabíjení (úroveň 2) - absorpční nabíjení (úroveň 3) - vyrovnávací nabíjení* (úroveň 4) - plovoucí režim (úroveň 5)



Měkké nabíjení - Pokud dojde nadměrnému vybití akumulátorů, řídicí jednotka provede plynulý náběh napětí akumulátoru na 10 V.







Intenzivní nabíjení - Nabíjení maximálním proudem, až do nabití akumulátorů na absorpční úroveň.

Absorpční nabíjení - Nabíjení akumulátoru konstantním napětím přes 90 %.


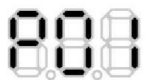



Vyrovnávací nabíjení* - Jen pro akumulátory MOKRÉHO typu nebo kalciové akumulátory, pokud je akumulátor hluboce vybitý pod 10 V, provede se automaticky tato fáze, pro dosažení rovnoměrného stavu vnitřních článků a plné doplnění ztráty kapacity. (Pro LiFePO₄, LTO, gelové a AGM akumulátory se vyrovnávací nabíjení neprovádí.)





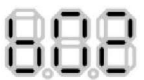







Plovoucí nabíjení - Akumulátor je plně nabitý a udržuje se na bezpečné úrovni. Plně nabitý olověný akumulátor (GEL, AGM, MOKRÝ akumulátor) má napětí vyšší než 13,6 V; plně nabitý LiFePO₄ nebo LTO akumulátor má hodnotu napětí 13,4 V.


Provozní indikace - LED

6 LED indikuje stav nabití a stav akumulátoru						
	Červená	Modrá	Zelená	Zelená	Žlutá	Červená
Solární výkon existuje, není připojen žádný akumulátor	svítí	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	Bliká
Měkké nabíjení	svítí	Bliká	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	svítí
Intenzivní nabíjení	svítí	svítí	ZHASNUTÁ	Podle napětí akumulátoru		
Absorpční nabíjení	svítí	svítí	ZHASNUTÁ	svítí	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ
Vyrovňovací nabíjení	svítí	svítí	ZHASNUTÁ	svítí	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ
Plovoucí nabíjení	svítí	ZHASNUTÁ	svítí	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ
Slabý solární panel	Bliká	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	Podle napětí akumulátoru		
V noci bez nabíjení	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	Podle napětí akumulátoru		
Napětí akumulátoru pod 11,5 V (+/- 0,2 V)	svítí	svítí	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	svítí
Napětí akumulátoru 11,5 V- 12,5 V(+/- 0,2 V)	svítí	svítí	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ	svítí	ZHASNUTÁ
Napětí akumulátoru přes 12,5 V (+/- 0,2 V)	svítí	svítí	ZHASNUTÁ	svítí	ZHASNUTÁ	ZHASNUTÁ

Abnormální provozní indikace - LED

Abnormální stav solárního panelu	LCD displej	LED indikace	Podsvícení LCD
Slabý solární panel		 Bliká	SVÍTÍ
Solární panel má obrácené zapojení		 Bliká	Bliká
Přepětí solárního panelu (> 26,5 V)		 Bliká	Bliká

Abnormální stav solárního panelu	LCD displej	LED indikace			Podsvícení LCD
Akumulátor je odpojený nebo má méně než 3,0 V		 Bliká	 Bliká	 Bliká	Bliká
Obrácené připojení akumulátoru		 Bliká			Bliká
Přepětí akumulátoru > 17,5 V		 Bliká			Bliká
Teplota akumulátoru přes 65 °C		 Bliká	 Bliká	 Bliká	Bliká

Abnormální stav solárního panelu	LCD displej	LED indikace	Podsvícení LCD
Ochrana řídicí jednotky proti přehřátí			Bliká

Údržba

Řídicí jednotka je bezúdržbová. Pokud je připojovací vodič poškozený nebo uvolněný, vyměňte ho prosím za nový nebo utáhněte šrouby. Pouzdro je nutno příležitostně vyčistit suchou tkaninou.

Technická data

Elektrické parametry

Jmenovitý proud solárního panelu GZ-10

20 A

Normální vstupní napětí pole solárních článků

15-22 V

Max. napětí pole solárních článků (výstup bez zátěže)

25 V

Nejnižší provozní napětí řídicí jednotky na solární nebo akumulátorové straně

minimálně 8 V

Nabíjecí charakteristiky

Počáteční napětí při 25 °C

3-10 V

LTO akumulátor - 14,0 V

Gelový akumulátor - 14,1 V

Nabíjecí napětí při 25 °C

LiFePO4 akumulátor - 14,4 V

AGM akumulátor - 14,4 V

MOKRÝ akumulátor - 14,7 V

Kalciový akumulátor -14,9 V

Vyrovňovací napětí při 25 °C

MOKRÝ nebo kalciový akumulátor - 15,5 V

Plovoucí napětí při 25 °C

Gelový, AGM, MOKRÝ, kalciový akumulátor - 13,6 V

LTO a LiFePO4 - 13,4 V

Kompenzační součinitel teploty akumulátoru

-24 mV/°C

Ochrana

Proti přepólování nebo zkratování.

Žádný zpětný proud z akumulátoru do solárního panelu v noci.

Ochrana proti přehřátí při nabíjení.

65 °C