

# 20 AMP

---

# CHARGE CONTROLLER

---

## USER GUIDE



## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



The controllers have a waterproof design, suitable for indoor or outdoor use.

Do not disassemble the controller.

Lead acid, LiFePO<sub>4</sub>, LTO batteries can be dangerous. Ensure no sparks or flames are present when working near batteries.

Eye protection should always be used. Never short circuit the battery

Given sufficient light solar panels always generate energy even when they are disconnected.

Accidental 'shorting' of the terminals or wiring can result in sparks causing personal injury or a fire hazard. We recommend that you cover up the panel(s) with some sort of soft cloth, so you can block all incoming light during the installation. This will ensure that no damage is caused to the Solar Panel or Battery if the wires are accidentally short circuited.

Always install a battery fuse on each circuit including the solar controller. Fuse include with Goal Zero cables.

Do not reverse connect the wires to the solar panel or battery

## Table of Contents

Important Safety Instructions	
Features	2
Get to Know Your Gear	3
Mounting The Charge Controller	5
Wiring Connection	6
Operation - LCD Display	7
Charging Stages	9
Operations LED Indication	11
Abnormal Operations Mode	12
Maintenance	13
Technical Specifications	13
Français	16
Deutsch	30
Español	44
Italiano	58
Português	72
日本語	86

## Features

- Advanced MCU control pulse width modulated (PWM) technology, high efficiency.
- Target for LiFePO4, LTO (Lithium Titanium Oxide), Gel, AGM, Conventional lead-acid (WET) and Calcium Batteries.
- Built in regulator to prevent your battery from being overcharged. Overcharging occurs when the charge voltage is unregulated. This can result in premature battery failure.
- Comes with a regulator to prevent undercharging of your battery - a condition that is very common in solar charging but especially with conventional lead-acid or calcium batteries. The unit provides an automatic Equalization feature for deeply drained Conventional lead acid battery or Calcium battery, as well as provides a cycling automatic Equalizing feature every 28 days.
- Can be connected to the battery permanently to keep the battery fully charged by using a process called "floating". This means the controller will stop charging when the battery is full and will automatically start charging the battery as required. This process will also reduce water loss and help prevent the battery from 'drying out.'
- Protects your battery from discharge at night. Under low light or no light conditions the solar panel voltage could be less than the battery voltage. The unit contains a special circuit which prevents current flowing back from the battery and into the solar panel.
- Colored LEDs to easily indicate the operational status and battery conditions.
- Digital LCD to directly display battery voltage, charging current, charging capacity (Amp hour), battery types and fault codes.
- Provides external battery temperature sensor (Requires additional wires - not included).
- Multi charging protections against reverse polarity, short circuit, over temperature, over voltage, etc.
- Surface Mount, Flush Panel Mount or Portable solar kits Mount options.
- Conformal-coating circuit boards and plated terminals for inclement weather.

## Get To Know Your Gear

The Goal Zero 20A Charger Controller is used to connect Goal Zero Solar Panels directly to external batteries. The Charge controller connects Goal Zero Solar Panels to 12V battery (AGM, LiFePO4, LTO, Gel, Lead Acid, and Calcium Batteries) to charge and monitor the charging of the battery. Perfect for RV'S, motorcycles, snowmobiles, tractors, watercraft, lawnmowers, cars, etc.

### Note:

- Will not work with Nomad 5,7,7+,and 10.
- Optional SAE to Ring terminal and SAE to Alligator Clips sold separately

## Get To Know Your Gear



## Mounting The Device

The Solar Controller has two mounting options.

1. **Surface mount:**  
The quickest and easiest way to mount the unit is to use self-tapping screws and mount the unit to a flat surface.
2. **Portable panel kit mount:**

**Mounting Bracket**  
(Sold Separately on Goalzero.com SKU 98365)



## Wiring Connections

To protect the Battery and the Solar Panel, we strongly recommend that you place an in-line fuse on the positive wire on both the "Solar" and "Battery" Circuits. 25A fuse for 20A controller (As close to the Battery /Panel as possible). Fuse included with Goal Zero cables.

For the Battery connection we recommend using Goal Zero Spade to SAE cable (98370)

The Solar Controller has 4 terminals which are clearly marked 'Solar' and 'Battery'.

Refer to the wiring diagram below.

### Correct Wire Size:

Please refer to the wire size chart below to determine the minimum size wire needed for each connection. This will also ensure you get the best performance out of your solar regulator.

1. Using the stranded wires, screw tightly the wires to the "Solar" and "Battery" terminals on the back of controller and connect to the Solar Panel and Battery.
2. If the cable gauge is too large to fit into the terminals of the controller, please properly peel the part of copper wires prior to installation.

When the connections are completed, the Solar Controller will start working automatically.

## Operation - LCD Display


Please check your battery manufacturer's specifications to select correct battery type. The unit provides 6 battery types for selections: LiFePO4, LTO, Gel, AGM, WET (conventional lead acid), and Calcium.





Press BATTERY TYPE button and hold for 3 seconds to go into your battery type selection mode, the battery types you select will be shown on the LCD meter, the default setting is AGM Battery; the controller will automatically memorize your battery type setting.


**Caution:** Incorrect battery type setting may damage your battery.


When the controller powers on, the unit will run self-qualify mode and automatically show below items on LCD before going into charging process.

 Self-test starts, digital meter segments test

 Software version test

 Rated voltage and current test

 External battery temperature sensor test (if connected)

 Indicates the solar panel connected

After going into charging process, the LCD displays the charging statuses as below:

Press **VOLT / AMP button** in sequence, the LCD will display in turn with Battery Voltage, Charging Current, Charged Capacity (Amp-hour) and Battery Temperature (if external temperature sensor connected).

Display in the daytime-



Display during the night-



Alternatively Display voltage and FUL when battery is fully charged-



## Charging Stages

You also can visually monitor your battery charging condition via an LCD bar on the top of LCD meter, if the battery is in the charging process, the LCD bar will be flashing; if the battery is fully charged, the LCD bar will turn on.

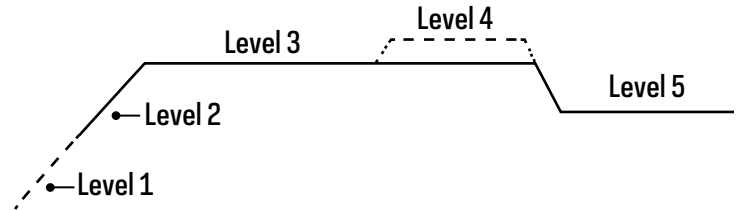
The **VOLT / AMP button** can be changed at any time during charging process.

The LCD also can be treated as an independent voltage meter or thermometer. A voltage less than 11.5V Volts indicates that the battery is discharged and needs re-charging.

### CHARGING STAGES

The unit has a 5-stage charging algorithm.

Soft Charge (Level 1) - Bulk Charge (Level 2) - Absorption charge (Level 3) - Equalizing Charge\* (Level 4) - Float Mode (Level 5)



**Soft Charge**- When batteries suffer an over-discharge, the controller will softly ramp the battery voltage up to 10V.







**Bulk Charge**- Maximum current charging until batteries rise to Absorption level

**Absorption Charge-** Constant voltage charge and battery is over 90%.






**Equalization Charge\***- Only for WET battery or Calcium battery type, when the battery is deeply drained below 10V, it will automatically run this stage to bring the internal cells as an equal state and fully complement the loss of capacity. (LiFePO4, LTO, Gel and AGM battery do not run Equalization charge)













**Float Charge-** Battery is fully charged and maintained at a safe level. A fully charged Lead acid battery (GEL, AGM, WET battery) has a voltage of more than 13.6 Volts; A fully charged LiFePO4 or LTO battery has a voltage level of 13.4V.


## Operation - LED Indication

The 6 LED's indicate the charging status and the battery condition						
	Red	Blue	Green	Green	Yellow	Red
<b>Solar Power Present- No battery connected</b>	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash
<b>Soft charging</b>	ON	Flash	OFF	OFF	OFF	ON
<b>Bulk charging</b>	ON	ON	OFF	Subject to battery voltage		
<b>Absorption charging</b>	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
<b>Equalization charging</b>	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
<b>Float charging</b>	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
<b>Solar panel weak</b>	Flash	OFF	OFF	Subject to battery voltage		
<b>At night no charge</b>	OFF	OFF	OFF	Subject to battery voltage		
<b>Battery Voltage below 11.5V (+/- 0.2V)</b>	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
<b>Battery Voltage between 11.5V - 12.5V(+/-0.2V)</b>	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
<b>Battery Voltage above 12.5V(+/- 0.2V)</b>	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF

## Abnormal Operation - LED Indication

Solar panel Abnormal Mode	LCD Display	LED Indication	LCD Backlight
Solar panel weak		 Flash	ON
Solar panel reverse connection		 Flash	Flash
Solar panel over voltage (> 26.5V)		 Flash	Flash

Solar panel Abnormal Mode	LCD Display	LED Indication			LCD Backlight
Battery disconnected or less than 3.0V		 Flash	 Flash	 Flash	Flash
Battery reverse connection		 Flash			Flash
Battery over voltage than > 17.5V		 Flash			Flash
Battery temperature over 65°C		 Flash	 Flash	 Flash	Flash

Solar panel Abnormal Mode	LCD Display	LED Indication	LCD Backlight
The controller over temperature protection			Flash

## Maintenance

The controller is maintenance free. If the connection wire is damaged or loosed, please replace the new wires or tighten the screws. The case should be cleaned occasionally with dry cloth.

## Technical Specifications

### Electrical Parameters

Parameter	Parameter
Rated solar panel amps GZ-20	20A
Normal input.Solar cell array voltage	15-22V
Max. solar cell array voltage (output has no load)	25V
The controller lowest operating voltage at solar or battery side	8V Minimum

### Charging characteristics

Start Voltage at 25°C	3-10V
	LTO battery-14.0V
	Gel battery-14.1V
	LiFePO4 battery-14.4V
	AGM battery-14.4V
	WET battery-14.7V
	Calcium battery-14.9V
Equalizing voltage at 25°C	WET or Calcium battery-15.5V
Float voltage at 25°C	Gel, AGM, WET, Calcium batteries - 13.6V
	LTO and LiFePO4 - 13.4V
Battery temperature compensation coefficient	-24 mV/°C

### Protection

Against reverse polarity or short circuit	
No reverse current from battery to solar at night	
Over temperature protection during charging	65°C



**Electrical parts**

Input output terminal	M4 terminals
Temp-sensor port (Press and Release type)	DA 250-350 2P

**Physical Parameters**

Controller housing material	Plastic, Standard ABS
Power terminal maximum stranded wire size	#12 AWG stranded- 3 mm <sup>2</sup>
IP grade	IP65

**Environmental characteristics**

Size (L*W*H)	6.10 x 3.9 x 1.02 in (15.5 x 9.91 x 2.6 cm)
Weight	9.7oz (272g)
Operating temperature	-25 to 50 °C / - 13 to 122 °F
Storage temperature	-40 to 85°C / - 40 to 185 °F
Operating Humidity range	100% no condensation
Approvals	IC, FCC, CE-EMC, CE-LVD



## CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES



Les régulateurs ont une conception étanche, adaptée à une utilisation intérieure ou extérieure.

Ne pas démonter le régulateur. L'amener à une personne qualifiée si l'appareil doit être réparé.

Les batteries plomb-acide, LiFePO4, LTO peuvent être dangereuses. Veillez à ce qu'aucune étincelle ou flamme ne soit présente lorsque vous travaillez à proximité de batteries.

Il faut toujours utiliser une protection oculaire. Ne jamais court-circuiter la batterie.

Si la lumière est suffisante, les panneaux solaires produisent toujours de l'énergie, même lorsqu'ils sont déconnectés.

Un court-circuit accidentel des bornes ou du câblage peut provoquer des étincelles et entraîner des blessures ou un risque d'incendie.

Nous vous recommandons de couvrir le(s) panneau(x) avec une sorte de tissu doux, afin de pouvoir bloquer toute lumière entrante pendant l'installation. Cela permettra de s'assurer qu'aucun dommage n'est causé au panneau solaire ou à la batterie si les fils sont accidentellement court-circuités.

Installez toujours un fusible de batterie sur chaque circuit, y compris le régulateur solaire.

Ne pas inverser la connexion des fils au panneau solaire ou à la batterie

## Caractéristiques

- Technologie avancée de commande MCU à modulation de largeur d'impulsion (PWM), haute efficacité.
- Cible pour LiFePO4, LTO (oxyde de lithium-titane), gel, AGM, plomb-acide conventionnel (WET) et batteries au calcium.
- Régulateur intégré pour éviter que votre batterie ne soit surchargée. La surcharge se produit lorsque la tension de charge n'est pas régulée. Cela peut entraîner une défaillance prématurée de la batterie.
- Livré avec un régulateur pour éviter que votre batterie ne soit sous-chargée. Dans le domaine de l'énergie solaire, une sous-charge de la batterie se produit toujours, en particulier sur certaines batteries conventionnelles plomb-acide ou calcium. L'appareil offre une fonction d'égalisation automatique pour les batteries conventionnelles plomb-acide ou calcium profondément vidées, ainsi qu'une fonction d'égalisation automatique cyclique tous les 28 jours.
- Peut être connecté à la batterie de façon permanente pour maintenir la batterie complètement chargée en utilisant un processus appelé "floating". Cela signifie que le régulateur arrête la charge lorsque la batterie est pleine et commence automatiquement à charger la batterie selon les besoins. Ce processus permettra également de réduire les pertes d'eau et d'éviter que la batterie ne "s'assèche".
- Protège votre batterie de la décharge pendant la nuit. Dans des conditions de faible luminosité ou d'absence de lumière, la tension du panneau solaire peut être inférieure à celle de la batterie. L'appareil contient un circuit spécial qui empêche le retour du courant de la batterie vers le panneau solaire.
- Des LED colorées pour indiquer facilement l'état de fonctionnement et l'état de la batterie.
- LCD numérique pour afficher directement la tension de la batterie, le courant de charge, la capacité de charge (Ampère-heure), les types de batterie et les codes des défauts.
- Fournit un capteur externe de température de la batterie (nécessite des fils supplémentaires - non inclus).
- Protections multicharges contre les inversions de polarité, les courts-circuits, les surchauffes, les surtensions, etc.
- Options de montage : montage sur surface, montage sur panneau encastré ou kits solaires portables.
- Les cartes de circuits imprimés à revêtement conforme et les terminaux plaqués s'appliquent aux environnements hostiles.

## Apprenez à Connaître Votre Équipement

Les régulateurs de charge Goal Zero 20A sont utilisés pour connecter les panneaux solaires Goal Zero directement à des batteries externes. Le régulateur de charge connecte les panneaux solaires Boulder, Ranger et Nomad à une batterie de 12V (AGM, LiFePO4, LTO, Gel, Plomb Acide et Calcium) pour charger et surveiller la charge de la batterie. Parfait pour les véhicules de loisirs, les motos, les motoneiges, les tracteurs, les bateaux, les tondeuses à gazon, les voitures, etc.

### Remarque :

- Ne fonctionnera pas avec Nomad 5, 7, 7+ et 10.
- Bornes SAE à bague et SAE à crocodile optionnelles vendues séparément

## Apprenez à Connaître Votre Équipement



## Montage de l'appareil

Le régulateur solaire a deux options de montage.

### 1. Montage sur surface :

La façon la plus rapide et la plus simple de monter l'unité est d'utiliser les deux entretoises en plastique et les vis autotaraudeuses fournies et de monter l'appareil sur une surface plate,

### 2. Kit de montage pour panneau solaire portable :

Support de montage  
(vendu séparément SKU 98365)



## Câblage des connexions

Pour protéger la batterie et le panneau solaire, nous vous recommandons vivement de placer un fusible en ligne sur le fil positif des circuits "solaire" et "batterie". Fusible 25A pour régulateur 20A, (aussi près que possible de la batterie/du panneau). Fusible inclus avec les câbles Goal Zero.

Pour la connexion à la batterie, nous recommandons d'utiliser le câble Goal Zero Spade vers SAE (98370).

Le régulateur solaire a 4 bornes qui sont clairement marquées "Solaire" et "Batterie". Consultez le schéma de câblage ci-dessous.

Taille de fil correcte :

Veillez vous référer au tableau ci-dessous pour déterminer la taille minimale du fil nécessaire à chaque connexion. Cela vous permettra également d'obtenir les meilleures performances de votre régulateur solaire.

1. À l'aide des fils toronnés, vissez fermement les fils aux bornes "Solaire" et "Batterie" à l'arrière du régulateur et connectez-les au panneau solaire et à la batterie.
2. Si le calibre du câble est trop grand pour s'insérer dans les bornes du régulateur, veuillez peler correctement la partie des fils de cuivre avant l'installation.

Lorsque les connexions sont terminées, le régulateur solaire commence à fonctionner automatiquement.

## Fonctionnement - Affichage LCD


Veuillez vérifier les spécifications du fabricant de votre batterie pour choisir le type de batterie approprié. L'appareil fournit 6 types de batteries pour les sélections : LiFePO4, LTO, Gel, AGM, WET (acide de plomb conventionnel) et Calcium.





Appuyez sur le bouton BATTERYTYPE et maintenez-le appuyé pendant 3 secondes pour passer en mode de sélection du type de batterie, les types de batterie que vous sélectionnez s'afficheront sur le compteur LCD, le réglage par défaut est AGM Battery ; le régulateur mémorisera automatiquement votre réglage de type de batterie.

**Attention :** Un mauvais réglage du type de batterie peut endommager votre batterie. Lorsque le régulateur se met en marche, l'appareil passe en mode d'auto-qualification et affiche automatiquement les éléments suivants sur l'écran LCD avant de passer au processus de chargement.

 Début de l'autotest, test des segments du compteur numérique

 Test de la version du logiciel

 Test de tension et de courant nominal

 Test du capteur de température de la batterie externe (si elle est connectée)



Indique le panneau solaire connecté

Après avoir entamé le processus de chargement, l'écran LCD affiche les statuts de chargement comme ci-dessous :

Appuyez sur le bouton VOLT / AMP en séquence, l'écran LCD affichera tour à tour la tension de la batterie, le courant de charge, la capacité de charge (ampère-heure) et la température de la batterie (si un capteur de température externe est connecté).

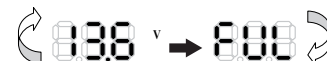
Affichage dans la journée-



Affichage pendant la nuit-



Alternativement afficher la tension et FULL lorsque la batterie est complètement chargée



## Étapes de chargement

Vous pouvez également surveiller visuellement l'état de charge de votre batterie grâce à une barre LCD située sur le haut du compteur. Si la batterie est en cours de charge, la barre LCD clignotera ; si la batterie est complètement chargée, la barre LCD s'allumera.

Le bouton VOLT / AMP peut être modifié à tout moment pendant le processus de chargement.

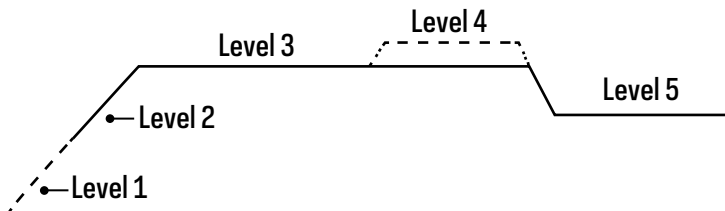
L'écran LCD peut également être traité comme un compteur de tension ou un thermomètre indépendant. Une tension inférieure à 11,5V Volts indique que la batterie est déchargée et doit être rechargée.

### LES ÉTAPES DE CHARGEMENT

L'appareil dispose d'un algorithme de charge à 5 niveaux.

Charge souple (niveau 1) - Charge en bloc (niveau 2) - Charge d'absorption (niveau 3) -

Charge d'égalisation\* (niveau 4) - Mode flottant (niveau 5)



**Charge douce** - Lorsque les batteries sont trop déchargées, le régulateur augmente doucement la tension de la batterie jusqu'à 10V.








**Charge en bloc** - Charge maximale de courant jusqu'à ce que les batteries atteignent le niveau d'absorption

**Charge d'absorption** - La charge à tension constante et la batterie est supérieure à 90 %.






**Charge d'égalisation\*** - Uniquement pour les batteries de type WET ou Calcium, lorsque la batterie est profondément vidée en dessous de 10V, elle passe automatiquement à cette étape pour amener les cellules internes dans un état égal et compenser pleinement la perte de capacité. (Les batteries LiFePO4, LTO, Gel et AGM ne fonctionnent pas avec une charge d'égalisation)













**Charge flottante** - La batterie est entièrement chargée et maintenue à un niveau sûr. Une batterie au plomb complètement chargée (batterie GEL, AGM, WET) a une tension supérieure à 13,6 volts ; une batterie LiFePO4 ou LTO complètement chargée a un niveau de tension de 13,4V.


## Fonctionnement - Indication par LED

Les 6 LED indiquent l'état de charge et l'état de la batterie							
	Rouge	Bleu	Vert	Vert	Jaune	Rouge	
Présence d'énergie solaire - Pas de batterie connectée	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash
Charge douce	ON	Flash	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
Charge en bloc	ON	ON	OFF	Sujet à la tension de la batterie			
Charge d'absorption	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
Charge d'égalisation	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
Charge flottante	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
Panneau solaire faible	Flash	OFF	OFF	Sujet à la tension de la batterie			
La nuit, aucune charge	OFF	OFF	OFF	Sujet à la tension de la batterie			
Tension de la batterie inférieure à 11,5V (+/-0,2V)	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
Tension de la batterie entre 11,5V et 12,5V (+/-0,2V)	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Tension de la batterie supérieure à 12,5V (+/-0,2V)	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

## Fonctionnement anormal - Indication par LED

Panneau solaire Mode anormal	Affichage LCD	Indication LED	Rétro-éclairage LCD
Panneau solaire faible		 Flash	ON
Panneau solaire à connexion inversée		 Flash	Flash
Surtension du panneau solaire (> 26,5V)		 Flash	Flash

Panneau solaire Mode anormal	Affichage LCD	Indication LED			Rétro-éclairage LCD
Batterie déconnectée ou inférieure à 3,0V		 Flash	 Flash	 Flash	Flash
Connexion inversée de la batterie		 Flash			Flash
Surtension de la batterie supérieure à > 17,5V		 Flash			Flash
Température de la batterie supérieure à 65°C		 Flash	 Flash	 Flash	Flash

Panneau solaire Mode anormal	Affichage LCD	Indication LED	Rétro-éclairage LCD
Le régulateur de protection de la température			Flash

## Maintenance

Le régulateur est sans maintenance. Si le fil de connexion est endommagé ou desserré, veuillez remplacer les nouveaux fils ou serrer les vis. L'étui doit être nettoyé de temps en temps avec un chiffon sec.

## Spécifications Techniques

Paramètres électriques	Paramètre
Ampères nominaux des panneaux solaires GZ-20	20A
Entrée normale Tension de réseau de cellules solaires	15-22V
Tension max. de réseau de cellules solaires (la sortie n'a pas de charge)	25V
La tension de fonctionnement la plus basse du régulateur côté solaire ou côté batterie	8V Minimum
<b>Caractéristiques de chargement</b>	
Tension de démarrage à 25°C	3-10V Batterie LTO-14,0V Batterie au gel - 14,1V
Tension de charge à 25°C	Batterie LiFePO4-14,4V Batterie AGM-14,4V Batterie WET-14,7V Batterie au calcium - 14,9V
Tension d'égalisation à 25°C	Batterie WET ou Calcium-15,5V
Tension flottante à 25°C	Batteries au gel, AGM, WET, Calcium - 13,6V LTO et LiFePO4 - 13,4V
Coefficient de compensation de la température de la batterie	-24 mV/°C
<b>Protection</b>	
Contre les inversions de polarité ou les courts-circuits	
Pas de courant inverse de la batterie au mode solaire pendant la nuit	
Protection contre la surchauffe pendant la charge	65°C

### Pièces électriques

Borne d'entrée/sortie	Bornes M4
Port du capteur de température (Type Presse et Communiqué)	DA 250-350 2P

### Paramètres physiques

Matériel du boîtier du régulateur	Plastique, ABS standard
Taille maximale du fil toronné de la borne d'alimentation	#12 AWG toronné- 3 mm <sup>2</sup>
Niveau IP	IP65

### Caractéristiques environnementales

Taille (L*L*H)	6,10 x 3,9 x 1,02 cm (15,5 x 9,91 x 2,6 pouces)
Poids	272g (9,7oz)
Température de fonctionnement	-25 à 50 °C / - 13 à 122 °F
Température de stockage	-40 à 85°C / - 40 à 185 °F
Portée de l'humidité de fonctionnement	100% sans condensation
Approbations	IC, FCC, CE-EMC, CE-LVD





## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Die Laderegler sind wasserdicht und sind für den Gebrauch sowohl in Innenräumen als auch im Freien geeignet.

Demontiere den Laderegler nicht. Wende dich an eine qualifizierte Person, falls das Gerät repariert werden muss.

Bleisäure-, LiFePO<sub>4</sub>- (Lithium-Ionen-Eisen-Phosphat) und LTO-Batterien (Lithium-Titanat-Oxid) können gefährlich sein. Achte darauf, dass bei Arbeiten in der Nähe von Batterien keine Funken oder Flammen vorhanden sind.

Es sollte immer Augenschutz verwendet werden. Die Batterie niemals kurzschließen.

Bei ausreichendem Licht erzeugen Solarmodule immer Energie, selbst wenn sie nicht angeschlossen sind.

Ein versehentliches „Kurzschließen“ der Klemmen oder der Verkabelung kann zu Funken führen, die wiederum zu Verletzungen oder Brandgefahr führen können. Wir empfehlen, das/die Modul(e) mit einem weichen Tuch abzudecken, um während der Installation alles einfallende Licht abzuschirmen. Dadurch wird sichergestellt, dass weder das Solarmodul noch die Batterie beschädigt werden, wenn die Drähte versehentlich kurzgeschlossen werden.

Installiere immer eine Batteriesicherung in jedem Stromkreis einschließlich des Solarreglers.

Schließe die Drähte nicht in umgekehrter Richtung an das Solarmodul oder die Batterie an.

## Merkmale

- Fortschrittliche MCU-gesteuerte pulsdauermodulierte (PWM) Technologie, hoch effizient.
- Geeignet für LiFePO<sub>4</sub>-, LTO- (Lithium-Titan-Oxid), Gel-, AGM-, konventionelle Bleisäure- (WET) und Kalzium-Batterien.
- Mit integriertem Regler, der verhindert, dass die Batterie überladen wird. Zu einer Überladung kommt es, wenn die Ladespannung unreguliert ist. Dies kann zu einem vorzeitigen Batterieversagen führen.
- Das Gerät ist mit einem Laderegler ausgestattet, um zu verhindern, dass die Batterie unterladen wird. Beim Aufladen mit Solarenergie kommt es nicht selten zu einer Unterladung der Batterie, insbesondere bei einigen herkömmlichen Blei-Säure- oder Kalzium-Batterien. Das Gerät bietet eine automatische Ausgleichsfunktion für tiefentladene herkömmliche Blei-Säure- oder Kalzium-Batterien sowie eine automatische Ausgleichsfunktion alle 28 Tage.
- Kann dauerhaft an die Batterie angeschlossen werden, um die Batterie durch ein als „Floating“ bezeichnetes Verfahren voll geladen zu halten. Dies bedeutet, dass der Regler den Ladevorgang beendet, wenn die Batterie voll ist, und bei Bedarf automatisch mit dem Laden der Batterie beginnt. Dieser Prozess reduziert gleichzeitig den Wasserverlust und hilft so das „Austrocknen“ der Batterie zu verhindern.
- Schützt die Batterie nachts vor dem Entladen. Bei schwachem oder keinem Licht kann die Solarzellenspannung unter der Batteriespannung liegen. Das Gerät enthält eine spezielle Schaltung, die verhindert, dass Strom von der Batterie zurück in das Solarmodul fließt.
- Farbige LED's zur einfachen Anzeige des Betriebsstatus und des Batteriezustands.
- Digitaler LCD-Bildschirm zur direkten Anzeige von Batteriespannung, Ladestrom, Ladekapazität (Amperestunde), Batterietypen und Fehlercodes.
- Ein externer Batterie-Temperatursensor ist verfügbar (hierzu sind zusätzliche Kabel erforderlich – nicht im Lieferumfang enthalten).
- Mehrfach-Ladeschutz gegen Verpolung, Kurzschluss, Überhitzung, Überspannung usw.
- Montageoptionen für Oberflächenmontage, bündige Panelmontage oder Montage an tragbaren Solar-Kits.
- Leiterplatten mit konformer Beschichtung und plattierte Anschlüsse sind auch für raues Wetter geeignet.

## Lernen Sie Ihr Gerät kennen

Der Goal Zero 10-A-Laderegler wird verwendet, um Goal Zero Solarmodule direkt mit externen Batterien zu verbinden. Der Laderegler verbindet Goal Zero Solarmodule mit 12 V-Batterien (AGM-, LiFePO4-, LTO-, Gel-, Bleisäure- und Kalzium-Batterien), um die Batterie aufzuladen und den Ladevorgang zu überwachen. Ideal für Wohnmobile, Motorräder, Schneemobile, Traktoren, Wasserfahrzeuge, Rasenmäher, Autos usw.

### Hinweis:

- Funktioniert nicht mit Nomad 5, 7, 7+ und 10.
- Optionale SAE-zu-Ring-Klemmen und SAE-zu-Alligator-Klemmen separat erhältlich

## Lernen Sie Ihr Gerät kennen



## Montage des Geräts

Der Solarregler bietet zwei Montagemöglichkeiten.

### 1. Oberflächenmontage:

Die schnellste und einfachste Art, das Gerät zu montieren, besteht darin, die beiden mitgelieferten Kunststoffabstandshalter und gewindeformende Schrauben zu verwenden und das Gerät auf einer ebenen Oberfläche zu befestigen.

### 2. Montage an einem tragbaren Solarmodul-Kit:

Montagewinkel  
Separat erhältlich SKU 98365)



## Verkabelung

Zum Schutz der Batterie und des Solarmoduls empfehlen wir dringend, sowohl im „Solar“- als auch im „Batterie“-Schaltkreis eine Inline-Sicherung auf den positiven Draht zu legen. 25-A-Sicherung für 20-A-Laderegler, (so nahe wie möglich an der Batterie/dem Modul). Sicherung im Lieferumfang der Goal Zero Kabel enthalten.

Für den Batterieanschluss empfehlen wir das Goal Zero Spade-auf-SAE-Kabel (98370)

Der Solarregler hat 4 Anschlüsse, die deutlich mit „Solar“ und „Batterie“ gekennzeichnet sind. Siehe untenstehender Schaltplan.

### Korrektter Kabelquerschnitt:

Bitte entnehme der untenstehenden Kabelquerschnittstabelle, welcher Kabelquerschnitt für jede Verbindung mindestens erforderlich ist. Dadurch wird auch sichergestellt, dass der Solarregler die bestmögliche Leistung erbringt.

1. Befestige die Kabel mit den Litzendrähten an den „Solar“- und „Batterie“-Klemmen auf der Rückseite des Reglers und schließe sie an das Solarmodul und die Batterie an.
2. Wenn der Kabelquerschnitt zu groß ist, um in die Klemmen des Reglers zu passen, entferne bitte vor der Montage den Kupferteil der Drähte sorgfältig.

Wenn die Verbindungen hergestellt sind, beginnt der Solarregler automatisch zu arbeiten.


## Bedienung – LCD-Display


Bitte überprüfe die Spezifikationen des Batterieherstellers, um den richtigen Batterietyp auszuwählen. Das Gerät unterstützt 6 Batterietypen: LiFePO4, LTO, Gel, AGM, WET (herkömmliche Bleisäure-Batterien) und Kalzium-Batterien.



Drücke die BATTERIETYP-Taste für 3 Sekunden, um in den Batterietyp-Auswahlmodus zu gelangen. Die von dir gewählten Batterietypen werden auf der LCD-Anzeige angezeigt, die Standardeinstellung ist AGM-Batterie. Der Regler merkt sich die Batterietyp-Einstellung automatisch.

**Vorsicht:** Bei falscher Einstellung des Batterietyps kann die Batterie beschädigt werden. Wenn der Laderegler eingeschaltet wird, führt das Gerät einen Selbstqualifizierungsmodus durch und zeigt automatisch die folgenden Punkte auf der LCD-Anzeige an, bevor es in den Ladevorgang übergeht.

 Start des Selbsttests, Prüfung der digitalen Zählersegmente

 Prüfung der Software-Version

 Prüfung von Nennspannung und Nennstrom

 Prüfung des externen Batterie-Temperatursensors (falls angeschlossen)



Zeigt an, dass das Solarmodul angeschlossen ist.

Nachdem der Ladevorgang begonnen hat, zeigt das LCD-Display die Ladestatistiken wie unten dargestellt an:

Drücke mehrmals auf die Taste **VOLT / AMP**. Auf dem LCD-Display werden nacheinander die Batteriespannung, der Ladestrom, die geladene Kapazität (Ampere-Stunde) und die Batterietemperatur (falls ein externer Temperatursensor angeschlossen ist) angezeigt.

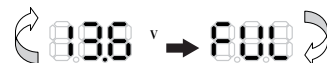
Tagsüber anzeigen



Nachts anzeigen



Wenn die Batterie voll geladen ist, werden abwechselnd die Spannung und das Wort **FULL** angezeigt.



## Ladestufen

Der Ladezustand der Batterie kann auch visuell über eine LCD-Leiste oberhalb des LCD-Messgeräts überwacht werden. Wenn die Batterie sich im Ladevorgang befindet, blinkt die LCD-Leiste. Wenn die Batterie vollständig geladen ist, schaltet sich die LCD-Leiste ein.

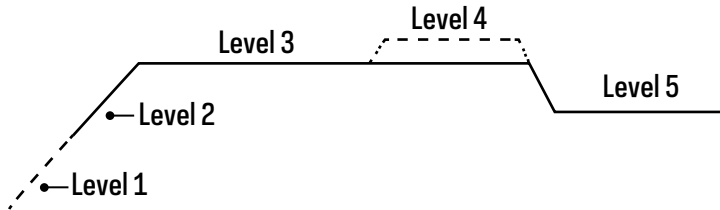
Die Taste **VOLT / AMP** kann jederzeit während des Ladevorgangs umgeschaltet werden.

Die LCD-Anzeige kann auch als ein unabhängiges Spannungsmessgerät oder Thermometer behandelt werden. Eine Spannung von weniger als 11,5 V Volt bedeutet, dass die Batterie entladen ist und wieder aufgeladen werden muss.

### LADESTUFEN

Das Gerät verfügt über einen 5-stufigen Ladealgorithmus.

Schonladung (Stufe 1) – Massenladung (Stufe 2) – Absorptionsladung (Stufe 3) – Ausgleichsladung\* (Stufe 4) – Erhaltungsmodus (Stufe 5)



**Schonladung:** Wenn die Batterien überentladen wurden, fährt der Regler die Batteriespannung langsam auf bis zu 10 V hoch.

**Vollastladung:** Maximale Stromaufladung, bis die Batterien Absorptionsspannung erreichen.

**Absorptionsladung:** Ladung mit konstanter Spannung und Batterie ist über 90 % geladen.






**Ausgleichsladung:** Nur bei den Batterietypen WET-Batterie oder Kalzium-Batterie, wenn die Batterie unter 10V tiefentladen ist, läuft diese Stufe automatisch ab, um die internen Zellen in einen ausgeglichenen Zustand zu bringen und den Kapazitätsverlust vollständig auszugleichen. (Bei LiFePO4-, LTO-, Gel- und AGM-Batterien wird keine Ausgleichsladung durchgeführt)













**Erhaltungsmodus:** Die Batterie ist vollständig geladen und wird auf einem sicheren Ladezustand gehalten. Eine voll geladene Blei-Säure-Batterie (GEL-, AGM-, WET-Batterie) hat eine Spannung von mehr als 13,6 V. Eine voll geladene LiFePO4- oder LTO-Batterie hat einen Spannungswert von 13,4 V.


## Betrieb - LED-Anzeige

Die 6 LED's zeigen den Ladezustand und den Batteriezustand an						
	Rot	Blau	Grün	Grün	Gelb	Rot
Solarenergie vorhanden - Keine Batterie verbunden	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	Blinken
Schonladung	EIN	Blinken	AUS	AUS	AUS	EIN
Vollastladung	EIN	EIN	AUS	Abhängig von der Batteriespannung		
Absorptionsladung	EIN	EIN	AUS	EIN	AUS	AUS
Ausgleichsladung	EIN	EIN	AUS	EIN	AUS	AUS
Erhaltungsmodus	EIN	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS
Solarmodul schwach	Blinken	AUS	AUS	Abhängig von der Batteriespannung		
Kein Ladevorgang während der Nacht	AUS	AUS	AUS	Abhängig von der Batteriespannung		
Batteriespannung unter 11,5 V (+/- 0,2 V)	EIN	EIN	AUS	AUS	AUS	EIN
Batteriespannung zwischen 11,5 V - 12,5 V (+/- 0,2 V)	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN	AUS
Batteriespannung über 12,5 V (+/- 0,2 V)	EIN	EIN	AUS	EIN	AUS	AUS

## Abnormaler Betrieb - LED-Anzeige

Solarmodul im abnormalen Modus	LCD-Display	LED-Anzeige	LCD-Hintergrundbeleuchtung
Solarmodul schwach		 Blinken	EIN
Solarmodul verpolt angeschlossen		 Blinken	Blinken
Solarmodul-Überspannung (> 26,5 V)		 Blinken	Blinken

Solarmodul im abnormalen Modus	LCD-Display	LED-Anzeige			LCD-Hintergrundbeleuchtung
Batterie getrennt oder weniger als 3,0 V		 Blinken	 Blinken	 Blinken	Blinken
Batterie verpolt angeschlossen		 Blinken			Blinken
Batteriespannung höher als > 17,5 V		 Blinken			Blinken
Batterietemperatur über 65°C		 Blinken	 Blinken	 Blinken	Blinken

Solarmodul im abnormalen Modus	LCD-Display	LED-Anzeige	LCD-Hintergrundbeleuchtung
Der Überhitzungsschutz des Reglers			Blinken

## Wartung

Der Laderegler ist wartungsfrei. Wenn der Verbindungsdraht beschädigt oder gelockert ist, ersetze die Drähte oder ziehe die Schrauben nach. Das Gehäuse sollte gelegentlich mit einem trockenen Tuch gereinigt werden.

## Technische Daten

Elektrische Parameter	Parameter
Nennstrom für Solarmodule GZ-20	20 A
Normale Eingangsspannung der Solarzellenanordnung	15-22 V
Maximale Spannung der Solarzellenanordnung (keine Ausgangsleistung)	25 V
Die niedrigste Betriebsspannung des Reglers auf der Solar- oder Batterieseite	Mindestens 8 V
<b>Lademerkmale</b>	
Anlaufspannung bei 25°C	3-10 V
	LTO-Batterie - 14,0 V
	Gel-Batterie - 14,1 V
	LiFePO4-Batterie - 14,4 V
Ladespannung bei 25°C	AGM-Batterie - 14,4 V
	WET-Batterie - 14,7 V
	Kalzium-Batterie - 14,9 V
Ausgleichsspannung bei 25°C	WET- oder Kalzium-Batterie - 15,5 V
Erhaltungsspannung bei 25°C	Gel-, AGM-, WET-, Kalzium-Batterien - 13,6 V
	LTO und LiFePO4 - 13,4 V
Batterietemperatur-Ausgleichskoeffizient	-24 mV/°C
<b>Schutz</b>	
Gegen Verpolung oder Kurzschluss	
Kein Rückstrom von der Batterie zum Solarmodul bei Nacht	
Schutz vor Überhitzung beim Laden	65°C

## Elektrische Bauteile

Eingangs-Ausgangsklemme	M4-Klemmen
Anschluss für Temperatursensor (Typ „Drücken und Loslassen“)	DA 250-350 2P
<b>Physikalische Parameter</b>	
Gehäusematerial des Ladereglers	ABS-Plastik
Maximaler Querschnitt der Litzendrähte an der Leistungsklemme	#12 AWG Litzendrähte- 3 mm2
Schutzgrad	IP65
<b>Umgebungsmerkmale</b>	
Abmessungen (L*B*H)	15,5 x 9,91 x 2,6 cm (6,10 x 3,9 x 1,02 Zoll)
Gewicht	272 g (9,7 oz)
Betriebstemperatur	-25 bis 50 °C / - 13 bis 122 °F
Lagertemperatur	-40 bis 85°C / - 40 bis 185 °F
Betriebsluftfeuchtigkeitsbereich	100 % keine Kondensatbildung
Freigaben	IC, FCC, CE-EMC, CE-LVD

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Los controladores tienen un diseño impermeable, adecuado para uso en interiores o exteriores.

No desmonte el controlador. Si la unidad requiere reparación, llévela a una persona calificada.

Las baterías de plomo-ácido, LiFePO4, LTO, pueden ser peligrosas. Asegúrese de que no haya chispas ni llamas cuando trabaje cerca de las baterías.

Siempre debe usarse protección para los ojos. Nunca provoque cortocircuitos en la batería

Con suficiente luz, los paneles solares siempre generan energía, incluso cuando están desconectados.

Un "cortocircuito" accidental de los terminales o el cableado puede provocar chispas que causen lesiones personales o peligro de incendio. Recomendamos que cubra el/los panel/es con algún tipo de paño suave, para que pueda bloquear toda la luz entrante durante la instalación. Esto garantizará que no se produzcan daños en el panel solar o la batería si los cables se cortocircuitan accidentalmente.

Instale siempre un fusible de batería en cada circuito, incluido el controlador solar.

No invierta los cables desde el panel solar o la batería

## Funciones

- Tecnología avanzada de control MCU de modulación de ancho de pulso (PWM) de alta eficiencia.
- Diseñado para baterías LiFePO4, LTO (óxido de litio y titanio), gel, AGM, baterías convencionales de plomo-ácido (WET) y de calcio.
- Regulador integrado para evitar que la batería se sobrecargue. La sobrecarga ocurre cuando el voltaje de carga no está regulado. Esto puede resultar en una falla prematura de la batería.
- Viene con un regulador para evitar la carga insuficiente de la batería, una condición que es muy común en la carga solar, pero especialmente con las baterías convencionales de plomo-ácido o calcio. Esta unidad proporciona una función de Ecuilibración automática para baterías de plomo-ácido convencional o baterías de calcio muy agotadas, así como una función de ecuilibración automática cíclica cada 28 días.
- Se puede conectar a la batería de forma permanente para mantener la batería completamente cargada mediante un proceso llamado "flotante". Esto significa que el controlador dejará de cargar cuando la batería esté completamente cargada y comenzará a cargar la batería automáticamente según sea necesario. Este proceso también reducirá la pérdida de agua y ayudará a evitar que la batería se "seque".
- Protege su batería de descarga durante la noche. En condiciones de poca luz o sin luz, el voltaje del panel solar podría ser menor que el voltaje de la batería. La unidad contiene un circuito especial que evita que la corriente fluya desde la batería hacia el panel solar.
- LEDs de colores para indicar fácilmente el estado operativo y las condiciones de la batería.
- Pantalla LCD digital para mostrar directamente el voltaje de la batería, la corriente de carga, la capacidad de carga (amperios hora), los tipos de batería y los códigos de fallas.
- Proporciona un sensor de temperatura de batería externo (requiere cables adicionales, no incluidos).
- Protecciones de carga múltiple contra polaridad inversa, cortocircuito, sobrecalentamiento, sobretensión, etc.
- Opciones de montaje en superficie, montaje en panel empotrado o en kits solares portátiles.
- Placas de circuitos con revestimiento estandarizado y terminales chapados para afrontar las inclemencias del tiempo.



## Conozca su equipo

Los controladores de cargador Goal Zero 20A se utilizan para conectar los paneles solares Goal Zero directamente a baterías externas. El controlador de carga conecta los paneles solares Goal Zero a una batería de 12 V (baterías AGM, LiFePO4, LTO, gel, ácido de plomo y calcio) para cargar y controlar la carga de la batería. Perfecto para caravanas, motocicletas, motos de nieve, tractores, motos de agua, cortadoras de césped, coches, etc.

### Nota:

- No funcionará con Nomad 5, 7, 7+ y 10.
- Terminal SAE a Ring y SAE a Alligator Clips son opcionales y se venden por separado

## Conozca su equipo



## Montaje del dispositivo

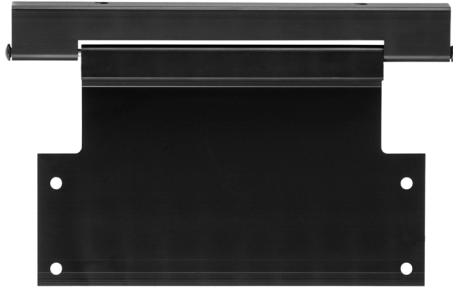
El controlador solar tiene dos opciones de montaje.

### 1. Montaje en superficie:

La forma más rápida y sencilla de montar la unidad es utilizar los dos espaciadores de plástico y los tornillos autorroscantes suministrados y montar la unidad en una superficie plana.

### 2. Montaje del kit de panel portátil:

Abrazadera de montaje  
(Se vende por separado SKU 98365)



## Conexiones del cableado

Para proteger la batería y el panel solar, recomendamos encarecidamente que coloque un fusible en línea en el cable positivo de los circuitos "solar" y "batería". Fusible de 25A para controlador de 20A, (lo más cerca posible de la batería/panel). Fusible incluido con los cables Goal Zero.

Para la conexión de la batería, recomendamos usar Goal Zero Spade al cable SAE (98370)

El controlador solar tiene 4 terminales que están claramente marcados como "Solar"  
Consulte el diagrama de cableado a continuación.

### Tamaño correcto del cable:

Consulte la tabla de tamaños de cables a continuación para determinar el tamaño mínimo de cable necesario para cada conexión. Esto también asegurará que obtenga el mejor rendimiento de su regulador solar.

1. Con los cables trenzados, atornille firmemente los cables a los terminales "Solar" y "Batería" en la parte posterior del controlador y conéctelos al panel solar y la batería.
2. Si el calibre del cable es demasiado grande para caber en los terminales del controlador, pele correctamente la parte de los cables de cobre antes de la instalación.

Cuando se completen las conexiones, el controlador solar comenzará a funcionar automáticamente.

## Operación - Pantalla LCD

Consulte las especificaciones del fabricante de su batería para seleccionar el tipo de batería correcto. La unidad proporciona 6 tipos de baterías para las selecciones: LiFePO4, LTO, Gel, AGM, WET (ácido de plomo convencional) y calcio.



Presione el botón BATTERY TYPE y manténgalo presionado durante 3 segundos para ingresar al modo de selección del tipo de batería, los tipos de batería que seleccione se mostrarán en el medidor LCD, la configuración predeterminada es AGM Battery; el controlador memorizará automáticamente la configuración de su tipo de batería.

**Precaución:** La configuración incorrecta del tipo de batería puede dañar su batería. Cuando el controlador se enciende, la unidad ejecutará el modo de autocalificación y mostrará automáticamente los siguientes elementos en la pantalla LCD antes de iniciar el proceso de carga.

8.8.8 Inicio de autoprueba, prueba de segmentos de medidor digital

8.8.8 Prueba de versión de software

12.8 V 20.0 A Prueba de voltaje y corriente nominal

8.8.8 °C Prueba del sensor de temperatura de la batería externa (si está conectado)



Indica el panel solar conectado.

Después de pasar al proceso de carga, la pantalla LCD muestra los estatus de carga de la siguiente manera:

Presione el botón VOLT/AMP en secuencia, la pantalla LCD mostrará a su vez el voltaje de la batería, la corriente de carga, la capacidad de carga (amperios-hora) y la temperatura de la batería (si el sensor de temperatura externo está conectado)

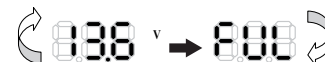
Pantalla durante el día-



Pantalla durante la noche-



Alternativamente, muestra el voltaje y FUL cuando la batería está completamente cargada.



## Niveles de Carga

También puede controlar visualmente el estado de carga de la batería a través de una barra LCD en la parte superior del medidor LCD, si la batería está en proceso de carga, la barra LCD parpadeará; si la batería está completamente cargada, la barra LCD se encenderá.

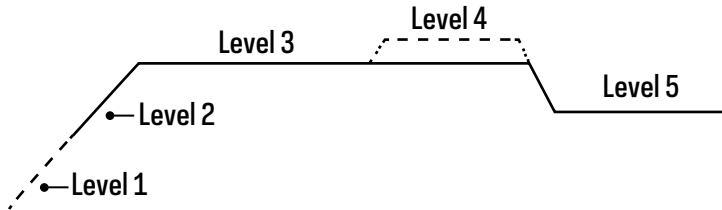
El botón VOLT/AMP se puede cambiar en cualquier momento durante el proceso de carga.

La pantalla LCD también puede tratarse como un termómetro o medidor de voltaje independiente. Un voltaje inferior a 11,5V voltios indica que la batería está descargada y debe recargarse.

### ETAPAS DE CARGA

La unidad tiene un algoritmo de carga de 5 niveles.

Carga suave (Nivel 1) - Carga masiva (Nivel 2) - Carga de absorción (Nivel 3) - Carga de equalización\* (Nivel 4) - Modo flotante (Nivel 5)



**Carga suave:** cuando las baterías sufren una descarga excesiva, el controlador aumentará suavemente el voltaje de la batería hasta 10V.







**Carga masiva:** carga de corriente máxima hasta que las baterías alcanzan el nivel de absorción

**Carga de absorción:** la carga de voltaje constante y la batería superan el 90 %.






**Carga de equalización\*:** solo para baterías WET o baterías de calcio, cuando la batería está profundamente agotada por debajo de 10V, ejecutará automáticamente este nivel para igualar el estado de las celdas internas y complementar totalmente la pérdida de capacidad. (Las baterías LiFePO4, LTO, Gel y AGM no funcionan con la carga de equalización)













**Carga flotante:** la batería está completamente cargada y se mantiene a un nivel seguro. Una batería de plomo-ácido completamente cargada (GEL, AGM, batería WET) tiene un voltaje de más de 13,6 voltios. Una batería LiFePO4 o LTO completamente cargada tiene un nivel de voltaje de 13,4V.


## Operación - Indicación LED

Los 6 LED indican el estado de carga y la condición de la batería						
	Rojo	Azul	Verde	Verde	Amarillo	Rojo
Energía solar presente: sin batería conectada	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Parpadeo
Carga suave	Encendido	Parpadeo	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Carga masiva	Encendido	Encendido	Apagado	Sujeto a voltaje de la batería		
Carga de absorción	Encendido	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Carga de ecualización	Encendido	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Carga flotante	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
Panel solar débil	Parpadeo	Apagado	Apagado	Sujeto a voltaje de la batería		
Por la noche sin carga	Apagado	Apagado	Apagado	Sujeto a voltaje de la batería		
Voltaje de la batería por debajo de 11,5V (+/- 0,2V)	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Voltaje de la batería entre 11,5V - 12,5V (+/- 0,2V)	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
Voltaje de la batería superior a 12,5V (+/- 0,2V)	Encendido	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado

## Operación anormal - Indicación LED

Modo anormal del panel solar	Pantalla LCD	Indicación LED	Luz de fondo LCD
Panel solar débil		 Parpadeo	Encendido
Conexión inversa del panel solar		 Parpadeo	Parpadeo
Sobretensión del panel solar (> 26,5V)		 Parpadeo	Parpadeo

Modo anormal del panel solar	Pantalla LCD	Indicación LED			Luz de fondo LCD
Batería desconectada o inferior a 3.0V		 Parpadeo	 Parpadeo	 Parpadeo	Parpadeo
Conexión inversa de la batería		 Parpadeo			Parpadeo
Batería con sobretensión superior a 17,5V		 Parpadeo			Parpadeo
Temperatura de la batería superior a 65 °C		 Parpadeo	 Parpadeo	 Parpadeo	Parpadeo

Modo anormal del panel solar	Pantalla LCD	Indicación LED	Luz de fondo LCD
Protección de sobrecalentamiento para el controlador			Parpadeo

## Mantenimiento

El controlador no requiere mantenimiento. Si el cable de conexión está dañado o suelto, reemplace los cables nuevos o apriete los tornillos. La carcasa debe limpiarse ocasionalmente con un paño seco.

## Especificaciones técnicas

Parámetros eléctricos	Parámetro
Amperios nominales del panel solar GZ-20	20A
Entrada normal voltaje de matriz de células solares	15-22V
Máximo voltaje de la matriz de células solares (la salida no tiene carga)	25V
El voltaje de funcionamiento más bajo del controlador en el lado solar o de la batería	8V Mínimo
<b>Características de carga</b>	
Voltaje de inicio a 25 °C	3-10V
	Batería LTO-14,0V Batería de gel-14,1V
Voltaje de carga a 25 °C	Batería LiFePO4-14,4V
	Batería AGM-14,4V
	Batería WET-14,7V Batería de calcio-14,9V
Voltaje de equalización a 25 °C	Batería WET o de calcio-15,5 V
Voltaje de flotación a 25 °C	Baterías de calcio, Gel, AGM, WET, - 13,6V
	LTO y LiFePO4 - 13,4V
Coefficiente de compensación de temperatura de la batería	-24 mV/°C
<b>Protección</b>	
Contra polaridad inversa o cortocircuito	
Sin corriente inversa de la batería a energía solar por la noche	
Protección contra sobrecalentamiento durante la carga	65 °C

## Piezas eléctricas

Terminal de entrada y salida	Terminales M4
Puerto del sensor de temperatura (tipo presionar y soltar)	DA 250-350 2P
<b>Parámetros físicos</b>	
Material de la carcasa del controlador	Plástico, estándar ABS
Tamaño máximo de cable trenzado del terminal de alimentación	# 12 AWG trenzado - 3 mm2
Grado IP	IP65
<b>Características ambientales</b>	
Tamaño (L*A*A)	6.10 x 3.9 x 1.02 in (15.5 x 9.91 x 2.6 cm)
Peso	9.7oz (272g)
Temperatura de funcionamiento	-25 a 50 °C/- 13 a 122 °F
Temperatura de almacenamiento	-40 a 85°C/- 40 a 185 °F
Rango de humedad de funcionamiento	100 % sin condensación
Aprobaciones	IC, FCC, CE-EMC, CE-LVD

## ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA VOSTRA SICUREZZA

I controllori hanno un design impermeabile, adatto per uso interno o esterno.

Non smontare il regolatore. Se l'unità necessita di riparazioni, bisogna farla riparare da un tecnico qualificato.

Le batterie piombo-acido, LiFePO4, LTO possono essere pericolose. Assicurarsi che non siano presenti scintille o fiamme quando si lavora vicino alle batterie.

Indossare sempre occhiali protettivi. Non cortocircuitare mai la batteria.

In presenza di sufficiente quantità di luce, i pannelli solari generano sempre energia anche quando sono scollegati.

Un "cortocircuito" accidentale dei terminali o dei fili può provocare scintille che possono causare lesioni personali o un pericolo di incendio.

Si consiglia di coprire il pannello o i pannelli con del panno morbido, in modo da poter bloccare tutta la luce in entrata durante l'installazione.

In questo modo si garantisce che non si verifichino danni al pannello solare o alla batteria in caso di cortocircuito accidentale dei fili.

Installare sempre un fusibile per la batteria su ogni circuito, compreso il regolatore solare.

Non invertire il collegamento dei fili al pannello solare o alla batteria

## Caratteristiche

- Avanzata tecnologia di controllo MCU a modulazione di larghezza d'impulso (PWM), ad alta efficienza.
- Obiettivo per batterie LiFePO4, LTO (ossido di litio titanio), gel, AGM, piombo-acido convenzionali (WET) e al calcio.
- Regolatore incorporato per evitare il sovraccarico della batteria. Il sovraccarico si verifica quando la tensione di carica non è regolata. Ciò può causare un guasto prematuro della batteria.
- Viene fornito con un regolatore per prevenire il sottocarico della batteria - una condizione molto comune nelle batterie solari, soprattutto con le tradizionali batterie al piombo-acido o al calcio. L'unità fornisce una funzione di equalizzazione automatica per batterie al piombo convenzionale o al calcio completamente scariche, oltre a fornire una funzione di equalizzazione automatica ciclica ogni 28 giorni.
- Può essere collegato alla batteria in modo permanente per mantenere la batteria completamente carica utilizzando un processo chiamato "flottante". Ciò significa che il regolatore interromperà la ricarica quando la batteria è carica e riprenderà automaticamente a caricare la batteria quando necessario. Il processo riduce anche la perdita d'acqua e aiuta ad evitare che la batteria si "asciughi".
- Protegge la batteria dalla scarica notturna. In condizioni di luce fioca o assente, la tensione del pannello solare potrebbe essere inferiore a quella della batteria. L'unità contiene un circuito speciale che impedisce il ritorno della corrente dalla batteria al pannello solare.
- Luci LED colorate per indicare facilmente lo stato operativo e le condizioni della batteria.
- LCD digitale per visualizzare direttamente la tensione della batteria, la corrente di carica, la capacità di carica (Amp/ora), i tipi di batteria e i codici di guasto.
- Fornisce un sensore esterno della temperatura della batteria (Richiede fili aggiuntivi - non inclusi).
- Protezioni multicarica contro l'inversione di polarità, corto circuito, surriscaldamento, sovratensione, ecc.
- Opzioni di montaggio a superficie, montaggio a pannello a filo o kit solari portatili.
- Schede di circuiti stampati con rivestimento conforme e terminali placcati per condizioni climatiche avverse.

## Caratteristiche esterne dell'apparecchio

Il Goal Zero 20A Charger Controller (Regolatore di Carica) è utilizzato per collegare i pannelli solari Goal Zero direttamente alle batterie esterne. Il regolatore di carica collega i pannelli solari Goal Zero alla batteria a 12V (AGM, LiFePO4, LTO, gel, piombo-acido e batterie al calcio) per caricare e monitorare la ricarica della batteria. Perfetto per camper, moto, motoslitte, trattori, moto d'acqua, moto d'acqua, tosaerba, auto, ecc.

### Attenzione:

- Non funziona con Nomad 5, 7, 7+ e 10.
- SAE a terminale ad anello e SAE a clip a coccodrillo optional, venduti separatamente

## Caratteristiche esterne dell'apparecchio





## Come montare il dispositivo

Il regolatore solare ha due opzioni di montaggio.

### 1. Montaggio a superficie:

Il modo più semplice e veloce per montare l'unità è quello di utilizzare i due distanziatori in plastica e le viti autofilettanti in dotazione e montare l'unità su una superficie piana,

### 2. Montaggio del kit di pannelli portatili

Staffa di montaggio  
(Venduto separatamente SKU 98365)



## Collegamenti dei fili

Per proteggere la batteria e il pannello solare, raccomandiamo vivamente di inserire un fusibile in linea nel filo positivo sia sul circuito "Solare" che su quello "Batteria". Fusibile da 25A per il regolatore da 20A (il più vicino possibile alla batteria/pannello). Fusibile incluso con los cables Goal Zero.

Para la conexión de la batería, recomendamos usar Goal Zero Spade al cable SAE (98370). Il regolatore solare ha 4 terminali che sono chiaramente contrassegnati "Solare" e "Batteria". Consultare il disegno dei fili sottostante.

### Dimensione corretta dei fili:

Consultare la tabella delle dimensioni dei fili per determinare la dimensione minima del filo necessario per ciascun collegamento. Questo consentirà anche di ottenere le migliori prestazioni dal regolatore solare.

1. Utilizzando i trefoli, avvitare saldamente i fili ai morsetti "Solare" e "Batteria" sul retro del regolatore e collegarli al pannello solare e alla batteria.
2. Se il calibro del cavo è troppo grande per entrare nei terminali del regolatore, pelare adeguatamente la parte di fili di rame prima dell'installazione.

Quando sono stati effettuati tutti i collegamenti, il regolatore solare inizierà a funzionare automaticamente.

## Funzionamento - Display LCD

Verificare le specifiche del produttore della batteria per selezionare il tipo di batteria corretto. Per l'unità si possono selezionare 6 tipi di batterie: LiFePO4, LTO, gel, AGM, WET (piombo-acido convenzionale) e calcio.



Premere il pulsante BATTERY TYPE e tenerlo premuto per 3 secondi per entrare nella modalità di selezione del tipo di batteria, i tipi di batteria selezionati verranno visualizzati sullo strumento LCD, l'impostazione predefinita è AGM Battery; il regolatore memorizzerà automaticamente l'impostazione del tipo di batteria.

**Attenzione:** un'impostazione errata del tipo di batteria può danneggiare la batteria.

Quando il regolatore si accende, l'unità si attiva in modalità autoqualifica e mostra automaticamente le voci sottostanti sul display LCD prima di iniziare il processo di carica.

**8.8.8** Avvio della prova di autoverifica, prova dei segmenti del misuratore digitale

**8.8.8** Prova della versione del software

**8.8.8 V 8.8.8 A** Prova della tensione e corrente nominale

**8.8.8 °C** Prova del sensore esterno della temperatura della batteria (se collegata)



Indica il pannello solare collegato

Dopo essere entrato nel processo di carica, il display LCD visualizza gli stati di carica nel modo seguente:

Premendo il pulsante VOLT / AMP in sequenza, il display LCD visualizzerà a rotazione la tensione della batteria, la corrente di carica, la capacità di carica (Amp/ora) e la temperatura della batteria (se è collegato un sensore di temperatura esterno).

Display nelle ore diurne-



Display nelle ore notturne-



Alternativamente, Display della tensione e FUL quando la batteria è completamente carica-



## Fasi di ricarica

È anche possibile monitorare visivamente le condizioni di ricarica della batteria tramite una barra LCD sulla parte superiore del misuratore LCD: se la batteria è in fase di ricarica, la barra LCD lampeggia; se la batteria è completamente carica, la barra LCD è illuminata in modo fisso.

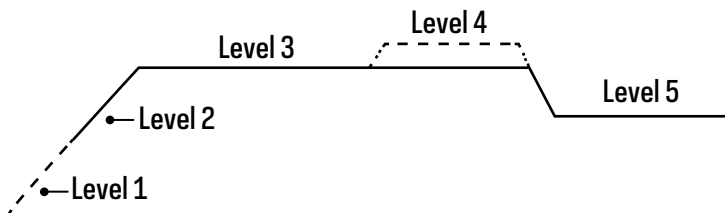
Il pulsante VOLT /AMP può essere cambiato in qualsiasi momento durante il processo di ricarica.

Il display LCD può anche essere trattato come un misuratore di tensione o un termometro indipendente. Una tensione inferiore a 11,5 Volt indica che la batteria è scarica e deve essere ricaricata.

### FASI DI RICARICA

L'unità ha un algoritmo con 5 fasi di ricarica.

Carica Leggera (Livello 1) - Carica Principale (Livello 2) - Assorbimento (Livello 3) - Carica di equalizzazione\* (Livello 4) - Modalità flottante (Livello 5)



**Carica Leggera** - Quando le batterie subiscono un eccessivo scarico, il regolatore aumenta la tensione della batteria fino a 10V.

**Carica Principale**- Massima corrente di ricarica finché le batterie non raggiungono il livello di Assorbimento.

**Assorbimento**- Ricarica a voltaggio costante e la batteria è oltre il 90%.

**Carica di equalizzazione\***- Solo per batterie WET o al calcio: quando la batteria è molto scarica con meno di 10V, questa fase viene eseguita automaticamente per portare le celle interne a uno stato di parità e completare completamente la perdita di capacità. (Le batterie LiFePO4, LTO, gel e AGM non eseguono la carica di equalizzazione)

**Carica flottante**- La batteria è completamente carica e mantenuta a un livello di sicurezza. Una batteria al piombo completamente carica (GEL, AGM, WET) ha una tensione superiore a 13,6 Volt; una batteria LiFePO4 o LTO completamente carica ha un livello di tensione di 13,4V.

## Funzionamento - Indicatore LED

Le 6 luci LED indicano lo stato di carica e le condizioni della batteria						
		Rosso	Blu	Verde	Verde	Giallo
Alimentazione solare presente - Nessuna batteria collegata	ACCESO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	Lampeggiante
Ricarica leggera	ACCESO	Lampeggiante	SPENTO	SPENTO	SPENTO	ACCESO
Carica principale	ACCESO	ACCESO	SPENTO	Dipende dalla tensione della batteria		
Absorbimento	ACCESO	ACCESO	SPENTO	ACCESO	SPENTO	SPENTO
Carica di equalizzazione	ACCESO	ACCESO	SPENTO	ACCESO	SPENTO	SPENTO
Carica flottante	ACCESO	SPENTO	ACCESO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
Pannello solare debole	Lampeggiante	SPENTO	SPENTO	Dipende dalla tensione della batteria		
Nessuna ricarica notturna	SPENTO	SPENTO	SPENTO	Dipende dalla tensione della batteria		
Tensione della batteria inferiore a 11,5V (+/-0,2V)	ACCESO	ACCESO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	ACCESO
Tensione della batteria tra 11,5V e 12,5V (+/-0,2V)	ACCESO	ACCESO	SPENTO	SPENTO	ACCESO	SPENTO
Tensione della batteria superiore a 12,5V (+/-0,2V)	ACCESO	ACCESO	SPENTO	ACCESO	SPENTO	SPENTO

## Funzionamento anomalo - Indicatore LED

Pannello solare Modalità anomala	Display a cristalli liquidi	Indicatore LED	Retroilluminazione LCD
Pannello solare debole		Lampeggiante	ACCESO
Collegamento inverso del pannello solare		Lampeggiante	Lampeggiante
Sovratensione del pannello solare (> 26,5V)		Lampeggiante	Lampeggiante

Pannello solare Modalità anomala	Display a cristalli liquidi	Indicatore LED			Retroilluminazione LCD
Batteria scollegata o carica inferiore a 3,0 V.		Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante
Collegamento inverso della batteria		Lampeggiante			Lampeggiante
Sovratensione della batteria superiore a > 17,5V		Lampeggiante			Lampeggiante
Temperatura delle batterie sopra i 65 °C		Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante

Pannello solare Modalità anomala	Display a cristalli liquidi	Indicatore LED	Retroilluminazione LCD
Protezione contro il surriscaldamento del regolatore			Lampeggiante

## Manutenzione

Il regolatore non necessita di manutenzione. Se il filo di collegamento è danneggiato o allentato, sostituire con nuovi fili o stringere le viti. La custodia va pulita di tanto in tanto con un panno asciutto.

## Caratteristiche tecniche

Parametri elettrici	Parametro
Ampere nominali del pannello solare GZ-20	20A
Ingresso normale Tensione del campo di celle solari	15-22V
Tensione massima del campo di celle solari (l'uscita non ha carica)	25V
La tensione di esercizio più bassa del regolatore sul lato Solare o Batteria	8V min
<b>Caratteristiche di ricarica</b>	
Tensione di avvio a 25 °C	3-10V
	Batteria LTO -14,0V
	Batteria gel -14,1V
Tensione di ricarica a 25 °C	Batteria LiFePO4-14,4V
	Batteria AGM-14,4V
	Batteria WET-14,7V
	Batteria al calcio-14,9V
Tensione di equalizzazione a 25 °C	Batteria WET o al calcio-15,5V
Tensione flottante a 25 °C	Batterie gel, AGM, WET, al calcio - 13,6V
	Batterie LTO e LiFePO4 - 13,4V
Coefficiente di compensazione della temperatura della batteria	-24 mV/°C
<b>Protezione</b>	
contro l'inversione di polarità o il cortocircuito	
Nessuna corrente inversa da batteria a solare di notte	
Protezione contro il surriscaldamento durante la ricarica	65 °C

## Componenti elettrici

Terminale Entrata Uscita	Terminali M4
Porta del sensore di temperatura (tipo Premi e Rilascia)	DA 250-350 2P
<b>Parametri fisici</b>	
Materiale della custodia del regolatore	Plastica, ABS standard
Dimensione massima del trefolo del terminale di alimentazione	#trefolo 12 AWG - 3 mm2
Classe IP	IP65
<b>Caratteristiche ambientali</b>	
Dimensione (L*W*H)	6.10 x 3.9 x 1.02 in (15.5 x 9.91 x 2.6 cm)
Peso	9.7oz (272g)
Temperatura operativa	da -25 a 50 °C / da - 13 a 122 °F
Temperatura di conservazione	da -40 a 85 °C / da - 40 a 185 °F
Intervallo di umidità di esercizio	100% senza condensa
Approvazioni	IC, FCC, CE-EMC, CE-LVD



## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES



Os controladores são resistentes à água, adequados para utilização interior e exterior.

Não desmonte o controlador. Se o aparelho necessitar de reparação, apresente a uma pessoa qualificada .

As pilhas de ácido de chumbo, LiFePO4, LTO podem ser perigosas. Certifique-se de que não há faíscas ou chamas quando trabalhar perto de pilhas.

Deve usar sempre proteção ocular. Não faça curto circuito à bateria.

Os painéis solares podem gerar sempre energia, mesmo desligados, desde que haja energia suficiente.

O curto circuito accidental dos terminais ou dos cabos pode resultar em faíscas que causem ferimentos pessoais ou um risco de incêndio.

Recomendamos que cubra o painel com algum tipo de pano macio, para que possa bloquear toda a luz de entrada durante a instalação. Isto garantirá que não se causarão danos ao Painel Solar ou à Bateria se os fios estiverem acidentalmente em curto-circuito.

Instale sempre um fusível de bateria em cada circuito, incluindo o controlador solar.

Não inverta a ligação dos fios ao painel solar ou à bateria

## Caraterísticas

- Tecnologia avançada de largura de pulso de controlo MCU modulada (PWM), alta eficiência.
- Alvo para LiFePO4, LTO (Óxido de Titânio de Lítio), Gel, AGM, Ácido-chumbo Convencional (WET) e Baterias de Cálcio.
- Construído em regulador para evitar que a sua bateria seja sobrecarregada. A sobrecarga ocorre quando a tensão de carga não está regulada. Isto pode resultar em falha prematura da bateria.
- Vem com um regulador para evitar o subcarga da sua bateria - uma condição que é muito comum no carregamento solar, mas especialmente com baterias convencionais de ácido de chumbo ou cálcio. A unidade fornece uma função de compensação automática para bateria de ácido convencional de chumbo ou bateria de cálcio profundamente drenada, bem como fornece uma funcionalidade de compensação automática de ciclismo a cada 28 dias.
- Pode ser ligado permanentemente à bateria para manter a bateria completamente carregada utilizando um processo chamado "flutuante". Isto significa que o controlador deixará de carregar quando a bateria estiver cheia e começará automaticamente a carregar a bateria conforme necessário. Este processo também reduzirá a perda de água e ajudará a evitar que a bateria seque.
- Protege a sua bateria da descarga à noite. Sob baixa luz ou sem condições de luz, a tensão do painel solar pode ser inferior à tensão da bateria. A unidade contém um circuito especial que evita que a corrente flua para trás da bateria para dentro do painel solar.
- Led de cor indica facilmente o estado operacional e as condições da bateria.
- LCD digital para exibir diretamente a tensão da bateria, a corrente de carregamento, a capacidade de carregamento (Amp hour), os tipos de baterias e os códigos de avaria.
- Fornece sensor de temperatura da bateria externa (requer fios adicionais - não incluídos).
- Proteções de carregamento multi-carga contra polaridade inversa, curto-circuito, sobre temperatura, sobre tensão, etc.
- Montagem em superfície, montagem de painéis de descarga ou Opções de montagem dos kits solares portáteis .
- Placas de revestimento conforme e terminais banhados para resistir aos elementos.

## Conheça o seu equipamento

Os controladores de carregador Objetivo Zero 20A são utilizados para ligar os Painéis Solares Objetivo Zero diretamente às baterias externas. O controlador de Carga liga painéis solares Objetivo Zero a bateria de 12V (AGM, LiFePO4, LTO, Gel, Ácido de chumbo e baterias de cálcio) para carregar e monitorizar o carregamento da bateria. Perfeito para RV's, motos, snowmobiles, tratores, motos de água, cortadores de relva, carros, etc.

### Atenção:

- Não funcionará com Nomad 5, 7, 7+, e 10.
- Terminal opcional SAE para Ring e SAE a Alligator Clips vendidos separadamente

## Conheça o seu equipamento



## Montagem do Equipamento

O Controlador Solar tem duas opções de montagem.

### 1. Superfície de montagem:

A forma mais rápida e fácil de montar a unidade é utilizar os dois espaçadores de plástico e os parafusos de pressão automática fornecidos e montar a unidade numa superfície plana,

### 2. Montagem do kit de painel portátil:

Suporte de montagem  
(Vendido Separadamente SKU 98365)



## Ligação dos Cabos

Para proteger a Bateria e o Painel Solar, recomendamos vivamente que coloque um fusível em linha no fio positivo tanto nos circuitos "Solar" como "Bateria". Fusível 25A para controlador 20A (o mais próximo possível da bateria /painel). Fusibile incluso con i cavi Goal Zero.

Per il collegamento della batteria si consiglia di utilizzare il cavo Goal Zero Spade to SAE (98370).

O Controlador Solar tem 4 terminais claramente marcados como 'Solar' e 'Bateria'. Consulte o diagrama de cablagem abaixo.

Tamanho correto do fio:

Consulte a tabela de tamanhos de fio abaixo para determinar o fio de tamanho mínimo necessário para cada ligação. Isto também irá garantir que obtém o melhor desempenho do seu regulador solar.

1. Utilizando os fios encadeados, aparafuse bem os fios aos terminais "Solar" e "Bateria" na parte de trás do controlador e ligue-se ao Painel Solar e à Bateria.
2. Se o manómetro do cabo for demasiado grande para se encaixar nos terminais do controlador, descasque corretamente a parte dos fios de cobre antes da instalação.

Quando as ligações estiverem concluídas, o Controlador Solar começará a funcionar automaticamente.



## Utilização - Visor LCD

Verifique as especificações do fabricante da bateria para selecionar o tipo de bateria correto. A unidade fornece 6 tipos de baterias para seleções: LiFePO4, LTO, Gel, AGM, WET (ácido de chumbo convencional) e Cálcio.



Prima o botão TIPO DE BATERIA e mantenha-se durante 3 segundos para entrar no modo de seleção do tipo de bateria, os tipos de bateria selecionados serão mostrados no medidor LCD, a definição padrão é a bateria AGM; o controlador memoriza automaticamente a definição do tipo de bateria.

**Atenção:** A regulação incorreta do tipo da bateria pode danificar a bateria. Quando o controlador estiver ligado, a unidade funciona no modo de auto-qualificação e aparece automaticamente abaixo os itens em LCD antes de entrar em processo de carregamento.

Começa o auto-teste, teste de segmentos de contadores digitais

Teste de versão de software

V A Tensão e teste de corrente avaliados

°C Teste externo do sensor de temperatura da bateria (se ligado)

Indica o painel solar ligado

Depois de entrar em processo de carregamento, o LCD exibe as estátuas de carregamento como abaixo:

Prima o **botão VOLT/AMP** em sequência, o LCD aparecerá por sua vez com tensão da bateria, corrente de carregamento, capacidade de carga (amp-hora) e temperatura da bateria (se o sensor de temperatura externo estiver ligado).

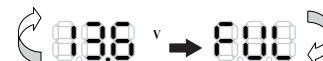
Exibição durante o dia-



Exibição durante a noite-



Alternativamente, mostrar tensão e CHEIA quando a bateria estiver totalmente carregada-



## Fases de Carregamento

Também pode monitorizar visualmente o seu estado de carregamento da bateria através de uma barra LCD na parte superior do contador LCD, se a bateria estiver em processo de carregamento, a barra LCD piscará; se a bateria estiver completamente carregada, a barra LCD liga-se.

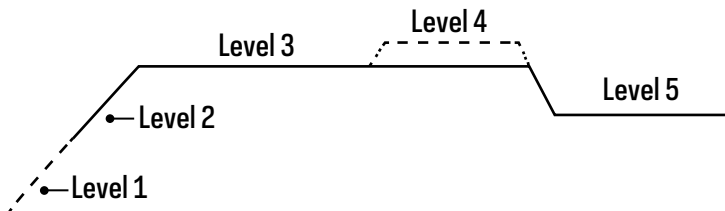
O **botão VOLT/AMP** pode ser alterado a qualquer momento durante o processo de carregamento.

O LCD também pode ser tratado como um medidor de tensão ou termómetro independente. Uma tensão inferior a 11,5V Volts indica que a bateria está descarregada e precisa de ser recarregada.

### FASES DE CARREGAMENTO

A unidade tem um algoritmo de carregamento de 5 estágios.

Carga suave (Nível 1) - Carga a granel (Nível 2) - Carga de absorção (Nível 3) - Carga de Compensação\* (Nível 4) - Modo flutuante (Nível 5)



**Carga suave**- Quando as pilhas sofrem uma descarga excessiva, o controlador aumenta suavemente a tensão da bateria até 10V.

**Carga a granel**- Carregamento máximo de corrente até que as baterias subam ao nível de Absorção

**Carga de absorção**- Carga de tensão constante e bateria superior a 90%.






**Carga de compensação**\*- Apenas para baterias WET ou bateria de cálcio, quando a bateria estiver profundamente drenada abaixo de 10V, funcionará automaticamente esta fase para trazer as células internas em pé de igualdade e complementar totalmente a perda de capacidade. (A bateria LiFePO4, LTO, Gel e AGM não executam a carga de equalização)













**Carga flutuante**- A bateria está completamente carregada e mantida a um nível seguro. Uma bateria de ácido de chumbo totalmente carregada (GEL, AGM, bateria WET) tem uma tensão superior a 13,6 Volts; Uma bateria LiFePO4 ou LTO totalmente carregada tem um nível de tensão de 13,4V.


## Funcionamento - Indicação LED

Os 6 LED indicam o estado de carregamento e o estado da bateria						
	Vermelho	Azul	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho
Energia Solar Presente-Nenhuma bateria ligada	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	Piscando
Carregamento lento	LIGADO	Piscando	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
Carregamento a granel	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	Sujeito a tensão da bateria		
Carregamento de absorção	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
Carregamento de compensação	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
Carregamento flutuante	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
Painel solar fraco	Piscando	DESLIGADO	DESLIGADO	Sujeito a tensão da bateria		
À noite sem carga	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	Sujeito a tensão da bateria		
Tensão da bateria abaixo de 11,5V (+/-0,2V)	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
Tensão da bateria entre 11,5V - 12,5V (+/-0,2V)	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO
Tensão da bateria acima de 12,5V (+/-0,2V)	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO

## Operação Anormal - Indicação LED

Modo Anormal painel solar	Visor LCD	Indicação LED	Luz de fundo LCD
Painel solar fraco		 Piscando	LIGADO
Ligação inversa do painel solar		 Piscando	Piscando
Painel solar sobre tensão (> 26,5V)		 Piscando	Piscando

Modo Anormal painel solar	Visor LCD	Indicação LED			Luz de fundo LCD
Bateria desligada ou inferior a 3.0V		 Piscando	 Piscando	 Piscando	Piscando
Ligação inversa da bateria		 Piscando			Piscando
Bateria sobre tensão superior > 17,5V		 Piscando			Piscando
Temperatura da bateria superior a 65°C		 Piscando	 Piscando	 Piscando	Piscando

Modo Anormal painel solar	Visor LCD	Indicação LED	Luz de fundo LCD
O controlador sobre a proteção contra a temperatura			Piscando

## Manutenção

O controlador está livre de manutenção. Se o fio de ligação estiver danificado ou solto, substitua os novos fios ou aperte os parafusos. A caixa deve ser limpa ocasionalmente com pano seco.

## Especificações Técnicas

Parâmetros elétricos	Parâmetro
Amperes de painéis solares avaliados GZ-20	20A
Voltagem normal da matriz de células solares	15-22V
Max. Tensão da matriz de células solares (saída não tem carga)	25V
A tensão de funcionamento mais baixa do controlador no lado solar ou da bateria	Mínimo de 8V
<b>Características de carregamento</b>	
Iniciar tensão a 25°C	3-10V Bateria LTO-14.0V Gel bateria 14.1V
Tensão de carga a 25°C	Bateria LiFePO4-14.4V Bateria AGM-14.4V Bateria WET-14.7V Bateria de cálcio 14.9V
Igualando a tensão a 25°C	Bateria WET ou Cálcio-15.5V
Tensão flutuante a 25°C	Gel, AGM, WET, Baterias de cálcio - 13.6V LTO e LiFePO4 - 13.4V
Coefficiente de compensação da temperatura da bateria	-24 mV/°C
<b>Proteção</b>	
Contra a polaridade inversa ou curto-circuito	
Nenhuma corrente inversa da bateria para a solar à noite	
Sobre a proteção da temperatura durante o carregamento	65°C

## Peças elétricas

Terminal de saída de entrada	Terminais M4
Porta de sensor temporário (tipo de Pressionar e Libertar)	DA 250-350 2P
<b>Parâmetros físicos</b>	
Material de habitação controlador	Plástico, ABS Padrão
Tamanho máximo do fio encailhado do terminal de potência	#12 AWG encailhado- 3 mm2
Grau IP	IP65
<b>Características ambientais</b>	
Tamanho (C*L*A)	6.10 x 3.9 x 1.02 in (15.5 x 9.91 x 2.6 cm)
Peso	9.7oz (272g)
Temperatura de funcionamento	-25 to 50 °C / - 13 to 122 °F
Temperatura de armazenamento	-40 a 85°C / - 40 a 185 °F
Gama de humidade operacional	100% sem condensação
Aprovações	IC, FCC, CE-EMC, CE-LVD



## 重要な安全注意事項



コントローラーは、屋内または屋外での使用に適した防水設計になっています。

コントローラーを分解しないでください。ユニットの修理が必要な場合は、有資格者にご連絡ください。

鉛蓄電池、LiFePO4、LTOバッテリーは危険な場合があります。バッテリーの近くで作業するときは、火花や炎がないことを確認してください。

目の保護具を常に使用する必要があります。バッテリーをショートさせないでください。

十分な光量が与えられると、ソーラーパネルは接続されていないときでも常にエネルギーを生成します。

端子または配線が誤って「短絡」すると、火花が発生して人身事故または火災の危険をもたらす可能性があります。取り付け中はすべての入射光を遮断できるように、パネルを何らかの柔らかい布で覆うことをお勧めします。これにより、ワイヤーが誤って短絡した場合でも、ソーラーパネルまたはバッテリーに損傷が発生しないことが保証されます。

ソーラーコントローラーを含む各回路には、常にバッテリーヒューズを取り付けてください。

ワイヤーをソーラーパネルまたはバッテリーに逆接続しないでください

## 特徴

- 高度なMCU制御パルス幅変調 (PWM) テクノロジー、高効率。
- LiFePO4、LTO (酸化チタンリチウム)、ゲル、AGM、従来の鉛酸 (WET) およびカルシウム電池のターゲット。
- バッテリーの過充電を防止するための内蔵レギュレータ。充電電圧が調整されていない場合、過充電が起こります。これにより、バッテリーが早期に故障する可能性があります。
- バッテリーの過充電を防ぐためのレギュレーターが付属されています。これは、ソーラー充電では非常に一般的ですが、特に従来の鉛蓄電池またはカルシウムバッテリーではよく見られます。このユニットは、深く消耗した従来の鉛蓄電池またはカルシウム電池の自動均等化機能を提供し、28日ごとに循環自動均等化機能を提供します。
- 「フローティング」と呼ばれる工程を行うことで、バッテリーに永久に接続し、バッテリーを完全に充電した状態に保つことができます。したがって、バッテリーがいっぱいになるとコントローラーは充電を停止し、必要に応じて自動的にバッテリーの充電を開始します。この工程はまた、水の損失を減らし、バッテリーの「乾燥」を防ぐのに役立ちます。
- 夜間の放電からバッテリーを保護します。暗い場所や光がない状態では、ソーラーパネルの電圧がバッテリーの電圧より低くなる可能性があります。ユニットには、バッテリーからソーラーパネルへの電流の逆流を防ぐ特別な回路が含まれています。
- 動作状態とバッテリーの状態を簡単に示す、色付きのLED。
- バッテリー電圧、充電電流、充電容量 (アンペア時)、バッテリーの種類、故障コードを直接表示するデジタルLCD。
- 外部バッテリー温度センサーを提供します (含まれていない、追加のワイヤーが必要です)。
- 逆極性、短絡、過熱、過電圧などに対するマルチ充電保護。
- 表面マウント、フラッシュパネルマウント、またはポータブルソーラーキットのマウントオプション。
- 悪天候用のコンフォーマルコーティング回路基板とメッキ端子。

## 機器を理解する

Goal Zero 20A充電器コントローラーは、Goal Zeroソーラーパネルを外部バッテリーに直接接続するために使用されます。充電コントローラーは、Goal Zeroソーラーパネルを12Vバッテリー（AGM、LiFePO4、LTO、ゲル、鉛酸、およびカルシウム電池）に接続して充電し、バッテリーの充電を監視します。RV、オートバイ、スノーモービル、トラクター、船舶、芝刈り機、自動車などに最適です。

### 注意:

- Nomad 5、7、7+、および10では機能しません。
- 別売りのオプションのSAEからリングターミナルおよびSAEからワニ口クリップ

## 機器を理解する



## デバイスの取り付け

ソーラーコントローラーには2つの取り付けオプションがあります。

### 1. 表面マウント:

ユニットを取り付ける最も早くて簡単な方法は、付属の2つのプラスチック製スペーサーとセルフタッピングネジを使用して、ユニットを平らな面に取り付けることです。

### 2. ポータブルパネルキットマウント:

取付けブラケット  
(別売りSKU 98365)



## 配線接続

バッテリーとソーラーパネルを保護するために、「ソーラー」回路と「バッテリー」回路の両方のブラスワイヤーにインラインヒューズを配置することを強くお勧めします。25Aコントローラー用の20Aヒューズ(可能な限りバッテリー/パネルに近く)。Goal Zeroケーブルに含まれるヒューズ。

ソーラーコントローラーには4つの端子があり、「ソーラー」と「バッテリー」と明確にマークされています。

バッテリー接続には、Goal ZeroスピードからSAEケーブル(98370)の使用をお勧めします。

下の配線図を参照してください。

### 正しいワイヤーサイズ:

各接続に必要な最小サイズのワイヤーを決定するには、以下のワイヤーサイズ表を参照してください。これにより、ソーラーレギュレータから最高のパフォーマンスを引き出すことができます。

1. より線を使用して、コントローラの背面にある「ソーラー」および「バッテリー」端子にワイヤーをしっかりとねじ込み、ソーラーパネルとバッテリーに接続します。
2. ケーブルゲージが大きすぎてコントローラーの端子に収まらない場合は、取り付けの前に銅線の一部を適切に剥がしてください。

接続が完了すると、ソーラーコントローラーが自動的に作動し始めます。

## 操作-LCD 画面


電池メーカーの仕様を確認して、正しい電池タイプを選択してください。このユニットは、LiFePO4、LTO、Gel、AGM、WET (従来の鉛蓄電池)、およびカルシウムの6つのバッテリータイプを選択できます。




バッテリータイプボタンを3秒間押し続けると、バッテリータイプ選択モードに入ります。選択したバッテリータイプがLCDメーターに表示されます。デフォルト設定はAGMバッテリーです。コントローラーは自動的にバッテリータイプの設定を記憶します。


**注意:** バッテリータイプの設定が正しくないと、バッテリーが損傷する可能性があります。


コントローラーの電源がオンになると、ユニットは自己認定モードを実行し、充電プロセスに入る前にLCDに以下の項目を自動的に表示します。

 セルフテスト開始、デジタルメーターセグメントテスト

 ソフトウェアバージョンテスト

 定格電圧および電流テスト

 外部バッテリー温度センサーテスト (接続されている場合)

 接続されているソーラーパネルを示します

充電工程に入ると、LCDに以下のような充電ステータスが表示されます:

VOLT / AMP ボタンを順番に押すと、LCDにバッテリー電圧、充電電流、充電容量 (アンペア時)、バッテリー温度 (外部温度センサーが接続されている場合) が順番に表示されます。

日中の表示-



夜間の表示-



または、バッテリーが完全に充電されたときに電圧とFULを表示します-





## 充電ステージ

LCDメーターの上部にあるLCDバーを介してバッテリーの充電状態を視覚的に監視することもできます。バッテリーが充電中の場合は、LCDバーが点滅します。バッテリーが完全に充電されると、LCDバーがオンになります。

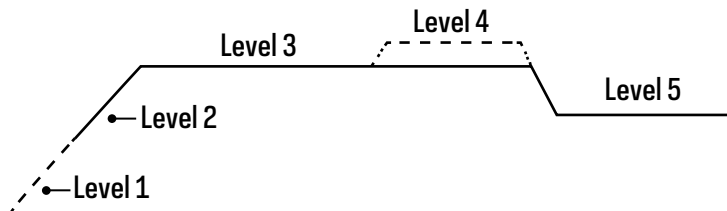
VOLT / AMPボタンは充電中いつでも変更できます。

LCDは、独立した電圧計または温度計として扱うこともできます。11.5Vボルト未満の電圧は、バッテリーが放電していて、再充電が必要であることを示します。

### 充電ステージ

ユニットには5段階の充電アルゴリズムがあります。

ソフト充電(レベル1)-バルク充電(レベル2)-吸収充電(レベル3)-均等充電\*(レベル4)-フロートモード(レベル5)



ソフト充電-バッテリーが過放電になると、コントローラーはバッテリー電圧を10Vまでソフトに上昇させます。

バルク充電-バッテリーが吸収レベルに達するまでの最大電流充電

吸収充電-定電圧充電とバッテリーが90%を超えています。





均等充電\*- WETバッテリーまたはカルシウムバッテリータイプの場合のみ、バッテリーが10Vを大幅に下回ると、自動的にこのステージが実行され、内部セルが等しい状態になり、容量の損失を完全に補完します。(LiFePO4、LTO、ゲル、およびAGM/バッテリーは均等充電を実行しません)













フロート充電-バッテリーは完全に充電され、安全なレベルに維持されます。完全に充電された鉛蓄電池(ゲル、AGM、WET電池)の電圧は13.6ボルトを超えます。完全に充電されたLiFePO4またはLTOバッテリーの電圧レベルは13.4Vです。

## 操作-LED表示

6つのLEDは充電状態とバッテリーの状態を示します						
	赤	青	緑	緑	黄	赤
太陽光発電ありバッテリーが接続されていません	オン	オフ	オフ	オフ	オフ	点滅
ソフト充電	オン	点滅	オフ	オフ	オフ	オン
バルク充電	オン	オン	オフ	バッテリー電圧の影響を受ける		
吸収充電	オン	オン	オフ	オン	オフ	オフ
均等充電	オン	オン	オフ	オン	オフ	オフ
フロート充電	オン	オフ	オン	オフ	オフ	オフ
ソーラーパネル弱	点滅	オフ	オフ	バッテリー電圧の影響を受ける		
夜無料	オフ	オフ	オフ	バッテリー電圧の影響を受ける		
11.5V (+/- 0.2V) 未満のバッテリー電圧	オン	オン	オフ	オフ	オフ	オン
11.5V-12.5V (+/- 0.2V) のバッテリー電圧	オン	オン	オフ	オフ	オン	オフ
12.5V (+/- 0.2V) を超えるバッテリー電圧	オン	オン	オフ	オン	オフ	オフ

## 異常な動作-LED表示

ソーラーパネル異常モード	LCD画面	LED表示	LCDバックライト
ソーラーパネル弱		 点滅	オン
ソーラーパネル逆接続		 点滅	点滅
ソーラーパネルの過電圧 (> 26.5V)		 点滅	点滅

ソーラーパネル異常モード	LCD画面	LED表示			LCDバックライト
バッテリーが接続されていないか、3.0V 未満		 点滅	 点滅	 点滅	点滅
バッテリー逆接続		 点滅			点滅
バッテリー過電圧 > 17.5V		 点滅			点滅
65°C以上のバッテリー温度		 点滅	 点滅	 点滅	点滅

ソーラーパネル異常モード	LCD画面	LED表示	LCDバックライト
コントローラーの過熱保護			点滅

## メンテナンス

コントローラーはメンテナンスフリーです。接続線が損傷または緩んでいる場合は、新しい線を交換するか、ネジを締めてください。ケースは時々乾いた布で拭いてください。

## 技術仕様

電気的パラメータ	パラメータ
定格ソーラーパネルアンペア GZ-20	20A
通常入力太陽電池アレイ電圧	15-22V
最大太陽電池アレイ電圧 (出力に無負荷)	25V
ソーラーまたはバッテリー側でのコントローラーの最低動作電圧	最小8V
<b>充電特性</b>	
25°Cでの開始電圧	3-10V LTOバッテリー-14.0V ゲルバッテリー-14.1V
25°Cでの充電電圧	LiFePO4バッテリー-14.4V AGMバッテリー-14.4V WETバッテリー-14.4V カルシウム電池-14.9V
25°Cでの均等化電圧	WETまたはカルシウム電池-15.5V
25°Cでのフロート電圧	ゲル、AGM、WET、カルシウム電池-13.6V LTOおよびLiFePO4 - 13.4V
バッテリー温度補正係数	-24 mV/°C
<b>保護</b>	
逆極性または短絡に対抗	
夜間はバッテリーからソーラーへの逆電流なし	
充電中の過熱保護	65°C

## 電気部品

入出力端子	M4端子
温度センサーボート (プレスおよびリリースタイプ)	DA 250-350 2P
<b>物理的パラメータ</b>	
コントローラーハウジング材質	プラスチック、標準ABS
電源端子のより線の最大サイズ	#12 AWG stranded- 3 mm2
IPグレード	IP65
<b>環境特性</b>	
サイズ (長さ * 幅 * 高さ)	6.10 x 3.9 x 1.02 in (15.5 x 9.91 x 2.6 cm)
重量	9.7oz (272g)
使用温度	-25 to 50 °C / - 13 to 122 °F
保管温度	-40 to 85°C / - 40 to 185 °F
動作湿度範囲	100%結露なし
承認	IC, FCC, CE-EMC, CE-LVD

## GOAL ZERO HEADQUARTERS

675 West 14600 South  
Bluffdale, UT 84065  
1-888-794-6250  
Designed in the U.S.A.  
Made in China

Goal Zero Yeti is a trademark of Goal Zero.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.