

## **GoMate Series**

— Voll-Integrierbarer Laderegler

# **Bedienungsanleitung**



**Model: GM3024N**

# Inhalt

Wichtige Sicherheitshinweise .....	1
1.Übersicht .....	2
2. Allgemein .....	3
2.1 Typenbezeichnung .....	3
2.2 Inkludiertes Zubehör .....	4
2.3 Optionales Zubehör .....	4
3.Einbau und Verkabelung .....	5
3.1 Einbau des Ladereglers .....	5
3.2 Anschluss .....	6
4.LCD Display .....	8
5.Sicherheit .....	10
6. Problembehandlung.....	11
7. Technische Spezifikationen.....	12
8. Garantie .....	14
9. Abmessungen .....	15

**Vielen Dank, dass Sie unser Produkt gewählt haben! Lesen Sie die Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Produkt benutzen und achten Sie auf die empfohlenen Sicherheitsvorkehrungen. Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung auf.**

## **Wichtige Sicherheitsinformationen**

Diese Anleitung enthält Sicherheits-, Installations- und Bedienungsanleitungen des GoMate-Ladereglers.

- Lesen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise sorgfältig, bevor Sie das Gerät installieren.
- Im Laderegler wurden empfindliche elektronische Teile verbaut. Versuchen Sie nicht, diesen zu öffnen oder selbst zu reparieren.
- Bewahren Sie den Laderegler vor direktem Sonnenlicht, hohen Temperaturen und montieren Sie ihn nicht an einem Ort an dem Feuchtigkeit eindringen kann.
- Montieren Sie den Laderegler an einer gut belüfteten Stelle, da das Wärmeableitblech sehr heiß während des Betriebes wird.
- Der Einsatz von externen Sicherungen oder Trennschaltern wird empfohlen.
- Trennen Sie alle Verbindungen zu Solarmodulen, Sicherungen oder Trennschaltern zu der Batterie, bevor Sie den Laderegler installieren.
- Die Verbindung der Stromanschlüsse müssen fest sein und guten Kontakt haben, um Überhitzung aufgrund loser Kontakte zu vermeiden.

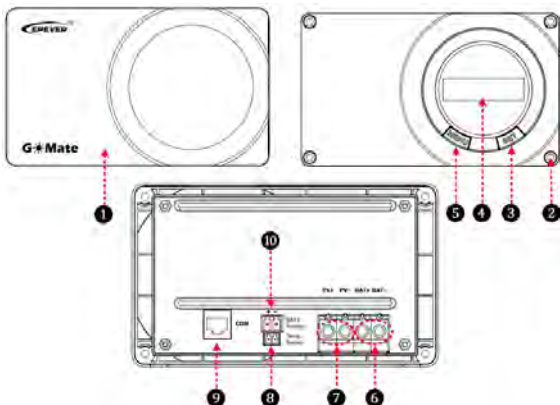
# 1. Übersicht

Der GoMate ist ein vollintegrierbarer Solarladeregler mit negativem Masseanschluss, designt für einen ästhetisch sauberen Einbau bei Wasser- und Landfahrzeugen. Der GoMate arbeitet mit einem höchst effizienten PWM-Lademodus und ist mit einem Spezial-LCD-Display ausgestattet, welches die Echtzeitdaten des Systems anzeigt. Der Laderegler arbeitet vollkommen automatisch und ist einfach zu bedienen.

## **Ausstattung:**

- Voll integrierbares Design
- Hochqualitative und ausfallsichere Komponenten für ein langes Produktleben
- Intelligente 3-stufige Ladekurve: Haupt-, Ausgleichs- oder Gasungs- und Erhaltungsladung (Bulk, Boost/Equalize und Float)
- Batterietypen: Gel, offen/geschlossene und User
- Echtzeit Energiestatistik
- Batterie-Temperaturkompensationsfunktion
- Digitaler LCD-Monitor für eine informative Anzeige der Betriebsparameter und Fehlermeldungen
- Anschluss für Spannungsabfall und Temperaturkompensation
- RS-485 Schnittstelle mit Modbus-Protokoll und Kurzschluss-Schutz für 5V/200mA-Anwendungen
- Verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten
- Nennladeleistung bei Betriebstemperatur ohne Reduzierung
- Umfassender elektronischer Schutz
- Anzeigen und Einstellen der Parameter über PC-Software oder App

## 2. Ansicht



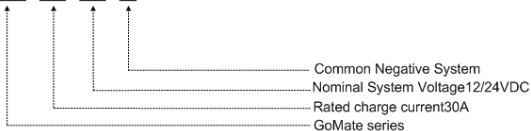
①	Gehäuse	⑥	Batterie-Anschluss
②	Montagelöcher 4,5mm	⑦	Solarmodul-Anschluss
③	Einstellungs-Taste	⑧	RTS (Remote Temperatur Sensor) <sup>(1)</sup>
④	LCD-Display	⑨	RS-485 Anschluss
⑤	Menü-Taste	⑩	Batterie-Spannungs-Sensor <sup>(2)</sup>

(1) Bei beschädigtem Temperatursensor lädt der Laderegler die Batterie mit den 25° C-Standardwerten.

(2) Über den Anschluss kann die Batterie-Spannung genau gemessen werden. Ein 2-poliges 1,5mm<sup>2</sup> isoliertes Kabel (rot+, schwarz-) wird empfohlen. Eine Seite wird über den 5.08-2P Stecker an ⑩, die andere Seite an der Batterie angeschlossen. Versichern Sie sich, dass der +Pol und –Pol richtig angeschlossen sind.

### 2.1 Typenbezeichnung

GM 30 24 N



## 2.2 Zubehör (Inkludiert)



**Temperatur Sensor**

(Model: RT-MF58R47K3.81A)



5.08-2P Terminal

## 2.3 Zubehör (Optional)

### 1 ) Remote Temperatur Sensor (Model:RTS300R47K3.81A)



Remote Temperatur Sensor (Model: RTS300R47K3.81A)

Zur Erfassung der Batterietemperatur für die Temperatur-Kompensationsfunktion. Das Kabel ist 3m lang (kann gekürzt werden). Das Kabel wird mit dem Anschluss ⑧ des Reglers verbunden

### 2 ) USB zu RS 485 (Model:CC-USB-RS485-150U)



Der USB zu RS-485 Adapter, zur Anzeige der Reglerdaten bei Verwendung der Solar-Station-PC-Software.

Das Kabel ist 1,5m lang.

### 3 ) RS485 zu WIFI Converter (Model:eBox-WIFI-01)



Nachdem der Controller über das Standard-Ethernet-Kabel (Parallelkabel) mit dem eBox-WIFI-01 verbunden wurde, können der Betriebsstatus und die zugehörigen Parameter des Controllers von der mobilen APP-Software über WIFI-Signale überwacht werden.

### 4) RS485 zu BLE Converter (Model:eBox-BLE-01)



Nachdem der Controller über das Standard-Ethernet-Kabel (Parallelkabel) mit der eBox-BLE-01 verbunden wurde, können der Betriebsstatus und die zugehörigen Parameter des Controllers von der mobilen APP-Software über Bluetooth-Signale überwacht werden.

### 5) Logger (Model:eLOG01)



Nachdem der Controller über das RS485-Kommunikationskabel mit dem eLOG-01 verbunden wurde, kann er die Betriebsdaten des Controllers aufzeichnen oder den Echtzeit-Betriebsstatus des Controllers über eine PC-Software überwachen.

### 6) Remote Meter (Model:MT50)



MT50 zeigt verschiedene Betriebsdaten und Fehlerinformationen des Systems an. Die Informationen können auf einem hintergrundbeleuchteten LCD-Bildschirm angezeigt werden, die Tasten sind einfach zu bedienen und die numerische Anzeige ist lesbar.

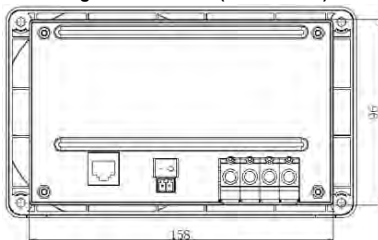
## 3. Einbau und Verkabelung

### 3.1 Einbau des Ladereglers

#### 1) Auswählen eines Einbauortes mit Freiraum zur Hitzeabführung

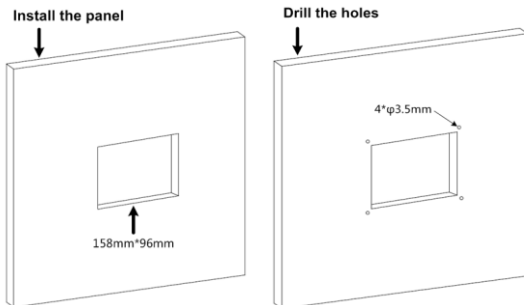
Auswahl des Einbauortes: Der Laderegler soll in einem Freiraum montiert werden, bei dem eine ausreichende Luftströmung über der Rückseite des Ladereglers möglich ist. Ein Freiraum von 150mm über und unter dem Gerät ist für die Wärmeabfuhr notwendig.

#### 2) Anzeichnen des Montage-Ausschnittes (158 x 96mm)



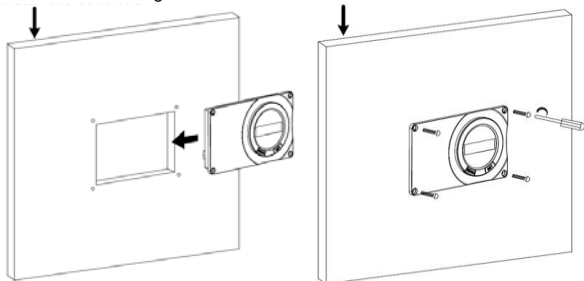
#### 3) Ausschneiden des Bereichs (158 x 96mm)

#### 4) 4 Löcher 3,5mm für die Schrauben anzeichnen und bohren



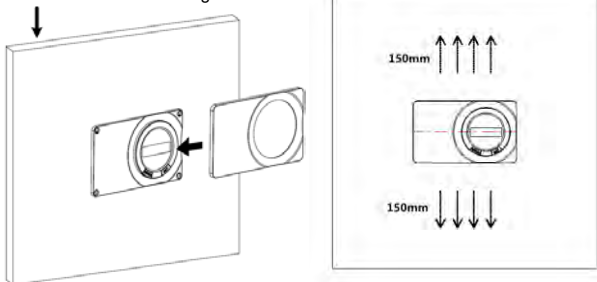
## 5) Befestigen des Ladereglers

Stecken Sie den Laderegler in den Ausschnitt      Drehen Sie die Schrauben hinein



## 6) Montage der Abdeckung

Stecken Sie die Abdeckung auf das Gerät



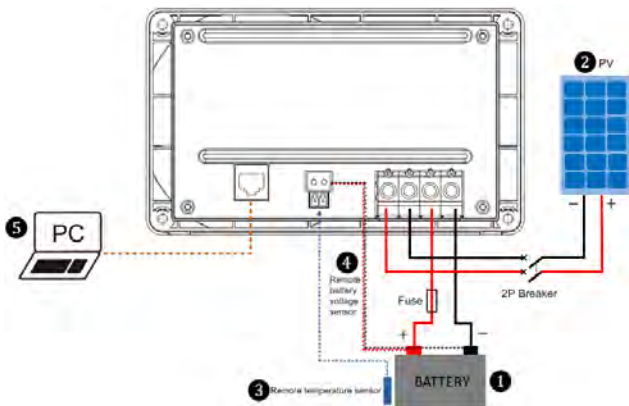
## 3.2 Elektrischer Anschluss

### Schritt 1: Verbinden mit der Batterie ❶



**Achtung:** Eine Batteriesicherung mit dem 1,25 bis 2fachen angegebenen Nennladestroms des Ladereglers muss nahe bei der Batterie angeschlossen sein. Der Abstand zur Batterie sollte höchstens 150mm betragen.





## Schritt 2: Verbinden mit dem Solargenerator ②



**Achtung:** Schließen Sie den Trennschalter oder die Sicherungen nicht, während Sie den Laderegler anschließen. Vergewissern Sie sich, dass der +Pol und –Pol richtig verbunden sind.



**Achtung:** Wenn der Laderegler in blitzgefährdeten Gebieten eingesetzt wird, ist der Solargenerator mit entsprechenden Schutzmaßnahmen zu schützen.

## Schritt 3: Anschluss des Temperatursensors ③



**Hinweis:** Bei beschädigtem Temperatursensor lädt oder entlädt der Laderegler die Batterie ohne Temperaturkompensation mit den 25°C-Standardwerten.

## Schritt 4: Anschluss des Messleitung für die Batterie-Spannung ④



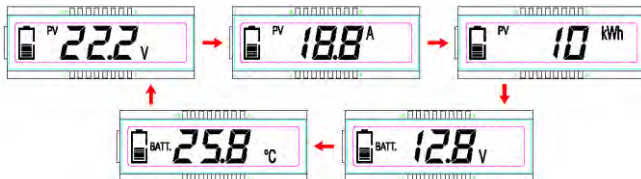
**Achtung:** Achten Sie darauf, dass der +Pol und –Pol richtig angeschlossen werden

## Schritt 5: Verbinden des PC über die RS-485 Schnittstelle ⑤

Beachten Sie das Kapitel 4 „Einstellen der Batterietype“.

## 4. LCD Display

### 1) Automatisch fortlaufende Datenanzeige



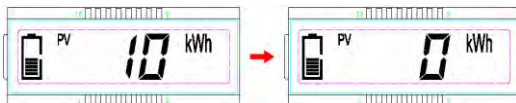
**Display:** PV-Spannung, PV-Strom, PV-Leistung, Batterie-Spannung, und Batterie-Temperatur

### 2) Löschen des Wertes „erzeugte Energie“

**Ablauf:**

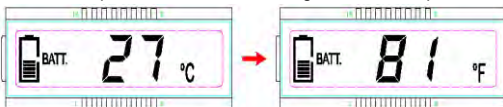
**Schritt 1:** Drücken Sie den SET-Knopf für 5 Sek unter der PV-Leistungsschnittstelle gedrückt. Der Wert blinkt.

**Schritt 2:** Drücken Sie den SET-Knopf um den Wert erzeugte Energie zu löschen.



### 3) Ändern der Temperatureinheit

Drücken Sie den SET-Knopf für 5 Sek bei der Anzeige Batterie-Temperatur.



### 4) Batterie Type

+ Batterie Type

Sealed (AGM) - Gel - Flooded (Nassbatterie) - User(Benutzerdefiniert)<sup>00</sup>

+ Einstellen der Batterie-Type am LCD-Display<sup>00</sup>

**Ablauf:**

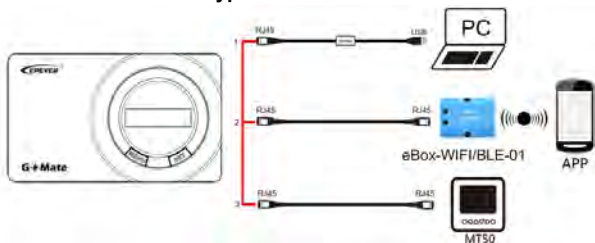
**Schritt 1:** Drücken Sie den SET-Knopf für 5 Sek bei der Anzeige Batterie-Spannung.

**Schritt 2:** Drücken Sie den MENÜ-Knopf wenn die Anzeige Batterie-Type blinkt.

**Schritt 3:** Drücken Sie den SET-Knopf um den Batterie-Type auszuwählen.



### + Einstellen der Batterie-Type am PC<sup>(1)</sup>




### Download Software

[www.epever.com](http://www.epever.com)—Solar Station Monitor

[www.epever.com](http://www.epever.com)—ChargeController(Sealed)

(1)Nur Sealed, Gel und Flooded kann über das LCD-Display eingestellt werden. Der Batterietype User (Benutzerdefiniert) kann über die PC-Software, die App-Software oder das externe Display MT50 eingestellt werden.



### 5) System Status Symbol

Symbol	Darstellung	Bedeutung
	Gleichbleibend	Normaler Zustand – kein Ladevorgang
	Füllstand blinkt	Ladevorgang
	Gleichbleibend	Vollgeladen
	Blinkend	Batterie – Überspannung
	Blinkend	Batterie Tiefentladen

## 5. Schutzvorkehrungen

Schutzvorkehrung	Beschreibung
PV-Überlast	Der Laderegler begrenzt den Ladestrom auf die angegebene Nennstromstärke
PV-Überspannung	Wenn die PV-Spannung höher ist als 50V, unterbricht der Laderegler den Ladevorgang bis die Spannung wieder unter 45V ist
PV-Kurzschluss	Wenn die PV-Spannung unter 50V ist und ein Kurzschluss im PV-System auftritt unterbricht der Laderegler den Ladevorgang bis der Fehler behoben ist.
PV-Verpolung	Bei falscher Polarität der PV-Anlage wird der Laderegler nicht beschädigt. Er wird nach der Korrektur normal weiter arbeiten
PV-Rückstrom	Verhindert dass sich die Batterie in der Nacht über den PV-Generator entlädt
Batterie-Verpolung	Voller Schutz bei falscher Batterie-Polarität, die Batterie wird nicht beschädigt. Korrigieren Sie den falschen Anschluss für einen normalen Betrieb
Batterie Überspannung	Wenn die Batteriespannung den Überspannungsbereich erreicht, wird der Ladevorgang automatisch gestoppt um die Batterie vor Überladung zu schützen
Batterie Überhitzung	Durch die Verwendung eines externen Temperatursensors kann der Laderegler die Temperatur in der Batterie messen. Der Laderegler stoppt bei einer Temperatur über 65°C und startet wieder wenn Temperatur unter 55°C ist
Laderegler Überhitzung	Der Laderegler stoppt wenn seine interne Temperatur über 85°C steigt und startet wieder wenn die Temperatur unter 75°C gefallen ist.
TVS - Überspannungs-Schutz	Der interne Stromkreis des Ladereglers ist mit einem Überspannungsableiter ausgestattet. Dieser bietet nur Schutz bei Spannungsspitzen mit geringer Energie. Beim Einsatz in blitzgefährdeten Bereichen werden externe Überspannungsableiter empfohlen.

## 6. Problembehandlung

Fehler	Mögliche Gründe	Problembehandlung
Die PV-Werte im LCD-Display zeigen 0 an, trotz ausreichender Solarstrahlung	PV-Generator ist nicht richtig angeschlossen	Versichern Sie sich, dass der PV-Verkabelung richtig ist und die Anschlüsse fest sind
LCD-Display zeigt nichts an	Der Laderegler benötigt min 8V um zu starten	Messen Sie mit einem Multi-Meter die Batteriespannung
 Blinkt	Batterie-Überspannung	Lösen Sie die Verbindung zum PV-Generator und messen Sie ob Batteriespannung zu hoch ist
 Blinkt	Batterie Tiefentladen	Laden Sie die Batterie

## 7. Technische Spezifikationen

### Electrical Parameters

Einheit	GM3024N
System Nennspannung	12/24VDC oder Auto
Batterie Spannungsbereich	8V~32V
Nennladestrom	30A
Max. PV-Kurzschlussstrom	30A
Max. PV-Leerlaufspannung	50V
Batterie Typen	Sealed(default)/Gel/Flooded/User <sup>★</sup>
Eigenverbrauch	≤4.2mA/12V;≤2.6mA/24V
Temperatur Kompensationsfunktion	-3mV/°C/2V(Default)
Ladeschaltung Spannungsabfall	0.21V

★Der Batterietype User (Benutzerdefiniert) kann über die PC-Software, die App-Software oder das externe Display MT50 eingestellt werden. Beachten Sie Tabelle1 (Seite 13)

### Betriebsbedingungen

Lagertemperaturbereich	-30°C~+80°C
Umgebungstemperaturbereich	-20°C – 55°C (100% Ein- Ausgang)
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95% nicht kondensierend
Schutzklasse	IP30
Erdung	Negativ
Höhenlage	5000m
Verschmutzungsgrad	PD2

### Mechanische Eigenschaften

Abmessungen	178.5×105.5×48.3mm
Montageausschnitt	166.5×93.5mm
Montagebohrungen	Φ5mm
Anschluss	16mm <sup>2</sup> /6AWG
Empfohlenes Kabel	10mm <sup>2</sup> /8AWG
Netto Gewicht	0.31kg

**Blei-Batterie Spannungsparameter**
**Tabelle 1**
**Werte bei 12V System 25°C, x2 bei 24V System**

Batterietype	Sealed (AGM)	Gel	Flooded (Nass)	User (Benutzer)
Überspannung – Trennen	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V
Max Ladespannung	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Überspannung – Wiederaufnahme	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Ausgleichsladen (equal)	14.6V	—	14.8V	9~17V
Boostladen (absorbtion)	14.4V	14.2V	14.6V	9~17V
Normalladen (float)	13.8V	13.8V	13.8V	9~17V
Boost – Wiederaufnahme	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V
Niederspannung – Wiederaufnahme	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V
Unterspannungswarnung - Wiederaufnahme	12.2V	12.2V	12.2V	9~17V
Unterspannungswarnung	12.0V	12.0V	12.0V	9~17V
Niederspannung – Trennen	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V
Entladen – Grenzspannung	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V
Ladezeit Ausgleich	120min.	—	120min.	0~180min.
Ladezeit Boost	120min.	120min.	120min.	10~180min.

(1) Wenn bei Batterie „sealed, gel oder flooded“ gewählt ist, kann die Ausgleichsladezeit von 0 bis 180min und die Boostladezeit von 10 bis 180min gewählt werden.

(2) Bei „User“ (Benutzerdefiniert) sollten die folgenden Regeln eingehalten werden (die voreingestellten Werte sind gleich wie bei „Sealed“:

- Überspannung-Trennen > Max Ladespannung  $\geq$  Ausgleichsladen  $\geq$  Boostladen  $\geq$  Normal-laden > Boost- Wiederaufnahme.
- Überspannung – Trennen > Überspannung – Wiederaufnahme
- Niederspannung – Wiederaufnahme > Niederspannung Trennen  $\geq$  Entlade-Grenzspannung
- Unterspannung-Warnung Wiederaufnahme > Unterspannung-Warnung  $\geq$  Entlade-Grenzspannung
- Boost- Wiederaufnahme > Niederspannung – Trennen

## **8. Garantiebeschränkungen**

Die folgenden Situationen sind nicht durch die Garantie gedeckt:

- Beschädigungen durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung in nicht geeigneter Umgebung.
- Wenn PV- oder Ladestrom, Spannung oder Leistung über den angegebenen Werten des Ladereglers liegen.
- Die tatsächliche Laderegler Betriebstemperatur den angegebenen Umgebungstemperaturbereich übersteigt.
- Wenn das Gerät geöffnet oder ohne Erlaubnis versucht wird es zu reparieren.
- Der Laderegler durch Blitzeinschlag beschädigt ist.
- Der Laderegler durch den Transport beschädigt ist.



## 9. Abmessungen

