

# SOL30UC2

30A-12/24VDC SOLAR CHARGE REGULATOR (max. 30A)

30A-12/24VDC LAADREGELAAR (max. 30A)

RÉGULATEUR SOLAIRE 30A-12/24VCC (max. 30A)

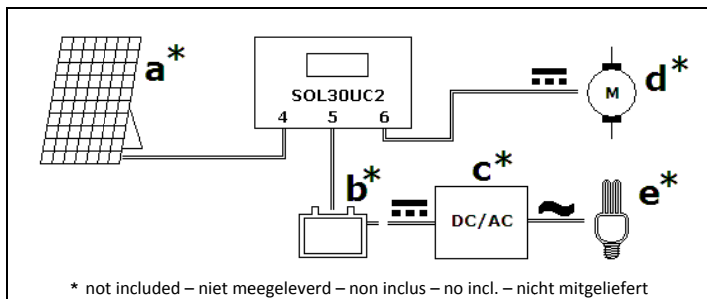
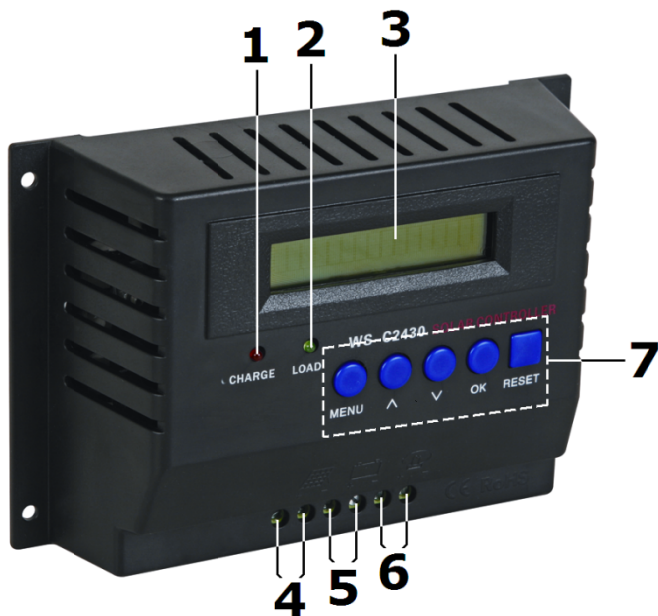
30A-12/24VDC REGULADOR SOLAR (máx. 30A)

30A-12/24VDC SOLARLADEREGLER (max. 30A)



USER MANUAL	3
GEBRUIKERSHANDLEIDING	7
NOTICE D'EMPLOI	11
MANUAL DEL USUARIO	15
BEDIENUNGSANLEITUNG	19





# User manual

## 1. Introduction

To all residents of the European Union

### Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.

Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling.

This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.





Respect the local environmental rules.

**If in doubt, contact your local waste disposal authorities.**

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, don't install or use it and contact your dealer.






The solar charge regulator **SOL30UC2** is designed to regulate battery charging by the solar panel, and power draw from the battery by the output.

## 2. Safety Instructions

	<b>For indoor use only.</b> Keep this device and cabling away from rain, moisture, splashing and dripping liquids.
	Keep the device away from children and unauthorised users.
	<b>Risk of electroshock during installation.</b> Installation must be carried out or supervised by a qualified professional.
	There are no user-serviceable parts inside the device. Refer to an authorized dealer for service and/or spare parts.

## 3. General Guidelines

Refer to the **Velleman® Service and Quality Warranty** on the last pages of this manual.

 	<b>Indoor use only.</b> Keep this device away from rain, moisture, splashing and dripping liquids. Never put objects filled with liquid on top.
 	Keep this device away from dust and extreme temperatures. <b>Do not</b> cover the device to avoid overheating.
	Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.

- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- All modifications of the device are forbidden for safety reasons. Damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.
- Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.
- Keep this manual for future reference.
- **Do not** use outside the technical specifications (see §8).
- Nor Velleman nv nor its dealers can be held responsible for any damage (extraordinary, incidental or indirect) – of any nature (financial, physical...) arising from the possession, use or failure of this product.

## 4. Overview

Refer to the drawings on page 2 of this manual.

1	charge indicator	5	Connections for battery
2	load indicator	6	Connections for DC load
3	LCD	7	control buttons
4	Connections for solar panel		

<b>set-up</b>		<b>c</b>	DC/AC convertor*
<b>a</b>	solar panel*	<b>d</b>	DC load*
<b>b</b>	battery*	<b>e</b>	AC load*

\* not included

## 5. Installation

- Mount the regulator in a cool and ventilated, but dry location using the 4 mounting holes. Use M4x20 screws (not included) for easy mounting.
- First connect a rechargeable battery **[b]** (not incl.) to connections **[5]**. Use the correct polarity!  
**Note:** use multi-core insulated copper wire of at least 6mm<sup>2</sup> and strip ±5mm.
- Then connect a solar panel **[a]** (not incl.) to connections **[4]**. Make sure the connected solar panel is in accordance with the specifications of this regulator. Use the correct polarity!
- Finally connect a DC device or appliance **[d]** (not included) to connections **[6]**. Make sure the connected load is in accordance with the specifications of this regulator and switched off. Use the correct polarity!
- When connecting an AC load **[e]** (not incl.), install a suitable DC-to-AC convertor **[c]** (not incl.) between battery **[b]** and load **[e]**.



**Do not short circuit or reverse polarity of battery, solar panel or load, as this will lead to irreversible damage.**

- To disconnect the regulator, first disconnect the solar panel **[a]**, then the load **[d or e]** and finally the battery **[b]**.
- Note that shorter connection wires will reduce power losses.

## 6. Protection modes

- Over-discharge protection** mode. This mode will be enabled when the battery voltage becomes too low. The power to the output connectors is cut off to prevent damage to the battery. Remove the load from the connector and wait until the battery is fully recharged.
- Over-charge protection** mode. This mode will be enabled when the battery voltage becomes too high. The power from the solar panel input connector is cut off to prevent damage to the battery until the voltage drops below an acceptable level.
- Over-load protection** mode. This mode will be enabled when the load draws a current of more than 30A.
- Load short circuit protection** mode. Enabled when a short circuit in the load is detected.
- Reverse polarity protection:** in order to prevent possible damage the regulator will not function when reversed connecting polarity is detected. Correct the polarity to use the regulator.

## 7. Use

- When the solar charge regulator is initialized, the display shows:

S O L A R

- At any time, press the OK button to see the battery voltage, the charging current and the loading current sequentially (interval  $\pm 4$ s):

B a t t e r y    x x . x V

C h a r g e    x x . x A

L o a d        x x . x A

- Press the MENU button repeatedly to scroll through the menus:

- Show the current system temperature

T e m p e r a t u r e    x x C

- Show the charging current

C h a r g e    0 0 0 0 0 0    A h

- Show the discharging current

L o a d        0 0 0 0 0 0    A h

- Show the battery capacity

B a t t e r y    S O C    x x %

- Check/set up the charge-off voltage limit (use the  $\wedge$  and/or  $\vee$  buttons to change the value)

C h a r g e   o f f    1 3 . 8 V

- Check/set up the load-off voltage limit (use the  $\wedge$  and/or  $\vee$  buttons to change the value)

L o a d   o f f        1 0 . 5 V

- Check/set up the load-on voltage limit (use the  $\wedge$  and/or  $\vee$  buttons to change the value)

L o a d   o n         1 2 . 5 V

- To reset the SOL30UC2 to default values, press and hold the MENU button for  $\pm 5$ s.

## 8. Troubleshooting

**Problem:** load indicator [2] off, display shows "Battery low" and load stops working.

**Reason:** low battery voltage.

**Possible solutions:**

- Remove load and press the RESET button. When battery is fully charged, reconnect the load.
- Increase the number of solar panels or change the battery to match the connected load.

**Problem:** load indicator [2] off, display shows "overload" and load stops working.

**Reason:** system overloaded.

**Possible solutions:** remove as much load as necessary and press the RESET button.

**Problem:** load indicator [2] off, display shows "short circuit" and load stops working.

**Reason:** short circuit inside the load.

**Possible solutions:**

- Resolve the short circuit problem on the load and press the RESET button.

**Problem:** charge indicator [1] is continuously on.

**Reason:** battery is charging.

**Possible solutions:** this is a normal operating condition.

**Problem:** charge indicator [1] is blinking.

**Reason:** battery is trickle-charging.

**Possible solutions:** this is a normal operating condition when battery is fully charged.

**Problem:** charge indicator [1] is off.

**Reason:** no power from solar panels.

**Possible solutions:**

- This is a normal condition during night time when the solar panel doesn't receive any sunlight
- When it happens during day-time, carefully check all connections and make sure they are all secured tightly.

## 9. Technical Specification

rated voltage	12Vdc / 24Vdc (auto-detection)
load current (max.)	30A
overvoltage protection	20Vdc / 40Vdc
over-charge protection	13.7V/27.4V (default value, can be reset)
over-discharge protection	10.5V/21V (default value, can be reset)
temperature compensation	-3mv/°C/cell
no load loss	max.20mA
max. cable section	6mm <sup>2</sup>
operating temperature	-25°C - 55°C
solar panel input voltage	12V system max.20V/24V system max.40V
dimensions	162x110x50mm
weight	371g

**Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulted from (incorrect) use of this device.**

**For more info concerning this product and the latest version of this user manual, please visit our website [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu).**

**The information in this manual is subject to change without prior notice.**

### © COPYRIGHT NOTICE

**This manual is copyrighted. The copyright to this manual is owned by Velleman nv. All worldwide rights reserved. No part of this manual may be copied, reproduced, translated or reduced to any electronic medium or otherwise without the prior written consent of the copyright holder.**

# Gebruikershandleiding

## 1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie

**Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product**





Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

**Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.**

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer.




De **SOL30UC2** is een laadregelaar voor zonnepanelen en zorgt ervoor dat de stroom naar en van de batterij optimaal geregeld wordt.

## 2. Veiligheidsinstructies

	<b>Enkel voor gebruik binnenshuis.</b> Bescherm dit toestel tegen regen, vochtigheid, opspattende en druppelende vloeistoffen.
	Houd dit toestel uit de buurt van kinderen en onbevoegden.
	<b>Elektrocutiegevaar tijdens de installatie.</b> Laat het systeem installeren door of vraag raad aan een geschoolde technicus.
	Er zijn geen door de gebruiker vervangbare onderdelen in dit toestel. Voor onderhoud of reserveonderdelen, contacteer uw dealer.

## 3. Algemene richtlijnen

Raadpleeg de **Velleman® service- en kwaliteitsgarantie** achteraan deze handleiding.

	Gebruik het toestel <b>enkel binnenshuis</b> . Bescherm tegen regen, vochtigheid en opspattende vloeistoffen. Plaats geen objecten gevuld met vloeistof op het toestel.
	Bescherm tegen stof en extreme temperaturen. Bedek het toestel nooit om oververhitting te vermijden.
	Bescherm tegen schokken en vermijd brute kracht tijdens de bediening.

- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag u geen wijzigingen aanbrengen. Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht valt niet onder de garantie.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.
- De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.
- Bewaar deze handleiding voor verdere raadpleging.
- Overschrijd nooit de waarden vermeld in de technische specificaties (zie: **§8**).

- Noch Velleman nv noch zijn verdelers kunnen aansprakelijk gesteld worden voor schade (buitengewoon, incidenteel of onrechtstreeks) – van welke aard dan ook (financieel, fysisch...) voortvloeiend uit het bezit, gebruik of falen van dit product.

## 4. Omschrijving

Raadpleeg de figuren op pagina 2 van deze handleiding.

1	laadindicator	5	aansluitingen batterij
2	belastingsindicator	6	aansluitingen last
3	lcd-display	7	controletoetsen
4	aansluitingen zonnepaneel		

<b>opstelling</b>		c	DC/AC-converter*
a	zonnepaneel*	d	DC-last*
b	batterij*	e	AC-last*

\* niet meegeleverd

## 5. Installatie

- Monteer de regelaar op een koele, droge en goed geventileerde locatie met behulp van de 4 montagegaten. Maak vast met M4x20-schroeven (niet meegeleverd).
- Koppel een herlaadbare batterij **[b]** (niet meegeleverd) aan aansluiting **[5]**. Respecteer de polariteit.

**Opmerking:** Gebruik geïsoleerde, meeraderige koperkabels met een diameter van minstens 6 mm<sup>2</sup>. Strip 5 mm isolatie van de kabel.

- Koppel het zonnepaneel **[a]** (niet meegeleverd) aan aansluiting **[4]**. Zorg ervoor dat het gebruikte zonnepaneel compatibel met deze regelaar is. Respecteer de polariteit bij het aansluiten.
- Koppel tot slot een DC-toestel (niet meegeleverd) aan aansluiting **[6]**. Zorg ervoor dat de last compatibel met deze regelaar is en uitgeschakeld. Respecteer de polariteit bij het aansluiten.
- Bij het aansluiten van een AC-last **[e]** (niet meegeleverd), installeer een compatibele DC/AC-converter **[c]** (niet meegeleverd) tussen de batterij **[b]** en de last **[e]**.



**Veroorzaak geen kortsluiting en respecteer de polariteit van de batterij, het zonnepaneel en de last om onherroepelijke schade te vermijden.**

- Ontkoppelen van de regelaar: ontkoppel het zonnepaneel **[a]**, de last **[d of e]** en pas dan de batterij **[d]**.
- Houd de aansluitingen zo kort mogelijk om verlies tegen te gaan.

## 6. Beveiligingscircuits

- **Ontlaadbeveiliging.** Bij een te lage spanning zal de stroom naar de last afgesloten worden om beschadiging aan de batterij te vermijden. Ontkoppel de last van de uitgang en wacht tot de batterij opnieuw volledig geladen is.
- **Laadbeveiliging.** Bij een te hoge spanning zal de stroom naar het zonnepaneel afgesloten worden om beschadiging aan de batterij te vermijden.
- **Beveiliging tegen overbelasting.** Schakelt in indien de last een stroom eist van meer dan 30 A.
- **Kortsluitbeveiliging.** Schakelt in bij kortsluiting.
- **Beveiliging tegen omgekeerde polariteit.** De regelaar schakelt niet in indien er een verkeerde polariteit in het circuit is.



## 7. Gebruik

- Bij het activeren van de laadregulator, verschijnt er op de display:

S O L A R

- Op elk moment de OK toets indrukken om de batterijspanning, laadstroom en de belastingsstroom achtereenvolgens te zien (interval  $\pm 4$ s):

B a t t e r y    x x . x V

C h a r g e    x x . x A

L o a d    x x . x A

- Druk herhaaldelijk op de MENU knop om in de menu's te navigeren:

- Weergave van de huidige systeemtemperatuur

T e m p e r a t u r e    x x C

- Weergave van de laadstroom

C h a r g e    0 0 0 0 0 0    A h

- Weergave van de ontladstroom

L o a d    0 0 0 0 0 0    A h

- Weergave vande batterijcapaciteit

B a t t e r y    S O C    x x %

- Controle/configuratie van de laadonderbreking van de spanningslimiet (gebruik de  $\wedge$  en/of  $\vee$  knoppen om de waarde te veranderen)

C H a r g e    o f f    1 3 . 8 V

- Controle/configuratie van de belastingsonderbreking van de spanningslimiet (gebruik de  $\wedge$  en/of  $\vee$  knoppen om de waarde te veranderen)

L o a d    o f f    1 0 . 5 V

- Controle/configuratie van de stroom opnieuw gestuurd door de laadregelaar naar de belasting (gebruik de  $\wedge$  en/of  $\vee$  knoppen om de waarde te veranderen)

L o a d    o n    1 2 . 5 V

- Om de fabrieksinstellingen van de SOL30UC2 te herstellen, houdt de MENU knop ingedrukt gedurende  $\pm 5$ s.

## 8. Problemen en oplossingen

**Probleem:** belastingsindicator [2] is uit, op de display verschijnt: "Battery low" en de belasting werkt niet meer.

**Oorzaak:** lage batterijspanning.

**Mogelijke oplossingen:**

- Verminder de belasting en druk op RESET. Wanneer de batterij volledig geladen is, sluit de belasting opnieuw aan.
- Verhoog het aantal zonnepanelen of verander de batterij om in overeenstemming te brengen met de belasting.

**Probleem:** belastingsindicator [2] is uit, op de display verschijnt "overload" en de belasting werkt niet meer.

**Oorzaak:** systeem is overladen.

**Mogelijke oplossingen:** Verminder zoveel mogelijk belasting als nodig en druk op RESET.

**Probleem:** belastingsindicator [2] is uit, op de display verschijnt "short circuit" en de belasting werkt niet meer.

**Oorzaak:** kortsluiting in de belasting.

**Mogelijke oplossingen:** Los het kortsluitingprobleem in de belasting op en druk op RESET.

**Probleem:** laadindicator [1] blijft voortdurend aan.

**Oorzaak:** batterij is aan het opladen.

**Mogelijke oplossingen:** dit is een normale werkingstoestand.

**Probleem:** laadindicator [1] knippert.

**Oorzaak:** batterij is aan het druppelladen.

**Mogelijke oplossingen:** dit is een normale werkingstoestand wanneer de batterij volledig opgeladen is.

**Probleem:** laadindicator [1] is uit.

**Oorzaak:** geen energie van de zonnepanelen.

**Mogelijke oplossingen:**

- Dit is een normale werkingstoestand gedurende de nacht wanneer het zonnepaneel geen zonlicht opvangt
- Als dit gebeurt overdag, verifieer nauwlettend alle aansluitingen en zorg ervoor dat ze allemaal goed aangesloten zijn.

## 9. Technische specificaties

spanning	12Vdc / 24Vdc (automatische waarneming)
laadstroom (max.)	30A
beveiliging overspanning	20Vdc / 40Vdc
beveiliging overladen	13.7V/27.4V (defaultwaarde, kan gereset worden)
beveiliging overontladen	10.5V/21V (defaultwaarde, kan gereset worden)
temperatuurcompensatie	-3mv/°C/cel
onbelaste verliesstroom	max.20mA
max. kabeldikte	6mm <sup>2</sup>
werktemperatuur	-25°C - 55°C
ingangsspanning zonnepaneel	12V systeem max.20V/24V systeem max.40V
afmetingen	162x110x50mm
gewicht	371g

**Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel.**

**Voor meer informatie over dit product en de meest recente versie van deze handleiding, zie [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu).**

**De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.**

### © AUTEURSRECHT

**Velleman nv heeft het auteursrecht voor deze handleiding.**

Alle wereldwijde rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan om deze handleiding of gedeelten ervan over te nemen, te kopiëren, te vertalen, te bewerken en op te slaan op een elektronisch medium zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

# Notice d'emploi

## 1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne

**Des informations environnementales importantes concernant ce produit**







Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question. Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.

**En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.**

Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.






Le **SOL30UC2** est un régulateur de charge solaire qui règle le courant vers et de la batterie protégeant ainsi tout le système photovoltaïque.

## 2. Prescriptions de sécurité

	<b>Uniquement pour usage à l'intérieur.</b> Protéger l'appareil de la pluie, de l'humidité, des éclaboussures et des jaillissements.
	Garder hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées.
	<b>Risque d'électrochocs pendant l'installation.</b> Confier l'installation à un technicien qualifié.
	Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.

## 3. Directives générales

Se référer à la **garantie de service et de qualité Velleman®** en fin de notice.

 	Utiliser cet appareil <b>uniquement à l'intérieur</b> . Protéger de la pluie, de l'humidité et des projections d'eau. Ne jamais placer d'objet contenant un liquide sur l'appareil.
 	Protéger contre la poussière. Protéger contre la chaleur extrême. Ne pas couvrir le système afin d'éviter sa surchauffe.
	Protéger contre les chocs et le traiter avec circonspection pendant l'opération.

- Se familiariser avec le fonctionnement avant l'emploi.
- Toute modification est interdite pour des raisons de sécurité. Les dommages occasionnés par des modifications par le client ne tombent pas sous la garantie.
- N'utiliser qu'à sa fonction prévue. Un usage impropre annule d'office la garantie.
- La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de cette notice et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Garder cette notice pour toute référence ultérieure.
- Respecter les valeurs décrites sous les spécifications techniques (voir **§8**).
- Ni Velleman nv ni ses distributeurs ne peuvent être tenus responsables des dommages exceptionnels, imprévus ou indirects, quelles que soient la nature (financière, corporelle, etc.), causés par la possession, l'utilisation ou le dysfonctionnement de ce produit.

## 4. Description

Se référer aux illustrations à la page 2 de cette notice

1	indicateur de tension	5	connexions batterie
2	indicateur de charge	6	connexions charge
3	afficheur LCD	7	boutons de contrôle
4	connexions panneau solaire		

<b>disposition</b>	<b>c</b>	convertisseur CC/CA*
<b>a</b> panneau solaire*	<b>d</b>	charge CC*
<b>b</b> batterie*	<b>e</b>	charge CA*

\* non inclus

## 5. Installation

- Monter le régulateur dans un endroit frais, sec et bien ventilé en insérant une vis M4x20 (vis non incl.) dans chaque trou de montage.
- Raccorder une batterie rechargeable **[b]** (non incl.) au connecteur **[5]**. Respecter la polarité.  
**Remarque** : Utiliser des câbles en cuivre multibrins isolés d'un diamètre d'au moins 6 mm<sup>2</sup>. Dénuder environ 5 mm du câble.
- Raccorder le panneau solaire **[a]** (non incl.) au connecteur **[4]**. S'assurer que le panneau solaire connecté est compatible avec le régulateur. Respecter la polarité.
- Raccorder un appareil CC **[d]** (non incl.) au connecteur **[6]**. S'assurer que l'appareil connecté soit compatible avec le régulateur et qu'il soit éteint. Respecter la polarité.
- Lors de la connexion d'une charge CA **[e]** (non incl.), installer un convertisseur CC/CA compatible **[c]** (non incl.) entre la batterie **[b]** et la charge **[e]**.



**Ne jamais court-circuiter ou inverser la polarité de la batterie, du panneau ou de la charge afin d'éviter les endommagements irrévocables.**

- Déconnexion du régulateur : déconnecter d'abord le panneau solaire **[a]**, la charge **[d]** ou **[e]** et enfin la batterie **[b]**.
- Utiliser des connexions courtes afin de réduire les pertes de courant.

## 6. Dispositifs de protection

- **Dispositif de protection de décharge excessive.** Ce dispositif s'enclenche lorsque le niveau de la batterie est trop bas. Le courant vers la charge est coupé afin d'éviter les endommagements à la batterie. Déconnecter la charge du connecteur et patienter jusqu'à ce que la batterie soit entièrement rechargée.
- **Dispositif de protection de charge excessive.** Ce dispositif s'enclenche lorsque le niveau de la batterie est trop élevé. Le courant provenant du panneau solaire est coupé afin d'éviter les endommagements à la batterie.
- **Dispositif de protection contre les surcharges.** Ce dispositif s'enclenche lorsque la charge nécessite un courant supérieur à 30 A.
- **Dispositif de protection contre les courts-circuits.** Ce dispositif s'enclenche lors d'un court-circuit.
- **Dispositif de protection contre la polarité inversée.** Le régulateur ne s'allume pas en cas de polarité inversée.

## 7. Emploi

- Lorsque le régulateur solaire est activé, l'afficheur indique:

S O L A R

- A n'importe quel moment, appuyez sur OK pour voir la tension de l'accu, le courant de tension et le courant de charge consécutivement (intervalle±4s):

B a t t e r y   x x . x V

C h a r g e      x x . x A

L o a d      x x . x A

- Appuyez plusieurs fois sur le MENU pour naviguer dans les menus:

- Affichage de la température actuelle du système

T e m p e r a t u r e      x x C

- Affichage du courant de tension

C h a r g e      0 0 0 0 0 0      A h

- Affichage du courant de décharge

L o a d      0 0 0 0 0 0      A h

- Affichage de la capacité de l'accu

B a t t e r y      S O C      x x %

- Vérification/configuration de la limite de tension de l'interruption de tension (utilisez les boutons  $\wedge$  et/ou  $\vee$  pour changer la valeur)

C h a r g e      o f f      1 3 . 8 V

- Vérification/configuration la limite de tension de l'interruption de charge (utilisez les boutons  $\wedge$  et/ou  $\vee$  pour changer la valeur)

L o a d      o f f      1 0 . 5 V

- Vérification/configuration du courant qui est renvoyé par le régulateur solaire vers la décharge (use the  $\wedge$  and/or  $\vee$  buttons to change the value)

L o a d      o n      1 2 . 5 V

- Pour rétablir les réglages par défaut du SOL30UC2, appuyez sur MENU et maintenez enfoncé pendant  $\pm 5$ s.

## 8. Problèmes et solutions

**Problème:** l'indicateur de charge [2] ne s'allume pas, l'afficheur indique: "Battery low" et la charge ne fonctionne plus.

**Cause:** tension d'accu basse.

**Solutions possibles:**

- Enlevez la charge et appuyez sur RESET. Quand l'accu est complètement chargé, reconnectez la charge.
- Augmentez le nombre de panneaux solaires ou changez l'accu pour accorder à la charge connectée.

**Problème:** indicateur de charge [2] ne s'allume pas, l'afficheur indique "overload" et la charge ne fonctionne plus.

**Cause:** surcharge du système.

**Solutions possibles:** enlevez tant de charge que nécessaire et appuyez sur RESET.

**Problème:** indicateur de charge [2] ne s'allume pas, l'afficheur indique "short circuit" et la charge ne fonctionne plus.

**Cause:** court-circuit dans la charge.

**Solutions possibles:**

- Résolvez le problème de court-circuit sur la charge et appuyez sur RESET.

**Problème:** indicateur de tension [1] s'allume en continu.

**Cause:** charge de l'accu est en cours.

**Possible solutions:** c'est une condition de fonctionnement normal.

**Problème:** indicateur de tension [1] clignote.

**Cause:** charge de maintien de l'accu est en cours.

**Solutions possibles:** c'est une condition de fonctionnement normal quand n'accu est complètement chargé.

**Problème:** indicateur de tension [1] ne s'allume pas.

**Cause:** pas d'énergie depuis les panneaux solaires.

**Solutions possibles:**

- C'est une condition de fonctionnement normal quand le panneau solaire ne reçoit pas de lumière solaire pendant la nuit.
- Si cela se produit pendant la journée, vérifiez attentivement toutes les connexions et assurez-vous que tout est bien fixé.

## 9. Spécifications techniques

tension nominale	12 Vcc/24Vcc (détection automatique)
courant de charge (max.)	30A
protection de surtension	20Vcc / 40Vcc
protection de surcharge	13.7V/27.4V (valeur par défaut, peut être réinitialisée)
protection de surdécharge	10.5V/21V (valeur par défaut, peut être réinitialisée)
compensation de température	-3mv/°C/cellule
courant différentiel à vide	max.20mA
épaisseur du câble max.	6mm <sup>2</sup>
température de travail	-25°C - 55°C
tension d'entrée du panneau solaire	système de 12V max.20V/système de 24V max.40V
dimensions	162x110x50mm
poids	371g

**N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil.**

**Pour plus d'information concernant cet article et la version la plus récente de cette notice, visitez notre site web [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu).**

**Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.**

### © DROITS D'AUTEUR

**SA Velleman est l'ayant droit des droits d'auteur pour cette notice.**

Tous droits mondiaux réservés. Toute reproduction, traduction, copie ou diffusion, intégrale ou partielle, du contenu de cette notice par quelque procédé ou sur tout support électronique que se soit est interdite sans l'accord préalable écrit de l'ayant droit.

# Manual del usuario

## 1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea

**Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto**



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.

No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.

Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

**Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.**

¡Gracias por haber comprado el **SOL30UC2**! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

El **SOL30UC2** es un regulador de carga solar que regula la carga de la batería protegiendo de esa manera todo el sistema fotovoltaico.

## 2. Instrucciones de seguridad

	<b>Sólo para el uso en interiores.</b> No exponga este equipo a lluvia, humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo.
	Mantenga el aparato lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.
	<b>Cuidado durante la instalación: puede sufrir una peligrosa descarga eléctrica.</b> La instalación debe ser realizada por personal especializado.
	El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.

## 3. Normas generales

Véase la **Garantía de servicio y calidad Velleman®** al final de este manual del usuario.

	Utilice el aparato <b>sólo en interiores</b> . No exponga este equipo a lluvia, humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo.
	No exponga este equipo a polvo. No exponga este equipo a temperaturas extremas. No cubra el sistema para evitar su sobrecalentamiento.
	No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante el manejo y la instalación.

- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas. Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.
- Utilice sólo el aparato para las aplicaciones descritas en este manual. Su uso incorrecto anula la garantía completamente.
- Los daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.
- Guarde este manual del usuario para cuando necesite consultarlo.
- Respete los valores descritos en las especificaciones (véase **§8**).

- Ni Velleman nv ni sus distribuidores serán responsables de los daños extraordinarios, ocasionales o indirectos, sea cual sea la índole (financiera, física, etc.), causados por la posesión, el uso o el fallo de este producto.

#### 4. Descripción

Véase las figuras en la página 2 de este manual del usuario.

1	indicador de carga de la batería	5	Conexiones batería
2	indicador de carga conectada	6	Conexiones carga
3	pantalla LCD	7	botones de control
4	Conexiones placa solar		

<b>Disposición</b>	<b>c</b>	convertidor DC/AC*	
<b>a</b> panel solar*	<b>d</b>	carga DC *	
<b>b</b> batería*	<b>e</b>	carga AC *	* no incl.

#### 5. Instalación

- Monte el regulador en un lugar fresco, seco y bien aireado al introducir un tornillo M4x20 (tornillo no incl.) en cada agujero de montaje.
- Conecte una batería recargable **[b]** (no incl.) al conector **[5]**. Respete la polaridad.  
**Observación:** Utilice cables de cobre multifilar aislados con un diámetro de min. 6 mm<sup>2</sup>. Pele aproximadamente 5 mm del cable.
- Conecte la placa solar **[a]** (no incl.) al conector **[4]**. Asegúrese de que la carga conectada sea compatible con el regulador. Respete la polaridad.
- Conecte un aparato DC **[d]** (no incl.) al conector **[6]**. Asegúrese de que la carga conectada sea compatible con el regulador y esté desactivada. Respete la polaridad.
- Al conectar una carga AC **[e]** (no incl.), instale un convertidor DC/AC compatible **[c]** (no incl.) entre la batería **[b]** y la carga **[e]**.



**Nunca cortocircuite ni invierta la polaridad de la batería, la placa o la carga para evitar daños irrevocables.**

- Desconexión del regulador: primero, desconecte la placa solar **[a]**, la carga **[d o e]** y luego la batería **[b]**.
- Utilice conexiones cortas para disminuir las pérdidas de corriente.

#### 6. Modos de protección

- Protección de descarga excesiva.** Se activa si el nivel de la batería es demasiado bajo. La corriente hacia la carga se corta para no dañar la batería. Desconecte la carga del conector y espere hasta que la batería esté completamente recargada.
- Protección de carga excesiva.** Se activa si el nivel de la batería es demasiado elevado. La corriente que viene de la placa solar se corta para no dañar la batería.
- Protección contra las sobrecargas.** Se activa si la carga necesita una corriente superior a 30 A.
- Protección contra los cortocircuitos.** Se activa si ocurre un cortocircuito.
- Protección contra la polaridad inversa.** El regulador sólo se ilumina en caso de polaridad inversa.



## 7. Uso

- Al activar el regulador, la pantalla visualiza:

S O L A R

- Pulse el botón OK en cualquier momento para ver la tensión de la batería, la corriente de carga y el consumo consecutivamente (intervalo  $\pm 4s$ ):

B a t t e r y    x x . x V

C h a r g e    x x . x A

L o a d        x x . x A

- Pulse el botón MENU repetidamente para desplazarse por los menús:

- Visualizar la temperatura actual

T e m p e r a t u r e    x x C

- Visualizar la corriente de carga de la batería

C h a r g e    0 0 0 0 0 0    A h

- Visualizar la corriente de descarga

L o a d        0 0 0 0 0 0    A h

- Visualizar la capacidad de la batería

B a t t e r y    S O C    x x %

- Controlar/ajustar la protección de sobrecarga máx. (Utilice el botón  $\wedge$  y/o  $\vee$  para modificar el valor)

C h a r g e    o f f    1 3 . 8 V

- Controlar/ajustar la protección de carga profunda (utilice el botón  $\wedge$  y/o  $\vee$  para modificar el valor)

L o a d    o f f        1 0 . 5 V

- Controlar/ajustar la tensión necesitada para la reconexión automática de la carga conectada (utilice el botón  $\wedge$  y/o  $\vee$  para modificar el valor)

L o a d o n        1 2 . 5 V

Para restaurar los ajustes de fábrica, pulse el botón MENU y manténgalo pulsado durante  $\pm 5$  segundos.

## 8. Solución de problemas

**Problema:** El indicador de carga conectada [2] está apagado. La pantalla visualiza "Battery low" y la carga conectada deja de funcionar.

**Razón:** Tensión de batería baja.

**Soluciones posibles:**

- Quite la carga conectada y pulse el botón RESET. Vuelva a conectar la carga conectada en cuanto la batería esté completamente cargada.
- Aumente el número de placas solares o reemplace la batería para que coincida con la carga conectada.

**Problema:** El indicador de carga conectada [2] está apagado. La pantalla visualiza "overload" y la carga conectada deja de funcionar.

**Razón:** El sistema está sobrecargado.

**Soluciones posibles:** Reduzca el consumo y pulse el botón RESET.

**Problema:** El indicador de carga conectada [2] está apagado. La pantalla visualiza "short circuit" y la carga conectada deja de funcionar.

**Razón:** Hay un cortocircuito.

**Soluciones posibles:**

- Solucione el problema de cortocircuito y pulse el botón RESET.

**Problema:** El indicador de carga [1] está activado continuamente.

**Razón:** La batería está cargando.

**Soluciones posibles:** Esto es normal.

**Problema:** El indicador de carga [1] está parpadeando.

**Razón:** La batería está en la posición 'carga de mantenimiento'.

**Soluciones posibles:** La carga conectada funciona con normalidad si la batería está completamente cargada.

**Problema:** El indicador de carga [1] está apagado.

**Razón:** placas solares sin tensión.

**Soluciones posibles:**

- Esto es normal durante las noches.
- Si esto ocurre durante el día, controle cuidadosamente todas las conexiones y asegúrese de que estén conectados.

## 9. Especificaciones

tensión nominal	12Vdc / 24Vdc (detección automática)
corriente de carga (máx.)	30A
protección de sobretensión	20Vdc / 40Vdc
protección de sobrecarga	13.7V/27.4V (valor por defecto, es posible reinicializarlo)
protección de descarga excesiva	10.5V/21V (valor por defecto, es posible reinicializarlo)
compensación de temperatura	-3mv/°C/célula
corriente de reposo	máx.20mA
sección del cable máx.	6mm <sup>2</sup>
temperatura de funcionamiento	-25°C - 55°C
tensión de entrada de la placa solar	sistema de 12V: máx.20V / sistema de 24V: máx.40V
dimensiones	162x110x50mm
peso	371g

Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman NV no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato. Para más información sobre este producto y la versión más reciente de este manual del usuario, visite nuestra página [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu).

Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

### © DERECHOS DE AUTOR

Velleman NV dispone de los derechos de autor para este manual del usuario. Todos los derechos mundiales reservados. Está estrictamente prohibido reproducir, traducir, copiar, editar y guardar este manual del usuario o partes de ello sin previo permiso escrito del derecho habiente.

# Bedienungsanleitung

## 1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union

**Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt**







Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden.

Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

**Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.**




Wir bedanken uns für den Kauf des **SOL30UC2!** Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler. Der **SOL30UC2** ist ein Laderegler für Solarzellenplatten und stellen sicher, dass der Ladestrom zur und von der Batterie optimal geregelt wird.

## 2. Sicherheitshinweise

	<b>Nur für die Anwendung im Innenbereich.</b> Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte. Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus.
	Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.
	<b>Stromschlaggefahr während der Installation.</b> Lassen Sie dieses Gerät von einem Fachmann installieren.
	Es gibt keine zu wartenden Teile. Bestellen Sie eventuelle Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler.

## 3. Allgemeine Richtlinien

Siehe **Velleman® Service- und Qualitätsgarantie** am Ende dieser Bedienungsanleitung.

	Verwenden Sie das Gerät <b>nur im Innenbereich</b> . Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte. Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus.
	Schützen Sie das Gerät vor Staub. Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen. Bedecken Sie das Gerät nie, um Überhitzung zu vermeiden.
	Vermeiden Sie Erschütterungen. Vermeiden Sie rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.

- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten. Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch.
- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für künftige Einsichtnahme auf.
- Überschreiten Sie nie die Werte (siehe: Technische Daten §8).
- Weder Velleman nv noch die Händler können für außergewöhnliche, zufällige oder indirekte Schäden irgendwelcher Art (finanziell, physisch, usw.), die durch Besitz, Gebrauch oder Defekt verursacht werden, haftbar gemacht werden.

## 4. Umschreibung

Siehe Abbildungen, Seite 2 dieser Bedienungsanleitung.

1	Lade-Anzeige	5	Anschlüsse Batterie
2	Last-Anzeige	6	Anschlüsse Last
3	LCD-Display	7	Einstellknöpfe
4	Anschluss Solarzellenplatte		

<b>Disposition</b>	<b>c</b>	DC/AC-Wandler*	* nicht mitgeliefert	
<b>a</b>	Solarzellenplatte *	<b>d</b>		DC-Last*
<b>b</b>	Batterie*	<b>e</b>		AC-Last*

## 5. Installation

- Montieren Sie den Solarladeregler mit den 4 Montagelöchern an einer kühlen, trockenen und gut gelüfteten Stelle. Befestigen Sie mit M4x20-Schrauben (nicht mitgeliefert).
  - Verbinden Sie eine aufladbare Batterie **[b]** (nicht mitgeliefert) mit Anschluss **[5]**. Beachten Sie die Polarität.
- Bemerkung:** Verwenden Sie isolierte, mehradrige Kupferdrähte mit einem Durchmesser von min. 6 mm<sup>2</sup>. Isolieren Sie 5 mm vom Kabel ab.
- Verbinden Sie die Solarzellenplatte **[a]** (nicht mitgeliefert) mit Anschluss **[4]**. Beachten Sie, dass die verwendete Solarzellenplatte mit diesem Solarladeregler kompatibel ist. Beachten Sie die Polarität beim Anschluss.
  - Verbinden Sie ein DC-Gerät **[d]** (nicht mitgeliefert) mit Anschluss **[6]**. Beachten Sie, dass die verwendete Last mit diesem Solarladeregler kompatibel und ausgeschaltet ist. Beachten Sie die Polarität beim Anschluss.
  - Beim Anschluss einer AC-Last **[e]** (nicht mitgeliefert), installieren Sie einen kompatiblen DC/AC-Wandler **[c]** (nicht mitgeliefert) zwischen der Batterie **[b]** und der Last **[e]**.



**Verursachen Sie keinen Kurzschluss und respektieren Sie die Polarität der Batterie, der Solarzellenplatte und der Last um irreparable Schäden zu vermeiden.**

- Den Solarladeregler trennen: trennen Sie die Solarzellenplatte **[a]**, die Last **[d oder e]** und erst danach die Batterie **[b]**.
- Halten Sie die Anschlüsse möglichst kurz um Spannungsverlust zu vermeiden.

## 6. Schutzmodus

- **Tiefentladeschutz.** Bei einer zu niedrigen Spannung wird der Strom zur Last abgeschlossen werden um Schaden an der Batterie zu vermeiden. Trennen Sie die Last vom Ausgang und warten Sie bis die Batterie wieder völlig geladen ist.
- **Ladeschutz.** Bei einer zu hohen Spannung wird der Strom zur Solarzellenplatte abgeschlossen werden um Schaden an der Batterie zu vermeiden.
- **Überlastschutz.** Schaltet ein wenn die Last einen Strom von über 30A braucht.
- **Kurzschlusschutz.** Schaltet ein bei Kurzschluss.
- **Verpolungsschutz.** Der Solarladeregler schaltet nicht ein wenn es eine falsche Polarität im Kreis gibt.

## 7. Anwendung

- Wird der Laderegler gestartet, dann erscheint im Display:

S O L A R

- Drücken Sie die OK-Taste zu jeder Zeit, um die Batteriespannung, den Ladestrom und die aktuelle Laststrom nacheinander zu betrachten (Intervall  $\pm 4$ s):

B a t t e r y    x x . x V

C h a r g e    x x . x A

L o a d    x x . x A

- Drücken Sie die MENU-Taste mehrmals, um durch die Menüs zu scrollen:

- Die aktuelle Systemtemperatur anzeigen

T e m p e r a t u r e    x x C

- Den Ladestrom anzeigen

C h a r g e    0 0 0 0 0 0    A h

- Den Entladestrom anzeigen

L o a d    0 0 0 0 0 0    A h

- Die Batterieleistung anzeigen

B a t t e r y    S O C    x x %

- Den Überladeschutz einstellen/überprüfen (Verwenden Sie die  $\wedge$ - und/oder  $\vee$ -Taste, um den Wert zu ändern)

C h a r g e    o f f    1 3 . 8 V

- Den Tiefentladeschutz einstellen/überprüfen (Verwenden Sie die  $\wedge$ - und/oder  $\vee$ -Taste, um den Wert zu ändern)

L o a d    o f f    1 0 . 5 V

- Die Spannung für automatische Lastzuschaltung einstellen/überprüfen (Verwenden Sie die  $\wedge$ - und/oder  $\vee$ -Taste, um den Wert zu ändern)

L o a d    o n    1 2 . 5 V

- Möchten Sie den SOL30UC2 auf Werkseinstellungen zurücksetzen, drücken Sie die MENU-Tasten und halten Sie diese  $\pm 5$  Sekunden gedrückt:

## 8. Problemlösung

**Problem:** Die Last-Anzeige [2] ist ausgeschaltet. Das Display zeigt "Battery low" an und die Last funktioniert nicht mehr.

**Grund:** Niedrige Batteriespannung.

**Mögliche Lösungen:**

- Entfernen Sie die Last und drücken Sie die RESET-Taste. Ist die Batterie völlig geladen, dann schließen Sie die Last wieder an.
- Erhöhen Sie die Anzahl Solarzellenplatten oder führen Sie einen Batteriewechsel durch, sodass diese mit der Last übereinstimmt.

**Problem:** Die Last-Anzeige [2] ist ausgeschaltet. Das Display zeigt "overload" an und die Last funktioniert nicht mehr.

**Grund:** Das System überlastet.

**Mögliche Lösungen:** Verringern Sie den Verbrauch und drücken Sie die RESET-Taste.

**Problem:** Die Last-Anzeige [2] ist ausgeschaltet. Das Display zeigt "short circuit" an und die Last funktioniert nicht mehr.

**Grund:** Kurzschluss innerhalb der Last

**Mögliche Lösungen:**

- Lösen Sie das Problem und drücken Sie die RESET-Taste.

**Problem:** Die Lade-Anzeige [1] ist ständig eingeschaltet.

**Grund:** Die Batterie lädt.

**Mögliche Lösungen:** Dies ist normal.

**Problem:** Die Lade-Anzeige [1] blinkt.

**Grund:** Erhaltungsladung.

**Mögliche Lösungen:** Dies ist normal wenn die Batterie völlig geladen ist.

**Problem:** Die Lade-Anzeige [1] ist ausgeschaltet.

**Grund:** keine Leistung von Solarzellenplatten.

**Mögliche Lösungen:**

- Dies ist nachts normal wenn die Solarzellenplatten kein Sonnenlicht empfangen
- Geschieht dies tagsüber, überprüfen Sie dann alle Anschlüsse und beachten Sie, dass alles gut befestigt ist.

## 9. Technische Daten

Spannung	12Vdc / 24Vdc (automatische Erkennung)
Laststrom (max.)	30A
Überspannungsschutz	20Vdc / 40Vdc
Überlastschutz	13.7V/27.4V (Standardwert, kann rückgesetzt werden)
Tiefentladeschutz	10.5V/21V (Standardwert, kann rückgesetzt werden)
Temperatenausgleich	-3mv/°C/Zelle
Ruhestrom	max.20mA
max. Kabelquerschnitt	6mm <sup>2</sup>
Betriebstemperatur	-25°C - 55°C
Eingangsspannung Solarzellenplatte	12V-System: max.20V / 24V-System: max.40V
Abmessungen	162x110x50mm
Gewicht	371g

**Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originellen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes. Für mehr Informationen zu diesem Produkt und die neueste Version dieser Bedienungsanleitung, siehe [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu). Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.**

**© URHEBERRECHT**

**Velleman NV besitzt das Urheberrecht für diese Bedienungsanleitung.**

Alle weltweiten Rechte vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Urhebers ist es nicht gestattet, diese Bedienungsanleitung ganz oder in Teilen zu reproduzieren, zu kopieren, zu übersetzen, zu bearbeiten oder zu speichern.

**EN****Velleman® Service and Quality Warranty**

Velleman® has over 35 years of experience in the electronics world and distributes its products in more than 85 countries.

All our products fulfil strict quality requirements and legal stipulations in the EU. In order to ensure the quality, our products regularly go through an extra quality check, both by an internal quality department and by specialised external organisations. If, all precautionary measures notwithstanding, problems should occur, please make appeal to our warranty (see guarantee conditions).

**General Warranty Conditions Concerning Consumer Products (for EU):**

- All consumer products are subject to a 24-month warranty on production flaws and defective material as from the original date of purchase.
- Velleman® can decide to replace an article with an equivalent article, or to refund the retail value totally or partially when the complaint is valid and a free repair or replacement of the article is impossible, or if the expenses are out of proportion.
- You will be delivered a replacing article or a refund at the value of 100% of the purchase price in case of a flaw occurred in the first year after the date of purchase and delivery, or a replacing article at 50% of the purchase price or a refund at the value of 50% of the retail value in case of a flaw occurred in the second year after the date of purchase and delivery.

**• Not covered by warranty:**

- all direct or indirect damage caused after delivery to the article (e.g. by oxidation, shocks, falls, dust, dirt, humidity...), and by the article, as well as its contents (e.g. data loss), compensation for loss of profits;
- frequently replaced consumable goods, parts or accessories such as batteries, lamps, rubber parts, drive belts... (unlimited list);
- flaws resulting from fire, water damage, lightning, accident, natural disaster, etc. ...;
- flaws caused deliberately, negligently or resulting from improper handling, negligent maintenance, abusive use or use contrary to the manufacturer's instructions;
- damage caused by a commercial, professional or collective use of the article (the warranty validity will be reduced to six (6) months when the article is used professionally);
- damage resulting from an inappropriate packing and shipping of the article;
- all damage caused by modification, repair or alteration performed by a third party without written permission by Velleman®.
- Articles to be repaired must be delivered to your Velleman® dealer, solidly packed (preferably in the original packaging), and be completed with the original receipt of purchase and a clear flaw description.
- Hint: In order to save on cost and time, please reread the manual and check if the flaw is caused by obvious causes prior to presenting the article for repair. Note that returning a non-defective article can also involve handling costs.
- Repairs occurring after warranty expiration are subject to shipping costs.

- The above conditions are without prejudice to all commercial warranties.

**The above enumeration is subject to modification according to the article (see article's manual).**

**NL****Velleman® service- en kwaliteitsgarantie**

Velleman® heeft ruim 35 jaar ervaring in de elektronica-wereld en verdeelt in meer dan 85 landen. Al onze producten beantwoorden aan strikte kwaliteitsnormen en aan de wettelijke bepalingen geldig in de EU. Om de kwaliteit te waarborgen, ondergaan onze producten op regelmatige tijdstippen een extra kwaliteitscontrole, zowel door onze eigen kwaliteitsafdeling als door externe gespecialiseerde organisaties. Mocht er ondanks deze voorzorgen toch een probleem optreden, dan kunt u steeds een beroep doen op onze waarborg (zie waarborgvoorwaarden).

**Algemene waarborgvoorwaarden consumentengoederen (voor Europese Unie):**

- Op alle consumentengoederen geldt een garantietermijn van 24 maanden op productie- en materiaalafwijkingen en dit vanaf de oorspronkelijke aankoopdatum.
- Indien de klacht gegrond is en een gratis reparatie of vervanging van een artikel onmogelijk is of indien de kosten hiervoor buiten verhouding zijn, kan Velleman® beslissen het desbetreffende artikel te vervangen door een gelijkwaardig artikel of de aankoopsom van het artikel gedeeltelijk of volledig terug te betalen. In dat geval krijgt u een vervangend product of terugbetaling ter waarde van 100% van de aankoopsom bij ontdekking van een gebrek tot één jaar na aankoop en levering, of een vervangend product tegen 50% van de kostprijs of terugbetaling van 50 % bij ontdekking na één jaar tot 2 jaar.
- **Valt niet onder waarborg:**
  - alle rechtstreekse of onrechtstreekse schade na de levering veroorzaakt aan het toestel (bv. door oxidatie, schokken, val, stof, vuil, vocht...), en door het toestel, alsook zijn inhoud (bv. verlies van data), vergoeding voor eventuele winstderving.
  - verbruiksvoorwerpen, onderdelen of hulpstukken die regelmatig dienen te worden vervangen, zoals bv. batterijen, lampen, rubberen onderdelen, aandrijfriemen... (onbeperkte lijst).
  - defecten ten gevolge van brand, waterschade, bliksem, ongevallen, natuurrampen, enz.
  - defecten veroorzaakt door opzet, nalatigheid of door een onoordeelkundige behandeling, slecht onderhoud of abnormaal gebruik of gebruik van het toestel strijdig met de voorschriften van de fabrikant.
  - schade ten gevolge van een commercieel, professioneel of collectief gebruik van het apparaat (bij professioneel gebruik wordt de garantietermijn herleid tot 6 maanden).
  - schade veroorzaakt door onvoldoende bescherming bij transport van het apparaat.
  - alle schade door wijzigingen, reparaties of modificaties uitgevoerd door derden zonder toestemming van Velleman®.
  - Toestellen dienen ter reparatie aangeboden te worden bij uw Velleman®-verdelers. Het toestel dient verzegeld te zijn van het oorspronkelijke aankoopbewijs. Zorg voor een degelijke verpakking

(bij voorkeur de originele verpakking) en voeg een duidelijke foutomschrijving bij.

- Tip: alvorens het toestel voor reparatie aan te bieden, kijk nog eens na of er geen voor de hand liggende reden is waarom het toestel niet naar behoren werkt (zie handleiding). Op deze wijze kunt u kosten en tijd besparen. Denk eraan dat er ook voor niet-defecte toestellen een kost voor controle aangerekend kan worden.
- Bij reparaties buiten de waarborgperiode zullen transportkosten aangerekend worden.
- Elke commerciële garantie laat deze rechten onverminderd.

**Bovenstaande opsomming kan eventueel aangepast worden naargelang de aard van het product (zie handleiding van het betreffende product).**



#### **Garantie de service et de qualité Velleman®**

Velleman® jouit d'une expérience de plus de 35 ans dans le monde de l'électronique avec une distribution dans plus de 85 pays.

Tous nos produits répondent à des exigences de qualité rigoureuses et à des dispositions légales en vigueur dans l'UE. Afin de garantir la qualité, nous soumettons régulièrement nos produits à des contrôles de qualité supplémentaires, tant par notre propre service qualité que par un service qualité externe. Dans le cas improbable d'un défaut malgré toutes les précautions, il est possible d'invoquer notre garantie (voir les conditions de garantie).

#### **Conditions générales concernant la garantie sur les produits grand public (pour l'UE) :**

- tout produit grand public est garanti 24 mois contre tout vice de production ou de matériaux à dater du jour d'acquisition effective ;
- si la plainte est justifiée et que la réparation ou le remplacement d'un article est jugé impossible, ou lorsque les coûts s'avèrent disproportionnés, Velleman® s'autorise à remplacer ledit article par un article équivalent ou à rembourser la totalité ou une partie du prix d'achat. Le cas échéant, il vous sera consenti un article de remplacement ou le remboursement complet du prix d'achat lors d'un défaut dans un délai de 1 an après l'achat et la livraison, ou un article de remplacement moyennant 50% du prix d'achat ou le remboursement de 50% du prix d'achat lors d'un défaut après 1 à 2 ans.

#### **• sont par conséquent exclus :**

- tout dommage direct ou indirect survenu à l'article après livraison (p.ex. dommage lié à l'oxydation, choc, chute, poussière, sable, impureté...) et provoqué par l'appareil, ainsi que son contenu (p.ex. perte de données) et une indemnisation éventuelle pour perte de revenus ;
- tout bien de consommation ou accessoire, ou pièce qui nécessite un remplacement régulier comme p.ex. piles, ampoules, pièces en caoutchouc, courroies... (liste illimitée) ;
- tout dommage qui résulte d'un incendie, de la foudre, d'un accident, d'une catastrophe naturelle, etc. ;
- tout dommage provoqué par une négligence, volontaire ou non, une utilisation ou un entretien incorrect, ou une utilisation de l'appareil contraire aux prescriptions du fabricant ;

- tout dommage à cause d'une utilisation commerciale, professionnelle ou collective de l'appareil (la période de garantie sera réduite à 6 mois lors d'une utilisation professionnelle) ;

- tout dommage à l'appareil qui résulte d'une utilisation incorrecte ou différente que celle pour laquelle il a été initialement prévu comme décrit dans la notice ;
- tout dommage engendré par un retour de l'appareil emballé dans un conditionnement non ou insuffisamment protégé.
- toute réparation ou modification effectuée par une tierce personne sans l'autorisation explicite de SA Velleman® ; - frais de transport de et vers Velleman® si l'appareil n'est plus couvert sous la garantie.
- toute réparation sera fournie par l'endroit de l'achat. L'appareil doit nécessairement être accompagné du bon d'achat d'origine et être dûment conditionné (de préférence dans l'emballage d'origine avec mention du défaut) ;
- tuyau : il est conseillé de consulter la notice et de contrôler câbles, piles, etc. avant de retourner l'appareil. Un appareil retourné jugé défectueux qui s'avère en bon état de marche pourra faire l'objet d'une note de frais à charge du consommateur ;
- une réparation effectuée en-dehors de la période de garantie fera l'objet de frais de transport ;
- toute garantie commerciale ne porte pas atteinte aux conditions susmentionnées.

**La liste susmentionnée peut être sujette à une complément selon le type de l'article et être mentionnée dans la notice d'emploi.**



#### **Garantía de servicio y calidad Velleman®**

Velleman® disfruta de una experiencia de más de 35 años en el mundo de la electrónica con una distribución en más de 85 países. Todos nuestros productos responden a normas de calidad rigurosas y disposiciones legales vigentes en la UE. Para garantizar la calidad, sometemos nuestros productos regularmente a controles de calidad adicionales, tanto a través de nuestro propio servicio de calidad como de un servicio de calidad externo. En el caso improbable de que surgieran problemas a pesar de todas las precauciones, es posible recurrir a nuestra garantía (véase las condiciones de garantía).

#### **Condiciones generales referentes a la garantía sobre productos de venta al público (para la Unión Europea):**

- Todos los productos de venta al público tienen un periodo de garantía de 24 meses contra errores de producción o errores en materiales desde la adquisición original;
- Si la queja está fundada y si la reparación o sustitución de un artículo no es posible, o si los gastos son desproporcionados, Velleman® autoriza reemplazar el artículo por un artículo equivalente o reembolsar la totalidad o una parte del precio de compra. En este caso, usted recibirá un artículo de recambio o el reembolso completo del precio de compra si encuentra algún fallo hasta un año después de la compra y entrega, o un artículo de recambio al 50% del precio de compra o el reembolso del 50% del precio de compra si encuentra un fallo después de 1 año y hasta los 2 años después de la compra y entrega.



### **Por consiguiente, están excluidos entre otras cosas:**

- todos los daños causados directa o indirectamente al aparato (p.ej. por oxidación, choques, caída,...) y a su contenido (p.ej. pérdida de datos) después de la entrega y causados por el aparato, y cualquier indemnización por posible pérdida de ganancias;
- partes o accesorios que deban ser reemplazados regularmente, como por ejemplo baterías, lámparas, partes de goma, etc. (lista ilimitada)
- defectos causados por un incendio, daños causados por el agua, rayos, accidentes, catástrofes naturales, etc.;
- defectos causados a conciencia, descuido o por malos tratos, un mantenimiento inapropiado o un uso anormal del aparato contrario a las instrucciones del fabricante;
- daños causados por un uso comercial, profesional o colectivo del aparato (el período de garantía se reducirá a 6 meses con uso profesional);
- daños causados por un uso incorrecto o un uso ajeno al que está previsto el producto inicialmente como está descrito en el manual del usuario;
- daños causados por una protección insuficiente al transportar el aparato.
- daños causados por reparaciones o modificaciones efectuadas por una tercera persona sin la autorización explícita de Velleman®;
- se calcula gastos de transporte de y a Velleman® si el aparato ya no está cubierto por la garantía.
- Cualquier artículo que tenga que ser reparado tendrá que ser devuelto a su distribuidor Velleman®. Devuelva el aparato con la factura de compra original y transportélo en un embalaje sólido (preferentemente el embalaje original). Incluya también una buena descripción del fallo;
- Consejo: Lea el manual del usuario y controle los cables, las pilas, etc. antes de devolver el aparato. Si no se encuentra un defecto en el artículo los gastos podrían correr a cargo del cliente;
- Los gastos de transporte correrán a carga del cliente para una reparación efectuada fuera del período de garantía.
- Cualquier gesto comercial no disminuye estos derechos.

**La lista previamente mencionada puede ser adaptada según el tipo de artículo (véase el manual del usuario del artículo en cuestión).**



### **Velleman® Service- und Qualitätsgarantie**

Velleman® hat gut 35 Jahre Erfahrung in der Elektronikwelt und vertreibt seine Produkte in über 85 Ländern.

Alle Produkte entsprechen den strengen Qualitätsforderungen und gesetzlichen Anforderungen in der EU. Um die Qualität zu gewährleisten werden unsere Produkte regelmäßig einer zusätzlichen Qualitätskontrolle unterworfen, sowohl von unserer eigenen Qualitätsabteilung als auch von externen spezialisierten Organisationen. Sollten, trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, Probleme auftreten, nehmen Sie bitte die Garantie in Anspruch (siehe Garantiebedingungen).

### **Allgemeine Garantiebedingungen in Bezug auf Konsumgüter (für die Europäische Union):**

- Alle Produkte haben für Material- oder Herstellungsfehler eine Garantieperiode von 24 Monaten ab Verkaufsdatum.
- Wenn die Klage berechtigt ist und falls eine kostenlose Reparatur oder ein Austausch des Gerätes

unmöglich ist, oder wenn die Kosten dafür unverhältnismäßig sind, kann Velleman® sich darüber entscheiden, dieses Produkt durch ein gleiches Produkt zu ersetzen oder die Kaufsumme ganz oder teilweise zurückzuzahlen. In diesem Fall erhalten Sie ein Ersatzprodukt oder eine Rückzahlung im Werte von 100% der Kaufsumme im Falle eines Defektes bis zu 1 Jahr nach Kauf oder Lieferung, oder Sie bekommen ein Ersatzprodukt im Werte von 50% der Kaufsumme oder eine Rückzahlung im Werte von 50 % im Falle eines Defektes im zweiten Jahr.

#### **• Von der Garantie ausgeschlossen sind:**

- alle direkten oder indirekten Schäden, die nach Lieferung am Gerät und durch das Gerät verursacht werden (z.B. Oxidation, Stöße, Fall, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, ...), sowie auch der Inhalt (z.B. Datenverlust), Entschädigung für eventuellen Gewinnsausfall.
  - Verbrauchsgüter, Teile oder Zubehörteile, die regelmäßig ausgewechselt werden, wie z.B. Batterien, Lampen, Gummiteile, Treibriemen, usw. (unbeschränkte Liste).
  - Schäden verursacht durch Brandschaden, Wasserschaden, Blitz, Unfälle, Naturkatastrophen, usw.
  - Schäden verursacht durch absichtliche, nachlässige oder unsachgemäße Anwendung, schlechte Wartung, zweckfremde Anwendung oder Nichtbeachtung von Benutzerhinweisen in der Bedienungsanleitung.
  - Schäden infolge einer kommerziellen, professionellen oder kollektiven Anwendung des Gerätes (bei gewerblicher Anwendung wird die Garantieperiode auf 6 Monate zurückgeführt).
  - Schäden verursacht durch eine unsachgemäße Verpackung und unsachgemäßen Transport des Gerätes.
  - alle Schäden verursacht durch unautorisierte Änderungen, Reparaturen oder Modifikationen, die von einem Dritten ohne Erlaubnis von Velleman® vorgenommen werden.
  - Im Fall einer Reparatur, wenden Sie sich an Ihren Velleman®-Verteiler. Legen Sie das Produkt ordnungsgemäß verpackt (vorzugsweise die Originalverpackung) und mit dem Original-Kaufbeleg vor. Fügen Sie eine deutliche Fehlerbeschreibung hinzu.
  - Hinweis: Um Kosten und Zeit zu sparen, lesen Sie die Bedienungsanleitung nochmals und überprüfen Sie, ob es keinen auf der Hand liegenden Grund gibt, ehe Sie das Gerät zur Reparatur zurückschicken. Stellt sich bei der Überprüfung des Gerätes heraus, dass kein Geräteschaden vorliegt, könnte dem Kunden eine Untersuchungspauschale berechnet.
  - Für Reparaturen nach Ablauf der Garantiefrist werden Transportkosten berechnet.
  - Jede kommerzielle Garantie lässt diese Rechte unberührt.
- Die oben stehende Aufzählung kann eventuell angepasst werden gemäß der Art des Produktes (siehe Bedienungsanleitung des Gerätes).**