

SOL10UC

velleman®

10A-12V SOLAR CHARGE REGULATOR (max 10A-160W)

10 A-12 VDC LAADREGELAAR (max. 10 A-160 W)

RÉGULATEUR SOLAIRE 10 A-12 VDC (max. 10 A-160 W)

REGULADOR SOLAR 10 A-12 VDC (máx. 10 A-160 W)

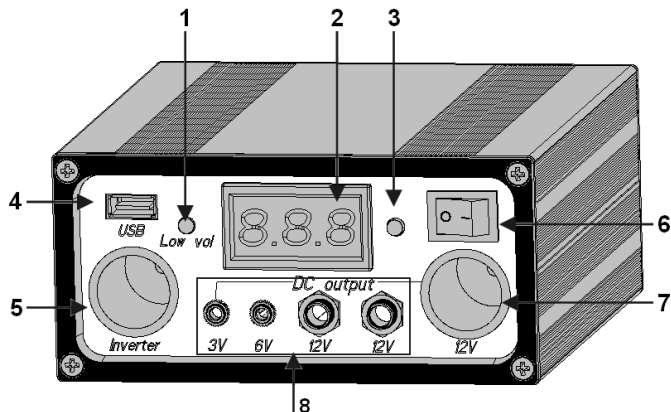
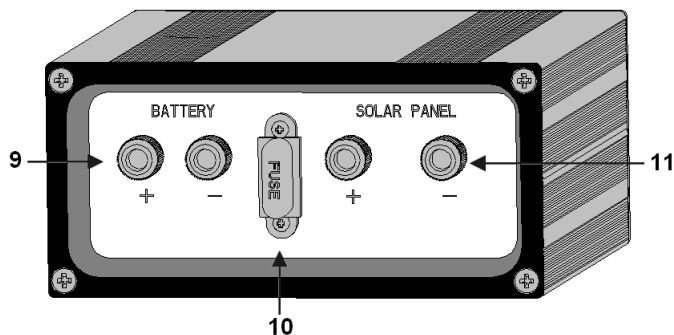
10 A-12 VDC SOLARLADEREGLER (max. 10 A-160 W)



USER MANUAL	3
GEbruikersHANDLEIDING	5
NOTICE D'EMPLOI	8
MANUAL DEL USUARIO	12
BEDIENUNGSANLEITUNG	14



Rev. 01

FRONT**BACK**

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 **SOL10UC** is designed to regulate battery charging by the solar panel, and power draw from the battery by the output. This keeps the whole solar system at proper working conditions.

2. Safety Instructions

	For indoor use only. Keep this device and cabling away from rain, moisture, splashing and dripping liquids.
	Keep the device away from children and unauthorised users.
	There are no user-serviceable parts inside the device. Refer to an authorized dealer for service and/or spare parts.
	Risk of electroshock during installation.

- 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.
- Note that damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.

3. General Guidelines

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

- Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating.
- Protected the device against extreme heat, dust and moisture.
- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- All modifications of the device are forbidden for safety reasons.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.

4. Overview

Refer to the drawing on page **3** of this manual.

1. Over-discharge indicator
2. Digital voltage meter
3. Digital voltage meter on/off switch
4. USB output
5. Inverter female CLA (Cigarette Lighter Adapter) output
6. On/Off switch
7. 12VDC female CLA output
8. Female output connectors for 3VDC, 6VDC and 12VDC (2x)
9. Connectors for battery
10. Fuse
11. Connectors for solar panel

5. Installation

- Place the regulator in a dry location. Make sure the switch **[6]** is in the off-position.
- First connect a 12V rechargeable battery (**not included**) to connector **[9]**. Use the correct polarity!
- Then connect a device or appliance (**not included**) to connector **[4]**, **[7]** or **[8]**, or an AC converter to connector **[5]**. Make sure the connected load is in accordance with the specifications of this regulator and switched off.

Note: the power from connector **[5]** comes straight from the battery and is not regulated by the regulator.

- Finally connect a solar panel (**not included**) to connector **[11]**. Make sure the connected solar panel is in accordance with the specifications of this regulator. Use the correct polarity!
- Verify whether all connections are tight and secure.



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 switch it off, and then disconnect the solar panel, the load and finally the battery.
- Note that short connection wires will reduce power losses.

6. Use

- Switch on the regulator with switch **[6]**.
- The digital voltage meter **[2]** shows the current battery voltage. It can be switched off to save electricity. To switch it on or off, push the digital voltage meter on/off switch **[3]**.
- When LED **[1]** lights up, the regulator is in **over-discharge protection** mode. This will be the case when the battery voltage drops below $11 \pm 0.5\text{VDC}$. The power to the output connectors **[5, 7, 8]** is cut off to prevent damage to the battery. Remove the load from the connector and wait until the battery is fully recharged.
- When the battery voltage is above $14.5 \pm 0.5\text{VDC}$, the regulator goes in **over-charge protection** mode. The power from the solar panel input connector

[11] is cut off to prevent damage to the battery until the voltage drops below 13.5VDC.

- **Over-load protection** mode: when the output voltage is beyond limits, the fuse [10] on the back of the regulator melts to prevent damage to the regulator. To re-use the regulator, the fuse needs to be replaced by a new one with the same specifications.
- **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. Technical Specification

load current (max.)	10 A
solar input current (max.)	10 A
fuse	10 A
over-charge protection	14 - 14.5 V
over-discharge protection	11 V (± 0.3 V)
operating temperature	-10 - 42 °C
humidity	= < 80 %
dimensions	145 x 165 x 80 mm
weight	± 900 g
recommended battery (not incl.)	sealed lead acid, deep cycle

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. 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

terecht komen 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 **SOL10UC** is een laadregelaar voor zonnepanelen en zorgt ervoor dat de stroom naar en van de batterij optimaal geregeld wordt. Deze laadregelaar wordt best gebruikt met een van onze zonnepanelen.

2. Veiligheidsinstructies

	Enkel voor gebruik binnenshuis. Bescherm dit toestel tegen regen, vochtigheid, opspattende en druppelende vloeistoffen.
	Houd dit toestel uit de buurt van kinderen en onbevoegden.
	De gebruiker mag geen onderdelen vervangen. Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw dealer.
	Elektrocutiegevaar tijdens de installatie.

- 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.
- Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel vallen niet onder de garantie.

3. Algemene richtlijnen

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

- Bescherm dit toestel tegen schokken. Vermijd brute kracht tijdens de bediening van dit toestel.
- Bescherm dit toestel tegen extreme temperaturen, stof en vochtigheid.
- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag de gebruiker geen wijzigingen aanbrengen aan het toestel.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.

4. Omschrijving

Raadpleeg de figuur op pagina **3** van deze handleiding.

1. aanduiding overontlading
2. digitale spanningsmeter
3. aan-uitschakelaar digitale spanningsmeter
4. USB-uitgang
5. uitgang omvormer
6. aan-uitschakelaar
7. vrouwelijke sigarettenplug
8. vrouwelijke uitgangsaansluitingen voor 3 VDC, 6 VDC en 12 VDC (2x)
9. aansluitingen naar batterij
10. zekering
11. aansluitingen naar zonnepaneel

5. Installatie

- Monteer de regelaar op een droge locatie. Plaats de aan-uitschakelaar [6] op 'off'.
- Koppel een herlaadbare batterij van 12 V (**niet meegeleverd**) aan aansluiting [9]. Respecteer de polariteit.
- Koppel een toestel (**niet meegeleverd**) aan aansluiting [4]. [7] of [8], of koppel een spanningsomvormer aan uitgang [5].

Opmerking: De stroom afkomstig van aansluiting [5] komt rechtstreeks van de batterij en wordt niet door de regelaar geregeld.

- Koppel tot slot het zonnepaneel (**niet meegeleverd**) aan aansluiting [11]. Zorg ervoor dat het gebruikte zonnepaneel compatibel met deze regelaar is. Respecteer de polariteit bij het aansluiten.



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

- Ontkoppelen van de regelaar: plaats de aan-uitschakelaar op 'off' en ontkoppel het zonnepaneel, de last en pas dan de batterij.
- Houd de aansluitingen zo kort mogelijk om verlies tegen te gaan.

6. Gebruik

- Schakel de regelaar in met schakelaar [6].
- De digitale spanningsmeter [2] geeft het huidige batterijniveau aan. Schakel de meter uit met schakelaar [3] om energie te besparen.
- Indien de spanning onder $11 \text{ VDC} \pm 0,5 \text{ VDC}$ valt, dan schakelt de regelaar over naar **overontlaadbeveiliging** en zal led [1] oplichten. De stroom naar de last [5, 7, 8] wordt afgesloten om beschadiging aan de batterij te vermijden. Ontkoppel de last van de uitgang en wacht tot de batterij opnieuw volledig geladen is.
- Indien de spanning $14,5 \text{ VDC} \pm 0,5 \text{ VDC}$ overschrijdt, dan schakelt de regelaar over naar **overlaadbeveiliging**. De stroom afkomstig van het zonnepaneel [11] wordt afgesloten om beschadiging aan de batterij te vermijden tot de spanning opnieuw $13,5 \text{ VDC}$ bedraagt.
- **Beveiliging overbelasting:** Bij overbelasting smelt de zekering [10] achteraan het toestel. Vervang de zekering door een identiek exemplaar.
- **Beveiliging tegen omgekeerde polariteit:** De regelaar schakelt niet in indien er een verkeerde polariteit in het circuit is.

7. Technische specificaties

uitgangsstroom (max.)	10 A
ingangsstroom (max.)	10 A
zekering	10 A
beveiliging overladen	14 - 14.5 V
beveiliging overontladen	11 V ($\pm 0.3 \text{ V}$)
werktemperatuur	-10 - 42 °C
vochtigheidsgraad	$\leq 80 \%$
afmetingen	145 x 165 x 80 mm

gewicht	± 900 g
aanbevolen accu (niet meegelev.)	waterdichte deep-cycle lood-zuuraccu
gewicht	± 900 g
aanbevolen batterij (niet meegelev.)	deep cycle loodzuurbatterij

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 omtrent dit product en de meest recente versie van deze handleiding, zie 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 **SOL10UC** est un régulateur de charge solaire qui règle le courant vers et de la batterie protégeant ainsi tout le système photovoltaïque. Ce régulateur s'accorde particulièrement avec nos panneaux solaires.

2. Prescriptions de sécurité



Uniquement pour usage à l'intérieur. Protéger l'appareil de la pluie, de l'humidité, des éclaboussures et des jaillissements.



Garder le thermomètre hors de la portée de personnes non qualifiées et de jeunes enfants.



Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.



Risque d'électrochocs pendant l'installation.

- 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.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client ne tombent pas sous la garantie.

3. Directives générales

Se référer à la **garantie de service et de qualité Velleman®** à la dernière page de cette notice.

- Protéger le régulateur contre les chocs et le traiter avec circonspection pendant l'installation et l'opération.
- Tenir le régulateur à l'écart de la poussière, l'humidité et des températures extrêmes.
- Se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser.
- Toute modification de l'appareil est interdite pour des raisons de sécurité.
- N'utiliser le thermomètre qu'à sa fonction prévue. Un usage impropre annule d'office la garantie.

4. Description

Consulter l'illustration à la page **3** de cette notice.

1. indicateur de décharge excessive
2. voltmètre numérique
3. interrupteur marche/arrêt voltmètre numérique
4. sortie USB
5. sortie fiche allume-cigare de convertisseur
6. interrupteur marche/arrêt
7. sortie pour fiche allume-cigare 12 VCC
8. connecteurs de sortie pour 3 VCC, 6 VCC et 12 VCC (2x)
9. connecteurs vers la batterie
10. fusible
11. connecteurs vers le panneau solaire

5. Installation

- Monter le régulateur dans un endroit sec. placer l'interrupteur **[6]** en position « off ».
- Raccorder une batterie rechargeable 12 V (**non incl.**) au connecteur **[9]**. Respecter la polarité.
- Raccorder un appareil (**non incl.**) au connecteur **[4]**, **[7]** ou **[8]**, ou un convertisseur au connecteur **[5]**. S'assurer que la charge connectée est compatible avec le régulateur.

Remarque : Le courant provenant du connecteur **[5]** est un courant direct de la batterie est n'est pas régulé par le régulateur.

- Raccorder le panneau solaire (**non incl.**) au connecteur **[11]**. S'assurer que le panneau solaire connecté est compatible avec le régulateur. Respecter la polarité.



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 : éteindre d'abord le régulateur, et déconnecter le panneau solaire, la charge et enfin la batterie.
- Utiliser des connexions courtes afin de réduire les pertes de courant.

6. Emploi

- Allumer le régulateur à l'aide de l'interrupteur **[6]**.
- Le voltmètre **[2]** affiche la tension de la batterie. Désactiver le voltmètre à l'aide de l'interrupteur **[3]** afin d'économiser de l'énergie.
- La DEL **[1]** s'allume lorsque le régulateur est en mode de **protection de décharge excessive**. La batterie affiche alors une charge inférieure à $11 \pm 0,5\text{VCC}$. Le courant vers la charge **[5, 7, 8]** 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.
- Le régulateur commute en mode de **protection de surcharge** lorsque la tension de la batterie excède $14,5 \pm 0,5\text{VCC}$. Le courant provenant du panneau solaire **[11]** est coupé jusqu'à ce que la tension diminue en-dessous de $13,5\text{VCC}$, ceci afin d'éviter les endommagements à la batterie. Déconnecter le panneau du régulateur.
- **Protection de surcharge** : Le fusible **[10]** fond lors d'une surcharge afin d'éviter les endommagements au régulateur. Remplacer ce fusible par un exemplaire identique.
- **Protection polarité inversée** : Le régulateur ne s'allume pas en cas de polarité inversée.

7. Spécifications techniques

courant de sortie (max.)	10 A
courant d'entrée (max.)	10 A
fusible	10 A
protection surcharge	14 - 14.5 V
protection surdécharge	11 V ($\pm 0.3\text{ V}$)
température de service	-10 - 42 °C
taux d'humidité	= < 80 %
dimensions	145 x 165 x 80 mm
poids	$\pm 900\text{ g}$
batterie recommandée (non incl.)	batterie à l'acide de plomb grande capacité étanche

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. 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 **SOL10UC**! 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 **SOL10UC** es un regulador de carga solar que regula la carga de la batería protegiendo de esa manera todo el sistema fotovoltaico. Este regulador se utiliza particularmente con nuestros paneles solares.

2. Instrucciones de seguridad

	Sólo para el uso en interiores. 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.
	El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.
	Cuidado durante la instalación: puede sufrir una peligrosa descarga eléctrica.

- 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.
- Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.

3. Normas generales

Véase la **Garantía de servicio y calidad Velleman®** de la última página de este manual del usuario.

- No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante el manejo y la instalación.
- No exponga este aparato a polvo, humedad y temperaturas extremas.
- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.

- Utilice sólo el aparato para las aplicaciones descritas en este manual. Un uso desautorizado anula la garantía completamente.

4. Descripción

Véase la figura en la página **3** de este manual del usuario.

1. indicador de descarga excesiva
2. voltímetro digital
3. interruptor ON/OFF voltímetro digital
4. salida USB
5. salida conector mechero de convertidor
6. interruptor ON/OFF
7. salida para conector mechero 12 VCC
8. conectores de salida para 3 VCC, 6 VCC y 12 VCC (2x)
9. conectores a la batería
10. fusible
11. conectores a la placa solar

5. Instalación

- Monte el regulador en un lugar seco. place el interruptor **[6]** en la posición « off ».
- Conecte una batería recargable de 12 V (**no incl.**) al conector **[9]**. Respete la polaridad.
- Conecte un aparato (**no incl.**) al conector **[4]**, **[7]** o **[8]**, o un convertidor al conector **[5]**. Asegúrese de que la carga conectada sea compatible con el regulador.

Nota: La corriente que viene del conector **[5]** es una corriente directa de la batería y no está regulada por el regulador.

- Conecte la placa solar (**no incl.**) al conector **[11]**. Asegúrese de que la placa solar conectada sea compatible con el regulador. Respete la polaridad.



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

- Desconexión del regulador: primero, desactive el regulador y desconecte la placa solar, la carga y luego la batería.
- Utilice conexiones cortas para disminuir las pérdidas de corriente.

6. Uso

- Active el regulador con el interruptor **[6]**.
- El voltímetro **[2]** visualiza la tensión de la batería. Desactive el voltímetro con el interruptor **[3]** para ahorrar energía.
- El LED **[1]** se ilumina si el regulador está en el modo de **protección de descarga excesiva**. Por tanto, la batería visualiza una carga inferior a $11 \pm 0,5\text{VCC}$. La corriente hacia la carga **[5, 7, 8]** se corta para no dañar la batería. Desconecte la carga del conector y espere hasta que la batería esté completamente recargada.
- El regulador conmuta al modo de **protección de sobrecarga** si la tensión de la batería sobrepasa $14,5 \pm 0,5\text{ VCC}$. La corriente que viene de la placa solar **[11]** se corta hasta que la tensión sea inferior a $13,5\text{ VCC}$ para no dañar la batería. Desconecte la placa solar del regulador.

- **Protección de sobrecarga:** En caso de sobrecarga el fusible **[10]** funde par evitar dañar el regulador. Reemplace este fusible por uno del mismo tipo.
- **Protección polaridad inversa:** el regulador sólo se ilumina en caso de polaridad inversa.

7. Especificaciones

corriente de carga (máx.)	10 A
corriente de entrada (máx.)	10 A
fusible	10 A
protección de sobrecarga	14 - 14.5 V
protección de descarga excesiva	11 V (± 0.3 V)
temperatura de funcionamiento	-10 - 42 °C
humedad	≤ 80 %
dimensiones	145 x 165 x 80 mm
peso	± 900 g
batería recomendada (no incl.)	plomo-ácido, ciclo profundo (deep cycle)

Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman Spain SL 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. 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 **SOL10UC**! 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 **SOL10UC** ist ein Laderegler für Solarzellenplatten und stellen sicher, dass der Ladestrom zur und von der Batterie optimal geregelt wird. Dieser Laderegler wird am besten mit einer unseren Solarzellenplatten verwendet.

2. Sicherheitshinweise

	Nur für die Anwendung im Innenbereich. 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.
	Es gibt keine zu wartenden Teile. Bestellen Sie eventuelle Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler.
	Stromschlaggefahr während der Installation.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.

3. Allgemeine Richtlinien

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

- Vermeiden Sie Erschütterungen. Vermeiden Sie rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.
- Schützen Sie das Gerät vor extreme Temperaturen, Staub und Feuchte.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch.

4. Umschreibung

Siehe Abbildung, Seite **3** dieser Bedienungsanleitung.

1. Anzeige Tiefentladung
2. digitaler Spannungsmesser
3. EIN/AUS-Schalter des digitalen Spannungsmessers
4. USB-Ausgang
5. Ausgang Umwandler
6. EIN/AUS-Schalter
7. Zigarettenanzünderbuchse
8. Ausgangsbuchsen für 3 VDC, 6 VDC und 12 VDC (2x)
9. Anschlüsse an Batterie
10. Sicherung

11. Anschlüsse an Solarzellenplatte

5. Installation

- Montieren Sie das Gerät an einer trockenen Stelle. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter **[6]** auf 'off'.
- Verbinden Sie eine aufladbare 12 V-Batterie (**nicht mitgeliefert**) mit Anschluss **[9]**. Beachten Sie die Polarität.
- Verbinden Sie ein Gerät (**nicht mitgeliefert**) mit Anschluss **[4]**. **[7]** oder **[8]**, oder verbinden Sie einen Spannungsumwandler mit Ausgang **[5]**.

Bemerkung: Der Strom stammend von Anschluss **[5]** kommt direkt von der Batterie und wird nicht vom Regler geregelt.

- Verbinden Sie schließlich die Solarzellenplatte (**nicht mitgeliefert**) mit Anschluss **[11]**. Beachten Sie, dass die verwendete Solarzellenplatte mit diesem Solarladeregler kompatibel ist. Beachten Sie die Polarität beim Anschluss.



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

- Den Solarladeregler trennen: stellen Sie den EIN/AUS-Schalter auf 'off' und trennen Sie die Solarzellenplatte, die Last und erst danach die Batterie.
- Halten Sie die Anschlüsse möglichst kurz um Spannungsverlust zu vermeiden.

6. Anwendung

- Schalten Sie den Solarladeregler mit Schalter **[6]** ein.
- Der digitale Spannungsmesser **[2]** zeigt das aktuelle Batterieniveau an. Schalten Sie den Spannungsmesser mit Schalter **[3]** aus um Energie zu sparen.
- Wenn die Spannung unter $11 \text{ VDC} \pm 0,5 \text{ VDC}$ fällt, dann schaltet der Solarladeregler auf **Überlastschutz** um und wird LED **[1]** leuchten. Der Strom zur Last **[5, 7, 8]** wird abgeschlossen, um Schaden an der Batterie zu vermeiden. Trennen Sie die Last vom Ausgang und warten Sie bis die Batterie wieder völlig geladen ist.
- Wenn die Spannung $14,5 \text{ VDC} \pm 0,5 \text{ VDC}$ überschreitet, dann schaltet der Solarladeregler auf **Tiefentladeschutz** um. Der von der Solarzellenplatte **[11]** stammende Strom wird abgeschlossen, um Schaden an der Batterie zu vermeiden bis die Spannung wieder $13,5 \text{ VDC}$ beträgt.
- **Überlastschutz:** Bei Überlast schmilzt die Sicherung **[10]** auf der Rückseite des Gerätes. Ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue des gleichen Typs.
- **Verpolungsschutz:** Der Solarladeregler schaltet nicht ein wenn es eine falsche Polarität im Kreis gibt.

7. Technische Daten

Laststrom (max.)	10 A
Eingangsstrom (max.)	10 A
Sicherung	10 A
Überlastschutz	14 - 14.5 V
Tiefentladeschutz	11 V ($\pm 0.3 \text{ V}$)

Betriebstemperatur	-10 - 42 °C
Feuchtigkeit	=< 80 %
Abmessungen	145 x 165 x 80 mm
Gewicht	± 900 g
empfohlene Batterie (nicht mitgeliefert)	Bleisäure-Akku, Deep Cycle

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. 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.

Velleman® Service and Quality Warranty

Since its foundation in 1972, Velleman® acquired extensive experience in the electronics world and currently distributes its products in over 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 specialized 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;
- consumable goods, parts or accessories that are subject to an aging process during normal use, such as batteries (rechargeable, non-rechargeable, built-in or replaceable), 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 flow 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).

Velleman® service- en kwaliteitsgarantie

Velleman® heeft sinds zijn oprichting in 1972 een ruime ervaring opgebouwd in de elektronica wereld en verdeelt op dit moment producten in meer dan 85 landen. Al onze producten beantwoorden aan strikte kwaliteitseisen 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 garantieperiode van 24 maanden op productie- en materiaalfouten 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 aankoopsum 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 aankoopsum 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.
- verbruiksgoederen, onderdelen of hulpstukken die onderhevig zijn aan veroudering door normaal gebruik zoals bv. batterijen (zowel oplaadbare als niet-oplaadbare, ingebouwd of vervangbaar), 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 garantieperiode herleid tot 6 maand).
- 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 vergezeld 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).

FR

Garantie de service et de qualité Velleman®

Depuis 1972, Velleman® a gagné une vaste expérience dans le secteur de l'électronique et est actuellement distributeur 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 ;
- toute pièce ou accessoire nécessitant un remplacement causé par un usage normal comme p.ex. piles (rechargeables comme non rechargeables, intégrées ou remplaçables), 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. ;
- out 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.

ES

Garantía de servicio y calidad Velleman®

Desde su fundación en 1972 Velleman® ha adquirido una amplia experiencia como distribuidor en el sector de la electrónica 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 estén expuestos al desgaste causado por un uso normal, como por ejemplo baterías (tanto recargables como no recargables, incorporadas o reemplazables), bombillas, 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 transportelo 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

Seit der Gründung in 1972 hat Velleman® sehr viel Erfahrung als Verteiler in der Elektronikwelt in über 85 Ländern aufgebaut.

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 Gewinnausfall.

- Verbrauchsgüter, Teile oder Zubehörteile, die durch normalen Gebrauch dem Verschleiß ausgesetzt sind, wie z.B. Batterien (nicht nur aufladbare, sondern auch nicht aufladbare, eingebaute oder ersetzbare), 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, zweckentfremdete 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).

Made in PRC

Imported by Velleman nv

Legen Heirweg 33, 9890 Gavere, Belgium

www.velleman.eu