

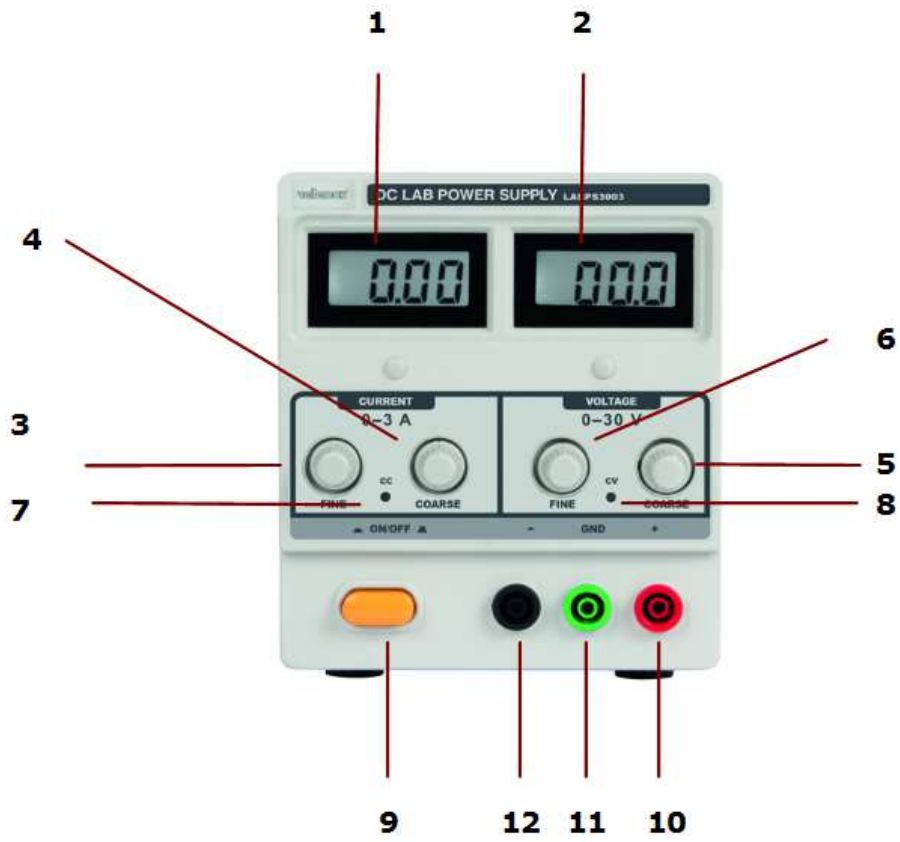
LABPS3003

- EN DC LAB POWER SUPPLY WITH DUAL LCD DISPLAY**
NL DC LAB VOEDING MET DUBBEL LCD SCHERM
FR ALIMENTATION DC LAB AVEC DOUBLE ECRAN LCD
ES FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC PARA LABORATORIO CON 2 PANTALLAS LCD
DE DC-LABORNETZGERÄT MIT 2 LCD-DISPLAYS
PT FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA LABORATÓRIO DC COM VISOR DUAL LCD
PL ZASILACZ LABORATORYJNY DC PODWÓJNYM WYŚWIETLACZEM LCD



USER MANUAL	3
GEbruikersHANDLEIDING	6
MODE D'EMPLOI	9
MANUAL DEL USUARIO	12
BEDIENUNGSANLEITUNG	15
MANUAL DO UTILIZADOR	18
INSTRUKCJA OBSŁUGI	21





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.

2. Safety Instructions

	Keep this device away from children and unauthorized users.
	Indoor use only. Keep this device away from rain, moisture, splashing and dripping liquids. Never put objects filled with liquids on top of or close to the device.
	DO NOT disassemble or open the cover under any circumstances. Touching live wires can cause life-threatening electroshocks. There are no user-serviceable parts inside the device. Refer to an authorized dealer for service and/or spare parts. Always connect the device to an earthed power socket.
	Caution: device heats up during use. Make sure the ventilation openings are clear at all times. For sufficient air circulation, leave at least 1" (± 2.5 cm) in front of the openings. Place the device on a flat, heat resistant surface, do not place the device on carpets, fabrics...
	Always disconnect mains power when device not in use or when servicing or maintenance activities are performed. Handle the power cord by the plug only.
	Keep this device away from dust and extreme temperatures.
	Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.
	If the external flexible cable or cord of this device is damaged it must be replaced by a special cord or assembly available from the manufacturer or their service agent.

3. General Guidelines

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

- 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.

4. Overview

Refer to the illustrations on page 2 of this manual.

1	Amp-display (LED): indicates the output current.	7	C.C. indicator: the LED is lit when the device is in the C.C.-mode.
2	Volt-display (LED): indicates the output voltage.	8	C.V. indicator: the LED is lit when the device is in the C.V.-mode.

3	C.C. fine-tuning: rotary switch for the fine-tuning of the current-limiting point.	9	power switch: push-button used to activate/deactivate the device. The device is ON when either the C.C. LED (7) or the C.V. LED (8) is lit.
4	C.C. adjustment: rotary switch for the adjustment of the current-limiting point.	10	output terminal (+): used for the connection of the load's positive terminal.
5	C.V. adjustment: rotary switch for the adjustment of the output voltage.	11	ground connection of the housing: the housing is grounded.
6	C.V. fine-tuning: rotary switch for the fine-tuning of the output voltage.	12	output terminal (-): used for the connection of the load's negative terminal.

5. Operation

5.1 Introduction

The device is a highly accurate, DC-regulated power supply with an adjustable output. This output can be used for constant voltage (C.V.) and constant current (C.C.).

The output voltage can be adjusted between 0V and 30V when the device is in the constant voltage mode or C.V.-mode. The current-limiting point (max. ± 3 A) can also be set arbitrarily in this mode.

The output current can be adjusted continuously between 0 and 3 A in the constant current mode.

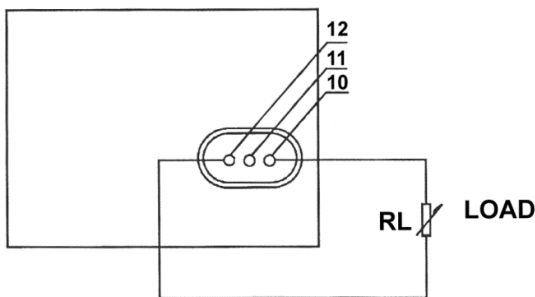
The output current and voltage are indicated through LED displays.

5.2 Using the device as a C.V. source

1. Turn the knobs [3] and [4] completely to the right before activating the device.
2. Activate the device.
3. Use knob [5] to obtain a voltage that is close to the desired value.
4. Consequently, you should use fine-tuning knob [6] to set the exact value.
The C.V. indicator comes on.

5.3 Connecting the Load

- The load is connected as shown in the figure below.
- You can read the output current [1] and the output voltage [2] from the display as soon as the device has been switched on.
- The C.V. indicator [8] is lit if the device is in the C.V.-mode.
- The C.V. LED is off and the C.C. LED will light if the Amp display indicates a value that exceeds the installed value. When this happens, the device will automatically go into current-limiting mode. Install a load that will allow the device to function normally.



5.4 Using the device as a C.C. source

1. Use the power switch [9] to activate the device.
2. Turn knobs [5] and [6] completely to the right and turn knobs [3] and [4] completely to the left.
3. Connect the load.
4. Adjust [3] and [4] until the desired current is obtained.
The C.C. indicator is now lit while the C.V. indicator is off.

5.5 Use of the current-limiting adjustment in the C.V.-mode

1. Set both current knobs [3] and [4] to the maximum position.

2. You can now set the current-limiting point arbitrarily (max. $\pm 3A$).
3. Proceed as follows: activate the device, connect a variable load and adjust the load so that the current matches the desired current-limiting point.
4. Meanwhile, you should also manipulate current knobs [3] and [4] until the C.C. LED lights.
5. The value on the Amp display is identical to the current-limiting point.

6. Cleaning and Maintenance

- Disconnect the device from the mains prior to maintenance activities.
- The power supply cables must not show any damage. Have a qualified technician maintain the device.
- Wipe the device regularly with a moist, lint-free cloth. Do not use alcohol or solvents.
- There are no user-serviceable parts, apart from the fuse. Contact your dealer for spare parts if necessary.
- Store the device in a dry, well-ventilated, dust-free room.

7. Technical Specifications

input voltage	230 V \sim 50 Hz
output voltage	0-30 V --- adjustable max.
output current	0-3 A adjustable max.
ripple voltage	1 mV
dimensions	135 × 160 × 280 mm
weight	4.3 kg
fuse	T2

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

For more info concerning this product and the latest version of this manual, please visit our website www.velleman.eu.

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

© COPYRIGHT NOTICE

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 weggegooid, 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 recycling. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclingpunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten betreffende de 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 of gebruik het dan niet en raadpleeg uw dealer.

2. Veiligheidsinstructies

	Houd dit toestel buiten het bereik van kinderen en onbevoegden.
	Gebruik het toestel enkel binnenshuis. Bescherm het toestel tegen regen, vochtigheid en opspattende vloeistoffen. Plaats geen objecten gevuld met vloeistof op of naast het toestel.
	Demonteer of open dit toestel NOOIT. Raak geen kabels aan die onder stroom staan, om dodelijke elektroshokken te vermijden. Er zijn geen onderdelen in het toestel die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden. Voor onderhoud en/of reserveonderdelen, contacteer uw dealer. Sluit het toestel steeds aan op een geaard stopcontact.
	Opgelet: dit toestel wordt zeer warm tijdens het gebruik. Zorg dat de verluchtingsopeningen niet verstopt geraken. Voor voldoende luchtcirculatie, zorgt u voor een vrije ruimte voor de openingen van minstens 1" (± 2.5 cm). Plaats het toestel op een effen, hittebestendig oppervlak en zet het nooit op een tapijt, kleed, ...
	Trek de stekker uit het stopcontact voordat u het toestel reinigt of als u het niet gebruikt. Houd de voedingskabel altijd vast bij de stekker en niet bij de kabel.
	Bescherm dit toestel tegen stof en extreme temperaturen.
	Bescherm tegen schokken. Vermijd brute kracht tijdens de bediening.
	Als de flexibele externe kabel of het snoer van dit apparaat beschadigd is, moet deze worden vervangen door een speciaal snoer of een speciale set die verkrijgbaar is bij de fabrikant of diens servicepartner.

3. Algemene richtlijnen

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

- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag u geen wijzigingen aan het apparaat aanbrengen. Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel valt niet onder de garantie.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. De garantie vervalt automatisch bij ongeoorloofd gebruik.
- 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.

4. Omschrijving

Raadpleeg de afbeeldingen op pagina 2 van deze handleiding.

1	Amp-scherm (LED): Geeft de uitgangsstroom weer.	7	C.C.-indicator: het LED-lampje licht op wanneer het apparaat in C.C.-modus is
----------	---	----------	---

2	Volt-scherm (LED): Geeft de uitgangsstroom weer.	8	C.V.-indicator: het LED-lampje licht op wanneer het apparaat in C.V.-modus is
3	C.C.-fine-tuning: rotatieschakelaar voor het fine-tunen van het stroombegrenzingspunt	9	aan-uitschakelaar: drukknop om het apparaat te (de-)activeren. Het apparaat is ingeschakeld (ON) wanneer het C.C. (7) -of C.V. (8)-LED-lampje verlicht is.
4	C.C.-instelling: rotatieschakelaar voor het instellen van het stroombegrenzingspunt	10	uitgangspool (+): voor de verbinding van de positieve pool van de lading.
5	C.V.-instelling: rotatieschakelaar voor het instellen van de uitgangsspanning	11	behuizing: geaard
6	C.C.-fine-tuning: rotatieschakelaar voor het fine-tunen van de uitgangsspanning	12	uitgangspool (-) voor de verbinding van de negatieve pool van de lading.

5. Gebruik

5.1 Inleiding

Het apparaat is een nauwkeurige, DC-geregelde voeding met een instelbare uitgang. Deze uitgang kan gebruikt worden voor een constant voltage (C.V.) en een constante stroom (C.C.).

Wanneer het apparaat in C.V.-modus (constant voltage) is, kan het uitgangsvoltage ingesteld worden tussen 0 en 30V. Het stroombegrenzingspunt (max. ± 3 A) kan ook willekeurig ingesteld worden in deze modus.

De uitgangsstroom kan continu ingesteld worden tussen 0 en 3 A in de constante stroom-modus.

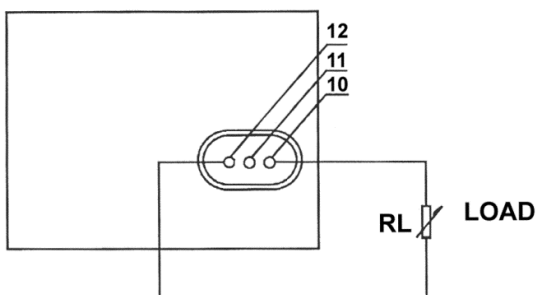
De uitgangsstroom- en spanning worden weergegeven door LED-schermpjes.

5.2 Het apparaat gebruiken als C.V.-bron

1. Draai knop [3] en [4] volledig naar rechts vooraleer u het apparaat activeert.
2. Apparaat activeren.
3. Selecteer met knop [5] een spanningswaarde die bijna gelijk is aan de gewenste waarde.
4. Bijgevolg gebruikt u afstemmingsknop [6] om de exacte waarde in te stellen.
De C.V.-indicator licht op.

5.3 Lading verbinden

- De lading is aangesloten zoals weergegeven in onderstaande figuur.
- U kunt de uitgangsstroom [1] en de uitgangsspanning [2] aflezen van het scherm van zodra het apparaat ingeschakeld is.
- Wanneer het apparaat ingesteld staat op C.V.-modus licht de C.V.-indicator [8] op.
- Het C.V.-LED-lampje is uitgeschakeld en het C.C.-LED-lampje licht op indien het Amp scherm een waarde weergeeft die hoger is dan de ingestelde waarde. Wanneer dit gebeurt, gaat het apparaat automatisch in stroombeperkingsmodus. Installeer een lading waarbij het apparaat normaal kan functioneren.



5.4 Het apparaat gebruiken als C.C.-bron

1. Gebruik de aan-uitschakelaar [9] om het apparaat te activeren.
2. Draai knop [5] en [6] volledig naar rechts en draai knop [3] en [4] volledig naar links.
3. Sluit de lading aan.
4. Wijzig [3] en [4] tot de gewenste stroomsterkte bereikt is.
De C.C.-indicator licht op terwijl de C.V.-indicator uitgeschakeld is.

5.5 Het stroombeperkingspunt instellen via de C.V.-modus

1. Zet stroomknop [3] en [4] op de maximumstand.
2. U kunt nu het stroombegrenzingspunt willekeurig instellen (max. $\pm 3A$).
3. Ga als volgt te werk: activeer het apparaat, sluit een variabele lading aan en stel de lading zodanig in dat de stroomsterkte overeenkomt met het gewenste stroombegrenzingspunt.
4. Ondertussen manipuleert u stroomknop [3] en [4] tot er C.C. (constante stroom) bereikt is.
5. De waarde weergegeven op het Amp-scherm is identiek aan het stroombegrenzingspunt.

6. Reiniging en onderhoud

- Trek de stekker uit het stopcontact voor u aan onderhoudswerkzaamheden begint.
- De voedingskabels mogen niet beschadigd zijn. Laat het toestel onderhouden door een geschoolde technicus.
- Maak het toestel geregeld schoon met een vochtige, niet pluizende doek. Gebruik geen alcohol of oplosmiddelen.
- Er zijn geen onderdelen in het toestel die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden, behalve de zekering. Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw plaatselijke dealer.
- Bewaar het toestel op een droge, goed geventileerde, stofvrije ruimte.

7. Technische specificaties

ingangsspanning	230 V \sim 50 Hz
uitgangsspanning	0-30 V instelbaar ---
uitgangsstroom	0-3 A instelbaar
rimpelspanning	1 mV
afmetingen	135 × 160 × 280 mm
gewicht	4.3 kg
zekering	T2

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 laatste versie van deze handleiding, zie www.velleman.eu.

De informatie in deze handleiding kan ten 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.

MODE D'EMPLOI

1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne

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 déchetterie traitera l'appareil en question. Renvoyer cet appareil 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 doute, contacter les autorités locales pour élimination.

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

2. Consignes de sécurité

	Garder l'appareil hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées.
	Utiliser cet appareil uniquement à l'intérieur. Protéger de la pluie, de l'humidité et des projections d'eau. Ne jamais placer d'objets contenant du liquide sur l'appareil.
	NE JAMAIS désassembler ni ouvrir le boîtier. Toucher un câble sous tension peut causer des électrochocs mortels. Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur. Toujours brancher l'appareil sur une prise de courant avec mise à la terre.
	Attention : l'appareil chauffe pendant l'usage. Veiller à ce que les fentes de ventilation ne soient pas bloquées. Pour une circulation d'air optimale, laisser une distance de minimum 1" (± 2.5 cm) entre l'appareil et tout autre objet devant les ouvertures. Placer l'appareil sur une surface plane, résistante à la chaleur. Ne pas le placer sur un tapis, tissu, etc.
	Toujours débrancher l'appareil s'il n'est pas utilisé et avant le nettoyage ou l'entretien. Tirer sur la fiche pour débrancher l'appareil ; non pas sur le câble.
	Protéger contre la poussière et les températures extrêmes.
	Protéger l'appareil des chocs. Traiter l'appareil avec circonspection pendant l'opération.
	Si le câble ou le cordon d'alimentation externe de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé par un cordon ou un ensemble spécial disponible auprès du fabricant ou de son service après-vente.

3. Directives générales

Se référer à la **garantie de service et de qualité Velleman®** en fin de ce mode d'emploi.

- Se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser.
- Il est interdit de modifier l'appareil pour des raisons de sécurité. Les dommages occasionnés par des modifications par le client ne tombent pas sous la garantie.
- N'utiliser l'appareil qu'à sa fonction prévue. Un usage impropre annule d'office la garantie.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client, ne tombent pas sous la garantie et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Garder ce mode d'emploi pour toute référence ultérieure.

4. Description

Se référer aux figures en page 2 de ce mode d'emploi.

1	écran d'Amp (LED): indique le courant de sortie.	7	indicateur de C.C.: la LED s'allume quand l'appareil est en mode C.C.
2	écran de Volt (LED): indique le courant de sortie.	8	indicateur de C.V.: la LED s'allume quand l'appareil est en mode C.V.

3	réglage fin de C.C.: Commutateur rotatif pour le réglage fin du point de limitation de courant.	9	Interrupteur d'alimentation: bouton-poussoir pour activer/déactiver l'appareil. L'appareil est en mode ON quand la LED de C.C. (7) ou la LED de C.V. (8) est allumée.
4	réglage de C.C.: Interrupteur rotatif pour le réglage du point de limitation de courant	10	borne de sortie (+): utilisé pour la connection de la borne négative de la charge.
5	réglage de C.V.: interrupteur rotatif pour le réglage du voltage de sortie.	11	boîtier: mise à la terre.
6	réglage fin de C.V.: Commutateur rotatif pour le réglage fin du voltage de sortie.	12	borne de sortie (-): utilisé pour la connection de la borne négative de la charge.

5. Emploi

5.1 Introduction

L'appareil est une alimentation DC à haute précision avec une sortie réglable. Cette sortie peut être utilisée pour le voltage constant (CV) et le courant constant (C.C.).

Le voltage de sortie peut être réglé entre 0 et 30 V quand l'appareil est en mode de voltage constant (mode C.V.). Le point de limitation de courant peut également être réglé arbitrairement dans ce mode. (± 3 A max.)

Le courant de sortie peut être réglé (en continu) entre 0 et 3 A en mode de courant constant.

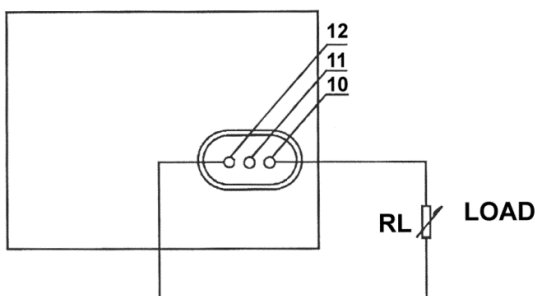
Le courant et le voltage de sortie sont indiqués par des écrans à LED.

5.2 Utilisation de l'appareil comme source de C.C.

1. Tourner les boutons [3] et [4] complètement vers la droite avant d'activer l'appareil.
2. Activer l'appareil.
3. Utiliser bouton [5] pour obtenir un voltage proche de la valeur souhaitée.
4. Par conséquent, pour régler la valeur exacte, vous devez utiliser le bouton de réglage fin [6]. L'indicateur de C.V. s'allume.

5.3 Connecter la Charge

- La charge est connectée comme indiqué à la figure ci-dessous.
- Vous pouvez lire le courant de sortie [1] et le voltage de sortie [2] de l'écran dès que l'appareil est activé.
- L'indicateur de C.V. [8] s'allume quand l'appareil est en mode C.V.
- La LED de C.V. est éteint et la LED de C.C. s'allume quand l'écran d'amp indique une valeur supérieur à la valeur réglée. Dans ce cas, l'appareil passe automatiquement en mode de limitation de courant. Installer une charge supportée par l'appareil.



5.4 Utilisation de l'appareil comme source de C.C.

1. Utiliser l'interrupteur d'alimentation [9] pour activer l'appareil.
2. Tourner les boutons [5] et [6] complètement vers la droite et tourner les boutons [3] et [4] complètement vers la gauche.
3. Connecter la charge.
4. Régler [3] et [4] jusqu'à ce que le courant désiré a été obtenu. L'indicateur de C.C. s'allume quand l'indicateur de C.V. est éteint

5.5 Utilisation du réglage de limitation de courant en mode C.V.


1. Placer les bouton [3] et [4] en position maximum.
2. Vous pouvez maintenant définir le point de limitation de courant arbitrairement (max. ± 3 A).

3. Procéder comme suit : activer l'appareil, connecter une charge variable et régler la charge de façon de sorte que le courant atteigne le point de limitation de courant désirée.
4. Pendant ce temps, également manipuler les boutons courant [3] et [4] jusqu'à ce que la led C.C. s'allume.
5. La valeur affichée sur l'écran Amp est identique au point de limitation de courant.

6. Nettoyage et entretien

- Débrancher l'appareil avant chaque entretien ou nettoyage.
- Les câbles d'alimentation ne peuvent pas être endommagés. Confier l'entretien à un technicien qualifié.
- Essuyer régulièrement l'appareil avec un chiffon humide non pelucheux. Éviter l'usage d'alcool et de solvants.
- Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur sauf le fusible. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.
- Stocker l'appareil dans un endroit sec, bien ventilé et sans poussière.

7. Spécifications techniques

tension d'entrée	230 V \sim 50 Hz
voltage de sortie	0-30 A ajustable max. 
courant de sortie	0-3 A ajustable max.
tension d'ondulation	1 mV
dimensions	135 x 160 x 280 mm
poids	4.3 kg
fusible	T2

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. La SA Velleman ne peut, dans la mesure conforme au droit applicable être tenue responsable des dommages ou lésions (directs ou indirects) pouvant résulter de l'utilisation de cet appareil.

Pour plus d'informations concernant cet article et la dernière version de ce mode d'emploi, consulter notre site www.velleman.eu.

Les spécifications et le contenu de cette notice peuvent être modifiés sans avis préalable.

© DROITS D'AUTEUR

SA Velleman est l'ayant droit des droits d'auteur pour ce mode d'emploi. Tous droits mondiaux réservés. Toute reproduction, traduction, copie ou diffusion, intégrale ou partielle, du contenu de ce mode d'emploi par quelque procédé ou sur tout support électronique que ce 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 elegir Velleman! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usar el aparato. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

2. Instrucciones de seguridad

	Mantenga el aparato lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.
	Utilice el aparato sólo en interiores. No exponga este equipo a lluvia, humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo. Nunca ponga un objeto con líquido en el aparato.
	NO desmonte ni abra la tapa bajo ninguna circunstancia. Puede sufrir una peligrosa descarga eléctrica al tocar un cable conectado a la red eléctrica. El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio. Conecte el aparato siempre a un enchufe puesto a tierra .
	Cuidado: el aparato se calienta durante el uso. Asegúrese de que los orificios de ventilación no estén bloqueados. Deje una distancia de mín. 1" (\pm 2.5 cm) entre el aparato y cualquier otro objeto para asegurar una ventilación suficiente. Instale el aparato en una superficie plana y resistente al calor. No ponga el aparato en una alfombra, tejido, etc.
	Desconecte siempre el aparato de la red eléctrica si no va a usarlo durante un largo período de tiempo y antes de su limpieza o mantenimiento. Tire siempre del enchufe para desconectar el cable de red, nunca del propio cable.
	No exponga este equipo a polvo ni temperaturas extremas.
	No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante el manejo y la instalación.
	Si el cable flexible externo o el cordón de este dispositivo se daña, debe sustituirse por un cordón o un conjunto especial que puede adquirirse a través del fabricante o de su agente de servicio técnico.

3. Normas generales

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

- 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.

4. Descripción

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

1	Pantalla Amp (LED): Indica la corriente de salida.	7	Indicador C.C.: El LED se iluminará si el aparato está en el modo C.C.
2	Pantalla Volt (LED): Indica la tensión de salida.	8	Indicador C.V.: El LED se iluminará si el aparato está en el modo C.V.

3	Ajuste fino C.C.: Selector giratorio para el ajuste fino del límite de corriente.	9	interruptor ON/OFF: Botón para activar/desactivar el aparato. El aparato está activado si el LED C.C. (7) o el LED C.V. (8) está encendido.
4	Ajuste C.C.: Selector giratorio para ajustar el límite de corriente.	10	Borne de salida (+): Para conectar el borne positivo de la carga.
5	Ajuste C.V.: Selector giratorio para ajustar la tensión de salida.	11	carcasa: conexión a tierra
6	Ajuste fino C.V.: Selector giratorio para el ajuste fino de la tensión de salida.	12	Borne de salida (-): Para conectar el borne negativo de la carga.

5. Funcionamiento

5.1 Introducción

El aparato es una fuente de alimentación DC muy precisa con salida regulable. Es posible utilizar esta salida para tensión

Es posible ajustar la tensión de salida entre 0 V y 30 V si el aparato está en el modo de tensión continua (C.V.). En este modo, también es posible ajustar el límite de corriente (máx. ± 3 A) de forma arbitraria.

En el modo corriente continua, es posible ajustar la corriente de salida de forma continua entre 0 y 3 A .

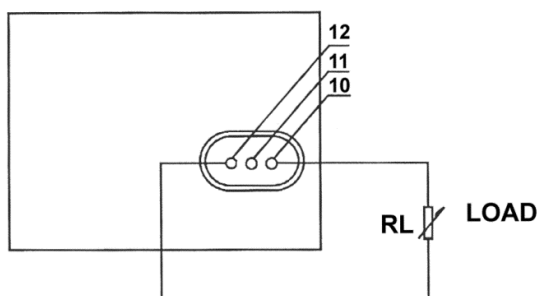
La salida de corriente y la salida de tensión se visualizan en pantallas LED.

5.2 Utilizar el aparato como fuente C.V.

1. Gire los botones [3] y [4] completamente hacia la derecha antes de activar el aparato.
2. Active el aparato.
3. Utilice el botón [5] para seleccionar una tensión que casi coincida con el valor deseado.
4. Utilice el ajuste fino [6] para seleccionar el valor exacto.
El indicador C.V. se iluminará.

5.3 Conectar una carga

- La carga está conectada como se indica en el dibujo.
- La corriente de salida [1] y la tensión de salida [2] se visualizarán en la pantalla en cuanto el aparato esté activado.
- El indicador C.V. [8] se iluminará si el aparato está en el modo C.V.
- El LED C.V. está apagado y el LED C.C. se iluminará si la pantalla Amp visualiza un valor que sobrepase el valor introducido. Si fuera el caso, el aparato activará automáticamente el modo de límite de corriente. Instale una carga con la que el aparato puede funcionar normalmente.



5.4 Utilizar el aparato como fuente C.C.

1. Active el aparato con el interruptor ON/OFF [9].
2. Gire los botones [5] y [6] completamente hacia la derecha y gire los botones [3] y [4] completamente hacia la izquierda.
3. Conecte la carga.
4. Ajuste [3] y [4] hasta que alcance la corriente deseada.
El indicador C.C. se iluminará y el indicador C.V. está apagado.

5.5 Ajustar el límite de corriente en el modo C.V.

1. Ponga los botones [3] y [4] en la posición máxima.

2. Ahora, puede ajustar el límite de corriente de forma arbitraria (máx. $\pm 3A$).
3. Haga lo siguiente: Active el aparato, conecte una carga regulable y ajuste la carga hasta que la corriente y el límite de corriente coincidan.
4. Mientras tanto, manipule también los botones de corriente [3] y [4] hasta que el LED C.C. se ilumine.
5. El valor visualizado en la pantalla Amp coincide con el límite de corriente.

6. Limpieza y mantenimiento

- Desconecte el aparato de toda fuente antes de limpiarlo.
- No dañe los cables de alimentación. El mantenimiento debe ser realizado por un técnico cualificado.
- Limpie el aparato regularmente con un paño húmedo sin pelusas. No utilice alcohol ni disolventes.
- El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza salvo el fusible. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.
- Guarde el aparato en un lugar seco, bien aireado y sin polvo.

7. Especificaciones

tensión de entrada	230 V \sim 50 Hz
tensión de salida	0-30 V máx. regulable ---
corriente de salida	0-3 A máx. regulable
tensión de rizado	1 mV
dimensiones	135 × 160 × 280 mm
peso	4,3 kg
fusible	T2

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.

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.

Vielen Dank, dass Sie sich für Velleman entschieden haben! 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.

2. Sicherheitshinweise

	Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.
	Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich. Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte. Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit befüllten Gegenstände auf das Gerät.
	KEINESFALLS. Das Berühren von unter Spannung stehenden Leitungen könnte zu lebensgefährlichen elektrischen Schlägen führen. Es gibt keine zu wartenden Teile. Bestellen Sie eventuelle Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler. Schließen Sie das Gerät immer an eine geerdete Steckdose an.
	Achtung: Berühren Sie das Gehäuse während des Betriebs nicht, denn das Gehäuse heizt auf. Beachten Sie, dass die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden. Beachten Sie eine minimale Entfernung von 1" (± 2.5 cm) zwischen dem Gerät und jedem anderen Gegenstand. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, hitzebeständige Oberfläche. Stellen Sie das Gerät nie auf Teppich(boden), Textilien, usw.
	Trennen Sie das Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz. Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Grifffläche an und ziehen Sie nie an der Netzleitung.
	Schützen Sie das Gerät vor Staub und extremen Temperaturen.
	Vermeiden Sie Erschütterungen. Wenden Sie bei der Bedienung keine Gewalt an.
	Sollte das externe flexible Kabel oder der Schlauch dieses Geräts beschädigt sein, muss es durch ein spezielles Kabel oder eine spezielle Baugruppe ersetzt werden, die beim Hersteller oder dessen Kundendienst erhältlich sind.

3. Allgemeine Richtlinien

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

- 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.

4. Beschreibung

Siehe Abbildungen, Seite 2 dieser Bedienungsanleitung.

1	Amp-Display (LED): Zeigt den Ausgangsstrom an.	7	C.C.-Anzeige: Die LED leuchtet wenn das Gerät sich im C.C.-Modus befindet.
2	Volt-Display (LED): Zeigt die Ausgangsspannung an.	8	C.V.-Anzeige: Die LED leuchtet wenn das Gerät sich im C.V.-Modus befindet.
3	C.C.-Feineinstellung: Drehschalter, zur Feineinstellung der Strombegrenzung.	9	EIN/AUS-Schalter: Druckknopf, um das Gerät ein-/auszuschalten. Das Gerät ist eingeschaltet wenn die C.C.-LED (7) oder die C.V.-LED (8) leuchtet.
4	C.C.-Einstellung: Drehschalter, um die Strombegrenzung einzustellen.	10	Ausgangsbuchse (+): Um die positive Buchse der Last anzuschließen.
5	C.V.-Einstellung: Drehschalter, um die Ausgangsspannung einzustellen.	11	Anschlussbuchse für die Erdung
6	C.V.-Feineinstellung: Drehschalter, zur Feineinstellung der Ausgangsspannung.	12	Ausgangsbuchse (-): Um die negative Buchse der Last anzuschließen.

5. Bedienung

5.1 Einführung

Dieses Gerät ist ein sehr präzises, DC-Netzgerät mit einem einstellbaren Ausgang. Dieser Ausgang kann für Gleichspannung (C.V.) und für Gleichstrom (C.V.) verwendet werden.

Stellen Sie die Ausgangsspannung zwischen 0 V und 30 V ein wenn das Gerät sich im Gleichspannungs-Modus befindet (C.V.). Die Strombegrenzung (max. ± 3 A) kann in diesem Modus auch willkürlich eingestellt werden.

Im Gleichstrom-Modus kann der Ausgangsstrom kontinuierlich zwischen 0 und 3 A eingestellt werden.

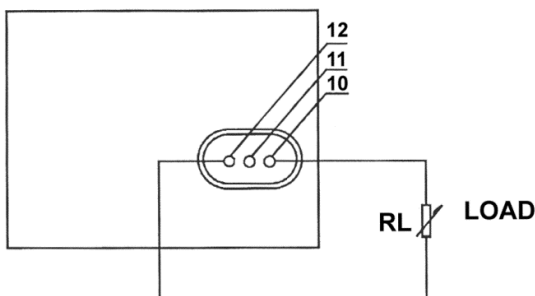
Der Ausgangsstrom und -Spannung werden in LED-Displays angezeigt.

5.2 Das Gerät als C.V.-Quelle verwenden

1. Drehen Sie Schalter [3] und [4] völlig nach rechts bevor Sie das Gerät einschalten.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Wählen Sie mit Taste [5] eine Spannung, die fast mit dem gewünschten Wert übereinstimmt.
4. Verwenden Sie die Feineinstellungs-Taste [6], um den exakten Wert einzustellen. Die C.V.-Anzeige leuchtet.

5.3 Eine Last anschließen

- Die Last ist angeschlossen wie auf der Abbildung gezeigt.
- Der Ausgangsstrom [1] und die Ausgangsspannung [2] wird im Display angezeigt sobald das Gerät eingeschaltet wird.
- Die C.V.-Anzeige [8] leuchtet wenn das Gerät sich im C.V.-Modus befindet.
- Die C.V.-LED ist ausgeschaltet und die C.C.-LED leuchtet wenn das Amp-Display einen Wert anzeigt, der den eingestellten Wert überschreitet. Ist dies der Fall, dann aktiviert das Gerät automatisch den Strombegrenzungs-Modus. Installieren Sie eine Last, mit der das Gerät normal funktionieren kann.



5.4 Das Gerät als C.C.-Quelle verwenden

1. Schalten Sie das Gerät mit dem EIN/AUS-Schalter [9] ein.
2. Drehen Sie Schalter [5] und [6] völlig nach rechts und Schalter [3] und [4] völlig nach links.
3. Schließen Sie die Last an.
4. Regeln Sie [3] und [4] bis Sie den gewünschten Strom erreichen. Die C.C.-Anzeige leuchtet nun und die C.V.-Anzeige ist ausgeschaltet.

5.5 Die Strombegrenzung im C.V.-Modus einstellen

1. Stellen Sie die Tasten [3] und [4] auf die maximale Position ein.
2. Sie können nun die Strombegrenzung willkürlich einstellen (max. $\pm 3A$).
3. Gehen Sie wie folgt vor: Schalten Sie das Gerät ein, schließen Sie eine regelbare Last an und stellen Sie diese so ein, dass der Strom und die gewünschte Strombegrenzung übereinstimmen.
4. Manipulieren Sie mittlerweile die Stromtasten [3] und [4] bis die C.C.-LED leuchtet.
5. Der Wert, der im Amp-Display angezeigt wird, stimmt mit der Strombegrenzung überein.

6. Reinigung und Wartung

- Trennen Sie das Gerät vom Netz ehe Sie mit den Servicearbeiten anfangen.
- Sorgen Sie dafür, dass die Netzkabel nicht beschädigt sind. Lassen Sie das Gerät von einer Fachkraft installieren.
- Verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.
- Außer Sicherung gibt es keine zu wartenden Teile. Bestellen Sie eventuelle Ersatzunterteile bei Ihrem Fachhändler.
- Lagern Sie das Gerät an einem trockenen, gut gelüfteten, staubfreien Ort.

7. Technische Daten

Eingangsspannung	230 V \sim 50 Hz
Ausgangsspannung	0-30 V max. regelbar ---
Ausgangsstrom	0-3 A max. regelbar
Restwelligkeit Spannung	1 mV
Abmessungen	135 × 160 × 280 mm
Gewicht	4,3 kg
Sicherung	T2

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.

MANUAL DO UTILIZADOR

1. Introdução

Aos cidadãos da União Europeia

Importantes informações sobre o meio ambiente no que respeita a este produto



Este símbolo no aparelho ou na embalagem indica que, enquanto desperdícios, poderão causar danos no meio ambiente. Não deite o aparelho (nem as pilhas, se as houver) no lixo doméstico; dirija-se a uma empresa especializada em reciclagem. Devolva o aparelho ao seu distribuidor ou ao posto de reciclagem local. Respeite a legislação local relativa ao meio ambiente.

Em caso de dúvidas, contacte com as autoridades locais para os resíduos.

Agradecemos o facto de ter adquirido este aparelho. Leia atentamente as instruções do manual antes de usar o aparelho. Caso o aparelho tenha sofrido algum dano durante o transporte não o instale e entre em contacto com o seu distribuidor.

2. Instruções de segurança

	Mantenha o aparelho fora do alcance de crianças e pessoas não qualificadas.
	Usar apenas em interiores. Proteger o aparelho contra a chuva e humidade ou qualquer tipo de salpicos ou gotas. Nunca coloque recipientes com líquidos em cima do aparelho.
	NUNCA desmonte ou abra a tampa do dispositivo em quaisquer circunstâncias. Tocar em cabos ligados à corrente pode provocar choques elétricos mortais. O utilizador não terá de fazer a manutenção das peças. Contacte o seu distribuidor caso necessite de peças de substituição. Ligue sempre o aparelho a uma tomada com ligação terra.
	Atenção: o exterior do aparelho aquece durante o funcionamento. Certifique-se sempre que os orifícios de ventilação não se encontram bloqueados. Para que exista suficiente circulação de ar deixe pelo menos 1" (±2.5 cm) de espaço à frente das aberturas. Coloque o aparelho numa superfície plana, resistente ao calor, nunca coloque o aparelho em cima de tapetes, tecidos...
	Desligue sempre a ficha da tomada quando o aparelho não estiver a ser usado ou quando estiverem a decorrer quaisquer operações de manutenção. Segure sempre na ficha para desligar o cabo da rede, nunca no próprio cabo.
	Não exponha o equipamento ao pó nem a temperaturas extremas.
	Proteja o aparelho de quedas e má utilização. Evite usar força excessiva ao utilizar o aparelho.
	Se o cabo flexível externo ou o fio deste dispositivo estiver danificado, deve ser substituído por um fio ou conjunto especial disponível junto do fabricante ou do seu agente de assistência técnica.

3. Normas gerais

Consulte a **Garantia de serviço e qualidade Velleman®** na parte final deste manual do utilizador.

- Familiarize-se com o funcionamento do aparelho antes de o utilizar.
- Por razões de segurança, estão proibidas quaisquer modificações do aparelho desde que não autorizadas. Os danos provocados por modificações não autorizadas, não estão cobertos pela garantia.
- Utilize o aparelho apenas para as aplicações descritas neste manual. Uma utilização incorreta anula a garantia completamente.
- Danos causados pelo não cumprimento das normas de segurança referidas neste manual anulam a garantia e o seu distribuidor não será responsável por quaisquer danos ou outros problemas daí resultantes.
- Guarde este manual para que o possa consultar sempre que necessário.

4. Descrição

Ver as figuras da página 2 deste manual do utilizador.

1	Visor do Amp (LED): indica a corrente de saída.	7	indicador C.C. o LED acende sempre que o aparelho estiver no modo C.C.
2	Visor Volt (LED) indica a voltagem de saída	8	indicador C.V. o LED acende sempre que o aparelho estiver no modo C.V.
3	Sintonia fina C.C. interruptor rotativo para a sintonia fina do ponto limitador de corrente.	9	interruptor: botão de pressão usado para ligar/desligar o aparelho. O aparelho está ON (ligado) sempre que o LED C.C. (7) ou o LED C.V. (8) acender.
4	ajuste C.C.: interruptor rotativo para ajuste do ponto limitador de corrente.	10	terminal de saída (+): usado para fazer a ligação ao terminal positivo da carga.
5	ajuste C.V. interruptor rotativo para ajuste da voltagem de saída.	11	ligação à terra da caixa: a caixa está ligada à terra.
6	sintonia fina C.V. interruptor rotativo para a sintonia fina da voltagem de saída.	12	terminal de saída (-): usado para fazer a ligação ao terminal negativo da carga.

5. Utilização

5.1 Introdução

O dispositivo é uma fonte de alimentação DC regulada de alta precisão com uma saída regulável. Esta saída pode ser usada para voltagem constante (C.V.) e corrente constante (C.C.).

A voltagem de saída pode ser ajustada entre 0V e 30V sempre que o dispositivo estiver no modo de voltagem constante ou modo C.V. O ponto limitador de corrente(máx. ± 3 A) pode também ser ajustado arbitrariamente neste modo.

A saída de corrente pode ser ajustada continuamente entre 0 e 3 no modo de corrente constante.

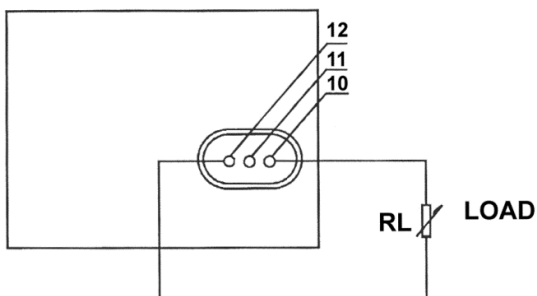
A corrente e voltagem de saída são indicadas através de visores LCD.

5.2 Usar o aparelho como fonte de C.V.

1. Rode os botões [3] e [4] completamente para a direita antes de ativar o aparelho.
2. Ativar o aparelho.
3. Use o botão [5] para alcançar a voltagem mais próxima do valor desejado.
4. Em seguida, deverá usar o botão de sintonia fina[6] para definir o valor exacto. O indicador C.V. é ativado.

5.3 Ligar a Carga

- A carga é ligada conforme indicado na figura abaixo.
- Pode visualizar a corrente de saída[1] e a voltagem de saída [2] no visor assim que o aparelho for ligado.
- O indicador C.V. [8] acende caso o aparelho esteja no modo C.V.
- O LED C.V. está desligado e o LED C.C. acende caso o visor do Amp indique um valor que exceda o valor instalado. Quando isso acontece, o aparelho passa automaticamente para o modo limitador de corrente. Instale uma carga que permita que o dispositivo funcione normalmente.



5.4 Usar o dispositivo como fonte C.C.

1. Use o interruptor [9] para ativar o aparelho.
2. Rode os botões [5] e [6] completamente para a direita e rode os botões [3] e [4] completamente para a esquerda.
3. Ligar a carga.
4. Ajuste [3] e [4] até alcançar a corrente desejada. O indicador C.C. está agora aceso ao passo que o indicador C.V. está apagado.

5.5 Usar o ajuste do limitador de corrente no modo C.V.

1. Coloque os botões [3] e [4] to na posição máxima.
2. Pode agora definir o ponto limitador de corrente de forma arbitrária (máx. $\pm 3A$).
3. Proceda da seguinte forma: ative o dispositivo, ligue uma carga variável e ajuste a carga de modo a que a corrente coincida com o ponto limitador de corrente pretendido.
4. Entretanto, deverá também regular os botões [3] e [4] para a posição C.C. LED se enciende.
5. O valor apresentado no visor do Amp é idêntico ao ponto limitador de corrente.

6. Limpeza e manutenção

- Desligue o aparelho da corrente antes de qualquer actividade de manutenção.
- Os cabos de alimentação não devem apresentar quaisquer danos. Contacte um técnico especializado para instalar o aparelho.
- Limpe o aparelho regularmente com um pano húmido sem pêlo. Evite o uso de álcool ou solventes.
- Não existem peças para serem reparadas pelo utilizador, à excepção do fusível. Contacte o seu distribuidor no caso de necessitar de peças de substituição.
- Guarde o aparelho num local seco, bem ventilado, e livre de poeiras.

7. Especificações

voltagem de entrada	230 V \sim 50 Hz
tensão de saída	0-30 V regulável máx. $\overline{\text{---}}$
corrente de saída	0-3 A regulável máx.
Voltagem Ripple	1 mV
dimensões	135 x 160 x 280 mm
peso	4.3 kg
fusível	T2

Utilize este aparelho apenas com acessórios originais. A Velleman NV não será responsável por quaisquer danos ou lesões causados pelo uso (indevido) do aparelho.

Para mais informação sobre este produto e para aceder à versão mais recente deste manual do utilizador, visite a nossa página www.velleman.eu.

Podem alterar-se as especificações e o conteúdo deste manual sem aviso prévio.

© DIREITOS DE AUTOR

A Velleman NV detém os direitos de autor deste manual do utilizador. Todos os direitos mundiais reservados. É estritamente proibido reproduzir, traduzir, copiar, editar e gravar este manual do utilizador ou partes deste sem prévia autorização escrita por parte da detentora dos direitos.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Wstęp

Przeznaczona dla mieszkańców Unii Europejskiej.

Ważne informacje dotyczące środowiska.



Ten symbol umieszczony na urządzeniu bądź opakowaniu wskazuje, że usuwanie produktu może być szkodliwe dla środowiska. Nie należy usuwać urządzenia lub baterii do zbiorczego pojemnika na odpady komunalne, należy je przekazać specjalistycznej firmie zajmującej się recyklingiem. Urządzenie można zwrócić dystrybutorowi lub lokalnej firmie zajmującej się recyklingiem. Należy postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi środowiska.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z firmą zajmującą się utylizacją odpadów.

Dziękujemy za zakup produktu Velleman! Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi przed użyciem. Jeśli urządzenie zostało uszkodzone podczas transportu, prosimy o nie korzystanie z niego i skontaktowanie się ze sprzedawcą.

2. Instrukcje bezpieczeństwa

	Chronić urządzenie przed dziećmi i nieupoważnionymi użytkownikami.
	Wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń. Chronić urządzenie przed deszczem, wilgocią, rozpryskami i ściekającymi cieczami. Nigdy nie stawiać przedmiotów wypełnionych cieczą na urządzeniu.
	NIE WOLNO demontować ani otwierać pokrywy ochronnej. Dotknięcie przewodów pod napięciem może prowadzić do zagrażającego życiu porażenia prądem elektrycznym. W urządzeniu nie występują części, które mogą być serwisowane przez użytkownika. W celu uzyskania części serwisowych lub zamiennych należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą. Urządzenie należy każdorazowo podłączać do uziemionego gniazda sieciowego.
	Uwaga: urządzenie nagrzewa się podczas pracy. Otwory wentylacyjne nie mogą nigdy być zablokowane. Aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, należy pozostawić przynajmniej 1" (± 2.5 cm) wolnej przestrzeni przed otworami. Umieścić urządzenie na płaskiej, termoodpornej powierzchni, nie ustawiać urządzenia na dywanach tkaninach, itp.
	Kiedy urządzenie nie jest używane, albo gdy przeprowadzane są prace serwisowe lub konserwacyjne, należy odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego. Kabel zasilający należy trzymać tylko za wtyczkę.
	Chronić urządzenie przed zbyt wysoką temperaturą i pyłem.
	Chronić urządzenie przed wstrząsami i użytkować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Podczas obsługi urządzenia unikać stosowania siły.
	W przypadku uszkodzenia zewnętrznego przewodu elastycznego lub kabla tego urządzenia należy go wymienić na specjalny przewód lub zestaw dostępny u producenta lub w jego serwisie.

3. Informacje ogólne

Proszę zapoznać się z informacjami w części **Usługi i gwarancja jakości Velleman®** na końcu niniejszej instrukcji.

- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy zapoznać się z jego funkcjami.
- Wprowadzanie zmian w urządzeniu jest zabronione ze względów bezpieczeństwa. Należy pamiętać, że uszkodzenia spowodowane przez zmiany wprowadzone przez użytkownika nie są objęte gwarancją.
- Urządzenie należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Używanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem spowoduje unieważnienie gwarancji.
- Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji, a sprzedawca nie ponosi odpowiedzialności za wyniki uszkodzenia lub problemy.
- Należy zachować niniejszą instrukcję na przyszłość.

4. Przegląd

Patrz rysunki na stronie 2 niniejszej instrukcji.

1	Wyświetlacz prądu (LED) wskazuje prąd wyjściowy	7	wskaźnik stałego prądu: dioda zapala się, jeżeli urządzenie jest w trybie prądu stałego.
2	Wyświetlacz napięcia (LED) wskazuje napięcie wyjściowe	8	wskaźnik napięcia stałego: dioda zapala się, jeżeli urządzenie jest w trybie napięcia stałego.
3	precyzyjna regulacja prądu stałego: pokrętko do precyzyjnej regulacji ograniczenia prądowego.	9	wyłącznik: przycisk do włączania/wyłączania urządzenia. Urządzenie jest włączone, jeżeli zapali się dioda LED prądu stałego (7) lub napięcia stałego (8).
4	Regulacja prądu stałego: pokrętko do regulacji ograniczenia prądowego.	10	końcówka wyjściowa (+): do podłączenia końcówki dodatniej obciążenia
5	regulacja napięcia stałego: pokrętko do regulacji napięcia wyjściowego.	11	Złącze uziemienia obudowy: obudowa jest uziemiona.
6	precyzyjna regulacja napięcia stałego: pokrętko do precyzyjnej regulacji napięcia wyjściowego.	12	końcówka wyjściowa (-): do podłączenia końcówki ujemnej obciążenia

5. Obsługa

5.1 Wstęp

Niniejsze urządzenie jest precyzyjnym zasilaczem stabilizowanym DC o regulowanym wyjściu. Wyjście to może być stosowane do napięcia stałego (C.V.) oraz prądu stałego (C.C.).

Napięcie wyjściowe można regulować w zakresie 0V - 30V, jeżeli urządzenie znajduje się w trybie napięcia stałego. W trybie tym można dowolnie ustawić wartość ograniczenia prądowego (maks. ± 3 A).

Prąd wyjściowy można regulować w sposób ciągły od 0 A do 3 A w trybie prądu stałego.

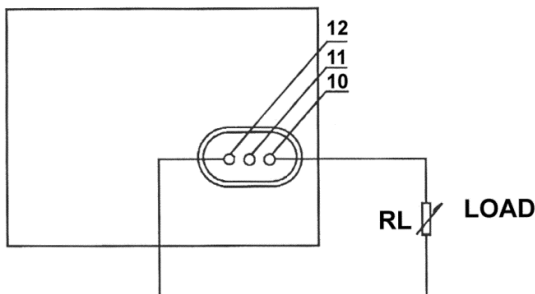
Prąd i napięcie wyjściowe wskazują wyświetlacze LED.

5.2 Używanie urządzenia jako źródła napięcia stałego

1. Przed uruchomieniem urządzenia przekręcić pokrętki [3] i [4] do końca w prawo.
2. Włączyć urządzenie.
3. Pokrętkiem [5] ustawić napięcie zbliżone do wartości żądanej.
4. Następnie użyć pokrętki [6] do ustawienia wartości dokładnej. Zapali się wskaźnik napięcia stałego.

5.3 Podłączenie obciążenia

- Obciążenie należy podłączyć jak na rysunku poniżej.
- Prąd wyjściowy [1] i napięcie wyjściowe [2] można odczytać z wyświetlacza natychmiast po uruchomieniu urządzenia.
- Wskaźnik napięcia stałego [8] zapala się, jeżeli urządzenie jest w trybie napięcia stałego.
- Dioda napięcia stałego wyłączy się, a dioda prądu stałego zapali się, jeżeli wyświetlacz prądu wskaże wartość przekraczającą zainstalowaną. Jeżeli tak się stanie, urządzenie automatycznie przejdzie w tryb ograniczenia prądowego. Zainstalować takie obciążenie, które pozwoli urządzeniu na normalne działanie.



5.4 Używanie urządzenia jako źródła prądu stałego

1. Włączyć urządzenie włącznikiem [9].
2. Przekręcić pokrętki [5] i [6] do końca w prawo, a pokrętki [3] i [4] do końca w lewo.
3. Podłączyć obciążenie.

4. Pokrętłami [3] i [4] ustawić żądany prąd.
Wskaźnik prądu stałego zapali się, a wskaźnik napięcia stałego zgaśnie.



5.5 Regulacja ograniczenia prądowego w trybie napięcia stałego

1. Ustawić przełączniki [3] i [4] w pozycji maksymalnej.
2. Teraz można dowolnie ustawić ograniczenie prądowe (maks. $\pm 3A$).
3. Postępować według poniższych instrukcji: włączyć urządzenie, podłączyć zmienne obciążenie i ustawić je tak, aby prąd był równy żadanemu ograniczeniu prądowemu.
4. W tym samym czasie należy również tak ustawić pokrętła [3] i [4], aby dioda prądu stałego zapaliła się.
5. Wartość prądu na wyświetlaczu jest równa ograniczeniu prądowemu.

6. Czyszczenie i konserwacja

- Przed rozpoczęciem konserwacji należy odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego.
- Kable zasilacza nie mogą być uszkodzone. Konserwację urządzenia winien przeprowadzić wykwalifikowany technik.
- Co jakiś czas przetrzeć urządzenie wilgotną niestrzępiącą się ściereczką. Nie stosować alkoholu ani rozpuszczalników.
- Wewnątrz urządzenia oprócz bezpiecznika nie ma części, które użytkownik mógłby serwisować samodzielnie. W celu uzyskania części zamiennych należy skontaktować się ze sprzedawcą.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu suchym, dobrze wentylowanym i wolnym od pyłu.

7. Specyfikacja techniczna

napięcie wejściowe	230 V  50 Hz
napięcie wyjściowe	regulowane maks. 0-30 V 
prąd wyjściowy	regulowany maks. 0-3 A
składowa zmienna napięcia tętniącego	1 mV
wymiary	135 × 160 × 280 mm
waga	4.3 kg
bezpiecznik	T2

Należy używać tylko oryginalnych akcesoriów. Firma Velleman NV nie może być pociągnięta do odpowiedzialności w przypadku uszkodzeń lub obrażeń wynikających z (błédnego) korzystania z niniejszego urządzenia.

Aby uzyskać więcej informacji dotyczących produktu oraz najnowszą wersję niniejszej instrukcji, należy odwiedzić naszą stronę internetową www.velleman.eu.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

© INFORMACJA O PRAWACH AUTORSKICH

Niniejsza instrukcja jest własnością firmy Velleman NV i jest chroniona prawami autorskimi. Wszystkie prawa są zastrzeżone na całym świecie. Żadna część tej instrukcji nie może być kopiowana, przedrukowywana, tłumaczona lub konwertowana na wszelkie nośniki elektroniczne lub w inny sposób, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich.