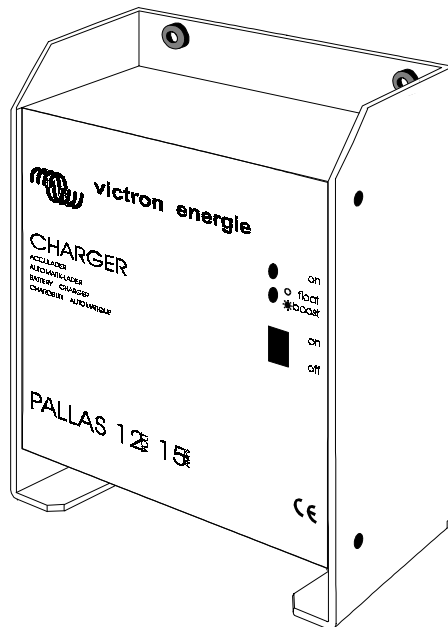




victron energie

USER MANUAL GEBRUIKERSHANDLEIDING TECHNISCHES HANDBUCH

PALLAS 12/15 CE



CE

CONTENTS

PAGE

Error! No table of contents entries found.

1.	INTRODUCTION	3
1.1	Victron Energie	3
1.2	The Pallas 12/15	3
1.3	Warnings	3
2.	DESCRIPTION	5
2.1	The Pallas 12/15	5
2.2	Battery	6
2.3	Protections	6
3.	DIRECTIONS FOR USE	8
3.1	Installation	8
3.2	Operation	10
3.3	Maintenance	10
4.	OPTIONS	11
4.1	Permanent boost-charge	12
4.2	Permanent float-charge	12
4.3	Adjusting the charge voltage	12
4.4	Diode splitter charge voltage compensation	13
4.5	Disabling of the high battery voltage protection	13
4.6	Use of Pallas 12/15 as a power supply	13
5.	FAULT TRACING	14
6.	TECHNICAL SPECIFICATIONS	15
6.1	Input	15
6.2	Output	15
6.3	General	16
6.4	Mechanical	16
	DRAWING	17



1. INTRODUCTION

1.1 VICTRON ENERGIE

Victron Energie has established an international reputation as a leading designer and manufacturer of power systems. Our R&D department is the driving force behind this reputation. This department is continually seeking new ways of incorporating the latest technology in our products.

A Victron Energie power system can supply high-quality energy at places where there is no permanent mains power source available.

An automatic stand alone operating energy supply system can consist of: a Victron Energie inverter, a Victron Energie battery charger, if required a Victron Energie Mains Manager and batteries with sufficient capacity.

Our equipment can be used in countless situations, in the field, on ships and in other places where mobile power is indispensable.

Victron Energie equipment can be used for all kinds of electrical appliances for household, technical and administrative purposes and instruments susceptible to interference.

1.2 THE PALLAS 12/15

This manual contains directions for installing the Pallas 12/15 battery charger.

It describes the functionality and operation including its protective devices and other technical features.

1.3 WARNINGS



The cover of the Pallas may only be removed by a qualified technician. Before obtaining access to the Pallas the mains supply circuit must be disconnected.



Explosive gasses can occur during charging a lead-acid battery. Prevent flames and sparks. Provide adequate ventilation during charging.



The Pallas can not be used to charge non-rechargeable batteries.



There is a dangerous voltage present on some of the metal parts on the Pallas printed circuit board.



The Pallas is NOT protected against reverse battery polarity. ("+" on "-" and "-" on "+"). Follow the connecting procedure. The warranty expires when the Pallas becomes defective due to reverse battery polarity.



Disconnect the mains supply before making or breaking the connections to the battery.



If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similar qualified person in order to avoid a hazard.

2. DESCRIPTION

2.1 THE PALLAS 12/15

Before the Victron Energie Pallas battery chargers leave the factory they are subjected to a full functional test. The Pallas is properly packed for secure transportation. The Pallas is housed in a robust aluminium case designed for wall or floor mounting.

The Pallas is a fully automatic charger for 12V batteries. It properly charges your battery. The Pallas is powered by a mains voltage of 230Vac, 50Hz. The maximum charging current is 15A.

The Pallas charges the battery according to IUoU characteristic as shown in illustration 1.

The Pallas starts charging in the boost-charge mode, if the charge current is more than 5A. During the boost-charge mode the Pallas charges the battery until the battery reaches a voltage of 14,25Vdc. When this voltage is reached, the charge current slowly decreases and the Pallas switches into the equalize-charge mode.

If the charge current drops below 5A the Pallas switches into the float-charge mode. The charge voltage drops to 13,50Vdc.

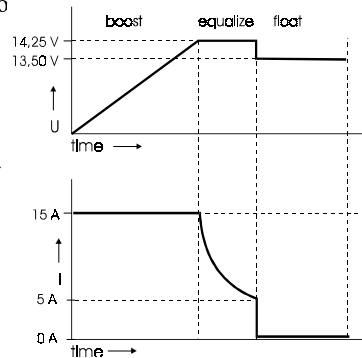


Illustration 1. The IUoU charge characteristic.

The above mentioned voltages are recommended by most battery manufactures for optimal charging 12V lead-acid batteries.

De Pallas can be connected to a battery for a long time without gas formation taking place in the battery caused by overcharging the battery. Therefore the Pallas does not have to be disconnected from the battery during long time storage, for example during the winter storage of a ship.

The Pallas will keep your battery under all circumstances in an optimal condition and will prolong the lifetime of your battery.

The Pallas can also be used as a 12Vdc / 15A power supply without having to connect a battery to the Pallas. For use of the Pallas as a power supply, possibly the charge voltage of the Pallas has to be changed; see for instructions chapter 4.6.

2.2 BATTERY

The Pallas can charge various batteries. The recommended battery capacity is 60 to 150Ah. The charge voltages of the Pallas are factory adjusted to charge lead-acid batteries.

The Pallas can also charge different types of batteries, like traction batteries. To charge these batteries the charge voltages of the Pallas have to be manually changed. See chapter 4.3 for instructions on how to change the charge voltages. Contact your Victron Energie agent or battery dealer for more details about the recommended charge voltages.

2.3 PROTECTIONS

De Pallas is safe to use due to its robust design and its internal electronic protections. This chapter describes the various internal electronic protections. For the exact protection values, see the technical specifications in chapter 6.

Maximum charge current protection

- The Pallas delivers a maximum charge current of 15A. This level is electronically limited and is factory set.

Short circuit protection

- The Pallas' output is protected against short-circuits.
The short-circuit current is electronically limited at 16A. In this condition the output voltage approaches 0 Volt. The Pallas will resume normal operation as soon as the short circuit is removed.

Input voltage protection

- The Pallas mains-input is protected with a fuse.
- The Pallas automatically switches off if the mains input voltage is too low. The Pallas restarts when the mains input voltage has risen again.
- The Pallas automatically switches off if the mains input voltage is too high. The Pallas restarts when the mains input voltage has dropped again.



Output voltage protection

- The Pallas output is protected with a fuse.
- The Pallas automatically switches off if the battery voltage on the output is too high. This situation will not occur during normal use of the Pallas.

The Pallas resumes operation when the battery voltage decreases to 15Vdc or less. The Pallas has to be first switched off and can be switched on after 1 minute.

Temperature protection

- The internal temperature of the Pallas is measured continuously. However due to a high ambient temperature outside the cabinet the internal temperature of the Pallas can rise.

When the internal temperature of the Pallas increases the output current decreases accordingly.

The Pallas automatically switches off before the internal temperature becomes too high due to extreme conditions. The Pallas resumes operation when the internal temperature is again within limits.

3. DIRECTIONS FOR USE

3.1 INSTALLATION

Placement of the Pallas and the battery

Find a dry and well-ventilated area to mount the Pallas and the battery. Remember to keep the distance between the Pallas and the battery less than 6 meters. The battery cables are not allowed to be longer than 6 meters, see also “connecting the battery”.

The Pallas may be mounted on a floor or on a wall. Mounting on a wall improves the natural air circulation within the Pallas cabinet and will prolong the lifetime of the Pallas. For the dimensions of the Pallas cabinet and the mounting holes see the drawing on page 17.



Explosive gasses can occur during charging a lead-acid battery.
Prevent flames and sparks.
Provide adequate ventilation during charging.

Location of the Pallas connections

The mains cable, the battery connections and the earth connection are located at the bottom of the Pallas housing, see illustration 2.

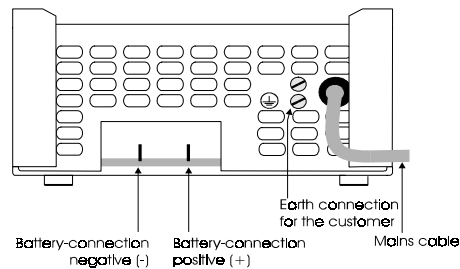


Illustration 2, Position of the Pallas connections

Connecting earth

Connect the earth screw to a real earth-point. Connections to earth have to be according to valid safety standards.

- On a ship: Connect the Pallas earth connection screw to the earth plate or to the hull of the ship.
- On land: Connect the Pallas earth connection screw to the earth of the mains.
- In a vehicle, a car or a caravan: Connect the Pallas earth connection screw to the frame of the vehicle.

Connecting the battery

The connection in between the Pallas and the battery is essential for a good operation of the Pallas. Therefore the battery connections need tightening well. It is important to use short and thick battery cables to minimise the cable voltage losses in the cable. Resistance decreases accordingly as the cables become shorter and thicker. We do not recommend to use cables longer than 6 meter. The underneath diagram shows the recommended cable core thickness.

cable length	core diameter
until 1.5 m	4 mm ²
between 1.5 and 6 m	10 mm ²

The battery connection sequence:

- ❑ Connect the positive battery-pole (+) to the positive battery connection terminal of the Pallas.
- ❑ Connect the negative battery-pole (-) to the negative battery connection terminal of the Pallas.
- ❑ If the Pallas has to be disconnected from the battery, first disconnect the negative battery-pole before disconnecting the positive battery-pole.



CAUTION

The Pallas is NOT protected against reverse battery polarity. ("+" on "-" and "-" on "+"). Follow the connecting procedure. The warranty expires when the Pallas becomes defective due to reverse battery polarity.



CAUTION

Disconnect the supply before making or breaking the connections to the battery.

Connecting the mains

The battery has to be already connected to the Pallas before the mains can be connected to the Pallas.

Plug the mains cable into the mains socket. Make sure that the mains socket is connected to earth. The connection to the earth of the mains has to be according to valid safety standards.

If the Pallas has to be removed first disconnect the mains before disconnecting the battery.



3.2 OPERATION

Located on the front panel of the Pallas there are a mains switch, an “on” light and a “boost” light, see illustration 3.

The Pallas can be switched on and off with the mains switch. When the Pallas is switched on the “on” light illuminates. The “boost” light illuminates when the Pallas is boost-charging the battery. When the battery is almost full the “boost” light will stop illuminating, this indicates that the Pallas is now float-charging the battery.

After the batteries are charged the Pallas does not have to be switched off and the batteries can stay connected to the Pallas.

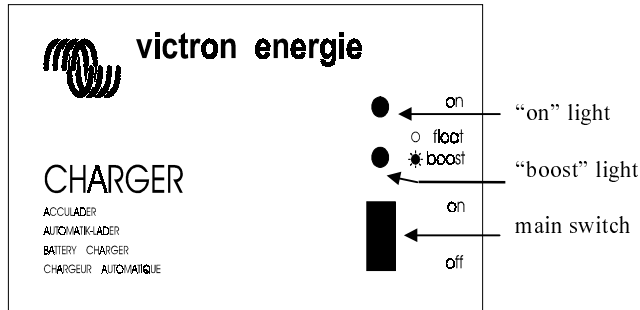


Illustration 3. The Pallas front panel.

The operation sequence:

- Switch the Pallas on by using the main switch.
- **Result:** The “on” light will illuminate and if the battery is not full the “boost” light will illuminate and the Pallas will start boost-charging the battery.
- When the battery is almost full the Pallas will change to float-charge.
- **Result:** The “boost” light will stop illuminating.

3.3 MAINTENANCE

The Pallas does not require specific maintenance. An annual check of the battery connections is recommended.

Keep the Pallas dry, clean and free of dust. If any problems arise, use the fault finding procedure to trace the fault, see chapter 5.


4. OPTIONS

The Pallas is factory set to standard values. Some of these standard values can be changed by a qualified electrical technician into customised values. This chapter describes which values can be changed and how to change them.

Opening of the Pallas cabinet

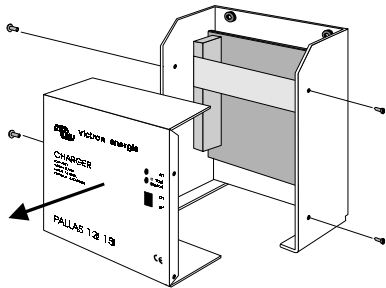
The cover of the Pallas has to be removed to change the standard values. Remove the AC plug from the mains, wait two minutes and remove the cover of the Pallas.

To remove the cover unscrew the 4 screws on the left and right side of the Pallas, see illustration 4. The location of the set points (jumpers) and the adjustment point (potentiometer) are indicated in illustration 5.

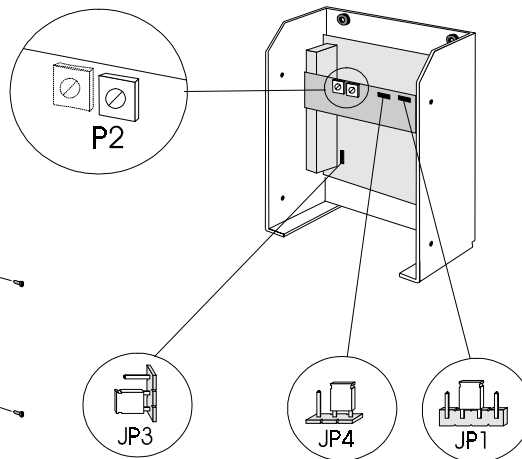


The cover of the Pallas may only be removed by a qualified technician. Before obtaining access to the Pallas the mains supply circuit must be disconnected.

WARNING



*Illustration 4.
Removing of the cover.*



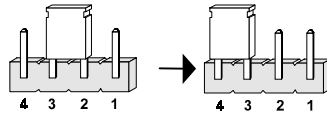
*Illustration 5.
Location of the jumpers and the potentiometer.*

4.1 PERMANENT BOOST-CHARGE

To put the Pallas into the permanent boost-charge mode, place the jumper from pin 2

and 3 (automatic-charge) to pin 3 and 4 (boost-charge). The Pallas can be set into the permanent boost-charge mode. In this mode the battery is being charged to 14,25Vdc. In some cases, for example when the battery is almost empty, it is recommended to permanent boost-charge the battery for 12 hours. Do not permanent boost-charge the battery for longer than 12 hours, this can cause long term gas formation in the battery, this will damage the battery.

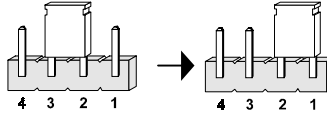
While a battery is being boost-charged the water level of the battery has to be frequently checked and if necessary distilled water has to be added to the battery. Do not permanent boost-charge sealed lead-acid batteries. Contact your Victron Energie dealer or battery supplier for more information on charging your battery.



4.2 PERMANENT FLOAT-CHARGE

To put the Pallas into the permanent float-charge mode, place the jumper JP1 from pin 2

and 3 (automatic-charge) to pin 1 and 2 (float-charge). The Pallas can be set into the permanent float-charge mode. In this mode the battery is being charged to 13,50Vdc. There is no danger of gas formation taking place in the battery due to overloading the battery. Permanent float-charge is recommended for charging sealed lead-acid batteries in continuous “stand by” mode. Contact your Victron Energie dealer or battery supplier for more information on charging your battery.



4.3 ADJUSTING THE CHARGE VOLTAGE

The Pallas is factory set to a 13,50Vdc float-voltage. The boost-voltage is always 0,75Vdc higher than the float-voltage, thus 14,25Vdc. These charge voltages are the recommended values from almost every battery manufacturer.

The float-voltage can be changed to a different value. The following has to be carried out to change the float-voltage:

- Remove everything connected to the Pallas charger output.
- Plug the AC plug into the mains and turn the Pallas on.



There is a dangerous voltage present on some of the metal parts on the Pallas printed circuit board.

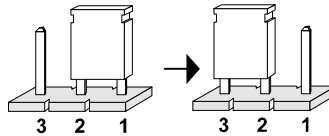
- ❑ Measure the Pallas float-voltage using a precision voltage meter.
- ❑ Adjust the float-voltage by turning potentiometer P2, to the value recommended by the battery supplier.
- ❑ Remove the AC plug from the mains and switch the Pallas off

Attention: Potentiometer P1 is used for an internal protection of the Pallas. The warranty of the Pallas expires when the adjustment of P1 is changed.

4.4 DIODE-SPLITTER CHARGE VOLTAGE COMPENSATION.

If required a diode-splitter (Victron Energie Argo) can be connected to the Pallas. If a diode-splitter is connected to the Pallas the charge voltages have to be raised to compensate the voltage loss across the diode-splitter.

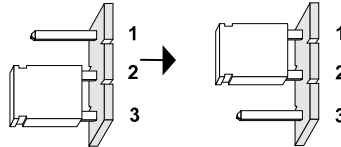
To set the Pallas in diode-splitter mode, place the jumper JP4 from pin 1 en 2 to pin 2 en 3.



4.5 DISABLING OF THE HIGH BATTERY VOLTAGE PROTECTION

If required the high battery voltage protection can be disabled, this might be useful when the Pallas is used together with an alternator.

To disable the high battery voltage protection, place the jumper JP3 from pin 2 and 3 to pin 1 en 2.



4.6 USE OF PALLAS 12/15 AS A POWER-SUPPLY

The Pallas can be used as a power supply without having to connect a battery to the Pallas.

For use as a power supply the Pallas has to be put into the permanent float-charge mode, see chapter 4.2. Also the output voltage has to be adjusted to the desired voltage, see chapter 4.3.

5. FAULT TRACING

When a fault occurs in the Pallas, the following diagram can assist in finding the fault. Before the Pallas is being checked, make sure that all the devices connected to the Pallas are removed. In case the fault can not be solved contact your Victron Energie dealer.

Problem	Possible cause	Solution
The Pallas does not operate	The mains voltage has to be in between 195Vac and 265 Vac.	Measure the mains voltage and make sure that the mains voltage is in between 195Vac and 265Vac.
	A broken input fuse.	Replace the input fuse.
	A broken output fuse.	Replace the output fuse.

The battery is not being fully charged	The Pallas is set in the permanent float-charge mode.	Set the Pallas in the automatic-charge mode.
	A bad battery connection.	Check the battery connections.
	The charge voltage is adjusted to a wrong value.	Adjust the charge voltage to 13,50 Vdc.
	The capacity of the battery is too large.	Connect a battery with a capacity between 60 en 150 Ah.

The battery is being overcharged	The Pallas is set in the permanent boost-charge mode.	Set the Pallas in the automatic-charge mode.
	The charge voltage is adjusted to a wrong value.	Adjust the charge voltage to 13,50 Vdc.
	A bad battery.	Check the battery.



The cover of the Pallas may only be removed by a qualified technician. Before obtaining access to the Pallas the mains supply circuit must be disconnected.

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

6.1 INPUT

Nominal input voltage	195 - 265 Vac, operation is guaranteed between this range
Frequency range	47 - 63 Hz, operation is guaranteed between this range
Input fuse	250Vac / 3,15A fast 5x20mm, or equivalent
Cos phi	0,70
Input current	1,6A at 230Vac and 14,25Vdc / 15A

6.2 OUTPUT

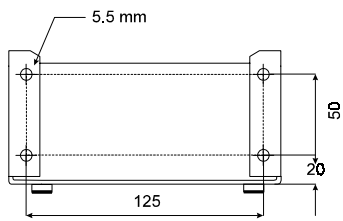
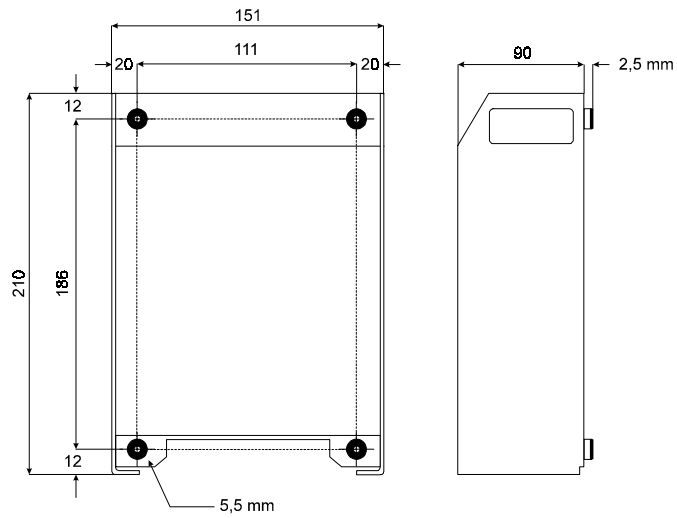
High charge voltage boost	14,25 Vdc
Low charge voltage boost	13,50 Vdc
Charge characteristic	IUoU, according DIN 41772
Current / voltage stability	$\pm 1 \%$
Voltage compensation for diode-splitter	+ 0,6 V, this option can be set via a jumper
Output current	15A (maximal)
Output voltage ripple	70 mVtt measured with a 15A resistive load < 10 mVtt measured with a ≥ 60 Ah battery
Short circuit current	16A
High battery voltage protection	15,5Vdc $\pm 0,5$ Vdc
Output fuse	20A flat car fuse
Leakage current from battery	$\leq 2,2$ mA, when the Pallas is turned off

6.3 GENERAL

Switch on behaviour	Can switch on under every load
Efficiency	84 % at 230Vac and 14,25Vdc / 15A
Temperature range	0 °C until +40 °C, operation is guaranteed in between this range
Low input voltage protection	Pallas switches off at: 180Vac +0% -10% Pallas switches on at: 185Vac +0% -10%
High input voltage protection	Pallas switches off at: 286Vac ± 4% Pallas switches on at: 282Vac ± 4%
Insulation input - earth	Basic insulation for class I application Testing voltage: 1250Vac _{rms} / 50Hz 1 minute
Insulation output - earth	Basic insulation for class III construction (SELV) Testing voltage: 500Vac _{rms} / 50Hz 1 minute
Insulation input - output	Double or reinforced insulation for class I application Testing voltage: 3750Vac _{rms} / 50Hz 1 minute
EMC	According Council Directive 89/336 EEG
Emission	EN 55014 (1993) EN 60555-2 (1986)
Immunity	EN 50082-1 (1991)
Safety	EN 60335-2-29

6.4 MECHANICAL

Cabinet	Aluminium sea water resistant
Protection	IP 20
Colour	Blue (RAL5012), epoxy coated
Dimensions	210 x 151 x 97mm
Dimensions including box	265 x 185 x 160mm
Weight	1,75 Kg
Weight including box	2,20 Kg
Input 230Vac connection	Cable 3 x 1,5mm ² with earth plug
Output 12Vdc connections	Terminal 6,3 x 0,8mm
Earth connection	M4 screw
Cooling	Natural cooling, without fan
Noise	< 40dB(A)
Relative humidity	95% (maximal)



© Victron Energie b.v.

Pallas 12/15 dimensions

Drawing: PA010008
 date: 300808
 revision: 0002

INHOUDSOPGAVE

PAGINA

1.	INLEIDING	19
1.1	Victron Energie	19
1.2	De Pallas 12/15	19
1.3	Waarschuwingen	19
2.	BESCHRIJVING	21
2.1	De Pallas 12/15	21
2.2	Accu	22
2.3	Beveiligingen	22
3.	GEBRUIKSRICHTLIJNEN	24
3.1	Installatie	24
3.2	Bediening	26
3.3	Onderhoud	26
4.	OPTIES	27
4.1	Permanent boost-laden	28
4.2	Permanent float-laden	28
4.3	Afregelen van de laadspanning	28
4.4	Diodesplitter	29
4.5	Uitschakelen van de hoge accuspanningsbeveiliging	29
4.6	Gebruik van de Pallas 12/15 als voeding	29
5.	STORINGEN	30
6.	TECHNISCHE SPECIFICATIES	
6.1	Ingang	31
6.2	Uitgang	31
6.3	Algemeen	32
6.4	Mechanisch	32
	TEKENING	33



1. INLEIDING

1.1 VICTRON ENERGIE

Victron Energie is internationaal bekend door het ontwerpen en het fabriceren van elektrische energievoorzieningsystemen. Dit is te danken aan de voortdurende aandacht die de ontwikkelingsafdeling besteedt aan productonderzoek en het toepassen van nieuwe technologieën in haar producten.

Victron Energiesystemen zorgen voor een kwalitatief hoogwaardige energievoorziening op plaatsen waar geen permanente aansluiting op het elektriciteitsnet aanwezig is.

Een “stand alone” automatisch werkend energievoorzieningssysteem kan bestaan uit: Een Victron Energie omvormer, een Victron Energie acculader, eventueel een Victron Energie Mains Manager en accu's met voldoende capaciteit.

De mogelijkheid en toepassingen in het veld, op schepen of op andere plaatsen waar een mobiele 230Vac wisselspanningsbron nodig is zijn legio. Victron Energie-apparatuur is te gebruiken voor alle soorten elektrische apparatuur waarvoor een energievoorziening van hoge kwaliteit vereist is. Dit kunnen zowel huishoudelijke, technische, administratieve apparatuur maar ook storings-gevoelige instrumenten zijn.

1.2 DE PALLAS 12/15

Deze handleiding beschrijft de installatie, de functionaliteit en het gebruik van de Pallas 12/15 lader inclusief de beveiligingsvoorzieningen.

1.3 WAARSCHUWINGEN



De behuizing van de Pallas mag alleen geopend worden door een bevoegde elektrotechnicus. Voordat de behuizing geopend wordt moet de stekker uit het stopcontact worden verwijderd.



Tijdens het laden van een loodzuuraccu kunnen explosieve gassen ontstaan. Voorkom open vuur en vonken.
Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het laden.



De Pallas mag niet gebruikt worden voor het opladen van een niet oplaadbare accu.



Er kan spanning staan op de metalen delen van de Pallas print.



De Pallas is NIET beveiligd tegen ompoling van de aangesloten accu (“+” op “-” en “-” op “+”). Volg de aansluitprocedure. De fabrieksgarantie van de Pallas vervalt wanneer er door ompoling een defect aan de Pallas is ontstaan.



De Pallas mag niet op de netspanning aangesloten zijn wanneer de accu op de Pallas wordt aangesloten of wanneer de accu van de Pallas wordt afgesloten.



Als het netsnoer beschadigd is dan moet dit door de fabrikant, door de dealer of door een gekwalificeerd persoon vervangen worden, dit om een gevaarlijke situatie te vermijden.

2. BESCHRIJVING

2.1 DE PALLAS 12/15

Alle Victron Energie Pallas laders worden functioneel getest voordat ze de fabriek verlaten. Voor het transport wordt de Pallas in een stevige kartonnen doos verpakt. De Pallas heeft een robuuste aluminium behuizing en kan op de vloer of aan de wand gemonteerd worden.

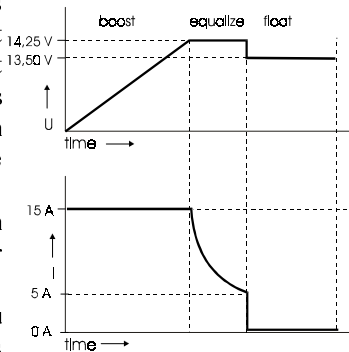
De Pallas is een volautomatische acculader voor 12V accu's en zorgt ervoor dat uw accu op een verantwoorde wijze worden geladen. De Pallas wordt gevoed met een netspanning van 230Vac, 50Hz. De maximale laadstroom van de Pallas is 15A.

De accu wordt volgens de IUoU karakteristiek opgeladen, zie afbeelding 1.

De Pallas begint in de boost-fase te laden, dit is wanneer de laadstroom groter is dan 5A. Tijdens de boost-fase wordt de accu geladen tot 14,25Vdc. Zodra deze spanning is bereikt, neemt de laadstroom langzaam af en bevindt de Pallas zich in de equalize-fase. Zodra de laadstroom onder de 5A zakt schakelt de Pallas over naar de float-fase en de spanning daalt dan tot 13,50Vdc. De bovengenoemde spanningswaarden worden door de meeste accufabrikanten aanbevolen voor het optimaal laden van een 12-Volt loodzuuraccu. De Pallas kan zeer lange tijd op de accu aangesloten blijven zonder dat er gas vrijkomt als gevolg van overladen. In het geval van langdurige opslag, bijv. winterberging van een schip, hoeft de Pallas dus niet van de accu los gekoppeld te worden.

De accu wordt onder alle omstandigheden in optimale conditie gehouden, dit resulteert in een lange levensduur van de accu.

De Pallas is ook te gebruiken zonder dat deze op een accu wordt aangesloten en werkt dan als een 12V / 15A voeding. Hiervoor kan de laadspanning door de gebruiker worden veranderd, zie voor instructies hierover hoofdstuk 4.6.



Afbeelding 1.
De IUoU-karakteristiek.

2.2 ACCU

Op de Pallas kunnen verschillende soorten accu's aangesloten worden waarvan de accucapaciteit tussen de 60 en 150 Ah moet liggen.

De laadspanningen van de Pallas zijn standaard afgeregeld voor het gebruik van loodzuur accu's.

Andere accu's, zoals bv. tractie-accu's, kunnen ook door de Pallas opgeladen worden. De laadspanningen van de Pallas moeten dan afgeregeld worden op andere waarden, zie hoofdstuk 4.3 voor instructies hierover. Neem voor informatie over de aanbevolen laadspanningen contact op met uw Victron Energie-dealer of uw acculeverancier.

2.3 BEVEILIGINGEN

De Pallas is door de ingebouwde beveiligingen uitermate bedrijfszeker. De beveiligingen worden hieronder nader toegelicht. Zie voor de exacte waarden de technische specificaties in hoofdstuk 6.

Maximale laadstroombeveiliging

- De laadstroom van de Pallas is elektronisch begrensd op 15 Ampère. Deze begrenzing is in de fabriek ingesteld.

Kortsluitbeveiliging

- De uitgang van de Pallas is beveiligd tegen kortsluiting. Zodra de uitgang van de Pallas kortgesloten wordt, wordt de uitgangsspanning van de Pallas nagenoeg 0 Volt en de uitgangsstroom wordt 16 Ampère. Zodra de kortsluiting wordt opgeheven hervat de Pallas onmiddellijk zijn werking.

Ingangsspanningsbeveiliging

- De ingang van de Pallas is beveiligd door een zekering.
- De Pallas schakelt automatisch af wanneer de spanning op de 230Vac ingang te laag is en schakelt weer in zodra de ingangsspanning weer voldoende is gestegen.
- De Pallas schakelt automatisch af wanneer de spanning op de 230Vac ingang te hoog is en schakelt weer in zodra de ingangsspanning weer voldoende is gedaald.



Uitgangsspanningsbeveiliging

- De uitgang van de Pallas is voorzien van een zekering.
- De Pallas schakelt automatisch af als de accuspanning te hoog wordt. Deze situatie doet zich echter in normale bedrijfsstoestand niet voor.

Wanneer de accuspanning is gedaald tot 15Vdc dan kan, nadat de Pallas is afgeschakeld, de Pallas na 1 minuut opnieuw worden ingeschakeld.

Temperatuurbeveiliging


- De temperatuur van de elektronica in de Pallas wordt continu bewaakt. Voordat de temperatuur van de elektronica door een hoge omgevings-temperatuur oploopt, regelt de Pallas de laadstroom terug. Wordt de temperatuur van de Pallas te hoog dan schakelt de Pallas af. De Pallas start weer automatisch zodra de temperatuur van de Pallas voldoende is gedaald.

3. GEBRUIKSRICHTLIJNEN

3.1 INSTALLATIE

Plaats van de Pallas en de accu

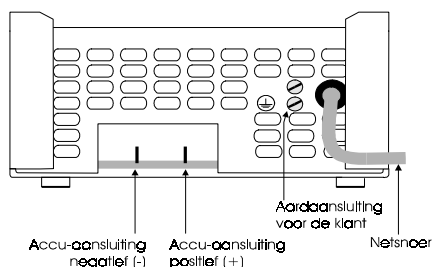
Plaats de Pallas en de accu in een droge en goed geventileerde ruimte. De afstand tussen de Pallas en de accu mag maximaal 6 meter bedragen, aangezien de kabels tussen de Pallas en de accu niet langer mogen zijn dan 6 meter, zie ook paragraaf accu-aansluiting. Bevestig de Pallas aan de wand of op de vloer. Bij hoge omgevingstemperaturen wordt aangeraden om de Pallas aan de wand te bevestigen, dit voor een betere natuurlijke koeling en een langere levensduur. De afmetingen van de Pallas en de plaats van de bevestigingsgaten staan in de tekening op bladzijde 33.

	Tijdens het laden van een loodzuuraccu kunnen explosieve gassen ontstaan. Voorkom open vuur en vonken. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het laden.
---	---

Aansluiten van de Pallas

Het netsnoer, de accu-aansluitingen en aardaansluiting bevinden zich aan de onderkant van de Pallas. Zie afbeelding 2.

Afbeelding 2. Positie van de Pallas aansluitingen.



Aardaansluiting

De aardaansluiting van de Pallas moet verbonden zijn met een echt aardpunt en de aansluiting op het electriciteitsnet moet in overeenstemming zijn met de geldende veiligheidseisen.

- Op een boot moet de aardschroef verbonden worden met de aardplaat of de scheepshuid.
- Aan land moet de aardschroef verbonden worden met de aarde van het electriciteitsnet.
- Bij mobiele toepassingen (auto, caravan, etc.) moet de aardschroef verbonden worden met het chassis van de auto, caravan etc.


Accu-aansluiting

Een goede verbinding tussen de Pallas en de accu is essentieel. Draai daarom de kabelverbindingen goed aan en gebruik zo kort en zo dik mogelijke kabels om het spanningsverlies tussen de Pallas en de accu tot een minimum te beperken. Hoe korter en dikker de kabels zijn, des te geringer is hun weerstand. Kabels langer dan 6 meter worden afgeraden. Onderstaande tabel geeft de aanbevolen minimum doorsneden voor de koperkern van de accukabels.

kabellengte	kabel diameter
tot 1.5 m	4 mm ²
tussen 1.5 en 6 m	10 mm ²


De Pallas moet als volgt op de accu worden aangesloten:

- Sluit eerst de positieve accupool van de accu aan op de aansluiting “Accu aansluiting positief” van de Pallas.
- Sluit vervolgens de negatieve accupool aan op de aansluiting “Accu aansluiting negatief” van de Pallas.
- Bij het verwijderen van de Pallas moet eerst de negatieve pool van de accu losgekoppeld worden, daarna de positieve accupool.



De Pallas is NIET beveiligd tegen ompoling van de aangesloten accu (“+” op “-” en “-” op “+”). Volg de aansluitprocedure. De fabrieksgarantie van de Pallas vervalt wanneer er door ompoling een defect aan de Pallas is ontstaan.

CAUTION



De Pallas mag niet op de netspanning aangesloten zijn wanneer de accu op de Pallas wordt aangesloten of wanneer de accu van de Pallas wordt afgesloten.

CAUTION

Netaansluiting

De Pallas moet op de accu aangesloten zijn voordat de Pallas op het elektriciteitsnet aansloten mag worden.

Sluit het netsnoer van de Pallas aan op het elektriciteitsnet. Denk er daarbij aan dat de netaansluiting te allen tijde geaard moet zijn.

Bij verwijderen van de Pallas moet eerst de netaansluiting losgekoppeld worden en daarna de accu.

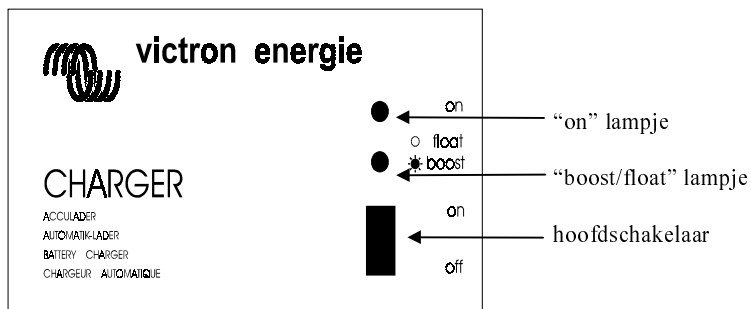
3.2 BEDIENING

Op het front van de Pallas bevinden zich een hoofdschakelaar, een “on” lampje en een “boost” lampje, zie afbeelding 3.

De Pallas kan aan en uit geschakeld worden met de hoofdschakelaar. Het “on” lampje licht op zodra de Pallas aangeschakeld is. Het “boost” lampje licht op wanneer de Pallas de accu laadt in de boost-fase. Het “boost” lampje dooft zodra de Pallas de accu laadt in de float-fase.

Nadat de accu is geladen hoeft de Pallas niet uitgeschakeld te worden en kan de accu op de Pallas aangesloten blijven.

Afbeelding 3.
Het frontpaneel
van de Pallas.



De bediening:

- Schakel de Pallas aan met behulp van de hoofdschakelaar.
- Resultaat:** Het lampje “on” gaat branden en indien de accu niet volledig geladen is gaat ook het lampje “boost” branden.
- Als de aangesloten accu bijna vol is dan gaat de Pallas in de float-fase laden.
- Resultaat:** Het lampje “boost” gaat uit.

3.3 ONDERHOUD

De Pallas vereist geen specifiek onderhoud. Wel is een jaarlijkse controle van de accu-aansluitingen aan te bevelen.

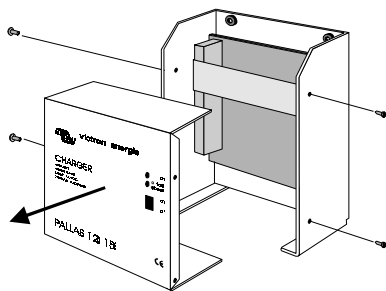
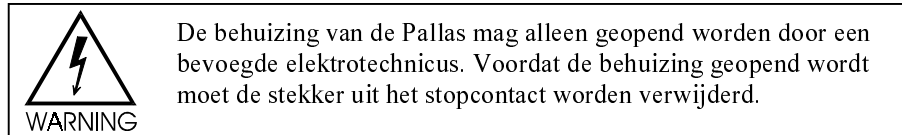
Houd de Pallas droog, schoon en stofvrij. Wanneer zich problemen met de Pallas voordoen, kunt u aan de hand van het foutzoekschema in deze handleiding, hoofdstuk 5, de storing opsporen.

4. OPTIES

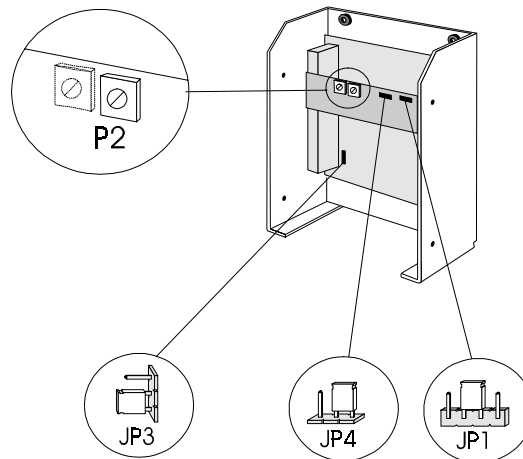
De Pallas is in de fabriek op de standaardinstelling ingesteld en afgeregeld. Er zijn enkele opties die een bevoegd elektrotechnicus kan instellen of afregelen. Dit hoofdstuk beschrijft hoe deze standaard instellingen gewijzigd kunnen worden en hoe dit gedaan moet worden.

Het openen van de Pallas behuizing:

Voor het instellen en afregelen van de opties moet de behuizing van de Pallas geopend worden. Dit kan als volgt gedaan worden: schakel de Pallas uit en verwijder de stekker uit het stopcontact, wacht twee minuten, verwijder de vier buitenste schroeven aan de zijkant van de kast en verwijder daarna de kap, zie afbeelding 4. De plaats van de instelpunten (jumpers) en afregelpunten (potentiometers) zijn te zien in afbeelding 5.



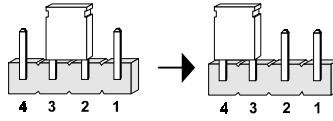
Afbeelding 4.
Het openen van de behuizing.



Afbeelding 5. De plaats van de jumpers en de potentiometer.

4.1 PERMANENT BOOST-LADEN

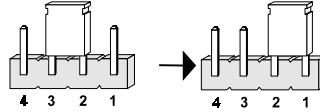
De Pallas kan ingesteld worden op permanent boost-laden. Hiervoor moet jumper JP1 van pin



2 en 3 (automatisch-laden) verplaatst worden naar pin 3 en 4 (boost-laden). De accu wordt nu opgeladen tot 14.25Vdc. In bepaalde gevallen (bijv. bij een nagenoeg lege accu) is het goed de accu gedurende 12 uur op te laden tot 14.25 Vdc. Het is echter niet raadzaam de Pallas gedurende langere tijd in permanent boost-laden te zetten, omdat dan langdurige gasvorming in de accu kan optreden en dit de accu beschadigt. Bij het opladen van een open accu doet u er goed aan deze regelmatig met gedistilleerd water bij te vullen. Permanent boost-laden is af te raden voor een gasdichte loodzuuraccu. Neem voor nadere informatie contact op met uw plaatselijke Victron Energie-dealer of uw acculeverancier.

4.2 PERMANENT FLOAT-LADEN

De Pallas kan ingesteld worden op permanent float-laden wanneer jumper JP1 van pin 2 en 3



(automatisch-laden) wordt verplaatst naar pin 1 en 2 (float-laden). De accu wordt nu opgeladen tot 13.50Vdc. Er is hier geen gevaar voor gasvorming door overlading van de accu. Permanent float-laden wordt aangeraden voor bepaalde gasdichte loodzuuraccu's die uitsluitend in "stand-by" toestand staan. Neem voor nadere informatie contact op met uw Victron Energie-dealer of uw acculeverancier.

4.3 AFREGELLEN VAN DE LAADSPANNING

De Pallas is zodanig ontworpen dat de float-spanning afgesteld is op 13,50Vdc. De boost-spanning ligt altijd 0,75Vdc hoger dan de float-spanning en is dus 14,25Vdc. Dit zijn de aanbevolen waarden van bijna elke accufabrikant.

De float-spanning van de Pallas is door de gebruiker in te stellen. Hiervoor moet het volgende gebeuren:

- Koppel alle apparatuur los die op de accu-aansluitingen van de Pallas zijn aangesloten.
- Steek de stekker in het stopcontact en schakel de Pallas aan.



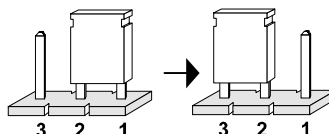
Er kan spanning staan op de metalen delen van de Pallas print.

- ❑ Meet de uitgangsspanning met een nauwkeurige voltmeter.
- ❑ Stel vervolgens met potentiometer P2 de float-spanning in op de waarde zoals die door de accufabrikant wordt aanbevolen.
- ❑ Schakel de Pallas af en verwijder de stekker uit het stopcontact .

LET OP: **Potentiometer P1 is een interne beveiliging van de Pallas, hier mag niet aan gedraaid worden. De garantie voor de Pallas vervalt wanneer de instelling van P1 is veranderd.**

4.4 DIODESPLITTER

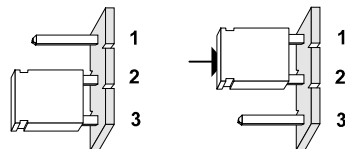
Indien gewenst, kan een diodesplitter (type Victron Energie-Argo) op de Pallas worden aangesloten. De uitgangsspanning moet dan verhoogd worden om het spanningsverlies door de diodesplitter te compenseren.



Verplaats hiervoor jumper JP4 van pin 1 en 2 naar pin 2 en 3.

4.5 UITSCHAKELEN VAN DE HOGE ACCUSPANNINGSBEVEILIGING

De beveiliging tegen een te hoge accuspanning is indien gewenst uit te schakelen, dit kan eventueel nodig zijn voor gebruik van de Pallas met een dynamo.



Verplaats hiervoor jumper JP3 van pin 2 en 3 naar pin 1 en 2.

4.6 GEBRUIK VAN DE PALLAS 12/15 ALS VOEDING

De Pallas is te gebruiken als voeding zonder dat er een accu aangesloten is. Zet de Pallas op permanent float-laden door jumper JP1 op pin 1 en 2 te zetten (zie paragraaf 4.2). Regel met potentiometer P2 (zie paragraaf 4.3) de uitgangsspanning af op de gewenste waarde.

5. STORINGEN

In geval van storing kunnen enkele punten gecontroleerd worden. Voordat controles aan de Pallas uitgevoerd worden, moet alle apparatuur die op de accu-aansluitingen van de Pallas is aangesloten, los gekoppeld worden. Indien de storing niet verholpen kan worden raadpleeg dan uw Victron Energie-dealer.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De Pallas werkt niet	De waarde van de netspanning moet tussen 195Vac en 265Vac liggen.	Meet de netspanning en zorg dat de netspanning tussen de 195Vac en 265 Vac komt te liggen.
	De ingangszekering is kapot.	Vervang de zekering
	De uitgangszekering is kapot	Vervang de zekering

De accu wordt niet volledig opgeladen	De Pallas staat ingesteld op permanent float-laden.	Stel de Pallas in op automatisch laden.
	Een slechte accu aansluiting.	Controleer de accu-aansluitingen.
	De laadspanning staat verkeerd ingesteld.	Regel de laadspanning af op 13,50 Vdc.
	Een accu met een te grote capaciteit.	De accu capaciteit moet tussen de 60 en 150 Ah liggen.

De accu wordt overladen.	De Pallas staat ingesteld op permanent boost-laden.	Stel de Pallas in op automatisch laden.
	De laadspanning staat verkeerd ingesteld.	Regel de laadspanning af op 13,50 Vdc.
	Een slechte accu	Controleer de accu.



De behuizing van de Pallas mag alleen geopend worden door een bevoegde elektrotechnicus. Voordat de behuizing geopend wordt moet de stekker uit het stopcontact worden verwijderd.

6. TECHNISCHE SPECIFICATIES

6.1 INGANG

Ingangsspanning nominaal	195 - 265Vac	De werking van de Pallas is gegarandeerd binnen dit bereik
Frequentiebereik	47 - 63Hz	De werking van de Pallas is gegarandeerd binnen dit bereik
Ingangszekering	250Vac 3,15A snel, 5x20mm of equivalent	
Cos phi	0,70	
Ingangsstroom	1,6A bij 230Vac en 14,25Vdc / 15A	

6.2 UITGANG

Hoge laadspanning (boost)	14,25Vdc
Lage laadspanning (float)	13,50Vdc
Laadkarakteristiek	IUoU conform DIN 41772
Spanningsstabiliteit	$\pm 1 \%$
Spanningscompensatie voor diodesplitter	+ 0,6V via jumper
Uitgangsstroom	Maximaal 15A
Uitgangsspanningsrimpel	70 mVtt, gemeten bij 15A ohmse belasting < 10 mVtt, aangesloten op een ≥ 60 Ah accu
Beveiliging kortsluiting	Continu kortsluitvast
Kortsluitstroom	16A
Beveiliging hoge accuspanning	$\geq 15,5$ Vdc $\pm 0,5$ Vdc
Uitgangszekering	20A platte autozekering
Lekstroom uit accu	$\leq 2,2$ mA, bij uitgeschakelde Pallas

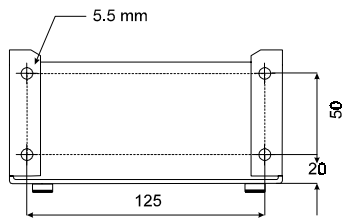
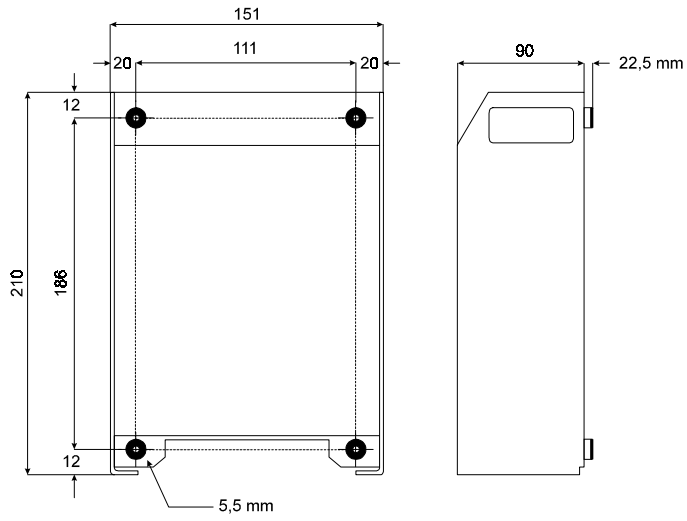
6.3 ALGEMEEN

Inschakelgedrag	De Pallas kan onder elke belasting inschakelen
Rendement	84 % bij 230Vac en 14,25Vdc / 15A
Temperatuurbereik	0 °C tot +40 °C De werking van de Pallas is gegarandeerd binnen dit bereik
Ingangsspanningbeveiliging Laag	Pallas schakelt uit bij: 180Vac +0% -10% Pallas schakelt weer in bij: 185Vac +0% -10%
Ingangsspanningbeveiliging Hoog	Pallas schakelt uit bij: 286Vac ± 4% Pallas schakelt weer in bij: 282Vac ± 4%
Isolatie Ingang - aarde	Basisisolatie voor klasse I toepassing Testspanning: 1250Vac _{rms} / 50Hz, 1 minuut
Isolatie Uitgang - aarde	Basisisolatie voor klasse III constructie (SELV) Testspanning: 500Vac _{rms} / 50Hz, 1 minuut
Isolatie Ingang - uitgang	Dubbele of versterkte isolatie voor klasse I toepassing Testspanning: 3750Vac _{rms} / 50Hz, 1 minuut
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit overeenkomstig Council Directive 89/336 EEG
Emissie	EN 55014 (1993) EN 60555-2 (1986)
Immunititeit	EN 50082-1 (1991)
Veiligheid	EN 60335-2-29

6.4 MECHANISCH

Kast	Aluminium, zeewaterbestendig
Bescherming	IP 20
Kleur	Blauw (RAL 5012), epoxy coating
Afmetingen	210 x 151 x 97mm
Afmetingen met verpakking	265 x 185 x 160mm
Gewicht	1,75 Kg
Gewicht met verpakking	2,20 Kg
Aansluitingen Ingang 230Vac	Kabel 3 x 1,5mm ² met geaarde stekker
Aansluitingen Uitgang 12 Vdc	Fastons 6,3 x 0,8mm
Aansluiting Aarde	M4 schroef
Koeling	Natuurlijke koeling (zonder ventilator)
Geluid	< 40dB(A)
Relatieve vochtigheid	Maximaal 95%





© Victron Energie b.v.

Pallas 12/15 afmetingen

Drawing: PA010006
 date: 300895
 revision: 0302

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. EINFÜHRUNG	35
1.1 Victron Energie	35
1.2 Das Batterieladegerät Pallas 12/15	35
1.3 Warnhinweise	35
2. BESCHREIBUNG	37
2.1 Das Batterieladegerät Pallas 12/15	37
2.2 Batterie.....	38
2.3 Sicherungen	38
3. RICHTLINIEN FÜR DIE HANDHABUNG	40
3.1 Installation.....	40
3.2 Bedienung	42
3.3 Wartung	43
4. OPTIONEN	44
4.1 Permanentes Boost-Laden	45
4.2 Permanentes Float-Laden	45
4.3 Einstellen der Ladespannung	45
4.4 Ladestromverteiler.....	46
4.5 Ausschalten der Sicherung gegen hohe Batteriespannung.....	46
4.6 Benutzung des Batterieladegeräts Pallas 12/15 als Speisung.....	46
5. STÖRUNGEN	47
6. TECHNISCHE DATEN	
6.1 Eingang.....	48
6.2 Ausgang	48
6.3 Allgemein.....	49
6.4 Mechanisch	49
ZEICHNUNG	50

1. EINFÜHRUNG

1.1 VICTRON ENERGIE

Victron Energie ist als Hersteller von elektrischen Energieversorgungssystemen international bekannt. Diesen Weltruf verdankt Victron Energie vor allem dem Einsatz, mit dem sich die Entwicklungsabteilung der Forschung und der Anwendung von neuen Technologien widmet.

Victron Energiesysteme sorgen für eine qualitativ hochwertige Energieversorgung an Orten, wo kein permanenter Anschluß an das Elektrizitätsnetz verfügbar ist.

Ein "stand alone" automatisches Energieversorgungssystem kann aus den folgenden Komponenten bestehen: einen Victron Energie Umformer, ein Victron Energie Batterieladegerät, eventuell einen Victron Energie Mains Manager und Batterien von ausreichender Kapazität.

Die Anwendungsmöglichkeiten vor Ort, beispielsweise auf Schiffen oder an anderen Orten, wo eine mobile 230-V-Wechselspannungsquelle erforderlich ist, sind vielfältig. Geräte von Victron Energie sind für alle Arten von elektrischen Geräten zu verwenden, für die eine qualitativ hochwertige Energieversorgung erforderlich ist. Das können Haushalts- technische oder Bürogeräte sein, aber auch störanfällige Meßgeräte.

1.2 DAS BATTERIELADEGERÄT PALLAS 12/15

Dieses technische Handbuch beschreibt die Installation, Funktionsweise und die Handhabung des Batterieladegeräts Pallas 12/15 einschließlich der Sicherheitsvorkehrungen.

1.3 WARNHINWEISE



Das Gehäuse des Pallas Batterieladegeräts darf nur von einem befugten Elektrotechniker geöffnet werden. Bevor das Gehäuse geöffnet wird, ist der Netzstecker zu ziehen.



Während des Ladens einer Bleisäurebatterie können explosive Gase entstehen. Offenes Feuer und Funken sind zu vermeiden. Während des Ladens für genügend Belüftung sorgen.



Das Pallas Batterieladegerät darf nicht zum Laden einer nicht aufladbaren Batterie benutzt werden.



Die Metallteile der Steuerplatine des Pallas Batterieladegeräts können unter Spannung stehen.



Das Pallas Batterieladegerät ist NICHT gegen Umpolung der angeschlossenen Batterie gesichert (“+” an “-” und “-” an “+”). Das Anschlußverfahren bitte befolgen. Die Werksgarantie des Pallas Batterieladegeräts erlischt, wenn durch Umpolung ein Defekt am Pallas entstanden ist.



Das Pallas Batterieladegerät darf nicht an das Elektrizitätsnetz angeschlossen sein, wenn die Batterie an das Gerät angeschlossen wird oder diese vom Gerät gelöst wird.



Bei Beschädigung des Netzanschlußkabels ist dies vom Hersteller, Vertreter oder einer qualifizierten Person zu ersetzen, um gefährliche Situationen zu vermeiden.

2. BESCHREIBUNG

2.1 DAS BATTERIELADEGERÄT PALLAS 12/15

Alle Pallas Batterieladegeräte von Victron Energie werden auf ordnungsgemäßes Funktionieren geprüft, bevor sie das Werk verlassen. Zum Transport werden die Geräte in einen stabilen Karton verpackt. Das Pallas Batterieladegerät hat ein robustes Aluminiumgehäuse und kann am Fußboden oder an der Wand befestigt werden.

Das Pallas Batterieladegerät ist ein vollautomatisches Batterieladegerät für 12-V-Batterien. Es sorgt dafür, daß Ihre Batterie auf eine verantwortliche Weise geladen wird. Das Gerät wird mit einer Wechselstromspannung von 230 V, 50 Hz gespeist. Der maximale Ladestrom des Pallas beträgt 15 A.

Die Batterie wird gemäß der IUoU-Charakteristik geladen, siehe Abbildung 1.

Das Gerät beginnt in der Boost-Phase zu laden, d.h. wenn der Ladestrom höher ist als 5 A. Während der Boost-Phase wird die Batterie bis 14,25 V Gleichstrom geladen. Sobald diese Spannung erreicht wird, nimmt der Ladestrom langsam ab, und das Pallas Batterieladegerät befindet sich in der Equalize-Phase. Sobald der Ladestrom unter 5 A absinkt, schaltet das Gerät auf die Float-Phase um, und die Spannung sinkt auf 13,50 V Gleichstrom.

Die obengenannten Spannungswerte werden von den meisten Batterieherstellern zum optimalen Laden einer Bleisäurebatterie von 12 V empfohlen. Das Gerät kann lange Zeit an die Batterie angeschlossen bleiben, ohne daß infolge von Überladen Gas entsteht. Im Falle einer längeren Lagerung, zum Beispiel bei der Winterlagerung eines Schiffes, braucht das Gerät also nicht von der Batterie gelöst zu werden.

Die Batterie wird unter allen Bedingungen in optimalem Zustand gehalten, was zu einer längeren Lebensdauer der Batterie führt.

Das Pallas Batterieladegerät kann auch benutzt werden, ohne dies an eine Batterie anzuschließen. Es arbeitet dann als Spannungsquelle von 12 V / 15 A.. Zu diesem Zweck kann die Ladespannung vom Anwender verändert werden, die Anweisungen dazu entnehmen Sie bitte Kapitel 4.6.

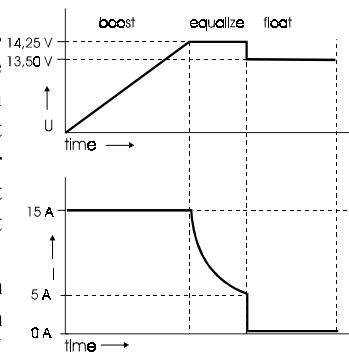


Abbildung 1.
Die IUoU-Charakteristik.

2.2 BATTERIE

An das Pallas Batterieladegerät können unterschiedliche Arten von Batterien angeschlossen werden, deren Kapazität zwischen 60 und 150 Ah zu liegen hat.

Die Ladespannungen des Pallas sind standardmäßig auf die Anwendung von Bleisäurebatterien eingestellt.

Andere Arten von Batterien, wie zum Beispiel Fahrzeugantriebsbatterien, können mit dem Pallas Batterieladegerät auch geladen werden. Die Ladespannungen des Pallas müssen in diesem Fall auf andere Werte eingestellt werden, siehe Kapitel 4.3 für die diesbezüglichen Anweisungen. Nehmen Sie für Informationen über die empfohlenen Ladespannungen bitte mit Ihrem Victron Energie-Vertreter oder Ihrem Batterielieferanten Kontakt auf.

2.3 SICHERUNGEN

Das Pallas Batterieladegerät ist durch die eingebauten Sicherungen äußerst betriebsicher. Die Sicherungen werden im folgenden näher erläutert. Die exakten Werte siehe die technischen Daten in Kapitel 6.

Maximale Ladestromsicherung

- Der Ladestrom des Pallas Batterieladegeräts wird elektronisch auf 15 Ampere begrenzt. Diese Begrenzung ist werkseitig eingestellt worden.

Kurzschlußsicherung

- Der Ausgang des Pallas Batterieladegeräts ist gegen Kurzschluß gesichert. Sobald der Ausgang des Pallas kurzgeschlossen wird, fällt die Ausgangsspannung nahezu auf 0 Volt ab, und der Ausgangsstrom wird 16 Ampere. Sobald der Kurzschluß behoben ist, nimmt das Gerät seine Arbeit wieder auf.

Eingangsspannungssicherung

- Der Eingang des Pallas Batterieladegeräts ist mit einer Sicherung versehen.
- Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn die Spannung am 230-Vac-Eingang zu niedrig ist, und es schaltet sich wieder ein, sobald die Eingangsspannung wieder genügend angestiegen ist.
- Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn die Spannung am 230-Vac-Eingang zu hoch ist, und es schaltet sich wieder ein, sobald die Eingangsspannung genügend abgesunken ist.



Ausgangsspannungssicherung

- Der Ausgang des Pallas Batterieladegeräts ist mit einer Sicherung versehen.
 - Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn die Batteriespannung zu hoch wird. Diese Situation kommt im normalen Betriebszustand jedoch nicht vor.
- Wenn die Batteriespannung auf 15 V Gleichstrom gesunken ist, kann das Gerät, nachdem es abgeschaltet wurde, nach einer Minute wieder eingeschaltet werden.

Temperatursicherung


- Die Temperatur der Elektronik im Pallas wird ständig überwacht. Bevor die Temperatur der Elektronik infolge einer hohen Umgebungstemperatur ansteigt, reduziert das Pallas Batterieladegerät den Ladestrom. Wird die Temperatur des Geräts zu hoch, so schaltet es sich ab. Das Gerät schaltet sich wieder automatisch ein, sobald die Temperatur genügend abgesunken ist.

3. RICHTLINIEN FÜR DIE HANDHABUNG

3.1 INSTALLATION

Aufstellungsort des Pallas Batterieladegeräts und der Batterie

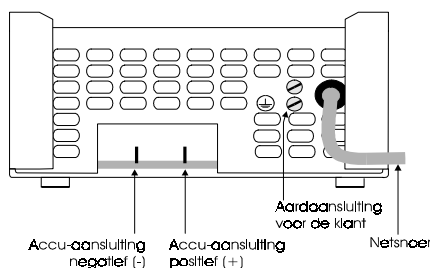
Das Pallas Batterieladegerät und die Batterie sind in einem trockenen und gut gelüfteten Raum aufzustellen. Der Abstand zwischen dem Pallas Batterieladegerät und der Batterie darf maximal 6 Meter betragen, da die Kabel zwischen dem Ladegerät und der Batterie nicht länger als 6 Meter sein dürfen, siehe auch den Abschnitt "Batterieanschluß". Das Gerät kann an der Wand oder am Fußboden festgemacht werden. Bei einer hohen Umgebungstemperatur empfiehlt es sich, das Gerät an der Wand zu befestigen, wodurch eine bessere natürliche Kühlung und somit eine längere Lebensdauer erzielt werden. Die Abmessungen des Pallas Batterieladegeräts und die Position der Befestigungslöcher sind in der Zeichnung auf Seite 33 angegeben.

	<p>Während des Ladens einer Bleisäurebatterie können explosive Gase entstehen. Offenes Feuer und Funken sind zu vermeiden. Während des Ladens für genügend Belüftung sorgen.</p>
---	--

Anschluß des Pallas Batterieladegeräts

Das Netzanschlußkabel, die Batterieanschlüsse und die Erdung befinden sich an der Unterseite des Pallas Batterieladegeräts, siehe Abbildung 2.

Abbildung 2. Position der Anschlüsse des Pallas Batterieladegeräts.



Erdung

Die Erdung des Pallas Batterieladegeräts muß mit einer tauglichen Erdanschlußstelle verbunden sein, und der Anschluß an das Elektrizitätsnetz hat den geltenden Sicherheitsvorschriften zu entsprechen.

- Auf einem Schiff muß die Erdungsschraube mit der Erdplatte oder der Schiffshaut verbunden werden.

- Auf dem Land muß die Erdungsschraube mit der Erde des Elektrizitätsnetzes verbunden werden.
- Bei ortsbeweglichen Anwendungen (Auto, Wohnwagen usw.) muß die Erdungsschraube mit dem Chassis des Autos, Wohnwagens usw. verbunden werden.

Batterieanschluß

Eine gute Verbindung zwischen dem Pallas Batterieladegerät und der Batterie ist wichtig. Daher sind die Kabelanschlüsse fest anzuziehen. Um den Spannungsverlust zwischen dem Pallas Batterieladegerät und der Batterie auf ein Minimum zu beschränken, sind möglichst kurze und dicke Kabel zu verwenden. Je kürzer und dicker die Kabel sind, desto niedriger ist ihr Widerstand. Kabel länger als 6 Meter sollten nicht verwendet werden. Die nachstehende Tabelle enthält die empfohlenen Mindestquerschnitte für den Kupferkern der Batteriekabel..

Länge	Querschnitt
bis 1,5 m	4 mm ²
zwischen 1,5 und 6 m	10 mm ²

Das Pallas Batterieladegerät ist folgendermaßen an die Batterie anzuschließen:

- Zuerst den positiven Pol der Batterie an den mit "Batterieanschluß positiv" bezeichneten Anschluß des Geräts anschließen.
- Dann den negativen Pol der Batterie an den mit "Batterieanschluß negativ" bezeichneten Anschluß des Geräts anschließen.
- Zum Entfernen des Gerätes ist erst der negative Pol der Batterie zu lösen, und dann der positive Pol.



Das Pallas Batterieladegerät ist NICHT gegen Umpolung der angeschlossenen Batterie gesichert ("+" an "-" und "-" an "+"). Das Anschlußverfahren bitte befolgen. Die Werksgarantie des Pallas Batterieladegeräts erlischt, wenn durch Umpolung ein Defekt am Pallas entstanden ist.



Das Pallas Batterieladegerät darf nicht an das Elektrizitätsnetz angeschlossen sein, wenn die Batterie an das Gerät angeschlossen wird oder diese vom Gerät gelöst wird.

Netzanschluß

Das Pallas Batterieladegerät muß an die Batterie angeschlossen sein, bevor das Gerät an das Elektrizitätsnetz angeschlossen werden darf.

Den Netzstecker des Geräts in eine Steckdose stecken. Es ist zu beachten, daß der Netzanschluß immer geerdet sein muß.

Soll das Pallas Batterieladegerät entfernt werden, muß zuerst der Netzstecker gezogen werden, und dann sind die Batterieanschlüsse zu lösen.

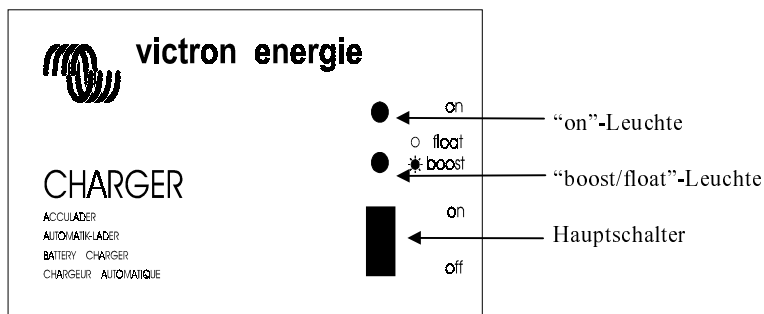
3.2 BEDIENUNG

Auf der Frontplatte des Pallas Batterieladegeräts befinden sich ein Hauptschalter, eine "on"-Leuchte und eine "boost"-Leuchte, siehe Abbildung 3.

Das Gerät kann mit dem Hauptschalter ein- und abgeschaltet werden. Die "on"-Leuchte leuchtet auf, wenn das Pallas eingeschaltet wird. Die "boost"-Leuchte leuchtet auf, wenn das Gerät die Batterie in der Boost-Phase lädt. Die "boost"-Leuchte erlischt, sobald das Gerät die Batterie in der Float-Phase lädt.

Nachdem die Batterie geladen worden ist, braucht das Pallas Batterieladegerät nicht abgeschaltet zu werden, und die Batterie kann an dem Pallas angeschlossen bleiben.

Abbildung 3.
Die Frontplatte
des Pallas.



Die Bedienung:

- Das Pallas Batterieladegerät mit Hilfe des Hauptschalters einschalten.
- Resultat:** Die Leuchte "on" leuchtet auf, und wenn die Batterie nicht vollständig geladen ist, leuchtet auch die Leuchte "boost" auf.
- Kurz bevor das Laden der angeschlossenen Batterie beendet wird, schaltet das Pallas Batterieladegerät auf die Float-Phase um.
- Resultat:** Die Leuchte "boost" erlischt.

3.3 WARTUNG

Das Pallas Batterieladegerät erfordert keine spezifische Wartung. Es empfiehlt sich jedoch eine jährliche Überprüfung der Batterieanschlüsse.

Das Pallas Batterieladegerät muß trocken, sauber und staubfrei gehalten werden. Störungen sind mit Hilfe der Fehlersuchtable in diesem Handbuch (Kapitel 5) zu lokalisieren.

4. OPTIONEN

Das Pallas Batterieladegerät wurde werkseitig auf die Standardeinstellungen eingestellt. Es gibt mehrere optionale Einstellungen, die von einem befugten Elektrotechniker vorzunehmen sind. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Standardeinstellungen geändert werden können und wie man dabei vorzugehen hat.

Gehäuse öffnen:

Zum Ändern der Standardeinstellungen ist das Gehäuse des Pallas Batterieladegeräts zu öffnen. Gehen Sie dabei wie folgt vor: Das Gerät ausschalten und den Netzstecker ziehen, zwei Minuten warten, die vier äußeren Schrauben an den Gehäuseseiten lösen und die Abdeckung entfernen (siehe Abbildung 4). Die Position der Einstellpunkte (Leitbrücken und Potentiometer) ist in Abbildung 5 dargestellt.

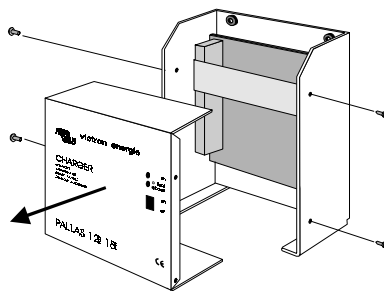
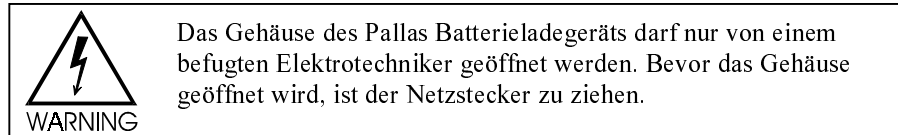


Abbildung 4.
Das Öffnen des Gehäuses.

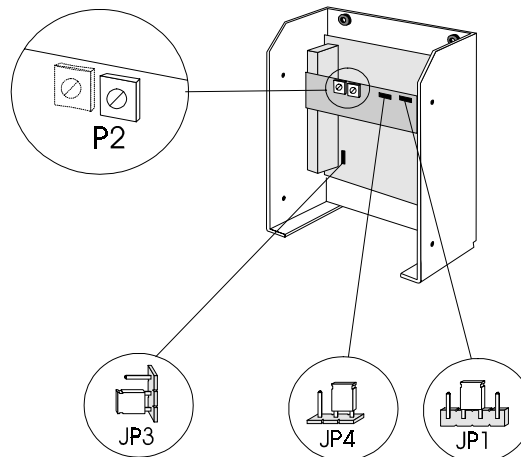
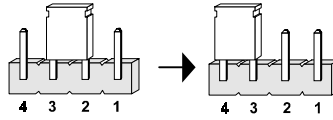


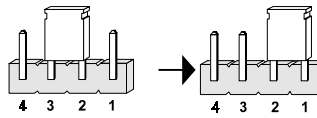
Abbildung 5. Die Position der Leitbrücken und der Potentiometer.

4.1 PERMANENTES BOOST-LADEN



Das Pallas Batterieladegerät kann auf permanentes Boost-Laden eingestellt werden. Hierzu ist Leitbrücke JP1 von den Stiften 2 und 3 (automatisches Laden) auf die Stifte 3 und 4 (Boost-Laden) umzustecken. Die Batterie wird jetzt bis 14,25Vdc aufgeladen. Unter Umständen (z.B. bei einer nahezu leeren Batterie) empfiehlt es sich, die Batterie in 12 Stunden bis 14,25Vdc aufzuladen. Es ist jedoch nicht ratsam, das Pallas Batterieladegerät während längerer Zeit auf permanentes Boost-Laden zu schalten, weil dann Gasbildung in der Batterie auftreten kann, was zu Beschädigung der Batterie führt. Beim Laden einer offenen Batterie sollten Sie diese regelmäßig mit destilliertem Wasser nachfüllen. Permanentes Boost-Laden ist bei einer gasdichten Bleisäurebatterie abzuraten. Nehmen Sie für nähere Informationen mit Ihrem lokalen Victron Energie-Vertreter oder Batterielieferanten Kontakt auf.

4.2 PERMANENTES FLOAT-LADEN




Das Pallas Batterieladegerät kann auf permanentes Float-Laden eingestellt werden, wenn Leitbrücke JP1 von den Stiften 2 und 3 (automatisches Laden) auf die Stifte 1 und 2 (Float-Laden) umgesteckt wird. Die Batterie wird jetzt bis 13,50Vdc aufgeladen. Es besteht hier keine Gasbildungsgefahr durch Überladen der Batterie. Permanentes Float-Laden empfiehlt sich für bestimmte gasdichte Bleisäurebatterien, die sich ausschließlich im "Stand-by"-Zustand befinden. Nehmen Sie für nähere Informationen mit Ihrem lokalen Victron Energie-Vertreter oder Batterielieferanten Kontakt auf.

4.3 EINSTELLEN DER LADESPANNUNG

Das Pallas Batterieladegerät ist so ausgelegt, daß die Float-Spannung auf 13,50Vdc eingestellt ist. Die Boost-Spannung liegt immer 0,75Vdc höher als die Float-Spannung und beträgt folglich 14,25Vdc. Diese Werte werden von nahezu jedem Batteriehersteller empfohlen.

Die Float-Spannung des Pallas Batterieladegeräts kann vom Anwender eingestellt werden.. Dabei ist wie folgt vorzugehen:



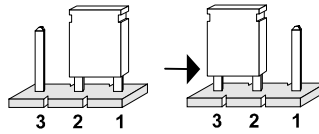
Die Metallteile der Steuerplatine des Pallas können unter Strom stehen..

- ❑ Alle Geräte, die an die Batterieanschlüsse des Pallas angeschlossen sind, lösen.
- ❑ Netzstecker in die Steckdose stecken, und das Batterieladegerät einschalten.
- ❑ Messen Sie die Ausgangsspannung mit einem genauen Voltmeter.
- ❑ Stellen Sie anschließend mit Potentiometer P2 die Float-Spannung auf den vom Batteriehersteller empfohlenen Wert ein..
- ❑ Schalten Sie das Batterieladegerät ab, und ziehen Sie den Netzstecker.

ACHTUNG: Potentiometer P1 ist eine interne Sicherung des Pallas Batterieladegeräts, dieser darf nicht verstellt werden. Die Garantie für das Batterieladegerät erlischt, wenn die Einstellung von P1 verändert wurde.

4.4 LADESTROMVERTEILER

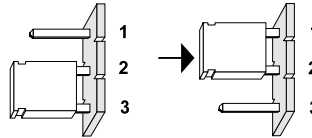
Bei Bedarf kann ein Ladestromverteiler (Typ Argo von Victron Energie) an das Batterieladegerät angeschlossen werden. In diesem Falle muß die Ausgangsspannung erhöht werden, um den Spannungsverlust durch den Ladestromverteiler auszugleichen. Hierzu ist Leitbrücke JP4 von den Stiften 1 und 2 auf die Stifte 2 und 3 umzustecken.



4.5 AUSSCHALTEN DER SICHERUNG GEGEN HOHE BATTERIESPANNUNG

Die Sicherung gegen zu hohe Batteriespannung ist im Bedarfsfall auszuschalten. Das kann u.U. bei der Anwendung des Pallas Batterieladegeräts mit einem Dynamo nötig sein.

Hierzu ist Leitbrücke JP3 von den Stiften 2 und 3 auf die Stifte 1 und 2 umzustecken.



4.6 BENUTZUNG DES PALLAS BATTERIELADEGERÄTS 12/15 ALS SPEISUNG

Das Pallas Batterieladegerät ist als Netzteil zu benutzen, ohne daß eine Batterie angeschlossen ist.

Stellen Sie das Gerät auf permanentes Float-Laden, indem Sie Leitbrücke JP1 auf die Stifte 1 und 2 stecken (siehe Abschnitt 4.2).

Stellen Sie mit Potentiometer P2 (siehe Abschnitt 4.3) die Ausgangsspannung auf den gewünschten Wert ein.

5. STÖRUNGEN


Im Falle einer Störung sind mehrere Punkte zu überprüfen. Bevor Kontrollen am Pallas durchgeführt werden, sind alle an die Batterieanschlüsse des Pallas angeschlossenen Geräte zu lösen. Kann die Störung nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Victron Energie-Vertreter.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
---------	------------------	---------

Das Gerät funktioniert nicht.	Die Netzspannung muß zwischen 195 Vac und 265 Vac liegen.	Messen Sie die Netzspannung, und sorgen Sie dafür, daß sie zwischen 195 Vac und 265 Vac liegt.
	Eingangssicherung defekt.	Sicherung ersetzen.
	Ausgangssicherung defekt.	Sicherung ersetzen.

Die Batterie wird nicht vollständig geladen.	Das Gerät ist auf permanentes Float-Laden eingestellt.	Gerät auf automatisches Laden einstellen.
	Schlechter Batterieanschluß.	Batterieanschlüsse kontrollieren.
	Ladespannung falsch eingestellt.	Ladespannung auf 13,50 Vdc einstellen.
	Batterie mit zu großer Kapazität.	Batteriekapazität muß zwischen 60 und 150 Ah liegen.

Die Batterie wird überladen.	Das Gerät ist auf permanentes Boost-Laden eingestellt.	Gerät auf automatische Laden einstellen.
	Ladespannung falsch eingestellt	Ladespannung auf 13,50 Vdc einstellen.
	Schlechte Batterie.	Batterie kontrollieren.

	Das Gehäuse des Pallas darf nur von einem befugten Elektrotechniker geöffnet werden. Bevor das Gehäuse geöffnet wird, ist der Netzstecker zu ziehen.
---	--

6. TECHNISCHE DATEN

6.1 EINGANG

Eingangsnennspannung	195 - 265 Vac	Innerhalb dieses Bereichs wird das ordnungsgemäße Funktionieren des Gerätes gewährleistet.
Frequenzbereich	47 - 63 Hz	Innerhalb dieses Bereichs wird das ordnungsgemäße Funktionieren des Gerätes gewährleistet.
Eingangssicherung	250 Vac 3,15 A schnell, 5x20 mm oder gleichwertig	
Cos phi	0,70	
Eingangsstrom	1,6 A bei 230 Vac und 14,25 Vdc / 15 A	

6.2 AUSGANG

Hohe Ladespannung (boost)	14,25 Vdc
Niedrige Ladespannung (float)	13,50 Vdc
Ladecharakteristik	IUoU gemäß DIN 41772
Spannungsstabilität	$\pm 1 \%$
Spannungsausgleich für Ladestromverteiler	+ 0,6 V über Leitbrücke
Ausgangsstrom	maximal 15 A
Ausgangsspannungswelligkeit	70 mVtt, gemessen bei 15A Ohmscher Last < 10 mVtt, angeschlossen an eine Batterie von ≥ 60 Ah
Kurzschlußsicherung	dauernd kurzschlußsicher
Kurzschlußstrom	16 A
Sicherung gegen hohe Batteriespannung	$\geq 15,5$ Vdc $\pm 0,5$ Vdc
Ausgangssicherung	flache Autosicherung, 20 A
Leckstrom aus Batterie	$\leq 2,2$ mA, bei ausgeschaltetem Gerät

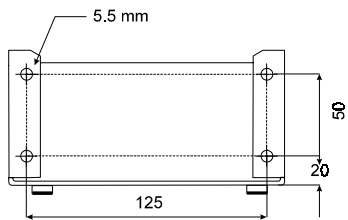
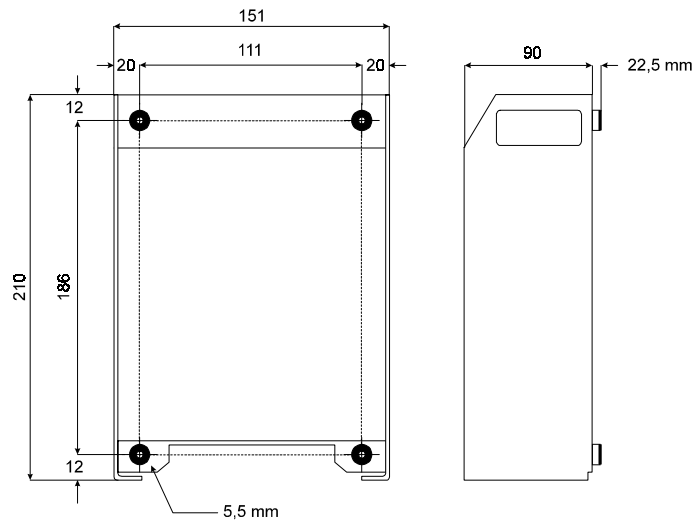


6.3 ALLGEMEIN

Einschaltverhalten	Das Gerät kann bei jeder Belastung eingeschaltet werden.
Wirkungsgrad	84 % bei 230 Vac und 14,25 Vdc / 15 A
Temperaturbereich	0 °C bis +40 °C Das ordnungsgemäße Funktionieren des Geräts wird innerhalb dieses Bereichs gewährleistet.
Eingangsspannungssicherung niedrig	Gerät schaltet sich ab bei: 180 Vac +0% -10% Gerät schaltet sich wieder ein bei: 185 Vac +0% -10%
Eingangsspannungssicherung hoch	Gerät schaltet sich ab bei: 286 Vac ± 4% Gerät schaltet sich wieder ein bei: 282 Vac ± 4%
Isolation Eingang - Erde	Basisisolation für Klasse-I-Anwendung Testspannung: 1250 Vac _{rms} / 50 Hz, 1 Minute
Isolation Ausgang - Erde	Basisisolation für Klasse-III-Konstruktion (SELV) Testspannung: 500 Vac _{rms} / 50 Hz, 1 Minute
Isolation Eingang - Ausgang	Doppelte oder verstärkte Isolation für Klasse-I-Anwendung Testspannung: 3750 Vac _{rms} / 50 Hz, 1 Minute
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EU-Richtlinie 89/336 EEG
Emission	EN 55014 (1993)
	EN 60555-2 (1986)
Immunität	EN 50082-1 (1991)
Sicherheit	EN 60335-2-29

6.4 MECHANISCH

Gehäuse	Aluminium, meerwasserbeständig
Schutzklasse	IP 20
Farbe	blau (RAL 5012), Epoxy-Beschichtung
Abmessungen	210 x 151 x 97 mm
Transportabmessungen	265 x 185 x 160 mm
Gewicht	1,75 Kg
Transportgewicht	2,20 Kg
Anschlüsse 230-Vac-Eingang	Kabel 3 x 1,5 mm ² mit geerdetem Stecker
Anschlüsse 12-Vdc-Ausgang	Flachstecker 6,3 x 0,8 mm
Erdanschluß	Schraube M4
Kühlung	natürliche Kühlung (ohne Ventilator)
Geräuschpegel	< 40 dB(A)
Relative Feuchtigkeit	maximal 95%



© Victron Energie b.v.

Pallas 12/15 afmetingen

Drawing: PAD10008
 date: 300896
 revision: 0002