

GB

NL

F

D

I

DK

EA

N

P

E

S

Specs

# GEBRUIKSAANWIJZING

## Phoenix Charger

12/30

12/50

24/16

24/25



Copyrights © 1999, 2000, 2001 Victron Energy B.V.  
All Rights Reserved

This publication or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

**VICTRON ENERGY B.V. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS AND MAKES SUCH VICTRON ENERGY PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN “AS – IS” BASIS.**

**IN NO EVENT SHALL VICTRON ENERGY B.V. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO VICTRON ENERGY B.V., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE VICTRON ENERGY PRODUCTS DESCRIBED HEREIN.**

For conditions of use and permission to use this manual for publication in other than the English language, contact Victron Energy B.V.

Victron Energy B.V. reserves the right to revise and improve its products as it sees fit. This publication describes the state of this product at the time of its publication and may not reflect the product at all times in the future.

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

### Algemene informatie

- Lees voordat u de apparatuur in gebruik neemt eerst deze gebruiksaanwijzing, zodat u bekend bent met de veiligheidsaanduidingen en aanwijzingen.
- Dit product is ontworpen en getest overeenkomstig internationale normen. De apparatuur dient uitsluitend voor de bestemde toepassing te worden gebruikt.
- **WAARSCHUWING: KANS OP ELEKTRISCHE SCHOKKEN.** Het product wordt gebruikt in combinatie met een permanente energiebron (accu). Zelfs als de apparatuur is uitgeschakeld, kan een gevaarlijke elektrische spanning optreden bij de in- en/of uitgangsklemmen. Schakel altijd de wisselstroomvoeding en de accuspanning af voor het plegen van onderhoud. Er dient een aardlekschakelaar (GFCI) te worden opgenomen in de installatie.
- Het product bevat geen interne onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Haal de frontplaat aan de voorkant er niet af en stel het product niet in werking als de frontplaat niet is gemonteerd. Al het onderhoud dient door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.
- Gebruik het product nooit op plaatsen waar gas- of stofexplosies kunnen optreden. Raadpleeg uw leverancier om u ervan te verzekeren dat het product bestemd is voor gebruik in combinatie met de accu. De veiligheidsvoorschriften van de fabrikant van de accu dienen altijd te worden opgevolgd.
- Waarschuwing: til geen zware lasten zonder hulp.
- Tijdens het laden van een loodzuuraccu kunnen explosieve gassen ontstaan. Voorkom open vuur en vonkvorming. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het laden.
- Probeer nooit om niet-oplaadbare batterijen te herladen.
- De aan/uit schakelaar op het front van deze acculader schakelt niet de netspanning uit.
- Een dubbelpolige schakelaar met een minimum contact afstand van 3mm dient in de vaste netspanningsbekabeling van de installatie te worden opgenomen.

### Installatie

- Dit product mag alleen door gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd.
- Lees de installatievoorschriften in deze handleiding voordat u de apparatuur inschakelt.
- Dit is een product uit veiligheidsklasse I (dat wordt geleverd met een aardklem ter beveiliging). De ingangsklemmen van de wisselstroom moeten

zijn voorzien van een ononderbreekbare aarding ter beveiliging. Aan de buitenkant van het product bevindt zich een extra aardingspunt. Als het aannemelijk is dat de aardbeveiliging is beschadigd, moet het product buiten werking worden gesteld en worden beveiligd tegen iedere onopzettelijke inwerkingstelling; neem contact op met gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

- Zorg ervoor dat de aansluitkabels zijn voorzien van zekeringen en stroomonderbrekers. Vervang een beveiligingsonderdeel nooit door een ander type. Raadpleeg deze handleiding voor het juiste onderdeel.
- Zorg ervoor dat alle kabels en draden in de installatie verankerd zijn op zodanige wijze dat de stroomgeleiders ontlast worden van trekken en draaien.
- Controleer voordat u het apparaat inschakelt, dat de beschikbare spanningsbron overeenkomt met de configuratie-instellingen van het product zoals beschreven in de handleiding.
- Zorg ervoor dat de apparatuur onder de juiste bedrijfsomstandigheden wordt gebruikt. Stel het product nooit in bedrijf in de regen of in een stoffige omgeving.
- Zorg ervoor dat er altijd voldoende vrije ruimte rondom het product is voor ventilatie en dat de ventilatie-openingen niet zijn geblokkeerd.
- Verzeker u ervan dat het geleverde vermogen niet hoger is dan de capaciteit van het product.
- Dit apparaat is een automatische lader voor continu gebruik met oplaadbare open, gesloten en gel loodzuur accu's (max. 12 x 2V cellen).
- Gebruik voor het aansluiten van de voeding draad dat bestand is tegen tenminste 75°C.
- **WAARSCHUWING:** Vervang defecte snoeren of draden direct.

### Vervoer en opslag

- Zorg ervoor dat de netspanning en accukabels zijn losgekoppeld bij opslag of vervoer van het product.
- Er kan geen aansprakelijkheid worden aanvaard voor transportschade indien de apparatuur wordt vervoerd in een andere dan de originele verpakking.
- Sla het product op in een droge omgeving; de opslagtemperatuur moet tussen de -20°C en 60°C liggen.
- Raadpleeg de handleiding van de fabrikant van de accu met betrekking tot vervoer, opslag, opladen, herladen en verwijderen van de accu.

## BESCHRIJVING

### **Technologie**

De Phoenix Charger is een volledig hoogfrequente acculader. De ingangstrap zorgt ervoor dat de acculader een sinusvormige ingangsstroom trekt met een arbeidsfactor ( $\cos \varphi$ ) gelijk aan 1.

De volgende trap zorgt voor galvanische scheiding en voor een perfecte gelijkspanning aan de uitgangsklemmen.

Het laadproces wordt door een microcontroller gestuurd waardoor een zeer nauwkeurige lading van de accu kan worden gegarandeerd.

De interne elektronica wordt beschermd tegen vocht en vuil door een speciale coating, zodat uw acculader een lang leven beschoren is.

Twee hoge-capaciteits accu's plus een kleinere accu kunnen geladen worden met deze lader.

### **Adaptieve laadkarakteristiek**

De nieuwe Phoenix laders van Victron Energy werken volgens de adaptieve laadkarakteristiek. De adaptieve laadkarakteristiek onderscheidt zich van andere laadkarakteristieken op verschillende punten. De belangrijkste 3 punten zijn Snelladen, Accu-beschermingsmodus en Winterstalling.

#### **Snelladen**

In het eerste traject, de bulk fase, van de laadcyclus worden de accu's met een hogere stroom geladen dan bij traditionele laadmethoden. De bulk fase stopt als de accu spanning 14,4V of 28,8V is. Vanaf dit punt start de absorption fase. De absorption tijd wordt berekend aan de hand van de gemeten bulk tijd. Hiertoe houdt de microcontroller van de lader diverse parameters van de accu in de gaten.

#### **Accu-beschermingsmodus**

Maar wat nu als uw accu een hogere absorption spanning nodig heeft? De lader zal dan geleidelijk de aan de accu aangeboden spanning verhogen tot de ingestelde absorption spanning bereikt is. Deze fase noemen we Accu-beschermingsmodus. Het zal uw accu beschermen tegen een defect als gevolg van overladen. De Phoenix Charger is temperatuur gecompenseerd. De lader berekent verschillende waarden die gebaseerd zijn op de accu temperatuur.

#### **Winterstalling**

In perioden dat u uw accu's niet gebruikt en de lader is op het net aangesloten, zal de Phoenix Charger de float spanning verlagen. Hierdoor reduceren we de gasvorming in uw accu's zodat ze niet droog 'koken' nadat u uw accu's een langere periode niet heeft gebruikt. Om uw accu's in conditie te houden verhoogt de Phoenix Charger de aangeboden spanning eens per week. Dit noemen we herhaalde absorption.

### **Werking**

De acculader laadt de accu op volgens een 3-traps adaptieve laadkarakteristiek, zie de spec's achterin voor details. De lader kan continu op de accu aangesloten blijven, zonder dat er verhoogde gasvorming in de accu optreedt door overladen.

De lader is geschikt voor het laden van diverse typen accu's maar de fabriekinstellingen zijn bestemd voor Sonnenschein A200 dryfit gel accu's. Zie de specificaties voor andere voorgeprogrammeerde accu-types.

Vraag bij gebruik van andere typen accu's aan uw accu leverancier de juiste laadspanningen en laat zonodig de Phoenix Charger hierop aanpassen.

De Phoenix Charger heeft twee hoofduitgangen waarover de volledige laadstroom wordt verdeeld. Een derde uitgang met beperkte laadcapaciteit is aanwezig om bijvoorbeeld een startaccu op te laden.

De lader is beveiligd tegen kortsluiting en hoge temperatuur.

### **Temperatuursensor**

Bij de Phoenix Charger is standaard een temperatuursensor meegeleverd. Deze is bedoeld om de accutemperatuur te meten en hier de laadspanning automatisch op aan te passen.

Hierdoor wordt de accu beter geladen en wordt een langere levensduur van de accu gewaarborgd.

### **Voltage sense**

Door de Voltage sense aansluiting te gebruiken wordt het spanningsverlies in de accukabels gecompenseerd.

## Bediening

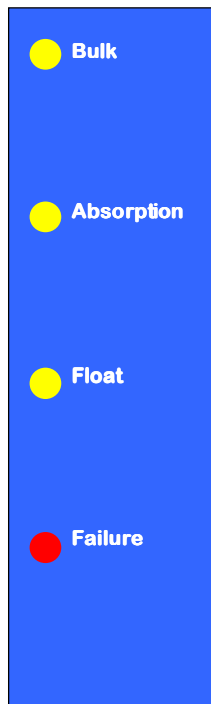
Door de schakelaar op het front op **ON** te zetten begint de Phoenix Charger te laden. Eén van de LED's op het front van de acculader zal gaan branden waardoor u kunt zien hoever het laadproces is gevorderd:

Accu is voor minder dan 80% geladen.

De accu is voor ongeveer 80% geladen. Als de Bulk LED ook brandt is de ingestelde absorptie spanning nog niet bereikt (Accu-beschermings-modus)

De accu is vol en de lader houdt deze geladen met druppellading.

Er is een zekering in de uitgang doorgebrand, of de omgevingstemperatuur van de acculader is te hoog.



Door de schakelaar op het front op **OFF** te zetten stopt de Phoenix Charger met laden.

## Egaliseren van een tractieset

Dit gebeurt op een hogere laadspanning dan de meeste gelijkstroomverbruikers aankunnen, dus moeten deze worden losgekoppeld voordat er wordt geëgaliseerd.

- Zet de lader in de off stand. Schakel **ON-OFF-ON** binnen 2 seconden.
- U ziet alle LED's 5 maal knipperen. Na de vijfde maal beginnen in volgorde alle LED's op te lichten:
- Bulk – schakel **OFF-ON** op het moment dat deze LED oplicht.

Nu verhoogt de lader de laadspanning 1 Volt boven de Absorption spanning bij een 12V model of 2 Volt bij een 24V model. De maximale laadstroom wordt nu beperkt tot 1/4 van de ingestelde maximale laadstroom. De lader blijft 1 uur in deze toestand en schakelt dan naar Float. Egaliseren werkt alleen met een reeds geladen accu. Als de accuspanning langer dan 60 seconden te laag blijft (zie spec's) schakelt de lader naar Bulk en laadt vervolgens volgens de normale laadkarakteristiek.

## Forceren naar Absorption voor een vaste tijd

In sommige omstandigheden kan het wenselijk zijn om de accu met de Absorption spanning te laden voor een vaste tijd.

- Zet de lader in de off stand. Schakel **ON-OFF-ON** binnen 2 seconden.
  - U ziet alle LED's 5 maal knipperen. Na de vijfde maal beginnen in volgorde alle LED's op te lichten:
  - Bulk – wachten
  - Absorption - schakel **OFF-ON** op het moment dat deze LED oplicht.
- Nu blijft de lader in Absorption gedurende de default of ingestelde vaste Absorption tijd.

## Afstandsbediening

De Phoenix Charger kan optioneel ook met een afstandsbediening worden bediend. Met dit paneel kunt u alle LED's van het apparaat aflezen en bovendien de stroom waarmee geladen wordt. Tevens kunt u met dit paneel de laadstroom tijdelijk begrenzen. Dit is vooral handig als de netspanning laag is afgezekerd en u bovendien nog andere verbruikers heeft.

## STORINGEN

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De LED Failure brandt	De uitgangszekeringen zijn kapot	Breng het apparaat terug naar uw dealer
	De omgevings-temperatuur van de acculader is te hoog	Plaats de lader in een koel en goed geventileerde omgeving
De lader werkt niet	De netspanning is niet in orde	Meet de netspanning en zorg dat deze binnen de spec's valt
	De ingangszekering is kapot	Breng het apparaat terug naar uw dealer
De accu wordt niet volledig opgeladen	Een slechte accuaansluiting	Controleer de accuaansluitingen
	De Absorptionspanning is verkeerd ingesteld	Raadpleeg uw acculeverancier en uw installateur en laat de laadspanning goed instellen
	De floatspanning is verkeerd ingesteld	Raadpleeg uw acculeverancier en uw installateur en laat de laadspanning goed instellen
	De capaciteit van de accu is te groot	Zorg voor een lader die in overeenstemming is met de accucapaciteit
	De uitgangszekeringen zijn kapot	Breng het apparaat terug naar uw dealer
De accu wordt overladen	De Absorptionspanning is verkeerd ingesteld	Raadpleeg uw acculeverancier en uw installateur en laat de laadspanning goed instellen
	De floatspanning is verkeerd ingesteld	Raadpleeg uw acculeverancier en uw installateur en laat de laadspanning goed instellen
	Een cel van de accu is defect	Vervang de accu of vervang de defecte cel
	Een te kleine accu	Raadpleeg uw acculeverancier en uw installateur en laat de laadstroom goed instellen
	De accu staat te warm	Raadpleeg uw installateur en laat een temperatuursensor aansluiten

## INSTALLATIE

**WAARSCHUWING:** Alleen gekwalificeerd personeel.

### Locatie

De Phoenix Charger moet geïnstalleerd worden in een droge goed geventileerde ruimte.

Te hoge omgevingstemperatuur heeft een verminderde laadstroom, verkorte levensduur of zelfs een volledig uitschakelen van de lader tot gevolg. De Phoenix Charger is geschikt voor vloer- en wandmontage, maar voor optimale koeling wordt een verticale positie geadviseerd. De kabels tussen de Phoenix Charger en de accu dienen zo kort mogelijk te zijn om kabelverliezen zo laag mogelijk te houden.

### Benodigde gereedschap en kabels

- Dopsleutel 10 mm.
- Schroevendraaier nr.2.
- Kruiskop schroevendraaier nr.2 phillips.
- Accu kabels en externe zekering:

Model	Lengte 0- 6 m	Zekering
12/30	16mm <sup>2</sup>	40 AT
12/50	25 mm <sup>2</sup>	60 AT
24/16	10 mm <sup>2</sup>	20 AT
24/25	16 mm <sup>2</sup>	30 AT

Kabels langer dan 6 m worden afgeraden. Kabelschoenen met een M6 gat dienen te worden gebruikt.

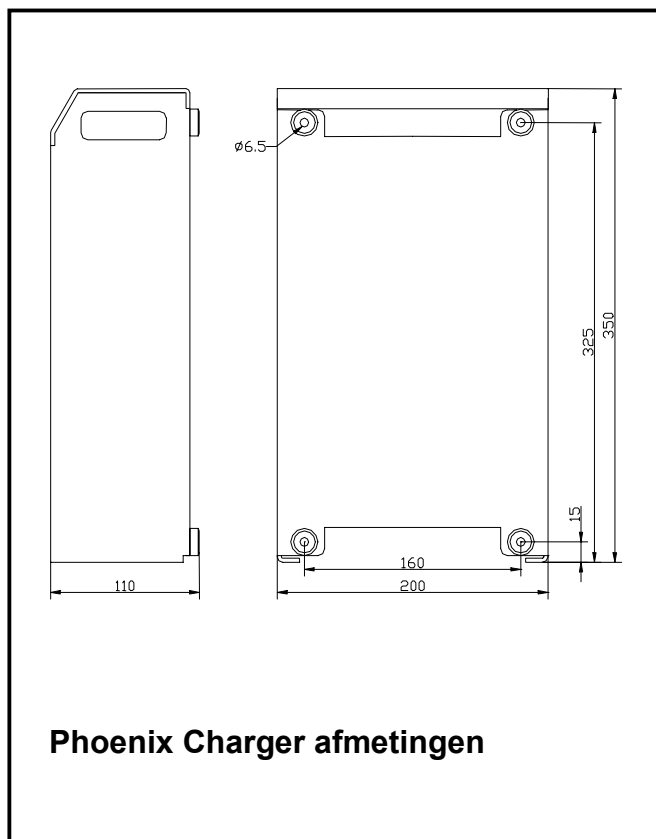
- Gebruik voor het aansluiten van de voeding draad dat bestand is tegen tenminste 75°C.
- **WAARSCHUWING:** Vervang defecte snoeren of draden direct.

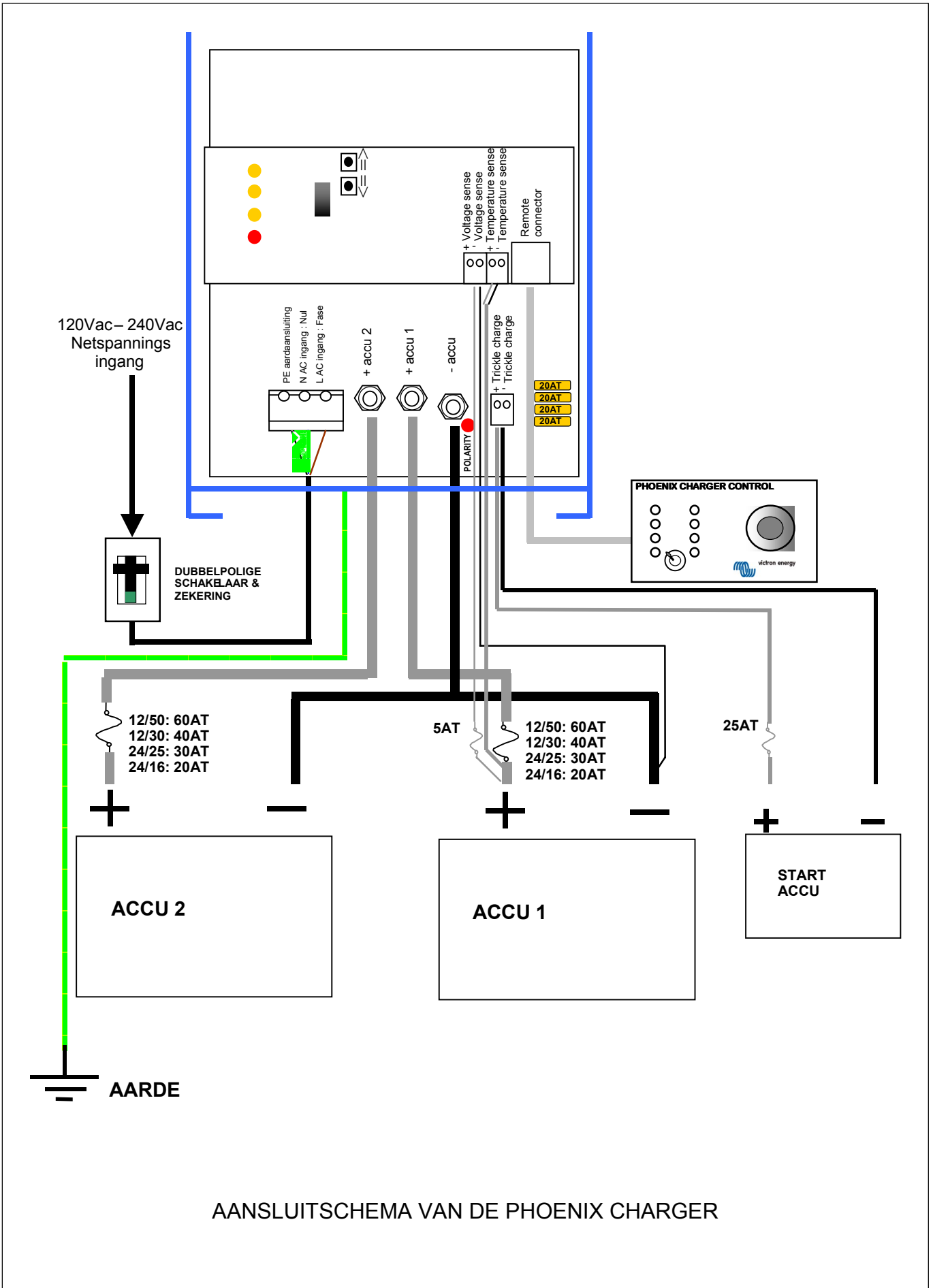
### Aansluitvolgorde

- Koppel de netspanning los.
- Koppel de accukabels los van de accu.
- Haal de frontplaat los.
- Haal indien geplaatst de autozekeringen uit hun houders.
- Sluit de behuizing van de lader op aarde aan. Hiertoe is de behuizing uitgevoerd met een M4 aardschroef.
- Sluit de temperatuursensor aan op +T-sense en -T-sense en monteer het M8 kabeloog op één van de accuklemmen. De connector bevindt zich op de front-print van de lader.
- Voltage sense wordt aangeraden. Sluit 0.75 mm<sup>2</sup> draden aan op +V-sense en -V-sense en neem een 5 AT zekering in deze bedrading op dicht bij de accu ter beveiliging. De connector bevindt zich op de front-print.
- Sluit de start-accu aan op de Trickle-charge connector vlakbij de min-uitgangs bout. Neem een

25 AT autozekering op in deze bedrading dicht bij de accu ter beveiliging.

- Indien het Phoenix Charger Control paneel wordt gebruikt dient deze aangesloten te worden met een standaard 8-polige communicatie-kabel met een 8-polige communicatieconnector. De maximum kabellengte is 100 m.
- Sluit de accu-kabels aan op de lader. Merk op dat er slechts één "min"-uitgang is waarop beide accu-minpolen aangesloten dienen te worden. Neem een zekering in de accukabels op volgens de tabel dicht bij de accu ter beveiliging.
- Sluit de accu-kabels aan op de accu.
- Kijk of de POLARITY LED **NIET** oplicht.
- Als deze wel oplicht, sluit dan de accu-kabels andersom aan.
- Plaats de autozekeringen in hun houder.
- Sluit de AC-ingang aan met een 3-aderige kabel van 2.5 – 4mm<sup>2</sup> flexibele kern op het AC-ingangs klemmenblok. Let er op dat een echte aardverbinding strikt noodzakelijk is.
- Plaats de front-plaat terug.





## Instellen zonder afstandsbediening

**Let op: Controleer altijd aan de hand van de specificaties van uw accu leverancier of de gekozen laadkarakteristiek geschikt is voor uw accu en de toepassing daarvan.**

- Haal de frontplaat los and haal de accukabels en de Voltage sense en Temperature sense los. Sluit een digitale voltmeter aan op – en de +1 uitgang.

### Bulk-stroom

- Houd tijdens inschakelen v/d lader beide druktoetsen  $\uparrow$  &  $\downarrow$  ingedrukt.
- Laat de druktoetsen los.
- De Bulk LED knippert afwisselend met de Failure LED.
- Druk op  $\uparrow$  voor meer en  $\downarrow$  voor minder.
- Uitlezing is als volgt:  
Vergeet het eerste cijfer en doe dan x10, bijv:  
22.50V=> .....2.50 => 25 Ampère  
15.00V=> .....5.00 => 50 Ampère
- Schakel uit om de waarde op te slaan.

### Absorption en Float spanning

- Houd tijdens inschakelen v/d lader de druktoets  $\uparrow$  ingedrukt voor de Absorption spanning en  $\downarrow$  voor de Float-spanning.
- Laat de druktoets los.
- Absorption of Float LED knippert afwisselend met de Failure LED.
- Druk op  $\uparrow$  voor meer en  $\downarrow$  voor minder.
- De voltmeter geeft de spanning aan.
- Schakel uit om de waarde op te slaan.
- Let u erop dat Temperatuur-compensatie niet werkt in instellingsbedrijf.

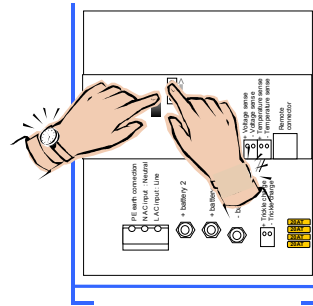
**Let op: Als de lader niet uitgeschakeld wordt na een instelling, dan wordt de nieuwe waarde niet opgeslagen maar blijft wel op de uitgangen aanwezig. Na 4 uur gaat de lader terug naar normaal bedrijf met de oude instellingen. Dit kan handig zijn als een geforceerd hoge spanning gewenst is om een 'dode' accu wat leven in te blazen.**

### Terugzetten van de fabrieksinstellingen

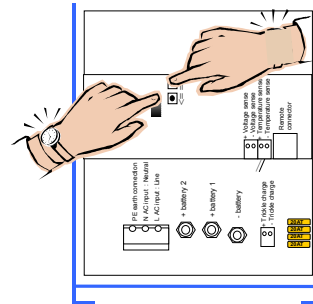
- Schakel de lader aan.
- Houd één van de druktoetsen  $\uparrow$  &  $\downarrow$  ingedrukt tijdens **uitschakelen** v/d lader.
- Laat de druktoets los.
- De fabrieksinstellingen zijn teruggezet.
- Plaats de frontplaat terug.

### Wanneer u klaar bent

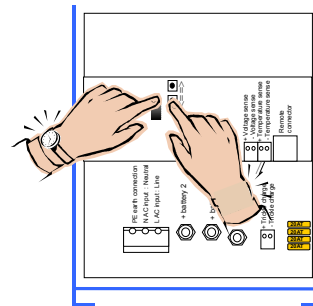
- Sluit de accu-kabels en indien van toepassing de Voltage sense en Temperature sense weer aan.
- Plaats de frontplaat terug.



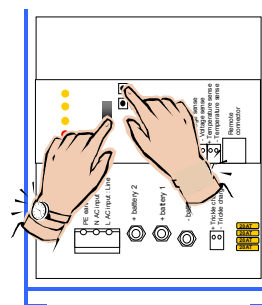
Maximale Bulk stroom instellen



Absorption spanning instellen



Float spanning instellen



Fabrieksinstellingen terugzetten





## Instellingen met afstandsbediening Phoenix Charger Control

**Let op: Controleer altijd aan de hand van de specificaties van uw accu leverancier of de gekozen laadkarakteristiek geschikt is voor uw accu en de toepassing daarvan.**

- Haal de frontplaat los en sluit de afstandsbediening aan op de 8-polige dataconnector.
- Koppel de accu, Voltage sense en Temperature sense los. Het gebruik van een voltmeter is niet nodig. Het kan echter handig zijn.
- Houd tijdens inschakelen één van de druktoetsen  $\uparrow$  &  $\downarrow$  ingedrukt.
- Laat de druktoets los.
- Met de instelknop op de afstandsbediening stelt u de instel-modus in; de LED's op de acculader corresponderen met de instelknop als volgt:

knop	instel-modus	LED's op de lader
0%	niet gebruikt	Failure
10%	Bulk	Failure $\leftrightarrow$ Bulk
20%	Absorption	Failure $\leftrightarrow$ Absorption
30%	Float	Failure $\leftrightarrow$ Float
40%	Herhaald Abs. interval	Failure $\leftrightarrow$ Abs/Float
50%	Herhaald Abs. tijdsduur	Failure $\leftrightarrow$ Bulk/Abs
60%	Maximale Abs. tijdsduur	Failure $\leftrightarrow$ Bulk/Float
70%	Karakteristiek	Failure $\leftrightarrow$ Bulk/Abs/Float
80%	Accu type	Failure/Abs $\leftrightarrow$ Float
90%	niet gebruikt	Failure
100%	niet gebruikt	Failure

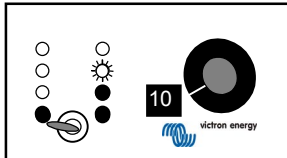
- Druk op  $\uparrow$  voor meer en  $\downarrow$  voor minder.
- LED's op de afstandsbediening leest men als volgt af:

LED knippert = 1 stap   
 LED aan = 2 stappen   
 1 rij knippert = 9 stappen  
 Linker rij is [stap x10], rechter rij is [stap x1].  
 Voor uitlezing van de Float en Absorption instelling dient het laagste getal in de tabel opgeteld te worden bij de LED-uitlezing:

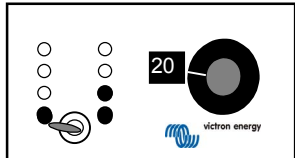
	12V modellen	24V modellen
Bulk	0 – 50A/ 30A; stap 1A	0 – 25A/ 16A; stap 1A
Abs	12.00 – 16.00 V; stap 0.1 V	24.00 – 32.00 V; stap 0.1 V
Float	12.00 – 16.00 V; stap 0.1 V	24.00 – 32.00 V; stap 0.1 V
Herh. Abs. int.	0 – 45 dagen; stap 1 dag; default = 7 dagen	
Herh. Abs. tijd	0 – 72 kwartier; stap 1 kw.; default = 4 kw.	
Max. Abs. tijd of Vaste Abs. tijd	1 - 8 uren; default = 4 uur	
Karakteristiek	1 = Vast: Vaste Abs. tijd default = 4 uur Herh. Abs. int. default = 1 dag Herh. Abs. tijd default = 2 kwartier 2 = Adaptief 3 = Adaptief met Accu-beschermingsmodus (default)	

Accu type default = 1	Abs. spanning		Float spanning /Gereduceerde Float		Max.Abs. tijd
0: Gebruiker bepaald					
1: Sonnenschein Dryfit A200 gel	14.4 V	28.8 V	13.8 V/ 13.0V	27.6 V/ 26.0 V	4 uur
2: Tractie	15.0 V	30.0 V	13.8 V/ 13.0 V	27.6 V/ 26.0 V	6 uur
3: Semitractie <sup>1</sup>	14.4 V	28.8 V	14.0 V/ 13.0 V	28.0 V/ 26.0 V	5 uur
4: Victory <sup>1</sup>	14.8 V	29.6 V	14.0 V/ 13.0 V	28.0 V/ 26.0 V	5 uur
	12V model	24V model	12V model	24V model	

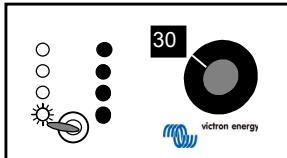
- Verdraai de knop naar een andere instel-modus om op te slaan of schakel uit om de wijziging te vergeten.
- Schakel uit en aan om de normale laad-cyclus te starten.
- Plaats de frontplaat terug.



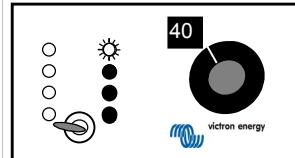
Max. Bulk stroom = 25 ampère



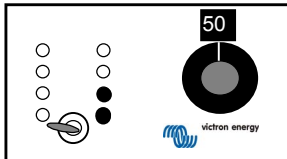
Absorption spanning =  
 $12+(1 \times 2)+(2 \times 0.2)=14.4$  volt (12V model)  
 $24+(1 \times 2)+(2 \times 0.2)=26.4$  volt (24V model)



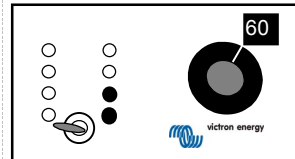
Float spanning =  
 $12+(1 \times 1)+(4 \times 0.2)=13.8$  volt (12V model)  
 $24+(1 \times 1)+(4 \times 0.2)=25.8$  volt (24V model)



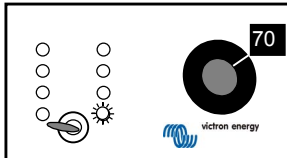
Herhaald Absorption interval = 7 dagen



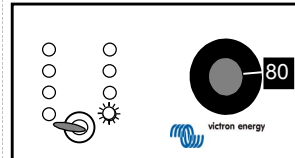
Herhaalde Absorption tijd = 4 kwartier



Maximale Absorption tijd = 4 uur



Karakteristiek = 1. Vast



Accu type = 1. Gel

**Let op: Als de instelknop niet wordt verdraaid na een instelling, dan wordt de nieuwe waarde niet opgeslagen. Als de Float of Absorption spanning ingesteld werd en de lader wordt niet uitgeschakeld dan blijft deze spanning op de uitgangen aanwezig.**

<sup>1</sup>De optimale absorption spanning van vlakke plaat loodzuur accus hang af van mechanische en chemische eigenschappen. Accu's met een hoog antimoon gehalte kunnen in het algemeen geladen worden met een lagere absorption spanning dan accu's met een laag antimoon gehalte, zoals de Victron koolstofvezel accu. (Zie het boek "Electriciteit aan boord van jachten" op [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com) )

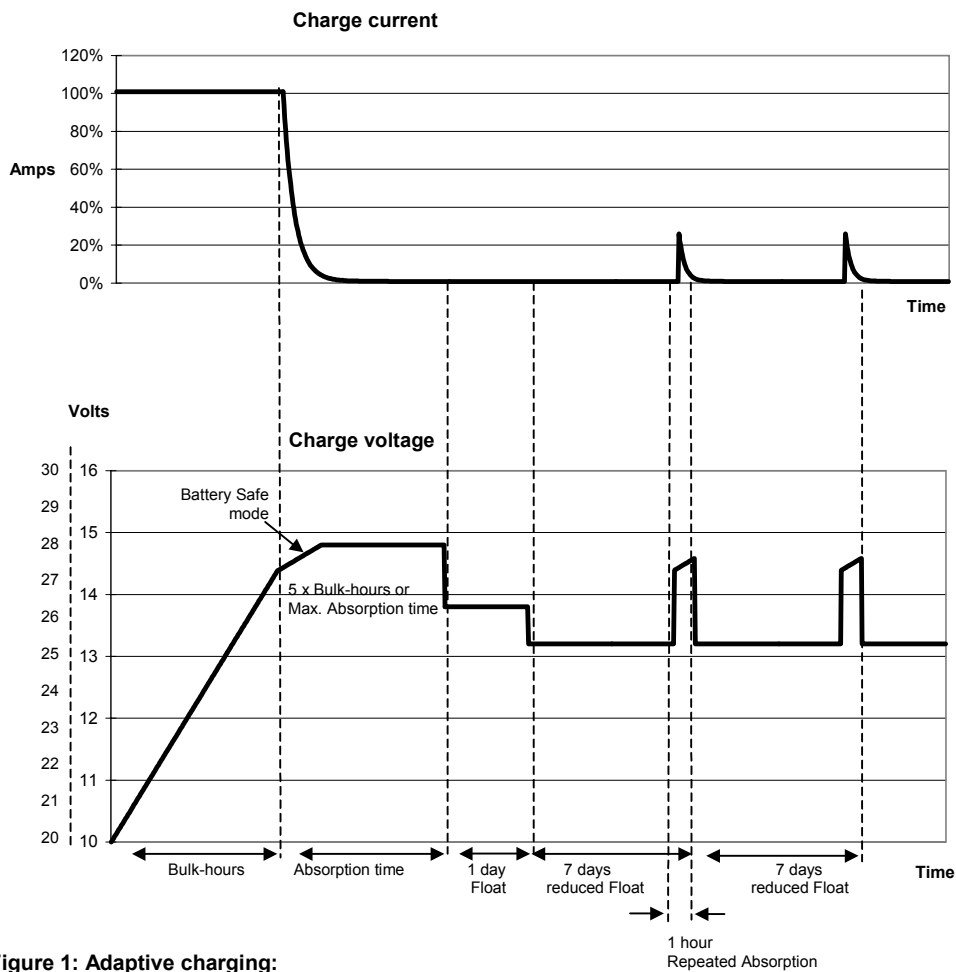
**Na 4 uur gaat de lader terug naar normaal bedrijf met de oude instellingen. Dit kan handig zijn als een geforceerd hoge spanning gewenst is om een 'dode' accu wat leven in te blazen.**

#### **Terugzetten van de fabrieksinstellingen**

- Schakel de lader aan.
- Houd één van de druktoetsen ↑ & ↓ ingedrukt tijdens **uitschakelen** v/d lader.
- Laat de druktoets los.
- De fabrieksinstellingen zijn teruggezet.
- Plaats de frontplaat terug.

## SPECIFICATIONS

Model	12/50	12/30	24/25	24/16
Nominal input voltage range	120 - 240 Vac			
Absolute minimum working voltage	90 Vac			
Absolute maximum working voltage	265 Vac			
Frequency range	45 - 65 Hz			
Maximum input current	4A/230 Vac 10A/120 Vac			
Powerfactor (cos φ )	≈1			
Input fuse	15 AT 6.3 x 32 mm			
Absorption charge voltage default	14,4 Vdc		28,8 Vdc	
Float charge voltage default	13,8 Vdc		27,6 Vdc	
Adjustment range	12 - 16 Vdc		24 - 32 Vdc	
Bulk charge current shared between output +1 and output +2	50 Adc @ Vin=230Vac/Vout=12Vdc/Ta=25°C	30 Adc	25 Adc @ Vin=230Vac/Vout=24Vdc/Ta=25°C	16 Adc
Short circuit current	50 Adc	30Adc	25 Adc	16 Adc
Adjustment range	1 - 50 Adc	1 - 30 Adc	1 - 25 Adc	1 - 16 Adc
Maximum trickle charge current	4 Adc		4 Adc	
Current/voltage stability	±1%			
Output fuse	4x 20 A carfuse		2x 20 A carfuse	
Battery leakage current when charger is switched off	<2 mA			
Recommended battery capacity	200 - 400 Ah	100 - 200 Ah	100 - 200 Ah	45 - 100 Ah
Environment				
EMC	EEC 89/336			
Emission	EN55014 (1993)			
	EN61000-3-2			
	EN61000-3-3			
Immunity	EN55104 (1995)			
Safety	EN60335-2-29 (1991)			
Vibration	IEC68-2-6 : 10 - 150 Hz / 1.0 G			
Shock	IEC68-2-29: 1000 times XYZ +/- 10 G / 16 ms			
Operating temperature	0-40°C			
Transport & storage temperature	-20 - +60°C			
Relative humidity	max. 95% non condensing			
Noise	< 45 dB (A)			
Ventilation	Combined convection / forced-air			
Connections				
Mains connector	connection block provision for 4 mm <sup>2</sup>			
Output +1/+2 battery connection	M6 bolts			
Trickle charge connection	connection block provision for 1.5 mm <sup>2</sup>			
Earthing	M4 screw			
Temperature sensor	connection block provision for 1.5 mm <sup>2</sup>			
Voltage sense	connection block provision for 1.5 mm <sup>2</sup>			
Remote panel / RS485	RJ45 connector			
Mechanical				
Cabinet	Aluminium IP21, RAL5012 (blue) epoxy coated			
Size (h x w x d)	350 x 200 x 110 (mm)			
Weight	3.8 kg			
Weight including box	4.9 kg			



**Figure 1: Adaptive charging:**

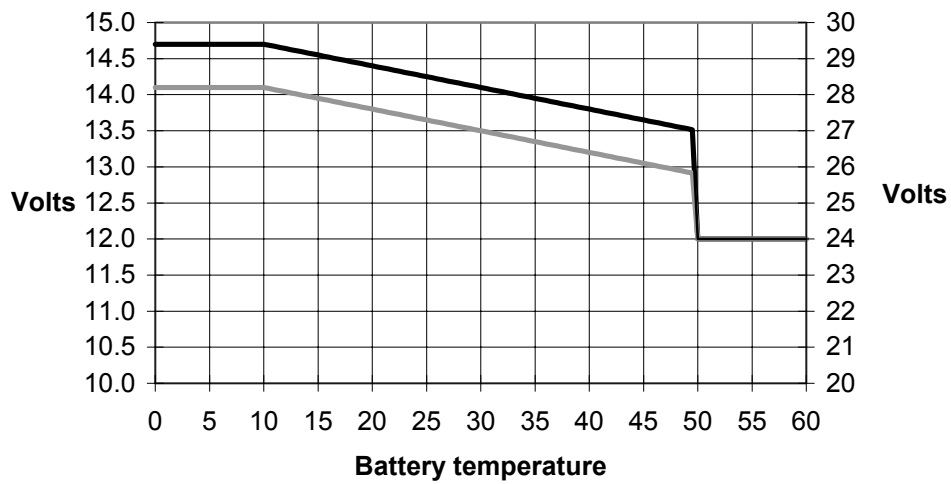
**Bulk-mode:** Entered after a reset or if the battery voltage becomes 1.3V resp. 2.6V (for 12V and 24V charger) lower than Float voltage. Constant current is applied until the battery has reached 14.4V resp. 28.8V (for 12V and 24V charger, temperature compensated).

**Battery Safe mode:** The applied voltage to the battery is raised gradually until the set Absorption voltage is reached. The Battery Safe Mode is part of the calculated absorption time.

**Absorption-mode:** Absorption voltage is applied until  $\{\text{actual-Bulk-Ah} \cdot 5 / \text{max.adjusted-Bulk-current}\}$  (in hours) is reached. Usually  $\{\text{actual-Bulk-Ah} \cdot 5\} = \{\text{max.adjusted-Bulk-current} \cdot \text{Bulk-hours} \cdot 5\}$ , but the actual-Bulk-current can be limited by ambient temperature, or remote-control. The maximum time in Absorption mode is the Maximum Absorption time set with control panel.

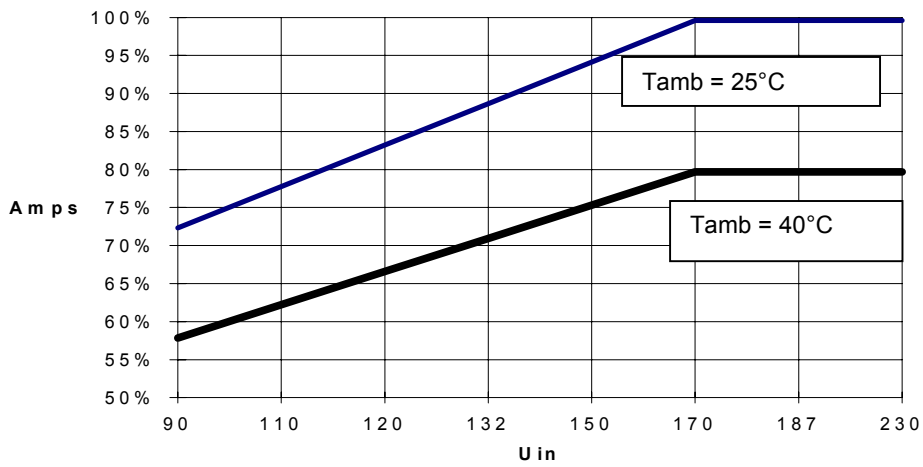
**Float-mode:** Float voltage is applied to keep the battery fully charged and to protect it against self discharge. After one day of Float charge a reduced Float charge is applied. This is 13V resp. 26V (for 12V and 24V charger, temperature compensated). This will limit water loss to a minimum when the battery is stored for the winter season.

After an adjustable time (default = 7 days) the charger will enter Repeated Absorption-mode for an adjustable time (default = 4 quarters).



**Figure 2: Temperature compensation**

Default output voltages for Float and Absorption are at 20°C. In adjust mode temperature compensation does not apply.



**Figure 3: Maximum output current vs. input voltage:**

Output voltage = 12.0V / 24.0V

*Default factory settings:*

Repeated Absorption interval	7 days				
Repeated Absorption time	4 quarters of an hour				
Maximum Absorption time	4 hrs				
Characteristic: Default = 3	1 = Fixed	Absorption time			4 hrs
		Repeated Absorption interval			1 day
		Repeated Absorption time			2 quarters
	2 = Adaptive				
	3 = Adaptive with Battery Safe Mode				
Battery type: Default = 1	Abs. Voltage		Float Voltage / Reduced Float		Max.Abs.time
0:User defined					
1: Sonnenschein Dryfit A200 Gel	14.4 V	28.8 V	13.8 V / 13.0V	27.6 V / 26.0V	4 hrs
2: Traction (Tubular plate)	15.0 V	30.0 V	13.8 V / 13.0V	27.6 V / 26.0V	6 hrs
3: Semitraction	14.4 V	28.8 V	14.0 V / 13.0V	28.0 V / 26.0V	5 hrs
4: Victory	14.8 V	29.6 V	14.0 V / 13.0V	28.0 V / 26.0V	5 hrs
	12V model	24V model	12V model	24V model	

Factory defaults can always be restored by your authorized Victron Energy dealer. Acting sequence is described in the installation part of the manual.



**Serialnumber:**

**Dealer:**

**Victron Energy B.V.  
The Netherlands**

**Phone** : \*\* 31 36 535 97 00  
**Fax** : \*\* 31 36 531 16 66  
**Customer support desk** : \*\* 31 36 535 97 77  
**E-mail** : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)  
**Internet site** : <http://www.victronenergy.com>

**Article Number** : ISM010001000  
**Revision** : rev01  
**Date** : 26-03-02