

# **VETUS<sup>®</sup>**

<i>Bedieningshandleiding en installatie instructies</i>	1
<i>Operation manual and installation instructions</i>	6
<i>Bedienungshandbuch und Installationsvorschriften</i>	11
<i>Manuel d'utilisation et instructions d'installation</i>	16
<i>Manual de uso e instrucciones de instalación</i>	21
<i>Manuale d'uso e istruzioni per l'installazione</i>	26

**Acculader**

**Battery charger**

**Batterieladegerät**

**Chargeur de batterie**

**Cargador de baterías**

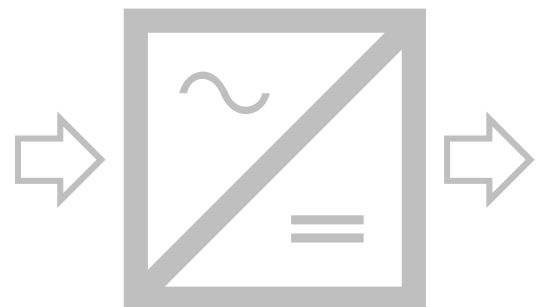
**Caricabatterie**

**BC25B**

**BC30B**

**BC50B**

**BC60B**



## Inhoud

Inleiding	1
Bediening	1
Installatie	2
In bedrijf stellen	3
Beschrijving van de werking	4
Storingen	5
Technische gegevens	5
Draadkeuzetabel	31
Aansluitschema's	32
Hoofdafmetingen	33

## Contents

Introduction	6
Operation	6
Installation	7
Operational settings	8
Description of operation	9
Faults	10
Technical data	10
Wire size selection table	31
Wiring diagrams	32
Principal dimensions	33

## Inhalt

Einleitung	11
Bedienung	11
Installation	12
Inbetriebsetzung	13
Funktionsbeschreibung	14
Störungen	15
Technische Daten	15
Drahtwahltafe	31
Stromlaufpläne	32
Hauptabmessungen	33

## Sommaire

Introduction	16
Commande	16
Installation	17
Mise en service	18
Description du fonctionnement	19
Pannes	20
Specifications techniques	20
Tableau de selection de fils	31
Schemas de branchement	32
Dimensions hors tout	33

## Contenido

Introducción	21
Operación	21
Instalación	22
Puesta en servicio	23
Descripción del funcionamiento	24
Fallos	25
Especificaciones técnicas	25
Tabla de selección de hilos	31
Esquema de conexiones	32
Dimensiones generales	33

## Indice

Introduzione	26
Comandi	26
Installazione	27
Messa in funzione	28
Descrizione del funzionamento	29
Guasti	30
Dati tecnici	30
Tabella per la selezione dei cavi	31
Schema dei collegamenti	32
Dimensioni principali	33

## Inleiding

De VETUS volautomatische acculader is zeer geschikt voor het snel en efficiënt laden van vele soorten lood/zuuraccu's (zowel open- als gasdichte accu's, start-, semi-tractie- en tractieaccu's, vloeistof gevuld of op gelbasis).

Voor de maximale laadstroom zie blz. 5. Doordat de laadstroom volautomatisch wordt geregeld volgens een optimale laadkarakteristiek kan de lader altijd aangesloten blijven; ook tijdens de winterberging.

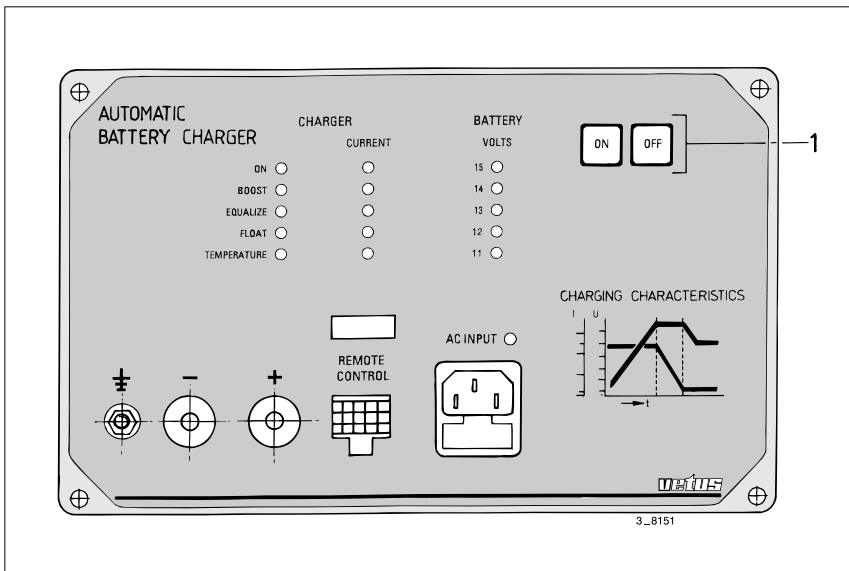
## Bediening

Op het bedieningspaneel bevinden zich een aan ('ON') en een uit ('OFF') schakelaar (1).

De acculader kan óók worden aangezet zonder dat er 220/240 Volt walspanning aanwezig is.

Automatisch zal de lader zichzelf inschakelen zodra er spanning wordt geleverd of door de walaansluiting of door een generatorset.

Indien de acculader aanstaat en de netspanning wordt afgekoppeld, dan wordt de acculader automatisch afgezet. Nadat de netspanning weer is aangesloten, start de acculader automatisch weer op.



## Afstandsbediening RCP1500

Op het afstandsbedieningspaneel zijn dezelfde schakelfuncties aanwezig als op hoofdbedieningspaneel.

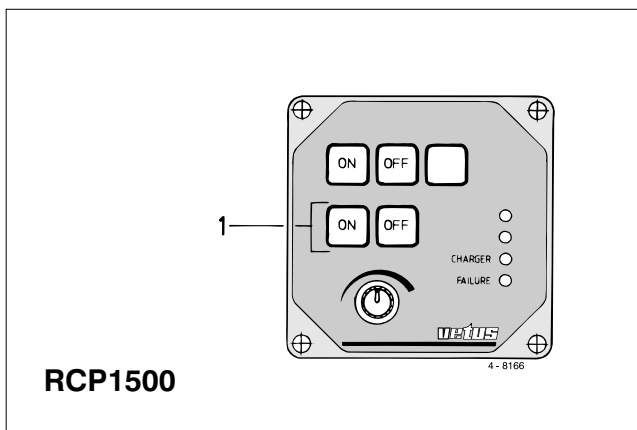
De schakelaars op zowel het afstandsbedieningspaneel als op het bedieningspaneel op de acculader kunnen door elkaar gebruikt worden. Het is dus mogelijk op het hoofdbedieningspaneel de acculader in te schakelen en op afstand weer uit of andersom.

Met de knop kan de maximale laadstroom van de acculader worden ingesteld. Door de maximale laadstroom te verlagen wordt tevens het opgenomen vermogen verlaagd. Een walaansluiting met een (te) kleine zekering kan dan toch worden benut om de accu's bij te laden.

N.B. De stroomindicatie op het hoofdbedieningspaneel geeft bij de teruggeregelde laadstroom toch de maximale waarde aan. De schaal aanduiding klopt dan niet meer!

Op het afstandsbedieningspaneel kunnen tevens de volgende functies worden afgelezen:

- 'Charger ON'            Acculader aan
- 'Failure'                Storing



## Installatie

### Opstelling

Kies een droge plaats op geruime afstand van een warmtebron. Hoge temperaturen kunnen het vermogen van het apparaat negatief beïnvloeden. Plaats de acculader niet te ver van de accu om het spanningsverlies over de (12 Volt resp. 24 Volt) aansluitdraden zoveel mogelijk te beperken. Beter is het dus om de 220 Volt leiding indien nodig lang te maken. Plaats de acculader ook niet pal boven de accu; zwavelhoudende accudampen kunnen schade aan de elektronische onderdelen veroorzaken.

Monteer de acculader met behulp van de meegeleverde bevestigingsmaterialen.

### Aansluiten accu

Voor aansluitschema's zie blz. 32.

Sluit de rode aansluitklem van de acculader aan op de pluspool en de zwarte aansluitklem op de minpool van de accu. Pas kabels van voldoende dikte toe en gebruik de meegeleverde kabelschoenen; voor draadkeuzetabel zie blz. 31.


#### WAARSCHUWING

Grote stromen door te dunne draden of overgangswaarden veroorzaakt door slechte verbindingen kunnen er toe leiden dat draden of (stekker)verbindingen zeer heet worden en brand kunnen veroorzaken.

### Aansluiten netspanning

Sluit de acculader met behulp van het meegeleverde netsnoer aan op een 220 Volt (240 Volt) stopcontact met randaarde. Gebruik uitsluitend verlengsnoeren met randaarde stekkers en contrastekkers.

### Aarde

Via de M5 bout op het bedieningspaneel (  ) kan het apparaat aan de massa van het schip worden gelegd om zo te worden geaard.

#### WAARSCHUWING

Het aarden van 220 Volt (240 Volt) elektrische apparaten aan boord van een schip dat niet via een walaansluiting verbonden is met een tegen aardlek beveiligd walstopcontact is alleen zinvol als er op het schip een aardlekbeveiliging of gestel-isolatiebeveiligings-installatie aanwezig is (zwevend net).

Raadpleeg hiervoor uw installateur.

Tevens zijn hier de lokale voorschriften van belang die per land verschillen en ook de toepassing kan daarbij van belang zijn (voor beroepsvaart en in het bijzonder passagierschepen gelden vaak speciale regels).

VETUS kan geen verantwoordelijkheid aanvaarden voor het toepassen van de acculader in strijd met de plaatselijke voorschriften.

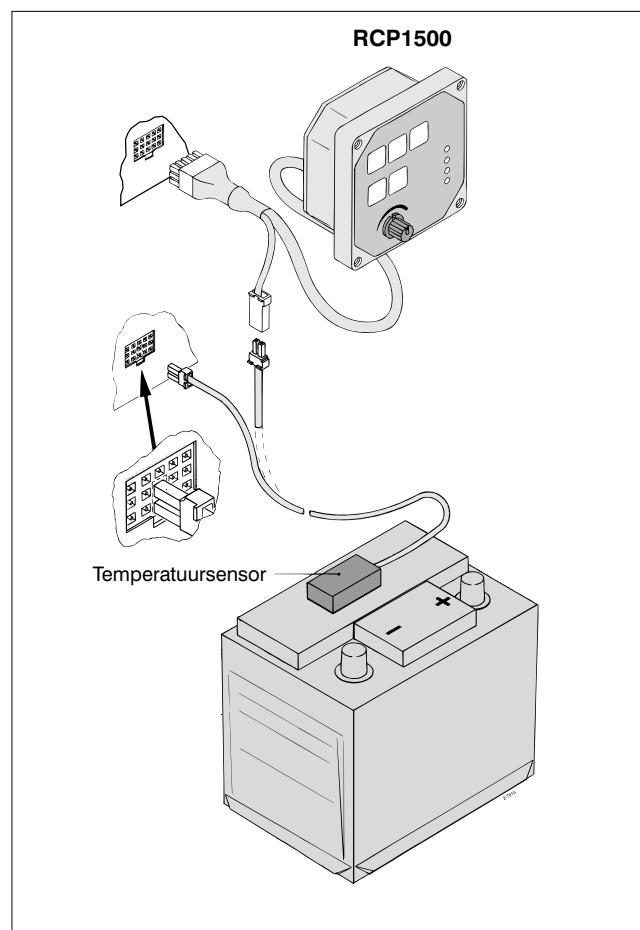
## Afstandsbedieningspaneel

Een afstandsbedieningspaneel is voorzien van 6 m lange kabel met stekker. Plaats deze stekker in de 'REMOTE CONTROL' aansluiting op het bedieningspaneel.

## Accu-temperatuursensor

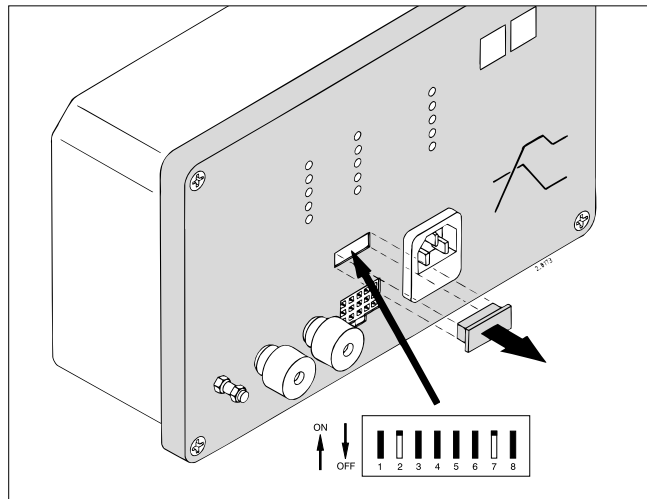
Indien in tropische gebieden, of door andere omstandigheden de accu's zeer warm worden, verdient het aanbeveling om voor deze (hoge) accutemperatuur de laadkarakteristiek aan te passen. Dit kan door middel van de als optie door VETUS te leveren temperatuursensor.

Deze accu-temperatuursensor dient ook op de 'REMOTE CONTROL' aansluiting te worden aangesloten. Het is dan nodig om via de daarvoor bestemde miniatuur schakelaar de acculader hiervoor in te stellen. Zie 'In bedrijf stellen'.



## In bedrijf stellen

### DIP schakelaars



Normaal gesproken voldoet de standaard instelling van de 8 miniatuur (DIP) schakelaars die zich achter het bedieningspaneel van de acculader bevinden.

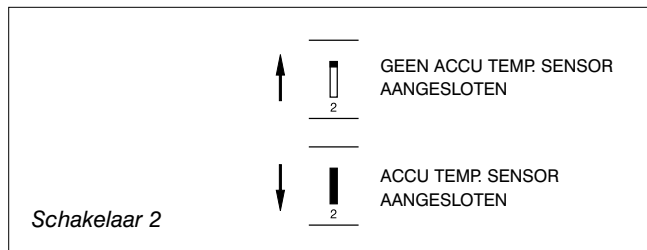
Om de acculader optimaal af te stemmen op de installatie kunnen de volgende instellingen worden uitgevoerd.

NB. Schakelaar 1 en 8 worden niet gebruikt.

### Temperatuurcompensatie

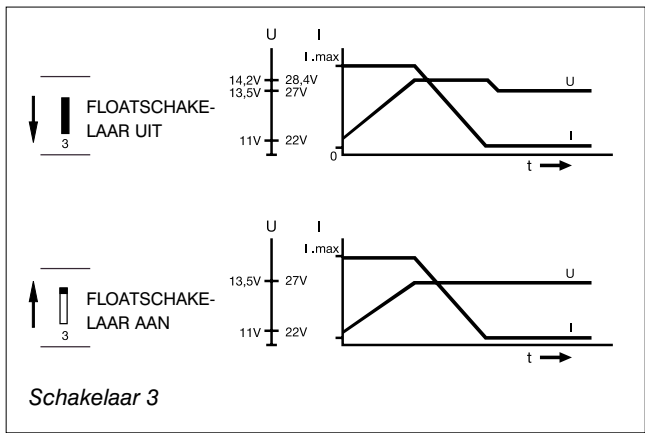
Indien een accu- temperatuursensor is aangesloten dient schakelaar 2 in positie 'OFF' te staan.

Indien schakelaar 2 in positie 'OFF' staat en er is geen accu-temperatuursensor aangesloten, dan wordt er uitgegaan van een accutemperatuur van 25°C.



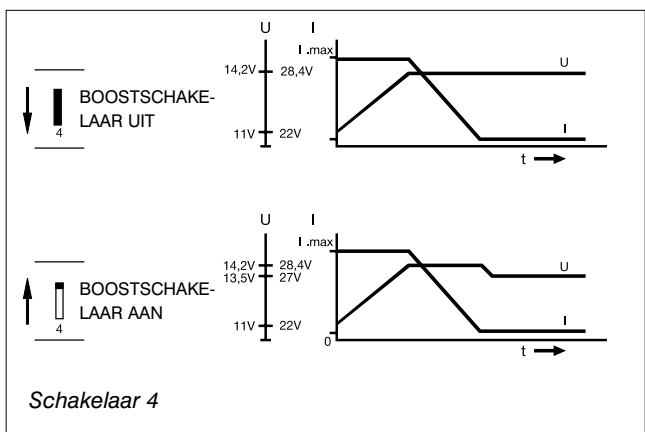
### Float

Indien gewenst kan in plaats van de standaard IU-karakteristiek een laadkarakteristiek worden gekozen waarbij de maximale laadspanning is begrensd op de z.g. 'floatspanning' (13,5 Volt resp. 27,0 Volt). Schakelaar 3 dient dan in positie 'ON' te staan.



### Equalize

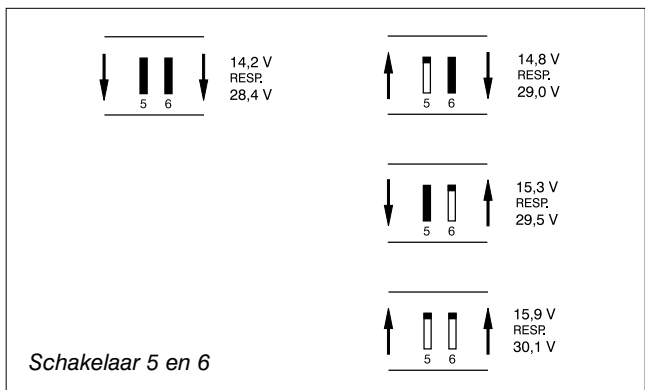
Indien gewenst kan in plaats van de standaard IU-karakteristiek een laadkarakteristiek worden gekozen waarbij de maximale laadspanning is begrensd op de gasspanning (14,2 Volt resp. 28,4 Volt). Schakelaar 4 dient dan in positie 'ON' te staan. Deze stand werkt alleen als schakelaar 3 in de positie 'OFF' staat.



### Laadspanning

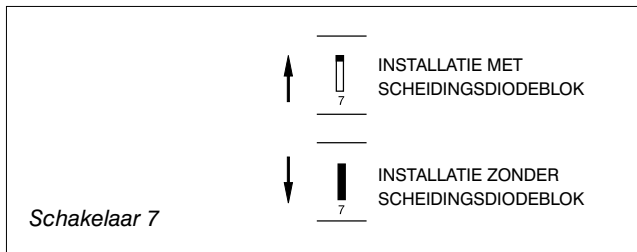
Standaard is de acculader ingesteld op een laadspanning van 14,2 Volt resp. 28,4 Volt. Indien er een grote spanningsval over de aan- en afvoerleidingen optreedt of voor gebruik van tractiebatterijen kunt u de laadspanning compenseren met de daarvoor bedoelde minischakelaar.

De instelling van de laadspanning kan worden gewijzigd in 14,8 V, 15,3 V of 15,9 V resp. 29,0 V, 29,5 V of 30,1 V.



## Scheidingsdiodeblok

Indien voor het gezamenlijk laden van gescheiden accu's een scheidingsdiodeblok is geïnstalleerd, dient schakelaar 7 in positie 'ON' te staan.



De acculader kan de spanning van de accu's niet meten door de scheidingsdiodes heen. Wanneer schakelaar 7 in positie 'ON' staat, wordt het meet/beveiligingssysteem van de acculader zodanig gewijzigd, dat de lader ook begint te werken als er geen accuspanning wordt gemeten. De acculader blijft wel beveiligd tegen ompolen; hoewel bij aansluiten vonkvorming kan optreden zal de acculader hiervan geen schade ondervinden.

Bovendien dient men de laadspanning te compenseren in verband met de spanningsval over de scheidingsdiode. Zet schakelaar 6 in positie 'ON' (zie ook 'Laadspanning').

## Accu's laden

Steek de stekker van het netsnoer in de walaansluiting waardoor er 220 (240) V op het apparaat komt te staan. De groene LED 'AC INPUT' gaat branden om aan te geven dat de netspanning aanwezig is.

Zet de acculader op 'ON' en de groene LED 'CHARGER ON' gaat branden.

Een moment later licht de LAADFASE-INDICATIE en de VOLT- en STROOM-bar op en is het apparaat in werking. In het begin laadt de lader in de fase 'BOOST' en branden alle LED's van de stroom-bar (current) waaruit blijkt dat de lader met de maximale laadstroom laadt.

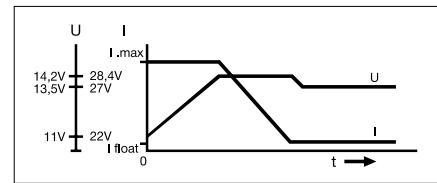
Langzaam, afhankelijk van de capaciteit en ladingstoestand van uw accu's, loopt de spanning op de spannings-bar (voltage) op en als deze op 14,2 Volt resp. 28,4 Volt staat dan grijpt de regelaar in en wordt de laadstroom beperkt (zie de stroom-bar).

Na geruime tijd is de laadstroom minimaal en gaat de lader over op de floatfase.

De lader kan worden uitgezet met de 'OFF'-schakelaar. Als u vervolgens de lader weer aanzet begint de het geheel van voren af aan.

## Beschrijving van de werking

De VETUS acculader heeft een laadkarakteristiek die men kan aanduiden als IU-float.



### BOOST-FASE

Als er walspanning is en als u de acculader op 'ON' zet, dan begint de lader automatisch de accu te laden met de gemiddelde maximale laadstroom, zie blz. 5.

### EQUALIZE FASE

Zodra de de gasspanning van de accu is bereikt (14,2 Volt resp. 28,4 Volt), gaat de lader over op een lagere stroom, waardoor de spanning op 14,2 Volt resp. 28,4 Volt blijft. Dit noemt men een IU laadkarakteristiek, deze laadkarakteristiek is beslist noodzakelijk voor gesloten accu's.

### FLOAT-FASE

Als de laadstroom is gedaald tot ca. 10% van de maximale laadstroom wordt de laadspanning verlaagd, tot 13,5 Volt resp. 27,0 Volt; dit beperkt het waterverbruik van de accu's.

## Beveiligingen

De omvormer/acculader is op bijna alle denkbare wijzen beveiligd, waardoor hij uiterst bedrijfszeker is.

### Kortsluiting

Als de 220 V uitgang wordt kortgesloten zal de glaszekering in de netaansluiting doorbranden. De LED 'AC INPUT' zal dan niet meer oplichten, terwijl de walspanning wel aanwezig is op het netsnoer.

Als de 12 Volt resp. 24 Volt laadstroom wordt kortgesloten voordat de acculader wordt aangezet zal de acculader niet werken. Als de kortsluiting ontstaat tijdens het laden zal de stroom beperkt blijven tot de maximale laadstroom, zie blz. 5.

### Overbelasting/overtemperatuur

In beginsel kan de acculader niet worden overbelast, omdat de hij zelf de maximale laadstroom begrenst. Als echter de omgevingstemperatuur te hoog is kan dit wel tot oververhitting leiden en treedt de temperatuurveiliging in werking. De LED 'TEMPERATURE' zal oplichten.

Bij afkoeling wordt het apparaat automatisch weer ingeschakeld.

### Ompoolbeveiliging

Indien u de plus en min van de accu verwisselt zal de acculader niet werken, maar hiervan geen schade ondervinden.

## Storingen

Indien de acculader niet werkt zal hij in de regel zelf aangeven wat er aan de hand is:

Storing/indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
LED 'TEMPERATURE' aan.	Langdurige overbelasting of een te hoge omgevingstemperatuur	Laat het apparaat afkoelen.
LED 'AC INPUT' uit.	Geen walspanning.	- Geen walspanning via walkabel. - Zekering in net aansluiting defect; vervang zekering.
Acculader werkt niet na het aansluiten van de accu's.	Accu-aansluitingen omgepoold.	Sluit de PLUS en de MIN goed aan.
Na inschakelen begint de acculader niet direct met laden maar blijft in stand 'Float' staan. Op de 'Volt-bar' wordt wel de accuspanning aangegeven.	Zeer lage laadstroom.	Kies tijdelijk de laadkarakteristiek 'permanent Boost' van de acculader, schakelaar 4 in stand 'UIT', zie blz. 3. *)

\*) Bij accu's die te diep ontladen zijn of bij accu's die in slechte conditie verkeren kan het voorkomen dat er aanvankelijk geen of een zeer lage laadstroom loopt.

De acculader interpreteert dit alsof de accu's al voor 100% geladen zijn en blijft daarom in de stand 'Float' staan. Door tijdelijk de laadkarakteristiek 'permanent Boost' van de acculader te kiezen zal er na enige tijd, enkele minuten tot enkele uren, toch een laadstroom gaan lopen.

Voorkom altijd een te diep ontladen van de accu; permanente beschadiging van de accu kan het gevolg zijn!

Zet na enkele laad-ontlaadcycli schakelaar 4 van de acculader weer terug in de stand 'AAN'; de acculader werkt nu weer volgens de standaard laadkarakteristiek. Een te groot waterverbruik van de accu wordt hiermee voorkomen. Als er ook na vele uren geen laadstroom gaat lopen, terwijl de 'permanent Boost' laadkarakteristiek is gekozen, is de accu onherstelbaar beschadigd.

## Technische gegevens

Type	:	BC25B		BC30B		BC50B		BC60B
Voedingsspanning	:	220 / 240 Volt ± 5%						
Frequentiebereik	:	47 - 62 Hz						
Opgenomen vermogen	:	800 W		600 W		1875 W		1200 W
Beveiliging	:	Glazzekering 5 x 20 mm						
		4 A 'Time Lag (T)' (traag)			10 A 'Time Lag (T)' (traag)			
Accuspanning, nominaal	:	24 V		12 V		24 V		12 V
Laadspanning, Equalize	:	28,4 V		14,2 V		28,4 V		14,2 V
Laadspanning, Float	:	27,0 V		13,5 V		27,0 V		13,5 V
Laadstroom, maximaal	:	25 A		30 A		50 A		60 A
Laadkarakteristiek	:	IU met extra float-fase						
Omgevingstemperatuur	:	25 °C						
Beschermingsgraad	:	IP 21						
Afmetingen (hxbxd)	:	200 x 300 x 190 mm						
Gewicht	:	3,4 kg			4,5 kg			

## Introduction

The VETUS fully automatic battery charger is specially designed for quick and efficient charging of many types of lead/acid batteries (both open and gas-tight batteries, starter, semi- traction and traction batteries, fluid or gel filled).

For the maximum charge current see page 10.

As the charge current is regulated automatically in accordance with an ideal charge characteristic, the charger may be connected continuously, even during winter storage.

## Operation

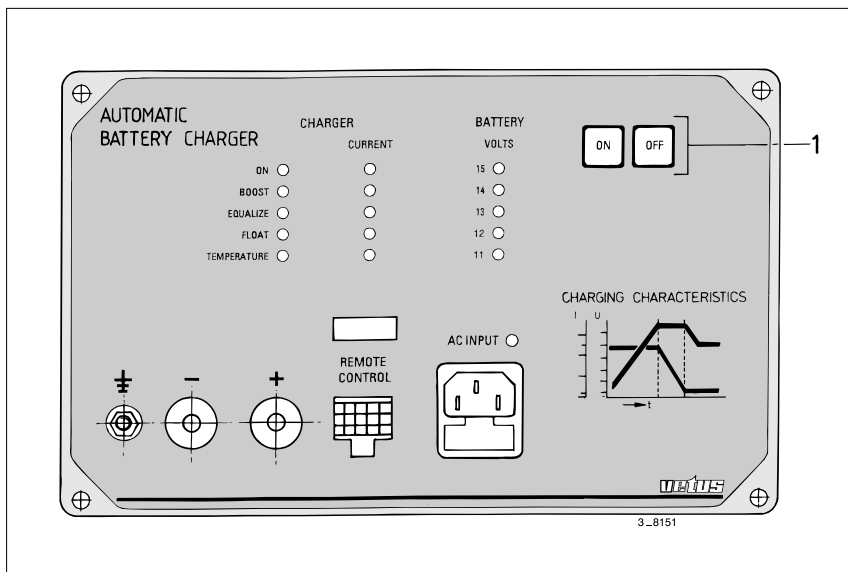
On the control panel there is an 'ON' and 'OFF' switch (1).

The battery charger can also be switched on without the presence of 220/240 Volt dockside mains.

The charger will then start charging automatically when power is being supplied from the dockside mains or generator set.

When the battery charger is switched on and the mains power is disconnected, the charger will be switched off automatically.

When the mains is reconnected, the charger will switch on again.



## Remote Control RCP1500

The remote control panel contains the same switch functions as the main control panel.

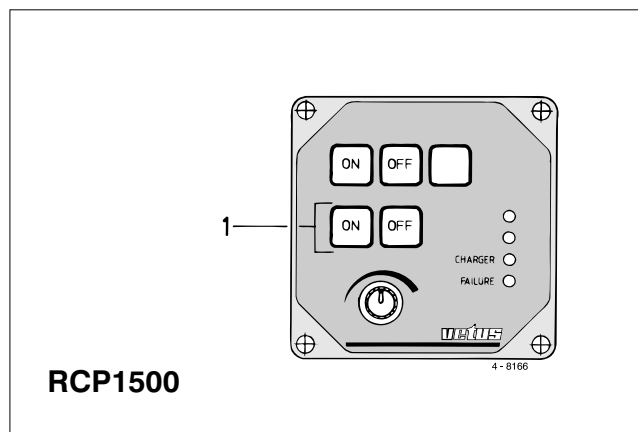
The switches on both remote and main control panel can be used in combination with each other. Thus, it is possible to turn the battery charger on from the main control panel and off from the remote panel, and vice versa.

Use the knob to adjust the maximum charging current of the battery charger. By decreasing the maximum charging current also the input power is decreased. Using a dock side power connection with a (too) small fuse for charging the batteries is then possible.

Note: The current indication at the main control panel will continue to indicate the maximum current while the charging current is diminished. The scale is not longer valid!

The following functions are also indicated on the remote control panel:

- 'Charger ON'
- 'Failure'





## Installation

### Location

Choose a dry place well away from any heat source. High temperatures can have a negative effect on the power output of the equipment. Position the battery charger close to the battery to reduce power loss in the 12 Volt resp. 24 Volt cables as much as possible. It is better to extend the 220 Volt output wiring if required. Do not place the battery charger immediately above the battery; sulphur fumes from the battery can damage the electronic components.

Fit the battery charger using the fitting parts supplied.

### Connecting the Battery

For wiring diagram, see page 32.

Connect the red connector clamp from the charger to the plus (+) battery pole and the black connector clamp to the minus (-) pole.

Use cables of sufficient thickness and use the cable terminals supplied. For wire size selection table see page 31.

#### WARNING

High current through wiring that is too thin, or resistance caused by bad connections, can generate excessive heat and could cause a fire!

### Mains Connections

Connect the charger to a 220 Volt (240 Volt) socket with Earth connection, using the mains cable supplied. Only use extension cables with properly earthed plugs and sockets.

### Earth

The charger can be connected to the boat's earth using the M5 bolt (≡) on the control panel.

#### WARNING!

Earthing 220 Volt (240 Volt) electrical equipment on board a ship that is NOT connected to an earth-leak protected dockside socket is only useful when there is an earth-leak protection or a frame insulation installation (floating mains). Please consult your installer for more information. Furthermore, local regulations are applicable here, and these differ from country to country, and the use to which the boat is put is also important, as there are often special regulations applied to commercial and especially passenger shipping. VETUS cannot accept any responsibility for the charger if it is used in contravention to the local regulations.

### Remote Control Panel

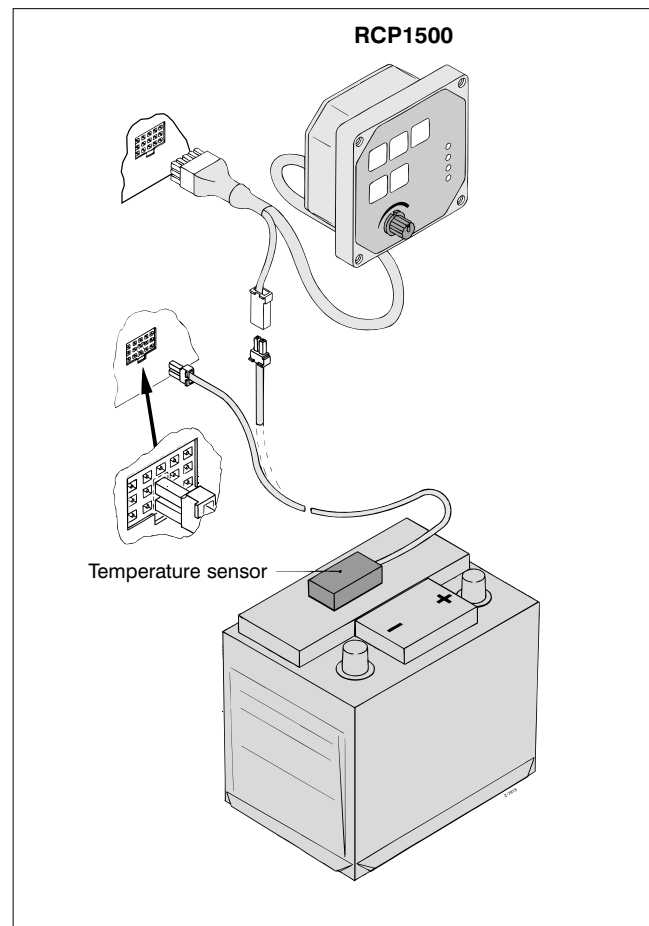
A remote control panel is fitted with a 6 metre long cable with plug. Push this plug in the 'REMOTE CONTROL' socket on the control panel.

### Battery temperature Sensor

If the batteries are likely to become hot due to use in tropical regions, or for other reasons, then it is recommended that the charging characteristics be modified to accommodate high temperature use. This is done using the temperature sensor, available as an option from Vetus.

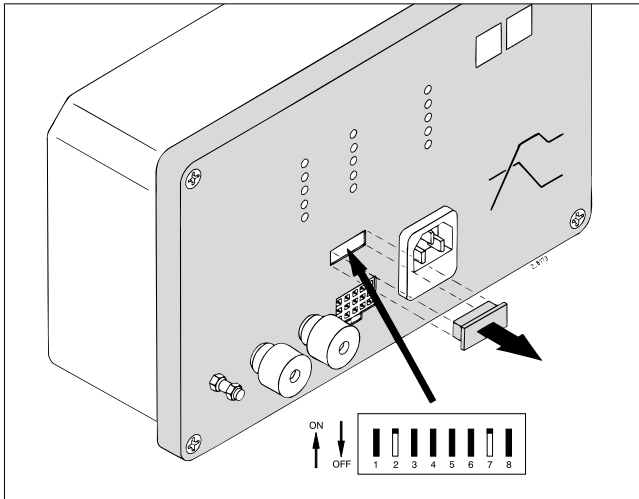
This battery temperature sensor should also be connected to the 'REMOTE CONTROL' socket.

It will then be necessary to set the battery charger using the miniature switch. See 'OPERATIONAL SETTINGS'.



# Operational settings

## DIP Switches



The 8 miniature (DIP) switches, located behind the control panel, are set to accommodate most normal operating conditions.

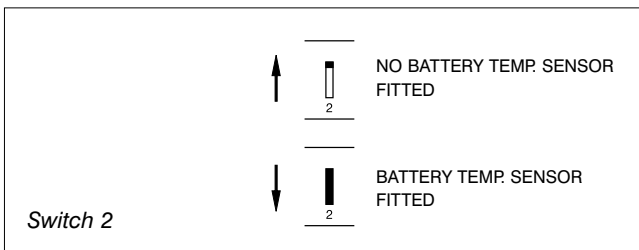
The following settings may be carried out in order to attune the charger to special circumstances.

N.B.: Switches 1 and 8 are not used.

### Temperature compensation

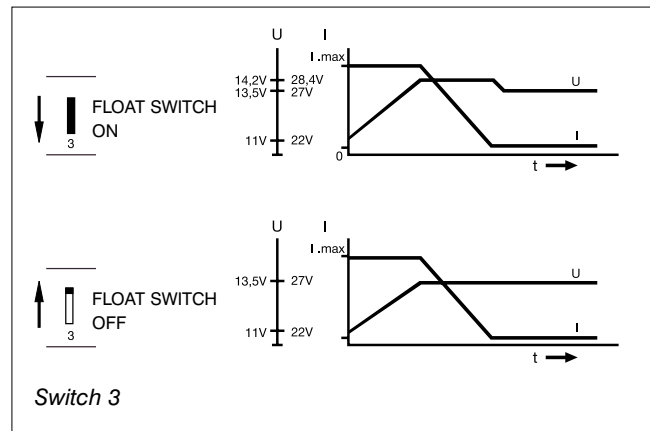
When a battery temperature sensor is fitted, switch 2 must be set to the 'OFF' position.

When switch 2 is in the 'OFF' position and a temperature sensor is not connected, then the battery temperature is assumed to be 25 degrees C.



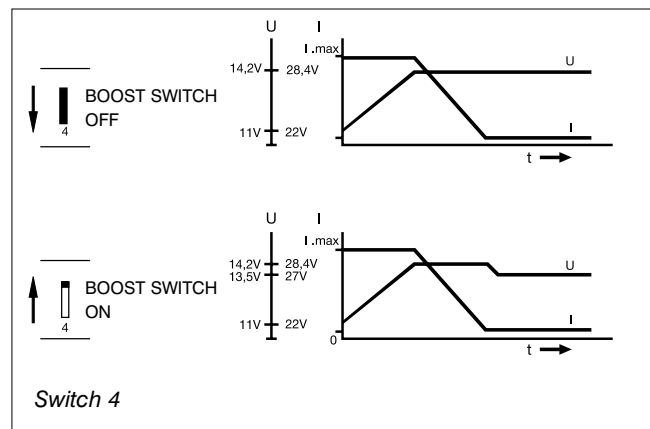
### Float

If required, instead of the standard I/U characteristic, it is possible to select a charge whereby the maximum voltage is limited to the 'float voltage': 13.5 Volts resp. 27.5 Volts. Switch 3 should then be in the 'ON' position.



### Equalize

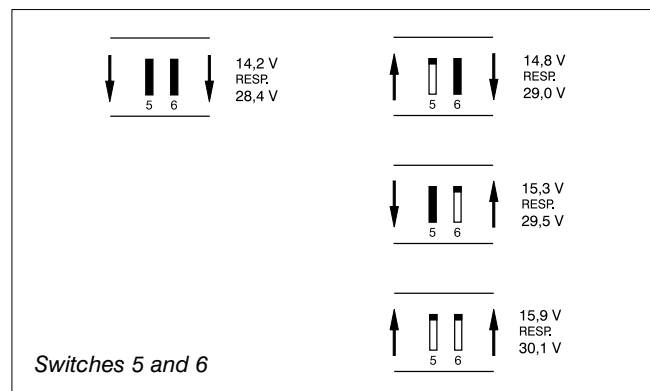
Instead of the standard I/U characteristic, it is possible to select a charge whereby the maximum charge voltage is limited to gas pressure: 14.2 Volts resp. 28.4 Volts. Switch 4 should then be in the 'ON' position. This position only operates when switch 3 is in the 'OFF' position.



### Battery Charge Voltage

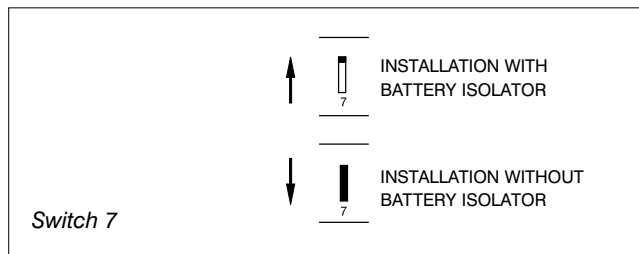
The battery charger is set as standard at a charge voltage of 14.2 Volts resp. 28.4 Volts. When there is considerable voltage drop across the input/output cables, or when using traction batteries, you can compensate the charge voltage with the relevant microswitch.

The charge voltage can be set for 14.8 Volts, 15.3 Volts or 15.9 Volts resp. 29.0 Volts, 29.5 Volts or 30.1 Volts.



### Battery Isolator

If a battery isolator is installed for parallel charging of separated batteries, switch 7 must be set in the 'ON' position.



The battery charger is unable to sense the battery voltage 'through' the battery isolator. When switch 7 is in the 'ON' position, the sense/ protection circuitry of the battery charger is modified in a way that the battery charger also starts operating if no battery voltage is sensed. Reversed polarity protection of the battery charger remains in function; although during connection sparks may occur this is harmless to the battery charger.

Also the charging voltage needs to be compensated due to the voltage drop over the diodes of the battery isolator. Set switch 6 to the 'ON' position (see also 'Battery Charge Voltage')

### Battery Charging

Push the boat plug into the dockside socket, thus connecting the inverter/charger to 220 (240) Volts. The green LED 'AC INPUT' will light up to indicate that mains voltage is available. Switch the battery charger 'ON' and the green LED 'CHARGER ON' will light.

A moment later the LOAD PHASE INDICATOR and the VOLT and CURRENT bar will light and the equipment is operational.

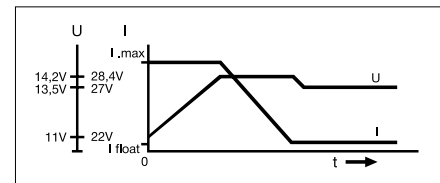
At first, the charger will operate in the 'BOOST' phase and all LEDs in the current bar will be lit to show that charging is taking place at maximum charging current.

The voltage will increase slowly (depending upon capacity and charge condition of your batteries) as indicated on the voltage bar until it reaches 14.2 Volts resp. 28.4 Volts and the regulator operates to limit the charge current (see the current bar).

After some time the charge current is minimal and the charger switches to the float phase. The charger can be turned off with the 'OFF' switch. If you then switch the charger on, the whole process will be repeated from the start.

### Description of operation

The Vetus battery charger has a charge characteristic that can be called I/U float.



#### BOOST PHASE

When dockside voltage is connected and the charger is 'ON', it will automatically start to charge the batteries with an average maximum current, see page 10.

#### EQUALIZE PHASE

As soon as the battery gas pressure is reached (14.2 Volts resp. 28.2 Volts) the charger switches to a lower current, whereby the voltage remains at 14.2 Volts resp. 28.4 Volts. This is called an I/U charge characteristic, and is essential for sealed batteries.

#### FLOAT PHASE

When the charge current has dropped to about 10% of the maximum charging current, the charge voltage is reduced to 13.5 Volts resp. 27.0 Volts; this reduces battery water consumption.

### Protection

The charger is protected in a variety of ways, thus ensuring reliable operation.

#### Short Circuit

If the 220 Volt output is short circuited, then the glass fuse in the boat mains connection will blow.

The 'AC INPUT' LED will go out, while dockside voltage will be available on the boat mains. If the 12 Volt resp. 24 Volt charge current short circuits before the charger is switched on, the charger will not work. If the short circuit occurs during charging, the current will be limited to the maximum charging current, see page 10.

#### Overload/Overheating

As a basic principle, the charger cannot be overloaded, as it limits the maximum charge current itself. However, if the ambient temperature is too high, this can lead to overheating and the overheat prevention device will operate. The 'TEMPERATURE' LED lights up.

When it has cooled down, the equipment automatically turns itself on again.

#### Battery Terminal Reversal Protection

If you reverse the positive and negative terminals of the battery, the battery charger will not operate, but no damage will be caused.

## Faults

If the battery charger does not work, then it will usually indicate what the problem is:

Fault/Indication	Possible Cause	Solution
'TEMPERATURE' LED on.	Long term overload or a too high ambient temperature	Allow the inverter to cool down.
'AC INPUT LED off.	No input voltage.	- No voltage from dockside cable. - Fuse in panel faulty; replace fuse
Charger does not work when batteries are connected.	Battery terminals reversed polarity.	Connect PLUS (+) and MIN (-) terminals correctly.
After switching on the battery charger it will remain in 'Float' mode instead of immediately initiate with charging. On the 'Volt-bar' the battery voltage is indicated.	A very low charging current.	Select temporarily the charging characteristic 'permanent Boost' of the battery charger, switch 4 in position 'OFF', see page 8. *)

\*) In case of too deeply discharged batteries or batteries in poor condition initially there will be a very low charging current or no charging current at all.

For the battery charger this looks like 100% fully charged batteries and therefore it will remain in 'Float' mode.

By selecting temporarily the 'permanent boost' charging characteristic of the battery charger after some time, several minutes to several hours, a charging current will start flowing.

Always prevent discharging of the battery too deeply; this may result in permanent damage of the battery! Put switch 4 back to the 'ON' position after several charging-discharging cycles; the battery charger will now again operate according to the standard charging characteristic. A too large water consumption will be prevented by this. If there is no charging current while in 'permanent boost' mode for many hours the battery is irreparable damaged.

## Technical data

Type	:	BC25B		BC30B		BC50B		BC60B
Supply voltage	:	220 / 240 Volt ± 5%						
Frequency range	:	47 - 62 Hz						
Power consumption	:	800 W		600 W		1875 W		1200 W
Protection	:	Glass fuse						
		5 x 20 mm						
		4 A 'Time Lag (T)'			10 A 'Time Lag (T)'			
Battery voltage, nominal	:	24 V		12 V		24 V		12 V
Charge voltage, Equalize	:	28.4 V		14.2 V		28.4 V		14.2 V
Charge voltage, Float	:	27.0 V		13.5 V		27.0 V		13.5 V
Charge current, maximum	:	25 A		30 A		50 A		60 A
Charge characteristic	:	IU with extra float phase						
Ambient temperature	:	25 °C (77 degrees F)						
Protection Grade	:	IP 21						
Dimensions (HxWxD)	:	200 x 300 x190 mm (7.5" x 11.8" x 7.5")						
Weight	:	3.4 kg (7.5 lbs)			4.5 kg (9.9 lbs)			

## Einleitung

Das vollautomatische Batterieladegerät von VETUS eignet sich hervorragend zum schnellen und wirkungsvollen Aufladen der meisten Arten Blei-Akkus, (offene und gasgeschlossene Akkus, Anlaß-Akkus, Fahrzeug-Akkus, mit flüssigem oder gelartigem Elektrolyten).

Für den maximale Ladestrom, siehe Seite 15. Da der Ladestrom vollautomatisch gemäß einer optimalen Ladekennlinie geregelt wird, kann das Ladegerät immer angeschlossen bleiben, auch während des Winterlagers.

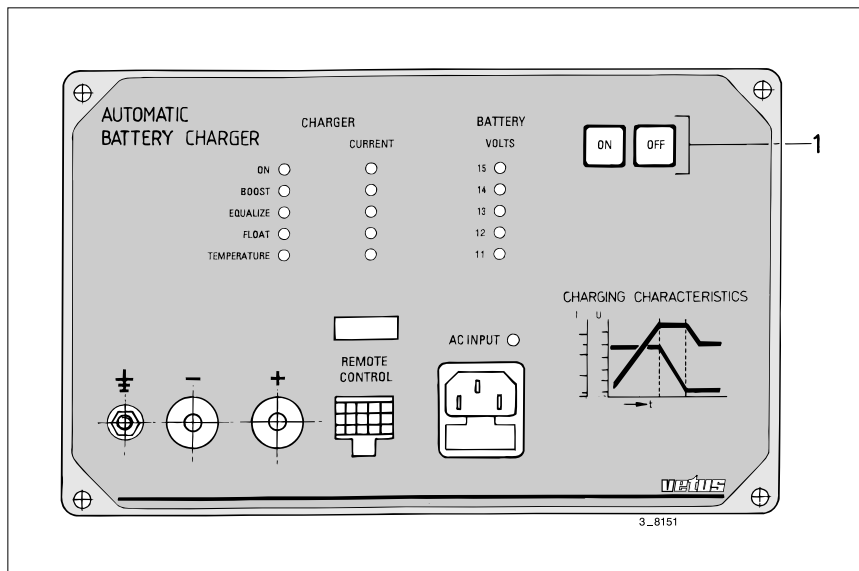
## Bedienung

Auf der Schalttafel befinden sich für den Wechselrichter Drucktasten für Ein ('ON') und Aus ('OFF'), (1).

Das Batterieladegerät kann eingeschaltet werden ohne daß 220/240 Volt vom Landanschluß geliefert wird.

Batterieladen fangt automatisch an wann Strom über den Landanschluß oder von einem Stromaggregat geliefert wird.

Wenn das Batterieladegerät eingeschaltet ist und die Netzspannung abgeklemmt wird, schaltet sich auch das Batterieladegerät automatisch aus. Wenn die Netzspannung wieder angeschlossen ist, schaltet sich das Batterieladegerät automatisch wieder ein.



## Fernbedienung RCP1500

Auf der Fernbedienungsschalttafel sind dieselben Schaltfunktionen vorhanden wie auf der Hauptschalttafel.

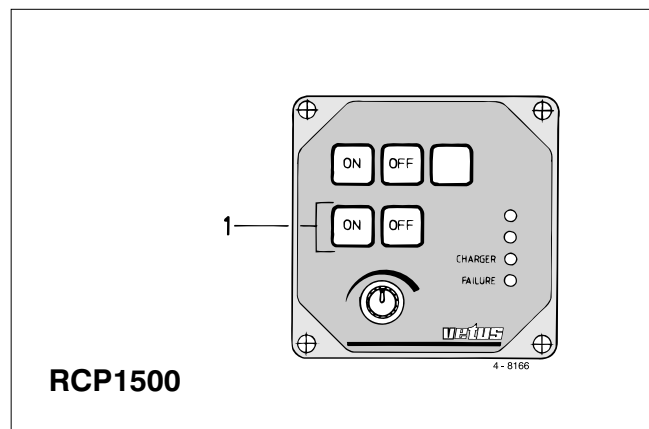
Die Schalter auf sowohl der Fernbedienungsschalttafel, als auch der Hauptschalttafel können wahlweise benutzt werden. Man kann also das Batterieladegerät auf der Fernbedienungsschalttafel ein- und auf der Hauptschalttafel ausschalten und umgekehrt.

Mit dem Knopf kann man den max. Ladestrom regeln. Wenn man den Ladestrom niedriger macht wird auch den Verbrauch niedriger gemacht. Ein Landanschluß mit einer (zu) kleine Sicherung kann man jedoch benutzen um die Batterien auf zu laden.

NB: Die Stromindication auf der Bedienungstafel zeigt trotzdem bei zurückregulierter Ladestrom den Höchsten Wert. Die Skalendeutung stimmt dann nicht mehr.

Auf der Fernbedienungsschalttafel können obendrein die folgenden Funktionen abgelesen werden:

'Charger ON'                      Batterieladegerät Ein  
'Failure'                            Störung



## Installation

### Aufstellung

Wählen Sie einen trockenen Aufstellungsort in ausreichender Entfernung von Wärmequellen. Hohe Temperaturen können die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Stellen Sie das Batterieladegerät möglichst in der Nähe des Akkus auf, damit der Spannungsabfall in den 12 V resp. 24 V Kabeln gering bleibt. Wenn Sie eine größere Entfernung überbrücken müssen, ist es günstiger, dies mit der 220-V-Leitung durchzuführen. Stellen Sie das Batterieladegerät auch nicht unmittelbar über dem Akku auf; schwefelhaltige Gase können die elektronischen Bauelemente angreifen.

Befestigen Sie das Batterieladegerät mit Hilfe der mitgelieferten Befestigungsmittel.

### Anschließen des Akkus

Zum Stromlaufplan siehe Seite 32.

Verbinden Sie die rote Klemme des Batterieladegeräts mit dem Pluspol und die schwarze Klemme mit dem Minuspol des Akkus. Verwenden Sie Kabel mit ausreichendem Kupferquerschnitt und bringen Sie die mitgelieferten Kabelschuhe an, für Drahtwahltafel siehe Seite 31.

#### WARNUNG

Hohe Ströme in geringen Leiterquerschnitten oder über hohe Übergangswiderstände aufgrund unzulänglicher Verbindungen können zur Überhitzung von Leitern führen und Brand verursachen.

### Anschluß der Netzspannung

Schließen Sie das Batterieladegerät mit Hilfe des mitgelieferten Netzkabels an die 220 V (240 V) Schuko-Steckdose an. Verwenden Sie nur Verlängerungskabel mit Schuko-Steckverbindern.

### Masse

Mit Hilfe der M5-Schraubklemme an der Schalttafel (  $\ominus$  ) kann das Gerät an die Masse des Schiffe angeschlossen und auf diese Weise geerdet werden.

#### WARNUNG

Das Erden von 220-V-(240-V-)Elektrogeräten an Bord eines Schiffes, das nicht über einen Landanschluß mit einer gegen Fehlerstrom geschützten Landsteckdose verbunden ist, ist nur dann sinnvoll, wenn an Bord ein Fehlerstromschutzschalter oder ein Geräteberührungsschutz vorhanden ist, (nicht geerdetes Netz).

Erkundigen Sie sich hierüber bei einem Elektroinstallateur. Darüberhinaus sind in diesem Zusammenhang die örtlichen Vorschriften zu beachten, die von Land zu Land verschieden sein können. Auch kann deren Anwendung unterschiedlich sein, (für die Berufsschiffahrt und die Sportschiffahrt gelten oft besondere Regeln).

VETUS kann keine Verantwortung für die vorschriftswidrige Anwendung des Batterieladegeräts übernehmen.

### Fernbedienungsschalttafel

Eine Fernbedienungsschalttafel ist mit einem 6 m langen Kabel mit Steckverbinder ausgestattet.

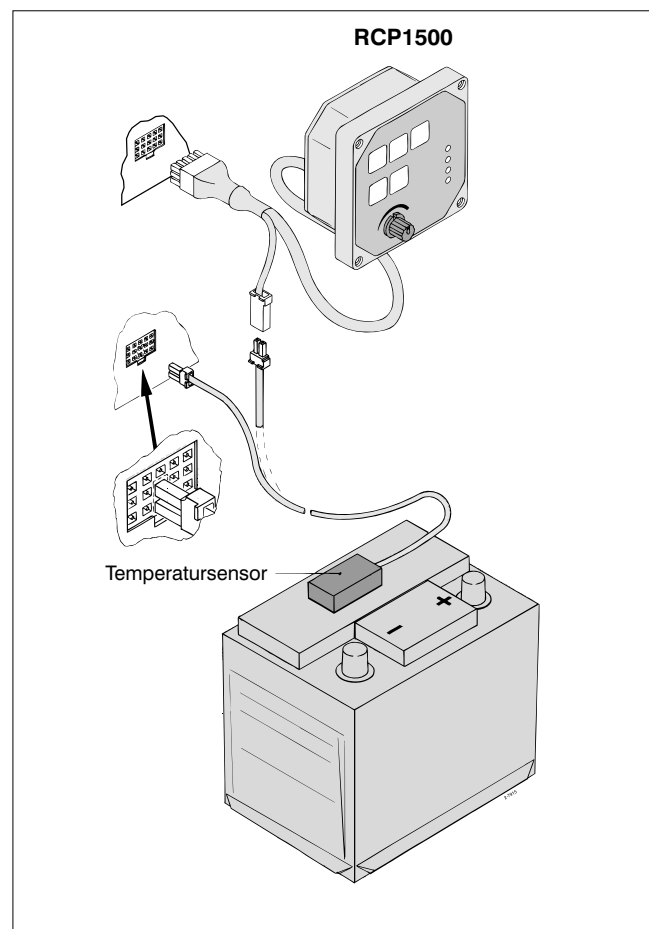
Stecken Sie diesen Stecker in die 'REMOTE CONTROL'-Steckbuchse an der Schalttafel.

### Akku-Temperatursensor

Wenn der Akku bei tropischer Wärme oder durch andere Umstände sehr heiß wird, empfiehlt es sich, seine Ladekennlinie diesen (hohen) Temperaturen anzupassen. Dies kann mit Hilfe des als Zubehör von VETUS lieferbaren Temperatursensors erfolgen.

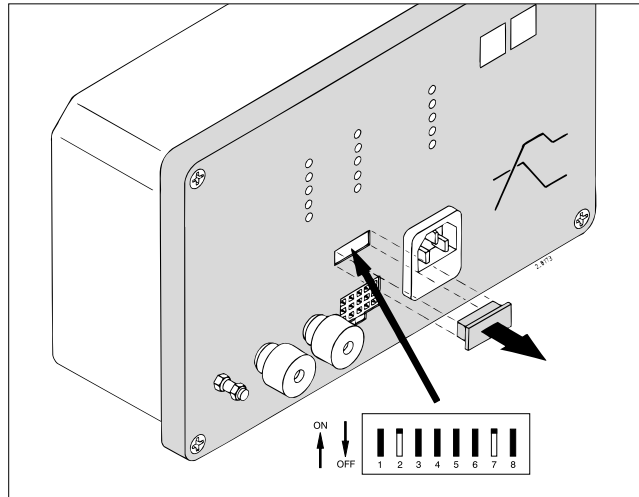
Dieser Akku-Temperatursensor muß ebenfalls an den 'REMOTE CONTROL'-Anschluß angeschlossen werden.

In diesem Fall muß das Batterieladegerät mit dem Miniaturschalter hierfür eingestellt werden. Siehe unter 'Inbetriebsetzung'.



# Inbetriebsetzung

## DIP-Schalter



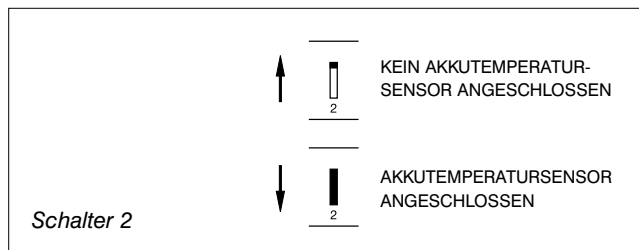
Normalerweise sind die 8 Miniatur- (DIP-) Schalter, die sich an der Rückseite der Schalttafel des Batterieladegeräts befinden, im Werk richtig eingestellt worden.

Zur optimalen Anpassung des Batterieladegeräts an das Bordnetz können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden. Hinweis: Die Schalter 1 und 8 werden nicht verwendet.

### Temperaturkompensation

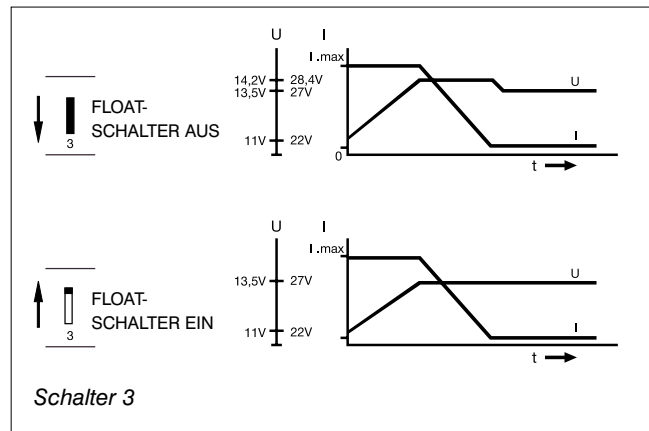
Wenn ein Akku- Temperatursensor angeschlossen worden ist, muß Schalter 2 in Stellung 'OFF' stehen.

Wenn Schalter 2 in Stellung 'OFF' steht und kein Akku- Temperatursensor angeschlossen ist, wird von einer Akku- Temperatur von 25°C ausgegangen.



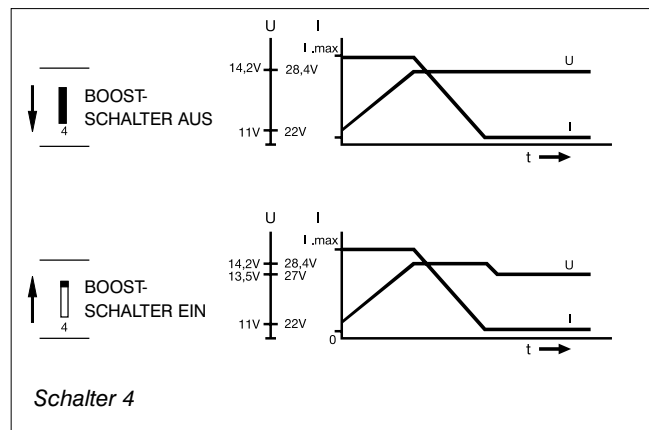
### Float (Leerlaufbegrenzung)

Falls gewünscht, kann anstelle der Standard-U-I-Kennlinie eine Ladekennlinie gewählt werden, wobei die maximale Ladespannung auf die sogenannte 'Float'- Spannung von 13,5 V resp. 27,0 V begrenzt wird. Schalter 3 muß dann in Stellung 'ON' stehen.



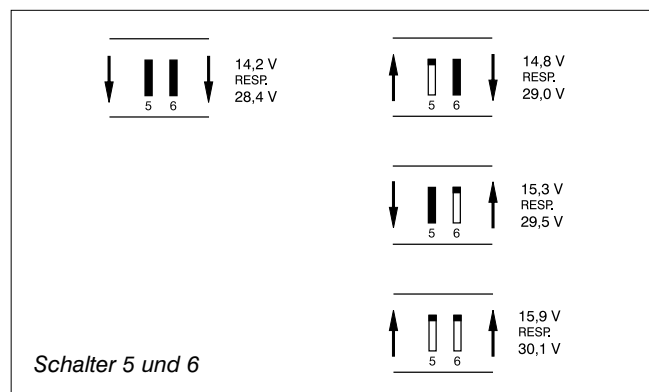
### Equalize (Spannungsanhebung)

Falls gewünscht, kann anstelle der Standard-U-I-Kennlinie eine Ladekennlinie gewählt werden, wobei die maximale Ladespannung auf die Gasspannung von 14,2 V resp. 28,4 V begrenzt wird. Schalter 4 muß dann in Stellung 'ON' stehen. Diese Einstellung funktioniert nur, wenn Schalter 3 auf 'OFF' steht.



### Ladespannung des Batterieladegeräts

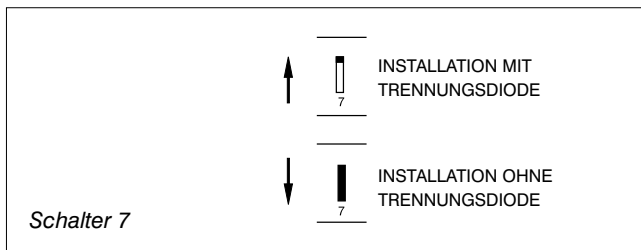
Standardmäßig ist das Batterieladegerät auf eine Ladespannung von 14,2 V resp. 28,4 V eingestellt worden. Wenn in den Anschlußkabeln ein großer Spannungsabfall auftritt, oder bei der Verwendung von Fahrbatterien können Sie die Ladespannung mit dem betreffenden Mini-Schalter kompensieren. Die Einstellung der Ladespannung kann geändert werden auf 14,8 V, 15,3 V oder 15,9 V resp. 29,0, 29,5 oder 30,1 V.





## Trennungsdiodeblock

Wenn vor das gesammte Laden von gesonderten Batterien ein Trennungsdiodeblock installiert ist, muß Schalter 7 in Stellung 'ON' stehen.



Das Batterieladegerät kann die Spannung der Batterien nicht messen durch Trennungsdioden hin. Wenn Schalter 7 in Stellung 'ON' steht, wird das Meß/ Schutzsystem des Batterieladegeräts derartig geändert, daß das Ladegerät auch anfängt zu funktionieren wenn die Batteriespannung nicht gemessen wird. Aber die Umpolsicherung bleibt. Obwohl beim Anschluß Funkenbildung vorgehen kann, wird das Batterieladegerät hiervon kein Schaden erfahren.

Außerdem soll man die Ladespannung kompensieren in Beziehung auf den Spannungsfall über die Trennungsdiode. Schalter 6 auf 'ON' stellen (siehe auch 'Ladespannung').

## Batterien laden

Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in den Landanschluß, wodurch die Netzspannung von 220 V (240 V) an das Gerät angeschlossen wird. Die grüne LED 'AC INPUT' (Eingang) leuchtet zum Zeichen, daß die Netzspannung angeschlossen ist.

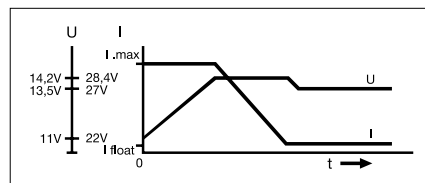
Schalten Sie das Batterieladegerät 'ON' (Ein) und die grüne LED 'CHARGER ON' leuchtet.

Kurz danach leuchten die LADEPHASENANZEIGE und die VOLT- und STROM-LED-Ketten auf und das Gerät ist in Betrieb. Zu Beginn lädt das Ladegerät in der Phase 'BOOST' (Anheben) und alle LEDs der Strom-LED-Ketten (Current) leuchten, zum Zeichen, daß der Ladestrom maximal ist.

Langsam (je nach Kapazität und Ladezustand Ihres Akkus) steigt die Spannung an der Spannung- LED-Kette (Voltage). Wenn dieser auf 14,2 V resp. 28,4 V steht, greift der Regler ein und der Ladestrom wird begrenzt, (siehe die Strom-LED-Kette). Nach einiger Zeit ist der Ladestrom minimal und das Ladegerät geht in die 'Float'-Phase über. Das Ladegerät kann mit dem 'OFF'-Schalter ausgeschaltet werden. Wenn Sie das Ladegerät wieder einschalten, beginnt der ganze Ablauf von neuem.

## Funktionsbeschreibung

Das Batterieladegerät von VETUS hat eine Ladekennlinie, die man als 'U-I-Float' bezeichnen kann.



### BOOST-PHASE (Anheben)

Wenn ein Landanschluß hergestellt und das Batterieladegerät eingeschaltet ist, fängt es automatisch an, den Akku mit einer durchschnittlichen maximaler Stromstärke aufzuladen, siehe Seite 15.

### EQUALIZE-PHASE (Erhaltung)

Wenn die Gasspannung des Akkus (14,2 V resp. 28,4 V) erreicht worden ist, schaltet das Ladegerät auf einen niedrigeren Strom um, wodurch die Spannung von 14,2 V resp. 28,4 V erhalten bleibt. Dies nennt man eine U-I-Ladekennlinie; diese Kennlinie ist gewiß für geschlossene Akkus notwendig.

### FLOAT-PHASE (Leerlauf)

Wenn der Ladestrom auf 10% der Maximalstrom gesunken ist, wird die Ladespannung auf 13,5 V resp. 27,0 V gesenkt. Hiermit wird der Wasserverbrauch des Akkus verringert.

## Sicherungen

Das Batterieladegerät ist mit beinahe allen erdenklichen Sicherungen ausgestattet und ist daher sehr zuverlässig.

### Kurzschluß

Wenn der 220-V-Ausgang kurzgeschlossen wird, schmilzt die Schmelzsicherung im Netzanschluß durch. Die LED 'AC INPUT' (Wechselspannung Eingang) leuchtet dann nicht mehr, während die Netzspannung noch am Netzkabel vorhanden ist.

Wenn der 12 V resp. 24 V Ladestrom kurzgeschlossen wird, bevor das Batterieladegerät eingeschaltet wird, arbeitet dieses nicht. Wenn der Kurzschluß während des Aufladens auftritt, bleibt die Stromstärke auf der Maximalstrom begrenzt, siehe Seite 15.

### Überlastung/ Überhitzung

Im Prinzip kann das Batterieladegerät nicht überlastet werden, da es selbst seinen maximalen Ladestrom begrenzt. Wird allerdings die Umgebungstemperatur zu hoch, kann Überhitzung auftreten und die Temperatursicherung tritt in Kraft. Dann leuchtet die LED 'TEMPERATURE'.

Nach der Abkühlung wird das Gerät automatisch wieder eingeschaltet.

### Umpolsicherung

Wenn Sie den Plus- und den Minuspol des Akkus verwechseln arbeitet das Batterieladegerät nicht, erleidet aber dadurch keinen Schaden.



## Störungen

Wenn das Batterieladegerät nicht funktioniert, gibt es normalerweise die Störungsursache selbst an.

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Beseitigung
LED 'TEMPERATURE' ein.	Länger anhaltende Überlastung oder eine zu hohe Umgebungstemperatur	Lassen Sie das Gerät abkühlen.
LED 'AC INPUT' aus.	Keine Landnetzspannung.	- Keine Landnetzspannung über das Landanschlußkabel. - Sicherung im Netzanschluß defekt; erneuern Sie die Sicherung.
Batterieladegerät arbeitet nicht nach Anschluß des Akkus.	Akku-Anschlüsse umgepolt.	Schließen Sie den PLUS- und MINUS-Pol richtig an.
Nach dem Einschalten beginnt das BatterieLadegerät nicht sofort mit dem Ladevorgang, sondern verbleibt in der Schalterstellung 'Float'. Auf dem 'Voltbar' wird jedoch die Batteriespannung angezeigt.	Sehr niedriger Ladestrom.	Wählen Sie vorübergehend die Ladekurve 'permanent Boost' des BatterieLadegeräts, Schalter 4 in Schaltstellung 'AUS', siehe Seite 13. *).

\*) Bei Batterien, die zu weit entladen sind oder sich in einem schlechten Zustand befinden, kann es vorkommen, daß anfangs kein oder ein nur sehr schwacher Ladestrom fließt.

Das Batterie-Ladegerät interpretiert diesen Zustand so, als seien die Batterien bereits zu 100% geladen und verbleibt aus diesem Grund im Status 'Float'. Wird vorübergehend die Ladekurve 'permanent Boost' am Batterie-Ladegerät gewählt, wird nach einiger Zeit, d.h. einigen Minuten bis zu einigen Stunden, Ladestrom fließen.

Vermeiden Sie auf jeden Fall ein zu weites Entladen der Batterien, denn das kann zu bleibenden Schäden an der Batterie führen! Stellen Sie den Schalter 4 des Batterie-Ladegerätes nach Durchlaufen einiger Ladezyklen wieder in die Schalterstellung 'AN'.

Jetzt arbeitet das Ladegerät nach Maßgabe der standardmäßigen Ladekurve. Dadurch wird übermäßiger Wasserverbrauch der Batterie vermieden. Sollte auch nach einigen Stunden kein Ladestrom fließen, obwohl Sie die 'permanent Boost' Ladekurve eingestellt haben, ist die Batterie irreparabel beschädigt.

## Technische Daten

Typ	:	BC25B		BC30B		BC50B		BC60B
Speisespannung	:	220 / 240 Volt ± 5%						
Frequenzbereich	:	47 - 62 Hz						
Leistung	:	800 W		600 W		1875 W		1200 W
Sicherung	:	Glassicherung						
		5 x 20 mm						
		4 A 'Träge (T)'			10 A 'Träge (T)'			
Batteriespannung, Nennwert	:	24 V		12 V		24 V		12 V
Ladespannung, Equalize	:	28,4 V		14,2 V		28,4 V		14,2 V
Float	:	27,0 V		13,5 V		27,0 V		13,5 V
Ladestrom, Höchstwert	:	25 A		30 A		50 A		60 A
Ladekennlinie	:	IU mit zusätzl. 'Float'-phase						
Umgebungstemperatur	:	25 °C						
Schutzklasse	:	IP 21						
Abmessungen (HxBxT)	:	200 x 300 x 190 mm						
Gewicht	:	3,4 kg					4,5 kg	

## Introduction

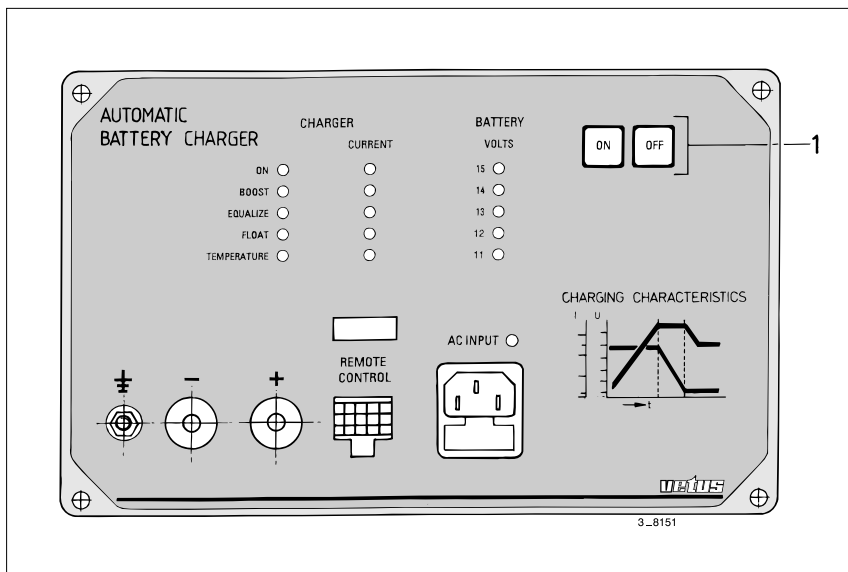
Le chargeur de batterie VETUS automatique convient parfaitement au chargement rapide et efficace de plusieurs sortes de batteries au plomb/acide (aussi bien des batteries ouvertes qu'étanches au gaz, des batteries de démarrage, des batteries de traction et de semi-traction, des batteries à liquide ou à gel). Pour le courant de charge maximal voir page 20.

Le réglage du courant de charge étant automatique selon une caractéristique de chargement optimale, le chargeur peut rester branché; même pendant l'entreposage d'hiver.

## Commande

Sur le tableau de commande il y a un commutateur marche ('ON') et arrêt ('OFF') (1). Il y a aussi la possibilité de mettre le chargeur en marche sans la tension de quai de 220/240 Volts. Le chargeur de batterie se mettra en marche par soimême s'il y a de l'alimentation de tension, soit par le branchement à quai soit par un groupe électrogène.

Si le chargeur de batterie est allumé et que la tension de secteur est désaccouplée, le chargeur de batterie s'arrête automatiquement. Il se remet automatiquement en marche si la tension est rebranchée.



## Commande à distance RCP1500

La commande à distance possède les mêmes sélections que le tableau de commande principal.

Les commutateurs sur la commande à distance ainsi que sur le tableau de commande principal sur le chargeur de batterie peuvent être utilisés arbitrairement. Il est donc possible de mettre le chargeur en circuit sur la commande à distance et de le mettre hors circuit sur le tableau de commande principal et inversement.

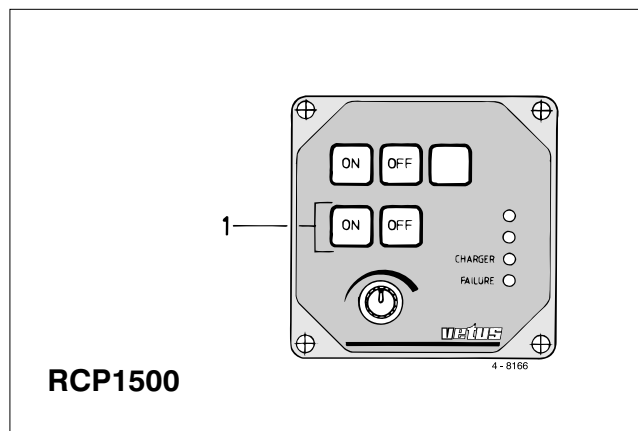
Avec le bouton on peut mettre au point le courant de charge maximum du chargeur de batterie.

En diminuant le courant de charge maximum, on diminue aussi la consommation. Le branchement de quai avec un fusible (trop) petit pourra quand-même être utilisé pour charger les batteries.

NB: L'indication de courant au tableau de contrôle montre une valeur maximum, en cas d'un courant de charge régulé en sens inverse. L'indication de l'échelle n'est plus valable.

Les fonctions suivantes peuvent être lues sur le tableau de commande à distance.

'Charger ON'	Chargeur de batterie marche
'Failure'	Panne



## Installation

### Montage

Sélectionner un endroit sec éloigné d'une source de chaleur. Des températures élevées peuvent avoir une influence négative sur la puissance de l'appareil. Placer le chargeur près de la batterie afin de réduire autant que possible la perte de tension due aux fils de branchement 12 Volts respectivement 24 Volts. Donc si nécessaire il vaut mieux allonger le fil de sortie 220 Volts. Ne pas placer le chargeur juste au-dessus de la batterie; les vapeurs sulfureuses des batteries peuvent endommager les composants électroniques.

Monter le chargeur de batterie à l'aide du matériel de fixation fourni.

### Branchement de la batterie

Voir la page 32 pour les schémas de branchement. Brancher la borne rouge du chargeur de batterie sur le pôle positif et la borne noire sur le pôle négatif de la batterie. Utiliser des câbles ayant la bonne épaisseur et utiliser les cosses livrées, pour tableau de sélection de fils voir page 31.

#### AVERTISSEMENT

Des courants élevés à travers des fils trop minces ou des résistances de passage causées par de mauvaises connexions peuvent entraîner la surchauffe des fils ou des prises et provoquer un incendie.

### Branchement sur le secteur

Brancher le chargeur de batterie à l'aide du cordon livré sur une prise avec mise à la terre de 220 Volts (240 Volts). N'utiliser que des rallonges avec des fiches mâles et femelles avec mise à la terre.

### Masse

La mise à la masse se fait à l'aide du boulon M5 (  $\frac{11}{16}$  ) sur le tableau de commande.

#### AVERTISSEMENT

La mise à la masse d'appareils électriques 220 Volts (240 Volts) à bord d'un bateau n'ayant pas été branché par un branchement de quai sur une prise de quai protégée contre une fuite à la terre n'a de sens que lorsque le bateau possède une protection contre la fuite à la terre ou une installation de protection d'isolation (réseau flottant).

Consulter votre installateur.

Observer également les prescriptions locales en vigueur différant d'un pays à l'autre ainsi que leur application (règles spécifiques pour la navigation professionnelle et en particulier les paquebots).

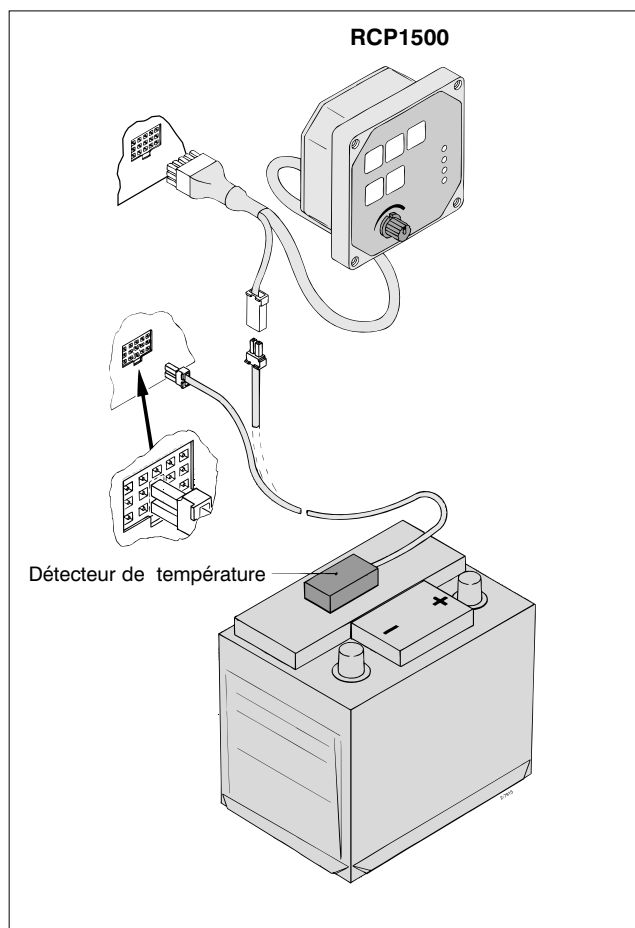
VETUS ne pourra être tenu responsable d'une utilisation du chargeur de batterie contraire aux prescriptions locales.

### Le tableau de commande à distance

Le tableau de commande à distance est muni d'un câble de 6 m. avec fiche. Brancher cette fiche sur la prise 'REMOTE CONTROL' sur le tableau de commande.

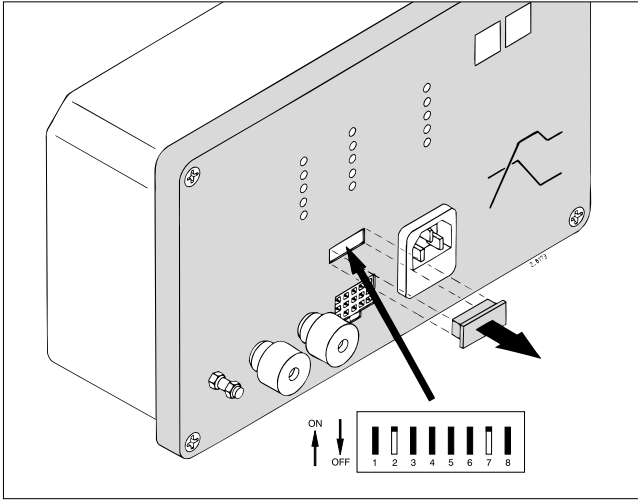
### Détecteur de température de la batterie

Lorsque les accumulateurs chauffent trop, dans les zones tropicales ou pour d'autres raisons, il est recommandé d'adapter la caractéristique de charge de la batterie à cette température (élevée) de la batterie. Cela peut être fait à l'aide du détecteur de température à livrer en option par VETUS. Ce détecteur de température de la batterie doit aussi être branché sur le 'REMOTE CONTROL'. Pour cela il faut régler le chargeur de batterie à l'aide du micro-contact. Voir la section 'MISE EN SERVICE'.



# Mise en service

## Contacts DIP



Normalement le réglage standard des 8 micro-contacts (DIP) à l'arrière du tableau de commande de le chargeur de batterie est suffisant.

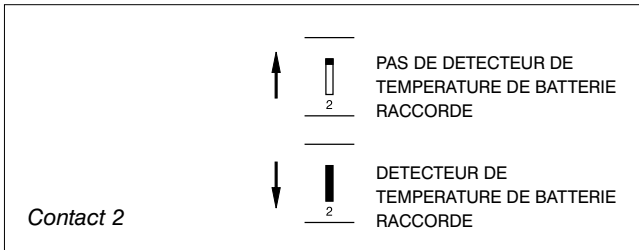
Pour une adaptation optimale du chargeur de batterie à l'installation, effectuer les réglages suivants.

N.B. Les contacts 1 et 8 ne sont pas utilisés.

## Compensation de température

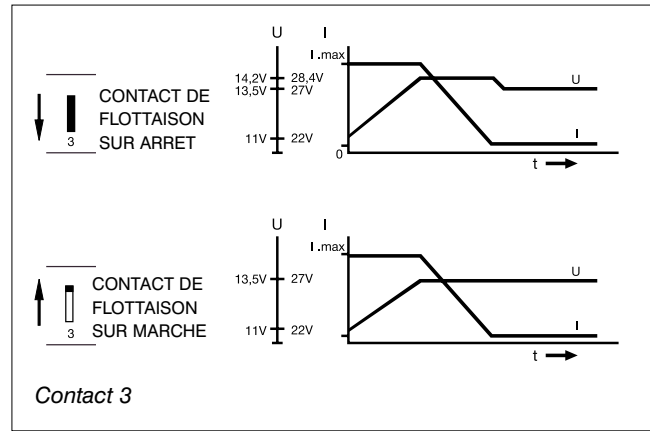
En cas de branchement d'un détecteur de température de la batterie, le contact 2 doit être en position 'OFF'.

Si le contact 2 est en position 'OFF' et qu'on n'a pas raccordé un détecteur de température de batterie, on part alors du principe que la température de la batterie est de 25°C.



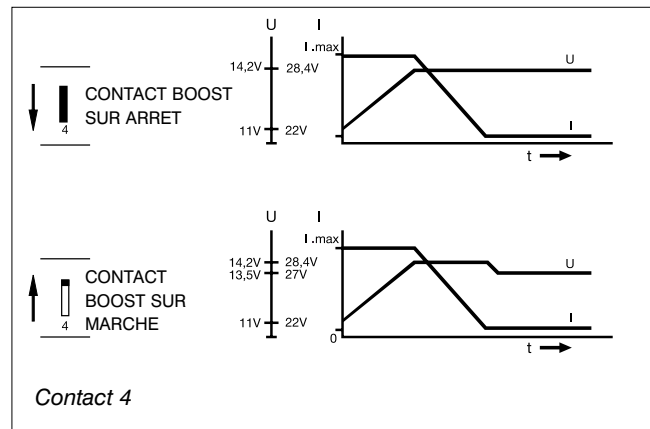
## Float

Au lieu de la caractéristique IU standard on peut éventuellement sélectionner une caractéristique de charge, la tension de charge maximum étant limitée à la tension dite 'tension flottante' (13,5 Volts respectivement 27,0 Volts). Le contact 3 doit alors être sur 'ON'.



## Equalize

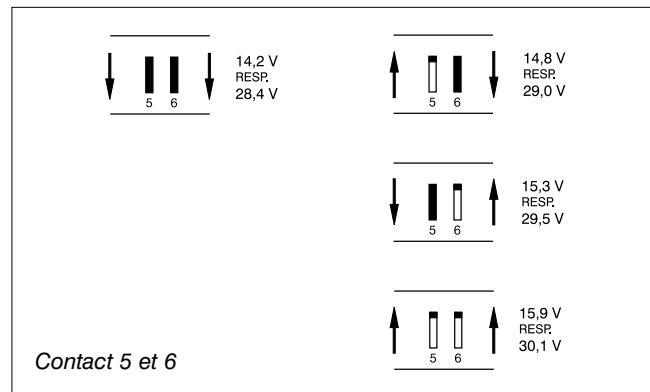
Au lieu de la caractéristique IU on peut éventuellement sélectionner une caractéristique de charge, la tension de charge maximum étant limitée à la tension de gaz (14,2 Volts respectivement 28,4 Volts). Le contact 4 doit alors être en position 'ON'. Cette position ne fonctionne que si le contact 3 est sur 'OFF'.



## Tension de charge du chargeur de batterie

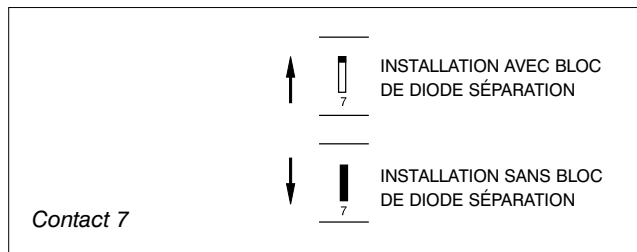
Le réglage standard de la tension de charge du chargeur de batterie est de 14,2 Volts respectivement 28,4 Volts. En cas d'une grande chute de tension sur les câbles d'alimentation et d'évacuation ou en cas d'emploi de batteries de traction, la tension de charge peut être compensée moyennant le micro-contact prévu à cet effet.

Le réglage de la tension de charge peut être changé en 14,8 Volts, 15,3 Volts ou 15,9 Volts respectivement 29,0 Volts, 29,5 Volts ou 30,1 Volts.



## Bloc de diode de séparation

Quand on a installé un bloc de diode de séparation pour charger collectivement des batteries séparées, le commutateur 7 doit être sur 'ON'.



Le chargeur de batterie n'est pas capable de mesurer la tension des batteries à travers les diodes de séparation. Lorsque le commutateur 7 est sur 'ON', le système de mesure/sécurité de la batterie est changé d'une telle façon que le chargeur de batterie garde la protection de polarité. Il se peut qu'au branchement il y aura de la formation d'étincelle, mais le chargeur de batterie n'éprouvera pas de dégâts de ce fait.

En plus il faut compenser la tension de charge en rapport avec la chute de tension sur la diode de séparation. Mettre le commutateur 6 en position 'ON' (voir aussi 'Tension de charge').

## Chargement de batterie

Introduire la fiche du cordon de réseau dans le raccordement de quai de sorte que l'appareil est mis sous tension de 220 (240) Volts. La LED verte 'AC INPUT' s'allumera pour indiquer l'alimentation de la tension.

Mettre le chargeur de batterie sur 'ON' et la LED verte 'CHARGER ON' s'allume.

Au bout de quelques secondes L'INDICATION DE LA PHASE DE CHARGEMENT et LA BARRE DE VOLT ET DE COURANT s'allument et l'appareil est alors en fonctionnement.

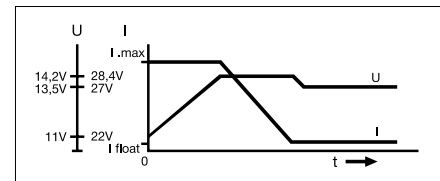
Au début le chargement a lieu dans la phase 'BOOST' et toutes les LEDs de la barre de courant (current) sont allumées indiquant un chargement avec le courant de charge maximal.

Lentement (en fonction de la capacité et de la situation de chargement de vos batteries) la tension sur la barre de tension (voltage) augmente et lorsque celle-ci aura atteint 14,2 Volts respectivement 28,4 Volts, le régulateur interviendra et le courant de chargement sera limité (voir la barre de courant).

Après un certain temps le courant de charge sera minimal et le chargeur passera à la phase 'float'. Le chargeur peut être éteint à l'aide du commutateur 'OFF'. Si le chargeur est à nouveau allumé la procédure précitée sera répétée.

## Description du fonctionnement

Le chargeur de batterie VETUS a une caractéristique de charge indiquée IU-float.



### PHASE BOOST

Lorsqu'il y a une tension de quai et que le chargeur de batterie est mis sur 'ON', la batterie sera chargée automatiquement à un courant moyen maximal, voir page 20.

### PHASE EQUALIZE

Dès que la tension de gaz de la batterie est atteinte (14,2 Volts respectivement 28,4 Volts) le chargeur passe à un courant inférieur et la tension reste à 14,2 Volts respectivement 28,4 Volts. Il s'agit d'une caractéristique de charge IU, nécessaire en cas de batteries fermées.

### PHASE FLOAT

Lorsque le courant de charge est descendu à 10% de courant de charge maximal, la tension de charge sera diminuée jusqu'à 13,5 Volts respectivement 27,0 Volts, limitant ainsi la consommation d'eau de la batterie.

## Protections

Le chargeur de batterie est équipé de toutes sortes de protections lui assurant une grande fiabilité.

### Court-circuit

En cas de court-circuit de l'entrée de 220 V, le fusible du branchement de réseau sautera. La LED 'AC INPUT' ne sera plus allumée, alors qu'il y aura une tension de quai sur le cordon de réseau.

Si le courant de charge de 12 Volts respectivement 24 Volts est court-circuité avant que le chargeur de batterie ne soit mis en circuit, le chargeur de batterie ne fonctionnera pas. Si le court-circuit se produit lors du chargement, le courant restera limité à courant maximal, voir page 20.

### Surcharge/surchauffe

En principe, une surcharge du chargeur de batterie est impossible parce que le courant de charge se limite lui-même. Cependant une température trop élevée de l'air ambiant peut conduire à une surchauffe et la protection de la température se mettra alors en service. La LED 'TEMPERATURE' s'allumera. Après refroidissement l'appareil sera remis en service.

### Protection de polarité

En cas d'erreur de branchement des pôles de la batterie le chargeur de batterie ne fonctionnera pas et ne sera pas endommagé.

## Pannes

Si le chargeur de batterie ne fonctionne pas, la cause de la panne sera le plus souvent indiquée:

Indication de panne	Cause possible	Solution
LED 'TEMPERATURE' allumée	Surcharge prolongée ou une température d'entourage trop haute.	Laisser refroidir l'appareil.
LED 'AC INPUT' éteinte	Pas de tension de quai	- Pas de tension de quai par le câble de quai. - Fusible du réseau défectueux.
Le chargeur de batterie ne fonctionne pas après le branchement de la batterie.	Erreur de branchement des pôles de la batterie.	Observer le branchement du pos. et du nég.
Le chargeur de batterie ne commence pas tout de suite à charger dès sa mise sous tension mais il reste en position 'Float' et la tension de batterie est indiquée sur le 'Volt-bar'.	Très faible courant de charge.	Sélectionner temporairement la caractéristique de charge 'permanent Boost' sur le chargeur de batterie, interrupteur 4 en position 'ARRET', voir la page 18. *)

\*) Sur les batteries qui sont trop déchargées ou les batteries qui sont en mauvais état, il se peut qu'au début le courant de charge ne circule pas, ou très faiblement.

Le chargeur interprète ce phénomène comme si la batterie était complètement chargée et il reste donc en position 'Float'. Si l'on sélectionne temporairement la caractéristique de charge 'permanent Boost' sur le chargeur, après un certain temps, allant de quelques minutes à une heure, le courant de charge se mettra tout de même à circuler.

Toujours éviter que la batterie ne se décharge complètement, cela pourrait entraîner un endommagement permanent de la batterie! Après quelques cycles de chargement-déchargement remettre l'interrupteur 4 de la batterie en position 'MARCHE'; le chargeur fonctionnera alors de nouveau selon la caractéristique de chargement standard. On évitera ainsi une trop grosse consommation d'eau dans la batterie. Si après plusieurs heures le courant de charge ne circule toujours pas, alors que la caractéristique 'permanent Boost' a été sélectionnée, c'est que la batterie est irrémédiablement défectueuse.

## Spécifications techniques

Type	:	BC25B		BC30B		BC50B		BC60B
Tension d'alimentation	:	220 / 240 Volts ± 5%						
Gamma de fréquence	:	47 - 62 Hz						
Consommation	:	800 W		600 W		1875 W		1200 W
Protection	:	Fusible 5 x 20 mm						
		4 A 'Temporisée (T)'			10 A 'Temporisée (T)'			
Tension de la batterie, nominaux	:	24 V		12 V		24 V		12 V
Tension de charge, Equalize	:	28,4 V		14,2 V		28,4 V		14,2 V
Float	:	27,0 V		13,5 V		27,0 V		13,5 V
Courant de charge, maximal	:	25 A		30 A		50 A		60 A
Caractéristique de charge	:	IU avec phase float supplémentaire						
Température de l'air ambiant	:	25°C						
Degré de protection	:	IP 21						
Dimensions	:	200 x 300 x 190 mm						
Poids	:	3,4 kg			4,5 kg			

## Introducción

El cargador de baterías completamente automático es especialmente adecuado para cargar de forma rápida y eficaz numerosos tipos de baterías de plomo/de ácido (tanto baterías abiertas como a prueba de gas, baterías de arranque, de semi-tracción y tracción, rellenas de líquido o a base de gel).

Véase la pág. 25 para la corriente de carga máxima. Dado que la corriente de carga se puede regular de forma completamente automática de acuerdo con una característica óptima de carga, el cargador puede permanecer conectado siempre; incluso durante el varado invernal.

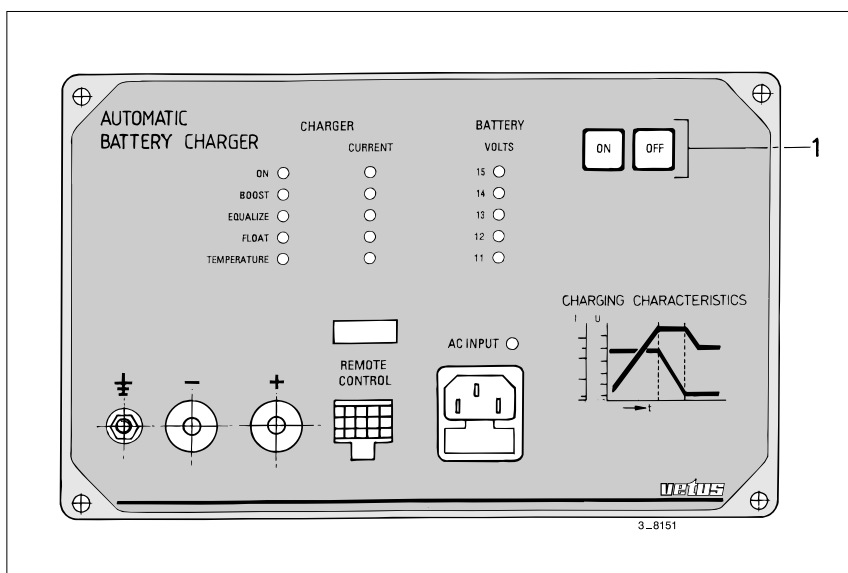
## Operación

En el panel de mandos se encuentran un conmutador para activar ('ON') y un conmutador para desactivar ('OFF') (1).

El cargador de baterías también se puede activar sin la presencia de una corriente de muelle de 220/240 voltios.

El cargador se pondrá en funcionamiento automáticamente en cuanto se suministre corriente, bien a través de la conexión en muelle o bien por un equipo generador.

Si el cargador de baterías está activado y se desconecta la tensión de red, el cargador de baterías se desactiva automáticamente. Después de volver a conectar la tensión de red, el cargador de baterías vuelve a arrancar automáticamente.



## Mando a distancia RCP1500

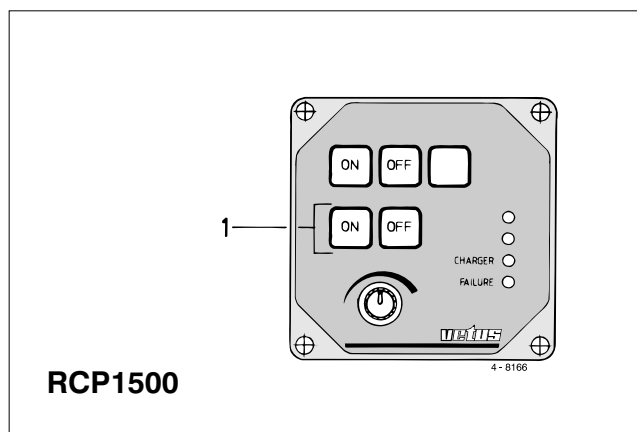
En el panel del mando a distancia se encuentran las mismas funciones de conexión como en el panel de mandos principal. Los conmutadores tanto en el panel del mando a distancia como en el cargador de baterías se pueden utilizar indistintamente. Por consiguiente, es posible activar el cargador de baterías en el panel de mandos principal y desactivarlo a distancia, o vice versa.

Con el botón se puede regular la corriente de carga máxima del cargador de batería. Al reducir la corriente de carga máxima, se reduce asimismo la potencia absorbida. Esto permite utilizar una conexión en muelle aunque tenga un fusible (demasiado) pequeño para cargar las baterías.

Nota. El indicador de corriente en el panel de mandos principal sigue indicando el valor máximo en caso de una corriente de carga que ha sido reducida. ¡Entonces ya no es correcta la indicación de la esfera!

En el panel de mando a distancia se pueden leer además las siguientes funciones:

'Charger ON'                      Cargador de baterías activado  
'Failure'                          Fallo





## Instalación

### Ubicación

Elegir un lugar seco bastante alejado de una fuente de calor. Las temperaturas altas pueden afectar la potencia del aparato. No colocar el cargador de baterías demasiado alejado de la batería para evitar en lo posible la pérdida de tensión sobre los hilos de conexión (12 voltios resp. 24 voltios). Es preferible por tanto hacer largo el conducto saliente de 220 voltios. No colocar tampoco el convertidor justo por encima de la batería; los vapores sulfurosos de batería pueden dañar las piezas electrónicas. Montar el cargador de baterías con ayuda de los materiales de fijación suministrados.

### Conectar la batería

Para los esquemas de conexión, véase la pág. 32. Conectar la pinza roja del cargador de baterías en el polo positivo y la pinza negra en el polo negativo de la batería. Aplicar cables de suficiente diámetro y utilizar los terminales suministrados, para la tabla de selección de hilos, véase la pág. 31.

### PRECAUCIÓN

Corrientes potentes que pasan por hilos demasiado finos o resistencias de transición por motivo de uniones defectuosas, pueden causar el calentamiento extremo de uniones (de enchufe), pudiendo provocar incendio.

### Conexión a la tensión de red

Conectar el cargador de baterías a un enchufe con toma de tierra de 220 voltios (240 voltios), a través del cable de red suministrado. Utilizar únicamente prolongadores con clavija macho y hembra con toma de tierra.

### Conexión a tierra

A través del tornillo M5 en el panel de mandos (☺) el aparato se puede conectar a la masa de la embarcación, para así realizar su conexión a tierra.

### PRECAUCIÓN

La conexión a tierra de aparatos eléctricos de 220 voltios (240 voltios) a bordo de una embarcación que no está conectada a través de una conexión en muelle, a una toma en muelle con una protección de interrupción automática, únicamente tiene sentido si existe en la embarcación una protección de interrupción automática o una instalación protectora del aislamiento del armazón (red flotante). Consulte al respecto a su técnico de instalación.

Además rigen en esta materia normas locales diferentes en cada país y cuya aplicación también puede variar (a menudo para la navegación profesional y especialmente para embarcaciones de pasajeros se aplican normas específicas).

VETUS no puede responsabilizarse de una aplicación del cargador de baterías en contra de las ordenanzas locales).

### Panel de mando a distancia

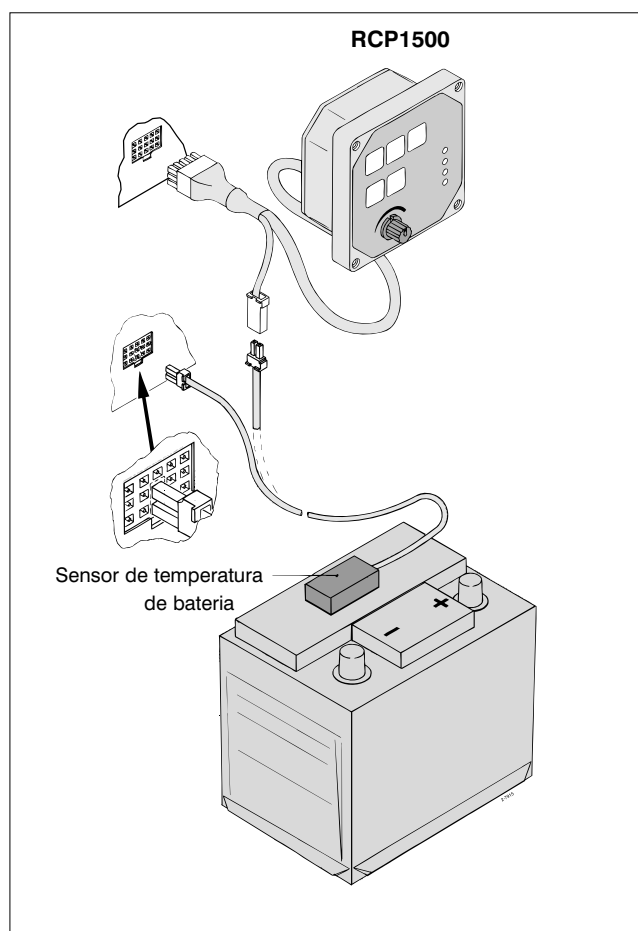
El panel del mando a distancia está provisto de un cable de 6 m de largo con clavija. Enchufar esta clavija en el punto de conexión del CONTROL REMOTO (REMOTE CONTROL) en el panel de mandos.

### Sensor de temperatura de batería

Si en zonas tropicales, o debido a otras circunstancias, se calientan mucho las baterías, se recomienda adaptar la característica de carga para dicha (elevada) temperatura de batería. Esto es posible a través del sensor de temperatura que VETUS puede suministrar opcionalmente.

Este sensor de temperatura de batería asimismo se conectará a la conexión CONTROL REMOTO.

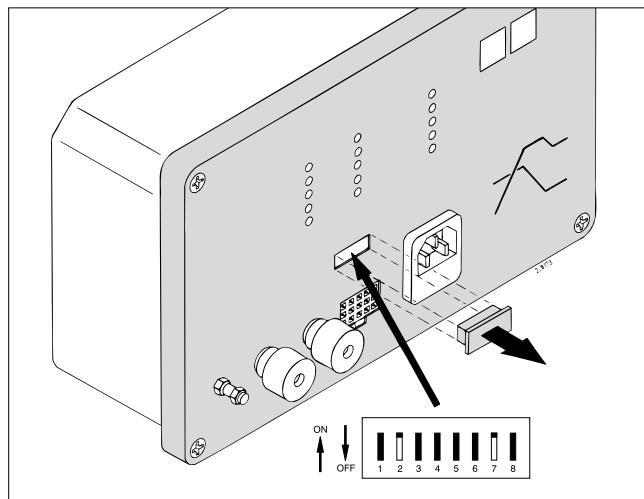
En este caso será preciso reglar correspondientemente el cargador de baterías a través del conmutador miniatura para esta fin. Véase el apartado 'PUESTA EN MARCHA'.





## Puesta en marcha

### Conmutadores DIP



Normalmente resulta correcto el ajuste estándar de los 8 conmutadores miniatura (DIP) que se encuentran detrás del panel de mandos del cargador de baterías.

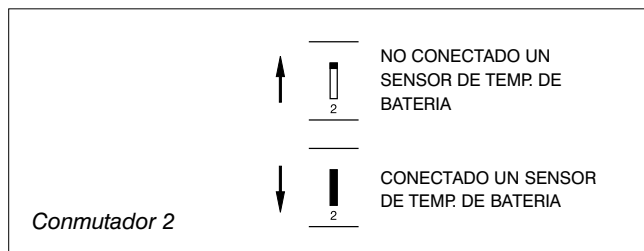
A fin de acoplar óptimamente el cargador de baterías a la instalación, se pueden realizar los ajustes indicados a continuación.

NB Los conmutadores 1 y 8 no se usan.

### Compensación de la temperatura

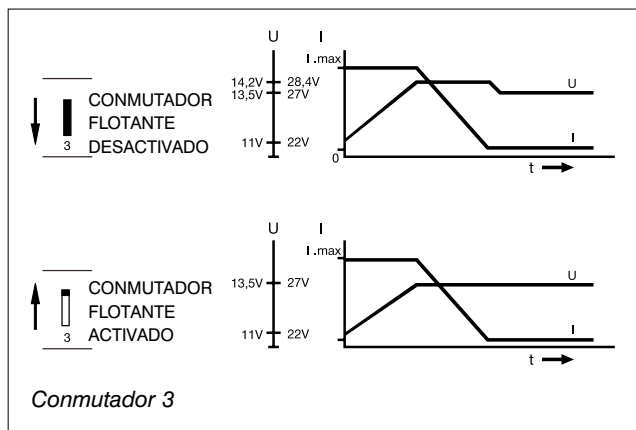
Si está conectado un sensor de temperatura de batería, es preciso dejar en la posición 'OFF' el conmutador 2.

Si el conmutador 2 está en la posición 'OFF' y no hay sensor de temperatura de batería conectado, se parte de una temperatura de la batería de 25°C.



### Flotante

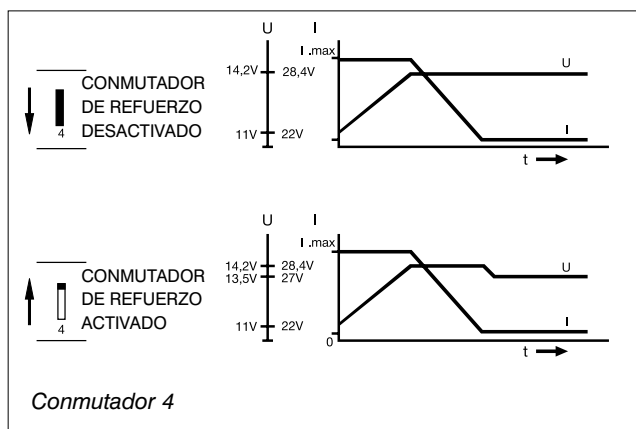
Si se desea, en vez de la característica IU estándar, se puede elegir una característica de carga con la tensión de carga máxima limitada en la llamada 'tensión flotante' (13,5 voltios resp. 27,0 voltios). El conmutador 3 debe estar entonces en la posición 'ON'.



Conmutador 3

### Equalize

Si se desea, en vez de la característica IU estándar, se puede elegir una característica de carga con la tensión de carga máxima limitada en la 'tensión de gas' (14,2 voltios resp. 28,4 voltios). El conmutador 4 debe estar entonces en la posición 'ON'. Esta posición sólo funciona cuando el conmutador 3 está en la posición 'OFF'.

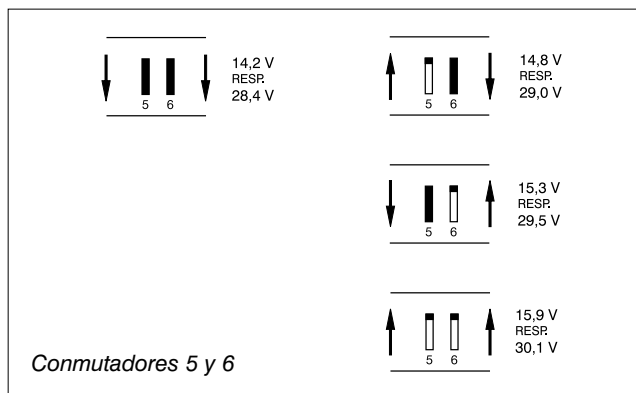


Conmutador 4

### Tensión de carga

El cargador de baterías está reglado de forma estándar para una tensión de carga de 14,2 voltios resp. 28,4 voltios. Si se produce una fuerte caída de tensión a lo largo de los conductos de suministro y descarga, o para el empleo de baterías de tracción, se puede ud. compensar la tensión de carga con el conmutador mini indicado para ello.

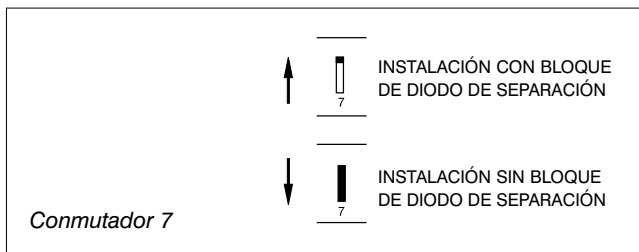
El reglaje de la tensión de carga se puede modificar en 14,8 voltios, 15,3 voltios ó 15,9 voltios, resp. 29,0 voltios, 29,5 voltios ó 30,1 voltios.



Conmutadores 5 y 6

## Bloque de diode de separación

Si está instalado un bloque de diode de separación para la carga conjunta de baterías separadas, el conmutador 7 debe estar en la posición 'ON'.



El cargador de batería no puede medir la tensión de las baterías a través de los puentes de diode. Cuando el conmutador 7 está en la posición 'ON', se modifica el sistema de medición/protección del cargador de batería de forma que el cargador también se pone en funcionamiento cuando no se mide ninguna tensión de batería. El cargador de batería sin embargo continua protegido contra un cambio de polos; aunque se pueden producir chispas al conectarlo, el cargador de batería no quedará dañado por ellas.

Además, es preciso compensar la tensión de carga en vistas de la caída de tensión sobre el puente de diode. Ponga el conmutador 6 en la posición 'ON' (véase también el apartado 'Tensión de carga').

## Cargar baterías

Enchufar el cable de la red en la conexión en muelle, dotando el aparato de 220 (240) voltios. Se enciende el LED verde 'AC INPUT' (entrada de CA), indicando la presencia de tensión de red.

Poner el cargador de baterías en 'ON', se enciende el LED verde 'CHARGER ON' (cargador activado).

Un momento después se ilumina el INDICADOR DE LA FASE DE CARGA y la barra de VOLTIOS y CORRIENTE y el aparato está funcionando.

Al principio el cargador carga en la fase 'BOOST' y están iluminados todos los LED de la barra de corriente (current), indicando que el cargador está cargando con la corriente de carga máxima.

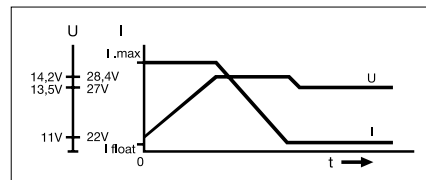
Poco a poco, en función de la capacidad y el estado de carga de sus baterías, va subiendo la tensión en de la barra de tensión (voltaje) y cuando esté en 14,2 voltios resp. 28,4 voltios, interviene el regulador y se reduce la tensión de carga (véase la barra de corriente).

Al cabo de un tiempo considerable la corriente de carga es mínima y el cargador pasa a la fase flotante.

Se puede desactivar el cargador con el conmutador 'OFF'. Si después ud. vuelve a activar el cargador, todo el proceso se repetirá desde el principio.

## Descripción del funcionamiento

El cargador de baterías VETUS tiene una característica de carga que se puede caracterizar como 'IU-flotante'.



### LA FASE DE REFUERZO (BOOST)

Si hay tensión de muelle y si se pone el cargador de baterías en 'ON', el cargador empieza a cargar automáticamente la batería con el promedio de la corriente de carga máxima media, véase la pág. 25.

### LA FASE COMPENSADORA (EQUALIZE)

En cuanto se alcance la tensión de gas de la batería (14,2 voltios resp. 28,4 voltios), el cargador pasa a una corriente más baja, quedando la tensión en 14,2 voltios resp. 28,4 voltios: la llamada característica de carga IU, la que es absolutamente imprescindible para baterías cerradas.

### LA FASE FLOTANTE (FLOAT)

Cuando la corriente de carga se haya reducido hasta aprox. un 10% de la corriente de carga máxima, se reduce la tensión de carga, hasta 13,5 voltios resp. 27,0 voltios, limitando el consumo de agua de las baterías.

## Protecciones

El cargador de baterías está protegido prácticamente en todas las formas imaginables, asegurando un buen funcionamiento de alto grado.

### Cortocircuito

En caso de cortocircuito en la entrada de 220 voltios, se fundirá el fusible de cristal en la conexión en la conexión de la red. Entonces ya no se iluminará el LED 'AC INPUT' (suministro de corriente alterna), mientras que sí hay corriente de muelle en el cable de la red.

Si se pone en cortocircuito la corriente de carga de 12 voltios resp. 24 voltios antes de activarse el cargador de baterías, éste no funcionará. Si se produce el cortocircuito durante la carga, la corriente quedará limitada al valor máximo de la corriente de carga, véase la pág. 25.

### Sobrecarga/temperatura excesiva

En principio el cargador de baterías no se puede sobrecargar, ya que el mismo limita la corriente de carga máxima. No obstante, si la temperatura ambiente está demasiado alta, ello sí puede llevar a un sobrecalentamiento y se pone en funcionamiento la protección de temperatura. Se iluminará el LED 'TEMPERATURE'.

Cuando se enfría, el aparato se vuelve a conectar automáticamente.

### Protección en caso de cambio de polos

Si ud. intercambia el polo positivo y negativo de la batería, no funcionará el cargador de baterías, pero no quedará dañado por este cambio.

## Fallos

Si no funciona el cargador de baterías, generalmente el mismo indicará el problema:

Fallo/indicación	Posible causa	Solución
Encendido el LED 'TEMPERATURE'	Sobrecarga prolongada o temperatura ambiente demasiado elevada.	Dejar enfriar el aparato.
Apagado el LED 'AC INPUT'	No hay tensión de muelle	- No hay tensión de muelle a través del cable de muelle. - Fusible en conexión a la red defectuoso; reemplazar fusible.
No funciona el cargador después de conectar las baterías	Cambiados los polos de las conexiones de la batería	Conectar correctamente el polo POSITIVO y NEGATIVO.
Después de conectarlo el cargador no inicia la carga sino que permanece en la posición de 'Float'. En la barra de voltios sí se indica la tensión de la batería.	Corriente de carga muy baja.	Elegir provisionalmente la característica de carga 'permanent Boost' del cargador, conmutador 4 en la posición 'OFF', véase pág. 23. *)

\*) En caso de baterías que descargan con demasiado profundidad o las que se encuentran en malas condiciones, puede ocurrir que al principio no pasa ninguna o una corriente muy baja de carga.

El cargador de baterías interpreta esto como si las baterías ya estuvieran cargadas al cien por cien, permaneciendo por tanto en la posición 'Float'.

Al elegir provisionalmente la característica de carga 'permanent Boost' del cargador de baterías, al cabo de algún tiempo, de unos minutos a varias horas, sí pasará una corriente de carga.

Hay que evitar siempre una descarga demasiado profunda de la batería; ¡puede causar daños permanentes en la batería!

Al cabo de algunos ciclos de carga-descarga devolver el conmutador 4 del cargador de baterías a la posición 'ON'; ahora el cargador de baterías otra vez funciona según la característica de carga estándar, evitando así un consumo excesivo de agua de la batería. Si tampoco al cabo de muchas horas no pasa una corriente de carga, habiéndose elegido la característica de carga 'permanent Boost', estará irremediablemente averiada la batería.

## Especificaciones técnicas

Tipo	:	BC25B		BC30B		BC50B		BC60B
Tensión de sumini	:	220 / 240 voltios ± 5%						
Acance frecuencia	:	47 - 62 Hz						
Potencia absorbida	:	800 W		600 W		1875 W		1200 W
Protección	:	Fusible de cristal 5 x 20 mm						
		4 A 'Time Lag (T)'			10 A 'Time Lag (T)'			
Tensión de batería, nominal	:	24 V		12 V		24 V		12 V
Tensión de carga, Compensadore	:	28,4 V		14,2 V		28,4 V		14,2 V
Flotante	:	27,0 V		13,5 V		27,0 V		13,5 V
Corriente de carga, máxima	:	25 A		30 A		50 A		60 A
Característica de carga	:	IU con fase flotante extra						
Temperatura ambiente	:	25 °C						
Grado de protección	:	IP 21						
Dimensiones (altura x ancho x prof)	:	200 x 300 x 190 mm						
Peso	:	3,4 kg			4,5 kg			

## Introduzione

Il caricabatterie VETUS completamente automatico è adatto in particolare per caricare in modo rapido ed efficiente molti tipi di accumulatori piombo-acido (ad esempio accumulatori sia aperti che impermeabili al gas, accumulatori di avviamento, per semi-trazione o per trazione, con liquida o a base di gel). Per la tensione massima di carica vedi pagina 30.

Poiché la tensione di carica viene regolata in modo completamente automatico, in base ad una caratteristica di carica ottimale, il caricatore può rimanere sempre attaccato; anche durante la messa in secco per l'inverno.

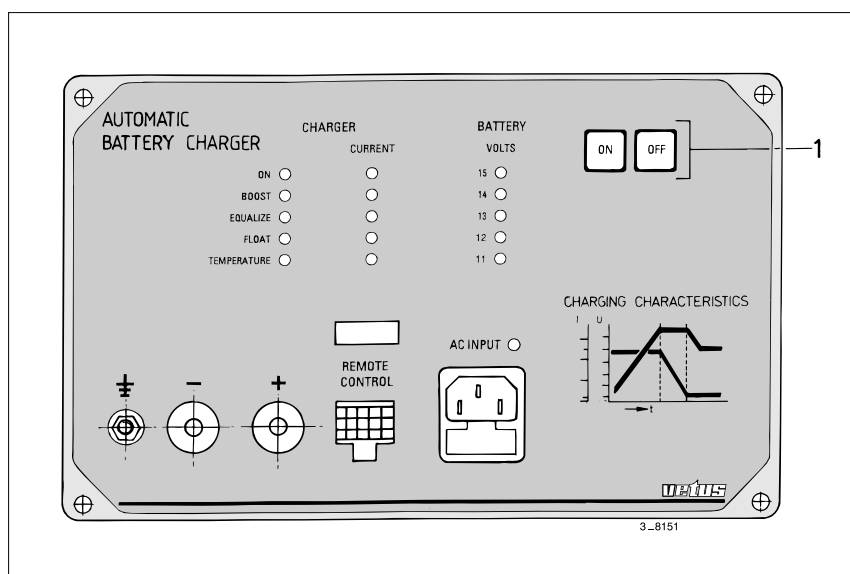
## Comandi

Sul pannello di comando si trovano gli interruttori 'ON' (acceso) e 'OFF' (spento) (1).

Il caricabatterie può essere azionato anche non in presenza di tensione sulla terraferma di 220/240 Volt.

Il caricatore si accenderà automaticamente non appena arriverà tensione o dall'allacciamento sulla terraferma oppure dal generatore.

Se la tensione di rete viene tolta mentre il caricabatterie è acceso, esso si spegne automaticamente. Non appena la tensione di rete viene ripristinata, il caricabatterie si aziona automaticamente.



## Telecomando RCP1500

Sul pannello del telecomando si trovano esattamente gli stessi pulsanti presenti sul pannello di comando principale.

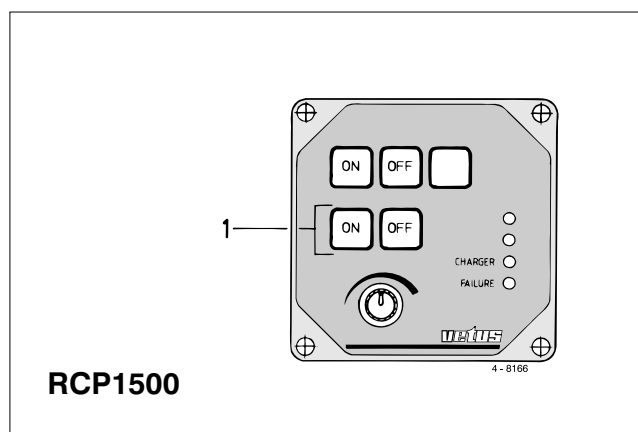
Si possono utilizzare contemporaneamente sia i pulsanti sul telecomando che quelli sul pannello principale sul caricabatterie. Perciò azionare il caricabatterie tramite il pulsante sul pannello principale e spegnerlo tramite il pulsante sul telecomando, o viceversa.

Con la manopola si può regolare della tensione massima di carica del caricabatterie. Abbassando la tensione massima di carica si diminuisce anche la potenza assorbita. Perciò è possibile utilizzare anche un allacciamento a terra con un fusibile (troppo) piccolo per caricare l'accumulatore.

N.B. Tuttavia l'indicazione della tensione sul pannello di comando principale, anche quando la tensione di carica è stata ridotta, indica sempre il valore massimo. A questo punto l'indicazione sul quadrante non è più corretta!

Inoltre sul telecomando sono presenti anche i seguenti pulsanti.

'Charger ON'	Caricabatterie acceso
'Failure'	Guasto



## Installazione

### Montaggio

Scegliere un luogo asciutto a sufficiente distanza da qualsiasi fonte di calore. Le temperature elevate possono influire negativamente sulla potenza dell'apparecchio. Collocare il caricabatterie non troppo lontano dall'accumulatore per evitare il più possibile le perdite di tensione lungo i cavi (rispettivamente 12 Volt e 24 Volt). Quindi è preferibile allungare se necessario i cavi a 220 Volt. Non collocare il caricabatterie direttamente sopra l'accumulatore; i vapori di zolfo provenienti dall'accumulatore possono danneggiare le componenti elettroniche.

### Allacciamento all'accumulatore

Per gli schemi di allacciamento vedi pag. 32.

Collegare il morsetto rosso del caricabatterie al polo positivo e il morsetto nero al polo negativo della batteria. Utilizzare cavi dal diametro sufficiente ed utilizzare i capicorda in dotazione, per la scelta dei cavi vedi pagina 31.

### ATTENZIONE

Il passaggio di correnti elevate attraverso cavi troppo sottili oppure la resistenza di passaggio dovuto a collegamenti non correttamente eseguiti possono provocare il surriscaldamento dei cavi o dei collegamenti con pericolo di incendio.

### Collegamento alla rete

Collegare il caricabatterie per mezzo del cavo di rete in dotazione ad una presa a 220 Volt (240 Volt) con isolamento a terra. Utilizzare esclusivamente le prolunghe con prese isolate a terra.

### Terra

L'imbarcazione può essere collegata alla massa della nave attraverso il dado M5 sul pannello di comando (☉) per poterlo isolare a terra.

### ATTENZIONE

L'isolamento a terra di apparecchi elettrici (220/240 Volt) a bordo di una imbarcazione che non è collegata - per mezzo di un allacciamento sulla terraferma - ad una presa sulla terraferma protetta dalla dispersione verso terra, ha senso soltanto se a bordo è presente una protezione contro dispersioni verso terra oppure un sistema di isolamento alla massa (rete flottante). Consultare in proposito il vostro installatore. Inoltre, in questo caso sono essenziali le disposizioni locali in vigore. Questo possono essere diverse da paese a paese. Anche il tipo di uso può essere importante (per la navigazione commerciale e in particolare per le navi passeggeri spesso sono in vigore norme speciali). VETUS non è responsabile per l'uso del caricabatterie in violazione delle norme locali.

### Telecomando

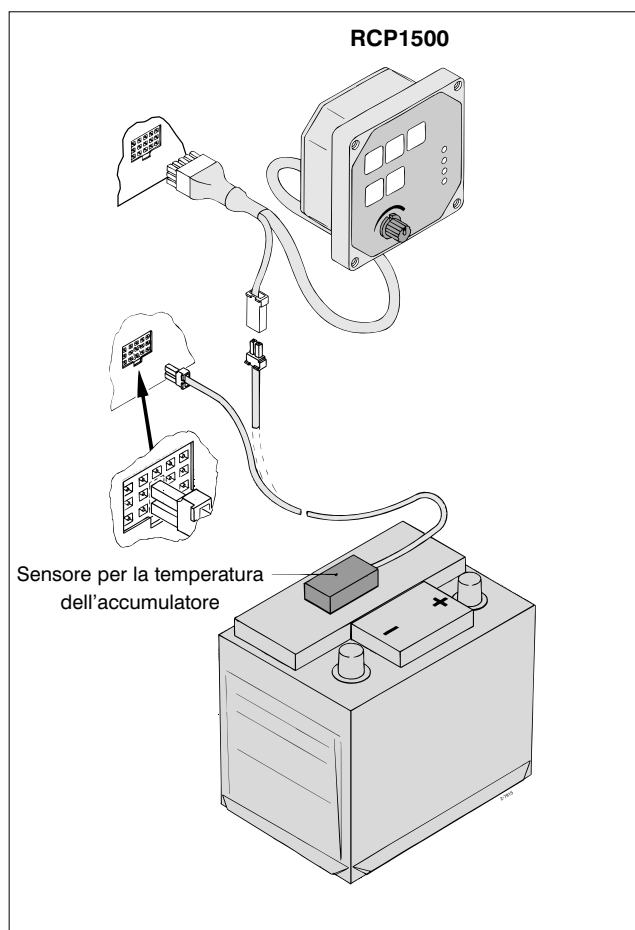
Il telecomando è munito di un cavo di 6 m completa di spina. Inserire la spina nella presa del 'REMOTE CONTROL' situata sul pannello di comando.

### Sensore per la temperatura dell'accumulatore

Se nelle zone tropicali, oppure se per altri motivi gli accumulatori si surriscaldano molto, è raccomandabile adattare la caratteristica di carica a queste temperature (elevate). Ciò è possibile con il sensore della temperatura dell'accumulatore VETUS, disponibile come accessorio.

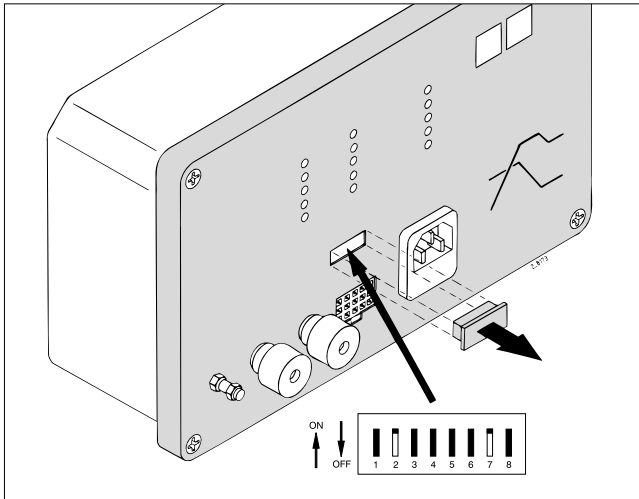
Anche il sensore della temperatura dell'accumulatore deve essere collegato all'allacciamento 'REMOTE CONTROL'.

Per fare ciò è necessario regolare il caricabatterie per mezzo del relativo mini-pulsante. Vedi 'MESSA IN FUNZIONE'.



# Messa in funzione

## Interruttori DIP



In condizioni normali è sufficiente la regolazione standard dei 8 minipulsanti (DIP) situati sul retro del pannello di comando del caricabatterie.

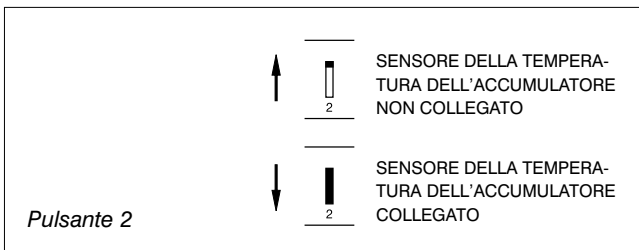
Per regolare in modo ottimale il caricabatterie all'installazione, si possono eseguire le seguenti operazioni.

NB. Gli interruttori 1 e 8 non vengono utilizzati.

### Compensazione della temperatura

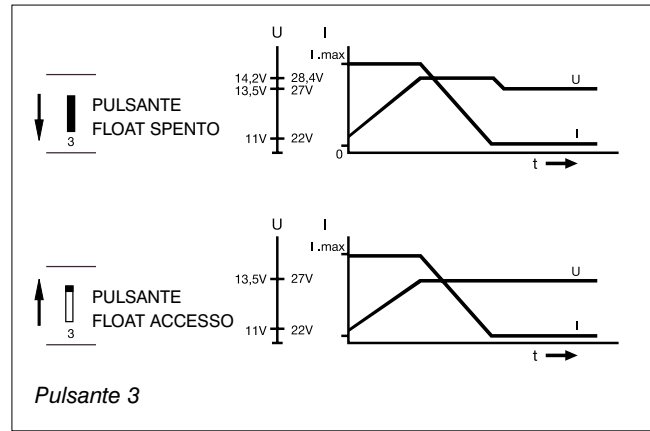
Se è collegato un sensore per la temperatura dell'accumulatore l'interruttore 2 deve trovarsi in posizione 'OFF'.

Se l'interruttore 2 si trova in posizione 'OFF' e non è collegato alcun sensore di temperatura, si presuppone che la temperatura dell'accumulatore sia 25°C.



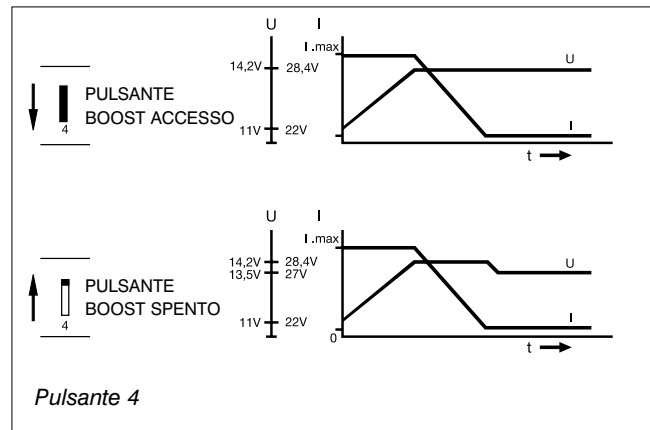
### Float

Se lo si desidera, al posto della caratteristica di carica standard IU è possibile scegliere una caratteristica di carica che limiti la tensione massima di carica alla cosiddetta 'tensione float' (rispettivamente 13,5 Volt e 27,0 Volt). In questo caso l'interruttore 3 deve trovarsi in posizione 'ON'.



### Equalize

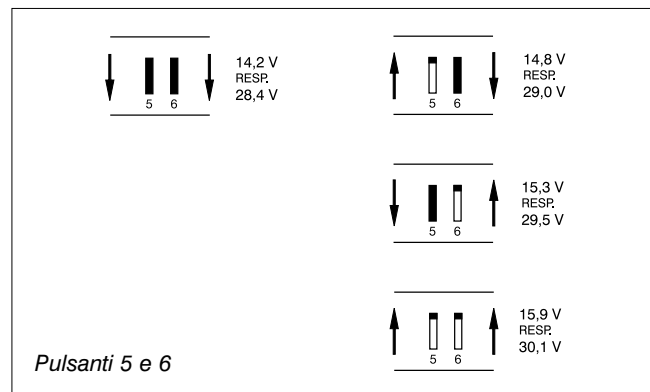
Se lo si desidera, al posto della caratteristica di carica standard IU è possibile scegliere una caratteristica di carica che limiti la tensione massima di carica alla tensione di gas (rispettivamente 14,2 Volt e 28,4 Volt). In questo caso l'interruttore 4 deve trovarsi in posizione 'ON'. Questa posizione può essere selezionata solamente se l'interruttore 3 si trova in posizione 'OFF'.



### Tensione di carica

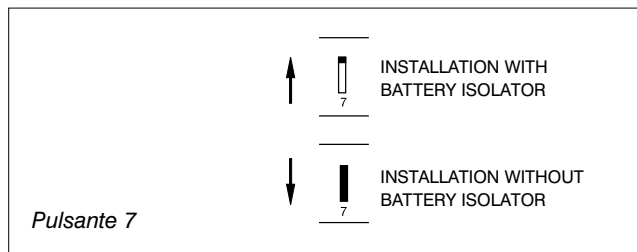
Il caricabatterie è regolato di serie su una tensione di carica di rispettivamente 14,2 Volt e 28,4 Volt. In caso di una grossa caduta di tensione sui cavi in arrivo e in uscita, oppure per l'uso di accumulatori per trazione, è possibile compensare la tensione di carica con il relativo mini-pulsante.

La regolazione della tensione di carica può essere modificata a rispettivamente 14,8 Volt, 15,3 Volt o 15,9 Volt e 29,0 Volt, 29,5 Volt o 30,1 Volt.



## Blocco con diodo di sezionamento

Se è stato installato un blocco con diodo di sezionamento per caricare contemporaneamente diversi accumulatori, il pulsante 7 deve trovarsi in posizione 'ON'.



Il caricabatterie non può misurare la tensione degli accumulatori passando attraverso i diodi di sezionamento. Con l'interruttore 7 in posizione 'ON', si modifica il sistema di misurazione/sicurezza del caricabatterie, in modo tale che il caricatore inizia a funzionare anche se non viene misurata la tensione dell'accumulatore. Il caricabatterie tuttavia rimane protetto contro l'inversione dei poli; sebbene al momento del collegamento possano generarsi delle scintille, il caricabatterie non verrà danneggiato.

Inoltre è necessario compensare la tensione di carica rispetto al calo di tensione lungo il diodo di sezionamento. Posizionare l'interruttore 6 su 'ON' (Vedi anche 'Tensione di carica').

## Caricare l'accumulatore

Inserire la presa del cavo di rete nella spina di terraferma, in modo che l'apparecchio sia collegato a 220 (240) V. Il LED verde 'AC INPUT' si accende per indicare che è presente tensione di rete.

Posizionare il pulsante su 'ON' e il LED verde 'CHARGER ON' si accende.

Un attimo dopo si accendono le indicazioni FASE DI CARICA e VOLT e TENSIONE per indicare che l'apparecchio è in funzione. All'inizio il caricatore carica in fase 'BOOST' e si accendono tutti i LED della corrente (current) per indicare che il caricatore carica alla corrente massima.

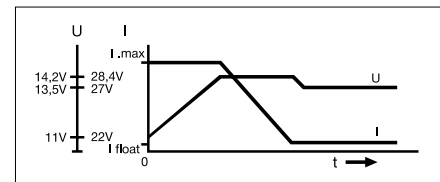
Lentamente, a seconda della capacità e del livello di carica degli accumulatori, la tensione sulla barra di tensione (voltage) aumenta e quando questa raggiunge rispettivamente 14,2 Volt e 28,4 Volt interviene il regolatore e la tensione di carica viene limitata (vedi la barra della tensione).

Dopo qualche tempo la corrente di carica è minima ed il caricatore passa alla fase float.

Il caricatore si spegne con l'interruttore OFF'. Se successivamente il caricatore viene acceso di nuovo, l'interno processo inizia tutto da capo.

## Descrizione del funzionamento

Il caricabatterie VETUS ha una caratteristica di carica che si può chiamare 'IU-Float'.



### FASE 'BOOST'

Se è prevista la tensione sulla terraferma e mettendo il caricabatterie in posizione 'ON', il caricabatterie inizia automaticamente a caricare l'accumulatore con la corrente massima media, vedi pagina 30.

### FASE 'EQUALIZE'

Non appena è stata raggiunta la tensione dell'accumulatore (rispettivamente 14,2 Volt e 28,4 Volt), il caricabatterie ritorna indietro una corrente più bassa, quindi la tensione rimane rispettivamente a 14,2 Volt e 28,4 Volt.

Si tratta di una caratteristica di carica-IU ed è decisamente necessaria per gli accumulatori chiusi.

### FASE 'FLOAT'

Quando la corrente di carica scende fino a circa il 10% della corrente massima di carica, la tensione di carica viene ridotta, fino a 13,5 Volt e 27,0 Volt, per limitare il consumo d'acqua degli accumulatori.

## Dispositivi di sicurezza

Il caricabatterie è dotato di svariati dispositivi di sicurezza, il che lo rende estremamente sicuro.

### Corto circuito

Se l'ingresso a 220 V va in corto circuito, il fusibile nel collegamento alla rete si brucia. Il LED 'AC INPUT' non si accende più, mentre la tensione di terraferma continua ad essere presente sul cavo di collegamento alla rete.

In caso di corto circuito alla corrente di carica 14,2 o 28,4 Volt prima che il caricabatterie venga acceso, questo non funziona. Se il corto circuito si verifica durante l'operazione di carica, la corrente rimarrà limitata al valore massimo della corrente di carica, vedi pag. 30.

### Sovraccarico/temperatura eccessiva

Teoreticamente, il caricabatterie non può essere sovraccaricato, perché limita autonomamente la corrente massima di carica. Tuttavia, se la temperatura ambiente è troppo elevata, il caricabatterie può surriscaldarsi e far entrare in funzione il dispositivo di sicurezza. Il LED 'TEMPERATURE' si accenderà.

Quando si sarà raffreddato, l'apparecchio rientrerà automaticamente in funzione.

### Dispositivo di sicurezza in caso di inversione dei poli

Se scambiate per errore il polo positivo e quello negativo dell'accumulatore, il caricabatterie non funziona, ma non subisce alcun danno.



## Guasti

Se il caricabatterie non funziona di norma indica da solo qual'è il problema:

Guasto/ indicazione	Possibile causa	Soluzione
LED 'TEMPERATURE' acceso.	Sovraccarico di lunga durata o temperatura ambiente troppo elevata.	Far raffreddare l'apparecchio.
LED 'AC INPUT' spento.	Non c'è tensione sulla terraferma.	- La tensione di non passa dal cavo. - Il fusibile nel collegamento alla rete è guasto: sostituire il fusibile.
Il caricabatterie non funziona dopo il collegamento all'accumulatore.	I poli del collegamento all'accumulatore sono invertiti.	Collegare in modo corretto i poli PIU' MENO.
Dopo l'azionamento il caricatore non inizia subito a caricare, ma rimane in fase 'Float'. Sulla barra 'Volt' viene indicata la tensione di carica.	Corrente di carica troppo bassa.	Scegliere temporaneamente la caratteristica di carica 'permanent Boost' del caricatore, pulsante 4 in posizione 'SPENTO', vedi pag. 28. *)

\*) Nel caso di un accumulatore molto scarico, oppure in cattive condizioni, può succedere che all'inizio la corrente di carica non passi o sia molto bassa.

Questo fatto il caricabatterie lo interpreta come se gli accumulatori fossero carichi al 100%, e perciò rimane in posizione 'Float'. Selezionando temporaneamente la caratteristica di carica 'Permanent Boost', dopo qualche tempo, da qualche minuto a qualche ora, la corrente di carica inizia a passare.

Evitare sempre di scaricare troppo l'accumulatore, ne può conseguire un danno grave all'accumulatore stesso.

Dopo alcuni cicli di carica e scarica rimettere il pulsante 4 del caricabatterie in posizione 'ACCESO', il caricabatterie adesso lavora nuovamente nella caratteristica di carica standard. Così si evita un consumo d'acqua troppo elevato dell'accumulatore. Se anche dopo molte ore la corrente di carica non passa, mentre è stata selezionata la caratteristica di carica 'Permanent Boost', l'accumulatore è irrimediabilmente danneggiata.

## Dati tecnici

Tipo	:	BC25B		BC30B		BC50B		BC60B
Tensione di alimentazione	:	220 / 240 Volt ± 5%						
Gamma di frequenza	:	47 - 62 Hz						
Potenza assorbita	:	800 W		600 W		1875 W		1200 W
Dispositivi di sicurezza	:	Fusibile in vetro						
		5 x 20 mm						
		4 A 'Time Lag (T)'			10 A 'Time Lag (T)'			
Tensione dell'accumulatore, nominale	:	24 V		12 V		24 V		12 V
Tensione di carica, Equalize	:	28,4 V		14,2 V		28,4 V		14,2 V
Float	:	27,0 V		13,5 V		27,0 V		13,5 V
Corrente di carica, massima	:	25 A		30 A		50 A		60 A
Caratteristica di carica	:	IU con fase float extra						
Temperatura ambiente	:	25 °C						
Grado di protezione	:	IP 21						
Dimensioni (axlpx)	:	200 x 300 x 190 mm						
Peso	:	3,4 kg			4,5 kg			



**Draadkeuzetabel**  
**Wire size selection table**  
**Drahtwahltafel**

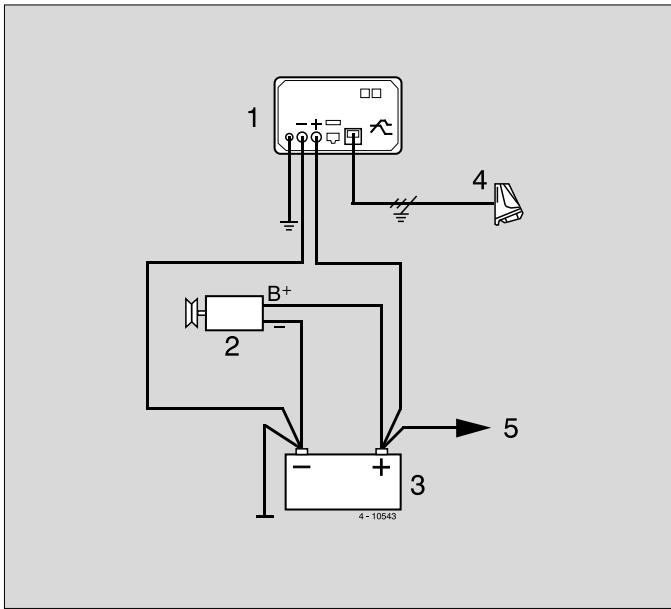
**Tableau de selection de fils**  
**Tabla de selección de hilos**  
**Tabella di selezione dei cavi**

Acculader Battery charger Batterieladegerät Chargeur de batterie Cargador de batería Caricabatterie	Totale lengte plus- en min kabel Total length of positive and negative cables Gesamtlänge des Plus- und Minuskabels Longueur totale des câbles pos. et neg. Largo total de los cables positivo y negativo Lunghezza totale cavo positivi e negativi		Draaddoorsnede Wire size Leiterquerschnitt Diamètre du fil Diámetro de hilo Diametro del filo	
BC25	0 - 22 m	0 - 95 ft	10 mm <sup>2</sup>	AWG 6
BC30	0 - 14 m	0 - 40 ft	16 mm <sup>2</sup>	AWG 6
BC50	0 - 27 m	0 - 76 ft	25 mm <sup>2</sup>	AWG 4
BC60	0 - 11 m	0 - 32 ft	25 mm <sup>2</sup>	AWG 4
	11 - 16 m	32 - 50 ft	35 mm <sup>2</sup>	AWG 2

**Aansluitschema's**  
**Wiring diagrams**

**Anschlußskizzen**  
**Schéma de branchement**

**Esquema de conexiones**  
**Schema dei collegamenti**



*Installatie waarbij de acculader en de dynamo 1 accu opladen.*

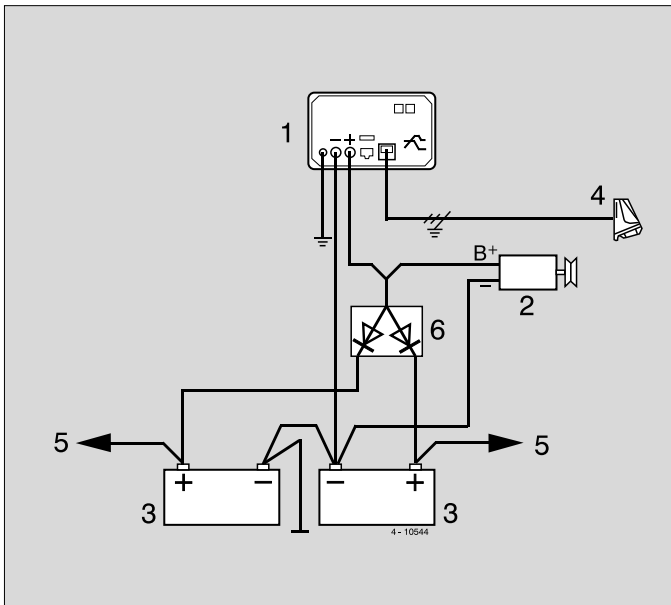
*Installation where the battery charger and the alternator charge 1 battery.*

*Schaltung, wobei Batterieladegerät und Lichtmaschine 1 Akku aufladen.*

*Installation où le chargeur de batterie et la dynamo chargent 1 batterie.*

*Instalación en que el cargador de baterías y la dinamo cargan 1 batería.*

*Installazione con la quale il caricabatterie e la dinamo caricano 1 accumulatore.*



*Installatie waarbij de acculader en de dynamo, beide via één diodeblok, 2 accu's opladen.*

*Installation where the battery charger and the alternator, both via a battery isolator, charge 2 batteries.*

*Schaltung, wobei Batterieladegerät und Lichtmaschine, beide über einen Diodeblock, 2 Akkus aufladen.*

*Installation où le chargeur de batterie et la dynamo chargent 2 batteries, tous les deux via un seul bloc de diode.*

*Instalación en que el cargador de baterías y la dinamo, ambos a través de un solo bloque de diodo, cargan 2 baterías.*

*Installazione con la quale il caricabatterie e la dinamo caricano 2 accumulatori, entrambi tramite un blocco del diodo.*

- 1 Acculader
- 2 Dynamo
- 3 Accu
- 4 Walaansluiting
- 5 Boordnet 12 Volt resp. 24 Volt
- 6 Diodeblok

- 1 Battery Charger
- 2 Alternator
- 3 Battery
- 4 Dock side connection
- 5 Boat Mains 12 Volt resp. 24 Volt
- 6 Battery isolator

- 1 Batterieladegerät
- 2 Lichtmaschine
- 3 Akku
- 4 Landanschluß
- 5 Bordnetz 12 Volt resp. 24 Volt
- 6 Diodeblock

- 1 Chargeur de batterie
- 2 Dynamo
- 3 Batterie
- 4 Branchement de quai
- 5 Réseau de bord 12 Volts resp. 24 Volts
- 6 Bloc de diode

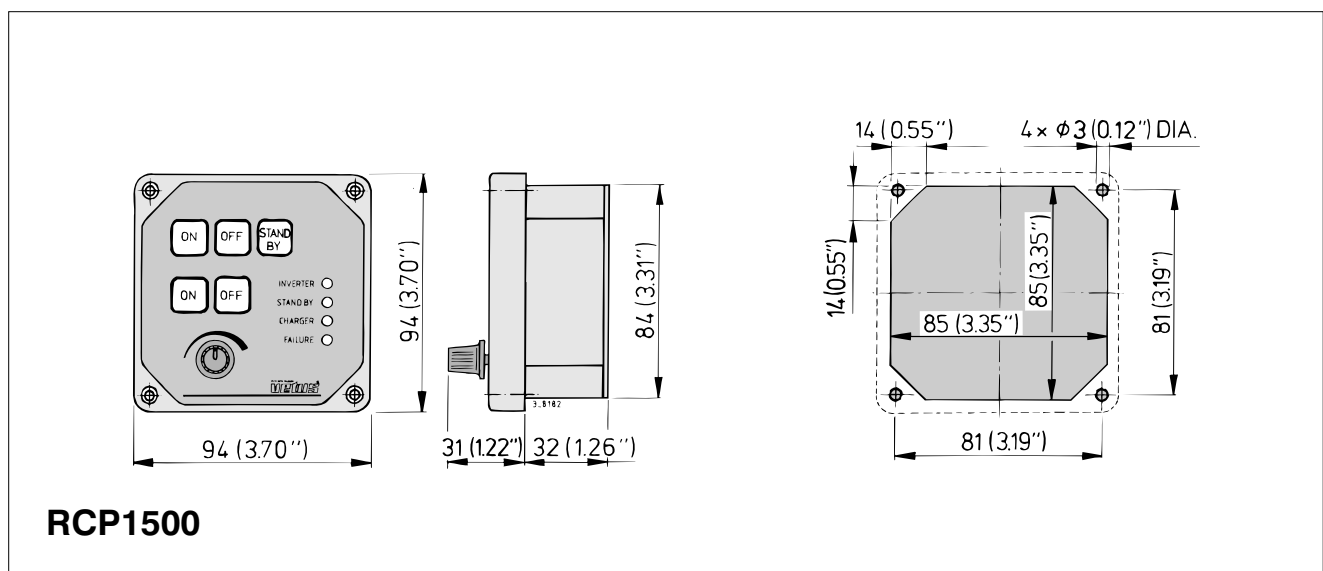
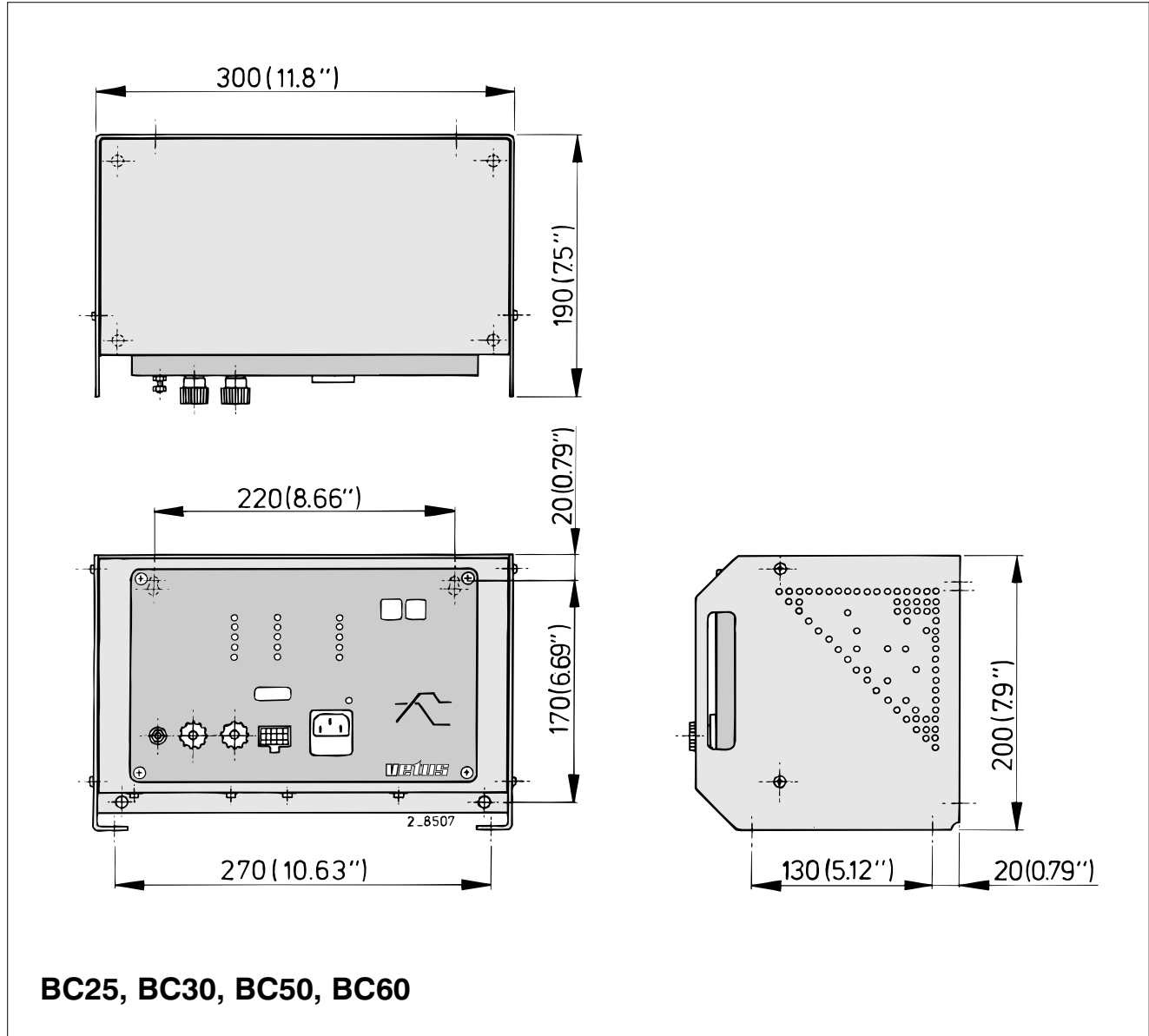
- 1 Cargador de baterías
- 2 Dínamo
- 3 Batería
- 4 Conexión en muelle
- 5 Red de a bordo, 12 voltios resp. 24 voltios
- 6 Bloque de diode

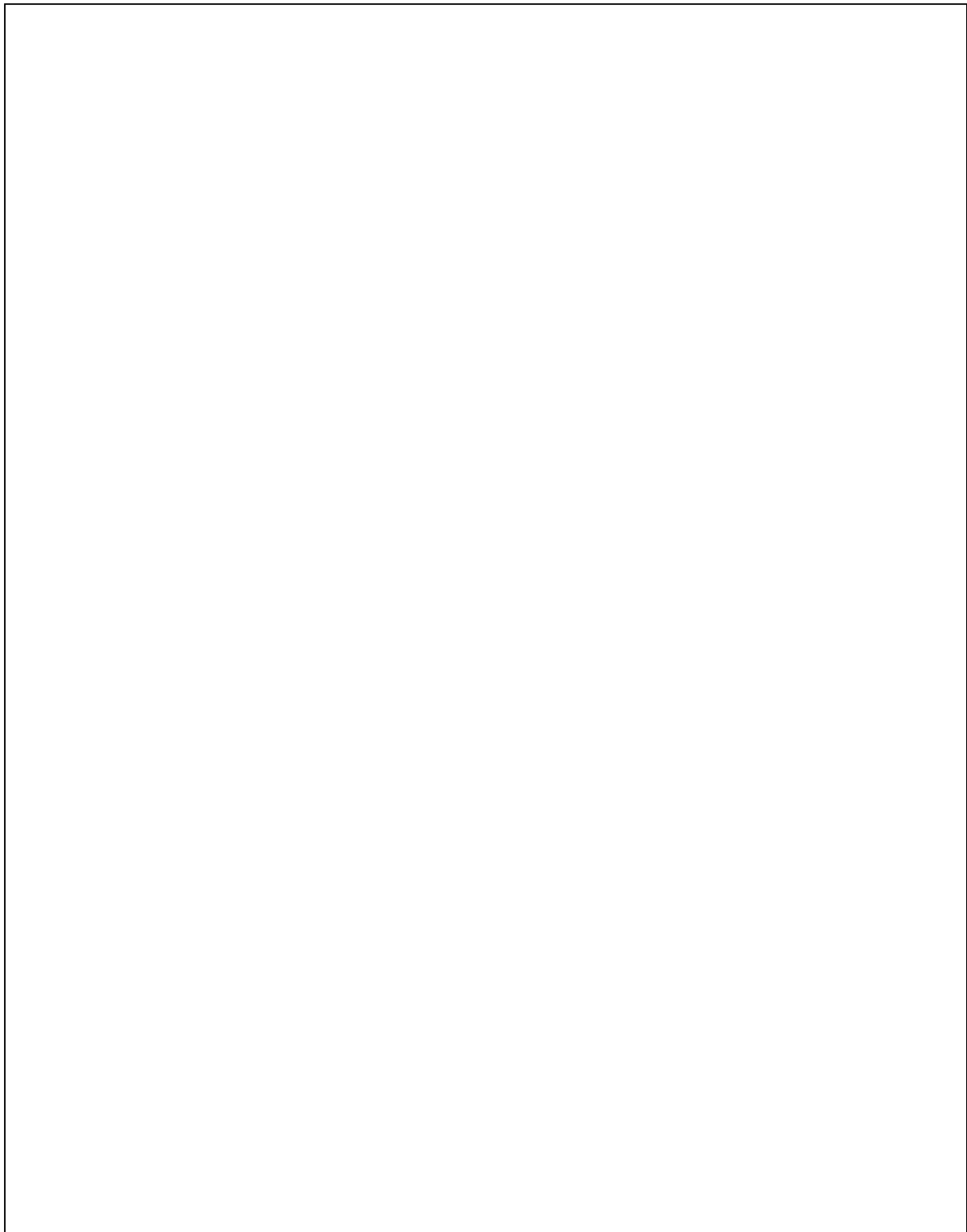
- 1 Caricabatterie
- 2 Dinamo
- 3 Accumulatore
- 4 Collegamento alla terraferma
- 5 Rete di bordo, rispettivamente 12 Volt e 24 Volt
- 6 Blocco del diodo

**Hoofdafmetingen**  
Principal dimensions

**Hauptabmessungen**  
Dimensions principales

**Dimensiones principales**  
Dimensioni principali





***vetus den ouden n.v.***

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 10 4377700  
TELEX: 23470 - TELEFAX: +31 10 4152634 - 4153249 - 4372673 - 4621286

Printed in the Netherlands  
9.0108 I.BC2560 12-97 Rev. 02-00