

# **TBC 500** *PROFCHARGER*

**NL**

**Gebruiksaanwijzing**

**GB**

**Directions for use**

**D**

**Gebrauchs anweisung**

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| <i>Nederlands</i> | <i>blz. 2</i>   |
| <i>English</i>    | <i>page 8</i>   |
| <i>Deutsch</i>    | <i>seite 14</i> |



**PROOSTEN ELECTRONICS BV**  
*To get the best out of your battery*



## OVER DE LADER

Op de laatste bladzijdes vindt u de technische specificaties van de TBC 500.

De TBC 500 kan continu aan de netspanning en aan de accu aangesloten blijven zodat de accu in een goede conditie blijft. De lader meet en controleert constant het spanningniveau van de accu. Deze wordt automatisch op de juiste spanning gehouden. Hierdoor kan de accu niet overladen worden of in een gastoestand komen.

Na aansluiting met de accu zal de acculader altijd in de hoofdlading (rode led) starten, gedurende een bepaalde tijd. De duur hiervan is afhankelijk van de accuspanning.

Als u de lader van de accu af wilt halen is het belangrijk dat het laadproces altijd is afgerond. Verbreek daarom de verbinding tussen lader en accu pas als het groene lampje '100%' brandt. Indien de lading tussentijds wordt verbroken, is het gevolg dat de accu zijn spanning en zuur verhouding verliest.

| Afgeregeling: | 12 Volt   |              | 24 Volt   |              |
|---------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|               | Laden     | Druppelladen | Laden     | Druppelladen |
| Standaard     | 14,4 Volt | 13,5 Volt    | 28,8 Volt | 27,0 Volt    |
| Semi-tractie  | 14,7 Volt | 13,5 Volt    | 29,4 Volt | 27,0 Volt    |
| Vol-tractie   | 15,7 Volt | 13,5 Volt    | 31,5 Volt | 27,0 Volt    |

**Let op:** Als u een semi-tractie accu heeft die gebruikt wordt voor verlichting e.d. in b.v. een camper of boot dient deze aangesloten te worden op een standaard TBC 500. Alleen als een semi tractie accu cyclisch gebruikt wordt (regelmatige ontlading tot max. 50%) dient deze aangesloten te worden op een semi-tractie lader.

Als de lader anders afgeregeld is dan op de standaard laadspanningen dan staat dat vermeld op de lader.

### Belangrijk

- Sluit geen vol-tractie of semi-tractie lader aan op een start- of gelaccu. De accu krijgt dan een te hoge laadspanning.
- Als een lader met een standaard afgeregeling wordt aangesloten op een vol-tractie accu of een semi-tractie accu die cyclisch gebruikt wordt, zal de accu niet vol raken.

De TBC 500 heeft diverse beveiligingen om u ervan te verzekeren dat het laadproces veilig verloopt.

### **Temperatuur**

De lader is tegen een te hoge interne temperatuur beveiligd. Als de interne temperatuur te hoog dreigt te worden, dan schakelt de lader zich geheel uit. Als de lader voldoende is afgekoeld wordt het laadproces automatisch weer vervolgd.

*Het verloop van de hierboven genoemde beveiliging is sterk afhankelijk van de omgevingstemperatuur.*

### **Ompoling**

Bij ompoling zijn de aansluitdraden voor de plus en de min met elkaar verwisseld, op de accu of op de lader. Indien dit het geval is dan zal het 'error' ledje rood gaan branden. Verwijder de verbinding en sluit de lader en de accu op de juiste manier op elkaar aan. Als de lader of accu wordt omgepoold dan zal dit geen schade aanbrengen, maar probeer ompoling altijd te voorkomen.

### **Kortsluiting op de uitgang**

De lader is beveiligd tegen kortsluiting als er géén accu op aangesloten is, ook als de netspanning aanwezig is.

*Accu's kunnen daarentegen niet tegen kortsluiting!*

*Maak daarom nooit een kortsluiting op de accu. Maak ook nooit een kortsluiting als de lader is aangesloten op de accu, ongeacht of de netspanning aanwezig is. Als een accu wordt kortgesloten bestaat er de kans dat de accu explodeert!!! Ook de lader loopt dan ernstige beschadigen op.*

### **Beschermingsgraad**

De aanduiding om beschermingsgraad aan te geven bestaat uit de kenletters 'IP' (International Protection), gevolgd door twee of drie kengetallen die aangeven aan welke voorwaarden er zijn voldaan. Het eerste cijfer heeft betrekking op de beschermingsklasse stofdichtheid, het tweede cijfer op de vloeistofdichtheid en het derde cijfer heeft betrekking op de slagvastheid. Aan de TBC 500 kan IP 647 worden toegekend. Dit betekent:

- 6 = de lader is geheel beschermd tegen stof
- 4 = de lader is beschermt tegen besproeiing van water uit alle richtingen
- 7 = de lader kan een slagkracht verdragen van max. 6,00 Joule (6Nm)

### **Belangrijk**

*Het is belangrijk dat het plastic laagje over het voor- en achterkapje niet beschadigd wordt, omdat de lader anders niet meer spatwaterdicht is. Eventuele reparatiekosten vallen dan niet onder de garantie.*

## LEDINDICATIES

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| <b>LED 100% licht op (groen):</b> | De accu is vol           |
| <b>LED 50% licht op (geel):</b>   | De accu is 50% vol       |
| <b>LED 0% licht op (rood):</b>    | De accu is leeg          |
| <b>LED Error licht op (rood):</b> | Aansluitdraden omgepoold |

## INSTALLATIE

### 1. De laadomgeving

Het laden van de accu moet in een geventileerde ruimte geschieden, daar er explosieve gassen (knaalgas) vrij kunnen komen uit de accu. Er dient altijd voldoende vrije ruimte rondom de lader aanwezig te zijn (eventuele ventilatie-openingen mogen niet geblokkeerd zijn). Dit is belangrijk voor voldoende luchtcirculatie, tbv de koeling van de lader en de afvoer van vrij gekomen gassen. De TBC 500 is geschikt voor buitenshuis gebruik, maar niet direct blootstellen aan regen.

#### Belangrijk

- *Tijdens lekken of verdampen van brandstof niet laden.*
- *Als u de lader op een staal of aluminium schip gaat monteren, dient u de lader geïsoleerd op te hangen. Dit wil zeggen, het huis van de lader mag geen contact maken met het schip, om elektrolyse te voorkomen.*

### 2. Kabeldikte

Om de juiste kabeldikte te bepalen kunt u onderstaand schema aanhouden. Probeer de aansluitkabels zo kort mogelijk te houden. Gebruik bij voorkeur een rode en een zwarte kabel.

| <i>Kabellengte tot 3 meter</i> |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| <i>Laadstroom</i>              | <i>Kabeldikte (enkel)</i> |
| 10 Amp                         | 4mmq                      |
| 15 Amp                         | 6mmq                      |
| 20 Amp.                        | 6mmq                      |
| 25 Amp.                        | 10mmq                     |
| 30 Amp.                        | 10mmq                     |
| 35 Amp.                        | 16mmq                     |
| 40 Amp.                        | 16mmq                     |

### 3. Aansluiting

Monteer een rode draad op de + bout van de acculader dmv. een M6 kabeloogje. Doe dit hierna hetzelfde met een zwarte draad en monteer deze op de - bout van de acculader. Bevestig daarna de andere zijde van de rode draad op de + pool van de accu (dmv krokodillenklem of accuklem). Herhaal dit met de zwarte draad op de - pool van de accu.

Na verbinding tussen de acculader en de accu te hebben gemaakt kunt u de stekker in een werkend, geaard stopcontact steken. Het laadproces zal gaan beginnen.

Als u de verbinding tussen de accu en de lader wilt verwijderen, dient u eerst de lader af te koppelen van de netspanning.

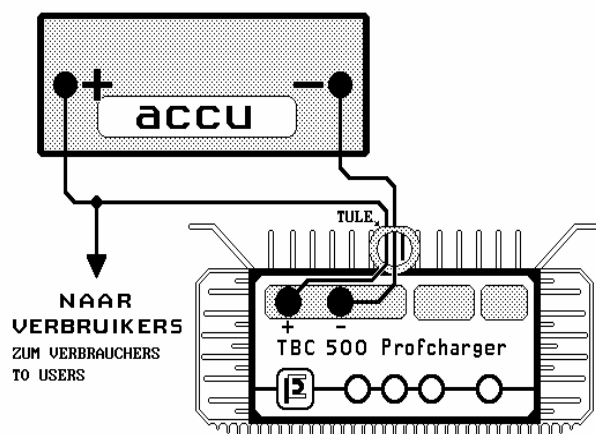
#### Belangrijk

- *De accu aansluiting die niet verbonden is met het chassis, moet als eerste aangesloten worden. De andere verbinding moet gemaakt worden met het chassis.*
- *Sluit de lader aan op de accu op een afstand van de brandstofinstallatie*
- *Controleer of de netspanning van de spanningsbron overeenkomt met de benodigde netspanning van de lader.*
- *Vervang beschadigde snoeren/kabels direct.*

Verder is het bij de montage belangrijk dat u de volgende punten opvolgt:

- Gebruik voor de bevestiging van de kabels en de lader altijd de bijgeleverde moeren en sluitringen (messingnikkel)! Als er een andere materiaalsoort wordt gebruikt kunnen de bouten zo warm worden dat ze uit de print branden.
- Zorg er ook voor dat de aansluiting van de kabel goed contact maakt, anders worden de bouten te warm met kans dat ze uit de print branden.
- Draai de moeren niet te vast aan, vast=vast. Als deze te vast aangedraaid worden kunnen de bouten zich losdraaien van de print. De lader zal dan niet meer werken.

*Er wordt geen garantie verleend als de lader defect is geraakt doordat bovenstaande punten niet zijn opgevolgd.*



**Tip**

Als extra beveiliging kunt u een zekering monteren tussen de + van de accu en de + van de lader. Gebruik hiervoor altijd een zekering die zwaarder is dan de laadstroom van de acculader.

**4. Montage**

De TBC 500 dient bij voorkeur verticaal gemonteerd te worden met de aansluitbouten naar boven

**PROBLEEMOPLOSSER**

| <i>Probleem</i>   | <i>(mogelijke) oorzaak</i>  | <i>Handeling</i>   |
|---|---|--|
| Error lampje brandt   | Aansluitdraden omgepoold  | Verwijder de verbinding en sluit de kabels op de juiste manier aan.  |
| Er is een accu op de lader aangesloten maar de lader werkt niet | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Te lage/geen netspanning</li> <li>2. slecht of geen contact tussen de accu en de lader</li> <li>3. lader staat in een thermische stop</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meet de netspanning. Deze dient hoger te zijn als 180VAC.</li> <li>2. Controleer de verbinding en de kabels.</li> <li>3. Het laadproces zal automatisch weer vervolgt worden als de lader voldoende is afgekoeld.</li> </ol> |
| Er is geen accu op de lader aangesloten en u meet geen spanning | De lader heeft een tegen-spanning nodig (van een accu) om te worden geactiveerd.  | Sluit een accu op de lader aan en meet opnieuw.  |
| De rode of gele led blijft, na verloop van tijd, branden        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. de accu is stuk</li> <li>2. er staan zware verbruikers/belasters aangesloten op de accu.</li> <li>3. de lader is te licht voor de accu</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. meet de zuurgraad en vervang de accu indien nodig</li> <li>2 en 3. sluit een zwaardere lader aan op de accu</li> </ol>   |

Indien de TBC 500 na de genoemde handelingen nog niet goed functioneert, kunt u de lader terug brengen naar uw dealer. De lader dient gefrankeerd op gestuurd te worden. Probeer onder geen geding de lader zelf te repareren of open te maken.

## OVER DE ACCU

Volg de instructies van de fabrikant voor gebruik van en omgang met de accu.

### WAARSCHUWING

Een accu bevat bijtend zwavelzuur. Bij aanraking brengt dit zwavelzuur onherstelbare schade aan ogen, huid, kleding, enz. Indien hetgeen toch in aanraking komt met zwavelzuur (accuzuur), moet het direct met overvloedig water worden schoon gespoeld. Als uw ogen in aanraking zijn gekomen, dient u direct een arts te waarschuwen!

### Belangrijk

*Controleer het vloeistofniveau bij een niet onderhoudsvrije accu regelmatig:*

- *1x in de 2 weken*
- *semi of voltractie accu's bij cyclisch gebruik; 1x per week*
- *accu die constant onder druppellading is (winterstalling); 1x per maand*

*Het accuzuur (elektrolyt) dient +/- 1cm boven de platen uit komen. Het bijvullen mag alleen gebeuren met gedestilleerd of gedenatureerd water. Gebruik hiervoor nooit accuzuur!*

## GARANTIE

Op de TBC 500 serie wordt 5 jaar garantie verleend vanaf productiedatum en alleen op de onderdelen en arbeidsloon van de reparatie. De garantie vervalt bij reparatiewerken door derden, alsook door foutief gebruik of aansluiting van de lader.

*De fabrikant kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade als gevolg van gebruik van de TBC 500.*

## ABOUT THE CHARGER

*On the last pages you will find the technical specifications of the TBC 500.*

The TBC 500 can be left connected to the mains power supply keeping the battery in a good condition. The charger measures and checks the voltage level continuously. This level will be adjusted automatically whenever necessary. This built-in system prevents the battery becoming overcharged or entering a gaseous state.

After connection to the battery, the battery charger will start in the main charging condition (red LED) and remain there for a certain time. The length of time is dependent on the battery voltage.

If you want to remove the charger from the battery, it's important that the charging process is always completely finished. As such, the connection between the charger and the battery should only be broken when the green LED indicates '100%'. If the charging process is interrupted before it is completed, the battery loses its charge and its acid balance.

The TBC 500 is adjusted to charging voltages for the charging and maintenance of starting batteries and gel batteries. Traction batteries on the other hand require a higher charging voltage. When the charger has been specially modified for full-traction or semi-traction this will be stipulated on the charger on a separate sticker marked 'vol-tractie' or 'semi-tractie' respectively.

*When you have a semi-traction battery that you are using as lighting battery (therefore not cyclic application) this may be connected to a normal battery charger.*

|                    | 12 Volt       |                | 24 Volt       |                |
|--------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| <i>Adjustment:</i> | bulk charging | float charging | bulk charging | float charging |
| Standard           | 14,4 Volt     | 13,5 Volt      | 28,8 Volt     | 27,0 Volt      |
| Semi-traction      | 14,7 Volt     | 13,5 Volt      | 29,4 Volt     | 27,0 Volt      |
| Full-traction      | 15,7 Volt     | 13,5 Volt      | 31,5 Volt     | 27,0 Volt      |

### Important

- *Do not connect a charger with a semi- or full-traction setting to a start or gel battery. This will impose a charging voltage on the battery that is too high.*
- *When a charger with a normal setting is connected to a full-traction or a Semi-traction battery that is used cyclically, the battery will not be charged fully.*

The TBC 500 is protected to ensure you that the charging process progresses safely.

### **Temperature**

The TBC 500 is protected against excess temperatures. At an internal temperature of more than 70°C the charger will shut down automatically. When the charger has cooled down it will continue the charging process.

*How the temperature protective device operate will depend strongly on the ambient temperature.*

### **Reverse polarisation**

Reverse polarisation means that the plus and minus connection wires are inadvertently reversed on the battery or on the charger. When a reverse polarisation occurs the LED 'error' will light red. Disconnect, and connect the battery and the charger properly. Reverse polarisation will not cause damage to the battery or the charger but you should try to avoid it.

### **Short circuit (output)**

The charger is protected from short circuit when no battery is connected, even in the presence of the mains voltage.

*Batteries on the other hand cannot withstand short circuit!*

*You should for this reason never short circuit the battery. Never short circuit when the charger is connected to the battery, irrespective of whether the mains voltage is present. When a battery is short circuited there is a danger that it will explode!!! The charger too will then incur serious damage.*

### **Level of protection**

The indication for the degree of protection contains the character 'IP' (International Protection) followed by two or three digits that stipulates the conditions that it complies with.

The first digit refers to the class of protection for density, the second digit to the fluid density and the last digit refers to the impact resistance. The TBC 500 can be assigned IP 647, which means:

- 6 = the charger is protected against dust.
- 4 = the charger is protected against spraying of water from all directions.
- 7 = the charger can bear an impact force of 6.00 Joule (6Nm) max.

### **Important**

*It is important that the plastic coating of the front and back panel don't get damaged, because then the charger will not be waterproof anymore. The cost for this repair is not covered by warranty.*

## LED INDICATION

- LED 0% lights on (red)** : the battery is empty
- LED 50% lights on (yellow)** : the battery is filled up to 50%
- LED 100% lights on (green)** : the battery is full
- LED 'error' lights on (red)** : reverse polarisation

## INSTALLATION

### 1. The atmosphere

The battery should be charged in an area with adequate because it may emit explosive gases. Be sure that there is enough space around the charger. This is important for the air circulation, for cooling of the charger and release of gases emitted.

The TBC 500 can be used outdoors, but the charger must be protected against rain.

#### Important

- *do not charge when there is a fuel leak or fuel is evaporating.*
- *when the charger is to be used in an aluminium or steel ship/vessel, it must be insulated by suspension. That is, in order to avoid electrolysis, the casing of the charger may not be in contact with the ship.*

### 2. Wire thickness

The trailing cables are not delivered with the TBC 500. The following schedule may be used to calculate the wire thickness (single).

| wire length up to 3 meters |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| charge current             | wire thickness (single) |
| 10 Amp                     | 4mmq                    |
| 15 Amp.                    | 6mmq                    |
| 20 Amp.                    | 6mmq                    |
| 25 Amp.                    | 10mmq                   |
| 30 Amp                     | 10mmq                   |
| 35 Amp.                    | 16mmq                   |
| 40 Amp.                    | 16mmq                   |

### 3. Connection

Connect a red wire on the + bolt of the charger by means of an M6 terminal ring. Repeat this with a black wire on the - bolt of the charger. Fasten the other side of the red cable on the + pole of the battery (with an alligator clip or battery clamp). Repeat this with the black wire on the - pole of the battery.

After the battery has been connected to the charger the voltage plug can be put into a socket outlet. The charging process will begin.

When you want to disconnect the charger from the battery, the power plug must be removed from the outlet firstly.

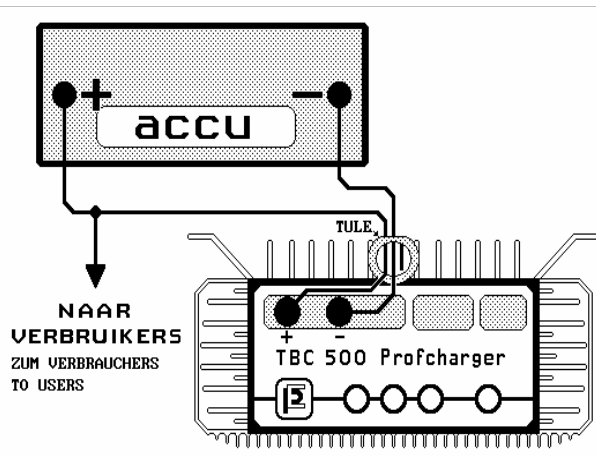
#### Important

- *The battery junction that isn't linked with the frame should be connected firstly. The other junction must be made with the frame.*
- *The connection between the charger and the battery must be made some distance from the fuel installation.*
- *Check whether the mains voltage of the voltage source is the same as the required voltage of the charger*
- *Damaged wires/cables should be replaced immediately*

It is also very important that you observe the following procedures:

- always use the screw nuts and washers (brass nickel) included. When other materials are used there is a risk that the bolt will burn out of the print board.
- make sure that the wires make good contact between the charger and the battery. If this connection is weak, there is a chance that the bolts will burn out of the print board.
- do not tighten the screws more than necessary. If the screws are tightened too much the bolts may disconnect from the print board.

*If the charger has a malfunction because these procedures are not observed, the warranty will lapse.*



**Tip**

*It is advisable to mount a fuse between the + pole of the battery and the + bolt of the charger. Always use a fuse that is heavier than the charge current.*

**4. Mounting**

The TBC 500 must be mounted vertically with the front side connectors facing upwards.

**TROUBLE SHOOTING**

| Problem   | (Possible) cause  | Action  |
|---|---|---|
| 'Error' lights on   | reversed polarization of the cables   | Remove the connection and attach the cables correctly   |
| The battery is connected to the charger and the charger does not work                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mains voltage is too low or no mains voltage</li> <li>2. weak or no connection between the battery and the charger</li> <li>3. the charger is in a thermal stop.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Measure the mains voltage. It should be higher than 180VAC.</li> <li>2. check the connection and the wires</li> <li>3. the charging process will continue automatically when the charger has cooled down</li> </ol> |
| The battery <i>is not</i> connected to the charger and you don't measure any voltage. | The charger needs an inverse voltage (from a battery) before it works.  | Connect a battery to the charger and measure again.   |
| The red or yellow led continues to burn   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. the battery is defective</li> <li>2. There are heavy consumers connected to the battery.</li> <li>3. battery is too heavy for the charger</li> </ol>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. measure the acid and, if necessary, replace the battery</li> <li>2 and 3. connect a heavier charger to the battery</li> </ol>   |

When the TBC 500 still is not functioning well after the actions stipulated, you may return the charger to your retailer. The charger must be sent prepaid. Don't try to repair or open the charger yourself.

## ABOUT THE BATTERY

Follow the instructions of the manufacturer when using and handling the battery.

### CAUTION!

A battery contains corrosive sulphuric acid. Any contact with this acid can cause permanent damage to eyes, skin, clothes etc. If you have had accidental contact with this acid, then you should wash it off immediately with plenty of water. When the acid has come into contact with your eyes, you should consult a doctor without delay.

### Important

*Check the degree of acidity of the battery on a regular basis*

*- once every two weeks.*

*- full-traction and semi-traction; once every week*

*-batteries which are put away for the winter; once every month.*

*The level of the acid (electrolyte) should be +/- 1 cm above the plates.*

*Use only distilled or denaturized water when topping up the battery. Never use battery acid!*

## WARRANTY

The TBC 500 carries a five-year warranty from production date. This warranty only covers the costs of parts and labour for the repair. The warranty will lapse when a third party has attempted to repair the charger or when the TBC 500 is not installed or used in accordance with the instructions.

*The manufacturer cannot be hold responsible for any damage resulting from use of the TBC 500.*

## ÜBER DAS LADEGERÄT

*Die technischen Spezifikationen sind den letzten Seiten zu entnehmen.*

Der TBC 500 kann im Dauerbetrieb an die Netzspannung und die Batterie angeschlossen werden, da dies der Batterie langfristig zuträglich ist. Das Ladegerät mißt und überprüft ständig die Batteriespannung, wobei ein konstanter Wert aufrechterhalten wird. Damit schützt man die Batterie vor einer Überladung beziehungsweise unerwünschter Gasentwicklung.

Nach dem Anschluss mit dem Akku wird der Akkulader immer in der Hauptlast (rote LED) starten und dies für eine bestimmte Zeit fortsetzen, deren Dauer von der Akkuspannung abhängig ist.

Wenn Sie den Lader vom Akku abnehmen wollen, müssen Sie immer darauf achten, dass der Ladevorgang auch wirklich abgeschlossen ist. Unterbrechen Sie deshalb die Verbindung zwischen dem Lader und dem Akku erst dann, wenn die grüne Leuchte "100%" leuchtet. Wenn der Ladevorgang zwischenzeitlich unterbrochen wird, führt dies dazu, dass der Akku seine Spannung und seinen Säuregehalt verliert.

Der TBC 500 ist standardmäßig auf eine Ladespannung eingeregelt zum Aufladen von Starterbatterien und Gelbatterien. Traktionsbatterien hingegen benötigen eine höhere Ladespannung. Ist das Ladegerät speziell auf Traktions- oder Halbtraktionsbatterien eingeregelt, dann ist auf dem Ladegerät ein separater Aufkleber angebracht, dem dies zu entnehmen ist ("Vol-tractie" beziehungsweise "Semi-tractie").

*Besitzen Sie eine Halbtraktionsbatterie, die als Lichtbatterie verwendet wird (also keiner zyklischen Nutzung unterworfen ist), dann kann diese an ein normales Batterie-Ladegerät angeschlossen oder in einer Batterieschaltung verwendet werden.*

|                     | 12 Volt   |                      | 24 Volt   |                      |
|---------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|
| <i>Einregelung:</i> | Ladung    | Unterhaltungs ladung | Ladung    | Unterhaltungs ladung |
| Standardmäßig       | 14,4 Volt | 13,5 Volt            | 28,8 Volt | 27,0 Volt            |
| Halb-traktions      | 14,7 Volt | 13,5 Volt            | 29,4 Volt | 27,0 Volt            |
| Traktions           | 15,7 Volt | 13,5 Volt            | 31,5 Volt | 27,0 Volt            |

### **Achtung**

*Niemals ein Traktions- oder Halbtraktions-Ladegerät an eine Starterbatterie Gelbatterie anschließen, da die Batterie in diesem Fall einer zu hohen Ladespannung ausgesetzt wird. Wird ein Ladegerät mit einer normalen Einregelung an eine zyklisch verwendete Traktionsbatterie oder eine Halbtraktionsbatterie angeschlossen, dann wird die Batterie nicht voll aufgeladen.*



Der TBC 500 ist mit diversen Schutzvorrichtungen versehen, um zu gewährleisten, daß beim Aufladen keine Gefahrensituationen entstehen.

### **Temperatur**

Der TBC 500 besitzt eine thermische Sicherung zum Schutz vor einem übermäßigen Anstieg der Innentemperatur. Bei einer Innentemperatur von über 70°C schaltet sich das Ladegerät ganz aus. Sobald nun eine hinreichende Abkühlung erzielt ist, kann die Aufladung automatisch fortgesetzt werden.

*Der Ansprechpunkt der genannten Schutzvorrichtung richtet sich stark nach der Umgebungstemperatur.*

### **Umpolung**

Bei einer Umpolung sind die Anschlußdrähte für den Pluspol und den Minuspol ausgetauscht an der Batterie oder am Ladegerät. In diesem Fall leuchtet das rote LED-Anzeigelämpchen für diesen Fehler auf. Sollte das passieren, entfernt man den Anschluß und schließt das Ladegerät korrekt an die Batterie an.

### **Kurzschluß (ausgang)**

Das Ladegerät ist gegen Kurzschluß gesichert, wenn keine Batterie daran angeschlossen ist; auch in Gegenwart einer Netzspannung.

*Batterien hingegen sind nicht kurzschlußsicher! Daher sollte man sichergehen, daß niemals ein Kurzschluß an der Batterie auftritt. Auch darf niemals ein Kurzschluß entstehen, wenn das Ladegerät an die Batterie angeschlossen ist, auch nicht bei einer Netzspannung. Bei einem Kurzschluß kann die Batterie explodieren!!! In diesem Fall wird dann auch das Ladegerät schwer beschädigt.*

### **Schutzklasse**

Der Bezeichnung der Schutzklasse ist zunächst die Abkürzung 'IP' (International Protection) vorangestellt, gefolgt von zwei oder drei Kennziffern, denen zu entnehmen ist, welche Voraussetzungen im Einzelfall erfüllt sind. Die erste Ziffer bezieht sich auf die Schutzklasse Staubdichte, die zweite Ziffer auf die Flüssigkeitsdichte und die dritte Ziffer auf die Schlagfestigkeit. Der TBC 500 entspricht der Schutzklasse IP 647. Das bedeutet:

- 6 = das Ladegerät ist geschützt gegen das Eindringen von Stoffen
- 4 = das Ladegerät ist geschützt vor sprengen mit Wasser / Flüssigkeiten und dergleichen aus alle Richtungen
- 7 = das Ladegerät besitzt eine Schlagfestigkeit von max. 6,00 Joule (6Nm)

### **Achtung**

*Die Plastik Folie nicht beschädigen, weil das Ladegerät dann nicht mehr Wasserdicht ist. Eventuelle Reparaturkosten unterliegen in diesem Fall nicht der Garantie.*

## LED-ANZEIGEN

- LED 100% leuchtet auf (grün):** Die Batterie ist voll
- LED 50% leuchtet auf (gelb):** Die Batterie ist 50% voll
- LED 0% leuchtet auf rot:** Die Batterie ist leer
- LED Error (rot) leuchtet auf:** Anschlußdrähte umgepolt

## INSTALLATION

### 1. Die Ladeumgebung

Das Aufladen der Batterie muß in einem gut belüfteten Raum erfolgen, da hierbei explosive Gase (Knallgas) freigesetzt werden können. Dabei ist unbedingt sicherzustellen, daß im Umfeld des Ladegeräts genügend Platz verbleibt (eventuell vorhandene Belüftungsöffnungen dürfen keinesfalls blockiert sein). Dies ist wichtig, um eine gute Luftumwälzung gewährleisten zu können, was zur Kühlung des Ladegeräts und zur gefahrlosen Ableitung der freigesetzten Gase unumgänglich ist. Der TBC 500 ist ausserhalb des Hauses zu verwenden, aber schützen Sie das Gerät vor Regen.

#### Achtung

- *Bei Treibstofflecks beziehungsweise verdampfendem Treibstoff nicht aufladen.*
- *Soll das Ladegerät auf einem Stahl- oder Aluminiumschiff installiert werden, ist eine Isolieraufhängung unabdingbar. Dabei ist darauf zu achten, daß das Gehäuse des Ladegeräts zum Schutz vor Elektrolyse keinen Kontakt mit dem Schiff hat.*

### 2. Kabelstärke

Bei der Bestellung eines TBC 500 wird kein passendes Kabelset mitgeliefert. Bei der Ermittlung der richtigen Kabelstärke hilft die nachstehende Tabelle. Dabei sollten die Anschlußkabel so kurz wie möglich sein. Vorzugsweise sollte man ein rotes und ein schwarzes Kabel verwenden.

| Kabellänge bis 3 Meter |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Ladestrom              | Kabelstärke (einfach) |
| 10 Amp                 | 4mmq                  |
| 15 Amp                 | 6mmq                  |
| 20 Amp.                | 6mmq                  |
| 25 Amp.                | 10mmq                 |
| 30 Amp.                | 10mmq                 |
| 35 Amp.                | 16mmq                 |
| 40 Amp.                | 16mmq                 |

### 3. Anschluß

Befestigen Sie einen roten Draht mit Hilfe eines M6 Kabelauges am + Bolzen des Batterieladegeräts. In gleicher Weise verfahren Sie mit dem schwarzen Draht und schließen diesen am - Bolzen des Aufladegeräts an. Danach befestigen Sie das andere Ende des roten Drahts am + Pol des Batterie; dazu verwendet man zweckmäßigerweise Krokodilklemmen oder Kabelaugen. In gleicher Weise verfährt man mit dem schwarzen Draht an den - Pol des Batterie angeschlossen wird.

Im nächsten Schritt stellt man nun eine Verbindung zwischen dem Ladegerät und der Batterie her. Dabei kann man den Stecker in eine funktionelle, geerdete Steckdose einstecken. Daraufhin beginnt der Aufladevorgang.

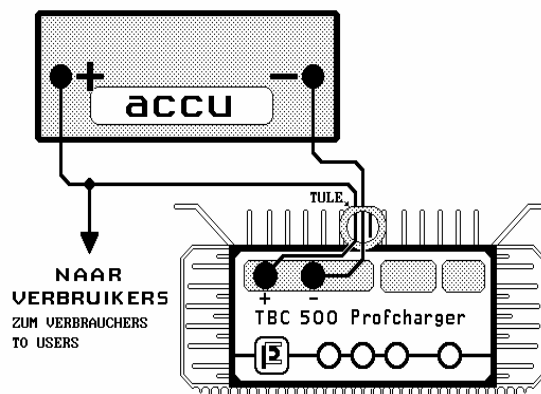
#### Achtung

- *Das Ladegerät an die Batterie anschließen, wobei ein gewisser Abstand von der Treibstoffanlage einzuhalten ist.*
- *Nachprüfen, ob die Netzspannung der Spannungsquelle den vorgegebenen Netzanschlußdaten für das Ladegerät entspricht.*
- *Eventuell beschädigte Leitungen / Kabel unverzüglich auswechseln.*

Zudem sind bei der Montage unbedingt die folgenden Aspekte zu beachten:

- Zur Befestigung der Kabel am Ladegerät unbedingt immer die mitgelieferten Muttern und Schließringe verwenden (Messing-Nickel)! Gelangt ein anderes Material zum Einsatz, können sich die Bolzen so aufheizen, daß sie aus der Leiterplatte ausbrennen.
- Außerdem ist sicherzustellen, daß ein guter Kontakt beim Anschluß des Kabels vorliegt, da sich andernfalls die Bolzen zu stark aufheizen und dann aus der Leiterplatte ausbrennen können.
- Die Muttern nicht allzu stark festziehen, fest ist fest. Bei übermäßigem Festziehen können sich die Bolzen von der Leiterplatte lösen, woraufhin das Ladegerät nicht mehr funktioniert.

*Bei einem Defekt des Ladegeräts infolge der Nichteinhaltung dieser Vorschriften verfällt jegliche Garantie.*



**Tip**

Vorzugsweise sollte man eine Sicherung zwischen dem (+)-Pol der Batterie und dem (+)-Pol des Ladegeräts einsetzen; Einzelheiten sind dem nachstehenden Diagramm zu entnehmen.

**4. Montage**

Das TBC 500 muß Sendrecht, mit den Anschlußbolzen nach oben, montiert werden.

**BEHEBUNG VON PROBLEMEN**

| <i>Problem</i>  | <i>(mögliche) Ursache</i>  | <i>Behebung</i>  |
|---|--|--|
| Das Fehleranzeigelämpchen leuchtet auf                                    | Anschlußdrähte umgepolt  | Die Verbindung entfernen und die Kabel korrekt anschließen (+ an +, - an -)  |
| Die Batterie ist angeschlossen und das Ladegerät funktioniert nicht.      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zu geringe/keine Netzspannung</li> <li>2. Schlechter Kontakt oder kein Kontakt zwischen der Batterie und dem Ladegerät</li> <li>3. Das Ladegerät ist in einer Thermischer stop.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Netzspannung messen; sie sollte höher sein als 180VAC.</li> <li>2. Die Verbindung und die Kabel überprüfen.</li> <li>3. Die Aufladung wird automatisch wieder fortgesetzt when eine hinreichende Abkühlung erzielt ist.</li> </ol> |
| Die Batterie ist <i>nicht</i> angeschlossen und Sie messen kein Spannung. | Das Ladegerät muß mit einer gegen Spannung (von einer Batterie) bekommen bevor er funktioniert.  | Befestigen einer Batterie am Ladegerät.  |
| Das rote oder gelbe LED-Lämpchen leuchtet nach einiger Zeit immer noch    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Batterie ist kaputt</li> <li>2. An die Batterie sind starke Verbraucher / schwere Belastungen angeschlossen</li> <li>3. Die Batterie ist zu schwer für das Ladegerät</li> </ol>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Säure auswiegen und je nach Bedarf die Batterie austauschen</li> <li>2 und 3. Ein stärkeres Ladegerät an die Batterie anschließen.</li> </ol>  |

Wenn der TBC 500 auch nach diesen Maßnahmen immer noch nicht gut funktioniert, sollten Sie das Ladegerät an Ihren Händler retournieren. Unter keinen Umständen sollte man versuchen, das Ladegerät selbst zu reparieren oder zu öffnen.

## ÜBER DIE BATTERIE

Einzelheiten zum Gebrauch und Umgang mit der Batterie sind den Anweisungen des Herstellers zu entnehmen.

### **VORSICHT!**

Die Batterie enthält ätzende Schwefelsäure. Beim Kontakt verursacht diese Schwefelsäure irreversible Schäden an den Augen, der Haut, Kleidung usw. Nach einem eventuellen Kontakt mit Schwefelsäure (Batteriesäure) muß unverzüglich mit reichlich Wasser gespült werden. Bei Augenkontakt ist sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen!

### **Achtung**

*Bei einer nicht wartungsfreien Batterie regelmäßig den Flüssigkeitspegel überprüfen:*

- *Einmal alle 2 Wochen*
- *Semi- oder Volltraktionsbatterien bei zyklischem Gebrauch: einmal wöchentlich*
- *Batterien, die ständig unter Tropfladung stehen (Winterlagerung): einmal im Monat*

*Der Batteriesäurepegel (Elektrolyt) muß +/- 1cm über den Platten stehen. Zum Nachfüllen darf ausschließlich destilliertes oder denaturiertes Wasser verwendet werden. Hierzu darf man keinesfalls Batteriesäure verwenden!*

## GARANTIE

Die TBC 500 - Serie wird mit einer 5 jährigen Garantie geliefert, die ab dem Produktionsdatum gilt. Diese Garantie bezieht sich nur auf die Komponenten beziehungsweise den Arbeitslohn für die Reparatur. Die Garantie erlischt, wenn Reparaturarbeiten von Drittparteien durchgeführt werden, wenn das Ladegerät unsachgemäß verwendet oder verkehrt angeschlossen wurde.

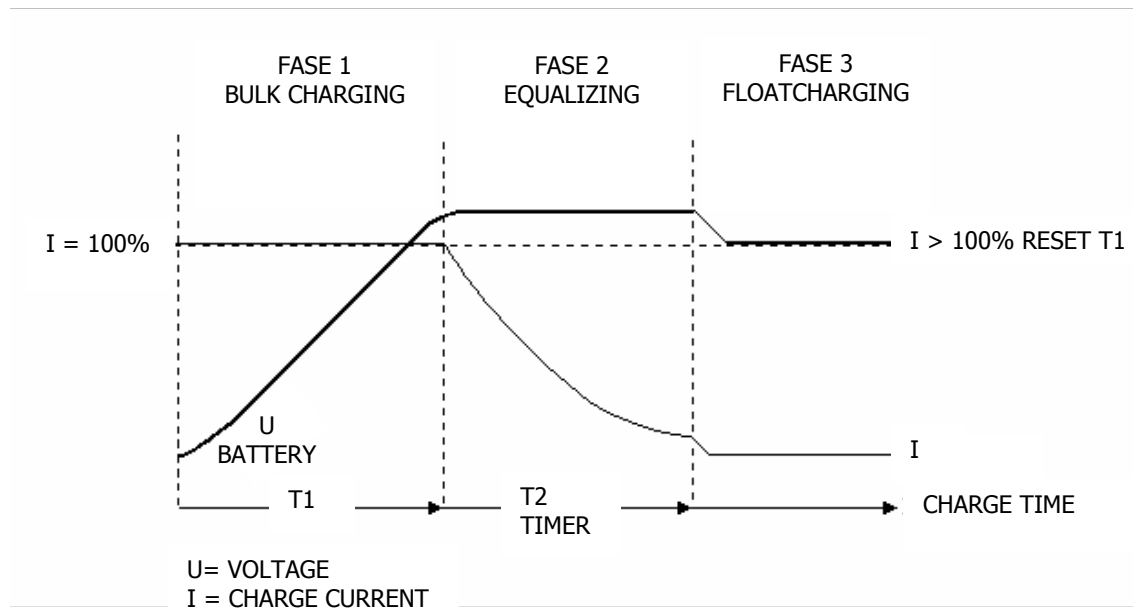
*Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Folgeschäden, die sich aus der Verwendung des TBC 500 ergeben.*







## I<sub>o</sub>U<sub>o</sub> charge curve



|   | TBC 512-1-15   | TBC 512-1-25 | TBC 512-1-35 | TBC 512-1-40 | TBC 524-1-10 | TBC 524-1-20 | TBC 524-1-30 | TBC 524-1-40 |
|---|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ingangsspanning<br><i>Input Voltage</i>   | 180 - 240VAC   |              |              |              |              |              |              |              |
| Uitgangsspanning (nominiaal)<br><i>Output voltage (nominal)</i>                         | 12VDC  |              |              | 24VDC        |              |              |              |              |
| Inschakelspanning<br><i>Active battery Voltage</i>                                      | ≥ 4 Volts  |              |              | ≥ 7 Volts    |              |              |              |              |
| Laadkarakteristiek<br><i>Charge curve</i>   | IUoUo  |              |              |              |              |              |              |              |
| Max. laadstroom<br><i>Maximum charge current</i>  | 15 Amp.  | 25 Amp.      | 35 Amp.      | 40 Amp.      | 10 Amp.      | 20 Amp.      | 30 Amp.      | 40 Amp.      |
| Lichtnetbelasting (bij max. stroom)<br><i>Lighting load (at maximum charge current)</i> | 1,30 Amp.  | 2,25 Amp.    | 3,15 Amp.    | 3,65 Amp.    | 1,80 Amp.    | 3,65 Amp.    | 5,45 Amp.    | 7,30 Amp.    |
| Ideale omgevingstemperatuur<br><i>Ideal working temperature</i>                         | 5-20°C   |              |              |              |              |              |              |              |
| Beveiligingen<br><i>Protections</i>   | Ompoling, kortsluiting, temperatuur<br><i>Reverse polarisation, short circuit, temperature</i> |              |              |              |              |              |              |              |
| Max. luchtvochtigheid<br><i>Max. relative humidity</i>                                  | 90%  |              |              |              |              |              |              |              |
| Koeling<br><i>Ventilation</i>   | Mechanisch<br><i>Mechanical</i>  |              |              |              |              |              |              |              |
| Batterij aansluiting<br><i>Battery connection</i>                                       | M6 bouten (messing nikkel)<br><i>M6 bolts (brass nickel)</i>                                   |              |              |              |              |              |              |              |
| Soft start<br><i>Soft start</i>   | Primair en secundair<br><i>Primary and secondary</i>   |              |              |              |              |              |              |              |
| Galvanisch gescheiden<br><i>Galvanic separated</i>                                      | Ja<br><i>Yes</i>   |              |              |              |              |              |              |              |
| Behuizing<br><i>Housing</i>   | Geanodiseerd aluminium<br><i>Anodized aluminium</i>  |              |              |              |              |              |              |              |
| Beschermingsgraad (EMC)<br><i>Level of protection (EMC)</i>                             | IP 647   |              |              |              |              |              |              |              |
| Afmetingen (lxbxh in mm)<br><i>Dimensions (lwxh mm)</i>                                 | 200x200x110  | 250x200x110  | 300x200x110  | 400x200x110  | 250x200x110  | 300x200x110  | 350x200x110  | 500x200x110  |
| Gewicht (kg)<br><i>Weight (kg)</i>  | 6  | 9            | 9            | 12           | 7            | 9            | 10           | 15           |





**Voor technische ondersteuning:**

**For technical support:**

**Bei technischen Unterstützung:**

PROOSTEN ELECTRONICS BV  
BANMOLEN 14  
5768 ET MEIJEL (NL)  
TEL.: +31 (0)77-4662067  
FAX.: +31 (0)77-4662845  
[www.proostenelectronics.nl](http://www.proostenelectronics.nl)  
[info@proostenelectronics.nl](mailto:info@proostenelectronics.nl)

Solarlink GmbH  
Drangstedter Str. 37

D 27624 Bad Bederkesa  
GERMANY  
mail: [info@solarlink.de](mailto:info@solarlink.de)  
web: [www.solarlink.de](http://www.solarlink.de)

Your *prof-charger* retailer:

