

battery charger

Econline



EBC-serie

AT model

NL- Gebruiksaanwijzing

Pagina 2

GB - Users manual

Page 9

DE – Gebrauchsanweisung

Seite 16

INTRODUCTIE

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig, alvorens u het apparaat gaat gebruiken. Op bijlagen op bladzijdes 24 en 25 vindt u de technische specificaties van de EBC -serie.

De EBC lader behoort tot de Eonline productgroep. De producten uit de Eonline zijn zeer geschikt voor gebruik in caravan, camper en pleziervaartuigen. Permanente aansluiting aan zowel de netspanning als aan de accu is mogelijk. Door deze eigenschap wordt de accu ook in goede conditie gehouden tijdens bijvoorbeeld een winterstalling.

Alle types uit de EBC-serie kunnen hebben de mogelijkheid om meerdere accubanken te laden. De uitgangen zijn door middel van een diode van elkaar gescheiden, waardoor de laadstroom verdeeld wordt over de uitgangen. De accu's kunnen elkaar echter niet ontladen.

Temperatuurbedveiliging

Gedurende de hoofdlaadfase zal de ventilator altijd draaien. Deze ventilator is tevens temperatuur gestuurd. Als de interne temperatuur te ver oploopt zal de ventilator tevens aan gaan. De ventilator stopt wanneer de lader voldoende is afgekoeld. Mocht de koeling van de ventilator nog niet voldoende zijn, dan schakelt de lader zich geheel uit. Als de lader is afgekoeld wordt het laadproces automatisch weer vervolgd.

Het verloop van de hierboven genoemde beveiligingen is sterk afhankelijk van de omgevingstemperatuur.

Kortsluitingbeveiliging 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 beschadigingen 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 EBC lader kan IP 205 worden toegekend. Dit betekent:

2 = de lader is beschermd tegen vaste stoffen groter dan 12mm.

0 = de lader heeft geen bescherming tegen water/vloeistof e.d.

5 = de lader kan een slagkracht verdragen van max. 2,00 Joule (2Nm)

Belangrijk

Bescherm de lader voor vocht en vervuiling. Dit kan intern schade aanbrengen. Eventuele reparatiekosten vallen dan niet onder de garantie.

HET LAADPROCES

Het laadproces bestaat uit 3 fases. De duur van het laadproces is afhankelijk van de accukwaliteit, accucapaciteit, diepte van ontlading en van de eventuele aanwezigheid van verbruikers die nog stroom vragen.

Hoofdlading

De accu wordt met een constante stroom geladen totdat de ingestelde laadspanning bereikt is. De lader start altijd in deze fase voor minimaal 30 minuten.

Nalading

De spanning wordt op de ingestelde waarde gehouden en naarmate de accu voller wordt, neemt de laadstroom verder af. Als er nog maar 25% van de laadstroom vloeit zal de lader omschakelen naar de laatste fase. Deze fase heeft echter een maximum tijdsduur van 6 uur.

Druppellaadfase

De accu is vol geladen en wordt nu met een lagere constante spanning (ingestelde waarde) onderhouden. De afgegeven stroom zal gering zijn (afhankelijk van de accuconditie). Indien er 100% van de max. laadstroom gevraagd wordt zal de lader weer terugkeren naar de hoofdlading.

Belangrijk

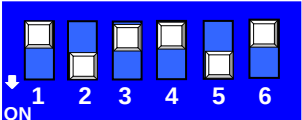
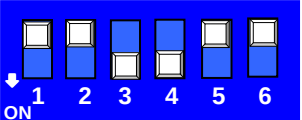
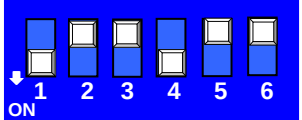
Als u de lader van de accu af wilt halen is het belangrijk dat het laadproces altijd is afgerond. Verbreek daarom de verbinding tussen lader en accu pas als het groene lampje 'float' brandt. Indien de lading tussentijds toch wordt onderbroken kan er schade ontstaan aan de accu.

Als de accu losgekoppeld wordt, als de netspanning verbroken wordt of als de lader uitgezet wordt, dan zal in alle gevallen het huidige laadproces stoppen. Indien er weer een accu aangesloten wordt, de netspanning weer aanwezig is of de lader weer aangeschakeld wordt, dan in alle gevallen een nieuw laadproces gestart worden.

SPANNING INSTELLING

Laadspanningen

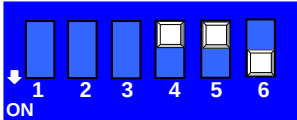
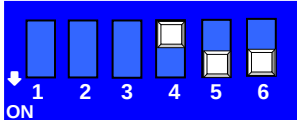
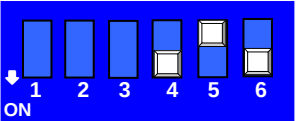
De EBC beschikt over verschillende laadspanningen omdat elk accutype andere voltages benodigd om de langste levensduur te kunnen garanderen. De juiste laadspanningen dienen daarom vooraf ingesteld te worden door middel van schakelaars. Koppel de lader los van de netspanning. Aan de voorzijde treft u 6 schakelaars aan. D.m.v. de eerste vijf schakelaars kan de spanning ingesteld worden. De zesde schakelaar dient op OFF te staan. Onderstaand schema is een goede richtlijn. Raadpleeg echter altijd de accugegevens of de voorgestelde laadspanningen passend zijn. De laadspanningen per instelling vindt u op blz. 24.

Accutype	VOORGESTELDE INSTELLING
Start Semi-tractie	
Gel AGM ¹	
Calcium Spiral AGM ²	

Stel de schakelaars nooit naar eigen inzicht in. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de accu.

Lader als voeding

De EBC kan ook gebruikt worden als voeding. De verbruikers kunnen dan rechtstreeks op de lader aangesloten worden, dus zonder tussenkomst van de accu. Hiervoor dient schakelaar 6 op ON ingesteld te staan. De lader zal dan één constante spanning afgeven. Deze voeding spanning is eveneens in te stellen. De maximale voedingsstroom die de lader kan leveren ligt gelijk aan de maximale laadstroom.

VOEDING SPANNING 12Volt modellen	VOEDING SPANNING Bij 24 Volt modellen	INSTELLING*
13,2V.	26,4V.	
13,5V.	27V.	
13,8V.	27,6V.	

* = de eerste drie schakelaars zijn bij de voedingsstand niet van belang.

INSTALLATIE

De laadomgeving

De lader dient op een plaats gemonteerd te worden waarbij rekening gehouden dient te worden met de volgende aandachtspunten:

- Laat aan alle zijdes om de lader voldoende ruimte open (min. 10cm) voor luchtcirculatie. Zorg tevens voor ventilatie openingen.
- De omgevingstemperatuur dient tussen de 0°C en 40°C te zijn. De optimale temperatuur ligt tussen de 15°C en 25°C.
- Monteer de lader op een droge plaats waar vocht en vervuiling geen kans maakt.
- Houdt de lader buiten bereik van kinderen.
- Gebruik de lader niet op plaatsen waar gassen vrij komen of vlambare materialen liggen opgeslagen.
- Een warme behuizing is normaal tijdens belasting van de lader.
- De EBC lader is niet geschikt voor buitenshuis gebruik

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.*

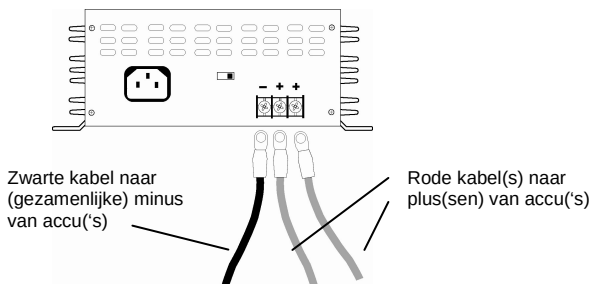
Aansluiting

Bij de EBC lader wordt één kabelset meegeleverd. Wilt u meerdere accubanken laden dan kunt u nog extra kabels monteren.

1. Monteer de rode kabels d.m.v. het kabelvorkje op de + uitgang(en) van de acculader. De zwarte kabel kan op dezelfde wijze gemonteerd worden op de – uitgang.
2. Bevestig de andere zijdes van de kabels op de polen van de accu. Rood op de pluspool en zwarte op de, gezamenlijke, minus. Eventueel kunt u de krokodillenklemmen vervangen door kabelogen.

Wilt u een eigen kabelset monteren, houdt dan de volgende formule aan:

$$\text{Max. laadstroom} \times \text{afstand} \times 0,2 = \text{optimale kabeldikte.}$$



3. Na verbinding tussen de acculader en de accu te hebben gemaakt kunt u de netsnoer inpluggen en de stekker in een werkend, geaard stopcontact steken en de lader activeren d.m.v. de aan/uit schakelaar. Het laadproces zal beginnen.

Als u de verbinding tussen de accu en de lader wilt verwijderen, dient u in de omgekeerde werkvolgorde aan te houden.

Belangrijk

- Controleer voordat de lader geactiveerd wordt of de accukabels correct zijn aangesloten. Als de lader wordt omgepoot zal deze defect gaan.
- 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 brandstof installatie.
- Vervang beschadigde snoeren/kabels direct.

LED INDICATIES

"Charger on"	groen	: 230VAC aanwezig, lader aan
"Float"	groen	: Druppellaadfase, accu is vol
"Absorption"	geel	: Nalaadfase
"Bulk"	rood	: Hoofdlaadfase

ACCESSOIRES



Bij de EBC- AT versie is optioneel de LED display RD-06BC verkrijgbaar. Hiermee kan op afstand de laadfase afgelezen worden. De kabel van deze afstandsbediening dient in de 'Remote display' uitgang geplugd te worden.

PROBLEEMOPLOSSER

Probleem	(mogelijke) oorzaak	Handeling
Er is een accu op de lader aangesloten maar de lader werkt geheel niet, er branden géén LED's.	Geen ingangsspanning aanwezig.	Controleer de netspanning. Deze dient hoger te zijn dan 170VAC.
	Ingangszekering defect.	Retourneer de lader naar de dealer/fabrikant.
	Kortsluiting op de uitgang	Verwijder de kortsluiting. De lader zal hierna automatisch in werking treden.

Er is een accu op de lader aangesloten en alléén de power on LED brandt.	Lader staat in een thermische stop.	Het laadproces zal automatisch weer vervolgt worden als de lader voldoende is afgekoeld.
Er is een accu op de lader aangesloten en de LED's branden maar de lader werkt niet/niet goed.	Te lage ingangsspanning.	Controleer de netspanning. Deze dient hoger te zijn als 170VAC.
	Slecht of geen contact tussen de accu en de lader.	Controleer de verbindingen en de kabels.
	Lader is omgepooled.	Verwijder de verbinding. Vervang de zekeringen in de lader (gebruik alleen dezelfde waarde) en sluit de accu op de juiste manier aan.
	Lader staat in de voedingsstand.	Zet schakelaars in de juiste positie. Zie hoofdstuk 'Spanning instellingen'
Er is geen accu op de lader aangesloten, maar toch brand de groene LED bij "charge process" al bij aanschakelen lader.	De acculader geeft altijd een spanning af, onafhankelijk of er een accu aangesloten is.	Zet de lader uit. Sluit altijd eerst een accu aan op de lader. Schakel hierna de lader pas aan.
De accu komt niet vol, maar de lader geeft aan dat het laadproces is voltooid (LED groen).	De accu is stuk/slecht.	Meet de zuurgraad en vervang de accu indien nodig.
Lader schakelt niet over op "float".	Accukabels zijn te dun.	Controleer de kabeldikte.
	Accu is slecht/kapot.	Controleer/vervang de accu.
	Er staan zware verbruikers/belasters aangesloten op de accu.	Schakel zo veel mogelijk verbruikers uit tijdens het laden of sluit een zwaardere lader aan.
	De lader is te licht voor de accu.	Sluit een zwaardere lader aan op de accu.

Indien de lader na de genoemde handelingen nog niet goed functioneert, kunt u de lader terug brengen naar uw leverancier. De lader dient gefrankeerd op gestuurd te worden. Er mogen alleen werkzaamheden uitgevoerd worden om de interne uitgangszekering te vervangen. Probeer onder geen geding de lader zelf te repareren.

ONDERHOUD

De EBC acculader heeft geen specifiek onderhoud. Als u de lader schoon wilt maken, gebruik dan enkel een (droog geknepen) doek. Volg de instructies van de fabrikant voor gebruik van en omgang met de accu.

Belangrijk

- *Controleer regelmatig de status van de acculader.*
- *Controleer regelmatig de kabels en verbindingen.*
- *Controleer ventilatie openingen regelmatig.*
- *Controleer het vloeistofniveau bij een niet onderhoudsvrije accu regelmatig.*

GARANTIE

Raadplaag eerst de probleemoplosser en de overige uitleg in deze gebruiksaanwijzing voordat u de lader retourneert. Indien een defect/probleem d.m.v. van de gebruiksaanwijzing opgelost had kunnen worden, dan zijn wij genoodzaakt om de gemaakte kosten door te berekenen. In geval van een defect kunt u de lader terug brengen naar uw leverancier of rechtstreeks retourneren naar het adres op de achterzijde. De lader dient gefrankeerd op gestuurd te worden. Op de EBC-serie wordt 2 jaar garantie verleend vanaf verkoopdatum en alleen op de onderdelen en arbeidsloon van de reparatie. De garantieduur is alleen van kracht als de kopie aankoopbon overhandigd is. De garantie vervalt bij reparatiewerken door derden, alsook door foutief gebruik of aansluiting van de lader. Probeer onder geen geding de lader zelf te repareren.

De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor de (voorgestelde) spanningsinstellingen of eventuele schade als gevolg van gebruik van de EBC lader.

INTRODUCTION

Read the instruction manual carefully, before using this device.

On pages 24 en 25 you will find the technical details of the EBC chargers.

The EBC charger belongs to the 'Econline' product group. The products from the Econline are very suitable for use in caravan, mobile home or holiday crafts. Permanent connection to the battery and main voltage is possible. This way a battery can be held in good condition when it, for instance, is put away for the winter.

All chargers from the EBC-series have the possibility to connect two batteries(groups). The outputs are separated by a diode. This way the charge current is divided but the batteries can not discharge each other.

Temperature protection

During the bulk charging phase the fan is always working. This fan is also temperature controlled. When the internal temperature is increases to much, the fan will be switched on automatically. When the internal temperature is normal again, the fan stops. If the cooling of the fan isn't enough the charger will shut down totally. When the charger has cooled down it will continue the charging process.

How the temperature protective devices operate will depend strongly on the ambient temperature.

Short circuit on the output

The charger is protected from short circuit when no battery is connected, even in the presence of 230VAC.

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 230VAC 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 EBC charger can be assigned IP 205, which means:

2 = the charger is protected against solid particulate larger than 12mm.

0 = the charger is not protected against water/liquid etc.

5 = the charger can bear an impact force of 2.00 Joule (2Nm) max.

Important

Protect the charger against moisture, pollution etc. This can damage the charger internally. The cost for this repair is not covered by warranty.

THE CHARGING PROCESS

The charging process consists of 3 phases. The length of the charging time depends on the battery quality, battery capacity, dept of discharge and any present users.

Bulk charging

The charging current is 100% and the voltage increases until the set voltage is reached. The charger always starts in this stage for a minium of 30 minutes.

Absorption charging

The charging current is at most 100%, but because the battery is filling up the charging current decreases. The charging voltage is kept on the set value. If the charging current is less then 25% the charger will switch to the last fase.

Float charging

The battery is full and will be maintained with a lower, firm voltage (set value). The delivered current is low. If the requested current is more than 100% of the maxium charge current, the charger will switch back to the main charging phase.

Important

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 'float' lights. If the charging process is interrupted before it is completed, the battery can become damaged.

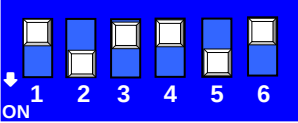
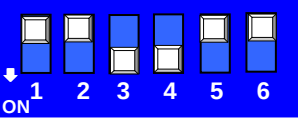
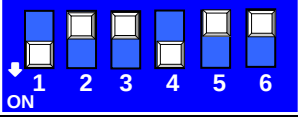
When disconnecting the battery, at interruption of the mains voltage or when the charger is turned off, the current charging process will stop. When a battery is re-connected, the mains voltage is present again or when the charger is turned on again, in all cases a new charging process will start.

VOLTAGE SETTINGS

Charging voltages

The EBC has different charging voltages because each battery type needs other voltages to ensure the longest duration of life. Therefore, the right charging voltages need to be set beforehand by means of switches.

Disconnect the charger from the mains. On the front panel of the charger you will find six switches. The charging voltages can be set by means of the first five switches. The sixth switch should be in the OFF position. The schedule bellow is a good directive, however always consult the technical details of your battery or your battery supplier. The charge voltages for each setting can be found on page 24.

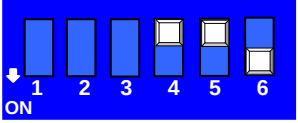
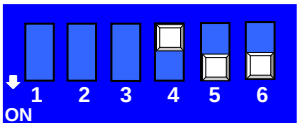
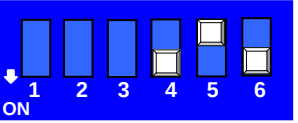
Battery type	SUGGESTED SETTING
Start Semi-traction	
Gel AGM ¹	
Calcium Spiral AGM ²	

Under no circumstances must these dipswitches be set arbitrarily. This can lead to irreparable damage of the battery and any devices which may be connected.

Power supply

The EBC battery charger can also be used as a power supply. The users can be connected to the charger directly, so without intervention of a battery. For this mode the sixth switch should be set to the ON position.

The power supply voltage can also be set. The maximum power supply current is equally to the charging current.

POWER SUPPLY VOLTAGE 12Volt models	POWER SUPPLY VOLTAGE 24 Volt models	SETTING*
13,2V.	26,4V.	
13,5V.	27V.	
13,8V.	27,6V.	

*= de first three switches have no use in the power supply mode.

INSTALLATION

The atmosphere

The inverter must be mounted in a space that complies with the following:

- Leave enough space on all sides of the charger (min. 10 cm) for air circulation. In addition, make sure that there are ventilation vents.
- The ambient temperature must be between 0°C and 40°C. The optimum temperature is between 15°C and 25°C.
- Mount the charger in a dry place where there is no chance of it being affected by moisture or dirt.
- Keep the charger out of the reach of children.
- Do not use the charger in places where gases are released or flammable materials are stored.
- It is normal that the housing is warm during charging.
- The EBC charger may not be used outdoors.

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.*

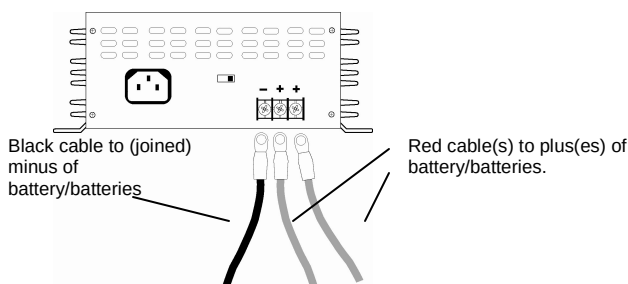
Connection

One cable set is delivered with the EBC charger. Extra cables can be mounted when more batteries are charged.

1. Mount the red cable(s) on the '+' output(s) of the charger. The black cable can be mounted in the same way on the '-' output of the charger.
2. Connect the other sides of the cables on the poles of the battery. Red on the plus pole and black on the (joined) minus.

If you want to connect own cables, the below formula should be followed:

Max. charge current x distance x 0,2 = required wire thickness



3. After the battery has been connected to the charger the power plug can be put into a socket outlet and the on/off switch can be turned in the 'on' position. The charging process will begin.

When disconnecting the charger, the charger must be turned off and the power plug must be removed from the outlet.

Important

- *The charger will become broken if the polarisation is reversed.*
- *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.*
- *Damaged wires/cables should be replaced immediately.*

LED INDICATIONS

"Charger on"	green	: 230VAC present –charger on
"Float"	green	: Float charging, battery full
"Absorption"	yellow	: Absorption charging
"Bulk"	red	: Bulk charging

ACCESSORIES

For the EBC-AT models the LED display RD-06BC is optional available. If connected, it's possible to follow the charging process remotely. The cable of this display should be plugged into the 'Remote display' output.

PROBLEMSOLVER

Problem	(possible) cause	Handling
A battery is connected to the charger but the charger doesn't work. No LED's burn.	No input voltage present.	Measure the mains voltage. It should be higher than 170VAC.
	Input fuse broken.	Return the charger to the retailer / manufacturer.
	Short circuit on output.	The charger will be activated automatically after removal of the short circuit.
The battery is connected to the charger and only the LED Power on lights.	Charger is in a temperature stop.	The charging process will continue automatically when the charger has cooled down.

The battery is connected to the charger and the LED's burn but the charger does not work correctly.	Mains voltage is too low.	Measure the mains voltage. It should be higher than 170VAC.
	Weak or no connection between the battery and the charger.	Check the connection and the wires.
	Reversed polarization of the cables.	Remove the connection. Replace the fuse in the charger (only use a fuse with the same value).
	Charger is set on the power supply mode.	Set switch 'charger/power supply in the correct position.
No battery is connected but the green LED from 'charge process' burns when the charger is activated.	The charger always gives a output voltage, irrespective of the present of a battery.	Switch the charger off. Always firstly connect a battery.
The battery isn't charged fully, but the charged indicates the charging process is finished (float LED).	The battery is defective.	Measure the acid and, if necessary, replace the battery.
	The battery is defective.	Measure the acid and, if necessary, replace the battery.
The charger doesn't switch to float.	Battery cables too thin.	Connect thicker cables.
	There are heavy consumers connected to the battery.	Turn off as many users as possible or connect a heavier charger.
	battery is too heavy for the charger.	Connect a heavier charger to the battery.

MAINTENANCE

The charger doesn't need any specific maintenance. When cleaning the housing, use a (squeezed) dry cloth. Remove any filth and dust from the ventilation openings of the charger. Follow the instructions of the manufacturer when using and handling the battery. CAUTION! A battery contains corrosive sulphuric acid.

Important

- Check the charge status of battery charger on a regular basis.
- Check the cables and connection between the charger and battery regularly.
- Check the ventilation vents and fan on a regular basis.
- Check the degree of acidity of a non-maintenance free battery on a regular basis

WARRANTY

Before sending the charger back, always advice the Trouble Shooter and other information in this manual firstly. If a problem could have been solved by means of this manual, we are obligated to charge the repair/research costs.

In case of a malfunction, the charger can be brought back to your supplier or it can be send to the address on the back of this manual. The charger must be send prepaid. The EBC charger carries a two-year warranty. This warranty only covers the costs of parts and labour for the repair. The warranty period is only valid when a copy of the purchase ticket is handed over with the repair. The warranty will lapse when a third party has attempted to repair the charger or when the charger is not installed or used in accordance with the instructions. Do not attempt to repair the charger yourselves.

The manufacturer cannot be hold responsible for the voltage settings or any damage resulting from use of the EBC charger.

ALGEMEIN

Die technischen Spezifikationen sind den letzten Seiten zu entnehmen.

Das EBC-Ladegerät gehört zur Eonline Produktgruppe. Die Produkte der Eonline eignen sich sehr gut für den Gebrauch in Wohnwagen, Wohnmobil und Freizeitfahrzeugen. Auch ist der dauerhafte Anschluss an Netzspannung und Akku möglich. So bleibt der Akku zum Beispiel auch während einer Winterpause in gutem Zustand.

Alle Typen der EBC-Serie sind in der Lage, mehrere Akkustationen zu laden. Die Ausgänge sind durch eine Diode voneinander getrennt, sodass der Ladestrom über die Ausgänge verteilt wird. Die Akkus können sich gegenseitig aber nicht entladen.

Temperaturschutz

Der EBC besitzt eine thermische Sicherung zum Schutz vor einem übermäßigen Anstieg der Innentemperatur. Bei einer Innentemperatur von über 70°C springt automatisch der Ventilator an. Sobald das Ladegerät hinreichend abgekühlt ist, stoppt der Ventilator. Sollte der Kühlung von der Ventilator jedoch noch nicht gut genug sein, schaltet sich das Ladegerät ganz aus. Sobald nun eine hinreichende Abkühlung erzielt ist, kann die Aufladung automatisch fortgesetzt werden. *Der Ansprechpunkt der genannten Schutzvorrichtungen richtet sich stark nach der Umgebungstemperatur.*

Kurzschluß Schutz (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 Staubsichte, die zweite Ziffer auf die Flüssigkeitsdichte und die dritte Ziffer auf die Schlagfestigkeit. Der EBC entspricht der Schutzklasse IP 205. Das bedeutet:

- 2 = das Ladegerät ist geschützt gegen das Eindringen von Feststoffen mit einer Teilchengröße von über 12mm.
- 0 = das Ladegerät besitzt keinen Schutz vor Wasser / Flüssigkeiten und dergleichen.
- 5 = das Ladegerät besitzt eine Schlagfestigkeit von max. 2,00 Joule (2Nm)

Achtung

Das Ladegerät sollte keinesfalls mit Feuchtigkeit und Schmutz in Berührung kommen, die über den Ventilator eindringen und interne Schäden verursachen können. Eventuelle Reparaturkosten unterliegen in diesem Fall nicht der Garantie

DER LADEVORGANG

Der Ladevorgang läuft in drei Phasen ab. Die Dauer des Ladevorgangs hängt von der Akkuqualität, der Akkukapazität, dem Ladestand und von eventuellen Endgeräten ab, die noch Strom benötigen.

Hauptladevorgang

Der Akku wird mit konstantem Strom geladen, bis die eingestellte Ladespannung erreicht ist. Jeder Ladevorgang beginnt mit dieser Phase. Die Hauptladung dauert immer mindestens 30 Minuten.

Nachladen

Die Spannung wird auf dem eingestellten Wert gehalten. Je voller der Akku wird, umso weiter nimmt der Ladestrom ab. Fließen nur noch 25 % des Ladestroms, schaltet das Ladegerät in die letzte Phase. Diese Phase kann jedoch bis zu 6 Stunden dauern.

Erhaltungsladen

Der Akku ist voll geladen und wird jetzt mit einer niedrigeren konstanten Spannung (eingestellter Wert) erhalten. Der abgegebene Strom ist gering (abhängig vom Zustand des Akkus). Wird 100 % des maximalen Ladestroms benötigt, kehrt das Ladegerät wieder in den Hauptladevorgang zurück.

Achtung

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 LED 'float' leuchtet. Wenn der Ladevorgang zwischenzeitlich unterbrochen wird, führt dies dazu, dass der Akku seine Spannung und seinen Säuregehalt verliert.

Wenn die Batterie abgekoppelt wird, die Netzspannung unterbrochen wird oder wenn das Ladegerät ausgeschaltet wird, wird der aktuelle Ladevorgang unterbrochen. Falls wieder eine Batterie angeschlossen wird, die Netzspannung wieder vorhanden ist oder das Ladegerät wieder aktiviert wird, wird ein neuer Ladevorgang gestartet.

EINSTELLUNG

Charging voltages

Der EBC verfügt über verschiedene Ladespannungen, da jeder Akkutyp für eine längst mögliche Lebensdauer andere Spannungen benötigt. Darum müssen die richtigen Ladespannungen zuvor über Schalter eingestellt werden. Nehmen Sie das Ladegerät von der Netzspannung. Auf der Vorderseite sehen Sie 6 Schalter. Mit den ersten fünf Schaltern kann die Spannung eingestellt werden. Der sechste Schalter muss auf OFF stehen. Das Schema hilft bei der Orientierung. Kontrollieren Sie aber immer, ob die Ladespannungen für Ihren Akku korrekt sind. Die entsprechenden Ladespannungen pro Einstellung finden Sie auf [Seite 24](#).

Akkutype	EINSTELLUNG
Start Halb-traktion	
Gel AGM ¹	
Calcium Spiral AGM ²	

Stellen Sie die Schalter nie nach eigenem Ermessen ein. Das kann zu irreparablen Schaden des Akkus führen.

Ladegerät als direkte Stromquelle

Der EBC kann auch zur direkten Stromversorgung verwendet werden. Die Endgeräte können dann direkt an das Ladegerät angeschlossen werden, ohne dass der Akku zwischengeschaltet wird. Dazu muss der Schalter 6 auf ON stehen. Das Ladegerät gibt dann eine konstante Spannung ab. Außerdem muss die Versorgungsspannung eingestellt werden. Die maximale Stromspeisung des Ladegeräts entspricht dem maximalen Ladestrom.

SPANNUNG 12Volt Gerät	SPANNUNG 24 Volt Gerät	EINSTELLUNG*
13,2V.	26,4V.	
13,5V.	27V.	
13,8V.	27,6V.	

*= Die ersten drei Schalter sind für den Versorgungsmodus unwichtig.

INSTALLATION

Die Ladeumgebung

Beim Montieren des Ladegeräts sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Lassen Sie auf allen Seiten des Ladegeräts genügend Platz (mind.10cm) für die Luftzirkulation. Sorgen Sie für Ventilations-öffnungen.
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0 °C und 40 °C liegen. Die optimale Temperatur liegt zwischen 15 °C und 25 °C.
- Montieren Sie das Ladegerät an einem trockenen, sauberen Platz.
- Das Ladegerät von Kindern entfernt halten.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht an Orten, an denen Gase austreten oder brennbare Stoffe gelagert werden.
- Während der Belastung des Ladegeräts ist ein warmes Gehäuse normal.
- Das EBC-Ladegerät eignet sich nicht zum Gebrauch im Freien.

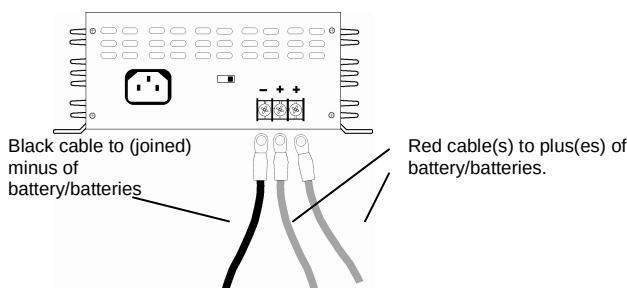
Achtung

- 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.

Anschluß

Mit dem EBC-Ladegerät wird ein Kabelset geliefert. Zum Laden mehrerer Akkustationen können Sie zusätzliche Kabel anbringen.

1. Schließen Sie die roten Kabel mit Hilfe des Kabelsteckers an den Plusausgang /die Plusausgänge des Akkuladegeräts. Das schwarze Kabel kann genauso an den Minusausgang angeschlossen werden.
2. Befestigen Sie die anderen Kabelenden an den Polen des Akkus. Rot am Pluspol und Schwarz am gemeinsamen Minuspol. Eventuell können Sie die Krokodilklemmen durch Kabelaugen ersetzen.



Möchten Sie ein eigenes Kabelset anschließen, richten Sie sich nach folgender Formel:

Max. Ladestrom x Abstand x 0,2 = optimale Kabelstärke.

3. Nachdem Sie den Akkulader mit dem Akku verbunden haben, kann Man den Stecker in eine funktionelle, geerdete Steckdose einstecken und den Hauptschalter aktivieren. Daraufhin beginnt der Auflade- vorgang.

Soll die Verbindung zwischen dem Ladegerät und den Batterien Unterbrochen werden, durchläuft man die einzelnen Arbeitsschritte in Umgekehrter Reihenfolge.

Achtung

- Kontrollieren Sie, ob die Kabel richtig angeschlossen sind.
- 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.

LED ANZEIGE

"Charger on"	grün	: 230VAC vorhanden, Ladegerät arbeitet
"Float"	grün	: Die Batterie ist voll, Erhaltungsladen
"Absorption"	gelb	: Nachladung
"Bulk"	rot	: Hauptladung

ZUBEHÖR

Wenn das RD-06BC angeschlossen ist, kann der Ladevorgang bei einer Entfernung gelesen werden.

BEHEBUNG VON PROBLEMEN

Problem	(mögliche) Ursache	
Ein Akku ist an das Ladegerät angeschlossen und die LEDs leuchten, aber das Ladegerät arbeitet nicht/nicht einwandfrei.	Zu niedrige Eingangsspannung	Kontrollieren Sie die Netzspannung. Diese muss höher liegen als 170V Wechselstrom.
	Schlechter oder kein Kontakt zwischen Akku und Ladegerät.	Kontrollieren Sie die Anschlüsse und die Kabel.
	Ladegerät ist umgepolt.	Lösen Sie die Verbindungen. Ersetzen Sie die Sicherungen im Ladegerät (verwenden Sie nur denselben Wert) und schließen Sie den Akku korrekt an.
	Ladegerät befindet sich im Versorgungsmodus.	Bringen Sie den Schalter „charger/power supply“ in die richtige Position.

Es ist kein Akku an das Ladegerät angeschlossen, die grüne LED zeigt aber bereits beim Einschalten „charge process“ an.	Das Akkuladegerät gibt immer Spannung ab, egal ob ein Akku angeschlossen ist oder nicht.	Schalten Sie das Ladegerät aus. Schließen Sie immer erst einen Akku an. Danach schalten Sie erst das Ladegerät ein.
Der Akku wird nicht vollständig geladen, das Gerät gibt aber an, der Ladevorgang sei abgeschlossen (grüne LED).	Akku ist defekt/schlecht.	Messen Sie den Säuregrad und ersetzen Sie gegebenenfalls den Akku.
	Akkukabel sind zu dünn.	Kontrollieren Sie die Kabelstärke.
	Akku ist schlecht/defekt.	Prüfen/Ersetzen Sie den Akku.
Gerät schaltet nicht auf „float“ um.	An den Akku sind schwere Endgeräte angeschlossen.	Schalten Sie während des Ladens so viele Endgeräte wie möglich aus oder schließen Sie ein stärkeres Ladegerät an.
	Das Ladegerät ist für den Akku zu schwach.	Schließen Sie ein stärkeres Ladegerät an den Akku an.

Wenn der EBC auch nach diesen Maßnahmen immer noch nicht gut funktioniert, sollten Sie das Ladegerät an Ihren Händler retournieren. Es dürfen nur Tätigkeiten zum Ersatz der internen Ausgangssicherung ausgeführt werden. Versuchen Sie auf keinen Fall, das Ladegerät selbst zu reparieren.

WARTUNG

Das EBC-Ladegerät braucht nicht speziell gewartet zu werden. Wenn Sie das Gerät säubern möchten, verwenden Sie nur ein (ausgewaschenes) Tuch. Befolgen Sie die Herstelleranweisungen für den Gebrauch und die Behandlung der Batterie.

Wichtig

- Kontrollieren Sie regelmäßig den Status des Batterieladers.
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Verbindung zwischen Ladegerät und Batterie.
- Kontrollieren Sie die Lüftungsöffnungen regelmäßig.
- Kontrollieren Sie den Flüssigkeitsstand bei einer nicht wartungsfreien Batterie regelmäßig.

GARANTIE

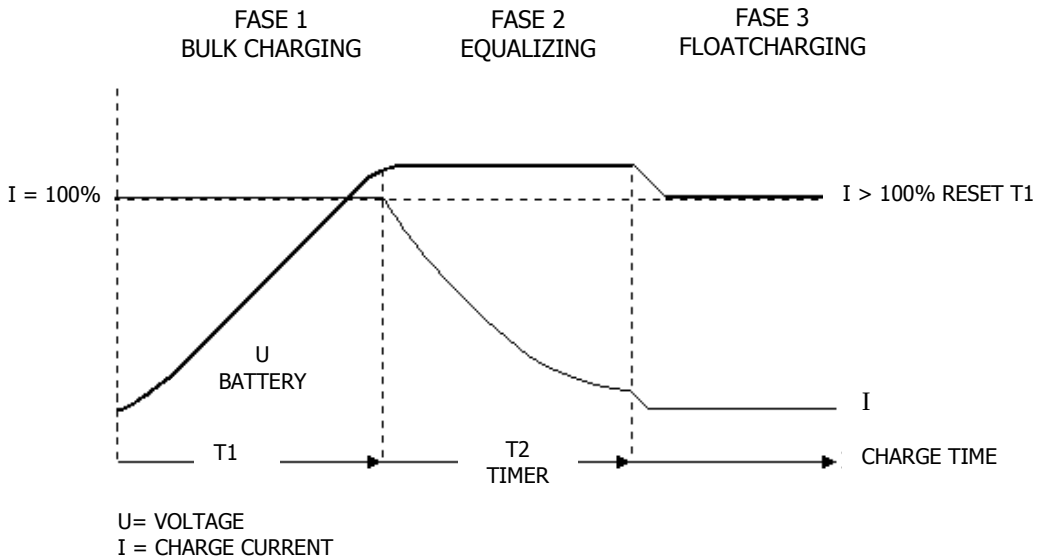
Schauen Sie immer zuerst in die Fehlerbehebung oder in die sonstigen Erläuterungen dieser Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Ladegerät zurückgeben. Falls ein Defekt/Problem mit dieser Gebrauchsanweisung hätte behoben werden können, sind wir gezwungen die entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen. Im Fall eines Defekts können Sie das Ladegerät Ihrem Händler zurückbringen oder direkt an die Adresse auf der Rückseite schicken. Das Ladegerät muss frankiert verschickt werden. Die EBC - Serie wird mit einer zweijährigen Garantie geliefert, die ab dem Verkaufsdatum gilt. Diese Garantie bezieht sich nur auf die Komponenten beziehungsweise den Arbeitslohn für die Reparatur. Die Garantiedauer gilt nur, wenn zur Reparatur auch ein(e Kopie des Kaufbon(s) übergeben wird. Die Garantie verfällt bei Reparaturen durch Dritte sowie bei fehlerhaftem Gebrauch oder Anschluss des Ladegeräts. Versuchen Sie unter keinen Umständen das Ladegerät selbst zu reparieren.

Xenteq haftet nicht für den (vorgeschlagenen) Spannung Einstellungen oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung des EBC ergeben.

EBC-AT serie

	EBC 12-20AT	EBC 12-30AT	EBC 12-50AT	EBC 24-15AT
Ingangsspanning <i>Input Voltage</i>	170 – 270Vac, 50/60Hz			
Uitgangsspanning nominaal <i>Output voltage (nominal)</i>	12Vdc			
Laadspanningen <i>Charge voltages</i>	Start/semi VLRA Calcium	14,6 Vdc / 13,5 Vdc 14,2 Vdc / 13,8 Vdc 14,8 Vdc / 13,8 Vdc		24Vdc 29,2 Vdc / 27,0 Vdc 28,4 Vdc / 27,6 Vdc 29,6 Vdc / 27,6 Vdc
Laad karakteristiek <i>Charge curve</i>	IUoUoe			
Laadstroom max. <i>Maximum charge current</i>	20 Amp.	30 Amp.	50 Amp.	15 Amp.
Max. lichtinbelasting bij 230Vac <i>Max. lighting load at 230Vac</i>	2,35 Amp.	3,35 Amp.	5,60 Amp.	3,10 Amp.
Aantal uitgangen <i>Battery banks</i>	2			
Rendement <i>Efficiency</i>	Max. 88%			
Max. luchtvochtigheid <i>Max. relative humidity</i>	80%			
Koeling <i>Ventilation</i>	Electronisch gestuurde ventilator <i>Electronically controlled fan</i>			
Batterij aansluiting <i>Battery connection</i>	Schroefuitgang <i>Terminal blocks</i>			
Galvanisch gescheiden <i>Galvanic separated</i>	Ja Yes			
Behuizing <i>Housing</i>	Aluminium <i>Aluminium</i>			
Beschermingsgraad (EMC) <i>Level of protection (EMC)</i>	IP 205			
Afmetingen (lxbxh in mm) <i>Dimensions (lwxh mm)</i>	200x215x80	240x235x80	280x235x80	240x235x80
Gewicht (kg) <i>Weight (kg)</i>	1,9	2,5	3	2,5

Laad karakteristiek / Charge curve



Xenteq BV
Banmolen 14
5768 ET Meijel (NL)

Tel: +31 (0)77-4662067
Fax: +31 (0)77-4662845

www.xenteq.nl
www.acculader.eu
info@xenteq.nl