

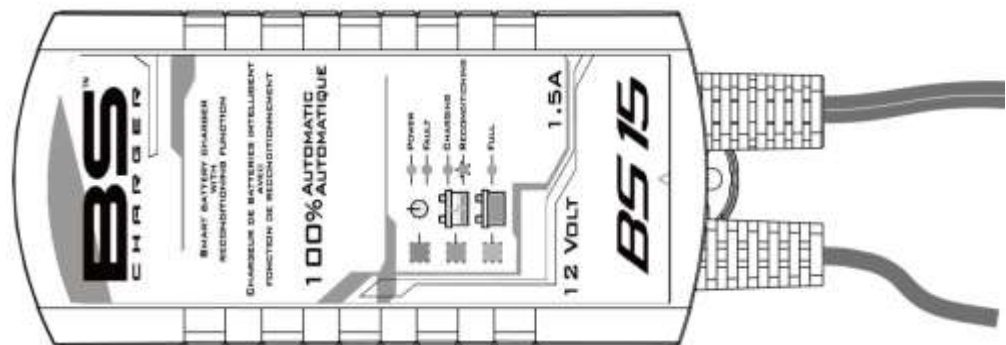
**BS**<sup>TM</sup>  
CHARGER

# BS15

## BATTERY CHARGER

Plus Battery maintainer & Rejuvenator

For lead-acid batteries



User Manual and Guide to professional battery charging for Starter and Deep Cycle batteries.

THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS FOR  
12V BATTERY CHARGER: **BS15**

**[ENGLISH]**

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Please read this manual and follow the instructions carefully before using the charger.

### WARNING

- The charger is designed to charge **12V** lead-acid batteries from **4Ah to 30Ah**. However, charger can maintain batteries up to **120Ah**.
- We always recommend that you check the Battery Manufacturers specifications before using this charger
- Explosive gases may escape from the battery during charging. Provide ventilation to prevent flames and sparks.
- For indoor use. Do not expose charger to rain, snow or liquids.
- For charging lead-acid batteries **ONLY** (of the size & voltage indicated in the specifications table)
- Battery acid is corrosive. Rinse immediately with water if acid comes into contact with skin or eyes.
- The charger should be used on a flat surface.
- Never charge a frozen battery.
- Never charge a damaged battery.
- Never place the charger on the battery while charging.
- Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
- When working with a lead-acid battery, remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, watches...
- NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
- Do not charge non-rechargeable batteries.
- In order to reduce risk of electric shock, unplug charger from AC outlet before doing any maintenance or cleaning. Turn off controls will reduce risk.
- The kit is not supposed to be used by children or by people who are not able to understand the manual, unless they are supervised by a responsible person who ensures the proper use of the kit.

### MAIN FEATURES: Smart Charger plus Maintenance and Rejuvenation Function

- **Easy to Use:** The Battery Charger is easy to operate and requires no technical experience.
- **Fully controlled by Microprocessor**
- **Battery initial condition diagnose**
- **Battery wiring in vehicle circuit sense**
- **Enhanced battery rejuvenation (patented technology)**
- **Battery voltage retention analysis**
- **Peak pulses for long term maintenance**
- **Ultra lower power consumption for ECO mode**
- **Multi Charge Stages:**
  - Battery condition check

- Enhanced battery rejuvenation
  - Soft Start
  - Bulk Charging
  - Absorption Charging
  - Voltage analysis
  - Float Mode
  - Long term maintenance pulse charge
- **Diagnosis & Charge - Automatic diagnosis and charge:** On power up, the charger will automatically diagnoses the battery condition, and then determine if the battery charger engages the rejuvenation stage or goes into charging cycle.
  - **Enhanced battery rejuvenation stage – Patented battery rejuvenation technology:** The program will engage a unique rejuvenation method with high voltage equalizing and peak pulse reconditioning stage alternatively applied in turn, which is subjected to the initial battery internal impedance detection and battery load detection in vehicle electric system, it could be efficiently desulphated to the some batteries with deep-charge or no charge for many months, and without any risk if it is connected to the vehicle electric system.
  - **Charge & Maintain - Automatic Maintenance:** The battery charger could be left unattended and it is full time managed by program; when the battery is charged to "full" state, the charger automatically switches to maintain the battery. It will monitor the battery voltage and continue to peak performance with special pulse charge in long term maintenance.
  - **Short circuit or Reverse polarity protection:** The charger will automatically turn off when the output short circuit or reverse polarity occurred and prevent any damage.
  - **Never overcharge your battery**
  - **Heavy-Duty cables**
  - **Corrosion-resistant output connectors**
  - **Output clips and ring terminals provided:** It comes with a quick connect fly lead and 2 different kinds of connectors, crocodile clips and a ring terminals. The ring terminals are perfect for permanent connection to your battery. You can connect the lead to the battery and tuck the lead away while you are using your vehicle and when you get back to your garage simply plug the lead back into the charger.
  - **Folding Hook:** The battery charger is built with a foldable hook at the bottom of the unit, which is convenient to hook up the charger onto the motorcycle or wall mounting desired.



When the users take off the charger from the motorcycle, they can simply fold the hook back to the bottom of the unit.

## TEMPERATURE & SAFETY PROTECTION:

The charger contains 4 safety protections:

- **INTERNAL OVERHEAT PROTECTION:** The BS15 is built-in with overheat and overload electronic circuit. When the charger is overheated, the charger will decrease the charging current. If temperature is decreased, the charger will resume to normal charging.
- **TIMER PROTECTION:** The charger provides the maximum charging timer management for each charging stage; this condition may occur if attempting to charge any severely discharged or heavily sulfated battery. Once the charger is timed-out, the charger will stop charging for protecting your battery and the RED LED will be slow FLASH, while this situation occurs, please check with your battery statuses.
- **REVERSE POLARITY:** The charger has reverse battery protection. If a reverse battery exists (Red LED ON, while output leads are connected backwards), simply unplug charger from AC power and properly remake the connections as described in this manual.
- **SHORT CIRCUIT PROTECTION:** The charger has output short-circuit protection. If the charger output lead short condition exists (Red LED ON, while output leads are connected backwards), simply unplug charger from AC power and properly remake the connections as described in this manual. The charger employs the firm hardware and smart program to automatically detect the output connections. Once the charger detects the output short-circuit or reverse polarity, it will not deliver any output current.

## BATTERY TYPES & CAPACITY:

- Suits all Lead Acid Type Batteries. (GEL, SLA, AGM, Calcium)
- 12 Volt Output, Charging current 1500mA
- Battery Capacity: The following maximum AH capacities are to be used as a general guide only: some batteries maybe able to handle a higher Charge Current. Check with the battery Manufacturer when charging batteries with small capacity.

Charge Current	1500mA
Battery Capacity: Charging	4-30AH
Battery Capacity: Maintaining	4-120 AH

## ELECTRICAL PARTS:

Delivered with:

- A.C Power Cord:
  - 6 feet with VDE Plug
- Output Lead:
  - 4 feet with Trailer Connector
- Extension Cord:
  - 2 feet with Trailer Connector + Battery Clamp **or**
  - 2 feet with Trailer Connector + Ring Connector

## ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS:

- Operating Temperature: 0 to 40° C

- Storage Temperature: -10 to 80°C
- Operating Humidity Range: 90% RH Max

## TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Part Number	BS15
Type	Smart
Input Voltage Range	100-240Vac
Input Frequency	50/60Hz
Output	1500mA @ 12V
Size (L*W*H) in mm	149*71*32
Weight	0.45Kg
Approvals	CE, UL/cUL, AS/NZS

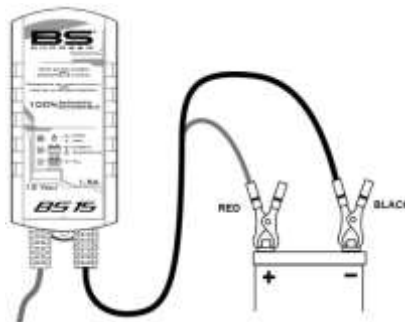
## CHARGING INSTRUCTIONS:

### STEP 1 - Pre Charge Check & Electrolyte Level Check

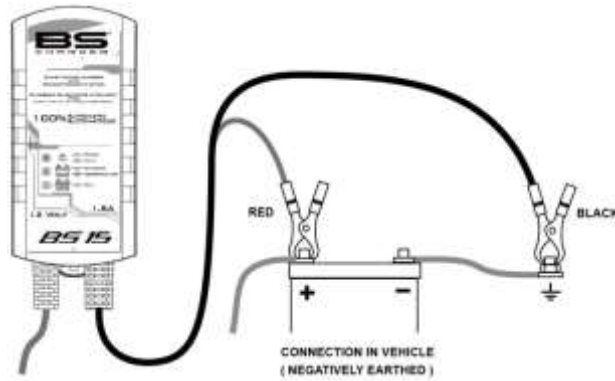
- Check the Battery Electrolyte level (Not required on sealed & Maintenance Free Batteries). If necessary, remove the vent caps and add distilled water so the levels are halfway between the upper and lower fill lines.

### STEP 2 - Connecting the Battery charger to your Battery

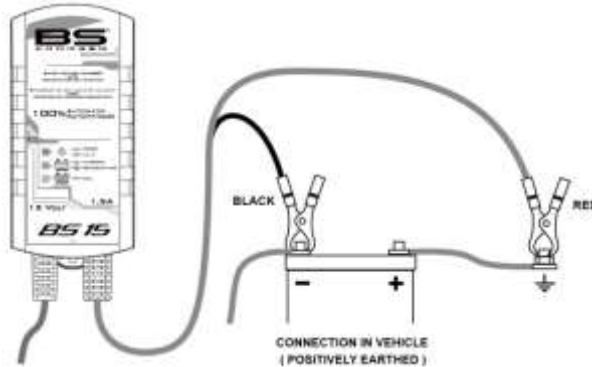
- If the Battery is **out of the vehicle**:
  - Connect the Red lead from the charger to the positive (+) battery terminal.
  - Connect the Black lead from the charger to the negative (-) battery terminal.



- If Battery is still **in the vehicle**, determine if the vehicle is positively or negatively earthed.
  - If Negatively Earthed (Most Common) – **FIRST** Connect the Red (+) battery charger lead to the positive (+) Battery post and then connect the Black (-) battery charger lead to the vehicle's chassis and away from the fuel line.



- If Positively Earthed – FIRST Connect the Black (-) battery charger lead to the Negative (-) battery post and then connect the Red (+) battery charger lead to the Vehicle's chassis and far away from the fuel line.



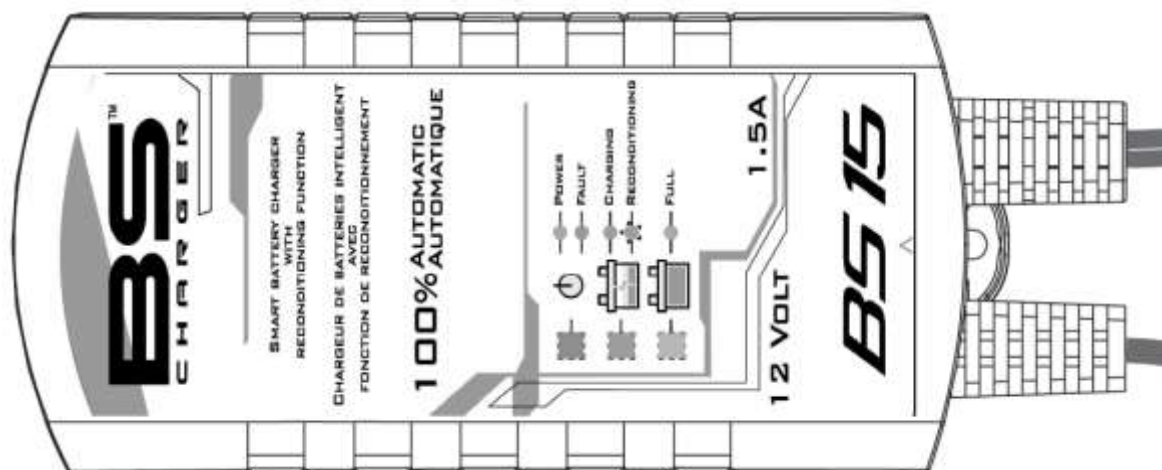
### **STEP 3 - Connect the battery charger to Mains Power (230Vac)**

- Connect the battery charger to a 230VAC Mains Powered socket.
- The Charger will automatically start when AC power is connected and switched on.

(Note: If the Fault Indicator LED illuminates Red, please check your connections as it's likely that the Positive and Negative Leads are reversed. Refer to Trouble Shooting Page for further information)

### **THE CHARGING PROCESS:**

The charging stages and performance are as follows:



### **ECO Mode**

If ac power is connected, and the battery is not connected, after 10 seconds, the charger will automatically go into ECO mode, this battery charger is built with ultra low power consumption circuit, When Ac power is presented and battery disconnected, the power drawn is less than 0.36W, equal to power consumption of 0.01kWh per day; after the battery is fully charged and during long term maintenance stage, the total power consumption is around 0.03kWh per day.

- The Green LED is fast flashing indicates the ECO mode.

### **Battery Initial Qualification**

When the battery is connected and ac powers on, the program will automatically run qualification as the following processes:

- Detect the battery internal impedance and initial voltage.
- Judge the capability of charging current acceptance.
- Diagnose the battery sulphated intensity.
- Check the battery load statues and assess whether it is connected into the vehicle electronic circuit.

The program will determine the next stage subjected to above result of initial qualification.

- The Red LED is ON and Yellow LED is ON, (the initial voltage is at very low level).

### **Enhanced Battery Rejuvenation**

Two alternative- rejuvenation stages work in turn to the stratified electrolyte liquid and lead sulphated crystal, which is not only dissolve the lead sulphated crystal but also bring the electrolyte fluid to a well-distributed state, it consists of two alternative stage with high voltage equalizing stage (16V or enhanced 20V) and high peak pulse reconditioning stage.

If the battery is detected under an extreme flat or heavy sulphated stage, further, the program will automatically detect whether the battery is connected into the vehicle electronic system, if detected the battery has been connected into the vehicle electronics system, the battery charger will engage a safe rejuvenation method; which is to run high voltage equalizing stage (16V) and high peak pulse reconditioning stage alternatively; If detected the battery is not connected into the vehicle electronics system or battery moved from the vehicle, the program will engage an enhanced equalizing voltage (20V) and peak pulse conditioning stage for the extreme flat batteries.

If the program detects the battery is slightly sulphated, it will run high voltage equalizing stage (16V) and high peak pulse reconditioning stage alternatively.

- The Blue LED is flashing indicates the Rejuvenation stage.

If the program detects the battery can be normally accepted charging current, it will directly go into Soft start stage; if the battery still can not accept the charging current after 24 hours rejuvenation, it expresses the Battery Rejuvenation fails and the battery is not healthy.

- The Red LED will be ON to indicate the battery rejuvenation failure.

## Smart Charging Mode

There are following stages:

- *Soft start Charging Mode (C.C. Mode)*
  - Blue Charging LED is flashing.
  - Gently ramps up the battery voltage to 11V
- *Bulk Charging Mode (C.C. Mode)*
  - Blue Charging LED is ON.
  - The battery can be charged about 80%.
  - The charger delivers an almost constant current 1500mA until the battery voltage reaches the set value.
- *Absorption Mode (C.V Mode)*
  - Blue Charging LED is ON.
  - The battery can charge up to almost 100%.
  - The charging current tapers and the charging voltage are kept constant at the set value.
- *Analysis Mode ( Battery retention test Mode)*
  - The charging is interrupted for a short period for battery voltage measured
  - If the battery voltage falls too quickly, the battery is probably faulty.
  - The Yellow Charging LED is ON (if above situation occurred)
- *Float Mode (Safe voltage level of 13.6V)*
  - Full Green LED is ON.
  - The Float Mode allows the charger to effectively be left connected to your batteries; it works at a safe level of 13.6V, and ready for use.
- *Maintenance mode (Special pulse for long term maintenance)*
  - Full Green LED is ON.
  - The program engages a special charging waveform and monitors the battery voltage variety, if the battery voltage sinks, the special pulses will keep the battery in optimal state, if the battery voltage drops even lower, the battery charger will switch into Bulk charging stage. The maintenance mode allows the charger can be connected to the battery over the course of a season; if possible; check the electrolyte liquid level in the battery.

### **STEP 4 - Disconnecting the Battery charger from Battery**

- If the Battery is out of the vehicle.
  - Switch OFF and Remove the AC Power Socket from the outlet.
  - Remove the Black lead and then the Red lead.
  - Check electrolyte levels if possible.

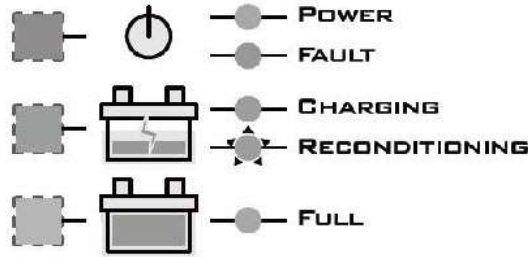
(As they may need topping up with distilled water after charging)

- If the Battery is in the vehicle.
  - Switch OFF and Remove the AC Power Socket from the outlet.
  - Remove the lead from the vehicle chassis.
  - Remove the lead from the battery.
  - Check electrolyte levels if possible.

(As they may need topping up with distilled water after charging)

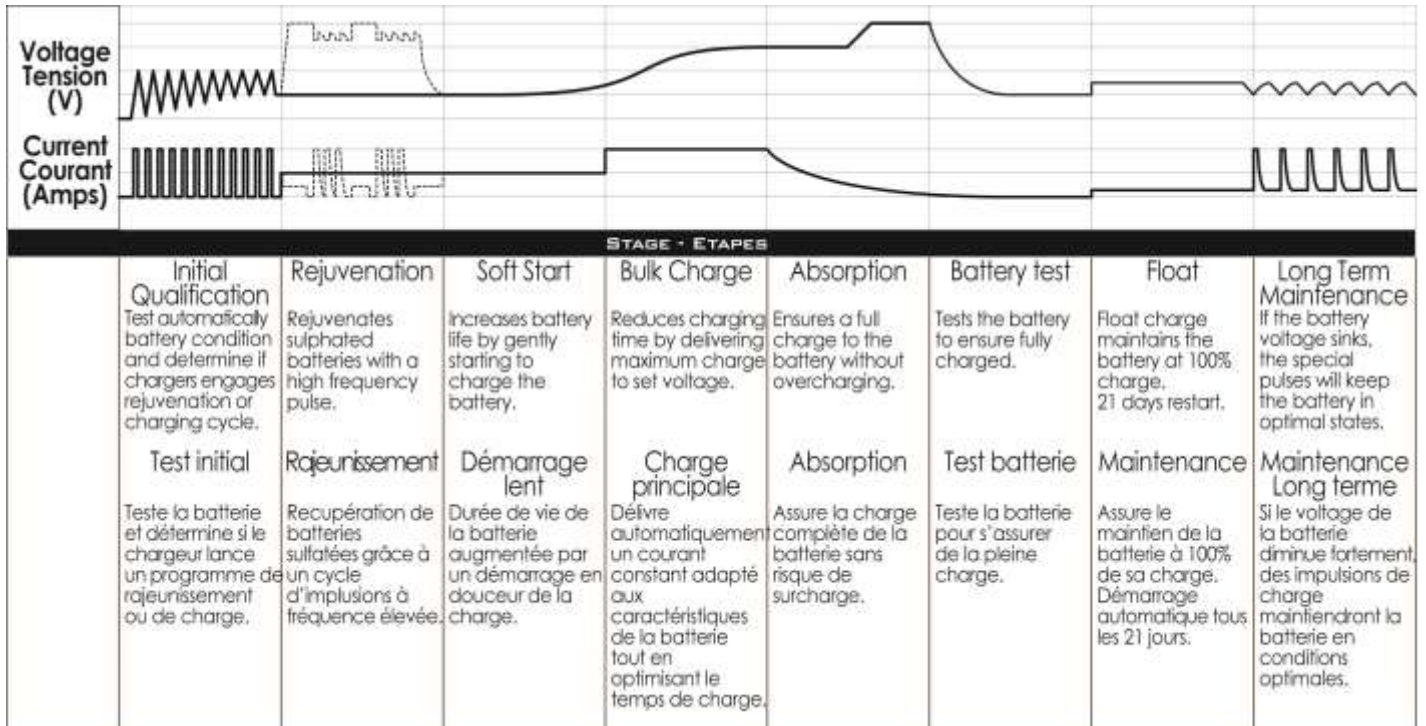


## LED STATUS INDICATOR TABLE:



LED	Status	Descriptions
Power / Fault LED - Green / Red		
Green	ON	AC power is connected
Green	Flash	ECO mode and no battery presented
RED	ON	Short -circuit or Reverse polarity
Charge / Reconditioning LED - Blue / Yellow		
Blue	Flash	Recondition / Soft start
Blue	ON	Bulk charge (C.C) mode / Absorption charge (C.V) mode
Yellow	ON	Battery is flat (less than 2V)
Full LED -Green		
Green	ON	The charger is at Float mode (Full)

## CHARGING CURVE



## TROUBLE SHOOTING

<i>Types of Problems</i>	<i>Indication</i>	<i>Possible Causes</i>	<i>Suggested Solution</i>
<b><u>Charger does not work?</u></b>	No Indicator lights on	- No AC power	- Check AC connections and make sure Power Point is switched ON
<b><u>Charger has no DC output?</u></b>	Fault RED LED is ON.	- Output is short circuited - Reverse polarity connection to Battery	- Check DC connection between charger and battery and make sure they are not short circuiting. - Check that the crocodile clips haven't fallen off the battery. - Check that the crocodile clips / ring terminals are connected to the correct polarity.
<b><u>No Charging Current?</u></b>	Fault RED LED is Flashing	- Battery is severely sulphated - Battery has a damaged cell - Overheat protection mode	- Check the Battery condition, age etc. - Battery may need replacement. - Move battery & Charger to cooler environment
<b><u>Long charging time, Full light does not come on?</u></b>	Fault RED LED is Flashing	- Battery capacity too large - Battery is defective	- Check the charger specification matches the battery capacity. - Battery cannot be charged and must be replaced.

## MAINTENANCE

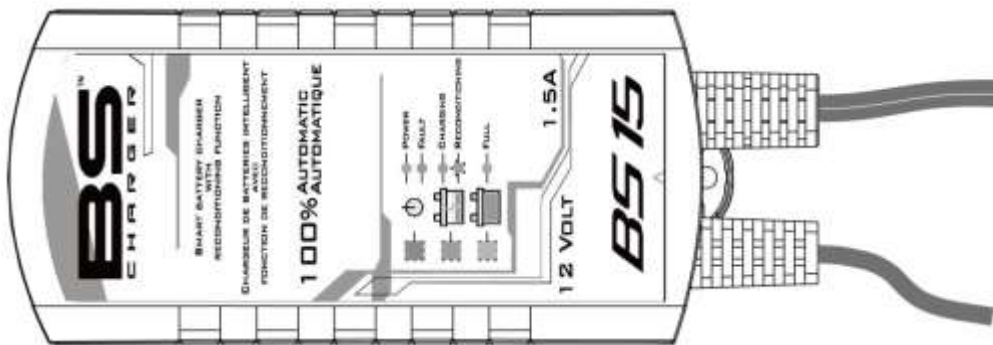
- The charger is maintenance free. If the power cord is damaged, the charger must be left to the reseller for maintenance. The case should be cleaned occasionally. The charger should be disconnected from the power while cleaning.

**BS™**  
CHARGER

# BS15

## CHARGEUR DE BATTERIE

Pour Batterie Plomb-Acide



## MANUEL D'UTILISATION ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LE CHARGEUR DE BATTERIES : BS15

**[FRANCAIS]**

## INSTRUCTION DE SÉCURITÉ IMPORTANTE

Lire attentivement la notice et suivre scrupuleusement les instructions avant l'utilisation du chargeur.

### ATTENTION

- Le chargeur est destiné pour recharger les batteries de **12V** plomb/acide **de 4Ah à 30Ah**. Toutefois, il peut effectuer une recharge jusqu'à **120Ah**.
- Nous vous recommandons de toujours suivre les instructions du fabricant de batteries avant d'utiliser le chargeur.
- Des gaz explosifs peuvent s'échapper de la batterie pendant la charge. Assurez-vous d'une bonne ventilation et évitez les flammes et les étincelles.
- Ne pas exposer le chargeur à la pluie, ou la neige ou tout autre liquide.
- Chargeur pour batterie au plomb acide **UNIQUEMENT** (taille et tension indiquées dans les spécificités).
- L'acide batterie est corrosif. En cas de projection dans les yeux, rincer immédiatement à l'eau froide.
- Le chargeur doit être utilisé sur une surface plane.
- Ne jamais charger une batterie gelée.
- Ne jamais charger une batterie endommagée.
- Ne jamais placer le chargeur sur la batterie pendant la charge.
- Eviter toute chute d'outil métallique sur la batterie, ce qui pourrait produire une étincelle ou provoquer un court-circuit pouvant être à l'origine d'une explosion.
- Pour travailler, retirer tous les objets personnels en métal tels que bagues, bracelets, colliers et montres...
- Ne jamais fumer et empêcher toute étincelle ou flamme à proximité d'une batterie ou d'un moteur.
- Ne pas charger des batteries sèches.
- Pour réduire les risques d'électrocution, débrancher le chargeur de la prise de courant avant toute manipulation.
- L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par les jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance. Les jeunes enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

### CARACTÉRISTIQUES : charge rapide, maintien de charge et régénération

- **Facile d'utilisation** : le chargeur est facile à utiliser et ne nécessite aucune expérience technique.
- **Entièrement contrôlé par microprocesseurs**
- **Diagnostic initial de la batterie à recharger**
- **Sécurité d'inversion de polarité**
- **Régénération de la batterie améliorée (technologie brevetée)**

- **Analyse du rechargement de la batterie**
- **Impulsions de pointe pour l'entretien à long terme**
- **Ultra faible consommation d'énergie en mode éco**
- **Ce chargeur intelligent désulfate, recharge et maintient votre batterie en 8 étapes :**
  1. **TEST INITIAL** : teste et reconnaît la batterie pour lancer un programme de rajeunissement ou de charge.
  2. **REGENERATION** : cycle d'impulsion à fréquence élevée permettant la récupération des batteries fortement sulfatées. (La sulfatation est un phénomène chimique qui génère sur les batteries déchargées une cristallisation de l'acide qui se dépose sur les plaques de plomb jusqu'à ce qu'elles se touchent entre elles, mettant ainsi la batterie en court-circuit.)
  3. **DEMARRAGE LENT** : démarrage en douceur de la charge de la batterie favorisant ainsi sa longévité.
  4. **CHARGE PRINCIPALE** : adapte à chaque instant l'intensité de recharge afin d'optimiser le temps de charge.
  5. **FIN DE CHARGE** : ralentit puis stoppe la recharge de la batterie quand celle-ci a récupéré 100% de ses capacités, sans risque de surcharge.
  6. **TEST BATTERIE** : teste la batterie pour s'assurer de la pleine charge.
  7. **MAINTENANCE** : assure le contrôle et le maintien de la batterie à 100% de sa charge nominale. Recharge automatique tous les 21 jours.
  8. **MAINTENANCE LONGUE DUREE** : si la tension de la batterie diminue, des impulsions de charge remontent progressivement la batterie en pleine charge.
- **Câbles souples et résistants**
- **Connecteurs résistants à la corrosion**
- **Clips de sortie et cosses prévus** : livrés avec un raccord rapide et 2 types de connecteurs, soit des pinces crocodile soit des cosses. Les cosses sont parfaites pour une connexion permanente à la batterie. Vous pouvez fixer les cosses sur les bornes de la batterie et masquer la tête de connexion dans votre véhicule pendant que vous l'utilisez, puis quand vous revenez à votre garage, il vous suffit de dégager la tête de connexion du câble et de la brancher sur le chargeur.
- **Crochet**: Le BS15 a été conçu avec un crochet pliable ce qui permet d'accrocher le chargeur pendant la charge de la batterie



Le crochet se range très facilement après utilisation.

## TEMPÉRATURE & SÉCURITÉ :

Le chargeur contient 4 systèmes de sécurité :

- **PROTECTION INTERNE** : le chargeur BS15 possède un circuit électronique de protection de surchauffe. Si le chargeur monte trop en température, il va diminuer le courant de charge. Dès que la température diminue, il reprend sa charge normale.
- **PROTECTION DE DUREE DE CHARGE** : le chargeur assure la gestion de la minuterie de charge maximale pour chaque étape de charge ; cette situation peut se produire lorsque les batteries sont fortement déchargées ou fortement sulfatées. Une fois le délai de charge dépassé, par sécurité, le chargeur cessera de charger votre batterie et le voyant rouge clignotera lentement, dans ce cas, vérifier que votre batterie ne soit pas endommagée.
- **INVERSION DE POLARITE** : le chargeur est muni d'une protection pour l'inversion de polarité. S'il y a inversion (le voyant rouge est allumé indiquant que les fils de sortie sont connectés à l'envers), il suffit de débrancher le chargeur de la prise de secteur et de refaire les connexions décrites dans ce manuel.
- **PROTECTION COURT-CIRCUIT** : le chargeur est équipé d'un système de protection court-circuit. Si le chargeur est dans cette situation (voyant rouge allumé, les fils de sortie sont connectés à l'envers), il suffit de débrancher le chargeur de la prise secteur et de bien refaire les connexions comme décrit dans ce manuel. Ce chargeur est équipé d'un petit programme qui détecte les courts-circuits ou les inversions de polarité : dans l'une ou l'autre de ces situations, il ne délivre aucun courant.

## TYPE DE BATTERIE & CAPACITÉ:

- Convient à tous type de batteries acide (GEL, SLA, AGM).
- **12 Volt de tension nominale, intensité maximum 1500mA**
- Capacité batterie : les capacités maximales suivantes AH doivent être utilisées comme un guide général seulement : certaines batteries sont en mesure de traiter un courant de charge élevé. Vérifiez auprès du fabricant de la batterie lors de la charge des batteries à faible capacité.

Intensité maxi	1500mA
Capacité de batterie maxi en recharge	4-30AH
Capacité de batterie maxi en maintien	4-120 AH

## PIÈCES ÉLECTRIQUES:

Livré avec:

- **Câble de raccord secteur :**
  - **1.80m avec prise 2 broches**
- **Câble de sortie :**
  - **1.20m avec connecteur sécurisé**
- **Accessoires :**
  - **0.60m avec connecteur sécurisé et cosses**
  - **0.60m avec connecteur sécurisé et pinces crocodiles**

## CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES:

- Température de fonctionnement : 0 à 40° C
- Température de stockage : -10 à 80°C
- Taux d'humidité : 90% RH Max

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES:

Référence	BS15
Type	Smart
Tension de secteur admissible	100-240Vac
Fréquence de secteur admissible	50/60Hz
Sortie	1500mA @ 12V
Taille (L*L*H) en mm	149*71*32
Poids	0.45Kg
Certification	CE, UL/cUL, AS/NZS

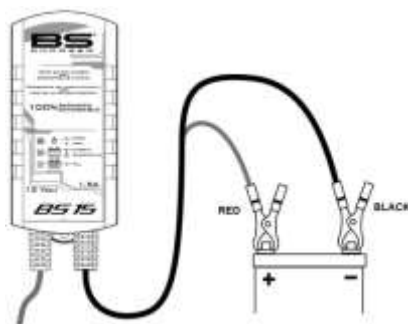
## INSTRUCTIONS DE CHARGE :

### 1 – Vérifier la charge et le niveau d'électrolyte

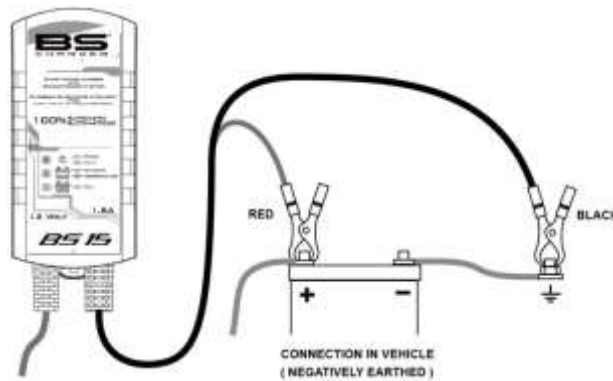
- Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie (non nécessaire sur les batteries scellée (SLA) et sans entretien). Si nécessaire, retirer les bouchons et ajouter de l'eau déminéralisée jusqu'à ce que les niveaux soient entre le minima et le maxima.

### 2 – Branchement du chargeur à la batterie

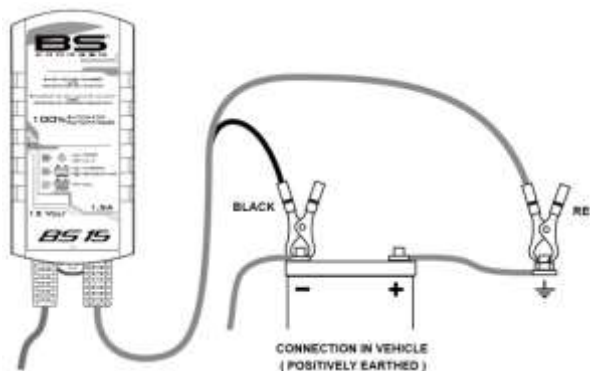
- Si la batterie est démontée :
  - Connecter le fil Rouge du chargeur à la borne positive (+) de la batterie.
  - Connecter le fil Noir du chargeur à la borne négative (-) de la batterie.



- Si la batterie est montée dans le véhicule, déterminer quelle est la polarité à la masse :
  - Si la masse est au pôle négatif, commencez d'abord par brancher le câble rouge sur la borne (+) de la batterie, puis en second le câble noir sur la masse du véhicule (-), mais en restant le plus éloigné possible du circuit de carburant.



- Si la masse est au pôle positif (cas plus rare vieille norme anglaise), commencez d'abord par brancher le câble noir sur la borne (-) de la batterie, puis en second le câble rouge sur la masse du véhicule (+), mais en restant le plus éloigné possible du circuit de carburant.



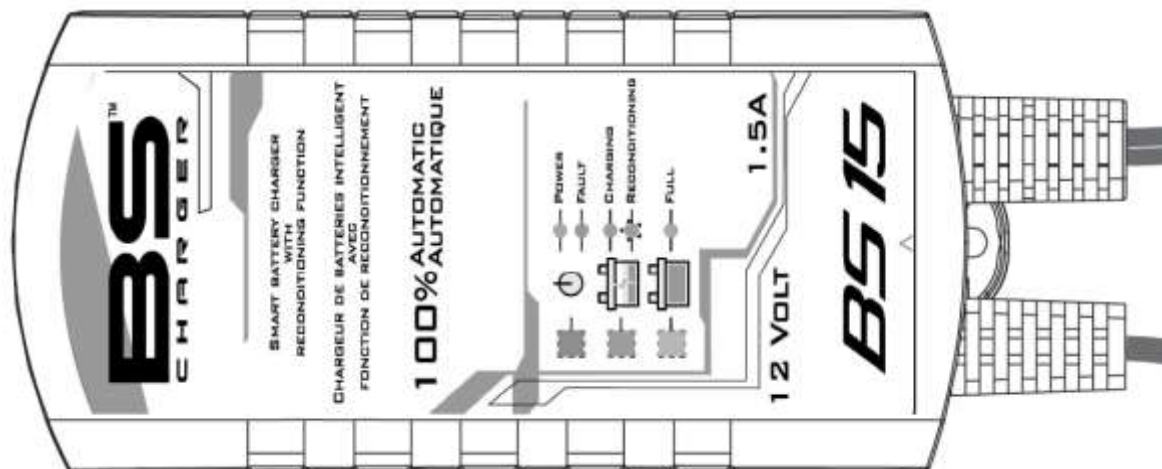
### 3 – Branchement du chargeur (230Vac)

- Brancher le chargeur sur une prise secteur de 230VAC.

Le chargeur est fonctionnel dès qu'il est branché. (remarque : si le voyant rouge est allumé, vérifier les connexions, les fils positif et négatif ont pu être inversés. Reportez-vous à la rubrique Dépannage pour plus d'informations).

PROCESSUS DE CHARGE :

Les étapes de charges et de performances sont les suivantes :





## Mode ECO

Si le chargeur est branché et que la batterie n'est pas connectée dans les 10 secondes, le chargeur passe automatiquement en mode ECO, le chargeur est fabriqué avec un circuit à très faible consommation d'énergie. Si le chargeur est sur secteur mais non connecté à une batterie, sa consommation n'est que de 0.36W soit 0.01kWh par jour ; quand la batterie est en pleine charge le chargeur est en maintien de charge long terme et la consommation n'est alors que de 0.03 kWh par jour.

- Le voyant vert clignotant rapidement indique le mode ECO.

### Test initial

Quand la batterie est branchée sur le chargeur, le programme détecte automatiquement les éléments suivants :

- impédance interne et tension initiale ;
- capacité de recharge ;
- niveau de sulfatation de la batterie ;
- détermine si la batterie alimente le circuit du véhicule.

Le programme choisit ensuite le niveau de recharge adapté en fonction des résultats du test initial.

- Les voyants rouge et jaune sont allumés (la tension est très faible).

### Régénération et désulfatation de la batterie

Deux programmes alternent afin de permettre de dissoudre les cristaux de sulfates qui se sont formés entre les plaques, empêchant ainsi la bonne circulation de l'électrolyte. Cela consiste à passer en fréquence élevée d'une forte tension de recharge (de 16 à 20V) à une phase de reconditionnement classique.

Si la batterie est détectée très sulfatée ou à plat, tout en restant à alimenter le véhicule, le programme limitera la tension des pics de recharge à 16V ; si la batterie n'alimente aucun circuit, alors le programme poussera les pics de recharge jusqu'à 20V, permettant ainsi de récupérer les batteries les plus sulfatées.

Si le programme détecte une faible désulfatation, il limitera la tension des pics à 16V avec de plus longues phases de recharge classique.

- Le voyant bleu clignotant indique la phase de régénération.

Dès que le programme détecte que la batterie peut-être normalement rechargée, il passe aussitôt en phase de recharge douce. S'il ne détecte pas cette phase après 24h de phase de régénération, il stoppe, jugeant la batterie non récupérable.

- Le voyant rouge allumé indique que la phase de régénération a échoué.

### Phase de recharge douce

Cela passe par les phases suivantes :

- Début de charge douce (C.C. Mode)
  - Le voyant bleu clignote.
  - La tension remonte progressivement vers 11V.
- Charge principale

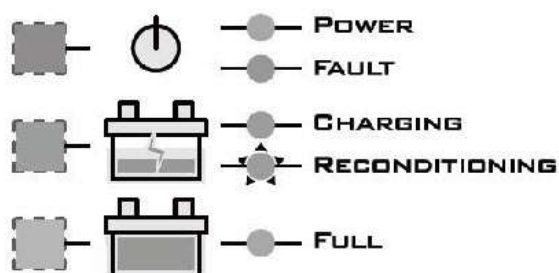
- Le voyant bleu est allumé.
- La batterie est rechargée jusqu'à 80%.
- Le chargeur débite un courant de 1500mA, jusqu'à obtention de la tension nominale de la batterie.
- Phase d'entretien
  - Le voyant bleu est allumé.
  - La batterie finit la recharge jusqu'à 100%.
  - Le courant de recharge diminue jusqu'à obtention de la tension optimale de la batterie.
- Test batterie pleine charge
  - La charge est interrompue durant une courte période et la tension mesurée.
  - Si la tension chute rapidement, la batterie est probablement hors d'usage.
  - Le voyant jaune est allumé (dans cette situation).
- Maintenance (tension supérieure à 13.6V)
  - Le voyant vert est allumé.
  - Cette phase est maintenue tant que le chargeur est branché sur la batterie, il maintient la charge de la batterie au-delà de 13.6V.
- Maintenance long terme
  - Le voyant vert est allumé.
  - Le programme engage un mode de charge spécial et surveille la variation de tension de la batterie. Si la tension de la batterie varie, le chargeur enverra des impulsions pour maintenir la batterie dans un état optimal. Si la tension de la batterie descend encore plus bas, le chargeur de batterie repasse en phase d'entretien.
  - Le mode de maintenance permet de maintenir le chargeur branché à la batterie au cours de toute une saison ; vérifier le niveau de liquide de l'électrolyte dans la batterie, et le refaire si nécessaire, celui-ci pouvant varier durant cette phase.

#### **4 –Débrancher la batterie du chargeur**

- Si la batterie n'est pas sur le véhicule.
  - Couper et débrancher la prise d'alimentation du secteur.
  - Débrancher le câble noir et le rouge.
  - Contrôler le niveau d'électrolyte et le refaire si nécessaire avec de l'eau déminéralisée (batteries classiques).
- Si la batterie est sur le véhicule.
  - Couper et débrancher la prise d'alimentation du secteur.
  - Débrancher le câble de la masse du véhicule.
  - Débrancher le câble de sur la batterie.

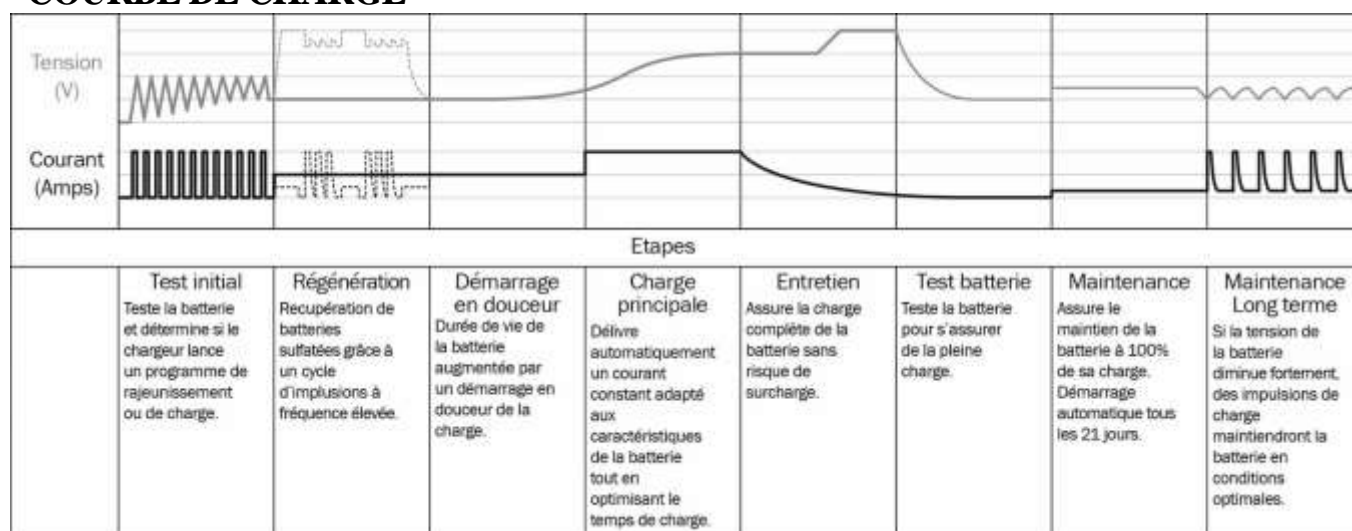
Contrôler le niveau d'électrolyte, et le refaire si nécessaire avec de l'eau déminéralisée (batteries classiques).

## TABLEAU DE SIGNIFICATION DES VOYANTS :



VOYANT	Statut	Description
<b>Voyant d'alimentation - Vert / Rouge</b>		
Vert	fixe	Le chargeur est branché sur le secteur
Vert	clignotant	Mode Eco, pas de batterie détectée
Rouge	fixe	Court-circuit ou inversion de polarité
<b>Voyant de charge/régénération - Bleu / Jaune</b>		
Bleu	clignotant	Régénération / charge douce
Bleu	fixe	Charge principale / phase d'entretien
Jaune	fixe	La batterie est à plat (sous les 2V)
<b>Voyant de pleine charge - Vert</b>		
Vert	fixe	Phase de maintenance (batterie en pleine charge)

## COURBE DE CHARGE



## GUIDE DE DEPANNAGE

<i>Type de panne</i>	<i>Indication</i>	<i>Cause possible</i>	<i>Solution proposée</i>
<b><u>Le chargeur ne s'allume pas</u></b>	Tous les voyants restent éteints	- Chargeur non alimenté	- Vérifier le branchement du chargeur et l'alimentation de la prise.
<b><u>Le chargeur ne fonctionne pas</u></b>	Le voyant rouge de défaut est allumé	- Court-circuit sur la sortie - Polarité inversée	- Vérifier le branchement de la batterie et qu'il n'y ait pas de court-circuit. - Vérifier que les pinces crocodile ne se touchent pas. - Vérifier que les câbles soient sur la bonne polarité.
<b><u>Pas de courant de recharge</u></b>	Le voyant rouge de défaut est clignotant	- La batterie est très sulfatée - La batterie a une cellule endommagée - Le chargeur est en surchauffe	- Contrôler l'âge et l'état de la batterie. - La batterie peut-être hors d'usage. - Déplacer la batterie et le chargeur vers un endroit plus frais.
<b><u>Temps de charge trop long, le voyant de pleine charge ne s'allume pas</u></b>	Le voyant rouge de défaut est clignotant	- Trop grosse batterie pour le chargeur - Batterie défectueuse	- Contrôler la capacité de la batterie et du chargeur. - La batterie ne tient plus la charge et doit être remplacée.

## MAINTENANCE

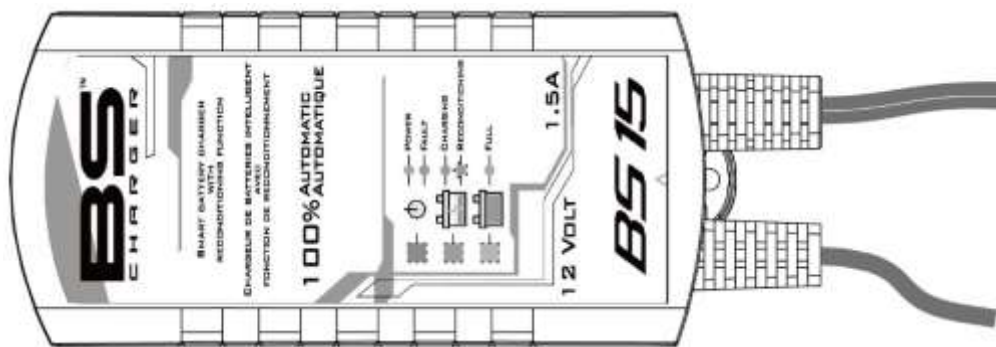
Ce chargeur ne nécessite pas d'entretien. Si le cordon d'alimentation est endommagé, faites le remplacer par votre revendeur. Il doit être nettoyé et dépoussiéré de temps en temps, et doit être débranché durant le nettoyage.

**BS**<sup>TM</sup>  
CHARGER

# BS15

## BATTERIE LADE- & FRISCHHALTEGERÄT

Für Blei-Säure-Batterien



Benutzerhandbuch und Anleitung für professionelles  
Laden von Batterien für Starter- und Deep-Cycle-  
Batterien.

DIESES HANDBUCH ENTHÄLT WICHTIGE SICHERHEITS- UND BEDIENHINWEISE FÜR  
DAS

12V-BATTERIELADEGERÄT: **BS15**

**[DEUTSCH]**

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen Sie dieses Handbuch und befolgen Sie die Anweisungen genau, ehe Sie das Ladegerät verwenden.

## WARNHINWEIS

- Das Ladegerät wurde dafür entwickelt, **12V-Blei-Säure-Batterien von 4Ah bis 30Ah** aufzuladen. Das Ladegerät kann jedoch Batterien bis zu **120Ah** erhalten.
- Wir empfehlen immer, dass Sie die die Vorgaben des Batterieherstellers lesen, ehe Sie das Ladegerät verwenden.
- Während des Ladeprozesses können explosive Gase aus der Batterie austreten. Sorgen Sie für gute Belüftung, um Flammen- und Funkenbildung zu verhindern.
- Zur Innenanwendung. Setzen Sie das Ladegerät nicht Regen, Schnee oder Flüssigkeiten aus.
- NUR zum Laden von Blei-Säure-Batterien (mit der in der Spezifikationstabelle angegebenen Größe und Voltzahl)
- Batteriesäure ist korrosiv. Unverzüglich mit Wasser ausspülen, wenn Säure mit der Haut oder den Augen in Kontakt kommt.
- Das Ladegerät muss auf einer ebenen Fläche verwendet werden.
- Niemals eine gefrorene Batterie aufladen.
- Niemals eine beschädigte Batterie aufladen.
- Legen Sie das Ladegerät niemals während des Ladevorgangs auf die Batterie.
- Seien Sie besonders vorsichtig und stellen Sie sicher, dass keine Metallwerkzeuge auf die Batterie fallen können. Dies kann zu Funkenbildung oder einem Kurzschluss der Batterie oder eines anderen elektrischen Teils führen und eine Explosion verursachen.
- Beim Arbeiten mit einer Blei-Säure-Batterie müssen persönliche Gegenstände aus Metall wie Ringe, Armbreife, Halsketten, Uhren etc. abgelegt werden.
- NIEMALS in der Nähe einer Batterie oder eines Motors rauchen oder Funken- oder Flammenbildung erlauben.
- Laden Sie keine nicht aufladbaren Batterien auf.
- Trennen Sie das Ladegerät vom Wechselstromanschluss, ehe Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen, um das Risiko eines elektrischen Schocks zu verringern. Abschaltkontrollen verringern das Risiko.
- Das Set darf nicht von Kindern oder Menschen, die nicht in der Lage sind, das Handbuch zu verstehen, verwendet werden, es sei denn, sie werden von einer verantwortungsvollen Person angeleitet, die den ordnungsgemäßen Gebrauch des Sets sicherstellt.

## HAUPTFUNKTIONEN: Smartes Lade- & Frischhaltegerät

- **Einfache Verwendung:** Das Batterieladegerät ist einfach zu bedienen und erfordert keine technische Erfahrung.
- **Vollständig gesteuert durch Mikroprozessor**
- **Diagnose zum Anfangszustand der Batterie**

- **Batterieverkabelung in Richtung der Fahrzeugschaltung**
- **Erweiterte Frischhaltefunktion (patentierte Technologie)**
- **Analyse der Batteriespannungsspeicherung**
- **Spitzenpulse für die langfristige Erhaltung**
- **Ultraniedriger Stromverbrauch im ECO-Modus**
- **Mehrere Ladephasen:**
  - Überprüfung des Batteriezustandes
  - Erweiterte Frischhaltefunktion
  - Sanfter Start
  - Volllastladung
  - Absorptionsladung
  - Spannungsanalyse
  - Schwebeladungsmodus
  - Laden mit langfristigem Erhaltungspuls
- **Diagnose & Laden - Automatische Diagnose und Ladung:** Wenn das Gerät angeschaltet wird, diagnostiziert das Ladegerät automatisch den Batteriezustand und bestimmt dann, ob es die Frischhaltephase startet oder mit dem Ladezyklus beginnt.
- **Erweiterte Frischhaltephase - patentierte Technologie zur Batterieverjüngung:** Das Programm startet eine einzigartige Frischhaltemethode, bei der sich Phasen zum Ausgleich von hoher Voltzahl und Phasen zur Spitzenpulsaufbereitung abwechseln. Diese Methode unterliegt der anfänglichen inneren Impedanzerkennung und der Erkennung der Batterieladung im elektrischen System des Fahrzeugs. So können einige Batterien mit Tiefenladung oder ohne Ladung für mehrere Monate entsulfatiert werden, ohne das ein Risiko besteht, wenn sie an das elektrische System des Fahrzeugs angeschlossen werden.
- **Laden & Erhalten - automatisches Erhalten:** Das Batterieladegerät kann unbeaufsichtigt bleiben und wird die ganze Zeit von einem Programm gesteuert. Wenn die Batterie „voll“ aufgeladen wurde, schaltet das Ladegerät automatisch in den Erhaltungszustand. Es überwacht die Voltzahl der Batterie und arbeitet weiter mit seiner Spitzenleistung mit spezieller Pulsladung in der langfristigen Erhaltung.
- **Kurzschluss- oder Verpolungsschutz:** Das Ladegerät schaltet sich automatisch aus, wenn es zu einem Ausgangskurzschluss oder einer Verpolung kommt, um Schäden zu verhindern.
- **Überladen Sie Ihre Batterie nicht**
- **Hochleistungskabel**
- **Korrosionsbeständige Leistungsanschlüsse**
- **Bereitgestellte Leistungsklemmen und Ringkabelschuhe:** Das Gerät wird mit einem Schnellkupplungsanschlusskabel und 2 verschiedenen Anschlusstypen, Krokodilklemmen und Ringkabelschuhen geliefert. Die Ringkabelschuhe eignen sich perfekt für den dauerhaften Anschluss an Ihre Batterie. Sie können den Anschlussdraht mit der Batterie verbinden und den Anschlussdraht beiseite legen, während Sie Ihr Fahrzeug nutzen. Wenn Sie dann zurückkommen, stecken Sie den Anschlussdraht in der Garage einfach wieder in das Ladegerät.
- **Faltbare Haken:** das Ladegerät ist gebaut mit einem faltbaren Haken an der Unterseite des Geräts, die bequem zum Anschließen an des Ladegeräts auf dem Motorrad oder

Wandmontage gewünscht ist.



Wenn der Benutzer das Ladegerät vom Motorrad ausziehen, können sie einfach den Haken zurück zu der Unterseite des Geräts passen.

## **TEMPERATUR- & SICHERHEITSSCHUTZ:**

Das Ladegerät umfasst 4 Sicherheitsschutzvorrichtungen:

- **INTERNER ÜBERHITZUNGSSCHUTZ:** Im BS15 ist ein elektronischer Überhitzungs- und Überlastschaltkreis eingebaut. Wenn das Ladegerät überhitzt ist, verringert das Ladegerät den Ladestrom. Wenn die Temperatur verringert wird, fährt das Ladegerät mit dem normalen Laden fort.
- **TIMERSCHUTZ:** Das Ladegerät bietet für jede Ladephase eine Zeitverwaltung für maximales Laden. Diese Funktion greift, wenn man versucht, eine vollständig entladene oder stark sulfatierte Batterie zu laden. Sobald das Ladegerät den Time-out erreicht, stoppt das Ladegerät den Ladevorgang, um Ihre Batterie zu schützen. Die ROTE LED-Leuchte BLINKT dann langsam auf, wenn dies eintritt. Bitte prüfen Sie dann Ihren Batteriestatus.
- **VERPOLUNG:** Das Ladegerät verfügt über einen Verpolungsschutz. Wenn eine Verpolung vorliegt (rote LED AN, während die Ausgangsanschlüsse falschherum angeschlossen sind), trennen Sie das Ladegerät einfach vom Strom und schließen Sie die Batterie so an, wie in diesem Handbuch beschrieben.
- **KURZSCHLUSSSCHUTZ:** Das Ladegerät verfügt über einen Leistungskurzschlusschutz. Wenn ein Kurzschluss des Ausgangsanschlusses vorliegt (rote LED AN, während die Ausgangsanschlüsse falschherum angeschlossen sind), trennen Sie das Ladegerät einfach vom Strom und schließen Sie die Batterie so an, wie in diesem Handbuch beschrieben. Das Ladegerät erkennt mittels der Unternehmenshardware und dem Smart Program die Ausgangsanschlüsse automatisch. Sobald das Ladegerät den Leistungskurzschluss oder eine Verpolung erkennt, liefert es keinen Ausgangsstrom mehr.

## **BATTERIETYPEN & KAPAZITÄT:**

- Geeignet für sämtliche Blei-Säure-Batterien. (GEL, SLA, AGM, Kalzium)
- 12 Volt Leistung, Ladestrom 1500 mA
- Batteriekapazität: Die folgenden maximalen AH-Kapazitäten dienen nur zur allgemeinen Orientierung: Manche Batterien vertragen auch einen höheren Ladestrom. Wenden Sie sich an den Hersteller der Batterie, wenn Sie Batterien mit geringer Kapazität aufladen.



Ladestrom	1500 mA
Batteriekapazität: Laden	4-30 AH
Batteriekapazität: Erhalten	4-120 AH

## ELEKTRISCHE TEILE:

Geliefert mit:

- Wechselstromkabel:
  - 1,8 m mit VDE-Stecker
- Ausgangsanschluss:
  - 1,2 m mit Anhängeranschluss
- Verlängerungskabel:
  - 0,6 m mit Anhängeranschluss + Batterieklemme **oder**
  - 0,6 m mit Anhängeranschluss + Ringkabelschuh

## UMGEBUNGSEIGENSCHAFTEN:

- Betriebstemperatur: 0 bis 40 °C
- Lagertemperatur: -10 bis 80 °C
- Betriebsfeuchtigkeitsbereich: 90 % relative Feuchte max.

## TECHNISCHE DATEN:

Teilenummer	BS15
Typ	Smart
Eingangsspannungsbereich	100-240 V Wechselstrom
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Leistung	1500 mA bei 12 V
Größe (L*B*H) in mm	149*71*32
Gewicht	0,45 kg
Zulassungen	CE, UL/cUL, AS/NZS

## LADEANWEISUNGEN:

### SCHRITT 1 - Prüfung vor dem Laden & Prüfung des Elektrolytenstands

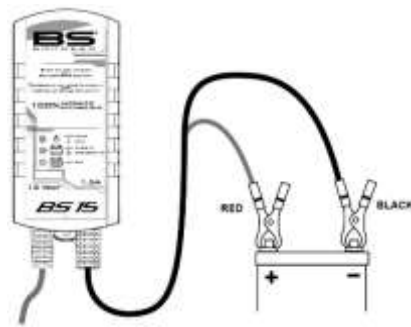
- Überprüfen Sie den Elektrolytenstand der Batterie (nicht erforderlich bei geschlossenen & wartungsfreien Batterien).

Entfernen Sie ggf. die Entlüftungskappen und fügen Sie destilliertes Wasser hinzu, so dass die Stände auf halber Höhe zwischen der unteren und der oberen Fülllinie sind.

### SCHRITT 2 - Anschließen des Batterieladegerätes an Ihre Batterie

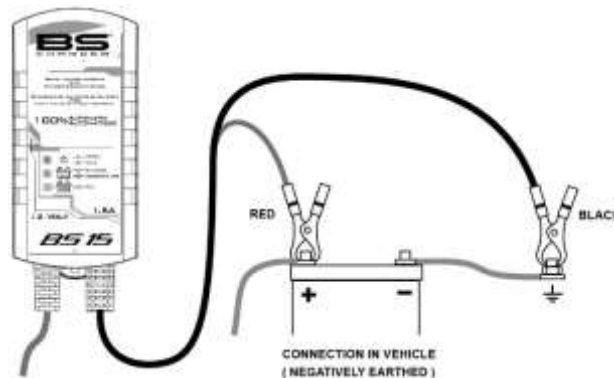
- Wenn die Batterie sich **außerhalb des Fahrzeugs befindet**:
  - Verbinden Sie den roten Anschlussdraht des Ladegeräts mit der positiven (+) Batterieklemme.

- Verbinden Sie den schwarzen Anschlussdraht des Ladegeräts mit der negativen (-) Batterieklemme.



ROT      SCHWARZ

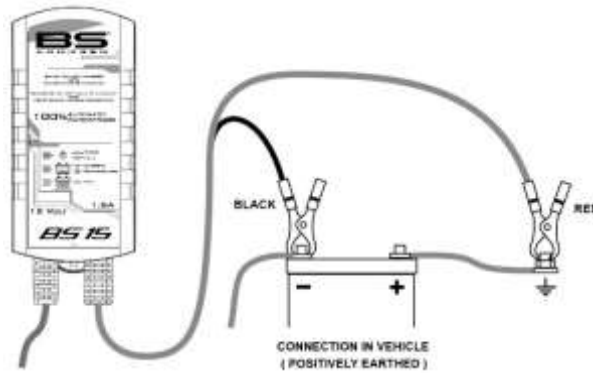
- Wenn die Batterie sich noch **im Fahrzeug befindet**, bestimmen Sie, ob das Fahrzeug positiv oder negativ geerdet ist.
  - Wenn es negativ geerdet ist (in den meisten Fällen) – Verbinden Sie ZUERST den roten Anschlussdraht (+) des Batterieladegerätes mit dem positiven (+) Anschlusspunkt der Batterie und dann den schwarzen Anschlussdraht (-) des Ladegerätes mit dem Fahrgestell und weg von der Kraftstoffleitung.



ROT      SCHWARZ

Anschluss im Fahrzeug  
(negativ geerdet)

- Wenn es positiv geerdet ist – Verbinden Sie ZUERST den schwarzen Anschlussdraht (-) des Batterieladegerätes mit dem negativen (-) Anschlusspunkt der Batterie und dann den roten Anschlussdraht (+) des Ladegerätes mit dem Fahrgestell und weg von der Kraftstoffleitung.



SCHWARZ                      ROT  
Anschluss im Fahrzeug  
(positiv geerdet)

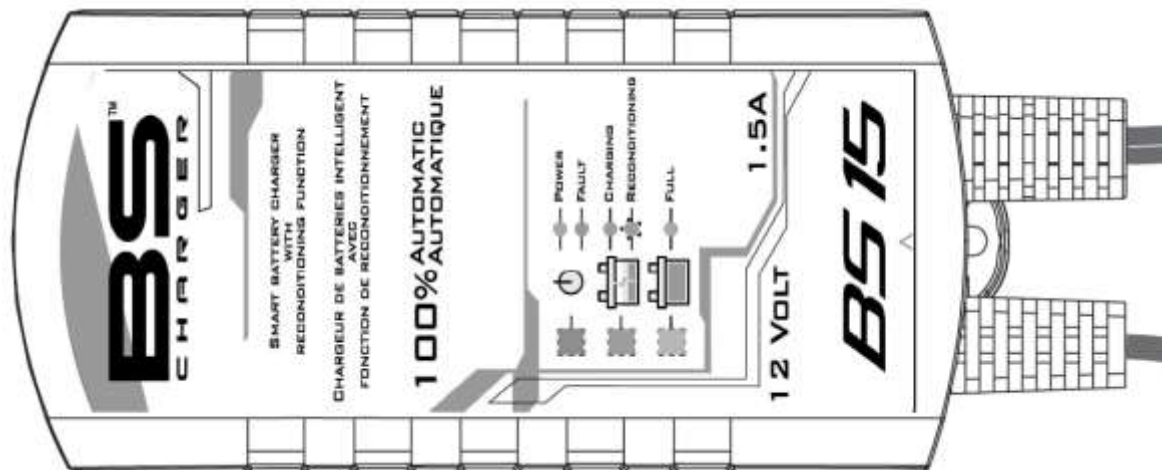
### **SCHRITT 3 - Anschließen des Batterieladegerätes an den Netzstrom (230 V Wechselstrom)**

- Schließen Sie das Batterieladegerät an eine Netzsteckdose mit 230 V Wechselstrom an.
- Das Ladegerät beginnt automatisch mit dem Laden, wenn der Wechselstrom angeschlossen und eingeschaltet wird.

(Hinweis: Wenn die LED zur Fehleranzeige rot leuchtet, überprüfen Sie bitte Ihre Anschlüsse, da dann wahrscheinlich die positiven und negativen Anschlussdrähte umgekehrt angeschlossen sind. Siehe Seite „Fehlerbehebung“ für weitere Informationen.)

### **DER LADEVORGANG:**

Die Ladephasen und Leistung sind wie folgt:



### **ECO-Modus**

Wenn Wechselstrom angeschlossen ist, aber die Batterie nicht verbunden ist, schaltet das Ladegerät nach 10 Sekunden automatisch in den ECO-Modus. Dieses Batterieladegerät wurde mit einem Schaltkreis für ultraniedrigen Stromverbrauch gebaut.

Wenn Wechselstrom beaufschlagt und die Batterie getrennt wird, beträgt der benötigte Strom weniger als 0,36 W, was einem Stromverbrauch von 0,01 kWh pro Tag entspricht. Nachdem die Batterie voll aufgeladen ist und während langer Erhaltungsphasen beträgt der gesamte Stromverbrauch etwa 0,03

kWh pro Tag.

- Wenn die grüne LED-Leuchte schnell blinkt, befindet sich das Ladegerät im ECO-Modus.

### **Erste Bewertung der Batterie**

Wenn die Batterie angeschlossen und der Wechselstrom an ist, führt das Programm automatisch mit den folgenden Schritten eine Bewertung durch:

- Ermitteln der internen Impedanz der Batterie und Anfangsvoltzahl.
- Bewertung der Aufnahme des Ladestroms.
- Diagnose der Sulfatintensität der Batterie.
- Überprüfung des Batterieladestandes, ob die Batterie an den elektronischen Schaltkreis des Fahrzeugs angeschlossen ist oder nicht.

Das Programm bestimmt die nächste Phase in Abhängigkeit vom Ergebnis der ersten Bewertung.

- Die rote LED ist AN und die gelbe LED ist AN (die anfängliche Voltzahl ist sehr niedrig).

### **Erweiterte Frischhaltefunktion**

Zwei abwechselnde Frischhaltephasen wirken auf die geschichtete Elektrolytflüssigkeit und den mit Blei sulfatierten Kristall, und zwar nicht nur, um den mit Blei sulfatierten Kristall aufzulösen, sondern auch, um die Elektrolytflüssigkeit gut zu verteilen. Dabei wechseln sich Phasen zum Ausgleich von hoher Voltzahl (16 V oder erweitert 20 V) und Phasen zur Spitzenpulsaufbereitung ab.

Wenn festgestellt wird, dass die Batterie vollständig entladen oder sehr stark sulfatiert ist, prüft das Programm automatisch, ob die Batterie an das elektronische System des Fahrzeugs angeschlossen ist. Wenn festgestellt wird, dass die Batterie mit dem Elektroniksystem des Fahrzeugs verbunden ist, wendet das Ladegerät eine sichere Frischhaltungsmethode an. Diese besteht darin, dass sich Phasen zum Ausgleich von hoher Voltzahl (16 V) und Phasen zur Spitzenpulsaufbereitung abwechseln. Wenn festgestellt wird, dass die Batterie nicht mit dem Elektroniksystem des Fahrzeugs verbunden ist oder die Batterie aus dem Fahrzeug entfernt wurde, startet das Programm eine erweiterte Phase zum Ausgleich der Spannung (20 V) und eine Phase zur Spitzenpulsaufbereitung für vollständig entladene Batterien.

Wenn das Programm feststellt, dass die Batterie leicht sulfatiert ist, führt es abwechselnd eine Phase zum Ausgleich der Spannung (16 V) und eine Phase zur Spitzenpulsaufbereitung durch.

- Wenn die blaue LED-Leuchte blinkt, befindet sich das Ladegerät in der Frischhaltephase.

Wenn das Programm feststellt, dass die Batterie normalen Ladestrom aufnehmen kann, geht es direkt in die Phase des sanften Starts über. Wenn die Batterie den Ladestrom nach 24 Stunden der Frischhaltung noch immer nicht aufnehmen kann, bedeutet dies, dass die Batteriefrischhaltung fehlgeschlagen ist und die Batterie defekt ist.

- Wenn die rote LED-Leuchte AN ist, zeigt dies ein Scheitern der Batteriefrischhaltung an.

### **Smart-Lademodus**

Es gibt folgende Phasen:

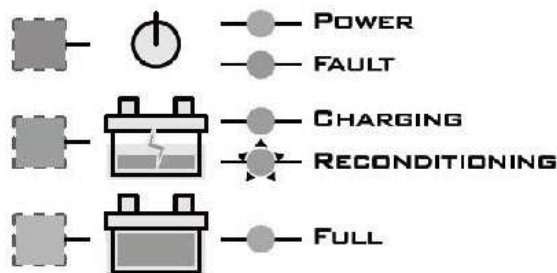
- *Sanfter Start des Lademodus (C.C.-Modus [C.C. = konstanter Strom])*

- Die blaue Lade-LED blinkt.
- Steigert die Batteriespannung langsam auf 11 V.
- *Volllast-Lademodus (C.C.-Modus)*
  - Die blaue Lade-LED ist AN.
  - Die Batterie kann bis zu 80 % geladen werden.
  - Das Ladegerät liefert einen fast konstanten Strom von 1500 mA, bis die Batteriespannung den vorgegebenen Wert erreicht.
- *Absorptionsmodus (C.V.-Modus [C.V. = konstante Spannung])*
  - Die blaue Lade-LED ist AN.
  - Die Batterie kann auf bis zu fast 100 % aufgeladen werden.
  - Die Ladestromkegel und die Ladespannung werden konstant auf dem vorgegebenen Wert gehalten.
- *Analyse-Modus (Batteriespeichertest-Modus)*
  - Der Ladevorgang wird für eine kurze Zeit unterbrochen, um die Batteriespannung zu messen.
  - Wenn die Batteriespannung zu schnell abfällt, ist die Batterie wahrscheinlich fehlerhaft.
  - Die gelbe Lade-LED-Leuchte ist AN (wenn die oben beschriebene Situation eintritt).
- *Schwebeladungsmodus (Sicherheitsspannungsstufe von 13,6 V)*
  - Die ganze grüne LED-Leuchte ist AN.
  - Im Schwebeladungsmodus kann das Ladegerät mit Ihren Batterien verbunden bleiben. Es arbeitet dann auf einem sicheren Level von 13,6 V und ist betriebsbereit.
- *Erhaltungsmodus (spezieller Puls für die langfristige Erhaltung)*
  - Die ganze grüne LED-Leuchte ist AN.
  - Dieses Programm arbeitet mit einer besonderen Ladewellenform und überwacht die Schwankung der Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung sinkt, halten die speziellen Pulse die Batterie im Optimalzustand. Wenn die Batteriespannung noch weiter fällt, schaltet das Ladegerät in den Volllast-Lademodus. Im Erhaltungsmodus kann das Ladegerät über einen längeren Zeitraum hinweg an die Batterie angeschlossen bleiben. Prüfen Sie, wenn möglich, den Stand der Elektrolytflüssigkeit in der Batterie.

#### **SCHRITT 4 - Trennen des Batterieladegerätes von der Batterie**

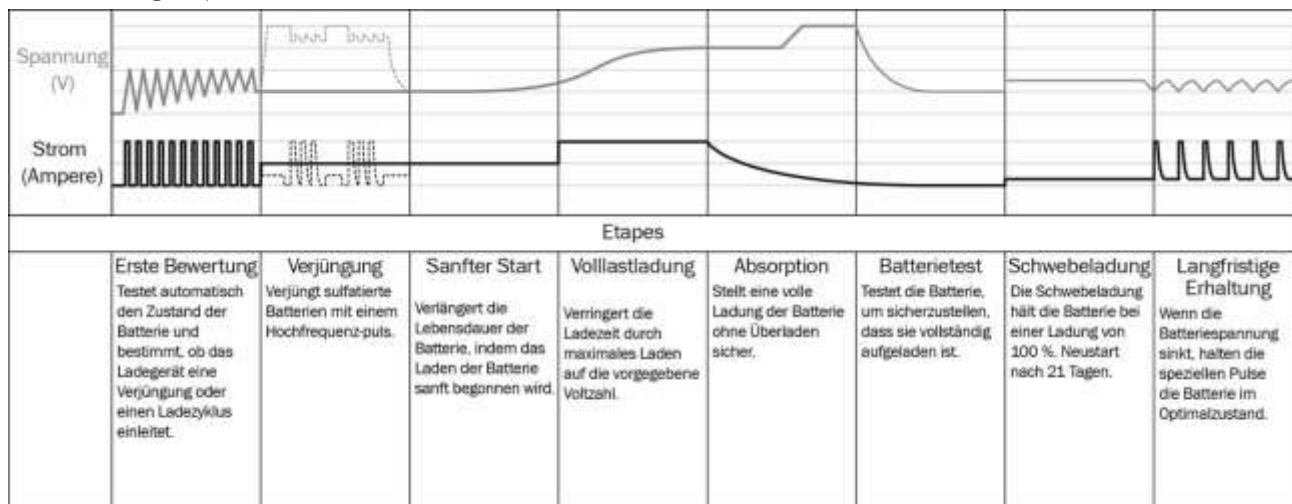
- Wenn sich die Batterie außerhalb des Fahrzeugs befindet:
  - Schalten Sie das Ladegerät AUS und trennen Sie es von Strom.
  - Entfernen Sie den schwarzen und dann den roten Anschlussdraht.
  - Prüfen Sie, wenn möglich, die Elektrolytstände.
 (Ggf. müssen Sie nach dem Laden mit destilliertem Wasser aufgefüllt werden.)
- Wenn sich die Batterie innerhalb des Fahrzeugs befindet:
  - Schalten Sie das Ladegerät AUS und trennen Sie es vom Strom.
  - Entfernen Sie den Anschlussdraht vom Fahrzeuggestell.
  - Entfernen Sie den Anschlussdraht von der Batterie.
  - Prüfen Sie, wenn möglich, die Elektrolytstände.
 (Ggf. müssen Sie nach dem Laden mit destilliertem Wasser aufgefüllt werden.)

## TABELLE ZUR LED-STATUSANZEIGE:



LED	Status	Beschreibungen
Power / Fehler LED - Grün / Rot		
Grün	AN	Wechselstrom angeschlossen
Grün	blinkt	ECO-Modus und keine Batterie vorhanden
ROT	AN	Kurzschluss- oder Verpolung
Laden / Aufbereitung LED - Blau / Gelb		
Blau	blinkt	Aufbereitung / Sanfter Start
Blau	AN	Vollastladungsmodus (C.C.-Modus) / Absorptionsladungsmodus (C.V.-Modus)
Gelb	AN	Batterie ist entladen (weniger als 2 V)
Ganze LED - Grün		
Grün	AN	Das Ladegerät befindet sich im Schwebeladungsmodus (voll).

## LADEKURVE



## FEHLERBEHEBUNG

Arten von Problemen	Anzeige	Mögliche Ursachen	Vorgeschlagene Lösung
<b><u>Ladegerät funktioniert nicht?</u></b>	Keine Anzeigeleuchten an	- Kein Wechselstrom	- Überprüfen Sie die Wechselstromanschlüsse und stellen Sie sicher, dass BS15 Angeschaltet ist

<p><b><u>Ladegerät hat keine Gleichstromleistung?</u></b></p>	<p>ROTE Fehler-LED-Leuchte ist AN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzschluss der Leitung</li> <li>- Verpolungsanschluss an der Batterie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie den Gleichstromanschluss zwischen dem Ladegerät und der Batterie und stellen Sie sicher, dass hier kein Kurzschluss vorliegt</li> <li>- Stellen Sie sicher, dass die Krokodilklemmen nicht von der Batterie abgefallen sind</li> <li>- Stellen Sie sicher, dass die Krokodilklemmen/Ringkabelschuhe mit der richtigen Polarität angeschlossen sind</li> </ul>
<p><b><u>Kein Ladestrom?</u></b></p>	<p>ROTE Fehler-LED-Leuchte blinkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Batterie ist stark sulfatiert</li> <li>- Eine Zelle der Batterie ist beschädigt</li> <li>- Überhitzungsschutz-Modus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie den Zustand der Batterie, das Alter etc.</li> <li>- Die Batterie muss ausgetauscht werden</li> <li>- Bringen Sie die Batterie und das Ladegerät in eine kühlere Umgebung</li> </ul>
<p><b><u>Lange Ladezeit; ganzes Licht geht nicht an?</u></b></p>	<p>ROTE Fehler-LED-Leuchte blinkt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batteriekapazität zu hoch</li> <li>- Die Batterie ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellen Sie sicher, dass die Spezifikation des Ladegeräts zur Batteriekapazität passt</li> <li>- Die Batterie kann nicht geladen werden und muss ausgetauscht werden</li> </ul>

## WARTUNG

- Das Ladegerät ist wartungsfrei. Wenn das Stromkabel beschädigt ist, muss das Ladegerät zur Wartung an den Vertriebspartner übergeben werden. Das Gehäuse sollte gelegentlich gereinigt werden. Während der Reinigung sollte das Ladegerät von der Stromversorgung getrennt werden.