
CBHD1 ● CBHD2 ● CBHD3 ● HF1-IP

ELECTRONIC BATTERY CHARGER ELEKTRONISCHES LADEGERÄT CARICA BATTERIE ELETTRONICO CHARGEUR DE BATTERIE ELECTRONIQUE CARGADOR DE BATERÍAS ELECTRÓNICO

OPERATING MANUAL
BENUTZER-HANDBUCK
MANUALE OPERATIVO
MANUEL D'USAGE
MANUAL OPERATIVO



Attention: read carefully the operating manual before using the battery charger.



Achtung: Bitte lesen Sie das Benutzerhandbuch mit Aufmerksamkeit, bevor Sie das Ladegerät benutzen.



Attenzione: leggere attentamente il manuale operativo prima di utilizzare il carica batterie.



Attention: lire attentivement le manuel d'usage avant d'utiliser le chargeur de batterie.



Atención: leer atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar el cargador de baterías.

Din forhandler



	Model Modell Modello Modèle Modelo	Voltage Spannung Tensione Tension Tensión	Current Strom Corrente Courant Corriente	Charging Curve Ladepkurve Curva di Carica Courbe de Charge Curva de Carga					OTHER ANDERES ALTRO AUTRE OTROS
				IUIa ACD	IUIa GEL	IUIa AGM	IUIo GEL		
	CBHD1	12V	2A						
	CBHD1	12V	4A						
	CBHD1	12V	5A						
	CBHD1	12V	6A						
	CBHD1	12V	8A						
	CBHD1	12V	9A						
	CBHD1	12V	10A						
	CBHD1	12V	11A						
	CBHD1	24V	2A						
	CBHD1	24V	4A						
	CBHD1	24V	5A						
	CBHD1	24V	6A						
	CBHD1	24V	8A						
	CBHD1	24V	9A						
	CBHD1	24V	10A						
	CBHD1	24V	11A						
	CBHD1	36V	2A						
	CBHD1	36V	6A						
	CBHD2	12V	13A						
	CBHD2	12V	15A						
	CBHD2	12V	18A						
	CBHD2	12V	20A						
	CBHD2	24V	13A						
	CBHD2	24V	15A						
	CBHD2	24V	18A						
	CBHD2	24V	20A						



	Model Modell Modello Modèle Modelo	Voltage Spannung Tensione Tensión	Current Strom Corrente Courant Corriente	Charging Curve Ladepkurve Curva di Carica Courbe de Charge Curva de Carga				OTHER ANDERES ALTRO AUTRE OTROS
				IUIa ACD	IUIa GEL	IUIa AGM	IUIo GEL	
	CBHD3	12V	15A					
	CBHD3	12V	20A					
	CBHD3	12V	25A					
	CBHD3	24V	15A					
	CBHD3	24V	20A					
	CBHD3	24V	25A					
	HF1-IP	12V	10A					
	HF1-IP	12V	11A					
	HF1-IP	12V	13A					
	HF1-IP	24V	10A					
	HF1-IP	24V	11A					
	HF1-IP	24V	13A					
OTHER ANDERES ALTRO AUTRE OTROS								
	Model Modell Modello Modèle Modelo	Voltage Spannung Tensione Tensión	Current Strom Corrente Courant Corriente	Charging Curve Ladepkurve Curva di Carica Courbe de Charge Curva de Carga				OTHER ANDERES ALTRO AUTRE OTROS
				IUIa ACD	IUIa GEL	IUIa AGM	IUIo GEL	

Storage temperature: from -20°C to +50°C;
Lagertemperatur: von -20°C bis +50°C;
Temperatura di immagazzinamento: da -20°C a +50°C;
Température de stockage: de -20°C à +50°C;
Temperatura de almacenamiento: de -20°C a +50°C;

Relative humidity: 0 - 80% up to 50°C;
Relative Feuchtigkeit: 0 - 80% bis 50°C;
Umidità relativa: 0 - 80% fino a 50°C;
Humidité relative: 0 - 80% jusqu'à 50°C;
Humedad relativa: 0 - 80% hasta 50°C;

Operating temperature: from 0°C to 40°C;
Betriebstemperatur: von 0°C bis 40°C;
Temperatura operativa: da 0°C a 40°C;
Température d'exploitation: de 0°C à 40°C;
Temperatura operativa: de 0°C a 40°C;

**BATTERY CHARGER IDENTIFICATION LABEL
 ETICHETTA IDENTIFICATIVA DEL CARICABATTERIA
 TYPENSCHILD DES BATTERIE-LADEGERÄTES
 ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION DU CHARGEUR DE BATTERIE
 ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍA**

 GREVALCORE (BO) ITALY		L	
Mod. A	Ser. B	Dat. C	
Input: D		Max input current	
Output: E	Fuse: F	H	
Charging curve: G		Batt. I	

A	MODEL	MODELL	MODELLO	MODÈLE	MODELO
B	BATTERY CHARGER SERIAL NUMBER	SERIENNUMMER DES BATTERIE-LADEGERÄTES	NUMERO DI SERIE DEL CARICABATTERIA	NUMÉRO DE SÉRIE DU CHARGEUR DE BATTERIE	NÚMERO DE SERIE DEL CARGADOR
C	BATTERY CHARGER MANUFACTURE DATE	HERSTELLUNGSDATUM DES BATTERIE-LADEGERÄTES	DATA FABBRICAZIONE DEL CARICABATTERIA	DATE DE FABRICATION DU CHARGEUR DE BATTERIE	FECHA DE FABRICACIÓN DEL CARGADOR
D	INPUT VOLTAGE	VERSORGUNGSSPANNUNG	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	TENSION D'ALIMENTATION	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN
E	OUTPUT VOLTAGE AND CURRENT	AUSGANGSSPANNUNG UND STROM	TENSIONE E CORRENTE DI USCITA	TENSION ET COURANT DE SORTIE	TENSIÓN Y CORRIENTE DE SALIDA
F	MAINS FUSE VALUE	WERT NETZ-SICHERUNG	VALORE FUSIBILE DI RETE	VALEUR FUSIBLE DE RÉSEAU	VALOR FUSIBLE DE RED
G	CHARGING CURVE	LADEKURVE	CURVA DI CARICA	COURBE DE CHARGE	CURVA DE CARGA
H	MAINS ABSORPTION	NETZ-STROMAUFNAHME	ASSORBIMENTO DI RETE	ABSORPTION DE RÉSEAU	ABSORCIÓN DE RED
I	BATTERY CAPACITY RANGE	BEREICH BATTERIELEISTUNG	GAMMA CAPACITA' BATTERIE	GAMME CAPACITÉ DES BATTERIES	GAMA DE CAPACIDAD BATERIAS
L	PRODUCT CERTIFICATION STAMPS	KENNZEICHNUNG PRODUKTZERTIFIZIERUNG	MARCHI CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO	MARQUES DE CERTIFICATION DE PRODUIT	MARCAS DE CERTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Important safety instruction. Keep these instructions. This manual contains important instructions for the safety of the user and operation of the device.

GENERAL WARNINGS

- 1) Before each use of the battery charger the instructions set out below must be carefully read and abided by.
- 2) The failure to follow these instructions and /or errors in installing or using the battery charger, could lead to endangering the operator and /or damaging the device, voiding the manufacturer's guarantee.
- 3) The battery charger cannot be used as a component in systems which provide life support and/or medical devices, without explicit written authorisation from S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE.
- 4) The battery charger must not be used by persons with reduced physical, sensory and mental capabilities or with lack of experience and/or knowledge, unless they are properly supervised and instructed by a person responsible for their safety.

CHILDREN

- 5) The battery charger must not be used by children. The battery charger is not a toy and must not be treated as such.

WHERE TO INSTALL

- 6) Never place the battery charger in the immediate vicinity of the battery in order to prevent gases produced and/or emitted by the actual battery during charging corroding and/or damaging the battery charger. Place the battery charger as far away from the battery as the length of cables permits.
- 7) Do not install the battery charger in a closed space or in such a way as to somehow prevent ventilation. For units equipped with fans, at least 30 mm clearance must be left around the vents. In order to facilitate the heat exchange of the battery charger it must be positioned vertically, exploiting the fixture holes (where provided).
- 8) Do not use the battery charger outdoors.
- 9) Do not expose the battery charger to rain, water splashes or steam.
- 10) Do not install the battery charger in caravans and / or similar vehicles.
- 11) Do not install the battery charger near any heat sources or in areas with high concentrations of dust.
- 12) Do not install the battery charger near any potential sources of flammable material, for example methane gas pipes or fuel depots (petrol, kerosene, ...).
- 13) Do not place and/or fit the battery charger onto surfaces manufactured out of combustible materials, like wooden shelves or walls.

BATTERIES

- 14) Follow the specific safety instructions provided by the battery manufacturer carefully, for example, whether or not to remove cell caps during charging and the recommended charge rates.
- 15) Working in the vicinity of a lead-acid battery is dangerous, as batteries generate explosive gases during charging. Therefore smoking and/or generating open flames and/or sparks must be avoided.
- 16) Never charge a frozen battery.
- 17) Batteries must be charged in specific, well-ventilated areas.
- 18) In order to reduce risk of injury only charge Lead-Acid, GEL or AGM type, Lithium Polymer or Lithium Ion batteries. Do not charge other types of rechargeable or non-rechargeable batteries as they could explode causing damage and/or injury.

FURTHER SPECIFICATIONS FOR LITHIUM BATTERIES

- 19) In order to charge Lithium Polymer and Lithium Ion batteries, a BMS (Battery Management System) must always be used, comprising an active and passive safety system, in compliance with safety regulations in force.
- 20) The possibility of the BMS acting directly on the battery charger operation during cell balancing phases rules out, for any reason whatsoever, that the battery charger is held directly responsible should damage caused to the battery, or even an explosion, be due to an error in the BMS software.
- 21) The faculty offered by the materials produced by S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE to select different levels of voltage for charging, is entrusted to the control and supervision of the end user and S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE is not liable for any consequences resulting from the selection of the incorrect level of voltage. If in doubt, the user should ask a qualified professional for clarification.

22) The battery charger tolerance thresholds, as far as levels of over-voltage and overcharging are concerned, are used only for the safeguarding of the systems of the same and have no safety functions for the battery itself, the safety of which depends solely on the BMS, even when the battery charger is connected to the battery, whether the latter is being charged or not.

23) Should the client want to use the battery charger on a specific on-board system and in general in any cases of special usage, it is the client's responsibility to inform S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE, so that the latter can draw up any necessary recommendations. In this case, the client must provide S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE with all designs, diagrams and descriptive material necessary. S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE cannot be held responsible for any damage resulting from the use of the battery charger after opening it and/or modifying it and/or inserting it into other systems.

24) Under no circumstances can S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE be held responsible for the malfunctioning of the batteries or the incineration/explosion of these, in so much as the safety of the battery is the task of the BMS and not of the battery charger.

CHECKING CABLES, GRID, EARTHING

25) Do not transport the battery charger by pulling on the cables as they could be damaged.

Use the handles, if provided.

26) Before using the battery charger, check that the sleeving on the mains cable and battery cables is in good condition. Should one of the cables be damaged, have it replaced by a S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE qualified technician.

27) Check that the input voltage of the battery charger given on the data plate is in line with the voltage available.

28) Check the compatibility of the mains plug supplied with the battery charger: the use of adaptors is not recommended (in Canada it is against the law).

29) The battery charger must be plugged into a socket fitted with an earth wire. Should the socket not be equipped with an earth connection, do not use the device before having a suitable socket installed by a qualified technician.

30) The power socket to which the battery charger is to be connected must be protected by an electrical device by law (fuse and/or automatic cut-out), capable of absorbing an electrical current equaling the absorption of current stated on the matriculation number of the battery charger, increased by 10%.

31) Do not open the battery charger as there are no parts which can be serviced and/or replaced by the user. Only specialised personnel, authorised by S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE may carry out servicing which involves opening the actual device. Electrical/electronic components inside may cause electric shocks even if the device is not plugged in.

CHECKING BATTERY CHARGER OPERATION and CURVE

32) Before charging, make sure that the battery charger is in line with the voltage of the battery, that the charging current suits the capacity of the battery and that the selected charging curve (for lead-acid batteries, or for airtight GEL or AGM type batteries, Lithium Polymer or Lithium Ion batteries) is correct for the type of battery to be charged.

33) We recommend fitting a fuse between battery charger and battery. The fuse must be installed along the connection to the positive terminal of the battery. The rating of the fuse must be proportionate to the nominal output current of the battery charger, the diameter of cable used and the environment in which it is to be installed.

34) We recommend unplugging it from the mains supply before connecting and disconnecting batteries.

35) During normal operation of the battery charger, the external surface may become hot and may remain so for a certain period of time after it has been switched off.

36) The battery charger needs no special maintenance, only regular cleaning procedures, to be carried out according to the type of working environment. Cleaning procedures should only be carried out on the external surface of the battery charger. Before starting any cleaning procedures, the mains supply cable and battery cables must be unplugged. Do NOT use water and/or detergents in general and/or pressure washers of any kind when carrying out cleaning.

LACK OF USE

37) If safe operation of the battery charger can no longer be ensured, stop the device and ensure that it cannot be put back into operation.

38) The specifications set out in this manual are subject to change without any notice. This publication replaces any previously supplied information.

ELECTRONIC BATTERY CHARGER OPERATING MANUAL

TECHNICAL FEATURES OF THE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

The innovative characteristics of the CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP range of battery chargers are the following:

1. Advanced technology **High frequency** system.
2. Charging process fully controlled by microprocessor.
3. Universal input voltage: 100-240 Vac
4. Charging process start in the "soft start" mode.
5. Available on request automatic Reset on insertion of a new battery and automatic charge cycle start.
6. Protection against polarity inversions, short-circuits, over-voltages or anomalies by means of an output relay.
7. Battery to battery charger connection without sparks on the output terminals with obvious advantages for the active safety, thanks to the recognition of the battery voltage downstream the normally open output relay.
8. Signaling of possible anomalies by red LED flashing.
9. Insensitive charge parameters in case of $\pm 10\%$ network voltage oscillations.
10. Efficiency > 85%.
11. Output ripple at maximum charge lower than 100mV.
12. Start of the charge cycle even with 2V batteries.

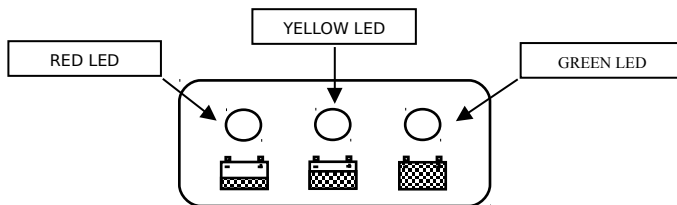
OPERATING PRINCIPLE OF THE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

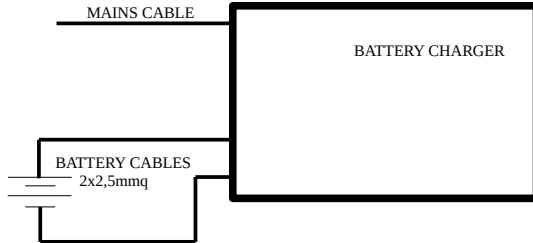
On switching on a new battery charger of the CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP series, the charger will check the battery voltage and decide whether to start the charging process. If the battery is not connected to the battery charger, the yellow LED will flash. If the result of the test is positive after 1 second the charging of the battery can start, with the red LED on. The output relay closes and the current of the first phase rises slowly till the nominal value programmed is reached. If during the battery charge process the user disconnects the actual battery from the battery charger, after a few seconds the battery charger will reset and get ready to start a new charge process (available on request). The progress of the charging process is shown by three LED's: red, yellow and green, as in the whole range of the battery chargers. The green LED shows the end of the charging or the last phase in case of deep charging process; in the former case, the relay is opened to disconnect galvanically the battery from the battery charger.

VISUAL SIGNALS

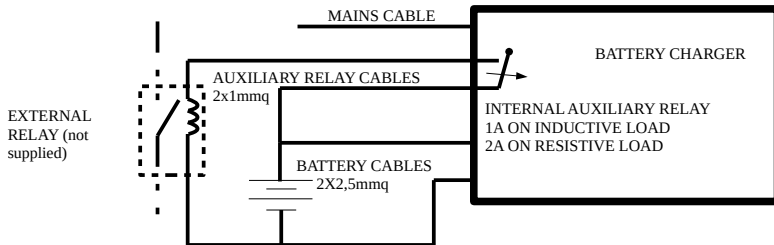
Please find in the following table a list of the visual signals of the CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP.

SIGNAL (LED)	MEANING
Red LED flashing (twice)	Battery charger set to charge Lead-Acid batteries
Green LED flashing (twice)	Battery charger set to charge GEL and/or AGM batteries
Red LED on	First phase of charge in progress
Yellow LED on	Second phase of charge in progress
Green LED on	End of charge or maintenance phase
ANOMALIES	
Yellow LED flashing	UNSUITABLE BATTERY OR BATTERY NOT CONNECTED OR OUTPUT SHORT CIRCUIT
Red LED flashing	SAFETY TIMER EXCEEDED INTERNAL SHORT CIRCUIT





Example diagram of connection between battery charger and battery.



Example diagram of connection with use of battery charger internal auxiliary relay. The auxiliary relay is Normally Off and switches on when the battery charger is turned on. The internal auxiliary relay can be used with maximum current of 1A on inductive load or 2A on resistive load.



CE DECLARATION OF CONFORMITY

According to: **EN ISO/IEC 17050-1:2005**

We

S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE di Poletti Sergio
Via di Mezzo Ponente, 383 - 40014 Crevalcore (Bologna) ITALY

Declare under our sole responsibility that the product:

ELECTRONIC AUTOMATIC BATTERY CHARGER MODEL:

CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

to which this declaration applies, complies with the provisions of the Directives of the Council of the European Union on the approximation of the laws of the members states:

Relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility and repealing directive 89/336/EEC, conformity is proven by compliance with the following standard:

- ✓ EN 55014-1 (Emission)
- ✓ EN 55014-2+A1+A2 (Immunity - Category II)

Relating to Extra Low Voltage (LVD) Directive 2006/95/EC of the European parliament and of the council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of member states relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits, conformity is proven by compliance with the following standard:

✓ EN 60335-2-29:
"Safety of household and similar electrical appliance - Part 2: Particular requirements for battery chargers".

✓ EN 62233:
"Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure"

Crevalcore 15-01-2011

Signature

PRESIDENT

Wichtige Sicherheitsanleitungen. Diese Anleitungen aufbewahren. Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Anleitungen für die Sicherheit des Anwenders und den Betrieb des Gerätes.

ALLGEMEINE HINWEISE

- 1) Vor jedem Einsatz des Batterie-Ladegeräts müssen die folgenden Anleitungen gelesen und sorgfältig eingehalten werden.
- 2) Eine Nichtbeachtung der folgenden Anleitungen bzw. Fehler bei der Installation oder dem Einsatz des Batterie-Ladegeräts können den Anwender gefährden bzw. Schäden am Gerät verursachen und führen zum Verfall der Hersteller-Garantie.
- 3) Das Batterie-Ladegerät darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch die S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE nicht als Bauteil für Geräte mit lebenserhaltenden Funktionen bzw. in medizinischen Geräten eingesetzt werden.
- 4) Personen mit eingeschränkten psychologischen - physischen - sensorischen Fähigkeiten oder mit unzureichender Erfahrung bzw. Kenntnis ist die Verwendung des Batterie-Ladegerätes verboten, es sei denn, dass sie von jemandem, der für ihre Unversehrtheit verantwortlich ist, aufmerksam überwacht und unterrichtet werden.

KINDER

- 5) Jeglicher Einsatz des Batterie-Ladegerätes durch Kinder ist verboten. Das Batterie-Ladegerät ist kein Spielzeug und darf nicht als solches behandelt werden.

INSTALLATIONSORT

- 6) Absolut vermeiden, das Batterie-Ladegerät in unmittelbarer Nähe der Batterie aufzustellen, um zu verhindern, dass die während des Ladevorgangs in der Batterie entstehenden bzw. austretenden Gase das Batterie-Ladegerät angreifen bzw. beschädigen können. Das Batterie-Ladegerät, soweit es die Kabellänge zulässt, möglichst weit von der Batterie entfernt aufstellen.
- 7) Das Batterie-Ladegerät nicht in geschlossenen Bereichen oder so aufstellen, dass die Lüftung behindert werden könnte. Für die mit Gebläse ausgestatteten Geräte muss um die Lüftungsöffnungen ein Freiraum von mindestens 30 mm gelassen werden. Um den Wärmeaustausch des Batterie-Ladegeräts zu erleichtern, muss es senkrecht an den Befestigungsbohrungen (falls vorhanden) installiert werden.
- 8) Das Batterie-Ladegerät nicht im Freien benutzen.
- 9) Das Batterie-Ladegerät nicht dem Regen, Wasserstrahlen, Dampfquellen aussetzen.
- 10) Das Batterie-Ladegerät nicht in Wohnmobilen oder ähnlichen Fahrzeugen installieren
- 11) Das Batterie-Ladegerät nicht in der Nähe von Hitzequellen oder in stark staubbelasteten Räumen installieren.
- 12) Das Batterie-Ladegerät nicht in der Nähe von potentiell entzündbarem Material installieren, wie z. B. Erdgasleitungen, Brennstofflager (Benzin, Kerosin, ...).
- 13) Das Batterie-Ladegerät nicht auf Ablagen aus brennbarem Material abstellen bzw. befestigen, wie Holz-Regale bzw. Wände.

BATTERIEN

- 14) Die spezifischen Anweisungen des Batterie-Herstellers sorgfältig einhalten, z. B., ob die Verschlüsse von den Batterieelementen während des Ladevorgangs abgenommen werden müssen oder nicht, sowie die empfohlenen Lademodalitäten.
- 15) Das Arbeiten in der Nähe von Blei-Säure-Batterien während des Ladevorgangs ist gefährlich, weil die Batterien explosive Gase erzeugen. Aus diesem Grund ist das Rauchen und die Benutzung offener Flammen verboten, eine Funkenbildung ist zu vermeiden.
- 16) Keine eingefrorenen Batterie aufladen.
- 17) Die Batterien müssen in dafür vorgesehenen und gut gelüfteten Räumen geladen werden.
- 18) Um Unfallgefahren zu reduzieren, ausschließlich Blei-Säure-, GEL oder AGM, Lithium-Polymer- oder Lithium-Ionen-Batterien aufladen. Keine anderen Arten von aufladbaren oder nicht-aufladbaren Batterien laden, da diese explodieren und Sach- bzw. Personenschäden verursachen könnten.

WEITERE SPEZIFIKATIONEN FÜR LITHIUM-BATTERIEN

- 19) Für das Aufladen von Lithium-Polymer- oder Lithium-Ionen-Batterien muss immer ein BMS (Battery Management System) mit aktivem oder passivem Sicherheitssystem vorhanden sein, das den geltenden Sicherheitsnormen entsprechen muss.
- 20) Die Möglichkeit des BMS beim Abgleich der Zellen direkt auf den Betrieb des Batterie-Ladegerätes zuzugreifen, schließt eine direkte Verantwortung des Batterie-Ladegerätes aus, wenn die Schäden an der Batterie, oder sogar Brand oder Explosion, durch einen Softwarefehler im BMS verursacht wurden.
- 21) Die von der S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE hergestellten Produkte bieten die Möglichkeiten unterschiedliche Spannungsstufen für den Ladevorgang auszuwählen. Die Auswahl der Spannungsstufe nimmt der Endanwender vor. S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE haftet nicht für

Schäden, die durch die Auswahl einer falschen Spannung verursacht werden. Im Zweifelsfall muss der Anwender einen Fachtechniker um Erläuterungen bitten.

22) Die Toleranzschwellen des Batterie-Ladegerätes in Bezug auf Überspannung und Überlast beziehen sich ausschließlich auf den Schutz der Systeme im Batterie-Ladegerät und nicht auf die Batterie. Die Batterie wird ausschließlich durch das BMS geschützt, auch wenn das Batterie-Ladegerät an die Batterie angeschlossen ist, unabhängig davon, ob geladen wird oder nicht.

23) Beabsichtigt der Kunde das Batterie-Ladegerät an einem spezifischen, eingebauten System zu benutzen, und allgemein bei allen Fällen von besonderem Einsatz, muss der Kunde die S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE benachrichtigen, damit gegebenenfalls entsprechende Empfehlungen gegeben werden können. In diesem Fall muss der Kunde der S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE alle Entwürfe, Schaltpläne und Beschreibungen zur Verfügung stellen. S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE haftet nicht für Schäden, die aus einem Einsatz des Batterie-Ladegeräts entstehen, nachdem dieses geöffnet bzw. geändert oder in ein anderes System eingebaut wurden ist.

24) S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE haftet auf keinen Fall für Schäden an der Batterie bzw. Brand/Explosion der Batterien, da die Absicherung der Batterien durch das BMS und nicht durch das Batterie-Ladegerät erfolgt.

KONTROLLE KABEL, NETZ, ERDUNG

25) Das Batterie-Ladegerät nie zum Transport an den Kabeln greifen, da sich diese beschädigen können. Soweit vorhanden, die entsprechenden Transportgriffe verwenden.

26) Vorm Einsatz des Batterie-Ladegeräts den guten Zustand der Kabelisolierungen am Anschlusskabel für das Stromnetz und der Batteriekabel überprüfen. Ist auch nur ein Kabel beschädigt, muss es durch einen Fachtechniker der S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE ausgetauscht werden.

27) Kontrollieren, dass die auf dem Typenschild angegebene Eingangsspannung für das Batterie-Ladegerät der zur Verfügung stehenden Versorgungsspannung entspricht.

28) Die Kompatibilität des mit dem Batterie-Ladegerät mitgelieferten Netzsteckers kontrollieren: von einem Einsatz von Adaptern wird abgeraten (in Kanada verboten).

29) Das Batterie-Ladegerät muss an eine Steckdose mit Erdungsleitung angeschlossen werden. Besitzt die Steckdose keine Erdungsleitung, darf das Batterie-Ladegerät nicht benutzt werden, bevor ein Fachtechniker eine geeignete Steckdose installiert hat.

30) Die Steckdose, an die das Batterie-Ladegerät angeschlossen wird, muss mit einer gesetzlich vorgeschriebenen, elektrischen Vorrichtung abgesichert sein (Sicherung bzw. automatischer Schalter), die für einen Strom bemessen sein muss, der der Angabe für die Stromaufnahme auf dem Typenschild plus 10% entspricht.

31) Das Batterie-Ladegerät nicht öffnen, da sich in seinem Inneren keine Bauteile befinden, die vom Anwender repariert bzw. ausgetauscht werden können. Nur von der S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE autorisiertes Fachpersonal darf Arbeiten vornehmen, bei denen das Gerät geöffnet werden muss. Im Gerät befinden sich elektrische/ elektronische Bauteile, die einen Stromschlag verursachen können, auch wenn das Gerät nicht an der Steckdose angeschlossen ist.

KONTROLLE DER FUNKTIONEN DES BATTERIE-LADGERÄTS UND KURVE

32) Vorm Aufladen sicherstellen, dass das Batterie-Ladegerät für die Batteriespannung geeignet ist, dass der Ladestrom für die Batterieleistung geeignet ist, und dass die ausgewählte Lade-Dynamik (für Blei-Säure-Batterien, wartungsfreie GEL- oder AGM-Batterien, Lithium-Polymer- oder Lithium-Ionen-Batterien) für die Art der zu ladenden Batterie richtig ist.

33) Es wird empfohlen eine Sicherung zwischen Batterie-Ladegerät und Batterie zwischenzuschalten. Die Sicherung muss am Anschluss zum Pluspol installiert werden. Der Wert für die Sicherung muss abhängig vom Nennstrom am Ausgang des Batterie-Ladegeräts, dem Kabelquerschnitt und der Installations-Umgebung bemessen werden.

34) Es wird empfohlen die Stromversorgung vorm Anschließen oder Trennen der Batterie auszuschalten.

35) Während des Normalbetriebs des Batterie-Ladegeräts kann sich die Außenfläche erhitzen und auch nach Abschalten des Batterie-Ladegeräts einige Zeit heiß bleiben.

36) Das Batterie-Ladegerät benötigt keine besondere Wartung, sondern muss nur, abhängig von der Betriebsumgebung, regelmäßig gereinigt werden. Die Reinigung darf nur außen am Batterie-Ladegerät vorgenommen werden. Vor der Reinigung muss das Speisekabel vom Stromnetz sowie die Anschlusskabel zur Batterie getrennt werden. Für die Reinigung wird empfohlen allgemein KEIN Wasser bzw. Reinigungsmittel und keine Hochdruckreiniger zu verwenden

NICHTBENUTZUNG

37) Kann ein sicherer Betrieb des Batterie-Ladegeräts nicht garantiert werden, das Gerät abschalten und sicherstellen, dass es nicht wieder in Betrieb genommen werden kann.

38) Die Angaben in diesem Handbuch können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Diese Ausgabe ersetzt alle früher gelieferten Informationen.

ELEKTRONISCHES LADEGERÄT BENUTZER-HANDBUCH

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER SERIE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

Nachfolgend werden die innovativen Eigenschaften der CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP Serie beschrieben:

1. **Hochfrequenzsystem** mit fortschrittlicher Technologie.
2. Ladeprozess völlig durch Mikroprozessor kontrolliert.
3. Universeller Spannungseingang: 100-240 Vac
4. Beginn des Ladeprozesses in der Einstellung "soft start".
5. Auf Anfrage automatisches Reset beim Einsetzen einer neuen Batterie und automatischer Ladezyklusstart.
6. Schutz durch Ausgangsrelais gegen Polumkehrung, Kurzschluss, Überspannungen oder Anomalien.
7. Der Anschluss der Batterie an das Ladegerät ohne Funkenbildung an den Ausgangsklemmen bietet mehr Sicherheit, da die Batteriespannung nach dem Ausgangsrelais (normalerweise offen) ermittelt wird.
8. Anzeige eventueller Anomalien mittels blinkenden roten Led's.
9. Ladeparameter unsensibel gegenüber den $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankungen.
10. Ausbeute > 85%.
11. Ausgangsrippel bei maximaler Ladung unter 100mV.
12. Beginn des Ladezyklus auch mit Batterien bei 2V.

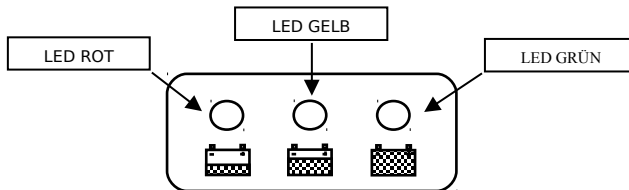
FUNKTIONSPRINZIP CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

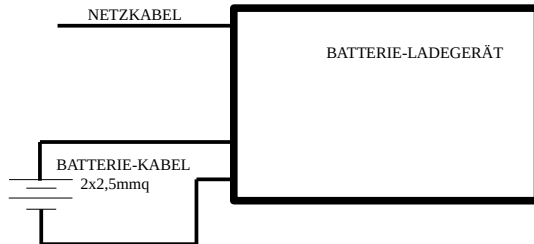
Beim Einschalten überprüfen die neuen Batterie-Ladegeräte der Serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP die Spannung der Batterie, um zu ermitteln, ob der Ladeprozess gestartet oder nicht gestartet werden soll. Das gelb LED mit Blinklicht weist darauf hin, daß die Batterie nicht an das Ladegerät angeschlossen ist. Ist die Kontrolle positiv verlaufen, kann mit dem Ladeprozess der Batterie nach einer Sekunde begonnen werden (Led rot, Dauerlicht). Das Ausgangsrelais wird geschlossen und die Stromspannung der ersten Ladephase steigt langsam auf den programmierten Nominalwert. Sollte der Nutzer während des Ladeprozesses die Batterie aus dem Ladegerät entnehmen, wird sich das Ladegerät nach wenigen Sekunden auf Null stellen und sich auf einen neuen Ladeprozess vorbereiten (auf Anfrage verfügbar). Während des Ladens wird das Fortschreiten des Prozesses durch drei Led angezeigt: rot, gelb, und grün, wie üblich in der gesamten Palette der Batterie-Ladegeräte. Der grüne Led weist auf die Beendigung oder letzte Ladephase hin; im ersten Fall öffnet sich das Relais und trennt die Batterie galvanisch vom Ladegerät.

VISUELLE ANZEIGEN

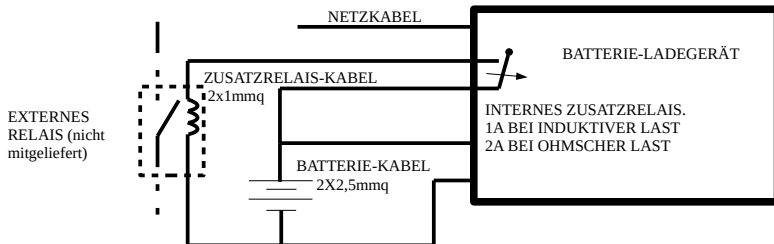
Zusammenfassung der visuellen Anzeigen der Batterie-Ladegeräte Serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP.

ANZEIGE (LED)	BEDEUTUNG
Rote LED blinkt (2 Mal)	Ladegerät zum Aufladen von Blei-Säure-Batterien konfiguriert
Grüne LED blinkt (2 Mal)	Ladegerät zum Aufladen von GEL- und/oder AGM-Batterien konfiguriert
Led rot Dauerlicht	Erste Ladephase
Led gelb Dauerlicht	Zweite Ladephase
Led grün Dauerlicht	Beendigung des Ladens oder Erhaltungsphase
ANOMALIEN	
Led gelb Blinklicht	BATTERIE NICHT KORREKT ODER NICHT ANGESCHLOSSEN ODER AUSGANGS KURZSCHLUSS
Led rot Blinklicht	ÜBERSCHREITUNG DES SICHERHEITS INTERNER KURZSCHLUSS





Beispiel für Anschluss-Schaltplan zwischen Batterie-Ladegerät und Batterie.



Beispiel für Anschluss-Schaltplan mit Verwendung eines Zusatzrelais im Batterie-Ladegerät. Das Zusatzrelais ist normalerweise geschlossen und schaltet sich beim Einschalten des Batterie-Ladegeräts um. Das interne Zusatzrelais kann mit Höchststromwerten von 1A induktive last oder 2A ohmsche last verwendet werden.



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gemäß den Normen: **DIN EN ISO/IEC 17050-1:2005**

Wir,

S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE di Poletti Sergio
Via di Mezzo Ponente, 383 – 40014 Crevalcore (Bologna) ITALY

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

MODELL ELEKTRONISCHES AUTOMATIK-BATTERIELADEGERÄT:

CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Bestimmungen der EU-Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten

bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV), Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004, welche die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit betrifft und die Richtlinie 89/336/EWG aufhebt; die Konformität ist durch Einhaltung der folgenden Normen bewiesen:

- ✓ EN 55014-1 (Störaussendung)
- ✓ EN 55014-2+A1+A2 (Störfestigkeit - Kategorie II)

bezüglich der Niederspannung (NS), Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006, welche die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten bezüglich elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen betrifft; die Konformität ist durch Einhaltung folgender Normen bewiesen:

- ✓ EN 60335-2-29:

„Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2: Besondere Anforderungen für Batterieladegeräte“.

- ✓ EN 62233:

„Verfahren zur Messung der elektromagnetischen Felder von Haushaltsgeräten und ähnlichen Elektrogeräten im Hinblick auf die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern“

Crevalcore, 15.01.2011

Unterschrift

PRÄSIDENT

Istruzioni importanti per la sicurezza. Conservare queste istruzioni. Il presente manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza dell'utente ed il funzionamento dell'apparecchio.

AVVERTENZE GENERALI

- 1) Prima di ogni utilizzo del caricabatteria è necessario leggere ed osservare attentamente le istruzioni fornite di seguito.
- 2) La mancata osservanza delle seguenti istruzioni e/o errori in fase di installazione od utilizzo del caricabatteria, può determinare pericoli per l'operatore e/o danni all'apparecchio invalidando la garanzia del fabbricante.
- 3) Il caricabatteria non può essere utilizzato come componente in dispositivi per il supporto di funzioni vitali e/o apparecchiature mediche senza espressa autorizzazione scritta da parte di S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE.
- 4) Non è consentito l'utilizzo del caricabatteria a persone con ridotte capacità psico - fisico - sensoriali o con esperienza e/o conoscenza insufficienti, a meno che non siano attentamente sorvegliate ed istruite da un responsabile della loro incolumità.

BAMBINI

- 5) Non è consentito alcun utilizzo del caricabatteria da parte di bambini. Il caricabatteria non è un giocattolo e non deve essere trattato come tale.

LUOGO INSTALLAZIONE

- 6) Evitare assolutamente di posizionare il caricabatteria nelle immediate vicinanze della batteria in modo da evitare che i gas prodotti e/o emessi dalla batteria stessa durante la ricarica corrodano e/o danneggino il caricabatteria. Posizionare il caricabatteria il più lontano possibile dalla batteria per quanto consentito dalla lunghezza dei cavi.
- 7) Non installare il caricabatteria in un'area chiusa o tale da impedire in qualche modo la ventilazione. Per gli apparecchi dotati di ventole occorre lasciare uno spazio libero di almeno 30mm attorno alle prese d'aria. Per facilitare lo scambio termico del caricabatteria occorre installarlo in posizione verticale sfruttando i fori di fissaggio (ove presenti).
- 8) Non usare il caricabatteria in ambiente esterno.
- 9) Non esporre il caricabatteria a pioggia, getti d'acqua, fonti di vapore.
- 10) Non installare il caricabatteria su caravans e/o veicoli similari.
- 11) Non installare il caricabatteria vicino a fonti di calore o in locali densi di polveri.
- 12) Non installare il caricabatteria vicino a potenziali fonti di materiale infiammabile come ad esempio condotte di gas metano o depositi di carburanti (benzina, kerosene, ...).
- 13) Non posizionare e/o fissare il caricabatteria su piani di appoggio prodotti con materiali combustibili come mensole e/o pareti di legno.

BATTERIE

- 14) Seguire attentamente le specifiche istruzioni di sicurezza fornite dal produttore della batteria, ad esempio se rimuovere o meno i tappi degli elementi durante la carica e le modalità di carica consigliate.
- 15) E' pericoloso lavorare in prossimità di una batteria al piombo acido in quanto, durante il ciclo di ricarica, le batterie generano gas esplosivi. Occorre pertanto evitare di fumare e/o generare fiamme libere e/o scintille.
- 16) Non caricare una batteria congelata.
- 17) La ricarica delle batterie deve essere effettuata in locali dedicati e ben aerati e/o ventilati.
- 18) Al fine di ridurre i rischi di incidenti, caricare solo batterie al Piombo - Acido, GEL o AGM, Polimeri di Litio o Ioni di Litio. Non ricaricare altri tipi di batterie ricaricabili o non ricaricabili in quanto potrebbero esplodere causando danni ad oggetti e/o persone.

ULTERIORI SPECIFICHE PER BATTERIE LITIO

- 19) Per effettuare la ricarica di batterie in Polimeri di Litio o Ioni di Litio, deve essere sempre presente un BMS (Battery Management System) comprendente un sistema di sicurezza attiva e passiva, in conformità alle norme di sicurezza vigenti.
- 20) La possibilità, da parte del BMS, di agire direttamente sulle funzionalità del caricabatteria durante la fase di equilibratura delle cellule esclude ad ogni titolo il sussistere di una responsabilità diretta del caricabatteria nel caso in cui i danni causati alla batteria, o addirittura un incendio o un esplosione, siano dovuti ad un errore del software del BMS.
- 21) La possibilità offerta dai materiali prodotti dalla S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE di selezionare differenti livelli di tensione della carica, è affidata al controllo ed alla direzione dell'utilizzatore finale e la S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE non risponde in alcun caso delle conseguenze scaturite dalla scelta di un livello di tensione erraneo. In caso di dubbio, l'utilizzatore dovrà chiedere chiarimenti ad un professionista qualificato.

22) Le soglie di tolleranza del caricabatteria, per quanto riguarda i livelli di sovratensione e di sovraccarico, sono unicamente funzionali alla salvaguardia dei sistemi dello stesso e non hanno alcuna funzione di sicurezza per la batteria in sè considerata, la sicurezza della quale dipende unicamente dal BMS anche quando il caricatore è connesso alla batteria, sia quest'ultima in fase di ricarica o meno.

23) Nel caso in cui il cliente voglia utilizzare il caricabatteria su un sistema imbarcato specifico, o in generale in tutti i casi di particolare utilizzo, spetta al cliente avvisare S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE, affinché quest'ultima possa formulare, all'occorrenza, delle raccomandazioni. In questo caso il cliente dovrà fornire a S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE ogni progetto, schema ed elemento descrittivo necessario. S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE non potrà essere ritenuta responsabile per qualsiasi danno scaturente dall'utilizzo del caricabatteria in seguito alla sua apertura e/o modifica e/o inclusione in altro sistema.

24) In nessun caso S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE potrà essere ritenuta responsabile del guasto delle batterie o dell'incendio/esplosione di queste ultime, in quanto la sicurezza delle batterie è funzione del BMS e non del caricabatteria.

CONTROLLO CAVI, RETE, PRESE DI TERRA

25) Non trasportare il caricabatteria prendendolo per i cavi in quanto potrebbero danneggiarsi. Utilizzare le maniglie predisposte qualora presenti.

26) Prima dell'utilizzo del caricabatteria occorre verificare il buono stato delle guaine di isolamento del cavo di collegamento alla rete di alimentazione e dei cavi batteria. Qualora uno dei cavi fosse danneggiato, farlo sostituire da un tecnico qualificato da S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE.

27) Verificare che la tensione di ingresso del caricabatteria indicata sui dati di targa soddisfi la tensione di alimentazione disponibile.

28) Verificare la compatibilità della spina di rete in dotazione al caricabatteria: è sconsigliato (in Canada proibito) l'utilizzo di adattatori.

29) Il caricabatteria deve essere collegato ad una presa di corrente dotata di conduttore di terra. Qualora la presa non fosse provvista di messa a terra, non utilizzare l'apparecchio prima di avere fatto installare una presa adatta da un tecnico qualificato.

30) La presa di corrente a cui si collega il caricabatteria deve essere protetta da un'apparecchiatura elettrica a norma di legge (fusibile e/o interruttore automatico) dimensionata per una corrente elettrica pari all'assorbimento di corrente dichiarato sulla matricola del caricabatteria maggiorata del 10%.

31) Non aprire il caricabatteria in quanto all'interno non vi sono componenti che possono essere riparati e/o sostituiti dall'utente. Solo personale specializzato ed autorizzato da S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE può eseguire interventi che richiedono l'apertura dell'apparecchio stesso. All'interno sono presenti componenti elettrici/elettronici che possono provocare scariche elettriche anche se l'apparecchio non è collegato alla presa di corrente.

CONTROLLO FUNZIONI CARICABATTERIA e CURVA

32) Prima di effettuare una ricarica, assicurarsi che il caricabatteria soddisfi la tensione della batteria, che la corrente di carica sia appropriata alla capacità della batteria, e che la dinamica di ricarica selezionata (per batterie al piombo acido, o per batterie ermetiche al GEL o AGM, Polimeri di Litio o Ioni di Litio) sia corretta per il tipo di batteria da ricaricare.

33) Si raccomanda di interporre un fusibile tra caricabatteria e batteria. Il fusibile deve essere installato lungo il collegamento al polo positivo della batteria. Il valore del fusibile deve essere dimensionato in funzione della corrente nominale di uscita del caricabatteria, della sezione del cavo utilizzato e dell'ambiente ove viene installato.

34) Si raccomanda di scollegare l'alimentazione dalla rete elettrica prima di effettuare il collegamento o il distacco dalle batterie.

35) Durante il normale funzionamento del caricabatteria, la superficie esterna può surriscaldarsi e può rimanere tale per un certo periodo di tempo anche dopo lo spegnimento dello stesso.

36) Il caricabatteria non necessita di alcuna manutenzione particolare ma solo di normali operazioni di pulizia da effettuarsi periodicamente in base alla tipologia dell'ambiente di lavoro. Le operazioni di pulizia sono da effettuarsi solo nella superficie esterna del caricabatteria. Prima di iniziare le operazioni di pulizia, occorre scollegare il cavo di alimentazione dalla rete elettrica ed i cavi di collegamento alle batterie. Per eseguire la pulizia si raccomanda di NON utilizzare acqua e/o detersivi in generali e/o idropultrici di ogni genere.

MANCATO USO

37) Se il funzionamento in sicurezza del caricabatteria non può essere garantito, fermare l'apparecchio e assicurarsi che non possa essere rimesso in funzione.

38) Le specifiche indicate in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Questa pubblicazione sostituisce ogni informazione precedentemente fornita.

CARICA BATTERIA ELETTRONICO MANUALE OPERATIVO

CARATTERISTICHE TECNICHE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

Elenciamo le caratteristiche principali comuni alle serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP:

1. Sistema ad **alta frequenza** in tecnologia avanzata.
2. Processo di carica interamente controllato da microprocessore.
3. Ingresso universale: 100-240 Vac
4. Inizio del processo di carica in modalità "soft start".
5. Disponibile su richiesta Reset automatico all'inserimento di una nuova batteria ed inizio automatico del ciclo di carica.
6. Protezione con relè in uscita contro l'inversione di polarità, corto circuiti, sovra tensioni o anomalie.
7. Connessione della batteria al caricatore senza scintille ai morsetti d'uscita con ovvi vantaggi in termini di sicurezza attiva, grazie al riconoscimento della tensione di batteria a valle del relè d'uscita, normalmente aperto.
8. Segnalazione visiva di eventuali anomalie mediante LED ROSSO LAMPEGGIANTE.
9. Parametri di carica insensibili alle variazioni della tensione di rete $\pm 10\%$.
10. Rendimento > 85%.
11. Ripple di uscita a massimo carico inferiore a 100mV.
12. Inizio del ciclo di carica anche con batterie a 2V.

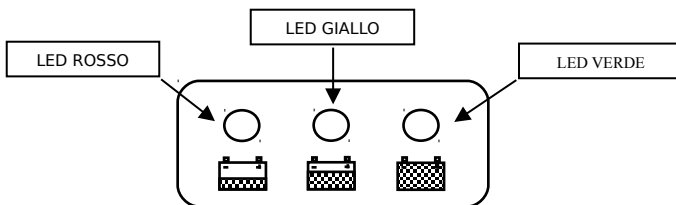
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

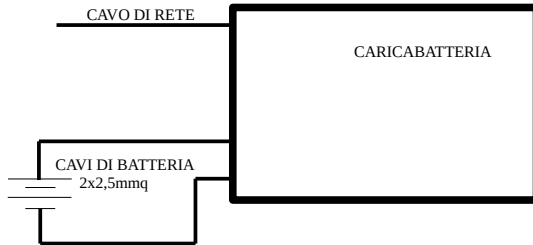
All'accensione i nuovi carica batterie della serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP eseguono un test sulla tensione di batteria per decidere se iniziare o meno il processo di carica. Se la batteria non è connessa al carica batteria lampeggerà il led giallo. Se il test ha dato esito positivo, trascorso 1 secondo avrà inizio la carica della batteria, con il led rosso acceso. Il relè di uscita si chiude e lentamente sale la corrente della prima fase fino al valore nominale programmato. Se, durante il processo di carica della batteria, l'utente scollega la batteria stessa dal carica batterie, dopo pochi secondi, il carica batterie si riavvolgerà e si prepara ad iniziare un nuovo processo di carica (disponibile su richiesta). Durante il processo di carica l'avanzamento della carica è segnalato tramite tre indicatori luminosi a led: rosso, giallo e verde. Il led verde segnala lo stop della carica o l'ultima fase in tampon; nel primo caso si ha l'apertura del relè a scollegare galvanicamente la batteria dal caricatore.

SEGNALAZIONI VISIVE

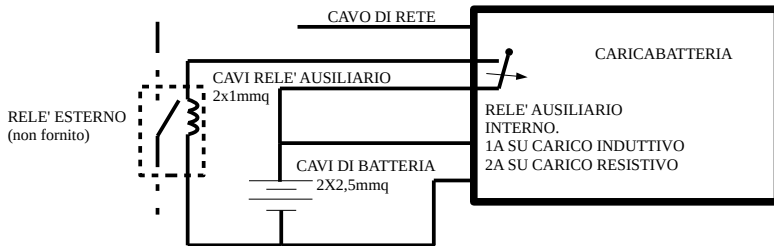
Elenciamo le segnalazioni visive del carica batterie serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP:

SEGNALAZIONE	SIGNIFICATO
LED rosso lampeggiante (2 volte)	Caricabatteria configurato per ricaricare batterie Pb- Acido
LED verde lampeggiante (2 volte)	Caricabatteria configurato per ricaricare batterie GEL e/o AGM
LED rosso fisso	Prima fase di carica normale
LED giallo fisso	Seconda fase di carica normale
LED verde fisso	Terminazione della carica o fase di mantenimento
ANOMALIE	
LED giallo lampeggiante	BATTERIA ERRATA O NON CONNESSA O CORTOCIRCUITO IN USCITA
LED rosso lampeggiante	TIMER DI SICUREZZA SUPERATO CORTOCIRCUITO INTERNO





Esempio di schema di collegamento tra caricabatteria e batteria.



Esempio di schema di collegamento con utilizzo del relè ausiliario interno al caricabatteria.
 Il relè ausiliario è Normalmente Chiuso e commuta all'accensione del caricabatteria.
 Il relè ausiliario interno può essere utilizzato con correnti massime di 1A su carico induttivo oppure 2A su carico resistivo.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Secondo le norme: **UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1:2005**

Noi

S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE di Poletti Sergio
Via di Mezzo Ponente, 383 - 40014 Crevalcore (Bologna) ITALY

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:

MODELLO CARICABATTERIE AUTOMATICO ELETTRONICO:

CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle disposizioni della Direttiva del Consiglio dell'Unione Europea sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri:

relative alla compatibilità elettromagnetica (CEM), Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE, la conformità è dimostrata dall'osservanza delle seguenti norme:

- ✓ EN 55014-1 (Emissioni)
- ✓ EN 55014-2+A1+A2 (Immunità - Categoria II)

relative alla bassa tensione (BT), Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione, la conformità è dimostrata dall'osservanza delle seguenti norme:

✓ EN 60335-2-29:
"Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per carica batterie".

✓ EN 60233:
"Metodi di misura per campi elettromagnetici degli apparecchi elettrici di uso domestico e similari con riferimento all'esposizione umana"

Crevalcore 15-01-2011

Firma

PRESIDENTE

Instructions importantes pour la sécurité. Conserver ces instructions. Ce manuel contient des instructions importantes pour la sécurité de l'utilisateur et le fonctionnement de l'appareil.

PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

- 1) Avant chaque utilisation du chargeur, vous devez lire et suivre attentivement les instructions fournies ci-dessous.
- 2) L'inobservance des instructions suivantes et/ ou des erreurs en phase d'installation ou emploi du chargeur, peuvent causer des risques à l'opérateur et/ou des dommages à l'appareil rendant nulle la garantie du fabricant.
- 3) Le chargeur de batterie ne peut pas être utilisé comme composant pour les dispositifs à l'appui des fonctions vitales et/ou d'appareils médicaux sans autorisation écrite de la part de S.P.E. ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE.
- 4) Les personnes avec des capacités réduites psychophysiques – sensorielles ou expérimentés et/ou avec des connaissances insuffisantes ne peuvent pas utiliser le chargeur de batterie, à moins qu'elles sont étroitement surveillées et mises en état pour leur sécurité.

ENFANTS

- 5) Les enfants ne peuvent pas utiliser le chargeur. Ce n'est pas un jouet et il ne doit pas être considéré comme tel.

LIEU INSTALLATION

- 6) Éviter absolument de positionner le chargeur près de la batterie pour éviter que les gaz produits et/ou émis par la batterie pendant le chargement corrodent et/ou endommagent le chargeur. Positionner le chargeur le plus loin possible de la batterie selon la mesure permise par la longueur des câbles.
- 7) Ne pas installer le chargeur dans une zone fermée ou qui puisse empêcher d'une quelconque manière la ventilation. Pour les appareils avec des hélices, il faut laisser un espace libre d'au moins 30 mm autour de l'aération. Afin de faciliter l'échange de chargeur, il faut l'installer en position verticale profitant des trous de fixation (où présents).
- 8) Ne pas utiliser le chargeur dans un environnement externe.
- 9) Ne pas exposer le chargeur de batterie à la pluie, aux jets d'eau, aux sources de vapeur.
- 10) Ne pas installer le chargeur de batteries sur les roulottes et/ou les véhicules similaires
- 11) Ne pas installer le chargeur près d'une source de chaleur ou dans des locaux denses de poussières.
- 12) Ne pas installer le chargeur près des sources potentielles de matériels inflammables, comme par exemple les pipelines de gaz naturel ou les dépôts de carburant (essence, kérosène,...).
- 13) Ne pas positionner et/ou fixer le chargeur sur les plans d'appui des produits combustibles tels que les étagères et/ou les murs en bois.

BATTERIES.

- 14) Suivre soigneusement les instructions de sécurité fournies par le fabricant de la batterie, par exemple si enlever ou non les bouchons des éléments au cours de la charge et les modalités de chargement conseillés.
- 15) Il est dangereux de travailler près d'une batterie au plomb acide, parce que, au cours du cycle de la recharge, les batteries produisent des gaz explosifs. Par conséquent, éviter de fumer et/ou générer des flammes libres et/ou des étincelles.
- 16) Ne pas charger de batterie congelée.
- 17) La recharge des batteries doit être effectuée dans des locaux dédiés et bien aérés et/ou ventilés.
- 18) Afin de réduire les risques d'accidents, charger seulement les batteries au Plomb- Acide, GEL ou AGM, Polymères au lithium ou ions au lithium. Ne pas recharger autres types de batteries rechargeables ou non rechargeables parce qu'elles pourraient exploser causant des dommages aux objets et/ou personnes.

DES AUTRES DÉTAILS POUR LES BATTERIES AU LITHIUM

- 19) Pour effectuer la recharge de batteries en polymères de lithium ou ions de Lithium, un BMS (système de gestion de batterie) doit être toujours présent, y compris un système de sécurité active et passive, conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- 20) La possibilité de la part de BMS, d'agir directement sur les fonctionnalités du chargeur pendant la phase d'équilibrage des cellules exclut à chaque titre l'existence d'une responsabilité directe du chargeur, si les dommages causés à la batterie, ou même un incendie ou une explosion, sont dus à une erreur du logiciel du BMS.
- 21) La possibilité offerte par les matériels produits par la « S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE » de sélectionner les différents niveaux de chargement de tension, est confiée au contrôle et à la direction de l'utilisateur final et de la « S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE » ne répond en aucun cas des

conséquences qui dérivent du choix d'un niveau de tension erroné. En cas de doute, l'utilisateur devra demander des éclaircissements à un professionnel qualifié.

22) Les seuils de tolérance du chargeur, en ce qui concerne les niveaux de surtension et de surcharge, sont uniquement fonctionnels à la sauvegarde de leurs systèmes et ils n'ont aucune fonction de sécurité pour la batterie considérée, sa sécurité qui dépend uniquement du BMS également lorsque le chargeur est connecté à la batterie et si cette dernière est en phase de recharge ou non.

23) Si le client souhaite utiliser le chargeur sur un système lancé spécifique et, généralement, dans tous les cas d'emploi particulier pour que cette dernière puisse formuler des recommandations. Dans ce cas, le client doit fournir à la S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE, chaque projet, schéma et élément descriptif requis. S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE ne sera pas responsable des dommages dérivant de l'emploi du chargeur à la suite de son ouverture et/ou modification et/ou inclusion dans un autre système.

24) En aucun cas la S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE ne pourra être tenue responsable du dommage des batteries ou de l'incendie / explosion de ces dernières, parce que la sécurité des batteries est une fonction du BMS et non pas du chargeur.

CONTRÔLES DES CÂBLES, DES RÉSEAUX, DES PRISES DE TERRE

25) Ne pas transporter le chargeur en le prenant par les câbles parce qu'ils pourraient s'endommager. Utilisez les poignées prédisposées si présentes.

26) Avant d'utiliser le chargeur, il est nécessaire de vérifier le bon état des revêtements d'isolation du câble de connexion au réseau d'alimentation et des câbles batterie. Si un des câbles était endommagé, le remplacer par un technicien qualifié de la S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE.

27) Vérifier que la tension d'entrée du chargeur indiquée sur les données de plaque satisfait la tension d'alimentation disponible.

28) Vérifier la compatibilité de la prise de réseau en dotation au chargeur : on ne recommande pas (au Canada interdit) l'utilisation d'adaptateurs.

29) Le chargeur doit être connecté à une prise de courant équipée de conducteur de terre. Si la prise n'était pas complète de mise à terre, ne pas utiliser l'appareil avant d'installer une prise adaptée par un technicien qualifié.

30) La prise de courant à laquelle se connecte le chargeur doit être protégée par un équipement électrique conformément à la loi (fusible ou disjoncteur) dimensionnée pour un courant électrique égal à l'absorption de courant déclaré sur la matricule du chargeur majorée de 10 %.

31) Ne pas ouvrir le chargeur parce qu'il n'y a pas à l'intérieur de composants qui peuvent être réparés ou remplacés par l'utilisateur. Seulement le personnel spécialisé et autorisé par la S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE peut effectuer des actions qui nécessitent l'ouverture de l'appareil. Des composants électriques et électroniques sont présents à l'intérieur et ils peuvent causer des chocs électriques, même si l'appareil n'est pas branché à la prise de courant.

CONTRÔLE DES FONCTIONS CHARGEUR ET COURBE

32) Avant d'effectuer une recharge, s'assurer que le chargeur satisfait la tension de la batterie que la charge de courant soit approprié à la capacité de la batterie, et que la dynamique de recharge sélectionnée (pour les batteries au plomb acide, ou pour les batteries hermétiques au GEL ou AGM, Polymères de lithium ou ions de lithium) est correcte pour le type de batterie qu'il faut recharger.

33) On recommande d'utiliser un fusible entre la batterie et le chargeur. Le fusible doit être installé le long de la liaison vers le pôle positif de la batterie. La valeur du fusible doit être dimensionnée selon le courant nominal de sortie du chargeur, de la section du câble utilisé et du milieu où il est installé.

34) On recommande de débrancher l'alimentation du réseau électrique avant d'effectuer la connexion ou le détachement des batteries.

35) Pendant le fonctionnement normal du chargeur, la surface externe peut se surchauffer et peut rester ainsi pendant un certain temps, même après son éteignement.

36) Le chargeur n'a besoin d'aucune manutention spéciale, mais seulement d'opérations normales de nettoyage qu'il faut effectuer périodiquement selon la nature de l'environnement de travail. Les opérations de nettoyage doivent être effectuées uniquement sur la surface externe du chargeur. Avant de commencer à nettoyer, débrancher le câble d'alimentation et les câbles aux batteries. Pour le nettoyage NE PAS utiliser l'eau et/ou les détergents en général ou le nettoyage d'aucune sorte.

INUTILISATION

37) Si le fonctionnement en sécurité du chargeur ne peut pas être garanti, arrêter la machine et s'assurer qu'il ne peut pas être remis en service.

38) Les spécifications indiquées dans ce manuel sont soumises à changement sans préavis. Cette publication remplace toute information déjà fournie.

CHARGEUR DE BATTERIE ELECTRONIQUE MANUEL D'USAGE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

Ici de suite sont indiquées les caractéristiques innovantes de la gamme CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP:

1. Système à **haute fréquence** avec technologie avancée.
2. Processus de charge entièrement contrôlé par microprocesseur.
3. Entrée de voltage universelle : 100-240 Vac
4. Démarrage du processus de chargement en modalité "soft start".
5. Disponible en option la Réinitialisation automatique lors de l'introduction d'une nouvelle batterie et le démarrage automatique du cycle de recharge.
6. Protection par relais de sortie contre l'inversion de polarité, courts-circuits, surtensions ou anomalies.
7. Branchement de la batterie au chargeur sans étincelles en correspondance des bornes de sortie, avec des avantages évidents du point de vue de la sécurité active, grâce à la détection de la tension de la batterie en aval du relais de sortie, qui est normalement ouvert.
8. Signalisation par voyant lumineux de toute anomalie éventuelle.
9. Paramètres de chargement insensibles aux variations de la tension de réseau de $\pm 10\%$.
10. Rentabilité > 85%.
11. Ondulation de sortie lors du chargement maximum inférieure à 100mV.
12. Démarrage du cycle de chargement même avec des batteries à 2V.

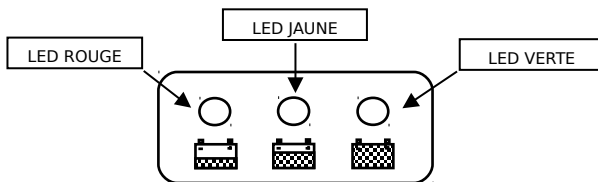
FONCTIONNEMENT DES CHARGEURS CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

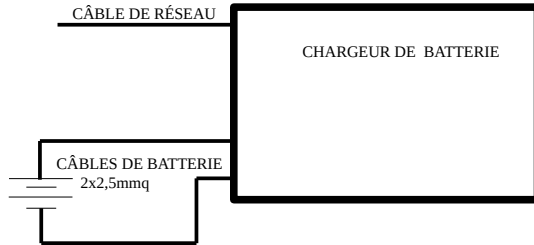
Lorsqu'ils sont allumés, les nouveaux chargeurs de batteries de la série CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP effectuent un test de la tension de la batterie pour décider s'il faut démarrer le processus de chargement. Si la batterie n'est pas connectée au chargeur de batteries, le voyant lumineux de couleur jaune commencera à clignoter. Si le test a donné un résultat positif, après 1 second le processus de chargement de la batterie peut commencer avec le voyant rouge allumé. Le relais de sortie se ferme et le courant de la première phase monte jusqu'à la valeur nominale préétablie. Si, pendant la phase de recharge de la batterie, l'utilisateur déconnecte la batterie du chargeur de batteries, après quelques secondes, le chargeur se réinitialise et se prépare à commencer une nouvelle phase de recharge (disponible en option). La progression de la charge est indiquée par les trois voyants lumineux à led: rouge, jaune et verte, communs à la gamme toute entière. La led verte signale la fin du processus de chargement ou la dernière phase de maintien en tampon; au premier cas, le relais s'ouvre pour déconnecter galvaniquement la batterie du chargeur.

SIGNALISATIONS VISUELLES

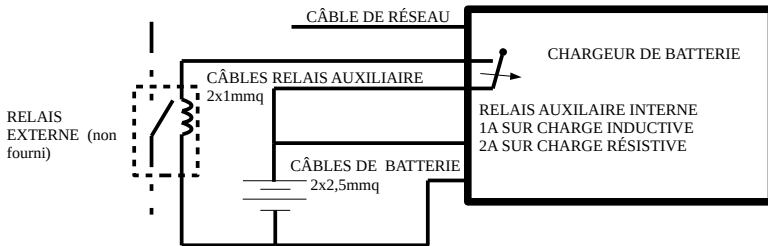
Ici de suite on trouvera la liste des signalisations visuelles du chargeur de batterie de la série CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP.

SIGNALISATION (LED)	SIGNIFICATION
Led rouge clignotante (2 fois)	Chargeur configuré pour recharger des batteries Pb-Acide
Led vert clignotante (2 fois)	Chargeur configuré pour recharger des batteries GEL et/ou AGM
Led rouge fixe	Première phase de chargement normal
Led jaune fixe	Deuxième phase de chargement normal
Led verte fixe	Fin du chargement ou phase de maintien
ANOMALIES	
Led jaune clignotante	BATTERIE NON CONNECTEE OU BATTERIE DE TYPE ERRONE OU COURT-CIRCUIT EN SORTIE
Led rouge clignotante	DEPASSEMENT DU TEMPORISATEUR DE SECURITE COURT-CIRCUIT INTERIEUR





Exemple de schéma de connexion entre chargeur de batterie et batterie.



Exemple de schéma de connexion avec l'emploi du relais auxiliaire interne du chargeur de batterie.
 Le relais auxiliaire est Normalement Fermé et commute l'allumage du chargeur de batterie.
 Le relais auxiliaire interne peut être utilisé avec des courants maximums de 1A au inductive charge or 2A au résistif charge.



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

D'après les normes: **EN ISO/IEC 17050-1:2005**

Nous

S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE di Poletti Sergio
Via di Mezzo Ponente, 383 - 40014 Crevalcore (Bologne) ITALIE

Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:

MODÈLE CHARGEUR DE BATTERIE AUTOMATIQUE ÉLECTRONIQUE:

CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux dispositions de la Directive du Conseil de l'Union Européenne concernant le rapprochement des législations des États membres:

en matière de compatibilité électromagnétique (CEM), Directive 2004/108/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 décembre 2004 concernant le rapprochement des législations des États membres en matière de compatibilité électromagnétique abrogeant la directive 89/336/CEE, la conformité est démontrée par le respect des normes suivantes:

- ✓ EN 55014-1 (Émissions)
- ✓ EN 55014-2+A1+A2 (Immunité - Catégorie II)

en matière de basse tension (BT), Directive 2006/95/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 décembre 2006 concernant le rapprochement des législations des États membres en matière de matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension, la conformité est démontrée par le respect des normes suivantes:

✓ EN 60335-2-29:
«Sécurité des appareils électriques d'usage domestique et similaire - Partie 2: Normes particulières pour chargeur de batteries».

✓ EN 62233:
«Méthodes de mesure pour champs électromagnétiques des appareils électriques d'usage domestique et similaires en relation avec l'exposition humaine»

Crevalcore 15-01-2011

Signature

LE PRÉSIDENT

Importantes instrucciones de seguridad. Conservar estas instrucciones. El presente manual contiene importantes instrucciones para la seguridad del usuario y el funcionamiento del aparato.

ADVERTENCIAS GENERALES

- 1) Antes de cada utilización del cargador es necesario leer y seguir atentamente las siguientes instrucciones.
- 2) El incumplimiento de las siguientes instrucciones y/o errores en la fase de instalación o utilización del cargador pueden poner en peligro al operador y/o dañar el aparato anulando la garantía del fabricante.
- 3) El cargador no puede utilizarse como parte de los dispositivos de soporte de las funciones vitales y/o aparatos médicos sin una expresa autorización por escrito de S.P.E. ELECTRÓNICA INDUSTRIAL.
- 4) El uso del cargador no está permitido a personas con discapacidades mentales, físicas o sensoriales o con experiencia y/o conocimientos insuficientes, a menos que estén bajo vigilancia y reciban instrucciones de una persona responsable de su incolumidad.

NIÑOS

- 5) No está permitido que los niños utilicen del cargador. No se trata de un juguete y por lo tanto no debe ser utilizado para jugar.

LUGAR DE INSTALACIÓN

- 6) Evitar la colocación del cargador cerca de la batería para evitar que los gases producidos y/o emitidos por la misma durante la recarga corraoan y/o dañen el cargador. Colocar el cargador lo más lejos posible de la batería, todo lo que la longitud de los cables permita.
- 7) No instalar el cargador en un área cerrada o con poca ventilación. Para los aparatos con ventilador en dotación es necesario dejar un espacio libre de al menos 30 mm alrededor de las tomas de aire. Para facilitar el intercambio térmico del cargador es necesario instalarlo en posición vertical utilizando los orificios de fijación (si los hay).
- 8) No utilizar el cargador en ambientes exteriores.
- 9) No exponer el cargador a la lluvia, chorros de agua o fuentes de vapor.
- 10) No instalar el cargador de baterías en furgonetas o vehículos similares.
- 11) No instalar el cargador cerca de fuentes de calor o en sitios llenos de polvo.
- 12) No instalar el cargador cerca de materiales potencialmente inflamables como por ejemplo tuberías de gas metano o depósitos de carburantes (gasolina, queroseno...).
- 13) No colocar y/o fijar el cargador sobre superficies de apoyo realizadas con materiales combustibles como repisas y/o paredes de madera.

BATERÍAS

- 14) Seguir atentamente las instrucciones de seguridad específicas que proporciona el productor de la batería, por ejemplo, para saber las modalidades de carga recomendadas y si es mejor quitar o dejar las tapas de los componentes durante la recarga.
- 15) Es peligroso trabajar cerca de una batería con plomo ácido ya que durante el ciclo de carga estas baterías producen gases explosivos. Por lo tanto, es indispensable no fumar y/o generar llamas abiertas y/o chispas.
- 16) No recargar una batería congelada.
- 17) La recarga de baterías debe llevarse a cabo en lugares específicos para ello, bien aireados y/o ventilados.
- 18) Con el fin de reducir los riesgos de accidentes, recargar solamente baterías de Plomo -Ácido, GEL o AGM, Polímeros de litio o lones de litio. No recargar otros tipo de baterías recargables o no recargables ya que podrían explotar causando daños a personas y/u objetos.

ESPECIFICACIONES PARA BATERÍAS DE LITIO

- 19) Para efectuar la recarga de baterías con Polímetros de litio o lones de litio, siempre debe estar presente una BMS (Battery Management System) con un sistema de seguridad activa y pasiva, de conformidad con las normas de seguridad vigentes.
- 20) La posibilidad de que una BMS actúe directamente sobre la funcionalidad del cargador de baterías durante la fase de equilibrado de las células, excluye completamente cualquier responsabilidad directa del cargador, en caso que los daños causados a la batería o incluso un incendio o explosión sean ocasionados por un error del software del BMS.
- 21) La posibilidad que ofrecen los materiales producidos por S.P.E. ELECTRONICA INDUSTRIAL de seleccionar diferentes niveles de tensión de la carga, es responsabilidad del usuario final y la S.P.E. ELECTRONICA INDUSTRIAL no responderá en ningún caso por las consecuencias que deriven de la elección equivocada de un nivel de tensión. Si surgen dudas, el usuario tendrá que pedir aclaraciones a un profesional calificado.
- 22) Los márgenes de tolerancia de los niveles de sobretensión y sobrecarga del cargador son funcionales únicamente para la salvaguardia de los sistemas del mismo y no tienen ninguna función

de seguridad para la batería, cuya seguridad depende únicamente del BMS, aún cuando el cargador esté conectado a la batería, ya sea que ésta se encuentre en fase de carga o no.

23) En caso que el cliente quiera utilizar el cargador en un sistema embarcado específico y en general en cualquier caso de uso especial, le corresponde al cliente avisar a S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE, para que ésta pueda formular, si es necesario, algunas recomendaciones. En este caso, el cliente tendrá que proporcionar a S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE con cada proyecto, esquema y elementos descriptivos necesarios. No se podrá considerar responsable a S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE por daños derivados de la utilización del cargador después de haber sido abierto y/o modificado e/o instalado en otro sistema.

24) S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE declina cualquier responsabilidad en caso de fallo de las baterías o incendio/explosión de éstas, ya que la seguridad de las baterías depende del BMS y no del cargador.

REVISIÓN DE CABLES, RED, TOMAS DE TIERRA

25) No transportar el cargador tomándolo por los cables porque pueden dañarse. Utilizar las empuñaduras predispuestas (si las hay).

26) Antes de utilizar el cargador es necesario verificar que los recubrimientos aislantes del cable de conexión a la red de alimentación y los cables de la batería se encuentren en buen estado. Si uno de los cables se encuentra dañado, debe ser sustituido por un técnico calificado de S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE.

27) Verificar que la tensión de entrada del cargador, indicada en la chapa de características, sea adecuada para la tensión de alimentación disponible.

28) Verificar la compatibilidad de la clavija de red proporcionado con el cargador. No se recomienda (en Canadá está prohibido) la utilización de adaptadores.

29) El cargador debe conectarse a una toma de corriente con conductor de tierra. En caso que la clavija no esté provista de puesta a tierra, no utilizar el aparato antes de que un técnico calificado haya instalado una clavija adapta.

30) La toma de corriente en la cual será conectado el cargador debe estar protegida por un aparato eléctrico conforme a la ley (fusible e/o interruptor automático) para una corriente eléctrica igual a la absorción de corriente declarada en la matrícula del cargador aumentada un 10%.

31) No abrir el cargador porque en su interior no hay componentes que puedan ser reparados y/o sustituidos por el usuario. Sólo personal especializado y autorizado por la S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE puede llevar a cabo intervenciones que requieran abrir el aparato.

Al interno hay componentes eléctricos/electrónicos que pueden provocar descargas eléctricas aunque el aparato no esté conectado a la toma de corriente.

REVISIÓN FUNCIONES DEL CARGADOR y CURVA

32) Antes de efectuar una recarga, es preciso asegurarse que el cargador proporcione la tensión correcta para la batería, que la corriente sea apropiada a la capacidad de la batería y que el tipo de recarga seleccionado (para baterías de plomo ácido, o para baterías herméticas de GEL o AGM, Polímeros de litio o lones de litio) sea correcto para el tipo de batería que se va a recargar.

33) Es aconsejable intercalar un fusible entre el cargador y la batería. El fusible debe instalarse a lo largo de la conexión en el polo positivo de la batería. El valor del fusible debe ajustarse según la corriente nominal de salida del cargador, la sección del cable utilizado y el sitio donde se va a instalar.

34) Es aconsejable desconectar la alimentación de la red eléctrica antes de efectuar la conexión o desconexión de las baterías.

35) Durante el funcionamiento normal del cargador, la superficie externa se puede sobrecalentar y permanecer caliente por un lapso de tiempo aún después de que el cargador ha sido apagado.

36) El cargador no necesita ningún tipo de mantenimiento especial, sólo operaciones de limpieza que se realizarán periódicamente de acuerdo al tipo de ambiente de trabajo. Las operaciones de limpieza deberán realizarse únicamente en la superficie externa del cargador. Antes de iniciar las operaciones de limpieza, es necesario desconectar de la red eléctrica el cable de alimentación y los cables de conexión con las baterías. Para efectuar la limpieza se recomienda NO utilizar agua y/o detergentes en general y/o máquinas hidrolimpiadoras de ningún tipo.

NO UTILIZACIÓN

37) Si el funcionamiento seguro del cargador no es garantizado, detener el aparato y asegurarse que no se pueda volver a poner en marcha.

38) Las especificaciones que contiene este manual están sujetas a modificaciones sin previo aviso. La presente publicación sustituye toda la información proporcionada con anterioridad.

CARGADOR DE BATERÍAS ELECTRÓNICO MANUAL OPERATIVO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA SERIE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

A continuación se detallan las principales características comunes de la serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP:

1. Sistema de **alta frecuencia** de avanzada tecnología.
2. Proceso de carga completamente controlado por microprocesador.
3. Entrada universal: 100-240 Vac
4. Inicio del proceso de carga en modalidad "soft start".
5. Disponible a petición Reset automático al insertar una nueva batería e inicio automático del ciclo de carga.
6. Protección contra la inversión de polaridad, cortocircuitos, sobrecargas o anomalías mediante relé de salida.
7. Conexión de la batería al cargador sin chispas en los bornes de salida, con ventajas evidentes por lo que concierne a la seguridad activa, gracias al reconocimiento de la tensión de batería después del relé de salida, normalmente abierto.
8. Señalización visual de posibles anomalías mediante LED ROJO DE LUZ INTERMITENTE.
9. Parámetros de carga insensibles a las variaciones de la tensión de red $\approx 10\%$.
10. Rendimiento > 85%.
11. Ripple de salida con carga máxima inferior a 100mV.
12. Inicio del ciclo de carga también con baterías de 2V.

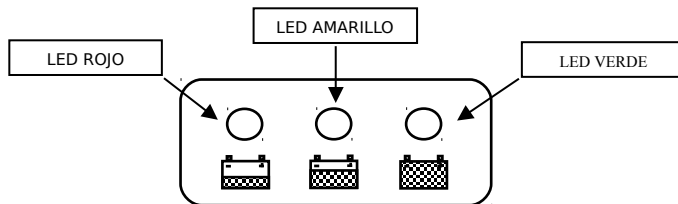
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

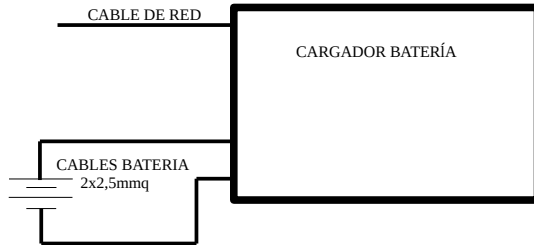
Al encenderse, los nuevos cargadores de baterías de la serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP efectúan una prueba de la tensión de batería para decidir si iniciar o no el proceso de carga. Si la batería no está conectada al cargador de baterías, se enciende el led amarillo de luz intermitente. Si el resultado de la prueba es positivo, después de un segundo iniciará el proceso de carga de la batería, con el led rojo encendido. El relé de salida se cierra y la corriente de la primera fase sube lentamente hasta el valor nominal programado. Si durante el proceso de carga de la batería, el usuario desconecta la misma, después de algunos segundos el cargador de batería reiniciará y estará listo para empezar un nuevo proceso de carga (disponible a petición). El avance del proceso de carga es señalado mediante tres indicadores luminosos de led: rojo, amarillo y verde. El led verde señala la interrupción de la carga o la última fase en tampón; en el primer caso el relé se abre para desconectar galvánicamente la batería del cargador.

SEÑALIZACIONES VISUALES

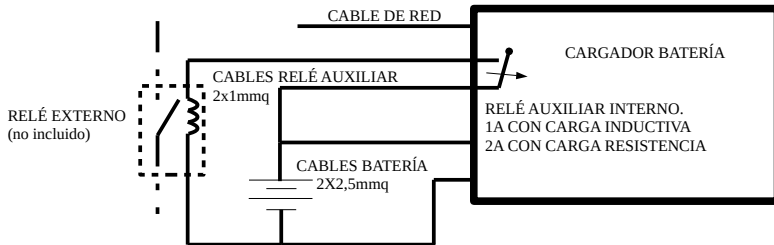
A continuación se detallan las señalizaciones visuales del cargador de baterías serie CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP:

SEÑALIZACIÓN	SIGNIFICADO
LED rojo intermitente (2 veces)	Cargador de batería configurado para recargar baterías de Pb- Acido
LED verde intermitente (2vece)	Cargador de batería configurado para recargar baterías de GEL y/o AGM
LED rojo fijo	Primera fase de carga normal
LED amarillo fijo	Segunda fase de carga normal
LED verde fijo	Carga completa o fase de mantenimiento
ANOMALÍAS	
LED amarillo de luz intermitente	BATERÍA INCORRECTA O DESCONECTADA O CORTOCIRCUITO EN SALIDA
LED rojo de luz intermitente	TIMER DE SEGURIDAD SUPERADO CORTOCIRCUITO INTERNO





Ejemplo del esquema de conexión entre el cargador y la batería.



Ejemplo de esquema de conexión con relé auxiliar interno en el cargador de batería.
 El relé auxiliar está Cerrado Normalmente y conmuta cuando se enciende el cargador.
 El relé auxiliar interno puede utilizarse con corrientes máximas de 1A con carga inductiva o 2A con carga resistiva.



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

De acuerdo con las normas: **EN ISO/IEC 17050-1:2005**

Nosotros de

S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE di Poletti Sergio
Via di Mezzo Ponente, 383 - 40014 Crevalcore (Bologna) ITALY

Declaramos, que es nuestra exclusiva responsabilidad, que el producto:

MODELO CARGADOR DE BATERIAS AUTOMÁTICO ELECTRÓNICO:

CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

Al que se refiere la presente declaración, es de conformidad con las disposiciones de la Directiva del Consejo de la Unión Europea con respecto a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros:

Relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM), Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 15 de diciembre de 2004 que concierne a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética y que deroga la directiva 89/336/CEE, la conformidad queda demostrada en el cumplimiento de las siguientes normas:

- ✓ EN 55014-1 (Emisiones)
- ✓ EN 55014-2+A1+A2 (Inmunidad - Categoría II)

Relativas a la baja tensión (BT), Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 12 de diciembre de 2006 que concierne a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado a utilizarse bajo ciertos límites de tensión, la conformidad queda demostrada en el cumplimiento de las siguientes normas:

✓ EN 60335-2-29:
"Seguridad de los aparatos eléctricos de uso doméstico y similares - Parte 2: Normas específicas para cargadores de baterías".

✓ EN 62233:
"Métodos de medida para campos electromagnéticos de los aparatos eléctricos de uso doméstico y similares con referencia a la exposición humana"

Crevalcore 15-01-2011

Firma

PRESIDENTE

Din forhandler



GACELL A/S - Sletten 17 - DK 7500 Holstebro - 961 02 961

S.P.E. *ELETRONICA*
S.P.E. *INDUSTRIALE*
