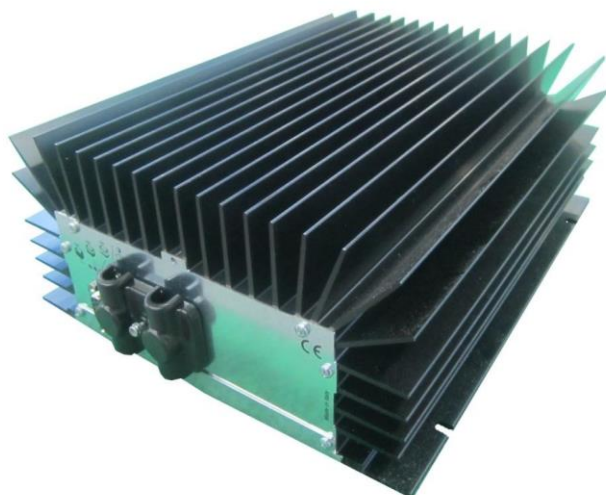




**S.P.E.** ELETTRONICA  
INDUSTRIALE

**TORO1000**



*Caricabatteria ON-BOARD serie, ON-BOARD Battery Charger series  
Chargeur Embarque série, ON-BOARD Batterieladegerät  
Cargador de baterías ON-BOARD serie*

**Manuale Utente - User Manual - Manuels Utilisateur - Benutzerhandbuch - Manual de usuario**



Superficie calda, rischio di ustione! **NON TOCCARE.**  
Surface may be hot. To avoid risk of burns, **DO NOT TOUCH.**  
Surface chaude, risque de brûlure ! **NE PAS TOUCHER.**  
Heiße Oberfläche, Verbrennungsgefahr! **NICHT BERÜHREN.** Superficie  
caliente, riesgo de quemaduras! **NO TOCAR**



Solo personale autorizzato può aprire l'apparecchiatura  
Only qualified electrical personnel only to open equipment.  
Ouverture dell'appareil uniquement par une personne autorisée.  
Das Gerät darf nur durch befugtes Personal geöffnet werden  
Solo personal autorizado puede abrir el aparato

**ATTENZIONE! WARNING! ATTENTION! ACHTUNG! ¡ATENCIÓN!**



Leggere attentamente il manuale operativo prima di utilizzare il caricabatteria  
Carefully read the operating instructions before using the battery charger  
Lire attentivement le manuel d'instructions avant d'utiliser le chargeur de batterie  
Die Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Batterieladegeräts sorgfältig durchlesen  
Lea atentamente el manual operativo antes de utilizar el cargador de baterías

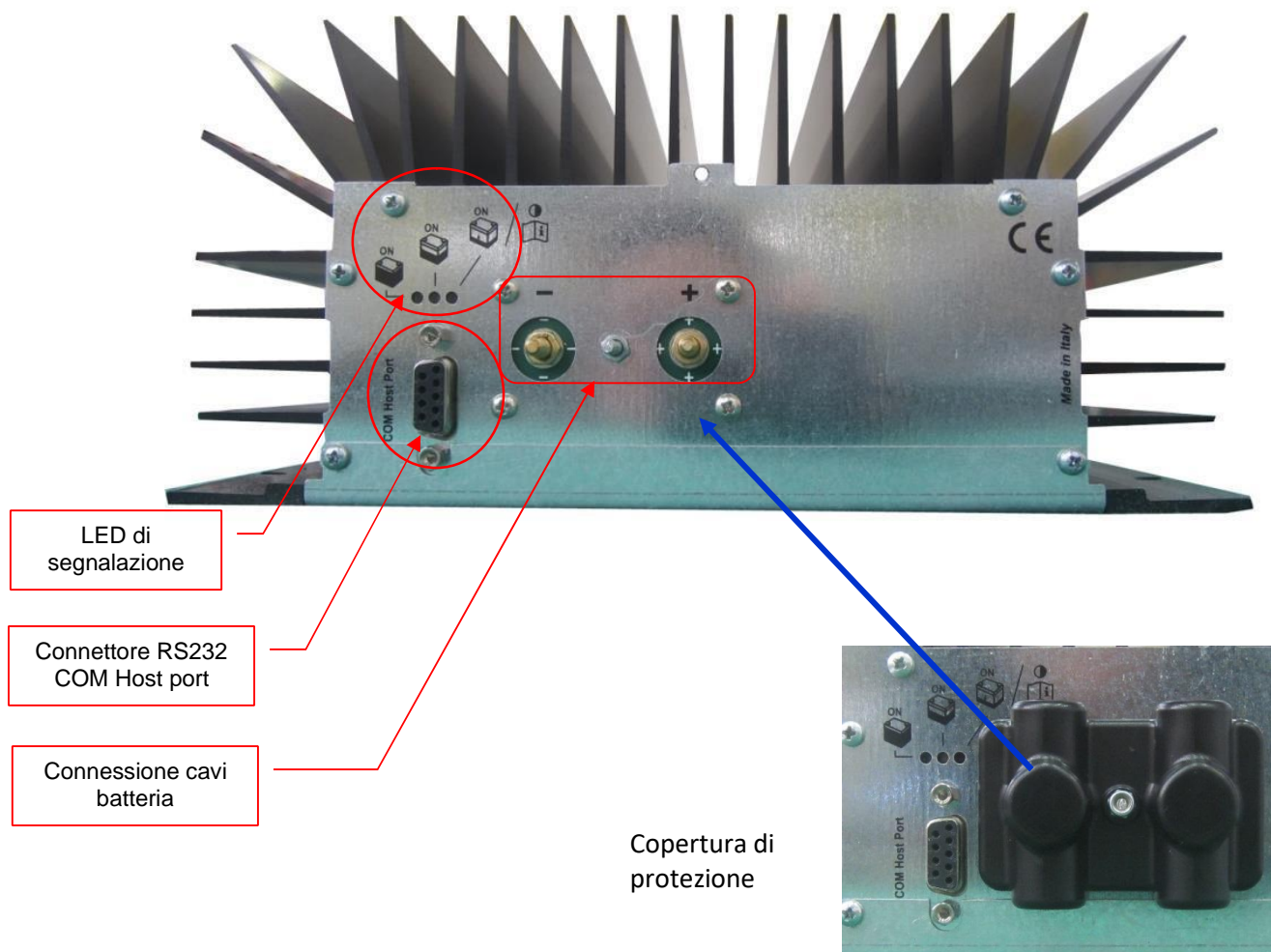
# IT

## INSTALLAZIONE E AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

- Errori di installazione ed utilizzo del caricabatteria possono determinare danni al caricabatteria ed incidenti all'operatore.
- **Solo personale specializzato ed autorizzato potrà eseguire interventi che richiedono l'apertura del caricabatteria.**
- Se il funzionamento in sicurezza del caricabatteria non può più essere garantito, fermare il caricabatteria e assicurarsi che non possa essere rimesso in funzione.
- Prima della messa in funzione del caricabatteria occorre verificare il buono stato delle guaine di isolamento dei cavi di collegamento alla rete di alimentazione e dei cavi di batteria.
- Scollegare il collegamento alla rete di alimentazione prima di effettuare il distacco della batteria.
- Al fine di ridurre i rischi di incidente, assicurarsi che la curva di carica selezionata sia adatta al tipo di batteria. Non cercare di caricare alcun altro tipo di batteria ricaricabile o non ricaricabile: queste batterie possono esplodere, creando danni a cose o persone.
- **ATTENZIONE !!** La batteria genera gas esplosivi durante la carica. Nelle vicinanze delle batterie occorre quindi seguire le seguenti avvertenze: non fumare ed evitare fiamme libere e/o scintille.
- Evitare assolutamente di posizionare il caricabatteria nelle immediate vicinanze della batteria che deve essere caricata; Eventuali gas prodotti/emessi dalla batteria durante la carica, corrodono e danneggiano il caricabatteria. Posizionare il caricabatteria il più lontano possibile dalla batteria per quanto consentito da cavi di batteria.
- E' assolutamente vietato posizionare e/o fissare il caricabatteria su piani di appoggio in materiali infiammabile (come mensole e/o pareti di legno).
- Per facilitare lo scambio termico del caricabatteria, e quindi garantire la sua affidabilità, occorre posizionarlo in modo che possa scambiare facilmente calore con l'ambiente. Deve essere pertanto montato in posizione verticale (sfruttando i 4 fori di fissaggio).
- Per evitare pericoli di folgorazione, il caricabatteria **deve essere collegato ad una presa di corrente collegata a terra**. Inoltre la presa di corrente a cui si collega il caricabatteria deve essere proporzionata alla potenza assorbita dallo stesso e dovrà essere protetta da apparecchiatura elettrica a norma (fusibili o interruttore automatico) dimensionata per una corrente almeno il 10% superiore all'assorbimento di corrente dichiarato sulla matricola dell'apparecchio.
- **ATTENZIONE !!** Verificare la compatibilità della spina rete in dotazione al caricabatteria : E' sconsigliato l'uso di adattatori; se la presa non fosse dotata di messa terra, non utilizzare l'apparecchio prima di aver fatto installare una spina adatta da un tecnico qualificato.
- L'apparecchio di carica non necessita di alcuna manutenzione particolare, a parte le normali operazioni di pulizia da effettuarsi regolarmente e periodicamente in base alla tipologia dell'ambiente di lavoro. Prima di iniziare la pulizia dell'apparecchio, occorre scollegare il cavo di alimentazione alla rete e i cavi di collegamento alla batteria.
- La superficie esterna del caricabatteria può surriscaldarsi mentre il caricabatteria è in funzione e può rimanere calda anche dopo lo spegnimento.
- Il caricabatteria non deve essere utilizzato come componente critico in dispositivi per il supporto medico o altri sistemi.
- La mancata osservanza di queste istruzioni nell'installazione e nell'uso del caricabatterie può pregiudicare la protezione fornita dall'apparecchio e invalidare la garanzia del fabbricante.
- Non consentire l'uso dell'apparecchio a persone (anche bambini) con ridotte capacità psico-fisico-sensoriali, o con esperienza e conoscenze insufficienti, a meno che non siano attentamente sorvegliate e istruite da un responsabile della loro incolumità. Sorvegliare i bambini, assicurandosi che non giochino con l'apparecchio.
- Le specifiche menzionate in questo manuale sono soggette a cambiamenti senza preavviso.
- Questa pubblicazione sostituisce ogni informazione precedentemente fornita.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- Tensione d'ingresso universale: 100 ÷ 240Vac ; 50÷60Hz
- Corrente massima di ingresso: 13A (rms) a 110V / 6 A a 230V
- Sistema ad alta frequenza a tecnologia avanzata
- Processo di carica completamente gestito da microprocessore
- Rendimento: 91% a pieno carico (120Vac, 48VDC) 92% a pieno carico (230Vac, 48VDC)
- Protezione termica contro il surriscaldamento (Derating della corrente di carica)
- Classe di protezione ambientale **IP65**
- Umidità massima relativa >95% (non condensante)
- Temperatura ambiente di funzionamento: da -20 a +45°C
- Conformità CE
- Relè di blocco (1A-30VAC/DC max) con contatto NC per installazioni on-board
- Curve di carica per batterie al Pb-acido, Gel e AGM
- Segnalazione remota (a richiesta) dello stato della carica (rosso/giallo/verde) ed eventuali anomalie
- Dimensioni L 280 P 230 H 105 mm
- Interasse per fissaggio : 220 x 205 mm
- Peso: 4,6kg

**INSTALLAZIONE**

**Il caricabatteria può essere montato in qualsiasi posizione ;**

Si consiglia comunque di fissarlo su una superficie piana e lontano da fonti di calore.

**COLLEGAMENTI**

**Dal caricabatteria alla batteria:** Il cavo inserito nella vite con simbolo '+' al morsetto positivo della batteria.

Il cavo inserito nella vite con simbolo '-' al morsetto negativo della batteria.

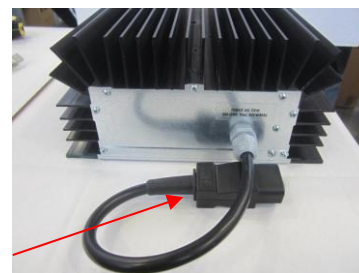
**Segnalatore led remoti** (se presente): Il cavo led remoti va inserito nel connettore a 9 poli presente sul frontale del caricabatteria (COM Host Port).

**Cavi relè di blocco** (se presenti): I cavi relè di blocco (se presenti) vanno inseriti nel connettore a 9 poli presente sul frontale del caricabatteria (COM Host Port) e forniscono un segnale di contatto aperto quando il caricabatteria è connesso alla presa di rete per impedire il funzionamento del veicolo.



Dal caricabatteria alla presa di rete:

- Utilizzare un cavo di rete 3xAWG16 (per 100÷120Vac)
- Utilizzare un cavo di rete 3x1,5mm<sup>2</sup> (per 220÷240Vac)
- Inserire il cavo di rete nella presa di rete a muro correttamente messa a terra
- Collegare il cavo di rete nella presa IEC320 presente nel caricabatteria.



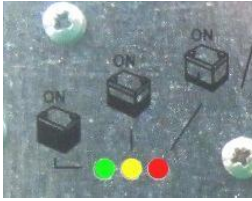
**Per ottenere prestazioni ottimali si consiglia di fissare il caricabatteria aderente al telaio metallico del veicolo.**

**IMPORTANTE**

**Il caricabatteria TORO1000 è predisposto per funzionare con le batterie sempre collegate e reset da rete.**

**In caso il caricabatteria sia sempre collegato alla rete, occorre staccare la rete (una volta terminata la carica) e ricollegarla prima di avviare una nuova carica.**

**Per ottenere un "reset" corretto, deve passare almeno 10÷15 secondi per permettere ai condensatori interni di scaricarsi (Segnalatore SR completamente spento).**

**SEGNALAZIONI VISIVE**

Segnalazioni	Led ROSSO	Led GIALLO	Led VERDE
Alimentazione solo da Rete	OFF	OFF	OFF
	OFF	OFF	3 x Blink (24V)
	OFF	OFF	4 x Blink (36V)
	OFF	OFF	5 xBlink (48V)
Fase 1 di carica	ON	OFF	OFF
Fase 2 o successive	OFF	ON	OFF
Fine carica o Equalizzazione OFF	OFF	OFF	ON
Equalizzazione ON	OFF	OFF	BL
Anomalia	Blink	OFF	OFF

Dove: OFF = Led spento

ON = Led acceso fisso

BL = Led lampeggiante

Blink = numero di lampeggi del Led

**FUNZIONAMENTO**

Una volta effettuati tutti collegamenti, la carica avviene in maniera automatica e il ciclo di carica sarà determinato dalla tipologia di batteria (se Pb, GEL o AGM), dalla sua capacità (Ah) e dal grado di scarica in cui si trova.

**NOTE**

- Il caricabatteria può eseguire un solo profilo di carica che è quello memorizzato al suo interno.
- In caso necessiti variare il profilo di carica, è necessario disporre del swf per accedere alla programmazione del caricabatteria **Consultare il Servizio Assistenza**

**ANOMALIE**

Le eventuali anomalie riscontrate, vengono visualizzare **dal Led Rosso (lampeggiante)** ; Il numero di lampeggi (**Blink**, come indicato nella tabella sotto) identifica l'anomalia.

Led Rosso	Tipo Anomalia	Descrizione	Soluzione
1 x Blink	DISTACCO BATTERIA	Batteria scollegata mentre il caricabatteria stava ancora caricando	
2 x Blink	ERRORE VOLTAGGIO BATTERIA	Tensione della batteria collegata non corretta o fuori range.	-Verificare la tensione nominale della batteria collegata -Verificare se il valore di tensione della batteria è troppo basso o alto
3 x Blink	TEMP. INTERNA ALTA	Temperatura interna alta, il caricabatteria è andato in protezione termica	Attendere che la temperatura ritorni al valore corretto, la carica ripartirà automaticamente
4 x Blink	TEMP. MOSFET ALTA	Temperatura componenti di potenza alta, il caricabatteria è andato in protezione termica	Attendere che la temperatura ritorni al valore corretto, la carica ripartirà automaticamente
8 x Blink	TENSIONE DI RETE	Tensione di alimentazione al di fuori del range consentito	-Verificare se la tensione di alimentazione rientra nel range ammesso
9 x Blink	TIME OUT	Timer di sicurezza fase 1 scaduto, non si sono verificate le condizioni necessarie per continuare la carica	-Verificare lo stato della batteria - Verificare che la corrente di carica del caricabatteria sia idonea rispetto alla capacità della batteria
11 x Blink	I MIN	Corrente di carica sotto il livello minimo	-Verificare lo stato della batteria

**GARANZIA**

- La macchina è garantita 12 mesi dalla data di installazione.
- La garanzia copre le parti risultate difettose nella costruzione o nel montaggio.
- La garanzia NON copre danni provocati dal cattivo uso e/o da una errata installazione.
- La garanzia DECADE se vengono riscontrate manomissioni.
- Per eventuali problemi, rivolgersi al RIVENDITORE AUTORIZZATO.



# GB

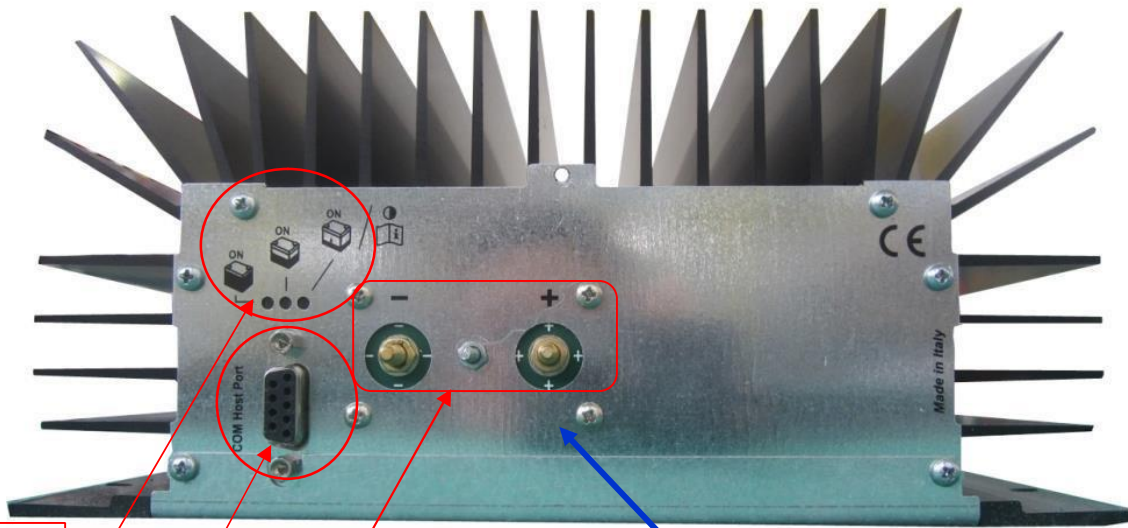
## INSTALLATION AND SAFETY WARNINGS

- Installation errors and the misuse of the battery charger can damage the battery charger and harm the operator.
- **Only specialised personnel authorised can carry out operations that require the battery charger to be opened.**
- If its safe operation cannot be ensured, stop the battery charger and make sure it cannot be put back into operation.
- Before operating the battery charger, the insulation of mains connection cables and of the battery connectors must be verified.
- Disconnect the mains connection before connecting or disconnecting the battery.
- In order to prevent accidents, only charge Acid Lead, Gel or AGM batteries (ensure that the selected charging curve is suited to the type of battery). Do not charge any other type of batteries, either rechargeable or nonrechargeable, since they could explode, causing serious damages and injuries.
- **CAUTION!!** The battery generates explosive gases during the charge. Therefore, in the vicinity of the battery it is prohibited to smoke and use naked flames and sparks.
- Do not place the battery charger near the battery to be charged; any gas produced/emitted by the battery during the charge can corrode or damage the battery charger. Place the battery charger as far away as possible from the battery as permitted by the battery cables.
- DO NOT place or fasten the battery charger on flammable surfaces (such as shelves and/or wooden walls).
- In order to optimise the battery charger's heat exchange, and, therefore, ensure its reliability, it is important to place it so as to allow heat exchange with the environment. It must be installed in vertical position (using the 4 fastening holes)
- To prevent electrocution risks, the battery charger **must be connected to an earthed socket**. Moreover, the socket must be proportionate to the battery charger's power consumption and must be protected by adequate electrical equipment (fuse or automatic cut-out) set for a current that is at least 10% higher than the absorbed current stated on the device's serial plate.
- **CAUTION!!** Ensure compatibility of the mains plug provided with the battery charger: Do not use adaptors; should the socket not be earthed, a suitable plug must be installed by qualified personnel before using the device.
- The charging appliance is maintenance-free, except for routine cleaning that must be performed regularly and periodically according to the type of work environment. Before starting to clean the appliance, disconnect the power supply cable from the mains and the connection cables to the battery.
- The outer surface of the battery charger may overheat during operation and remain hot even after it's been switched off.
- The battery charger must not be used as a critical component in life support devices or systems without express written consent.
- Failure to comply with the installation and use instructions may compromise the protection provided by the device and make the guarantee void.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- The specifications contained in this manual are subject to changes without prior notice.
- This publication supersedes and replaces all previous information.

**TECHNICAL FEATURES**

- Universal input voltage: 100 ÷ 240Vac ; 50÷60Hz
- Maximum input current: 13A (rms) at 110V / 6 A at 230V
- High frequency system with advanced technology
- Charging process fully managed by microprocessor
- Efficiency: 91% at full load (120Vac, 48VDC)                                      92% at full load (230Vac, 48VDC)
- Thermal protection against overheating (Derating of the charging current)
- Environmental protection class **IP65**
- Maximum relative humidity >95% (non condensing)
- Operating room temperature: from -20 to +45°C
- CE Conformity
- Block relay (1A-30VAC/DC max) with NC contact for on-board installations
- Charge curves for Pb-acid, Gel and AGM batteries
- Remote signal (on request) of the charge status (red/yellow/green) and any faults
- Dimensions W 280 D 230 H 105 mm
- Centre distance for fixing: 220 x 205 mm
- Weight: 4.6 kg

**INSTALLATION**

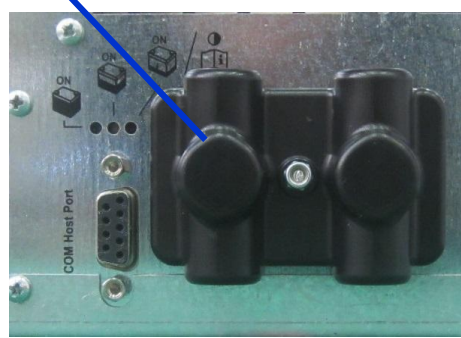


Signaling LED

Connector RS232  
COM Host port

Battery connection cables

Protective cover





**The battery charger can be assembled in any position;**

However, it is advisable to fix it on a flat surface and away from heat sources.

**TECHNICAL FEATURES**

**From the battery charger to the battery:**The cable inserted in the screw with the symbol '+' to the positive terminal of the battery.

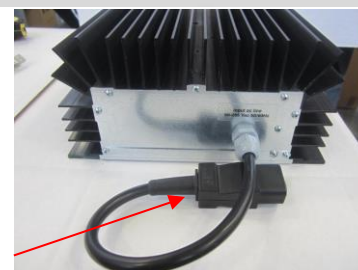
The cable inserted in the screw with the symbol '-' to the negative terminal of the battery.

**Remote LED signal (if any):**

Insert the remote LED cable in the 9-pole connector on the front of the battery charger (COM Host Port).

**Block relay cables (if any):**

Insert the block relay cables (if any) in the 9-pole connector on the front of the battery charger (COM Host Port); they provide an open contact when the battery charger is connected to the mains socket to prevent the operation of the vehicle.



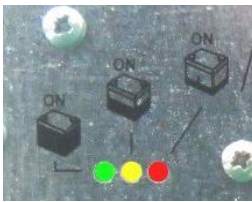
From the battery charger to the mains socket:

- Use a 3xAWG16 (for 100÷120Vac) network cable
- Use a 3x1.5mm<sup>2</sup> (for 220÷240Vac) network cable
- Insert the network cable in the wall mains socket, properly earthed • Connect the network cable in the IEC320 socket in the battery charger.

**For optimal performances, we recommend fixing the battery charger to the vehicle's metal frame. IMPORTANT The TORO1000 battery charger is set up to operate with batteries always connected and reset by network. If the battery charger is always connected to the network, you must disconnect the network (once charge is completed) and reconnect it before starting a new charge.**

**At least 10÷15 seconds must pass for a correct "reset", to allow the internal capacitors to discharge (SR indicator completely off).**

**VISUAL SIGNALS**



Messages reported	RED LED	YELLOW LED	GREEN LED
Power supply from Mains only	OFF	OFF	OFF
	OFF	OFF	3 x Blink (24V)
	OFF	OFF	4 x Blink (36V)
	OFF	OFF	5 xBlink (48V)
Charging Phase 1	ON	OFF	OFF
Phase 2 or subsequent	OFF	ON	OFF
Charge end or Equalization OFF	OFF	OFF	ON
Equalization ON	OFF	OFF	BL
Failure	Blink	OFF	OFF

Where: OFF = Led off

ON = LED permanently on

BL = LED blinking

Blink = number of blinks of LED

**OPERATION**

Once all connections are made, charging occurs automatically and the charge cycle will be determined by the type of battery (if Pb, GEL or AGM), by its capacity (Ah) and its degree of discharge.

**NOTES**

- The battery charger can perform one charging profile only, which is the one stored inside it.
- Should it be necessary to vary the charging profile, you will need the sfw to access the battery charger programming **Consult the Assistance Service**

**FAULTS**

Any faults detected are displayed **by the Red LED (blinking)**;

The number of blinks (as shown in the table below) identifies the fault.

RED LED	Type of Fault	Description	Solution
1 x Blink	BATTERY DISCONNECTION	Battery disconnected while the battery charger was still charging	
2 x Blink	BATTERY VOLTAGE ERROR	Voltage of the connected battery incorrect or out of range.	-Check the rated voltage of the connected battery -Check whether the battery voltage is too high or low
3 x Blink	INTERNAL TEMP. HIGH	High internal temperature, the battery charger has gone into thermal protection mode	Wait for the temperature to go back to the correct value, charge will automatically restart
4 x Blink	MOSFET TEMP. HIGH	High power components temperature, the battery charger has gone into thermal protection mode	Wait for the temperature to go back to the correct value, charge will automatically restart
8 x Blink	MAINS VOLTAGE	Power supply voltage outside the permitted range	-Check if the power supply voltage is within the permitted range
9 x Blink	TIME OUT	Phase 1 safety timer expired, the necessary conditions to continue charging did not occur	-Check the state of the battery. - Check that the charging current of the battery charger is suited to the battery capacity
11 x Blink	I MIN	Charging current below the minimum level	-Check the state of the battery.

**GUARANTEE**

- *The charger is guaranteed for 12 months from the date of installation.*
- *The guarantee covers all proven defects in components, assembly, and construction.*
- *Any incorrect installation or use of the machine NULLIFIES the guarantee.*
- *Any unauthorised tampering NULLIFIES the guarantee.*
- *In case of difficulties please contact the LOCAL DEALER.*

# FR

## INSTALLATION ET AVERTISSEMENTS POUR LA SECURITE

- Les erreurs d'installation et d'utilisation du chargeur de batterie peuvent provoquer des dommages au chargeur et des accidents à l'opérateur.
- **Seul un personnel spécialisé et autorisé pourra exécuter les interventions requérant l'ouverture du chargeur de batterie**
- Si le fonctionnement en toute sécurité du chargeur de batterie ne peut être garanti, arrêter le chargeur et s'assurer qu'il ne peut être remis en marche.
- Avant la mise en fonction du chargeur de batterie il faut vérifier l'état des gaines d'isolation des câbles de raccordement au réseau d'alimentation et des câbles de la batterie.
- Débrancher le raccordement au réseau d'alimentation avant d'effectuer celui de la batterie.
- Afin de réduire les risques d'accidents, charger seulement des batteries de type Plomb Acide ou GEL ou AGM (s'assurer que la courbe de charge sélectionnée est adaptée au type de batterie). Ne pas essayer de recharger certain autre type de batterie rechargeable ou non rechargeable: ces batteries peuvent exploser, en créant des dommages aux choses ou aux personnes.
- **ATTENTION!!** La batterie génère des gaz explosifs pendant la charge. Au voisinage des batteries il faut donc suivre les avertissements suivants: ne pas fumer et éviter la présence de flammes ou d'étincelles.
- Eviter absolument de positionner le chargeur au voisinage immédiat de la batterie qui doit être rechargée; éventuels gaz produits/émis par la batterie durant la charge, corrodent et endommagent le chargeur de batterie. Positionner le chargeur aussi loin possible que le permettent les câbles de la batterie.
- Il est absolument interdit de positionner et/ou de fixer le chargeur sur des appuis en matière inflammable (comme étagères et/ou parois de bois).
- Pour faciliter l'échange thermique du chargeur, et par conséquent pour garantir sa fiabilité, il faut le positionner de façon qu'il puisse échanger facilement la chaleur émise avec l'ambiance. Il doit donc être monté en position verticale (en utilisant les 4 trous de fixation) et on doit garantir un espace d'au moins 20÷30cm (12") en correspondance de la présence des ventilateurs d'aération.
- Pour éviter des dangers d'électrocution, le chargeur **doit être raccordé à une prise de courant reliée à terre**. En outre la prise de courant la prise de courant à laquelle le chargeur est raccordé doit être proportionnée à la puissance absorbée par ce dernier et devra être protégée par un dispositif électrique à norme (fusible ou interrupteur automatique) dimensionné de 10% supérieur au moins à l'absorption de courant déclaré sur la plaquette de l'appareil.
- **ATTENTION!!** Vérifier la compatibilité de la fiche de réseau en équipement au chargeur: Nous déconseillons l'utilisation d'adaptateur; si la prise n'était pas dotée de mise à terre, ne pas utiliser l'appareil avant d'avoir fait installer une fiche adaptée par un technicien qualifié.
- L'appareil de charge ne nécessite aucun entretien particulier, à l'exclusion des opérations courantes de nettoyage à effectuer régulièrement et périodiquement suivant la typologie de l'environnement de travail. Avant de nettoyer l'appareil, il faut déconnecter le câble d'alimentation au réseau ainsi que les câbles de raccordement à la batterie.
- La surface externe du chargeur peut se surchauffer tandis que le chargeur est en fonction et peut rester chaude également après l'arrêt.
- Le chargeur ne doit pas être utilisé comme composant critique dans des dispositifs pour le support médical ou autres systèmes sans une approbation expresse écrite.
- L'inobservation de ces instructions dans l'installation et dans l'utilisation du chargeur peut compromettre la protection fournie par l'appareil et faire déchoir la garantie du Fabricant.
- Ne pas permettre l'utilisation de l'appareil à des personnes (même enfants) avec des capacités psychosensorielles, ou avec une expérience et des connaissances insuffisantes, à moins qu'ils ne soient surveillés

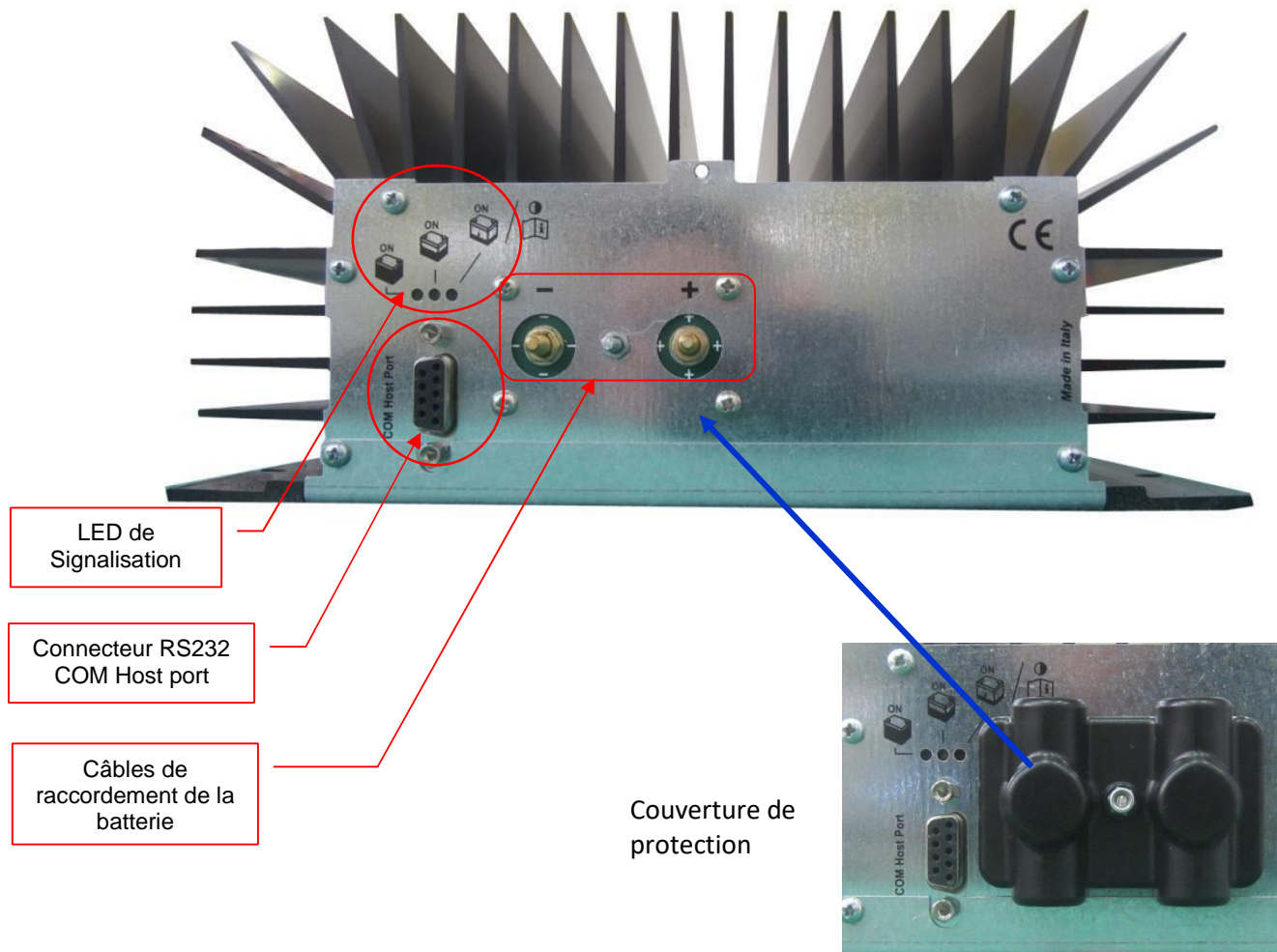
attentivement et instruits par un responsable qui veille à leur sécurité. Surveiller les enfants, en s'assurant qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Les spécifications mentionnées dans ce Manuel sont sujettes à des changements sans préavis.
- Cette publication substitue toute information fournie précédemment.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Tension d'entrée universelle : 100 ÷ 240Vac ; 50÷60Hz
- Courant maximum d'entrée : 13A (rms) a 110V/6 A à 230V
- Système à haute fréquence à technologie avancée
- Processus de charge complètement géré par le microprocesseur
- Rendement : 91 % à pleine charge (120Vac, 48VDC) 92 % à pleine charge (230Vac, 48VDC)
- Protection thermique contre la surchauffe (Derating du courant de charge)
- Classe de protection environnementale **IP65**
- Humidité maximum relative > 95 % (non condensante)
- Température ambiante de fonctionnement : de -20 à +45 °C
- Conformité CE
- Relais de blocage (1A-30VAC/DC max) avec contact NC pour installations on-board
- Courbes de charge pour batteries au Pb-acide, Gel et AGM
- Signal à distance (sur demande) de l'état de la charge (rouge/jaune/vert) et éventuelles anomalies
- Dimensions L 280 P 230 H 105 mm
- Entraxes pour la fixation : 220 x 205 mm
- Poids : 4,6 kg



**INSTALLATION**

**Le chargeur de batterie peut être monté dans n'importe quelle position ;**  
Il est conseillé de le fixer quand même sur une surface plane et loin des sources de chaleur.

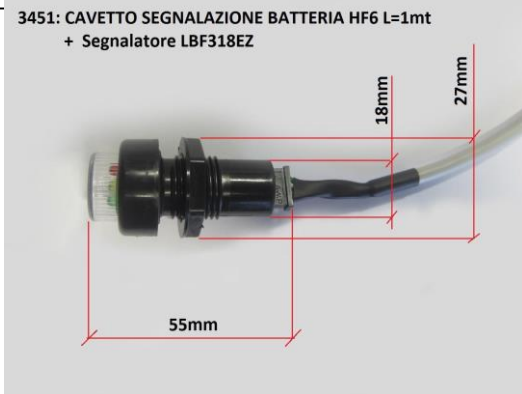
**RACCORDEMENTS**

**Du chargeur de batterie à la batterie :** Le câble inséré dans la vis avec le symbole '+ ' à la borne positive de la batterie.

Le câble inséré dans la vis avec le symbole '- ' à la borne négative de la batterie.

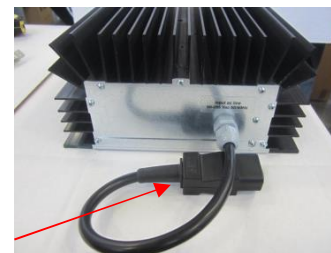
**Voyant LED à distance** (si présent) : Le câble LED à distance doit être inséré dans le connecteur à 9 pôles présent sur la partie frontale du chargeur de batterie (COM Host Port).

**Câbles relais de bloc** (si présents) : Les câbles relais de bloc (si présents) doivent être insérés dans le connecteur à 9 pôles présent sur la partie frontale de la batterie (COM Host Port) et fournissent un signal de contact ouvert lorsque le chargeur de batterie est connecté à la prise de réseau pour empêcher le fonctionnement du véhicule.



Du chargeur de batterie à la prise de réseau :

- Utiliser un câble de réseau 3xAWG16 (pour 100÷120Vac)
- Utiliser un câble de réseau 3x1,5mm<sup>2</sup> (pour 220÷240Vac)
- Insérer le câble de réseau dans la prise de réseau murale correctement mise à la terre • Raccorder le câble de réseau dans la prise IEC320 présente sur le chargeur de batterie.



**Pour obtenir les prestations optimales, il est conseillé de fixer le chargeur de batterie adhérent au châssis métallique du véhicule.**

**IMPORTANT**

**Le chargeur de batterie TORO1000 est prévu pour fonctionner avec les batteries toujours raccordées et réinitialisation depuis le réseau.**

**Si le chargeur de batterie est toujours raccordé au réseau, il faut débrancher le réseau (une fois que la charge est terminée) et le rebrancher avant de démarrer une nouvelle charge.**

**Pour obtenir une « réinitialisation » correcte, 10÷15 secondes environ doivent s'écouler pour permettre aux condensateurs internes de se recharger (voyant SR complètement éteint).**

**SIGNALATIONS VISUELLES**



Signalisations	LED ROUGE	LED JAUNE	LED VERTE
Alimentation exclusivement par Réseau	OFF	OFF	OFF
	OFF	OFF	3 x Blink (24V)
	OFF	OFF	4 x Blink (36V)
	OFF	OFF	5 x Blink (48V)
Phase 1 de charge	ON	OFF	OFF
Phase 2 ou successives	OFF	ON	OFF
Fin de charge ou Égalisation OFF	OFF	OFF	ON
Égalisation ON	OFF	OFF	BL
Anomalie	Blink	OFF	OFF

- Où :
- OFF = LED éteinte
  - ON = LED allumée fixe
  - BL = LED clignotante
  - Blink = nombre de clignotements de la LED

**FONCTIONNEMENT**

Lorsque tous les raccordements sont effectués, la charge se fait automatiquement et le cycle de charge sera déterminé par le type de batterie (si Pb, GEL ou AGM) par sa capacité (Ah) et par le degré de charge où elle se trouve.

**ANNOTATIONS**

- Le chargeur de batterie peut effectuer un seul profil de charge qui est celui mémorisé à l'intérieur.
- S'il est nécessaire de changer le profil de charge, il faut disposer du swf pour accéder à la programmation du chargeur de batterie **consulter le service assistance**

**ANOMALIES**

Les éventuelles anomalies constatées sont visualisées **par la LED rouge (clignotante)** ;

Le nombre de clignotements (**Blink**, comme indiqué dans le tableau ci-dessous) identifie l'anomalie.

LED Rouge	Type d'anomalie	Description	Solution
1 x Blink	DÉTACHEMENT BATTERIE	Batterie débranchée alors que le chargeur de batterie était encore en train de charger	
2 x Blink	ERREUR VOLTAGE BATTERIE	Tension de la batterie raccordée incorrecte ou hors amplitude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la tension nominale de la batterie raccordée</li> <li>- Vérifier si la valeur de tension de la batterie est trop basse ou trop haute</li> </ul>
3 x Blink	TEMP. INTERNE HAUTE	Température interne haute, le chargeur de batterie s'est mis en protection thermique	Attendre que la température se remette à la valeur correcte, la charge repartira automatiquement
4 x Blink	TEMP. MOSFET HAUTE	Température des composants de puissance élevée, le chargeur de batterie s'est mis en protection thermique	Attendre que la température se remette à la valeur correcte, la charge repartira automatiquement
8 x Blink	TENSION DE RÉSEAU	Tension d'alimentation en dehors de l'amplitude autorisée	- Vérifier si la tension d'alimentation se remette dans l'amplitude autorisée.
9 x Blink	TIME OUT	Timer de sécurité phase 1 écoulé, les conditions nécessaires pour continuer la charge n'ont pas été vérifiées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'état de la batterie -</li> <li>Vérifier que le courant de charge du chargeur de batterie soit approprié à la capacité de la batterie</li> </ul>
11 x Blink	I MIN	Courant de charge en-dessous du niveau minimum	- Vérifier l'état de la batterie

**GARANTIE**

- La machine est garantie 12 mois à partir de la date d'installation.
- La garantie couvre les pièces relevées défectueuses dans la construction ou dans l'assemblage.
- La garantie NE couvre PAS les dommages causés par une mauvaise utilisation et/ou une installation erronée.
- La garantie EST ANNULEE, au cas où des altérations seraient relevées.

- Pour tout problème éventuel n'hésitez pas à contacter le REVENDEUR AUTORISE.

# DE

## INSTALLATION UND SICHERHEITSHINWEISE

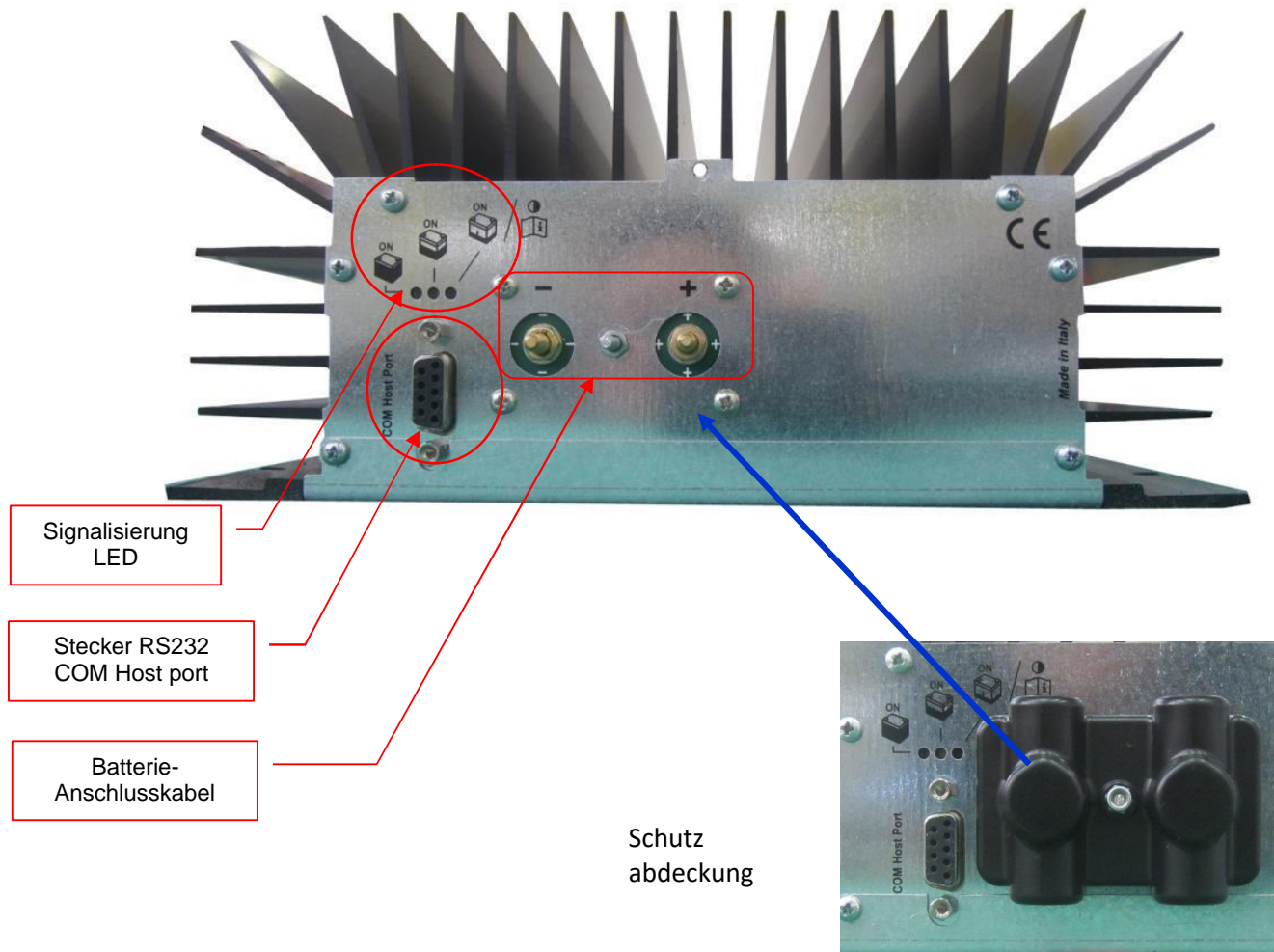
- Installations- und Benutzungsfehler des Ladegeräts können das Gerät beschädigen und Unfälle des Benutzers verursachen.
- **Nur von spezialisiertes und befugtes Personal dürfen Arbeiten ausführen, die das Öffnen des Ladegeräts verlangen.**
- Wenn der sichere Betrieb des Ladegeräts nicht mehr garantiert werden kann, muss das Ladegerät gestoppt werden und es sollte sichergestellt werden, dass es nicht wieder in Betrieb genommen werden kann.
- Vor der Inbetriebnahme des Ladegeräts, müssen die isolierenden Ummantelungen der Verbindungskabel ans Versorgungsnetz und der Batterienkabel auf ihren einwandfreien Zustand kontrolliert werden.
- Ziehen sie den Stecker aus dem Versorgungsnetz, bevor Sie die Batterie entnehmen.
- Um Unfällen vorzubeugen, dürfen nur Batterien vom Typ Bleisäure oder Gelatine oder AGM geladen werden (sicherstellen, dass die gewählte Ladekurve für den Batterientyp geeignet ist. Versuchen Sie nicht irgend einen anderen Typ von wiederaufladbaren und nicht aufladbaren Batterien aufzuladen: Diese Batterien können explodieren und Schaden an Gegenständen oder Personen verursachen.
- **ACHTUNG !** Die Batterie erzeugt explosive Gase während der Aufladung. Es müssen deshalb in der Nähe der Batterie folgende Hinweise beachtet werden: nicht rauchen und Flammen und Funkenbildung vermeiden.
- Es muss absolut vermieden werden, dass das Ladegerät in die nächste Nähe der Batterie gestellt wird, die aufgeladen werden soll; eventuelle erzeugte/ausweichende Gase von der Batterie während des Aufladens, korrodieren und beschädigen das Ladegerät. Stellen Sie das Ladegerät, so weit wie es die Kabel der Batterie zulassen, von der Batterie weg.
- Es ist absolut verboten das Ladegerät auf brennbare Abstellflächen (wie Regale und/oder Holzwanne) zu stellen und/oder zu befestigen.
- Damit der Wärmeaustausch des Ladegeräts erleichtert und somit auch seine Zuverlässigkeit garantiert wird, muss er so aufgestellt werden, dass er die Hitze leicht in die Umgebung abgeben kann. Es muss aus diesem Grund in vertikaler Stellung (mit den 4 Bohrlöchern für die Befestigung).
- Zur Vorbeugung von Stromschlägen muss das Ladegerät **an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden**. Die Dose, an die das Ladegerät angeschlossen wird, muss zur aufgenommen Leistung desselben proportioniert sein und von einer genormten elektrischen Anlage (Sicherungen oder automatischer Sicherheitsschalter) geschützt werden, die mindestens 10% mehr Strom erzeugt als der Wert der Stromaufnahme auf dem Typenschild der Maschine.
- **ACHTUNG !** Die Kompatibilität des Netzsteckers des Ladegeräts kontrollieren : Der Einsatz von Adaptern ist nicht geraten. Falls die Steckdose nicht mit einer Erdableitung versehen sein sollte, darf der Apparat erst gebraucht werden, wenn ein passender Stecker von einem befugten Elektriker montiert worden ist.
- Das Ladegerät bedarf, außer der normalen Reinigungsarbeiten, die regelmäßig je nach der Art des Arbeitsbereichs auszuführen sind, keiner besonderen Wartung, Bevor mit der Reinigung des Geräts begonnen wird, müssen das elektrische Versorgungs- und das Verbindungskabel an die Batterie abgetrennt werden.
- Die äußere Oberfläche kann sich erhitzen während das Ladegerät in Betrieb ist und kann auch nach dem Abschalten noch heiß bleiben.
- Das Ladegerät darf nicht als kritischer Bestandteil in Unterstützungsvorrichtungen von medizinischen Apparaten oder anderen Systemen angewandt werden ohne die ausdrückliche und schriftliche Genehmigung.
- Das Nichtbeachten dieser Installationsanleitungen und der Benutzung des Ladegeräts, können die Schutzvorrichtungen des Apparats beeinträchtigen oder den Verfall der Herstellergarantie verursachen.

- Personen mit reduzierter psychischer, körperlichen oder Sinneswahrnehmungsfähigkeit (auch Kinder), oder mit ungenügender Erfahrung oder Fachwissen dürfen das Gerät nicht benutzen, außer sie werden von einer verantwortlichen und über die Sicherheitsvorschriften geschulten Person beaufsichtigt. Kinder müssen beaufsichtigt werden, dass sie mit dem Gerät nicht spielen.
- Die in diesem Handbuch erwähnten technischen Angaben können ohne Vorankündigung verändert werden.
- Diese Veröffentlichung ersetzt alle zuvor gelieferten Informationen.

## **TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN**

- Universal-Eingangsspannung: 100 - 240 Vac; 50 - 60 Hz
- Maximaler Eingangsstrom: 13A (rms) bei 110 V / 6 A bei 230 V
- Hochfrequenzsystem mit fortschrittlicher Technologie
- Vollkommen durch einen Mikroprozessor gesteuerter Aufladeprozess
- Leistung: 91 % bei voller Ladung (120 Vac, 48 VDC)  
92 % bei voller Ladung (230 Vac, 48 VDC)
- Wärmeschutz gegen Überhitzung (Reduzierung des Ladestroms)
- Umweltschutzklasse **IP65**
- Maximale relative Feuchtigkeit >95 % (nicht kondensierend)
- Betriebsumgebungstemperatur: von -20 bis +45 °C
- CE-Konformität
- Sperrrelais (max. 1 A-30 VAC/DC) mit NC-Kontakt für On-Board-Installationen
- Ladekurven für Pb-Säure-, Gel- und AGM-Batterien
- (Auf Anfrage) Fernanzeige des Ladezustands (rot/gelb/grün) und möglicher Störungen
- Abmessungen L 280 P 230 H 105 mm
- Achsabstand für Befestigung: 220 x 205 mm
- Gewicht: 4,6 kg



**INSTALLATION**

**Das Batterieladegerät kann in jeder Position montiert werden;**

Es wird jedoch empfohlen, es an einer ebenen Oberfläche und fern von Hitzequellen zu befestigen.

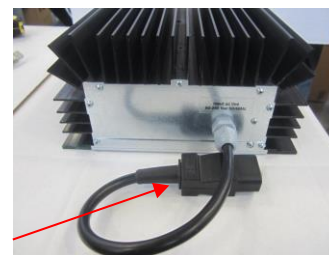
**ANSCHLÜSSE**

**Vom Batterieladegerät zur Batterie:** Das Kabel mit dem Symbol '+' wird in die Plusklemme der Batterie eingeführt.

Das Kabel mit dem Symbol '-' wird in die Minusklemme der Batterie eingeführt.

**Led-Fernanzeige** (sofern vorhanden): Das Kabel der fern liegenden Leds wird in den 9-poligen Steckverbinder auf der Vorderseite des Batterieladegeräts eingeführt (COM Host Port).

**Kabel Sperrrelais** (sofern vorhanden): Die Kabel des Sperrrelais (sofern vorhanden) werden in den 9-poligen Steckverbinder auf der Vorderseite des Batterieladegeräts (COM Host Port) eingeführt und geben das Signal für einen offenen Kontakt, wenn das Batterieladegerät an der Netzsteckdose angeschlossen ist, um den Betrieb des Fahrzeugs zu verhindern.



Vom Batterieladegerät zur Netzsteckdose:

- Ein Netzkabel 3xAWG16 (für 100÷120 Vac) verwenden
- Ein Netzkabel 3x1,5 mm<sup>2</sup> (für 220÷240 Vac) verwenden
- Das Netzkabel in die korrekt geerdete Netzsteckdose an der Wand einführen • Das Netzkabel mit der Steckdose IEC320 im Batterieladegerät verbinden.

**Um optimale Leistungen zu erhalten, wird empfohlen, das Batterieladegerät am Metallrahmen des Fahrzeugs anliegend zu befestigen.**

**WICHTIG**

**Das Batterieladegerät TORO1000 ist für den Betrieb mit immer angeschlossenen Batterien und Netzreset vorgerüstet.**

**Falls das Batterieladegerät immer am Netz angeschlossen ist, muss das Netz (nach Beendigung der Ladung) abgetrennt und vor dem Start einer neuen Ladung wieder angeschlossen werden.**

**Für den Erhalt eines korrekten "Resets" müssen mindestens 10 - 15 Sekunden vergehen, um den internen Kondensatoren eine Entladung zu ermöglichen (SR-Anzeige vollständig ausgeschaltet).**

**SICHTANZEIGEN**



Anzeigen	ROTE Led	GELBE Led	GRÜNE Led
Versorgung nur vom Netz	OFF	OFF	OFF
	OFF	OFF	3 x Blink (24 V)
	OFF	OFF	4 x Blink (36 V)
	OFF	OFF	5 x Blink (48 V)
Ladephase 1	ON	OFF	OFF
Phase 2 oder folgende Phasen	OFF	ON	OFF
Ende der Ladung oder Ausgleichsladung OFF	OFF	OFF	ON
Ausgleichsladung ON	OFF	OFF	BL
Störung	Blink	OFF	OFF

Wo: OFF = Led ausgeschaltet

ON = Led mit Dauerlicht eingeschaltet

BL = Led blinkt

Blink = Anzahl der Blinkzeichen der Led

**BETRIEB**

Nach der Ausführung aller Verbindungen erfolgt die Ladung automatisch, und der Ladezyklus wird durch den Batterietyp (Pb, GEL oder AGM), die Ladekapazität (Ah) und den derzeitigen Entladestand bestimmt.

**HINWEISE**

- Das Batterieladegerät kann nur ein Ladeprofil ausführen, das in diesem gespeichert ist.
- Falls das Ladeprofil geändert werden soll, muss die SW für den Zugriff auf die Programmierung des Batterieladegeräts verfügbar sein **Den Kundendienst zu Rate ziehen**

**STÖRUNGEN**

Die ggf. festgestellten Störungen werden durch **die rote (blinkende) Led angezeigt** ;

Die Anzahl der Blinkzeichen (**Blink**, gemäß Angabe in der unten stehenden Tabelle) kennzeichnet die Störung.

Rote Led	Art der Störung	Beschreibung	Lösung
1 x Blink	ABTRENNEN DER BATTERIE	Die Batterie war abgetrennt, während das Batterieladegerät noch die Ladung ausführte	
2 x Blink	SPANNUNGSFEHLER BATTERIE	Spannung der angeschlossenen Batterie nicht korrekt oder außerhalb des Bereichs.	-Die Nennspannung der angeschlossenen Batterie prüfen - Prüfen, ob der Spannungswert der Batterie zu niedrig oder zu hoch ist
3 x Blink	INNENTEMP. ZU HOCH	Zu hohe Innentemperatur, das Batterieladegerät wurde in den Wärmeschutz versetzt	Warten, bis die Temperatur auf den korrekten Wert zurückgekehrt ist, die Ladung startet automatisch wieder
4 x Blink	MOSFET-TEMP. ZU HOCH	Zu hohe Temperatur der Leistungskomponenten, das Batterieladegerät wurde in den Wärmeschutz versetzt	Warten, bis die Temperatur auf den korrekten Wert zurückgekehrt ist, die Ladung startet automatisch wieder
8 x Blink	NETZSPANNUNG	Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs	-Prüfen, ob die Stromspannung im zulässigen Bereich liegt
9 x Blink	TIME-OUT	Sicherheitstimer Phase 1 abgelaufen, die notwendigen Bedingungen für die Fortführung der Ladung sind nicht aufgetreten	-Den Zustand der Batterie prüfen -Prüfen, ob der Ladestrom des Batterieladegeräts für die Batteriekapazität geeignet ist
11 x Blink	I MIN	Ladestrom unter dem Mindeststand	-Den Zustand der Batterie prüfen

**GARANTIE**

- Die Maschine hat eine *Garantiezeit von 12 Monaten ab Installationsdatum.*
- *Von der Garantie gedeckt sind alle Bauteile, die Herstellungs- bzw. Montage-defekte aufweisen.*
- *Die Garantie deckt KEINE Schäden, die auf einen unsachgemäßen Gebrauch und/oder eine fehlerhafte Installation zurückzuführen sind.*
- *Die Garantie VERFÄLLT, wenn Beschädigungen festgestellt werden.*
- *Im Falle von Problemen, wenden Sie sich bitte an die AUTORISIERTE VERKAUFSTELLE.*

# ES

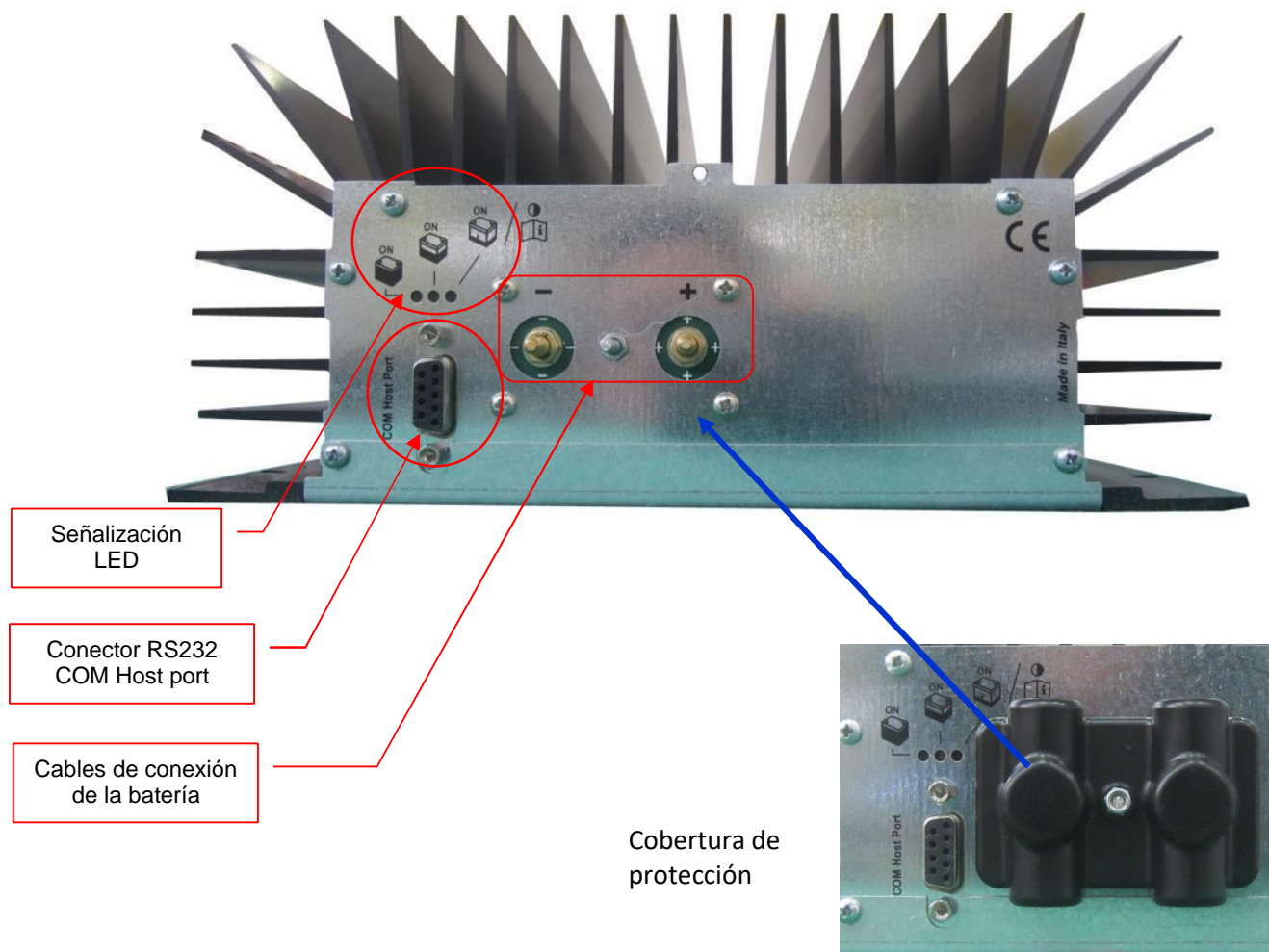
## INSTALACIÓN Y ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD

- Errores de instalación y de uso del cargador de baterías pueden provocar daños a éste y accidentes al operador.
- **Sólo personal especializado y autorizado puede realizar intervenciones que requieren la apertura del cargador de baterías.**
- Si no se puede garantizar más el funcionamiento con seguridad del cargador de baterías, deténgalo y asegúrese de que no pueda ser puesto de nuevo en funcionamiento.
- Antes de la puesta en funcionamiento del cargador de baterías revise que las fundas de aislamiento de los cables de conexión a la red de alimentación y de los cables de batería estén en buen estado.
- Antes de quitar la batería, desenchufe la conexión a la red de alimentación.
- Para reducir los riesgos de accidentes, cargue sólo baterías de Plomo ácido, Gel o AGM (asegúrese de que la curva de carga seleccionada sea adecuada para el tipo de batería). No trate de cargar ningún otro tipo de batería recargable o no recargable: Estas baterías pueden explotar creando daño a personas o cosas.
- **¡¡ATENCIÓN!!** La batería produce gases explosivos durante la carga. Por lo tanto en las cercanías de las baterías hay que seguir las siguientes advertencias: No fumar y evitar llamas o chispas.
- No coloque absolutamente el cargador de baterías en las cercanías de la batería que se debe cargar. Eventuales gases producidos/emitados por la batería durante la carga corroen y dañan el cargador de baterías. Coloque el cargador de baterías lo más lejos posible de la batería, por cuanto lo permitan los cables de batería.
- Se prohíbe terminantemente colocar y/o fijar el cargador de baterías en planos de apoyo de materiales inflamables (como repisas y/o paredes de madera).
- Para facilitar el intercambio térmico del cargador de baterías y por lo tanto garantizar su fiabilidad, colóquelo de manera que pueda intercambiar calor fácilmente con el ambiente. Por lo tanto se debe montar en posición vertical (utilizando los 4 agujeros de fijación)
- Para evitar peligros de electrocución, **se debe conectar el cargador de baterías a una toma de corriente conectada a tierra.** Además la toma de corriente a la que se conecta el cargador de baterías debe ser proporcional a la potencia absorbida por el mismo, se debe proteger con equipos eléctricos conformes con las normas (fusibles o interruptor automático), y dimensionar para una corriente de al menos el 10% superior a la absorción de corriente declarada en la matrícula del aparato.
- **¡¡ATENCIÓN!!** Compruebe la compatibilidad del enchufe de red suministrado con el cargador de baterías: Se aconseja usar adaptadores. Si la toma no cuenta con puesta a tierra no utilice el aparato antes de haber hecho instalar un enchufe adecuado por un técnico cualificado.
- El aparato de carga no necesita ningún mantenimiento particular, a parte las normales operaciones de limpieza que se deben realizar periódicamente con regularidad, en base al tipo de ambiente de trabajo. Antes de comenzar la limpieza del aparato, desconecte el cable de alimentación de la red y los cables de conexión a la batería.
- La superficie externa del cargador de baterías se puede calentar mientras que el cargador de baterías está en funcionamiento y también se puede quedar caliente después del apagado.
- No se debe utilizar el cargador de baterías como componente crítico en dispositivos para el soporte médico u otros sistemas sin la expresa autorización escrita.
- El incumplimiento de estas instrucciones en la instalación y en el uso del cargador de baterías puede perjudicar la protección suministrada por el aparato e invalidar la garantía del fabricante.
- No permita que las personas (y también los niños) con reducidas capacidades psico-físico-sensoriales o con experiencia y conocimientos insuficientes usen el aparato, a no ser que estén vigiladas atentamente e instruidas por un responsable de su incolumidad. Vigile los niños asegurándose de que no jueguen con el aparato.
- Las especificaciones mencionadas en este manual están sometidas a cambios sin preaviso.
- Esta publicación sustituye cualquier información proporcionada antes.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Tensión de entrada universal: 100 ÷ 240Vca ; 50÷60Hz
- Corriente máxima de entrada: 13A (rms) a 110V / 6 A a 230V
- Sistema de alta frecuencia de tecnología avanzada
- Proceso de carga gestionado totalmente por microprocesador • Rendimiento: 91% con carga completa (120Vca, 48Vcc) 92% con carga completa (230Vca, 48Vcc)
- Protección térmica contra sobrecalentamiento (Derating de la corriente de carga)
- Clase de protección ambiental **IP65**
- Humedad relativa máxima >95% (no condensante)
- Temperatura ambiente de funcionamiento: de -20 a +45°C
- Conformidad CE
- Relé de bloqueo (1A-30VCA/CC máx.) con contacto NC para instalaciones de a bordo
- Curvas de carga para baterías de Pb-ácido, Gel y AGM
- Señalización remota (bajo pedido) del estado de la carga (rojo/amarillo/verde) y posibles anomalías.
- Dimensiones L 280 P 230 H 105 mm
- Distancia entre ejes para fijación: 220 x 205 mm
- Peso: 4,6 kg

**INSTALACIÓN**



El cargador de baterías puede montarse en cualquier posición.



todos modos, se recomienda fijarlo en una superficie plana y lejos de fuentes de calor.

## CONEXIONES

**Del cargador de baterías a la batería:** El cable introducido en el tornillo con símbolo '+' en el borne positivo de la batería.

El cable introducido en el tornillo con símbolo '-' en el borne negativo de la batería.

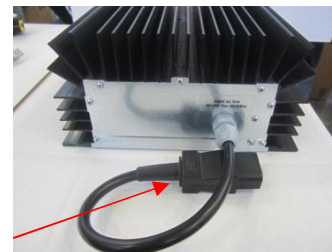
**Señalador led remoto** (si está presente): El cable del led remoto se introduce en el conector de 9 polos que se encuentra en la parte frontal del cargador de baterías (COM Host Port).

**Cables de relé de bloqueo** (si están presentes): Los cables de relé de bloqueo (si están presentes) se introducen en el conector de 9 polos presentes en la parte frontal del cargador de baterías (COM Host Port) y suministran una señal de contacto abierto cuando el cargador de baterías está conectado a la toma de red para impedir el funcionamiento del vehículo.



Del cargador de baterías a la toma de red:

- Utilice un cable de red 3xAWG16 (para 100÷120Vca)
- Utilice un cable de red 3x1,5mm<sup>2</sup> (para 220÷240Vca)
- Introduzca el cable de red en la toma de red del muro con una adecuada puesta a tierra.
- Conecte el cable de red en la toma IEC320 que se encuentra en el cargador de baterías.



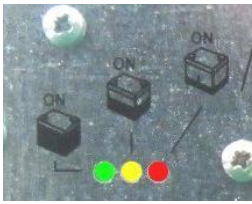
**Para obtener prestaciones óptimas, se recomienda fijar el cargador de baterías adherente al bastidor metálico del vehículo.**

### IMPORTANTE

**El cargador de baterías TORO1000 está preparado para funcionar con las baterías siempre conectadas y reset de red.**

**En caso de que el cargador de baterías esté siempre conectado a la red, se debe desconectar la red (una vez terminada la carga) y conectarla nuevamente antes de iniciar una nueva carga.**

**Para obtener un "reset" correcto debe pasar por lo menos 10÷15 segundos para permitir a los condensadores internos que se descarguen (Indicador SR completamente apagado).**

**SEÑALIZACIONES VISIVAS**

Señalizaciones	Led ROJO	Led AMARILLO	Led VERDE
Alimentación solo desde red	OFF	OFF	OFF
	OFF	OFF	3 x Blink (24V)
	OFF	OFF	4 x Blink (36V)
	OFF	OFF	5 x Blink (48V)
Fase 1 de carga	ON	OFF	OFF
Fase 2 o siguientes	OFF	ON	OFF
Fin de carga o ecualización OFF	OFF	OFF	ON
Ecualización ON	OFF	OFF	BL
Anomalía	Blink	OFF	OFF

Donde: OFF = Led apagado

ON = Led encendido fijo

BL = Led intermitente

Blink = número de intermitencias del Led

**FUNCIONAMIENTO**

Una vez efectuadas todas las conexiones, la carga se produce en forma automática y el ciclo de carga será determinado por el tipo de batería (Pb, GEL o AGM), por su capacidad y por el grado de descarga en el que se encuentra.

**NOTAS**

- El cargador de baterías puede realizar un solo perfil de carga que es el memorizado en su interior.
- En caso de que necesite cambiar el perfil de carga, debe contar con el sfw para acceder a la programación del cargador de baterías **consulte con el Servicio de Asistencia.**

**ANOMALÍAS**

Las eventuales anomalías detectadas, se visualizan **mediante el led rojo (intermitente)** ; El número de intermitencias (**Blink**, como se indica en la tabla de abajo) identifica la anomalía.

Led rojo	Tipo de anomalía	Descripción	Solución
1 x Blink	DESCONEXIÓN DE LA BATERÍA	Batería desconectada mientras el cargador de baterías aún estaba cargando.	
2 x Blink	ERROR DE VOLTAJE DE BATERÍA	Tensión de la batería conectada incorrecta o fuera de rango.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe la tensión nominal de la batería conectada.</li> <li>- Compruebe si el valor de tensión de la batería es demasiado bajo o alto.</li> </ul>
3 x Blink	TEMP. INTERNA ALTA	Temperatura interna alta, se ha activado la protección térmica del cargador de baterías.	Espera que la temperatura vuelva al valor correcto, la carga arrancará automáticamente.
4 x Blink	TEMP. MOSFET ALTA	Temperatura de los componentes de potencia alta, se ha activado la protección térmica del cargador de baterías.	Espera que la temperatura vuelva al valor correcto, la carga arrancará automáticamente.
8 x Blink	TENSIÓN DE RED	Tensión de alimentación fuera del rango permitido.	- Compruebe si la tensión de alimentación entra en el rango admitido.
9 x Blink	TIME OUT	Temporizador de secuencia fase 1 expirado, non se han dado las condiciones necesarias para continuar la carga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe el estado de la batería</li> <li>- Compruebe que la corriente de carga del cargador de baterías sea idónea respecto a la capacidad de la batería.</li> </ul>
11 x Blink	I MIN	Corriente de carga por debajo del nivel mínimo.	- Compruebe el estado de la batería

**GARANTÍA**

- La máquina está garantizada 12 meses a partir de la fecha de instalación
- La garantía cubre las partes que resulten defectuosas en la fabricación o en montaje.
- La garantía NO cubre daños provocados por el uso errado y/o por una instalación errada.
- La garantía CADUCA si se observan alteraciones.
- Ante problemas eventuales, diríjase al **REVENDEDOR AUTORIZADO**.