



- I** ISTRUZIONI PER L'USO
- EN** INSTRUCTIONS FOR USE
- F** MODE D'EMPLOI
- D** GEBRAUCHSANWEISUNG
- E** INSTRUCCIONES
- PT** INSTRUÇÕES DE USO
- NL** GEBRUIKSAANWIJZING
- PL** INSTRUKCJA OBSŁUGI
- HU** HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

ISTRUZIONI PER L'USO

I

MANUALE D'USO ED ISTRUZIONI PER CARICABATTERIE ELETTRONICO 12V MULTIFUNZIONE.

ATTENZIONE



IMPORTANTE LEGGERE COMPLETAMENTE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE IL CARICABATTERIE. IN CASO DI MANCATO RISPETTO DELLE NORME DI SICUREZZA E DELLE ISTRUZIONI OPERATIVE, POSSONO VERIFICARSI SERI INFORTUNI.

Conservare accuratamente le istruzioni di sicurezza e consegnarle al personale utilizzatore.

DESTINAZIONE D'USO

Il caricabatterie elettronico, è destinato al seguente uso:

- per la carica e l'alimentazione dei veicoli
- da utilizzare su batterie a 12V, Wet - Agm - lithium (LiFePO4)
- durante le fasi di riprogrammazione e autodiagnosi

Non sono consentite le seguenti operazioni:

- è vietato l'uso su batterie diverse da 12V
- è vietato l'utilizzo al di fuori delle prescrizioni tecniche contenute nella tabella DATI TECNICI
- è vietato l'utilizzo in ambienti umidi, bagnati o esposti ad intemperie
- è vietato l'utilizzo per tutte quelle applicazioni diverse da quelle indicate

SICUREZZA DELLA POSTAZIONE DI LAVORO

 Non utilizzare il caricabatterie in ambienti contenenti atmosfere potenzialmente esplosive o materiali infiammabili perché possono svilupparsi scintille in grado di incendiare polveri o vapori.

 Impedire che bambini o visitatori possano avvicinarsi alla postazione di lavoro mentre si sta operando con il tester batterie. La presenza di altre persone provoca distrazione e può comportare la perdita del controllo durante l'utilizzo.

 Non inalare eventuali gas nocivi sprigionati dalla batteria del veicolo, mentre si opera sul motore.

 Durante le operazioni di collegamento, allontanare il volto dalla batteria del veicolo. Il liquido contenuto all'interno della batteria è corrosivo, qualora vi fosse un contatto accidentale con dell'acido con la pelle o con gli occhi sciacquare immediatamente con acqua e consultare un medico.

 Non far cadere utensili metallici sulla batteria del veicolo, si può verificare un corto circuito della batteria stessa.

 Utilizzare il caricabatterie in una zona asciutta evitando umidità.

SICUREZZA CARICABATTERIE

- Controllare prima dell'utilizzo che il caricabatterie non abbia subito danneggiamenti, e che non vi siano cavi scoperti o parti usurate.
- Non utilizzare il caricabatterie se è danneggiato, poiché vi è rischio di scosse elettriche, non cercare di aprirlo o modificarlo.

ISTRUZIONI PER L'USO

I

- Collegare il cavo di alimentazione del caricabatterie alla presa di rete, assicurandosi che la tensione di rete sia quella indicata sul dispositivo di alimentazione. (Vedere tabella DATI TECNICI)
- Al termine delle operazioni non lasciare il caricabatterie collegato alla presa di rete per un lungo periodo.
- Non manomettere il circuito elettronico del caricabatterie.

INDICAZIONE PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE

- Si raccomanda la massima attenzione, avendo cura di concentrarsi sempre sulle proprie azioni. Non utilizzare il caricabatterie in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.
- **Utilizzare sempre i seguenti dispositivi individuale di protezione:**
 - scarpe di sicurezza
 - occhiali di protezione
 - guanti di protezione per agenti fisici
- Effettuare tutte le operazioni previste in ambienti adeguatamente areati ed asciutti.
- **Non mettere mai in contatto fra di loro i morsetti delle due pinze (rossa (+) positiva; nero (-) negativo).**
- Assicurarsi che i cavi del caricabatterie siano lontani da ventole, parti in movimento e dal condotto del carburante.
- Non indossare vestiti larghi, non portare bracciali, catenine o oggetti metallici quando si lavora sul veicolo.
- Prima di riporre il caricabatterie assicurarsi che sia raffreddato raggiungendo la temperatura ambiente.

UTILIZZO ACCURATO DEL CARICABATTERIE

- Non inserire alcun oggetto all'interno di fessure o aperture di qualsiasi tipo presenti sulla superficie del caricabatterie.
- Non utilizzare mai il caricabatterie se la custodia, le pinze, i cavi o il cavo di alimentazione sono danneggiati. Se si sentono odori inusuali o se produce troppo calore.
- Il caricabatterie non deve essere modificato. Le modifiche possono ridurre l'efficacia delle misure di sicurezza ed aumentare i rischi per l'operatore.
- Far riparare il caricabatterie solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.
- Prima di eseguire ogni operazione, spegnere le luci del veicolo e tutti gli accessori eventualmente in funzione.
- **Verificare sempre la corrispondenza tra il voltaggio del caricabatterie e la tensione dell'impianto del veicolo. Eventuale superamento può causare esplosioni, danni al veicolo, al caricabatterie ed alle persone.**
- **Collegare sempre il conduttore di uscita con pinza rossa (+) al polo positivo della batteria, il conduttore di uscita con pinza nera (-) alla massa del veicolo.**

ISTRUZIONI PER L'USO



- **Non invertire mai la polarità l'inversione di polarità può causare esplosioni, danni al veicolo, al caricabatterie ed alle persone.**
- Per la pulizia utilizzare un panno asciutto, scollegando sempre il caricabatterie dalla rete di alimentazione. Non utilizzare mai panni umidi o bagnati.

INDICAZIONI DI SICUREZZA PER IL CARICABATTERIE

- Periodicamente verificare l'integrità del caricabatterie, del cavo di alimentazione e delle pinze.
- Non utilizzare il caricabatterie se è danneggiato, poiché vi è rischio di scosse elettriche, non cercare di aprirlo o modificarlo.
- Collegare il caricabatterie alla presa di rete, assicurandosi che la tensione di rete sia quella indicata sul dispositivo di alimentazione. (Vedere tabella DATI TECNICI)
- Non coprire in alcun modo il caricabatterie durante il suo l'utilizzo. Garantire uno spazio adeguato per la ventilazione.
- Non utilizzare il caricabatterie in ambienti umidi, bagnati, non esporlo a pioggia. Ambienti umidi e contaminati aumentano il rischio di scosse elettriche.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI PREVISTI DURANTE L'UTILIZZO DEL CARICABATTERIE



La mancata osservanza delle seguenti avvertenze può causare lesioni fisiche e/o patologie.

	UTILIZZARE SEMPRE CALZATURE DI SICUREZZA
	INDOSSARE SEMPRE GLI OCCHIALI PROTETTIVI
	UTILIZZARE SEMPRE GUANTI DI PROTEZIONE PER AGENTI FISICI DURANTE L'UTILIZZO DEL TESTER BATTERIE



Può essere necessario l'utilizzo di ulteriori dispositivi di protezione individuali da utilizzare in funzione dei valori riscontrati nell'indagine di igiene ambientale/analisi rischi, nell'eventualità che i valori superino i limiti previsti dalle vigenti normative.

DATI TECNICI

DA UTILIZZARE PER BATTERIE	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4
TENSIONE NOMINALE	110V-240V 50/60Hz
TENSIONE DI RICARICA	12V max
POTENZA ASSORBITA	1800 Watt
CAPACITÀ BATTERIA IN CARICA	10÷1200 Ah
CAPACITÀ BATTERIA IN MANTENIMENTO	10÷3000 Ah
LUNGHEZZA CAVO PINZE	2.7 m
SEZIONE CAVO MORSETTI	25 mm ²
GRADO DI PROTEZIONE	IP20
LUNGHEZZA CAVO ALIMENTAZIONE	1.7 m
DIMENSIONI	350x450x150 mm
PESO	8.8 kg

ISTRUZIONI PER L'USO

I

LED DI SEGNALEZIONE

Sul pannello frontale del caricabatterie sono presenti 15 led. N° 4 led sullo stato della batteria, che segnalano:

- "Full" la batteria è carica, ed in mantenimento
- "Charging" la batteria è in carica
- "Fault" la batteria è danneggiata
- "Reverse" inversione di polarità
- N°1 "led ON" sullo stato di carica della batteria (colore Blu)
- N°1 "Start/Stop" (colore Giallo) sullo stato di funzionamento, segnala se sta erogando nella modalità selezionata
- N°2 led sulla modalità operativa "Function" Flash o Charge (led Giallo)
- N°4 led sulla segnalazione di corrente erogata "Amperage" descritte successivamente (led giallo)
- N°3 led sulla segnalazione della tensione di alimentazione e tipo di batteria "Volt/Batt" descritte successivamente (led Giallo).

Sul pannello frontale del caricabatterie sono previsti n° 5 pulsanti:

- "Start/Stop" avvia o ferma l'erogazione nella modalità selezionata
- "Function" seleziona modalità operativa
- "Volt/Batt" seleziona la tensione di Supply o il tipo di batteria da caricare
- "Amperage" seleziona la corrente erogata
- "A/V" (display) seleziona cosa visualizzare sul display

DISPLAY DIGITALE

Il tasto di selezione "A/V" permette di visualizzare a display la tensione o la corrente.

FUNZIONI DEL CARICABATTERIE E MODALITÀ OPERATIVE

A) Modalità operative: "Function"

Charge

Modalità di carica della batteria. Prevede 7 fasi di carica, di seguito descritte:

- FASE 1: Analisi 1. Se la batteria presenta una tensione superiore ai 6,5V, procede con la successiva fase. Tensioni sotto i 6,5V causano il ritorno in stand-by del dispositivo.
- FASE 2: Pre-carica. Inizia una carica a corrente costante fino a che la tensione della batteria non raggiunge i 13V
- FASE 3: Analisi 2. Ricerca elemento in corto. Il caricabatterie stacca l'erogazione di corrente per 5 minuti. Se durante questo arco di tempo la tensione della batteria scende al di sotto degli 11,7V il dispositivo ritornerà in stand-by. Se la tensione rimane superiore agli 11,7V si passa alla FASE 4. In caso di elemento in corto o batteria solfatata (segnalata da ERR02 sul display durante la FASE 3) è consigliato ricaricare la batteria in modalità RECOVERY.
- FASE 4: Carica profonda. Carica la batteria fino al valore limite impostato.
- FASE 5: Tensione Costante. Mantiene la batteria alla tensione di fine carica.
- FASE 6: Tampone. La tensione scende al livello di mantenimento e viene completato il ciclo di carica. Si accende il led verde di FULL.
- FASE 7: Ciclo a impulsi. Ciclo di mantenimento batteria a impulsi (per periodi prolungati).

Flash

Modalità Alimentatore per assistenza nella programmazione dei veicoli. Non prevede alcuna fase di carica al suo interno, è un puro alimentatore stabilizzato alla tensione nominale di batteria. Il suo scopo è quello di fornire corrente in supporto alla batteria, per evitare la sua scarica in operazioni che richiedono energia per brevi o lunghi periodi.

Recovery

Modalità di recupero per batterie solfatate accessibile mediante pressione prolungata del tasto "Function". Sullo schermo apparirà la scritta "rEC" con la visualizzazione della misura di tensione o

ISTRUZIONI PER L'USO

I

corrente istantanea, durante questa fase lampeggia il led "Charge".

Il caricabatterie esegue un ciclo di ricarica speciale nel quale vengono forzate tensioni superiori alla media per tentare il recupero della batteria. In questa modalità non sono previsti messaggi di errore durante il ciclo di carica, viene segnalato alla conclusione se la batteria è stata recuperata o meno in base alla tensione e corrente assorbita. Modalità a 6 fasi di carica, di seguito descritte:

- FASE 1: Analisi1. Se la batteria presenta una tensione superiore ai 3V, procede con la successiva fase. Tensioni sotto i 3V causano il ritorno in stand-by del dispositivo.
- FASE 2: Pre-carica. Inizia una carica a corrente costante fino a che la tensione della batteria non raggiunge i 13V
- FASE 3: Carica profonda. Carica la batteria fino al valore limite impostato.
- FASE 4: Tensione Costante. Mantiene la batteria alla tensione di fine carica.
- FASE 5: Tampone. La tensione scende al livello di mantenimento e viene completato il ciclo di carica. Si accende il led verde di FULL.
- FASE 6: Ciclo a impulsi. Ciclo di mantenimento batteria a impulsi (per periodi prolungati).

ATTENZIONE: a causa della tensione elevate che si raggiunge durante questo ciclo di ricarica, si deve effettuare il recupero con batteria scollegata dal veicolo. Un recupero con batteria collegata al veicolo potrebbe causare danni all'elettronica di bordo.

Tensione minima batterie

Se la tensione iniziale della batteria è inferiore a 2.5V, la batteria non può essere recuperata.

B) Modalità di alimentazione "Flash" e carica "Amperage"

Fasce di corrente di alimentazione preimpostate:

Flash 5A: corrente di alimentazione impostata a 5A

Flash 15A: corrente di alimentazione impostata a 15A

Flash 30A: corrente di alimentazione impostata a 30A

Flash 60A: corrente di alimentazione impostata a 60A

Fasce di carica preimpostate per selezionare la batteria connessa (la corrente di uscita è regolata in automatico)

Charge 5Ah – 50Ah Supporta le batterie da 5Ah fino a 50Ah

Charge 50Ah – 150Ah Supporta le batterie da 50Ah fino a 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah Supporta le batterie da 150Ah fino a 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah Supporta tutte le batterie dal minimo di 300Ah fino al massimo di 600Ah

C) Tensioni di alimentazione "Flash" e Batterie Supportate "Volt / Batt."

Fasce di tensione di alimentazione preimpostate:

13,8V: Tensione di alimentazione impostata a 13,8V

14,4V: Tensione di alimentazione impostata a 14,4V

14,8V: Tensione di alimentazione impostata a 14,8V

Tipologie di batterie preimpostate:

Wet: Batterie con elettrolita all'acido. Fine carica a 14,4V

Agm: Batterie Agm a piastra piana o batterie a spirale tipo Optima. Fine carica a 14,7V

LiFePO4: Batterie LiFePO4

Memorizzazione delle impostazioni

Il dispositivo realizza la memorizzazione delle impostazioni sul pannello frontale di controllo. Nel caso si verifichi una interruzione accidentale o volontaria dell'alimentazione, al momento della riaccensione il caricabatterie si avvia con le ultime impostazioni memorizzate. Con caricabatterie impostato in modalità FLASH il ciclo di lavoro riprende automaticamente al ritorno dell'alimentazione.

In modalità CHARGE, invece, verrà visualizzato sul display l'errore ER01 e sarà necessario premere il tasto START/ STOP per riprendere il normale ciclo di ricarica.

ISTRUZIONI PER L'USO

I

Analisi Batteria

Le analisi all'interno delle modalità operative, possono terminare con la segnalazione di alcuni errori.

- Batteria Danneggiata: si accende il led "Fault" e si spegne il led "Start / Stop", entra in Stand-By, compare sul display la scritta "Errx" dove 'x' è il numero corrispondente alla causa dell'errore (Vedi tabella 1). Segnale acustico singolo di due secondi.
- Inversione di polarità: si accende il led "Reverse" e viene visualizzato a display "Err7" con segnale acustico di due secondi.

INDICAZIONI ERRORI

Gli errori che possono essere segnalati sono riportati in tabella 1.

Tabella 1: indicazione degli Errori

SEGNALAZIONE DISPLAY	CAUSA	RIMEDIO
Er01	Cavi scollegati, cavi in cortocircuito.	Posizionare correttamente le pinze e riprendere la carica della batteria; (vedere il paragrafo "Utilizzo del caricabatterie").
	Batteria completamente in cortocircuito.	Consultare il Centro Servizi della batteria più vicino.
Er02	Batteria guasta o non recuperabile. Non accetta corrente dopo 20h di recovery	La batteria può essere difettosa.
Er03	Sovratemperatura interna del caricabatteria. Sovraccarico del dispositivo	Rimuovere eventuali oggetti che coprono l'area di ventilazione del caricabatteria o spostarlo in una zona più fresca. Attendere che il caricabatteria riparta automaticamente.
Er04	Errore di tensione. Tensione batteria troppo bassa. (Si sta tentando di caricare una batteria da 6Volt).	Impostare un ciclo di "Recovery". Utilizzare il caricabatterie solo con batterie supportate a 12V. Riprendere la carica della batteria (vedere paragrafo "Come si usa il caricabatterie").
	Batteria con uno o più elementi in cortocircuito.	La batteria può essere difettosa.
Er05	Batteria con tensione troppo alta rispetto a quella impostata. (Si sta tentando di caricare una batteria da 24Volt).	Utilizzare il caricabatterie solo con batterie supportate a 12V. Riprendere la carica della batteria (vedere paragrafo "Come si usa il caricabatterie").
Er06	Batteria di capacità eccessiva. Non si raggiunge mai il fine carica.	Utilizzare un caricabatteria con capacità di carica maggiore.
Er07 and led reverse	Le pinze dei conduttori di uscita sono collegati impropriamente alla batteria.	Posizionare correttamente le pinze e riprendere la carica della batteria; (vedere il paragrafo "Come si usa il caricabatterie").
Er08	Corrente di uscita troppo alta. Corrente sopra il limite massimo.	Diminuire l'assorbimento sulla batteria.

ISTRUZIONI PER L'USO

I

CARICA DELLA BATTERIA

Carica di batterie collegate al veicolo

1. Prima di iniziare la carica verificare che il cavo di alimentazione sia disinserito dalla presa di rete.
2. Individuare il polo corrispondente alla massa del veicolo; in genere collegata al morsetto negativo.
3. Carica di una batteria con morsetto negativo collegato alla massa del veicolo, nel seguente modo:
 - Collegare il conduttore di uscita con pinza rossa al polo (+) positivo della batteria.
 - Collegare il conduttore di uscita con pinza nera alla massa del veicolo, lontano dalla batteria e dal condotto del carburante.
4. Carica di una batteria con morsetto positivo collegato alla massa del veicolo, nel seguente modo:
 - Collegare il conduttore di uscita con pinza nera al polo (-) negativo della batteria.
 - Collegare il conduttore di uscita con pinza rossa alla massa del veicolo, lontano dalla batteria e dal condotto del carburante.

Carica di batterie non collegate ad un veicolo

1. Prima di iniziare la carica verificare che il cavo di alimentazione sia disinserito dalla presa di rete.
2. Collegare il conduttore di uscita con pinza rossa al polo (+) positivo della batteria.
3. Collegare il conduttore di uscita con pinza nera al polo (-) negativo della batteria.

ATTENZIONE Assicurarsi che entrambi i morsetti dei conduttori di uscita abbiano un contatto adeguato con i loro rispettivi terminali.

UTILIZZO DEL CARICABATTERIE

1. Una volta connessi i cavi dei conduttori di uscita alla batteria, collegare il cavo di alimentazione dell'apparecchio alla presa di rete, assicurandosi che la tensione corrisponda a quella nominale del caricabatterie (230V-50Hz); a questo punto, l'apparecchio emette un segnale acustico per 0,5 secondi e tutti i led di segnalazione, posti sul pannello di comando, si illuminano per due secondi; in questa fase il display mostra "----".
2. Il caricabatterie si configura in modalità "stand-by", ad esempio: led ON acceso, led WET acceso, led CHARGE 10-100Ah acceso. L'accensione dei led varia a seconda dell'ultimo programma memorizzato.
3. A questo punto, con il caricabatterie in modalità "stand-by", settare i parametri di carica appropriati al tipo di batteria da caricare, mediante i tasti posti sul pannello di comando. I parametri di carica scelti sono evidenziati dall'accensione del led corrispondente.

Parametri di carica impostabili:

- Tasto Function: (vedere paragrafo A - Modalità operative: "Function") a seconda del ciclo di lavoro, selezionare:
 - Flash, Charge o Recovery.
- Tasto Amperage: (vedere paragrafo B - Modalità di alimentazione e carica: "Amperage")

A seconda della corrente di alimentazione necessaria per sostenere la tensione di batteria durante le operazioni di riprogrammazione è possibile selezionare quattro diverse correnti di alimentazione:

Se selezioniamo la funzione FLASH possiamo scegliere tra:

- **Flash 5A**: il caricabatteria eroga 5A costanti
- **Flash 15A**: il caricabatteria eroga 15A costanti
- **Flash 30A**: il caricabatteria eroga 30A costanti
- **Flash 60A**: il caricabatteria eroga 60A costanti

A seconda della capacità della batteria da ricaricare selezionare la funzione CHARGE; possiamo scegliere tra:

- **Charge 5Ah – 50Ah** Supporta le batterie da 5Ah fino a 50Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah** Supporta le batterie da 50Ah fino a 150Ah
- **Charge 150Ah – 300Ah** Supporta le batterie da 150Ah fino a 300Ah
- **Charge 300Ah – 600Ah** Supporta tutte le batterie dal minimo di 300Ah fino al massimo di 600Ah

ISTRUZIONI PER L'USO

I

• **Tasto Volt / Batt** (vedere paragrafo C - Tensioni di alimentazione "Flash" e Batterie Supportate: "Volt / Batt.")

A seconda della tensione di alimentazione necessaria per sostenere la tensione di batteria durante le operazioni di riprogrammazione.

(SOLO MODALITÀ FLASH) è possibile selezionare tre diverse tensioni di alimentazione:

13,8V: Tensione di alimentazione impostata a 13,8V

14,4V: Tensione di alimentazione impostata a 14,4V

14,8V: Tensione di alimentazione impostata a 14,8V

A seconda della tecnologia costruttiva della batteria **(SOLO MODALITÀ CHARGE)** selezionare: Wet, LiFePO4 o Agm.

4. Dopo aver impostato i parametri di carica, premere il tasto START/STOP per avviare la carica della batteria. L'accensione dei led START/STOP e CHARGING indicano che la carica è in corso, il display indicherà la corrente di carica e la tensione della batteria.
5. Durante la carica della batteria nelle fasi "I" ed "U0" rimane acceso il led CHARGING.
6. All'accensione del led FULL la batteria sarà caricata al 100%, da questo momento il caricabatterie entrerà nella fase di mantenimento e terrà costantemente monitorato lo stato di efficienza della batteria, provvedendo a mantenerla sempre ad un livello ottimale di carica. In questa fase di carica l'apparecchio può rimanere collegato per diversi mesi.
7. Se si vuole interrompere o concludere la sezione di carica seguire le istruzioni di interruzione/fine carica.

INTERRUZIONE VOLONTARIA DEL CICLO DI CARICA

Se si vuole interrompere il ciclo di ricarica della batteria è sufficiente premere il tasto START/STOP; lo spegnimento del led corrispondente indica la fine del ciclo di lavoro. Scollegare il cavo di alimentazione dell'apparecchio dalla presa di rete e scollegare i conduttori di uscita dai morsetti della batteria.

INTERRUZIONE DEL CICLO DI CARICA IN CASO DI INTERRUZIONE DELLA LINEA DI RETE

In caso di interruzioni sulla linea di rete 110V - 230V il caricabatteria memorizza il ciclo di lavoro che stava eseguendo in modo da poterlo riprendere automaticamente **(solo in modalità FLASH)** al ritorno dell'alimentazione sulla linea di rete a 230Volt. Questa funzione è fondamentale nei casi in cui il caricabatteria esegua cicli di alimentazione molto lunghi anche in assenza di operatore. In modalità CHARGE sarà invece necessario premere il pulsante START/STOP per riprendere il ciclo di lavoro.

FINE CARICA

1. Terminata la carica premere il tasto START/STOP del caricabatterie. Lo spegnimento del led indica che il caricabatteria ha terminato il ciclo di lavoro.
2. Scollegare il cavo di alimentazione dell'apparecchio dalla presa di rete.
3. Scollegare il conduttore di uscita con pinza nera dalla massa del veicolo o dal morsetto negativo (-) della batteria.
4. Scollegare il conduttore di uscita con pinza rossa dal morsetto positivo (+) della batteria.

Al termine delle operazioni riporre il caricabatteria in una zona asciutta e priva di umidità. Per la pulizia del corpo esterno utilizzare un panno asciutto.

MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti da personale specializzato.

SMALTIMENTO

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto, alla fine della sua vita utile, deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti urbani. L'utilizzatore che intendesse smaltire questo strumento può:

ISTRUZIONI PER L'USO



- Consegnarlo presso un centro di raccolta di rifiuti elettronici od elettrotecnici.
- Riconsegnarlo al proprio rivenditore al momento dell'acquisto di uno strumento equivalente.
- Nel caso di prodotti ad uso esclusivo professionale, contattare il produttore che dovrà disporre una procedura per il corretto smaltimento.

Il corretto smaltimento di questo prodotto permette il riutilizzo delle materie prime in esso contenute ed evita danni all'ambiente ed alla salute umana.

Lo smaltimento abusivo del prodotto costituisce una violazione della norma sullo smaltimento di rifiuti pericolosi, comporta l'applicazione delle sanzioni previste.



GARANZIA

Questa attrezzatura è fabbricata e collaudata secondo le norme attualmente vigenti nella Comunità Europea. E' coperta da garanzia per un periodo di 12 mesi per uso professionale o 24 mesi per uso non professionale.

Vengono riparati guasti dovuti a difetti di materiale o di produzione, mediante ripristino o sostituzione dei pezzi difettosi a nostra discrezione.

L'effettuazione di uno o più interventi nel periodo di garanzia non modifica la data di scadenza della stessa.

Non sono soggetti a garanzia difetti dovuti all'usura, all'uso errato od improprio e a rotture causate da colpi e/o cadute.

La garanzia decade quando vengono apportate modifiche, quando l'avviatore viene manomesso o quando viene inviato all'assistenza smontato.

Sono espressamente esclusi danni causati a persone e/o cose di qualsiasi genere e/o natura, diretti e/o indiretti.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che il prodotto descritto è conforme a tutte le disposizioni pertinenti alle seguenti Direttive:

- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (E.M.C.) 2014/30/UE;
- Direttiva Bassa Tensione (L.V.D.) 2014/35/UE;
- Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (Ro.H.S.) 2011/65/UE;

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

OPERATING MANUAL AND INSTRUCTIONS FOR ELECTRONIC MULTIPURPOSE 12V BATTERY CHARGER.

CAUTION



IMPORTANT! READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE USING THE BATTERY CHARGER. FAILURE TO COMPLY WITH THE SAFETY STANDARDS AND OPERATING INSTRUCTIONS MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.

Store the safety instructions with care and hand them over to the users.

PURPOSE OF USE

The electronic battery charger can be used for the following purposes:

- charging and supplying power to motor vehicles;
- use on 12V, Wet - Ágm - lithium (LiFePO₄) batteries;
- reprogramming and self-diagnosis.

The electronic battery charger must not be used for the following operations:

- use on batteries other than 12V
- use outside the technical specifications contained in the TECHNICAL DATA table;
- use in humid or wet environments, or in bad weather;
- use for any applications other than stated ones.

WORK AREA SAFETY

-  Do not operate the battery charger in environments containing potentially explosive atmospheres or inflammable materials, because sparks may be generated, which can ignite the dust or fumes.
-  Keep children and bystanders away from your workplace while operating the battery charger. Distractions from other people can cause you to lose control over the battery charger during use.
-  Do not inhale any harmful gases that may be released by the battery of the motor vehicle while working on the engine.
-  During connection operations, keep your face away from the motor vehicle battery. The battery contains corrosive liquid; in the event of accidental contact with your skin or eyes, rinse immediately with water and seek medical advice.
-  Do not drop any metal tools on the motor vehicle battery: it may short-circuit.
-  Use the battery charger in a dry area, avoiding humidity.

BATTERY CHARGER SAFETY

- Before use, check that the battery charger has not been damaged, and that there are no uncovered cables or worn parts.
- Do not use the battery charger when damaged, to avoid the risk of electric shocks; do not try to open or modify it.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

- Connect the power supply cable of the battery charger to the mains socket, making sure that the mains voltage matches the voltage stated on the power supply device. (See TECHNICAL DATA table)
- After use, do not leave the battery charger connected to the mains socket for a long time.
- Do not damage the electronic circuit of the battery charger.

PERSONNEL SAFETY

- Stay alert; watch what you are doing. Do not use the battery charger while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medications.
- **Always use the following personal protective equipment:**
 - safety shoes;
 - eye protection;
 - protective gloves against physical agents.
- Use the battery charger in well-aired, dry rooms.
- **Never allow the clips of the clamps (positive-red and negative-black) to touch together.**
- Check that the cables of the battery charger are kept away from fans, moving parts and the fuel pipe.
- Do not wear loose clothing, jewellery or metal objects when working on the motor vehicle.
- Before replacing the battery charger, make sure that it has cooled to room temperature.

BATTERY CHARGER USE AND CARE

- Do not put any objects into any slots or openings on the surface of the battery charger.
- Do not use the battery charger if the case, the clamps, the cables or the power supply cable have been damaged, if it gives off unusual smells or too much heat.
- Do not modify the battery charger. This can reduce the effectiveness of safety measures and increase operator risk.
- Have the battery charger repaired only through a trained repair person and only using original replacement parts.
- Before carrying out any operations, turn off the lights of the motor vehicle and cut out any running accessories.
- **Always check that the voltage of the battery charger matches the voltage of the motor vehicle's system, to prevent explosions, damage to the motor vehicle, the battery charger and people.**
- **Always connect the output lead with red clamp (+) to the positive post of the battery, and the output lead with black clamp (-) to the motor vehicle's chassis.**
- **Never reverse polarity; reversed polarity can cause explosions or damage to the motor vehicle, the battery charger and people.**
- To clean the battery charger, use a dry cloth. Always disconnect the battery charger from the power supply mains. Never use damp or wet cloths.

BATTERY CHARGER SAFETY

- Periodically check the battery charger, the power supply cable and the clamps.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

- Do not use the battery charger when damaged, to avoid the risk of electric shocks; do not try to open or modify it.
- Connect the battery charger to the mains socket, making sure that the mains voltage matches that stated on the power supply device. (See TECHNICAL DATA table)
- Do not cover the battery charger when using it. Allow adequate space for ventilation.
- Do not use the battery charger in humid or wet environments; do not expose it to rain. Wet and contaminated environments increase the risk of electric shocks.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO WEAR WHILE OPERATING BATTERY CHARGER



Failure to observe the following warnings may result in physical injury and/or disease.

	ALWAYS WEAR SAFETY SHOES
	ALWAYS WEAR EYE PROTECTION
	ALWAYS WEAR PROTECTIVE GLOVES AGAINST PHYSICAL AGENTS WHILE OPERATING BATTERY CHARGER



Additional personal protective equipment to wear according to the values found in the environmental hygiene/risk analysis survey if the values exceed the limits under current regulations.

TECHNICAL DATA

FOR USE WITH BATTERIES	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4
RATED VOLTAGE	110V-240V 50/60Hz
CHARGING VOLTAGE	12V max
ABSORBED POWER	1800 Watt
BATTERY CHARGING CAPACITY	10÷1200 Ah
BATTERY HOLDING CAPACITY	10÷3000 Ah
CLAMP CABLE LENGTH	2.7 m
CLIP CABLE SECTION	25 mm ²
DEGREE OF PROTECTION	IP20
POWER SUPPLY CABLE LENGTH	1.7 m
DIMENSIONS	350x450x150 mm
WEIGHT	8.8 kg

SIGNALLING LEDS

The front panel of the battery charger accommodates 15 LEDs, including 4 battery status LEDs, indicating the following:

- “Full”: battery is charged, and is in charge maintenance status
- “Charging”: battery is charging
- “Fault”: battery is damaged
- “Reverse”: polarity reversal
- 1 battery charge status LED, “led ON” (blue colour)

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

- 1 operating status LED, "Start/Stop" (yellow colour); indicates whether output is in accordance with selected mode
- 2 operating mode LEDs, "Function": Flash or Charge (yellow LED)
- 4 supplied current LEDs, "Amperage", described below (yellow LED)
- 3 supply voltage and battery type LEDs, "Volt/Batt", described below (yellow LED).

The front panel of the battery charger accommodates 5 buttons:

- "Start/Stop": starts or stops supply in selected mode
- "Function": selects operating mode
- "Volt/Batt": selects supply voltage or type of battery to charge
- "Amperage": selects supplied current
- "A/V" (display): selects information to display

DIGITAL DISPLAY

The "A/V" selector button selects voltage or current display.

BATTERY CHARGER FEATURES AND OPERATING MODES

A) Operating modes: "Function"

Charge

Battery charging mode. There are 7 charging steps, as described below:

- STEP 1: Test 1. If battery output is above 6.5V, the unit proceeds with the next step. Outputs below 6.5V will cause the device to revert to stand-by.
- STEP 2: Pre-charge. Charge starts at a constant current, until battery voltage reaches 13V.
- STEP 3: Test 2. Checks whether the battery has short-circuited elements. The battery charger stops supplying current for 5 minutes. If during this time battery voltage falls below 11.7V, the device reverts to stand-by. If voltage remains above 11.7V, the battery charger moves on to STEP 4. If any element short-circuits or the battery becomes sulphated (as confirmed by message ERR02 on the display during STEP 3), the battery should be charged in the RECOVERY mode.
- STEP 4: Deep cycle charging. The battery charges until the set limit is reached.
- STEP 5: Constant voltage. Keeps the battery at charge end voltage.
- STEP 6: Buffer. Voltage falls to the maintenance level and the charging cycle is completed. The green FULL LED turns on.
- STEP 7: Pulsed current cycle. Pulsed battery maintenance cycle (over long periods).

Flash

Power Supplier mode assisting in motor vehicle programming. No charge phase occurs in it. It is just a power supplier stabilized at rated battery voltage. It is designed to deliver current supporting the battery, to prevent it from going flat during operations which require power for short or long periods of time.

Recovery

Recovery mode for sulphated batteries accessible by a prolonged press of the "Function" key. The screen displays the message "rEC" and shows the instantaneous voltage or current reading; during this step, the "Charge" LED flashes.

The battery charger performs a special charging cycle, in which higher than average voltages are forced, to attempt recovery of the battery. In this mode, no error messages are generated during the charging cycle; when the cycle is completed, a message is displayed to indicate whether or not the battery has been recovered on the basis of voltage or current absorption. This mode has 6 charging steps, as described below:

- STEP 1: Test 1. If battery output is above 3V, the unit proceeds with the next step. Outputs below 3V will cause the device to revert to stand-by.
- STEP 2: Pre-charge. Charge starts at a constant current, until battery voltage reaches 13V.
- STEP 3: Deep cycle charging. The battery charges until the set limit value is reached.
- STEP 4: Constant voltage. Keeps the battery at charge end voltage.
- STEP 5: Buffer. Voltage falls to the maintenance level and the charging cycle is completed. The green

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

FULL LED will turn on.

- STEP 6: Pulsed current cycle. Pulsed battery maintenance cycle (over long periods).

ATTENTION: Because of the high voltage reached during this charging cycle, the battery recovery process must be performed with the battery disconnected from the motor vehicle. Recovery with the battery connected to the motor vehicle may result in damage to the motor vehicle's electronics.

Minimum battery voltage

If the initial voltage of the battery is lower than 2.5V, the battery cannot be recovered.

B) "Flash" supply and charging mode: "Amperage"

Preset supply current bands:

Flash 5A: supply current set to 5A

Flash 15A: supply current set to 15A

Flash 30A: supply current set to 30A

Flash 60A: supply current set to 60A

Preset charging bands to select connected battery (output current adjusted automatically)

Charge 5Ah – 50Ah: Supports batteries from 5Ah to 50Ah

Charge 50Ah – 150Ah: Supports batteries from 50Ah to 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah: Supports batteries from 150Ah to 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah: Supports all batteries from a minimum of 300Ah to a maximum of 600Ah.

C) "Flash" supply voltage and supported batteries: "Volt / Batt."

Preset supply bands:

13.8V: Supply voltage set to 13.8V

14.4V: Supply voltage set to 14.4V

14.8V: Supply voltage set to 14.8V

Preset battery types:

Wet: Acid electrolyte batteries. Charge end at 14.4V

Agm: Flat plate Agm batteries or Optima type spiral batteries. Charge end at 14.7V

LiFePO4: LiFePO4 batteries

Saving settings

The battery charger saves the settings on the front control panel. In the event of an accidental power loss or voluntary power off, when the charger is restarted, it will restart with the latest saved settings. With the battery charger set to the FLASH mode, the work cycle will resume automatically when the power supply is restored.

Whereas in the CHARGE mode, the screen will display the error message ER01, and the START/STOP key will have to be pressed, to resume the normal charge cycle.

Battery testing

The tests within the operating modes may terminate with the signalling of some errors.

- **Damaged Battery:** the "Fault" LED switches on and the "Start / Stop" LED switches off, and the charger enters Stand-by mode. The display shows the message "Errx", where 'x' is the number corresponding to the cause of the error (see Table 1). Single two second audible warning.
- **Polarity reversal:** the "Reverse" LED switches on, and the display shows the message "Err7" with a two second audible warning.

ERROR CODES

The errors that may be reported are described in Table 1.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN**Table 1: Numbering of errors**

DISPLAY INDICATION	CAUSE	SOLUTION
Er01	Leads disconnected, leads short-circuited.	Position the clamps correctly and start charging the battery again (see section "Operating Battery Charger").
	Battery completely short-circuited.	Contact your nearest battery service centre.
Er02	Battery faulty or unrecoverable. No current accepted after 20 hours of recovery	The battery could be defective.
Er03	Internal overheating of battery charger. Battery charger overload.	Remove any objects that could be covering the ventilation area of the battery charger or move it to a cooler area. Wait for the battery charger to start again automatically.
Er04	Voltage error. Battery voltage too low. (You are attempting to charge a 6V battery).	Set a "Recovery" cycle. Only use the battery charger with supported 12V batteries. Start charging the battery again (see section "Operating Battery Charger").
	One or more elements of the battery has/have short-circuited.	The battery could be defective.
Er05	Battery voltage too high compared to that set. (You are attempting to charge a 24V battery).	Only use the battery charger with supported 12V batteries. Start charging the battery again (see section "Operating Battery Charger").
Er06	Battery capacity excessive. Unable to reach end condition.	Use a battery charger with greater capacity.
Er07 and led reverse	The clamps of the output leads are not connected correctly to the battery.	Position the clamps correctly and start charging the battery again (see section "Operating Battery Charger").
Er08	Excessively high output current. Current exceeds maximum limit.	Reduce battery absorption.

BATTERY CHARGING

Charging batteries connected to motor vehicle

- Before starting to charge the battery, make sure that the power supply lead is not plugged into the mains supply.
- Locate the motor vehicle's earthing point, which is normally connected to the negative battery terminal.
- Charge a battery with negative earth, grounded to the motor vehicle's chassis, as follows:
 - Connect the output lead with the red clamp to the positive terminal (+) of the battery.
 - Connect the output lead with the black clamp to the motor vehicle's earthing point, keeping it away from the battery and fuel pipe.
- Charge a battery with positive earth, grounded to the motor vehicle's chassis, as follows:
 - Connect the output lead with the black clamp to the negative terminal (-) of the battery.
 - Connect the output lead with the red clamp to the motor vehicle's earthing point, keeping it away from the battery and fuel pipe.

Connecting batteries that are not connected to a motor vehicle

- Before starting to charge the battery, make sure the power supply lead is not plugged into the mains supply.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

2. Connect the output lead with the red clamp to the positive terminal (+) of the battery.
3. Connect the output lead with the black clamp to the negative terminal (-) of the battery.

ATTENTION: Make sure that both clamps of the output leads generate a suitable contact with their corresponding terminals.

OPERATING BATTERY CHARGER

1. Once the output leads have been connected to the battery, plug the power supply lead of the battery charger into the mains socket, making sure that the voltage matches the rated voltage of the battery charger (230V-50Hz); having done this, the battery charger will emit an acoustic signal for 0.5 seconds, and all the LED indicators on the control panel will switch on for 2 seconds; at this stage, the display shows " - - - -".
2. The battery charger is configured in "stand-by" mode; for example: ON LED on, WET LED on, CHARGE 5-30Ah LED on. The LEDs light up differently based on the last programme saved.
3. At this stage, with the battery charger in "stand-by" mode, set the charging parameters suitable for the type of battery to be charged, using the keys on the control panel. The charging parameters selected are displayed by the corresponding LED, which switches on.

Settable charging parameters:

- Function key: (see section A – Operating Modes: "Function") depending on the work cycle, select:
 - Flash, Charge or Recovery.
- Amperage key: (see section B – Supply and charging mode: "Amperage")

Based on the supply current required to support the battery voltage during reprogramming operations, you can select four different supply currents:

If you select the FLASH feature, you can choose among the following options

- **Flash 5A:** battery charger delivers a constant current of 5A
- **Flash 15A:** battery charger delivers a constant current of 15A
- **Flash 30A:** battery charger delivers a constant current of 30A
- **Flash 60A:** battery charger delivers a constant current of 60A

Based on the capacity of the battery to charge, select the CHARGE feature; you can choose among the following options:

- **Charge 5Ah – 50Ah:** Supports batteries from 5Ah to 50Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah:** Supports batteries from 50Ah to 150Ah
- **Charge 150Ah – 300Ah:** Supports batteries from 150Ah to 300Ah
- **Charge 300Ah – 600Ah:** Supports all batteries from a minimum of 300Ah to a maximum of 600Ah.

- **Volt / Batt key** (see section C – "Flash" supply voltage and supported batteries: "Volt / Batt.")

Depending on the supply voltage required to support the battery voltage during reprogramming operations (**ONLY FLASH MODE**), you can select three different supply voltages:

- 13.8V:** Supply voltage set to 13.8V
- 14.4V:** Supply voltage set to 14.4V
- 14.8V:** Supply voltage set to 14.8V

Depending on the construction/type of the battery (**ONLY CHARGE MODE**), select: Wet, LiFePO4 or Agm.

4. Once the charging parameters have been set, press the START/STOP key to start charging the battery. When the START/STOP and CHARGING LEDs light up, the battery is charging; the display will show the charging current and the voltage of the battery.
5. The CHARGING LED remains lit in phases "I" and "U0" whilst the battery is charging.
6. When the FULL LED switches on, it means that the battery is fully charged (100%), and the charger will switch to the maintenance phase, keeping the state of efficiency of the battery constantly monitored,

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

so that it is always at an optimal level of charge. In this charging phase, the appliance can be left connected to the battery for several months.

7. If you wish to end or interrupt the charging cycle, follow the charge end/interruption instructions.

INTENTIONAL INTERRUPTION OF CHARGING CYCLE

If you want to interrupt the battery charging cycle, simply press the START/STOP key; the corresponding LED will switch off to show that the work cycle has ended. Disconnect the output lead of the appliance from the mains socket and the output leads from the battery terminals.

INTERRUPTION OF CHARGING CYCLE IN CASE OF A POWER SUPPLY CUT

In the case of a 110V – 230V mains power supply cut, the battery charger saves the work cycle it was performing in order to restore it automatically (**only in the FLASH mode**) as soon as the 230V power supply is restored. This feature is fundamental if the battery charger is used to charge batteries without the operator supervising the cycle; for example, during very long charging cycles. Whereas, in the CHARGE mode, the START/STOP key must be pressed to resume the work cycle.

END OF CHARGING

1. Once the battery is charged, press the START/STOP key of the battery charger. The LED will turn off to show that the battery charger has completed the work cycle.
2. Disconnect the power supply lead of the appliance from the mains socket.
3. Disconnect the output lead with the black clamp from the motor vehicle's earthing point or from the negative terminal (-) of the battery.
4. Disconnect the output lead with the red clamp from the positive terminal (+) of the battery.

After use, replace the battery charger in a dry place free from humidity. To clean the outer casing, use a dry cloth.

MAINTENANCE

Maintenance and repair jobs must be carried out by trained personnel.

DISPOSAL

The crossed-out wheellie bin symbol on the equipment or packaging means that the product should be collected separately from other types of urban waste at the end of its useful life.

Any user who is going to dispose of this tool can:

- deliver it to an appropriate collection facility for electronic or electrotechnical equipment;
- return it to the dealer upon purchase of a new, equivalent item of equipment;
- in case of a product for professional use only, contact the manufacturer which will arrange for the product to be properly disposed of.

Proper disposal of this product allows the raw materials contained in it to be reused and prevents damage to the environment or human health.

Illegal disposal of this product is a violation of the provision concerning the disposal of hazardous waste and will give way to the application of such fines as provided for under current regulations.



WARRANTY

This tool is manufactured and tested in accordance with current EU regulations. It is covered by a 12-month warranty for professional use or a 24-month warranty for nonprofessional use.

We will repair any breakdowns caused by material or manufacturing defects by fixing the defective pieces or replacing them at our discretion.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

Should assistance be required once or several times during the warranty period, the expiry date of this warranty will remain unchanged.

This warranty will not cover defects due to wear, misuse or breakdowns caused by blows and/or falls.

In addition, this warranty will no longer be valid if any changes are made, or if the tool is damaged or sent to the customer service in pieces.

This warranty explicitly excludes any damage to people and/or things, whether direct or consequential.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare, assuming full responsibility, that the described product complies with all the relevant provisions of the following Directives:

- Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/30/EU;
- Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU;
- Directive concerning the restriction of the use of certain hazardous substances in electric and electronic equipment (RoHS) 2011/65/EU.

MODE D'EMPLOI

F

NOTICE D'UTILISATION ET INSTRUCTIONS POUR CHARGEUR DE BATTERIE ÉLECTRONIQUE 12V MULTIFONCTIONS.

ATTENTION



IL EST IMPORTANT DE LIRE INTÉGRALEMENT LE PRÉSENT MANUEL AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR DE BATTERIE. LE NON-RESPECT DES NORMES DE SÉCURITÉ ET DES INSTRUCTIONS D'UTILISATION PEUT PROVOQUER DE GRAVES ACCIDENTS.

Garder scrupuleusement les instructions sur la sécurité et les remettre au personnel concerné.

DESTINATION D'USAGE

Le chargeur de batterie électronique est destiné à l'usage suivant :

- la charge et l'alimentation des véhicules
- à utiliser sur batteries à 12V, Wet - Agm - lithium (LiFePO4)
- pendant les phases de reprogrammation et d'autodiagnostic.

Les opérations suivantes ne sont pas autorisées :

- il est interdit d'utiliser ce dispositif sur des batteries autres que 12V ;
- il est interdit d'utiliser ce dispositif en dehors des prescriptions techniques contenues dans le tableau DONNÉES TECHNIQUES ;
- il est interdit d'utiliser ce dispositif dans des lieux humides, mouillés ou exposés aux intempéries ;
- il est interdit d'utiliser ce dispositif pour toutes les opérations autres que celles indiquées

SÉCURITÉ DU POSTE DE TRAVAIL



Ne pas utiliser le chargeur de batteries dans des lieux présentant des atmosphères potentiellement explosives ou de matériel inflammable car les étincelles peuvent donner feu aux poussières ou aux vapeurs.



Empêcher que des enfants ou des visiteurs s'approchent du poste de travail pendant les opérations avec le chargeur de batterie. La présence d'autres personnes peut distraire l'opérateur qui peut perdre le contrôle du chargeur de batteries.



Ne pas inhaler les éventuels gaz nocifs qui se dégagent de la batterie du véhicule pendant l'intervention sur le moteur.



Pendant les opérations de branchement, éloigner le visage de la batterie du véhicule. Le liquide se trouvant dans la batterie est corrosif ; en cas de contact accidentel de l'acide avec la peau ou les yeux, rincer immédiatement à l'eau et consulter un médecin.



Ne pas faire tomber d'outils métalliques sur la batterie du véhicule qui pourrait provoquer un court-circuit de la batterie.



Utiliser le chargeur de batterie dans une zone sèche en évitant l'humidité.

SÉCURITÉ CHARGEUR DE BATTERIE

- Avant l'utilisation, contrôler que le chargeur de batterie n'ait pas été endommagé, qu'il ne présente pas de câbles découverts ou de pièces usées.

MODE D'EMPLOI

F

- Ne pas utiliser le chargeur de batteries s'il est endommagé car cela pourrait provoquer des secousses électriques. Ne pas essayer de l'ouvrir ou de le modifier.
- Brancher le câble d'alimentation à la prise en s'assurant que la tension de réseau soit celle indiquée sur le dispositif d'alimentation. (Consulter le tableau DONNEES TECHNIQUES)
- Au terme des opérations, ne pas laisser le chargeur de batterie branché à la prise de courant pendant une période prolongée.
- Ne pas intervenir sur le circuit électronique du chargeur de batterie.

RECOMMANDATIONS POUR LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL

- La plus grande attention doit être apportée aux actions effectuées. Ne pas utiliser le chargeur de batterie en cas de fatigue ou sous l'effet de drogues, de boissons alcooliques ou de médicaments.
- **Utiliser systématiquement les équipements de protection individuelle suivants :**
 - chaussures de sécurité ;
 - lunettes de protection ;
 - gants de protection contre les agents physiques.
- Effectuer toutes les opérations prévues dans des milieux suffisamment aérés et secs.
- **Ne jamais mettre en contact entre elles les bornes des deux pinces (rouge (+) positive ; noire (-) négative).**
- S'assurer que les câbles du chargeur de batterie soient loin de ventilateurs, de pièces en mouvement et du conduit du carburant.
- Ne pas porter de vêtements larges, de bracelets, de chainettes ou d'objets métalliques pendant le travail sur le véhicule.
- Avant de ranger le chargeur de batterie, s'assurer qu'il revienne à une température ambiante.

UTILISATION ATTENTIVE DU CHARGEUR DE BATTERIE

- N'introduire aucun objet dans d'éventuelles fissures ou ouvertures présentes sur la surface du chargeur de batterie.
- Ne jamais utiliser le chargeur de batterie si l'étui, les pinces, les câbles ou le câble d'alimentation sont endommagés; en cas d'odeurs inhabituelles ou de chaleur trop élevée.
- Le chargeur de batterie ne doit pas être modifié. Les modifications peuvent réduire l'efficacité des mesures de sécurité et augmenter les risques pour l'opérateur.
- Faire réparer le chargeur de batterie seulement et exclusivement par un personnel spécialisé et en utilisant uniquement des pièces de rechange originales.
- Avant d'effectuer toute opération, éteindre les lumières du véhicule et tous les accessoires éventuellement en fonction.
- **Vérifier systématiquement la correspondance entre le voltage du chargeur de batterie et la tension de l'installation du véhicule. L'éventuel dépassement peut provoquer des explosions, des dommages au véhicule, au chargeur de batterie et aux personnes.**
- **Brancher systématiquement le conducteur de sortie avec pince rouge (+) au pôle positif de la batterie et le conducteur de sortie avec pince noire (-) à la masse du véhicule.**

MODE D'EMPLOI

F

- **Ne jamais inverser la polarité. L'inversion de polarité peut provoquer des explosions, des dommages au véhicule, au chargeur de batterie et aux personnes.**
- Pour le nettoyage, utiliser un chiffon sec, en débranchant toujours le chargeur de batterie. Ne jamais utiliser de chiffons humides ou mouillés.

RECOMMANDATIONS POUR LA SÉCURITÉ DU CHARGEUR DE BATTERIE

- Vérifier périodiquement l'intégrité du chargeur de batterie, du câble d'alimentation et des pinces.
- Ne pas utiliser le chargeur de batterie s'il est endommagé car cela pourrait provoquer des secousses électriques. Ne pas essayer de l'ouvrir ou de le modifier.
- Brancher le chargeur de batterie à la prise de courant en s'assurant que la tension de réseau soit celle indiquée sur le dispositif d'alimentation. (Consulter le tableau DONNÉES TECHNIQUES)
- Ne couvrir en aucun cas le chargeur de batterie pendant son utilisation. Prévoir un espace approprié pour l'aération.
- Ne pas utiliser le chargeur de batterie dans des milieux humides, mouillés, ne pas l'exposer à la pluie. Les milieux humides et contaminés augmentent le risque de secousses électriques.

ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE PRÉVUS PENDANT L'UTILISATION DU CHARGEUR DE BATTERIE

 Le non-respect des indications suivantes peuvent entraîner des lésions physiques et/ou des pathologies.

	UTILISER SYSTÉMATIQUEMENT DES CHAUSSURES DE SÉCURITÉ
	PORTER SYSTÉMATIQUEMENT DES LUNETTES DE PROTECTION
	UTILISER SYSTÉMATIQUEMENT DES GANTS DE PROTECTION CONTRE LES AGENTS PHYSIQUES PENDANT L'UTILISATION DU CHARGEUR DE BATTERIE

 **Autres équipements de protection individuelle à utiliser en fonction des valeurs relevées au cours de l'analyse d'hygiène environnementale/des risques si les valeurs dépassent les limites prévues par les normes en vigueur.**

DONNÉES TECHNIQUES

À UTILISER POUR LES BATTERIES	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4
TENSION NOMINALE	110V-240V 50/60Hz
TENSION DE RECHARGE	12V max
PUISSANCE ABSORBÉE	1800 Watt
CAPACITÉ BATTERIE EN CHARGE	10÷1200 Ah
CAPACITÉ BATTERIE EN MAINTIEN	10÷3000 Ah
LONGUEUR CÂBLE PINCE	2,7 m
SECTION CÂBLE BORNES	25 mm²
DEGRÉ DE PROTECTION	IP20
LONGUEUR CÂBLE ALIMENTATION	1,7 m
DIMENSIONS	350x450x150 mm
POIDS	8,8 kg

DEL D'AVERTISSEMENT

Sur le panneau avant du chargeur de batterie sont présents 15 Del. 4 Del pour l'état de charge de la batterie qui signalent :

- "Full" la batterie est rechargée et en maintien
- "Charging" la batterie est en charge
- "Fault" la batterie est endommagée
- "Reverse" : inversion de polarité
- 1 "led ON" pour l'état de charge de la batterie (couleur Bleu)
- 1 Del "Start/Stop" (couleur Jaune) pour l'état de fonctionnement, signale s'il fonctionne dans la modalité sélectionnée
- 2 Del sur la modalité opérationnelle "Function" Flash ou Charge (Del Jaune)
- 4 Del d'avertissement du courant "Ampérage" décrits dans le chapitre suivant (Del Jaune)
- 3 Del d'avertissement tension d'alimentation électrique et type de batterie "Volt/Batt" décrits dans le chapitre suivant (Del Jaune).

Sur le panneau avant du chargeur de batterie sont prévues 5 touches :

- "Start/Stop" : mise en marche ou arrêt de fourniture dans la modalité sélectionnée
- "Function" : sélection de la modalité de fonctionnement
- "Volt/Batt" : sélection de la tension de Supply ou le type de batterie à charger
- "Amperage" : sélection du courant distribué
- "A/V" (display) : sélection de l'affichage sur l'écran

AFFICHEUR NUMÉRIQUE

La touche de sélection "A/V" permet d'afficher à l'écran la tension ou le courant.

FONCTIONS DU CHARGEUR DE BATTERIE ET MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT

A) Modalités de fonctionnement : "Function"

Charge

Modalités de charge de la batterie. Elle prévoit 7 phases de charge, décrites ci-après :

- PHASE 1 : Analyse 1. Si la batterie présente une tension supérieure à 6,5 V, on passe à la phase suivante. Des tensions inférieures à 6,5 V provoquent le retour en veille du dispositif.
- PHASE 2 : Pré-charge. Début de la charge à courant constant jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne les 13 V.
- PHASE 3 : Analyse 2. Recherche de l'élément en court-circuit. Le chargeur de batterie interrompt l'arrivée de courant pendant 5 minutes. Si pendant ce laps de temps la tension de la batterie descend sous les 11,7 V, le dispositif se remettra en veille. Si la tension reste supérieure à 11,7 V, passer à la PHASE 4. En cas d'élément en court-circuit ou de batterie sulfatée (signalée par ERR02 sur l'afficheur pendant la PHASE 3), il est conseillé de recharger la batterie en modalité RECOVERY.
- PHASE 4 : Charge profonde. Charge la batterie à la tension de fin de charge.
- PHASE 5 : Tension Constante. Maintient la batterie à la tension de fin de charge.
- PHASE 6 : Tampon. La tension descend au niveau de maintien et le cycle de charge est complété. Le Del vert de FULL s'éclaire.
- PHASE 7 : Cycle à impulsions. Cycle de maintien batterie à impulsions (pendant des périodes prolongées).

Flash

Modalité Alimentateur pour assistance dans la programmation des véhicules. Ne prévoit aucune phase de charge à l'intérieur, c'est un pur alimentateur stabilisé à la tension nominale de batterie. Son but est de fournir du courant en support à la batterie pour éviter sa décharge lors d'opérations qui demandent de l'énergie pour des périodes brèves ou longues.

Recovery

Modalité de récupération pour les batteries sulfatées accessible en appuyant longuement sur la touche "Function". L'écran affichera l'inscription "rEC" avec l'indication de la mesure de tension ou de courant instantané. Pendant cette phase, le Del "Charge" clignote.

Le chargeur de batterie effectue un cycle de recharge spécial lors duquel sont forcées les tensions supérieures à la moyenne pour tenter la récupération de la batterie. Les messages d'erreur ne sont pas prévus pendant le cycle de charge pour ces modalités, le signal de récupération de la batterie apparaît à la fin, en fonction de la tension et du courant absorbé. Modalité à 6 phases de charge décrites ci-après :

- PHASE 1 : Analyse 1. Si la batterie présente une tension supérieure à 3 V, on passe à la phase suivante. Des tensions inférieures à 3 V provoquent le retour en veille du dispositif.
- PHASE 2 : Pré-charge. Début de la charge à courant constant jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne les 13V.
- PHASE 3 : Charge profonde. Charge la batterie à la tension de fin de charge.
- PHASE 4 : Tension Constante. Maintient la batterie à la tension de fin de charge.
- PHASE 5 : Tampon. La tension descend au niveau de maintien et le cycle de charge est complété. Le Del vert de FULL s'éclaire.
- PHASE 6 : Cycle à impulsions. Cycle de maintien batterie à impulsions (pendant des périodes prolongées).

ATTENTION : à cause de la haute tension que l'on atteint pendant ce cycle de charge, il faut effectuer la récupération avec batterie débranchée du véhicule. Une récupération avec batterie branchée au véhicule pourrait provoquer des dommages à l'électronique de bord.

Tension minimum batteries

Si la tension initiale de la batterie est inférieure à 2,5 V, la batterie ne peut pas être récupérée.

B) Modalités d'alimentation "Flash" et charge "Ampérage"

Fourchettes de courant d'alimentation préalablement programmées :

Flash 5A : courant d'alimentation programmé à 5A

Flash 15A : courant d'alimentation programmé à 15A

Flash 30A : courant d'alimentation programmé à 30A

Flash 60A : courant d'alimentation programmé à 60A

Fourchettes de charge préalablement programmées pour sélectionner la batterie associée (le courant de sortie est réglé en automatique)

Charge 5Ah – 50Ah : supporte les batteries de 5 Ah à 50Ah

Charge 50Ah – 150Ah : supporte les batteries de 50Ah à 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah : supporte les batteries de 150Ah à 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah : supporte toutes les batteries de 300Ah minimum à 600Ah maximum.

C) Tensions d'alimentation "Flash" et Batteries Supportées "Volt / Batt."

Fourchettes de tension d'alimentation préalablement programmées :

13,8V : Tension d'alimentation programmée à 13,8V

14,4V : Tension d'alimentation programmée à 14,4V

14,8V : Tension d'alimentation programmée à 14,8V

Typologies de batteries préalablement programmées :

Wet : Batteries avec électrolyte à l'acide. Fin de charge à 14,4 V

Agm : Batteries Agm à plaque plate ou batteries à spirale type Optima. Fin de charge à 14,7 V

LiFePO4 : Batteries LiFePO4

Mémorisation des réglages

Le dispositif effectue la mémorisation des réglages sur le panneau avant de contrôle. En cas d'interruption accidentelle ou volontaire de l'alimentation, au moment de la remise en marche, le chargeur de batterie repart avec les derniers réglages mémorisés. Avec le chargeur de batterie réglé en modalité FLASH, le cycle de travail reprend automatiquement au retour de l'alimentation.

En modalité CHARGE, en revanche, l'erreur ER01 s'affichera sur l'écran et il faudra appuyer sur la touche START/STOP pour reprendre le cycle normal de charge.

Analyse Batterie

Les analyses des modalités opérationnelles peuvent terminer avec l'indication de certaines erreurs.

- Batterie endommagée : le Del "Fault" s'éclaire et le Del "Start / Stop" s'éteint, se met en Stand-By, l'inscription "Errx" s'affiche sur l'écran. 'x' est le caractère correspondant à la cause de l'erreur (consulter tableau 1). Signal acoustique unique de deux secondes.
- Inversion de polarité : le Del "Reverse" s'éclaire et s'affiche "Err7" avec signal acoustique de deux secondes.

INDICATIONS ERREURS

Les erreurs pouvant être signalées sont reportées dans le tableau 1.

Tableau 1 : indication des Erreurs

SIGNAL ÉCRAN D'AFFICHAGE	CAUSE	SOLUTION
Er01	Câbles débranchés, câbles en court-circuit.	Position the clamps correctly and start charging the battery again (see section "Operating Battery Charger").
	Batterie complètement en court-circuit.	Consulter le Centre de Services le plus proche.
Er02	Batterie en panne ou non récupérable. N'accepte pas le courant après 20 heures de recovery.	La batterie peut être défectueuse.
Er03	Surchauffe interne du chargeur de batterie. Surcharge du dispositif.	Éliminer les éventuels objets qui couvrent la partie de la ventilation du chargeur de batterie ou le placer dans un lieu plus frais. Attendre que le chargeur de batterie reparte automatiquement.
Er04	Erreur de tension. Tension de batterie trop basse (essai de chargement d'une batterie de 6 Volts).	Programmer un cycle de "Recovery". Utiliser le chargeur de batterie uniquement avec batteries supportées à 12 V. Reprendre la charge de la batterie (consulter le paragraphe "Comment utiliser le chargeur de batterie").
	Batterie présentant un ou plusieurs éléments en court-circuit.	La batterie peut être défectueuse.
Er05	Batterie avec tension trop élevée par rapport à la tension programmée (essai de chargement d'une batterie de 12 Volts).	Utiliser le chargeur de batterie uniquement avec batteries supportées à 12 V. Reprendre la charge de la batterie (consulter le paragraphe "Comment utiliser le chargeur de batterie").
Er06	Batterie de capacité excessive. La fin de charge ne peut être atteinte.	Utiliser un chargeur de batterie avec capacité de charge supérieure.
Er07 and led reverse	Les pinces des conducteurs de sortie sont branchées de manière incorrecte à la batterie.	Positionner correctement les pinces et reprendre la charge de la batterie (consulter le paragraphe "Comment utiliser le chargeur de batterie").
Er08	Courant en sortie trop élevé. Courant au-dessus de la limite maximum.	Diminuer l'absorption sur la batterie.

CHARGE DE LA BATTERIE

Charge de batterie branchée au véhicule

1. Avant de commencer la charge, vérifier que le câble d'alimentation soit débranché du réseau.
2. Vérifier le pôle correspondant à la masse du véhicule ; généralement reliée à la borne négative.
3. Charge d'une batterie avec borne négative branchée à la masse du véhicule, de la façon suivante :
 - Brancher le conducteur de sortie avec pince rouge au pôle (+) positif de la batterie.
 - Brancher le conducteur de sortie avec pince noire à la masse du véhicule, loin de la batterie et du conduit du carburant.
4. Charge d'une batterie avec borne positive branchée à la masse du véhicule, de la façon suivante :
 - Brancher le conducteur de sortie avec pince noire au pôle (-) négatif de la batterie.
 - Brancher le conducteur de sortie avec pince rouge à la masse du véhicule, loin de la batterie et du conduit du carburant.

Charge de batterie non branchée au véhicule

1. Avant de commencer la charge, vérifier que le câble d'alimentation soit débranché du réseau.
2. Brancher le conducteur de sortie avec pince rouge au pôle (+) positif de la batterie.
3. Brancher le conducteur de sortie avec pince noire au pôle (-) négatif de la batterie.

ATTENTION ! S'assurer que les deux bornes des conducteurs de sortie aient un contact avec leurs embouts respectifs.

COMMENT UTILISER LE CHARGEUR DE BATTERIE

1. Après avoir branché les câbles des conducteurs de sortie à la batterie, brancher le câble d'alimentation de l'appareil à la prise de courant en s'assurant que la tension corresponde à la tension nominale du chargeur de batterie (230V-50Hz) ; à ce point, l'appareil émet un signal acoustique pendant 0,5 secondes et tous les Del d'avertissement situés sur le panneau de commande s'illuminent pendant deux secondes ; l'afficheur indique "----".
2. Le chargeur de batterie se configure en modalité "stand-by", par exemple : Del ON allumé, Del WET allumé, Del CHARGE 5-30 Ah allumé. L'éclairage des Del varie en fonction du dernier programme mémorisé.
3. À ce point, avec le chargeur de batterie en modalité "stand-by", régler les paramètres de charge appropriés au type de batterie à charger au moyen des touches situées sur le panneau de commande. Les paramètres de charge choisis sont mis en évidence par l'éclairage du Del correspondant.

Paramètres de charges programmables :

- Touche "Function" : (consulter le paragraphe A - Modalités opérationnelles : "Function") en fonction du cycle de travail, sélectionner :
 - Flash, Charge ou Recovery.
- Touche Ampérage : (consulter le paragraphe B - Modalités d'alimentation et charge : "Ampérage")

En fonction du courant d'alimentation nécessaire à soutenir la tension de batterie pendant les opérations de reprogrammation, il est possible de sélectionner quatre courants d'alimentation différents :

En sélectionnant la fonction FLASH, il est possible de choisir parmi :

- **Flash 5A** : le chargeur de batterie libère 5A constants
- **Flash 15A** : le chargeur de batterie libère 15A constants
- **Flash 30A** : le chargeur de batterie libère 30A constants
- **Flash 60A** : le chargeur de batterie libère 60A constants

En fonction de la capacité de la batterie à charger à recharger, sélectionner la fonction CHARGE ; il est possible de choisir parmi :

- **Charge 5Ah – 50Ah** supporte les batteries de 5Ah à 50 Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah** supporte les batteries de 50Ah à 150Ah
- **Charge 150Ah – 300Ah** supporte les batteries de 150Ah à 300Ah
- **Charge 300Ah – 600Ah** supporte toutes les batteries de 300Ah minimum à 600Ah maximum.

MODE D'EMPLOI

F

- **Touche Volt / Batt** (consulter le paragraphe C - Tensions d'alimentation "Flash" et Batteries Supportées : "Volt / Batt.")

En fonction de la tension d'alimentation nécessaire pour soutenir la tension de batterie pendant les opérations de reprogrammation (**UNIQUEMENT MODALITÉ FLASH**), il est possible de sélectionner trois différentes tensions d'alimentation :

13,8V : Tension d'alimentation programmée à 13,8V

14,4V : Tension d'alimentation programmée à 14,4V

14,8V : Tension d'alimentation programmée à 14,8V

En fonction de la technologie de construction de la batterie (**UNIQUEMENT MODALITÉ CHARGE**) sélectionner : Wet, LiFePO4 ou Agm.

4. Après avoir programmé les paramètres de charge, appuyer sur la touche START/STOP pour activer la charge de la batterie. L'éclairage des Del START/STOP et CHARGING indiquent que la charge est en cours, l'afficheur indiquera le courant de charge et la tension de la batterie.
5. Lors des phases de charge de batterie "I" et "U0", le Del "CHARGING" reste éclairé.
6. Lorsque le Del "FULL" s'éclaire, la batterie est chargée à 100 %, à partir de ce moment le chargeur de batterie entrera dans la phase de maintien et surveillera constamment l'état d'efficacité de la batterie, en faisant en sorte de la garder en permanence à un niveau de charge optimal. Pendant cette phase de charge, l'appareil peut rester branché pendant plusieurs mois.
7. Si l'on souhaite interrompre ou terminer la section de charge, suivre les instructions d'interruption/fin de charge.

INTERRUPTION VOLONTAIRE DU CYCLE DE CHARGE

Si l'on souhaite interrompre le cycle de charge de la batterie, il suffit d'appuyer sur la touche START/STOP ; l'arrêt du Del correspondant indique la fin du cycle de travail. Débrancher le câble d'alimentation de l'appareil de la prise de courant et débrancher les conducteurs de sortie des bornes de la batterie.

INTERRUPTION DU CYCLE DE CHARGE EN CAS D'INTERRUPTION DE LA LIGNE DE RÉSEAU

En cas d'interruptions sur la ligne de réseau 110 V - 230 V, le chargeur de batterie mémorise le cycle de travail qu'il était en train d'effectuer de sorte à pouvoir le reprendre automatiquement (uniquement en modalité FLASH) au retour de l'alimentation sur la ligne de réseau à 230 Volts. Cette fonction est fondamentale si le chargeur de batterie effectue des cycles d'alimentation prolongés même en l'absence d'opérateurs. En modalité CHARGE, il faudra en revanche appuyer sur la touche START/STOP pour reprendre le cycle de travail.

FIN DE CHARGE

1. À la fin de la charge, appuyer sur la touche START/STOP du chargeur de batterie. L'arrêt du Del indique que le chargeur de batterie a terminé son cycle de travail.
2. Débrancher le câble d'alimentation de l'appareil de la prise de courant.
3. Débrancher le conducteur de sortie avec pince noire de la masse du véhicule ou de la borne négative (-) de la batterie.
4. Débrancher le conducteur de sortie avec pince rouge de la borne positive (+) de la batterie.

Au terme des opérations, ranger le chargeur de batterie dans un lieu sec à l'abri de l'humidité. Pour le nettoyage du corps extérieur, utiliser un chiffon sec.

MAINTENANCE

Les interventions de maintenance et de réparation doivent être effectuées par un personnel spécialisé.

ÉCOULEMENT

Le symbole du bac barré reporté sur l'appareil ou sur l'emballage indique que le produit, à la fin de sa durée de vie, doit être écoulé séparément des autres déchets urbains.

L'utilisateur qui doit écouler cet instrument peut :

MODE D'EMPLOI

F

- le remettre à un centre de collecte de déchets électroniques ou électrotechniques ;
- le retourner au vendeur au moment de l'achat d'un instrument équivalent ;
- en cas de produit à usage professionnel exclusif, contacter le producteur qui devra disposer d'une procédure pour l'écoulement correct.

L'écoulement correct de ce produit permet la réutilisation des matières premières qui le composent et évite les dommages à l'environnement et à la santé humaine.

L'écoulement illégal du produit représente une violation de la norme sur l'écoulement des déchets dangereux et comporte l'application des sanctions prévues.



GARANTIE

Cet appareil est fabriqué et testé conformément aux normes actuellement en vigueur dans la Communauté Européenne et est couvert par une garantie de 12 mois pour une utilisation professionnelle et de 24 mois pour une utilisation non professionnelle.

Toutes les pannes dues à un défaut matériel ou de production seront réparées, en ajustant ou en remplaçant les pièces défectueuses à notre discrétion.

La réalisation d'une ou de plusieurs interventions pendant la période de garantie n'en modifie pas la date d'échéance.

La garantie ne couvre pas les problèmes dus à l'usure des composants, à un usage erroné ou incorrect de l'appareil, aux ruptures causées par des coups et/ou des chutes.

La garantie déchoit en cas de modifications apportées, d'interventions sur l'instrument, d'envoi à l'assistance de l'instrument démonté.

Tous les dommages causés aux personnes et/ou aux biens, directs et/ou indirects et de quelque genre ou nature que ce soit, sont exclus de la garantie.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Nous déclarons sous notre pleine responsabilité que le produit est conforme à toutes les dispositions pertinentes aux Directives :

- Directive Compatibilité Électromagnétique (E.M.C.) 2014/30/UE;
- Directive Basse Tension (L.V.D.) 2014/35/UE;
- Directive sur la restriction de l'emploi de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques (Ro.H.S.) 2011/65/UE.

GEBRAUCHSANWEISUNG

D

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR ELEKTRONISCHES MULTIFUNKTIONS-BATTERIELADEGERÄT 12V.

ACHTUNG



WICHTIG! VOR GEBRAUCH DES BATTERIELADEGERÄTES DIESE BEDIENUNGSANLEITUNGEN VOLLSTÄNDIG LESEN. DIE NICHTBEACHTUNG DER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND DER BEDIENUNGSANLEITUNGEN KANN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN.

Die Sicherheitsanweisungen sorgfältig aufbewahren und dem Bedienerpersonal übergeben.

BESTIMMUNGSZWECK

Das elektronische Batterieladegerät ist für den folgenden Gebrauch bestimmt:

- Für die Ladung und Spannungsversorgung von Fahrzeugen
- Geeignet für den Gebrauch an 12V-Batterien, Wet - Agm - Lithium (LiFePO4)
- Während der Neuprogrammierung und Eigendiagnose

Unzulässig sind folgende Vorgänge:

- Verboten ist der Gebrauch an anderen als 12V-Batterien
- Verboten ist die Verwendung, die nicht den technischen Anforderungen in der Tabelle TECHNISCHE DATEN entsprechen
- Verboten ist die Verwendung in feuchten, nassen oder Witterungseinflüssen ausgesetzten Umgebungen
- Verboten ist die Verwendung für alle Anwendungen, die nicht hier angegeben sind

SICHERHEIT DES ARBEITSPLATZES

-  Das Batterieladegerät nicht in explosionsfähiger Umgebung oder in Nähe von entflammbarem Material verwenden, da sich Funken entwickeln können, die Staub oder Dämpfe entzünden könnten.
-  Dafür sorgen, dass sich Kinder oder Besucher nicht dem Arbeitsplatz nähern können, wenn Sie mit dem Batterieladegerät arbeiten. Der Aufenthalt anderer Personen lenkt bei der Arbeit ab, wodurch die Kontrolle über das Batterieladegerät verloren gehen könnte.
-  Keine eventuell aus der Fahrzeugbatterie heraustretenden schädlichen Gase einatmen, während Sie am Motor arbeiten.
-  Während der Verbindungsvorgänge das Gesicht von der Fahrzeugbatterie fernhalten. Die in der Batterie enthaltene Flüssigkeit ist korrosiv bzw. ätzend. Bei unbeabsichtigtem Kontakt der Säure mit der Haut oder den Augen sofort mit Wasser ausspülen und einen Arzt kontaktieren.
-  Lassen Sie keine Werkzeuge aus Metall auf die Fahrzeugbatterie fallen, da dies zu einem Kurzschluss der Batterie führen kann.
-  Das Batterieladegerät in einer trockenen Umgebung verwenden und Feuchtigkeit vermeiden.

SICHERHEIT DES BATTERIELADEGERÄTES

- Vor dem Gebrauch des Batterieladegerätes ist sicherzustellen, dass es nicht beschädigt ist, dass es keine freiliegenden Kabel oder verschlissenen Teile aufweist.

GEBRAUCHSANWEISUNG

D

- Das beschädigte Batterieladegerät niemals verwenden, da das Risiko elektrischer Stromschläge besteht; nicht versuchen, das Batterieladegerät zu öffnen oder zu ändern.
- Das Netzkabel an die Netzsteckdose anschließen, vorab sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Versorgungsgerät angegebenen Spannung übereinstimmt. (Siehe Tabelle TECHNISCHE DATEN)
- Bei Abschluss der Vorgänge das Batterieladegerät nicht für lange Zeit an der Netzsteckdose angeschlossen lassen.
- Den elektronischen Kreis des Batterieladegerätes auf keinen Fall beschädigen oder umändern.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DAS PERSONAL

- Es ist höchste Vorsicht und Konzentration beim Arbeiten mit diesem Gerät geboten. Verwenden Sie das Batterieladegerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.
- **Stets die folgenden persönlichen Sicherheitsausrüstungen tragen:**
 - Sicherheitsschuhe;
 - Schutzbrille;
 - Schutzhandschuhe gegen physikalische Einwirkungen.
- Alle vorgesehenen Arbeiten in angemessen belüfteten und trockenen Umgebungen durchführen.
- **Niemals die Klemmen der zwei Zangen (rote Zange (+) Plus, schwarze Zange (-) Minus) untereinander in Kontakt bringen.**
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel des Batterieladegerätes außer Reichweite von Lüftern, beweglichen Teilen und der Kraftstoffleitung sind.
- Bei der Arbeit am Fahrzeug keine weiten Kleider, Armreife, Halsketten oder Gegenstände aus Metall tragen.
- Vor dem Wegstellen des Batterieladegerätes ist sicherzustellen, dass es auf Umgebungstemperatur abgekühlt ist.

SORGFÄLTIGER GEBRAUCH DES BATTERIELADEGERÄTES

- Keine Gegenstände in die Schlitze oder sonstige Öffnungen auf der Oberfläche des Batterieladegerätes stecken.
- Das Batterieladegerät niemals benutzen, wenn die Hülle, die Zangen, die Kabel oder das Spannungsversorgungskabel beschädigt sind. Das gleiche gilt, wenn Sie ungewöhnliche Gerüche vernehmen oder das Gerät übermäßig heiß ist.
- Das Batterieladegerät darf nicht umgerüstet werden. Die Änderungen können die Wirksamkeit der Sicherheitsvorrichtungen reduzieren und somit das Risiko für den Bediener erhöhen.
- Das Batterieladegerät darf ausschließlich von Fachpersonal und nur unter Verwendung von Originalersatzteilen repariert werden.
- Vor Durchführung aller Arbeitsvorgänge die Lichter des Fahrzeugs und alle eventuell eingeschalteten Zusatzverbraucher ausschalten.
- Stets die Übereinstimmung zwischen der Voltspannung des Batterieladegerätes und der Spannung der Fahrzeuganlage überprüfen. Das eventuelle Überschreiten kann Explosionen, Schäden am

GEBRAUCHSANWEISUNG

D

Fahrzeug, am Batterieladegerät und an Personen verursachen.

- Stets den Ausgangsleiter mit roter Zange (+) am Pluspol der Batterie und den Ausgangsleiter mit schwarzer Zange (-) an der Fahrzeugmasse anschließen.
- Niemals die Polarität umkehren. Die Polaritätsumkehrung kann Explosionen, Schäden am Fahrzeug, am Batterieladegerät und an Personen verursachen.
- Für die Reinigung ein trockenes Tuch verwenden, und das Batterieladegerät vom Stromnetz trennen. Niemals feuchte oder nasse Tücher benutzen.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DAS BATTERIELADEGERÄT

- In regelmäßigen Zeitabständen die Unversehrtheit des Batterieladegerätes, des Spannungsversorgungskabels und der Zangen überprüfen.
- Das beschädigte Batterieladegerät niemals verwenden, da das Risiko elektrischer Stromschläge besteht; nicht versuchen, das Batterieladegerät zu öffnen oder zu ändern.
- Das Batterieladegerät an die Netzsteckdose anschließen und sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Versorgungsgerät angegebenen Spannung übereinstimmt. (Siehe Tabelle TECHNISCHE DATEN)
- Das Batterieladegerät während seinem Gebrauch auf keinen Fall abdecken. Einen angemessenen Freiraum für die Belüftung garantieren.
- Das Batterieladegerät nicht in feuchten und nassen Umgebungen verwenden, es nicht Regen aussetzen. Feuchte und verschmutzte Umgebungen erhöhen das Risiko von Stromschlägen.

VORGESCHRIEBENE KÖRPERLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG WÄHREND DES GEBRAUCHS DES BATTERIELADEGERÄTES



Die Nichtbeachtung der folgenden Warnhinweise kann zu körperlichen Verletzungen und/oder Krankheiten führen.

	STETS SICHERHEITSSCHUHE VERWENDEN
	STETS EINE SCHUTZBRILLE TRAGEN
	BEI DEM GEBRAUCH DES BATTERIELADEGERÄTES STETS SCHUTZHANDSCHUHE GEGEN PHYSIKALISCHE EINWIRKUNGEN VERWENDEN



Die nachfolgende persönliche Schutzausrüstung ist zu verwenden, wenn die im Rahmen der Raumhygieneuntersuchungen/Risikoanalyse ermittelten Werte die von den geltenden Vorschriften vorgesehenen Grenzwerte überschreiten.

TECHNISCHE DATEN

VERWENDUNG FÜR BATTERIEN	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4
NENNSPANNUNG	110V-240V 50/60Hz
AUFLADESPANNUNG	12V max
LEISTUNGS-AUFNAHME	1800 Watt
KAPAZITÄT BATTERIE IN LADUNG	10÷1200 Ah
KAPAZITÄT BATTERIE IN ERHALTUNG	10÷3000 Ah
LÄNGE KLEMMENKABEL	2,7 m
QUERSCHNITT KLEMMENKABEL	25 mm ²
SCHUTZART	IP20
LÄNGE VERSORGUNGSKABEL	1,7 m
ABMESSUNGEN	350x450x150 mm
GEWICHT	8,8 kg

ANZEIGELEDs

Auf dem Frontbedienfeld des Batterieladegeräts befinden sich 15 LEDs. 4 Batteriestatus-LEDs zeigen Folgendes an:

- "Full": Die Batterie ist geladen und in Erhaltungsladung
- "Charging": Die Batterie wird geladen
- "Fault": Die Batterie ist beschädigt
- "Reverse": Polaritätsumkehrung
- 1 "LED ON" zum Batterieladezustand (Farbe Blau)
- 1 LED "Start/Stop" (Farbe Gelb) zum Betriebsstatus, zeigt an, ob das Gerät im ausgewählten Modus arbeitet
- 2 LEDs zur Anzeige des Betriebsmodus "Function" Flash oder Charge (gelbe LED)
- 4 LEDs zur Anzeige des abgegebenen Stroms "Amperage", wird später beschrieben (gelbe LED)
- 3 LEDs zur Anzeige der Versorgungsspannung und des Batterietyps "Volt/Batt", wird später beschrieben (gelbe LED).

Auf dem Frontbedienfeld des Batterieladegeräts sind 5 Tasten vorgesehen:

- "Start/Stop": Startet oder stoppt die Spannungsabgabe im ausgewählten Modus
- "Function": Auswahl des Batteriemodus
- "Volt/Batt": Auswahl der Versorgungsspannung (Supply) oder des zu ladenden Batterietyps
- "Amperage": Auswahl des gelieferten Stroms
- "A/V" (Display): Auswahl der gewünschten Displayanzeige

DIGITALES DISPLAY

Mit der Auswahl Taste "A/V" wird auf dem Display die Spannung oder der Strom angezeigt.

FUNKTIONEN DES BATTERIELADEGERÄTS UND BETRIEBSARTEN

A) Betriebsmodus: "Function"

Charge

Batterielademodus. Umfasst 7 Ladephasen, die nachstehend beschrieben werden:

- PHASE 1: Analyse 1. Wenn die Batterie eine Spannung über 6,5V aufweist, startet die nächste Phase. Bei Spannungen unter 6,5V kehrt das Gerät in den Standby-Modus zurück.
- PHASE 2: Vorladen. Es beginnt ein Ladevorgang mit konstantem Strom, bis die Batterie eine Spannung von 13V erreicht
- PHASE 3: Analyse 2. Suche nach kurzgeschlossenem Element. Das Ladegerät unterbricht die Stromabgabe für 5 Minuten. Wenn während dieser Zeitspanne die Batteriespannung unter 11,7V abfällt, kehrt das Gerät in den Standby-Modus zurück. Wenn die Spannung über 11,7V bleibt, erfolgt der Übergang auf die PHASE 4. Falls ein kurzgeschlossenes Element vorliegt oder die Batterie sulfatiert (durch ERR02 auf dem Display während PHASE 3 angezeigt), wird empfohlen, die Batterie im RECOVERY Modus aufzuladen.
- PHASE 4: Intensives Laden. Laden der Batterie bis zum eingestellten Grenzwert.
- PHASE 5: Konstante Spannung. Hält die Batterie auf der Ladeendspannung.
- PHASE 6: Puffer. Die Spannung sinkt auf den Erhaltungsspiegel und der Ladezyklus wird vervollständigt. Die

grüne LED FULL leuchtet auf.

- PHASE 7: Pulsladezyklus. Batterie Ladungserhaltung durch Ladung mit Stromimpulsen (für längere Zeiträume).

Flash

Netzteil-Modus zur Unterstützung bei der Programmierung der Fahrzeuge. Umfasst keine Ladephase, es ist ein reines Netzteil, das auf die Sollspannung der Batterie stabilisiert ist. Der Modus dient zur Lieferung von Strom für die Unterstützung der Batterie, um zu vermeiden, dass sie sich während Arbeitsvorgängen, für die Energie für kurze oder lange Zeiträume notwendig ist, entlädt.

Recovery

Auffrischungsmodus für sulfatierte Batterien durch langes Drücken der Taste "Function". Auf dem Bildschirm erscheint die Schrift "rEC" mit der Anzeige der Ist-Spannungsmessung oder des Ist-Stroms, während dieser Phase blinkt die LED "Charge".

Das Batterieladegerät führt einen Spezialladezyklus durch, während dem überdurchschnittlich hohe Spannungen erzwungen werden, um die Batterie wiederherzustellen bzw. aufzufrischen. In diesem Modus werden während dem Ladevorgang keine Fehlermeldungen angezeigt. Bei Abschluss des Vorgangs wird anhand der Spannungs- oder Stromaufnahme angezeigt, ob die Batterie wiederhergestellt worden ist oder nicht. Modus mit den nachstehend beschriebenen 6 Ladephasen:

- PHASE 1: Analyse1. Wenn die Batterie eine Spannung über 3V aufweist, startet die nächste Phase. Bei Spannungen unter 3V kehrt das Gerät in den Standby zurück.
- PHASE 2: Vorladen. Es beginnt ein Ladevorgang mit konstantem Strom, bis die Batterie eine Spannung von 13V erreicht
- PHASE 3: Intensives Laden. Laden der Batterie bis zum eingestellten Grenzwert.
- PHASE 4: Konstante Spannung. Hält die Batterie auf der Ladeendspannung.
- PHASE 5: Puffer. Die Spannung sinkt auf den Erhaltungspegel und der Ladezyklus wird vervollständigt. Die grüne LED FULL leuchtet auf.
- PHASE 6: Pulsadezyklus. Batterie Ladungserhaltung durch Ladung mit Stromimpulsen (für längere Zeiträume).

ACHTUNG: Aufgrund der hohen Spannungen, die während dieses Ladezyklus erreicht werden, muss die Auffrischung bzw. der Recovery mit vom Fahrzeug getrennter Batterie durchgeführt werden. Eine Auffrischung bzw. ein Recovery mit am Fahrzeug angeschlossener Batterie könnte Schäden an der Bordelektronik verursachen.

Mindestspannung Batterien

Wenn die Anfangsspannung der Batterie niedriger als 2,5V ist, kann die Batterie nicht aufgefrischt bzw. wiederhergestellt werden.

B) Versorgungsmodus "Flash" und Laden "Amperage"

Voreingestellte Versorgungsstromstufen:

Flash 5A: Versorgungsstrom eingestellt auf 5A

Flash 15A: Versorgungsstrom eingestellt auf 15A

Flash 30A: Versorgungsstrom eingestellt auf 30A

Flash 60A: Versorgungsstrom eingestellt auf 60A

Voreingestellte Ladestufen zur Auswahl der angeschlossenen Batterie (der Ausgangsstrom wird automatisch reguliert)

Charge 5Ah – 50Ah: Unterstützt die Batterien von 5Ah bis 50Ah

Charge 50Ah – 150Ah: Unterstützt die Batterien von 50Ah bis 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah: Unterstützt die Batterien von 150Ah bis 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah: Unterstützt alle Batterien von mindestens 300Ah bis maximal 600Ah.

C) Versorgungsspannungen "Flash" und unterstützte Batterien "Volt / Batt."

Voreingestellte Versorgungsspannungsstufen:

13,8V: Versorgungsspannung eingestellt auf 13,8V

GEBRAUCHSANWEISUNG

D

14,4V: Versorgungsspannung eingestellt auf 14,4V

14,8V: Versorgungsspannung eingestellt auf 14,8V

Preset battery types:

Wet: Batterien mit Säure-Elektrolyten. Ende des Ladevorgangs bei 14,4V

Agm: Flachplatten – oder spiralgewickelte AGM-Batterien, Typ Optima. Ende des Ladevorgangs bei 14,7V

LiFePO4: Batterien LiFePO4

Speichern der Einstellungen

Das Gerät ermöglicht das Speichern der Einstellungen auf dem Frontbedienfeld. Bei unabsichtlicher oder absichtlicher Unterbrechung der Versorgung startet das Batterieladegerät beim erneuten Einschalten mit den zuletzt gespeicherten Einstellungen. Mit auf den Modus FLASH eingestelltem Batterieladegerät setzt der Arbeitszyklus automatisch fort, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt worden ist.

Im Modus CHARGE hingegen wird auf dem Display der Fehler ER01 angezeigt, und zur Wiederaufnahme des normalen Ladezyklus müssen Sie die Taste START/ STOP drücken.

Batterieanalyse

Die Analysen innerhalb der Betriebsmodi können mit der Meldung einiger Fehler enden.

- Batterie beschädigt: Die LED "Fault" leuchtet auf und die LED "Start / Stop" schaltet aus, stellt sich in Standby, auf dem Display erscheint die Schrift "Errx", wo 'x' der Nummer der Fehlerursache entspricht (siehe Tabelle 1). Signalton von 2 Sekunden.
- Polaritätsumkehrung: Die LED "Reverse" leuchtet auf und auf dem Display erscheint "Err7" mit 2 Sekunden langem Signalton.

FEHLERANZEIGEN

Die möglichen Fehler sind in der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Fehleranzeige

MELDUNG AUF DEM DISPLAY	URSACHE	ABHILFE
Er01	Kabel getrennt oder kurzgeschlossen.	Die Klemmen korrekt anschließen und den Ladevorgang wieder aufnehmen (siehe Abschnitt "Gebrauch des Batterieladegerätes").
	Batterie vollständig kurzgeschlossen.	Die Vertragskundenservicestelle in der Nähe aufsuchen.
Er02	Batterie defekt oder nicht wiederherstellbar. Keine Stromaufnahme nach 20 Stunden Recovery möglich	Batterie vermutlich defekt.
Er03	Batterieladegerät überhitzt. Überlastung des Gerätes	Eventuelle Gegenstände entfernen, die die Lüftungsschlitze des Batterieladegerätes bedecken, oder das Batterieladegerät an einen kühleren Ort bringen. Abwarten, dass das Batterieladegerät sich automatisch wieder einschaltet.
Er04	Spannungsfehler. Batteriespannung zu niedrig. (Es wird versucht, eine 6V-Batterie zu laden).	Einen "Recovery" Zyklus einstellen. Das Batterieladegerät nur mit 12V-Batterien verwenden. Den Ladevorgang wieder aufnehmen (siehe Abschnitt "Gebrauch des Ladegerätes").
	Batterie mit einem oder mehreren kurzgeschlossen Elementen.	Batterie vermutlich defekt.
Er05	Batterie mit zu hoher Spannung im Vergleich zur eingestellten Spannung. (Es wird versucht, eine 24V-Batterie zu laden).	Das Batterieladegerät nur mit 12V-Batterien verwenden. Den Ladevorgang wieder aufnehmen (siehe Abschnitt "Gebrauch des Batterieladegerätes").

Er06	Batterie mit zu hoher Ladekapazität. Ende des Ladevorgangs wird nie erreicht.	Ein Batterieladegerät mit höherer Ladekapazität verwenden
Er07 and led reverse	Die Klemmen der Ausgangsleiter sind nicht korrekt an der Batterie angeschlossen.	Die Klemmen korrekt positionieren und den Ladevorgang wieder aufnehmen (siehe Abschnitt "Gebrauch des Batterieladegerätes").
Er08	Ausgangsstrom zu hoch. Strom über max. Grenzwert.	Die Aufnahme an der Batterie reduzieren.

LADEN DER BATTERIE

Laden von Batterien, die am Fahrzeug angeschlossen sind

1. Vor Beginn des Ladevorgangs überprüfen, dass das Versorgungskabel aus der Netzsteckdose gezogen ist.
2. Den Pol ermitteln, der an die Masse des Fahrzeugs angeschlossen ist. In der Regel ist die Masse an die negative Klemme angeschlossen.
3. Laden einer Batterie mit an die Fahrzeugmasse angeschlossener negativer Klemme. Wie folgt vorgehen:
 - Den Ausgangsleiter mit roter Klemme an den Pluspol (+) der Batterie anschließen.
 - Den Ausgangsleiter mit schwarzer Klemme an die Masse des Fahrzeugs anschließen, und zwar in ausreichender Entfernung von der Batterie und der Kraftstoffleitung.
4. Laden einer Batterie mit an die Fahrzeugmasse angeschlossener positiver Klemme. Wie folgt vorgehen:
 - Den Ausgangsleiter mit schwarzer Klemme an den Minuspol (-) der Batterie anschließen.
 - Den Ausgangsleiter mit roter Klemme an die Masse des Fahrzeugs anschließen, und zwar in ausreichender Entfernung von der Batterie und der Kraftstoffleitung.

Ladung von Batterien, die nicht am Fahrzeug angeschlossen sind

1. Vor Beginn des Ladevorgangs überprüfen, dass das Versorgungskabel aus der Netzsteckdose gezogen ist.
2. Den Ausgangsleiter mit roter Klemme an den Pluspol (+) der Batterie anschließen.
3. Den Ausgangsleiter mit schwarzer Klemme an den Minuspol (-) der Batterie anschließen.

ACHTUNG Sicherstellen, dass beide Klemmen der Ausgangsleiter einen angemessenen Kontakt mit den entsprechenden End-/Anschlussklemmen haben.

GEBRAUCH DES BATTERIELADEGERÄTES

1. Nach erfolgreichem Anschluss der Kabel der Ausgangsleiter an die Batterie, das Versorgungskabel des Gerätes an die Netzsteckdose anschließen, wobei sicherzustellen ist, dass die Spannung mit der Nennspannung des Batterieladegerätes (230V-50Hz) übereinstimmt; nun ertönt für 0,5 Sekunden ein Signalton, und alle Anzeigeleds auf dem Bedienfeld leuchten 2 Sekunden lang auf; während dieser Phase erscheint auf dem Display " - - - ".
2. Das Batterieladegerät konfiguriert sich im "Standby"-Modus, zum Beispiel: Led ON eingeschaltet, Led WET eingeschaltet, Led CHARGE 5-30Ah eingeschaltet. Das Einschalten der LEDs ist je nach dem zuletzt gespeicherten Programm unterschiedlich.
3. Mit dem Batterieladegerät im "Standby"-Modus mittels der am Bedienfeld befindlichen Tasten die für den Batterietyp geeigneten Ladeparameter einstellen. Die ausgewählten Ladeparameter werden durch Einschalten der entsprechenden LED angezeigt.

Einstellbare Ladeparameter:

- Taste Function: (siehe Abschnitt A - Betriebsarten: "Function") je nach Arbeitszyklus auswählen unter: - Flash, Charge oder Recovery.
- Taste Amperage: (siehe Abschnitt B – Versorgungs- und Lademodus: "Amperage")

Je nachdem, welcher Versorgungsstrom notwendig ist, um die Batteriespannung während der Neuprogrammierungsvorgänge aufrecht zu erhalten, können vier verschiedene Versorgungsströme ausgewählt werden:

GEBRAUCHSANWEISUNG

D

Bei Auswahl der Funktion FLASH können Sie auswählen unter:

- **Flash 5A:** Das Batterieladegerät gibt konstant 5A ab
- **Flash 15A:** Das Batterieladegerät gibt konstant 15A ab
- **Flash 30A:** Das Batterieladegerät gibt konstant 30A ab
- **Flash 60A:** Das Batterieladegerät gibt konstant 60A ab

Bei Auswahl der Funktion CHARGE können Sie je nach Batteriekapazität auswählen unter:

- **Charge 5Ah – 50Ah:** Unterstützt die Batterien von 5Ah bis 50Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah:** Unterstützt die Batterien von 50Ah bis 150Ah
- **Charge 150Ah – 300Ah:** Unterstützt die Batterien von 150Ah bis 300Ah
- **Charge 300Ah – 600Ah:** Unterstützt alle Batterien von mindestens 300Ah bis maximal 600Ah.

- **Taste Volt / Batt** (siehe Abschnitt C – Versorgungsspannungen "Flash" und Unterstützte Batterien: "Volt / Batt.")

Je nachdem, welcher Versorgungsstrom notwendig ist, um die Batteriespannung während der Neuprogrammierungsvorgänge aufrecht zu erhalten (**NUR FLASH MODUS**), können drei verschiedene Versorgungsspannungen ausgewählt werden:

13,8V: Versorgungsspannung eingestellt auf 13,8V

14,4V: Versorgungsspannung eingestellt auf 14,4V

14,8V: Versorgungsspannung eingestellt auf 14,8V

Je nach Bautechnologie der Batterie (**NUR CHARGE MODUS**) auswählen unter: Wet, LiFePO4 oder Agm.

4. Nach erfolgter Einstellung der Ladeparameter die Taste START/STOP drücken, um den Ladevorgang der Batterie zu starten. Das Aufleuchten der LEDs START/STOP und CHARGING zeigen an, dass der Ladevorgang läuft; auf dem Display werden der Ladestrom und die Spannung der Batterie angezeigt.
5. Während der Ladung der Batterie bleibt in den Phasen "I" und "U0" die LED CHARGING eingeschaltet.
6. Sobald die LED FULL aufleuchtet, ist die Batterie 100% geladen; von diesem Moment an stellt sich das Batterieladegerät auf Ladeerhaltung, und der Effizienzstatus der Batterie wird konstant überwacht. Auf diese Weise wird die Batterie auf einem optimalen Ladepegel gehalten. In dieser Ladephase kann das Gerät verschiedene Monate lang angeschlossen bleiben.
7. Wenn der Ladevorgang unterbrochen oder abgeschlossen werden soll, bitte entsprechend den Anleitungen „Abbrechen/Ende des Ladevorgangs“ vorgehen.

GEWÜNSCHTES ABBRECHEN DES LADEZYKLUS

Zum Abbrechen des Ladezyklus der Batterie einfach die Taste START/STOP drücken; das Ausschalten der entsprechenden LED zeigt das Ende des Arbeitszyklus an. Das Versorgungskabel des Gerätes von der Netzsteckdose trennen, und die Ausgangsleiter von den Batterieklemmen abtrennen.

UNTERBRECHUNG DES LADEZYKLUS WEGEN STROMAUSFALL

Bei Stromausfall der 110V-230V Netzstromleitung speichert das Batterieladegerät den Ladezyklus, der gerade ausgeführt wurde, um ihn bei Wiederherstellung der 230V-Netzversorgung wieder automatisch fortfahren zu können (**nur im Flash Modus**). Diese Funktion ist von grundlegender Wichtigkeit, wenn das Ladegerät sehr lange Ladezyklen, auch in Abwesenheit des Bedieners, durchführt. Im CHARGE Modus muss hingegen die Taste START/STOP gedrückt werden, um den Arbeitszyklus wieder aufzunehmen.

ENDE DES LADEVORGANGS

1. Nach Abschluss des Ladevorgangs die Taste START/STOP des Batterieladegerätes drücken. Das Ausschalten der LED zeigt an, dass das Batterieladegerät den Arbeitszyklus beendet hat.
2. Das Versorgungskabel des Gerätes von der Netzsteckdose trennen.
3. Den Ausgangsleiter mit schwarzer Klemme von der Masse des Fahrzeugs und von der negativen Klemme (-) der Batterie trennen.
4. Den Ausgangsleiter mit roter Klemme von der positiven Klemme (+) der Batterie trennen.

Am Ende der Arbeiten das Batterieladegerät an einem trockenen Ort, vor Feuchtigkeit geschützt,

GEBRAUCHSANWEISUNG

D

aufbewahren. Zur Reinigung des Gerätegehäuses ein trockenes Tuch verwenden.

WARTUNG

Die Wartungs- und Reparatureingriffe sind von Fachpersonal durchzuführen.

ENTSORGUNG

Das auf dem Gerät oder auf der Verpackung aufgeführte Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzzeit getrennt von anderen Abfällen entsorgt werden muss.

Der Benutzer kann wie folgt das Gerät entsorgen:

- Es an einer Sondermüllentsorgungsstelle für elektronische und elektrotechnische Geräte abgeben.
- Es dem Händler beim Kauf eines gleichwertigen Gerätes zurückgeben.
- Bei Produkten für den professionellen Gebrauch kontaktieren Sie den Hersteller, der für die korrekte Entsorgung sorgen muss.

Die korrekte Entsorgung dieses Produkts ermöglicht die Wiederverwertung der enthaltenen Rohstoffe und vermeidet Umwelt- und Gesundheitsschäden.

Die widerrechtliche Entsorgung des Produkts stellt eine Übertretung des Gesetzes für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen dar und führt zur Anwendung einer vom Gesetz vorgesehenen Verwaltungsstrafe.



GARANTIE

Dieses Werkzeug wird entsprechend den in der Europäischen Gemeinschaft geltenden Bestimmungen hergestellt und geprüft und hat eine Garantie für einen Zeitraum von 12 Monaten für den beruflichen Gebrauch oder von 24 Monaten für den privaten Gebrauch.

Störungen, die auf Material- oder Fertigungsfehler zurückzuführen sind, werden unentgeltlich durch Reparatur oder Austausch der defekten Teile beseitigt bzw. wieder instandgesetzt.

Die Durchführung einer oder mehrerer Reparaturen unter Garantie hat keinerlei Auswirkungen auf die Garantiedauer des Werkzeugs.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Fehler, die auf natürlichen Verschleiß, unsachgemäßen Gebrauch und Brüche infolge von Stößen und/oder Stürzen zurückzuführen sind.

Der Garantieanspruch verfällt in folgenden Fällen: Vornehmen von Änderungen, Beschädigung und Umrüstung des Gerätes, Versand des ausgebauten und zerlegten Gerätes an den technischen Kundendienst.

Ausdrücklich ausgeschlossen sind Personen- und/oder Sachschäden jeglicher Herkunft, direkter und/oder indirekter Art.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären unter unserer Verantwortung, dass das beschriebene Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien:

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU;
- Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU;
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) 2011/65/EU;

INSTRUCCIONES

E

MANUAL DE USO E INSTRUCCIONES PARA CARGADOR DE BATERÍAS ELECTRÓNICO 12V MULTIFUNCIONES.

ATENCIÓN



IMPORTANTE: LEA COMPLETAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL CARGADOR DE BATERÍAS. DE NO RESPETAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y LAS INSTRUCCIONES OPERATIVAS, PUEDEN PRODUCIRSE ACCIDENTES GRAVES.

Guarde con cuidado las instrucciones de seguridad y entréguelas al personal usuario.

DESTINO DE USO

El cargador de baterías electrónico está destinado al siguiente uso:

- para la carga y la alimentación de vehículos
- a utilizar en baterías de 12V, Wet - Agm - lithium (LiFePO4)
- durante las fases de reprogramación y autodiagnóstico

No están permitidas las siguientes operaciones:

- está prohibido el uso en baterías diferentes de 12V
- está prohibido el uso fuera de las indicaciones técnicas referidas en la tabla DATOS TÉCNICOS
- está prohibido el uso en medios húmedos, mojados o expuestos a la intemperie
- está prohibido el uso en todas las aplicaciones diferentes de las indicadas

SEGURIDAD DEL PUESTO DE TRABAJO

-  No utilice el cargador de baterías en medios que contienen atmósferas potencialmente explosivas o materiales inflamables porque podrían producirse chispas que podrían incendiar polvos o vapores.
-  Impida que niños o visitantes puedan acercarse al puesto de trabajo mientras se está trabajando con el cargador de baterías. La presencia de otras personas produce distracción que puede suponer la pérdida de control en el cargador de batería.
-  No inhalar posibles gases nocivos que salen de la batería del vehículo mientras está trabajando en el motor.
-  Durante las operaciones de conexión, aleje el rostro de la batería del vehículo. El líquido contenido en la batería es corrosivo; de producirse un contacto accidental entre el ácido y la piel o los ojos, enjuague inmediatamente con agua y consulte a un médico.
-  No deje que se caigan herramientas metálicas sobre la batería del vehículo, puede producirse un corto circuito de la misma batería.
-  Utilice el cargador de baterías en una zona seca evitando la humedad.

SEGURIDAD DEL CARGADOR DE BATERÍAS

- Compruebe antes del uso que el cargador de baterías no haya sufrido daños y que no haya cables descubiertos o partes desgastadas.
- No utilice el cargador de baterías cuando está dañado porque puede haber riesgo de calambres

INSTRUCCIONES

E

eléctricos; no trate de abrirlo o modificarlo.

- Conecte el cable de alimentación a la toma de red, asegurándose de que la tensión de red sea la indicada en el dispositivo de alimentación. (Vea tabla DATOS TÉCNICOS)
- Al final de las operaciones no deje el cargador de baterías conectado a la toma de red por un largo período de tiempo.
- No modifique el circuito electrónico del cargador de baterías.

INDICACIONES PARA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL

- Se recomienda la máxima atención, tratando de concentrarse siempre en lo que se hace. No utilizar el cargador de baterías en caso de cansancio o bajo el efecto de drogas, bebidas alcohólicas o medicinas.
- **Utilice siempre los siguientes dispositivos individuales de protección:**
 - calzado de seguridad;
 - gafas de protección;
 - guantes de protección para agentes físicos.
- Lleve a cabo todas las operaciones previstas en medios adecuadamente aireados y secos.
- **No ponga nunca en contacto entre sí los bornes de las dos pinzas (rojo (+) positivo; negro (-) negativo).**
- Asegúrese de que los cables del cargador de baterías estén lejos de ventiladores, partes en movimiento y del conducto de carburante.
- No lleve puestos vestidos largos, no lleve pulseras, cadenas u objetos metálicos cuando trabaja en el vehículo.
- Antes de guardar el cargador de baterías asegúrese de que se haya enfriado alcanzando la temperatura ambiente.

UTILIZACIÓN ATENTA DEL CARGADOR DE BATERÍAS

- No introduzca ningún objeto dentro de ranuras o aperturas de cualquier tipo presentes en la superficie del cargador de baterías.
- No utilice nunca el cargador de baterías de estar dañados el estuche, las pinzas, los cables o el cable de alimentación, de percibir olores extraños o producirse demasiado ruido.
- El cargador de baterías no ha de modificarse. Las modificaciones pueden reducir la eficacia de las medidas de seguridad y aumentar los riesgos para el operario.
- La reparación del cargador de baterías ha de correr a cargo exclusivamente de personal especializado utilizando tan sólo piezas de repuesto originales.
- Antes de llevar a cabo cualquier operación, apague las luces del vehículo así como todos los accesorios que estén, en su caso, funcionando.
- **Compruebe siempre la correspondencia del voltaje del cargador de baterías y la tensión de la instalación del vehículo. De ser superior pueden producirse explosiones, daños al vehículo, al cargador de baterías y la personas.**
- **Conecte siempre el conductor de salida con pinza roja (+) al polo positivo de la batería, el conductor de salida con pinza negra (-) a la masa del vehículo.**

INSTRUCCIONES

E

- No invierta nunca la polaridad. La inversión de polaridad puede producir explosiones, daños al vehículo, al cargador de baterías y las personas.
- Para la limpieza utilice un trapo seco, desconectando siempre la alimentación de red del cargador de baterías. No utilice nunca trapos húmedos o mojados.

INDICACIONES PARA LA SEGURIDAD DEL CARGADOR DE BATERÍAS

- Periódicamente compruebe la integridad del cargador de baterías, del cable de alimentación y de las pinzas.
- No utilice el cargador de baterías cuando está dañado porque puede haber riesgo de calambres eléctricos; no trate de abrirlo o modificarlo.
- Conecte el cargador de baterías a la toma de red, asegurándose de que la tensión de red sea la indicada en el dispositivo de alimentación. (Vea tabla DATOS TÉCNICOS)
- No cubra bajo ningún concepto el cargador de baterías durante el uso. Asegure un espacio adecuado para la ventilación.
- No utilice el cargador de batería en medios húmedos, mojados, no lo exponga a la lluvia. Medios húmedos y contaminados aumentan el riesgo de calambres eléctricos.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PREVISTOS DURANTE LA UTILIZACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS



El incumplimiento de las siguientes advertencias puede ocasionar lesiones físicas y/o enfermedades.

	UTILICE SIEMPRE CALZADO DE SEGURIDAD
	LLEVE SIEMPRE PUESTAS GAFAS DE PROTECCIÓN
	UTILICE SIEMPRE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA AGENTES FÍSICOS DURANTE LA UTILIZACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS



Otros dispositivos de protección individual a utilizar dependiendo de los valores detectados durante la investigación de higiene del medio/análisis de riesgos de sobrepasar los valores límite previstos por la normativa vigente.

DATOS TÉCNICOS

A UTILIZAR EN BATERÍAS	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4
TENSIÓN NOMINAL	110V-240V 50/60Hz
TENSIÓN DE RECARGA	12V max
POTENCIA ABSORBIDA	1800 Watt
CAPACIDAD BATERÍA CARGANDO	10÷1200 Ah
CAPACIDAD BATERÍA EN MANTENIMIENTO	10÷3000 Ah
LONGITUD CABLE PINZAS	2,7 m
SECCIÓN CABLE BORNES	25 mm ²
GRADO DE PROTECCIÓN	IP20
LONGITUD CABLE DE ALIMENTACIÓN	1,7 m
DIMENSIONES	350x450x150 mm
PESO	8,8 kg

INSTRUCCIONES

E

LEDS DE SEÑALIZACIÓN

En el panel frontal del cargador de baterías hay 15 leds. 4 leds son sobre el estado de la batería, que señalizan:

- “Full” la batería está cargada y en mantenimiento
- “Charging” la batería está cargando
- “Fault” la batería está dañada
- “Reverse” inversión de polaridad
- 1 “led ON” sobre el estado de carga de la batería (color Azul)
- 1 “Start/Stop” (color Amarillo) sobre el estado de funcionamiento, señala si está suministrando en el modo seleccionado
- 2 leds en el modo operativo “Function” Flash o Charge (led Amarillo)
- 4 leds en la señalización de corriente suministrada “Amperage” que se detallan más adelante (led amarillo)
- 3 leds en la señalización de la tensión de alimentación y tipo de batería “Volt/Batt” que se detallan más adelante (led Amarillo).

En el panel frontal del cargador de baterías hay 5 pulsadores:

- “Start/Stop”: arranca o para el suministro en el modo seleccionado
- “Function”: selecciona el modo operativo
- “Volt/Batt”: selecciona la tensión de suministro o el tipo de batería por cargar
- “Amperage”: selecciona la corriente suministrada
- “A/V” (pantalla): selecciona qué visualizar en pantalla

PANTALLA DIGITAL

La tecla de selección “A/V” permite visualizar en pantalla la tensión o la corriente.

FUNCIONES DEL CARGADOR DE BATERÍAS Y MODOS OPERATIVOS

A) Modos operativos: “Function”

Charge

Modo de carga de la batería. Tiene 7 fases de carga, que se detallan a continuación:

- FASE 1: Análisis. De presentar la batería una tensión superior a 6,5V, procede con la fase siguiente. Tensiones por debajo de los 6,5V producen el paso al modo stand-by del dispositivo.
- FASE 2: Pre-carga. Comienza una carga a corriente constante hasta cuando la tensión de la batería alcanza los 13V
- FASE 3: Análisis 2. Busca elemento en corto. El cargador de baterías desconecta el suministro de corriente durante 5 minutos. De bajar durante este período de tiempo la tensión de la batería por debajo de 11,7V, el dispositivo pasará al modo stand-by. De permanecer la tensión superior a 11,7V se pasa a la FASE 4. En caso de elemento en corto o batería sulfatada (señalizada por ERR02 en la pantalla durante la FASE 3) se recomienda recargar la batería en modo RECOVERY.
- FASE 4: Carga profunda. Carga la batería hasta el valor límite seleccionado.
- FASE 5: Tensión Constante. Mantiene la batería a la tensión de fin de carga.
- FASE 6: Tampón. La tensión baja al nivel de mantenimiento y se completa el ciclo de carga. Se enciende el led verde de FULL.
- FASE 7: Ciclo por impulsos. Ciclo de mantenimiento batería por impulsos (períodos prolongados).

Flash

Modo Alimentador para asistencia en la programación de los vehículos. No contempla ninguna fase de carga en su interior, es un mero alimentador estabilizado a la tensión nominal de batería. Su objeto es el de aportar corriente para dar soporte a la batería, para evitar que se descargue durante operaciones que precisan de energía durante períodos de tiempo largos o cortos.

Recovery

Modo de recuperación para baterías sulfatadas accesible mediante presión prolongada de la tecla “Function”. En la pantalla aparecerá la escrita “rEC” viéndose la medida de tensión o corriente

INSTRUCCIONES

E

instantánea, durante esta fase parpadea el led "Charge".

El cargador de baterías lleva a cabo un ciclo de carga especial en el que se fuerzan tensiones superiores a la media para tratar de recuperar la batería. En este modo no hay mensajes de error durante el ciclo de carga, se indica al final si la batería se ha recuperado o no, dependiendo de la tensión y la corriente absorbida. Modo de 6 fases de carga, que se detallan a continuación:

- STEP 1: Test 1. If battery output is above 3V, the unit proceeds with the next step. Outputs below 3V will cause the device to revert to stand-by.
- STEP 2: Pre-charge. Charge starts at a constant current, until battery voltage reaches 13V.
- STEP 3: Deep cycle charging. The battery charges until the set limit value is reached.
- STEP 4: Constant voltage. Keeps the battery at charge end voltage.
- STEP 5: Buffer. Voltage falls to the maintenance level and the charging cycle is completed. The green FULL LED will turn on.
- STEP 6: Pulsed current cycle. Pulsed battery maintenance cycle (over long periods).

ATENCIÓN: debido a la tensión elevada que se alcanza durante este ciclo de carga, la recuperación ha de llevarse a cabo con la batería desconectada del vehículo. La recuperación con batería conectada al vehículo podría ocasionar daños a la electrónica de a bordo.

Tensión mínima baterías

De ser la tensión inicial de la batería inferior a 2,5V, la batería no puede recuperarse.

B) Modos de alimentación "Flash" y carga "Amperage"

Intervalos de corriente de alimentación preseleccionados:

Flash 5A: corriente de alimentación seleccionada a 5A

Flash 15A: corriente de alimentación seleccionada a 15A

Flash 30A: corriente de alimentación seleccionada a 30A

Flash 60A: corriente de alimentación seleccionada a 60A

Intervalos de carga preseleccionados para seleccionar la batería conectada (la corriente saliente se ajusta automáticamente)

Charge 5Ah – 50Ah: para baterías de 5Ah hasta 50Ah

Charge 50Ah – 150Ah: para baterías de 50Ah hasta 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah: para baterías de 150Ah hasta 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah: para todas la baterías de un mínimo de 300Ah hasta un máximo de 600Ah.

C) Tensiones de alimentación "Flash" y Baterías Soportadas "Volt / Batt."

Intervalos de tensión de alimentación preseleccionados:

13,8V: Tensión de alimentación seleccionada a 13,8V

14,4V: Tensión de alimentación seleccionada a 14,4V

14,8V: Tensión de alimentación seleccionada a 14,8V

Tipos de baterías preseleccionados:

Wet: Baterías con electrolito de ácido. Fin de carga a 14,4V

Agm: Baterías Agm de placa plana o baterías en espiral tipo Optima. Fin de carga a 14,7V

LiFePO4: Baterías LiFePO4

Almacenamiento de selecciones

El dispositivo almacena las selecciones en el panel frontal de control. De producirse una interrupción accidental o voluntaria de la alimentación, al volver a encender el cargador de baterías éste arranca con las últimas selecciones almacenadas. Con el cargador de baterías seleccionado en modo FLASH el ciclo de trabajo reanuda automáticamente al volver la alimentación.

Sin embargo, en modo CHARGE, aparecerá en pantalla el error ER01 y habrá que pulsar la tecla START/ STOP para reanudar el ciclo de recarga normal.

INSTRUCCIONES

E

Análisis Batería

Los análisis dentro de los modos operativos pueden terminar con la señalización de algunos errores.

- **Batería Dañada:** se enciende el led "Fault" y se apaga el led "Start / Stop", entra en modo Stand-By, aparece en pantalla la escrita "Errx" donde 'x' es el número correspondiente a la causa del error (Vea tabla 1). Señal acústico individual de dos segundos.
- **Inversión de polaridad:** se enciende el led "Reverse" y aparece en pantalla "Err7" con señal acústico de dos segundos.

INDICACIONES DE ERRORES

Los errores que pueden señalarse aparecen en la tabla 1.

Tabla 1: indicación de Errores

SEÑALIZACIÓN EN PANTALLA	CAUSA	REMEDIO
Er01	Cables desconectados, cables en cortocircuito.	Coloque correctamente las pinzas y reanude la carga de la batería (vea apartado "Utilización del cargador de baterías").
	Batería completamente en cortocircuito.	Acuda al Centro de Servicios de la batería más cercano.
Er02	Batería averiada o imposible de recuperar. No acepta corriente después de 20h de recuperación.	La batería puede ser defectuosa.
Er03	Exceso de temperatura interna del cargador de baterías. Exceso de carga dispositivo.	Retire posibles objetos que cubren el área de ventilación del cargador de baterías o desplácelo a una zona más fresca. Espere a que el cargador de baterías vuelva a arrancar automáticamente.
Er04	Error de tensión. Tensión batería demasiado baja. (Se está tratando de cargar una batería de 6 Voltios).	Seleccione un ciclo de "Recovery". Utilice el cargador de baterías tan sólo con baterías soportadas a 12V. Reanude la carga de la batería (vea apartado "Cómo se usa el cargador de baterías").
	Batería con uno o más elementos en cortocircuito.	La batería puede ser defectuosa.
Er05	Batería con tensión demasiado alta con respecto a la seleccionada. (Se está tratando de cargar una batería de 24 Voltios).	Utilice el cargador de baterías tan sólo con baterías soportadas a 12V. Reanude la carga de la batería (vea apartado "Cómo se usa el cargador de baterías").
Er06	Batería de capacidad excesiva. No se alcanza nunca el fin de carga.	Utilice un cargador de baterías con capacidad de carga mayor.
Er07 and led reverse	Las pinzas de los conductores de salida están mal conectadas a la batería.	Coloque correctamente las pinzas y reanude la carga de la batería (vea apartado "Cómo se usa el cargador de baterías").
Er08	Corriente de salida demasiado alta. Corriente por encima del límite máximo.	Disminuya la absorción en la batería.

INSTRUCCIONES

E

CARGA DE LA BATERÍA

Carga de baterías conectadas al vehículo

1. Antes de comenzar la carga compruebe que el cable de alimentación esté desenchufado de la toma de red.
2. Detecte el polo correspondiente a la masa del vehículo; por lo general está conectada al borne negativo.
3. Carga de una batería con borne negativo conectado a la masa del vehículo, de la siguiente manera:
 - Conecte el conductor de salida con pinza roja al polo (+) positivo de la batería.
 - Conecte el conductor de salida con pinza negra a la masa del vehículo, lejos de la batería y del tubo de combustible.
4. Carga de una batería con borne positivo conectado a la masa del vehículo, de la siguiente manera:
 - Conecte el conductor de salida con pinza negra al polo (-) negativo de la batería.
 - Conecte el conductor de salida con pinza roja a la masa del vehículo, lejos de la batería y del tubo del combustible.

Carga de baterías no conectadas a un vehículo

1. Antes de comenzar la carga compruebe que el cable de alimentación esté desenchufado de la toma de red.
2. Conecte el conductor de salida con pinza roja al polo (+) positivo de la batería.
3. Conecte el conductor de salida con pinza negra al polo (-) negativo de la batería.

ATENCIÓN Asegúrese de que ambos bornes de los conductores de salida tengan un contacto adecuado con sus terminales correspondientes.

USO DEL CARGADOR DE BATERÍAS

1. Una vez conectados los cables de los conductores de salida a la batería, conecte el cable de alimentación del aparato a la toma de red, asegurándose de que la tensión corresponda a la nominal del cargador de baterías (230V-50Hz); a continuación, el aparato emite una señal acústica durante 0,5 segundos y todos los leds de señalización, situados en el panel de mandos, se encienden durante dos segundos; en esta fase la pantalla muestra "- - -".
2. El cargador de baterías se configura en modo "stand-by", por ejemplo led ON encendido, led WET encendido, led CHARGE 5-30Ah encendido. El encendido de los leds varía dependiendo del último programa almacenado.
3. A continuación, con el cargador de baterías en modo "stand-by", seleccione los parámetros de carga adecuados al tipo de batería a cargar, mediante las teclas situadas en el panel de mandos. Los parámetros de carga seleccionados se evidencian al encenderse el led correspondiente.

Parámetros de carga que pueden seleccionarse:

- Tecla Function: (vea apartado A – Modos operativos: "Function") dependiendo del ciclo de trabajo, seleccione:
 - Flash, Charge o Recovery.
- Tecla Amperage: (vea apartado B – Modo de alimentación y carga: "Amperage")

Dependiendo de la corriente de alimentación necesaria para soportar la tensión de batería durante las operaciones de reprogramación se pueden seleccionar cuatro corrientes de alimentación diferentes:

Si seleccionamos la función FLASH podemos escoger entre:

- **Flash 5A:** el cargador de baterías suministra 5A constantes
- **Flash 15A:** el cargador de baterías suministra 15A constantes
- **Flash 30A:** el cargador de baterías suministra 30A constantes
- **Flash 60A:** el cargador de baterías suministra 60A constantes

Dependiendo de la capacidad de la batería por recargar seleccione la función CHARGE; podemos escoger entre:

- **Charge 5Ah – 50Ah:** para baterías de 5Ah hasta 50Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah:** para baterías de 50Ah hasta 150Ah
- **Charge 150Ah – 300Ah:** para baterías de 150Ah hasta 300Ah

INSTRUCCIONES

E

- **Charge 300Ah – 600Ah:** para todas la baterías de un mínimo de 300Ah hasta un máximo de 600Ah.

• **Tecla Volt / Batt** (vea apartado C – Tensiones de alimentación “Flash” y Baterías Soportadas: “Volt / Batt.”) Dependiendo de la tensión de alimentación necesaria para soportar la tensión de batería durante las operaciones de reprogramación (**SÓLO MODO FLASH**) se pueden seleccionar tres tensiones de alimentación diferentes:

13,8V: Tensión de alimentación seleccionada a 13,8V

14,4V: Tensión de alimentación seleccionada a 14,4V

14,8V: Tensión de alimentación seleccionada a 14,8V

Dependiendo de la tecnología constructiva de la batería (**SÓLO MODO CHARGE**) seleccione: Wet, LiFePO4 o Agm.

- Después de seleccionar los parámetros de carga, pulse la tecla START/STOP para arrancar la carga de la batería. Cuando se encienden los leds START/STOP y CHARGING significa que la batería está cargando, la pantalla mostrará la corriente de carga y la tensión de la batería.
- Durante la carga de la batería en las fases “I” y “U0” permanece encendido el led CHARGING.
- Al encenderse el led FULL la batería estará cargada al 100%; a partir de este momento el cargador de baterías entrará en fase de mantenimiento, monitorizando constantemente el estado de eficiencia de la batería y manteniéndola siempre a un nivel óptimo de carga. En esta fase de carga, el aparato puede permanecer conectado por muchos meses.
- Si desea interrumpir o finalizar la sección de carga, siga las instrucciones de interrupción/fin de carga.

INTERRUPCIÓN VOLUNTARIA DEL CICLO DE CARGA

Si desea interrumpir el ciclo de recarga de la batería es suficiente pulsar la tecla START/STOP; cuando se apaga el led correspondiente significa que ha finalizado el ciclo de trabajo. Desconecte el cable de alimentación del aparato de la toma de red y desconecte los conductores de salida de los bornes de la batería.

INTERRUPCIÓN DEL CICLO DE CARGA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE LA LÍNEA DE RED

En caso de interrupciones en la línea de red 110V - 230V, el cargador de baterías almacena el ciclo de trabajo que estaba llevando a cabo para poderlo reaundar automáticamente (**tan sólo en modo FLASH**) cuando vuelve la alimentación en la línea de red de 230Voltios. Dicha función es imprescindible cuando el cargador de baterías lleva a cabo ciclos de alimentación muy largos incluso sin la presencia de un operador. Sin embargo, en modo CHARGE, se tendrá que pulsar la tecla START/STOP para reanudar el ciclo de trabajo.

FIN DE CARGA

- Al finalizar la carga, pulse la tecla START/STOP del cargador de baterías. Cuando se apaga el led significa que el cargador de baterías ha finalizado el ciclo de trabajo.
- Desconecte el cable de alimentación del aparato de la toma de red.
- Desconecte el conductor de salida con pinza negra de la masa del vehículo o del borne negativo (-) de la batería.
- Desconecte el conductor de salida con pinza roja del borne positivo (+) de la batería.

Al final de las operaciones, guarde el cargador de baterías en una zona seca y sin humedad. Para limpiar el cuerpo externo utilice un trapo seco.

MANTENIMIENTO

Las actuaciones de mantenimiento y reparación ha de llevarlas a cabo personal especializado.

ELIMINACIÓN

El símbolo del contenedor tachado que viene en el equipo o en su envase significa que el producto, al final de su vida útil, ha de eliminarse separado de otros residuos urbanos.

El usuario que desea eliminar este instrumento puede:

INSTRUCCIONES

E

- Entregarlo a un centro de recogida de residuos electrónicos o electrotécnicos.
- Devolverlo al revendedor cuando compra un instrumento equivalente.
- En caso de productos de uso profesional exclusivo, contacte con el fabricante que tendrá que llevar a cabo el procedimiento para la eliminación correcta.

La eliminación correcta de este producto permite reutilizar las materias primas contenidas en el mismo y evita daños al medio ambiente y la salud humana.

La eliminación abusiva del producto representa una violación de la norma sobre la eliminación de residuos peligrosos y supone la aplicación de las sanciones previstas.



GARANTÍA

Esta herramienta se ha fabricado y ensayado conforme a la normativa actualmente vigente en la Unión Europea y tiene una garantía por un periodo de 12 meses para uso profesional o 24 meses para uso no profesional.

Se repararán averías debidas a defectos de material o producción mediante reposición o sustitución de piezas defectuosas a nuestra discreción.

La efectución de una o más actuaciones durante el periodo de garantía no modifica la fecha de caducidad de la misma.

No están sujetos a garantía defectos debidos al desgaste, al uso incorrecto o impropio y las rupturas ocasionadas por golpes y/o caídas.

La garantía decae de aportar modificaciones, cuando el instrumento se modifica o cuando se envía al servicio de asistencia desmontado.

Quedan expresamente excluidos daños ocasionados a personas y/o objetos de cualquier tipo y/o naturaleza, directos y/o indirectos.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que el producto descrito cumple con todas las disposiciones relativas a las siguientes Directivas:

- Directiva Compatibilidad Electromagnética (E.M.C.) 2014/30/UE;
- Directiva Baja Tensión (L.V.D.) 2014/35/UE;
- Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Ro.H.S.) 2011/65/UE.

INSTRUÇÕES DE USO

PT

MANUAL DE USO E INSTRUÇÕES PARA CARREGADOR ELECTRÓNICO DE BATERIAS 12V MULTIUSO.

ATENÇÃO



IMPORTANTE: LER TOTALMENTE O PRESENTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR O CARREGADOR DE BATERIAS. SE AS NORMAS DE SEGURANÇA E AS INSTRUÇÕES OPERACIONAIS NÃO FOREM RESPEITADAS, PODEM OCORRER SÉRIOS ACIDENTES.

Guardar cuidadosamente as instruções de segurança e entregá-las ao pessoal utilizador.

DESTINO DE USO

O carregador electrónico de baterias é finalizado ao uso a seguir:

- para a carga e alimentação de veículos
- a utilizar em baterias de 12V, Wet - Agm - lítio (LiFePO4)
- durante as fases de reprogramação e autodiagnóstico

Não são permitidas as operações a seguir:

- é proibido o uso em baterias diferentes de 12V
- é proibida a utilização fora das prescrições técnicas contidas na tabela DADOS TÉCNICOS
- é proibida a utilização em ambientes húmidos, molhados ou expostos a intempéries
- é proibido utilizar em todas as aplicações diferentes daquelas indicadas

SEGURANÇA DA POSIÇÃO DE TRABALHO

-  Não utilizar o carregador de baterias em ambientes que contêm atmosferas potencialmente explosivas ou materiais inflamáveis, porque podem ser desenvolvidas faíscas capazes de incendiar poeiras ou vapores.
-  Impedir que crianças ou visitantes possam aproximar-se da posição de trabalho enquanto se está operando com o carregador de baterias. A presença de outras pessoas provoca distração que pode implicar na perda do controlo do carregador de baterias.
-  Não inalar eventuais gases nocivos desprendidos pela bateria do veículo, enquanto se está a trabalhar no motor.
-  Durante as operações de ligação, afaste o rosto da bateria do veículo. O líquido contido dentro da bateria é corrosivo, se houver um contato accidental do ácido com a pele ou com os olhos enxague imediatamente com água e consulte um médico.
-  Não deixe cair ferramentas metálicas sobre a bateria do veículo, pode ocorrer um curto-circuito da própria bateria.
-  Utilize o carregador de baterias em uma área seca evitando a humidade.

SEGURANÇA DO CARREGADOR DE BATERIAS

- Antes da utilização controle que o carregador de baterias não tenha sofrido danos, que não tenha cabos descobertos ou partes consumidas.
- Não utilize o carregador de baterias se estiver danificado, pois há risco de choques elétricos, não tente abri-lo ou alterá-lo.

INSTRUÇÕES DE USO

PT

Conectar o cabo de alimentação na tomada de rede, verificando que a tensão de rede seja aquela indicada no dispositivo de alimentação. (Ver tabela DADOS TÉCNICOS)

- No fim das operações não deixar o carregador de baterias conectado na tomada de rede durante muito tempo.
- Não adultere o circuito electrónico do carregador de baterias.

INSTRUÇÕES PARA A SEGURANÇA DO PESSOAL

- Recomenda-se a máxima atenção tomando o cuidado de concentrar-se sempre nas próprias ações. Não utilizar o carregador de baterias no caso de cansaço ou sob o efeito de drogas, bebidas alcoólicas ou remédios.
- Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual a seguir:
 - calçados de segurança;
 - óculos de proteção;
 - luvas de proteção para agentes físicos.
- Efetue todas as operações previstas em ambientes apropriadamente ventilados e secos.
- **Nunca devem ser colocados em contato entre si os bornes das duas pinças (vermelha (+) positiva; preto (-) negativo).**
- Verifique que os cabos do carregador de baterias estejam longe de ventoinhas, de partes em movimento e da mangueira de combustível.
- Não use roupas largas, não use pulseiras, correntinhas ou objetos metálicos quando está a trabalhar no veículo.
- Antes de guardar o carregador de baterias verifique que esteja frio e na temperatura ambiente.

UTILIZAÇÃO CUIDADOSA DO CARREGADOR DE BATERIAS

- Não introduza nenhum objeto no interior de fendas ou aberturas de qualquer tipo existentes na superfície do carregador de baterias.
- Não utilize nunca o carregador de baterias se o estojo, as pinças, os cabos ou o cabo de alimentação estiverem danificados. Se forem percebidos cheiros estranhos ou se produz muito calor.
- O carregador de baterias não deve ser modificado. As modificações podem reduzir a eficácia das medidas de segurança e aumentar os riscos para o operador.
- O carregador de baterias deve ser reparado apenas e exclusivamente por pessoal especializado e apenas com a utilização de peças sobressalentes originais.
- Antes de efetuar cada operação, desligue as luzes do veículo e todos os acessórios que porventura estiverem em funcionamento.
- **Verifique sempre a correspondência entre a voltagem do carregador de baterias e a tensão da instalação do veículo. Se porventura houver excesso pode causar explosões, danos no veículo, no carregador de baterias e nas pessoas.**
- **Conecte sempre o condutor de saída com pinça vermelha (+) no polo positivo da bateria, o condutor de saída com pinça preta (-) na massa do veículo.**
- **Não inverta nunca a polaridade, a inversão de polaridade pode causar explosões, danos no veículo, no carregador de baterias e nas pessoas.**

INSTRUÇÕES DE USO

PT

- Para a limpeza utilizar um pano seco e desligar sempre a alimentação de rede do carregador de baterias. Nunca devem ser utilizados panos húmidos ou molhados.

INSTRUÇÕES PARA A SEGURANÇA DO CARREGADOR DE BATERIAS

- Verifique periodicamente a integridade do carregador de baterias, do cabo de alimentação e das pinças.
- Não utilize o carregador de baterias se estiver danificado, pois há risco de choques elétricos, não tente abri-lo ou alterá-lo.
- Conecte o carregador de baterias na tomada de rede, verificando que a tensão de rede seja aquela indicada no dispositivo de alimentação. (Ver tabela DADOS TÉCNICOS)
- Não cubra de maneira nenhuma o carregador de baterias durante a sua utilização. Providencie um espaço apropriado para a ventilação.
- Não utilize o carregador de baterias em ambientes húmidos, molhados, não exponha-o à chuva. Ambientes húmidos e contaminados aumentam o risco de choques elétricos.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PREVISTOS DURANTE A UTILIZAÇÃO DO CARREGADOR DE BATERIAS



A falta de observação dos seguintes avisos pode causar ferimentos físicos e/ou patologias.

	UTILIZAR SEMPRE CALÇADOS DE SEGURANÇA
	UTILIZAR SEMPRE OS ÓCULOS DE PROTEÇÃO
	UTILIZAR SEMPRE LUVAS DE PROTEÇÃO PARA AGENTES FÍSICOS DURANTE A UTILIZAÇÃO DO CARREGADOR DE BATERIAS



Outros equipamentos de proteção individual a utilizar em função dos valores encontrados na investigação de higiene ambiental/análise de riscos no caso em que os valores ultrapassem os limites previstos pelas normas vigentes.

DADOS TÉCNICOS

A UTILIZAR PARA BATERIAS TENSÃO NOMINAL TENSÃO DE RECARGA POTÊNCIA ABSORVIDA CAPACIDADE DA BATERIA EM CARGA CAPACIDADE DA BATERIA EM MANUTENÇÃO COMPRIMENTO DO CABO PINÇAS SEÇÃO DO CABO DE BORNES GRAU DE PROTEÇÃO COMPRIMENTO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO DIMENSÕES PESO	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4 110V-240V 50/60Hz 12V max 1800 Watt 10÷1200 Ah 10÷3000 Ah 2,7 m 25 mm ² IP20 1,7 m 350x450x150 mm 8,8 kg
--	--

INSTRUÇÕES DE USO

PT

LED DE SINALIZAÇÃO

No painel da frente do carregador de baterias há 15 leds. N° 4 leds sobre o estado da bateria, indicam:

- “Full” a bateria está carregada e em manutenção
- “Charging” a bateria está sob carga
- “Fault” a bateria está danificada
- “Reverse” inversão de polaridade
- N°1 “led ON” sobre o estado de carga da bateria (cor Azul)
- N°1 “Start/Stop” (cor Amarelo) sobre o estado de funcionamento, indica se está a abastecer na modalidade selecionada.
- N°2 leds na modalidade operacional “Function” Flash ou Charge (led Amarelo)
- N°4 leds na indicação de corrente abastecida “Amperage” descrita a seguir (led amarelo)
- N°3 leds na indicação da tensão de alimentação e tipo de bateria “Volt/Batt” descritos a seguir (led Amarelo).

No painel da frente do carregador de baterias há n° 5 botões:

- “Start/Stop” inicia ou para o abastecimento na modalidade selecionada
- “Function” seleciona a modalidade operacional
- Volt/Batt” seleciona a tensão de Supply ou o tipo de bateria a carregar
- “Amperage” seleciona a corrente abastecida
- “A/V” (ecrã) seleciona o que visualizar no ecrã

ECRÃ DIGITAL

A tecla de seleção “A/V” permite visualizar no ecrã a tensão ou a corrente.

FUNÇÕES DO CARREGADOR DE BATERIAS E MODALIDADES OPERACIONAIS

A) Modalidades operacionais: “Function”

Charge

Modalidades de carga da bateria. Prevê 7 fases de carga, descritas a seguir:

FASE 1: Análise 1. Se a bateria tiver uma tensão superior a 6,5V, prosseguir com a fase seguinte.

Tensões abaixo de 6,5V, causam o retorno do dispositivo em stand-by.

- FASE 2: Pré-carga. Começa uma carga com corrente constante até a tensão da bateria chegar a 13V.
- FASE 3: Análise 2. Busca do elemento em curto. O carregador de baterias desliga o abastecimento de corrente durante 5 minutos. Se durante esse período de tempo a tensão da bateria descer abaixo de 11,7V o dispositivo voltará em stand-by. Se a tensão permanece superior a 11,7V passa-se à FASE 4. No caso de elemento em curto ou bateria sulfatada (indicada com ERR02 no ecrã durante a FASE 3) é recomendável recarregar a bateria na modalidade RECOVERY.
- FASE 4: Carga profunda. Carrega a bateria até o valor limite configurado.
- FASE 5: Tensão Constante. Mantém a bateria na tensão de fim de carga.
- FASE 6: Tampão. A tensão desce no nível de conservação e é completado o ciclo de carga. Acende-se o led verde de FULL.
- FASE 7: Ciclo por pulsos. Ciclo de conservação bateria por pulsos (para períodos prolongados).

Flash

Modalidade Alimentador para assistência na programação dos veículos. Não prevê nenhuma fase de carga no seu interior, é um simples alimentador estabilizado na tensão nominal da bateria. A sua finalidade é a de fornecer corrente como suporte da bateria, para evitar a sua descarga em operações que exigem energia para períodos longos ou curtos.

Recovery

Modalidade de recuperação para baterias sulfatadas acessível por meio da pressão prolongada da tecla “Function”. No ecrã aparecerá a escrita “REC” com a visualização da medida de tensão ou corrente instantânea, durante esta fase lampeja o led “Charge”.

O carregador de baterias efetua um ciclo de recarga especial no qual são forçadas tensões superiores à média para tentar a recuperação da bateria. Nessa modalidade não são previstas mensagens de erro

INSTRUÇÕES DE USO

PT

durante o ciclo de carga, quando o ciclo termina é indicado se a bateria foi recuperada ou não, segundo a tensão e corrente absorvida. Modalidade com 6 fases de carga, descritas a seguir:

- FASE 1: Análise 1. Se a bateria apresenta uma tensão superior a 3V, prosseguir com a fase seguinte. Tensões abaixo de 3V causam o retorno do dispositivo em stand-by.
- FASE 2: Pré-carga. Começa uma carga com corrente constante até a tensão da bateria alcançar 13V.
- FASE 3: Carga profunda. Carrega a bateria até o valor limite configurado.
- FASE 4: Tensão Constante. Mantém a bateria na tensão de fim de carga.
- FASE 5: Tampão. A tensão desce no nível de conservação e é completado o ciclo de carga. Acende-se o led verde de FULL.
- FASE 6: Ciclo por pulsos. Ciclo de conservação da bateria por pulsos (para períodos prolongados).

ATENÇÃO: por causa da tensão elevada que é atingida durante este ciclo de recarga, deve-se efetuar a recuperação com bateria desconectada do veículo. Uma recuperação com bateria conectada no veículo poderá causar danos na electrónica de bordo.

Tensão mínima das baterias

Se a tensão inicial da bateria for inferior a 2,5V, a bateria não pode ser recuperada.

B) Modalidade de alimentação "Flash" e carga "Amperage"

Faixas de corrente de alimentação previamente configuradas:

Flash 5A: corrente de alimentação configurada em 5A

Flash 15A: corrente de alimentação configurada em 15A

Flash 30A: corrente de alimentação configurada em 30A

Flash 60A: corrente de alimentação configurada em 60A

Faixas de carga previamente configuradas para seleccionar a bateria conectada (a corrente de saída é regulada em automático)

Charge 5Ah – 50Ah: Suporta as baterias de 5Ah até 50Ah

Charge 50Ah – 1500Ah: Suporta as baterias de 50Ah até 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah: Suporta as baterias de 150Ah até 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah: Suporta todas as baterias do mínimo de 300Ah até o máximo de 600Ah.

C) Tensões de alimentação "Flash" e Baterias Suportadas "Volt / Batt."

Faixas de tensão de alimentação previamente configuradas:

13,8V: Tensão de alimentação configurada com 13,8V

14,4V: Tensão de alimentação configurada com 14,4V

14,8V: Tensão de alimentação configurada com 14,8V

Tipologia de baterias previamente configuradas:

Wet: Baterias com eletrólito de ácido. Fim da carga de 14,4V

Agm: Baterias Agm com placa plana ou baterias espiral tipo Optima. Fim da carga de 14,7V

LiFePO4: Baterias LiFePO4

Memorização das configurações

O dispositivo realiza a memorização das configurações no painel frontal de controlo. Se ocorrer uma interrupção acidental ou voluntária da alimentação, no momento em que for ligado de novo o carregador de baterias inicia com as últimas configurações memorizadas. Com o carregador de baterias configurado na modalidade FLASH o ciclo de trabalho retoma automaticamente no retorno da alimentação.

Na modalidade CHARGE, por outro lado, será visualizado no ecrã o erro ER01 e será necessário carregar a tecla START/STOP para retomar o ciclo normal de recarga.

Análise da Bateria

A análise dentro das modalidades operacionais, podem terminar com a indicação de alguns erros.

- Bateria danificada: acende o led "Fault" e apaga o led "Start / Stop", entra em Stand-By, no ecrã aparece a escrita "Errx" onde 'x' é o número correspondente à causa do erro (Ver tabela 1). Sinal

INSTRUÇÕES DE USO

PT

- sonoro simples de dois segundos.
- Inversão de polaridade: acende o led "Reverse" e é visualizado no ecrã "Err7" com sinal sonoro de dois segundos.

INDICAÇÕES DE ERROS

Os erros que podem ser indicados estão contidos na tabela 1.

Tabela 1: indicação dos Erros

INDICAÇÃO ECRÃ	CAUSA	SOLUÇÃO
Er01	Cabos desligados, cabos em curto-circuito.	Posicionar as pinças corretamente e retomar a carga da bateria (ver o parágrafo "Modo de uso do carregador de baterias").
	Bateria totalmente em curto-circuito.	Consultar o Centro de Assistência da bateria mais próximo.
Er02	Bateria avariada ou não recuperável. Não aceita corrente depois de 20h de recovery.	A bateria pode estar defeituosa.
Er03	Sobrecarga de temperatura interna do carregador de bateria. Sobrecarga do dispositivo	Remover possíveis objetos que cobrem a área de ventilação do carregador de bateria ou colocá-lo numa área mais fresca. Esperar que o carregador de bateria reinicie automaticamente.
Er04	Erro de tensão. Tensão muito baixa da bateria. (Está a tentar carregar uma bateria de 6Volts).	Configurar um ciclo de "Recovery". Utilizar o carregador de baterias somente com baterias suportadas de 12V. Retomar a carga da bateria (ver parágrafo "Modo de uso do carregador de baterias").
	Bateria com um ou mais elementos em curto-circuito.	A bateria pode estar defeituosa.
Er05	Bateria com tensão muito alta em relação àquela configurada. (Está a tentar carregar uma bateria de 24Volts).	Utilizar o carregador de baterias somente com baterias suportadas de 12V. Retomar a carga da bateria (ver parágrafo "Modo de uso do carregador de baterias").
Er06	Bateria de capacidade excessiva. Nunca alcança-se o fim de carga.	Utilizar um carregador de bateria com capacidade de carga maior.
Er07 and led reverse	As pinças dos condutores de saída estão ligadas de forma imprópria na bateria.	Posicionar corretamente as pinças e retomar a carga da bateria (ver o parágrafo "Modo de uso do carregador de baterias").
Er08	Corrente de saída muito alta. Corrente acima do limite máximo.	Diminuir a absorção na bateria.

CARGA DA BATERIA

Carga de baterias ligadas no veículo

- Antes de iniciar a carga verificar que o cabo de alimentação esteja desligado da tomada de rede.
- Identificar o polo correspondente à massa do veículo; em geral ligada no borne negativo.
- Carga de uma bateria com borne negativo ligado à massa do veículo, conforme a seguir:
 - Conectar o condutor de saída com pinça vermelha no polo (+) positivo da bateria.
 - Conectar o condutor de saída com pinça preta à massa do veículo, longe da bateria e da mangueira do combustível.
- Carga de uma bateria com borne positivo ligado à massa do veículo, conforme a seguir:

INSTRUÇÕES DE USO

PT

- Conectar o condutor de saída com pinça preta no polo (-) negativo da bateria.
- Conectar o condutor de saída com pinça vermelha à massa do veículo, longe da bateria e da mangueira do combustível.

Carga de baterias não conectadas num veículo

1. Antes de iniciar a carga verificar que o cabo de alimentação esteja desligado da tomada de rede.
2. Conectar o condutor de saída com pinça vermelha no polo (+) positivo da bateria.
3. Conectar o condutor de saída com pinça preta no polo (-) negativo da bateria.

ATENÇÃO Verificar que ambos os bornes dos condutores de saída tenham um contato apropriado com seus respectivos terminais.

UTILIZAÇÃO DO CARREGADOR DE BATERIAS

1. Depois de conectados os cabos dos condutores de saída na bateria, ligar o cabo de alimentação do aparelho na tomada de rede, verificando que a tensão corresponde àquela nominal do carregador de baterias (230V-50Hz); nessa altura, o aparelho emite um sinal sonoro durante 0,5 segundos e todos os leds de sinalização, situados no painel de comando, iluminam-se durante dois segundos; nessa fase o ecrã mostra “----”.
2. O carregador de baterias configura-se na modalidade “stand-by”, por exemplo: led ON aceso, led WET aceso, led CHARGE 5-30Ah aceso. O acendimento dos leds varia conforme o último programa memorizado.
3. Nessa altura, com o carregador de baterias na modalidade “stand-by”, configurar os parâmetros de carga apropriados ao tipo de bateria a carregar, mediante as teclas situadas no painel de comando. Os parâmetros de carga escolhidos são salientados pelo acendimento do led correspondente.

Parâmetros de carga configuráveis:

- Tecla Function: (ver parágrafo A – Modalidades operacionais: “Function”) conforme o ciclo de trabalho, seleccionar:
 - Flash, Charge ou Recovery.
- Tecla Amperage: (ver parágrafo B – Modalidade de alimentação e carga: “Amperage”)

Segundo a corrente de alimentação necessária para suportar a tensão da bateria durante as operações de reprogramação é possível seleccionar quatro correntes diferentes de alimentação:

Se seleccionamos a função FLASH podemos escolher entre:

- **Flash 5A:** o carregador de baterias abastece 5A constantes
- **Flash 15A:** o carregador de baterias abastece 15A constantes
- **Flash 30A:** o carregador de baterias abastece 30A constantes
- **Flash 60A:** o carregador de baterias abastece 60A constantes

Conforme a capacidade da bateria a ser recarregada seleccionar a função CHARGE, pode-se escolher entre:

- **Charge 5Ah – 50Ah:** Suporta as baterias de 5Ah até 50Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah:** Suporta as baterias de 50Ah até 150Ah
- **Charge 150Ah – 300Ah:** Suporta as baterias de 150Ah até 300Ah
- **Charge 300Ah – 600Ah:** Suporta todas as baterias do mínimo de 300Ah até o máximo de 600Ah.

• **Tecla Volt / Batt** (ver parágrafo C - Tensões de alimentação “Flash” e Baterias Suportadas: “Volt / Bat.”)
Segundo a corrente de alimentação necessária para suportar a tensão da bateria durante as operações de reprogramação

(SOMENTE MODALIDADE FLASH), é possível seleccionar três tensões diferentes de alimentação:

- 13,8V:** Tensão de alimentação configurada com 13,8V
- 14,4V:** Tensão de alimentação configurada com 14,4V
- 14,8V:** Tensão de alimentação configurada com 14,8V

INSTRUÇÕES DE USO

PT

Segundo a tecnologia de fabrico da bateria (**SOMENTE MODALIDADE CHARGE**), seleccionar: Wet, LiFePO4 ou Agm.

4. Depois de ter configurado os parâmetros de carga, apertar a tecla START/STOP para acionar a carga da bateria. O acendimento dos leds START/STOP e CHARGING indicam que a carga está em andamento, o ecrã indicará a corrente de carga e a tensão da bateria.
5. Durante a carga da bateria nas fases "I" e "U0" permanece aceso o led CHARGING.
6. Quando acende o led FULL a bateria está 100% carregada, a partir desse momento o carregador de baterias entrará na fase de conservação e manterá constantemente monitorado o estado de eficiência da bateria, providenciando a mantê-la sempre num nível de carga excelente. Nesta fase de carga o aparelho pode permanecer ligado durante vários meses.
7. Se for preciso interromper ou finalizar a secção de carga, seguir as instruções de interrupção/fim de carga.

INTERRUPÇÃO VOLUNTÁRIA DO CICLO DE CARGA

Se for preciso interromper o ciclo de recarga da bateria basta apertar a tecla START/STOP; quando apaga o led correspondente indica o fim do ciclo de trabalho. Desligar da tomada de rede o cabo de alimentação do aparelho e desligar os condutores de saída dos bornes da bateria.

INTERRUPÇÃO DO CICLO DE CARGA NO CASO DE INTERRUPÇÃO DA LINHA DE REDE

No caso de interrupções na linha de rede 110V - 230V, o carregador de baterias memoriza o ciclo de trabalho que estava a realizar de forma a poder retomá-lo automaticamente (**somente na modalidade FLASH**) na volta da alimentação na linha de rede com 230Volts. Esta função é fundamental se o carregador de bateria efetua ciclos de alimentação muito longos também na ausência do operador. Na modalidade CHARGE, por outro lado, será necessário apertar o botão START/STOP para retomar o ciclo de trabalho.

FIM DA CARGA

1. Terminada a carga apertar a tecla START/STOP do carregador de baterias. Quando o led apaga indica que o carregador de baterias terminou o ciclo de trabalho.
2. Desligar da tomada de rede o cabo de alimentação do aparelho.
3. Desligar o condutor de saída com pinça preta da massa do veículo ou do borne negativo (-) da bateria.
4. Desligar o condutor de saída com pinça vermelha do borne positivo (+) da bateria.

No fim das operações guardar o carregador de baterias em lugar seco e sem humidade. Para limpar o corpo externo utilizar um pano seco.

MANUTENÇÃO

As operações de manutenção e de reparação devem ser efetuadas por pessoal especializado.

ELIMINAÇÃO

O símbolo do caixote de lixo barrado contido no aparelho ou na embalagem indica que o produto, no fim da sua vida útil, deve ser eliminado separadamente dos outros lixos urbanos.

O utilizador que pretende eliminar este instrumento pode:

- Entregá-lo junto a um ponto de coleta de lixos eletrónicos ou eletrotécnicos.
- Devolvê-lo ao próprio revendedor no momento da compra de outro instrumento equivalente.
- No caso de produtos de uso exclusivamente profissional, contactar o fabricante que deverá dispor um procedimento para a eliminação correta.

A eliminação correta deste produto possibilita a reutilização das matérias-primas contidas no mesmo e evita danos ao ambiente e à saúde humana.

A eliminação do produto de maneira irregular constitui uma violação da norma sobre a eliminação de lixos perigosos, implica a aplicação das penalidades previstas.



GARANTIA

Esta ferramenta é fabricada e testada segundo as normas vigentes atualmente na Comunidade Europeia e é coberta por garantia durante um prazo de 12 meses para uso profissional ou 24 meses para uso não profissional.

São reparadas avarias devido a defeitos de material ou de fabrico mediante restauração ou substituição das peças defeituosas a nosso critério.

A realização de uma ou mais intervenções no prazo da garantia não altera a data de seu vencimento.

Não estão sujeitos a garantia os defeitos devido ao desgaste, ao uso errado ou impróprio e as quebras causadas por batidas e/ou caídas.

A garantia decai quando forem efetuadas alterações, quando o instrumento for adulterado ou quando for enviado à assistência desmontado.

São expressamente excluídos danos causados a pessoas e/ou coisas de qualquer género e/ou natureza, diretos e/ou indiretos.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE

Declaramos sob a nossa responsabilidade que o produto descrito é conforme a todas as disposições pertinentes às Diretivas a seguir:

- Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (E.M.C.) 2014/30/UE;
- Diretiva de Baixa Tensão (L.V.D.) 2014/35/UE;
- Diretiva sobre a restrição do uso de determinadas substâncias perigosas nas aparelhagens eléctricas e electrónicas (Ro.H.S.) 2011/65/UE.

GEBRUIKSAANWIJZING

NL

GEBRUIKSHANDLEIDING VOOR 12 V MULTIFUNCTIONELE ELEKTRONISCHE ACCU-LADERS.

 LET OP



BELANGRIJK: LEES DEZE HANDLEIDING HELEMAAL DOOR ALVORENS DE ACCULADER TE GEBRUIKEN. INDIEN DE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN DE AANWIJZINGEN NIET IN ACHT WORDEN GENOMEN, KUNNEN ZICH ERNSTIGE ONGEVALLEN VOORDOEN.

Bewaar de veiligheidsinstructies zorgvuldig en geef ze aan het personeel dat de nietmachine gebruikt.

GEBRUIKSDOEL

De elektronische acculader is bestemd voor het volgende gebruik:

- het laden en de stroomvoorziening van voertuigen
- te gebruiken bij accu's van 12V, Natte - AGM - lithium (LiFePO₄) accu's
- tijdens de herprogrammering en zelfdiagnose

De volgende handelingen zijn niet toegestaan:

- het is verboden de acculader voor andere accu's te gebruiken dan die van 12V
- het is verboden het apparaat te gebruiken voor toepassingen die niet binnen de technische specificaties vallen die in de tabel TECHNISCHE GEGEVENS staan
- het is verboden het apparaat in vochtige, natte omgevingen te gebruiken of in omgevingen die aan weer en wind zijn blootgesteld
- het is verboden het apparaat voor iets anders te gebruiken dan voor de toepassingen die hier worden beschreven

VEILIGHEID VAN DE WERKPLEK

-  Gebruik de acculader niet in omgevingen met mogelijk explosieve atmosferen of brandbare materialen, omdat er vonken kunnen ontstaan, waardoor stof of damp in brand kunnen vliegen.
-  Voorkom dat kinderen of bezoekers in de buurt van de werkplek kunnen komen terwijl met de acculader wordt gewerkt. De aanwezigheid van andere personen leidt af, waardoor men tijdens het gebruik van het apparaat de controle erover kan verliezen.
-  Inhaleer de schadelijke gassen niet, die de accu afgeeft terwijl aan de motor wordt gewerkt.
-  Wend bij de aansluitingswerkzaamheden het gezicht van de accu van het voertuig. In de accu zit een bijtende vloeistof. Indien die per ongeluk in aanraking komt met de huid of de ogen moeten deze onmiddellijk met water worden afgespoeld en moet een arts worden geraadpleegd.
-  Laat geen metalen gereedschap op de accu van het voertuig vallen. Er kan hierdoor kortsluiting in de accu zelf ontstaan.
-  Gebruik de acculader op een droge plek en voorkom vocht.

VEILIGHEID ACCULADER

- Controleer voor het gebruik of de acculader niet beschadigd is, of er geen kale kabels of versleten delen zijn.

bestaat. Probeer niet om hem te openen of er wijzigingen aan aan te brengen.

- Steek de stekker van de stroomkabel van de acculader in het stopcontact en verzeker u ervan dat de netspanning overeenkomt met de netspanning die op het stroomvoorzieningsapparaat staat. (Zie de tabel met TECHNISCHE GEGEVENS).
- Laat de acculader na afloop van de werkzaamheden niet gedurende langere tijd op het stopcontact aangesloten.
- Knoei niet met het elektronische circuit van de acculader.

AANWIJZINGEN VOOR DE VEILIGHEID VAN HET PERSONEEL

- We raden u aan uiterst voorzichtig te zijn en u altijd te concentreren op uw handelingen. Gebruik de acculader niet als u moe, of onder invloed van drugs, alcohol of medicijnen bent.
- Gebruik altijd de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen:
 - veiligheidsschoenen;
 - een beschermende bril;
 - beschermende handschoenen voor fysieke agentia.
- Verricht alle voorgeschreven werkzaamheden in goed geventileerde en droge ruimtes.
- **Zorg dat de twee klemmen onderling geen contact maken (rood (+) positief; zwart (-) negatief).**
- Controleer of de kabels van de acculader zich uit de buurt van ventilatoren, bewegende delen en de brandstofleiding bevinden.
- Draag geen wijde kleding, armbanden, kettingen of metalen voorwerpen wanneer u aan het voertuig werkt.
- Voordat u de acculader opbergt, verzekert u zich ervan dat hij zodanig is afgekoeld dat hij de omgevingstemperatuur heeft.

EEN ZORGVULDIG GEBRUIK VAN DE ACCULADER

- Steek geen voorwerpen in gleuven of openingen van welke aard dan ook in het oppervlak van de acculader.
- Gebruik de acculader nooit wanneer de behuizing, de klemmen, de kabels of de voedingskabel beschadigd zijn, wanneer u ongebruikelijke geuren ruikt of het apparaat te warm wordt.
- Er mogen geen wijzigingen aan de acculader worden aangebracht. Wijzigingen kunnen de efficiëntie van de veiligheidsmaatregelen verminderen en meer gevaren voor de gebruiker inhouden.
- Laat de acculader enkel en alleen door vakmensen met gebruik van originele reserveonderdelen repareren.
- Voordat u werkzaamheden begint te verrichten, doet u de lichten van het voertuig en alle eventueel werkende accessoires uit.
- Controleer altijd of het voltage van de acculader en de spanning van de installatie van het voertuig overeenkomen. Eventuele overschrijding kan explosies, schade aan het voertuig, de acculader en personen veroorzaken.
- Sluit de uitgangskabel met de rode klem (+) op de positieve pool van de accu en de uitgangskabel met de zwarte klem (-) op de massa van het voertuig aan.

GEBRUIKSAANWIJZING

NL

- Verwissel de polen nooit. Als de polen worden verwisseld kan dat explosies, schade aan het voertuig, de acculader en personen veroorzaken.
- Gebruik een droge doek om de acculader schoon te maken en koppel hem hiervoor altijd van het elektriciteitsnet. Gebruik nooit vochtige of natte doeken.

VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN VOOR DE ACCULADER

- Controleer regelmatig of de acculader, de voedingskabel en de klemmen intact zijn.
- Gebruik de acculader niet als hij beschadigd is, omdat er dan gevaar voor elektrische schokken bestaat. Probeer niet om hem te openen of er wijzigingen aan aan te brengen.
- Steek de stekker van de acculader in het stopcontact en verzeker u ervan dat de netspanning overeenkomt met de netspanning die op het stroomvoorzieningsapparaat staat. (Zie de tabel met TECHNISCHE GEGEVENS)
- Dek de acculader tijdens het gebruik op geen enkele wijze af. Garandeer een geschikte ruimte voor de ventilatie.
- Gebruik de acculader niet in een vochtige, natte omgeving. Stel hem niet bloot aan regen. Een vochtige en vuile omgeving verhoogt het gevaar voor elektrische schokken.

INDIVIDUELE BESCHERMINGSMIDDELEN DIE NODIG ZIJN TIJDENS HET GEBRUIK VAN DE ACCULADER

 **Niet inachtneming van de volgende waarschuwingen kan lichamelijk letsel en/of ziektes veroorzaken.**

	GEBRUIK ALTIJD VEILIGHEIDSSCHOENEN
	GEBRUIK ALTIJD EEN BESCHERMENDE BRIL
	GEBRUIK ALTIJD BESCHERMENDE HANDSCHOENEN VOOR FYSISCHE AGENTIA TIJDENS HET GEBRUIK VAN DE ACCULADER

 **Andere persoonlijke beschermingsmiddelen die moeten worden gebruikt, afhankelijk van de waarden die zijn gevonden bij het onderzoek van de milieuhygiëne /risicoanalyse indien de waarden de maximumwaarden overschrijden, die in de geldende voorschriften staan.**

TECHNISCHE GEGEVENS

MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR ACCU'S VAN NOMINALE SPANNING OPLAADSPANNING GEABSORBEERD VERMOGEN ACCUCAPACITEIT TIJDENS HET OPLADEN ACCUCAPACITEIT BIJ DRUPPELLADING LENGTE VAN DE KABEL MET KLEMMEN DOORSNEDE VAN DE KABEL MET KLEMMEN BESCHERMINGSGRAAD LENGTE VAN DE VOEDINGSKABEL AFMETINGEN GEWICHT	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4 110V-240V 50/60Hz 12V max 1800 Watt 10÷1200 Ah 10÷3000 Ah 2,7 m 25 mm ² IP20 1,7 m 350x450x150 mm 8,8 kg
--	--

CONTROLELAMPJE

Op het voorpaneel van de acculader bevinden zich 15 leds. 4 leds voor de staat van de accu, die het volgende aangeven:

- "Full": de accu is opgeladen en er is overgeschakeld op druppellading
- "Charging": de accu wordt opgeladen
- "Fault": de accu is beschadigd
- "Reverse": polariteitinversie
- 1 "led ON" voor het laadniveau van de accu (blauw)
- 1 Start/Stop led (geel) voor de bedrijfstoestand, geeft aan of hij op de gekozen modus werkt
- 2 leds op de bedrijfsmodus "Function" Flash of Charge (gele led)
- 4 leds op de melding voor geleverde stroom "Amperage" die vervolgens zullen worden beschreven (gele led)
- 3 leds voor de melding van de voedingsspanning en het type accu "Volt/Batt", die vervolgens zullen worden beschreven (gele led).

Op het voorpaneel van de acculader bevinden zich 5 knoppen:

- "Start/Stop": start of stopt de stroomlevering op de gekozen modus
- "Function": kiest de bedrijfsmodus
- "Volt / Batt": kiest de voedingsspanning Supply of het type accu dat moet worden opgeladen
- "Amperage": kiest de geleverde stroom
- "A/V" (display): kiest wat op het display moet worden weergegeven

DIGITAAL DISPLAY

Met de "A/V" keuzetoets kan de spanning of de stroom op het display worden weergegeven.

FUNCTIES VAN DE ACCULADER EN BEDRIJFSMODI

A) Bedrijfsmodi: "Function"

Charge

Laadmodus van de accu. Er zijn 7 laadfasen, die vervolgens worden beschreven:

- FASE 1: Analyse 1. Als de spanning van de accu hoger is dan 6,5V gaat u over op de volgende fase. Door spanningen die lager zijn dan 6,5V keert het apparaat terug naar de stand-bystand.
- FASE 2: Voorladen. Begint met constante stroom te laden tot de spanning van de accu de 13V bereikt.
- FASE 3: Analyse 2. Zoekt kortgesloten onderdelen. De acculader schakelt de stroomlevering gedurende 5 minuten uit. Wanneer de spanning van de accu binnen die tijd onder de 11,7V zakt, keert het apparaat terug op de stand-bystand. Als de spanning hoger blijft dan 11,7V gaat u over op FASE 4. Wanneer een element kortgesloten is of een accu gesulfateerd (weergegeven door ERR02 op het display tijdens FASE 3) is het raadzaam de accu op de RECOVERY stand op te laden.
- FASE 4: Intensief laden. Laadt de accu tot de ingestelde grenswaarde op.
- FASE 5: Constante spanning. Houdt de accu op de spanning die hij aan het eind van het opladen had.
- FASE 6: Buffer. De spanning zakt onder het onderhoudsniveau en de oplaadcycli worden voltooid. De groene led FULL gaat branden.
- FASE 7: Pulsacyclus. Onderhoudscyclus van de accu met pulscyclus (gedurende langere periodes).

Flash

Stroomvoorzieningsmodus voor assistentie bij het programmeren van voertuigen. Er is hier geen enkele oplaadfase. Het is een pure stroomvoorziening die op de nominale spanning van de accu is gestabiliseerd. Het doel ervan is stroom te leveren ter ondersteuning van de accu om te voorkomen dat hij leegloopt bij werkzaamheden waarvoor korte of lange tijd energie nodig is.

Recovery

Recovery-modus voor gesulfateerde accu's die toegankelijk is door lang op de "Function" toets te drukken. Op het scherm verschijnt het opschrift "rEC" met de weergave van de meting van de spanning of de ogenblikkelijke stroom. Tijdens deze fase knippert de "Charge" led.

De acculader verricht een speciale oplaadcycli waarin hogere spanningen dan gemiddeld worden

geforceerd om te proberen de accu te redden. Op deze stand zijn geen foutmeldingen tijdens de oplaadcyclus voorzien. Aan het eind wordt op grond van de spanning en de opgenomen stroom aangegeven of de accu is hersteld of niet. Er zijn 6 laadstanden, die vervolgens worden beschreven:

- FASE 1: Analyse 1. Als de spanning van de accu hoger is dan 3V gaat u over op de volgende fase. Door spanningen die lager zijn dan 3V keert het apparaat terug naar de stand-bystand.
- FASE 2: Voorladen. Begint met constante stroom te laden tot de spanning van de accu de 13V bereikt.
- FASE 3: Intensief laden. Laadt de accu tot de ingestelde grenswaarde op.
- FASE 4: Constante spanning. Houdt de accu op de spanning die hij aan het eind van het opladen had.
- FASE 5: Buffer. De spanning zakt onder het onderhoudsniveau en de oplaadcyclus wordt voltooid. De groene led FULL gaat branden.
- FASE 6: Pulscyclus. Onderhoudscyclus van de accu met pulscyclus (gedurende langere periodes).

LET OP: vanwege de hoge spanning die tijdens deze laadcyclus wordt bereikt, moet de accu worden hersteld terwijl deze van het voertuig is gekoppeld. Wordt de accu hersteld terwijl hij op het voertuig is aangesloten, dan kan dat de elektronica ervan beschadigen.

Minimumspanning accu's

Wanneer de beginspanning van de accu lager is dan 2,5 V kan de accu niet worden hersteld.

B) Voedingsmodus "Flash" en opladen "Amperage"

Vooringestelde categorieën voedingsstroom:

Flash 5A: op 5A ingestelde voedingsstroom

Flash 15A: op 15A ingestelde voedingsstroom

Flash 30A: op 30A ingestelde voedingsstroom

Flash 60A: op 60A ingestelde voedingsstroom

Vooringestelde oplaadcategorieën om de aangesloten accu te kiezen (de uitgangsstroom wordt automatisch geregeld)

Charge 5Ah – 50Ah: Ondersteunt accu's van 5Ah tot 50Ah

Charge 50Ah – 150Ah: Ondersteunt accu's van 50Ah tot 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah: Ondersteunt accu's van 150Ah tot 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah: Ondersteunt alle accu's van een minimum van 300Ah tot een maximum van 600Ah.

C) "Flash" voedingsspanningen en "Volt / Batt." ondersteunde accu's:

Vooringestelde categorieën voedingsspanning:

13,8V: op 13,8V ingestelde voedingsspanning

14,4V: op 14,4V ingestelde voedingsspanning

14,8V: op 14,8V ingestelde voedingsspanning

Vooringestelde soorten accu's:

Natte accu's: accu's met zure elektrolyt. Het opladen stopt bij 14,4V

AGM: AGM-accu met platte plaat of spiraalaccu type Optima. Het opladen stopt bij 14,7V

LiFePO4: LiFePO4 AA accu's

De instellingen opslaan

Het apparaat slaat de instellingen op het bedieningspaneel aan de voorkant op. Wanneer de stroom per ongeluk uitvalt of deze expres wordt uitgezet, wordt de acculader wanneer hij weer wordt ingeschakeld met de laatst opgeslagen instellingen gestart. Bij acculader ingesteld op de FLASH-modus wordt de werkcyclus bij terugkeer van de stroom automatisch hervat.

Op de CHARGE-modus daarentegen wordt de fout ER01 op het display weergegeven en moet op de START/STOP-knop worden gedrukt om de normale oplaadcyclus te hervatten.

Accu-analyse

De analyses verricht tijdens de bedrijfsmodi kunnen eindigen met de melding van enkele fouten.

- Accu beschadigd: de led "Fault" gaat branden en de led "Start / Stop" gaat uit. Het apparaat gaat over op de stand-bystand. Op het display verschijnt het opschrift "Errx" waarbij 'x' het nummer is dat overeenkomt met de oorzaak van de fout (Zie tabel 1). Twee seconden durend enkel geluidssignaal.
- Polariteitinversie : de led "Reverse" gaat branden en op het display wordt "Err7" weergegeven met een twee seconden durend geluidssignaal.

FOUTMELDINGEN

De fouten die kunnen worden gemeld staan in tabel 1.

Tabel 1: foutmeldingen

MELDING DISPLAY	OORZAAK	OPLOSSING
Er01	Kabels zitten los, kabels kortgesloten.	Breng de klemmen goed aan en hervat het opladen van de accu; (zie de paragraaf "De acculader gebruiken").
	Accu volledig kortgesloten.	Wend u tot het dichtstbijzijnde Servicecentrum.
Er02	De accu is kapot of kan niet worden hersteld. Neemt na 20h recovery geen stroom op.	De accu kan defect zijn.
Er03	Interne overtemperatuur van de acculader. Overbelasting van het apparaat.	Verwijder eventuele voorwerpen die de ventilatiezone van de batterijlader bedekken of verplaats hem in een koeler gebied. Wacht tot de acculader automatisch weer gaat werken.
Er04	Spanningsfout. Accuspanning te laag. (U probeert een accu van 6 Volt op te laden).	Stel een "Recovery" cyclus in Gebruik de acculader alleen met ondersteunde accu's van 12V. Hervat het opladen van de accu; (zie de paragraaf "De acculader gebruiken").
	Accu met een of meerdere kortgesloten elementen.	De accu kan defect zijn.
Er05	Accu met te hoge spanning ten opzichte van de ingestelde. (U probeert een accu van 24 Volt op te laden).	Gebruik de acculader alleen met ondersteunde accu's van 12V. Hervat het opladen van de accu; (zie de paragraaf "De acculader gebruiken").
Er06	Te sterke accu. Hij is nooit klaar met opladen.	Gebruik een acculader met een groter laadvermogen.
Er07 and led reverse	De klemmen van de uitgangseleiders zijn niet goed op de accu aangesloten.	Breng de klemmen goed aan en hervat het opladen van de accu (zie de paragraaf "De acculader gebruiken").
Er08	Uitgangsstroom te hoog. Stroom hoger dan de maximumlimiet.	Verminder de opname van de accu.

DE ACCU OPLADEN

Accu's opladen die op het voertuig zijn aangesloten.

1. Voordat u met opladen begint, controleert u of de stroomkabel van het elektriciteitsnet is gekoppeld.
2. Zoek de pool die overeenstemt met de massa van het voertuig. Over het algemeen is die op de negatieve klem aangesloten.
3. Laad een accu die met de negatieve klem op de massa van het voertuig is aangesloten op de volgende manier op:
 - Sluit de uitgangsgeleider met de rode klem aan op de positieve pool (+) van de accu.
 - Sluit de uitgangsgeleider met de zwarte klem aan op de massa van het voertuig, ver van de accu en de brandstofleiding.
4. Laad een accu die met de positieve klem op de massa van het voertuig is aangesloten op de volgende manier op:
 - Sluit de uitgangsgeleider met de zwarte klem aan op de negatieve pool (-) van de accu.
 - Sluit de uitgangsgeleider met de rode klem aan op de massa van het voertuig, ver van de accu en de brandstofleiding.

Accu's opladen die niet op een voertuig zijn aangesloten

1. Voordat u met opladen begint, controleert u of de stroomkabel van het elektriciteitsnet is gekoppeld.
2. Sluit de uitgangsgeleider met de rode klem aan op de positieve pool (+) van de accu.
3. Sluit de uitgangsgeleider met de zwarte klem aan op de negatieve pool (-) van de accu.

LET OP Controleer of beide klemmen van de uitgangsgeleiders goed contact hebben met de bijbehorende klemmen.

GEBRUIK VAN DE ACCULADER

1. Zodra de kabels van de uitgangsgeleiders op de accu zijn aangesloten, steekt u de stekker van de stroomkabel van het apparaat in het stopcontact. Controleer of de spanning overeenkomt met de nominale spanning van de acculader (230V-50Hz); nu geeft het apparaat gedurende een halve seconde een geluidssignaal af en gaan alle controlelampjes op het bedieningspaneel gedurende 2 seconden branden; tijdens deze fase geeft het display "----" weer.
2. De acculader configureert zich op de "stand-by" stand, bijvoorbeeld: led ON brandt, led WET brandt, led CHARGE 5-30Ah brandt. Het branden van de leds verandert afhankelijk van het laatst opgeslagen programma.
3. Stel nu met de acculader op de "stand-by" stand met behulp van de knoppen op het bedieningspaneel de oplaadparameters in die geschikt zijn voor het type accu dat moet worden opgeladen. De gekozen oplaadparameters worden weergegeven door het branden van de bijbehorende led.

Instelbare oplaadparameters:

- Function-toets: (zie paragraaf A - Bedrijfsmodi: "Function") afhankelijk van de werkcyclus kiest u:
 - Flash, Charge of Recovery.
- Amperage-toets: (zie paragraaf B - Voedingsmodus en opladen: "Amperage")

Afhankelijk van de voedingsstroom die nodig is om de spanning van de accu te ondersteunen tijdens de herprogrammeringswerkzaamheden kunnen vier verschillende voedingsstromen worden gekozen:

Als we de FLASH-functie kiezen, kunnen we kiezen uit:

- **Flash 5A:** de acculader levert constant 5A
- **Flash 15A:** de acculader levert constant 15A
- **Flash 30A:** de acculader levert constant 30A
- **Flash 60A:** de acculader levert constant 60A

Afhankelijk van de capaciteit van de op te laden accu, selecteert u de CHARGE functie; we kunnen kiezen tussen:

- **Charge 5Ah – 50Ah:** Ondersteunt accu's van 5Ah tot 50Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah:** Ondersteunt accu's van 50Ah tot 150Ah

GEBRUIKSAANWIJZING

NL

- **Charge 150Ah – 300Ah:** Ondersteunt accu's van 150Ah tot 300Ah

- **Charge 300Ah – 600Ah:** Ondersteunt alle accu's van een minimum van 300Ah tot een maximum van 600Ah.

• **Toets Volt / Batt** (zie paragraaf C - Voedingsspanning "Flash" en ondersteunde accu's: "Volt / Batt.")
Afhankelijk van de voedingsspanning die nodig is om de spanning van de accu te ondersteunen tijdens de herprogrammeringswerkzaamheden (ALLEEN FLASH-MODUS) er kunnen drie verschillende voedingsspanningen worden gekozen:

13,8V: op 13,8V ingestelde voedingsspanning

14,4V: op 14,4V ingestelde voedingsspanning

14,8V: op 14,8V ingestelde voedingsspanning

Afhankelijk van de fabricagetechnologie van de accu (**ALLEEN BIJ DE CHARGE-MODUS**) kiest u: Nat, LiFePO4 of AGM.

4. Na de oplaadparameters te hebben ingesteld, drukt u op de START/STOP-toets om het opladen van de accu te starten. Wanneer de leds START/STOP en CHARGING gaan branden wil dat zeggen dat de accu wordt opgeladen. Het display geeft de laadstroom en de spanning van de accu weer.
5. Tijdens het opladen van de accu blijft de led CHARGING in de fasen "I" en "U0" branden.
6. Wanneer de led FULL gaat branden is de accu 100% geladen. Vanaf nu gaat de acculader over op de druppellading, houdt hij de efficiëntiestatus van de accu voortdurend onder controle en zorgt hij ervoor dat hij altijd optimaal geladen blijft. Tijdens deze oplaadfase kan het apparaat meerdere maanden aangesloten blijven.
7. Als u het opladen wilt stoppen of afronden, volgt u de aanwijzingen voor het stoppen/afronden van het opladen.

DE OPLAADCYCLUS VRIJWILLIG STOPPEN

Als u de oplaadcyclus van de accu wilt stoppen, drukt u op de START/STOP-toets; als de bijbehorende led uitgaat, geeft dat het einde van de werkcyclus aan. Haal de voedingskabel van het apparaat uit het stopcontact en koppel de uitgangsgeleiders van de klemmen van de accu.

ONDERBREKING VAN DE LAADCYCLUS BIJ STROOMUITVAL

Wanneer het 110V - 230V elektriciteitsnet uitvalt, slaat de acculader de lopende werkcyclus op om hem automatisch te kunnen hervatten (**alleen bij de FLASH-modus**) bij de terugkeer van de stroom van 230 Volt. Deze functie is van fundamenteel belang in die gevallen waarin de acculader in afwezigheid van de operator erg lange voedingscycli verricht. Bij de CHARGE-stand moet daarentegen op de START/STOP-knop worden gedrukt om de werkcyclus te hervatten.

NA HET OPLADEN

1. Na het opladen drukt u op de START/STOP-toets van de acculader. Als de led uitgaat, wil dat zeggen dat de acculader klaar is met de werkcyclus.
2. Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.
3. Koppel de uitgangsleider met zwarte klem van de massa van het voertuig of van de negatieve klem (-) van de accu.
4. Koppel de voedingskabel met rode klem van de positieve pool (+) van de accu.

Berg de acculader na de werkzaamheden op een droge plek zonder vocht op. Om de buitenkant van de behuizing te reinigen gebruikt u een droge doek.

ONDERHOUD

Onderhoudswerkzaamheden en reparaties mogen uitsluitend door vakmensen worden verricht.

DISPOSAL

Het symbool van de doorgestreepte vuilnisbak op het apparaat of op de verpakking geeft aan dat het product op het einde van zijn levenscyclus afzonderlijk van het gemeentelijk afval moet worden afgedankt.

De gebruiker die dit instrument wenst af te danken, kan:

- Het bij een centrum voor afvalophaling voor elektrische en elektronische afval afgeven.
- Het terugbezorgen aan de eigen verkoper op het moment waarop een nieuw gelijkwaardig instrument wordt gekocht.
- In geval van producten voor uitsluitend professioneel gebruik contact opnemen met de fabrikant, die een goede afdankprocedure moet voorschrijven.

Door dit product op de goede manier af te danken, kunnen de grondstoffen ervan worden gerecycled, en schade aan het milieu en de gezondheid worden voorkomen.

Illegaal afdanken van het product houdt een overtreding van de voorschriften betreffende het afdanken van gevaarlijk afval in, waarvoor de voorziene sancties worden toegepast.



GARANTIE

Deze apparatuur is vervaardigd en getest in overeenstemming met de voorschriften die momenteel van kracht zijn in de Europese Gemeenschap. Hij heeft 12 maanden garantie bij professioneel gebruik of 24 maanden bij niet-professioneel gebruik.

Storingen veroorzaakt door materiaal- of fabrieksfouten worden naar ons goedgevonden ofwel gerepareerd of de defecte onderdelen worden vervangen.

Eén of meerdere reparaties tijdens de garantieperiode wijzigt de verloopdatum ervan niet.

Defecten veroorzaakt door slijtage, een verkeerd of oneigenlijk gebruik, of door vallen en/of stoten worden niet door de garantie gedekt.

De garantie komt te vervallen wanneer er wijzigingen worden aangebracht, wanneer er met het apparaat wordt geknoeid en wanneer het gedemonteerd naar de servicedienst wordt gestuurd.

Schade toegebracht aan personen en / of voorwerpen van welke aard en / of natuur, direct en / of indirect is uitdrukkelijk uitgesloten.

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING EU

We verklaren onder eigen verantwoordelijkheid dat het beschreven product voldoet aan alle relevante bepalingen van de volgende richtlijnen:

- Richtlijn met betrekking tot de elektromagnetische compatibiliteit (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Laagspanningsrichtlijn (L.V.D.) 2014/35/EU;
- Richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (Ro.H.S.) 2011/65/EU.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI I ZALECENIA DO ŁADOWARKI AKUMULATOROWEJ WIELO-FUNKCYJNEJ 12V.

 UWAGA



BARDZO WAŻNE, ABY PRZED UŻYCIEM ŁADOWARKI PRZECZYTAĆ CAŁĄ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI. NIEPRZESTRZEGANIE ZASAD BEZPIECZEŃSTWA I INSTRUKCJI OBSŁUGI MOŻE BYĆ PRZYCZYNĄ POWAŻNYCH WYPADKÓW.

Starannie przechowywać niniejsze instrukcje bezpieczeństwa i przekazać je personelowi korzystającemu z urządzenia.

PRZEZNACZENIE UŻYTKOWE

Ładowarka elektroniczna akumulatorowa (prostownik) przeznaczona jest do następującego użycia:

- do ładowania i zasilania pojazdów
- do stosowania do akumulatorów 12V, Wet - Agm - lithium (LiFePO4)
- w trakcie faz przeprogramowania i autodiagnostyki.

Nie są dozwolone następujące operacje:

- zabrania się używania do akumulatorów innych niż 12V
- zabrania się używania poza specyfikacjami technicznymi zawartymi w tabeli DANE TECHNICZNE
- zabrania się używania w środowisku wilgotnym, mokrym lub narażonym na działanie warunków atmosferycznych
- zabrania się stosowania do wszelkich innych celów niż te określone

BEZPIECZEŃSTWO NA STANOWISKU PRACY

 Nie używać prostownika do ładowania akumulatorów w środowiskach zawierających atmosferę potencjalnie wybuchową lub materiały łatwopalne, ponieważ mogą powstać iskry i spowodować zapalenie się pyłów lub oparów.

 Nie pozwalać dzieciom lub odwiedzającym zbliżać się do stanowiska pracy, podczas używania ładowarki akumulatorowej. Obecność innych osób powoduje rozproszenie uwagi i może doprowadzić do utraty kontroli podczas jej użycia.

 Nie wdychać ewentualnych szkodliwych gazów emitowanych z akumulatora pojazdu, pracując przy silniku.

 Podczas czynności podłączania trzymać twarz jak najdalej od akumulatora pojazdu. Akumulator zawiera elektrolit będący żrącą cieczą, w razie przypadkowego kontaktu elektrolitu ze skórą lub oczami należy miejsce skażone natychmiast przemyć wodą i skonsultować się z lekarzem.

 Nie upuszczać metalowych narzędzi na akumulator pojazdu, może to spowodować zwarcie akumulatora.

 Używać ładowarki akumulatorowej-prostownika w miejscu suchym, unikając wilgoci.

BEZPIECZEŃSTWO PROSTOWNIKA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

- Sprawdzić przed użyciem, czy prostownik nie doznał uszkodzeń i czy nie ma odsłoniętych przewodów lub zużytych części.

- Nie należy używać prostownika, jeśli jest uszkodzony, ponieważ istnieje ryzyko porażenia prądem, nie próbować otwierać go lub modyfikować.
- Podłączyć przewód zasilania prostownika do gniazda sieciowego upewniając się, że napięcie z sieci jest takie, jak wskazano na urządzeniu zasilającym. (Patrz tabela DANE TECHNICZNE)
- Po zakończeniu pracy nie pozostawiać prostownika podłączonego do gniazda sieciowego przez dłuższy czas.
- Nie wolno naruszać obwodu elektronicznego prostownika.

ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PERSONELU

- Zaleca się maksymalną uwagę, starając się zawsze skupić na czynnościach, które się wykonuje. Nie używać prostownika ładowarki, gdy jest się zmęczonym lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.
- Należy zawsze stosować następujące środki ochrony indywidualnej:
 - obuwie ochronne;
 - okulary ochronne;
 - rękawice chroniące przed czynnikami fizycznymi.
- Wszystkie przewidziane prace wykonywać w pomieszczeniach suchych i dobrze wentylowanych.
- **Nigdy nie doprowadzać do styku między sobą końcówek dwóch zacisków (czerwony (+) dodatni; czarny (-) ujemny).**
- Upewnić się, że kable prostownika są oddalone od wirników, ruchomych części i przewodu paliwowego.
- Nie nosić luźnej odzieży, bransoletek, łańcuszków czy metalowych przedmiotów podczas pracy z pojazdem.
- Przed odłożeniem prostownika upewnić się, że ochłodził się do temperatury pokojowej.

PRAWIDŁOWE UŻYCIĘ PROSTOWNIKA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

- Nie wkładać żadnych przedmiotów do szczelin czy jakichkolwiek otworów, które znajdują się na powierzchni prostownika do ładowania akumulatorów.
- Nigdy nie używać prostownika, jeśli obudowa, zaciski, przewody czy przewód zasilający są uszkodzone. Jeśli czuje się dziwny zapach lub wytwarza zbyt dużo ciepła.
- Prostownik do ładowania akumulatorów nie może być przerabiany. Zmiany mogą zmniejszyć skuteczność środków bezpieczeństwa i zwiększyć ryzyko dla operatora.
- Naprawiać prostownik wyłącznie przez wykwalifikowany personel i tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.
- Przed wykonaniem jakiejkolwiek czynności, wyłączyć światła pojazdu i wszystkie funkcjonujące akcesoria.
- Zawsze należy sprawdzić zgodność między napięciem prostownika a napięciem pojazdu. Ewentualny nadmiar może spowodować wybuch, uszkodzenie pojazdu, prostownika i obrażenia osób.
- Podłączyć zawsze przewód wyjściowy z czerwonym zaciskiem (+) do bieguna dodatniego akumulatora, a przewód wyjściowy z czarnym zaciskiem (-) do masy pojazdu.
- Nigdy nie odwracać biegunowości, odwrócenie biegunowości może spowodować wybuch, uszkodzenie

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

pojazdu, prostownika oraz obrażenia osób.

- Do czyszczenia należy używać suchej szmatki, odłączając zawsze ładowarkę od sieci zasilania. Nigdy nie używać wilgotnych lub mokrych szmatek.

ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE PROSTOWNIKA

- Okresowo należy sprawdzać integralność prostownika, przewodu zasilającego i zacisków.
- Nie należy używać prostownika jeśli jest uszkodzony, ponieważ istnieje ryzyko porażenia prądem, nie próbować otwierać go lub modyfikować.
- Podłączyć prostownik do gniazda sieciowego, upewniając się, że napięcie z sieci jest takie, jak wskazano na urządzeniu zasilania. (Patrz tabela DANE TECHNICZNE)
- W żaden sposób nie należy przykrywać prostownika podczas używania. Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń do wentylacji.
- Nie używać prostownika w środowiskach wilgotnych, mokrych i nie wystawiać jej na deszcz. Środowiska wilgotne i zanieczyszczone zwiększają ryzyko porażenia prądem.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ PRZEWIDZIANE W TRAKCIE UŻYWANIA PROSTOWNIKA

 Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń może spowodować obrażenia ciała i/lub choroby.

	UŻYWAĆ ZAWSZE OBUWIE BEZPIECZEŃSTWA
	ZAKŁADAĆ ZAWSZE OKULARY OCHRONNE
	KORZYSTAĆ ZAWSZE Z RĘKAWIC CHRONIĄCYCH PRZED CZYNNIKAMI FIZYCZNYMI, W TRAKCIE UŻYWANIA PROSTOWNIKA

 Dodatkowe środki ochrony osobistej, które muszą być stosowane w zależności od wartości odczytanych podczas badania higieny środowiska/analizy ryzyka w przypadku, gdy wartości przekraczają limity określone przez obowiązujące przepisy.

DANE TECHNICZNE

UŻYWAĆ DO AKUMULATORÓW	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4
NAPIĘCIE NOMINALNE	110V-240V 50/60Hz
NAPIĘCIE ŁADOWANIA	12V max
MOC ABSORBOWANA	1800 Watt
POJEMNOŚĆ AKUMULATORA W ŁADOWANIU	10+1200 Ah
POJEMNOŚĆ AKUMU. W STANIE PODTRZYMYWANIA	10+3000 Ah
DŁUGOŚĆ KABLA ZE SZCZYPCAMI	2,7 m
PRZEKRÓJ KABLA Z ZACISKAMI	25 mm ²
STOPIEŃ OCHRONY	IP20
DŁUGOŚĆ KABLA ZASILANIA	1,7 m
WYMIARY	350x450x150 mm
WAGA	8,8 kg

SYGNALIZACJA DIODOWA

Na przednim panelu ładowarki znajduje się 15 diod LED. 4 diody LED stanu akumulatora, które sygnalizują:

- "Full" akumulator jest naładowany, i jest w stanie podtrzymywania
- "Charging" ładowanie akumulatora jest w toku
- "Fault" akumulator jest uszkodzony
- "Reverse" odwrócenie biegunowości
- 1 dioda LED "led ON" stanu prostownika (kolor Niebieski)
- 1 dioda LED "Start/Stop" (kolor Żółty) stanu działania, wskazuje, czy ładowanie następuje w wybranym trybie
- 2 diody LED trybu pracy „Function” Flash lub Charge (Kolor ŻÓŁTY)
- 4 diody LED wskazujące dostarczany prąd „Amperage” opisane poniżej (Kolor ŻÓŁTY)
- 3 diody LED wskazujące napięcie zasilania i rodzaj akumulatora "Volt/Bat" opisane poniżej (kolor ŻÓŁTY).

Na przednim panelu ładowarki znajduje się 5 przycisków:

- "Start/Stop": uruchamia lub zatrzymuje ładowanie w wybranym trybie
- "Function": wybiera tryb pracy
- "Volt/Batt": wybiera zasilanie Supply lub rodzaj akumulatora do ładowania
- "Amperage": wybiera dostarczany prąd
- "A/V" (wyświetlacz): wybiera, co wyświetlić na wyświetlaczu

CYFROWY WYŚWIELACZ

Przycisk wyboru „A/V” umożliwia wyświetlanie na wyświetlaczu napięcia lub prądu.

FUNKCJE PROSTOWNIKA I TRYBY PRACY

A) Tryb pracy: "Function"

Charge

Tryb ładowania akumulatora. Przewiduje 7 faz ładowania, jak opisano poniżej:

- FAZA 1: Analiza 1. Jeżeli akumulator ma napięcie wyższe niż 6,5V, przechodzi do następnej fazy. Napięcia poniżej 6,5V powodują powrót urządzenia do trybu stand-by (gotowości).
- FAZA 2: Ładowanie wstępne. Rozpoczyna ładowanie przy stałym prądzie, aż napięcia akumulatora osiągnie wartość 13V
- FAZA 3: Analiza 2. Poszukiwanie elementu w zwarcu. Prostownik wyłącza zasilanie na 5 minut. Jeżeli w tym czasie napięcie akumulatora spadnie poniżej 11,7V urządzenia powróci do stanu stand-by (gotowości). Jeśli napięcie utrzymuje się powyżej 11,7V przechodzi się do FAZY 4. W przypadku elementu w zwarcu lub zasilanego akumulatora (sygnalizowanego na wyświetlaczu: ERR02 podczas FAZY 3) zalecane jest ładowanie akumulatora w trybie RECOVERY.
- FAZA 4: Głębokie ładowanie. Akumulator zostaje naładowany do ustawionej wartości granicznej.
- FAZA 5: Napięcie stałe. Utrzymuje akumulator w napięciu występującym na koniec ładowania.
- FAZA 6: Rezerwa. Napięcie spadnie do poziomu podtrzymywania i zostanie zakończony cykl ładowania. Zaświeci się zielona dioda FULL.
- FAZA 7: Cykl impulsowy. Cykl impulsowego podtrzymywania akumulatora (w długim przedziale czasu).

Flash

Tryb Zasilacza, funkcja wspierająca podczas programowania pojazdu. Tryb ten nie przewiduje żadnej fazy ładowania, jest zwykłym zasilaczem ustabilizowanym na znamionowe napięcie akumulatora. Jego celem jest zapewnienie prądu wsparcia dla akumulatora, aby zapobiec jego rozładowaniu podczas operacji, które wymagają energii na krótki lub długi okres.

Recovery

Tryb regeneracji dla zasilanych akumulatorów, dostępny jest przez dłuższe naciśnięcie przycisku "Function". Na ekranie pojawi się napis "rEC" z wyświetleniem wartości chwilowego napięcia lub prądu, w czasie tej fazy dioda „Charge” miga.

Prostownik wykona specjalny cykl ładowania, w którym zostaną wymuszone napięcia powyżej średniej,

starając się w ten sposób odzyskać akumulator. Tryb ten nie przewiduje komunikatów o błędach podczas cyklu ładowania, sygnalizowany jest wynik końcowy, czy akumulator został odzyskany czy nie, w zależności od napięcia i poboru prądu. Tryb ładowania na 6 faz, jak opisano poniżej:

- FAZA 1: Analiza 1. Jeżeli akumulator ma napięcie wyższe niż 3V, przechodzi do następnej fazy. Napięcia poniżej 3V powodują powrót urządzenia do trybu stand-by (gotowości).
- FAZA 2: Ładowanie wstępne. Rozpoczyna ładowanie przy stałym prądzie, aż napięcia akumulatora osiągnie wartość 13V
- FAZA 3: Głębokie ładowanie. Akumulator zostaje naładowany do ustawionej wartości granicznej.
- FAZA 4: Napięcie stałe. Utrzymuje akumulator w napięciu występującym na koniec ładowania.
- FAZA 5: Rezerwa. Napięcie spadnie do poziomu podtrzymywania i zostanie zakończony cykl ładowania. Zaświeci się zielona dioda FULL.
- FAZA 6: Cykl impulsowy. Cykl impulsowego podtrzymywania akumulatora (w długim przedziale czasu).

UWAGA: ze względu na wysokie napięcie osiągane podczas tego cyklu ładowania, odzyskiwanie należy wykonywać z akumulatorem odłączonym od pojazdu. Odzysk z podłączonym do pojazdu akumulatorem może spowodować uszkodzenie elektroniki pokładowej

Minimalne napięcie akumulatora

Jeśli początkowe napięcie akumulatora wynosi poniżej 2,5 V, akumulator nie może być odzyskany.

B) Tryb zasilania "Flash" i ładowanie "Amperage"

Ustalone przedziały prądu zasilania:

Flash 5A: prąd zasilania ustawiony na 5A

Flash 15A: prąd zasilania ustawiony na 15A

Flash 30A: prąd zasilania ustawiony na 30A

Flash 60A: prąd zasilania ustawiony na 60A

Ustalone przedziały ładowania do wyboru podłączonego akumulatora (prąd wyjściowy regulowany automatycznie)

Charge 5Ah – 50Ah: Obsługuje akumulatory od 5Ah do 50Ah

Charge 50Ah – 150Ah: Obsługuje akumulatory od 50Ah do 150Ah

Charge 150Ah – 300Ah: Obsługuje akumulatory od 150Ah do 300Ah

Charge 300Ah – 600Ah: Obsługuje wszystkie akumulatory od minimum 300Ah do maksymalnie 600Ah.

C) Napięcia zasilania "Flash" i obsługiwane akumulatory "Volt / Batt."

Ustalone przedziały napięcia zasilania:

13,8V: Napięcie zasilania ustawione na 13,8V

14,4V: Napięcie zasilania ustawione na 14,4V

14,8V: Napięcie zasilania ustawione na 14,8V

Ustalone rodzaje akumulatorów:

Wet: Akumulatory z elektrolitem kwasowym. Koniec ładowania przy 14,4V

Agm: Akumulatory na bazie płaskiej płyty AGM lub akumulatory spiralne typu Optima. Koniec ładowania przy 14,7V

LiFePO4: Akumulatory litowo-żelazowo-fosforanowe LiFePO4

Zapamiętywanie ustawień

Urządzenie realizuje zapamiętywanie ustawień na przednim panelu sterowania. W razie przypadkowego lub dobrowolnego przerwania zasilania, w momencie ponownego włączenia ładowarka rozpoczyna pracę według ostatnio zapamiętanych ustawień. Gdy prostownik ustawiony jest na tryb FLASH, cykl pracy wznowia się automatycznie po powrocie dostawy prądu.

Natomiast w trybie CHARGE, na ekranie zostanie wyświetlony błąd ER01 i należy nacisnąć przycisk START/STOP, aby powrócić do normalnego cyklu ładowania.

Analiza akumulatora

Analizy wewnątrz trybów pracy mogą kończyć się sygnalizacją niektórych błędów.

- Akumulator uszkodzony: zaświeci się dioda „Fault” i zgaśnie dioda „Start / Stop”, przechodzi do stanu Stand-By, na wyświetlaczu pojawi się napis „Errx”, gdzie „x” oznacza numer odpowiadający przyczynie błędu (patrz tabela 1). Pojedynczy sygnał dźwiękowy przez dwie sekundy.
- Odwrócenie biegunowości: zaświeci się dioda „Reverse” i na wyświetlaczu pojawi się „Err7” z sygnalizacją dźwiękową przez dwie sekundy.

SYGNALIZACJA BŁĘDÓW

Błędy, które mogą być raportowane są przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1: wskazania błędów

OZNACZENIE NA WYŚWIELACZU	PRZYCZYNA	ŚRODEK ZARADCZY
Er01	Odłączone przewody, zwarcie w przewodach.	Umieścić zaciski w sposób poprawny i przywrócić ładowanie akumulatora; (patrz akapit „Jak używa się prostownika do ładowania akumulatorów”).
	Całkowite zwarcie akumulatora.	Skonsultować się z najbliższym Centrum Serwisowym akumulatora.
Er02	Akumulator uszkodzony lub niedający się naładować Nie akceptuje prądu po 20 godz regeneracji	Akumulator może być wadliwy.
Er03	Przegrzanie wewnętrzne prostownika. Przeciążenie urządzenia	Usunąć ewentualne przedmioty, które uniemożliwiają wentylację prostownika lub przenieść go w chłodniejsze miejsce. Poczekać do momentu, aż prostownik automatycznie rozpocznie ponowne ładowanie.
Er04	Błąd napięcia. Napięcie akumulatora zbyt niskie. (Użył się ładować akumulator 6Volt).	Ustawić cykl “Recovery”. Używać prostownika tylko do akumulatorów obsługiwanych przez 12V. Przywrócić ładowanie akumulatora (patrz akapit “Jak używa się prostownika do ładowania akumulatorów”).
	Zwarcie jednego lub więcej elementów akumulatora.	Akumulator może być wadliwy.
Er05	Zbyt wysokie napięcie akumulatora w stosunku do napięcia ustawionego. (Użył się ładować akumulator 6Volt).	Używać prostownika tylko do akumulatorów obsługiwanych przez 12V. Przywrócić ładowanie akumulatora (patrz akapit “Jak używa się prostownika do ładowania akumulatorów”).
Er06	Akumulator o zbyt dużej ładowności. Nigdy nie osiągnie się końca ładowania.	Używać prostownika o większej zdolności doładowczej.
Er07 and led reverse	Zaciski przewodów wyjściowych są niewłaściwie podłączone do zacisków akumulatora.	Umieścić zaciski w sposób poprawny i przywrócić ładowanie akumulatora; (patrz paragraf „Jak używa się prostownika do ładowania akumulatorów”).
Er08	Prąd wyjściowy jest zbyt wysoki. Prąd powyżej maksymalnej granicy.	Obniżyć absorpcję akumulatora.

ŁADOWANIE AKUMULATORA

Ładowanie akumulatorów podłączonych do pojazdu

1. Przed rozpoczęciem ładowania sprawdzić, czy przewód zasilania jest odłączony od gniazda sieciowego.
2. Określić biegun odpowiadający masie pojazdu; zazwyczaj połączona ona jest z zaciskiem ujemnym.
3. Ładowanie akumulatora z zaciskiem ujemnym podłączonym do masy pojazdu, jak następuje:
 - Podłączyć przewód wyjściowy z czerwonym zaciskiem do bieguna dodatniego (+) akumulatora.
 - Podłączyć przewód wyjściowy z czarnym zaciskiem do masy pojazdu, z daleka od akumulatora i przewodu paliwowego.
4. Ładowanie akumulatora z zaciskiem dodatnim podłączonym do masy pojazdu, jak następuje:
 - Podłączyć przewód wyjściowy z czarnym zaciskiem do bieguna ujemnego (-) akumulatora.
 - Podłączyć przewód wyjściowy z czerwonym zaciskiem do masy pojazdu, z daleka od akumulatora i przewodu paliwowego.

Ładowanie akumulatorów niepodłączonych do pojazdu

1. Przed rozpoczęciem ładowania sprawdzić, czy przewód zasilania jest odłączony od gniazda sieciowego.
2. Podłączyć przewód wyjściowy z czerwonym zaciskiem do bieguna dodatniego (+) akumulatora.
3. Podłączyć przewód wyjściowy z czarnym zaciskiem do bieguna ujemnego (-) akumulatora.

UWAGA Upewnić się, że obydwa zaciski przewodów wyjściowych mają prawidłowy styk z ich odpowiednimi końcówkami.

JAK UŻYWA SIĘ PROSTOWNIKA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

1. Po podłączeniu przewodów wyjściowych do akumulatora, podłączyć przewód zasilania urządzenia do gniazda sieciowego upewniając się, że napięcie odpowiada napięciu nominalnemu prostownika do ładowania akumulatorów (230V-50Hz); teraz urządzenie przez 0,5 sekundy emituje sygnał dźwiękowy a wszystkie diody sygnalizacyjne umieszczone na panelu sterowania świecą się przez dwie sekundy, w tej fazie wyświetlacz cyfrowy pokazuje "----"
2. Prostownik do ładowania akumulatorów konfiguruje się w trybie "stand-by", na przykład: dioda ON zapalona, dioda WET zapalona, dioda CHARGE 5-30Ah zapalona. Diody zapalają się w zależności od ostatniego, zapamiętanego programu.
3. Teraz, gdy prostownik jest już w trybie "stand-by" za pomocą klawiszy umieszczonych na panelu sterowania, ustawić parametry ładowania odpowiednie do typu akumulatora do naładowania. Wybrane parametry ładowania zostają oznaczane przez zapalenie się odpowiedniej diody.

Parametry ładowania możliwe do ustawienia:

- Przycisk Function: (patrz akapit A - Tryb pacy: "Function") w zależności od cyklu pracy, należy wybrać:
 - Flash, Charge lub Recovery.
- Przycisk Amperage: (patrz akapit B - Tryb zasilania i ładowanie: "Amperage")

W zależności od prądu zasilania wymaganego do podtrzymania napięcia akumulatora podczas przeprogramowywania, można wybrać cztery różne prądy zasilania:

Jeśli wybieramy funkcję FLASH możemy wybrać spośród:

- **Flash 5A:** prostownik dostarcza 5A stałe
- **Flash 15A:** prostownik dostarcza 15A stałe
- **Flash 30A:** prostownik dostarcza 30A stałe
- **Flash 60A:** prostownik dostarcza 60A stałe

W zależności od pojemności ładowanego akumulatora wybrać funkcję CHARGE; możemy wybrać między:

- **Charge 5Ah – 50Ah:** Obsługuje akumulatory od 5Ah do 50Ah
- **Charge 50Ah – 150Ah:** Obsługuje akumulatory od 50Ah do 150Ah
- **Charge 150Ah – 300Ah:** Obsługuje akumulatory od 150Ah do 300Ah
- **Charge 300Ah – 600Ah:** Obsługuje wszystkie akumulatory od minimum 300Ah do maksymalnie 600Ah.

• **Przycisk Volt / Batt** (patrz akapit C - Napięcia zasilania "Flash" i Obsługiwane akumulatory: "Volt / Batt.") W zależności od prądu zasilania wymaganego do podtrzymania napięcia akumulatora podczas przeprogramowywania. (**TYLKO TRYB FLASH**) można wybrać trzy różne napięcia zasilania:

13,8V: Napięcie zasilania ustawione na 13,8V

14,4V: Napięcie zasilania ustawione na 14,4V

14,8V: Napięcie zasilania ustawione na 14,8V

W zależności od technologii konstrukcji akumulatora (**TYLKO W TRYBIE CHARGE**), wybrać: Wet, LiFePO4 lub Agm.

4. Po ustawieniu parametrów ładowania, nacisnąć klawisz START/STOP, aby uruchomić ładowanie akumulatora. Zapalone diody START/STOP i CHARGING wskazują, że ładowanie jest w toku, na wyświetlaczu wyświetli się prąd ładujący oraz napięcie akumulatora.
5. Podczas ładowania akumulatora w fazach „I” i „U0” pozostaje zapalona dioda CHARGING.
6. Przy zapaleniu diody FULL akumulator będzie naładowany w 100%, od tego momentu prostownik wejdzie w fazę podtrzymywania i będzie stale monitorował stan sprawności akumulatora, utrzymując go zawsze na optymalnym poziomie naładowania. W tej fazie ładowania urządzenie może pozostawiać podłączone przez wiele miesięcy.
7. Jeżeli chce się przerwać lub zakończyć sesję ładowania należy postępować według instrukcji przerywania/końca ładowania.

DOBROWOLNE PRZERWANIE CYKLU ŁADOWANIA

Jeśli chce się przerwać cykl ładowania akumulatora wystarczy nacisnąć przycisk START/STOP; wyłączy się dioda oznaczająca zakończenie cyklu ładowania. Odłączyć przewód zasilający urządzenia od gniazda sieciowego i odłączyć przewody wyjściowe od zacisków akumulatora.

PRZERWANIE CYKLU ŁADOWANIA W PRZYPADKU BRAKU PRĄDU SIECIOWEGO

W przypadku zakłóceń na linii sieciowej 110V - 230V, prostownik zapisze wykonywany cykl roboczy, tak, aby móc wznowić go automatycznie (**tylko w trybie FLASH**) po powrocie dostawy prądu sieciowego o napięciu 230V. Ta funkcja ma podstawowe znaczenie w przypadkach, gdy prostownik wykonuje bardzo długie cykle zasilania nawet w przypadku braku operatora. W trybie CHARGE konieczne będzie naciśnięcie przycisku START/STOP, aby wznowić cykl roboczy.

KONIEC ŁADOWANIA

1. Po zakończeniu ładowania nacisnąć przycisk START/STOP prostownika do ładowania akumulatorów. Wyłączenie się diody oznacza, że prostownik zakończył cykl ładowania.
2. Odłączyć przewód zasilający urządzenia od gniazda sieciowego.
3. Odłączyć przewód wyjściowy z czarnym zaciskiem od masy pojazdu lub od zacisku ujemnego (-) akumulatora.
4. Odłączyć przewód wyjściowy z czerwonym zaciskiem od zacisku dodatniego (+) akumulatora.

After use, replace the battery charger in a dry place free from humidity. To clean the outer casing, use a dry cloth.

KONSERWACJA

Prace konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Symbol skreślonego kubła naniesiony na urządzeniu lub na opakowaniu oznacza, że wyrób po zakończeniu swojej użytecznej funkcji musi być likwidowany oddzielnie od innych odpadów komunalnych. Użytkownik, który zamierza zlikwidować to urządzenie może:

- Dostarczyć je do centrum zbiórki odpadów elektronicznych lub elektrotechnicznych.
- Oddać je w punkcie sprzedaży, przy zakupie ekwiwalentnego urządzenia.
- W przypadku produktów do użytku wyłącznie profesjonalnego, należy skontaktować się z producentem,

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

który przekaze procedurę do prawidłowego usuwania.

Prawidłowe usuwanie tego produktu umożliwi ponowne wykorzystanie surowców w nim zawartych i zapobiega szkodom wobec środowiska i zdrowia ludzi.

Nielegalne usuwanie produktu stanowi naruszenie prawa o usuwaniu odpadów niebezpiecznych i podlega zastosowaniu przewidzianych sankcji.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Niniejszym oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że opisany produkt jest zgodny ze wszystkimi odnośnymi przepisami następujących Dyrektyw:

- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE;
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE;
- Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS) 2011/65/UE.

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

HU

HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV ÉS ÚTMUTATÓ A 12V-OS MULTIFUNKCIÓS ELEKTROMOS AKKUMULÁTORTÖLTŐHÖZ.

 FIGYELEM	
	AZ AKKUMULÁTORTÖLTŐ HASZNÁLATA ELŐTT HASZNÁLATA ELŐTT ELENEDHETETLEN A KÉZIKÖNYV TARTALMÁNAK MEGISMERÉSE. A BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK ÉS A FELHASZNÁLÁSI ÚTMUTATÓBAN FOGLALTAK BE NEM TARTÁSA SÚLYOS SÉRÜLÉSEKET OKOZHAT.

Őrizzük meg a biztonsági útmutatót és adjuk át a műszert felhasználó személyzetnek.

FELHASZNÁLÁSI CÉLZAT

Az elektromos akkumulátortöltőt a következő célra fejlesztették ki:

- gépjárművek feltöltésére és tápellátására
- 12V-os, Wet - Agm - lítium (LiFePO4) típusú akkumulátorokhoz
- újraprogramozási és autodiagnózis munkafázis alatt

A műszer nem használható a következő célokra:

- tilos 12V-tól eltérő töltetű akkumulátorhoz használni
- tilos a TECHNIKAI ADATOK részben leírt technikai adatoktól eltérő feltételekkel használni
- tilos nedves, vizes környezetben használni, illetve rossz időjárásnak kiténni
- tilos az előírt felhasználástól eltérő esetekben használni

A MUNKAHELY BIZTONSÁGA

-  Az akkumulátortöltőt nem szabad robbanásveszélyes környezetben használni, mivel a működés alatt szikrák pattanhatnak ki, amelyek a környezeti port vagy gőzöket berobbanthatják.
-  Figyeljünk arra, hogy gyermekek illetve látogatók ne lépjenek be abba a munkahelyi környezetbe, ahol az akkumulátortöltőt hasznosítják. Más személyek jelenléte elvonhatja a figyelmünket és ez az eszköz feletti uralmunk elvesztését okozhatja.
-  A motor gyorsindítása alatt, tilos a gépjármű által kiengedett gázokat belélegezni.
-  A csatlakoztatási folyamat alatt tartsuk távol az arcunkat a gépjármű akkumulátorától. Az akkumulátor belsejében található folyadék maró hatású, abban az esetben, ha véletlenül bőrre vagy szembe kerülne, azonnal le kell öblíteni bő vízzel és orvoshoz kell fordulni.
-  Vigyázzunk, hogy ne essen fémszerszám az akkumulátorra. Ez az akkumulátor rövidzárlatát okozhatja.
-  Az akkumulátortöltőt kizárólag száraz, nedvességtől mentes helyen szabad használni.

AZ AKKUMULÁTOR TESZTER BIZTONSÁGA

- Használat előtt bizonyosodjunk meg arról, hogy az akkumulátortöltő ép legyen, a műszeren ne legyenek fedetlen vezetékek vagy elhasználdott részek.
- Tilos sérült akkumulátortöltőt használni, ez áramütést okozhat, valamint ilyen esetben tilos felnyitni vagy módosítani a műszert.

- Csatlakoztassuk az akkumulátortöltő tápellátási vezetékeit az elektromos hálózathoz, de előtte bizonyosodjunk meg arról, hogy a hálózat feszültsége megfeleljen a tápellátási készüléken feltüntetett értékeknek. (Lásd TECHNIKAI ADATOK táblázat)
- A munkafolyamat elvégzése után ne hagyjuk hosszú időn át az akkumulátortöltőt az elektromos hálózathoz csatlakoztatva.
- Tilos módosítani az akkumulátortöltő elektromos bekötéseit.

SZEMÉLYI BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

- Minden esetben maximális figyelemre van szükség, a munkavégzés alatt figyeljünk a mozdulatainkra. Az akkumulátor tesztet nem szabad használni, ha fáradtak vagyunk vagy drog, alkohol, gyógyszerek hatása alatt állunk.
- **Használjuk mindig a személybiztonsági eszközöket:**
 - munkavédelmi cipő;
 - munkavédelmi szemüveg;
 - munkavédelmi kesztyű.
- Minden munkavégzést kizárólag száraz, jól szellőztetett munkakörnyezetben szabad elvégezni.
- **Sose érintkezzenek a csipő harapó két felülete a piros-pozitív (+) és a fekete-negatív (-) felületek.**
- Bizonyosodjunk meg arról, hogy az akkumulátortöltő vezetékei ne kerüljenek a ventilátor, a mozgó részek vagy az üzemanyag vezetékek közelébe.
- Munkavégzés közben ne viseljünk bő ruhát vagy gyűrűt, karkötőt vagy fém tárgyat.
- Mielőtt eltennénk az akkumulátortöltőt, bizonyosodjunk meg arról, hogy a műszer megfelelően lehűlt, és legalább szobahőmérsékletű legyen.

AZ AKKUMULÁTORTÖLTŐ BIZTONSÁGOS HASZNÁLATA

- Ne illesszünk semmilyen tárgyat az akkumulátortöltő készülék felületén található nyílásokba.
- Ha az akkumulátortöltő tokja, a csipeszek, vezetékek vagy a töltőegység sérült lenne a műszert tilos használni. Tilos a műszert használni, ha a felhasználás alatt kellemetlen szagot vagy túlzott hőt termelne a műszer.
- Tilos az akkumulátortöltőt módosítani. A módosítások lecsökkentik a biztonsági egységek hatásosságát és megemelik a felhasználó személyt érintő veszélyeket.
- Az akkumulátortöltőt kizárólag szakember javíthatja, a javításhoz kizárólag eredeti cserealkatrészeket szabad használni.
- Bármilyen munkafolyamat elvégzése előtt le kell kapcsolni a gépjármű lámpáit, illetve minden bekapcsolt állapotú kiegészítőt.
- Minden esetben ellenőrizzük le az akkumulátortöltő volt értékét és a gépjármű műszerének feszültség értékét. Az előírt értékek túllépése robbanást, a gépjármű, akkumulátortöltő vagy a felhasználó személy sérülését okozhatja.
- A kimeneti vezetéket mindig a piros csipesszel csatlakoztatjuk az akkumulátor (+) pozitív pólusához, míg a fekete csipesszel (-) a jármű földelésével kötjük össze.
- Tilos felcserélni a polaritást ez robbanást okozhat, valamint a gépjármű, akkumulátortöltő vagy a

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

HU

felhasználó személy sérülését okozhatja.

- Az akkumulátortöltőt az elektromos hálózatról való lecsatlakoztatás után, száraz törlőkendővel szabad megtisztítani. Tilos nedves vagy vizes törlőkendőt használni.

AZ AKKUMULÁTORTÖLTŐ BIZTONSÁGA

- Rendszeresen ellenőrizzük le az akkumulátortöltő épségét, bizonyosodjunk meg arról, hogy az áramellátási vezeték és a csipeszek épek legyenek.
- Tilos sérült akkumulátortöltőt használni, mert áramütés veszélye alakulhat ki, ilyen esetben tilos felnyitni vagy módosítani a műszert.
- Csatlakoztassuk az akkumulátortöltő tápellátási vezetéket az elektromos hálózathoz, de előtte bizonyosodjunk meg arról, hogy a hálózat feszültsége megfeleljen a tápellátási készüléken feltüntetett értékeknek. (Lásd TECHNIKAI ADATOK táblázat)
- Az akkumulátortöltőt tilos letakarni a használat alatt. A használat alatt bizonyosodjunk meg arról, hogy megfelelő szabad tér és levegő legyen a munkakörnyezetben.
- Az akkumulátor tesztet ne használjuk nedves környezetben, esőben vagy hóban. A nedves és tisztátalan munkakörnyezet megnövelik a szikrák képződését.

AZ AKKUMULÁTORTÖLTŐ HASZNÁLATA ALATT SZÜKSÉGES SZEMÉLYVÉDELMI ESZKÖZÖK



Az alábbi szabályok be nem tartása súlyos sérüléseket és/vagy betegségeket okozhat.

	VISELJÜNK MINDIG MUNKAVÉDELMI CIPŐT
	VISELJÜNK MINDIG MUNKAVÉDELMI SZEMÜVEGET
	HASZNÁLJUNK MINDEN ESETBEN MUNKAVÉDELMI KESZTYŰT, AMELY VÉDELMEZ NYÚJT A KÜLSŐ FIZIKAI ELEMELK ELLEN, AZ AKKUMULÁTORTÖLTŐ TELJES HASZNÁLATA ALATT



További személyvédelmi eszközök, amelyek a munkavédelmi környezeti higiénia/veszély bevizsgálás eredménye alapján alkalmazandóak, abban az esetben ha az értékek meghaladják az érvényes törvényben előírtakat.

TECHNIKAI ADATOK

TÖLTHETŐ AKKUMULÁTOR TÍPUSOK	12V Wet - Agm - Lithium LiFePO4
NOMINÁLIS FESZÜLTSG	110V-240V 50/60Hz
KIMENETI FESZÜLTSG	12V max
FELVETT TELJESÍTMÉNY	1800 Watt
AKKUMULÁTOR KAPACITÁS, TÖLTÉS ALATT	10÷1200 Ah
AKKUMULÁTOR KAPACITÁS, TÖLTÉS MEGTARTÁS ALATT	10÷3000 Ah
CSIPESZKEK VEZETÉKÉNEK HOSSZA	2,7 m
CSIPESZKEK VEZETÉKÉNEK NAGYSÁGA	25 mm ²
VÉDELMI FOKOZAT	IP20
TÁPVEZETÉK HOSSZÚSÁGA	1,7 m
MÉRETEK	350x450x150 mm
SÚLY	8,8 kg

KIJELZŐ LED-JEI

Az akkumulátortöltő elülső kijelző paneljén összesen 15 led kijelző van. 4 LED az akkumulátor állapotát jelzik, amelyek feladata a következő:

- "Full" az akkumulátor töltve van, és megtartja a töltését
- "Charging" az akkumulátor feltöltés alatt áll
- "Fault" az akkumulátor sérült
- "Reverse" polaritás felcserélődés történt
- 1db "led ON" a készülék töltési állapotát jelzi (Kék színű)
- 1db "Start/Stop" (Sárga színű) azt jelzi, hogy az ellátás a kiválasztott módon történik-e
- 2 DB led, amelyek a "Function" Flash vagy Charge (Sárga led) operációs üzemmódot jelzik
- 4 DB led, amelyek a leadott áram mennyiséget jelzik, mint "Amperage", lásd lentebbi leírás (sárga led)
- 3 DB led, amelyek a tápfeszültséget és az akkumulátor típust jelzik, mint "Volt/Batt", lásd lentebbi leírás (sárga led).

Az akkumulátortöltő elülső kijelző paneljén 5db gombot találnak:

- "Start/Stop" beindítja vagy leállítja az ellátást az előre kiválasztott módon
- "Function" kiválasztott működési üzemmód
- "Volt/Batt" választja ki a Supply feszültséget, illetve a feltöltendő akkumulátor típusát
- "Amperage" kiválasztja az ellátási áramot
- "A/V" (kijelző) azt választja ki, hogy mi tűnjön fel a kijelzőn

DIGITÁLIS KIJELZŐ

Az "A/V" kijelző kiválasztó gombja lehetővé teszi, hogy a kijelzőn a feszültséget vagy az áramerősséget jeleníthetjük meg.

AZ AKKUMULÁTOR TÖLTŐ FUNKCIÓI ÉS AZ OPERATÍV ÜZEMMÓDOK

A) Operatív üzemmód: "Function"

Charge

Akkumulátortöltő üzemmód. A feltöltésnek 7 fázisa van, amelyekről alább adunk leírást:

- 1 FÁZIS: 1. analízis. Amikor az akkumulátor feszültsége 6,5V alá süllyed, tovább lehet lépni a következő fázisra. A 6,5V alatti feszültség stand-by állapotra állítja vissza a készüléket.
- 2 FÁZIS: Töltés előtti állapot. A töltés állandó árammal kezdődik meg egészen addig, amíg az akkumulátor el nem éri a 13V-os feszültséget.
- 3 FÁZIS: 2. analízis. Rövidzárlatos részek felkutatása. Az akkumulátortöltő 5 percen át felfüggeszti a töltési folyamatot. Ha ez idő alatt az akkumulátor feszültsége 11,7V alá csökkenne, a készülék stand-by állapotra áll vissza. Ha a feszültség 11,7V feletti értéken marad, tovább lehet lépni a következő 4 FÁZISRA. Abban az esetben, ha a rövidzárlatos részek lennének vagy az akkumulátor kénelvont (ezt a 3 FÁZIS alatt az ERR02 hibajel jelzi a kijelzőn), tanácsoljuk, hogy az akkumulátort RECOVERY üzemmódban töltsék fel.
- 4 FÁZIS: Teljes feltöltés. Az akkumulátort a beállított határértékig tölti.
- 5 FÁZIS: Állandó feszültség. Megtartja az akkumulátort a töltés végén elért feszültségen.
- 6 FÁZIS: Útközü. A feszültség a megtartási szintre süllyed és befejeződik a töltési ciklus. A zöld színű kijelző gyullad ki a FULL jelnél.
- 7 FÁZIS: Pulzáló áram ciklus. Az akkumulátort pulzással tartja szinten. (hosszabb időtartamra).

Flash

Tápellátási üzemmód a gépjármű programozásának ideje alatti ellátáshoz. A fázis lefolyása alatt nem zajlik feltöltés, kizárólag egy stabilizált ellátás ad az akkumulátor nominális feszültségéhez. Az üzemmód célja, hogy áramellátást biztosítson az akkumulátornak, megelőzve, hogy töltésre kellene tenni olyan munkafolyamatok alatt, amelyek rövidebb vagy hosszabb időre igényelnék energiát.

Recovery

A kénezzett akkumulátorok helyreállítását a "Function" gomb hosszú lenyomásával tudjuk elérni. A kijelzőn a „rEC” felirat és a feszültség vagy a pillanatnyi feszültség értékének kiírása olvasható majd, ezalatt a fázis alatt a "Charge" felirat fog villogni a kijelzőn.

Az akkumulátortöltő el fog végezni egy speciális, a középértékeket meghaladó értékeket erőltető töltési ciklust, az akkumulátor helyreállítása érdekében. Ebben a töltési fázisban nem lesznek hibaüzenetek a kijelzőn, kizárólag a fázis végén, a feszültség és a felvett áram alapján jelzi ki a készülék, hogy sikerült-e helyreállítani az akkumulátort. A 6 fázisos töltési üzemmód, amelynek leírása a következő:

- 1 FÁZIS: Analízis1. Ha az akkumulátor 3V-nál magasabb feszültség értéket mutat, tovább lép a következő fázisra. 3V alatti feszültségértékek a készüléket stand-by módra állítják vissza.
- 2 FÁZIS: Töltés előtti állapot. A töltés állandó árammal kezdődik meg egészen addig, amíg az akkumulátor el nem éri a 13V-os feszültséget.
- 3 FÁZIS: Teljes feltöltés. Az akkumulátort a beállított határértékig tölti.
- 4 FÁZIS: Állandó feszültség. Megtartja az akkumulátort a töltés végén elért feszültségen.
- 5 FÁZIS: Útközo. A feszültség a megtartási szintre süllyed és befejeződik a töltési ciklus. A zöld színű kijelző gyullad ki a FULL jelnél.
- 6 FÁZIS: Pulzáló áram ciklus. Az akkumulátort pulzással tartja szinten. (hosszabb időtartamra).

FIGYELEM: az említett töltési fázis lefolytatása alatt elért magas feszültség következtében, a helyreállítási munkafolyamatot a gépjárműről lekötött akkumulátorral kell elvégezni. Ha a gépjárműre kötött akkumulátorral végeznék el a folyamatot, az kárt okozhat a jármű fedélzeti elektronikájában.

Az akkumulátor feszültsége minimális

Ha az akkumulátor kezdeti feszültsége alacsonyabb, mint 2.5V, az akkumulátor menthetetlen.

B) Ellátási üzemmód "Flash" és töltési "Amperage"

Előre beállított ellátási feszültségek:

Flash 5A: a beállított ellátási feszültség 5A

Flash 15A: a beállított ellátási feszültség 15A

Flash 30A: a beállított ellátási feszültség 30A

Flash 60A: a beállított ellátási feszültség 60A

Előre beállított töltési sávok a csatlakoztatott akkumulátor kiválasztásához (a kimeneti feszültség automatikusan szabályozódik)

Charge 5Ah – 50Ah: 5Ah és 50Ah közti akkumulátorokat tud ellátni

Charge 50Ah – 150Ah: 50Ah és 150Ah közti akkumulátorokat tud ellátni

Charge 150Ah – 300Ah: 150Ah és 300Ah közti akkumulátorokat tud ellátni

Charge 300Ah – 600Ah: Minimum 300Ah maximum 600Ah közti akkumulátorokat tud ellátni.

C) Ellátási feszültség "Flash" és az Ellátott akkumulátor "Volt / Batt."

Előre beállított ellátási feszültség sávok:

13,8V: a beállított ellátási feszültség 13,8V

14,4V: a beállított ellátási feszültség 14,4V

14,8V: a beállított ellátási feszültség 14,8V

Előre beállított akkumulátor típusok:

Wet: Savas elektrolittal töltött akkumulátor. Végső feszültség 14,4V-on.

Agm: Lapos lemezes Agm típusú vagy Optima típusú spirális akkumulátor. Végső feszültség 14,7V-on

LiFePO4: LiFePO4 batteries

A beállítások elmentése

A készülék a frontális kontrol fedőlapon menti el a megadott beállításokat. Abban az esetben, ha a tápellátás véletlenszerűen vagy szándékosságból félbeszakadna, az újraindítás pillanatában az akkumulátortöltő a legutolsó elmentett beállításokkal indul be. FLASH üzemmódban beállított akkumulátortöltők esetében, a tápellátás pillanatában automatikusan újraindul a munkaciklus.

CHARGE üzemmódban, a kijelzőn az ER01 hibajel tűnik elő és szükséges lesz a START/ STOP gombok lenyomása, ahhoz, hogy a normál töltési ciklus visszaálljon.

Az akkumulátor analízise

Az operatív módokban levégzett analízis végeztével a készülék kijelzi az esetleges hibákat.

- Sérült akkumulátor: a "Fault" felirat jelenik meg és kikapcsol a "Start / Stop" kijelzés, a Stand-By mód lép közbe, a kijelzőn a "Errx" felirat tűnik elő, ahol az 'x' jel a hibának megfelelő számot tünteti fel (lásd 1 táblázat). Két másodperces egyszeri hangjelzés.
- Polaritás felcserélődés: a "Reverse" kijelző gyúllad ki, ekkor az "Err7" kiírás tűnik fel a kijelzőn és két másodperces hangjelzés hallatszik.

HIBAJELZÉSEK

A jelezhető hibákat az 1 táblázat tartalmazza.

1 táblázat: Hibák megjelölése

A KIJELZŐN MEGJELENŐ FELIRAT	OK	MEGOLDÁS
Er01	Lecsatlakozott vezeték, zárlatos vezeték.	Csatlakoztassuk megfelelően a csipeszeket és folytassuk tovább az akkumulátor töltését; (lásd a "Az akkumulátortöltő használata" című fejezetet).
	Rövidzárlatos akkumulátor.	Vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi Szerviz Központtal
Er02	Hibás vagy javíthatatlan akkumulátor. 20 órás javítás után sem fogadja az áramot	Az akkumulátor sérült lehet.
Er03	Az akkumulátortöltő belső hőmérséklete túl magas A készülék túlmelegedik	Távolítsunk el minden olyan tárgyat, ami meggátolja az akkumulátortöltő szellőzését, vagy vigyünk ki a szabad levegőre. Várjuk meg, hogy az akkumulátortöltő magától újra induljon.
Er04	Feszültség hiba. Az akkumulátor feszültsége túl alacsony. (6Volt-os akkumulátort próbálunk újratölteni).	Állítsuk be a "Recovery" ciklust. Az akkumulátortöltőt kizárólag 12V-os akkumulátorral szabad használni. Folytassuk az akkumulátor feltöltését (lásd a "Hogyan töltjük fel az akkumulátortöltőt" című fejezetet).
	Az akkumulátor egy vagy több része zárlatos.	Az akkumulátor sérült lehet.
Er05	Az akkumulátor áramszintje meghaladja a beállított szintet. (24Volt-os akkumulátort próbálunk újratölteni).	Az akkumulátortöltőt kizárólag 12V-os akkumulátorral szabad használni. Folytassuk az akkumulátor feltöltését (lásd a "Hogyan töltjük fel az akkumulátortöltőt" című fejezetet).
Er06	Az akkumulátor kapacitás túl magas Sosem éri el a töltési végét.	Használjunk nagyobb kapacitású akkumulátortöltőt.
Er07 and led reverse	A kimeneti csipeszek rosszul vannak az akkumulátorra csatlakoztatva.	Csatlakoztassuk megfelelően a csipeszeket és folytassuk tovább az akkumulátor töltését (lásd a "Az akkumulátortöltő használata" című fejezetet).
Er08	Kimeneti áram szintje túl magas Az áramszint meghaladja a maximális értéket.	Csökkentsük le az akkumulátor felvételét.

AZ AKKUMULÁTOR FELTÖLTÉSE

A gépjárműre kötött akkumulátor feltöltése

1. Mielőtt megkezdénénk a feltöltést, bizonyosodjunk meg arról, hogy a tápvezeték ne legyen felcsatlakoztatva a hálózatra.
2. Válasszuk ki gépjármű földelésének megfelelő pólust; általában a negatív csipeszre kötött rész.
3. Az akkumulátor feltöltése, miközben a készülék negatív csipesze van a gépjármű földeléséhez csatlakoztatva, a következő képpen zajlik:
 - Csatlakoztassuk a kimeneti vezetékét az akkumulátor (+) pólusú piros csipeszéhez.
 - Csatlakoztassuk a kimeneti vezetékét a gépjármű földelés fekete csipeszéhez, az akkumulátortól és az üzemanyag tömlőtől távol
4. Az akkumulátor feltöltése, miközben a készülék pozitív csipesze van a gépjármű földeléséhez csatlakoztatva, a következő képpen zajlik:
 - Csatlakoztassuk a kimeneti vezetékét az akkumulátor (-) pólusú fekete csipeszéhez.
 - Csatlakoztassuk a kimeneti vezetékét a gépjármű földelés piros csipeszéhez, az akkumulátortól és az üzemanyag tömlőtől távol.

A gépjárműre nem kötött akkumulátor feltöltése

1. Mielőtt megkezdénénk a feltöltést, bizonyosodjunk meg arról, hogy a tápvezeték ne legyen felcsatlakoztatva a hálózatra.
2. Csatlakoztassuk a kimeneti vezetékét az akkumulátor (+) pólusú piros csipeszéhez.
3. Csatlakoztassuk a kimeneti vezetékét az akkumulátor (-) pólusú fekete csipeszéhez.

FIGYELEM Bizonyosodjunk meg arról, hogy minden kimeneti vezetékhez tartozó csipesz megfelelően csatlakozzon a saját végződéséhez.

AZ AKKUMULÁTORTÖLTŐ HASZNÁLATA

1. Miután a kimeneti vezetékeket rákötöttük az akkumulátorra, csatlakoztassuk a berendezést az elektromos hálózatra, ügyelve arra, hogy a névleges feszültség megfeleljen az akkumulátortöltő névleges feszültségének (230V-50Hz); ezek után, a készülék 0,5 másodperces hangjelzést fog adni és az irányító panel kijelzőjének minden fénye felgyullad két másodpercre; ebben a fázisban a kijelző a következőt fogja mutatni: " - - - ".
2. Az akkumulátortöltő "stand-by" üzemmódra áll, például: ON kijelző bekapcsolva, WET kijelző bekapcsolva, CHARGE 5-30Ah kijelző bekapcsolva. A kijelzők a legutóbbi elmentett beállítási program szerint gyulladnak ki.
3. Ekkor az akkumulátortöltő "stand-by" üzemmódon van, az ellenőrző panelen található gombok segítségével állítsuk be a feltöltendő akkumulátornak megfelelő töltési paramétereket. A betöltött töltési paramétereket a kijelzőn felvillanó jelek fogják visszajelezni.

Beállítható töltési paraméterek:

- Function gomb: (lásd A – Operatív üzemmódok: "Function" című fejezetet) a munkaciklustól függően, a következők közül válasszunk:
 - Flash, Charge vagy Recovery.
- Amperage gomb: (lásd B – Ellátási és töltési üzemmód: "Amperage" című fejezetet)

Attól függően, hogy milyen tápellátási áramot igényel az akkumulátor feszültségének megtartása a beállítási munkavégzés alatt, négy ellátási feszültség típusból választhatjuk ki a legmegfelelőbbet:

Ha a FLASH funkciót választjuk ki, a következőkből választhatunk:

- **Flash 5A:** az akkumulátortöltő 5A-t ad le, folyamatosan
- **Flash 15A:** az akkumulátortöltő 15A-t ad le, folyamatosan
- **Flash 30A:** az akkumulátortöltő 30A-t ad le, folyamatosan
- **Flash 60A:** az akkumulátortöltő 60A-t ad le, folyamatosan

Attól függően, hogy milyen a feltöltendő akkumulátor kapacitása, válasszuk ki a CHARGE funkciót; a következőkből választhatunk:

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

HU

- **Charge 5Ah – 50Ah:** 5Ah és 50Ah közti akkumulátorokat tud ellátni
- **Charge 50Ah – 150Ah:** 50Ah és 150Ah közti akkumulátorokat tud ellátni
- **Charge 150Ah – 300Ah:** 150Ah és 300Ah közti akkumulátorokat tud ellátni
- **Charge 300Ah – 600Ah:** Minimum 300Ah maximum 600Ah közti akkumulátorokat tud ellátni.

• **Volt / Batt gombok** (lásd C - Ellátási feszültség "Flash" és az Ellátott akkumulátor "Volt / Batt." című fejezetet) Attól függően, hogy milyen tápellátási áramot igényel az akkumulátor feszültségének megtartása a beállítási munkavégzés alatt. **(KIZÁRÓLAG FLASH ÜZEMMÓDBAN)** három lehetséges tápfeszültség közül lehet választani:

13,8V: a beállított ellátási feszültség 13,8V

14,4V: a beállított ellátási feszültség 14,4V

14,8V: a beállított ellátási feszültség 14,8V

Az akkumulátor megépítési technológiájától függően **(KIZÁRÓLAG CHARGE ÜZEMMÓDBAN)** választhatjuk: Wet, LiFePO4 vagy Agm.

4. A töltési paraméterek beállítása után nyomjuk le a START/STOP gombot és indítsuk el az akkumulátor töltését. A START/STOP és CHARGING jelek kigyulladásra azt jelzi, hogy a feltöltés folyamatban van, a kijelzőn az akkumulátor töltési szintje és a feszültség mértéke lesz olvasható.
5. A feltöltés folyamatban, az "I" és "U0" fázisok alatt a kijelzőn a CHARGING jel fog égni.
6. Amikor a FULL jel gyullad ki, ez azt jelenti, hogy az akkumulátor 100%-an feltöltődött, innentől kezdve az akkumulátortöltő a megtartási folyamatba lép, a készülék folyamatosan ellenőrzés alatt fogja tartani az akkumulátor használhatóságát, illetve gondoskodik arról, hogy optimális szinten tartsa az akkumulátor töltési szintjét. Az akkumulátor akár több hónapon át is maradhat ebben a csatlakoztatási állapotban.
7. Abban az esetben, ha meg akarjuk szakítani vagy be akarjuk fejezni a töltési fázist, kövessük a megszakítás/töltés befejezési eljárás lépéseit.

A TÖLTÉSI FOLYAMAT SZÁNDÉKOS MEGSZAKÍTÁSA

Ha szeretnénk megszakítani az akkumulátor töltési ciklusát, elegendő, ha lenyomjuk a START/STOP gombot; a kikapcsolásnak megfelelő kijelző kialsávása azt jelenti, hogy a munkafolyamat a végére ért. Ekkor csatlakoztassuk le az akkumulátor az áramellátási hálózatról és az akkumulátor kimeneti vezetékének csipeszét.

A TÖLTÉSI CIKLUS MEGSZAKÍTÁSA, ABBAN AZ ESETBEN HA MEGSZAKADNA A HÁLÓZATI ÁRAMELLÁTÁS

Abban az esetben, ha a hálózati 110V - 230V-os áramellátás megszakadna az akkumulátortöltő elmenti azt a munkaciklust, amelyen éppen dolgozott, így a 230V-oltos áramellátás visszaálltakor automatikusan **(kizárólag FLASH üzemmódban)** visszaáll a megkezdett munkavégzésre. Ez a funkció elengedhetetlenül fontos azokban az esetekben, amikor az akkumulátortöltő rendkívül hosszú töltési ciklust végez, felügyelő személyzet jelenléte nélkül. CHARGE üzemmódban, a munkavégzés újraindításához a START/STOP gombok lenyomása lesz szükséges.

A TÖLTÉS BEFEJEZÉSE

1. A töltés befejezése után nyomjuk meg a START/STOP gombot az akkumulátortöltőn. A kijelző fényei kialsávása jelzi, hogy az akkumulátortöltő befejezte a munkafolyamatot.
2. Csatlakoztassuk le az áramellátási vezetéket a készülékről.
3. Csatlakoztassuk le a fekete csipeszéhez csatlakoztatott kimeneti vezetéket a jármű földeléséről vagy az akkumulátor (-) pólusú csipeszéről.
4. Csatlakoztassuk le a piros csipeszhez csatlakoztatott kimeneti vezetéket az akkumulátor (+) pólusú csipeszéről.

A munkafolyamat elvégzése után az akkumulátortöltőt száraz, nedvességtől mentes helyre kell eltenni. A külső test megtisztításához, áramtalanítsuk a készüléket és használjunk száraz puha törlőt.

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

HU

KARBANTARTÁS

A javítási és karbantartási munkálatokat kizárólag szakember végezheti.

HULLADÉK FELDOLGOZÁS

A terméken vagy a csomagoláson feltüntetett áthúzott szemetesekuka szimbólum azt jelenti, hogy a műszer elhasználódása után a normál házi szemetthől külön kell kerüljön. A felhasználó a műszert a következő módon tudja kezelni az elhasználódás után:

- elektronikus- vagy elektrotechnikai hulladék gyűjtésére specializálódott gyűjtőhelyre viszi
- visszaviszi az eladónak és becseréli egy új műszerre
- a kizárólag professzionális használatra eladott műszerek esetében, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval, aki utasítást ad majd a hulladék kezelésére.

A műszer megfelelő hulladék kezelésével a visszamaradó anyagok egy része újra hasznosíthatóvá válik, megelőzve a környezet szennyezését és megvédve a személyek egészségét. A veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásoktól eltérő hulladékkezelés pénzbüntetést illetve jogi következményeket vonhat maga után.



GARANCIA

Ezt a műszert az Európai Unióban érvényes vonatkozó szabályzatok szerint gyártották és vizsgálták be. Szakirányú felhasználás esetén az eszközt 12 hónapos garancia fedi, nem szakirányú használat esetén 24 hónapos garancia fedi.

Kizárólag anyaghibából történő javítást vagy gyártási helyreállítást vagy a hibás részek cseréjét végezzük el, saját meglátásunk szerint.

A készüléket vissza kell küldeni a Beszerzési Központba a megfelelő dokumentációval együtt (vásárlást igazoló elismervény).

A garancia által fedett munkálatok elvégzése nem befolyásolja a garancia érvényességét, annak lejárata nem változik.

A garancia érvényét veszti, ha a szerszámon módosításokat, változtatásokat végeznek, vagy már bontott állapotban érkeznek be a javítási központba.

A garancia semmi esetre sem fedi a személyi és/vagy tárgyak, legyenek azok bármilyen természetűek, legyen a kár közvetett és/vagy közvetlen.

MEGFELELŐSÉGI BIZONYLAT EU

Felelősségünk teljes tudatában kijelentjük, hogy az itt leírt műszer mindenben megfelel a vonatkozó előírásoknak, illetve a következő Irányelveknek és azok módosításainak:

- Elektromágneses Kompatibilitás Irányelve (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Alacsony Feszültségi Irányelv (L.V.D.) 2014/35/EU;
- Veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról szóló (Ro.H.S.) 2011/65/EU irányelv.



