

**MANUALE DI ISTRUZIONI  
INSTRUCTIONS MANUAL  
MANUEL D'INSTRUCTIONS  
BEDIENUNGSANLEITUNG  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

**DISCOVERY  
120PLUS**





# INDEX

<b>IT</b>	<b>ITALIANO</b>	
	AVVENTENZE SICUREZZA	4
	CARATTERISTICHE	5
	DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI	8
	FUNZIONAMENTO DEL CARICA BATTERIE	9
	MANUTENZIONE E CURA DEL CARICA BATTTERIE	11
<b>GB</b>	<b>ENGLISH</b>	
	IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	12
	FEATURES	13
	OPERATION	16
	START CHARGING YOUR BATTERY	17
	MAINTENANCE AND CARE	19
<b>FR</b>	<b>FRANÇAIS</b>	
	INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SECURITE	20
	CARACTERISTIQUES	21
	FONCTIONNEMENT	24
	DÉMARRAGE DU CHARGEMENT DE VOTRE BATTERIE	25
	MAINTENANCE ET ENTRETIEN	27
<b>D</b>	<b>DEUTSCH</b>	
	WICHTIGE SICHERHEITSMASNAHMEN	28
	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	29
	BETRIEB	32
	STARTEN DES LADEVORGANGS IHRER BATTERIE	33
	WARTUNG UND PFLEGE	35
<b>RU</b>	<b>ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b>	36
	ХАРАКТЕРИСТИКИ	37
	РАБОТА	40
	НАЧАЛО ЗАРЯДКИ БАТАРЕИ	41
	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	43

**Adatto per batterie al Piombo normali o stagne, Batterie al GEL e Lipo4 di potenza compresa tra 10 e 150 Ah per batterie 12V e tra 10 e 120 Ah per batterie 24V.**

## **AVVERTENZE SICUREZZA**

### **Gas**

Quando si inizia a caricare la batteria si potrebbe notare il ribollire del liquido a causa del rilascio di gas. Dato che il gas è infiammabile non si devono avere fiamme libere nelle vicinanze della batteria e l'area deve essere ben ventilata.

A causa del rischio dovuto ai gas esplosivi, connettere e sconnettere i cavi del carica batterie solo se il relativo cavo di alimentazione è sconnesso.

### **Tipi di batterie**

Questo carica batterie è adatto solo per batterie al Piombo normali o stagne, Batterie al GEL e Lipo4 e non deve essere usato per ricaricare batterie NICAD o altri tipi di batterie

### **Avvertenze**

Quando non in uso, il carica batterie deve essere posizionato in una zona secca per evitare che l'umidità possa danneggiare le parti interne.

### **Riparazione**

- Il carica batterie non deve essere aperto. Ogni tentativo di modifica o riparazione da parte dell'utente porta alla decadenza della garanzia.
- Il cavo di alimentazione di questo apparecchio non può essere sostituito. Se si danneggia l'intero carica batterie deve essere sostituito.

### **Pericolo**

- evitare di entrare in contatto con l'elettrolita della batteria con pelle o vestiti. E' un acido e può causare ustioni. In caso di contatto dovete lavare immediatamente con acqua la zona in cui è avvenuto il contatto.
- in caso di contatto con gli occhi, lavarli abbondantemente con acqua e contattate un medico immediatamente.
- mai caricare una batteria congelata. Se il liquido della batteria (elettrolita) si congela, portate la batteria in una zona calda per permettere alla batteria di scongelarsi prima di iniziare la carica. Non mettere mai la batteria sopra il carica batterie e viceversa
- non far toccare le pinze del carica batterie quando lo stesso è in carica.
- non usare mai il carica batterie se ha subito una gran botta, è caduto o se è danneggiato. Portatelo da un esperto qualificato per un'ispezione e riparazione.
- Posizionate il cavo di alimentazione in modo che non possa essere calpestato, strappato o danneggiato.
- Non scollegare mai il cavo di alimentazione tirandolo per il cavo. Tirare il cavo di alimentazione può danneggiare il carica batterie.

### **Precauzioni da usare quando si lavora con le batterie**

- se l'acido della batterie entra in contatto con la pelle o i vestiti, lavare immediatamente con sapone ed acqua. Se l'acido entra in contatto con gli occhi, lavateli immediatamente con acqua corrente per 20 minuti e contattate un medico immediatamente.
- Non fumare o permettere fiamme o scintille in prossimità della batteria o del motore.
- Non far cadere utensili di metallo sulla batteria. La scintilla risultante o il corti circuito sulla batteria o su altre parti elettriche può comportare un'esplosione.

- Rimuovere oggetti di metallo ad uso personale, quali anelli, braccialetti, collane e orologi quando si lavora con batteria al piombo.
- Una batteria al piombo può produrre una corrente di corto circuito sufficiente a saldare un anello o similari al metallo, causando ustioni gravi.

## CARATTERISTICHE

Carica batterie automatico con 9 stadi di carica.

Il DISCOVERY 120 è controllato da microprocessore e ha 9 stadi di carica, adatti alla carica di batterie per automobili, moto, motoslitte, trattori, barche,....

Il microprocessore verifica le condizioni della batteria e genera la corrente e tensione di carica corrette per la batteria (caratteristiche di carica). Questo darà la carica migliore e la vita più lunga alla batteria.

### Caratteristiche di carica:

12V Lento	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 2V	1A fino a 10V	Tensione in aumento fino a 14V 2A	Riduzione della corrente 14.4V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V GEL Rapido	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 2V	1A fino a 10V	Tensione in aumento fino a 14V 7.2A	Riduzione della corrente 14.4V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V AGM Rapido	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 2V	1A fino a 10V	Tensione in aumento fino a 14V 7.2A	Riduzione della corrente 14.7V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V LIPO4	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 2V	1A fino a 10V	Tensione in aumento fino a 14V 7.2A	Riduzione della corrente 14.7V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
	Test	Max 4h	5-8V 2' 8-10V 9h	Max 30h		Max 2h	1.5'	Ciclo di carica di 4h riparte se la tensione scende	Il ciclo di carica riparte se la tensione scende

24V Lento	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 4V	1A fino a 20V	Tensione in aumento fino a 28V 2A	Riduzione della corrente 28.8V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 4V	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
24V GEL Rapido	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 4V	1A fino a 20V	Tensione in aumento fino a 28V 3.6A	Riduzione della corrente 28.8V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 4V	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
24V AGM Rapido	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 4V	1A fino a 20V	Tensione in aumento fino a 28V 3.6A	Riduzione della corrente 28.8V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 4V	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
24V LIPO4	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A finché la tensione scende sotto i 4V	1A fino a 20V	Tensione in aumento fino a 28V 3.6A	Riduzione della corrente 28.8V	/	Verifica se la tensione scende sotto i 4V	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
	Test	Max 4h	5-16V 2' 16-20V 9h	Max 30h		Max 2h	1.5'	Ciclo di carica di 4h riparte se la tensione scende	Il ciclo di carica riparte se la tensione scende

FIG.1

**Test batteria e precarica (Stadio 1):**

verifica la tensione della batteria per verificare che le connessioni sia buone e che la batteria sia in condizione stabile prima di iniziare il processo di carica

**Desolfatazione (Stadio 2):**

identifica le batterie solfatate. Corrente e tensione pulsate rimuovono il solfato dalle piastre in piombo della batteria, ripristinando la capacità della batteria

**Soft Start (Stadio 3):**

test iniziale della batteria per verificarne la condizione. Se la batteria è molto scarica, il carica batterie inizia a caricare in modalità Soft Start. E' uno stadio di carica a corrente molto bassa finchè la tensione della batteria non raggiunge un valore adatta ad una carica standard.

**Bulk (Stadio 4):**

stadio di carica principale, in cui la batteria riceve la maggior parte della carica. Alla fine di questo stadio di carica la batteria raggiunge il 75-80% della sua capacità di carica. Il carica batterie eroga la corrente massima finchè la tensione della batteria non raggiunge il livello di carica completa per una normale batteria

**Assorbimento (Stadio 5):**

completa la carica fino a raggiungere virtualmente il 100% a tensione costante. La corrente di carica si riduce molto nel momento in cui la corrente raggiunge un valore di carica minimo

**Ricondizionamento (Stadio 6):**

selezionando la modalità "RECONDITION", la batteria viene ricaricata a tensione più elevata per ricondizionare le piastre e allungare la vita delle batterie

**Analisi (Stadio 7):**

Verifica se la batteria può mantenere la carica. Le batterie che non possono mantenere la carica devono essere sostituite

**Floating (Stadio 8):**

carica a tensione costante ridotta, serve per il mantenimento della batteria

**Pulsato (Stadio 9):**

se durante la fase di mantenimento (floating) la carica della batteria cala, il carica batteria dà impulsi necessari a mantenere il 100% della carica

**Modalità Alimentatore**

Il DISCOVERY 120 ha la modalità ALIMENTATORE, la quale garantisce una tensione costante di 13,8V con una corrente massima di 5A, utilizzata per mantenere alimentati i circuiti elettronici del veicolo durante il cambio della batteria. (attenzione a non invertire le polarità delle connessioni per non danneggiare il carica batterie)

## **Compensazione temperatura**

Un sensore regola automaticamente la tensione di carica se la temperatura devia dal range  $-20^{\circ}\text{C}$  /  $+45^{\circ}\text{C}$ . Un ambiente a temperatura elevata abbassa la tensione e la condizione di congelamento è gestita da una maggiore tensione. Una bassa temperatura aumenta la tensione di uscita, e lo stato caldo viene gestito da tensione inferiore.

## **Compensazione della tensione**

A causa di qualche calo di tensione nei cavi, la tensione effettiva ai morsetti della batteria può essere inferiore alla tensione di uscita del caricabatterie. Uno speciale circuito all'interno dell'unità controllerà la vera tensione in ingresso alla batteria e regolerà di conseguenza la tensione di uscita dell'unità. Ciò massimizzerà l'efficienza di carica.

## **Protezione contro l'inversione di polarità**

Questa unità offre una protezione contro l'inversione di polarità. Il LED ROSSO si accende, il display visualizza Er1 e il processo di carica non si avvia. Se ciò dovesse accadere, scollegare immediatamente dalla rete elettrica il carica batterie, collegare il morsetto rosso al positivo (+) della batteria e il morsetto nero al negativo (-) della stessa, quindi collegare il carica batterie alla rete elettrica e il processo di carica inizierà in automatico.

## **Protezione da corto circuito**

Nel caso le pinze del carica batterie venissero accidentalmente a contatto tra di loro, ad apparecchiatura accesa, la stessa si bloccherà. Scollegate il cavo di alimentazione, allontanate le pinze e iniziate il processo di carica dall'inizio facendo attenzione a non far toccare le pinze.

## **Memoria dello stato di carica**

Se durante la carica il DISCOVERY 120 viene spento, alla sua riaccensione il processo di carica ricomincerà dal punto in cui si era interrotto.

Attenzione: se le pinze vengono scollegate, la memoria dello stato di carica verrà persa e la modalità di carica non verrà risSelectedionata in automatico

## **Altre funzioni**

- Protezione contro le scintille
- Protezione contro la sovratemperatura della batteria e del carica batterie
- Avviso acustico in caso di errore
- Involucro in plastica protetto contro l'acqua, con classe IP65

## DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

### LED Display

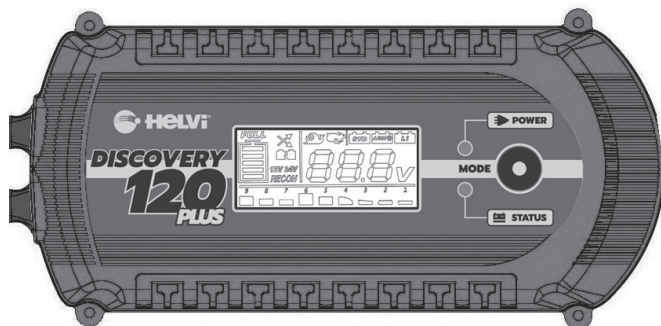


FIG.2

#### • POWER LED:

LED verde indica che il caricabatterie è connesso alla linea di alimentazione.

#### • STATUS LED:

LED VERDE lampeggiante indica che la batteria è in fase di carica; LED ROSSO lampeggiante + Er1 indicano l'inversione di polarità.

### LCD Display

Il carica batterie è costruito con un display LCD per visualizzare lo stato di carica:

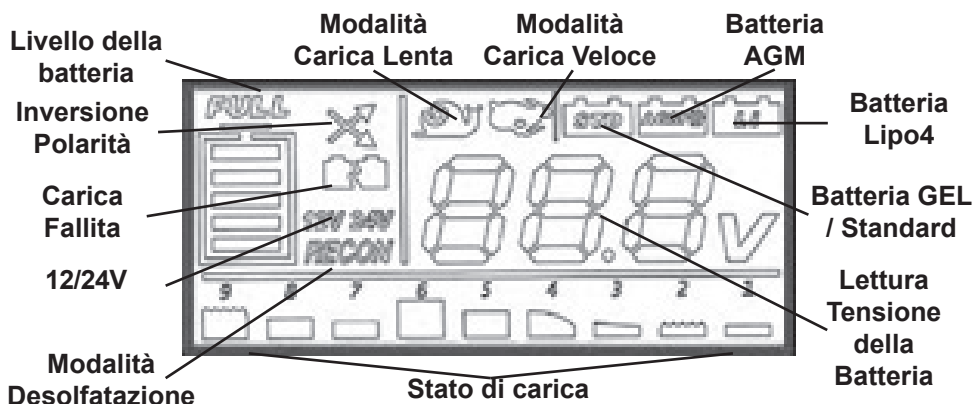


FIG.3

### TASTO MODE:

il tasto MODE viene utilizzato per selezionare 10 differenti modalità di carica di seguito elencate.

#### 1. "12V/STD/SLOW" Mode



Modalità di carica lenta (Max. 2A di corrente di carica) per batterie standard o GEL.

#### 2. "12V/STD/FAST" Mode



Modalità di carica veloce (Max. 7.2A di corrente di carica) per batterie standard o GEL.

#### 3. "12V/AGM/DEEP/FAST" Mode



Modalità di carica veloce (Max. 7.2A di corrente di carica) per batterie AGM.



#### 4. "12V/LI/FAST" Mode



Modalità di carica veloce (Max. 7.2A di corrente di carica) per batterie LIPO4.

#### 5. "RECONDITION" Mode

**RECON**

Ricondiziona la batteria dopo un utilizzo prolungato o un lungo periodo di scarica che può aver degradato le prestazioni della stessa.

Il ricondizionamento potrebbe diminuire il tempo di vita della batteria perciò consultare il proprio rivenditore di batterie se necessario.

#### 6. "24V/STD/SLOW" Mode

Modalità di carica lenta (Max. 2A di corrente di carica) per batterie standard o GEL.

#### 7. "24V/STD/FAST" Mode

Modalità di carica veloce (Max. 3.6A di corrente di carica) per batterie standard o GEL.

#### 8. "24V/AGM/DEEP/FAST" Mode

Modalità di carica veloce (Max.3.6A di corrente di carica) per batterie AGM.

#### 9. "POWER SUPPLY" Mode



Converte il caricabatterie in un alimentatore stabilizzato a 13,8V capace di erogare un max. di 5A.

## FUNZIONAMENTO DEL CARICA BATTERIE

**Leggere attentamente prima di passare all'utilizzo.**

**Il caricabatterie è predisposto per batterie 12V e 24V – Piombo, GEL, AGM, LIPO4 - con corrente compresa tra 10-120Ah per le batterie a 24V, 10-150Ah per le batterie a 12V.**

### 1. PREPARAZIONE DELLA BATTERIA

- Controllare la batteria da ricaricare verificando che l'involucro sia in buone condizioni, senza perdite e che i morsetti non siano ossidati.
- SOLO PER BATTERIE AL PIOMBO: Togliere i tappi dalla batteria per permettere l'eventuale fuoriuscita di gas durante la carica e controllare il livello di liquido in ogni cella. Se necessario aggiungere acqua distillata fino a coprire gli elementi interni della batteria.

### 2. COLLEGAMENTO



- Collegare la pinza di carica di colore rosso al morsetto positivo (+) della batteria e la pinza di colore nero al morsetto negativo (-) della batteria.

**Attenzione: scollegare sempre il caricabatterie dalla linea di alimentazione principale durante le fasi di connessione e sconnessione con la batteria.**

### 3. INIZIO CARICA

- Collegare il caricabatterie all'alimentazione principale. Entrerà in funzione automaticamente lo stato di carica SLOW per batterie 12V (impostato di default) indicato dall'icona illuminata. Questa è la modalità di carica standard.
- Entro i primi 5" dal collegamento del carica batterie sarà possibile selezionare un'altra modalità di carica :
  1. Tenere premuto il tasto MODE per passare a 24V e viceversa.
  2. Premere il tasto MODE e selezionare una delle 9 modalità di carica previste.
- Dopo 5" la carica parte in base all'impostazione.

### 4. FINE CARICA

- Accensione completa della barra di stato con simbolo batteria  e FULL **FULL** la batteria è completamente carica.
- Il caricabatterie si porta in modalità FLOAT con l'icona 9 ON  , provvedendo al mantenimento dello stato di carica della batteria senza necessarie attenzioni dell'utente.
- Scollegare il caricabatterie dalla linea di alimentazione principale e le pinze (+) e (-) dai morsetti della batteria.


**SOLO PER BATTERIE AL PIOMBO: Ispezionare il livello del liquido e reinserire i tappi della batteria.**

### 5. DESCRIZIONE ANOMALIE

L'accensione delle icone   e il LED STATUS rosso acceso o lampeggiante potrebbero essere causate da:

Er1 - Led Status rosso acceso 

Errore di connessione e inversione di polarità.

Er2 - Batteria non corretta 

Tensione batteria: modalità 12V  $\geq 15V$ , modalità 24V  $\geq 30V$

Er3 - La tensione della batteria non raggiunge un valore adatto alla carica standard 12V (4V- 8V 2Min ) , (8V-10V 9Hr)

24V (4V-16V 2Min ) , (16V-20V 9Hr)

Er4 - La batteria non può mantenere la carica

Er5 - La carica si interrompe durante la Desolfatazione o Assorbimento. Premete il pulsante MODE e la carica riprende il suo ciclo. Se ancora si ha lo stesso problema, allora potrebbe essere che:

- Batteria è troppo solfatata
- Batteria non può essere caricata
- Batteria non può mantenere la carica

Al presentarsi di una di queste condizioni la modalità di carica si interromperà immediatamente.

Il Led rosso lampeggiante e un suono indicano l'errata selezione della tensione della batteria.

## MANUTENZIONE E CURA DEL CARICA BATTERIE

È essenziale mantenere la batteria carica regolarmente durante tutto l'anno, soprattutto durante i mesi invernali. In inverno l'efficacia della vostra batteria dell'auto è ridotta dal freddo. Il carburante è più denso, i motori sono difficili da avviare. Tergicristalli e le luci sono tutte causa del calo di carica della batteria. È in queste condizioni che le batterie devono essere al massimo della loro resa. Se la batteria non è regolarmente mantenuta e completamente carica, può causare problemi e essere soggetta a possibili rotture.

Sono elencati alcuni suggerimenti utili su come mantenere la batteria in buona salute in relazione con il carica batterie.

### **Celle difettose**

Le batterie sono solitamente realizzate con sei celle. Una di queste celle può deteriorarsi o danneggiarsi. Se, dopo diverse ore di carica la batteria è ancora scarica, si dovrebbe verificare la batteria.

SOLO per batterie non sigillate: Prendere letture con il densimetro da ogni cella della batteria. Se una lettura è inferiore rispetto alle altre, questo potrebbe indicare una cella difettosa. Se necessario, chiedete ad uno specialista di verificare la batteria. Una cella difettosa è sufficiente per rovinare la batteria.

È inutile continuare ad usarla e sarebbe meglio prenderne una nuova.

### **Manutenzione della batteria**

A volte la batteria potrebbe apparire scarica, ma questo potrebbe essere semplicemente dovuto a connessioni sporche o incoerenti sui terminali della batteria. È importante controllare i cavi regolarmente. A tale scopo, rimuovendo i cavi dalla batteria, pulire l'interno di ogni connettore e i terminali sulla batteria, pulire le morsettiere e i connettori con vaselina, rimontarli nelle posizioni corrette e stringere le connessioni saldamente.

È necessario mantenere l'elettrolita sopra il livello delle piastre.

Si noti, tuttavia, che non si deve averne una quantità eccessiva, in quanto l'elettrolita è fortemente acido. Per il rabbocco non usare l'acqua del rubinetto. Utilizzare solo acqua distillata o deionizzata. È importante mantenere il livello di acidità. Se necessario farlo controllare da uno specialista.

Controllare la condizione della batteria (SOLO per batterie non sigillate)

Utilizzando un densimetro, che può essere acquistato nella maggior parte dei negozi di accessori auto, è possibile controllare il peso specifico dell'elettrolita in ogni cella. Il densimetro è utilizzato per aspirare una quantità di fluido dalla cella. Il galleggiante all'interno del densimetro registrerà la condizione di quella cella. Rimettere il liquido nella cella dopo il test, facendo attenzione a non schizzare il liquido.

**Suitable for Normal Lead Acid, Sealed, Gel or Lipo4 Batteries between 5-150Ah for 12V batteries and 5-120Ah for 24V batteries.**

## **IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS**

### **Gases**

When the battery is being charged you may notice bubbling in the fluid caused by the release of gas. As the gas is flammable no naked lights should be used around the battery, and the area should be kept well ventilated.

Because of this risk of explosive gas only connect and disconnect the battery leads when the mains supply is disconnected.

### **Type of batteries**

This charger is only suitable for normal lead acid, sealed, gel or Lipo4 batteries and should not be used to recharge NICAD or any other type of battery.

### **Points of note**

- When not in use, store the charger in a dry area to avoid moisture damaging the internal parts.

### **Repair**

- The Battery Charger should not be opened. Any attempt at modification or repair by the user will entail the loss of your guarantee.
- The mains supply cord of this appliance can not be replaced; if the cord is damaged, the appliance should be discarded.

### **Danger!**

- Avoid getting electrolyte on your skin or clothes. It is acidic and can cause burns. If this occurs you should rinse the affected area with water immediately.
- If it gets into your eyes - wash thoroughly and seek medical attention immediately.
- Never charge a frozen battery. If battery fluid (electrolyte) becomes frozen, bring battery into a warm area to allow battery to thaw before you begin charging. Never let a battery on top of charger or vice versa.
- Do not touch the battery clamps together when the charger is on.
- Never operate charger if it has received a hard blow, been dropped, or otherwise damaged. Take it to a qualified professional for inspection and repair.
- Be sure to position the charger power cord to prevent it from being stepped on, tripped over, or damaged.
- Never pull out the plug by the cord when unplugging the charger. Pulling on the cord may cause damage to the cord or the plug.

### **Precautions When Working with Batteries**

- If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 20 minutes and get medical attention immediately.
- Never smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or Engine.

- Do not drop a metal tool on the battery. The resulting spark or short-circuit on the battery or other electrical part may cause an explosion.
- Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery.
- A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing severe burns.

## FEATURES

### Automatic and Intelligent 9-Stage Charging Curve

The DISCOVERY 120 is controlled by a microprocessor with 9-stage charging characteristic for charging batteries automobiles, motorcycles, snow mobiles, tractors, personal watercraft, boats etc.

A microprocessor senses the condition of the battery to provide the right current and voltage to the battery (charging characteristic). This will give the best effect on charging and give the longest life to battery.

### Charging characteristic:

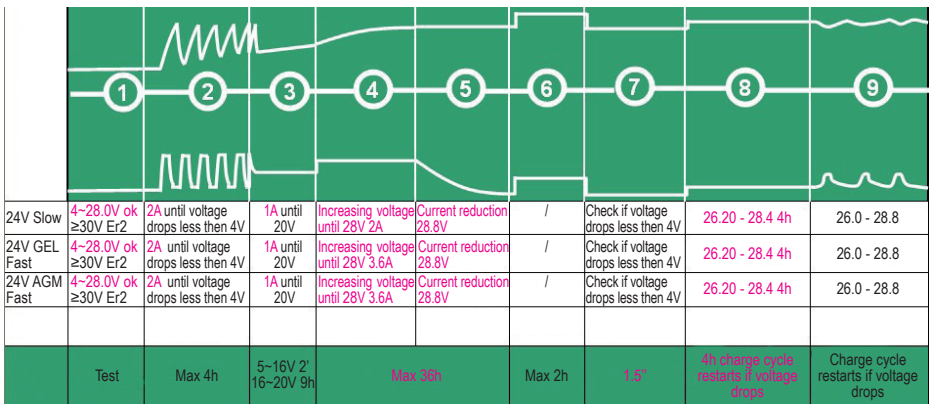
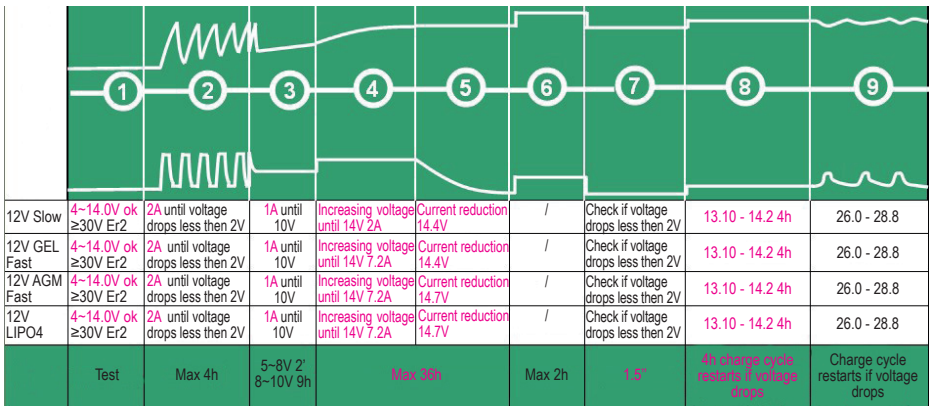


FIG.1

### **Battery Test and Precharge (Stage 1):**

Check the battery voltage to make sure battery connections are good and the battery is in a stable condition before beginning the charge process

### **Desulphation (Stage2):**

Detects sulfated batteries. Pulsing current and voltage, removes sulfate from the lead plates of the battery restoring the battery capacity

### **Soft Start (Stage 3):**

Initial battery test to determine battery condition. If the battery is severely discharged, charger will begin the Soft Start stage. Charging starts with reduced current until battery voltage reaches a normal condition for charge.

### **Bulk (Stage 4):**

Major charging stage where the battery receives the majority of its charge. During this stage the battery brought to 75 - 80% of its charge. The charger delivers maximum current until the terminal voltage has risen to the full charge level for Normal battery.

### **Absorption (Stage 5):**

Completes the charge up to virtually 100% at a constant voltage. The current tapers off after the current reached the minimum level.

### **Recondition (Stage 6):**

Select "Recondition" mode, charged by higher voltage to recondition the sulfate of the battery to save battery life.

### **Analysis (Stage 7):**

Tests if the battery can hold charge. Batteries that can not hold charge may need to be replaced.

### **Float (Stage 8):**

Low constant voltage, minimal charge current, battery is fully charged

### **Pulse (Stage 9):**

Maintaining the battery at 95-100% capacity. The charger monitors the battery voltage and gives a pulse when necessary to keep the battery fully charged

### **Power Supply:**

DISCOVERY 120 has a power supply mode setting which has a constant voltage of 13.8V and current up to 5A, keep to provide power to computer system of modern car when replacing battery (Please don't reverse battery connection to avoid the damage on the charger).

### **Temperature Compensation**

A sensor will automatically adjust the charging voltage if the temperature deviates

from  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+45^{\circ}\text{C}$ . A high temperature environment will lower the voltage and freezing condition is handled by higher voltage. A low temperature heightens the output voltage, and hot condition is handled by lower voltage.

### **Voltage compensation**

Because of some voltage drop in the cables, the actual voltage at the clamps of the battery can be lower than the charger output voltage. A special circuitry inside the unit will monitor the true input voltage to the battery and adjust the output voltage of the unit accordingly. This will maximize the charging efficiency.

### **Reverse-polarity protection**

This unit offers reverse-polarity protection under charging modes, the RED LED will illuminate and the charging process will not start. If this happens, unplug immediately from mains, connect the red clamp to positive (+) battery post, and black clamp to negative (-) post, then plug into the mains power and the charging process will start.

### **Short-circuit protection**

Should you accidentally touch the clamps together whilst the mains power is on, the unit will not perform charging. Unplug from mains, disconnect and start the process again being careful not to touch the clamps together.

### **Charge Memory**

If power off on charging, DISCOVERY 120 can automatically restart charging base on previous power down status for battery and charging current.

ATTENTION: Once the clamp of charger is disconnected from the battery, this memory is erased and the charging mode will need to be reselected.

### **Other features**

Anti Spark Protection

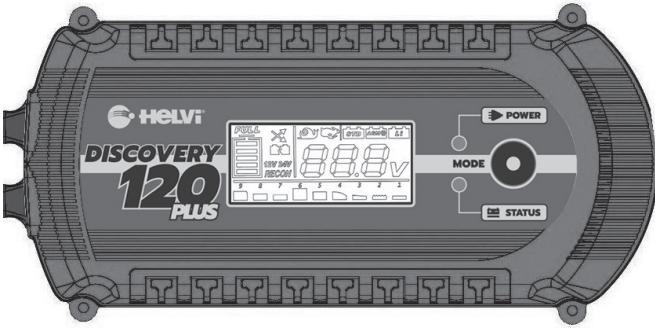
Battery and Charger Overheating Protection

It will give a warning buzz while error occurs

Waterproof Plastic Housing. Ingress Protection Rating IP65

# OPERATION

## Charger LED display



### Power LED -

Green color LED to indicate Power is connect to charger

### STATUS LED -

Green color LED to indicate that the battery is charging. Red color LED to indicate a charging failure, battery problem or reverse polarity.

FIG.2

## Charger LCD display

The unit is built-in with LCD display for showing charger status:BUTTON AND MODE

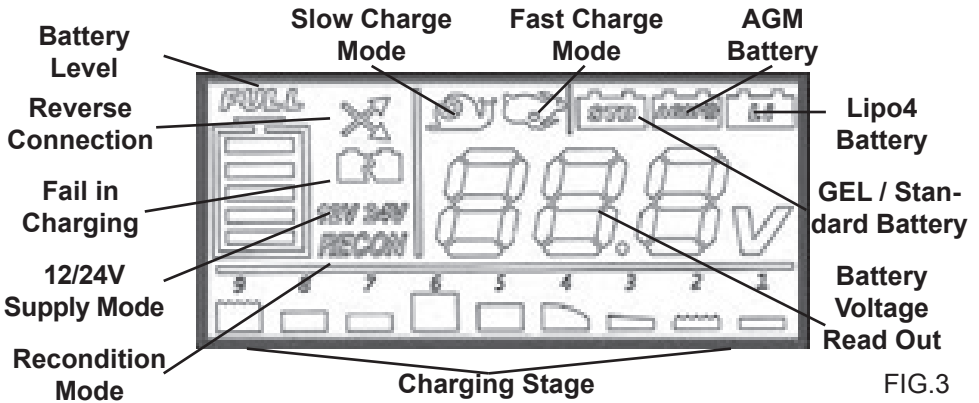


FIG.3

## MODE BUTTON:

The Mode button on unit is used to select the Five different battery charger mode as below.

1. "12V/STD/SLOW" Mode



Slow charge (Max. 2A Charging Current) with Standard or GEL lead acid battery

2. "12V/STD/FAST" Mode



Fast charge (Max. 7.2A Charging Current) with Standard or GEL lead acid battery.

3. "12V/AGM/DEEP/FAST" Mode



Fast charge (Max. 7.2A Charging Current) with AGM type lead acid battery.

4. "12V/LI/FAST" Mode



Fast charge (Max. 7.2A Charging Current) with Lipo4 battery.



## 5. "RECONDITION" Mode

**RECON**

A special mode to recondition your battery after the battery has not been used for long time or after long deep discharge that degrade the battery performance.

The Recondition mode may decrease the battery life hence consult your battery vendor for advise if necessary.

## 6. "24V/STD/SLOW" Mode



Slow charge (Max. 2A Charging Current) with Standard or GEL lead acid battery

## 7. "24V/STD/FAST" Mode



Fast charge (Max. 3.6A Charging Current) with Standard or GEL lead acid battery.

## 8. "24V/AGM/DEEP/FAST" Mode



Fast charge (Max. 3.6A Charging Current) with AGM type lead acid battery.

## 9. "POWER SUPPLY" Mode



Change the battery charger into a Power supply with 13.8V fix voltage, with max. of 5A current.

# START CHARGING YOUR BATTERY

## PLEASE READ CAREFULLY BEFORE USING

**Suitable for 12V and 24V Normal Lead Acid, Sealed, Lipo4, Leisure or Gel Batteries between 5-150Ah for 12V batteries and 5-120Ah for 24V batteries.**

### 1. PREPARING THE BATTERY

- Firstly remove the caps from each cell and check that the level of the liquid is sufficient in each cell. If it is below the recommended level, top up with de-ionized or distilled water.

Note: Under no circumstances should tap water be used.

- The cell caps should not be replaced until charging is complete. This allows any gases formed during charging to escape. It is inevitable that some minor escape of acid will occur during charging.

**For permanently sealed battery, it is not necessary to carry out the above checks.**

### 2. CONNECTION

- Connect the positive charging lead (red) to the positive terminal post of the battery (marked P or +). Connect the negative charging lead (black) to the negative terminal post of the battery (marked N or -).


**Once you connected the DISCOVERY 120 battery charger to AC power, it will sound a tone for 0.5 seconds and all of the LEDs on the touch panel will be on for a short time.**


**Warning! Always disconnect the AC plug from the AC mains socket before connecting or disconnecting the appliance to or from the battery.**

### 3. CHARGING

- Connected to power supply and the battery, the charger will automatically enter into charging status, it is working on slow charging stage for 12V batteries by default. The slow charge icon will illuminate, and the charger is automatically detecting the battery. This is the standard charging mode.
- Within the first 5" after connecting the charger to the power supply you can select a different charging mode:
  1. Hold the Mode key to switch to 24V and back.
  2. Pressing the mode key to select one of the nine charge modes.
- After 5" the charge starts according to the setting.

### 4. WHEN CHARGING IS COMPLETE



When the Stage 8 icon  and Full **FULL** illuminates, the battery is completely charged. The battery charger now switches to the Float mode and doesn't require your attention until the next time it is used, it will automatically maintain your battery.


If LCD stage 9 icon  illuminates, it indicates that the charger has automatically maintained your battery.

Switch off the mains supply, unplug the charger, and disconnect the leads from the battery posts. NOT to be done for permanently sealed battery: Inspect the liquid levels in each cell and top up. If necessary, using the correct fluid. Replace the caps. Any surplus fluid around the cell tops should be wiped off (this should be done with extreme care as it may be acidic/corrosive).


Where appropriate, if the battery has been removed for charging, replace it and reconnect the cables.

### 5. BATTERY FAULT

If fail red LED indicator lights or blinks and LCD Fail icons   illuminate, the following occurs:

Er1 - Fail Red LED blinks 

Improper connection of Charger and battery polarity

Er2 - Wrong battery 

Battery voltage 12V mode  $\geq 15V$ , 24V mode  $\geq 30V$

Er3 - Battery voltage doesn't reach a normal condition for charge.

12V (4V- 8V 2Min ) , (8V-10V 9Hr)

24V (4V-16V 2Min ) , (16V-20V 9Hr)

Er4 - Battery that can not hold charge

Er5 - Charging stopped under "Desulphation" or "Absorption" mode, then press "MODE" button could resume to charging, if still have the same problem, maybe caused by:

- 1. Battery is over-sulfated
- 2. Battery can't be charged
- 3. Battery can't hold the charge

Under these conditions, the battery charger will stop charging.

Flashing red LED and a buzzer mean wrong battery voltage selection.

## MAINTENANCE AND CARE

It is essential to keep your battery regularly charged throughout the year, especially during the winter months. In the winter the effectiveness of your car battery is reduced by the cold. Oil is thick. Engines are difficult to start and the heater, windscreen wipers and lights are all draining power. It is at this time that batteries have to be at peak power. If your battery is not regularly maintained and kept fully charged, it can cause problems and a possible breakdown.

Listed are some helpful hints on how to keep your battery healthy in conjunction with your Battery Charger.

### Faulty Cells

Batteries are usually made with six cells. One of these cells can deteriorate or get damaged. If, after several hours charging your battery is still flat, you should test the battery.

#### **ONLY for NOT sealed batteries:**

Take hydrometer readings from each cell in the battery. If one reading is lower than the others, this could indicate a faulty cell. If necessary, get an Auto-Electrician to check your battery. One faulty cell is enough to ruin your battery.

It is pointless to continue using it and you would be better getting a new one.

### Care

Sometimes the battery may appear flat, but this could simply be dirty or loose connections on your battery terminals. It is important to maintain the leads on a regular basis. Do this by removing the leads from the battery, clean the inside of each connector and terminal posts on the battery, smear the terminal posts and connectors with Vaseline, refit in their correct positions and tighten firmly.

It is essential to keep the electrolyte level above the plates.

Note, however, that you should not overfill it, as the electrolyte is strongly acidic. When topping up do not use tap water. Always use distilled or de-ionized water. It is important to keep the acid level up. If necessary have it checked by your garage.

#### **Checking the condition of your battery (ONLY for NOT sealed batteries)**

Using a hydrometer, which can be purchased, from most motor accessory stores, you can check the specific gravity of the electrolyte in each cell. The hydrometer is used to suck up a quantity of fluid from the cell. The weighted float inside the hydrometer will register the condition of that cell. Put the fluid back into the cell after testing, taking care not to splash the fluid about.

**Compatible pour des batteries au plomb standard, batteries scellées, au gel ou Lipo4 entre 5-150Ah pour les batteries 12V et 5-120Ah pour les batteries 24V.**

## **INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SECURITE**

### **Gaz**

Pendant le chargement de la batterie vous pourriez constater des bulles dans le fluide en raison du gaz qui s'échappe. Et comme ce gaz est inflammable éviter toute ampoule nue à proximité de la batterie et veillez à ce que l'endroit soit bien ventilé.

En raison du risque de ce gaz explosif, connectez et déconnectez les câbles de la batterie uniquement quand le courant principal est coupé.

### **Type de batteries**

Le chargeur est uniquement compatible pour des batteries au plomb standard, scellées, au gel ou Lipo4 et ne doit pas être utilisé pour recharger des batteries NICAD ou d'autres types de batteries.

### **Conseils**

- Quand vous n'utilisez pas le chargeur, rangez-le dans un endroit sec afin d'éviter tout risque d'humidité qui pourrait endommager les composants à l'intérieur.

### **Réparations**

- Le chargeur de batterie ne doit pas être ouvert. Toute tentative de modification ou de réparation par l'utilisateur peut entraîner une perte de la garantie.

- Le câble principal de cet appareil ne peut pas être remplacé. Si ce dernier est endommagé, l'appareil doit être mis au rebut.

### **Danger !**

- Eviter le contact avec l'électrolyte avec votre peau ou vos vêtements. C'est un produit acide qui peut provoquer des brûlures. Si ceci devait se produire, rincer la partie concernée immédiatement avec de l'eau.

- En cas de contact de l'électrolyte avec les yeux, rincer abondamment et chercher de l'aide médicale immédiatement

- Ne jamais charger une batterie gelée. Si le fluide de la batterie (l'électrolyte) commence à geler, transportez la batterie dans un endroit chaud lui permettant de dégeler avant tout début de chargement. Ne jamais poser un chargeur sur une batterie et vice-versa.

- Ne jamais faire entrer en contact les câbles de batterie entre eux quand le chargeur est allumé.

- Ne jamais utiliser le chargeur s'il a reçu un coup violent, s'il est tombé ou s'il est endommagé pour d'autres raisons. Adressez-vous à un personnel qualifié pour vérification et réparation.

- Placer le câble d'alimentation générale du chargeur de manière à ce que personne ne puisse marcher dessus ou trébucher, et éviter tout risque d'endommagement.

- Ne tirez débranchez jamais la prise en tirant sur un câble pour déconnecter le chargeur.

### **Précautions à prendre en manipulant une batterie**

- Si l'acide de la batterie entre en contact avec la peau ou le vêtement, rincer abondamment avec de l'eau et du savon. En cas de contact avec les yeux, rincer

- sous l'eau courante au moins pendant 20 minutes et demander de l'aide médicale.
- Ne jamais fumer, et éviter des étincelles ou flammes à proximité de la batterie ou le moteur.
  - Je jamais laisser tomber un outil métallique sur la batterie. Une étincelle pourrait être créée ou un court-circuit de la batterie ou d'autres partie métalliques, ce qui provoquerait un risque d'explosion.
  - Enlevez tout objet métallique personnel, tel que bagues, bracelets, colliers et montres quand vous travaillez avec des batteries acides au plomb.
  - Une batterie acide au plomb peut provoquer un court-circuit tellement fort qu'une bague ou tout autre objet métallique pourrait être soudé et créer des brûlures sévères.

## CARACTERISTIQUES

Courbe de chargement automatique et intelligente en 9 étapes.

Le DISCOVERY 120 est contrôlé par un microprocesseur avec des caractéristiques de charge en 9 étapes pour le chargement de batteries de voitures, motos, motoneiges, tracteurs, motomarines, bateau etc.

Un microprocesseur capte la condition de la batterie afin de lui fournir le courant et la tension adaptés (caractéristiques de charge). Ceci garantit le meilleur mode de chargement et procure une longévité maximale de la batterie.

### Caractéristiques de charge :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12V Lent	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 2V	1A à 10V	Tension croissante 14V 2A	Tension décroissante 14.4V	/	Verifie si la tension tombe en dessous de 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V GEL Rapide	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 2V	1A à 10V	Tension croissante 14V 7.2A	Tension décroissante 14.4V	/	Verifie si la tension tombe en dessous de 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V AGM Rapide	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 2V	1A à 10V	Tension croissante 14V 7.2A	Tension décroissante 14.7V	/	Verifie si la tension tombe en dessous de 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V LIPO4	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 2V	1A à 10V	Tension croissante 14V 7.2A	Tension décroissante 14.7V	/	Verifie si la tension tombe en dessous de 2V	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
Test		Max 4h	5-8V 2' 8-10V 9h	Max 30h		Max 2h	1 3'	Cycle de charge de 4h démarré si la tension baisse	Cycle de charge démarré si la tension baisse
24V Lent	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 4V	1A à 20V	Tension croissante 28V 2A	Tension décroissante 28.8V	/	Verifie si la tension tombe en dessous de 4V	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
24V GEL Rapide	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 4V	1A à 20V	Tension croissante 28V 3.6A	Tension décroissante 28.8V	/	Verifie si la tension tombe en dessous de 4V	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
24V AGM Rapide	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 4V	1A à 20V	Tension croissante 28V 3.6A	Tension décroissante 28.8V	/	Verifie si la tension tombe en dessous de 4V	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
Test		Max 4h	5-16V 2' 16-20V 9h	Max 30h		Max 2h	1 3'	Cycle de charge de 4h démarré si la tension baisse	Cycle de charge démarré si la tension baisse

FIG.1

### **Test de la batterie et pré-chargement (1ère étape)**

Vérifiez la tension de la batterie, assurez-vous que les connexions sont bien placées et que la batterie se trouve dans un état stable avant de commencer le chargement.

### **Désulfatation (2ème étape)**

Détecte des batteries sulfatées. Avec du courant pulsé et la tension, il enlève le sulfate des plaques de la batterie et redonne à la batterie la capacité.

### **Démarrage progressif (3ème étape)**

Testez la batterie pour vérifier son état. Si la batterie est très déchargée, commencez avec un chargement en douceur. Le chargement débute avec un courant réduit jusqu'à ce que la tension atteigne une condition normale pour un chargement.

### **Chargement principal (4ème étape)**

C'est à ce stade que la batterie reçoit la plus grande partie de la charge. A ce stade, la batterie reçoit 75 à 80 % de son chargement. Le chargeur de batterie fournit un courant maximal jusqu'à ce que le courant atteigne son niveau complet pour une batterie normale.

### **Absorption (5ème étape)**

Complète le chargement pour atteindre virtuellement les 100 % à une tension constante. Le courant diminue après avoir atteint le niveau minimum.

### **Reconditionnement (6ème étape)**

Sélectionnez le mode « reconditionnement ». La batterie sera chargée avec une tension plus importante pour reconditionner le sulfate et pour permettre d'augmenter la longévité de la batterie.

### **Analyse (7ème étape)**

Teste la batterie pour savoir si elle peut garder la charge. Les batteries qui ne peuvent pas maintenir la charge doivent être remplacées.

### **Float (8ème étape)**

Tension basse et constante, courant de charge minimum, la batterie est complètement chargée.

### **Pulse (9ème étape)**

Maintient la batterie à 95-100 % de sa capacité. Le chargeur affiche la tension et se met en mode pulsé si nécessaire afin de garder la batterie complètement chargée.

### **Alimentation électrique :**

Le DISCOVERY 120 a un réglage de fourniture de courant avec une tension constante de 13,8V et un courant jusqu'à 5A, conçu pour alimenter un système informatique de voitures modernes lors d'un changement de batterie. (ne pas inverser les connexions de la batterie afin d'éviter d'endommager le chargeur).

### **Compensation de la température**

Un capteur ajustera automatiquement la tension de charge si la température varie en dehors de -20° C à +45°C. Avec un environnement à haute température la tension sera abaissée et avec un environnement très froid la tension sera relevée. Une température basse augmente la tension de sortie et avec des températures élevées, la tension sera abaissée.

### **Compensation de tension**

En raison d'une baisse de tension dans les câbles, la tension réelle au niveau des pinces de la batterie pourraient être plus basse que la tension de sortie du chargeur. Un circuit spécifique à l'intérieur du chargeur affichera la tension réelle d'entrée de la batterie et ajustera la tension de sortie en conséquence. Ceci maximalise l'efficacité du chargement.

### **Protection de polarité inversée**

Cette unité dispose d'une protection de polarité inversée en mode de chargement, la LED ROUGE s'allume et le processus de chargement ne démarrera pas. Si cela devait arriver, débrancher immédiatement du circuit électrique principal, connectez la pince rouge à la borne positive (+) et la pince noire à la borne négative (-). Puis remettez le courant et le processus de chargement démarrera.

### **Protection de court-circuit**

Si par mégarde les pinces se touchent et que le courant est établi, l'unité ne chargera pas. Coupez l'alimentation générale, déconnectez et redémarrez le processus en faisant attention à ce que les pinces ne soient pas en contact entre elles.

### **Mémoire de charge**

En cas de coupure de courant, le DISCOVERY 120 peut immédiatement redémarrer le chargement en se basant sur le statut de la batterie et du courant de charge avant la coupure.

**ATTENTION : Quand la pince du chargeur est déconnectée de la batterie, la mémoire est effacée et le mode de charge devra être sélectionné à nouveau.**

### **Autres caractéristiques**

- Protection anti étincelles
- Protection de surchauffe de la batterie et du chargeur
- Un signal sonore est émis en cas d'erreur
- Carter étanche. Niveau de protection IP 65

# Fonctionnement

## Affichage du chargeur LED

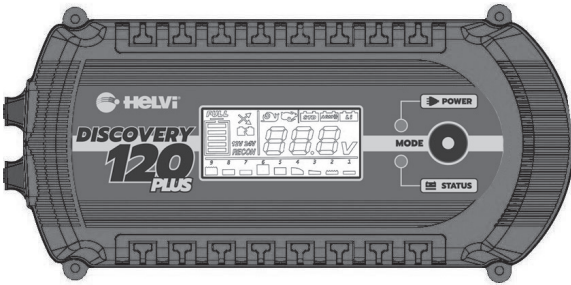


FIG.2

- **Power LED**

La LED verte indique que le chargeur est connecté au courant

- **Status LED**

La LED de couleur verte indique que la batterie est en charge. Une couleur rouge et Er1 sur l'affichage indique que la polarité est inversée.

## Affichage du chargeur LCD Display

Cette unité a un affichage LCD intégrée pour afficher le stade de charge. Bouton et mode de chargement:

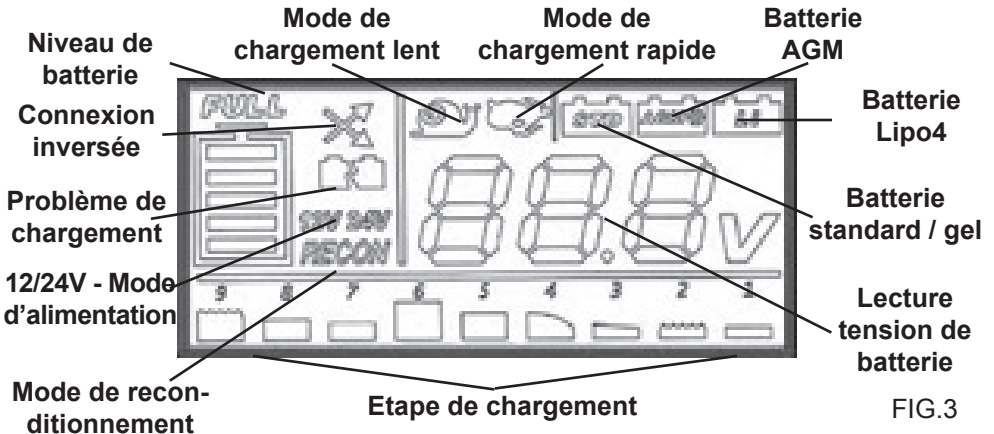


FIG.3

## BOUTONS ET FONCTIONS

### BOUTON MODE

Le bouton mode de l'unité est utilisé de sélectionner les neuf modes différents du chargeur de batterie comme suit:

1. Mode 12V/STD/SLOW



Chargement lent (courant de charge Max 2A) pour des batteries standard ou Gel.

2. Mode 12V/STD/FAST



Chargement rapide (courant de charge Max 7.2A) pour des batteries standard ou Gel.

3. Mode 12V/AGM/DEEP/FAST



Chargement rapide (courant de charge Max 7.2A) pour des batteries à AGM.



#### 4. Mode 12V/LI/FAST



Chargement rapide (courant de charge Max 7.2A) pour des batteries Lipo4.

#### 5. Mode « RECONDITIONNEMENT »

**RECON**

Un mode spécifique pour reconditionner la batterie si celle-ci n'a pas été utilisée pendant longtemps ou après un déchargement important qui a dégradé la performance de la batterie.

Le mode reconditionnement peut diminuer la longévité de la batterie, donc consultez votre fournisseur de batterie si besoin.

#### 6. Mode 24V/STD/SLOW



Chargement lent (courant de charge Max 2A) pour des batteries standard ou Gel.

#### 7. Mode 24V/STD/FAST



Chargement rapide (courant de charge Max 3.6A) pour des batteries standard ou Gel.

#### 8. Mode 24V/AGM/DEEP/FAST



Chargement rapide (courant de charge Max 3.6A) pour des batteries à AGM.

#### 9. Mode « POWER SUPPLY »

**↔ DC**

Changer le chargeur de batterie pour une fourniture de courant avec une tension fixe de 13,8V avec un courant maximum de 5A.

## DÉMARRAGE DU CHARGEMENT DE VOTRE BATTERIE

**Merci de lire attentivement ce qui suit avant utilisation.**

**Conçu pour des batteries standard, plomb acide, batteries de service, au gel ou Lipo4 entre 5-150Ah pour les batteries 12V et 5-120Ah pour les batteries 24V**

### 1. Préparation de la batterie

- Enlever d'abord les bouchons de chaque cellule et vérifier si le niveau du liquide est suffisant dans chaque cellule. Si le niveau est trop bas, refaites le niveau avec de l'eau désionisée ou distillée. Note : Ne jamais utiliser l'eau du robinet
- Les bouchons des cellules ne doivent pas être remplacés jusqu'à ce que le chargement soit terminé. Ceci permet au gaz qui se forment pendant le chargement, de s'échapper. Il est inévitable qu'une petite quantité d'acide se produit pendant le chargement. Pour une batterie scellée, il n'y a pas lieu de procéder à ces vérifications.

### 2. Connexion

- Connectez le câble positif (rouge) à la borne positive de la batterie (marquage P ou +). Connectez le câble négatif (noir) à la borne négative de la batterie (marquage N ou -).



Lorsque vous connectez le chargeur de batterie DISCOVERY 120 sur du courant alternatif (AC), un signal sonore est émis pendant 0,5 secondes et toutes les LEDS sur l'écran tactile vont s'allumer pendant un court instant.

**Attention : Toujours déconnecter la fiche de courant alternatif de la prise avant de connecter ou déconnecter l'unité de la batterie.**



### 3. Chargement

- Connecter au courant et à la batterie. Le chargeur va automatiquement entrer en mode de charge, par défaut il sera en mode de chargement lent pour batteries à 12V.
- dans les 5 premières secondes, vous pouvez sélectionner le mode de charge souhaité.
  1. En maintenant appuyé le bouton MODE le chargeur passe à 24V et vice versa.
  2. En appuyant sur le bouton MODE vous pouvez sélectionner entre les différents modes de charge.
- après 5 secondes, la charge commence en fonction du réglage

### 4. QUAND LE CHARGEMENT EST TERMINE

- Quand le symbole de l'étape 8  et FULL **FULL** sont allumés, la batterie est complètement chargée. Le chargeur de batterie passe maintenant en mode Float et ne requiert pas votre attention jusqu'à la prochaine fois, il va automatiquement maintenir la tension de votre batterie.
- Si sur le LCD le symbole de l'étape 9  est allumé, ceci indique que le chargeur a automatiquement maintenu la tension de votre batterie.
- Déconnectez de l'alimentation générale, débranchez le chargeur et déconnectez les câbles des bornes de la batterie. A NE PAS FAIRE pour des batteries scellés : Vérifier le niveau du liquide dans chaque cellule et refaire le niveau si nécessaire en utilisant le fluide adapté. Remplacez les bouchons. Tout fluide dépassant doit être essuyé (ceci doit être fait avec la plus grande prudence, car il peut s'agir d'un acide/fluide corrosif). Si la batterie a été enlevée pour le chargement, vous pouvez la replacer et reconnecter les câbles.

### 5. DEFAUT DE BATTERIE

Si les icônes   sont allumées et la LED STATUS rouge est allumée ou clignote, elles peuvent être causées par:

Er1 - LED STATUS rouge allumée 

Mauvaise connexion du chargeur et la polarité de la batterie

Er2 - Type de batterie incorrect 

Tension de la batterie  $12V \geq 15V$  -  $24V \geq 30V$

Er3 - la tension de la batterie n'atteigne pas une condition normale pour un chargement.

12V (4V- 8V 2Min ), (8V-10V 9Hr)

24V (4V-16V 2Min ), (16V-20V 9Hr)

Er4 - La batterie ne peut pas garder la charge

Er5 - Le chargement est interrompu pendant les modes « Désulfatation » ou « Absorption », alors appuyez sur « MODE » pour recommencer le chargement. Si vous avez toujours le même problème, ceci peut signifier que :

- La batterie est sursulfatée
- La batterie ne peut être chargée
- La batterie ne peut pas maintenir la charge

Dans ces conditions, le chargeur de batterie arrêtera le chargement.

La LED rouge clignotante et un son indiquent la mauvaise sélection de tension.

## MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Il est important que la batterie soit chargée pendant toute l'année, et particulièrement pendant les mois d'hiver. Pendant l'hiver, l'efficacité de votre batterie est réduite par le froid. L'huile est plus épaisse. Les moteurs ont plus de mal à démarrer et le chauffage, les essuie-glaces et les phares consomment de l'énergie. C'est à ce moment que les batteries doivent être chargées au maximum. Si votre batterie n'est pas régulièrement entretenue et complètement chargée, ceci pourrait poser des problèmes et provoquer une défaillance.

Ci-après quelques conseils pour maintenir votre batterie en bon état grâce à votre chargeur de batterie.

### **Cellules défectueuses**

En règle générale, les batteries ont six cellules. Une de ces cellules pourrait être détériorée. Si après plusieurs heures de chargement votre batterie est toujours à plat, vous devriez tester votre batterie. **UNIQUEMENT** pour des batteries **NON SCELLEES**: Prendre un hydromètre et testez chaque cellule dans la batterie. Si une valeur est inférieure aux autres, ceci pourrait indiquer que la cellule est détériorée. Si nécessaire, adressez-vous à un électricien de voiture pour vérifier la batterie. Une seule cellule défectueuse peut détruire votre batterie. Il est inutile de continuer de l'utiliser et nous préconisons l'achat d'une nouvelle batterie.

### **Entretien**

Parfois la batterie pourrait donner des signes de faiblesse, mais ceci pourrait être provoqué par des salissures ou un mauvais contact. Il est important de vérifier les câbles régulièrement. Pour ce faire, enlevez les câbles de la batterie, nettoyez chaque connecteur et les bornes de la batterie, enduisez les bornes et les connecteurs avec de la vaseline, reconnectez les câbles correctement.

Il est important que le niveau de l'électrolyte se trouve en-dessus des plaques. Evitez toutefois un surremplissage, car l'électrolyte est fortement acide. Pour refaire le niveau, n'utilisez pas l'eau du robinet. Prenez de l'eau distillée ou désionisée. Il est important de vérifier le niveau de l'acide régulièrement. Si nécessaire, consultez un garagiste.

Vérifier l'état de votre batterie (**UNIQUEMENT** pour des batteries **NON SCELLEES**)  
En utilisant un hydromètre, que vous pouvez acheter dans les magasins d'accessoires automobiles, vous pouvez vérifier la gravité de l'électrolyte dans chaque cellule. Prélever un peu de fluide de chaque cellule avec l'hydromètre. Celui-ci sera pesé par l'hydromètre et l'état de chaque cellule sera enregistré. Remettez le fluide dans la cellule après le test, en évitant les éclaboussures.

**Kompatible für Standard-Blei-Batterien, versiegelte Batterien, Gel-, oder Lipo4-Batterien, 12V zwischen 5-150Ah und 24V zwischen 5-120Ah.**

## **WICHTIGE SICHERHEITSMASNAHMEN**

### **Gas**

Während des Ladens der Batterie können Bläschen in der Flüssigkeit erscheinen weil sich Gas entwickelt. Da dieses Gas brennbar ist, vermeiden Sie nackte Glühbirnen in der Nähe der Batterie und sorgen Sie dafür dass der Ort gut gelüftet ist.

Weil dieses Gas explosiv ist, verbinden oder abklemmen Sie die Kabel der Batterie nur wenn der Hauptstrom abgeschaltet ist.

### **Batterietypen**

Das Batterieladegerät ist nur bestimmt für Standard-Blei-Batterien, versiegelte Batterien, Gel-, oder Lipo4-Batterien. Es darf nicht für NICAD Batterien oder andere Batterietypen verwendet werden.

### **Ratschläge**

Wenn Sie das Ladegerät nicht benutzen, stellen Sie es an einen trockenen Ort um jegliche Schäden an den inneren Teilen der Batterie durch hohe Luftfeuchtigkeit zu vermeiden.

### **Reparatur**

- Das Ladegerät darf nicht geöffnet werden. Jeglicher Versuch für eine Änderung oder Reparatur durch den Benutzer kann einen Garantieverlust mit sich bringen.
- Das Hauptkabel dieses Apparates kann nicht ausgewechselt werden. Falls dieses Kabel defekt sein sollte, muss das Gerät entsorgt werden.

### **Gefahr!**

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt der Elektrolyte mit Ihrer Haut oder Ihrer Kleidung. Die Elektrolyte ist eine Säure, die Verbrennungen hervorrufen kann. Sollte dies geschehen sein, waschen Sie die betroffene Stelle sofort mit Wasser.
- Im Falle eines Augenkontakts, waschen Sie die Augen unter fließendem Wasser und fragen Sie sofort nach ärztlicher Hilfe.
- Nie eine gefrorene Batterie laden. Sollte die Flüssigkeit der Batterie (Elektrolyt) anfangen zu frieren, bringen Sie die Batterie an einen warmen Ort damit die Flüssigkeit auftauen kann vor dem Laden. Nie das Ladegerät auf eine Batterie stellen oder umgekehrt.
- Nie die Kabel der Batterie untereinander berühren lassen wenn das Ladegerät eingeschaltet ist.
- Nie das Ladegerät benutzen wenn es einen heftigen Schock erlitten hat, wenn es herunter gefallen ist oder aus anderen Gründen beschädigt ist. Fragen Sie qualifiziertes Personal um die Batterie zu überprüfen oder zu reparieren.
- Platzieren Sie das Hauptkabel des Ladegerätes so, dass niemand auf das Kabel tritt, über das Kabel fällt und vermeiden Sie jegliches Risiko.
- Ziehen Sie nie am Stecker um das Kabel vom Ladegerät herauszuziehen.

### **Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit einer Batterie**

- Sollte die Batteriesäure mit Ihrer Haut oder Ihrer Kleidung in Kontakt kommen, waschen Sie die Stelle sofort mit Wasser und Seife. Bei Kontakt mit den Augen, unter fließendem Wasser auswaschen und sofort ärztliche Hilfe suchen.
- Nicht rauchen und jegliche Funken oder Flammen in Nähe der Batterie vermeiden.

- Lassen Sie nie ein Werkzeug aus Metall auf die Batterie fallen. Es könnte ein Funken gezündet werden oder es kann zu einem Kurzschluss der Batterie oder anderen Metallteilen führen, was eine Explosion verursachen kann.
- Nehmen Sie alle persönlichen Metallteile ab, so wie Ringe, Armreifen, Halsketten und Uhren ab wenn Sie mit Bleisäurebatterien arbeiten.
- Eine Bleisäurebatterie kann einen so starken Kurzschluss verursachen, dass jegliches Metallteil verschweißt wird und schwere Verbrennungen hervorruft

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Automatisches Ladegerät in 9 Ladungsschritten.

Das DISCOVERY 120 wird mit einem Mikroprozessor gesteuert mit Lademöglichkeiten in 9 Schritten zum Laden von Batterien von Autos, Motorrädern, Motorschlitten, Traktoren, Jetbooten, Booten usw.

Der Mikroprozessor analysiert den Zustand der Batterie, um den richtigen Strom und die angepasste Spannung zu liefern (Ladeeigenschaften). Dies garantiert die bestmögliche Ladung und verlängert die Lebensdauer der Batterie.

### Ladeeigenschaften

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12V Langsam	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A bis daß die Spannung unter 2V fällt	1A bis 10V	Steigende Spannung bis 14V 2A	Fallende Strom 14.4V	/	Prüfung ob die Spannung unter 2V ist	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V GEL Schnell	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A bis daß die Spannung unter 2V fällt	1A bis 10V	Steigende Spannung bis 14V 7.2A	Fallende Strom 14.4V	/	Prüfung ob die Spannung unter 2V ist	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V AGM Schnell	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A bis daß die Spannung unter 2V fällt	1A bis 10V	Steigende Spannung bis 14V 7.2A	Fallende Strom 14.7V	/	Prüfung ob die Spannung unter 2V ist	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
12V Lipa4 Schnell	4-14.0V ok ≥30V Er2	2A bis daß die Spannung unter 2V fällt	1A bis 10V	Steigende Spannung bis 14V 7.2A	Fallende Strom 14.7V	/	Prüfung ob die Spannung unter 2V ist	13.10 - 14.2 4h	26.0 - 28.8
	Detektion	Max 4 Std.	5-8V 2' 8-10V 9 Std.	Max 30 Std		Max 2 Std.	1.5'	4 Std. Neuladung wenn die Spannung fällt	Neuladung wenn die Spannung fällt
24V Lento	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A bis daß die Spannung unter 4V fällt	1A bis 20V	Steigende Spannung bis 28V 2A	Fallende Strom 28.8V	/	Prüfung ob die Spannung unter 4V ist	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
24V GEL Rapido	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A bis daß die Spannung unter 4V fällt	1A bis 20V	Steigende Spannung bis 28V 3.6A	Fallende Strom 28.8V	/	Prüfung ob die Spannung unter 4V ist	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
24V AGM Rapido	4-28.0V ok ≥30V Er2	2A bis daß die Spannung unter 4V fällt	1A bis 20V	Steigende Spannung bis 28V 3.6A	Fallende Strom 28.8V	/	Prüfung ob die Spannung unter 4V ist	26.20 - 28.4 4h	26.0 - 28.8
	Detektion	Max 4 Std.	5-16V 2' 16-20V 9Std.	Max 30 Std		Max 2 Std.	1.5'	4 Std. Neuladung wenn die Spannung fällt	Neuladung wenn die Spannung fällt

Abb. 1

### **Batterietest und Anfangsladung (1. Schritt):**

Die Spannung der Batterie wird überprüft und es wird versichert, dass die Verbindungen richtig platziert sind und dass sich die Batterie in einer stabilen Lage befindet, bevor man mit dem Laden beginnt.

### **Rekonditionierung (2. Schritt):**

Erkennt, wenn eine Batterie einen zu hohen Sulfatgehalt hat. Mit pulsiertem Strom und Spannung wird der Schwefel entfernt und die Batterie gewinnt an Kapazität.

### **Sanftanlauf (3. Schritt):**

Erste Tests der Batterie, um den Zustand zu überprüfen. Ist die Batterie sehr entladen, fangen Sie mit einem Sanftanlauf an. Die Ladung beginnt mit einer schwachen Spannung bis dass die Spannung einen Normalwert zum normalen Laden erhält.

### **Hauptladung (4. Schritt)**

Hier bekommt die Batterie den größten Ladungswert mit 75 bis 80 % seiner Kapazität. Das Ladegerät fördert eine maximale Spannung bis dass der Strom sein komplettes Niveau für eine Standardbatterie erhält.

### **Absorbierung (5. Schritt):**

Vervollständigt die Ladung um auf 100 % zu gelangen bei ständiger Spannung. Der Strom fällt ab, sobald er seinen Minimalwert erreicht.

### **Regenerierungsfunktion (6. Schritt):**

Wenn Sie den Modus « Regenerierungsfunktion » wählen, wird die Batterie mit einer größeren Spannung geladen um den Sulfatgehalt wieder aufzubereiten und die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.

### **Analyse (7. Schritt):**

Testet die Batterie um herauszufinden, ob sie die Ladung halten kann. Die Batterien, die die Ladung nicht halten können, müssen ersetzt werden.

### **Float (8. Schritt):**

Schwache und konstante Spannung, minimaler Ladestrom, die Batterie ist voll geladen.

### **Pulse (9. Schritt):**

Hält die Ladung bei 95-100 % seiner Kapazität. Das Ladegerät zeigt die Spannung an und wechselt auf pulsierenden Strom wenn notwendig, um die Batterie in dem vollgeladenen Zustand zu halten.

### **Stromversorgung**

Das DISCOVERY 120 ist für eine gleichbleibende Spannung von 13,8V und einen Strom bis 5A ausgerichtet, um Informationssysteme von modernen Autos während einer Ladung zu garantieren (nicht die Polarität der Batterieverbindungen umkehren damit das Ladegerät nicht beschädigt wird).

## **Temperatenausgleich**

Ein Sensor gleicht automatisch die Spannungsladung an, wenn die Temperatur außer dem Bereich von  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $+45^{\circ}\text{C}$  liegt. Bei hohen Umgebungstemperaturen wird die Spannung schwächer eingestellt und bei niedrigen Umgebungstemperaturen wird die Spannung erhöht. Eine niedrige Temperatur erhöht die Ausgangsspannung und bei hohen Temperaturen wird diese herabgesetzt.

## **Spannungsausgleich**

Da die Spannung in den Kabeln abfällt, könnte die reelle Spannung auf den Klemmen niedriger sein als die Spannung beim Ladegerätausgang. Ein spezieller Kreislauf im inneren des Ladegerätes gibt die reelle Spannung am Eingang der Batterie an und gleicht die Ausgangsspannung automatisch an. Dies erhöht die Effizienz der Ladung.

## **Schutz bei umgekehrter Polarität**

Das Ladegerät verfügt über eine Schutzvorrichtung bei umgekehrter Polarität im Ladungsmodus, eine rote LED leuchtet auf und der Ladevorgang kann nicht starten. Falls dies der Fall sein sollte, schalten Sie sofort die Hauptstromversorgung ab, verbinden Sie die rote Klemme mit dem Pluspol (+) und die schwarze Klemme mit dem Negativpol (-). Schalten Sie den Strom wieder an und der Ladevorgang beginnt.

## **Schutz bei Kurzschluss**

Sollten die Klemmen in Kontakt geraten und der Strom angeschlossen ist, wird das Gerät nicht laden. Stellen Sie den Hauptstrom ab, stellen Sie das Gerät spannungsfrei und fangen Sie den Prozess wieder neu an, ohne dass sich die Klemmen untereinander berühren.

## **Ladungsspeicher**

Nach einem Stromausfall kann das DISCOVERY 120 sofort wieder starten dank eines Speichers, der den Zustand der Batterie und den Ladestrom vor dem Stromausfall gespeichert hat.

**VORSICHT** : Wenn die Klemme des Ladegerätes aus der Batterie getrennt wird, wird die Speicherung gelöscht und der Lademodus muss wieder eingegeben werden.

## **Andere technische Eigenschaften**

- Anti-Funkenschutz
- Schutz bei Überhitzung der Batterie und des Ladegerätes
- Bei einer Panne ertönt ein Signal
- Wassergeschütztes Gerät. Sicherheitsgrad IP 65

## BETRIEB

### LED-Anzeige des Ladegerätes

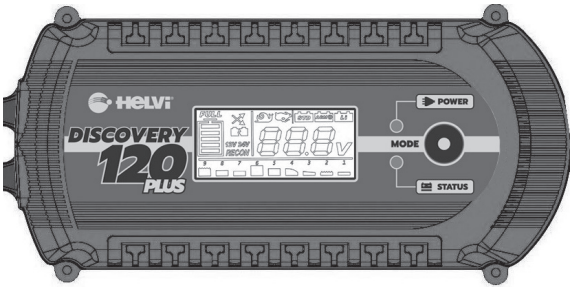


Abb. 2

#### • POWER LED:

Die grüne LED gibt an, dass das Ladegerät am Strom angeschlossen ist.

#### • STATUS LED:

Die grüne LED zeigt an, dass eine Batterie geladen wird. Eine rote LED zeigt an, dass ein Problem aufgetaucht ist beim Laden, dass die Batterie ein Problem hat oder dass die Pole verwechselt wurden.

### LCD-Anzeige des Ladegerätes

Dieses Gerät verfügt über eine integrierte LCD-Anzeige um den Ladestatus anzuzeigen. Knopf und Lademodus:

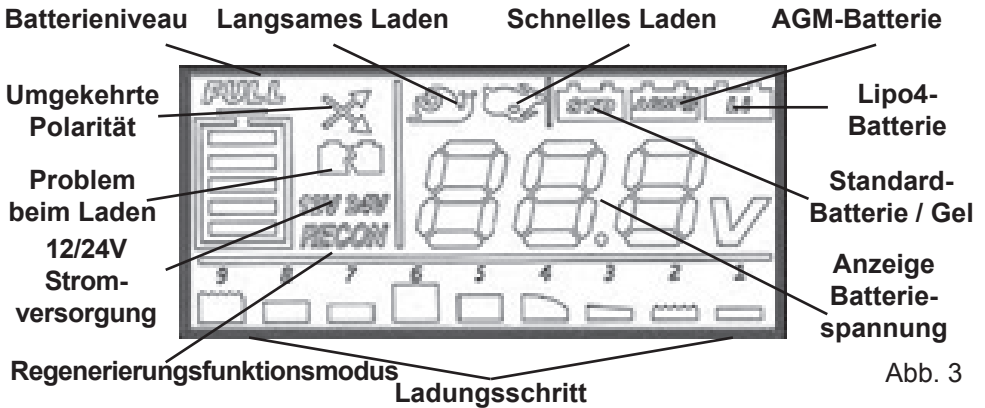


Abb. 3

## TASTEN UND FUNKTIONEN

### KNOPF MODUS:

Der Knopf Modus wird benutzt, um die 9 verschiedenen Lade-Etappen zu wählen:

#### 1. Modus "12V/STD/SLOW"



Langsames Laden (maximaler Ladestrom 2A) für Standardbatterien oder Gel-Batterien.

#### 2. Modus "12V/STD/FAST"



Schnelles Laden (maximaler Ladestrom 7.2A) für Standardbatterien oder Gel-Batterien.

#### 3. Modus "12V/AGM/DEEP/FAST"



Schnelles Laden (maximaler Ladestrom 7.2A) für AGM-Batterien



#### 4. Modus "12V/LI/FAST"



Schnelles Laden (maximaler Ladestrom 7.2A) für Lipo4-Batterien.

#### 5. Modus « REGENERIERUNGSFUNKTION »

**RECON**

Dies ist ein spezifischer Modus für Batterien, die lange nicht benutzt wurden oder nach einer bedeutenden Abladung, die die Leistung der Batterie herabgesetzt hat.

Der Modus « Regenerierungsfunktion » kann die Lebensdauer der Batterie beeinträchtigen, fragen Sie wenn nötig Ihren Batterielieferanten.

#### 6. Modus "24V/STD/SLOW"



Langsames Laden (maximaler Ladestrom 2A) für Standardbatterien oder Gel-Batterien.

#### 7. Modus "24V/STD/FAST"



Schnelles Laden (maximaler Ladestrom 3.6A) für Standardbatterien oder Gel-Batterien.

#### 8. Modus "24V/AGM/DEEP/FAST"



Schnelles Laden (maximaler Ladestrom 3.6A) für AGM-Batterien

#### 9. Modus « POWER SUPPLY »



Wechselt das Ladegerät für eine Stromversorgung und eine beständige Spannung von 13,8 V mit einem Maximalstrom von 5 A.

## STARTEN DES LADEVORGANGS IHRER BATTERIE

Lesen Sie sorgfältig folgende Hinweise.

**Das Ladegerät wurde für 12V Standardbatterien, Bleisäure, Servicebatterien, Gel-, oder Lipo4-Batterien ausgerichtet, 12V zwischen 5-150Ah und 24V zwischen 5-120Ah.**

### 1. VORBEREITUNG DER BATTERIE

- Entfernen Sie zunächst die Schutzkappen von jeder Zelle und überprüfen Sie, ob das Flüssigkeitsniveau in jeder Zelle zureichend ist. Sollte das Niveau zu niedrig sein, füllen Sie diese Zellen mit destilliertem oder deionisiertem Wasser auf. Hinweis: benutzen Sie nie Leitungswasser.
- Die Schutzkappen der Zellen müssen nicht wieder eingesetzt werden bis dass der Ladevorgang beendet ist. Damit kann das Gas entweichen, dass während des Ladevorgangs freigesetzt wird. Es ist kaum zu vermeiden, dass keine kleine Menge der Säure freigelassen wird.

**Bei versiegelten Batterien ist diese Überprüfung nicht durchzuführen.**

### 2. ANSCHLUSS

- Verbinden Sie das positive Kabel (rot) mit dem Pluspol der Batterie (Markierung P oder +). Verbinden Sie das negative Kabel (schwarz) mit dem Negativpol der Batterie (Markierung N oder -).


Wenn Sie das Batterieladegerät DISCOVERY 120 an Wechselstrom (AC) schließen, ertönt ein Signal für 0,5 Sek. und alle LEDs auf dem Touchscreen werken kurz aufleuchten.


**Vorsicht: Immer den Stecker des Wechselstroms aus der Steckdose ziehen, bevor Sie das Ladegerät an die Batterie an- oder abschließen.**

### 3. LADUNG

- An den Strom anschließen und an die Batterie. Das Ladegerät wird sofort mit dem Laden starten in dem voreingestellten Modus zum langsamen Laden für 12B Batterien. Das Ladesymbol zum langsamen Laden leuchtet auf.
- In den ersten 5 Sekunden Wenn sie auf den MODUS-Knopf drücken, können Sie den Lademodus verändern, gehen Sie wie folgt vor:
  1. Halten Sie die Taste MODE gedrückt um auf 24V und vice versa zu schalten.
  2. Drücken Sie die Taste MODE um den gewünschten Modus wählen:
- Nach 5 Sekunden beginnt die Ladung entsprechend der Einstellung

### 4. WENN DIE LADUNG BEENDET IST



Wenn das Symbol des 8. Schritts  und FULL **FULL** aufleuchten, ist die Batterie voll geladen. Das Ladegerät stellt sich auf Float-Modus und benötigt keine weitere Aufmerksamkeit bis zum nächsten Mal, dieser Modus hält die Spannung Ihrer Batterie


Wenn auf der LCD-Anzeige der Schritt 9  aufleuchtet, bedeutet dies, dass das Ladegerät die Spannung Ihrer Batterie beibehalten hat

Schalten Sie die Hauptstromzufuhr ab, stellen Sie das Ladegerät ab und entfernen die Kabel von den Polen der Batterie. NICHT für versiegelte Batterien: überprüfen Sie das Niveau der Flüssigkeit und geben Sie wenn nötig noch Flüssigkeit nach. Setzen Sie wieder die Sicherheitskappen auf. Sollte Flüssigkeit herausgetreten sein, muss diese weggewischt werden (Vorsicht, es kann sich um eine Säure oder eine korrosive Flüssigkeit handeln).

Wenn die Batterie zur Ladung abmontiert wurden, kann diese wieder eingesetzt werden. Die Kabel neu verbinden.

### 5. BATTERIEFEHLER

Wenn die Symbole   leuchten und die rote STATUS-LED leuchtet oder blinkt, können folgende Ursachen vorliegen:

Er1 - rote STATUS-LED leuchtet 

Schlechte Verbindung des Ladegerätes oder der Polarität der Batterie.

Er2 - Schlechte Batterie 

Spannung der Batterie: Modus 12V  $\geq 15V$ , Modus 24V  $\geq 30V$

Er3 - Die Spannung erhält keinen Normalwert zum normalen Laden

Sanftstart für eine Spannung zwischen 4-8V nach 2 Minuten und 8-10 V nach 9-stündiger Ladung für 12V-Batterien, zwischen 4-16V nach 2 Minuten und 16-20 V nach 9-stündiger Ladung für 24V-Batterien.

Er4 - Die Batterie kann die Ladung nicht halten.

Er5 - Die Ladung wurde im Modus Rekonditionierung oder Absorbierung unterbrochen. Drücken Sie auf « MODUS » um den Ladevorgang wieder zu beginnen. Wenn das Problem neu auftaucht kann dies aus folgenden Gründen geschehen:

- Die Batterie hat einen zu hohen Schwefelgehalt
- Die Batterie kann nicht geladen werden
- Die Batterie kann die Ladung nicht halten

In diesen Fällen hört das Ladegerät auf zu laden.

Die blinkende rote LED und ein Ton zeigen die falsche Wahl der Batteriespannung an.

## **WARTUNG UND PFLEGE**

Es ist wichtig dass die Batterie das ganze Jahr über geladen ist, besonders in den Wintermonaten. Im Winter fällt die Effizienz der Batterie durch die Kälte. Das Öl ist dicker. Der Motor hat mehr Schwierigkeiten beim Starten und die Heizung, die Scheibenwischer und die Scheinwerfer verbrauchen Energie. Das ist der Moment, wo die Batterie auf ein Maximum geladen werden muss. Wenn Ihre Batterie nicht regelmäßig gewartet wird und voll aufgeladen wird, kann das zu Problemen führen und eine Panne verursachen.

Nachstehend einige Hinweise damit Ihre Batterie sich in einem guten Zustand befindet, dank des Batterieladegerätes.

### **Defekte Zellen**

Normalerweise haben Batterien sechs Zellen. Eine dieser Zellen könnte defekt sein. Wenn nach mehrstündiger Ladung Ihre Batterie noch schwach ist, sollten Sie Ihre Batterie testen.

### **NUR FÜR NICHTVERSIEGELTE BATTERIEN**

Nehmen Sie ein Hydrometer und testen Sie jede Zelle der Batterie. Sollte ein Wert niedriger liegen als für die anderen Zellen könnte dies anzeigen, dass die Zelle defekt ist. Falls notwendig, fragen sie einen Autoelektriker zur Überprüfung der Batterie. Eine einzige defekte Zelle kann Ihre Batterie zerstören. Es lohnt sich nicht, diese Batterie weiterhin zu benutzen und wir raten zum Kauf einer neuen Batterie.

### **Wartung**

Manchmal scheint es, dass die Batterie schwächer wird, aber dies kann auch aus Gründen der Verunreinigung oder einem schlechten Kontakt hervorgerufen werden. Nehmen die die Kabelbatterien ab, reinigen Sie jeden Kontakt und die Batteriepole, schmieren Sie die Kontakte und Pole der Batterie mit Vaseline ein und verbinden Sie wieder die Kabel. Es ist wichtig, dass das Niveau der Elektrolyte sich oberhalb der Platten befindet. Vermeiden Sie jedoch eine Überfüllung, da es eine Säure ist. Um die Batterie zu füllen, nehmen Sie kein Leitungswasser. Nehmen Sie destilliertes oder desionisiertes Wasser. Es ist wichtig, das Niveau regelmäßig zu überprüfen. Wenn notwendig, fragen Sie einen Garagisten.

Überprüfen Sie den Zustand Ihrer Batterie (NUR FÜR NICHT VERSIEGELTE Batterien) Benutzen Sie ein Hydrometer, dass Sie in den Automobilzubehörgeschäften kaufen können. Hiermit können Sie den Schweregrad in jeder Zelle überprüfen. Entnehmen Sie ein wenig Flüssigkeit aus jeder zelle. Diese wird durch das Hydrometer gemessen und der Zustand jeder Zelle wird gespeichert. Füllen Sie die Flüssigkeit wieder in die Zellen nach dem Test und vermeiden Sie Spritzer.

**Подходит для обычных свинцово-кислотных, герметичных или гелевых батарей емкостью 10-180 Ач**

## **ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

### **Газы**

При зарядании аккумуляторной батареи вы можете заметить появление пузырьков в жидкости, вызванных выпуском газа. Ввиду того, что газ взрывоопасный, вблизи батареи запрещено использовать открытый огонь, а помещение следует хорошо проветривать. По причине риска взрыва газа подключать и отключать концевые выводы батареи следует только при отключении от сети.

### **Типы батарей**

Данное зарядное устройство (ЗУ) предназначено для обычных свинцово-кислотных, герметичных или гелевых батарей и не пригодно для зарядки никель-кадмиевых или батарей прочих типов.

### **Примечание**

- Когда зарядное устройство не используется, хранить его в сухом месте, чтобы избежать повреждения влагой внутренних частей.

### **Ремонт**

- Зарядное устройство открывать запрещается. Все попытки модификации или ремонта пользователем повлекут отзыв гарантии.
- Силовой кабель прибора заменять нельзя; если кабель поврежден, прибором пользоваться запрещено.

### **Опасность!**

- Избегать попадания электролита на кожу человека или одежду. Он обладает кислотными свойствами и может вызвать ожоги. Если это произошло, следует незамедлительно промыть водой затронутый участок.
- При попадании в глаза - тщательно промыть и сразу же обратиться за медицинской помощью.
- Зарядку замёрзшую батарею запрещено. Если жидкость (электролит) в батарее замёрзла, перенести батарею в теплое место и дать оттаять перед началом зарядки. Не ставить батарею на зарядное устройство или наоборот.
- Не дотрагиваться к зажимам батареи, когда зарядное устройство включено.
- Не эксплуатировать зарядное устройство, если оно подверглось удару, падению или иным повреждениям. Отнести его к квалифицированному профессионалу для проверки и ремонта.
- Силовой кабель ЗУ размещать таким образом, чтобы на него не наступали, не цеплялись об него и не повредили иным образом.
- Не дергать за кабель для вытаскивания его из разъема. Если за кабель дергать, это может повредить кабель или разъем.

### **Меры предосторожности при работе с батареями**

- Если кислота из батареи попала на кожу или одежду, немедленно промыть мылом и водой. Если кислота попадает в глаза, немедленно промыть глаза проточной холодной водой в течение не менее 20 минут и обратиться за медицинской помощью.
- Не курить и не допускать искр или пламени возле батареи или двигателя.
- Не бросать металлических инструментов на батарею. Возникающая в результате искра или короткое замыкание на батарее

может привести к взрыву.

- Во время работы с свинцово-кислотной батареей снять с себя личные металлические предметы, такие как кольца, браслеты, бусы и часы.
- Свинцово-кислотная батарея может сгенерировать ток короткого замыкания, достаточный для расплавления кольца или подобных металлических изделий, что может привести к серьезным ожогам.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Автоматическая умная кривая 9-ступенчатой зарядки

Зарядное устройство DISCOVERY 120 управляется микропроцессором, предназначенным для девятиступенчатой зарядки, и используется для зарядки аккумуляторных батарей автомобилей, мотоциклов, снегоходов, тракторов, яхт, лодок и т.п.

Микропроцессор отслеживает состояние батареи для подачи на батарею правильного тока и напряжения (характеристика зарядки). Это позволяет обеспечить лучшее качество зарядки и максимально удлинить срок службы батареи.

### Характеристика зарядки:

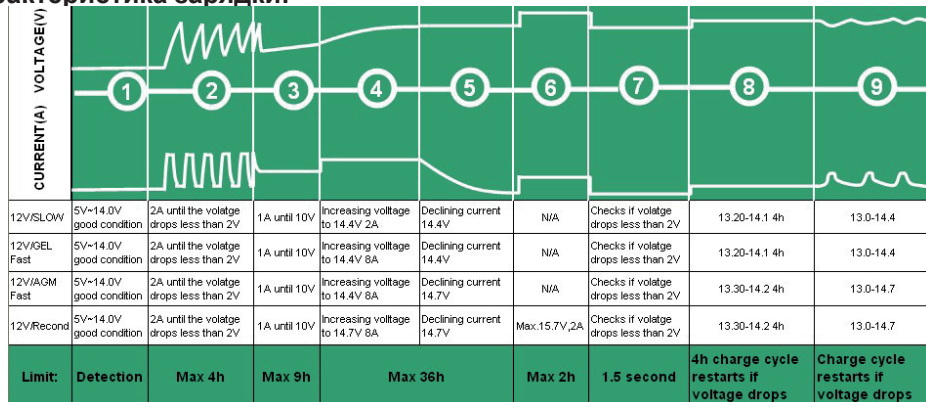


Рис. 1

**Проверка батареи и предзарядка (Ступень 1) {Battery Test and Precharge}:** Проверить напряжение батареи для проверки контактов и устойчивости состояния батареи перед началом процедуры зарядки.

**Десульфирование (Ступень 2) {Desulphation}:**

Обнаружение сульфатированных батарей. Импульсный ток и напряжение удаляют сульфат со свинцовых пластин батареи, что позволяет восстановить ее емкость.

**Мягкий старт (Ступень 3) {Soft Start}:**

Первоначальная проверка батареи на предмет ее состояния. Если батарея очень разряжена, ЗУ приступит к мягкому старту. Зарядка начинается с уменьшенного тока до момента достижения напряжением батареи уровня, подходящего для обычной зарядки.

**Объем (Ступень 4) {Bulk}:**

Основной этап зарядки, при котором батарея получает большую часть заряда. На этом этапе батарея достигает 75-80% своего заряда. ЗУ подает максимальный ток до момента, пока напряжение на выводах не достигнет уровня полной зарядки для нормальной батареи.

**Поглощение (Ступень 5) {Absorption}:**

Довершает зарядку до практически 100% при постоянном напряжении. Ток

уменьшается после достижения током минимального уровня.

#### **Восстановление (Ступень 6) {Recondition}:**

Выбрать режим «Восстановление» для воздействия высоким напряжением на состояние сульфата батареи для продления срока ее службы.

**Анализ (Ступень 7) {Analysis}:** Проверка способности батареи удерживать заряд. Батареи, неспособные удерживать заряд, могут нуждаться в замене.

#### **Поддержка (Ступень 8) {Float}:**

Низкое постоянное напряжение, минимальный ток зарядки, батарея полностью заряжена.

#### **Импульс (Ступень 9) {Pulse}:**

Поддержка 95-100% емкости батареи. ЗУ отслеживает напряжение батареи и выдает импульс, когда это необходимо для поддержания батареи в полностью заряженном состоянии.

#### **Источник питания:**

В устройстве DISCOVERY 120 есть настройка режима питания, которая продолжает подавать электрическую энергию постоянного напряжения 13,8 В и силы тока до 5 А на компьютерную систему современных транспортных средств при замене батареи (во избежание повреждения зарядного устройства не менять полярность батареи).

#### **Температурная компенсация**

Датчик автоматически регулирует напряжение зарядки, если температура колеблется от -20°C до +45°C. Высокотемпературная среда понизит напряжение, а замерзшее состояние будет исправлено высоким напряжением. Низкая температура повышает выходное напряжение, а нагретое состояние компенсируется низким напряжением.

#### **Компенсация напряжения**

Из-за падения напряжения в кабелях фактическое напряжение на зажимах батареи может быть более низким, чем выходное напряжение зарядного устройства. Особая схема внутри прибора следит за истинным входным напряжением к батарее и регулирует выходное напряжение от прибора соответствующим образом. Так можно максимизировать эффективность зарядки.

#### **Защита от переплюсовки**

Данный прибор оснащен защитой от переплюсовки при зарядке; загорится красный светодиод и зарядка не будет начинаться. Если это произошло, немедленно отключить прибор от сети, подсоединить красный зажим к положительному (+) штырю батареи, а черный зажим к отрицательному (-) штырю, затем подключить к сети, и зарядка начнется.

#### **Защита от короткого замыкания**

Если вы случайно дотронетесь к обоим зажимам подключенного к сети прибора, прибор не будет производить зарядку. Отключить от сети, отсоединить и начать процесс заново, но на этот раз зажимов не касаться.

## Память зарядки

Если во время зарядки пропало питание, DISCOVERY 120 может автоматически возобновить зарядку с тем же током зарядки с состояния до отключения питания.

**ВНИМАНИЕ:** После отключения зажима ЗУ от батареи память стирается и режим зарядки нельзя продолжить.

## Другие характеристики

Защита от искр

Защита от перегрева батареи и ЗУ

При ошибке защита выдаст предупреждающий сигнал

Пластмассовый водонепроницаемый корпус Класс защиты IP65

## РАБОТА

### Светодиодный экран ЗУ

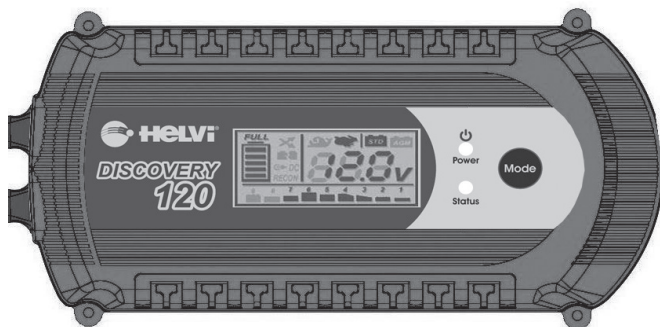


Рис. 2

**Светодиод питания (Power)** - светодиод зеленого цвета для индикации подачи питания на ЗУ

**Светодиод состояния (STATUS)** -

светодиод зеленого цвета для индикации зарядки батареи  
светодиод красного цвета для индикации ошибки зарядки, проблем с батареей или неверной полюсовки.

### ЖК-экран ЗУ

Прибор оснащен встроенным ЖК-экраном для показа состояния ЗУ: КЛАВИША И РЕЖИМ

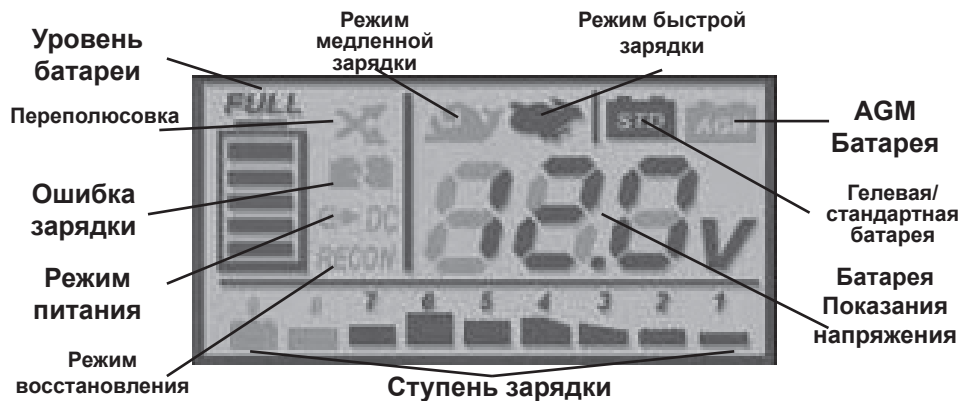


Рис. 3



## КЛАВИША РЕЖИМОВ:

Клавиша режимов (Mode) на приборе используется для выбора среди пяти разных режимов работы ЗУ:

### 1. Режим “STD/SLOW”



Медленная зарядка стандартной или гелевой свинцово-кислотной батареи

### 2. Режим “STD/FAST”



Быстрая зарядка стандартной или гелевой свинцово-кислотной батареи

### 3. Режим “AGM/DEEP/FAST”



Быстрая зарядка свинцово-кислотной батареи типа AGM

### 4. Режим “RECONDITION”

**RECON**

Особый режим для восстановления батареи после того, как она длительное время не использовалась или после длительного глубокого разряда, которое привело к ухудшению производительности батареи.

Режим восстановления может уменьшить срок службы батареи, поэтому лучше посоветоваться с поставщиком, если это возможно.

### 5. Режим “POWER SUPPLY”



Производите замену ЗУ при сохранении питания фиксированным напряжением 13,8 В и максимальным током 5 А.

## НАЧАЛО ЗАРЯДКИ БАТАРЕИ

### ПРОЧЕСТЬ ВНИМАТЕЛЬНО ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

Подходит для 12-вольтовых обычных свинцово-кислотных, герметичных, резервных или гелевых батарей емкостью 10-150 Ач

#### 1. ПОДГОТОВКА БАТАРЕИ

- Для начала снять колпачки с каждой ячейки и проверить уровень жидкости в каждой из них. Если он ниже рекомендованного, долить деионизированной или дистиллированной воды.

Примечание: Никогда не доливать воду из водопровода.

- Нельзя проводить замену колпачков ячеек до окончания зарядки. Это позволяет отводить образующиеся при зарядке газы. Небольшое количество кислоты неизбежно вытечет при зарядке.

**Для герметичных батарей проводить вышеописанные проверки необязательно.**

#### 2. СОЕДИНЕНИЕ

- Подсоединить положительный зарядный концевой вывод (красный) к положительному штырю вывода батареи (с маркировкой P или +). Подсоединить отрицательный зарядный концевой вывод (черный) к отрицательному штырю вывода батареи (с маркировкой N или -).

**Предупреждение! Всегда отключайте вилку из розетки сети переменного тока перед соединением или отсоединением прибора к/от батареи.**



### 3. ЗАРЯДКА



- Будучи подключенным к источнику питания и к батарее, зарядное устройство автоматически перейдет в состояние зарядки и будет по умолчанию работать в режиме медленной зарядки. Загорится иконка медленной зарядки, и ЗУ автоматически распознает батарею. Это стандартный режим зарядки, а при нажатии клавиши MODE вы можете выбрать другой режим зарядки, и ЗУ переключится в выбранный вами режим.
- Для выбора выполнить такие шаги:
  1. Шаг 1 – Подключить ЗУ к источнику питания.
  2. Шаг 2 – Выбрать желаемый режим путем нажатия клавиши MODE:

Режим “STD/SLOW”	для медленной зарядки нормальной или гелевой 12-вольтовой батареи
Режим “STD/FAST”	для быстрой зарядки нормальной или гелевой 12-вольтовой батареи
Режим “AGM/DEEP/FAST”	для быстрой зарядки AGM- или DEEP- 12-вольтовой батареи
Режим “Recondition”	для восстановления 12-вольтовой нормальной, AGM- или Деер-батареи
Режим “Power supply”	для зарядки только напряжением 13,8 В

SLOW	Ток зарядки макс. 2 А
FAST	Ток зарядки макс. 8 А

NORMAL указывает на обычную необслуживаемую батарею, например гелевую, AGM и др. DEEP указывает на обычную свинцово-кислотную или кальциевую батарею.
  3. Шаг 3 – Подсоединить батарею для автоматического начала зарядки
  4. Шаг 4 – Зарядка завершена. Отсоединить зажим и питание от зарядного устройства.

### 4. ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ЗАРЯДКИ

Когда иконки Ступени 8  и Full **FULL** загораются, значит батарея полностью заряжена. Зарядное устройство переключается в режим поддержки и не требует вашего внимания до следующего использования; уровень заряда поддерживается автоматически. Если ЖК-иконка Ступени 9  загорается, значит ЗУ автоматически поддерживает уровень заряда вашей батареи.

Выключить главный рубильник, отсоединить разъем ЗУ и отомкнуть концевые выводы со штырей батареи. Это НЕ надо делать в случае герметичной батареи: Проверить уровни жидкости в каждой ячейке и долить, если нужно, используя соответствующую жидкость. Заменить колпачки. Излишек жидкости вверху ячеек следует вытереть (делать это очень осторожно, т.к. она может быть кислотой/вызывать коррозию).

Если батарея снималась для зарядки, заменить и переподсоединить кабели, если необходимо.

### 5. СБОЙ БАТАРЕИ

Через несколько секунд после включения режима работы загорятся светодиодный индикатор и ЖК-иконка FAIL, если произошло следующее:

- А. Напряжение батареи > 15 В
- В. Напряжение зарядки при мягком старте 5-8 В через 1 мин и 8-10 В через 9 ч зарядки (для обнаружения негодного типа батареи, такого как 6 В или 24 В - ЗУ применим только для 12-вольтовых батарей)
- С. Неправильное соединение ЗУ и полярность батареи
- Д. Зарядка прекратилась в режиме десульфирования или поглощения - нажать клавишу MODE, это может возобновить процесс, если не получилось, причина может быть в следующем:
  - Батарея чрезмерно сульфатирована
  - Батарея не заряжается
  - Батарея не держит заряд

В таких условиях ЗУ перестанет заряжать. В случае А, В или D батарея может быть дефектной. Мы советуем проконсультироваться с ближайшим сервисным центром для аккумуляторных батарей. Если неисправность относится к С, проверить полярность и начать зарядку.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Очень важно, чтобы ваша батарея была заряжена круглогодично, особенно в зимние месяцы. Зимой эффективность вашей аккумуляторной батареи уменьшается из-за холода. Масло густеет. Двигатель заводится с большим трудом, а печка, дворники и свет тянет электричество. Именно на это время приходится пик мощности батареи. Если ваша батарея не обслуживается регулярно и не полностью заряжена, это может вызвать проблемы и возможную поломку.

Ниже приведены несколько советов касательно того, как правильно заботиться о своей батарее в связи с ЗУ.

### Испорченные ячейки

Обычно батареи состоят из шести ячеек. Одна из них может ухудшиться или повредиться. Если после нескольких часов зарядки ваша батарея все еще разряжена, следует ее проверить.

#### **ТОЛЬКО для НЕГЕРМЕТИЧНЫХ батарей:**

Снять показания ареометра с каждой ячейки батареи. Если одно показание ниже остальных, это свидетельствует об испорченной ячейке. Если нужно, привлечь к проверке батареи автоэлектрика. Одной испорченной ячейки достаточно для приведения в негодность всей батареи.

Продолжать ее использование бессмысленно, поэтому лучше ее заменить.

### Обслуживание

Иногда батарея может выглядеть разряженной из-за грязных или ослабленных соединений на выводах батареи. Поэтому нужно регулярно обслуживать концевые выводы. Это следует делать снимая концевые выводы с батареи, прочищая внутреннюю сторону каждого соединителя и штырей выводов на батарее, смазывая штыри выводов и соединители вазелином, устанавливая обратно в правильное положение и плотно затягивая.

Важно соблюдать уровень электролита выше пластин.

Но и заливать чрезмерно не стоит, так как электролит обладает ярко выраженными кислотными свойствами. При доливе доверху воду из-под крана не применять. Всегда берите дистиллированную или деионизированную воду. Уровень кислоты необходимо поддерживать. Если нужно, пусть его проверят на СТО.

#### **Проверка состояния вашей батареи (ТОЛЬКО для НЕГЕРМЕТИЧНЫХ батарей)**

При помощи ареометра, который можно купить в большинстве магазинов автозапчастей, проверить удельный вес электролита в каждой ячейке. Ареометр всасывает определенное количество жидкости из ячейки. Взвешенный поплавок внутри ареометра регистрирует состояние ячейки. Вернуть жидкость обратно в ячейку после проверки, не расплескивая ее по сторонам.



### **SMALTIMENTO DI APPARECCHI DA ROTTAMARE DA PARTE DI PRIVATI NELL'UNIONE EUROPEA**

Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta ed il riciclaggio separati delle apparecchiature da rottamare in fase di smaltimento favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali apparecchiature vengano rottamate nel rispetto dell'ambiente e della tutela della salute. Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature da rottamare, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

### **DISPOSAL OF WASTE EQUIPMENT BY USERS IN PRIVATE HOUSEHOLDS IN THE EUROPEAN UNION**

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

### **EVACUATION DES ÉQUIPEMENTS USAGÉS PAR LES UTILISATEURS DANS LES FOYERS PRIVÉS AU SEIN DE L'UNION EUROPÉENNE**

La présence de ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de vos équipements usagés et à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre mairie, votre service de traitement des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.

### **ENTSORGUNG VON ELEKTROGERÄTEN DURCH BENUTZER IN PRIVATEN HAUSHALTEN IN DER EU**

Dieses Symbol auf dem Produkt oder dessen Verpackung gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Es obliegt daher Ihrer Verantwortung, das Gerät an einer entsprechenden Stelle für die Entsorgung oder Wiederverwertung von Elektrogeräten aller Art abzugeben (z.B. ein Wertstoffhof). Die separate Sammlung und das Recyceln Ihrer alten Elektrogeräte zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung trägt zum Schutz der Umwelt bei und gewährleistet, dass sie auf eine Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt. Weitere Informationen darüber, wo Sie alte Elektrogeräte zum Recyceln abgeben können, erhalten Sie bei den örtlichen Behörden, Wertstoffhöfen oder dort, wo Sie das Gerät erworben haben.

### **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS POR PARTE DE USUARIOS DOMÉSTICOS EN LA UNIÓN EUROPEA**

Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Por el contrario, si debe eliminar este tipo de residuo, es responsabilidad de usuario entregarlo en un punto de recolección designado de reciclado de aparatos electrónicos y eléctricos. El reciclaje y la recolección por separado de estos residuos en el momento de la eliminación ayudarán a preservar recursos naturales y a garantizar que el reciclaje proteja la salud y el medio ambiente. Si desea información adicional sobre los lugares donde puede dejar estos residuos para su reciclado, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, con el servicio de gestión de residuos domésticos o con la tienda donde adquirió el producto.

### **DESCARTE DE EQUIPAMENTOS POR USUÁRIOS EM RESIDÊNCIAS DA UNIÃO EUROPEIA**

Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. No entanto, é sua responsabilidade levar os equipamentos a serem descartados a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos eletro-eletrônicos. A coleta separada e a reciclagem dos equipamentos no momento do descarte ajudam na conservação dos recursos naturais e garantem que os equipamentos serão reciclados de forma a proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde descartar equipamentos para reciclagem, entre em contacto com o escritório local de sua cidade, o serviço de limpeza pública de seu bairro ou a loja em que adquiriu o produto.

