



# LTC CHARGE 16

## **VIKTIG SÄKHERHETSINFORMATION**

### **Gaser**

När batteriet laddas kan du märka att det bubblar i vätskan som orsakas av frigjord gas. Eftersom gasen är lättantändlig bör inte laddaren användas på platser där lågor eller gnistor kan uppstå, och området ska hållas väl ventilerat.

För att undvika risk för explosion, måste laddaren kopplas bort från elnätet innan du ansluter eller kopplar bort batterikablarna.

### **Batterityper**

Denna laddare är endast lämplig för blysyrbatterier, slutna batterier, gelbatterier eller Lipo4-batterier och bör inte användas för att ladda NICAD/Lion.

### **Anmärkning**

- För att undvika fuktskada bör laddaren förvaras i ett torrt utrymme när den inte används.

### **Reparation**

- Batteriladdaren ska inte öppnas. Eventuella försök att modifiera eller reparera batteriladdaren medför förlust av garantin. Endast LTC AB eller av LTC auktoriserad verkstad får öppna produkten.
- Nätkabeln på denna apparat kan inte bytas ut. Om sladden är skadad ska apparaten kasseras.

### **Observera!**

- Undvik att få elektrolyt på din hud eller kläder. Det är frätande och kan orsaka brännskador. Om det inträffar ska du omedelbart skölja det drabbade området med vatten.
- Om det kommer i ögonen - tvätta noggrant och sök omedelbart läkare.
- Ladda aldrig ett fruset batteri. Om batterivätskan (elektrolyt) fryst, låt batteriet tina i ett varmt område innan du börjar ladda. Låt aldrig batteriet ligga på laddaren eller vice versa.
- Rör inte vid batteriklämmorna när laddaren är på.
- Använd aldrig laddaren om den har fått ett hårt slag, tappats eller på annat sätt skadats. Kontakta [service@ltc.se](mailto:service@ltc.se) för kvalificerad professionell inspektion och eventuell reparation.
- Var noga med hur laddarens nätsladd placeras, för att förhindra att den snubblas på eller skadas.
- Dra aldrig ut kontakten genom att dra i sladden när du kopplar ur laddaren. Det kan skada sladden eller kontakten.

### **Försiktighetsåtgärder vid arbete med batterier**

- Om batterisyra kommer i kontakt med hud eller kläder, tvätta genast med tvål och vatten. Om syra kommer in i ögat, spola omedelbart med kallt vatten i minst 20 minuter och kontakta läkare omgående.
- Rök aldrig och låt inte gnistor eller lågor komma i närheten av batteriet eller motorn.

- Släpp inte ett metallverktyg på batteriet. Det kan resultera i en gnista eller kortslutning av batteriet.
- Ta bort personliga metallobjekt såsom ringar, armband, halsband och klockor när du arbetar med blysyrebatterier.
- Ett blybatteri kan producera en kortslutningsström som är tillräckligt hög för att svetsa en ring eller liknande på metall, vilket kan orsaka svåra brännskador.

## FUNKTIONER

### **Automatisk och intelligent 9-steps laddkurva**

Batteriladdaren styrs av en mikroprocessor med en 9-stetgs laddkaraktär för laddning av batterier till bilar, motorcyklar, skotrar, traktorer, vattenskotrar, båtar etc.

En mikroprocessor känner av batteriet och styr regulatorn för att ge rätt ström och spänning till batteriet (laddningskaraktäristiken). Detta ger den bästa effekten på laddning och ökar batteriets livslängd.

### **Laddningsegenskaper:**

#### **Batteritest & förladdning (Steg 1):**

Kontrollera batterispänningen & att batterianslutningarna sitter fast och att batteriet är i ett stabilt läge innan laddningsprocessen påbörjas.

#### **Avsulfering (Steg2):**

Upptäcker sulfaterade batterier. Pulserande ström och spänning tar bort sulfat från batteriets blyplattor och höjer batteriets kapacitet. **Om batterispänningen under laddning varierar mer än 3V (12V-läge) eller 6V (24V-läge) görs en avsulfering och sedan fortsätter processen till steg 3 efter 4 timmar. Om variationen understiger 3V/6V fortsätter nästa steg efter 10 sekunder utan sulfatering.**

#### **Mjukstart (Steg 3):**

Initialt batteritest för att bestämma batteriets tillstånd. Om batteriet är kraftigt urladdat, väljer laddaren mjukstartssteget. Laddningen börjar med en lägre ström tills batterispänningen når en normal nivå för laddning.

#### **Bulk (Steg 4):**

Huvudladdningssteget där batteriet får den största delen av laddningen. Under detta steg laddas batteriet till 75-80% av laddaren. Laddaren levererar maximal ström tills poolspänningen når nivån för full laddning för ett normalt batteri.

#### **Absorbtionsladdning (steg 5):**

Slutför laddningen upp till 100% med en konstant spänning. Strömmen trappas ned efter det att strömmen nått maximalnivå.

#### **Rekonditionering (steg 6):**

Välj "Recondition" -läget, laddning med högre spänning för att avlägsna sulfat från batteriet för att öka batteriets livslängd.

#### **Analys (Steg 7):**

Testar om batteriet kan behålla laddningen. Batterier som inte kan hålla laddningen bör bytas ut.

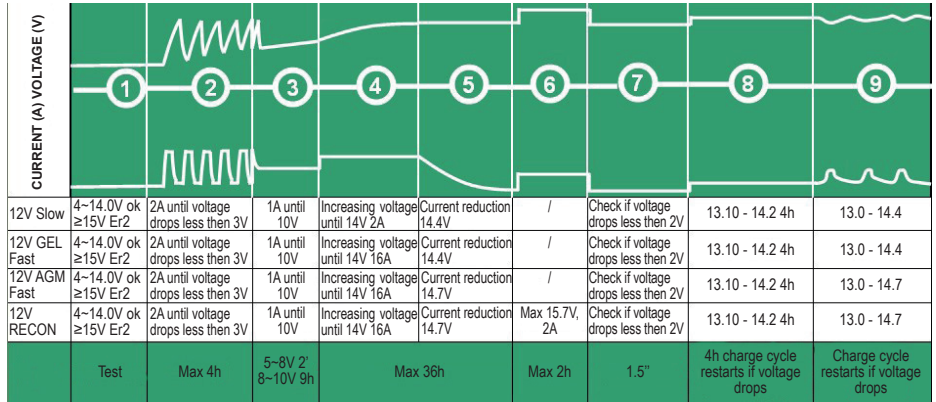
## Underhållningsladdning (Steg 8):

Låg konstant spänning och en minimal laddström, batteriet är fulladdat.

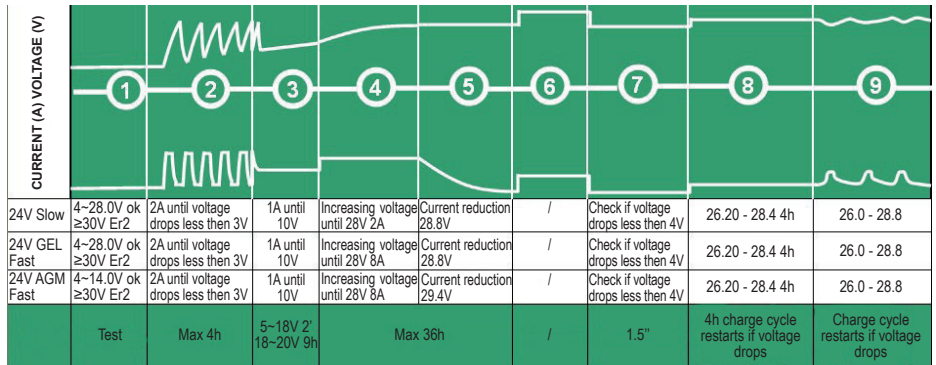
## Puls (steg 9):

Underhåller laddningen till 95-100% kapacitet. Laddaren övervakar batterispänningen och ger en puls vid behov för att hålla batteriet fulladdat.

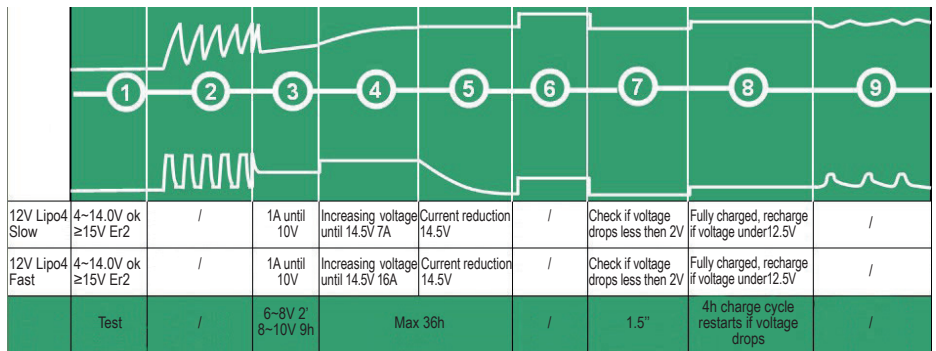
## 12V STANDARD / GEL / AGM BATTERI



## 24V STANDARD / GEL / AGM BATTERI



## 12V LIPO4 BATTERI



## Omvänd polaritetsskydd

Denna enhet är skyddad mot omvänd polaritet. Den röda lysdioden kommer att lysa och laddningsprocessen startar inte. Om detta händer, koppla omedelbart ur elnätet, anslut den röda krokodilklämman till positiv(+) batteripost och svart krokodilklämma till negativ ( - ). Anslut sedan till nätspänningen och laddningsprocessen ska börja.

## Kortslutningsskydd

Skulle du oavsiktligt vidröra krokodilklämmorna vid varandra medan strömmen är på, kommer enheten inte att utföra laddning. Koppla ur nätsladden, koppla loss och starta processen igen. Undvik att röra klämmorna vid varandra.

## Laddningsminne

Om strömmen stängs av/strömavbrott sker under pågående laddning kommer batteriladdaren memorera laddningsläget. När strömmen kommer tillbaka återupptas laddningen från laddningsfasen före avbrottet. OBS: När laddarklämman är urkopplad från batteriet raderas det här minnet och laddningsläget måste åter väljas.

## Andra funktioner

Antignistskydd

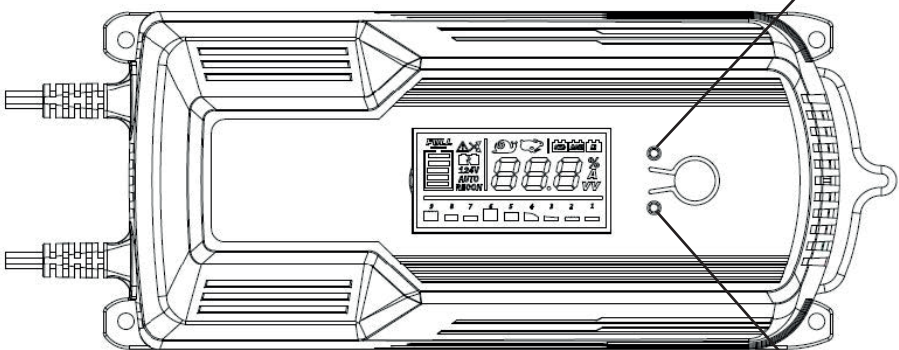
Överhettningsskydd för batteri och laddare

Plasthus. Skyddsklassning IP20

## DRIFT

### Laddarens LED display

### Strömdiод



### Strömdiод

Grön färgdiод för att indikera att strömmen är ansluten till laddaren.

### Statusdiод

Grön färgdiод för att indikera att batteriet laddas, röd färgdiод /lyser eller blinkar) för att indikera fel eller batteriproblem.

### Laddarens LCD-display

Enheten har en inbyggd LCD-skärm för att visa laddarstatus:

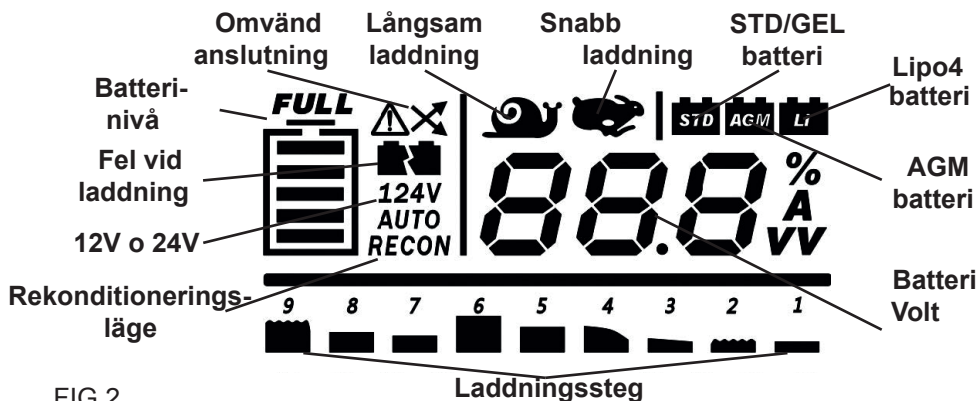


FIG.2

### Knappar & olika lägen:

Knappen Mode på enheten används för att välja mellan 5 olika laddningslägen enligt nedan:

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



Långsam laddning med 12V standard eller GEL-blybatteri, MAX 2A

#### 2. "24V/STD/SLOW" Mode



Långsam laddning med 24V standard eller GEL-blybatteri, MAX 2A

#### 3. "12V/STD/FAST" Mode



Snabb laddning med 12V standard eller GEL-blybatteri, MAX 16A

#### 4. "24V/STD/FAST" Mode



Snabb laddning med 24V standard eller GEL-blybatteri, MAX 8A

#### 5. "12V/AGM/FAST" Mode



Snabb laddning med 12V AGM blybatteri, Max 16A.

#### 6. "24V/AGM/FAST" Mode



Snabb laddning med 24V AGM blybatteri, Max 8A.

#### 7. "RECONDITION" Mode

**RECON**

Ett speciellt läge för att återställa batteriet efter lång batteritid eller efter lång djup urladdning som försämrar batteriets prestanda. Endast för 12V STD/GEL eller AGM batterier med 16A. Återställningsfunktionen kan minska batteriets livslängd.

#### 8. "12V/LI/SLOW" Mode



Långsam laddning med 12V Lipo4 batteri, MAX 7A

#### 9. "12V/LI/FAST" Mode



Snabb laddning med 12V Lipo4 batteri, MAX 16A

# BÖRJA LADDA DITT BATTERI

## LÄS NOGA INNAN ANVÄNDNING

Lämplig för 12/24V blysyrbatterier, Slutna batterier, Gel batterier & 12V Lipo4-batterier mellan 7-200Ah

### 1. FÖRBEREDA BATTERIET

- Ta först bort locken från varje cell och kontrollera att vätskenivån är tillräcklig i varje cell. Om det ligger under den rekommenderade nivån, fyll i med avjoniserat eller destillerat vatten.

Obs! Under inga omständigheter bör kranvatten användas.

- Celllocken ska inte sättas på igen förrän laddningen är klar. Detta gör det möjligt för alla gaser som bildas under laddning att avdunsta. Det är oundvikligt att en viss mindre mängd utsläpp av syra kommer att inträffa under laddning.

**För permanent förseglat batteri är det inte nödvändigt att utföra ovanstående kontroller.**

### 2. ANSLUTNING

- Anslut den positiva laddningsledningen (röd) till batteriets positiva anslutningspost (markerad P eller +). Anslut den negativa laddningsledningen (svart) till batteriets negativa anslutningsstation (märkt N eller -).

**Varning! Koppla alltid ur kontakten ur vägguttaget innan du ansluter eller fränkopplar apparaten till eller från batteriet.**

### 3. LADDNING

- Ansluten till strömförsörjning och batteriet laddar laddaren automatiskt. Som default är det långsam laddning för 12V batterier. Ikonen för långsam laddning lyser och laddaren upptäcker automatiskt batteriet. Detta är standardläget för laddning och så snart knappen MODE trycks in kan du välja önskat laddningsläge.

- Inom de första 5 sekunderna efter att du har anslutit laddaren till strömförsörjningen kan du välja ett annat laddningsläge:

1. Håll in knappen Mode för att växla till 24V och tillbaka and back.

2. Tryck på Mode för att välja något av de 9 laddningsstegen.

- Efter 5 sekunder påbörjar laddningen enligt vald inställning.

### 4. NÄR LADDNINGEN ÄR KLAR

När ikonen steg 8  och Full **FULL** tänds är batteriet fullt laddat.

**Endast för 12/24V blysyrbatterier, Slutna batterier, Gel batterier**

Batteriladdaren växlar nu till Float-läget och behöver inte din uppmärksamhet.

Batteriet underhålls automatiskt tills nästa gång den används.

Om ikonen för steg 9  visas indikerar det att laddaren automatiskt har underhållit ditt batteri.

Stäng av nätspänningen, koppla ur laddaren och koppla loss ledningarna från batteripolerna.



## För permanent förseglat batteri är det inte nödvändigt att utföra


**nedanstående:** Inspektera vätskenivåerna i varje cell och fyll eventuellt upp. Om påfyllning är nödvändig, använd rätt vätska. Sätt tillbaka locken. Eventuellt överskott av vätska runt celltopparna ska torkas bort (torka med extrem försiktighet eftersom vätskan kan vara frätande).

Om batteriet har tagits bort för laddning, återplacera det och anslut kablarna igen.

## 5. NIGHT/NATT MODE


I snabbbladdningsläget efter förladdningssteget (steg 1), tryck och håll in knappen i 4 sekunder för att gå in i nattläge. Ikonerna i displayen kommer att blinka, laddströmmen reduceras till 12V/ 5A, 24V/2A och fläkten kommer att stanna.

## 6. BATTERIFEL

Vid fel blinkar eller lyser den röda dioden och följande ikoner  visas i displayen:

Er1 - Röd diod blinkar och  visas i displayen.

Polariteten är felkopplad till batteriet.

Er2 - Röd diod lyser, fel på batteri visas 

Batterispänningen är för hög. 12V-läge  $\geq 15V$ , 24V-läge  $\geq 30V$

Er3 - Röd diod blinkar långsamt

Batterispänningen är för låg.

Om laddningen avstannar under "Avsulfering" eller "Absorbtion", tryck på knappen "MODE" för att återuppta laddning. Om problemet kvarstår kan orsaken vara:

- 1. Batteriet är översulfaterat
- 2. Batteriet kan inte laddas
- 3. Batteriet kan inte hålla laddningen

Under dessa förhållanden upphör batteriladdaren att ladda.

## UNDERHÅLL OCH VÅRD

Det är viktigt att hålla batteriet laddat regelbundet under hela året, särskilt under vintermånaderna. På vintern minskar batteriets effektivitet på grund av kylan. Oljan är tjock, motorer kan vara svårstartade och värmaren, vindrutetorkarna och lamporna använder alla effekten. Det är vid den här tiden batterierna måste vara i toppform. Om ditt batteri inte underhålls regelbundet och hålls fulladdat kan det orsaka problem och eventuellt motorstopp.

Se nedan några användbara tips på hur du håller ditt batteri frisk tillsammans med din batteriladdare.

### Felaktiga celler

Batterier tillverkas vanligtvis med sex celler. En av dessa celler kan försämrats eller bli skadad. Om batteriet efter flera timmars laddning fortfarande inte är fulladdat bör du testa batteriet.

**ENDAST för EJ permanent förseglade batterier:**



Ta hydrometeravläsningar från varje cell i batteriet. Om en avläsning är lägre än de andra, så kan det indikera en felaktig cell. Låt eventuellt en servicetekniker kontrollera ditt batteri. En felaktig cell räcker för att förstöra ditt batteri och det är meningslöst att fortsätta använda det.

## **Vård**

Ibland kan batteriet uppfattas som tomt, men det kan helt enkelt vara smutsigt eller vara lösa anslutningar på batteripolerna. Det är viktigt att underhålla kablarna och kontaktytorna mellan batteriets poler regelbundet. Gör detta genom att ta bort kablarna från batteriet, borsta bort oxid med stålborste och smörj med polfett. Sätt tillbaka kablarna igen och se till att de är korrekt fastsatta.

Det är viktigt att hålla elektrolytnivån ovanför plattorna.

Observera dock att du inte bör överfylla batteriet, eftersom elektrolyten är starkt frätande. Använd inte kranvatten utan alltid destillerat eller avjoniserat vatten. Det är viktigt att hålla syrehalten uppe. Låt en servicetekniker kontrollera ditt batteri vid behov.

## **Kontrollera batteriets tillstånd**

### **(ENDAST för EJ permanent förseglade batterier)**

Med hjälp av en hydrometer/syramätare kan du kontrollera elektrolytens specifika gravitet i varje cell. Hydrometern används för att suga upp en mängd vätska från cellen. Den viktade flottören inuti hydrometern registrerar tillståndet för den cellen. Fyll tillbaka vätskan i cellen efter testning, var försiktig så att vätskan inte stänker.



## **Suitable for 12/24V Normal Lead Acid, Sealed, Gel and 12V Lipo4 Batteries between 7-200Ah**

### **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 of 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 250 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:**

#### **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 (1" charge and 0.5" discharge), removes sulfate from the lead plates of the battery restoring the battery capacity.

If the change of battery voltage exceeds the set voltage during charging and discharging, it enters next mode after 4 hours; if the change is less than 3V (12V mode) or 6V (24V mode), it enters next mode without desulphurization repair (in about 10 seconds).

#### **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 70-85% 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. This stage is available only for STD/GEL/AGM 12V batteries.

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

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

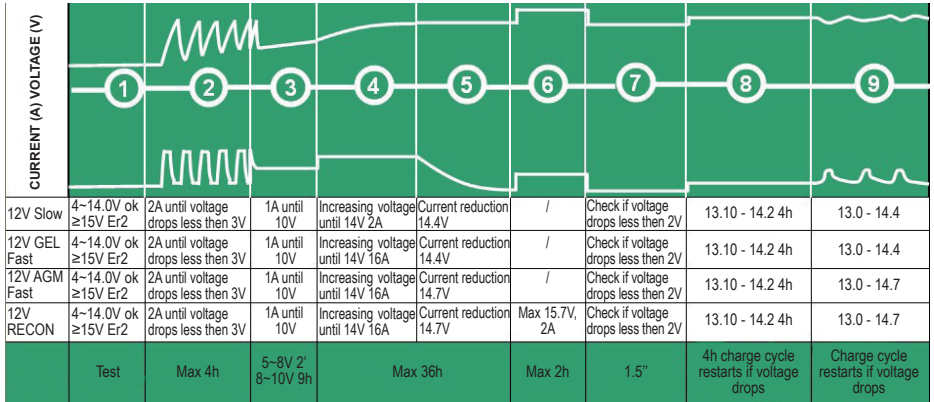
## Float (Stage 8):

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

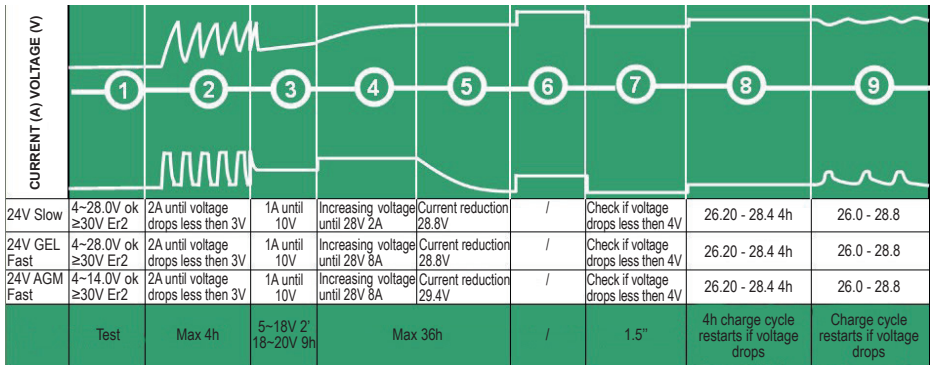
## Pulse (Stage 9):

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

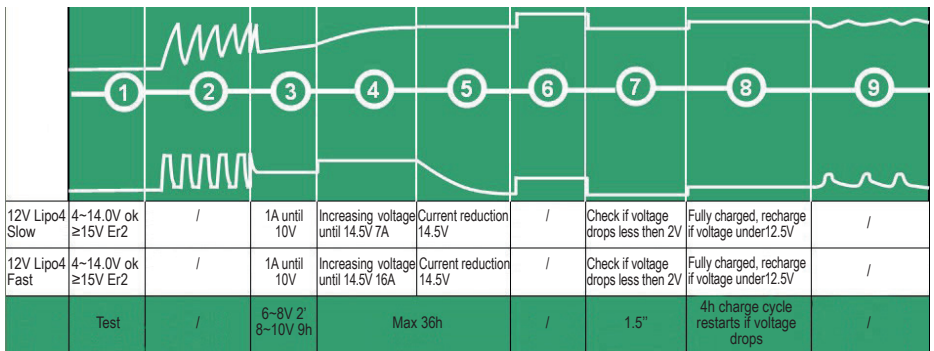
## 12V STANDARD / GEL / AGM BATTERIES



## 24V STANDARD / GEL / AGM BATTERIES



## 12V LIPO4 BATTERIES



## Reverse-polarity protection

This unit offers reverse-polarity protection under charging modes, the RED LED will blink 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 250 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

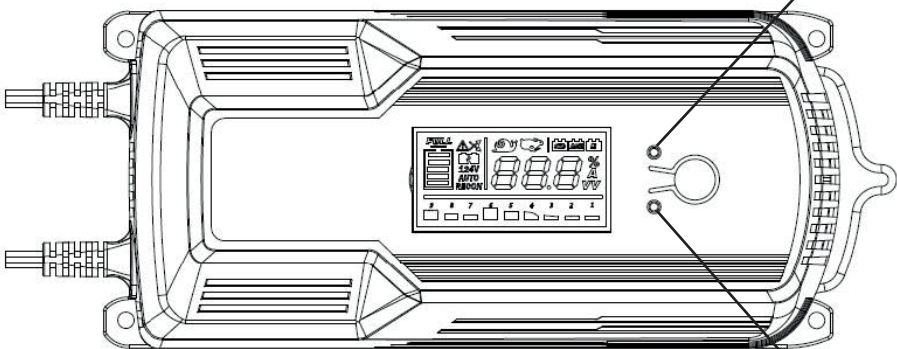
Battery and Charger Overheating Protection

Plastic Housing. Protection Rating IP20

## OPERATION

### Charger LED display

### Power LED



### 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 lit or blinking to indicate a charging failure, battery problem or reverse polarity.

### Charger LCD display

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

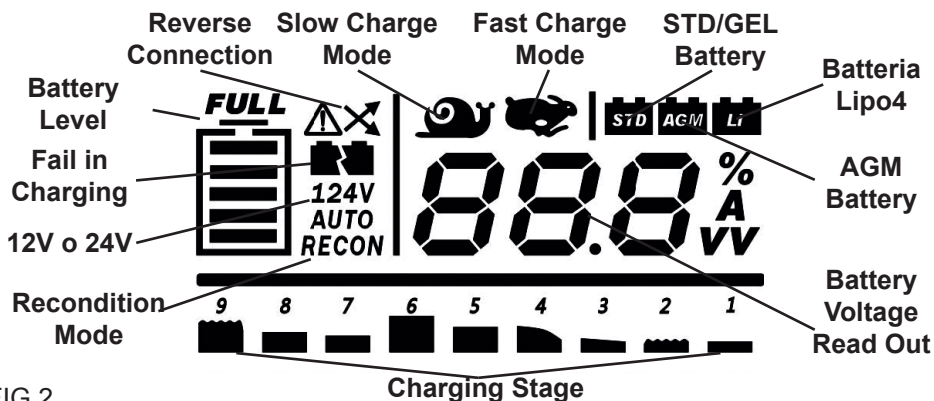


FIG.2

### MODE BUTTON:

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

1. "12V/STD/SLOW" Mode



Slow charge with 12V Standard or GEL lead acid battery, MAX 2A

2. "24V/STD/SLOW" Mode



Fast charge with 24V Standard or GEL lead acid battery, MAX 2A

3. "12V/STD/FAST" Mode



Fast charge with 12V Standard or GEL lead acid battery, MAX 16A

4. "24V/STD/FAST" Mode



Fast charge with 24V Standard or GEL lead acid battery, MAX 8A

5. "12V/AGM/FAST" Mode



Fast charge with 12V AGM type lead acid battery, Max 16A.

6. "24V/AGM/FAST" Mode



Fast charge with 24V AGM type lead acid battery, Max 8A.

7. "RECONDITION" Mode



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. Only for 12V STD/GEL or AGM batteries with 16A Max. charge current. The Recondition mode may decrease the battery life hence consult your battery vendor for advise if necessary.

8. "12V/LI/SLOW" Mode



Slow charge with 12V Lipo4 battery, MAX 7A

9. "12V/LI/FAST" Mode



Fast charge with 12V Lipo4 battery, MAX 16A



# START CHARGING YOUR BATTERY

## PLEASE READ CAREFULLY BEFORE USING

Suitable for 12/24V Normal Lead Acid, Sealed, Leisure, Gel or Lipo4 Batteries between 7-200Ah

### 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 -).

**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.

**Only for 12/24V Normal Lead Acid, Sealed, Leisure or Gel batteries**

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. NIGHT MODE

In fast charging state after pre-charging period, press and hold the key for 4 seconds to enter night mode. The corresponding icons will flash, charge current will be reduced to 12V/ 5A, 24V/2A and the fan will stop running.

## 6. 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 - Fail Red LED lights, wrong battery 

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

Er3 - Fail red LED blinks slowly

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

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.

## 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.

**Vi på LTC förbehåller oss rätten att förbättra och ändra  
specifikationer och prestanda utan speciellt  
meddelande. Gå in på [www.ltc.se](http://www.ltc.se) för att finna  
uppdateringar.**

**LTC LEJON TRADING CO AB  
HORTENSIAGATAN 4  
256 68 HELSINGBORG  
SWEDEN  
TEL: +46 42-22 51 70  
MAIL: [INFO@LTC.SE](mailto:INFO@LTC.SE)  
[WWW.LTC.SE](http://WWW.LTC.SE)  
MADE IN P.R.C**