

User Manual



12 Volt Battery Charger

Plus Battery maintainer and Rejuvenator

Model: CM6A 1/4/6 Amp (0757-14CEC / F12060)

&

Model: CM12A 1/8/12 Amp (0757-15CEC / F12120)



**THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY AND
OPERATING INSTRUCTIONS
READ ENTIRE INSTRUCTION BEFORE USE**



- **WARNING** - RISK OF EXPLOSIVE GASES WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. EXPLOSIVE GASES DEVELOP DURING NORMAL BATTERY OPERATION. IT IS IMPORTANT THAT EACH TIME BEFORE USING YOUR CHARGER, YOU READ THIS MANUAL AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS EXACTLY.
- To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary marking on these products and on engine.
- Do not expose charger to rain, snow, or liquids.
- Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.
- To reduce risk of electric shock, unplug charger from AC outlet before attempting any maintenance or cleaning.
- To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charge
- An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure that pins on plug of extension cord are the same number, size and shape as those of plug on charger and that the extension cord is properly wired and in good electrical condition and that the wire size is large enough for A.C. ampere rating of charger as specified in the following table:
RECOMMENDED MINIMUM AWG SIZE FOR
EXTENSION CORDS FOR BATTERY CHARGERS
Length of cord (feet): 25 50 100 150
AWG size of cord: 16 16 16 14
- If charger is equipped with an input power cord, do not operate charger with damaged cord or plug - replace the cord or plug immediately.
- Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.
- Do not disassemble charger; take it to a qualified service center when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.
- Appliances incorporating batteries which contain materials hazardous to the environment.
- Batteries contain lead and dilute sulfuric acid. Dispose of the battery in accordance with federal, state and local regulations. Do not dispose of the battery in a landfill, lake or other
- Scrap and replace the VRLA battery at or before the time indicated on the battery or in the user's manual. Usage beyond the required time of service can cause fluid leakage due to damages to the container, or cause fire due to power leakage.
- **PERSONAL PRECAUTIONS**
- The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision; young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- **When the battery charger is charging for automobile batteries, the following steps should be done:**
- The battery terminal is not connected to the chassis has to be connected first. The other connection is to be made to the chassis, remote from the battery and fuel line. The battery charger is then to be connected to the supply mains.
- After charging, disconnect the battery charger from supply mains, and then remove the chassis connection and the battery connection, in this order.
- **For appliance with type Y attachment:**
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or similarly qualified person in order to avoid a hazard.
- Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes. Wear complete eye and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
- If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flush eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.
- NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.

- Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
- When working with a lead-acid battery, remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, watches, etc. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
- It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a power supply application. **Do not use battery charger for recharging dry-cell or non-rechargeable batteries** that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property. **While charge the propriety type of battery will cause battery serious damage.**
- **NEVER charge a frozen battery.**
- **NEVER charge the propriety type of battery.**
- **NEVER charge the propriety Voltage of battery.**
- **NEVER block off the ventilation louver of the charger.**
- **PREPARING TO CHARGE**
- If necessary to remove battery from vehicle to charge, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc. **Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged.** Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.
- Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming into contact with eyes. Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without caps, carefully follow manufacturer's recharging instructions.
- Study all battery manufacturers' specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
- Determine voltage of battery by contacting battery manufacturer and make sure it matches output rating of battery charger.
- **CHARGER LOCATION**
- Locate charger as far away from battery as dc cables permit.
- Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage charger.
- Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery.
- Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- Do not set a battery on top of charger.
- **DC CONNECTION PRECAUTIONS**
- Connect and disconnect DC output terminals only after removing charger from AC outlet.
- Never allow DC output terminals to touch each other.
- If problems arise connecting the output leads, solicit the aid of your Dealer from whom you purchased this product or the charger manufacturer for finding a suitable connection device for your application.
- **FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE. A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:**
- Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door or moving engine part.
- Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and any other parts that can cause injury to persons.
- Check polarity of battery posts POSITIVE (POS., P, +) post usually has larger diameter than NEGATIVE - (NEG., N, -).
- Determine which post of battery is grounded (connected) to chassis.
- For negative-grounded vehicle, first connect POSITIVE (RED) clip from charger to POSITIVE (POS., P, +) ungrounded post of battery. Then connect NEGATIVE (BLACK) terminal to vehicle chassis or engine block away from battery.
- For positive-grounded vehicle, connect NEGATIVE (BLACK) clip from charger to NEGATIVE (NEG., N, -) ungrounded post of battery. Connect POSITIVE (RED) clip to vehicle chassis or engine block away from battery keeping the battery terminal well removed there from.
- Do not connect any charger clips to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy

gauge metal part of the frame or engine block.

- Connect charger AC supply cord to electric outlet.
- When disconnecting charger, turn switches (if supplied) to off, disconnect charger from AC power, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal. See operating instructions for length of charge information.
- **FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE. A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:**
- Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS., P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG., N, -) post. Some batteries are equipped with 'Wing-Nut' terminals allowing for easy placement of the terminals to these posts.
- Attach at least a 24-inch long 18-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG., N, -) battery post.
- Connect POSITIVE (RED) charger terminal to POSITIVE (POS., P, +) post of battery.
- Position yourself and free end of cable as far away from battery as possible - then connect NEGATIVE (BLACK) terminal to free end of cable.
- Do not face battery when making final connection.
- Connect charger AC supply cord to electrical outlet
- When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical
- A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

MAIN FEATURES: Smart Charge plus Maintenance and Rejuvenation

- **Easy to Use: Easy to operate and requires no technical experience.**
- **Fully controlled by Microprocessor**
- **Battery initial condition diagnose**
- **Enhanced battery rejuvenation (patented technology)**
- **Battery voltage retention analysis**
- **Long term maintenance**
- **Ultra lower power consumption (ECO mode)**
- **Multi Charge Stages:**
 - Qualification - Battery condition check
 - Battery rejuvenation
 - Soft Start
 - Bulk Charging
 - Absorption Charging
 - Equalizing Charging
 - Voltage analysis
 - Float Mode
- **Diagnosis & Charge - Automatic diagnosis and charge:** On power up, the charger will automatically diagnoses the battery condition, and then determine if the battery charger engages the rejuvenation stage or goes into charging cycle.
- **Enhanced battery rejuvenation stage – Patented battery rejuvenation technology:** The charger has a unique and patented rejuvenation feature which uses with high voltage equalizing and peak pulse reconditioning to repair the sulphated batteries, this feature is fully automatic and subjected to the internal impedance of the battery.

- **Charge & Maintain - Automatic Maintenance:** The battery charger could be left unattended and it is full time managed by program; when the battery is charged to "full" state, the charger automatically switches to maintain the battery. It will monitor the battery voltage and continue to peak performance with special pulse charge in long term maintenance.
- **Short circuit or Reverse polarity protection:** The charger will automatically turn off when the output short circuit or reverse polarity occurred and prevent any damage.
- **Never overcharge your battery**
- **Heavy-Duty cables**
- **Corrosion-resistant output connectors**
- **Output clips and ring terminals provided:** It comes with a quick connect fly lead and 2 different kinds of connectors, crocodile clips and a ring terminals. The ring terminals are perfect for permanent connection to your battery. You can connect the lead to the battery and tuck the lead away while you are using your vehicle and when you get back to your garage simply plug the lead back into the charger.

TEMPERATURE & SAFETY PROTECTION:

The charger contains the following safety protections:

- **INTERNAL OVERHEAT PROTECTION:** The battery charger is built-in with overheat and overload electronic circuit. When the charger is overheated, the charger will decrease the charging current. If temperature is decreased, the charger will resume to normal charging.
- **TIMER PROTECTION:** The charger provides the maximum charging timer management for each charging stage; this condition may occur if attempting to charge any severely discharged or heavily sulfated battery. Once the charger is timed-out, the charger will stop charging for protecting your battery and the RED LED will be FLASH fast, while this situation occurs, please check with your battery statues.
- **REVERSE POLARITY:** The charger has reverse battery protection. If a reverse battery exists (Red LED ON, while output leads are connected backwards), simply unplug charger from AC power and properly remake the connections as described in this manual.
- **SHORT CIRCUIT PROTECTION:** The charger has output short-circuit protection. If the charger output lead short condition exists (Red LED ON, while output leads are connected backwards), simply unplug charger from AC power and properly remake the connections as described in this manual. The charger employs the firm hardware and smart program to automatically detect the output connections. Once the charger detects the output short-circuit or reverse polarity, it will not deliver any output current.

ECO MODE FOR ENERGY SAVING:

This battery charger has built in ultra-low power consumption circuit and operated with very high power efficiency, the charger will automatically go into ECO mode if load unattached. During ECO mode, the power drawn is less than 0.7W, equal to power consumption of

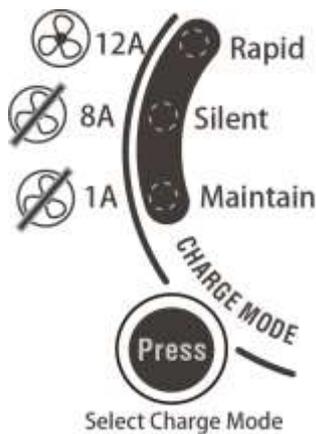
0.02kWh per day; after the battery is fully charged and during long term maintenance stage, the total power consumption is around 0.06kWh per day.

RAPID CHARGE / SILENT CHARGE (NIGHT MODE) AND MAINTENANCE:

Rapid charge mode: Uses the rated maximum charging current to ensure the fastest charging time, the fan of the unit will turn on to ensure the maximum charging current.

Silent charge mode (Night mode): Charges at a slightly reduced charge rate for some quiet application such as used on Caravan at night, the cooling fan of the unit is not required.

Maintenance mode: Ideal and recommended for long term battery maintenance.



Note: Image shows 12A model

Rapid charge mode: Uses the rated maximum charging current to ensure the fastest charging time, the fan of the unit will turn on to ensure the maximum charging current.

Silent charge mode (Night mode): Charges at a slightly reduced charge rate for some quiet application such as used on Caravan at night, the cooling fan of the unit is not required.

Maintenance mode: Ideal and recommended for long term battery maintenance.

BATTERY TYPES & CAPACITY:

- Suits all Lead Acid Type Batteries. (GEL, WET, AGM, Calcium)
- Adjustable charge rate: 12V volt battery

CHARGE RATE	BATTERY SIZE (12V)			
	Deep cycle (AH)	Automotive (CCA)	Marine (MCA)	Time (Hours)
1 Amp	7-20	40-120	55-165	7-24
4 Amp	30-80	180-480	250-650	7-24
6 Amp	40-120	240-720	330-1000	7-24
8 Amp	60-160	360-1000	500-1300	7-24
12 Amp	80-240	480-1440	660-2000	7-24

Some batteries may be able to handle a higher Charge Current; Check with the battery Manufacturer when charging batteries with small capacity.

ELECTRICAL PARTS:

Delivered with:

- A.C Power Cord:
 - 6 feet with UL 2 pin Plug
- Output Lead:
 - 4 feet with Trailer Connector
- Extension Cord:
 - 2 feet with Trailer Connector + Battery Clamp **or**

- 2 feet with Trailer Connector + Ring Connector

ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS:

- Operating Temperature: -10 to 40° C
- Storage Temperature: -25 to 85°C
- Operating Humidity Range: 90% RH Max
- Cooling: Fan or natural cooling depends on charge mode selection

TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Model Number	CM6A (0757-14CEC)	CM12A (0757-15CEC)
Type	Smart	Smart
Input Voltage Range	100-120Vac	100-120Vac
Input Frequency	50/60Hz	50/60Hz
Output	1/ 4/ 6A @ 12V	1/ 8/ 12A @ 12V
Start Voltage	2V	2V
Charge Voltage	GEL-14.1V	GEL - 14.1V
	AGM&WET - 14.4V	AGM&WET - 14.4V
	Calcium - 14.7V	Calcium - 14.7V
Equalizing Voltage	GEL - 14.3V	GEL - 14.3V
	AGM&WET - 14.6V	AGM&WET - 14.6V
	Calcium - 15.5V	Calcium - 15.5V
Float voltage	13.2V	13.2V
Size (L*W*H)	7.44"L x 3.86"W x 2"H	8.54"Lx4.06"Wx2.28"H
Weight	1.65 lbs.	2.43 lbs.
Approvals	UL/cUL, FCC, CEC, DOE	UL/cUL, FCC, CEC, DOE

CHARGING INSTRUCTIONS:

STEP 1 - Pre Charge Check & Electrolyte Level Check

- Check the Battery Electrolyte level (Not required on sealed & Maintenance Free Batteries).

If necessary, remove the vent caps and add distilled water so the levels are halfway between the upper and lower fill lines.

- Check the Voltage Output Switch on the charger and make sure it's on the correct voltage

STEP 2 - Connecting the Battery charger to your Battery

- If the Battery is **out of the vehicle**:
 - Connect the Red lead from the charger to the positive (+) battery terminal.
 - Connect the Black lead from the charger to the negative (-) battery terminal.
- If Battery is still **in the vehicle**, determine if the vehicle is positively or negatively earthed.
 - If Negatively Earthed (Most Common) – FIRST Connect the Red (+) battery charger lead to the positive (+) Battery post and then connect the Black (-) battery charger lead to the vehicle's chassis and away from the fuel line.
 - If Positively Earthed – FIRST Connect the Black (-) battery charger lead to the Negative (-) battery post and then connect the Red (+) battery charger lead to the Vehicle's chassis and far away from the fuel line.

STEP 3 - Connect the battery charger to Mains Power

- Connect the battery charger to the Mains Powered socket.
- The Charger will automatically start when AC power is connected and switched on. (Note: If the Fault Indicator LED illuminates Red, please check your connections as it's likely that the Positive and Negative Leads are reversed. Refer to Trouble Shooting Page for further information)

THE CHARGING PROCESS:

The charging stages and performance are as follows:

ECO Mode

If ac power is connected, and the battery is not connected, after 10 seconds, the charger will automatically go into ECO mode.

- The Green LED is fast flashing indicates the ECO mode.

Battery Initial Qualification

When the battery is connected and ac powers on, the program will automatically run qualification as the following processes:

- Detects the battery internal impedance and initial voltage.
- Determine the charging rate acceptance.

- Diagnoses the battery sulphated condition.
 - Senses whether the battery is still connected into the vehicle electronic circuit.
- The program will determine the next stage subjected to above result of initial qualification.

Enhanced Battery Rejuvenation

If the initial qualification detected that the battery was in poor condition, our unique rejuvenation process (patented in USA and Europe) will begin automatically. During the rejuvenation process, a high voltage equalizing and peak pulse reconditioning charge is used to repair the sulphated battery, this unique patented feature will break down and dissolve the lead-sulphate crystal built up on the battery plates, balance out the high concentrations of acid, which is to extend your battery life and performance.

If the battery voltage does not reach 9V within 24 hours, the Rejuvenation process will be timed out.

- The Blue LED is flashing indicates the Rejuvenation stage.

If the program detects the battery can be normally accepted charging current, it will directly go into Soft start stage; if the battery still can not accept the charging current after 24 hours rejuvenation, it expresses the Battery Rejuvenation fails and the battery is not healthy.

- The Red LED will be ON to indicate the battery rejuvenation failure.

Smart Charging Mode

There are following stages:

- *Soft start Charging Mode (C.C. Mode)*
 - Blue Charging LED is flashing.
 - Gently ramps up the battery voltage to 11V, if the battery voltage doesn't reach 11V within 6 hours, the charger will engage a safety timer protection and RED faulty LED will start flash.
- *Bulk Charging Mode (C.C. Mode)*
 - Blue Charging LED is ON.
 - The battery can be charged about 80%.
 - The charger delivers an almost constant current of the maximum output until the battery voltage reaches the preset voltage value within 24 hours, if the battery voltage doesn't reach preset voltage value within 24 hours, the charger will engage a safety timer protection and RED faulty LED will start flash.
- *Absorption Mode (C.V Mode)*
 - Green absorption charging LED is ON.
 - The battery can charge up to almost 100%.
 - The charging current tapers and the charging voltage are kept constant at the preset value without overcharging.
- *Equalization charging*

- Blue Bulk LED and Green Equalization LED both flashing.
- A well proven process that carefully equalize the battery to store it's full capacity, the Equalization stage for Calcium battery selection is automatic. The equalization stage for AGM & WET and GEL battery only occurs if the in Initial start voltage is below 11 Volts.
- *Analysis Mode (Battery retention test Mode)*
 - The charging is interrupted for a short period for battery voltage measured
 - If the battery voltage falls too quickly, the battery is probably faulty.
 - The Green Full LED is FLASHING (if above situation occurred)
- *Float Mode (Safe voltage level of 13.2V)*
 - Full Green LED is ON.
 - The Float Mode allows the charger to effectively be left connected to your batteries; it works at a safe level of 13.2V, and ready for use.

STEP 4 - Disconnecting the Battery charger from Battery

- If the Battery is out of the vehicle.
 - Switch OFF and Remove the AC Power Plug from the outlet.
 - Remove the Black lead and then the Red lead.
 - Check electrolyte levels if possible.

(As they may need topping up with distilled water after charging)

- If the Battery is in the vehicle.
 - Switch OFF and Remove the AC Power Plug from the outlet.
 - Remove the lead from the vehicle chassis.
 - Remove the lead from the battery.
 - Check electrolyte levels if possible.

(As they may need topping up with distilled water after charging)

LED STATUS INDICATOR TABLE:



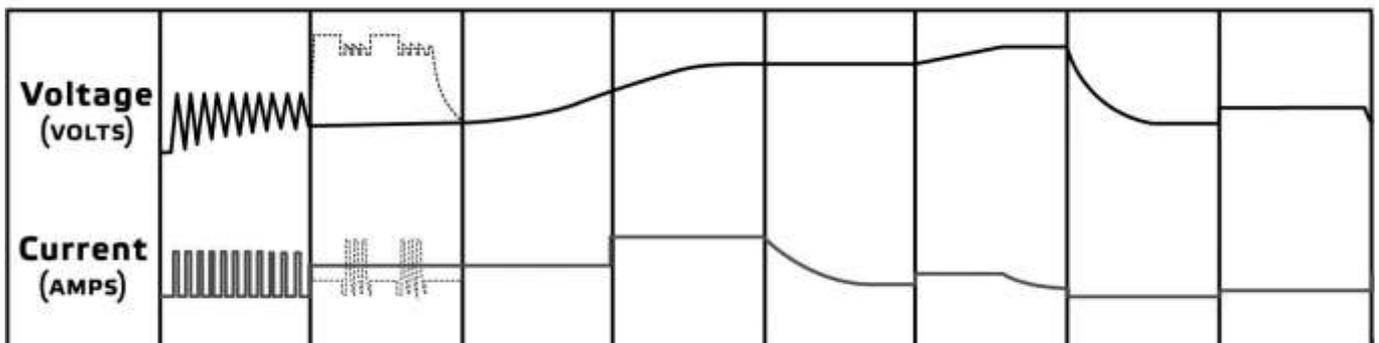
LED	Status	Descriptions
1. Press to select the charge rate		
2. Green	ON	Maintenance charge mode is selected
3. Green	ON	Silent charge mode is selected
4. Green	ON	Rapid charge mode is selected

LED	Status	Descriptions
5. Fault LED – Red		
RED	ON	Short circuit / Reverse polarity or Rejuvenation failed if Bulk LED also flashing fast
RED	Flashing	Over temperature protection mode / Soft start charging timed out if Blue bulk LED also flashing fast / Bulk charging LED timed out if Blue Bulk LED also ON

LED	Status	Descriptions
6. Blue	Flash / ON	Fast Flash – Rejuvenation / Slow Flash – Soft start charging ON – Bulk charging
7. Green	Flash / ON	Flashing indicates Equalization charge or ON indicates Absorption charging
8. Green	Flash / ON	Flashing if Analysis failed or ON if fully charged – Float / Maintenance mode

LED	Status	Descriptions
9. Green	ON	Calcium battery type is selected
10. Green	ON	AGM or WET battery type is selected
11. Green	ON	GEL battery type is selected
12. Press to select the Battery type		

CHARGING CURVE



CHARGING / MAINTAINING PROCESS

QUALIFICATION	REJUVENATION	SOFT START	BULK CHARGE	ABSORPTION	EQUALISATION	ANALYSIS	FLOAT
Checks battery condition to determine whether the rejuvenation stage or charge cycle is required.	Automatic stage for batteries in poor condition. Breaks down sulphation using new patented technology.	Increases your battery life by gently starting to charge the battery until the battery reaches a set voltage.	Reduces charging time by delivering maximum charge until the battery reaches a set voltage.	Uses constant voltage and ensures the battery receives a full charge without overcharging the battery.	Restores full capacity to batteries by removing acid stratification.	Checks the battery condition to ensure it is fully charged.	Maintains the battery at 100% charge.

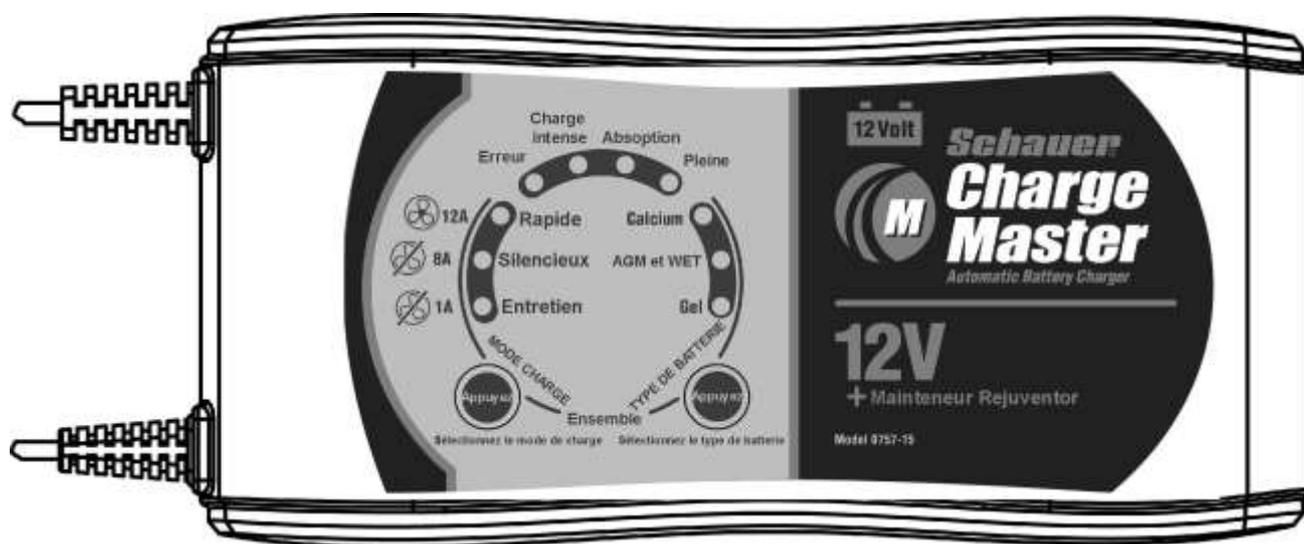
TROUBLE SHOOTING

<i>Types of Problems</i>	<i>Indication</i>	<i>Possible Causes</i>	<i>Suggested Solution</i>
<u>Charger does not work?</u>	No Indicator lights on	- No AC power	- Check AC connections and make sure Power Point is switched ON
<u>Charger has no DC output?</u>	Fault RED LED is ON.	- Output is short circuited - Reverse polarity connection to Battery	- Check DC connection between charger and battery and make sure they are not short circuiting. - Check that the crocodile clips haven't fallen off the battery. - Check that the crocodile clips / ring terminals are connected to the correct polarity.
<u>No Charging Current?</u>	Fault RED LED is Flashing	- Battery is severely sulphated - Battery has a damaged cell - Overheat protection mode	- Check the Battery condition, age etc. - Battery may need replacement. - Move battery & Charger to cooler environment
<u>Full / Float light won't come on?</u>	Fault RED LED is Flashing Or Full LED is Flashing	- Battery capacity too large for the battery charge and it has timed out. - Battery is defective - Battery is severely sulphated	- Check the charger specification matches the battery capacity. - Battery cannot be charged and must be replaced. - Charge rate selected might be too low, switch charger off and on and try a higher charge rate setting providing it doesn't exceed the maximum charge limit for your battery.

MAINTENANCE

The charger is maintenance free. If the power cord is damaged, the charger must be left to the reseller for maintenance. The case should be cleaned occasionally. The charger should be disconnected from the power while cleaning.

Manuel de l'utilisateur



Chargeur de batterie de 12 volts Plus accumulateur et régénérateur de batterie

Modèle : CM6A 1/4/6 amp (0757-14CEC/F12060)

et

Modèle : CM12A 1/8/12 amp (0757-15CEC / F12120)



**CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS DE
SÉCURITÉ ET DE FONCTIONNEMENT IMPORTANTES
LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT UTILISATION**



AVERTISSEMENT - LE RISQUE LIÉ AUX GAZ EXPLOSIFS LORS D'INTERVENTIONS À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE D'ACCUMULATEURS AU PLOMB REPRÉSENTE UN RÉEL DANGER. DES GAZ EXPLOSIFS SE DÉVELOPPENT PENDANT LE FONCTIONNEMENT NORMAL DE LA BATTERIE. IL EST IMPORTANT QU'AVANT TOUTE UTILISATION DE VOTRE CHARGEUR, VOUS LISIEZ CE MANUEL ET EN SUIVIEZ LES INSTRUCTIONS AU PIED DE LA LETTRE.

- Pour réduire le risque d'explosion de la batterie, respectez ces instructions ainsi que celles publiées par le fabricant de la batterie et le fabricant de tout équipement que vous avez l'intention d'utiliser à proximité de la batterie. Examinez les marquages de précaution situés sur ces produits et sur le moteur.
- Ne pas exposer le chargeur à la pluie, à la neige ou à des liquides.
- L'utilisation d'un accessoire non recommandé ou non vendu par le fabricant du chargeur de batterie peut créer un risque d'incendie, de choc électrique ou de blessures.
- Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur du secteur avant de procéder à l'entretien ou au nettoyage.
- Pour réduire le risque de dommage à la fiche électrique et au cordon, tirez sur la fiche et non sur le cordon lorsque vous débranchez le chargeur.
- On ne doit utiliser de rallonge qu'en cas d'absolue nécessité. L'utilisation d'une rallonge inadéquate peut créer un risque d'incendie et de choc électrique. Si vous devez utiliser une rallonge, assurez-vous que les broches de la prise de la rallonge sont en nombre égal et de taille et de forme égales à ceux de la prise du chargeur, que la rallonge est correctement câblée et en bon état, et que le calibre du fil est assez grand pour l'intensité CA nominale du chargeur comme spécifiée dans le tableau suivant :

CALIBRE AWG RECOMMANDÉ POUR LES RALLONGES POUR CHARGEURS DE BATTERIES

Longueur de la corde (en pieds) :	25 (7,62 m)	50 (15,24 m)	100 (30,48 m)	150 (45,72 m)
Calibre AWG du cordon :	16	16	16	14

- Si le chargeur est équipé d'un cordon d'alimentation d'entrée, ne faites pas fonctionner le chargeur si le cordon ou la prise sont endommagés - remplacez le cordon ou la prise immédiatement.
- Ne faites pas fonctionner le chargeur s'il a reçu un choc violent, s'il est tombé ou s'il a subi un quelconque autre dommage; confiez-le à un technicien d'entretien qualifié.
- Ne démontez pas le chargeur; confiez-le à un centre de service qualifié lorsqu'une intervention ou une réparation est nécessaire. Un mauvais réassemblage peut créer un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Appareils incorporant des batteries qui contiennent des substances dangereuses pour l'environnement.
- Les batteries contiennent du plomb et de l'acide sulfurique dilué. Jetez la batterie usagée conformément aux réglementations fédérale, des États et locales. Ne jetez pas la batterie dans une décharge, un lac ou autre surface similaire
- Mettez la batterie VRLA au rebut et remplacez-la au moment ou avant la date indiquée sur la batterie ou dans le manuel de l'utilisateur. Une utilisation au-delà de la date de service indiquée peut causer une fuite de liquide en raison de dommages au conteneur, ou causer un incendie en raison de pertes dues à un court-circuit.
- **PRÉCAUTIONS PERSONNELLES**
- L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par de jeunes enfants ou des personnes handicapées sans supervision; les jeunes enfants doivent être supervisés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- **Lorsque le chargeur de la batterie est en charge pour les batteries d'automobile, les mesures suivantes doivent être prises :**
- La borne de la batterie n'est pas raccordée au châssis et doit être raccordée d'abord. L'autre raccordement doit être fait au châssis, loin de la batterie et de la canalisation d'essence. Le chargeur de batterie doit alors être raccordé à l'alimentation principale.
- Après la charge, débranchez le chargeur de la batterie de l'alimentation principale, puis débranchez le châssis puis la batterie, dans cet ordre.
- **Pour les appareils avec fixation de type Y :**
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son agent

d'entretien ou encore une personne qualifiée, afin d'éviter un accident.

- Quelqu'un doit être suffisamment près pour vous entendre et vous venir en aide lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie d'accumulateurs au plomb. Gardez de l'eau claire et du savon en abondance à proximité, au cas où de l'acide de la batterie entrerait en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux. Portez des lunettes de protection et des vêtements de protection. Évitez de vous toucher les yeux lorsque vous travaillez près de la batterie.
- Si de l'acide de la batterie entre en contact avec la peau ou les vêtements, lavez immédiatement à l'eau et au savon. Si de l'acide pénètre dans l'œil, rincez immédiatement l'œil avec de l'eau courante froide pendant au moins 10 minutes et consultez immédiatement un médecin.
- NE fumez JAMAIS et NE faites JAMAIS d'étincelles ou de flammes à proximité de la batterie ou du moteur.
- Redoublez de précautions pour réduire le risque de faire tomber un outil en métal sur la batterie. Il pourrait causer une étincelle ou un court-circuit de la batterie ou d'une autre pièce électrique, ce qui pourrait à son tour causer une explosion.
- Lorsque vous travaillez avec une batterie d'accumulateurs au plomb, enlevez vos effets personnels métalliques tels que bagues, bracelets, colliers, montres, etc. Une batterie à accumulateurs au plomb peut produire un courant de court-circuit suffisamment élevé pour souder une bague ou autre objet similaire à du métal, causant ainsi de graves brûlures.
- Il n'est pas conçu pour fournir une alimentation à un système électrique basse tension autre que dans une application d'alimentation électrique. **N'utilisez pas le chargeur de batterie pour recharger des batteries sèches ou non rechargeables** couramment utilisées dans les appareils électroménagers. Ces batteries peuvent exploser et causer des blessures aux personnes et des dommages aux biens. **La recharge d'un type de batterie non adapté causera des dommages graves à cette batterie.**
- **NE chargez JAMAIS une batterie gelée.**
- **NE chargez JAMAIS un type de batterie non adapté.**
- **NE chargez JAMAIS une batterie dont la tension est non adaptée.**
- **N'obstruez JAMAIS la grille de ventilation du chargeur.**
- **PRÉPARATION DE LA CHARGE**
- S'il est nécessaire d'enlever la batterie du véhicule pour la charger, enlevez toujours d'abord la borne de la batterie mise à la terre. S'assurer que tous les accessoires du véhicule sont éteints afin de ne pas causer un arc. Assurez-vous que les alentours de la batterie sont bien ventilés pendant que la batterie se charge. Le gaz peut être dispersé vigoureusement à l'aide d'un morceau de carton ou de tout autre matériau non métallique en guise de ventilateur.
- Nettoyez les bornes de la batterie. Évitez soigneusement que de la corrosion entre en contact avec les yeux. Ajoutez de l'eau distillée dans chaque cellule jusqu'à ce que l'acide de la batterie atteigne le niveau spécifié par le fabricant de la batterie. Cela aide à purger le gaz en excès des cellules. Ne remplissez pas trop. Pour les batteries sans bouchons, suivez attentivement les instructions du fabricant concernant la recharge.
- Étudiez toutes les précautions spécifiques fournies par le fabricant de la batterie, telles que le fait d'enlever ou de ne pas enlever les bouchons des cellules lors de la charge et les régimes de charge recommandés.
- Déterminez la tension de la batterie en contactant le fabricant de la batterie et assurez-vous qu'elle correspond à la sortie nominale du chargeur de batterie.
- **EMPLACEMENT DU CHARGEUR**
- Placez le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles DC le permettent.
- Ne placez jamais le chargeur directement au-dessus de la batterie à charger; les gaz de la batterie pourraient corroder et endommager le chargeur.
- Ne laissez jamais de l'acide de la batterie couler sur le chargeur lors de la lecture de la gravité ou du remplissage de la batterie.
- Ne faites pas fonctionner le chargeur dans un endroit confiné ou ayant une ventilation restreinte pour quelque autre raison que ce soit.
- N'installez pas de batterie sur le dessus du chargeur.
- **PRÉCAUTIONS DE BRANCHEMENT CC**
- Raccordez et débranchez les bornes de sortie CC seulement après avoir enlevé le chargeur de la prise CA.

- Ne laissez jamais les bornes de sortie CC se toucher.
- Si vous rencontrez des problèmes lors du raccordement des conducteurs de sortie, demandez de l'aide au concessionnaire auprès de qui vous avez acheté ce produit ou au fabricant du chargeur pour trouver un dispositif de raccordement adéquat pour votre application.
- **SUIVEZ CES ÉTAPES LORSQUE LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS LE VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE PEUT CAUSER UNE EXPLOSION DE LA BATTERIE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION PRÈS DE LA BATTERIE :**
- Placez des cordons CA et CC de façon à réduire le risque de dommage par la hotte, la porte ou une pièce mobile du moteur.
- Restez éloigné des pales de ventilateur, des courroies, des poulies et de toutes autres pièces qui pourraient causer des blessures.
- Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS., P, +) a généralement un diamètre supérieur à la borne NÉGATIVE - (NÉG., N, -).
- Identifiez quelle borne de la batterie est la borne de masse (raccordée au châssis).
- Pour un véhicule dont la borne de masse est la borne négative, raccordez d'abord la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur à la borne POSITIVE (POS., P, +) non mise à la terre de la batterie. Puis raccordez la borne NÉGATIVE (NOIRE) au châssis du véhicule ou au bloc du moteur loin de la batterie.
- Pour un véhicule dont la borne de masse est la borne positive, raccordez d'abord la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à la borne NÉGATIVE (NÉG., N, - non mise à la terre de la batterie. Branchez la pince POSITIVE (ROUGE) au châssis du véhicule ou au bloc du moteur loin de la batterie, en prenant soin de garder la borne de la batterie bien éloignée.
- Ne branchez jamais des pinces du chargeur au carburateur, à des lignes de carburant ou aux pièces en tôle de la carrosserie du véhicule. Raccordez à une partie métallique résistante du cadre ou du bloc du moteur.
- Raccordez le cordon d'alimentation CA du chargeur à une prise de courant.
- Lorsque vous débranchez le chargeur, mettez les interrupteurs (si fournis) sur « off » (éteint), débranchez le chargeur de l'alimentation CA, enlevez la pince du châssis du véhicule, puis enlevez la pince de la borne de la batterie. Voir les instructions de fonctionnement pour des informations sur la durée de la charge.
- **SUIVEZ CES ÉTAPES LORSQUE LA BATTERIE EST EN DEHORS DU VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE PEUT CAUSER UNE EXPLOSION DE LA BATTERIE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION PRÈS DE LA BATTERIE :**
- Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS., P, +) a généralement un diamètre supérieur à la borne NÉGATIVE - (NÉG., N, -). Certaines batteries sont équipées de borniers à écrou à oreilles, qui permettent de placer facilement les bornes.
- Fixez un câble de batterie isolé de calibre 18 (AWG) et de 24 po (61 cm) de long au moins à la borne NÉGATIVE de la batterie.
- Raccordez la borne POSITIVE (ROUGE) du chargeur à la borne POSITIVE (POS., P, +) de la batterie.
- Placez-vous et placez l'extrémité libre du câble aussi loin que possible de la batterie - puis raccordez la borne NÉGATIVE (NOIRE) à l'extrémité libre du câble.
- Ne soyez pas tourné vers la batterie lorsque vous faites le raccordement final.
- Raccordez le cordon d'alimentation CA du chargeur à une prise de courant
- Lorsque vous débranchez le chargeur, faites-le toujours dans l'ordre inverse de la procédure de raccordement et procédez au premier débranchement en étant aussi éloigné que possible de la batterie
- Les batteries marines (de bateaux) doivent être enlevées et chargées à quai. Pour les charger à bord, il faut un équipement spécialement conçu pour un usage maritime.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES : Charge intelligent (Smart) plus entretien et régénération

- **Facile à utiliser : Facile à utiliser et ne requiert aucune expérience technique.**
- **Totalement commandé par microprocesseur**
- **Diagnostic de l'état initial de la batterie**
- **Régénération renforcée de la batterie (technologie brevetée)**

- **Analyse de rétention de tension de la batterie**
- **Entretien à long terme**
- **Consommation ultra-basse puissance (mode ÉCO)**
- **Plusieurs étapes de charge :**
 - Qualification - Vérification de l'état de la batterie
 - Régénération de batterie
 - Démarrage souple
 - Charge de masse
 - Charge d'absorption
 - Charge d'égalisation
 - Analyse de tension
 - Mode « Float »

- **Diagnostic et charge - Diagnostic et charge automatiques :** À la mise sous tension, le chargeur diagnostique automatiquement l'état de la batterie, puis décide si le chargeur de la batterie démarre l'étape de la régénération ou entre en cycle de charge.
- **Régénération renforcée de la batterie - Technologie brevetée de régénération de batteries :** Le chargeur a une fonctionnalité unique et brevetée de régénération qui utilise une égalisation haute tension et un reconditionnement des impulsions de crête pour réparer les batteries sulfatées. Cette fonctionnalité est totalement automatique et dépend de l'impédance interne de la batterie.
- **Charge et entretien - Entretien automatique :** Le chargeur de la batterie pourrait être laissé sans surveillance et est gérée à temps plein par un programme; lorsque la batterie est complètement chargée (statut « full »), le chargeur passe automatiquement en mode accumulation de la batterie. Il contrôle la tension de la batterie et continue de permettre une performance optimale de la batterie avec une charge de la impulsion spéciale dans l'entretien à long terme.
- **Protection contre l'inversion de polarité ou les courts-circuits :** Le chargeur s'éteint automatiquement lorsqu'il se produit un court-circuit en sortie ou une inversion de polarité, pour prévenir tout dommage.
- **Ne surchargez jamais votre batterie**
- **Câbles résistants**
- **Connecteurs de sortie résistants à la corrosion**
- **Pinces de sortie et cosses électriques fournies :** Elle est livrée avec un connecteur aviation (« fly ») à branchement rapide et 2 types de connecteurs différents, des pinces crocodile et des cosses électriques à œil. Les cosses électriques sont parfaites pour un branchement permanent de votre batterie. Vous pouvez raccorder le conducteur à la batterie et dissimuler le connecteur pendant que vous utilisez votre véhicule, et lorsque vous revenez au garage, rebranchez simplement le connecteur au chargeur.

PROTECTION THERMIQUE ET DE SÉCURITÉ :

Le chargeur est équipé des protections de sécurité suivantes :

- **PROTECTION THERMIQUE INTERNE :** Le chargeur de batterie est intégré, avec un circuit électronique de protection thermique et de protection contre les surcharges. Lorsque le chargeur surchauffe, il fait baisser le courant de charge. Si la température baisse, le chargeur recommence à charger normalement.
- **PROTECTION PAR TEMPORISATEUR :** Le chargeur fournit une gestion du temporisateur de charge maximum pour chaque étape de charge; cette condition peut se produire lorsqu'on essaie de charger une batterie trop déchargée ou fortement sulfatée. Une fois que la minuterie expire, le chargeur arrête de charger pour protéger votre batterie et la LED rouge clignote rapidement pendant que cette situation a lieu; veuillez vérifier le statut de votre batterie.
- **INVERSION DE POLARITÉ :** Le chargeur est équipé d'une protection contre les inversions de polarité. Si une inversion de polarité de la batterie existe (LED rouge allumée, les

conducteurs de sortie étant branchés à l'envers), débranchez simplement le chargeur de l'alimentation secteur et refaites les branchements comme indiqué dans ce manuel.

- **PROTECTION CONTRE LES COURTS-CIRCUITS :** Le chargeur est équipé d'une protection contre les courts-circuits. Si une condition de court-circuit du connecteur de sortie du chargeur existe (LED rouge allumée, les conducteurs de sortie étant branchés à l'envers), débranchez simplement le chargeur de l'alimentation secteur et refaites les branchements comme indiqué dans ce manuel. Le chargeur utilise le matériel informatique de l'entreprise et un programme intelligent pour détecter automatiquement les connexions de sortie. Une fois que le chargeur détecte le court-circuit en sortie ou l'inversion de polarité, il ne délivre plus de courant de sortie.

MODE ÉCONOMIQUE POUR DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE :

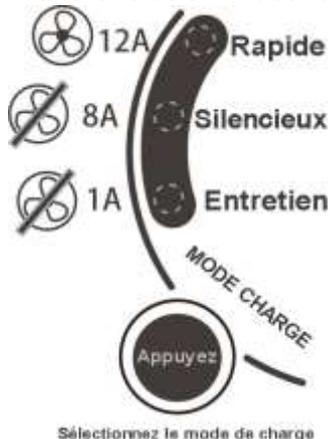
Le chargeur de batterie intègre un circuit de consommation ultra-basse puissance et fonctionne avec une efficacité énergétique très élevée; le chargeur se met automatiquement en mode ÉCO si aucune charge n'est fixée. En mode ÉCO, la puissance tirée est inférieure à 0,7 W, égale à la consommation électricité de 0,02 kWh par jour; après charge complète de la batterie et pendant le stade d'entretien à long terme, la consommation totale d'électricité est d'environ 0,06 kWh par jour.

CHARGE RAPIDE/CHARGE SILENCIEUSE (MODE NUIT) ET ENTRETIEN :

Mode de charge rapide : Utilise le courant de charge nominal maximum pour garantir le temps de charge le plus rapide, le ventilateur de l'unité s'allume pour assurer le courant de charge maximum.

Mode de charge silencieuse (Mode nuit) : Charge à un taux de charge légèrement réduit pour une application silencieuse telle que l'utilisation dans une caravane la nuit, le ventilateur de refroidissement de l'unité n'est pas nécessaire.

Mode entretien : Idéal et recommandé pour un entretien à long terme de la batterie.



Sélectionnez le mode de charge

Mode de charge rapide : Utilise le courant de charge nominal maximum pour garantir le temps de charge le plus rapide, le ventilateur de l'unité s'allume pour assurer le courant de charge maximum.

Mode de charge silencieuse (Mode nuit) : Charge à un taux de charge légèrement réduit pour une application silencieuse telle que l'utilisation dans une caravane la nuit, le ventilateur de refroidissement de l'unité n'est pas nécessaire.

Mode d'entretien : Idéal et recommandé pour un entretien à long terme de la batterie.

Remarque : L'image illustre un modèle 12 A

TYPES ET CAPACITÉ DES BATTERIES :

- Convient à toutes les batteries à accumulateurs au plomb. (GEL, WET, AGM, Calcium)
- Taux de charge réglable : Batterie de 12 volts

TAUX DE CHARGE	TAILLE DE BATTERIE (12 V)			
	À charge poussée (AH)	Automobile (CCA)	Marine (MCA)	Durée (heures)
1 A	7 - 20	40 - 120	55 - 165	7 - 24
4 A	30 - 80	180 - 480	250 - 650	7 - 24
6 A	40 - 120	240 - 720	330 - 1 000	7 - 24
8 A	60 - 160	360 - 1 000	500 - 1 300	7 - 24
12 A	80 - 240	480 - 1 440	660 - 2 000	7 - 24

Certaines batteries peuvent pouvoir supporter un courant de charge supérieur; consultez le fabricant de la batterie lorsque vous chargez une batterie de petite capacité.

COMPOSANTS ÉLECTRIQUES :

Livré avec :

- Cordon d'alimentation CA :
 - 6 pi (1,83 m) avec prise 2 broches UL
- Connecteur de sortie :
 - 4 pi (1,2 m) avec Fiche à broches
- Rallonge :
 - 2 pi (0,6 m) avec Fiche à broches + Bride de fixation de la batterie **ou**
 - 2 pi (0,6 m) avec Fiche à broches + Cosse électrique

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES :

- Température de fonctionnement : de -10 à 40 °C
- Température de stockage : de -25 à 85 °C
- Plage d'humidité de fonctionnement : 90 % RH Max
- Refroidissement : Ventilateur ou refroidissement naturel selon la sélection du mode de charge

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Numéro de modèle	CM6A (0757-14CEC)	CM12A (0757-15CEC)
Type	Smart	Smart
Plage de tension d'entrée	100 - 120 VCA	100 - 120 VCA
Fréquence d'entrée	50/60 Hz	50/60 Hz
Sortie	1/4/6 A @ 12 V	1/8/12 A @ 12 V
Tension au fonctionnement	2 V	2 V
Tension de charge	GEL - 14,1 V	GEL - 14,1 V
	AGM et WET - 14,4 V	AGM et WET - 14,4 V
	Calcium - 14,7 V	Calcium - 14,7 V
Tension d'égalisation	GEL - 14,3 V	GEL - 14,3 V
	AGM et WET - 14,6 V	AGM et WET - 14,6 V
	Calcium - 15,5 V	Calcium - 15,5 V
Tension flottante	13,2 V	13,2 V
Dimensions (L*I*H)	7,44 po L x 3,86 po W x 2 po H	8,54 po L x 4,06 po W x 2,28 po H
Poids	1,65 lb (0,75 kg)	2,43 lb (1,1 kg)
Agréments	UL/cUL, FCC, CEC, DOE	UL/cUL, FCC, CEC, DOE

INSTRUCTIONS DE CHARGE :

ÉTAPE 1 - Vérification de pré-charge et vérification du niveau d'électrolytes

- Vérifiez le niveau d'électrolytes de la batterie (pas requis sur les batteries sellées et sans accumulateur).

Si nécessaire, enlevez les bouchons d'aération et ajoutez de l'eau distillée afin que les niveaux soient à mi-chemin entre les lignes de remplissage supérieure et inférieure.

- Vérifiez l'interrupteur de sortie de tension sur le chargeur et assurez-vous qu'il est sur la bonne tension

ÉTAPE 2 - Raccordement du chargeur de batterie à votre batterie

- Si la batterie est **en dehors du véhicule** :
 - Branchez le connecteur rouge du chargeur à la borne positive (+) de la batterie.
 - Branchez le connecteur noir du chargeur à la borne négative (-) de la batterie.
- Si la batterie est encore **dans le véhicule**, déterminez si le véhicule est à masse positive ou négative.
 - Si la batterie est à masse négative (cas le plus fréquent) – Branchez D'ABORD le connecteur Rouge (+) du chargeur de batterie à la borne positive (+) de la batterie, puis branchez le connecteur Noir (-) du chargeur de la batterie au châssis du véhicule et loin du tuyau de carburant.
 - Si la batterie est à masse positive – Branchez D'ABORD le connecteur Noir (-) du chargeur de batterie à la borne négative (-) de la batterie, puis branchez le connecteur Rouge (+) du chargeur de la batterie au châssis du véhicule et loin du tuyau de carburant.

ÉTAPE 3 - Raccordement du chargeur de batterie à l'alimentation électrique principale

- Raccordez le chargeur de la batterie à la prise d'alimentation principale.
- Le chargeur démarre automatiquement lorsque l'alimentation électrique CA est raccordée et allumée.
(Remarque : Si le voyant LED « Fault » est rouge, veuillez vérifier vos branchements car il est probable que les connecteurs positif et négatif soient inversés. Reportez-vous à la page de Dépannage pour de plus amples informations)

LE PROCESSUS DE CHARGE :

Les étapes de charge et la performance sont les suivantes :

Mode ÉCO

Si une alimentation CA est connectée et si la batterie n'est pas connectée, le chargeur se met automatiquement en mode ÉCO au bout de 10 secondes.

- Le mode ÉCO est indiqué par une LED verte qui clignote rapidement.

Qualification initiale de la batterie

Lorsque la batterie est branchée sur le secteur, le programme exécute automatiquement une qualification de la façon suivante :

- Il détecte l'impédance interne de la batterie et la tension initiale.
- Il détermine l'acceptation du taux de charge.
- Il diagnostique l'état de sulfatation de la batterie.
- Il capte si la batterie est toujours branchée dans le circuit électronique du véhicule.

Le programme déterminera la prochaine étape, sous réserve du résultat de la qualification initiale ci-dessus.

Régénération renforcée de la batterie

Si la qualification initiale a détecté que la batterie est en mauvais état, notre processus unique de régénération (breveté aux États-Unis et en Europe) commence automatiquement. Pendant le processus de régénération, une charge d'égalisation haute tension et de reconditionnement des impulsions de crête est utilisée pour réparer la batterie sulfatée; cette fonctionnalité brevetée unique décompose et dissout les cristaux de sulfate de plomb accumulés sur les plaques de la batterie, équilibre les concentrations élevées d'acide, allongeant ainsi la durée de vie et la performance de votre batterie.

Si la tension de la batterie n'atteint pas 9 V dans les 24 heures, le processus de régénération expire.

- La LED bleue qui clignote indique l'étape de régénération.

Si le programme détecte que la batterie peut normalement accepter du courant de charge, il se mettra directement en Démarrage souple; si la batterie n'accepte toujours pas de courant de charge après 24 heures de régénération, il conclut à l'échec de la régénération de la batterie et que la batterie n'est pas saine.

- La LED rouge s'allume pour indiquer l'échec de la régénération de la batterie.

Mode de charge intelligent (Smart)

Il est composé des étapes suivantes :

- *Mode de charge intelligent avec démarrage souple (CC)*
 - La LED de charge bleue clignote.
 - Augmente doucement la tension de la batterie pour atteindre 11 V, si la tension de la batterie n'atteint pas 11 volts dans les 6 heures, le chargeur commence une protection par minuterie de sécurité
Et la LED rouge de défaillance commence à clignoter.
- *Mode de charge en masse (Mode CC)*
 - La LED de charge bleue est allumée.
 - La batterie peut être chargée à environ 80 %.
 - Le chargeur fournit un courant presque constant de sortie maximale jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne la valeur de la tension de consigne dans les 24 heures; si la tension de la batterie n'atteint pas la valeur de la tension de consigne dans les 24 heures, le chargeur déclenche une protection par minuterie de sécurité et la LED rouge de défaillance commence à clignoter.
- *Mode absorption (CV)*
 - La LED de charge d'absorption verte est allumée.
 - La batterie peut être chargée à presque 100 %.
 - Les courbes de variation du courant de charge et la tension de charge sont maintenues à une valeur constante préfixée sans surcharge.
- *Charge d'égalisation*
 - La LED de charge de masse bleue et la LED d'égalisation verte clignotent toutes les deux.
 - Processus éprouvé qui égalise soigneusement la batterie pour lui rendre sa pleine capacité, l'étape d'égalisation pour la sélection de la batterie au calcium est automatique.
L'étape d'égalisation pour les batteries AGM, WET et GEL ne se produit que si la tension de démarrage initiale est inférieure à 11 volts.
- *Mode analyse (Mode d'essai de rétention de la batterie)*
 - La charge est interrompue pendant un court instant pour mesurer la tension de la batterie
 - Si la tension de la batterie chute trop rapidement, la batterie est probablement défectueuse.
 - Le voyant Vert complet clignote (si la situation ci-dessus s'est produite)
- *Mode « Float » (niveau de tension sécuritaire de 13,2 V)*
 - La LED verte fixe est allumée.
 - Le Mode « Float » permet au chargeur de rester effectivement branché à vos batteries; il fonctionne à un niveau sécuritaire de 13,2 V et est prêt à l'usage.

ÉTAPE 4 - Débranchement du chargeur de batterie de votre batterie

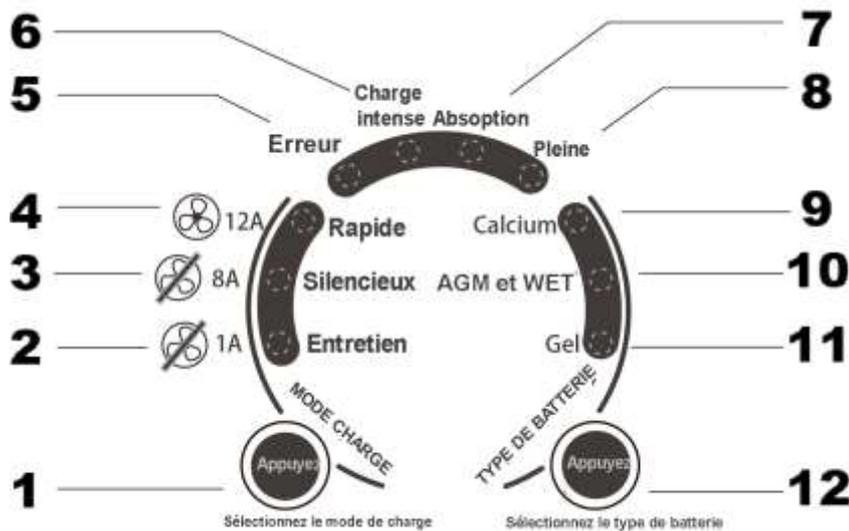
- Si la batterie est en dehors du véhicule.
 - Éteignez et enlevez la fiche de l'alimentation secteur de la prise.
 - Enlevez le connecteur noir puis le connecteur rouge.
 - Vérifiez les niveaux d'électrolytes si possible.

(Car ils pourraient devoir être mis à niveau avec de l'eau distillée après la charge)

- Si la batterie est dans le véhicule.
 - Éteignez et enlevez la fiche de l'alimentation secteur de la prise.
 - Enlevez le connecteur du châssis du véhicule.
 - Enlevez le connecteur de la batterie.
 - Vérifiez les niveaux d'électrolytes si possible.

(Car ils pourraient devoir être mis à niveau avec de l'eau distillée après la charge)

TABLEAU DES VOYANTS LUMINEUX DE STATUT :



LED	Statut	Descriptions	
1.	Appuyez pour sélectionner le taux de charge		
2.	Vert	Allumé	Le mode de charge d'entretien est sélectionné
3.	Vert	Allumé	Le mode de charge silencieuse est sélectionné
4.	Vert	Allumé	Le mode de charge rapide est sélectionné

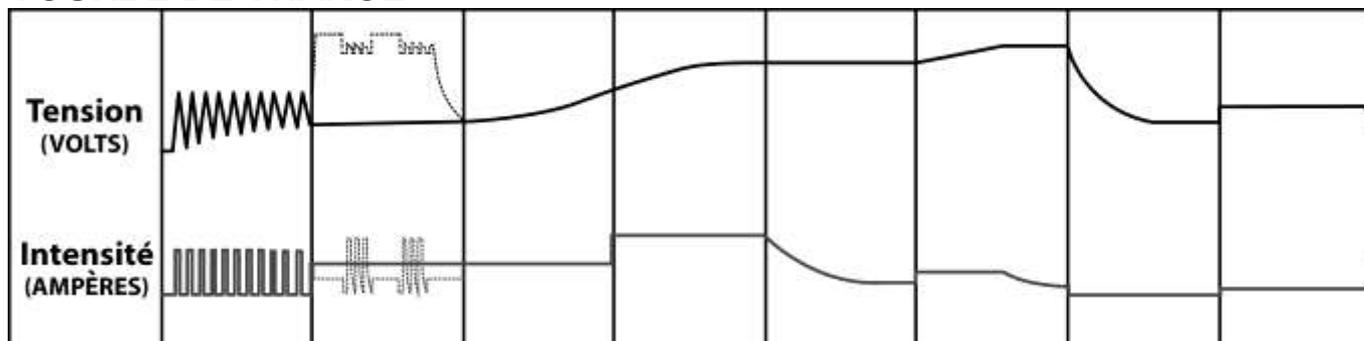
LED	Statut	Descriptions
5.	LED « Fault » – Rouge	
ROUGE	Allumé	Court-circuit/inversion de polarité ou échec de la régénération si la LED de charge de masse clignote également rapidement
ROUGE	Clignotant	Mode de protection thermique/La charge avec démarrage souple a expiré si la grosse LED bleue clignote rapidement également / La charge de masse a expiré si la grosse LED bleue est également allumée

LED	Statut	Descriptions	
6.	Bleu	Clignotant / Allumé	Clignotement rapide - Régénération/Clignotement lent - Charge en démarrage souple Allumée - Charge de masse
7.	Vert	Clignotant / Allumé	Son clignotement indique la charge d'égalisation et le fait qu'elle soit allumée fixement indique une charge d'absorption
8.	Vert	Clignotant / Allumé	Clignote si l'analyse a échoué ou reste fixement allumée si la charge est complète - Mode Float/Entretien

LED	Statut	Descriptions	
9.	Vert	Allumé	Le type de batterie au calcium est sélectionné

10. Vert	Allumé	Le type de batterie AGM ou WET est sélectionné
11. Vert	Allumé	Le type de batterie GEL est sélectionné
12. Appuyez pour sélectionner le type de batterie		

COURBE DE CHARGE



PROCESSUS DE CHARGE / ACCUMULATION

QUALIFICATION	RÉGÉNÉRATION	DÉMARRAGE SOUPLE	CHARGE DE MASSE	ABSORPTION	ÉGALISATION	ANALYSE	FLOAT (FLOTTEMENT)
Vérifie l'état de la batterie pour déterminer si l'étape de régénération ou le cycle de charge est nécessaire.	Étape automatique pour les batteries en mauvais état. Décompose la sulfatation à l'aide d'une nouvelle technologie brevetée.	Augmente la durée de vie de votre batterie en démarrant doucement pour charger la batterie jusqu'à ce que la batterie atteigne une tension de consigne.	Réduit le temps de charge en fournissant une charge maximum jusqu'à ce que la batterie atteigne une tension de consigne.	Utilise une tension constante et s'assure que la batterie reçoive une charge totale sans la surcharger.	Rend leur pleine capacité aux batteries sans éliminer la stratification d'acide.	Vérifie l'état de la batterie pour s'assurer qu'elle est complètement chargée.	Maintient la batterie à un niveau de charge de 100 %.

DÉPANNAGE

Types de problèmes	Indication	Causes possibles	Solution suggérée
<u>Le chargeur ne fonctionne pas?</u>	Pas de voyant lumineux allumé	- Pas d'alimentation secteur	- Vérifiez les branchements secteur et assurez-vous que l'alimentation électrique est allumée
<u>Le chargeur n'a pas de sortie CC?</u>	La LED rouge « Fault » clignote.	- La sortie est en court-circuit - Inversez les branchements de polarité de la batterie	- Vérifiez le branchement CC entre le chargeur et la batterie et assurez-vous qu'ils ne sont pas en court-circuit. - Vérifiez que les pinces crocodile ne sont pas tombées de la batterie. - Vérifiez que les pinces crocodile et les cosses électriques sont raccordées à la bonne polarité.
<u>Pas de courant de charge?</u>	La LED rouge « Fault » clignote	- La batterie est fortement sulfatée - La batterie a une cellule endommagée	- Vérifiez l'état, l'âge, etc. de la batterie - La batterie peut devoir être changée.

		- Mode protection thermique	- Déplacez la batterie et le chargeur vers un environnement plus frais
<u>Le voyant lumineux « Full/Float » ne s'allume pas?</u>	La LED rouge « Fault » clignote Ou la LED « Full » clignote	- Capacité de la batterie trop grande pour la charge de la batterie et a expiré. - La batterie est défectueuse - La batterie est fortement sulfatée	- Vérifiez que les spécifications du chargeur correspondent à la capacité de la batterie. - La batterie ne peut pas être chargée et doit être remplacée. - Le taux de charge sélectionné peut être trop bas, éteignez le chargeur et rallumez-le, et essayez un réglage de taux de charge plus élevé pourvu qu'il ne dépasse pas la limite de charge maximum de votre batterie.

ENTRETIEN

Le chargeur ne requiert aucun entretien. Si le câble d'alimentation est endommagé, le chargeur doit être déposé chez le concessionnaire pour réparation. Le boîtier doit être nettoyé de temps à autre. Le chargeur doit être débranché de l'alimentation électrique pour être nettoyé.