

OptiMATE POLICE **quad program** MOTORS

MODEL: TM395

~ **AC:** 100 – 240V ~ 50-60Hz
0.92A @ 100Vac / 0.36A @ 240Vac
--- **DC:** 72W 12V --- 6.0A
Thermally adjusted

INSTRUCTIONS FOR USE

IMPORTANT: Read completely before charging

MODE D'EMPLOI

IMPORTANT: à lire avant d'utiliser l'appareil

MODO DE EMPLEO

IMPORTANTE: a leer antes de utilizar el aparato

EN

FR

ES



1 x 12V
STD / AGM-MF / GEL
6 - 132Ah (max. Ah based on 24 hour charge & test cycle).



1 x 12.8V
LiFePO₄
3 - 60Ah (max. Ah based on 12 hour charge & test cycle).

Automatic charger for 12V lead-acid & 12.8V LiFePO₄ batteries
Chargeur automatique pour batteries 12V plomb-acide & 12.8V LiFePO₄
Cargador automático para baterías 12V plomo-ácido & 12.8V LiFePO₄

FMS Accessories

LED #1a - Pb / lead-acid /
plombe-acide /
plomo-ácido

LED #1b - LFP/ LiFePO4

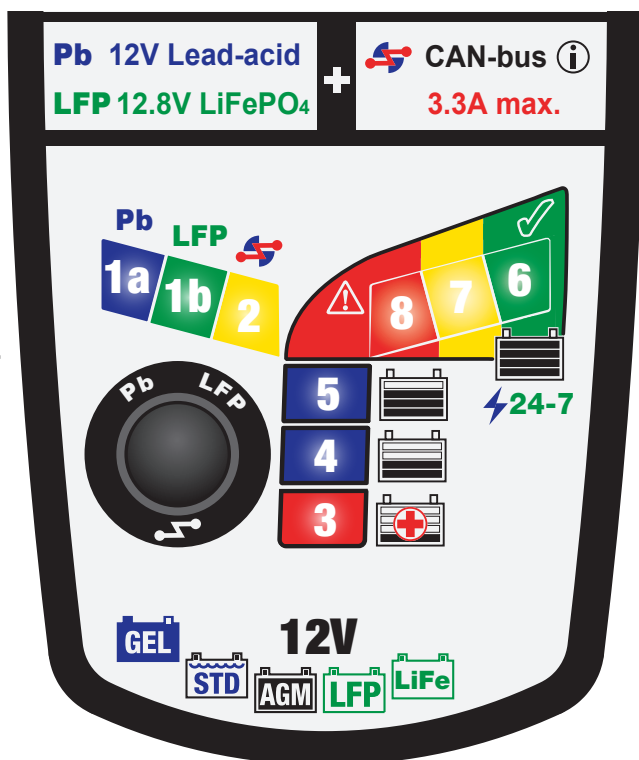
LED #2 - BMW CAN-bus

LED #3 - SAVE / Récupérer /
Recuperar

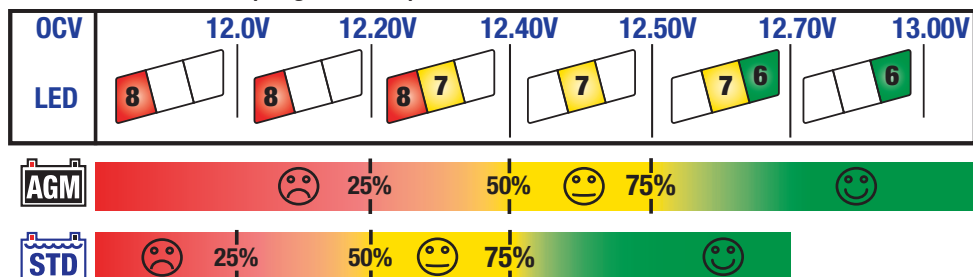
LED #4 - CHARGE / Charge /
Cargar

LED #5 - OPTIMIZE / Optimiser
/ Optimizar

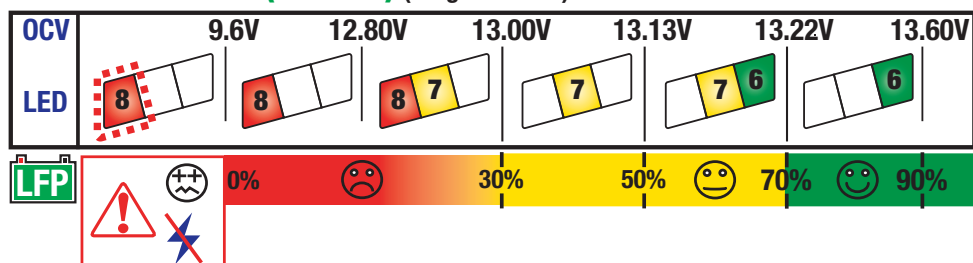
LED #6, 7, 8 - TEST & 24-7
Maintenance / TEST
et d'entretien 24h/24
et 7j/7 / Prueba y
mantenimiento 24-7



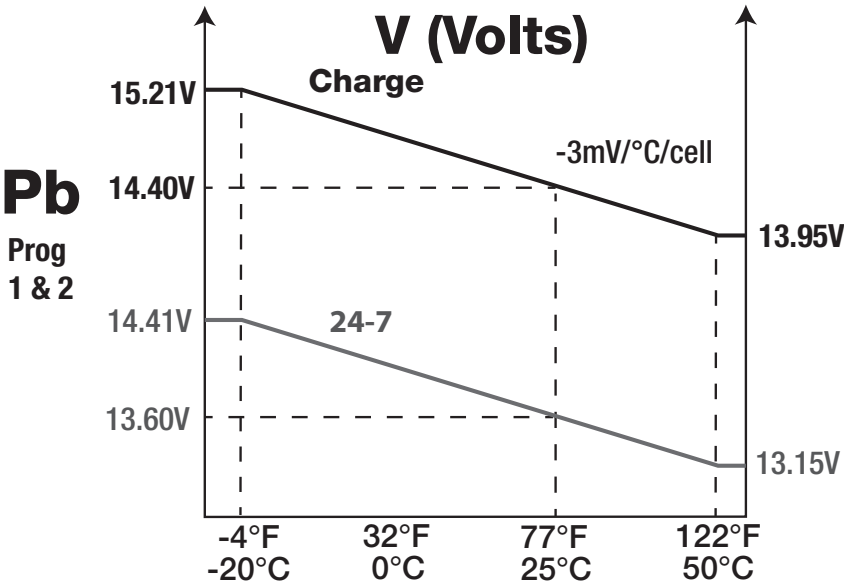
S.O.H. TEST - **Pb** (Program 1 & 2)



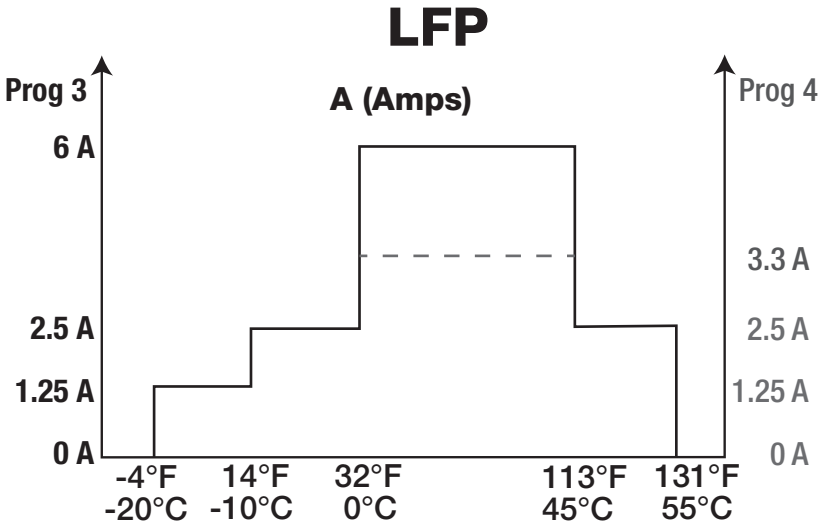
S.O.H. TEST - **LFP (LiFePO4)** (Program 3 & 4)



Temperature compensation - VOLTAGE - for Pb (lead-acid) programs 1 & 2, adjusted at STEP 3 & STEP 9 : Compensation de température - TENSION - pour les programmes Pb (plomb-acide) 1 et 2, ajustée aux ÉTAPE 3 et ÉTAPE 9: Compensación de temperatura - VOLTAJE - para programas Pb (plomo-ácido) 1 y 2, ajustado en el PASO 3 y PASO 9.



Temperature compensation - CURRENT - for LFP (Lithium Ferrous Phosphate) programs 3 & 4, adjusted during STEP 3 : Compensation de température - CURRENT - pour les programmes LFP (Lithium Ferreux Phosphate) 3 & 4, ajustée pendant l'ÉTAPE 3 : Compensación de temperatura - CORRIENTE - para programas LFP (fosfato ferroso de litio) 3 y 4, ajustada durante el PASO 3.



0-09 adapter-extender with DIN/ISO 4165 plug - charge through 12V outlet • Adaptateur-prolongateur 0-19 avec fiche DIN/ISO 4165 - Charge via une prise 12V • Adaptador-extensor 0-19 con enchufe DIN/ISO 4165 - Cargar a través de toma de 12 V

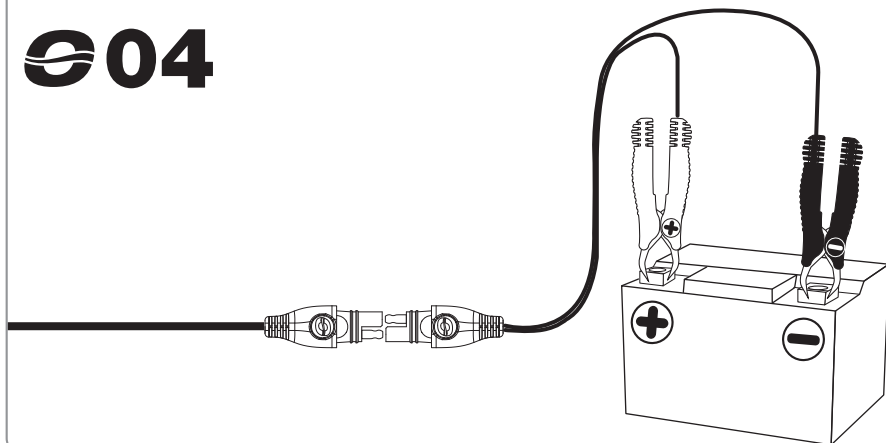
009

SAE ↔ **DIN** (DIN/ISO 4165)



0-04 clips (battery clamps) – charge battery out of the vehicle • Clips 0-04 (pinces de batterie) - chargez la batterie hors du véhicule • Clips 0-04 (abrazaderas de la batería) - cargue la batería fuera del vehículo

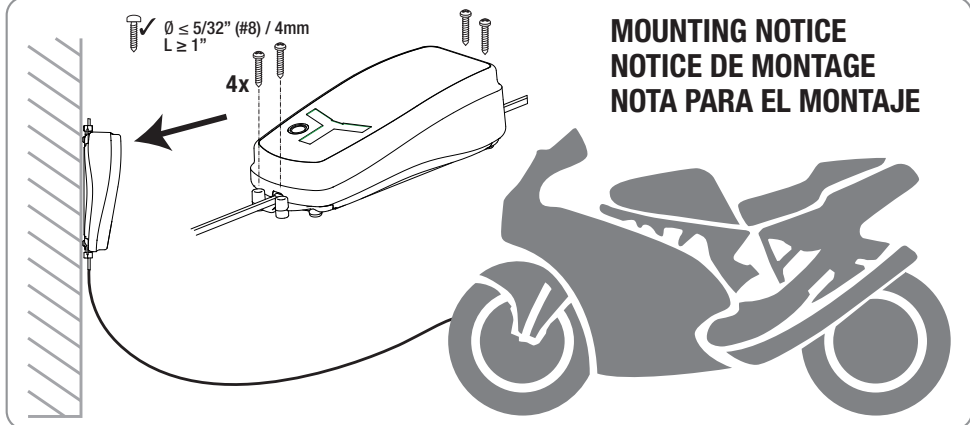
004



✓ $\emptyset \leq 5/32"$ (#8) / 4mm
L $\geq 1"$

4x

**MOUNTING NOTICE
NOTICE DE MONTAGE
NOTA PARA EL MONTAJE**



SAVE THESE INSTRUCTIONS. IT IS OF THE UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME, BEFORE USING THE BATTERY CHARGER, YOU COMPLETELY FAMILIARIZE YOURSELF WITH THESE SAFETY INSTRUCTIONS.

AUTOMATIC BATTERY CHARGER FOR 12V LEAD-ACID & 12.8V LiFePO₄ BATTERIES. DO NOT USE FOR NiCd, NiMH, or any other types of Li-Ion OR NON-RECHARGEABLE BATTERIES.

EN

1. GENERAL BATTERY CHARGER PRECAUTIONS.

CAUTION : DO NOT CONNECT TO GROUND. Do not expose charger to rain or snow. 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 damage to electric plug and cord/cable, pull by plug rather than cord/cable when disconnecting charger. Do not operate charger with damaged cord or plug - If the cable is damaged, it is essential to have it replaced without delay by the manufacturer, an authorised service agent or a qualified workshop, to avoid danger. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or has been otherwise damaged in any way; take it to a qualified Service Technician. Do not disassemble charger; take it to a qualified serviceman when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire. Before attempting any maintenance or cleaning, to reduce risk of electric shock, unplug the charger from the AC outlet and the battery. Clean only with slightly moist, not wet, cloth. Do not use solvents.

2. AC EXTENSION CORDS/CABLES.

An extension cord/cable 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 :

- a) pins on plug of extension cord are the same number, size and shape as those of plug on charger,
- b) the extension cord is properly wired and in good electrical condition, and c) the conductor wire size is large enough for the AC ampere rating of the charger as specified in the table below.

AC INPUT RATING IN AMPERES		LENGTH OF CORD, FEET (m)	AWG SIZE OF CORD
Equal to or greater than	But less than		
2A	3A	25 (7.6)	18
		50 (15.2)	18
		100 (30.5)	14

3. WARNING - RISK OF EXPLOSIVE GASES.

- a) Working in the vicinity of a battery is dangerous. Lead-acid batteries generate explosive gasses during normal battery operation. For this reason it is of utmost importance that you follow the instructions each time you use the charger.
- b) To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of the battery. Review cautionary marking on these products and on engine.

- 4. PERSONAL PRECAUTIONS: a) Someone should be within range of your voice OR close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery. b) Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes. c) Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
- d) If battery acid contacts or enters eye, flood eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention immediately. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap & water.
- e) NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine. f) Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit the battery or other electrical part that may cause explosion. g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with any battery. A lead-acid or lithium battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn. h) NEVER charge a frozen battery.

5. **CHARGER LOCATION:** a) Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way. b) Locate charger as far away from battery as DC cables permit. c) Never place charger directly above battery being charged; gases from battery can corrode and damage the charger. d) Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery. e) Do not set a battery on top of charger. **IMPORTANT :** Place charger on a hard flat surface or mount onto a vertical surface. Do not place on plastic, leather or textile surface.

6. **DC CONNECTION PRECAUTIONS:** a) Connect and disconnect DC output clips only after removing AC cord from electric outlet. Never allow clips to touch each other. b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 8(e), 8(f), and 9(a) through 9(d).

NOTE : This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. Remove AC cord from electrical outlet, disconnect the battery clips, then reconnect correctly according to the instructions below.

7. **PREPARING THE BATTERY:** a) If the battery is new, before connecting the charger read the battery manufacturer's safety and operational instructions carefully. If applicable, carefully and exactly follow acid filling instructions.

b) If it is necessary to remove battery from vehicle to charge, make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc. First remove grounded terminal (normally marked **NEGATIVE (NEG, N, -)** from battery first, then the terminal marked **POSITIVE (POS, P, +)**.

c) **Place the battery in a well ventilated area.**

d) Visually check the battery for mechanical defects such as a bulging or cracked casing, or signs of electrolyte leakage. If the battery has filler caps and the plates within the cells can be seen from the outside, examine the battery carefully to try to determine if any cells seem different to the others (for example, with white matter between the plates, plates touching).

If mechanical defects are apparent do not attempt to charge the battery, have the battery professionally assessed.

e) Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.

f) For lead-acid batteries with removable filler caps, 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.

g) For a battery without cell caps, such as valve regulated lead-acid (VRLA), absorbed glass mat (AGM) lead-acid or Lithium (LiFePO4) batteries, carefully follow manufacturer's recharging instructions.

h) Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.

i) Determine voltage of battery by referring to vehicle or other user's manual and before making the battery connections, make sure that the voltage of the battery you are going to charge matches the output voltage of the battery charger.

8. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE AND YOU CHOOSE TO USE BATTERY CLIPS TO CHARGE THE BATTERY. A SPARK NEAR A BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

a) Position AC and DC cords so as to reduce risk of damage by the vehicle itself or moving engine parts. b) Stay clear of fan blades, belts, chains, sprockets, pulleys, and other vehicle parts that can cause injury to persons or damage to the charger and its cords/cables.

c) Check polarity of battery posts. On automotive batteries **POSITIVE (POS, P, +)** battery post usually has larger diameter than **NEGATIVE (NEG, N, -)** post.

d) Determine which post of battery is grounded (connected) to the chassis.

If negative post is grounded to chassis (as in most modern vehicles), see (e). If positive post is grounded to the chassis, see (f).

e) For negative-grounded vehicle, connect **POSITIVE (RED)** clip from battery charger to **POSITIVE (POS, P, +)** ungrounded post of battery. Connect **NEGATIVE (BLACK)** clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gage metal part of the frame or engine block.

f) For positive-grounded vehicle, connect **NEGATIVE (BLACK)** clip from battery charger to **NEGATIVE (NEG, N, -)** ungrounded post of battery. Connect **POSITIVE (RED)** clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gage

metal part of the frame or engine block. g) When disconnecting charger, turn switches to off, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal. h) See operating instructions for length of charge information.

9. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE OF THE VEHICLE OR HAS BEEN REMOVED FROM THE VEHICLE. A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

a) Check polarity of battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) and NEGATIVE (NEG, N, -) battery posts will be clearly marked. b) Connect the POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery. c) Then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to the NEGATIVE (NEG, N, -) post of the battery. d) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure & break first connection while as far away from battery as practical.

10. SAFE USE BY MINORS OR PERSONS WITH REDUCED CAPABILITIES: a) This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge only if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

b) Choking Hazard. Accessories may present a choking hazard to children. Do not leave children unattended with product or any accessory. The product is not a toy.

11. RADIO FREQUENCY INTERFERENCE: The OptiMate DUO complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

12. PROPOSITION 65, STATE OF CALIFORNIA: Battery posts / terminals, and related accessories may contain chemicals, including lead or sulphuric acid. These materials are known to the State of California to cause cancer and birth defects and other reproductive harm

B. CONNECTION ACCESSORIES

Two interchangeable connection sets are supplied with the battery charger (illustrations on pages 4).

1) A SAE to DIN plug adapter (O-09), to charge through a DIN /ISO 4165 12V power socket:

i) The auxiliary DIN socket on BMW motorcycles (Models: from 2004) can receive charge and maintenance even with ignition turned off, when using a CAN-bus charge mode on OptiMate4 Quad program.

ii) Other vehicles fitted with a DIN socket: if the 12V DIN socket remains continuously powered up after the ignition has been turned off, charge & maintenance can be delivered via the socket.

Find more DIN/ISO 4165 accessories at www.optimate1.com.

2) A set of battery clips (O-04), recommended for charging the battery off-vehicle or when the battery needs a recovery charge. Read Section A > IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS points 8 or 9 before connecting to the battery.

C. PROCEEDING TO CHARGE

SELECTING A CHARGE PROGRAM: The FMS OptiMate Quad program has four selectable charge programs. Each program has unique charge and test parameters to match the battery's chemistry and connection method to the battery. The selected program remains in memory after disconnection from the battery, or if AC power is interrupted, or until a new selection is made.

To charge & maintain the battery in a BMW motorcycle through the CAN-bus controlled 12V outlet, select Program 2 for Pb / lead-acid and Program 4 for LFP / Lithium Ferrous Phosphate Li-Ion.

NOTE: Programs 2 and 4 cannot be used to recover a deep discharged battery as the motorcycle's system requires battery power before it can allow charging through the CAN-bus controlled 12V outlet.

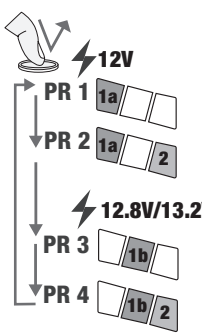
To recover a severely deep discharged battery, and/or charge, test and maintain a battery out of the vehicle, or charge & maintain the battery in the vehicle when connecting directly to the battery, select Program 1 for Pb / lead-acid and Program 3 for LFP / Lithium Ferrous Phosphate Li-Ion. Program 3 for LFP Li-Ion batteries can also manually reset an advanced Battery Management System protecting the battery against deep discharge.

Charge current control during program 1 & 3 - The **ampmatic™** charge current monitoring and control program automatically determines the most efficient rate of charge current for the connected battery, according to its state of charge, state of health, and electrical storage capacity, up to the maximum charge current of 6 Amps.

°C : Program 1 & 2 (Pb) - The charge voltage is inversely regulated according to ambient temperature i.e. voltage is increased at lower temperature, decreased at higher temperature. Adjustment: $-0.003V / \text{cell} / ^\circ\text{C}$ above or below 25°C (77°F). **Program 3 & 4 (LFP)** - Charge current is limited if ambient temperature is below 0°C / 32°F or above 45°C / 113°F . More information can be found on page 3.

VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES: If the battery is deeply discharged (and possibly sulfated if the battery chemistry is lead-acid), remove it from the vehicle or equipment and inspect the battery before connecting the charger for a recovery attempt. **ATTENTION:** A battery left deep-discharged for an extended period may develop permanent damage in one or more cells. Such batteries may heat up excessively during high current charging. Monitor the battery temperature during the first hour, then hourly thereafter. Check for unusual signs, such as swelling, bubbling or leaking electrolyte, heightened activity in one cell compared to others, or hissing sounds. If at any time the battery is uncomfortably hot to touch or you notice any unusual signs, **DISCONNECT THE CHARGER IMMEDIATELY.**

2 OR MORE DEEP DISCHARGED BATTERIES IN PARALLEL - disconnect the batteries from the vehicle and from each other. Recover each battery separately.

Program selection	Each program is described in detail below.
	Changing selection: Disconnect FMS OptiMate from the battery or vehicle. Push and release the pushbutton switch. The mode selection changes when the button is released. Continue to press and release until the desired program has been selected. If no further selection is made for at least 3 seconds SAVE (#3), CHARGE (#4), OPTIMIZE(#5) and TEST (#6, 7, 8) LEDs flash twice to confirm selection is in memory. Connect OptiMate to the vehicle or battery. For 12V lead-acid (Pb) batteries: PROGRAM 1 (LED #1a) : Charge directly to battery. PROGRAM 2 (LED #1a) + CAN-bus (LED #2): Charge via CAN-bus controlled 12V outlet on BMW motorcycle. For 12.8V / 13.2V lithium LFP / LiFePO₄ batteries: PROGRAM 3 (LED #1b) : Charge directly to battery. PROGRAM 4 (LED #1b) + CAN-bus (LED #2): Charge via CAN-bus controlled 12V outlet on BMW motorcycle.

PROGRAM 1 - Pb (LED #1a) : is the direct-to-battery charge program for a lead-acid battery in any condition. All program features are active, including high voltage RECOVERY and PULSE desulfation mode. Maximum charge current is set at 6 Amps.

IMPORTANT! If this program is being selected with the intention of recovering a deep discharged lead-acid (Pb) battery, please carefully read all information above (VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES) and then follow the suggested steps.

Disconnect the battery* from vehicle circuitry so that :

- a) the battery* can recover its voltage above the minimum of 0.5 Volts required for the OptiMate battery charger to automatically activate,
- b) the OptiMate battery charger can apply all recovery & test steps without adverse influence from vehicle circuitry.

* IMPORTANT: if two batteries are connected in parallel, it is best to recover each battery separately.

PROGRAM 2 - Pb (LED #1a) + CAN-bus (LED #2): automatically activates charging for a lead-acid battery through the 12V outlet on vehicles fitted with a CAN-bus controlled 12V outlet, to charge, test and maintain a healthy battery when the vehicle is in storage. All desulfation recovery modes are de-activated. The CAN-BUS (LED #2) blinks until a battery is sensed, then it turns full on.

Maximum charge current is set at 3.3 Amps.

IMPORTANT: FLAT BATTERY (< 9V) - if the vehicle's lead-acid battery is deep discharged and/or the vehicle's CAN-bus system will not allow charging through 12V socket. Select Program 1 and follow recovery steps.

PROGRAM 3 - LFP (LED #1b): is the direct-to-battery charge program for a LiFePO4 (Lithium Ferrous Phosphate) battery in any condition. This program should be used to reset an advanced Battery Management System protecting the battery against deep discharge and possible damage.

Maximum charge current is set at 6 Amps.

IMPORTANT! If this program is being selected with the intention of recovering a deep discharged lithium (LFP) battery, please carefully read all information above (VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES) and then follow the suggested steps below.

1) The FMS OptiMate is able to reset the BMS of a recently discharged battery whilst it remains connected to the vehicle's circuitry.

- a) Inspect the battery. If the battery appears to be physically normal, then proceed to b).
- b) Ensure that all vehicle electrics and accessory circuitry are turned off. Connect the battery charger directly to the battery's posts, RED clip to POS (+) post and BLACK clip to NEG (-) post. Follow the RESET BMS steps below.

2) Alternatively, disconnect the battery* from vehicle circuitry so that :

- a) if the battery does not have resettable deep discharge protection; the battery can recover voltage above the minimum of 0.5 Volts required for the OptiMate battery charger to automatically activate,
- b) if the battery has resettable protection, that the battery charger can deliver reset pulses and recover the battery without interference of vehicle circuitry.

* if two batteries are connected in parallel, it is best to recover each battery separately.

BMS RESET -

Press the pushbutton for 3 seconds until LED #3 blinks every second, indicating a special BMS reset pulse is delivered. Remove finger from pushbutton. When the OptiMate senses the battery BMS has reset the reset pulses will automatically discontinue, LED #3 turns full on to indicate charging is automatically continuing.

BMS not resetting: LED #8 flashes/blinks.

1) Battery is connected in reverse polarity. Correct the connections and try again. 2) The system powered by the battery is preventing the pulse from being delivered. Disconnect or turn off the system and try again. 3) The battery's BMS or the battery itself may have suffered damage. Have the battery professionally assessed.

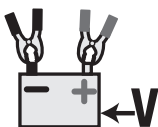
More: 4) An advanced battery management system may include thermal protection that prevents reset if the battery temperature falls outside of the manufacturer recommended safe operating temperature range. Check battery manufacturer's specifications.

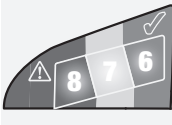
PROGRAM 4 - LFP (LED #1b) + CAN-bus (LED #2): automatically activates charging through the 12V outlet on vehicles fitted with a CAN-bus controlled 12V outlet, to charge, test and maintain a healthy LiFePO4

(Lithium Ferrous Phosphate) battery when the vehicle is in storage. The CAN-BUS (LED #2) blinks until a battery is sensed, then it turns full on.

Maximum charge current is set at 3.3 Amps.

IMPORTANT: FLAT BATTERY (< 9V) - if the vehicle's LFP/Lithium battery is deep discharged or the battery's BMS system has turned off power within, the vehicle's CAN-bus system will not be able to activate the 12V socket. Select Program 3 and follow the steps exactly.

EN STEP 1 Low Volt START - Bat ≥ 0.5V 	Battery voltage check - FMS OptiMate automatically activates if Programs 1 & 3 : connected battery voltage is at least 0.5 Volt. Programs 2 & 4 : LED #2 changes state from blinking to full on, indicating the CAN-bus controlled 12V outlet has turned on and is allowing the battery to receive a charge. Charging proceeds directly to STEP 3. Follow instructions under STEP 2 if charger has not activated.
STEP 2 Protection / Manual activation Charger will not proceed without user interaction. 	REVERSE POLARITY PROTECTION: LED #1a / LED #1b blinks rapidly when the battery connections are incorrect. The charger is electronically protected so no damage will result, and the output will remain disabled until the connections are corrected. MANUAL ACTIVATION for LiFePO4 batteries with resettable protection (BMS) - See SELECTING A CHARGE PROGRAM > PROGRAM 3 > BMS RESET how to manually activate charging. CAN-bus programs 2 & 4 : Not activating? Consult troubleshooting guide on page 11.
STEP 3 PRE-TEST	Immediately following connection to a battery there may be a 1-2 second delay before charging progresses, during which time ambient temperature and battery State Of Charge is measured to determine charge requirement and duration of the State Of Health test in STEP 8. See page 3 for information on temperature regulation.
STEP 4 & 5 SAVE - LED #3  State of charge: < 50% or Pb (lead-acid) < 12.4V or LFP (LiFePO4) < 13.1V	Charge time : Program 1 & 2: 15min to 2hrs. Program 3 & 4: up to 6 hours. IMPORTANT: Read section VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES prior. A battery diagnosed as deep discharged undergoes a multi-step reconditioning process appropriate for the selected battery chemistry and connection method (direct / CAN-bus), is tested to confirm it's state of health before proceeding to STEP 6. RECOMMENDED: <i>Always charge a deep discharged / low voltage battery after it has been disconnected from the vehicle's circuitry, to avoid adverse influence by the vehicle's circuitry on charge & test progress.</i> Program 1 (Pb) : If vehicle circuitry has been detected charge voltage is limited to 14.5V. Otherwise voltage may briefly rise as high as 22V to overcome sulphation within the battery. A sufficiently recovered battery proceeds to STEP 6. Program 2 (Pb + CAN-bus) : Maximum charge voltage is limited to 14.5V. A healthy Pb (lead-acid) battery will progress to STEP 6. Program 3 (LFP) : OptiMate's proprietary Lithium reconditioning mode is activated. Current starts at 1.25A delivered as pulses and will increase towards 2.5A depending on charge progress. The battery's ability to accept and hold charge is monitored. A healthy LiFePO₄ battery will progress to STEP 5 within 6 hours. Program 4 (LFP + CAN-bus) : The battery's ability to accept and hold charge is confirmed. A healthy LiFePO₄ battery will progress to STEP 6 within 6 hours. Program 3 and 4: TEST LED #8 (red) flashing rapidly - <i>Abnormal charging or battery damage has been detected and charging has been suspended. Consult the TROUBLESHOOTING GUIDE on page 11.</i>

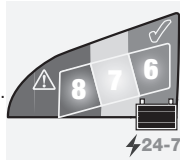
STEP 6 CHARGE - LED #4  State of charge: ≥ 50%	Engages if the battery state of charge was 50% or higher (as tested in STEP 3) or once the battery has sufficiently recovered during STEP 4 & 5. The battery receives charge until it has reached a voltage of 14.3 - 14.5V. Charge current : Program 1 & 3: 6A Ampmatic. 2 & 4: 3.3A maximum. <i>NOTES: For a healthy battery charging always starts at STEP 6. A battery with a higher level of charge will progress faster through STEPs 6 and 7.</i>
STEP 7 OPTIMIZE - LED #5  State of charge: ≥ 75%	Engages when the voltage has reached 14.3V-14.5V for the first time during STEP 6 - CHARGE mode. Charge time for STEP 7: 10 min to 2 hours. The charge program now equalises the individual cells within the battery and optimizes charge level. Voltage may vary frequently between 13.6V and 14.5V. <i>NOTE: Charge time is usually extended if there is higher than expected current draw by connected circuitry or battery health is less than optimal. When charging two batteries in parallel charge time will be longer.</i> For safety reasons there is an overall charge time limit of 24 hours for STEP 4, 5, 6 and 7.
STEP 8 TEST after charge - LED #6 blinks followed by test result.  NOTE: PROGRAM 2 & 4 conclude at STEP 8. If the OptiMate remains connected both programs will periodically revert to STEP 6 to repeat the charge cycle.	Delivery of current to the battery is <i>interrupted</i>* to allow the program to determine the battery's ability to retain charge. LED #6 blinking : During the first 30 minutes LED #6 blinks to indicate charge steps have been completed and battery may be used if required, but if left connected STEP 8 remains in progress. Program 1 & 3: Charging is interrupted for <i>30 minutes*</i>, OR, if charging started in SAVE mode (LED #3) the voltage retention test is extended to <i>12 hours*</i> to confirm battery health. LED #6 (green) will remain on for batteries able to hold 90% or higher state of charge (SOC%), otherwise the TEST result is adjusted lower (LED #7, LED #8) in real time according to the measured battery voltage. Consult the table on page 2 to match TEST LED indication to an estimated state of charge percentage (SOC%). Also read section "NOTES ON TEST RESULTS" below. Program 1 & 3 proceed to STEP 9 once testing has concluded. Program 2 & 4: The OptiMate activates the vehicle's socket every <i>60 minutes*</i> to monitor the battery voltage. LED #6 (green) will remain on for batteries able to hold 90% or higher state of charge (SOC%). If the voltage measurement reflects that the state of charge has reduced below 70% a refresh charge of up to 14.4V will be delivered to bring the battery back to full charge. This may occur every 24 to 72 hours. LED Indication: During monitoring LED #6 (green) remains on, but periodically LED #7 (with LED #6 or alone, or LED #7 with LED #8) may turn on before the charge cycle is once again triggered. Following the repeated charge cycle, indication should return to LED #6 (green) alone.

STEP 9

OptiMATE

'365' MAINTAIN

- LED #6 / 7 / 8 ON



MAINTENANCE CHARGE* - program 1 & 3 only*: LED #6 / 7 / 8 steady on according to state of charge measured during STEP 8.

* Program 2 & 4 - no maintenance charge is delivered. See STEP 8 : When the battery's state of charge has reduced below 90%, the program reverts to STEP 6 and then repeats STEP 7 and 8.

Float voltage setting: 13.6V**.

The general maintenance program consists of 30 minute float charge periods, followed by and alternating with 30 minute 'rest' periods, during which there is no charge delivered.

Programs 1 (Pb) : The "50% duty cycle" maintenance program for lead-acid batteries prevents loss of electrolyte in sealed batteries and minimizes gradual loss of water from the electrolyte in batteries with filler caps, and thereby contributes significantly to optimizing the service life of irregularly or seasonally used batteries. A continuous LOW CURRENT PULSE IS DELIVERED TO PREVENT SULPHATION, further extending battery power and life.

LED indication: For batteries with a good state of health LED #6 (green) will remain on. **Exception:** STD wet cell batteries with filler caps have a lower fully charged voltage: LED #6 remains on together with LED #7.

** Temperature regulation: The float voltage is adjusted every hour according to ambient temperature, see page 3.

Program 3 (LFP) : The maintenance program continuously monitors the battery voltage and only delivers current if it sensed the battery has lost charge (possibly through connected vehicle or other circuitry or self discharge). This Lithium specific maintenance program guarantees the battery will remain close to full charge (70 - 90%), as is recommended for lithium battery technology.

LED indication: For batteries with a good state of health LED #6 (green) will remain on. LED #6 & 7 may periodically light together if charge level reduced below 70%, but within 1 hour the result should return to LED #6 (green) only.

MAINTAINING A BATTERY FOR EXTENDED PERIODS: The FMS OptiMate is designed to maintain a battery continuously (24-7); it can be safely left connected to a healthy battery for months at a time.

RECOMMENDED: At least once every two weeks, check that the connections between the charger and battery are secure. In the case of lead-acid batteries with filler caps on each cell, disconnect the battery from the charger, check the level of the electrolyte and if necessary, top up the cells (with distilled water, NOT acid), then reconnect. When handling batteries or in their vicinity, always take care to observe the SAFETY WARNINGS above.

NOTES ON TEST RESULTS: The voltage of a cooled battery is directly proportional to its State Of Charge percentage (SOC%). Immediately following charging a battery may briefly hold a higher voltage, as charging raises the temperature of chemical elements within the battery. A battery recovered from a deep discharged state may need longer to cool and voltage to settle to reflect its true state of charge (SOC%).

TROUBLESHOOTING GUIDE:

ERROR! LED 8 flashing / blinking.	1) LFP battery in vehicle, Program 3 or 4 : abnormal charging or battery damage has been detected. Disconnect battery from vehicle circuitry, select program 3 and charge direct to battery. 2) Program 3 or 4 selected: Ambient temperature is outside of the safe charging parameters, see page 3.	3) Program 3 for Li-Ion / LFP, battery NOT connected to vehicle circuitry. Battery has permanent damage. <u>Do not charge again. Replace the battery.</u>
--	--	--

OPTIMATE WON'T CHARGE	1) Battery in vehicle, CAN-bus program 2 or 4 selected > Battery voltage may be too low to power vehicle's CAN-bus system. a) Program 2 (Pb) : Minimum 5V required. Disconnect battery from vehicle, select program 1 and charge directly to battery. b) Program 4 (LFP) : Minimum 8.8V min. required. Disconnect battery from vehicle, select program 3 and charge directly to battery. 2) Poor connection to the 12V outlet - check connector / try charge direct to battery. 3) Outdated CAN-bus programming on the vehicle - <i>consult with the vehicle manufacturer.</i>	4) Battery in vehicle, program 1 or 3 selected - Battery voltage is below 0.5V. a) Program 1 or 3 : Disconnect battery from vehicle, wait 5-10 minutes for battery to recover voltage and try again. b) Program 3 (LFP): Battery with resettable BMS - disconnect battery from vehicle and then use BMS reset procedure. If OptiMate still does not charge, then have the battery professionally assessed, or replace battery.
TEST RESULT LED 5 & 6	1) Battery in vehicle - a) Program 1 & 2 (Pb): STD 'flooded' battery: Good > 80%-100% b) AGM / LFP battery: 60-80%. Vehicle electronics may be drawing power and discharging the battery. Disconnect from vehicle circuitry and charge again.	2) Battery NOT connected to vehicle circuitry - a) Program 1 & 2 (Pb): STD 'flooded' battery: State of Health (S.O.H.) is good > 80%-100%. b) AGM / LFP battery : 60-80%. <i>Battery has lost power and may need to be replaced soon.</i>
TEST RESULT LED 7, 7 & 8 or 8	1) Battery in vehicle - Vehicle electronics may be drawing power and discharging the battery. Disconnect from vehicle circuitry and charge again.	2) Battery NOT connected to vehicle circuitry - <i>battery has lost power and should be replaced.</i>
TEST RESULT LED 5 - good test result, but battery is weak.	1) Cable connection at battery terminals may be loose. Check all cable connections at battery and starter solenoid.	2) A battery wears / loses capacity over time; it may still hold sufficient voltage after charging, but it cannot deliver the cranking amps required to start your vehicle. <i>Have the battery tested / Replace the battery.</i>

ECO POWER SAVING MODE WHEN THE CHARGER IS CONNECTED TO AC SUPPLY:

The power converter switches to ECO mode when the charger is not connected to a battery resulting in a very low power draw of less than 0.5W, equivalent to power consumption of 0.012 kWh per day. When a battery is connected to the charger power consumption depends on the current demand of the battery and its connected vehicle / electronic circuitry. After the battery has been charged and the charger is in long term maintenance charge mode (to keep the battery at 100% charge) the total power consumption is estimated to be 0.024kWh or less per day.

LIMITED WARRANTY

TecMate (International) SA, B-3300 Tienen, Belgium, offers this limited warranty to the original purchaser at retail of this product. This limited warranty is not transferable. TecMate (International) warrants this battery charger for three years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase (see NOTE), transportation or mailing costs prepaid, to the manufacturer or its authorized representative. This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the factory or its authorized representative. The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages.

THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. YOUR STATUTORY RIGHTS ARE NOT AFFECTED.

Warranty applicable in North America (Canada and USA), Central America and South America: TecMate North America, Oakville, ON, Canada, a subsidiary of TecMate (International) S.A., assumes all legal warranty and after-sales service obligations for products distributed in North America (Canada and USA), Central America and South America.

NOTE: Details at www.tecmate.com/warranty.

CANADA: INSTRUCTIONS IMPORTANTE CONCERNANT LA SÉCURITÉ

CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT DU CHARGEUR OPTIMATE.

CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12V PLOMB-ACIDE & 12.8V LiFePO₄.
NE CONVIENT PAS POUR LES BATTERIES NiCd, NiMH, TOUTE AUTRE LI-ION OU NON RECHARGEABLES.

FR

AVERTISSEMENT :

N'utiliser l'appareil qu'à l'intérieur. Ne pas exposer à la pluie ou à la neige. Appareil de Classe II.

- a) CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT.
- b) IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN SERVICE NORMAL. IL EST AUSSI IMPORTANT DE TOUJOURS RELIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR ET DE LES SUIVRE À LA LETTRE.
- c) POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, LIRE CES INSTRUCTIONS ET CELLES QUI FIGURENT SUR LA BATTERIE.
- d) NE JAMAIS FUMER PRÈS DE LA BATTERIE OU DU MOTEUR ET ÉVITER TOUTE ÉTINCELLE OU FLAMME NUE À PROXIMITÉ DE CES DERNIERS.
- e) UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER UNE BATTERIE AU PLOMB UNIQUEMENT. CE CHARGEUR N'EST PAS CONÇU POUR ALIMENTER UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE TRÈS BASSE TENSION NI POUR CHARGER DES PILES SÈCHES. LE FAIT D'UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER DES PILES SÈCHES POURRAIT ENTRAÎNER L'ÉCLATEMENT DES PILES ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DOMMAGES.
- f) NE JAMAIS CHARGER UNE BATTERIE GELÉE.
- g) S'IL EST NÉCESSAIRE DE RETIRER LA BATTERIE DU VÉHICULE POUR LA CHARGER, TOUJOURS DÉBRANCHER LA BORNE DE MISE À LA MASSE EN PREMIER. S'ASSURER QUE LE COURANT AUX ACCESSOIRES DU VÉHICULE EST COUPÉ AFIN D'ÉVITER LA FORMATION D'UN ARC.
- h) PRENDRE CONNAISSANCE DES MESURES DE PRÉCAUTION SPÉCIFIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE, P. EX., VÉRIFIER S'IL FAUT ENLEVER LES BOUCHONS DES CELLULES LORS DU CHARGEMENT DE LA BATTERIE, ET LES TAUX DE CHARGEMENT RECOMMANDÉS.
- i) SI LE CHARGEUR COMPORTE UN SÉLECTEUR DE TENSION DE SORTIE, CONSULTER LE MANUEL DE L'USAGER DE LA VOITURE POUR DÉTERMINER LA TENSION DE LA BATTERIE ET POUR S'ASSURER QUE LA TENSION DE SORTIE EST APPROPRIÉE. SI LE CHARGEUR N'EST PAS MUNI D'UN SÉLECTEUR, NE PAS UTILISER LE CHARGEUR À MOINS QUE LA TENSION DE LA BATTERIE NE SOIT IDENTIQUE À LA TENSION DE SORTIE NOMINALE DU CHARGEUR.
- j) NE JAMAIS PLACER LE CHARGEUR DIRECTEMENT SOUS LA BATTERIE À CHARGER OU AU-DESSUS DE CETTE DERNIÈRE. LES GAZ OU LES FLUIDES QUI S'ÉCHAPPENT DE LA BATTERIE PEUVENT ENTRAÎNER LA CORROSION DU CHARGEUR OU L'ENDOMMAGER. PLACER LE CHARGEUR AUSSI LOIN DE LA BATTERIE QUE LES CABLES C.C. LE PERMETTENT.
- k) NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE CHARGEUR DANS UN ESPACE CLOS ET/OU NE PAS GÊNER LA VENTILATION.
- l) METTRE LES INTERRUPTEURS DU CHARGEUR HORS CIRCUIT ET RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE AVANT DE METTRE ET (v) SI LA BORNE NÉGATIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) DU CHARGEUR À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;
 - (vi) SI LA BORNE POSITIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA

CANADA: INSTRUCTIONS IMPORTANTE CONCERNANT LA SÉCURITÉ

CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;

(vii) BRANCHER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR ;

(viii) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE.

n) **SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE EST À L'EXTÉRIEUR DU VÉHICULE.**

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE :

(i) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;

(ii) RACCORDER UN CÂBLE DE BATTERIE ISOLÉ No 6 AWG MESURANT AU MOINS 60 CM DE LONGUEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;

(iii) RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) DE LA BATTERIE ;

(iv) SE PLACER ET TENIR L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE, PUIS RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE ;

(v) NE PAS SE PLACER FACE À LA BATTERIE POUR EFFECTUER LE DERNIER RACCORDEMENT ;

(vi) RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR À LA PRISE ;

(vii) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE. SE PLACER AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE POUR DÉFAIRE LA PREMIÈRE CONNEXION.

FR

A. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

NE CONVIENT PAS POUR LES BATTERIES NiCd, NiMH, TOUTE AUTRE BATTERIE Li-Ion OU NON RECHARGEABLES.

IMPORTANT : LIRE ENTIÈREMENT LES INSTRUCTIONS SUIVANTES AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) possédant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissance, sauf si elles bénéficient d'une surveillance ou ont reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil d'une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent faire l'objet d'une surveillance pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ et REMARQUES: Les batteries émettent des GAZ EXPLOSIFS - il faut interdire les flammes ou les étincelles à proximité.

Avant d'établir ou de rompre les connexions de courant continu à la batterie, déconnecter l'alimentation secteur. L'acide des batteries est un puissant corrosif. Porter des vêtements et lunettes protecteurs et éviter tout contact. En cas de contact accidentel, laver immédiatement à l'eau et au savon. S'assurer que les bornes des batteries ne sont pas branlantes ; le cas échéant la batterie doit subir une évaluation professionnelle. Si les bornes sont corrodées, nettoyer à l'aide d'une brosse de cuivre ; si elles sont grasses ou sales, nettoyer à l'aide d'un torchon trempé dans du détergent. Utiliser uniquement le chargeur si les câbles et connecteurs d'entrée et de sortie sont en bon état et non endommagés. Si le câble d'entrée est endommagé, il est essentiel de le faire remplacer par le constructeur, son agent de service autorisé ou un atelier qualifié, pour éviter tout danger. Protéger le chargeur contre les acides et fumées acides, l'humidité et un environnement humide, aussi bien durant l'usage que l'entreposage. Les dégâts résultant de la corrosion, de l'oxydation ou de courts-circuits internes ne sont pas couverts par la garantie. Durant le chargement, éloigner le chargeur de la batterie pour éviter la contamination par l'acide ou les vapeurs acides ou l'exposition à ceux-ci. En cas d'utilisation horizontale, placer le chargeur sur une surface dure et plane, PAS en plastique, tissu ou cuir. Utiliser les trous de fixation de la base pour fixer le chargeur sur toute surface verticale appropriée et solide.

EXPOSITION AUX LIQUIDES : Ce chargeur est conçu pour résister à l'exposition aux liquides qui tomberaient accidentellement sur le boîtier, ou à une pluie légère. Une exposition prolongée à des liquides tombants ou à la pluie est à déconseiller. Une durée de vie supérieure résultera d'une telle précaution. Une panne due à l'oxydation résultant d'une pénétration de liquide dans les composants électroniques, bloc connecteurs ou fiches, ne sera pas couverte par la garantie.

BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE

1. Débranchez l'alimentation secteur avant d'effectuer un branchement CC/batterie ou de le débrancher.
2. Si vous chargez une batterie installée dans le véhicule avec les pinces pour batterie, avant les branchements, vérifiez d'abord que les pinces pour batterie peuvent être positionnées en toute sécurité loin du câblage voisin, d'un tube métallique ou du châssis. Respectez l'ordre qui suit : branchez d'abord la borne de la batterie non raccordée au châssis (normalement positive) puis, branchez l'autre pince pour batterie (normalement négative) au châssis à un endroit bien éloigné de la batterie et du conduit de carburant. Débranchez toujours dans l'ordre inverse.
3. Lorsque vous chargez une batterie hors du véhicule avec les pinces pour batterie, placez-la dans un endroit bien ventilé. Branchez le chargeur à la batterie : La pince ROUGE sur la borne POSITIVE (POS, P ou +) et la pince NOIRE sur la borne NÉGATIVE (NEG, N ou -). Vérifiez que les branchements sont bien fixés. Un bon contact est important.
4. **Si la batterie est complètement déchargée (et probablement sulfatée), retirez-la du véhicule et inspectez la batterie avant de brancher le chargeur pour une tentative de récupération.** Vérifiez visuellement la batterie à la recherche de défauts mécaniques tels qu'un gonflement ou un boîtier craquelé ou encore de signes de fuite d'électrolyte. Si la batterie présente des bouchons de remplissage et que les plaques des cellules sont visibles de l'extérieur, examinez soigneusement la batterie pour tenter de déterminer si certaines cellules semblent différentes des autres (par exemple, de la matière blanche entre les plaques, les plaques qui entrent en contact). Si vous avez détecté des défauts mécaniques, ne chargez pas la batterie et faites-la examiner par un professionnel.

Deux ou plusieurs batteries complètement déchargées en parallèle - déconnectez les batteries du véhicule et les unes des autres. Récupérez chaque batterie séparément.

BATTERIES DÉGRADÉES ET TRÈS FAIBLES: Si la batterie est complètement déchargée (et peut-être même sulfatée), retirez-la du véhicule ou de l'équipement et examinez-la avant de la connecter au chargeur pour une

tentative de récupération.

Tenir spécialement compte de ce qui suit : Les cellules d'une batterie restée en décharge profonde durant une longue période peuvent être endommagées à titre permanent. Ces batteries peuvent chauffer excessivement durant la charge à courant élevé.

Vérifier la température de la batterie durant la première heure, puis chaque heure suivante. Vérifier la présence de signes inhabituels comme des bulles ou fuites d'électrolyte, une activité plus importante d'une cellule par rapport aux autres, ou des sifflements. *Si à un moment quelconque, la batterie devient trop chaude au toucher ou si vous constatez des signes inhabituels, DÉCONNECTER IMMÉDIATEMENT LE CHARGEUR.*

- 5. Si la batterie est neuve**, avant de brancher le chargeur, lisez attentivement les instructions d'utilisation et de sécurité fournies par le fabricant de la batterie. Si besoin est, suivez attentivement et exactement les instructions relatives au remplissage de l'acide.

MAINTENANCE D'UNE BATTERIE DURANT DES PÉRIODES PROLONGÉES : Le FMS OptiMate est conçu pour maintenir une batterie en continu (24-7); il peut être laissé connecté en toute sécurité à une batterie saine pendant des mois à la fois. **RECOMMANDÉ :** Vérifier au moins une fois par quinzaine la sécurité des connexions entre chargeur et batterie. Dans le cas de batteries plomb-acide équipées de bouchons de remplissage sur chaque cellule, déconnecter la batterie du chargeur, vérifier le niveau d'électrolyte et faire l'appoint si nécessaire (**en eau distillée, PAS en acide**), puis reconnecter. Lors de la manipulation de batteries ou à proximité de celles-ci, toujours respecter les AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ci-dessus.

MODE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE LORSQUE LE CHARGEUR EST CONNECTÉ A L'ALIMENTATION SECTEUR :

Le convertisseur d'énergie se désactive et passe en mode ECO lorsque le chargeur est déconnecté de la batterie, la puissance demandée diminue jusque 0.5W, l'équivalent d'une consommation d'énergie de 0.012 kWh par jour. Lorsqu'une batterie est branchée au chargeur, la consommation d'énergie dépend de la demande en courant de la batterie et du véhicule/des circuits électroniques raccordés. Une fois que la batterie est chargée et que le programme de charge est en mode de charge d'entretien à long terme (pour garder la batterie chargée à 100 %), la consommation d'énergie totale est estimée à 0.024 kWh ou moins par jour.

B. CONNEXIONS DE BATTERIE

Deux kits de raccordement interchangeable sont fournis avec le chargeur de batterie (illustrations pages 4):

- 1) Un adaptateur de prise SAE vers DIN (0-09), pour charger via une prise de courant DIN /ISO 4165 12V:
- i) La prise DIN auxiliaire sur les motos BMW (Modèles: à partir de 2004) peut recevoir la charge et l'entretien même avec le contact coupé, lors de l'utilisation d'un mode de charge CAN-bus sur le programme OptiMate Quad.
- ii) Autres véhicules équipés d'une prise DIN: si la prise DIN 12V reste alimentée en continu après la coupure du contact, la charge et l'entretien peuvent être délivrés via la prise.

Trouvez plus d'accessoires DIN/ISO 4165 sur www.optimate1.com.

- 3) Un ensemble de pinces de batterie (0-04), recommandé pour charger la batterie hors véhicule ou lorsque la batterie a besoin d'une charge de récupération. Lire la section A > INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES > Branchement du chargeur à la batterie, avant de connecter à la batterie.

C. COMMENCER LA CHARGE

SÉLECTION D'UN PROGRAMME DE CHARGE : Le programme OptiMate Quad dispose de quatre programmes de charge sélectionnables. Chaque programme a des paramètres de charge et de test uniques pour correspondre à la chimie de la batterie et à la méthode de connexion à la batterie. Le programme sélectionné reste en mémoire après déconnexion de la batterie, ou si l'alimentation secteur est interrompue, ou jusqu'à ce qu'une nouvelle sélection soit effectuée.

Pour charger et entretenir la batterie d'une moto BMW via la prise 12 V contrôlée par le bus CAN, sélectionnez le programme 2 pour Pb / plomb-acide et le programme 4 pour LFP / lithium ferreux phosphate Li-Ion.

REMARQUE : les programmes 2 et 4 ne peuvent pas être utilisés pour récupérer une batterie profondément déchargée car le système de la moto nécessite l'alimentation de la batterie avant de pouvoir permettre la charge via la prise 12 V contrôlée par le bus CAN.

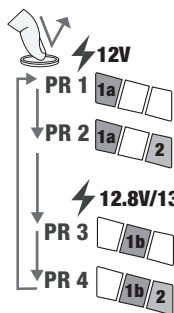
Pour récupérer une batterie très profondément déchargée et/ou charger, tester et entretenir une batterie hors du véhicule, ou charger et entretenir la batterie dans le véhicule lors d'une connexion directe à la batterie, sélectionnez le programme 1 pour Pb / plomb-acide et le programme 3 pour LFP / lithium ferreux phosphate Li-Ion. Le programme 3 pour les batteries LFP Li-Ion peut également réinitialiser manuellement un système de gestion de batterie avancé protégeant la batterie contre une décharge profonde.

Contrôle du courant de charge pendant les programmes 1 et 3 - Le programme de surveillance et de contrôle du courant de charge **ampmatic™** détermine automatiquement le taux de courant de charge le plus efficace pour la batterie

connectée, en fonction de son état de charge, de son état de santé et de sa capacité de stockage électrique, jusqu'au courant de charge maximal de 6 ampères.

°F : **Programme 1 & 2 (Pb)** - La tension de charge est régulée inversement en fonction de la température ambiante, c'est-à-dire que la tension augmente à basse température et diminue à haute température. Réglage : $-0,003 \text{ V/élément/}^{\circ}\text{C}$ au-dessus ou en dessous de 25°C (77°F). **Programme 3 & 4 (LFP)** - Le courant de charge est limité si la température ambiante est inférieure à 0°C / 32°F ou supérieure à 45°C / 113°F . Vous trouverez plus d'informations à la page 3.

Sélection de programme



Chaque programme est décrit en détail ci-dessous.

Modification de la sélection: Déconnectez FMS OptiMate de la batterie ou du véhicule. Appuyez et relâchez le bouton-poussoir. La sélection du mode change lorsque le bouton est relâché. Continuez à appuyer et à relâcher jusqu'à ce que le programme souhaité soit sélectionné. Si aucune autre sélection n'est effectuée pendant au moins 3 secondes, les LED SAVE (#3), CHARGE (#4), OPTIMIZE(#5) et TEST (#6,7,8) clignotent deux fois pour confirmer que la sélection est en mémoire. Connectez OptiMate à la batterie ou au véhicule.

Pour les batteries plomb-acide (Pb) 12V:

Programme 1 (LED #1a) : Chargez directement sur la batterie.

Programme 2 (LED #1a) + CAN-bus (LED #2) : Charge via la prise 12 V contrôlée par bus CAN sur les motos BMW.

Pour les batteries lithium LFP / LiFePO4 12.8 V / 13.2 V:

Programme 3 (LED #1b) : Charge directement sur batterie.

Programme 4 (LED #1b) + CAN-bus (LED #2) : Charge via la prise 12 V contrôlée par bus CAN sur les motos BMW.

PROGRAMME 1 - Pb (LED #1a): est le programme de charge directe de la batterie pour une batterie plomb-acide dans toutes les conditions. Toutes les fonctionnalités du programme sont actives, y compris le mode de désulfatation haute tension RÉCUPÉRATION et PULSE.

IMPORTANT! Si ce programme est sélectionné dans le but de récupérer une batterie plomb-acide (Pb) profondément déchargée, veuillez lire attentivement toutes les informations ci-dessus (BATTERIES NÉGLIGÉES TRÈS PLATES) puis suivez les étapes suggérées.

Débranchez la batterie* du circuit du véhicule afin que :

- la batterie* puisse récupérer sa tension au-dessus du minimum de 0.5 Volt requis pour que le chargeur de batterie OptiMate s'active automatiquement,
- le chargeur de batterie OptiMate puisse appliquer toutes les étapes de récupération et de test sans influence négative du circuit du véhicule.

* **IMPORTANT** : si deux batteries sont connectées en parallèle, il est préférable de récupérer chaque batterie séparément.

PROGRAMME 2 - Pb (LED #1a) + CAN-bus (LED #2): active automatiquement la charge d'une batterie au plomb via la prise 12V sur les véhicules équipés d'une prise 12V contrôlée par bus CAN, pour charger, tester et entretenir une batterie saine lorsque le véhicule est entreposé. Tous les modes de désulfatation sont désactivés. Le CAN-BUS (LED #2) clignote jusqu'à ce qu'une batterie soit détectée, puis il s'allume complètement.

Le courant de charge maximal est fixé à 3.3 Ampères.

IMPORTANT : BATTERIE PLATE (< 9V) - si la batterie au plomb du véhicule est complètement déchargée, le système de bus CAN du véhicule ne pourra pas activer la prise 12V. Retirez la batterie, inspectez-la pour détecter tout dommage physique ou fuite, si cela est jugé acceptable, pour recharger, sélectionnez le programme 1 et connectez l'OptiMate directement à la batterie.

PROGRAMME 3 - LFP (LED #1b): est le programme de charge directe de la batterie pour une batterie LiFePO4 (Lithium Ferrous Phosphate) dans toutes les conditions. Utilisez ce programme pour réinitialiser une batterie équipée d'un système de gestion de batterie intégré (BMS) qui protège contre une décharge profonde.

Le courant de charge maximal est fixé à 6 ampères.

IMPORTANT ! Si ce programme est sélectionné dans le but de récupérer une batterie au lithium profondément déchargée (LFP), veuillez lire attentivement toutes les informations ci-dessus (BATTERIES

NEGLIGÉES TRÈS PLATES) puis suivez les étapes suggérées.

1) Le programme OptiMate Quad est capable de réinitialiser le BMS d'une batterie récemment déchargée pendant qu'elle reste connectée au circuit du véhicule.

a) Inspectez la batterie. Si la batterie semble physiquement normale, passez à b).

b) Assurez-vous que tous les circuits électriques et accessoires du véhicule sont éteints. Connectez le chargeur de batterie directement aux bornes de la batterie, la pince ROUGE à la borne POS (+) et la pince NOIRE à la borne NEG (-). Suivez les étapes de RÉINITIALISATION du BMS ci-dessous.

2) Vous pouvez également déconnecter la batterie* du circuit du véhicule de sorte que :

a) si la batterie n'a pas de protection réinitialisable contre les décharges profondes ; la batterie peut récupérer une tension supérieure au minimum de 0.5 Volt requis pour que le chargeur de batterie OptiMate s'active automatiquement,

b) si la batterie dispose d'une protection réinitialisable, que le chargeur de batterie peut délivrer des impulsions de réinitialisation et récupérer la batterie sans interférence avec les circuits du véhicule.

* IMPORTANT : si deux batteries sont connectées en parallèle, il est préférable de récupérer chaque batterie séparément.

RÉINITIALISATION DU BMS

Appuyez sur le bouton poussoir. Après 3 secondes la LED #3 s'allume lorsqu'une impulsion spéciale de réinitialisation du BMS est envoyée une fois par seconde. Retirer le doigt du bouton-poussoir. Lorsque l'OptiMate détecte que le BMS de la batterie s'est réinitialisé, les impulsions de réinitialisation s'arrêtent automatiquement, la LED n°3 s'allume complètement pour indiquer que la charge se poursuit automatiquement.

Échec de la réinitialisation du BMS: Le voyant LED n°8 clignote

1) Batterie connectée en polarité inverse. Vérifiez les branchements et essayez à nouveau. 2) Le système alimenté par la batterie empêche l'envoi de l'impulsion. Déconnectez ou éteignez le système et essayez à nouveau. 3) Le BMS de la batterie peut avoir subi des dommages. Faites vérifier la tension et de la température de la batterie par un professionnel.

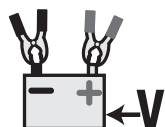
PLUS: 4) Un système avancé de gestion de batterie peut inclure une protection thermique qui empêche la réinitialisation si la température de la batterie dépasse la plage de températures de fonctionnement recommandée par le fabricant. Vérifiez les spécifications du fabricant.

PROGRAMME 4 - LFP (LED #1b) + CAN-bus (LED #2): active automatiquement la charge via la prise 12V sur les véhicules équipés d'une prise 12V contrôlée par bus CAN, pour charger, tester et maintenir un LiFePO4 sain (Lithium Ferreux Phosphate) lorsque le véhicule est entreposé. Le CAN-BUS (LED #2) clignote jusqu'à ce qu'une batterie soit détectée, puis il s'allume complètement.

Le courant de charge maximal est fixé à 3.3 Ampères.

IMPORTANT : BATTERIE PLATE (< 9V) - si la batterie LFP/Lithium du véhicule est complètement déchargée ou si le système BMS de la batterie a coupé l'alimentation à l'intérieur, le système CAN-bus du véhicule ne pourra pas activer la prise 12V. Retirez la batterie, inspectez-la pour détecter tout dommage physique ou fuite, si cela est jugé acceptable, pour recharger, sélectionnez le programme 3 et connectez l'OptiMate4 directement à la batterie.

ÉTAPE 1 Démarrage à basse tension (Bat ≥ 0,5 V)



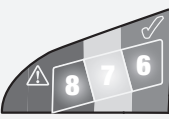
Contrôle de la tension de la batterie - FMS OptiMate s'active automatiquement si

Programmes 1 & 3 : la tension de la batterie connectée est d'au moins 0,5 Volt.

Programmes 2 & 4 : La LED #2 passe du clignotement à l'allumage complet, indiquant que la prise 12V contrôlée par le bus CAN est allumée et permet à la batterie de recevoir une charge.

La charge passe directement à l'ÉTAPE 3. Suivez les instructions de l'ÉTAPE 2 si le chargeur ne s'est pas activé.

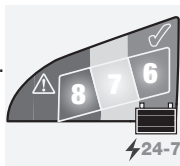
ÉTAPE 2 Protection / Activation manuelle Le chargeur ne fonctionnera pas sans interaction de l'utilisateur. 	PROTECTION POLARITÉ INVERSE - LED #1a / LED #1b clignote rapidement lorsque les connexions à la batterie sont erronées. Le chargeur bénéficie d'une protection électronique évitant l'endommagement, il n'y a aucun courant de sortie aussi longtemps que les connexions ne sont pas corrigées. ACTIVATION MANUELLE pour les batteries LiFePO4 avec protection réinitialisable (BMS) - Voir SÉLECTION D'UN PROGRAMME DE CHARGE > PROGRAMME 3 > RÉINITIALISATION DU BMS pour savoir comment activer manuellement la charge. Programmes CAN-bus 2 & 4: Pas d'activation? Consultez le guide de dépannage à la page 22.
ÉTAPE 3 TEST avant la charge	Immédiatement après la connexion à une batterie, il peut y avoir un délai de 1 à 2 secondes avant que la charge ne progresse, pendant lequel la température ambiante et l'état de charge de la batterie sont mesurés pour déterminer les besoins de charge et la durée du test d'état de santé à l'ÉTAPE 8. Consulte la página 3 para obtener información sobre la regulación de la temperatura.
ETAPÉ 4 & 5 RÉCUPÉRATION - LED #3   État de charge: Moins de 50 % Pb (plombe-acide) < 12.4V LFP (LiFePO4) < 13.1V	Temps de charge: Programme 1 & 2 : 15min à 2h. Programme 3 & 4 : jusqu'à 6 heures. IMPORTANT : veuillez lire la section BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE > 4 > BATTERIES DÉGRADÉES ET TRÈS FAIBLES à la page 16. Une batterie diagnostiquée comme profondément déchargée subit un processus de reconditionnement en plusieurs étapes adapté à la chimie de la batterie sélectionnée et à la méthode de connexion (direct / CAN-bus), est testée pour confirmer son état de santé avant de passer à l'ÉTAPE 6. RECOMMANDÉ : chargez toujours une batterie complètement déchargée / basse tension après la déconnexion des circuits du véhicule, pour éviter toute influence négative des circuits du véhicule sur la charge et la progression du test. Programme 1 (Pb) : Si le circuit du véhicule a été détecté, la tension de charge est limitée à 14,5V. Sinon, la tension peut brièvement augmenter jusqu'à 22 V pour surmonter la sulfatation dans la batterie. Une batterie suffisamment récupérée passe à l'ÉTAPE 6. Programme 2 (Pb + CAN-bus) : La tension de charge maximale est limitée à 14,5V. Une batterie Pb (plomb-acide) saine passera à l'ÉTAPE 6. TEST LED #8 (rouge) clignotant rapidement - Débranchez la batterie des circuits du véhicule, inspectez soigneusement la batterie, sélectionnez le programme 1 et réessayez. Programme 3 (LFP) : Le mode de reconditionnement Lithium propriétaire d'OptiMate est activé. Le courant commence à 1.25 A et est délivré sous forme d'impulsions, et augmentera jusqu'à 2.5 A en fonction de la progression de la charge. La capacité de la batterie à accepter et à maintenir la charge est surveillée. Une batterie LiFePO4 en bonne santé passera à l'ÉTAPE 5 en 6 heures. Programme 4 (LFP + CAN-bus) : La capacité de la batterie à accepter et à maintenir la charge est confirmée. Une batterie LiFePO4 en bonne santé passera à l'ÉTAPE 6 en 6 heures. Programme 3 et 4: LED TEST #8 (rouge) clignotant rapidement - Une charge anormale ou des dommages à la batterie ont été détectés et la charge a été suspendue. Consultez le guide de dépannage à la page 11.

ETAPÉ 6 CHARGE LED #4  État de charge: ≥ 50 %	Le mode de CHARGE s'enclenche si la batterie est d'au moins 50 % (selon les résultats du test de l'ÉTAPE 3), ou si elle est suffisamment restaurée au cours de l'ÉTAPE 5. Charge PRINCIPALE : un courant de 6A (Ampmatic) pendant les programmes 1 & 3, ou 3.3A pendant les programmes 2 & 4, jusqu'à 14.3 - 14.5 V est délivré à la batterie. REMARQUE : Pour une batterie saine, la charge commence toujours à l'ÉTAPE 6. Une batterie avec un niveau de charge plus élevé progressera plus rapidement jusqu'aux ÉTAPES 6 et 7.
ETAPÉ 7 OPTIMIZE LED #5  État de charge: ≥ 75 %	Le mode d'OPTIMISATION de charge démarre lorsque la tension atteint pour la première fois 14.3V-14.5V durant la phase de charge principale (Étapé 6). Temps de charge pour STEP 7 : 10 min à 2 heures. Le programme de charge égalise maintenant les cellules individuelles de la batterie et optimise le niveau de charge. La tension peut varier fréquemment entre 13,6 V et 14,5 V. REMARQUE : le temps de charge est habituellement étendu si la consommation électrique de la batterie par circuit raccordé est supérieure aux estimations ou si l'état général de la batterie n'est pas optimal. Lorsque deux batteries sont chargées en parallèle, le temps de charge sera plus long. Pour des raisons de sécurité, il y a une limite de charge absolue de 48 heures pour les ÉTAPES 4, 5, 6 et 7.
ETAPÉ 8 TEST après la charge LED #6  REMARQUE : les PROGRAMMES 2 et 4 se terminent à l'ÉTAPE 8. Si l'OptiMate reste connecté, les deux programmes reviendront périodiquement à l'ÉTAPE 6 pour répéter le cycle de charge.	L'alimentation de la batterie est interrompue* afin de permettre au programme de déterminer la capacité de la batterie à retenir la charge. LED n° 6 clignotant : Pendant les 30 premières minutes, le voyant n° 6 clignote pour indiquer que les étapes de charge sont terminées et que la batterie peut être utilisée si nécessaire. Cependant, si la batterie reste connectée, l'ÉTAPE 8 reste en cours. Programmes 1 et 3 : la charge est interrompue pendant 30 minutes*, OU, si la charge a commencé en mode SAVE (LED n° 3), le test de maintien de tension est prolongé à 12 heures* pour confirmer l'état de la batterie. La LED n° 6 (verte) restera allumée pour les batteries capables de maintenir un état de charge (SOC) de 90 % ou plus, sinon le résultat du TEST est ajusté à la baisse (LED n° 7, LED n° 8) en temps réel en fonction de la tension de batterie mesurée. Consultez le tableau de la page 2 pour faire correspondre l'indication de la LED TEST à un pourcentage estimé de l'état de charge (SOC %). Lisez également la section « REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DU TEST » ci-dessous. Les programmes 1 et 3 passent à l'ÉTAPE 9 une fois le test terminé. Programmes 2 et 4 : L'OptiMate active la prise du véhicule toutes les heures* pour surveiller la tension de la batterie.. La LED n° 6 (verte) restera allumée pour les batteries capables de maintenir un état de charge (SOC) de 90 % ou plus. Si la mesure de tension indique que l'état de charge est inférieur à 70 %, une charge de rafraîchissement allant jusqu'à 14,4 V sera appliquée pour recharger complètement la batterie. Cela peut se produire toutes les 24 à 72 heures. Indication LED : Pendant la surveillance, la LED n° 6 (verte) reste allumée, mais périodiquement, la LED n° 7 (avec la LED n° 6 ou seule, ou la LED n° 7 avec la LED n° 8) peut s'allumer avant que le cycle de charge ne soit à nouveau déclenché. Après le cycle de charge répété, l'indication doit revenir à la LED n° 6 (verte) seule.

ÉTAPE 9

Maintenance 24/7/365 de OptiMATE

LED #6 / 7 / 8 ALLUMÉE



CHARGE DE MAINTENANCE : Programmes 1 & 3 uniquement* - LED n° 6/7/8 fixes en fonction de l'état de charge mesuré à l'ÉTAPE 8.

** Programmes 2 et 4 - aucune charge d'entretien n'est délivrée. Voir ÉTAPE 8 : Lorsque l'état de charge de la batterie est réduit à moins de 70 %, le programme revient à l'ÉTAPE 6, puis répète les ÉTAPES 7 et 8.*

Réglages de la tension d'annonciation : tension nominale de 13.6 V**.

Le CYCLE DE CHARGE DE MAINTENANCE consiste en périodes de charge flottante de 30 minutes suivies par et alternant avec des périodes de repos de 30 minutes durant lesquelles aucun courant de charge n'est délivré. Des ajustements supplémentaires sont effectués pour différentes chimies de batterie.

Programmes 1 (batterie Pb) : Le cycle à 50% de charge évite la perte d'électrolyte dans les batteries scellées et réduit au minimum la perte progressive d'eau des batteries à bouchons de remplissage, ce qui contribue de manière significative à l'optimisation de la durée utile de batteries utilisées de manière irrégulière ou saisonnière.

Durant les périodes de charge flottante, un petit courant pulsé est continuellement délivré pour prévenir la sulfatation, optimisant encore la puissance et la durée de vie de la batterie.

**** Régulation de la température :** La tension de maintien est ajustée toutes les heures en fonction de la température ambiante, voir page 3.

Pour des batteries en bon état, la LED n° 6 (verte) reste allumée. Exception : les batteries à électrolyte liquide standard avec bouchons de remplissage présentent une tension inférieure lorsqu'elles sont complètement chargées : la LED n° 6 reste allumée, de même que la LED n°7.

Programmes 3 (batterie LFP) : Le programme de maintenance au lithium de l'OptiMate est entièrement automatique, il surveille en permanence la tension de la batterie et ne fournit du courant que s'il détecte que la batterie a perdu la charge (éventuellement par le biais d'un véhicule connecté ou d'un autre circuit ou d'une autodécharge). Ce programme de maintenance spécifique au lithium garantit que la batterie restera à pleine charge ou presque, mais jamais surchargée.

Indication LED : Pour les batteries en bon état de santé, la LED n°6 (verte) reste allumée. Les LED n°6 et 7 peuvent s'allumer périodiquement ensemble si le niveau de charge est réduit en dessous de 70 %, mais dans l'heure qui suit, le résultat devrait revenir à la LED n°6 (verte) uniquement.

REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DU TEST: La tension d'une batterie refroidie est directement proportionnelle à son pourcentage d'état de charge (SOC%). Immédiatement après la charge, une batterie peut maintenir brièvement une tension plus élevée, comme la charge fait augmenter la température des éléments chimiques au sein de la batterie. Une batterie récupérée après une décharge profonde peut avoir besoin de plus de temps pour refroidir et une tension pour régler et refléter son véritable état de charge (SOC%).

GUIDE DE DÉPANNAGE:

ERREUR!

LED 8 clignotante.

1) Batterie LFP dans le véhicule, programme 3 ou 4 : une charge anormale ou des dommages à la batterie ont été détectés. Déconnectez la batterie du circuit du véhicule, sélectionnez le programme 3 et chargez directement la batterie.

2) Programme 3 ou 4 sélectionné : La température ambiante est en dehors des paramètres de charge sûrs, voir page 3.

3) Programme 3 pour Li-Ion / LFP, batterie NON connectée aux circuits du véhicule. La batterie est endommagée de façon permanente.. Ne rechargez plus. Remplacez la batterie.

OPTIMATE 4 NE CHARGE PAS	1) Batterie dans le véhicule, programme CAN-bus 2 ou 4 sélectionnés > La tension de la batterie peut être trop faible pour alimenter le système de bus CAN du véhicule. a) Programme 2 (Pb): Minimum de 9 V requis. Déconnectez la batterie du véhicule, sélectionnez le programme 1 et chargez directement sur la batterie. b) Programme 4 (LFP): Minimum de 9 V requis. Déconnectez la batterie du véhicule, sélectionnez le programme 3 et chargez directement sur la batterie. 2) Mauvaise connexion à la prise 12 V - vérifier le connecteur / essayer de charger directement la batterie. 3) Programmation CAN-bus périmée sur le véhicule - <i>consulter le constructeur du véhicule.</i>	4) Batterie dans le véhicule, programme 1 ou 3 sélectionné - La tension de la batterie est inférieure à 0,5 V. a) Programme 1 ou 3: Déconnectez la batterie du véhicule, attendez 5-10 minutes pour que la batterie récupère la tension et réessayez. b) Programme 3 (LFP) : Batterie avec BMS - débrancher la batterie du véhicule et ensuite utiliser la procédure de réinitialisation BMS. Si OptiMate 4 ne se charge toujours pas, faites évaluer la batterie par un professionnel ou remplacez-la.
RÉSULTAT DU TEST LED 5 & 6	1) Batterie dans le véhicule - a) Programme 1 & 2 (Pb) : Batterie « inondée » STD : Bon > 80%-100% b) Batterie AGM/LFP : 60-80 % .L'électronique du véhicule peut consommer de l'énergie et décharger la batterie. Déconnectez-vous des circuits du véhicule et rechargez à nouveau.	2) Batterie NON connectée aux circuits du véhicule - a) Programme 1 & 2 (Pb) : batterie STD "inondée": L'état de santé (S.O.H.) est bon > 80%-100%. b) Batterie AGM / LFP : 60-80%. <i>La batterie a perdu de la puissance et devra peut-être être remplacée bientôt.</i>
RÉSULTAT DU TEST LED 7, 7 & 8 ou 8	1) Batterie dans le véhicule - L'électronique du véhicule peut consommer de l'énergie et décharger la batterie. Déconnectez-vous des circuits du véhicule et rechargez à nouveau.	2) Batterie NON connectée aux circuits du véhicule - <i>la batterie a perdu de la puissance et doit être remplacée.</i>
RÉSULTAT DU TEST LED 5 - bon résultat de test, mais la batterie est faible.	1) La connexion du câble aux bornes de la batterie peut être desserrée. Vérifiez toutes les connexions des câbles au niveau de la batterie et du solénoïde du démarreur.	2) Une batterie s'use / perd de sa capacité avec le temps; il peut encore maintenir une tension suffisante après la charge, mais il ne peut pas fournir les ampères de démarrage nécessaires pour démarrer votre véhicule. <i>Faites tester la batterie / Remplacez la batterie.</i>

GARANTIE LIMITÉE TecMate International SA, B-3300 Tienen, Belgique, consent la présente garantie au premier client utilisateur de ce produit, sans possibilité de transfert. TecMate (International) garantit ce chargeur pendant trois ans à compter de la date d'achat au détail contre les défauts de composants ou d'assemblage. Le cas échéant, le chargeur sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant. L'acheteur doit expédier, à ses frais, l'appareil ainsi qu'une preuve d'achat (voir "NOTE") au fabricant ou à son représentant agréé. Cette garantie limitée devient nulle si l'appareil est utilisé ou manipulé de façon inadéquate ou s'il a été réparé par toute personne physique ou morale autre que le fabricant ou un représentant agréé. Le fabricant n'offre aucune autre garantie que la présente, et exclut expressément toute garantie contre les dommages consécutifs. Ceci est la seule garantie expressément consentie par le fabricant. celui-ci n'assume et n'autorise quiconque à assumer ou établir toute autre obligation liée à ce produit, autre que cette garantie limitée expressément consentie. vos droits statutaires ne sont pas affectés.

NOTE : Voir www.tecmate.com/warranty ou contactez warranty@tecmate.com.

Vous trouverez plus d'informations sur les produits TecMate sur www.tecmate.com.

Garantie applicable en Amérique du Nord (Canada et USA), Amérique Centrale et Amérique du Sud : TecMate North America, Oakville, ON, Canada, en tant que filiale de TecMate (International) S.A., assume toute obligation légale de garantie et service après-vente pour les produits distribués en Amérique du Nord (Canada et USA), Amérique Centrale et Amérique du Sud.

A. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

NO UTILIZAR CON BATERÍAS DE NiCd, NiMH, Li-Ion O BATERÍAS NO RECARGABLES.

IMPORTANTE: LEA COMPLETAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL CARGADOR

Este aparato no puede ser utilizado por que lo utilicen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o bien con falta de experiencia y conocimientos, a menos que una persona responsable de su seguridad las supervise o les dé instrucciones sobre el uso del aparato. Es necesario supervisar a los niños para asegurarse de que no juegan con el aparato.

AVISOS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD: Las baterías emiten GASES EXPLOSIVOS, evite la posibilidad de llamas o chispas cerca de las baterías. Desconecte de la red CA antes de realizar o deshacer conexiones en la batería. El ácido de la batería es altamente corrosivo. Utilice ropa y gafas de protección y evite el contacto con el ácido. En caso de contacto accidental, enjuague inmediatamente la zona afectada con agua y jabón. Compruebe que los polos de la batería no estén sueltos, y si lo están, lleve la batería a un servicio técnico. Si los bornes presentan corrosión, límpielos con un cepillo de hilo de cobre, y si presentan grasa o suciedad, límpielos con un trapo humedecido en detergente. Utilice el cargador solamente si los cables y conectores de entrada y salida se encuentran en buenas condiciones y sin daños. Si el cable de entrada está dañado, es fundamental que el fabricante, el servicio técnico autorizado o un taller capacitado lo sustituyan sin demora para evitar riesgos. Proteja el cargador del ácido y de las emisiones de gases de ácido y de ambientes húmedos o superficies mojadas durante su utilización y almacenamiento. La garantía no cubre daños derivados de la corrosión, oxidación o cortocircuitos eléctricos internos. Coloque el cargador a una distancia adecuada de la batería durante la recarga para evitar la contaminación o la exposición al ácido o vapores de ácido. Si se utiliza en posición horizontal, coloque el cargador en una superficie dura y plana, PERO NUNCA sobre plástico, tela o piel. Utilice los orificios de fijación de la base de la carcasa para fijar el cargador en una superficie cómoda y totalmente horizontal. **EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS:** Este cargador fue desarrollado para resistir a líquidos que hubieran sido derramados de form accidental o a intemperies ligeras. No obstante, no se recomiendan las exposiciones prolongadas, que podrían menguar la duración de vida del cargador. Los desgastes, resultado de la oxidación debida al ataque eventual de líquidos en los componentes electrónicos, los conectadores o enchufes no se cubren por la garantía.

CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA BATERÍA

1. Desconecte la alimentación CA antes de efectuar o deshacer las conexiones en la batería.
2. Si se va a cargar una batería montada en el vehículo con las pinzas, compruebe primero que las pinzas se pueden colocar de forma segura y correcta, lejos del cableado, los tubos metálicos o del chasis, antes de efectuar las conexiones. Realice las conexiones en este orden: realice primero la conexión al terminal de la batería que no está conectado con el chasis (normalmente positivo), luego conecte la otra pinza de batería (normalmente negativa) al bastidor a una distancia suficiente de la batería y de la tubería de combustible. Desconecte siempre realizando los pasos anteriores en orden inverso.
3. Cuando cargue una batería fuera del vehículo con las pinzas, colóquela en un lugar bien ventilado. Conecte el cargador a la batería: pinza ROJA con el terminal POSITIVO (POS, P o +) y pinza NEGRA con el terminal NEGATIVO (NEG, N o -). Asegúrese de que las conexiones son firmes y seguras. Es importante que hagan bien contacto.
4. Si la batería está excesivamente descargada (y posiblemente sulfatada), retírela del vehículo e inspecciónela antes de conectar el cargador para intentar recuperarla. Examine visualmente la batería en busca de desperfectos mecánicos, como combas o fisuras en la carcasa, o indicios de fugas de electrolito. Si la batería tiene tapones de llenado y se pueden ver desde fuera las placas del interior de las células, examine detenidamente la batería para comprobar si hay células que parezcan distintas de las demás (por ejemplo, con materia blanca entre las placas o placas en contacto). Si se han detectado desperfectos mecánicos, no intente cargar la batería, encargue su evaluación a personal cualificado.

BATERÍAS MUY PLANAS DESCUIDADAS: Si la batería está muy descargada (y posiblemente sulfatada), retírela del vehículo o equipo e inspeccione la batería antes de conectar el cargador para un intento de recuperación. **ATENCIÓN:** Una batería que se deja completamente descargada durante un período prolongado puede desarrollar daños permanentes en una o más celdas. Estas baterías pueden calentarse excesivamente durante la carga de alta corriente. Controle la temperatura de la batería

durante la primera hora y luego cada hora. Compruebe si hay signos inusuales, como burbujas o pérdidas de electrolitos, actividad elevada en una celda en comparación con otras o silbidos. Si en algún momento la batería está demasiado caliente al tocarla o si nota algún signo inusual, DESCONECTE EL CARGADOR INMEDIATAMENTE.

5. Si la batería es nueva, lea atentamente las instrucciones de seguridad y uso del fabricante de la misma antes de conectar el cargador. En su caso, siga estrictamente las instrucciones de llenado de ácido.

MANTENIMIENTO DE UNA BATERÍA DURANTE PERIODOS EXTENDIDOS: El FMS OptiMate está diseñado para mantener una batería de forma continua (24 horas al día, 7 días a la semana); se puede dejar conectado de forma segura a una batería en buen estado durante meses.

RECOMENDADO: Al menos una vez cada dos semanas, verifique que las conexiones entre el cargador y la batería estén seguras. En el caso de baterías de plomo-ácido con tapones de llenado en cada celda, desconecte la batería del cargador, verifique el nivel del electrolito y si es necesario, rellene las celdas (con agua destilada, NO con ácido), luego vuelva a conectar. Al manipular baterías o en sus proximidades, siempre tenga cuidado de observar las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD anteriores.

MODO DE AHORRO DE ENERGÍA «ECO» CUANDO EL CARGADOR ESTÁ CONECTADO AL SUMINISTRO DE CA: El convertidor de energía pasa al modo ECO cuando el cargador no está conectado a una batería, por lo que el consumo de corriente es muy bajo (inferior a 0.5W), lo que equivale a un consumo de energía de 0.012 kWh al día. Cuando la batería está conectada al cargador, el consumo de energía varía en función de la cantidad de corriente que necesiten la batería y los circuitos del vehículo / electrónicos conectados a la misma. Una vez que se ha cargado la batería y el programa de carga está en el modo de carga de mantenimiento prolongado (para mantener la batería a plena carga), el consumo total de energía estimado es de 0.024 kWh o menos por día. En este caso, siga el siguiente procedimiento de reinicio.

B. ACCESORIOS DE CONEXION

Se suministran tres conjuntos de conexiones intercambiables con el cargador de batería (ilustraciones en las página 4).

1) Un adaptador de enchufe SAE a DIN (0-09), para cargar a través de una toma de corriente DIN /ISO 4165 12V:

i) La toma auxiliar DIN de las motocicletas BMW (Modelos: a partir de 2004) puede recibir carga y mantenimiento incluso con el encendido apagado, cuando se utiliza un modo de carga CAN-bus en el programa OptiMate Quad.

ii) Otros vehículos equipados con un enchufe DIN: si el enchufe DIN de 12 V permanece encendido continuamente después de apagar el encendido, la carga y el mantenimiento pueden realizarse a través del enchufe.

2) Un juego de clips de batería (0-04), recomendado para cargar la batería fuera del vehículo o cuando la batería necesita una carga de recuperación. Lea la Sección A> INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES, antes de conectar la batería.

C. INICIAR LE CARGA

SELECCIÓN DE UN PROGRAMA DE CARGA: El FMS OptiMate tiene cuatro programas de carga seleccionables. Cada programa tiene parámetros de prueba y carga únicos para hacer coincidir la química de la batería y el método de conexión con la batería. El programa seleccionado permanece en la memoria después de la desconexión de la batería, o si se interrumpe la alimentación de CA, o hasta que se realiza una nueva selección.

Para cargar y mantener la batería de una motocicleta BMW a través de la salida de 12 V controlada por CAN-bus, seleccione el Programa 2 para Pb/plomo-ácido y el Programa 4 para LFP/fosfato ferroso de litio-ion de litio.

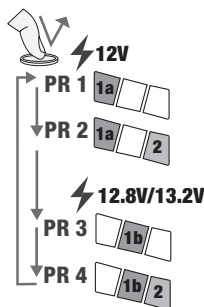
NOTA: Los programas 2 y 4 no se pueden utilizar para recuperar una batería muy descargada, ya que el sistema de la motocicleta requiere energía de la batería antes de poder cargarla a través de la salida de 12 V controlada por CAN-bus.

Para recuperar una batería muy descargada, o cargar, probar y mantener una batería fuera del vehículo, o cargar y mantener la batería en el vehículo al conectarla directamente a la batería, seleccione el Programa 1 para Pb/plomo-ácido y el Programa 3 para LFP/fosfato ferroso de litio-ion de litio. El Programa 3 para baterías LFP de ion de litio también puede restablecer manualmente un sistema avanzado de gestión de batería que protege la batería contra descargas profundas.

Control de corriente de carga durante el programa 1 y 3: el programa de control y monitoreo de corriente de carga **ampmatic™** determina automáticamente la tasa de corriente de carga más eficiente para la batería conectada, de acuerdo con su estado de carga, estado de salud y capacidad de almacenamiento eléctrico, hasta la corriente de carga máxima de 6 amperios.

°t : Programa 1 y 2 (Pb) - el voltaje de carga se regula de forma inversa según la temperatura ambiente, es decir, el voltaje aumenta a una temperatura más baja y disminuye a una temperatura más alta. Ajuste: -0,003 V/celda/°C por encima o por debajo de 25 °C (77 °F). Programa 3 y 4 (LFP) - la corriente de carga se limita si la temperatura ambiente es inferior a 0 °C/32 °F o superior a 45 °C/113 °F. Puede encontrar más información en la página 3.

Selección de programa



ATENCIÓN: Cada programa se describe en detalle a continuación.

Cambio de selección: Desconecte la FMS OptiMate de la batería o del vehículo. Presione y suelte el interruptor de botón. La selección de modo cambia cuando se suelta el botón. Continúe presionando y soltando hasta que se haya seleccionado el programa deseado. Si no se realiza ninguna otra selección durante al menos 3 segundos, los LED SAVE (#3), CHARGE (#4), OPTIMIZE (#5) y TEST (#6, 7, 8) parpadearán dos veces para confirmar que la selección está en la memoria. Conecte la FMS OptiMate a la batería o al vehículo.

Para baterías de plomo-ácido (Pb) de 12 V:

Programa 1 (LED #1a): cargue directamente a la batería.

Programa 2 (LED #1a) + CAN-bus (LED #2): Carga a través de una toma de corriente de 12 V controlada por bus CAN en motocicletas BMW.

Para baterías de litio LFP / LiFePO4 de 12.8V / 13.2V:

Programa 3 (LED #1b): cargue directamente a la batería.

Programa 4 (LED #1b) + CAN-bus (LED #2): Carga a través de una salida de 12 V controlada por bus CAN en motocicletas BMW.

PROGRAMA 1 - Pb (LED #1a) : - es el programa de carga directa a la batería para una batería de plomo-ácido en cualquier condición. Todas las funciones del programa están activas, incluido el modo de desulfatación RECUPERACIÓN y PULSE de alto voltaje.

¡IMPORTANTE! Si se selecciona este programa con la intención de recuperar una batería de plomo-ácido (Pb) muy descargada, lea atentamente toda la información anterior (BATERÍAS MUY DESCARGADAS) y luego siga los pasos sugeridos.

Desconecte la batería* del circuito del vehículo para que:

- la batería* pueda recuperar su voltaje por encima del mínimo de 0,5 voltios requerido para que el cargador de batería OptiMate se active automáticamente,
- el cargador de batería OptiMate pueda aplicar todos los pasos de recuperación y prueba sin la influencia adversa del circuito del vehículo.

* IMPORTANTE: si se conectan dos baterías en paralelo, es mejor recuperar cada batería por separado.

PROGRAMA 2 - Pb (LED #1a) + CAN-bus (LED #2): activa automáticamente la carga de una batería de plomo-ácido a través del tomacorriente de 12V en vehículos equipados con un tomacorriente de 12V controlado por CAN-bus, para cargar, probar y mantener una batería saludable cuando el vehículo está almacenado. Todos los modos de desulfatación están desactivados. El CAN-BUS (LED #2) parpadea hasta que se detecta una batería, luego se enciende por completo.

La corriente de carga máxima está establecida en 3,3 amperios.

IMPORTANTE: BATERÍA PLANA (< 9V): si la batería de plomo-ácido del vehículo está completamente descargada, el sistema de bus CAN del vehículo no podrá activar el enchufe de 12V. Retire la batería, inspecciónela en busca de daños físicos o fugas, si se considera aceptable, para recargar seleccione el Programa 1 y conecte el FMS OptiMate directamente a la batería.

PROGRAMA 3 - LFP (LED #1b): es el programa de carga directa a la batería para una batería LiFePO4 (fosfato ferroso de litio) en cualquier condición. Este programa debe utilizarse para restablecer un sistema avanzado de gestión de baterías que proteja la batería contra descargas profundas y posibles daños. La corriente de carga máxima está establecida en 6 amperios.

¡IMPORTANTE! Si se selecciona este programa con la intención de recuperar una batería de litio (LFP) muy descargada, lea atentamente toda la información anterior (BATERIAS MUY DESCARGADAS) y luego siga los pasos sugeridos a continuación.

¡IMPORTANTE! Antes de continuar, confirme que la batería esté conectada correctamente: Lea la sección en la página anterior: **CONECTANDO EL CARGADOR A LA BATERIA.**

1) El FMS OptiMate puede restablecer el BMS de una batería recientemente descargada mientras permanece conectada al circuito del vehículo.

a) Inspeccione la batería. Si la batería parece estar físicamente normal, proceda a b).

b) Asegúrese de que todos los circuitos eléctricos y accesorios del vehículo estén apagados. Conecte el cargador de batería directamente a los postes de la batería, la pinza ROJA al poste POS (+) y la pinza NEGRA al poste NEG (-). Siga los pasos de **RESTABLECER BMS** a continuación.

2) Alternativamente, desconecte la batería* del circuito del vehículo de modo que:

a) si la batería no tiene protección contra descarga profunda reiniciable; la batería puede recuperar voltaje por encima del mínimo de 0,5 voltios requerido para que el cargador de batería OptiMate se active automáticamente,

b) si la batería tiene protección reiniciable, que el cargador de batería pueda enviar pulsos de reinicio y recuperar la batería sin interferencias en los circuitos del vehículo.

* si dos baterías están conectadas en paralelo, es mejor recuperar cada batería por separado.

REINICIO DE BMS:

Presione el botón durante 3 segundos hasta que el LED n.º 3 parpadee cada segundo, lo que indica que se envía un pulso especial de reinicio de BMS. Retire el dedo del botón. Cuando OptiMate detecta que el BMS de la batería se ha reiniciado, los pulsos de reinicio se interrumpirán automáticamente y el LED n.º 3 se encenderá por completo para indicar que la carga continúa automáticamente.

BMS no se reinicia: el LED #8 parpadea / parpadea.

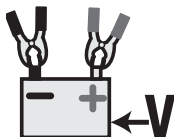
1) La batería está conectada con polaridad inversa. Corrija las conexiones y vuelva a intentarlo. 2) El sistema alimentado por la batería evita que se entregue el pulso. Desconecte o apague el sistema y vuelva a intentarlo. 3) El BMS de la batería o la propia batería pueden haber sufrido daños. Haga que la batería sea evaluada por un profesional.

Más: 4) Un sistema de gestión de batería avanzado puede incluir protección térmica que evita el reinicio si la temperatura de la batería cae fuera del rango de temperatura de funcionamiento seguro recomendado por el fabricante. Consulte las especificaciones del fabricante de la batería.

PROGRAMA 4 - LFP (LED # 1b) + CAN-bus (LED # 2): activa automáticamente la carga a través de la salida de 12V en vehículos equipados con una salida de 12V controlada por bus CAN, para cargar, probar y mantener una batería LiFePO4 (fosfato ferroso de litio) en buen estado cuando el vehículo está almacenado. El CAN-BUS (LED # 2) parpadea hasta que se detecta una batería, luego se enciende por completo. La corriente de carga máxima está establecida en 3,3 amperios.

¡IMPORTANTE: BATERÍA PLANA (< 9V): si la batería de litio / LFP del vehículo está completamente descargada o el sistema BMS de la batería ha desconectado la energía, el sistema de bus CAN del vehículo no podrá activar el enchufe de 12V. Retire la batería, inspecciónela en busca de daños físicos o fugas, si se considera aceptable, para recargar seleccione el Programa 3 y conecte el FMS OptiMate directamente a la batería.

PASO 1 Arranque de baja tensión
(Bat. $\geq 0,5$ V)



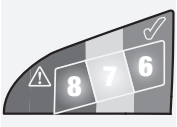
Comprobación del voltaje de la batería: OptiMate 4 se activa automáticamente si

Programas 1 y 3: el voltaje de la batería conectada es de al menos 0,5V.

Programas 2 y 4: El LED #2 cambia de estado de parpadeante a completamente encendido, lo que indica que la salida de 12V controlada por bus CAN está encendida y está permitiendo que la batería reciba una carga.

La carga procede directamente al PASO 3. Siga las instrucciones del PASO 2 si el cargador no se ha activado.

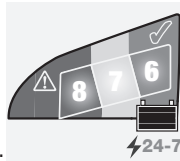
PASO 2 Protección / activación manuelle El cargador no continuará sin la interacción del usuario. 	PROTECCIÓN DE POLARIDAD INVERSA: El LED # 1a / LED # 1b parpadea rápidamente cuando las conexiones de la batería son incorrectas. El cargador está protegido electrónicamente para que no se produzcan daños y la salida permanecerá desactivada hasta que se corrijan las conexiones. ACTIVACIÓN MANUAL para baterías LiFePO4 con protección reseteable (BMS) - Ver SELECCIÓN DE UN PROGRAMA DE CARGA> PROGRAMA 3> BMS RESET cómo activar manualmente la carga. Programas CAN-bus 2 y 4: ¿No se activa? Consulte la guía de resolución de problemas en la página 11.
PASO 3 PRUEBA	Inmediatamente después de la conexión a una batería, puede haber un retraso de 1-2 segundos antes de que la carga progrese, tiempo durante la cual se mide la temperatura ambiente y el estado de carga de la batería para determinar el requisito de carga y la duración de la prueba de estado de salud en el PASO 8. Consulte la página 3 para obtener información sobre la regulación de la temperatura.
PASO 4 & 5 AHORRAR - LED #3  Estado de carga: < 50 % o Pb (plomo-ácido) < 12.4V o LFP (LiFePO4) < 13.1V	Tiempo de carga para los PASOS 4 y 5: Programa 1 y 2: 15min a 2hrs. Programa 3 y 4: hasta 6 horas. IMPORTANTE: Lea la sección CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA BATERÍA > 4 > BATERÍAS MUY PLANAS DESCUIDADAS de la página 24. Una batería diagnosticada con descarga profunda se somete a un proceso de reacondicionamiento de varios pasos apropiado para la química de la batería seleccionada y el método de conexión (directo / bus CAN), se prueba para confirmar su estado de salud antes de continuar con el PASO 6. RECOMENDADO: Cargue siempre una batería completamente descargada / de bajo voltaje después de la desconexión de los circuitos del vehículo, para evitar la influencia adversa de los circuitos del vehículo en la carga y el progreso de la prueba. Programa 1 (Pb): Si se ha detectado el circuito del vehículo, el voltaje de carga se limita a 14.5V. De lo contrario, el voltaje puede subir brevemente hasta 22V para superar la sulfatación dentro de la batería. Una batería suficientemente recuperada procede al PASO 6. Programa 2 (Pb + CAN-bus): El voltaje de carga máximo está limitado a 14.5V. Una batería de Pb (plomo-ácido) en buen estado avanzará al PASO 6. TEST LED #8 (rojo) parpadeando rápidamente - Desconecte la batería de los circuitos del vehículo, inspeccione minuciosamente la batería, seleccione el Programa 1 y vuelva a intentarlo. Programa 3 (LFP): El modo de reacondicionamiento de litio patentado de OptiMate está activado. La corriente comienza en 1.25 A y se entrega en forma de pulsos y aumentará hasta 2.5 A según el progreso de la carga. Se controla la capacidad de la batería para aceptar y mantener la carga. Una batería LiFePO4 en buen estado pasará al PASO 5 en 6 horas. Programa 4 (LFP + CAN-bus): Se confirma la capacidad de la batería para aceptar y mantener la carga. Una batería LiFePO4 en buen estado avanzará al PASO 6 en 6 horas. Programa 3 y 4: LED DE PRUEBA n.º 8 (rojo) parpadeando rápidamente: <i>se detectó una carga anormal o daño de la batería y se suspendió la carga.</i> <i>Consulte la guía de solución de problemas en la página 11.</i>

PASO 6 LED DE CARGA #4  Estado de carga: ≥ 50 %	Se activa si el estado de carga de la batería era del 50% o superior (como se probó en PASO 3) o una vez que la batería se haya recuperado lo suficiente durante los PASOS 4 y 5. La batería recibe una carga hasta alcanzar un voltaje de 14.3 - 14.5 V. NOTAS: Para una batería saludable, la carga siempre comienza en el PASO 6. Una batería con un nivel de carga más alto progresará más rápido a través de los PASOS 6 y 7.
PASO 7 OPTIMIZAR LED #5  Estado de carga: ≥ 75 %	Se activa cuando el voltaje ha alcanzado los 14.3V por primera vez durante el PASO 6: modo CARGA. Tiempo de carga para el PASO 7: de 10 minutos a 2 horas. O programa de carga ahora equaliza as células individuais dentro da bateria e otimiza o nível de carga. A tensão pode variar frequentemente entre 13.6 V e 14.5 V. <i>NOTA: El tiempo de carga generalmente se extiende si hay un consumo de corriente mayor de lo esperado por los circuitos conectados o el estado de la batería no es el óptimo. Al cargar dos baterías en paralelo, el tiempo de carga será mayor.</i> Por razones de seguridad, existe un límite de tiempo de carga general de 48 horas para los PASOS 4, 5, 6 y 7.
PASO 8 PRUEBA después de la carga - LED # 6  NOTA: LOS PROGRAMAS 2 y 4 concluyen en el PASO 8. Si el OptiMate permanece conectado, ambos programas volverán periódicamente al PASO 6 para repetir el ciclo de carga.	El suministro de corriente se interrumpe* para que el programa pueda determinar la capacidad de retención de carga de la batería. LED n.º 6 parpadea: Durante los primeros 30 minutos, el LED n.º 6 parpadea para indicar que se han completado los pasos de carga y que se puede usar la batería si es necesario. Sin embargo, si se deja conectada, el PASO 8 continúa en curso. Programas 1 y 3: La carga se interrumpe durante <i>30 minutos*</i>, o, si la carga se inició en modo AHORRO (LED n.º 3), la prueba de retención de voltaje se extiende a <i>12 horas*</i> para confirmar el estado de la batería. El LED n.º 6 (verde) permanecerá encendido para baterías capaces de mantener un estado de carga (SOC) del 90 % o superior; de lo contrario, el resultado de la PRUEBA se ajusta a un valor inferior (LED n.º 7, LED n.º 8) en tiempo real según el voltaje de la batería medido. Consulte la tabla de la página 2 para hacer coincidir la indicación del LED de PRUEBA con un porcentaje estimado del estado de carga (SOC%). Lea también la sección “NOTAS SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA” a continuación. Los programas 1 y 3 pasan al PASO 9 una vez que finalizan las pruebas. Programas 2 y 4: OptiMate activa el enchufe del vehículo cada 60 minutos* para controlar el voltaje de la batería. El LED n.º 6 (verde) permanecerá encendido para baterías capaces de mantener un estado de carga (SOC) del 90 % o superior. Si la medición de voltaje indica que el estado de carga se ha reducido por debajo del 70 %, se aplicará una carga de actualización de hasta 14.4 V para que la batería vuelva a estar completamente cargada. Esto puede ocurrir cada 24 a 72 horas. Indicación del LED: durante el control, el LED n.º 6 (verde) permanece encendido, pero periódicamente el LED n.º 7 (con el LED n.º 6 o solo, o el LED n.º 7 con el LED n.º 8) puede encenderse antes de que se active nuevamente el ciclo de carga. Después del ciclo de carga repetido, la indicación debe volver al LED n.º 6 (verde) solo.

PASO 9

Maintenance
24/7/365 de
OptiMATE

LED #6 / 7 / 8 ENCENDIDO



CARGA DE MANTENIMIENTO* - solo programas 1 y 3*: LED n.º 6/7/8 encendidos de manera constante según el estado de carga medido durante el PASO 8.

* Programas 2 y 4: no se suministra carga de mantenimiento. Consulte el PASO 8: cuando el estado de carga de la batería se haya reducido por debajo del 70%, el programa vuelve al PASO 6 y luego repite los PASOS 7 y 8.

Ajuste de voltaje de flotación: 13.6V**.

El programa de mantenimiento general consta de períodos de carga flotante de 30 minutos, seguidos y alternados con períodos de "descanso" de 30 minutos, durante los cuales no se entrega carga. Se realizan ajustes adicionales para diferentes químicas de la batería.

Programas 1 (batería Pb): El programa de mantenimiento de "ciclo de trabajo del 50%" para las baterías de plomo-ácido evita la pérdida de electrolito en las baterías selladas y minimiza la pérdida gradual de agua del electrolito en las baterías con tapones de llenado y, por lo tanto, contribuye significativamente a optimizar la vida útil de las baterías de uso irregular o estacional. baterías.

Durante la "carga de flotación", se administra un pulso continuo de BAJA CORRIENTE PARA PREVENIR LA SULFACIÓN, lo que aumenta aún más la energía y la vida de la batería.

****Regulación de temperatura para Pb:** La tensión de flotación se ajusta cada hora según la temperatura ambiente, ver página 3.

Indicación LED: Para baterías con buen estado de salud, el LED #6 (verde) permanecerá encendido. **Excepción:** las baterías de celda húmeda STD con tapas de llenado tienen un voltaje completamente cargado más bajo: el LED #6 permanece encendido junto con el LED #7.

Programas 3 (batería LFP) : El programa de mantenimiento OptiMate Lithium es completamente automático, monitorea continuamente el voltaje de la batería y entrega corriente solo si detecta que la batería se ha descargado (posiblemente a través del vehículo conectado u otro circuito o autodescarga). Este programa de mantenimiento específico de litio garantiza que la batería se mantendrá a plena carga o cerca de ella, pero nunca se sobrecargará.

Indicación LED: Para baterías con buen estado de salud, el LED #6 (verde) permanecerá encendido.

OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA:

El voltaje de una batería enfriada es directamente proporcional al porcentaje del estado de la carga (SOC%). Inmediatamente después de cargarse, una batería puede mantener brevemente un voltaje más alto, ya que la carga eleva la temperatura de los elementos químicos dentro de la batería. Una batería recuperada de un estado de descarga profunda puede necesitar más tiempo para enfriarse, asentar el voltaje y reflejar su verdadero estado de carga (SOC%).

GUÍA PARA RESOLVER PROBLEMAS:

ERROR!

LED 8
parpadeando.

1) Batería LFP en vehículo, Programa 3 o 4: se ha detectado una carga anormal o daño de la batería. Desconecte la batería del circuito del vehículo, seleccione el programa 3 y cárguela directamente a la batería.

2) Programa 3 o 4 seleccionado: La temperatura ambiente está fuera de los parámetros de carga seguros, consulte la página 3.

3) Programa 3 para Li-Ion/LFP, batería NO conectada al circuito del vehículo. La batería tiene daños permanentes. No vuelvas a cargar. Reemplace la batería.

OPTIMATE 4 NO SE CARGA	1) Batería en vehículo, programa CAN-bus 2 o 4 seleccionado > El voltaje de la batería puede ser demasiado bajo para alimentar el sistema CAN-bus del vehículo. a) Programa 2 (Pb) : Mínimo 9V requerido. Desconecte la batería del vehículo, seleccione el programa 1 y cárguela directamente a la batería. b) Programa 4 (LFP) : Mínimo 9V requerido. Desconecte la batería del vehículo, seleccione el programa 3 y cárguela directamente a la batería. 2) Mala conexión a la toma de 12V - verifique el conector / intente cargar directamente a la batería. 3) Programación obsoleta de CAN-bus en el vehículo - <i>consultar con el fabricante del vehículo.</i>	4) Batería en vehículo, programa 1 o 3 seleccionado - El voltaje de la batería es inferior a 0,5 V. a) Programa 1 o 3: Desconecte la batería del vehículo, espere de 5 a 10 minutos para que la batería recupere el voltaje y vuelva a intentarlo. b) Programa 3 (LFP): Batería con BMS reiniciable - desconecte la batería del vehículo y luego use el procedimiento de reinicio de BMS. Si OptiMate 4 sigue sin cargarse, haga que un profesional evalúe la batería o reemplácela.
RESULTADO DE LA PRUEBA LED 5 & 6	1) Batería en vehículo - a) Programa 1 y 2 (Pb): Batería STD 'inundada': Bueno > 80%-100% b) Batería AGM/LFP: 60-80%. Los componentes electrónicos del vehículo pueden estar consumiendo energía y descargando la batería. Desconecte del circuito del vehículo y vuelva a cargar.	2) Batería NO conectada al circuito del vehículo - a) Programa 1 y 2 (Pb): Batería STD 'inundada': El estado de salud (S.O.H.) es bueno > 80%-100%. b) Batería AGM/LFP: 60-80%. <i>La batería ha perdido energía y es posible que deba reemplazarse pronto.</i>
RESULTADO DE LA PRUEBA LED 7, 7 & 8 o 8	1) batería en vehículo - La electrónica del vehículo puede estar consumiendo energía y descargando la batería. Desconecte del circuito del vehículo y vuelva a cargar.	2) Batería NO conectada al circuito del vehículo - <i>la batería ha perdido energía y debe ser reemplazada.</i>
RESULTADO DE LA PRUEBA LED 5 - buen resultado de la prueba, pero la batería es débil.	1) La conexión del cable en los terminales de la batería puede estar suelta. Verifique todas las conexiones de cables en la batería y el solenoide de arranque.	2) Una batería se desgasta/pierde capacidad con el tiempo; aún puede tener suficiente voltaje después de la carga, pero no puede entregar los amperios de arranque necesarios para arrancar su vehículo. <i>Haga probar la batería / Reemplace la batería.</i>

GARANTÍA LIMITADA

TecMate (International) SA, B-3300 Tienen, Bélgica, establece esta garantía limitada en favor del primer propietario que utilice este aparato. Esta garantía limitada no es transferible. TecMate (International) garantiza este aparato durante los tres años siguientes a la fecha de compra por su primer usuario contra los fallos de materiales y de montaje. En este caso y a discreción del fabricante el aparato podrá ser reparado ó reemplazado. La gestión y los costes relativos al transporte del aparato acompañado por una prueba de compra (véase "NOTA") al fabricante ó a uno de sus representantes autorizados serán por cuenta del cliente. Esta garantía limitada se anula en caso de uso ó tratamiento inadecuado, ó de reparación hecha por toda persona o organización otra diferente al fabricante ó uno de sus representantes autorizados. El fabricante no cumple con otra garantía que esta garantía limitada y expresamente excluye toda forma de garantía contra otros daños que los que sufra el aparato por sí mismo.

ESTO CONSTITUYE LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA VÁLIDA. EL FABRICANTE NO RECONOCE A QUIENQUIERA EL DERECHO DE EJERCER Ó DE TRANSMITIR NINGUN DERECHO RELATIVO AL PRODUCTO VENDIDO QUE SEA OTRO QUE EL QUE SE DERIVA DE ESTA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA. LAS SUS DERECHAS ESTATUTARIAS NO SON AFECTADAS.

NOTA: Véase www.tecmate.com/warranty ó contacte warranty@tecmate.com

GARANTÍA en Canadá, EE. UU., América Central y América del Sur:

TecMate North America (Oakville, ON, Canadá), en calidad de subsidiaria en propiedad absoluta de TecMate International, asume la responsabilidad relativa a la garantía del producto en dichas regiones.

Se puede encontrar más información sobre los productos de TecMate en www.tecmate.com.

LED #1a - Pb / lead-acid /
plombe-acide /
plomo-ácido

LED #1b - LFP/ LiFePO4

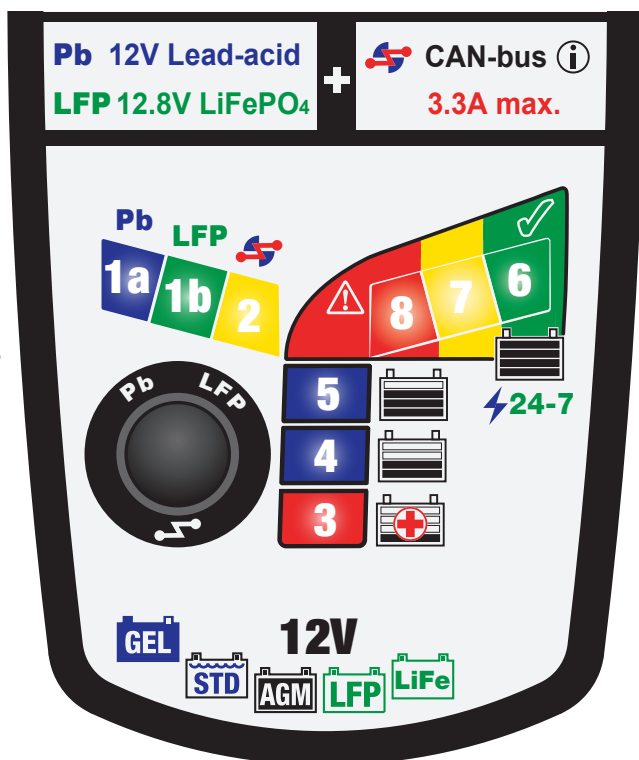
LED #2 - BMW CAN-bus

LED #3 - SAVE / Récupérer /
Recuperar

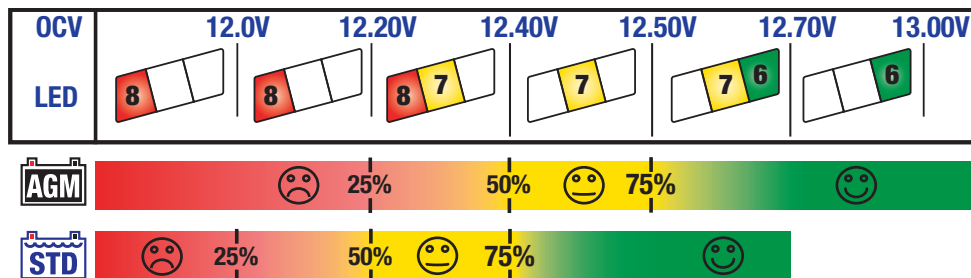
LED #4 - CHARGE / Charge /
Cargar

LED #5 - OPTIMIZE / Optimiser
/ Optimizar

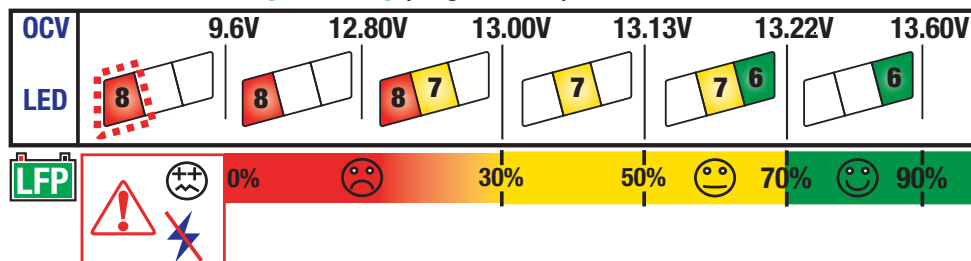
LED #6, 7, 8 - TEST & 24-7
Maintenance / TEST
et d'entretien 24h/24
et 7j/7 / Prueba y
mantenimiento 24-7



S.O.H. TEST - Pb (Program 1 & 2)



S.O.H. TEST - LFP (LiFePO4) (Program 3 & 4)

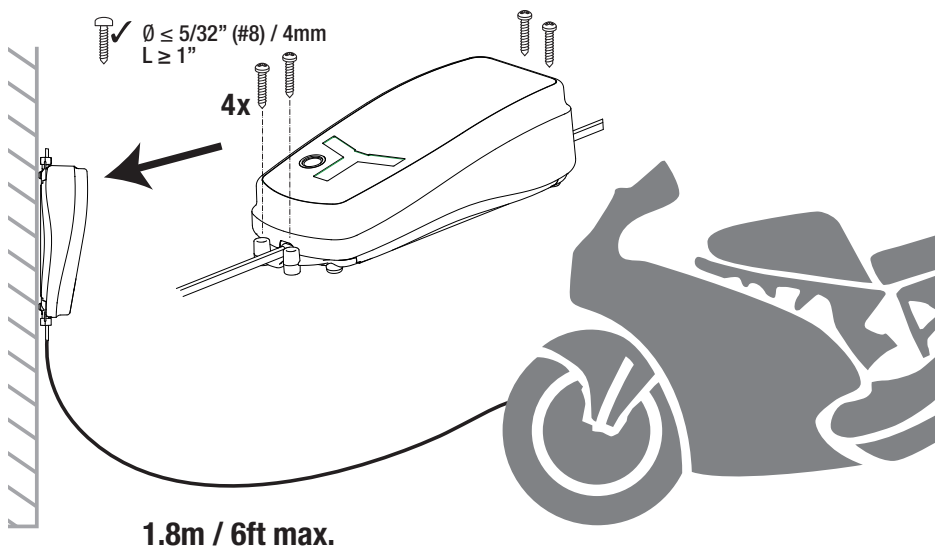


MOUNTING NOTICE • NOTICE DE MONTAGE • NOTA PARA EL MONTAJE

EN

FR

ES



Optimate
accessories



03 1.8m / 6ft

13 4.6m / 15ft

more **plus** mehr **más**
meer **di** **più** mer **vice**
Больше

optimize1.com

