KTM Husqvarna MOTORCYCLES GASGAS

Model: TM-652

~ AC: 100 – 240VAC ~ 50-60Hz
0.66 @ 240Vac / 1.59A @ 100Vac

⎓ DC: 12V ⎓ 10.0A / 12.8V ⎓ 9.5A



12V
Pb / Lead-acid STD, AGM, GEL
3 - 50Ah



12.8V
LiFePO4
2 - 20Ah

INSTRUCTIONS FOR USE EN
IMPORTANT: Read completely before charging

MODE D'EMPLOI FR
IMPORTANT: à lire avant d'utiliser l'appareil

MODO DE EMPLEO ES
IMPORTANTE: a leer antes de utilizar el aparato

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO PT
IMPORTANTE: Ler antes de utilizar

ISTRUZIONI PER L'USO DE
IMPORTANTE: da leggere prima di utilizzare l'apparecchio

ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN NL
WICHTIG: Vor Gebrauch vollständig lesen

GEBRUIKSAANWIJZING IT
BELANGRIJK: Lees volledig voor gebruik

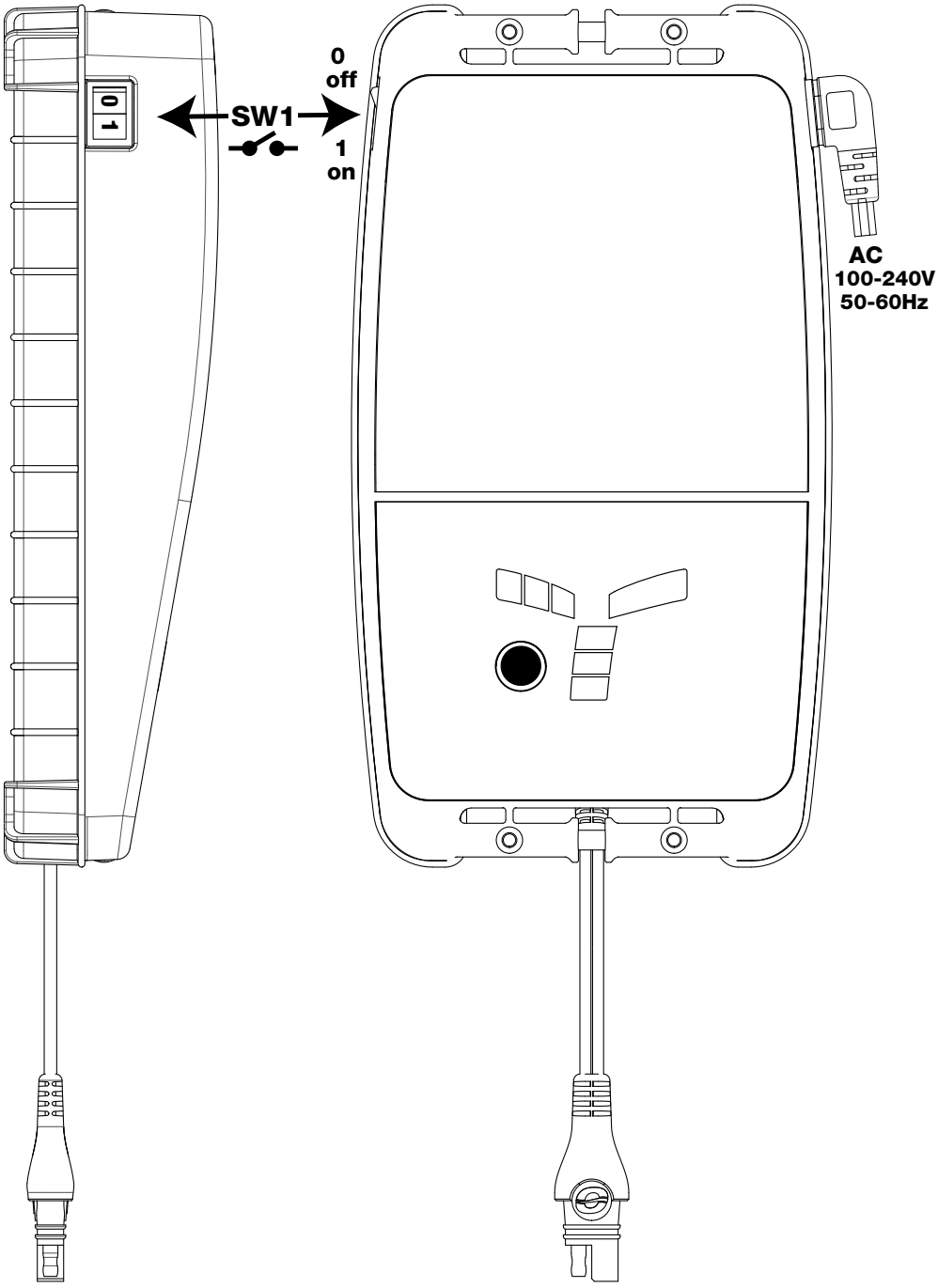
INSTRUKTIONER SV
VIKTIGT:Läs noga före användning

取扱説明書 JP
重要: 充電する前に必ずお読みください

사용 지침 KO
중요: 충전하기 전에 완전히 읽으십시오

Automatic charger for 12V lead-acid & 12.8V $LiFePO_4$ batteries • Chargeur automatique pour batteries 12V plomb-acide & 12,8V $LiFePO_4$ • Cargador automático para baterías 12V plomo-ácido & 12,8V $LiFePO_4$ • Carregador automático para baterias de chumbo-ácido 12V e 12,8V LiFePO4 • Automatische Ladegerät für 12V Blei-Säure & 12,8V $LiFePO_4$ Batterien • Automatische onderhoudslader voor 12V Loodzuur & 12,8V $LiFePO_4$ accu's • Caricabatterie automatico per batterie 12V piombo-acido & 12,8V $LiFePO_4$ • Automatisk underhållsladdare för 12 V batterisyra- & 12,8 V $LiFePO_4$ batterier • 12鉛蓄電池および12.8V LiFePO4/バッテリー用自動充電器 • 12V 납산 및 12.8V LiFePO4 배터리용 자동 충전기 • 12V plomb-acide 및 12,8V LiFePO4 배터리용 자동 충전기

Illustration 1 / Ill. 1 - **SW1 & AC**



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR CANADA & USA.
SAVE THESE INSTRUCTIONS. THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS FOR BATTERY CHARGER.

AUTOMATIC CHARGER FOR 12V LEAD-ACID AND 12.8V LIFEPO$_4$ (LITHIUM FERROUS PHOSPHATE / LITHIUM IRON PHOSPHATE) BATTERIES.

DO NOT USE FOR NiCd, NiMH or any other type of Li-Ion or NON-RECHARGEABLE BATTERIES.

1. CAUTION : DO NOT CONNECT TO GROUND.

2. For indoor use only. Do not expose charger to rain or snow.

3. 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.

4. To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charger.

5. An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used make sure that :
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) 50 (15.2) 100 (30.5)	18 18 14

6. Do not operate charger with damaged cord or plug - replace the cord or plug immediately.

7. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped,or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.

8. 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.

9. To reduce risk of electric shock, unplug the charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk. Clean only with slightly moist, not wet, cloth. Do not use solvents.

10. Warning - risk of explosive gases. a) working in vicinity of a lead-acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases 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.

11. PERSONAL PRECAUTIONS.

a) Someone should be within range of your voice OR close enough to come to your aid when you work near a 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 a 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. If acid enters an eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes & get medical attention immediately. 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 battery or other electrical part that may cause explosion. g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a battery. A battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
i) NEVER charge a frozen battery.

12. PREPARING TO CHARGE

a) If necessary to remove battery from vehicle to charge,always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.

b) Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.

c) Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes. d) Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as

valve regulated lead acid batteries, carefully follow manufacturer's recharging instructions. e) Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge. f) 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 charger.

13. CHARGER LOCATION.

EN

a) Locate charger as far away from battery as DC cables permit. b) Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage the charger. c) Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery. Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way. d) 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.

14. 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, however should this happen no damage will result to the charger circuit & the automatic charging programme will just reset to «start». b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 15(e), 15(f), and 16(b) through 16(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.

15. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE. 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 hood, door or moving engine part. b) Stay clear of fan-blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons. c) Check polarity of battery posts. 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 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.

16. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE. A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY :

a) Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
b) **This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. The charger does not allow charge current unless a voltage of at least 0.5V is sensed**.

c) Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery. d) Connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post of the battery. e) Do not face battery when making final connection.

f) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure & break first connection while as far away from battery as practical.

g) A marine (boat) battery must be removed & charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

AUTOMATIC DIAGNOSTIC CHARGER FOR 12V LEAD-ACID AND 12.8V LIFEPO$_4$ (LITHIUM FERROUS PHOSPHATE) BATTERIES. DO NOT USE FOR NiCd, NiMH or any other type of Li-Ion or NON-RECHARGEABLE BATTERIES.

EN

IMPORTANT: READ THE FOLLOWING INSTRUCTIONS BEFORE USING THE APPLIANCE.

⚠ FOR USERS IN CANADA and the UNITED STATES of AMERICA, ALSO READ THE ADDITIONAL SAFETY INSTRUCTIONS ON PAGES 3 & 4.

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 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.

SAFETY WARNING: Use the appliance only if the input and output leads and connectors are in good, undamaged condition. If the input cable is damaged, it is essential to have it replaced without delay, to avoid danger. Protect the appliance from acid and acid fumes and from damp and humid conditions both during use and in storage. Distance the appliance from the battery during charging.

EXPOSURE TO LIQUIDS: This appliance is not designed to withstand exposure to liquids. Failure of the charger due to oxidation resulting from the eventual penetration of liquid into the electronic components, connectors or plugs, is not covered by warranty.

POSITIONING DURING USE: If using it in the horizontal orientation, place the battery charger on a hard, flat surface, but NOT on plastic, textile or leather. The battery charger may be temporarily hung from a suitable handlebar or strut with the removable hanging hook accessory. The battery charger can be permanently mounted on a sound vertical surface using the fixing holes provided in the enclosure.

A. PREPARING TO CHARGE

BATTERY TECHNOLOGY: This OptiMate PRO DUO battery charger is designed to charge 12V lead-acid or 12.8V / 13.2V Lithium Ferrous Phosphate (LiFePO$_4$*) batteries.

* LiFePO$_4$: a commonly used acronym is **LFP** or the abbreviation LiFe.

Advanced LFP/LiFePO$_4$ batteries have a resettable internal overdischarge protective circuit within its battery management system (BMS), that will disconnect power internally from the positive battery terminal if the voltage has reduced below a set value (e.g. 8.2V) during discharge. This overdischarge protection may automatically reset and once again deliver power to the positive terminal if the voltage has increased above the reset voltage (e.g. 8.6V). This may occur repeatedly if the battery is discharging in a motorcycle, until the charge remaining has reduced to a level where the battery voltage is unable to rise above the reset level.

DIFFERENT BATTERY SIZES: The ***ampmatic***™ CHARGE 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 (Ah) capacity.

CHARGING ENVIRONMENT °*t* : **LiFePO4 (LFP) batteries** can be safely charged and used between the temperatures of 0°C/32°F and 45°C/113°F. If the battery was stored in temperatures above or below this range, before charging allow sufficient time for the battery temperature to acclimate within the safe temperature range. DO NOT CHARGE A FROZEN BATTERY! OptiMate PRO DUO will adjust charge current if the temperature measured at the battery charger is equal or below 0ºC / 32ºF or above 45ºC / 113ºF. If the temperature was initially below 0ºC / 32ºF charge current is limited for the first hour after which the battery is expected to have increased its internal temperature. If the temperature is below -20ºC/-4°F or above 55°C/131°F no charging will be allowed.
Lead-acid (Pb) batteries: The charge voltage is inversely regulated according to ambient temperature i.e. voltage is increased at lower temperature, decreased at higher temperature. Adjustment: -0.004V / cell / °C above or below 20°C (68°F).

NEW BATTERIES: Always charge before first use. New LFP/LiFePO$_4$ batteries are subject to international transportation limitations and may be delivered with a 30% or less state of charge. Batteries fitted with

resettable overdischarge protection may be delivered in 'sleep mode' i.e. power to the positive terminal has been internally disconnected i.e. no voltage will be measured at the battery terminals/posts. During storage the battery may have lost further charge.

VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES: A $LiFePO_4$ battery left deep-discharged for an extended period may develop permanent damage in one or more cells that may heat up excessively during charging. The OptiMate PRO DUO limits charge current if the voltage is below nominal (12V / 12.8V) and the program should detect obvious cell damage and will automatically suspend charging, but it still remains essential to monitor the battery temperature during the first hour, then hourly there-after. If at any time the battery is uncomfortably hot to touch or you notice any unusual signs, DISCONNECT THE CHARGER IMMEDIATELY.

B. CONNECTING TO THE BATTERY

1. Before connecting the charger to the battery always physically inspect the battery, even if new. WARNING - A damaged battery can overheat and emit explosive gases and a LFP/$LiFePO_4$ may even self-combust during charging. DO NOT CHARGE THE BATTERY if you observe any of the following: case deformation such as bulging, cracks or stress fractures, loose battery terminals/posts, or leaking of any kind. Leaking confirms there is a fatally damaged cell that has burst. The liquid electrolyte is highly flammable and corrosive and a known carcinogen.

Make sure the positive and negative terminals do not come into contact with each other. Shorting the positive and negative terminals may cause the battery to vent gas at a very high temperature (known as thermal runaway). Venting high temperature gas will cause irreparable damage to the motorcycle and / or serious personal injury or death.

If the battery is in use or being recharged and it gives off an odour, generates heat, becomes deformed, discoloured or appears abnormal in any way, immediately discontinue use or disconnect it from the charger.

2. Before making or breaking DC/battery connections, turn off the AC supply using the ON/OFF rocker switch (SW1) located on the side of the case. (See illustration 1 on page 2).

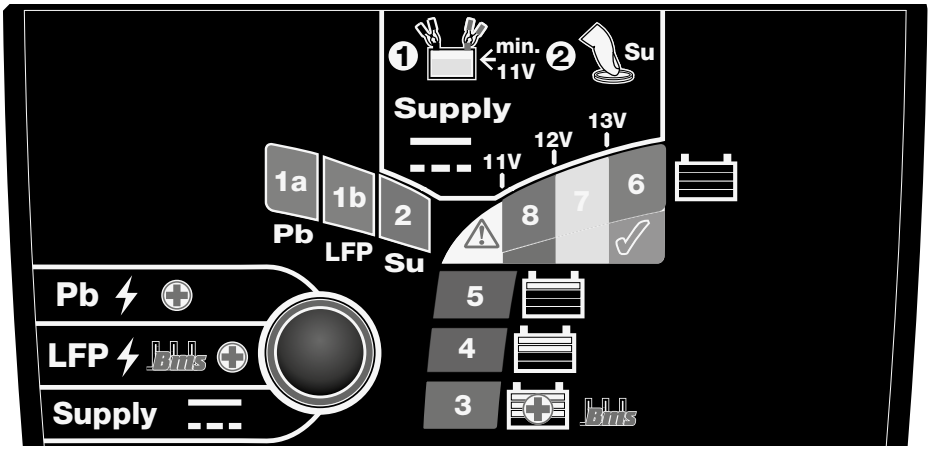
3. When preparing a new battery prior to installation, or recharging a used battery in the designated battery preparation area, always use the fused battery clip set. First connect the red (POS / +) battery clip to the positive (POS / +) battery terminal, then connect the black (NEG / -) battery clip to the negative (NEG / -) battery terminal.

4. If connecting to a battery installed in a motorcycle,

a) with the provided O-14 fused battery clips: before making connections, first check that the battery clips can be safely and securely positioned clear from surrounding wiring, metal tubing or the chassis. Make connections in the following order: First connect the red (POS / +) battery clip to the positive (POS / +) battery terminal (normally not connected to the chassis), then connect the black (NEG / -) battery clip to the negative (NEG / -) battery terminal or to the chassis well away from the battery and fuel line. Always disconnect in reverse sequence.

b) through a pre-installed O-01 battery fused lead or other suitable power connector: before connection inspect the connector, cables to the battery and connection at the battery.

C. PROCEEDING TO CHARGE



1. SELECTABLE MODES:

Pb - LED #1a - for 12V lead-acid (STD / AGM / GEL) batteries.

LFP - LED #1b - for 12.8V / 13.2V $LiFePO_4$ batteries.

WARNING: Select the correct charge mode for Pb / lead-acid or LFP / LiFePO4 batteries. The charger may prematurely stop charging if it senses the selection is incorrect.

Supply (Su) - LED #2 - *WARNING: SUPPLY mode is not a charge mode. To use this mode go to section 3. START - SUPPLY.*

2. START - CHARGE A BATTERY

a) Turn off AC power to the charger with rocker switch SW1. b) Connect the battery as described in section **B. CONNECTING TO THE BATTERY.** c) Turn on AC power with rocker switch SW1.

WARNING: If LED #1a and 1b are blinking together the battery is connected in reverse polarity. Return to a).

d) The Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) and Su (LED #2) selection indicators will be (dimly) lit.
To make a charge mode selection press and release the button once for Pb and twice for LFP. Continuing to press and release the button in rapid succession will cycle selection from Pb through to Su and then back to Pb. If no further selection is made for 3 seconds the last selected mode LED brightens to confirm selection is now final. Continue to e). To change selection, return to a).
e) The OptiMate now determines the battery voltage.
Pb & LFP modes: if the connected battery's voltage is 0.5V or higher charging continues automatically, see STEP 1 - AUTOMATIC ACTIVATION.
LFP mode: If the connected battery measures less than 0.5V, as expected for a deep discharged LiFePO4 battery with battery management system (BMS) that requires a reset, or for a new $LiFePO_4$ battery delivered in 'sleep mode' (read prior section NEW BATTERIES), follow the procedure described under MANUAL ACTIVATION (STEP 1).
NOTE: If Pb was selected, no further charging is possible. If a lead-acid battery could not recover to at least 0.5V when disconnected from vehicle circuitry, it is unlikely the battery will be successfully returned to service.
f) If no battery has been sensed or MANUAL ACTIVATION was not successful the charger will reset after 5 minutes. Return to a) or d) above.

STEP 1 - Charger activation

AUTOMATIC ACTIVATION: The program proceeds directly to STEP 2 & 3 and LED #3 or LED #4 will turn on depending on condition of the battery.

MANUAL ACTIVATION: Required for $LiFePO_4$ batteries with integrated battery management system (BMS) that protect against deep discharge, or for a new $LiFePO_4$ battery delivered in 'sleep mode':

Press the pushbutton until LED #3 starts blinking. Remove finger from pushbutton.

LED #3 now blinks once per second as a special BMS reset pulse is delivered.When the OptiMate senses the battery BMS has reset, LED #3 turns full on, the reset pulses will automatically discontinue and the program will continue to STEP 5.

BMS not resetting: LED #3 stopped blinking after one minute and turned off and LED #8 may now be blinking indicating a possible ERROR. See list below, each with a *suggested corrective action.* Correct the error, press and release the button to cancel the ERROR indication and then re-attempt MANUAL ACTIVATION.

1) Battery is connected in reverse polarity. *Correct the connections and try again.* 2) The vehicle circuitry powered by the battery is preventing the pulse from being delivered. *Disconnect the battery from the vehicle and try again.* 3) The battery's BMS or the battery itself may have suffered damage. *Have the battery professionally assessed.* 4) Temperature as measured at the battery charger is below -20ºC/-4°F or above 55°C/131°F. *Follow instructions under section '**LED #8 flashing rapidly- ERROR!'.*** 5) A deep discharged battery may not hold sufficient voltage to power its own BMS system. *After cancelling the error, now place and hold finger on selection button for 10 or more seconds until LED #3 turns full on. The program now continues directly to STEP 4. Remove finger from pushbutton.*

STEP 2 & 3 - Battery State of charge & ambient temperature

Battery voltage is measured to determine State Of Charge (SOC) and the initial charge step.

LFP mode: The charge program limits charge current if the temperature measured at the OptiMate is equal or below 0ºC / 32ºF or above 45ºC / 113ºF. If the temperature was initially below 0ºC / 32ºF charge current is limited for the first hour after which the battery is expected to have increased its internal temperature.

Pb and LFP charge modes: If the temperature is below -20ºC/-4°F or above 55°C/131°F no charging will be allowed. *Follow instructions under section 'LED #8 blinking rapidly - ERROR!'.*

LED #3 - LOW VOLT SAVE MODE

Charging starts here for a battery with voltage measuring less than 12.4V if a Pb / lead-acid battery or 13V if a $LiFePO_4$ battery, or if the charger was manually activated. Charging will continue through steps 4 to 6, during which continuous battery health testing is performed to ensure the battery is safely recovering. If a problem is detected charging may be suspended and LED #8 will blink rapidly. *Follow instructions under section 'LED #8 blinking rapidly - ERROR!'.*

STEP 4 - SAVE, deep discharged battery below 8.8V. SOC<0%

Pb: Current starts at 200mA and delivered in pulses to determine if the sulphated battery is able accept charge. Once confirmed charging will continue to STEP 5.

LFP: Current starts at 200mA and will increase as the voltage rises towards 8.8V. A healthy battery should progress to STEP 5 within 2 hours.

STEP 5 - SAVE, discharged battery 8.8V or higher, able to accept charge. SOC≥0%

Pb: Current is varied between 0.2A and 1.25A, up to a voltage of 14.4V, for a maximum period of 2 hours.

LFP: Maximum current is set to 1.25A. The battery's charge acceptance is monitored for unusual behaviour such as may be displayed by a battery with a short circuited cell.

STEP 6 - TESTING - The battery's ability to accept charge normally is monitored through-out STEP 4 and 5. A final test may be performed as described below. If damage has been detected, charging will be suspended.

Pb: A healthy Pb battery should progress to STEP 7 within two hours, otherwise charging is interrupted for 2 minutes and the battery's ability to hold charge is monitored.

LFP: Once the voltage has risen to 13.1V charging is interrupted and the battery's ability to hold charge is monitored for 2 minutes.

A healthy battery will progress to STEP 7.

LED #4 - BULK CHARGE SOC≥50%

Charging starts here for a battery with voltage measuring 12.4V for a Pb / lead-acid battery or 13V or higher for a $LiFePO_4$ battery.

STEP 7 - The ***ampmatic***™ CHARGE 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 (Ah) capacity. The delivered current may be anywhere from 1.25A to 10A (within the safe ambient temperature environment).

LED #5 - ABSORPTION CHARGE SOC≥75%

STEP 8 - Charging continues until 14.4V is reached after which the ***ampmatic***™ current control program delivers pulses of current for a period of 10 minutes, with voltage cycling between 14.1V and 14.4V to equalise the individual cells within the battery.

NOTE: For safety reasons there is an overall charge time limit of 24 hours up to STEP 8, if exceeded, STEP 9 starts automatically.

LED #6 flashing - VOLTAGE RETENTION TEST

A test is conducted to determine serviceability of the battery. The open circuit voltage (OCV) of a battery is directly proportional to its State Of Charge percentage (SOC%) after it has been allowed to settle/cool for 30 minutes or more. Immediately following charging a battery will briefly hold a higher voltage, as charging raises the temperature and activity level of chemical elements within the battery. A settlement/cooling period is required to attain a more accurate State Of Charge.

STEPS 9, 10 and 11 are the same for Pb (lead-acid) and LFP ($LiFePO_4$), but the open circuit voltage (OCV) recorded during the test is different; LFP ($LiFePO_4$) hold a higher OCV voltage after charging.

STEP 9 - Delivery of current to the battery is interrupted to allow the program to determine the battery's ability to retain the charge it has received.

LED #6 (green) will continue flashing 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.

The test concludes when the TEST LEDs #6, #7 or #8 turn full on.

Result explained - see tables below.

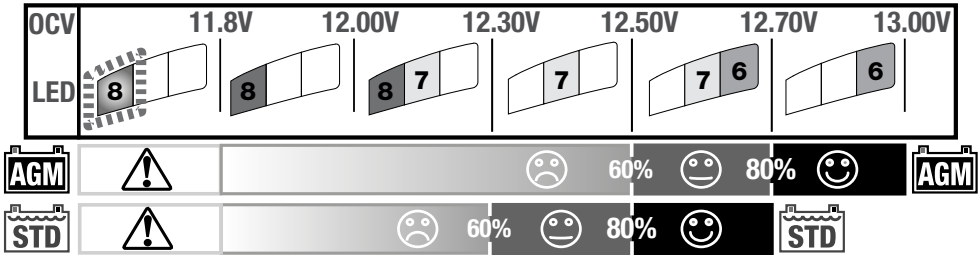
80% to 100% - Expected of a new battery; the battery is ready to be used. No further charging is required, but if left connected the program continues to STEP 10 for a final cell balancing charge.

60 to 80% - The battery may have lost capacity, but is still serviceable. Leave connected to proceed to STEP 10.

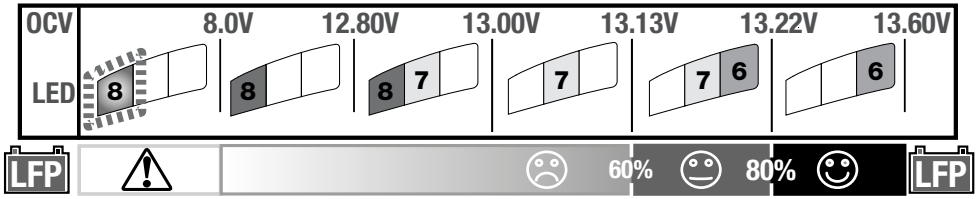
Less than 60% - The battery may be unservicable. Testing continues for an additional 11 1/2 hours, to allow the battery more time to cool/settle. If the result improves to 60% charging may continue to STEP 10, otherwise charging is suspended. Read NOTES below.

Pb (lead-acid) test result:

IMPORTANT - STD (wet-cell) batteries hold a lower open circuit voltage than AGM/VRLA batteries.



LFP ($LiFePO_4$) test result:



NOTES: A battery charged in high ambient temperature environment (30-45°C/86-113°F), or a battery recovered from a deep discharged state may need longer to cool/settle to better reflect its true state of charge (SOC%).

A battery charged and tested below 0°C/32°F or above 45°C/113°F may not have received a complete charge, resulting in a lower State Of Charge result.

ERROR! LED #8 blinking rapidly - ERROR!

Charging has been suspended:

1) if the ambient temperature is below -20°C/-4°F or above 55°C / 131°F, indicated by the selected mode LED (Pb / LFP) blinking together with LED #8.

Corrective action: When the temperature is back within range the selected mode LED will stop blinking and turn full on. Press and release the pushbutton to cancel the error (LED #8) for charging to continue.

2) during SAVE mode or the Voltage Retention Test. The battery may have suffered fatal damage and may be unserviceable.

*Corrective action: **Thoroughly inspect the battery;** refer to **Section A. Preparing to charge, Very flat neglected batteries.** If damage is suspected, disconnect the battery and do not charge further. Otherwise, press and release the pushbutton to cancel the error (LED #8) for charging to continue. IMPORTANT: If the Error repeats, DO NOT CHARGE AGAIN!*

LED #6 or #6/7 - FINAL CHARGE

STEP 10 - The ***ampmatic***™ current control program now delivers pulses of current up to a voltage of 14.4V, to equalise the individual cells within the battery and optimizes charge level. Charge time is 2h / 120 minutes.

STEP 11 - the MAINTENANCE CHARGE CYCLE consists of 30 minute charge periods followed by and alternating

with a 30 minute 'rest' periods, during which there is no charge current. During the 30 minute charge cycles current is delivered only if the battery has lost charge as compared to the TEST result in STEP 9.

3. START - SUPPLY

The Supply mode provides a stable voltage of 13.6V to the motorcycle battery with up to 8A of current available, to prevent the battery from losing charge during diagnosis/troubleshooting and/or when vehicle circuitry is operated without the engine running.

EN

The Supply mode compensates for voltage loss to ensure the diagnostic equipment is able to operate without interuption. How-ever, only the resistance of the OptiMate's output cable and the O-14 connection accessory is compensated for. Connect the OptiMate directly to the battery to avoid additional voltage loss.

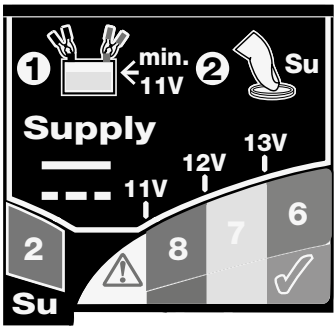
The Supply mode is protected against reverse polarity connection, excessive current draw and warns when it is unable to continue delivering power to a low voltage battery (below 11V).

IMPORTANT: The battery should be charged before using the Supply mode as diagnostic support.
A sufficiently charged battery should retain:
Standard 'wet cell' battery - 12.4V or higher.
Sealed AGM (absorbed glass mat) battery - 12.6V or higher.
Lithium ($LiFePO_4$) battery - 13.2V or higher.

a) Turn off AC power to the charger with rocker switch SW1. b) Connect the battery as described in section **B. CONNECTING TO THE BATTERY.** c) Turn on AC power with rocker switch SW1.

WARNING: If LED #1a and 1b are blinking together the battery is connected in reverse polarity. Return to a).

d) The Su (LED #2) indicator will be on together with Pb (LED #1a) and LFP (LED #1b) selection indicators.



To select Su, press and release three times. Only the Su (LED #2) will now indicate. If the connected battery's voltage is 11V or higher LEDs #6, #7 and #8 will turn on, indicating the supply mode is active.
LED #6, #7, #8 = voltage at 13.6V, current draw below 8 Amps.

LED #7 & #8 = voltage between 12V & 13V, current draw is at maximum.

LED #8 = voltage between 11V & 12V, current draw is at maximum.

LED #8 blinking = voltage below 11V. The Supply mode will be interupted if the voltage has not risen above 11V within 2 minutes, or immediately interupted if the voltage has dropped below 9V.

LED #2 SU blinking (& LED #6, #7 & #8 off) - Indicates that a fault condition such as reverse connected battery, a short circuit or overload was detected, or AC power was interupted during Su mode. If necessary correct the fault condition, then push and release the pushbutton. Output is restored when LED #2 (Su) turns full on together with LEDs #6, 7 & 8.

WARNING: Supply mode (13.6V) remains active even if disconnected from battery. Do not touch clips together. To turn off Supply (Su) mode, turn off AC power to the charger with rocker switch SW1.

LIMITED WARRANTY

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, makes this limited warranty to the original purchaser at retail of this product. This limited warranty is not transferable. KTM AG warrants the OptiMate PRO DUO for two 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.

CHARGEUR AUTOMATIQUE AVEC DIAGNOSTIC POUR BATTERIES 12V PLOMBE-ACIDE ET 12.8 V LiFEPO$_4$. NE CONVIENT PAS POUR LES BATTERIES NiCd, NiMH, autres Li-Ion OU NON RECHARGEABLES.

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

FR

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 : N'utilisez l'appareil que si les fils d'entrée et de sortie et les connecteurs sont en bon état. Si le câble d'entrée est endommagé, il est indispensable de le faire remplacer sans délai, pour éviter tout danger. Protégez l'appareil des vapeurs acides et acides et des conditions humides et humides pendant l'utilisation et le stockage. Éloignez l'appareil de la batterie pendant la charge.

EXPOSITION AUX LIQUIDES : Cet appareil n'est pas conçu pour résister à une exposition à des liquides. La panne du chargeur due à l'oxydation résultant de la pénétration éventuelle de liquide dans les composants électroniques, les connecteurs ou les fiches n'est pas couverte par la garantie.

POSITIONNEMENT PENDANT L'UTILISATION : 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. Le chargeur de batterie peut être monté de façon définitive sur une surface verticale ferme à l'aide des trous de fixation du boîtier.

A. SE PRÉPARER À CHARGER

TECHNOLOGIE DE LA BATTERIE : ce chargeur de batterie OptiMate PRO DUO est conçu pour charger une batterie 12V plomb-acide ou une batterie 12.8V / 13.2V lithium-fer-phosphate, basée sur la formule chimique LiFePO4*.

* LiFePO$_4$: un acronyme couramment utilisé est **LFP** de même que l'abréviation LiFe.

Les batteries LiFePO$_4$ avancées ont un système de gestion de batterie (BMS), avec d'un circuit de protection contre les décharges excessives interne réinitialisable qui coupera l'électricité en interne depuis la borne positive de la batterie si la tension devient inférieure à tension définie (par exemple 8,2 V) pendant la décharge. Cette protection contre les décharges excessives peut se réinitialiser automatiquement et fournir à nouveau de l'électricité à la borne positive si la tension repasse au-dessus de la tension de réinitialisation (par exemple 8,6 V). Ceci peut se produire de façon répétée si la batterie se décharge dans une moto, jusqu'à ce que sa charge restante atteigne un niveau où la tension de la batterie devient incapable de revenir au-dessus du niveau requis pour la réinitialisation.

DIFFÉRENTES TAILLES DE BATTERIE: Le mode de commande et de surveillance du courant de charge ***ampmatic***™ determine automatiquement le taux de charge le plus efficace pour la batterie connectée, en fonction de l'état de charge, de l'état de santé et de la capacité de stockage électrique de celle-ci.

ENVIRONNEMENT DE CHARGE °*t* : les batteries LiFePO$_4$ peuvent être chargées en toute sécurité et utilisées à des températures comprise entre 0 °C/32 °F et 45 °C/113 °F. Si la batterie a été stockée à des températures supérieures ou inférieures à cette plage, avant de procéder à son chargement, laissez le temps à la température de la batterie de revenir dans la plage de températures permettant un chargement en toute sécurité.

OptiMate PRO DUO ajuste le courant de charge si la température mesurée au le chargeur de batterie est égal ou inférieur à 0 ° C / 32 ° F ou supérieur à 45 ° C / 113 ° F. Si la température était initialement inférieur à 0 ° C / 32 ° F, le courant de charge est limité uniquement pendant la première heure après quoi la batterie devrait avoir augmenté sa température interne. Aucune charge ne sera autorisée si la température est inférieure à -20 ° C / -4 ° F ou au-dessus 55°C / 131°F. NE CHARGEZ PAS UNE BATTERIE CONGELÉE!

Batteries plomb-acide (Pb): La tension d'annonciation est inversement régulée en fonction de la température ambiante (elle augmente, par exemple, en cas de température inférieure, et diminue en cas de température supérieure). Réglage : -0,04 V/cellule/°C au-dessus ou en dessous de 20 °C (68 °F).

BATTERIES NEUVES : chargez toujours les batteries neuves avant leur première utilisation. Les batteries LFP/$LiFePO_4$ neuves sont soumises à des limitations de transport internationales et peuvent être livrées à un état de charge de 30 % max. Pendant le stockage, il est possible que la charge de la batterie diminue encore. Les batteries dotées de la protection contre les décharges excessives réinitialisable peuvent être livrées en « mode de veille », c'est-à-dire que l'arrivée d'électricité à la borne positive a été déconnectée en interne, aucune tension ne sera donc mesurée aux bornes de la batterie.

BATTERIES NÉGLIGÉES TRÈS PLATES : Une batterie, en particulier une batterie $LiFePO_4$, laissée entièrement déchargée pendant une période prolongée peut présenter des dommages irréversibles au niveau d'une ou de plusieurs cellules qui peuvent alors chauffer excessivement pendant le chargement. L'OptiMate PRO DUO limite le courant de charge si la tension est inférieure à la tension nominale (12V / 12,8V) et le programme devrait détecter tout dommage de cellule évident et interrompra alors automatiquement le chargement, mais il reste essentiel de contrôler la température de la batterie pendant la première heure, puis toutes les heures suivantes. Si à un moment quelconque, la batterie devient trop chaude au toucher ou si vous constatez des signes inhabituels, DÉCONNECTER IMMÉDIATEMENT LE CHARGEUR.

B. BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE

1. Avant de raccorder le chargeur à la batterie, inspectez toujours physiquement la batterie, même lorsqu'elle est neuve. Une batterie endommagée peut surchauffer, émettre des gaz explosifs et même s'enflammer instantanément pendant le chargement. NE CHARGEZ PAS LA BATTERIE si vous observez l'un des phénomènes suivants : une déformation du boîtier comme un gonflement, des fissures, des fractures, des bornes de batterie desserrées ou une fuite quelle qu'elle soit. La fuite confirme qu'une cellule est endommagée de façon irréversible et a éclaté. L'électrolyte liquide est hautement inflammable et corrosif et est connu comme étant cancérigène.

Assurez-vous que les bornes positive et négative n'entrent pas en contact l'une avec l'autre. Un court-circuit entre les bornes positive et négative peut provoquer l'évacuation du gaz de la batterie à une température très élevée (appelée emballement thermique). La mise à l'air du gaz à haute température causera des dommages irréparables à la moto et / ou des blessures graves ou mortelles.

Si la batterie est en cours d'utilisation ou en cours de recharge et qu'elle dégage une odeur, génère de la chaleur, se déforme, se décolore ou semble anormale de quelque manière que ce soit, retirez-la immédiatement de la moto ou du chargeur et cessez de l'utiliser.

2. Avant d'effectuer ou de rompre les connexions CC / batterie, coupez l'alimentation CA à l'aide de l'interrupteur à bascule MARCHE / ARRÊT (SW1) situé sur le côté du boîtier. (Voir l'illustration 1 à la page 2).

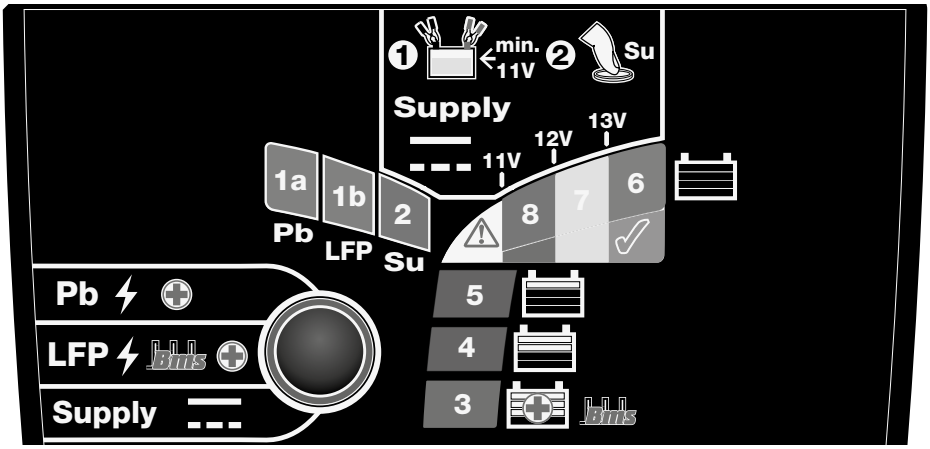
3. Lors de la préparation d'une batterie neuve avant son installation ou lors du rechargement d'une batterie usagée dans la zone de préparation dédiée aux batteries, utilisez toujours des pinces de batterie avec fusible. Commencez par raccorder la pince de batterie rouge (POS/+) à la borne positive de la batterie (POS / +), puis raccordez la pince de batterie noire (NEG/-) à la borne négative de la batterie (NEG/-).

4. En cas de connexion à une batterie installée dans une moto,

a) avec des pinces de batterie avec fusible 0-14 fournies : avant de procéder aux raccordements, commencez par vérifier que les pinces de batterie peuvent être positionnées de façon sûre à distance de fils, de tubes en métal ou du châssis. Exécuter les raccordements dans l'ordre suivant : Connectez d'abord le clip de batterie rouge (POS / +) à la borne positive (POS / +) de la batterie (normalement non connectée au châssis), puis connectez le clip de batterie noir (NEG / -) à la batterie négative (NEG / -) borne ou au châssis bien éloigné de la batterie et de la conduite de carburant. Déconnectez toujours dans l'ordre inverse.

b) par l'intermédiaire d'un câble de batterie avec fusible 0-01 préinstallé ou d'un autre connecteur électrique approprié (si le connecteur DIN est mentionné comme point de raccordement) : avant tout raccordement, inspectez le connecteur, les câbles reliés à la batterie et le raccordement n au niveau de la batterie.

C. PROCÉDER À LA CHARGE



FR

1. MODES SÉLECTIONNABLES :

Pb - LED #1a - pour batteries au plomb 12V (STD / AGM / GEL).

LFP - LED #1b - pour batteries LiFePO4 12.8V / 13.2V.

AVERTISSEMENT: sélectionnez le mode de charge approprié pour les batteries Pb / plomb-acide ou LFP / LiFePO4. Le chargeur peut arrêter prématurément la charge s'il détecte que la sélection est incorrecte.

Supply (Su) - LED #2 - *AVERTISSEMENT: Le mode SUPPLY n'est pas un mode de charge.* Pour utiliser ce mode, allez à la section 3. DÉBUT - SUPPLY.

2. DÉBUT - CHARGER UNE BATTERIE

a) Coupez l'alimentation CA du chargeur avec l'interrupteur à bascule SW1.
b) Connectez la batterie comme décrit dans la section **B. BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE.**
c) Allumez l'alimentation CA avec l'interrupteur à bascule SW1.
AVERTISSEMENT: Si les LED #1a et 1b clignotent ensemble, la batterie est connectée en polarité inversée. Revenez à a).

d) Les voyants de sélection Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) et Su (LED #2) seront (faiblement) allumés.
Pour effectuer une sélection de mode de charge, appuyez sur le bouton une fois pour Pb et deux fois pour LFP. Le fait de continuer à appuyer sur le bouton et de le relâcher en succession rapide permet de faire passer la sélection de Pb à Su, puis de revenir à Pb. Si aucune autre sélection n'est effectuée pendant 3 secondes, la dernière LED du mode sélectionné s'allume pour confirmer que la sélection est finale. Passer à e). Pour modifier la sélection, revenir à a).
e) L'OptiMate détermine maintenant la tension de la batterie.
Modes Pb & LFP: si la tension de la batterie connectée est de 0,5V ou plus, la charge continue automatiquement, voir ÉTAPE 1 - ACTIVATION AUTOMATIQUE.
Mode LFP: Si la batterie connectée mesure moins de 0,5V, comme prévu pour une batterie LiFePO4 profondément déchargée avec système de gestion de batterie (BMS) qui nécessite une réinitialisation, ou pour une nouvelle batterie LiFePO4 livrée en « mode veille » (lire la section précédente NOUVEAU PILES), suivez la procédure décrite sous MANUEL ACTIVATION (ÉTAPE 1).
REMARQUE : Si Pb a été sélectionné, aucune autre charge n'est possible. Si une batterie au plomb n'a pas pu récupérer à au moins 0,5V lorsqu'elle est déconnectée des circuits du véhicule, il est peu probable que la batterie soit remise en service avec succès.

f) Si aucune batterie n'a été détectée ou si l'activation manuelle n'a pas réussi, le chargeur se réinitialise après 5 minutes. Revenez à a) ou d) ci-dessus.

ETAPE 1 - Activation du chargeur

ACTIVATION AUTOMATIQUE: Le programme passe directement aux ÉTAPE 2 et 3 et la LED #3 ou LED #4 s'allumera selon l'état de la batterie.

ACTIVATION MANUELLE: Nécessaire pour les batteries dotées d'un système de gestion de batterie (BMS) qui les protègent contre les décharges profondes, ou pour une nouvelle batterie LiFePO4 livrée en «mode veille».

Appuyez sur le bouton poussoir jusqu'à ce que la LED #3 se mette à clignoter. Retirer le doigt du bouton-poussoir.

La LED #3 clignote une fois par seconde lorsqu'une impulsion de réinitialisation BMS spéciale est délivrée. Lorsque l'OptiMate PRO DUO détecte que le BMS de la batterie s'est réinitialisé, la DEL #3 s'allume complètement, les impulsions de réinitialisation s'arrêteront automatiquement et le programme continuera à l'ÉTAPE 5. Retirez le doigt du bouton-poussoir.

BMS non réinitialisé : LED #3 arrêté clignotant après une minute et éteint et la LED #8 peut maintenant clignoter indiquant une ERREUR possible. Voir la liste ci-dessous, chacune avec une action corrective suggérée. Corrigez l'erreur, appuyez et relâchez le bouton pour annuler l'indication ERREUR, puis réessayez l'ACTIVATION MANUELLE.

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. 4) La température mesurée au niveau du chargeur de batterie est inférieure à -20 °C / -4 °F ou au-dessus 55°C / 131°F. *Suivez les instructions de la section 'LED #8 clignote rapidement - ERREUR !'. 5) Une batterie complètement déchargée peut ne pas contenir une tension suffisante pour alimenter son propre système BMS. Après avoir annulé l'erreur, placez et maintenez maintenant le doigt sur le bouton de sélection pendant 10 secondes ou plus jusqu'à ce que la LED #3 s'allume complètement. Le programme passe maintenant directement à l'ÉTAPE 4. Retirez le doigt du bouton-poussoir.*

STEP 2 & 3 - État de charge de la batterie et température ambiante

La tension de la batterie est mesurée pour déterminer l'état de charge (SOC) et l'étape de charge initiale.

Mode LFP: Le programme de charge limite le courant de charge si la température mesurée sur l'OptiMate Lithium est égale ou inférieure à 0 °C / 32 °F ou supérieure à 45 °C / 113 °F. Si la température était initialement inférieure à 0 °C / 32 °F, le courant de charge est limité à 325 mA uniquement pendant la première heure après laquelle la batterie devrait avoir augmenté sa température interne.

Modes de charge Pb et LFP: Si la température est inférieure à -20 °C / -4 °F ou au-dessus de 55°C/131°F, aucune charge ne sera autorisée. *Suivez les instructions de la section 'LED #8 clignote rapidement - ERREUR !'.*

LED #3 - CHARGE DE RÉCUPÉRATION SOC<50%

Le chargement commence ici pour une batterie avec une tension inférieure à 12,4 V si une batterie Pb / plomb-acide ou 13V si une batterie $LiFePO_4$, ou si le chargeur a été activé manuellement. Le chargement continuera jusqu'aux étapes 4 à 6, au cours desquelles un test de santé continu de la batterie est effectué pour s'assurer que la batterie récupère en toute sécurité. Si un problème est détecté, la charge peut être suspendue et la LED #8 clignotera rapidement. *Suivez les instructions de la section 'LED #8 clignote rapidement - ERREUR !'.*

ÉTAPE 4 - SAVE, batterie déchargée profondément en dessous de 8,8 V / SOC <0%

Pb: Le courant commence à 200 mA et est délivré par impulsions, pour déterminer si la batterie sulfatée est capable d'accepter la charge. Une fois confirmée, la charge passera à l'ÉTAPE 5.

LFP: Le courant commence à 200 mA et augmentera à mesure que la tension monte vers 8,8V. Une batterie saine devrait passer à l'ÉTAPE 5 dans les 2 heures.

ÉTAPE 5 - SAUVEGARDER, batterie déchargée avec une tension au-dessus de 8,8 V / SOC ≥ 0%

Pb: Le courant varie entre 0,2A et 1,25A à une tension de 14,4V, pour une période maximale de 2 heures.
LFP: Le courant maximum est réglé sur 1,25A. L'acceptation de la charge de la batterie est surveillée pour détecter tout comportement inhabituel tel que celui d'une batterie avec une cellule en court-circuit.

ÉTAPE 6 - TEST - La capacité de la batterie à accepter la charge normalement est surveillée tout au long des ÉTAPES 4 et 5. Un test final peut être effectué comme décrit ci-dessous. Si des dommages ont été détectés, la charge sera alors suspendue.

Pb: Une batterie Pb saine devrait passer à l'étape 7 dans les deux heures, sinon la charge est interrompue pendant 2 minutes et la capacité de la batterie à maintenir la charge est surveillée.

LFP: Une fois que la tension a atteint 13,1V la charge est interrompue et la capacité de la batterie à maintenir la charge est surveillée pendant 2 minutes.
Une batterie saine passera à Étape 7.

LED #4 - CHARGE PRINCIPAL SOC≥50%

Le chargement commence ici pour une batterie avec une tension. 12,4V pour une batterie au Pb / plomb-acide ou 13V plus pour une batterie LFP / $LiFePO_4$.

ÉTAPE 7 - Le programme de CHARGE ***ampmatic***™ détermine automatiquement le courant de charge le plus efficace pour la batterie connectée en fonction de son état de charge, de son état de fonctionnement et de sa capacité de stockage électrique (Ah). Le courant délivré est situé entre 1,25A et 10A. (within the safe ambient temperature environment).

LED #5 - CHARGE D'ABSORPTION SOC≥75%

Le mode 'SUPPLY' (Mode d'alimentation) peut désormais être activé ou le raccordement maintenu pour terminer le programme de charge.

ÉTAPE 8 - Le chargement continue jusqu'à ce que la valeur de 14,4V soit atteinte après quoi le programme de contrôle du courant ampmaticTM délivre des impulsions de courant pendant une période de 10 minutes avec une tension fluctuant entre 14,1V et 14,4V pour équilibrer les cellules individuelles de la batterie.

REMARQUE: pour des raisons de sécurité, le temps de charge global est limité à 24 heures jusqu'à STEP 8, en cas de dépassement, STEP 9 démarre automatiquement.

LED #6 clignotant - TEST DE RETENTION DE TENSION

Un test est réalisé pour déterminer l'état de fonctionnement de la batterie. La tension en circuit ouvert (OCV) d'une batterie est directement proportionnelle à son pourcentage d'état de charge (SOC%) après avoir été laissée au repos/à refroidir pendant 30 minutes ou plus. Immédiatement après le chargement, une batterie affichera brièvement une tension supérieure, au fur et à mesure du chargement la température augmente avec le niveau d'activité des éléments chimiques dans la batterie. Une période de repos/refroidissement est requise pour atteindre un état de charge plus précis.

Les étapes 9, 10 et 11 sont les mêmes pour Pb (plomb-acide) et LFP ($LiFePO_4$), mais la tension en circuit ouvert (OCV) enregistrée pendant le test est différente; LFP (LiFePO4) maintient une tension OCV plus élevée après la charge.

ÉTAPE 9 - La distribution de courant à la batterie est interrompue pour permettre au programme de déterminer la capacité de la batterie à conserver la charge qu'elle a reçue.

La LED # 6 (verte) continuera à clignoter pour les batteries capables de maintenir un état de charge de 90% ou plus (SOC%), sinon le résultat du TEST est ajusté plus bas (LED #7, LED #8) en temps réel en fonction de la batterie mesurée Tension.

Le test se termine lorsque les LED de TEST no 6, no 7 ou no 8 s'allument complètement.

Explication du résultat - Voir les tableaux ci-dessous (également en couleur sur la page 2).

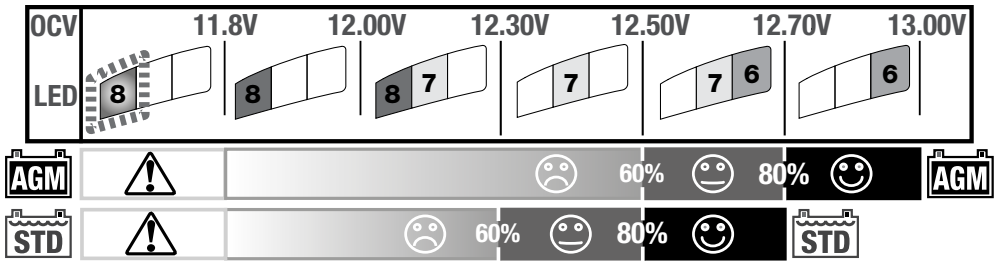
80 % à 100 % - Attendu d'une nouvelle batterie. La batterie est prête à être utilisée. Aucun chargement supplémentaire n'est requis mais si le raccordement est maintenu, le programme continue jusqu'à l'ETAPE 10 pour une charge finale équilibrant les cellules.

60 à 80 % - La batterie peut avoir perdu de sa capacité mais est toujours en état de fonctionnement. Maintenez le raccordement pour passer à l'ETAPE 10.

Moins de 60 % - La batterie est peut-être hors d'usage. Le test continue pendant encore 11 1/2 heures pour permettre à la batterie de se refroidir/de se stabiliser. Si le résultat s'améliore jusqu'à 60 %, le chargement peut continuer vers l'ETAPE 10, sinon le chargement est interrompu. Lisez les NOTES ci-dessous.

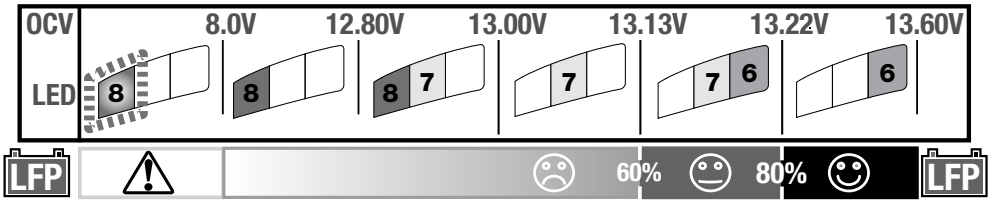
Résultat du test Pb (plomb-acide):

IMPORTANT - Les batteries STD (à cellule humide) maintiennent une tension de circuit ouvert inférieure à celle des batteries AGM / VRLA.



FR

Résultat du test LFP (LiFePO4):



NOTES : une batterie chargée dans un environnement à une température ambiante élevée (30-45 °C/86-113 °F), ou une batterie récupérée après un état de décharge profonde peut nécessiter plus temps pour se refroidir/se stabiliser afin de mieux refléter son état de charge réel (SOC%).

Une batterie chargée et testée en-dessous de 0 °C/32 °F ou au-dessus de 45 °C/113 °F peut ne pas avoir reçu une charge complète, ce qui se traduit par un état de charge inférieur.

LED #8 clignote rapidement - ERREUR!

La charge a été suspendue :

1) si la température ambiante est inférieure à -20°C/-4°F ou supérieure à 55°C / 131°F, indiquée par la LED du mode sélectionné (Pb / LFP) clignotant avec la LED #8.

Action corrective : Lorsque la température est revenue dans la plage, la LED du mode sélectionné arrête de clignoter et s'allume à fond. Appuyez et relâchez le bouton poussoir pour annuler l'erreur (LED #8) pour que la charge continue.

2) pendant le mode SAVE ou le test de rétention de tension. La batterie peut avoir subi des dommages mortels et peut être inutilisable.

Action corrective : inspectez soigneusement la batterie ; reportez-vous à la Section A. Préparation à la charge, Batteries très déchargées et négligées. Si des dommages sont suspectés, débranchez la batterie et ne chargez plus. Sinon, appuyez et relâchez le bouton poussoir pour annuler l'erreur (LED #8) pour que la charge continue. IMPORTANT : Si l'erreur se répète, NE CHARGEZ PAS À NOUVEAU !

LED #6 ou #6/7 - CHARGE FINALE

ÉTAPE 10 - Le programme de contrôle de courant ***ampmatic***™ délivre désormais des impulsions de courant jusqu'à une tension de 14,4V, pour égaliser les cellules individuelles de la batterie et optimiser le niveau de charge. Le temps de charge est de 2h / 120 minutes.

ÉTAPE 11 - le CYCLE DE CHARGE D'ENTRETIEN consiste en des périodes de charge de 30 minutes suivies et en alternance avec des périodes de «repos» de 30 minutes, pendant lesquelles il n'y a pas de courant de charge. Pendant les cycles de charge de 30 minutes, le courant est fourni uniquement si la batterie a perdu de la charge en comparaison au résultat TEST de l'ETAPE 9.

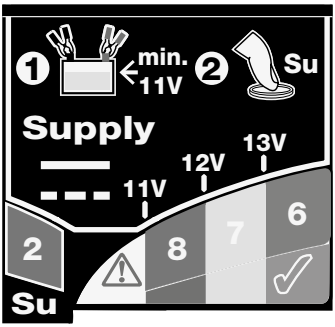
3. DÉBUT - SUPPLY

Le mode SUPPLY fournit une tension stable de 13,6V à la batterie de la moto avec un courant de 8A max. pour éviter que la batterie ne perde de la charge pendant le diagnostic/dépannage et/ou lorsque le circuit du véhicule est utilisé sans que le moteur ne fonctionne.

Le mode SUPPLY compense la perte de tension afin d'assurer que l'équipement de diagnostic soit en mesure de fonctionner sans interruption. Cependant, seule la résistance du câble de sortie de l'OptiMate et de l'accessoire de connexion O-14 est compensée. Connectez l'OptiMate directement à la batterie pour éviter une perte de tension supplémentaire. Le mode SUPPLY est protégé de toute connexion inverse de la polarité, d'un appel de courant excessif et signale lorsqu'il ne parvient pas à alimenter une batterie ayant une faible tension (moins de 11V).

IMPORTANT: la batterie doit être chargée avant d'utiliser le bloc d'alimentation pour permettre le diagnostic.
Une batterie suffisamment chargée doit présenter la tension suivante:
Batterie standard « humide » : 12,4V ou plus.
Batterie à absorption par fibre de verre (AGM) scellée : 12,6V ou plus.
Batterie au lithium (LiFePO4) : 13,2V ou plus.
a) Coupez l'alimentation CA du chargeur avec l'interrupteur à bascule SW1.
b) Connectez la batterie comme décrit dans la section **B. BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE.**
c) Allumez l'alimentation CA avec l'interrupteur à bascule SW1.
AVERTISSEMENT: Si les LED # 1a et 1b clignotent ensemble, la batterie est connectée en polarité inversée. Revenez à a).

d) L'indicateur Su (LED # 2) sera allumé avec les indicateurs de sélection Pb (LED # 1a) et LFP (LED # 1b).



Pour sélectionner Su, appuyez et relâchez trois fois. Seul le Su (LED # 2) indiquera maintenant, si la tension de la batterie connectée est de 11V ou plus, les LED #6, #7 et #8 s'allumeront, indiquant que le mode d'alimentation est actif.
LED n°6, n°7, n°8 = tension à 13.6V, consommation de courant inférieure à 8A.

LED n°7 et n°8 = tension compris entre 12V & 13V, la consommation de courant est au maximum.

LED #8 = tension compris entre 11V & 12V, la consommation de courant est au maximum.

LED n ° 8 clignotante = tension inférieure à 11V. Le mode d'alimentation sera interrompu si la tension n'a pas dépassé 11V en 2 minutes, ou immédiatement interrompu si la tension est tombée en dessous de 9V.
LED n°2 SU clignotant (et LED n°6, n°7 et n°8 éteinte) -Indique qu'une anomalie comme une batterie connectée à l'envers, un court-circuit ou une surcharge a été détecté, ou le courant alternatif a été interrompu en mode Alimentation (Su). Si nécessaire, remédiez au problème, puis poussez et relâchez le bouton. La sortie est rétablie quand la LED nº2 (Su) s'allume complètement avec les LED #6, 7 et 8.

AVERTISSEMENT : Le mode SUPPLY (13,6V) reste actif même s'il est débranché de la batterie. Faire en sorte que les pinces ne se touchent pas. Pour désactiver le mode Alimentation (Su), coupez l'alimentation CA du chargeur à l'aide de l'interrupteur à bascule SW1.

GARANTIE LIMITÉE

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, consent la présente garantie au premier client utilisateur de ce produit, sans possibilité de transfert. KTM AG garantit le OptiMate PRO DUO pendant deux 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 conséquentiels.

CECI EST LA SEULE GARANTIE EXPRESSÉMENT CONSENTIE PAR LE FABRICANT. CELUI-CI N'ASSUME ET N'AUTORISE QUICONQUE A ASSUMER OU ETABLIR TOUTE AUTRE OBLIGATION LIÉE À CE PRODUIT, AUTRE QUE CETTE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSÉMENT CONSENTIE. VOS DROITES STATUTAIRES NE SONT PAS AFFECTÉES.

CARGADOR DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS 12V PLOMO-ÁCIDO Y 12,8V LIFEPO$_4$

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

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

ES

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: 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. 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.

EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS: Este aparato no está diseñado para resistir la exposición a líquidos. La falla del cargador debido a la oxidación resultante de la eventual penetración de líquido en los componentes electrónicos, conectores o enchufes, no está cubierta por la garantía.

POSICIONAMIENTO DURANTE EL USO: 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. El cargador de baterías puede montarse permanentemente en una superficie vertical firme mediante los orificios de fijación previstos en la carcasa.

A. PREPARACIÓN PARA CARGAR

TECNOLOGÍA DE LAS BATERÍAS: Este cargador de baterías OptiMate PRO DUO ha sido diseñado para cargar 12V plomo-ácido o 12,8V / Fosfato ferroso de litio de 13,2 V (LiFePO4*) baterías.

* **LiFeP**O4 : un acrónimo comúnmente usado es **LFP** o la abreviatura LiFe.

La batería LFP/LiFePO4 avanzado cuenta con un circuito interno de protección contra la sobredescarga reiniciable dentro de su sistema de control de la batería (BMS), que desconectará la energía internamente del terminal positivo de la batería si la tensión ha descendido por debajo de un valor establecido (por ejemplo, 8,2 V) durante la descarga. Esta protección contra la sobredescarga puede reiniciarse automáticamente y volver a suministrar energía al terminal positivo si la tensión aumenta por encima de el voltaje de reinicio (por ejemplo, 8,6 V). Esto puede ocurrir repetidamente si la batería se está descargando en una motocicleta, hasta que la carga restante se haya reducido a un nivel en el que la tensión de la batería no pueda superar el nivel de reinicio.

DIFERENTES TAMAÑOS DE BATERÍA: El programa de control de corriente ***ampmatic***™ suministra impulsos de corriente para ecualizar las células individuales dentro de la batería y optimiza el nivel de carga, de acuerdo a su estado de carga, estado de salud,y capacidad de almacenamiento eléctrico.

ENTORNO DE CARGA *°t*: Las baterías LiFePO4 se pueden cargar y usar de forma segura a temperaturas entre 0°C/32°F y 45°C/113°F. Si la batería se ha almacenado a temperaturas por encima o por debajo de este rango, antes de cargarla permita el tiempo suficiente para que la temperatura de la batería se aclimate dentro del rango de temperatura seguro. ¡NO CARGUE UNA BATERÍA CONGELADA!

OptiMate PRO DUO ajustará la corriente de carga si la temperatura medida en el cargador de batería es igual o inferior a 0ºC / 32ºF o superior a 45ºC / 113ºF. Si la temperatura estaba inicialmente por debajo de 0ºC / 32ºF, la corriente de carga se limita solo durante la primera hora después de la cual se espera que la batería haya

aumentado su temperatura interna. Si la temperatura es inferior a -20ºC / -4 °F o por encima de 55 °C / 131° F, no se permitirá la carga.
Baterías de plomo-ácido (Pb): La tensión flotante se regula inversamente a la temperatura ambiente: la tensión aumenta cuando la temperatura es menor y disminuye cuando la temperatura es mayor. Ajuste: –0,04 V / célula / °C por encima o por debajo de 20 °C (68 °F).

BATERÍAS NUEVAS: Cargue siempre antes del primer uso. Las baterías nuevas LFP//$LiFePO_4$ están sujetas a limitaciones de transporte internacional y pueden ser entregadas con un estado de carga del 30% o menos. Durante el almacenamiento, la batería puede haber perdido más carga. Las baterías equipadas con una protección contra la sobredescarga reiniciable pueden entregarse en "modo de suspensión", es decir, la alimentación del terminal positivo se ha desconectado internamente, es decir, no se medirá tensión en los terminales/polos de la batería.

BATERÍAS DESCUIDADAS MUY DESCARGADAS: Una batería $LiFePO_4$ que se deja excesivamente descargada durante un período prolongado puede sufrir un daño permanente en una o más celdas, las cuales pueden calentarse excesivamente durante la carga. OptiMate PRO DUO limita la corriente de carga si la tensión es inferior al valor nominal (12V /12,8V) y el programa detecta daños evidentes en las celdas, y suspenderá automáticamente la carga, pero seguirá supervisando la temperatura de la batería durante la primera hora y, a continuación, cada hora. Si en algún momento la batería está incómodamente caliente al tacto o si nota algún signo inusual, DESCONECTE EL CARGADOR INMEDIATAMENTE.

B. CONECTANDO A LA BATERIA

1. Antes de conectar el cargador a la batería, realice siempre una inspección física de la batería, incluso si es nueva. Una batería dañada puede sobrecalentarse y emitir gases explosivos e incluso puede inflamarse durante la carga. NO CARGUE LA BATERÍA si observa cualquiera de las siguientes señales: deformación de la carcasa como abultamientos, grietas o fracturas por sobrecarga, terminales/polos de la batería sueltos o fugas de cualquier tipo. La existencia de fugas confirma que hay una célula gravemente dañada que ha estallado. El electrolito líquido es altamente inflamable y corrosivo, y constituye una sustancia reconocida como cancerígena.

Asegúrese de que los terminales positivo y negativo no entren en contacto entre sí. El cortocircuito de los terminales positivo y negativo puede hacer que la batería ventile gas a una temperatura muy alta (lo que se conoce como fuga térmica). La ventilación de gas a alta temperatura causará daños irreparables a la motocicleta y / o lesiones personales graves o la muerte.

Si la batería está en uso o se está recargando y desprende olor, genera calor, se deforma, se decolora o parece anormal de alguna manera, inmediatamente interrumpir el uso o desconectarlo del cargador.

2. Antes de hacer o romper las conexiones de CC / batería, apague el suministro de CA usando el interruptor basculante de ENCENDIDO/APAGADO (SW1) ubicado en el costado de la caja. (Vea la ilustración 1 en la página 2).

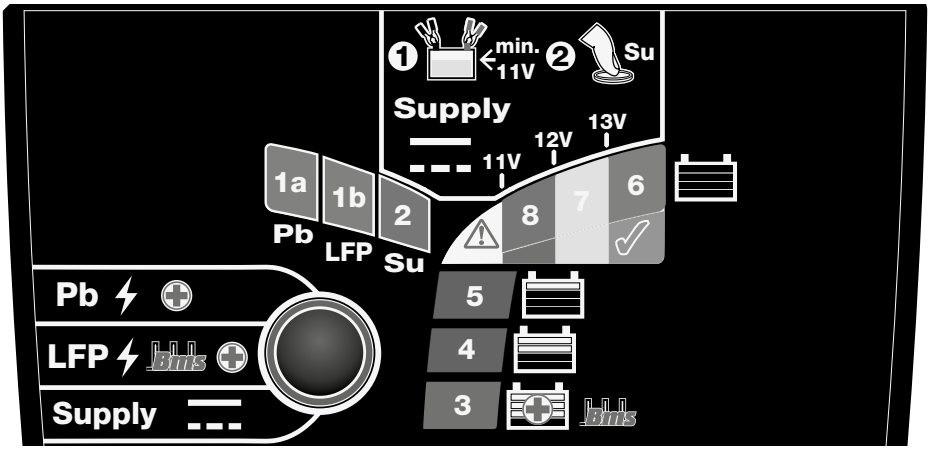
3. Cuando se prepara una batería nueva antes de su instalación, o se recarga una batería usada en el área de preparación de la batería designada, siempre se debe utilizar el juego de pinzas de batería protegidas mediante fusibles. Primero conecte la pinza de batería roja (POS / +) al terminal de batería positivo (POS / +), a continuación, conecte la pinza de batería negra (NEG / -) al terminal de batería negativo (NEG / -).

4. Si se conecta a una batería instalada en una motocicleta,

a) con las pinzas de batería protegidas mediante fusibles O-14 suministrados: antes de realizar las conexiones, compruebe primero que las pinzas de batería pueden colocarse de forma segura, alejadas de cables, tubos de metal o el chasis. Realice las conexiones en el orden siguiente: Primero conecte el clip de batería rojo (POS / +) al terminal positivo (POS / +) de la batería (normalmente no conectado al chasis), luego conecte el clip de batería negro (NEG / -) a la batería negativa (NEG / -) terminal o al chasis bien lejos de la batería y la línea de combustible. Desconecte siempre en secuencia inversa.

b) a través de un cable de batería protegido mediante fusible O-01 preinstalado u otro conector de alimentación adecuado (si la toma DIN se menciona como punto de conexión): antes de la conexión inspeccione el conector, los cables a la batería y la conexión en la batería.

C. PROCEDER A CARGAR



ES

1. MODOS SELECCIONABLES:

Pb - LED # 1a - para baterías de plomo-ácido de 12V (STD / AGM / GEL).

LFP - LED # 1b - para baterías LiFePO4 de 12,8V / 13,2V.

ADVERTENCIA: Seleccione el modo de carga correcto para baterías de Pb / plomo-ácido o LFP / LiFePO4 El cargador puede dejar de cargar prematuramente si detecta que la selección es incorrecta.

Supply (Su) - LED #2 - *ADVERTENCIA: El modo SUPPLY no es un modo de carga.* Para utilizar este modo, vaya a la sección **3. COMIENZO - SUPPLY.**

2. COMIENZO - CARGAR UNA BATERIA

a) Apague la alimentación de CA del cargador con el interruptor basculante SW1.
b) Conecte la batería como se describe en la sección **B. CONECTANDO A LA BATERIA.**
c) Encienda la alimentación de CA con el interruptor basculante SW1.

ADVERTENCIA: Si los LED #1a y 1b parpadean juntos, la batería está conectada en polaridad inversa. Regrese a a).

d) Los indicadores de selección Pb (LED n. °1a), LFP (LED n. °1b) y Su (LED n. °2) estarán encendidos (tenuemente).
Para seleccionar el modo de carga, presione y suelte el botón una vez para Pb y dos veces para LFP. Si continúa presionando y soltando el botón en rápida sucesión, la selección pasará de Pb a Su y luego volverá a Pb. Si no se realiza ninguna otra selección durante 3 segundos, el último LED de modo seleccionado se ilumina para confirmar que la selección ahora es definitiva. Continúe con e). Para cambiar la selección, vuelva a a).
e) OptiMate ahora determina el voltaje de la batería.
Modos Pb y LFP: si el voltaje de la batería conectada es de 0,5V o más, la carga continúa automáticamente, consulte el PASO 1 - ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA.
Modo LFP: si la batería conectada mide menos de 0,5V, como se esperaba para una batería LiFePO4 completamente descargada con sistema de gestión de batería integrado (BMS) que requiere un reinicio, o para una batería LiFePO4 nueva entregada en 'modo de suspensión' (lea la sección anterior BATERÍAS NUEVAS), siga el procedimiento descrito en ACTIVACIÓN MANUAL (PASO 1).
NOTA: Si se seleccionó Pb, no es posible realizar más cargas. Si una batería de plomo-ácido no puede recuperarse a al menos 0,5 V cuando se desconecta de los circuitos del vehículo, es poco probable que la batería vuelva a funcionar correctamente.
f) Si no se ha detectado ninguna batería o la ACTIVACIÓN MANUAL no tuvo éxito, el cargador se reiniciará después de 5 minutos. Regrese a a) od) arriba.

PASO 1 - Activación del cargador

ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA: El programa pasa directamente a los PASOS 2 y 3 y el LED #3 o el LED #4 se encenderán dependiendo de la condición de la batería.

ACTIVACIÓN MANUAL: puede ser necesaria para las baterías LiFePO4 con sistema de control de la batería (BMS) integrado, encargado de protegerla contra la descarga excesiva, o para una nueva batería LiFePO4 entregada en 'modo de suspensión'.

> Presione el botón pulsador hasta que el LED #3 comienza a parpadear. Retire el dedo del botón pulsador.

El LED n.° 3 ahora parpadea una vez por segundo mientras se envía un pulso especial de reinicio del BMS. Cuando OptiMate PRO DUO detecta que el BMS de la batería se ha reiniciado, el LED #3 se enciende por completo, los pulsos de reinicio se interrumpirán automáticamente y el programa continuará con el PASO 5.

BMS no se reinicia: el LED #3 dejó de parpadear después de un minuto y se apagó y el LED #8 ahora puede estar parpadeando indicando un posible ERROR. Consulte la lista a continuación, cada una con una acción correctiva sugerida. Corrija el error, presione y suelte el botón para cancelar la indicación de ERROR y luego vuelva a intentar la ACTIVACIÓN MANUAL.

1) La batería está conectada en polaridad inversa. Corrija las conexiones y vuelva a intentarlo. 2) El circuito del vehículo alimentado por la batería impide que se envíe el pulso. Desconecte la batería del vehículo 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. 4) La temperatura medida en el cargador de batería es inferior a -20ºC / -4 °F o superior a 55°C/131°F; no se permitirá la carga. Siga las instrucciones de la sección 'LED n. ° 8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!'. 5) Es posible que una batería completamente descargada no mantenga el voltaje suficiente para alimentar su propio sistema BMS. *Después de cancelar el error, coloque y mantenga el dedo en el botón de selección durante 10 o más segundos hasta que el LED # 3 se encienda por completo. El programa ahora continúa directamente al PASO 4. Quite el dedo del botón.*

PASO 2 y 3: estado de carga de la batería y temperatura ambiente

El voltaje de la batería se mide para determinar el estado de carga (SOC) y el paso de carga inicial.

Modo LFP: El programa de carga limita la corriente de carga si la temperatura medida en el OptiMate PRO DUO es igual o inferior a 0ºC / 32ºF o superior a 45ºC / 113ºF. Si la temperatura estaba inicialmente por debajo de 0ºC / 32ºF, la corriente de carga se limita a 325mA solo durante la primera hora después de la cual se espera que la batería haya aumentado su temperatura interna.

Modos de carga Pb y LFP: Si la temperatura es inferior a -20ºC / -4 °F o por encima de 55 °C / 131 °F, no se permitirá la carga. *Siga las instrucciones de la sección 'LED #8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!'.*

LED #3 - CARGA DE BAJA TENSIÓN SOC<50%

La carga comienza en este caso para una batería con una tensión medida inferior a 12,4 V si es una batería de Pb / plomo-ácido o 13 V si es una batería LiFePO4, o si el cargador se ha activado manualmente. La carga continuará a través de los pasos 4 a 6, durante los cuales se realizan pruebas continuas del estado de la batería para garantizar que la batería se recupere de forma segura. Si se detecta un problema, la carga puede suspenderse y el LED #8 parpadeará rápidamente. *Siga las instrucciones de la sección 'LED #8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!'.*

PASO 4 - AHORRE, batería completamente descargada por debajo de 8.8V / SOC <0%

Pb: La corriente comienza en 200 mA y se entrega en pulsos para determinar si la batería sulfatada puede aceptar la carga. Una vez confirmada, la carga continuará con el PASO 5.

LFP: la corriente comienza en 200 mA y aumentará a medida que el voltaje aumente hacia los 8,8 V. Una batería en buen estado debe progresar al PASO 5 en 2 horas.

PASO 5 - AHORRE, batería descargada con voltaje 8.8V o superior, capaz de aceptar carga. SOC ≥ 0%

Pb: La corriente varía entre 0,2A y 1,25A hasta un voltaje de 14,4V, durante un período máximo de 2 horas.

LFP: La corriente máxima se establece en 1,25A. La aceptación de la carga de la batería se supervisa para detectar un comportamiento inusual, como el que puede mostrar una batería con una celda en cortocircuito.
PASO 6 - PRUEBAS - La capacidad de la batería para aceptar la carga normalmente se monitorea durante los PASOS 4 y 5. Se puede realizar una prueba final como se describe a continuación. Si se han detectado daños, la carga se suspenderá .

Pb: Una batería Pb en buen estado debería avanzar al PASO 7 en dos horas; de lo contrario, la carga se interrumpe durante 2 minutos y la batería se supervisa la capacidad de mantener la carga.

LFP: una vez que el voltaje ha aumentado a 13,1V la carga se interrumpe y la capacidad de la batería para mantener la carga se controla durante 2 minutos. Una batería en buen estado avanzará al PASO 7.

LED #4 - CARGA PRINCIPAL SOC≥50%

La carga comienza en este caso para una batería con una tensión medida 12,4V para una batería de Pb / plomo-ácido o 13V o más para una batería LiFePO4.

PASO 7 - El programa ***ampmatic***™ CHARGE 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 (Ah). La corriente suministrada puede oscilar entre 1,25A y 10A (dentro del entorno seguro de temperatura ambiente).

LED #5 - CARGA DE ABSORCIÓN SOC≥75%

El modo 'SUPPLY' (Modo suministro) puede activarse ahora, o dejarse conectado para completar el programa de carga.

PASO 8 - La carga continúa hasta que se alcanzan los 14,4V, después de lo cual el programa de control de corriente del ***ampmatic***™ suministra pulsos de corriente durante un período de 10 minutos, con ciclos de tensión entre 14,1V y 14,4V para igualar las celdas individuales dentro de la batería.

ES

NOTA: Por razones de seguridad, existe un límite de tiempo de carga general de 24 horas hasta el PASO 8; si se excede, el PASO 9 se inicia automáticamente.

LED #6 parpadeando - PRUEBA DE RETENCIÓN DE VOLTAJE

Se realiza una prueba para determinar la capacidad funcional de la batería. La tensión de circuito abierto (TCA) de una batería es directamente proporcional a su porcentaje de estado de carga (%EC) después de que se le ha permitido asentarse/enfriarse durante 30 minutos o más. Inmediatamente después de la carga, una batería mantendrá brevemente una tensión más alta, ya que la carga aumenta la temperatura y el nivel de actividad de los elementos químicos dentro de la batería. Se requiere un período de asentamiento/enfriamiento para lograr un estado de carga más exacto.

Los PASOS 9, 10 y 11 son los mismos para Pb (plomo-ácido) y LFP (LiFePO4), pero el voltaje de circuito abierto (OCV) registrado durante la prueba es diferente; LFP (LiFePO4) mantiene un voltaje OCV más alto después de la carga.

PASO 9 - El suministro de corriente a la batería se interrumpe para permitir que el programa determine la capacidad de la batería para retener la carga que ha recibido.

El LED # 6 (verde) continuará parpadeando para baterías capaces de mantener el 90% o un estado de carga superior (SOC%); de lo contrario, el resultado de la PRUEBA se ajusta más bajo (LED #7, LED #8) en tiempo real de acuerdo con la batería medida voltaje.

La prueba concluye cuando los LED de PRUEBA n.º 6, n.º 7 o n.º 8 permanecen encendidos.

Resultado explicado - ver tablas a continuación. (también en color en la página 2).

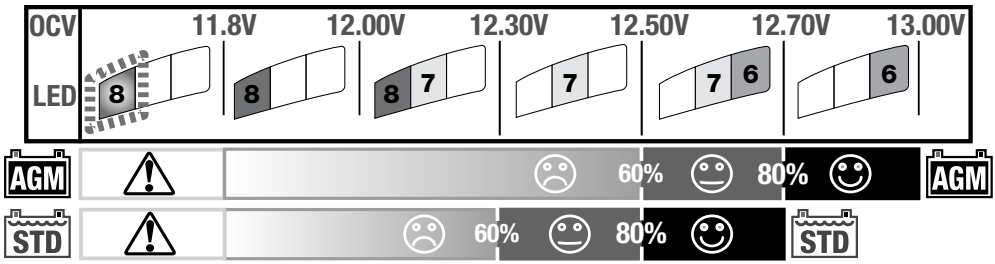
80% a 100% - Se espera de una batería nueva; la batería está lista para su uso. No se requiere carga adicional, pero si se deja conectada, el programa continúa en el PASO 10 para una última carga de equilibrio de las celdas.

60 a 80% - La batería puede haber perdido capacidad, pero sigue funcionando. Déjela conectada para proceder al PASO 10.

Menos del 60% - Es posible que la batería no se pueda reparar. Las pruebas continúan durante 11 horas y media más, para permitir que la batería tenga más tiempo para enfriarse y asentarse. Si el resultado mejora hasta el 60% la carga puede continuar hasta el paso 10, de lo contrario la carga se suspende. Lea las NOTAS incluidas a continuación.

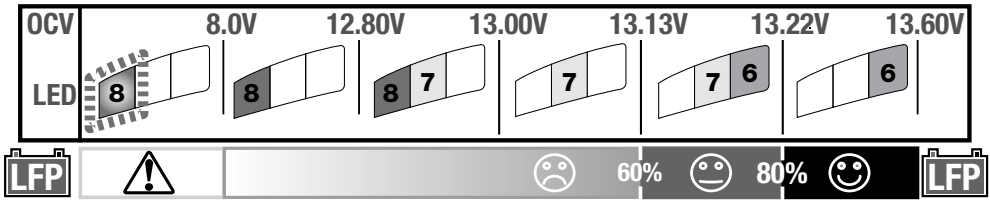
Resultado de la prueba de Pb (plomo-ácido):

IMPORTANTE: las baterías STD (celda húmeda) tienen un voltaje de circuito abierto más bajo que las baterías AGM / VRLA.



Resultado de la prueba LFP (LiFePO4):

ES



NOTAS: Una batería cargada en un entorno de alta temperatura ambiente (30-45°C/86-113°F), o una batería recuperada de un estado de descarga excesiva puede necesitar más tiempo para enfriarse/asentarse y reflejar mejor su verdadero estado de carga (%EC).
Una batería cargada y probada por debajo de 0°C/32°F o por encima de 45°C/113°F puede no haber recibido una carga completa, dando como resultado un menor estado de carga.

LED #8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!

La carga se ha suspendido:

1) si la temperatura ambiente está por debajo de -20 °C / -4 °F o por encima de 55 °C / 131 °F, indicado por el LED de modo seleccionado (Pb / LFP) parpadeando junto con el LED #8.

Acción correctiva: cuando la temperatura vuelva a estar dentro del rango, el LED del modo seleccionado dejará de parpadear y se encenderá por completo. Presione y suelte el botón para cancelar el error (LED #8) para que la carga continúe.

2) durante el modo SAVE o la prueba de retención de voltaje. Es posible que la batería haya sufrido daños fatales y que no se pueda reparar.

Acción correctiva: inspeccione minuciosamente la batería; consulte la Sección A. Preparación para la carga, Baterías muy descargadas y descuidadas. Si sospecha que hay daños, desconecte la batería y no cargue más. De lo contrario, presione y suelte el botón para cancelar el error (LED #8) para que la carga continúe.
IMPORTANTE: Si el error se repite, ¡NO VUELVA A CARGAR!

LED #6 or #6/7 - CARGA FINAL

PASO 10 - El programa de control de corriente ***ampmatic***™ ahora entrega pulsos de corriente hasta un voltaje de 14.4V, para igualar las celdas individuales dentro de la batería y optimizar el nivel de carga. El tiempo de carga es de 2h / 120 minutos.

PASO 11 - el CICLO DE CARGA DE MANTENIMIENTO consiste en períodos de carga de 30 minutos seguidos y alternados con períodos de "descanso" de 30 minutos, durante los cuales no hay corriente de carga. Durante los ciclos de carga de 30 minutos, la corriente se suministra solo si la batería ha perdido carga en comparación con el resultado de la PRUEBA del PASO 9.

3. COMIENZO - SUPPLY

Esta fuente de alimentación proporciona una tensión estable de 13,6 V a la batería de la motocicleta con hasta 8A de corriente disponible, para evitar que la batería pierda carga durante el diagnóstico/resolución de problemas y/o cuando los circuitos del vehículo funcionan sin que el motor esté en marcha.

La fuente de alimentación compensa la pérdida de tensión para garantizar que el equipo de diagnóstico pueda funcionar sin interrupciones. Sin embargo, solo se compensa la resistencia del cable de salida del OptiMate y el accesorio de conexión O-14. Conecte el OptiMate directamente a la batería para evitar una pérdida de voltaje adicional.

La fuente de alimentación está protegida contra la conexión de polaridad inversa, el consumo excesivo de corriente y emite una advertencia cuando no puede suministrar energía a una batería de baja tensión (inferior a 11V).

IMPORTANTE: Se recomienda cargar la batería antes de usar la fuente de alimentación como soporte de diagnóstico.

Una batería suficientemente cargada debe mantener:

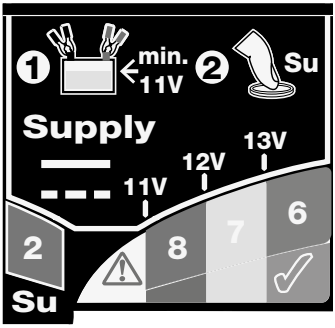
Batería estándar de "celda húmeda" - 12,4V o más.

ES Batería AGM (fibra de vidrio absorbente) sellada - 12,6V o más.
Batería de litio (LiFePO4) - 13,2V o más..

a) Apague la alimentación de CA de la fuente de alimentación con el interruptor basculante SW1. b) Conecte la batería cargada como se describe en la sección B. CONEXIÓN A LA BATERÍA.. c) Encienda la alimentación de CA con el interruptor basculante SW1.

ADVERTENCIA: Si los LED #1a y 1b parpadean juntos, la batería está conectada en polaridad inversa. Regrese a a).

d) El indicador Su (LED #2) se encenderá junto con los indicadores de selección Pb (LED #a) y LFP (LED #1b).



Para seleccionar Su, presione y suelte tres veces. Ahora solo lo indicará Su (LED #2). Si el voltaje de la batería conectada es de 11V o más, los LED #6, #7 y #8 se encenderán, lo que indica que el modo de suministro está activo.

LED #6, #7, #8 = voltaje a 13,6 V, consumo de corriente por debajo de 8 amperios.

LED #7 & #8 = voltaje Entre 12V & 13V, el consumo de corriente está al máximo..

LED #8 = voltaje Entre 11V & 12V, el consumo de corriente está al máximo..

LED # 8 parpadeando = voltaje por debajo de 11V. El modo de suministro se interrumpirá si el voltaje no ha aumentado por encima de 11 V en 2 minutos, o se interrumpirá inmediatamente si el voltaje ha caído por debajo de 9 V.
LED #2 SU parpadeando (y LED #6, #7 y #8 apagados) - Indica que se detectó una condición de fallo de tipo batería conectada al revés, cortocircuito o sobrecarga, o que la energía de CA se interrumpió durante el modo Su. Si es necesario, corrija el fallo y después pulse y suelte el botón. El suministro estará restaurado cuando el LED #(Su) esté totalmente encendido junto con los LED #6, 7 y 8..

ADVERTENCIA: El modo Supply (13.6V) permanece activo aunque se desconecte de la batería. No ponga en contacto los clips entre sí. Para apagar el modo de suministro (Su), apague la alimentación de CA al cargador con el interruptor basculante SW1.

GARANTÍA LIMITADA

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, establece esta garantía limitada en favor del primer propietario que utilice este aparato. Esta garantía limitada no es transferible. KTM AG garantiza OptiMate PRO DUO durante los dos años siguientes a la fecha de compra por su primer usuario contra las 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 UNICA GARANTÍA LIMITADA VALIDA. EI 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.

CARREGADOR DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERIAS 12V CHUMBO-ÁCIDO E 12,8V LIFEPO$_4$. NÃO UTILIZE O APARELHO PARA BATERIAS NiCd, NiMH, OUTRAS Li-Ion NEM PARA BATERIAS NÃO RECARREGÁVEIS.

NOTAS E AVISOS DE SEGURANÇA:

Este dispositivo não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades mentais, sensoriais ou físicas diminuídas, nem por pessoas com falta de experiência ou conhecimentos, a não ser que recebam supervisão ou instruções adequadas, dadas por uma pessoa responsável pela sua segurança, no que respeita ao seu uso. As crianças devem ser supervisionadas de modo a assegurar que não brincam com o dispositivo.

AVISO DE SEGURANÇA: Use o aparelho apenas se os cabos de entrada e saída e os conectores estiverem em boas condições e sem danos. Se o cabo de entrada estiver danificado, é essencial substituí-lo imediatamente para evitar perigo. Proteja o aparelho de ácidos e vapores ácidos e de humidade e humidade, tanto durante a utilização como durante o armazenamento. Afaste o aparelho da bateria durante o carregamento.

EXPOSIÇÃO A LÍQUIDOS: Este aparelho não foi projetado para resistir à exposição a líquidos. A falha do carregador devido à oxidação resultante da eventual penetração de líquido nos componentes eletrônicos, conectores ou plugues não é coberta pela garantia.

PT

POSICIONAMENTO DURANTE A UTILIZAÇÃO: Se estiver usando na orientação horizontal, coloque o carregador de bateria em uma superfície dura e plana, mas NÃO em plástico, tecido ou couro. O carregador de bateria pode ser temporariamente pendurado em um guidão ou suporte com o acessório de gancho removível. O carregador da bateria pode ser montado permanentemente numa superfície vertical sólida utilizando os orifícios para fixação presentes no compartimento.

A. PREPARANDO-SE PARA CARREGAR

TECNOLOGIA DA BATERIA: O carregador de bateria OptiMate PRO DUO foi concebido para carregar 12V chumbo-ácido ou 12,8V / Fosfato ferroso de lítio 13,2V (LiFePO4*) baterias.

* LiFePO$_4$: comumente é utilizado o acrónimo **LFP** ou a abreviatura LiFe.

Algumas baterias LFP/LiFePO4 avançado têm um circuito interno de proteção contra descarga excessiva interno reconfigurável no seu sistema de gestão da bateria (BMS), que irá desligar a alimentação internamente do terminal positivo da bateria, se a tensão descer abaixo de um valor definido (por exemplo, 8,2V) durante a descarga. A proteção contra uma descarga excessiva pode reiniciar automaticamente e voltar a fornecer alimentação ao terminal positivo, se a tensão subiu acima de a tensão de reinicialização (por exemplo, 8,6V). Isto pode acontecer repetidamente, caso a bateria descarregue num motociclo até que a carga restante desça até a um nível em que a tensão da bateria já não consegue subir acima do nível de reinicialização.

TAMANHOS DE BATERIA DIFERENTES: O programa de controlo e monitorização da corrente de carregamento ***ampmatic***™ determina automaticamente a taxa de corrente de carga mais eficaz para a bateria ligada, de acordo com o seu estado de carga, o seu estado de saúde e a capacidade de armazenamento elétrico.

AMBIENTE DE CARREGAMENTO °*t*: As baterias LiFePO4 podem ser carregas e utilizadas em segurança, em temperaturas entre os 0 °C/32 °F e 45 °C/113 °F. Caso a bateria tenha sido armazenada a temperaturas acima ou abaixo deste intervalo, permita tempo suficiente para que a temperatura da bateria se aclimatize para o intervalo de temperatura de segurança. NÃO CARREGUE UMA BATERIA CONGELADA!

OptiMate PRO DUO ajustará a corrente de carga se a temperatura medida no carregador de bateria for igual ou inferior a 0ºC / 32ºF ou superior a 45ºC / 113ºF. Se a temperatura estava inicialmente abaixo de 0ºC / 32ºF, a corrente de carga é limitada a apenas durante a primeira hora após a qual se espera que a temperatura interna da bateria tenha aumentado. Se a temperatura estiver abaixo de -20ºC / -4 °F ou acima de 55 °C / 131 °F, nenhum carregamento será permitido.
Baterias de chumbo-ácido (Pb): A tensão flutuante é regulada inversamente em relação à temperatura ambiente, ou seja, a tensão é aumentada a temperaturas mais baixas e reduzida a temperaturas mais altas. Ajuste: -0,04V / célula / °C acima ou abaixo de 20°C (68°F).

NOVAS BATERIAS: <u>Carregue sempre antes da primeira utilização.</u> As novas baterias LFP//LiFePO$_4$ estão

sujeitas a limitações de transporte internacionais e podem ser fornecidas com um estado de carga de 30%, ou menos. A bateria pode ter perdido mais carga durante o armazenamento. As baterias equipadas com a proteção contra descargas excessivas reconfigurável podem ser fornecidas em ""modo de suspensão"", ou seja, a alimentação para o terminal positivo foi internamente desligada, ou seja, nenhuma tensão será registada nos terminais da bateria.

BATERIAS NEGLIGENCIADAS MUITO PLANAS: Uma bateria $LiFePO_4$ que tenha sido deixada em descarga profunda, por um longo período de tempo, pode desenvolver danos permanentes numa ou mais células, o que pode levar a um sobreaquecimento durante o carregamento. O OptiMate PRO DUO limita a corrente de carregamento se a tensão estiver abaixo da nominal (12V /12,8V) e o programa detetar danos evidentes nas células. O carregamento será automaticamente suspenso, contudo continua a ser importante para monitorização da temperatura da bateria durante a primeira hora e, em seguida, uma vez por hora. Se, a qualquer momento, a bateria ficar desconfortavelmente quente ao toque ou você notar quaisquer sinais incomuns, DESCONECTE O CARREGADOR IMEDIATAMENTE.

B. CONECTANDO À BATERIA

1. Antes de ligar o carregador à bateria, inspecione sempre fisicamente a bateria, mesmo que esta seja nova. AVISO - Uma bateria danificada pode sobreaquecer e produzir gases explosivos, e até entrar em autocombustão durante o carregamento. NÃO CARREGUE A BATERIA se observar qualquer um dos seguintes: deformação da caixa, tal como saliências, fissuras ou fraturas de tensão, terminais da bateria soltos, ou qualquer tipo de vazamento. As fugas confirmam a existência de uma célula danificada fatalmente que rebentou. O eletrólito líquido é altamente inflamável e corrosivo, e é um conhecido carcinogénico.

PT

Certifique-se de que os terminais positivo e negativo não entrem em contato um com o outro. O curto-circuito nos terminais positivo e negativo pode fazer com que a bateria libere gás a uma temperatura muito alta (conhecida como fuga térmica). A ventilação de gás em alta temperatura causará danos irreparáveis à motocicleta e / ou ferimentos graves ou morte

Se a bateria estiver em uso ou sendo recarregada e exalar odor, gerar calor, se deformar, descolorir ou parecer anormal de alguma forma, o uso imediatamente.

2. Antes de fazer ou interromper as conexões CC / bateria, desligue a alimentação CA usando o botão liga / desliga (SW1) localizado na lateral da caixa. (Veja a ilustração 1 na página 2).

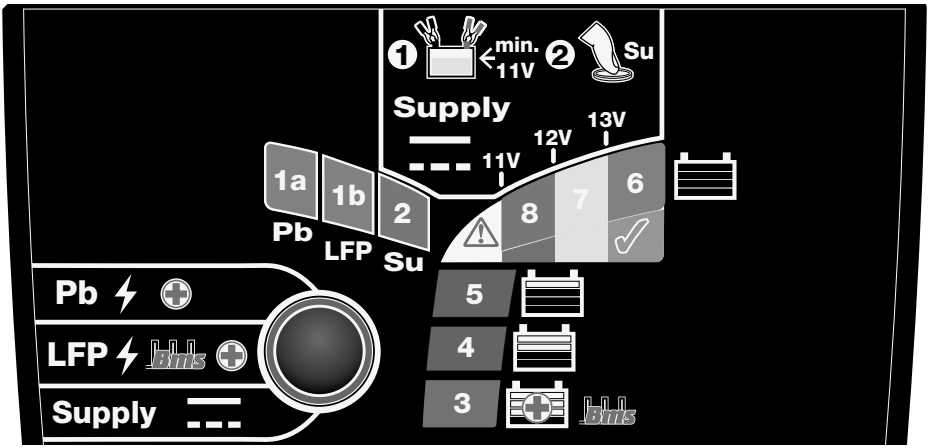
3. Ao preparar uma bateria nova antes da instalação, ou ao recarregar uma bateria usada na área designada de preparação da bateria, utilize sempre o conjunto de cabo de bateria com pinças com fusível. Primeiro ligue a pinça vermelha do cabo de bateria (POS/+) ao terminal positivo da bateria (POS/+) e, em seguida, ligue a pinça preta do cabo de bateria (NEG/-) ao terminal negativo da bateria (NEG/-).

4. Se conectar a uma bateria instalada em uma motocicleta,

a) com as pinças do cabo de bateria O-14 com fusível fornecidas: antes de estabelecer ligações, inspecione, em primeiro lugar, se as pinças do cabo de bateria podem ser posicionadas em segurança, afastadas da cablagem, tubagens metálicas ou do chassis circundante. Estabeleça ligações na seguinte ordem: Primeiro conecte o clipe vermelho (POS / +) da bateria ao terminal positivo (POS / +) da bateria (normalmente não conectado ao chassi) e, em seguida, conecte o clipe preto (NEG / -) da bateria à bateria negativa (NEG / -) terminal ou ao chassi bem longe da bateria e da linha de combustível. Sempre desconecte na sequência reversa.

b) através de uma ligação de bateria O-01 com fusível pré-instalada ou outro conetor de alimentação adequado (caso a tomada DIN seja mencionada como um ponto de ligação): antes da ligação, inspecione o conetor, os cabos à bateria e a ligação na bateria.

C. PROCEDER AO CARREGAR



PT

1. MODOS SELECIONÁVEIS:

Pb - LED #1a - para baterias de chumbo-ácido de 12V (STD / AGM / GEL).

LFP - LED #1b - para baterias LiFePO4 de 12,8V / 13,2V.

AVISO: Selecione o modo de carga correto para baterias de Pb / chumbo-ácido ou LFP / LiFePO4. O carregador pode parar de carregar prematuramente se perceber que a seleção está incorreta.

Supply (Su) - LED #2 - *AVISO: O modo SUPPLY não é um modo de carga.* Para usar este modo, vá para a seção 3. COMEÇAR - **SUPPLY.**

2. COMEÇAR - CARREGUE A BATERIA

a) Desligue a alimentação CA do carregador com a chave oscilante SW1.
b) Conecte a bateria conforme descrito na seção **B. CONECTANDO À BATERIA.**
c) Ligue a alimentação CA com a chave oscilante SW1.
AVISO: Se os LEDs nº 1a e 1b estiverem piscando juntos, a bateria está conectada na polaridade reversa. Retorne a a).
d) Os indicadores de seleção Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) e Su (LED #2) estarão (fracamente) acesos.
Para fazer uma seleção do modo de carga, pressione e solte o botão uma vez para Pb e duas vezes para LFP. Continuar a pressionar e soltar o botão em rápida sucessão alternará a seleção de Pb até Su e, em seguida, de volta ao Pb. Se nenhuma outra seleção for feita por 3 segundos, o LED do último modo selecionado acende para confirmar que a seleção agora é final. Continue para e). Para alterar a seleção, volte a a).
e) O OptiMate agora determina a tensão da bateria.
Modos Pb e LFP: se a tensão da bateria conectada for 0,5V ou superior, o carregamento continua automaticamente, consulte o PASSO 1 - ATIVAÇÃO AUTOMÁTICA.
Modo LFP: se a bateria conectada medir menos de 0,5V, conforme esperado para uma bateria LiFePO4 totalmente descarregada com sistema de gerenciamento de bateria integrado (BMS) que requer uma reinicialização, ou para uma nova bateria LiFePO4 entregue em 'modo de espera' (leia a seção anterior NOVAS BATERIAS), siga o procedimento descrito em ATIVAÇÃO MANUAL (PASSO 1).
NOTA: Se Pb foi selecionado, nenhuma carga adicional será possível. Se uma bateria de chumbo-ácido não puder ser recuperada para pelo menos 0,5V ao ser desconectada do circuito do veículo, é improvável que a bateria retorne ao serviço com sucesso.
f) Se nenhuma bateria for detectada ou a ATIVAÇÃO MANUAL não for bem-sucedida, o carregador será reiniciado após 5 minutos. Retorne a a) ou d) acima.

PASSO 1 - ativação do carregador

ATIVAÇÃO AUTOMÁTICA: O programa avança diretamente para o PASSO 2 e 3 e o LED #3 ou LED #4 acenderá dependendo da condição da bateria.

ATIVAÇÃO MANUAL: pode ser necessária em baterias LiFePO4 com um sistema de gestão da bateria integrada (BMS) que protege contra descargas profundas, ou para uma nova bateria LiFePO4 entregue em 'modo de

espera'.

> Pressione o botão até que o LED #3 começa a piscar. Remova o dedo do botão

LED #3 agora pisca uma vez por segundo quando um pulso de reinicialização BMS especial é fornecido. Quando o OptiMate PRO DUO detecta que o BMS da bateria foi redefinido, o LED #3 acende totalmente, os pulsos de redefinição são interrompidos automaticamente e o programa continua para o PASSO 5.

BMS não reiniciando: LED #3 parou de piscar após um minuto e desligou e LED #8 agora pode estar piscando indicando um possível ERROR. Veja a lista abaixo, cada uma com uma sugestão de ação corretiva. Corrija o erro, pressione e solte o botão para cancelar a indicação de ERROR e tente novamente ATIVAÇÃO MANUAL.

1) A bateria está conectada na polaridade reversa. Corrija as conexões e tente novamente. 2) O circuito do veículo alimentado pela bateria está impedindo o pulso de ser entregue. Desconecte a bateria do veículo e tente novamente. 3) O BMS da bateria ou a própria bateria podem ter sofrido danos. Faça uma avaliação profissional da bateria. 4) A temperatura medida no carregador de bateria está abaixo de -20ºC / -4 °F o superior a 55°C/131°F. *Siga as instruções na seção 'LED # 8 piscando rapidamente - ERROR!'. 5) Uma bateria totalmente descarregada pode não manter a tensão suficiente para alimentar seu próprio sistema BMS. Depois de cancelar o erro, agora coloque e segure o dedo no botão de seleção por 10 ou mais segundos até que o LED # 3 acenda totalmente. O programa agora continua diretamente para o PASSO 4. Remova o dedo do botão.*

PT

PASSO 2 & 3 - Estado de carga da bateria e temperatura ambiente

A tensão da bateria é medida para determinar o estado de carga (SOC) e a etapa de carga inicial.

Modo LFP: O programa de carga limita a corrente de carga se a temperatura medida no OptiMate PRO DUO for igual ou inferior a 0ºC / 32ºF ou superior a 45ºC / 113ºF. Se a temperatura estava inicialmente abaixo de 0ºC / 32ºF, a corrente de carga é limitada a 325mA apenas na primeira hora após a qual se espera que a bateria tenha aumentado sua temperatura interna.
Modos de carga Pb e LFP: Se a temperatura estiver abaixo de -20ºC / -4 °F ou acima de 55 °C /131° F, nenhum carregamento será permitido. *Siga as instruções na seção 'LED # 8 piscando rapidamente - ERROR!'.*

LED #3 - CARGA DE BAIXA TENSÃO SOC<50%

No caso de baterias com uma tensão mais baixa do que 12,4V se for uma bateria de Pb / chumbo-ácido ou 13V se for uma bateria LiFePO4, ou se o carregador foi ativado manualmente, o carregamento é iniciado aqui. O carregamento continuará por meio das etapas 4 a 6, durante as quais testes contínuos de integridade da bateria são realizados para garantir que a bateria esteja se recuperando com segurança. Se for detectado um problema, o carregamento pode ser suspenso e o LED #8 piscará rapidamente. *Siga as instruções na seção 'LED # 8 piscando rapidamente - ERROR!'.*

PASSO 4 - SAVE, bateria totalmente descarregada abaixo de 8,8V / SOC <0%

Pb: A corrente começa em 200mA e é fornecida em pulsos, para determinar se a bateria sulfatada é capaz de aceitar carga. Assim que for confirmado, o carregamento continuará para o PASSO 5.

LFP: A corrente começa em 200mA e aumentará conforme a tensão sobe para 8,8V. Uma bateria saudável deve progredir para o PASSO 5 em 2 horas.

PASSO 5 - SAVE, bateria descarregada com tensão 8.8V ou superior, capaz de aceitar carga. SOC≥0%

Pb: A corrente é variada entre 0,2A e 1,25A para uma tensão de 14,4V, por um período máximo de 2 horas.

LFP: A corrente máxima é definida para 1,25A. A aceitação de carga da bateria é monitorada quanto a comportamento incomum, como pode ser exibido por uma bateria com uma célula em curto-circuito.

PASSO 6 - TESTE - A capacidade da bateria de aceitar carga normalmente é monitorada ao longo dos PASSOS 4 e 5. Um teste final pode ser realizado conforme descrito abaixo. Se algum dano for detectado, o carregamento será suspenso.

Pb: uma bateria de Pb saudável deve progredir para o PASSO 7 dentro de duas horas, caso contrário, o carregamento é interrompido por 2 minutos e o da bateria a capacidade de manter a carga é monitorada.

LFP: Uma vez que a tensão subiu para 13,1V O carregamento é interrompido e a capacidade da bateria de manter a carga é monitorada por 2 minutos. Uma bateria saudável irá progredir para o PASSO 7.

LED #4 - CARGA PRINCIPAL SOC≥50%

No caso de baterias com uma tensão 12,4 V para uma bateria de Pb / chumbo-ácido ou 13 V ou superior para uma bateria LiFePO4, o carregamento é iniciado aqui.

PASSO 7 - O programa de CARGA automaticamente ***ampmatic***™ determina automaticamente a taxa de corrente de carga mais eficaz para a bateria ligada, de acordo com o seu estado de carga, o estado de saúde e a capacidade de armazenamento elétrico (Ah). A corrente fornecida poderá ser qualquer uma no intervalo de 1.25A a 10A (dentro do ambiente seguro de temperatura ambiente).

LED #5 - CARGA DE ABSORÇÃO SOC≥75%

O modo de 'SUPPLY' (Modo de abastecimento) pode ser ativado agora, ou deixado ligado para concluir o programa de carregamento.

PASSO 8 - o carregamento contínua até que sejam atingidos 14,4V, depois dos quais o programa de controlo de corrente ***ampmatic***™ fornece impulsos de corrente durante um período de 10 minutos, com um ciclo de tensão entre 14,1 V e 14,4 V para equalizar as células individuais na bateria.

NOTA: Por motivos de segurança, existe um limite de tempo de carregamento total de 24 horas para PASSO 8, se excedido, o PASSO 9 começa automaticamente.

LED #6 piscando - TESTE DE RETENÇÃO DE TENSÃO

Um teste é realizado para determinar a operacionalidade da bateria. A tensão do circuito aberto (OCV) de uma bateria é diretamente proporcional à percentagem do estado de carga (SOC%) depois desta ter sido deixada assentar/arrefecer durante 30 minutos ou mais. Imediatamente a seguir ao carregamento, uma bateria terá, por breves momentos, uma tensão mais alta, uma vez que o carregamento aumenta a temperatura e o nível de atividade dos elementos químicos na bateria. O período de assentamento/arrefecimento é necessário para obter um estado de carga mais preciso.

PT

Os PASSOS 9, 10 e 11 são iguais para Pb (chumbo-ácido) e LFP (LiFePO4), mas a tensão de circuito aberto (OCV) registrada durante o teste é diferente; LFP (LiFePO4) mantém uma tensão OCV mais alta após o carregamento.

PASSO 9 - O fornecimento de corrente para a bateria é interrompido para permitir que o programa determine a capacidade da bateria de reter a carga que recebeu.

LED # 6 (verde) continuará piscando para baterias capazes de manter 90% ou mais do estado de carga (SOC%), caso contrário, o resultado do TESTE é ajustado para baixo (LED #7, LED #8) em tempo real de acordo com a bateria medida Voltagem.

O teste é concluído quando os LED de TESTE #6, #7 ou #º 8 acendem-se completamente.

Explicação do resultado - veja as tabelas abaixo. (também na página 2 a cores).

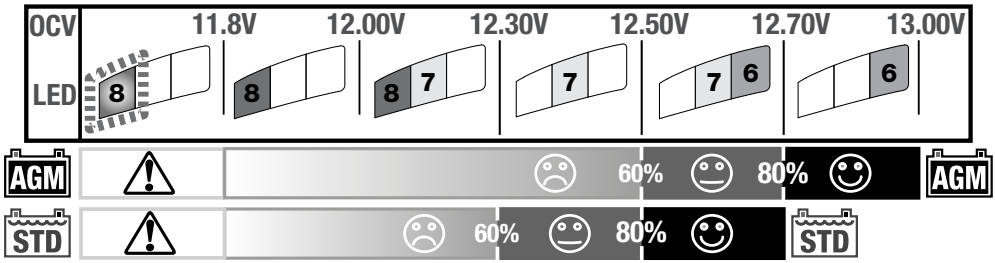
80% a 100% - Esperado de uma nova bateria; a bateria está pronta a ser utilizada. Não é necessário carregar mais, mas se for deixada ligada, o programa prossegue para o PASSO 10, para um carregamento final de equilíbrio das células.

60 a 80% - a bateria pode ter perdido alguma capacidade, mas ainda está operacional. Deixe ligado para avançar para o PASSO 10.

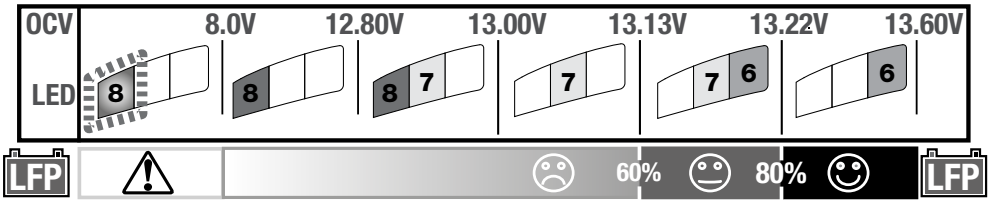
Menos de 60% - A bateria pode estar inutilizável. O teste continua durante 11,5 horas adicionais, de forma a permitir que a bateria tenha mais tempo para arrefecer/assentar. Se o resultar melhorar para 60%, o carregamento pode avançar para o PASSO 10. Caso contrário, o carregamento é suspenso. Leia as NOTAS abaixo.

<u>Resultado do teste de Pb (ácido-chumbo):</u>

IMPORTANTE - As baterias STD (célula úmida) mantêm uma tensão de circuito aberto menor do que as baterias AGM / VRLA.



Resultado do teste LFP (LiFePO4):



NOTAS: Uma bateria carregada em ambientes com temperaturas ambiente altas (30-45 °C/86-113 °F), ou uma bateria recuperada de uma descarga profunda pode necessitar de mais tempo para arrefecer/assentar de forma a refletir melhor o seu verdadeiro estado de carga (SOC%).

Uma bateria carregada e testada abaixo de 0 °C/32 °F ou acima de 45 °C/113 °F, pode não ter carregado completamente, resultando num resultado de estado de carga mais baixo.

LED # 8 piscando rapidamente - ERROR!

O carregamento foi suspenso:

PT

1) se a temperatura ambiente estiver abaixo de -20 °C / -4 °F ou acima de 55 °C / 131 °F, indicada pelo LED do modo selecionado (Pb / LFP) piscando junto com o LED #8.

Ação corretiva: Quando a temperatura estiver dentro da faixa, o LED do modo selecionado irá parar de piscar e ficará totalmente ligado. Pressione e solte o botão de pressão para cancelar o erro (LED #8) para que o carregamento continue.

2) durante o modo SAVE ou o Teste de Retenção de Tensão. A bateria pode ter sofrido danos fatais e estar inutilizável.

Ação corretiva: Inspecione minuciosamente a bateria; consulte a Seção A. Preparando para carregar, Baterias negligenciadas muito descarregadas. Se houver suspeita de danos, desconecte a bateria e não carregue mais. Caso contrário, pressione e solte o botão para cancelar o erro (LED #8) para que o carregamento continue. IMPORTANTE: Se o erro se repetir, NÃO CARREGUE NOVAMENTE!

LED #6 ou #6/7 - CARGA FINAL

PASSO 10 - O programa de controle de corrente ***ampmatic***™ agora fornece pulsos de corrente até uma voltagem de 14,4 V, para equalizar as células individuais dentro da bateria e otimizar o nível de carga. O tempo de carga é de 2h / 120 minutos.

PASSO 11 - O CICLO DE CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO consiste em períodos de carregamento de 30 minutos seguidos alternadamente por períodos de "repouso" de 30 minutos, durante os quais não há corrente de carga. Durante os ciclos de carregamento de 30 minutos, a corrente é apenas fornecida se a bateria perdeu carga quando comparando o resultado do teste no PASSO 9.

3. COMEÇAR - SUPPLY

Esta Unidade de fornecimento de energia dispõe de uma tensão estável de 13,6V para a bateria do motociclo com até 8A da corrente disponível para prevenir que a bateria perca carga durante o diagnóstico/resolução de problemas e/ou quando o sistema de circuitos do veículo é operado sem o motor ligado.

A PSU compensa a perda de tensão para assegurar que o equipamento de diagnóstico está pronto para operar sem interrupção. No entanto, apenas a resistência do cabo de saída do OptiMate e do acessório de conexão O-14 é compensada. Conecte o OptiMate diretamente à bateria para evitar perda de tensão adicional.

A UFE está protegida contra a ligação de polaridade inversa, tomada de corrente excessiva e avisa quando não for possível fornecer alimentação a uma bateria de baixa tensão (abaixo de 11V).

IMPORTANTE: A bateria deve ser carregada antes de usar a PSU como suporte de diagnóstico.

Uma bateria suficientemente carregada deve reter:

Bateria de células húmidas padrão - 12,4V ou mais.

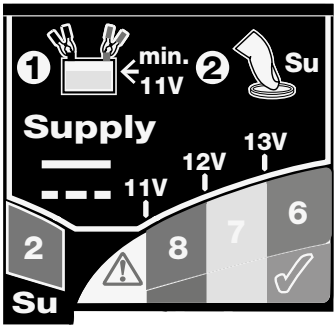
Bateria AGM (tapete absorvente de vidro) selada - 12,6V ou mais.

Bateria de lítio ($LiFePO_4$) - 13,2V ou mais.

a) Desligue a alimentação de CA para a UFE com o interruptor basculante SW1. b) Ligue a bateria carregada conforme descrito na secção B. LIGAR À BATERIA. c) Ligue a alimentação de CA com o interruptor basculante SW1.

AVISO: Se os LEDs #1a e 1b estiverem piscando juntos, a bateria está conectada na polaridade reversa. Retorne a a).

d) O indicador Su (LED # 2) acenderá junto com os indicadores de seleção Pb (LED #1a) e LFP (LED #1b).



Para selecionar Su, pressione e solte três vezes. Apenas o Su (LED # 2) indicará agora. Se a tensão da bateria conectada for 11V ou superior, os LEDs #6, #7 e #8 acenderão, indicando que o modo de alimentação está ativo.

LED #6, 7, 8 = tensão de 13,6V, corrente abaixo de 8 Amp.

LED #7 & #8 = tensão entre 12V & 13V, sorteio atual está no máximo.

LED #8 = tensão entre 11V & 12V, sorteio atual está no máximo.

LED # 8 piscando = tensão abaixo de 11V. O modo de alimentação será interrompido se a tensão não subir acima de 11V em 2 minutos, ou interrompido imediatamente se a tensão cair abaixo de 9V.

LED #2 SU piscando (& LED #6, #7 e #8 apagados) - Indica que foi detetada uma falha, tal como uma bateria ligada invertidamente, um curto-circuito ou uma situação de sobrecarga ou que a alimentação CA foi interrompida durante o modo Su. Se necessário, corrija a condição de falha, depois empurre e solte o botão de pressão. A saída é restaurada quando o LED #2 (Su) fica totalmente aceso junto com os LEDs #6, 7 e 8.

PT

AVISO: O modo Supply (13.6V) permanece ativo mesmo que esteja desligado da bateria. Não faça contacto entre as garras. Para desligar o modo de alimentação (Su), desligue a alimentação CA do carregador com a chave oscilante SW1.

GARANTIA LIMITADA

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, consente a presente garantia ao primeiro utilizador deste produto, sem possibilidade de transferibilidade. KTM AG garante este OptiMate PRO DUO durante dois anos a partir da data de compra ao retalhista, contra os defeitos dos componentes ou de montagem. Se for o caso, o carregador será reparado ou substituído à discrição do fabricante. O comprador deve enviar por sua própria conta, o aparelho assim como uma prova de compra (veja "NOTA"), ao fabricante ou ao seu representante. Esta garantia limitada, torna-se nula se o aparelho for utilizado ou manipulado de forma inadequada ou se tiver sido reparado por toda outra pessoa física ou moral que o fabricante ou o seu representante. O fabricante não oferece nenhuma outra garantia que a presente, e excluí expressamente toda garantia conta danos consequenciais.

ESTA É A ÚNICA GARANTIA EXPRESSAMENTE CONSENTIDA PELO FABRICANTE. ESTE NÃO ASSUME E NÃO AUTORIZA QUEM QUER QUE SEJA A ASSUMIR OU ESTABELECER TODA OUTRA OBRIGAÇÃO LIGADA A ESTE PRODUTO, OUTRA QUE ESTA GARANTIA LIMITADA EXPRESSAMENTE CONSENTIDA. SUAS DIREITAS ESTATUTÁRIAS NÃO SÃO AFETADAS.

AUTOMATISCHES DIAGNOSE-LADEGERÄT FÜR 12V BLEI-SÄURE UND 12,8 V LIFEPO4-BATTERIEN. NICHT VERWENDEN FÜR NiCd-, NiMH-, ANDERE Li-Ion- ODER NICHT WIEDERAUFLADBARE BATTERIEN.

WICHTIG: LESEN SIE DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN, BEVOR SIE DAS GERÄT VERWENDEN.

Dieses Gerät ist nicht dafür vorgesehen, von Personen (einschließlich Kindern) verwendet zu werden, die über beschränkte körperliche, sensorische und mentale Fähigkeiten oder mangelnde Erfahrung bzw. unzureichendes Wissen verfügen, sofern diese nicht durch eine für die Sicherheit verantwortliche Person zur korrekten Verwendung des Geräts eingewiesen wurden. Kinder, die sich in der Nähe des Geräts befinden, sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass diese nicht mit dem Gerät spielen.

SICHERHEITSWARNUNG: Verwenden Sie das Gerät nur, wenn sich die Eingangs- und Ausgangsleitungen und Anschlüsse in einem guten, unbeschädigten Zustand befinden. Wenn das Eingangskabel beschädigt ist, muss es unverzüglich ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden. Schützen Sie das Gerät sowohl während des Gebrauchs als auch während der Lagerung vor Säure und sauren Dämpfen sowie vor feuchten und feuchten Bedingungen. Entfernen Sie das Gerät während des Ladevorgangs vom Batterie.

EINWIRKUNG VON FLÜSSIGKEITEN: Dieses Gerät ist nicht für die Einwirkung von Flüssigkeiten ausgelegt. Ein Ausfall des Ladegeräts aufgrund von Oxidation aufgrund des eventuellen Eindringens von Flüssigkeit in die elektronischen Komponenten, Anschlüsse oder Stecker ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

DE

POSITIONIERUNG WÄHREND DES GEBRAUCHS: Wenn Sie es in horizontaler Ausrichtung verwenden, stellen Sie das Ladegerät auf eine harte, flache Oberfläche, jedoch NICHT auf Kunststoff, Textil oder Leder. Das Batterieladegerät kann vorübergehend mit dem abnehmbaren Aufhängehaken an einem geeigneten Lenker oder einer geeigneten Strebe aufgehängt werden. Das Ladegerät kann mithilfe der im Gehäuse vorgesehenen Befestigungslöcher dauerhaft auf einer vertikalen Oberfläche montiert werden.

A. VORBEREITUNG ZUM LADEN

BatterienTECHNIK: Dieses OptiMate PRO DUO-Batterieladegerät dient zum Laden 12V Blei-Säure oder 12,8V / 13,2V Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4*) batterien.

* $LiFePO_4$: Ein häufig verwendetes Akronym ist **LFP** oder die Abkürzung LiFe.

Einige erweitertes LFP/LiFePO4-Batterien verfügt über eine rücksetzbare interne Überentladungsschutzschaltung in seinem Batteriemanagementsystem (BMS), die die Stromversorgung intern vom positiven Batteriepol trennt, wenn die Spannung während der Entladung unter einen eingestellten Wert (z. B. 8,2V) gesunken ist. Dieser Überladeschutz kann automatisch zurückgesetzt werden und den Pluspol wieder mit Strom versorgen, wenn die Spannung über die Rücksetzspannung (z. B. 8,6V) angestiegen ist. Dies kann wiederholt auftreten, wenn sich die Batterie in einem Motorrad entlädt, bis die verbleibende Ladung auf einen Wert gesunken ist, bei dem die Batteriespannung nicht mehr über den Rücksetzpegel ansteigen kann.

VERSCHIEDENE BATTERIEGRÖSSEN: Die ***ampmatic***™ Ladestromüberwachung und -Steuerung wählt automatisch den effizientesten Ladestrom für die angeschlossene Batterie entsprechend Ladezustand, Batteriezustand und Speicherkapazität.

LADEUMGEBUNG °*t*: LiFePO4-Batterien können sicher aufgeladen und zwischen 0 °C und 45 °C verwendet werden. Wenn die Batterie bei Temperaturen oberhalb oder unterhalb dieses Bereichs gelagert wurde, lassen Sie vor dem Laden ausreichend Zeit, damit sich die Batterietemperatur innerhalb des sicheren Temperaturbereichs klimatisiert. LADEN SIE KEINE GEFRORENE BATTERIE AUF!

OptiMate PRO DUO passt den Ladestrom an, wenn die am Ladegerät gemessene Temperatur gleich oder unter 0°C oder über 45 °C liegt. Wenn die Temperatur anfänglich unter 0 °C lag, wird der Ladestrom nur für die erste Stunde begrenzt. Danach wird erwartet, dass die Batterie ihre Innentemperatur erhöht hat. Wenn die Temperatur unter -20ºC / -4 °F liegt oder über 55 °C / 131°F, ist kein Aufladen zulässig.
Blei-Säure-Batterien (Pb): Die Float-Spannung wird entsprechend der Umgebungstemperatur invers reguliert, d.h., die Spannung wird bei niedriger Temperatur erhöht und bei höherer Temperatur verringert. Einstellung:

-0,04V/Zelle/°C über oder unter 20°C (68°F).

NEUE Batterien: Vor dem ersten Gebrauch immer aufladen. Neue Batteries LFP//$LiFePO_4$ unterliegen internationalen Transportbeschränkungen und können mit einem Ladezustand von 30% oder weniger geliefert werden. Während der Lagerung hat die Batterie möglicherweise weitere Ladung verloren. Batterien, die mit einem rücksetzbaren Überentladungsschutz ausgestattet sind, können im „Schlafmodus“ geliefert werden, d. h. die Stromversorgung des Pluspols wurde intern getrennt, d. h. an den Batterieklemmen/-pfosten wird keine Spannung gemessen.

TIEFENTLADENE BATTERIEN: Ein LiFePO4-Batterie, der über einen längeren Zeitraum tief entladen bleibt, kann in einer oder mehreren Zellen bleibende Schäden verursachen, die sich erwärmen können der OptiMate PRO DUO begrenzt den Ladestrom, wenn die Spannung unter dem Nennwert (12V /12,8V) liegt und das Programm offensichtliche Zellschäden erkennt und den Ladevorgang automatisch unterbricht. Es ist jedoch weiterhin wichtig, die Batterietemperatur während der ersten Stunde und danach stündlich zu überwachen. Wenn sich die Batterie zu irgendeinem Zeitpunkt unangenehm heiß ist oder Sie ungewöhnliche Anzeichen bemerken, TRENNEN SIE DAS LADEGERÄT SOFORT.

B. VERBINDUNG MIT DER BATTERIE

1. Vor dem Anschließen des Ladegeräts an die Batterie, ist die Batterie immer physisch zu überprüfen, auch wenn er neu ist. Ein beschädigte Batterie kann überhitzen und explosive Gase abgeben und sich während des Ladevorgangs sogar selbst verbrennen. LADEN SIE DEN BATTERIE NICHT AUF, wenn Sie Folgendes feststellen: Verformung des Gehäuses wie Ausbeulung, Risse oder Spannungsbrüche, lose Batterieklemmen/-pfosten oder Undichtigkeiten jeglicher Art. Ein Leck bestätigt, dass es eine fatal beschädigte Zelle gibt. Der flüssige Elektrolyt ist leicht entflammbar und ätzend und ein bekanntes Karzinogen.

Stellen Sie sicher, dass die positiven und negativen Anschlüsse nicht miteinander in Kontakt kommen. Das Kurzschließen der positiven und negativen Anschlüsse kann dazu führen, dass die Batterie bei einer sehr hohen Temperatur (bekannt als thermisches Durchgehen) Gas ablässt. Das Ablassen von Hochtemperaturgas führt zu irreparablen Schäden am Motorrad und / oder zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

Wenn die Batterie verwendet wird oder aufgeladen wird und einen Geruch abgibt, Wärme erzeugt, sich verformt, verfärbt oder in irgendeiner Weise abnormal erscheint, sofort verwenden Sie es nicht mehr oder trennen Sie es vom Ladegerät.

2. Schalten Sie die Wechselstromversorgung mit dem seitlich am Gehäuse befindlichen EIN / AUS-Wippschalter (SW1) aus, bevor Sie Gleichstrom- / Batterieverbindungen herstellen oder unterbrechen. (Siehe Abbildung 1 auf Seite 2).

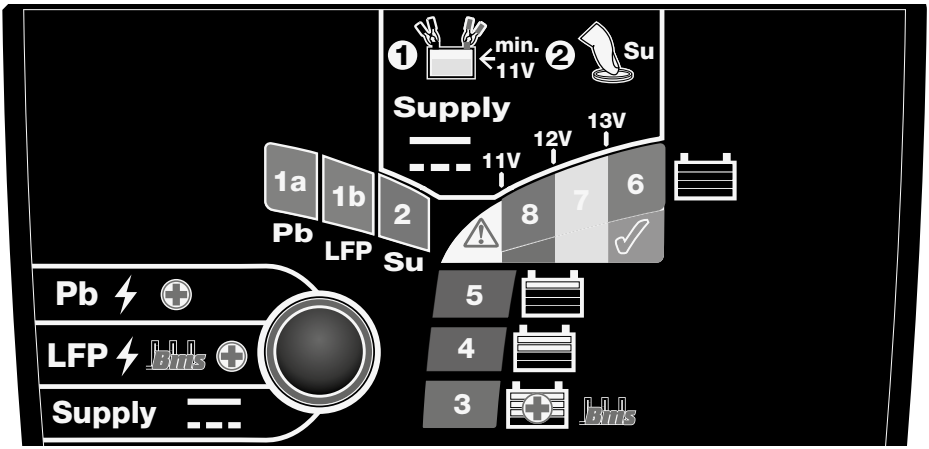
3. Verwenden Sie immer den abgesicherten Batterieclip-Satz, wenn Sie vor der Installation einen neuen Batterie vorbereiten oder einen gebrauchten Batterie im dafür vorgesehenen Batterievorbereitungsbereich aufladen. Verbinden Sie zuerst den roten (POS/+) Batterieklemme mit dem Pluspol (POS/+) und dann den schwarzen (NEG/-) Batterieklemme mit dem Minuspol (NEG/-).

4. Wenn Sie eine Batterie anschließen, die in einem Motorrad installiert ist,

a) mit den mitgelieferten 0-14-Sicherungsbatterieklemmen: überprüfen Sie vor dem Herstellen der Verbindungen zunächst, ob die Batterieklemmen sicher von den umgebenden Kabeln, Metallrohren oder dem Gehäuse entfernt positioniert werden können. Stellen Sie die Verbindungen in der folgenden Reihenfolge her: Verbinden Sie zuerst den roten (POS / +) Batterieklemme mit dem Pluspol (POS / +) (normalerweise nicht mit dem Gehäuse verbunden) und dann den schwarzen (NEG / -) Batterieklemme mit dem Minuspol (NEG / -) Terminal oder zum Chassis weit weg von die Batterie oder die Kraftstoffleitung. Trennen Sie die Verbindung immer in umgekehrter Reihenfolge.

b) durch ein vorinstalliertes 0-01-Batterie-sicherungskabel oder einen anderen geeigneten Stromanschluss (sollte die DIN-Buchse als Verbindungspunkt angegeben werden): überprüfen Sie vor dem Anschließen den Stecker, die Kabel zum Batterie und den Anschluss an den Batterie.

C. EINLEITEN DES LADEVORGANGS



1. AUSWAHLBARE MODI:

Pb - LED #1a - für 12-V-Blei-Säure-Batterien (STD / AGM / GEL).

LFP - LED #1b - für 12,8V / 13,2V LiFePO4-Batterien.

DE **WARNUNG: Wählen Sie den richtigen Lademodus für Pb / Blei-Säure- oder LFP / LiFePO4-Batterien. Das Ladegerät stoppt den Ladevorgang möglicherweise vorzeitig, wenn es feststellt, dass die Auswahl falsch ist.**

Supply (Su) - LED #2 - *WARNUNG: Der SUPPLY-Modus ist kein Lademodus.* Um diesen Modus zu verwenden, fahren Sie mit Abschnitt 3 fort. ANFANG - SUPPLY.

2. ANFANG - LADEN SIE EINE BATTERIE AUF

a) Schalten Sie das Ladegerät mit dem Wippschalter SW1 aus.
b) Schließen Sie die Batterie wie im Abschnitt beschrieben an **B. VERBINDUNG MIT DER BATTERIE.**
c) Schalten Sie die Wechselstromversorgung mit dem Wippschalter SW1 ein.
WARNUNG: Wenn LED #1a und 1b zusammen blinken, wird die Batterie in umgekehrter Polarität angeschlossen. Zurück zu a).
d) Die Auswahlanzeigen Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) und Su (LED #2) leuchten (schwach).
Um eine Lademodusauswahl zu treffen, drücken Sie die Taste einmal für Pb und zweimal für LFP. Wenn Sie die Taste weiterhin in schneller Folge drücken und loslassen, wechselt die Auswahl von Pb zu Su und dann zurück zu Pb. Wenn 3 Sekunden lang keine weitere Auswahl erfolgt, leuchtet die zuletzt ausgewählte Modus-LED auf, um zu bestätigen, dass die Auswahl nun endgültig ist. Weiter zu e). Um die Auswahl zu ändern, kehren Sie zu a) zurück.
e) Der OptiMate ermittelt nun die Batteriespannung.
Pb- und LFP-Modi: Wenn die Spannung der angeschlossenen Batterie 0,5V oder mehr beträgt, wird der Ladevorgang automatisch fortgesetzt, siehe SCHRITT 1 – AUTOMATISCHE AKTIVIERUNG.
LFP-Modus: Wenn die angeschlossene Batterie weniger als 0,5V misst, wie bei einer tiefentladenen LiFePO4-Batterie mit integriertem Batteriemanagementsystem (BMS), die einen Reset erfordert, oder bei einer neuen LiFePO4-Batterie, die im „Schlafmodus“ geliefert wird, erwartet wird (siehe vorherigen Abschnitt) NEUE BATTERIEN), befolgen Sie das unter MANUELLE AKTIVIERUNG (SCHRITT 1) beschriebene Verfahren.
HINWEIS: Wenn Pb ausgewählt wurde, ist keine weitere Aufladung möglich. Wenn sich eine Blei-Säure-Batterie nicht auf mindestens 0,5V erholen konnte, wenn sie vom Fahrzeugstromkreis getrennt wurde, ist es unwahrscheinlich, dass die Batterie erfolgreich wieder in Betrieb genommen werden kann.
f) Wenn kein Akku erkannt wurde oder die manuelle Aktivierung nicht erfolgreich war, wird das Ladegerät nach 5 Minuten zurückgesetzt. Kehren Sie zu a) oder d) oben zurück.

SCHRITT 1 - Aktivierung des Ladegeräts

AUTOMATISCHE AKTIVIERUNG: Das Programm fährt direkt mit SCHRITT 2 und 3 fort und LED Nr. 3 oder LED Nr. 4 leuchten je nach Zustand der Batterie auf.

MANUELLE AKTIVIERUNG: kann für LiFePO4-Batterien mit integriertem Batteriemanagementsystem (BMS) erforderlich sein, das vor Tiefentladung schützt, oder für einen neuen LiFePO4-Akku, der im Schlafmodus geliefert wird:

> Drücken Sie den Druckknopf bis LED #3 zu blinken beginnt. Entfernen Sie den Finger vom Druckknopf.

LED 3 blinkt jetzt einmal pro Sekunde, wenn ein spezieller BMS-Rücksetzimpuls abgegeben wird. Wenn das OptiMate PRO DUO feststellt, dass das BMS der Batterie zurückgesetzt wurde, LED 3 voll leuchtet, werden die Rücksetzimpulse automatisch unterbrochen und das Programm fährt mit SCHRITT 5 fort.

BMS nicht rückstellend: LED #3 stoppte zu blinken nach einer Minute und ausgeschaltet und LED #8 kann jetzt blinken, was auf einen möglichen FEHLER hinweist. Siehe Liste unten, jede mit einer vorgeschlagenen Korrekturmaßnahme. Korrigieren Sie den Fehler, drücken Sie kurz die Taste, um die FEHLER-Anzeige zu löschen, und versuchen Sie dann erneut, MANUELLE AKTIVIERUNG ZU AKTIVIEREN.

1) Die Batterie ist in umgekehrter Polarität angeschlossen. Korrigieren Sie die Verbindungen und versuchen Sie es erneut. 2) Die von der Batterie gespeiste Fahrzeugschaltung verhindert, dass der Impuls abgegeben wird. Trennen Sie die Batterie vom Fahrzeug und versuchen Sie es erneut. 3) Das BMS der Batterie oder die Batterie selbst sind möglicherweise beschädigt. Lassen Sie die Batterie professionell beurteilen. 4) Die am Batterieladegerät gemessene Temperatur liegt unter -20 ° C/-4°F oder über 55°C/131°F; Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt 'LED #8 blinkt schnell - FEHLER!'. 5) Eine tiefentladene Batterie kann möglicherweise nicht genügend Spannung halten, um ihr eigenes BMS-System mit Strom zu versorgen. *Nachdem Sie den Fehler beseitigt haben, legen und halten Sie den Finger für 10 oder mehr Sekunden auf die Auswahltaste, bis LED #3 vollständig aufleuchtet. Das Programm geht nun direkt zu SCHRITT 4. Finger vom Taster nehmen.*

SCHRITT 2 & 3 - Ladezustand des Batterien und Umgebungstemperatur

Die Batteriespannung wird gemessen, um den Ladezustand (SOC) und den anfänglichen Ladeschritt zu bestimmen.

LFP-Modus: Das Ladeprogramm begrenzt den Ladestrom, wenn die am OptiMate PRO DUO gemessene Temperatur gleich oder unter 0 °C oder über 45 °C liegt. Wenn die Temperatur anfänglich unter 0 °C lag, wird der Ladestrom nur für die erste Stunde auf 325 mA begrenzt. Danach wird erwartet, dass die Batterie ihre Innentemperatur erhöht hat.

Pb- und LFP-Lademodi: Wenn die Temperatur unter -20ºC / -4 °F oder über 55 °C / 131 °F liegt, ist kein Aufladen zulässig. *Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt 'LED #8 blinkt schnell - FEHLER!'.*

LED #3 - NIEDERSPANNUNGSLADUNG Ladezustand<50%

Der Ladevorgang beginnt hier für einen Batterie mit einer Spannung von weniger als 12,4V bei einer Pb / Blei-Säure-Batterie oder 13V bei einer LiFePO4-Batterie, oder wenn das Ladegerät manuell aktiviert wurde. Der Ladevorgang wird durch die Schritte 4 bis 6 fortgesetzt, bei denen ein kontinuierlicher Batteriezustandstest durchgeführt wird, um sicherzustellen, dass sich die Batterie sicher erholt. Wenn ein Problem erkannt wird, kann der Ladevorgang unterbrochen werden und LED #8 blinkt schnell. *Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt 'LED #8 blinkt schnell - FEHLER!'.*

SCHRITT 4 - SPEICHERN, tief entladene Batterie unter 8,8V / Ladezustand<0%

Pb: Der Strom beginnt bei 200 mA und wird in Impulsen geliefert, um festzustellen, ob die sulfatierte Batterie Ladung aufnehmen kann. Nach Bestätigung des Ladevorgangs wird mit SCHRITT 5 fortgefahren.

LFP: Der Strom beginnt bei 200 mA und steigt an, wenn die Spannung in Richtung 8,8V ansteigt. Eine gesunde Batterie sollte innerhalb von 2 Stunden zu SCHRITT 5 übergehen.

SCHRITT 5 - SPEICHERN, entladene Batterie mit einer Spannung 8,8V oder höher, kann Ladung akzeptieren. SOC ≥ 0%

Pb: Der Strom wird für einen Zeitraum von maximal 2 Stunden zwischen 0,2A und 1,25A bis zu einer Spannung von 14,4V variiert.

LFP: Der maximale Strom wird auf 1,25A eingestellt. Die Ladungsannahme der Batterie wird auf ungewöhnliches Verhalten überwacht, wie es von einer Batterie mit einer kurzgeschlossenen Zelle angezeigt werden kann.

SCHRITT 6 - TESTEN - Die Fähigkeit der Batterie, Ladung normal aufzunehmen, wird in den Schritten 4 und 5 überwacht. Ein abschließender Test kann wie nachstehend beschrieben durchgeführt werden. Wenn ein Schaden festgestellt wurde, wird der Ladevorgang unterbrochen.

Pb: Eine gesunde Pb-Batterie sollte innerhalb von zwei Stunden zu SCHRITT 7 übergehen, andernfalls wird der Ladevorgang für 2 Minuten unterbrochen und die Batterie ist geladen Die Fähigkeit, Ladung zu halten, wird überwacht.

LFP: Sobald die Spannung auf 13,1V angestiegen ist (2 min) - Die Fähigkeit der Batterie, die Ladung zu halten, wird überprüft. Eine gesunde Batterie fährt mit Schritt 7 fort.

LED #4 - HAUPTLADUNG Ladezustand≥50%

Der Ladevorgang für eine Batterie mit einer Spannung von 12,4V für eine Pb / Blei-Säure-Batterie oder 13V oder höher für eine LiFePO4-Batterie beginnt hier.

SCHRITT 7 - Die ***ampmatic***™ LADUNG Programm bestimmt automatisch den effizienztesten Ladestrom für die angeschlossene Batterie entsprechend Ladezustand, Batteriezustand und Speicherkapazität (Ah). Der bereitgestellte Strom kann zwischen 1,25A und 10A liegen.

LED #5 - ABSORPTIONSLADUNG Ladezustand≥75%

Der 'SUPPLY'-Modus (Stromversorgungsmodus) kann jetzt aktiviert oder verbunden bleiben, um das Ladeprogramm abzuschließen.

SCHRITT 8 - Der Ladevorgang wird fortgesetzt, bis 14,4V erreicht sind. Danach liefert das ***ampmatic***™-Stromregelungsprogramm 10 Minuten lang Stromimpulse mit einem Spannungszyklus zwischen 14,1V und 14,4 V, um die einzelnen Zellen im Batterie auszugleichen.

HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen gibt es eine Gesamtladezeit von 24 Stunden bis SCHRITT 8, bei Überschreitung startet SCHRITT 9 automatisch.

LED #6 blinkt - SPANNUNGSBEHALTUNGSTEST

DE

Ein Test wird durchgeführt, um die Gebrauchstauglichkeit des Batterien zu bestimmen. Die Leerlaufspannung (OCV) eines Batterien ist direkt proportional zu seinem prozentualen Ladezustand (SOC%), nachdem er 30 Minuten oder länger abgesetzt/abgekühlt wurde. Unmittelbar nach dem Laden hält ein Batterie kurzzeitig eine höhere Spannung, da das Laden die Temperatur und das Aktivitätsniveau der chemischen Elemente im Batterie erhöht. Eine Absetz-/Abkühlphase ist erforderlich, um einen genaueren Ladezustand zu erreichen.

Die Schritte 9, 10 und 11 sind für Pb (Blei-Säure) und LFP (LiFePO4) gleich, aber die während des Tests aufgezeichnete Leerlaufspannung (OCV) ist unterschiedlich. LFP (LiFePO4) hält nach dem Laden eine höhere OCV-Spannung.

SCHRITT 9 - Die Stromzufuhr zur Batterie wird unterbrochen, damit das Programm die Fähigkeit der Batterie bestimmen kann, die empfangene Ladung beizubehalten. LED-Nr. 6 (grün) blinkt weiterhin für Batterien, die einen Ladezustand von 90% oder mehr (SOC%) halten können. Andernfalls wird das Echtzeit-TEST-Ergebnis entsprechend der gemessenen Batteriespannung (LED #7, LED #8) niedriger eingestellt.

Der Test endet, wenn die TEST-LEDs #6, #7 oder #8 voll leuchten.

Ergebnis erklärt - siehe Tabellen unten (auch in Farbe auf Seite 2).

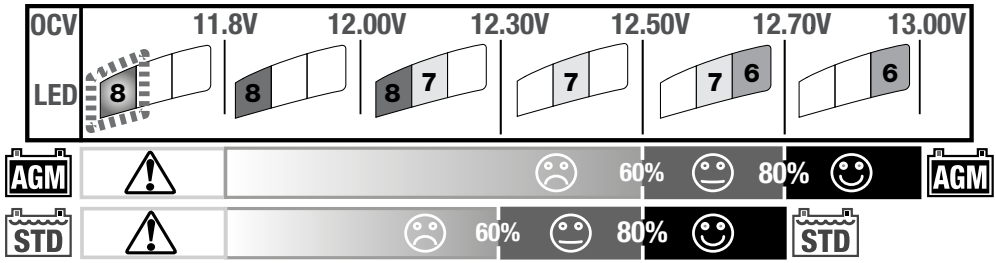
80% bis 100% - Erwartet von einer neuen Batterie; die Batterie ist einsatzbereit. Es ist kein weiteres Aufladen erforderlich, aber wenn es angeschlossen bleibt, fährt das Programm mit SCHRITT 10 fort, um eine endgültige Zellenausgleichsladung zu erhalten.

60 bis 80% - Die Batterie hat möglicherweise seine Kapazität verloren, kann aber trotzdem gewartet werden. Lassen Sie die Verbindung, um mit SCHRITT 10 fortzufahren.

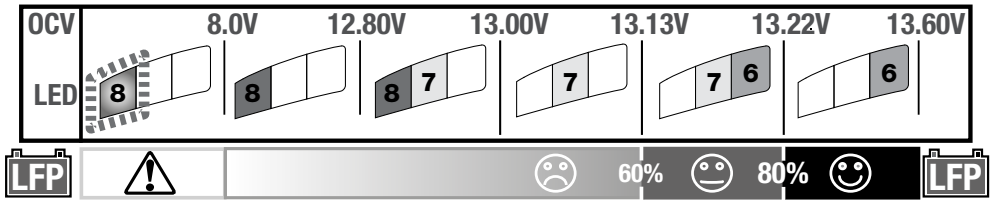
Weniger als 60% - Der Akku ist möglicherweise unbrauchbar. Die Tests werden weitere 11 1/2 Stunden fortgesetzt, damit die Batterie mehr Zeit zum Abkühlen/Absetzen hat. Wenn sich das Ergebnis auf 60% verbessert, wird der Ladevorgang möglicherweise mit SCHRITT 10 fortgesetzt, andernfalls wird der Ladevorgang unterbrochen. Lesen Sie die folgenden HINWEISE.

Pb (Blei-Säure) -Testergebnis:

WICHTIG - STD-Batterien (Wet-Cell) halten eine niedrigere Leerlaufspannung als AGM / VRLA-Batterien



LFP (LiFePO4) Testergebnis:



DE

HINWEISE: Ein Batterie, der in einer Umgebung mit hohen Umgebungstemperaturen (30-45 °C) geladen wird, oder ein Batterie, der aus einem tief entladenen Zustand wiederhergestellt wurde, benötigt möglicherweise länger zum Abkühlen/Absetzen, um seinen tatsächlichen Ladezustand (SOC%) besser widerzuspiegeln.

Ein Batterie, der unter 0 °C oder über 45 °C geladen und getestet wurde, wurde möglicherweise nicht vollständig aufgeladen, was zu einem niedrigeren Ladezustand führt.

LED #8 blinkt schnell - FEHLER!

Der Ladevorgang wurde ausgesetzt:

1) wenn die Umgebungstemperatur unter -20°C/-4°F oder über 55°C / 131°F liegt, angezeigt durch das Blinken der gewählten Modus-LED (Pb / LFP) zusammen mit LED #8.

Korrekturmaßnahme: Wenn die Temperatur wieder innerhalb des Bereichs liegt, hört die LED des ausgewählten Modus auf zu blinken und schaltet sich vollständig ein. Drücken Sie die Drucktaste und lassen Sie sie wieder los, um den Fehler (LED #8) zu löschen und den Ladevorgang fortzusetzen.

2) während des SAVE-Modus oder des Spannungshaltetests. Der Akku kann einen tödlichen Schaden erlitten haben und unbrauchbar sein.

Korrekturmaßnahme: Überprüfen Sie die Batterie gründlich; siehe Abschnitt A. Vorbereiten des Ladens, Sehr leere, vernachlässigte Batterien. Bei Verdacht auf Beschädigung Batterie abklemmen und nicht weiter laden. Andernfalls drücken Sie die Drucktaste und lassen Sie sie wieder los, um den Fehler (LED #8) zu löschen und den Ladevorgang fortzusetzen. WICHTIG: Wenn der Fehler wiederholt wird, NICHT WIEDER AUFLADEN!

LED #6 oder #6/7 - ENDLADUNG

SCHRITT 10 - Das Stromsteuerungsprogramm ***ampmatic***™ liefert jetzt Stromimpulse bis zu einer Spannung von 14,4 V, um die einzelnen Zellen in der Batterie auszugleichen und den Ladezustand zu optimieren. Die Ladezeit beträgt 2h / 120 Minuten.

SCHRITT 11 - Der WARTUNGSLADEGYKLUS besteht aus 30-minütigen Ladeperioden, gefolgt von und abwechselnd mit 30-minütigen Ruheperioden, in denen kein Ladestrom vorhanden ist. Während der 30-minütigen Ladezyklen wird nur dann Strom geliefert, wenn die Batterie im Vergleich zum TEST-Ergebnis in SCHRITT 9 die Ladung verloren hat.

3. ANFANG - SUPPLY

Dieses Netzteil versorgt den MotorradBatterie mit einer stabilen Spannung von 13,6V und einem verfügbaren

Strom von bis zu 8A, um zu verhindern, dass die Batterie während der Diagnose/Fehlerbehebung und/oder wenn die Fahrzeugschaltung ohne laufenden Motor betrieben wird, die Ladung verliert.

Das Netzteil gleicht Spannungsverluste aus, um sicherzustellen, dass die Diagnosegeräte ohne Unterbrechung arbeiten können. Es wird jedoch nur der Widerstand des OptiMate-Ausgangskabels und des O-14-Anschlusszubehörs kompensiert. Schließen Sie den OptiMate direkt an die Batterie an, um zusätzlichen Spannungsverlust zu vermeiden.

Das Netzteil ist gegen Verpolung, übermäßige Stromaufnahme geschützt und warnt, wenn ein Batterie mit Niederspannung nicht mit Strom versorgt werden kann (unter 11V).

WICHTIG: Die Batterie sollte aufgeladen werden, bevor das Netzteil als Diagnoseunterstützung verwendet wird.

Ein ausreichend geladener Batterie sollte Folgendes behalten:

Standard-Nasszellen-Batterie - 12,4V oder höher.

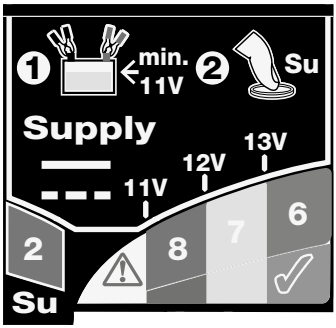
Versiegelter AGM-Batterie (absorbierte Glasmatte) - 12,6V oder höher.

Lithium (LiFePO4)-Batterie - 13,2V oder höher.

a) Schalten Sie das Netzteil mit dem Wippschalter SW1 an. b) Schließen Sie den geladenen Batterie wie in Abschnitt B beschrieben an. ANSCHLUSS AN DIE BATTERIE. c) Schalten Sie die Wechselstromversorgung mit dem Wippschalter SW1 ein.
WARNUNG: Wenn LED Nr. 1a und 1b zusammen blinken, wird die Batterie in umgekehrter Polarität angeschlossen. Zurück zu a).

d) Die Su-Anzeige (LED #2) leuchtet zusammen mit den Auswahlanzeigen Pb (LED #1a) und LFP (LED #1b).

DE



Um Su auszuwählen, drücken Sie dreimal und lassen Sie es los. Nur die Su (LED #2) zeigt jetzt an. Wenn die Spannung der angeschlossenen Batterie 11V oder höher beträgt, leuchten die LEDs #6, #7 und #8 auf und zeigen damit an, dass der Versorgungsmodus aktiv ist.

LED #6, #7, #8 = Spannung bei 13.6V, Stromaufnahme unter 8 Ampere.

LED #7 & #8 = Spannung zwischen 12V & 13V, Stromaufnahme ist maximal.

LED #8 = Spannung zwischen 11V & 12V, Stromaufnahme ist maximal.

LED # 8 blinkt = Spannung unter 11V. Der Versorgungsmodus wird unterbrochen, wenn die Spannung nicht innerhalb von 2 minuten über 11V angestiegen ist, oder sofort unterbrochen, wenn die Spannung unter 9V gefallen ist.
LED #2 SU blinkt (& LED #6, #7 & #8 aus) - Zeigt an, dass eine Störung, z. B. verkehrt angeschlossener Akku, Kurzschluss oder Überlastung, erfasst wurde oder die Netzversorgung im Su-Modus unterbrochen wurde. Wenn möglich, beheben Sie die Störung, drücken Sie die Taste und lassen Sie die Taste anschließend wieder los. Die Ausgabe wird wiederhergestellt, wenn LED #2 (Su) zusammen mit den LEDs #6, 7 & 8 vollständig aufleuchtet.

WARNUNG: Der Supply-Modus (13.6V) bleibt auch ohne Anschluss an die Batterie aktiv. Achten Sie darauf, dass sich die Kontakte nicht berühren. Um den Versorgungsmodus (Su) auszuschalten, schalten Sie das Ladegerät mit dem Wippschalter SW1 aus.

BEGRENZTE GARANTIE

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, gewährt dem ursprünglichen Käufer beim Kauf dieses Produktes diese begrenzte Garantie. Diese begrenzte Garantie ist nicht übertragbar. KTM AG übernimmt für zwei Jahre ab Verkaufsdatum die Garantie für dieses Optimate PRO DUO hinsichtlich Material- oder Verarbeitungsfehlern. Sollten solche Fehler auftreten, wird das Gerät nach Ermeßen des Herstellers repariert oder ersetzt. Es ist Sache des Käufers, das Gerät zusammen mit dem Kaufnachweis (siehe "BEACHTUNG) "an den Hersteller oder seinen ermächtigten Vertreter einzuschicken, wobei der Käufer die Transport- oder Portokosten trägt. Diese begrenzte Garantie ist nichtig, wenn das Produkt mißbräuchlich verwendet, unsachgemäß behandelt oder nicht vom Werk oder einem ermächtigten Vertreter repariert wurde. Der Hersteller gewährt außer dieser begrenzten Garantie keinerlei Garantie und schließt ausdrücklich jede implizite Gewährleistung, einschließlich jeglicher Garantie gegen Folgeschäden aus.

DIES IST DIE EINZIGE AUSDRÜCKLICHE BEGRENZTE GARANTIE, UND DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINERLEI VERPFLICHTUNG GEGENÜBER DEM PRODUKT. IHRE GESETZLICHEN RECHTE SIND NICHT BETROFFEN.

LADER MET AUTOMATISCHE DIAGNOSE VOOR 12V LOODZUUR EN 12,8 V $LiFePO_4$-ACCU'S. NIET GEBRUIKEN VOOR NICD-, NIMH-, ANDERE LI-ION- OF NIET-OPLAADBARE ACCU'S.

BELANGRIJK: LEES DE VOLGENDE INSTRUCTIES VOORDAT U HET APPARAAT GEBRUIKT.

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (met inbegrip van kinderen) met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan of instructie hebben gekregen inzake het gebruik van het apparaat van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten onder toezicht staan om er zeker van te zijn dat ze niet met het apparaat spelen.

VEILIGHEIDSWAARSCHUWING: Gebruik het apparaat alleen als de in- en uitgangskabels en connectoren in goede, onbeschadigde staat zijn. Als de ingangskabel beschadigd is, moet deze onmiddellijk worden vervangen om gevaar te voorkomen. Bescherm het apparaat tegen zure en zure dampen en tegen vochtige en vochtige omstandigheden, zowel tijdens gebruik als tijdens opslag. Houd tijdens het opladen afstand tussen het apparaat en de accu.

BLOOTSTELLING AAN VLOEISTOFFEN: Dit apparaat is niet ontworpen om blootstelling aan vloeistoffen te weerstaan. Uitval van de oplader als gevolg van oxidatie als gevolg van het eventueel binnendringen van vloeistof in de elektronische componenten, connectoren of stekkers, valt niet onder de garantie.

PLAATSING TIJDENS GEBRUIK: Als u de accu in horizontale richting gebruikt, plaats de acculader dan op een harde, vlakke ondergrond, maar NIET op plastic, textiel of leer. Het apparaat mag met de verwijderbare hangende haak-accessoire tijdelijk aan een geschikt stuur of geschikte houder gehangen worden. Het apparaat kan met de bevestigingsgaten in de behuizing permanent op een solide verticaal oppervlak gemonteerd worden. De acculader kan permanent worden gemonteerd op een solide, verticaal oppervlak door gebruik te maken van de bevestigingsgaten in de behuizing.

NL

A. VOORBEREIDING OM OP TE LADEN

ACCUTECHNOLOGIE: Deze OptiMate PRO DUO-acculader is ontworpen voor 12V loodzuur of 12,8V / 13,2V lithium-ijzerhoudend fosfaat (LiFePO4*) accu's.

* $LiFePO_4$: een veelgebruikt acroniem is **LFP** of de afkorting LiFe.

Sommige geavanceerde LFP/LiFePO4 accu's hebben een intern circuit in het accubeheersysteem een interne stroomkring die beschermt tegen overladen en die gereset kan worden. Deze koppelt de stroom intern los van de positieve accupool als het voltage onder een ingestelde waarde (bijvoorbeeld 8,2V) komt tijdens de ontlading. Deze bescherming tegen overladen kan zich automatisch resetten en opnieuw stroom leveren aan de positieve accupool als het voltage boven de de reset-spanning (bijvoorbeeld 8,6V) komt. Dit kan herhaaldelijk optreden als de accu aan het ontladen is in een motorfiets, tot de overgebleven stroom is verlaagd tot een niveau waarbij het accuvoltage niet in staat is boven het resetniveau te komen.

VERSCHILLENDE BATTERIJGROOTTE: Het programma ***ampmatic***™ voor de monitoring en controle van de laadstroom bepaalt automatisch de efficiëntste laadstroom voor de aangesloten accu op basis van de laadtoestand, de conditie van de accu en het opslagvermogen.

OPLAADOMGEVING °*t*: LiFePO4-accu's kunnen veilig worden opgeladen en gebruikt tussen temperaturen van 0°C/32°F en 45°C/113°F. Als de accu is opgeslagen in temperaturen boven of onder deze temperaturen, zorg er dan voor dat de accu voorafgaand aan het opladen voldoende tijd heeft om zich te acclimatiseren binnen de veilige temperaturen. LAAD GEEN BEVROREN BATTERIJ OP!

De OptiMate PRO DUO past de laadstroom aan als de temperatuur gemeten bij de acculader gelijk is aan of lager is dan 0 °C / 32 °F of hoger dan 45 °C / 113 °F. Als de temperatuur aanvankelijk lager was dan 0 ° C / 32 ° F, wordt de laadstroom beperkt gedurende het eerste uur waarna de accu naar verwachting zijn interne temperatuur heeft verhoogd. Als de temperatuur lager is dan -20 °C / -4 °F of boven 55 °C / 131 °F, is opladen niet toegestaan.

Loodzuurbatterijen (Pb): De druppellaadspanning wordt omgekeerd evenredig met de omgevingstemperatuur

geregeld. Dat betekent dat de spanning wordt verhoogd bij lagere temperaturen en verlaagd bij hogere temperaturen. Aanpassing: -0,04V / cel / °C boven of onder 20 °C (68 °F).

NIEUWE ACCU'S: Altijd opladen voorafgaand aan het eerste gebruik. Nieuwe accu's LFP//$LiFePO_4$ zijn onderhevig aan internationale transportbeperkingen en mogen alleen met een laadniveau van 30% of minder worden geleverd. Tijdens de opslag kan de accu nog meer aan laadniveau verloren zijn. Accu's die zijn voorzien van bescherming tegen overladen die gereset kan worden, worden mogelijk geleverd in 'slaapmodus', d.w.z. de stroom naar de positieve accupool is intern losgekoppeld, d.w.z. er wordt geen voltage gemeten bij de accupolen.

ZEER LEGE, VERWAARLOOSDE ACCU'S: Een LiFePO4-accu die gedurende een lange tijd diep ontladen is kan permanente schade ontwikkelen in een of meerdere cellen, die extreem heet kunnen worden tijdens het laden. De OptiMate PRO DUO beperkt de laadstroom als het voltage onder het nominaal (12V /12,8V) komt en het programma zou duidelijke celschade moeten detecteren en automatisch moeten stoppen met laden, maar het blijft essentieel om de accutemperatuur tijdens het eerste uur, en daarna elk uur, in de gaten te houden. Als de accu op enig moment te warm wordt om aan te raken of als u ongebruikelijke tekenen opmerkt, KOPPEL DE LADER ONMIDDELLIJK LOS.

B. AANSLUITEN OP DE ACCU

1. Voordat u de lader aan de accu koppelt moet u de accu altijd fysiek inspecteren, zelfs als deze nieuw is. Een beschadigde accu kan oververhit raken en explosieve gassen uitstoten en kan zelfs ontbranden tijdens het opladen. LAAD DE ACCU NIET OP als u een van de volgende zaken observeert: vervorming van de behuizing, zoals bolvormigheid, scheuren of spanningsbreuken, losse accupolen, of elk ander soort lekken. Lekken bevestigt dat een onherstelbaar beschadigde cel is gebarsten. De vloeibare elektrolyt is licht ontvlambaar, bijtend en bekend als kankerverwekkende stof.

Zorg ervoor dat de plus- en minpolen niet met elkaar in contact komen. Door kortsluiting van de positieve en negatieve polen kan de accu gas met een zeer hoge temperatuur laten ontsnappen (ook wel bekend als thermal runaway). Het vrijkomen van gas met een hoge temperatuur zal onherstelbare schade aan de motorfiets en / of ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg hebben.

Als de accu in gebruik is of wordt opgeladen en deze een geur afgeeft, warmte genereert, vervormt, verkleurt of abnormaal lijkt, stop dan onmiddellijk met het gebruik of koppel de accu los van de oplader.

2. Schakel de AC-voeding uit met behulp van de AAN / UIT-tuimelschakelaar (SW1) aan de zijkant van de behuizing voordat u DC- / accuverbindingen maakt of verbreekt. (Zie afbeelding 1 op pagina 2).

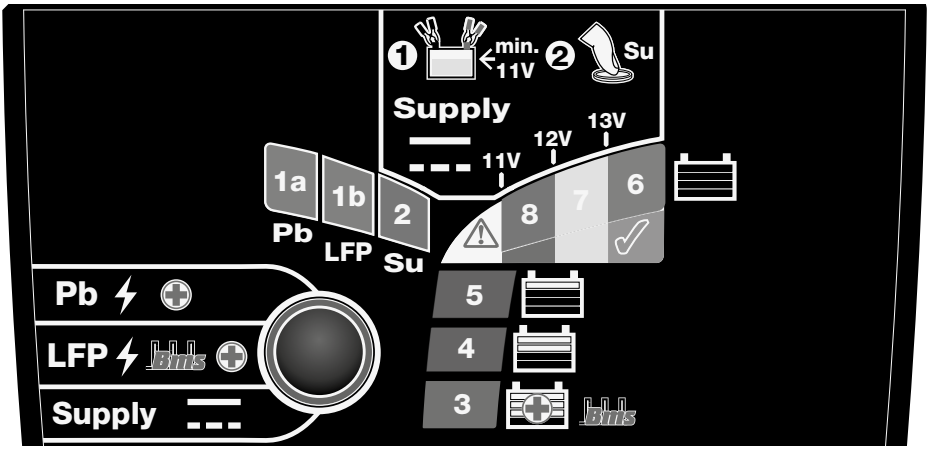
3. 3. Bij het voorbereiden van een accu voorafgaand aan montage, of het opladen van een gebruikte accu in het aangewezen gebied voor accuvoorbereiding, moet u altijd de clipset voor gezekerde accu's gebruiken. Sluit eerst de rode (POS / +) accuclip aan de positieve (POS / +) accupool aan en sluit vervolgens de zwarte (NEG / -) accuclip aan de negatieve (NEG / -) accupool aan.

4. Als u verbinding maakt met een accu die in een motorfiets is geïnstalleerd,

a) a) met de meegeleverde O-14 gezekerde accuclips: voordat u ze aansluit moet u eerst controleren of de accuclips veilig en stevig kunnen worden aangebracht, uit de buurt van omliggende bedrading, metalen buizen of het chassis. Maak de aansluitingen op deze volgorde: Verbind eerst de rode (POS / +) accuklem met de positieve (POS / +) accupool (normaal gesproken niet verbonden met het chassis), sluit vervolgens de zwarte (NEG / -) accuklem aan op de negatieve (NEG / -) accu aansluiting of op het chassis ver weg van de accu en brandstofleiding. Ontkoppel altijd in omgekeerde volgorde.

b) met een vooraf gemonteerde aan de accu gezekerde O-01-kabel of andere geschikte stroomconnector (als de DIN-aansluiting wordt genoemd als het aansluitingspunt): voorafgaand aan het aansluiten moet u de connector, kabels naar de accu en de aansluiting op de accu inspecteren.

C. HET OPLADEN



1. SELECTEERBARE MODI:

Pb - LED #1a - voor 12V-loodzuuraccu's (STD / AGM / GEL).

LFP - LED #1b - voor 12,8V / 13,2V LiFePO4-batterijen.

WAARSCHUWING: Selecteer de juiste laadmodus voor Pb / loodzuur- of LFP / LiFePO4-accu's. De oplader kan voortijdig stoppen met opladen als hij merkt dat de selectie onjuist is.

Supply (Su) - LED #2 - *WAARSCHUWING: SUPPLY-modus is geen oplaadmodus.* Om deze modus te gebruiken, ga naar sectie 3. BEGIN - SUPPLY.

2. BEGIN - LAAD EEN ACCU OP

a) Schakel de wisselstroom naar de oplader uit met de tuimelschakelaar SW1.
b) Sluit de accu aan zoals beschreven in paragraaf **B. AANSLUITEN OP DE ACCU.**
c) Schakel de wisselstroom in met de tuimelschakelaar SW1.
WAARSCHUWING: Als LED #1a en 1b samen knipperen, is de batterij in omgekeerde polariteit aangesloten. Ga terug naar a)

d) De Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) en Su (LED #2) selectie-indicatoren zullen (zwak) verlicht zijn.
Om een laadmodus te selecteren, drukt u één keer op de knop voor Pb en twee keer voor LFP. Door de knop snel achter elkaar in te drukken en weer los te laten, gaat de selectie van Pb naar Su en dan terug naar Pb. Als er gedurende 3 seconden geen verdere selectie wordt gemaakt, licht de laatst geselecteerde modus-LED op om te bevestigen dat de selectie nu definitief is. Ga verder naar e). Om de selectie te wijzigen, gaat u terug naar a).
e) De OptiMate bepaalt nu de accuspanning.
Pb & LFP-modi: als de spanning van de aangesloten batterij 0,5V of hoger is, gaat het opladen automatisch verder, zie STAP 1 - AUTOMATISCHE ACTIVERING.
LFP-modus: als de aangesloten batterij minder dan 0,5V meet, zoals verwacht voor een diep ontladen LiFePO4-batterij met geïntegreerd batterijbeheersysteem (BMS) dat een reset vereist, of voor een nieuwe LiFePO4-batterij die in 'slaapmodus' wordt geleverd (lees het vorige gedeelte NIEUWE BATTERIJEN), volg de procedure beschreven onder HANDMATIGE ACTIVERING (STAP 1).
OPMERKING: Als Pb is geselecteerd, is opladen niet meer mogelijk. Als een loodzuuraccu niet kan herstellen tot ten minste 0,5V wanneer deze is losgekoppeld van het voertuigcircuit, is het onwaarschijnlijk dat de accu weer in gebruik zal worden genomen.
f) Als er geen batterij is gedetecteerd of als de HANDMATIGE ACTIVERING niet is gelukt, wordt de oplader na 5 minuten gereset. Ga terug naar a) of d) hierboven.

STAP 1 - Activatie lader

AUTOMATISCHE ACTIVATIE: Het programma gaat direct door naar STAP 2 en 3 en LED # 3 of LED # 4 gaat branden, afhankelijk van de toestand van de batterij.

HANDMATIGE ACTIVATIE: kan vereist zijn voor LiFePO4-batterijen met een geïntegreerd accubeheersysteem dat

beschermt tegen diepe ontlading, of voor een nieuwe LiFePO4-batterij geleverd in 'slaapmodus'.

> Houd de drukknop ingedrukt totdat LED #3 begint te knipperen. Verwijder vinger van drukknop.

LED #3 knippert nu eenmaal per seconde als een speciale BMS-resetpuls wordt afgegeven. Wanneer de OptiMate PRO DUO detecteert dat de accu BMS is gereset, gaat LED #3 vol aan, de reset-pulsen stoppen automatisch en het programma gaat verder met STAP 5. Haal de vinger van de drukknop.

BMS reset niet: LED #3 stopte met knipperen na 1 minuut en is uitgeschakeld en LED #8 kan nu knipperen om een mogelijke FOUT aan te geven. Zie onderstaande lijst, elk met een voorgestelde corrigerende actie. Corrigeer de fout, druk kort op de knop om de ERROR-indicatie te annuleren en probeer dan opnieuw HANDMATIGE ACTIVERING.

1) Accu is in omgekeerde polariteit aangesloten. Corrigeer de aansluitingen en probeer het opnieuw. 2) Het voertuigcircuit dat wordt gevoed door de accu verhindert dat de puls wordt doorgegeven. Koppel de accu los van het voertuig en probeer het opnieuw. 3) Het BMS van de accu of de accu zelf kan schade hebben opgelopen. Laat de accu vakkundig beoordelen. 4) De temperatuur zoals gemeten bij de acculader is lager dan -20ºC / -4 °F of hoger dan 55°C/131°F. *Volg de instructies onder sectie 'LED #8 knippert snel - ERROR!'. 5)* Een diep ontladen batterij kan niet voldoende spanning bevatten om zijn eigen BMS-systeem van stroom te voorzien. *Na het annuleren van de fout, plaatst u nu uw vinger op de selectieknop en houdt u deze 10 seconden of langer vast totdat LED #3 volledig gaat branden. Het programma gaat nu direct verder naar STAP 4. Haal de vinger van de drukknop.*

STAP 2 & 3 - Accustatus en omgevingstemperatuur

De accuspanning wordt gemeten om de laadstatus (SOC) en de eerste laadstap te bepalen.

LFP-modus: Het laadprogramma beperkt de laadstroom als de temperatuur gemeten bij de OptiMate PRO DUO gelijk is aan of lager is dan 0 °C / 32 °F of hoger dan 45 °C / 113 °F. Als de temperatuur aanvankelijk lager was dan 0ºC / 32ºF, wordt de laadstroom beperkt tot 325mA alleen voor het eerste uur, waarna de accu naar verwachting zijn interne temperatuur heeft verhoogd.
Pb- en LFP-oplaadmodi: Als de temperatuur lager is dan -20 °C / -4 °F of boven 55 °C / 131 °F, is opladen niet toegestaan. *Volg de instructies onder sectie 'LED #8 knippert snel - ERROR!'.*

LED #3 - LAGE SPANNING OPLADEN Laadstatus<50%

Het opladen begint hier voor een accu met een voltage van minder dan 12,4V als een Pb / loodzuuraccu of 13V als een LiFePO4-accu, of als de lader handmatig is geactiveerd. Het opladen gaat verder door middel van stappen 4 tot 6, waarbij continue batterijgezondheidstests worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat de batterij veilig herstelt. Als er een probleem wordt gedetecteerd, kan het opladen worden onderbroken en zal LED #8 snel knipperen. *Volg de instructies onder sectie 'LED #8 knippert snel - ERROR!'.*

STAP 4 - Diep ontladen accu lager dan 8,8V / Laadstatus Minder dan<0%

Pb: Stroom begint bij 200mA en wordt geleverd in pulsen, om te bepalen of de gesulfateerde accu lading kan accepteren. Zodra het opladen is bevestigd, gaat u verder met STAP 5.

LFP: stroom begint bij 200mA en neemt toe naarmate de spanning stijgt naar 8,8V. Een gezonde batterij zou binnen 2 uur naar STAP 5 moeten gaan.

STAP 5 - Ontladen accu met een spanning 8.8V of hoger, in staat om lading te accepteren. SOC ≥0%

Pb: Stroom wordt gevarieerd tussen 0,2A en 1,25A tot een spanning van 14,4V, voor een periode van maximaal 2 uur.

LFP: De maximale stroom is ingesteld op 1,25A. De acceptatie van het opladen van de accu wordt gecontroleerd op ongewoon gedrag, zoals kan worden weergegeven door een accu met een kortsluiting in een cel.

STAP 6 - TESTING - Het vermogen van de batterij om normaal lading te accepteren, wordt tijdens STAP 4 en 5 gecontroleerd. Een laatste test kan worden uitgevoerd zoals hieronder beschreven. Als er schade is gedetecteerd, wordt het opladen onderbroken.

Pb: Een gezonde Pb-batterij zou binnen twee uur naar STAP 7 moeten gaan, anders wordt het opladen gedurende 2 minuten onderbroken en is de batterij het vermogen om lading vast te houden wordt gecontroleerd.

LFP: Zodra de spanning is gestegen tot 13,1V wordt het opladen onderbroken en het vermogen van de accu om de lading vast te houden wordt gedurende 2 minuten gecontroleerd. Een gezonde accu gaat door naar STAP 7.

LED #4 - BULK OPLADEN Laadstatus≥50%

Het opladen begint hier voor een accu met een voltage van 12,4V voor een Pb / loodzuuraccu of 13V of hoger voor een LiFePO4-accu.

STAP 7 - Het ***ampmatic***™ CHARGE-programma bepaalt automatisch de meest efficiënte laadstroom voor de aangesloten accu, op basis van de laadtoestand, de gezondheidstoestand en de capaciteit voor elektrische opslag (Ah). De geleverde stroom kan overal tussen 1,25A en 10A liggen (binnen de veilige omgevingstemperatuur).

LED #5 - ABSORPTIE OPLADEN Laadstatus≥75%

De modus SUPPLY (Voedingsmodus) kan nu worden geactiveerd of laat het gekoppeld om het laadprogramma te voltooien.

STAP 8 - Opladen gaat door totdat 14,4V is bereikt, waarna het programma voor stroomregeling, ampmaticTM, voor een periode van 10 minuten stroompulsen levert, waarbij het voltage wisselt tussen 14,1V en 14,4V om de individuele cellen in de accu gelijk te stellen.

OPMERKING: Om veiligheidsredenen is er een totale oplaadtijdlimiet van 24 uur tot STAP 8, indien overschreden, start STAP 9 automatisch.

LED #6 knipperend - SPANNINGSBEHOUDSTEST

Er wordt een test uitgevoerd om de bruikbaarheid van de accu te bepalen. De nullastspanning van een accu is proportioneel aan het percentage van de 'State Of Charge' (SOC%) nadat het 30 minuten of langer heeft kunnen rusten/afkoelen. Direct na het opladen heeft een accu even een hoger voltage, aangezien het opladen de temperatuur en het niveau van activiteit van chemische elementen in de accu verhoogt. Een periode om te rusten/af te koelen is vereist om een meer nauwkeurige State Of Charge te verkrijgen.

STAPPEN 9, 10 en 11 zijn hetzelfde voor Pb (loodzuur) en LFP (LiFePO4), maar de nullastspanning (OCV) die tijdens de test wordt geregistreerd, is anders; LFP (LiFePO4) houdt een hogere OCV-spanning vast na het opladen.

STAP 9 - De stroomtoevoer naar de accu wordt onderbroken om het programma in staat te stellen te bepalen of de accu de ontvangen lading kan vasthouden.

LED # 6 (groen) zal blijven knipperen voor accu's die in staat zijn om 90% of hogere ladingstoestand (SOC%) vast te houden, anders wordt het TEST-resultaat lager aangepast (LED #7, LED #8) in realtime volgens de gemeten accu Spanning.

De test wordt beëindigd als TEST LEDS #6, #7 en #8 volledig aangaan.

Uitleg van resultaten - zie onderstaande tabellen. (ook in kleur op pagina 2).

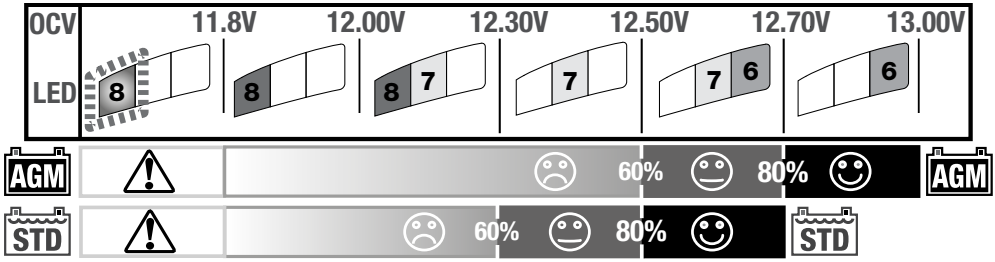
80% tot 100% - Verwacht van een nieuwe batterij; accu is klaar voor gebruik. Er hoeft niet verder te worden opgeladen, maar als ze aangesloten blijft, gaat het programma verder naar STAP 10 voor een laatste keer laden voor het balanceren van de cellen.

60 tot 80% - De accu kan aan capaciteit verloren hebben, maar is nog steeds bruikbaar. Laat aangesloten om verder te gaan naar STAP 10.

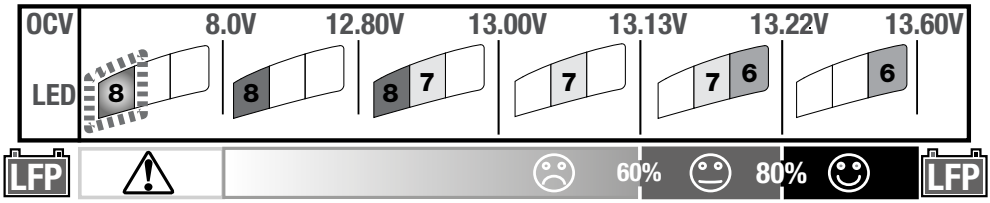
Minder dan 60% - De batterij is mogelijk onbruikbaar. Het testen gaat door voor een aanvullende 11 1/2 uur, om de accu meer tijd te geven om af te koelen/te rusten. Als het resultaat verbetert tot 60%, kan het opladen doorgaan tot STAP 10. Anders wordt het opladen gestopt. Lees onderstaande OPMERKINGEN.

Pb (loodzuur) testresultaat:

BELANGRIJK - STD-batterijen (natte cel) hebben een lagere nullastspanning dan AGM / VRLA-batterijen.



LFP (LiFePO4) testresultaat:



OPMERKINGEN: Een accu die is opgeladen in een hoge omgevingstemperatuur (30-45°C/86-113°F) of een accu die is hersteld vanuit een staat van diepe ontlading kan langer nodig hebben om af te koelen/te rusten om de echte State Of Charge (SOC%) te weerspiegelen.

Een accu die is opgeladen en getest bij een lagere temperatuur dan 0°C/32°F of een hogere temperatuur dan 45°C/113°F is mogelijk niet volledig opgeladen, wat leidt tot een lager State Of Charge-resultaat.

LED #8 knippert snel - FOUT!

Opladen is opgeschort:

1) als de omgevingstemperatuur lager is dan -20 °C/-4 °F of hoger dan 55 °C / 131 °F, aangegeven door de geselecteerde modus-LED (Pb / LFP) die samen met LED #8 knippert.

Correctieve actie: wanneer de temperatuur weer binnen het bereik is, stopt de LED van de geselecteerde modus met knipperen en gaat volledig branden. Druk op de drukknop en laat deze weer los om de fout te annuleren (LED #8) zodat het opladen kan doorgaan.

2) tijdens de SAVE-modus of de spanningsbehoudtest. De batterij heeft mogelijk fatale schade opgelopen en is mogelijk onbruikbaar.

Correctieve actie: Inspecteer de batterij grondig; zie Sectie A. Voorbereiden om op te laden, Zeer lege, verwaarloosde batterijen. Als u schade vermoedt, koppelt u de batterij los en laadt u deze niet verder op. Druk anders even op de drukknop om de fout te annuleren (LED #8) zodat het opladen kan doorgaan. BELANGRIJK: Als de fout zich herhaalt, NIET OPLADEN!

LED # 6 of # 6/7 - LAATSTE LAADFASE

STAP 10 - Het ***ampmatic***™ stroomregelprogramma levert nu stroompulsen tot een spanning van 14,4V, om de individuele cellen in de accu gelijk te maken en het laadniveau te optimaliseren. De oplaadtijd is 2 uur / 120 minuten.

STAP 11 - de ONDERHOUDSOPLAADCYCLUS bestaat uit 30 minuten oplaadperiodes gevolgd door en afgewisseld met 30 minuten 'rust' periodes, waarin er geen laadstroom is. Tijdens de laadcycli van 30 minuten wordt er alleen stroom geleverd als de accu aan laadniveau verloren heeft ten opzichte van het TEST-resultaat in STAP 9.

3. BEGIN - SUPPLY

Deze Power Supply Unit levert een stabiele spanning van 13,6V aan de motorfietsaccu met tot 6,5A aan beschikbare stroom, om te voorkomen dat de accu ontlaadt tijdens diagnose/probleemoplossing en/of als een circuit van een voertuig wordt gebruikt zonder dat de motor aan staat.

De PSU compenseert voor mogelijke ontlading om te verzekeren dat de diagnose-apparatuur zonder onderbrekingen kan functioneren. Alleen de weerstand van de uitgangskabel van de OptiMate en het O-14-aansluitaccessoire wordt echter gecompenseerd. Sluit de OptiMate rechtstreeks op de accu aan om extra spanningsverlies te voorkomen.

De PSU is beschermd tegen omgekeerde-polariteitsverbinding, overmatige stroomopname en waarschuwt als er geen stroom aan een laagspanningsaccu (onder de 11V) geleverd kan worden.

BELANGRIJK: De accu dient opgeladen te worden voordat de Supply-modus als diagnostische ondersteuning wordt gebruikt. .

Een voldoende opgeladen accu dient de volgende waarden vast te houden:

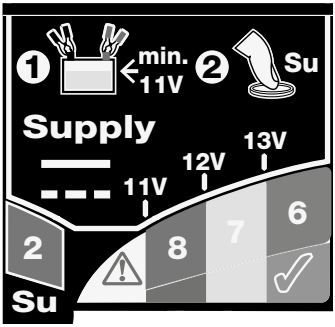
Standaard 'natte' accu - 12,4V of hoger.

Gesloten AGM-accu (Absorbed Glass Mat) - 12,6V of hoger.

Lithiumaccu (LiFePO4) - 13,2V of hoger.

a) Schakel de AC-stroom naar de PSU uit met SW1-schakelaar. b) Verbind de opgeladen accu zoals beschreven in deel B. VERBINDING MET DE ACCU MAKEN. c) Zet de AC-stoom aan met schakelaar SW1. *WAARSCHUWING: Als LED # 1a en 1b samen knipperen, is de batterij in omgekeerde polariteit aangesloten. Ga terug naar a)*

d) De Su (LED #2) indicator zal samen met Pb (LED #1a) en LFP (LED #1b) selectie-indicatoren branden.



Druk drie keer op en laat los om Su te selecteren. Alleen de Su (LED #2) geeft nu aan. Als de spanning van de aangesloten batterij 11V of hoger is, gaan LED's #6, #7 en #8 branden, wat aangeeft dat de voedingsmodus actief is.

Led #6, #7, #8 = spanning bij 13,6V, stroomverbruik onder 8 ampère.

LED #7 & #8 = spanning tussen 12V & 13V, stroomafname is maximaal.

LED #8 = spanning tussen 11V & 12V, stroomafname is maximaal.

LED #8 knippert = spanning lager dan 11V. De voedingsmodus wordt onderbroken als de spanning niet binnen 2 minuten boven 11V is gestegen, of onmiddellijk onderbroken als de spanning onder 9V is gedaald.

LED #2 SU knippert (& LED #6, #7 en #8 uit) - Geeft aan dat er een storing zoals een omgekeerd aangesloten accu, een kortsluiting of een overbelasting werd gedetecteerd, of dat de AC-voeding werd onderbroken tijdens de Su-modus. Verhelp indien nodig de storing, en druk vervolgens op de drukknop. Er wordt opnieuw stroom geleverd wanneer LED #2 (Su) vast gaat branden samen met LEDs #6, 7 en 8.

WAARSCHUWING: Supply-modus (13.6V) blijft actief, zelfs wanneer batterij niet is aangesloten. Laat de klemmen elkaar niet raken. Om de voedingsmodus (Su) uit te schakelen, schakelt u de wisselstroom naar de oplader uit met de tuimelschakelaar SW1.

BEPERKTE GARANTIE

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, biedt deze beperkte garantie aan de oorspronkelijke eindkoper van dit product. Deze beperkte garantie is niet overdraagbaar. KTM AG dekt materiaaldefecten en arbeid gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum voor de OptiMate PRO DUO. In dergelijk geval beslist de fabrikant of het product wordt hersteld of vervangen. De aankoper moet het product samen met het aankoopbewijs (zie Nota) versturen naar de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger, met vooraf betaalde transport- of verzendingskosten. Deze beperkte garantie is ongeldig indien het product verkeerd of onzorgvuldig wordt gebruikt of wordt hersteld door personen buiten de fabriek of de gemachtigde vertegenwoordiger om. De fabrikant biedt geen andere dan deze beperkte garantie aan en sluit impliciete garanties uitdrukkelijk uit, inclusief eventuele garanties tegen bedrijfsschade.

DIT IS DE ENIGE UITDRUKKELIJKE BEPERKTE GARANTIE EN DE FABRIKANT GAAT GEEN ANDERE VERPLICHTINGEN AAN MET BETREKKING TOT DIT PRODUCT, EN MACHTIGT OOK NIEMAND OM DIT TE DOEN, BUITEN DEZE UITDRUKKELIJKE BEPERKTE GARANTIE. DIT DOET GEEN AFBREUK AAN UW WETTELIJKE RECHTEN.

CARICABATTERIE AUTOMATICO CON DIAGNOSTICO PER BATTERIE 12V PIOMBO-ACIDO E LiFePO4 da 12,8 V. NON UTILIZZARE PER BATTERIE NICD, NIMH, PIOMBO-ACIDO O QUALSIASI ALTRO TIPO DI BATTERIA AGLI IONI DI LITIO O NON RICARICABILE.

IMPORTANTE: LEGGERE LE SEGUENTI ISTRUZIONI PRIMA DI UTILIZZARE L'APPARECCHIO.

L'utilizzo di quest'apparecchio non è consentito alle persone (bambini inclusi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con mancanza di esperienza e conoscenza, salvo sotto supervisione o a meno che non abbiano avuto istruzioni riguardanti l'uso del apparecchio da parte di persone responsabili della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con il apparecchio

AVVERTENZA DI SICUREZZA: Utilizzare l'apparecchio solo se i cavi di ingresso e di uscita e i connettori sono in buone condizioni e non danneggiati. Se il cavo di ingresso è danneggiato, è indispensabile sostituirlo senza indugio, per evitare pericoli. Proteggere l'apparecchio da fumi acidi e acidi e da condizioni di umidità e umidità sia durante l'uso che durante lo stoccaggio. Allontanare l'apparecchio dalla batteria durante la carica.

ESPOSIZIONE AI LIQUIDI: Questo apparecchio non è progettato per resistere all'esposizione a liquidi. Il guasto del caricatore per ossidazione derivante dall'eventuale penetrazione di liquido nei componenti elettronici, connettori o spine, non è coperto da garanzia.

POSIZIONAMENTO DURANTE L'USO: Se lo si utilizza in orientamento orizzontale, posizionare il caricabatterie su una superficie dura e piana, ma NON su plastica, tessuto o pelle. Il caricabatterie può essere temporaneamente appeso a un manubrio o a un montante adatto con l'accessorio gancio di sospensione rimovibile. Il caricabatterie può essere montato in modo permanente su una superficie verticale solida utilizzando i fori di fissaggio forniti nella custodia

A. PREPARAZIONE PER CARICARE

TECNOLOGIA DELLE BATTERIE: Questo caricabatterie OptiMate PRO DUO è progettato per caricare 12V piombo acido o 12,8V / Fosfato ferroso di litio da 13,2V (LiFePO4*) batterie.

* $LiFePO_4$: un acronimo comunemente usato è **LFP** o l'abbreviazione LiFe.

Alcune batterie LFP/LiFePO4 avanzato hanno un circuito interno di protezione da sovrascarica ripristinabile all'interno del suo sistema di gestione della batteria (BMS), che scollega l'alimentazione internamente dal polo positivo della batteria se la tensione è scesa al di sotto di un valore impostato (es. 8.2V) durante la scarica. Questa protezione da sovrascarica può automaticamente resettarsi ed erogare nuovamente l'alimentazione al terminale positivo se la tensione è salita al di sopra di la tensione di ripristino (es. 8.6V). Questo può accadere ripetutamente se la batteria si scarica in una motocicletta, fino a quando la carica rimanente non si riduce a un livello tale che la tensione della batteria non riesca a salire oltre il livello di ripristino.

DIVERSE DIMENSIONI DELLA BATTERIA: Il programma di monitoraggio e controllo della corrente di carica ***ampmatic***™ stabilisce automaticamente il livello più efficiente di corrente di carica per la batteria collegata in base al suo stato di carica, di funzionamento e alla sua capacità di ritenzione dell'energia.

AMBIENTE DI RICARICA °*t*: Le batterie LiFePO4 possono essere caricate e utilizzate in sicurezza nell'intervallo di temperatura tra 0°C/32°F e 45°C/113°F. Se la batteria è stata conservata a temperature al di sopra o al di sotto di questo intervallo, prima della carica far trascorrere un tempo sufficiente per far sì che la temperatura della batteria rimanga entro l'intervallo di temperatura di sicurezza. NON CARICARE UNA BATTERIA CONGELATA!

OptiMate PRO DUO regolerà la corrente di carica se la temperatura misurata sul caricabatterie è uguale o inferiore a 0ºC / 32ºF o superiore a 45ºC / 113ºF. Se la temperatura era inizialmente inferiore a 0 ° C / 32 ° F, la corrente di carica è limitata solo per la prima ora, dopodiché si prevede che la temperatura interna della batteria aumenti. Se la temperatura è inferiore a -20ºC / -4 °F o superiore a 55 °C / 131 °F non sarà consentita la ricarica.

Batterie al piombo (Pb): La tensione di mantenimento è regolata inversamente rispetto alla temperatura ambiente, ovvero viene aumentata a temperature minori e diminuita a temperature maggiori. Regolazione: -0,04

V/cella/°C sopra o sotto 20 °C (68 °F).

BATTERIE NUOVE: caricare sempre prima del primo utilizzo. Le batterie nuove LFP//$LiFePO_4$ sono soggette a vincoli di trasporto internazionale e possono essere consegnate con uno stato di carica pari o inferiore al 30%. Durante la conservazione la batteria potrebbe aver perso ulteriore carica.

Le batterie dotate di una protezione di sovrascarica ripristinabile possono essere fornite in "modalità sleep", cioè con l'alimentazione al polo positivo scollegata internamente, cioè non viene misurata alcuna tensione ai terminali/morsetti della batteria.

BATTERIE MOLTO SCARICHE NEGLETTE: Una batteria LiFePO4 lasciata scarica in profondità per un periodo prolungato può sviluppare danni permanenti in una o più celle, che possono riscaldarsi eccessivamente durante la carica. L'OptiMate PRO DUO limita la corrente di carica se la tensione è inferiore a quella nominale (12V /12,8V) ed il programma dovrebbe rilevare evidenti danni alle celle e sospenderà automaticamente la carica, ma rimane comunque essenziale monitorare la temperatura della batteria durante la prima ora, poi ogni ora. Se in qualsiasi momento la batteria è calda al tatto o si notano segni insoliti, SCOLLEGARE IMMEDIATAMENTE IL CARICABATTERIE.

B. COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA

1. Prima di collegare il caricabatterie alla batteria, ispezionare sempre fisicamente la batteria, anche se nuova. AVVERTIMENTO - Una batteria danneggiata può surriscaldarsi ed emettere gas esplosivi e può anche auto-innescarsi durante la carica. NON CARICARE LA BATTERIA se si osserva una delle seguenti condizioni: deformazioni del contenitore, come rigonfiamenti, crepe o fratture da sollecitazione, terminali/morsetti della batteria allentati o perdite di qualsiasi tipo. La perdita conferma che c'è una cellula irrimediabilmente danneggiata che è esplosa. L'elettrolita liquido è altamente infiammabile e corrosivo ed è un noto agente cancerogeno.

Assicurarsi che i terminali positivo e negativo non vengano a contatto tra loro. Il cortocircuito dei terminali positivo e negativo può causare la fuoriuscita di gas dalla batteria a una temperatura molto elevata (nota come fuga termica). Lo sfiato di gas ad alta temperatura causerà danni irreparabili alla motocicletta e / o gravi lesioni personali o morte.

Se la batteria **è** in uso o in fase di ricarica ed emana un odore, genera calore, si deforma, scolorisce o appare anormale in qualsiasi modo, immediatamente interrompere l'uso o scollegarlo dal caricabatterie.

2. Prima di eseguire o interrompere i collegamenti CC / batteria, disattivare l'alimentazione CA utilizzando l'interruttore a bilanciere ON / OFF (SW1) situato sul lato della custodia. (Vedere l'illustrazione 1 a pagina 2).

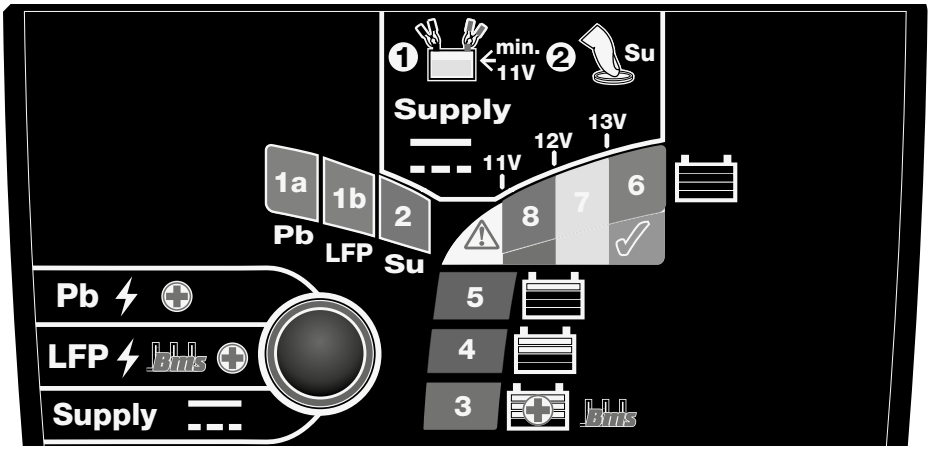
3. Quando si prepara una nuova batteria prima dell'installazione, o si ricarica una batteria usata nell'area designata per la preparazione della batteria, utilizzare sempre il set di clip per batteria con fusibile. Collegare prima il morsetto rosso (POS / +) della batteria al polo positivo (POS / +) della batteria, poi collegare il morsetto nero (NEG / -) della batteria al polo negativo (NEG / -) della batteria.

4. Se si collega a una batteria installata in una motocicletta,

a) con le clip della batteria con fusibile O-14 in dotazione: prima di effettuare i collegamenti, verificare che le clip della batteria possano essere posizionate in modo sicuro e in sicurezza lontano dai cavi circostanti, dai tubi metallici o dal telaio. Effettuare i collegamenti nel seguente ordine: Collegare prima la clip della batteria rossa (POS / +) al terminale della batteria positivo (POS / +) (normalmente non collegata allo chassis), quindi collegare la clip della batteria nera (NEG / -) alla batteria negativa (NEG / -) terminale o al telaio ben lontano dalla batteria e dal tubo del carburante. Scollegare sempre in sequenza inversa.

b) attraverso un cavo con fusibile per batteria O-01 preinstallato o altro connettore di alimentazione adatto (se la presa DIN deve essere indicata come punto di connessione): prima del collegamento controllare il connettore, i cavi alla batteria e il collegamento alla batteria.

C. PROCEDERE ALLA CARICA



1. MODALITÀ SELEZIONABILI:

Pb - LED # 1a - per batterie piombo-acido da 12V (STD / AGM / GEL).

LFP - LED # 1b - per batterie LiFePO4 da 12,8V / 13,2V.
ATTENZIONE: selezionare la modalità di carica corretta per le batterie Pb / piombo-acido o LFP / LiFePO4. Il caricabatterie potrebbe interrompere prematuramente la carica se rileva che la selezione non è corretta.

Supply (Su) - LED #2 - *ATTENZIONE: La modalità SUPPLY non è una modalità di ricarica.* Per utilizzare questa modalità andare alla sezione 3. INIZIO - SUPPLY.

2. INIZIO - CARICA UNA BATTERIA

a) Spegnere l'alimentazione CA al caricatore con l'interruttore a bilanciere SW1.
b) Collegare la batteria come descritto nella sezione **B. COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA.**
c) Accendere l'alimentazione CA con l'interruttore a bilanciere SW1.
ATTENZIONE: Se i LED #1a e 1b lampeggiano insieme, la batteria è collegata con polarità inversa. Torna ad a).
d) Gli indicatori di selezione Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) e Su (LED #2) saranno illuminati (debolmente).
Per effettuare una selezione della modalità di carica premere e rilasciare il pulsante una volta per Pb e due volte per LFP. Continuando a premere e rilasciare il pulsante in rapida successione si ciclerà la selezione da Pb a Su e poi di nuovo a Pb. Se non vengono effettuate ulteriori selezioni per 3 secondi, il LED dell'ultima modalità selezionata si illumina per confermare che la selezione è ora definitiva. Continua con e). Per modificare la selezione, tornare a a).
e) OptiMate ora determina la tensione della batteria.
Modalità Pb e LFP: se la tensione della batteria collegata è 0,5V o superiore la carica continua automaticamente, vedere FASE 1 - ATTIVAZIONE AUTOMATICA.
Modalità LFP: se la batteria collegata misura meno di 0,5V, come previsto per una batteria LiFePO4 completamente scarica con sistema di gestione della batteria integrato (BMS) che richiede un ripristino, o per una nuova batteria LiFePO4 consegnata in "modalità di sospensione" (leggere la sezione precedente BATTERIE NUOVE), seguire la procedura descritta al paragrafo ATTIVAZIONE MANUALE (PASSO 1).
NOTA: se è stato selezionato Pb, non è possibile eseguire ulteriori ricariche. Se una batteria al piombo non è in grado di recuperare almeno 0,5 V quando viene scollegata dai circuiti del veicolo, è improbabile che la batteria venga rimessa in servizio con successo.
f) Se non viene rilevata alcuna batteria o l'ATTIVAZIONE MANUALE non è andata a buon fine, il caricabatterie si ripristinerà dopo 5 minuti. Torna ad a) od) sopra.

PASSO 1 - Attivazione del caricabatterie

ATTIVAZIONE AUTOMATICA: Il programma procede direttamente al PASSO FASE 2 e 3 e il LED #3 o il LED #4 si accenderanno a seconda delle condizioni della batteria.

ATTIVAZIONE MANUALE:

Necessario per batterie LiFePO4 con sistema di gestione della batteria integrato (BMS) che proteggono dalla scarica profonda o per una nuova batteria LiFePO4 consegnata in "modalità di sospensione" > Premere il pulsante finché il LED #3 inizia a lampeggiare. Rimuovere il dito dal pulsante.

Il LED #3 ora lampeggia una volta al secondo quando viene inviato uno speciale impulso di ripristino BMS. Quando OptiMate rileva che il BMS della batteria è stato ripristinato, il LED #3 si accende completamente, gli impulsi di ripristino si interromperanno automaticamente e il programma continuerà con il PASSO 5.

BMS non si resetta: Il LED #3 ha smesso di lampeggiare dopo un minuto e si è spento e il LED #8 potrebbe ora lampeggiare indicando un possibile ERRORE. Vedere l'elenco di seguito, ciascuno con un'azione correttiva suggerita. Correggere l'errore, premere e rilasciare il pulsante per annullare l'indicazione ERRORE e quindi riprovare l'ATTIVAZIONE MANUALE.

1) La batteria è collegata con polarità inversa. Correggi i collegamenti e riprova. 2) Il circuito del veicolo alimentato dalla batteria impedisce l'erogazione dell'impulso. Scollegare la batteria dal veicolo e riprovare. 3) Il BMS della batteria o la batteria stessa potrebbero aver subito danni. Far valutare professionalmente la batteria. 4) La temperatura misurata sul caricabatteria è inferiore a -20ºC / -4 °F o superiore a 55 °C/131 °F. *Seguire le istruzioni nella sezione 'LED #8 lampeggia rapidamente - ERRORE!'. 5) Una batteria completamente scarica potrebbe non mantenere una tensione sufficiente per alimentare il proprio sistema BMS. Dopo aver annullato l'errore, posizionare e tenere premuto il dito sul pulsante di selezione per 10 o più secondi finché il LED n. 3 non si accende completamente. Il programma ora passa direttamente al PASSO 4. Rimuovere il dito dal pulsante.*

PASSO 2 & 3 - Stato di carica della batteria e temperatura ambiente

La tensione della batteria viene misurata per determinare lo stato di carica (SOC) e la fase di carica iniziale.

Modalità LFP: Il programma di carica limita la corrente di carica se la temperatura misurata sull'OptiMate PRO DUO è uguale o inferiore a 0ºC / 32ºF o superiore a 45ºC / 113ºF. Se la temperatura era inizialmente inferiore a 0ºC / 32ºF, la corrente di carica è limitata a 325mA solo per la prima ora dopo la quale si prevede che la batteria aumenti la sua temperatura interna.

Modalità di carica Pb e LFP: Se la temperatura è inferiore a -20ºC / -4 °F o superiore a 55 °C / 131 °F non sarà consentita la ricarica. *Seguire le istruzioni nella sezione 'LED #8 lampeggia rapidamente - ERRORE!'.*

LED #3 - CARICA A BASSA TENSIONE Stato di ricarica<50%

La carica inizia in questo caso per una batteria con tensione inferiore a 12,4V se una batteria Pb / piombo-acido o 13V se una batteria LiFePO4, o se il caricabatterie è stato attivato manualmente. La ricarica continuerà attraverso i passaggi da 4 a 6, durante i quali vengono eseguiti test continui sullo stato della batteria per garantire che la batteria si riprenda in sicurezza. Se viene rilevato un problema, la ricarica può essere sospesa e il LED #8 lampeggerà rapidamente. *Seguire le istruzioni nella sezione 'LED #8 lampeggia rapidamente - ERRORE!'.*

PASSO 4 - RECUPERO A BASSISSIMA TENSIONE, batteria completamente scarica al di sotto di 8,8 V / Stato di ricarica<0%

Pb: la corrente inizia a 200mA e viene erogata in impulsi, per determinare se la batteria solfatata è in grado di accettare la carica. Se la batteria accetta la carica, il programma prosegue con il FASE 5.

LFP: la corrente inizia a 200 mA e aumenterà con l'aumentare della tensione fino a 8,8 V. Una batteria sana dovrebbe passare alla FASE 5 entro 2 ore.

PASSO 5 - RECUPERO A BASSA TENSIONE, battseria scarica con tensione compresa 8.8V o superiore, in grado di accettare la carica. SOC ≥ 0%

Pb: la corrente varia tra 0,2A e 1,25A fino a una tensione di 14,4V, per un periodo massimo di 2 ore.

LFP: La corrente massima è impostata su 1,25A. L'accettazione della carica della batteria viene monitorata per un comportamento insolito come potrebbe essere visualizzato da una batteria con una cella in cortocircuito.

PASSO 6 - TEST - La capacità della batteria di accettare la carica normalmente viene monitorata durante i FASE 4 e 5. È possibile eseguire un test finale come descritto di seguito. Se viene rilevato un danno, la carica verrà sospesa.

Pb: una batteria al Pb sana dovrebbe passare alla FASE 7 entro due ore, altrimenti la carica viene interrotta per 2 minuti e la la capacità di mantenere la carica è monitorata.

LFP: una volta che la tensione è salita a 13,1V la carica viene interrotta e la capacità della batteria di mantenere

la carica viene monitorata per 2 minuti. Una batteria sana passerà alla FASE 7.

LED #4 - CARICA PRINCIPALE Stato di ricarica≥50%

La carica inizia in questo caso per una batteria con tensione di 12,4V per una batteria Pb / piombo-acido o 13V o superiore per una batteria LiFePO4..

PASSO 7 - Il programma ***ampmatic***™ 'CHARGE' determina automaticamente il tasso di corrente di carica più efficiente per la batteria collegata, in base al suo stato di carica, stato di salute e capacità di accumulo elettrico (Ah). La corrente erogata può essere compresa tra 1,25A e 10A (entro un ambiente a temperatura ambiente sicura).

LED #5 - CARICA DI ASSORBIMENTO Stato di ricarica≥75%

La modalità di 'SUPPLY' (Modalità di supporto batteria) può ora essere attivata, oppure lasciarlo collegato per completare il programma di carica.

PASSO 8 - La carica continua fino a 14,4V, dopo di che il programma di controllo della corrente ***ampmatic***™ eroga impulsi di corrente per un periodo di 10 minuti, con cicli di tensione tra 14,1V e 14,4V per equalizzare le singole celle all'interno della batteria.

NOTA: per motivi di sicurezza è previsto un limite di tempo di carica complessivo di 24 ore fino al PASSAGGIO 8, se superato, il PASSAGGIO 9 si avvia automaticamente.

LED #6 lampeggiante - TEST DI RITENZIONE DELLA TENSIONE

Viene condotto un test per verificare il corretto funzionamento della batteria. La tensione a circuito aperto (Open Circuit Voltage) di una batteria è direttamente proporzionale alla sua percentuale dello Stato Di Carica (State Of Charge%) dopo che le è stato permesso di stabilizzarsi/raffreddare per 30 minuti o più. Subito dopo la carica una batteria mantiene per breve tempo una tensione più alta, poiché la carica aumenta la temperatura e il livello di attività degli elementi chimici all'interno della batteria. Per ottenere uno Stato Di Carica più accurato è necessario un periodo di stabilizzazione/raffreddamento.

I PUNTI 9, 10 e 11 sono gli stessi per Pb (piombo-acido) e LFP (LiFePO4), ma la tensione a circuito aperto (OCV) registrata durante il test è diversa; LFP (LiFePO4) mantiene una tensione OCV più alta dopo la ricarica.

PASSO 9 - L'erogazione di corrente alla batteria viene interrotta per consentire al programma di determinare la capacità della batteria di mantenere la carica ricevuta.

Il LED #6 (verde) continuerà a lampeggiare per le batterie in grado di mantenere lo stato di carica del 90% o superiore (SOC%), altrimenti il risultato del TEST viene regolato più in basso (LED #7, LED #8) in tempo reale in base alla batteria misurata voltaggio.

Il test si conclude quando i LED TEST #6, #7 o #8 si accendono completamente.

Risultato spiegato - vedere le tabelle seguenti (anche a colori a pagina 2).

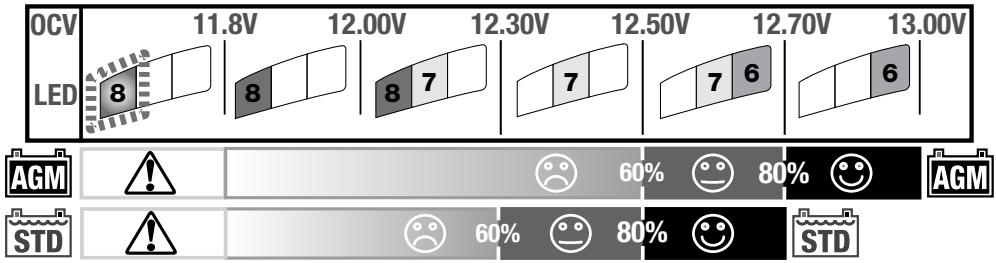
Dal 80% al 100% - Prevista una nuova batteria; la batteria è pronta per l'uso. Non è necessaria un'ulteriore carica, ma se lasciata collegata il programma continua al PASSO 10 per una carica finale di bilanciamento delle celle.

Dal 60 al 80% - La batteria può aver perso capacità, ma è ancora utilizzabile. Lasciare collegato per procedere al PASSO 10.

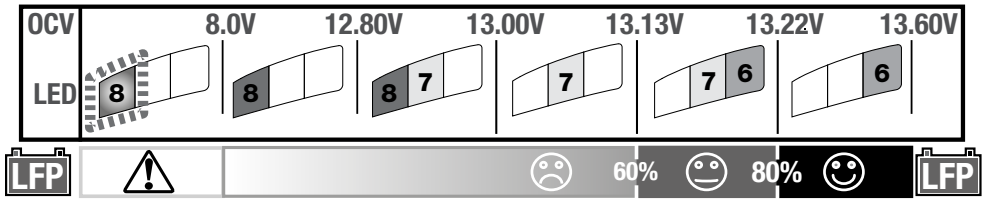
Meno del 60% - La batteria potrebbe non essere riparabile. I test continuano per altre 11 ore e mezza, per consentire alla batteria di raffreddarsi/stabilizzarsi più a lungo. Se il risultato migliora fino al 60% la carica può continuare fino al PASSO 10, altrimenti la carica viene sospesa. Leggere le NOTE qui sotto.

Risultato del test Pb (piombo-acido):

IMPORTANTE - Le batterie STD (wet-cell) mantengono una tensione a circuito aperto inferiore rispetto alle batterie AGM / VRLA.



Risultato del test LFP (LiFePO4):



NOTE: una batteria caricata in ambiente ad alta temperatura (30-45°C/86-113°F), o una batteria recuperata da uno stato di scarica profonda può necessitare di più tempo per raffreddarsi/stabilizzarsi per riflettere meglio il suo reale stato di carica (SOC%).

Una batteria caricata e testata al di sotto di 0°C/32°F o al di sopra di 45°C/113°F potrebbe non aver ricevuto una carica completa, con conseguente risultato di uno Stato Di Carica inferiore.

LED #8 lampeggia rapidamente - ERRORE!

La ricarica è stata sospesa:

1) se la temperatura ambiente è inferiore a -20°C/-4°F o superiore a 55°C / 131°F, indicata dal LED della modalità selezionata (Pb / LFP) lampeggiante insieme al LED #8.

Azione correttiva: quando la temperatura rientra nell'intervallo, il LED della modalità selezionata smetterà di lampeggiare e si accenderà completamente. Premere e rilasciare il pulsante per annullare l'errore (LED #8) per continuare la carica.

2) durante la modalità SAVE o il test di mantenimento della tensione. La batteria potrebbe aver subito danni mortali e potrebbe essere inutilizzabile.

Azione correttiva: Ispezionare accuratamente la batteria; fare riferimento alla sezione A. Preparazione alla carica, batterie trascurate molto scariche. Se si sospetta un danno, scollegare la batteria e non caricare ulteriormente. In caso contrario, premere e rilasciare il pulsante per annullare l'errore (LED #8) per continuare la carica. IMPORTANTE: se l'errore si ripete, NON RICARICARE NUOVAMENTE!

LED # 6 o # 6/7 - CARICA FINALE

PASSO 10 - Il programma di controllo della corrente ***ampmatic***™ ora fornisce impulsi di corrente fino a una tensione di 14,4V, per equalizzare le singole celle all'interno della batteria e ottimizzare il livello di carica. Il tempo di ricarica è di 2h / 120 minuti.

PASSO 11 - il CICLO DI CARICA DI MANTENIMENTO consiste in periodi di carica di 30 minuti seguiti da e alternati a periodi di "riposo" di 30 minuti, durante i quali non c'è corrente di carica. Durante i cicli di carica di 30 minuti la corrente viene erogata solo se la batteria ha perso la carica rispetto al risultato del TEST al PASSO 9.

3. INIZIO - SUPPLY

Questa unità Power Supply fornisce una tensione di uscita stabile di 13.6V al veicolo fornendo una corrente massima di 8Amp, in modo da scongiurare la scarica della batteria durante le operazioni di diagnostica/ricerca guasti e/o quando il veicolo viene mantenuto in chiave On a motore spento.

Il Power Supply compensa gli abbassamenti di tensione per far si che eventuali strumenti diagnostici collegati siano in grado di operare senza interruzioni. Tuttavia, viene compensata solo la resistenza del cavo di uscita di OptiMate e dell'accessorio di connessione O-14. Collegare OptiMate direttamente alla batteria per evitare ulteriori perdite di tensione.

La modalità di alimentazione è protetta contro il collegamento di polarità inversa, l'assorbimento di corrente eccessivo e avvisa quando non è in grado di continuare a fornire alimentazione a una batteria a bassa tensione (inferiore a 11V).

IMPORTANTE: prima di connettere il Power Supply per un suo utilizzo a supporto della diagnosi, la batteria deve essere ricaricata.

Questi i livelli di tensione minimi che una batteria carica dovrebbe mostrare:
Batteria Standard Piombo-Acido – 12.4V o superiore

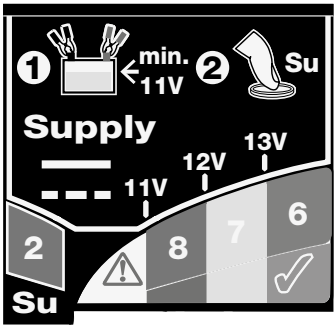
Batteria AGM sigillata – 12.6V o superiore

Batteria $LiFePO_4$ – 13.2V o superiore

a) Spegnere il Power Supply tramite lo switch SW1. b) Collegare il DPSU alla presa di diagnosi della moto come descritto nella sezione B. c) Accendere il Powe Supply tramite lo switch SW1.
ATTENZIONE: Se i LED # 1a e 1b lampeggiano insieme, la batteria è collegata con polarità inversa. Torna ad a).

d) L'indicatore Su (LED # 2) sarà acceso insieme agli indicatori di selezione Pb (LED #1a) e LFP (LED #1b).

Per selezionare Su, premere e rilasciare tre volte. Ora indicherà solo il Su (LED #2). Se la tensione della batteria collegata è di 11V o superiore, i LED #6, #7 e #8 si accenderanno, indicando che la modalità di alimentazione è attiva.



LED #6, #7, #8 = tensione a 13,6V, assorbimento di corrente sotto gli 8 ampere.

LED #7 & #8 = tensione fra 12V & 13V, l'assorbimento di corrente è al massimo.

LED #8 = tensione fra 11V & 12V, l'assorbimento di corrente è al massimo..

LED #8 lampeggiante = tensione inferiore a 11V. La modalità di alimentazione verrà interrotta se la tensione non è salita al di sopra di 11V entro 2 minuti, o immediatamente interrotta se la tensione è scesa al di sotto di 9V.
LED #2 SU lampeggiante (& LED #6, #7 e#8 spento) - Indica che è stato rilevato un guasto, come la batteria collegata al contrario, un cortocircuito o un sovraccarico, oppure l'alimentazione CA è stata interrotta durante la modalità Su. Se necessario correggere il guasto, quindi premere e rilasciare il pulsante. L'uscita viene ripristinata quando il LED #2 (Su) si accende completamente insieme ai LED #6, 7 e 8.

AVVERTIMENTO: la modalità Supply (13.6V) rrimane attiva anche se scollegata dalla batteria. Non mettere i morsetti in contatto tra di loro. Per disattivare la modalità di alimentazione (sop), disattivare l'alimentazione CA al caricabatterie con l'interruttore a bilanciere SW1.

IT

GARANZIA LIMITATA

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, riconosce questa garanzia limitata agli acquirenti originali al dettaglio di questo strumento. Questa garanzia limitata non e' trasferibile. KTM AG garantische il carica per due anni dalla data di acquisto al dettaglio contro difetti di materiale o di manodopera. Se tali difetti fossero riscontrati lo strumento verra' riparato o sostituito a discrezione dell'Azienda. Sara' obbligo dell'acquirente rispedire lo strumento, a proprie spese e cura, con il tagliando di acquisto (vede "NOTA"), al produttore o al distributore autorizzato. Questa garanzia limitata e' nulla se il prodotto e' maltrattato o usate male, soggetto ad incuria nel maneggiamento, o riparato da chiunque esclusi il produttore o il distributore autorizzato. Il produttore non riconosse altre garanzie se non questa limitata garanzia ed esclude espressamente ogni implicata garanzia che includa garanzie per conseguenti danneggiamenti.

QUESTA È LA SOLA ED ESPRESSAMENTE LIMITATA GARANZIA E L'AZIENDA PRODUTTRICE NE ASSUME NE AUTORIZZA ALCUNO AD ASSUMERE O FARE ALTRE CONCESSIONI CHE RIGUARDINO IL PRODUTTORE, DIVERSAMENTE DA QUESTA. I VOSTRI DIRITTI STATUTARI NON SONO COMMOVENTI.

AUTOMATISK DIAGNOSTIKLADDARE FÖR 12V BLYSYRA OCH 12,8V LiFePO4 batterier UPP. FÅR INTE ANVÄNDAS FÖR NiCd-, NiMH-, andra Li-Ion-batterier ELLER FÖR ICKE UPPLADDNINGSBARA BATTERIER.

VIKTIGT: LÄS FÖLJANDE INSTRUKTIONER INNAN DU ANVÄNDER APPARATEN.

Den här apparaten ska inte användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller personer som saknar erfarenhet och kunskap, såvida de inte hålls under uppsikt eller instrueras om hur apparaten används av en person som ansvarar för deras säkerhet. Håll barn under uppsikt för att se till att de inte leker med apparaten.

SÄKERHETSVARNING OCH SÄKERHETSINFORMATION: Använd endast apparaten om ingångs- och utgångsledningarna och kontakterna är i gott, oskadat skick. Om ingångskabeln är skadad är det viktigt att byta ut den utan dröjsmål för att undvika fara. Skydda apparaten från syra- och syraångor och från fuktiga och fuktiga förhållanden både under användning och under förvaring. Avstånd från apparaten från batteriet under laddning.

VÄTSKEEXPONERING: Denna apparat är inte konstruerad för att tåla exponering för vätskor. Fel på laddaren på grund av oxidation till följd av att eventuell vätska tränger in i de elektroniska komponenterna, kontakterna eller kontakterna täcks inte av garantin.

PLACERING UNDER ANVÄNDNING: Om du använder den i horisontell riktning, placera batteriladdaren på en hård, plan yta, men INTE på plast, textil eller läder. Batteriladdaren kan tillfälligt hängas från ett lämpligt styr eller stöd med det avtagbara tillbehöret för hängkroken. Batteriladdaren kan monteras permanent på en fast vertikal yta med hjälp av fixeringshålen som medföljer förpackningen.

A. FÖRBEREDELSE FÖR LADDNING

TEKNISKA UPPGIFTER OM BATTERIET: OptiMate PRO DUO, batteriladdare, är utformad för laddning 12V blysyra eller 12,8V / 13,2V litiumjärnfosfat (LiFePO4*) batterier.

* $LiFePO_4$: Ofta används akronymen **LFP** eller förkortningen LiFe.

Inuti hanteringssystenet i batteriet avancerad LFP/LiFePO4 (några batterier) finns en återställbar, intern krets som skyddar mot överurladdning genom att internt koppla bort strömmen från de positiva batterianslutningarna om spänningen sjunker under ett inställt värde (t.ex. 8.2V) medan batteriet laddas. Detta överurladdningsskydd kan automatiskt återställa batteriet och sedan på nytt leverera ström till de positiva anslutningarna om spänningen stiger till mer än återställningsspänningen (t.ex. 8,6V). Detta kan inträffa vid upprepade tillfällen om batteriet i en motorcykel urladdas, tills återstående laddning har sjunkit till en nivå där batterispänningen inte längre kan stiga ovanför återställningsnivån.

SV

OLIKA BATTERISTORLEKAR: Vilken laddingshastighet som är mest effektiv för det anslutna batteriet fastställs automatiskt av ***ampmatic***™-programmet för övervakning och styrning av laddningsström, utifrån batteriets laddningsstatus, skick och elektriska laddningskapacitet.

LADDNINGSMILJÖ °*t*: LiFePO4-batterierna är säkra att ladda och använda i temperaturer mellan 0 °C (32 °F) och 45 °C (113 °F). Om batteriet har förvarats i en temperatur ovanför eller under detta intervall, ska det gå tillräckligt med tid för att temperaturen i batteriet ska hamna inom det säkra temperaturintervallet, innan batteriet laddas. LADDA INTE ETT FRYSTT BATTERI!

OptiMate PRO DUO justerar laddningsströmmen om temperaturen uppmätt vid batteriladdaren är lika med eller under 0 °C / 32 °F eller över 45 °C / 113 °F. Om temperaturen initialt var lägre än 0 °C / 32 °F är laddningsströmmen begränsad endast under den första timmen, varefter batteriet förväntas ha ökat sin inre temperatur. Om temperaturen är under -20 °C / -4 °F eller över 55 °C / 131 °F tillåts ingen laddning.
Blybatterier (Pb): Flytspänningen regleras omvänt i förhållande till omgivande temperatur, vilket innebär att spänningen ökas vid lägre temperatur och minskas vid högre temperatur. Justering: -0,04V per cell och grad över eller under 20 °C.
NYA BATTERIER: Batterier ska alltid laddas innan de används för första gången. Under transport gäller internationella gränsvärden för nya LFP//$LiFePO_4$ batterier. Det är därför möjligt att batterierna endast är laddade

till 30 % eller mindre när de levereras. Under förvaringen kan batterierna ha laddats ur ytterligare.

Batterier som är utrustade med ett återställbart överurladdningsskydd kan vara inställda på ”viloläge” när de levereras. Det innebär att strömmen till den positiva anslutningen är bortkopplad internt i batteriet och att ingen spänning kan uppmätas vid batterianslutningarna/-anslutningspunkterna.

MYCKET PLATT FÖRVÄNTADE BATTERIER: Ett LiFePO4-batteri som lämnas fullt urladdat under en längre tid kan ådras permanenta skador i en eller flera battericeller, vilka sedan kan överhettas under laddning. OptiMate PRO DUO begränsar laddningsströmmen om spänningen är lägre än nominalspänningen (12V /12,8V). Programmet bör detektera uppenbara skador på battericellerna och automatiskt avbryta laddningen. Det är dock viktigt att batteritemperaturen monitoreras under den första timmen och därefter kontrolleras en gång i timmen. Om batteriet vid något tillfälle är obehagligt varmt att röra vid eller om du märker några ovanliga tecken, ska du KOPPLA UR LADDAREN OMEDELBARt.

B. ANSLUTA TILL BATTERIET

1. Syna alltid batteriet innan laddaren ansluts, även om batteriet är nytt. VARNING - Skadade batterier kan överhettas och avge explosiva gaser och till och med självantändas medan de laddas. OBS! LADDA INTE BATTERIET om något av följande kan observeras: Förpackningen är deformerad, t.ex. uppsvälld, sprucken eller har många små fina sprickor; det finna lösa batterianslutningar/-anslutningspunkter eller någon form av läckage. Läckage är ett tecken på att något av battericellerna är förstört och har spruckit. Elektrolyten i vätskan är mycket brandfarlig och frätande och är välkänd för att vara cancerframkallande.

Se till att de positiva och negativa terminalerna inte kommer i kontakt med varandra. Kortslutning av de positiva och negativa polerna kan få batteriet att tömma gas vid mycket hög temperatur (så kallad termisk utsläpp). Luftning av högtemperaturgas orsakar irreparabel skada på motorcykeln och / eller allvarlig personskada eller dödsfall.

Om batteriet används eller laddas upp och det avger lukt, genererar värme, blir deformerat, missfärgat eller verkar onormalt på något sätt, avbryt omedelbart användningen eller koppla bort det från laddaren.

2. Innan du gör eller bryter DC / batterianslutningar, stäng av nätaggregatet med ON / OFF vippomkopplaren (SW1) på sidan av fodralet. (Se illustration 1 på sidan 2).

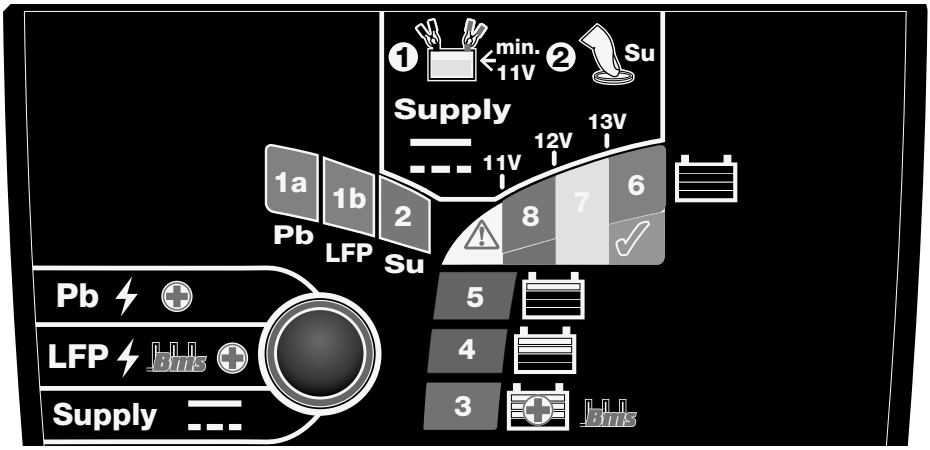
3. När ett nytt batteri görs i ordning för att installeras eller ett använt batteri laddas om på en plats för batteriförberedelser måste alltid batteriklämmorna med säkringsskydd användas. Koppla först den röda batteriklämman (POS/+) till den positiva batterianslutningen (POS/+). Koppla sedan den svarta batteriklämman (NEG/-) till den negativa batterianslutningen (NEG/-).

4. Om du ansluter till ett batteri installerat i en motorcykel,

a) Med tillhandahållen O-14-batteriklämma med säkringsskydd: Kontrollera först att batteriklämmorna kan sättas rätt och säkert på plats utan att det finns kablar, metallrör eller chassi i närheten, innan klämmorna ansluts. Anslut klämmorna i följande ordning: Anslut först den röda (POS / +) batteriklämman till den positiva (POS / +) batteripolen (normalt inte ansluten till chassit) och anslut sedan den svarta (NEG / -) batteriklämman till det negativa (NEG / -) batteriet terminalen eller till chassit långt ifrån batteriet och bränsleledningen. Koppla alltid bort i omvänd ordning.

b) Med hjälp av en förinstallerad O-01-batteriledning med säkringsskydd, eller annan lämplig strömanslutning om en DIN-kontakt nämns som anslutningspunkt: Syna anslutningen, kablarna till batteriet och anslutningen på batteriet innan klämmorna ansluts.

C. GÅR LADDNING



1. VÄLJBARA LÄGEN:

Pb - LED #1a - för 12V blysyrabatterier (STD / AGM / GEL).

LFP - LED #1b - för 12,8 V / 13,2 V LiFePO4-batterier.

VARNING: Välj rätt laddningsläge för Pb / blysyra- eller LFP / LiFePO4-batterier. Laddaren kan stoppa laddningen i förtid om den känner att valet är felaktigt.

Supply (Su) - LED #2 - *VARNING: SUPPLY-läget är inte ett laddningsläge.* För att använda detta läge, gå till avsnitt 3. START - SUPPLY.

2. START - LADDA ETT BATTERI

a) Stäng av nätströmmen till laddaren med vippomkopplaren SW1.
b) Anslut batteriet enligt beskrivningen i avsnittet **B. ANSLUTA TILL BATTERIET.**
c) Turn på växelström med vippomkopplare SW1.
VARNING: Om LED #1a och 1b blinkar tillsammans är batteriet anslutet i omvänd polaritet. Återgå till a).

d) Indikatorerna för val av Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) och Su (LED #2) lyser (svagt).
För att välja ett laddningsläge, tryck och släpp knappen en gång för Pb och två gånger för LFP. Om du fortsätter att trycka och släppa knappen i snabb följd växlar valet från Pb till Su och sedan tillbaka till Pb. Om inget ytterligare val görs under 3 sekunder lyser den senast valda lägesindikatorn för att bekräfta valet är nu slutgiltigt. Fortsätt till e). För att ändra val, gå tillbaka till a).
e) OptiMate bestämmer nu batterispänningen.
Pb- och LFP -lägen: om det anslutna batteriets spänning är 0,5V eller högre laddning fortsätter automatiskt, se STEG 1 - AUTOMATISK AKTIVERING.
LFP -läge: Om det anslutna batteriet mäter mindre än 0,5V, som förväntat för ett djupt urladdat LiFePO4 -batteri med integrerat batterihanteringssystem (BMS) som kräver återställning, eller för ett nytt LiFePO4 -batteri som levereras i "viloläge" (läs föregående avsnitt NYA BATTERIER), följ proceduren som beskrivs under MANUELL AKTIVERING (STEG 1).
OBS! Om Pb valdes är ingen ytterligare laddning möjlig. Om ett bly-syrabatteri inte kunde återhämta sig till minst 0,5V när det kopplades från fordonets kretsar, är det osannolikt att batteriet återförs till drift.
f) Om inget batteri har känts av eller om MANUELL AKTIVERING inte lyckades återställs laddaren efter 5 minuter. Återgå till a) eller d) ovan.

STEG 1 - Aktivering av laddaren

AUTOMATISK AKTIVERING: Programmet går direkt vidare till STEG 2 och 3 och LED #3 eller LED #4 tänds beroende på batteriets tillstånd.

MANUELL ATKTIVERING: Krävs för LiFePO4 -batterier med integrerat batterihanteringssystem (BMS) som skyddar mot djupurladdning, eller för ett nytt LiFePO4 -batteri levererat i "viloläge"> Tryck på tryckknappen tills

SV

LED #3 börjar blinka. Ta bort fingret från tryckknappen.

LED #3 blinkar nu en gång per sekund när en speciell BMS -återställningspuls levereras. När OptiMate känner av att BMS -batteriet har återställts, lysdiod 3 lyser fullt, återställningspulserna avbryts automatiskt och programmet fortsätter till STEG 5.

BMS återställs inte: Lysdiod #3 slutade blinka efter en minut och stängdes av och lysdiod #8 kan nu blinka för att indikera ett möjligt FEL. Se listan nedan, var och en med en föreslagen korrigerande åtgärd. Åtgärda felet, tryck och släpp knappen för att avbryta FEL-indikationen och försök sedan igen MANUELL AKTIVERING.

1) Batteriet är anslutet i omvänd polaritet. Korrigera anslutningarna och försök igen. 2) Fordonets kretslopp som drivs av batteriet förhindrar att pulsen levereras. Koppla bort batteriet från fordonet och försök igen. 3) Batteriets BMS eller själva batteriet kan ha skadats. Låt batteriet bedömas professionellt. 4) Temperaturen uppmätt vid batteriladdaren är under -20 °C / -4 °F eller högre än 55 °C/131 °F. Följ instruktionerna under avsnittet 'LED #8 blinkar snabbt - FEL!'. 5) Ett djupt urladdat batteri kanske inte håller tillräckligt med spänning för att driva sitt eget BMS -system. *Efter att ha avbrutit felet, placera nu och håll fingret på väljarknappen i 10 eller fler sekunder tills LED #3 tänds fullt. Programmet fortsätter nu direkt till STEG 4. Ta bort fingret från tryckknappen.*

STEG 2 & 3 - Batteriets laddningstillstånd och omgivningstemperatur

Batterispänningen mäts för att bestämma laddningstillståndet (SOC) och det initiala laddningssteget.
LFP -läge: Laddningsprogrammet begränsar laddningsströmmen om temperaturen uppmätt vid OptiMate-litiumet är lika med eller under 0 °C / 32 °F eller över 45 °C / 113 °F. Om temperaturen ursprungligen låg under 0 ° C / 32 ° F är laddningsströmmen begränsad till 325 mA endast under den första timmen, varefter batteriet förväntas ha ökat sin interna temperatur.
Pb- och LFP -laddningslägen: Om temperaturen är under -20 ° C / -4 ° F eller över 55 °C / 131 °F tillåts ingen laddning. *Följ instruktionerna under avsnittet 'LED #8 blinkar snabbt - FEL!'.*

LED #3 - LÅG SPÄNNINGSLADDNING

Här påbörjas laddningen för batterier med en uppmätt spänning på mindre än 12.4V om ett Pb / blybatteri eller 13V om ett LiFePO4-batteri, eller om laddaren har aktiverats manuellt. Laddningen fortgår genom steg 4 till 6, under vilka kontinuerliga batteritestning utförs för att säkerställa att batteriet återställs säkert. Om ett problem upptäcks kan laddningen avbrytas och LED #8 blinkar snabbt. *Följ instruktionerna under avsnittet 'LED #8 blinkar snabbt - FEL!'.*

STEG 4 - MYCKET LÅG SPÄNNINGSLADDNING, djupt urladdat batteri under 8,8 V / Laddnings-status<0%

Pb: Strömmen börjar vid 200 mA och levereras i pulser för att avgöra om det sulfaterade batteriet kan ta laddning. Om batteriet tar laddning fortsätter programmet till STEG 5.

LFP: Strömmen börjar vid 200 mA och ökar när spänningen stiger mot 8,8 V. Ett hälsosamt batteri bör gå vidare till STEG 5 inom två timmar.

STEG 5 - LÅG SPÄNNINGSLADDNING, urladdat batteri med spänning 8,8V eller högre, kan acceptera laddning. SOC ≥0%

Pb: Strömmen varieras mellan 0,2A och 1,25A till en spänning på 14,4V, under en maximal period på 2 timmar.
LFP: Maximal ström är inställd på 1,25A. Batteriets laddningsacceptans övervakas för ovanligt beteende, vilket kan visas av ett batteri med en kortsluten cell.

STEG 6 - TESTING - Batteriets förmåga att acceptera laddning normalt övervakas genom STEG 4 och 5. Ett slutgiltigt test kan utföras enligt beskrivningen nedan. Om skada har upptäckts avbryts laddningen.
Pb: Ett hälsosamt Pb-batteri ska gå vidare till STEG 7 inom två timmar, annars avbryts laddningen i 2 minuter och batteriets förmågan att hålla laddning övervakas.
LFP: När spänningen har stigit till 13,1V laddningen avbryts och batteriets förmåga att hålla laddningen övervakas i 2 minuter. Ett friskt batteri fortsätter till STEG 7.

LED #4 - BULK LADDNING Laddnings-status≥50%

Här påbörjas laddningen för batterier med en uppmätt spänning på 12,4V för ett Pb / blybatteri eller 13V eller högre för ett LiFePO4-batteri.

STEG 7 - *ampmatic*™ CHARGE-programmet bestämmer automatiskt den mest effektiva laddningshastigheten för det anslutna batteriet, beroende på dess laddningstillstånd, hälsotillstånd och elektrisk lagringskapacitet (Ah). Den levererade strömmen kan ligga mellan 1,25A och 10A (inom en säker omgivningstemperaturmiljö).

LED #5 - ABSORPTIONSLADDNING Laddnings-status≥75%

Läget SUPPLY (Försörjningsläge) kan nu aktiveras eller batteriet lämnas tillkopplat tills laddningsprogrammet är fullföljt.

STEG 8 - Laddningen fortgår tills 14,4V har uppnåtts. Under 10 minuter levererar därefter ***ampmatic***™, strömkontrollprogram, strömpulser med en spänningscykel på 14,1V–14.4V för att fördela laddningen jämnt mellan de enskilda battericellerna i batteriet.

OBS: Av säkerhetsskäl finns en total laddningstid på 24 timmar fram till STEG 8, om STEG 9 överskrids startar den automatiskt.

LED #6 blinkar - SPÄNNINGSTEST

Ett test utförs för att avgöra vad batteriet har för kapacitet. Den öppna kretsspänningen i ett batteri är direkt proportionell till hur mycket batteriet är laddat (uttryckt i %) efter att det har fått svalna i 30 minuter eller mer. Omedelbart efter att ett batteri har laddats kommer batteriet att under en kort stund ha en högre spänning, eftersom temperaturen och aktivitetsnivån hos de kemiska komponenterna inuti batteriet ökar under laddningen. Avsvalningsperioden är nödvändig för att exakt laddningsstatus ska erhållas

STEG 9, 10 och 11 är samma för Pb (blysyra) och LFP (LiFePO4), men den öppna kretsspänningen (OCV) som registreras under testet är annorlunda; LFP (LiFePO4) håller en högre OCV-spänning efter laddning.

STEG 9 - Strömförsörjningen till batteriet avbryts så att programmet kan bestämma batteriets förmåga att behålla den laddning det har fått.

LED #6 (grön) fortsätter att blinka för batterier som kan hålla 90% eller högre laddningstillstånd (SOC%), annars justeras testresultatet lägre (LED #7, LED #8) i realtid enligt det uppmätta batteriet Spänning.

Testet är avslutat när TESTLED-lampa 6, 7 eller 8 är helt tänd.
Resultatförklaringar - se tabeller nedan (finns även i färg på sidan 2).

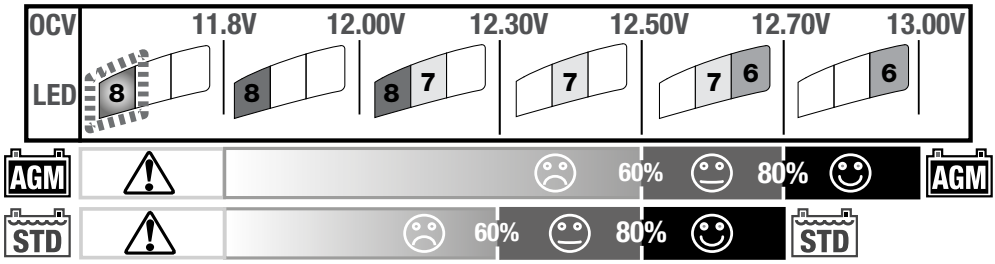
80 % till 100 % - Förväntas av ett nytt batteri; batteriet är klart för användning. Ingen ytterligare laddning fordras men om batteriet lämnas tillkopplat fortsätter programmet med STEG 10 och utför en slutgiltig laddning för att laddningen ska vara välbalanserad.

60 till 80 % - Batteriet kan ha tappat kapacitet men är fortfarande brukbart. Låt batteriet vara tillkopplat så att det fortsätter med STEG 10.

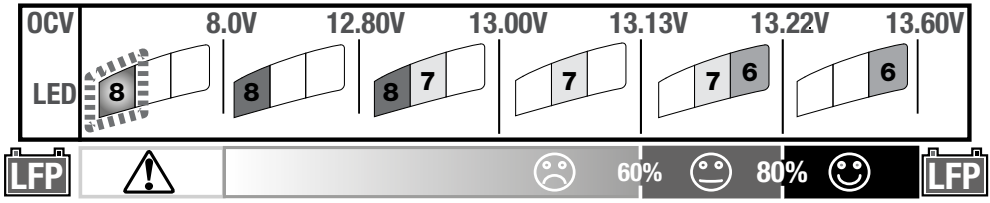
Mindre än 60 % - Batteriet kan vara otjänligt. Testningen fortsätter i ytterligare ungefär 11,5 timme, så att batteriet får mer tid för att svalna. Om resultatet förbättras till 60 % kan laddningen fortsätta med STEG 10, annars avbryts laddningen. OBS! Läs igenom nedanstående information.

Pb (bly-syra) testresultat:

VIKTIGT - STD-batterier (våta celler) håller en lägre öppen kretsspänning än AGM / VRLA-batterier.



LFP (LiFePO4) testresultat:



SV

OBS! Batterier som laddas i hög omgivande temperatur (30–45 °C (86–113 °F)), eller som återhämtats efter att ha varit djupurladdade, kan behöva mer tid för att svalna innan det kan återge verklig laddningsstatus (%) på ett bra sätt.

Batterier som laddats och testats under 0 °C (32 °F) eller ovanför 45 °C (113 °F) har eventuellt inte laddats helt, vilket leder till lägre laddningsstauts.

LED #8 blinkar snabbt - FEL!

Laddningen har avbrutits:

1) om omgivningstemperaturen är under -20 °C / -4 °F eller över 55 °C / 131 °F, indikerat med att den valda läges -LED (Pb / LFP) blinkar tillsammans med LED #8.

Korrigerande åtgärd: När temperaturen är tillbaka inom räckvidden slutar den valda lägesindikatorn att blinka och tänds helt. Tryck på och släpp knappen för att avbryta felet (LED #8) för att laddningen ska fortsätta.

2) under SAVE -läget eller spänningskontrolltestet. Batteriet kan ha lidit dödlig skada och kan inte användas.

Korrigerande åtgärd: Inspektera batteriet noggrant. Se avsnitt A. Förbereda för laddning, mycket tomma försummade batterier. Om det misstänks skada, koppla ur batteriet och ladda inte ytterligare. Annars trycker du på och släpper tryckknappen för att avbryta felet (LED #8) för att laddningen ska fortsätta. VIKTIGT: Om felet upprepas, LADDA INTE IGEN!

LED # 6 eller # 6/7 - SLUTLADDNING

STEG 10 - ***ampmatic***™ strömstyrningsprogrammet levererar nu pulser med ström upp till en spänning på 14,4 V för att utjämna de enskilda cellerna i batteriet och optimera laddningsnivån. Laddningstiden är 2 timmar / 120 minuter.

STEG 11 - UNDERHÅLLSLADCYKLAN består av 30 minuters laddningsperioder följt av och alternerande med en 30 minuters ”viloperioder”, under vilka det inte finns någon laddström. Under de 30 minuter långa laddningscyklerna levereras strömmen endast om batteriet har minskat i laddning jämfört med TESTRESULTATET i STEG 9.

3. START - SUPPLY

Esta Unidade de fornecimento de energia dispõe de uma tensão estável de 13,6V para a bateria do motociclo com até 8A da corrente disponível para prevenir que a bateria perca carga durante o diagnóstico/resolução de problemas e/ou quando o sistema de circuitos do veículo é operado sem o motor ligado.

A PSU compensa a perda de tensão para assegurar que o equipamento de diagnóstico está pronto para operar sem interrupção. Emellertid kompenseras endast motståndet från OptiMates utgångskabel och O-14-anslutningstillbehöret. Anslut OptiMate direkt till batteriet för att undvika ytterligare spänningsförlust.

A UFE está protegida contra a ligação de polaridade inversa, tomada de corrente excessiva e avisa quando não for possível fornecer alimentação a uma bateria de baixa tensão (abaixo de 11V).

IMPORTANTE: A bateria deve ser carregada antes de usar a PSU como suporte de diagnóstico.

Uma bateria suficientemente carregada deve reter:

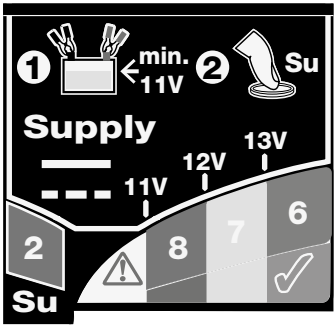
Bateria de células húmidas padrão - 12,4V ou mais.

Bateria AGM (tapete absorvente de vidro) selada - 12,6V ou mais.

Bateria de lítio ($LiFePO_4$) - 13,2V ou mais.

a) Desligue a alimentação de CA para a UFE com o interruptor basculante SW1. b) Ligue a bateria carregada conforme descrito na secção B. LIGAR À BATERIA. c) Ligue a alimentação de CA com o interruptor basculante SW1.
VARNING: Om LED #1a och 1b blinkar tillsammans är batteriet anslutet i omvänd polaritet. Återgå till a).

d) Su (LED #2) -indikatorn tänds tillsammans med Pb (LED #1a) och LFP (LED #1b) -indikatorer.



För att välja Su, tryck och släpp tre gånger. Endast Su (LED #2) kommer nu att indikera. Om det anslutna batteriets spänning är 11V eller högre lyser LED #6, #7 och #8, vilket indikerar att matningsläget är aktivt.

LED #6, #7, #8 = spänning vid 13.6V, strömförbrukning under 8 ampere.

LED #7 & #8 = spänning mellan 12V & 13V, nuvarande dragning är högst.

LED #8 = spänning mellan 11V & 12V, nuvarande dragning är högst.

LED # 8 blinkar = spänning under 11V. Försörjningsläget avbryts om spänningen inte har stigit över 11V inom 2 minuter, eller avbryts omedelbart om spänningen har sjunkit under 9V.

LED #2 SU blinkar (& LED #6, #7 & #8 av) - Indikerar att ett feltillstånd som t ex ett felvänt batteri, en kortslutning eller överlast upptäcktes, eller att nätströmmen avbröts under strömförsörjningsläge. Om det är nödvändigt åtgärdar du feltillståndet och trycker sedan på och släpper tryckknappen. Utspänningen är återställd när LED #2 (Su) lyser med fast sken tillsammans med lysdioder #6, 7 & 8.

V**ARNING: Supply-läget (13.6V) är fortfarande på vid bortkoppling av batteriet. Klämmor får inte komma i kontakt med varandra. Stäng av strömförsörjningsläget (Su) genom att stänga av nätströmmen till laddaren med vippomkopplaren SW1.**

INSKRÄNKT GARANTI

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria, utfärdar denna begränsade garanti till den ursprungliga köparen vid köpet av denna produkt. Denna begränsade garanti kan inte överföras. KTM AG utfärdar en garanti för denna Optimate PRO DUO under två år från köpdatumet som skydd mot bristfälligt material eller utförande. I händelse av detta kommer enheten att repareras eller ersättas enligt tillverkarens val. Det åligger köparen att lämna in enheten tillsammans med inköpsbevis (se OBS) och förbetalda transport- och portokostnader, till tillverkaren eller dess auktoriserade representant. Denna begränsade garanti är ogiltig om produkten används felaktigt, utsätts för vårdslös hantering eller repareras av någon annan än fabriken eller dess auktoriserade representant. Tillverkaren ger ingen annan garanti än denna begränsade garanti och utesluter uttryckligen någon underförstådd garanti, inklusive eventuell garanti för följdskador.

DETTA ÄR DEN ENDA UTTRYCKLIGA BEGRÄNSADE GARANTIN OCH TILLVERKAREN VARKEN GÖR ELLER GODKÄNNER ATT NÅGON GÖR ELLER UTFÖR NÅGOT ANNAT ÅTAGANDE AVSEENDE PRODUKTEN ÄN DET SOM ANGES I DENNA UTTRYCKLIGA BEGRÄNSADE GARANTI. DINA LAGSTADGADE RÄTTIGHETER PÅVERKAS INTE. OBS:

A. 取扱い上重要な安全事項

NICD、NIMH、リン酸鉄リチウム電池以外のリチウムイオンまたは非充電式バッテリーには使用しないでください。
重要：ご購入の充電器を使用する前に、以下の手順をお読みください。

⃠本製品のＡＣ定格電圧は１００－２４０Ｖです。定格入力電圧以外の電源には使用しないでください。感電、故障などの原因になります。

⃠本製品は12V鉛蓄電池、12.8Vリン酸鉄リチウム電池用充電器です。対象のバッテリー以外を充電しますと、本製品の過熱、発熱、故障、バッテリーの漏液、破裂、発火の原因となります。

⃠本製品を水に浸けたり、水をかけたりしないでください。また湿度が極端に高い場所、雨、雪など、水分のかかる場所では使用しないでください。本製品が発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因となります。

タバコなどの火気のある場所、風通しの悪い所では使用しないでください。バッテリーに引火し爆発する原因となります。

⃠ガソリン、オイルなどの可燃物の周辺や法令で第一種、第二種危険場所に指定されている場所では使用しないでください。火災や引火爆発する原因となります。

⚠ 子供、乳幼児の手の届かない場所で使用、保管してください。けがや感電など、思わぬ事故の原因になります。

⃠本製品を分解したり、改造したりしないでください。けがや感電など、思わぬ事故の原因になります。

⃠コードを束ねたまま使用しないでください。発熱、発火の原因となります。

⃠コンセントや配線器具の定格を超える使い方をしないでください。発火の原因となります。

⃠電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、コードの上に物を載せないでください。

電源コードが破損、ショート、発煙、発火し、感電、けがの原因となります。

JP ⃠本製品や電源コード接続部分、充電端子部分に金属類を差し込まないでください。発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因になる恐れがあります。

⃠ぬれた手で電源プラグの抜き差しを行わないでください。またプラグは根本まで確実に差し込んで下さい。感電や発火の原因となります。

⚠ プラグのホコリ等は定期的に取り除いてください。ホコリ等がたまるとショートして発火の原因となります。

⚠ 電源コードやプラグに損傷がある状態や、コンセントへの差込が不十分な状態で使用しないでください。ショート等によって発煙、発熱、発火し、感電、やけどの原因となります。

⚠ 子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところでは使用しないでください。また取扱方法、危険を十分理解しない人には触れさせないでください。感電、けがの原因になる恐れがあります。

⚠ 警告

バッテリーが車両に搭載されたまま充電する場合は以下の手順で行って下さい。

注意：接続時、充電時には必ずエンジンを止めてください。

①バッテリーの⊕端子に赤色のワニ口クリップを接続する。

②バッテリーの⊖端子に黒色のワニ口クリップを接続する。

③充電器のＡＣ電源（１００－２４０Ｖ）に接続する。

＊充電器を取り外す際は、③→②→①の手順でバッテリーから充電器を外す。

手順を間違えると、引火、爆発の原因となります。

JP

液体に触れないように使用してください。: 本製品は、液体への暴露に耐えるように設計されていません。電子部品、コネクタ、プラグに液体が浸入し、酸化したことによる充電器の故障は、保証の対象外です。

使用中の置き方: 水平に置いて使用する場合、本機は硬い平らな面に置いてください（プラスチック、布、革などの上には置かないでください）。本機は、着脱式吊り下げフックアクセサリを使用して、適切なハンドルの類や支柱などに一時的に吊るすことができます。本機は、本体に設けられた固定用穴を利用して、安定した垂直面に恒久的に設置することができます。

A. 充電の準備

電池技術: この OptiMate PRO DUO充電器は、12V 鉛蓄電池および 12.8V / 13.2V リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4*）の充電に対応しています。

* $LiFePO_4$: 一般的に使用される頭字語は、LFPか略語のLiFeです。

先進のLFP/リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)は、電池管理システム（BMS）内にリセット可能な過放電保護回路を内蔵しており、放電中に電圧が設定値（例えば8.2V）を下回ると内部で電池の正極の電力を切断します。この過放電保護機能は、電圧がリセット電圧（例：8.6V）より高くなると自動的にリセットされ、再びプラス端子に電力を供給するようになっていることがあります。これは車両で電池が放電している（しつつある）場合、電池電圧がリセットレベルを超えて上昇できないレベルまで充電残量が減少するまで、繰り返し発生する可能性があります。

異なる電池サイズに対応しています。: ***ampmatic***™ CHARGE（充電）プログラムは、接続された電池の充電状態、健全性、蓄電量（Ah）に応じて、最も効率的な充電電流（の率）を自動的に決定します。

充電環境温度: LFP/リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)は、0℃から45℃の温度範囲で安全に充電・使用することができます。この温度範囲より高いあるいは低い温度で電池を保管していた場合、充電前に電池温度を安全な温度範囲に戻すために十分に時間をかけてください。凍結した電池は充電しないでください。OptiMate PRO DUO は、充電器で測定された温度が 0ºC 以下、または 45ºC以上の場合、充電電流を調整します。初期温度が 0ºC 未満の場合、最初の 1 時間は充電電流が制限されますが、その後、電池の内部温度は上昇すると予想されます。温度が-20ºC以下、または55ºC以上の場合は充電ができません。

鉛蓄電池（Pb）：充電電圧は、周囲温度に反比例で調整されます。つまり、温度が低いと電圧は高くなり、高いと低くなります。調整：-0.004V/セル/°C以上または20°C 以下。

新品の電池：最初に使用する前には必ず充電を行ってください。新品のLFP/リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4) は国際輸送の規制を受けるため、充電状態が30%以下の状態で配達されることがあります。
リセット可能な過放電保護機能を備えた電池は、プラス端子への電力が内部で遮断されているため、電池端子/ポストで電圧が測定されない「スリープモード」で出荷されている場合があります。保管中に電池の充電がなくなっている可能性があります。

深放電まで放置された電池: 深放電するほど長期間放置したリン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)は、1つまたは複数のセルに永久的な損傷を生じ、充電中に過剰に加熱する可能性があります。OptiMate PRO DUO は、電圧が公称値 (12V / 12.8V) を下回った場合に充電電流を制限し、プログラムが明らかなセルの損傷を検出すれば、自動的に充電を停止します。しかし、最初の 1 時間は電池温度を監視し、その後は 1 時間ごとに監視することが依然として必要です。電池に触れて不快なほどの熱さを感じたり、異常を感じたりした場合は、すぐに本充電器を取り外してください。

JP

B. 電池への接続

1. 電池を充電器に装着する前には、新品の電池であっても必ず電池を物理的に点検してください。警告 — 損傷した電池は過熱して爆発性ガスを発生する可能性があります。LFP/リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4）は充電中に自己発火する可能性もあります。以下のような場合は、電池を充電しないでください。: 電池の膨張、亀裂や応力破壊などのケースの変形、電池 端子やポストの緩み、何らかの液漏れがある場合。液漏れしている場合。セルが致命的な損傷を受けて破裂していることを意味します。電解液は引火性、腐食性が高く、発がん性があります。

プラスとマイナスの端子が接触しないように注意してください。プラスとマイナスの端子をショートさせると、電池が非常に高い温度のガスを放出することがあります（これを熱暴走と言います）。高温のガスを放出すると、車両に取り返しのつかない損傷を与えるか、あるいは重大な人身事故または死亡事故を引き起こす可能性があります。

電池を使用中または充電中に、異臭がしたり、発熱したり、変形や変色を起こしたり、何らかの異常が現れた場合は、すぐに使用を中止し、充電器から外してください。

2. 電池の接続を行うか、解除する前に、ケース側面の ON/OFFスイッチ（SW1）でAC供給を停止してください。(2ページの図1参照)。

3. 新品の電池を車両に搭載する前、または使用中の電池を指定の電池準備エリアで充電する場合は、必ずヒューズ付きワニ口クリップケーブルを使用してください。まず、赤（POS / +）の電池クリップをプラス（POS / +）の電池端子に接続し、次に黒（NEG / -）の電池クリップをマイナス（NEG / -）の電池端子に接続してください。

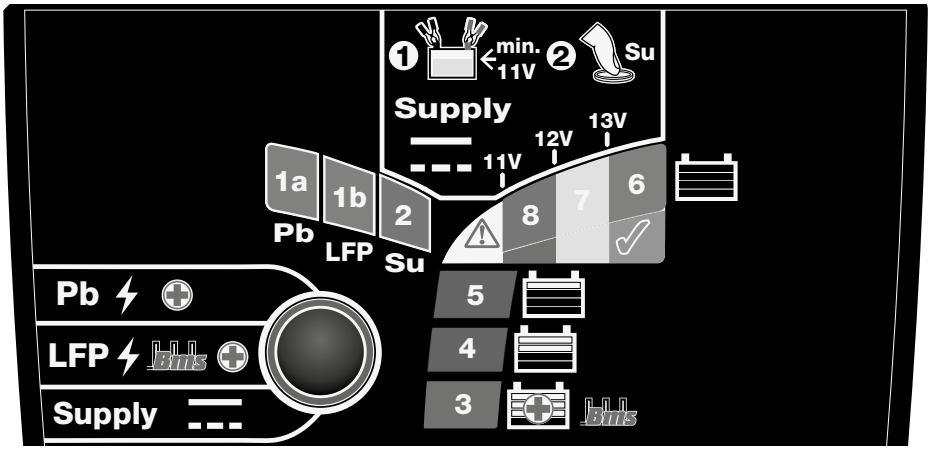
4. オートバイに搭載された電池に接続する場合。

a) 付属の O-14 ヒューズ付きワニ口クリップケーブルを使用：接続する前に、まず電池クリップが周囲の配線、金属管、シャーシ等から離れた場所に安全かつ確実に配置できることを確認します。接続は以下の順序で行ってください。: 1 , 赤 (POS / +) 電池クリップをプラス (POS / +) 電池ターミナルに接続し（通常はシャーシに接続しない）。2 , 黒 (NEG / -) 電池クリップをマイナス (NEG / -) 電池ターミナル、または電池と燃料パイプから十分 離れたシャーシに接続します。

これらの取り外しは、必ずこの逆の手順で行ってください。

b) O-01丸端子車両側ケーブルまたは他の適切な電源コネクタに接続してください。: 接続前に、コネクタ、電池へのケーブル、電池での接続を点検してください。

C. 充電の手順



1. 選択可能なモード。

Pb - LED #1a - 12V 鉛蓄電池 (液栓キャップ付き開放型 / AGM / GEL)用。

LFP - LED #1b - 12.8V / 13.2V リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)用.

警告: Pb/鉛蓄電池またはLFP/リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)の正しい充電モードを選択してください。選択が正しくないと判断した場合、充電器は充電を早々に停止することがあります。

パワーサプライ (Su) - LED #2 - 警告: パワーサプライモードは充電モードではありません。このモードを使用するには、セクション 3の「パワーサプライモード開始」(ページ67)を参照してください。

2. 電池の充電を開始する

a) スイッチSW1で充電器のAC電源をオフにします。b)「B.電池の接続」の説明に従って、電池を接続します。c) AC電源につなぎ、充電器側面にあるスイッチをオンにして下さい。

警告: LED #1a と 1b が同時に点滅している場合、電池は逆極性で接続されています。a)に戻ってやり直しします。

d) Pb・鉛電池 (LED #1a)、LFP・リチウム (LED #1b)、Su・パワーサプライ (LED #2) の選択インジケータがぼんやり点灯します。

充電モードを選択するには、Pbは1回、LFPは2回ボタンを押してから離します。ボタンを連続して押し続けると、PbからSu、そしてPbに戻るというように、選択が循環します。3秒間何も選択しないと、最後に選択したモード

のLEDが点灯し、選択が確定したことを知らせます。e)に進みます。選択を変更するには、a) に戻ります。

e) OptiMate は、これで充電電圧の設定ができました。

Pb（鉛電池）& LFP（リチウム）モード：接続された電池の電圧が 0.5V 以上の場合、充電は自動的に続行されます（ステップ 1 - 自動起動を参照）。

LFPモード。電池マネージメントシステム（BMS）搭載の深放電したリン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)でリセットが必要な場合、または新しいリン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)で「スリープモード」（新しい電池の項を参照）で出荷された場合、接続した電池の測定値が0.5V未満であれば、「手動による起動（STEP 1）」の手順に従ってください。

注：Pbを選択した場合、それ以上の充電はできません。鉛電池を車両回路から切り離したときに、少なくとも0.5Vまで回復できなかった場合、その電池を正常に使用できる可能性は低くなります。

f) 電池が検出されなかった場合、または手動起動が成功しなかった場合、充電器は 5 分後にリセットされます。上記のa)またはd)に戻ります。

ステップ1 - 充電器の起動

自動起動：プログラムは直接STEP 2と3に進み、電池の状態に応じてLED #3またはLED #4が点灯します。

手動起動：深放電から保護する電池管理システム（BMS）を内蔵したLiFePO4電池、または「スリープモード」で納入された新しいリン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)の場合に必要です:

LED#3が点滅を始めるまで、プッシュボタンを押します。点滅が始まったら押しボタンから指を離します。

LED #3 が 1 秒に 1 回点滅し、特殊な BMS リセット・パルスが送信されます。OptiMate が電池 BMS のリセットを感知すると、LED #3 が完全に点灯し、リセット・パルスは自動的に停止し、プログラムは STEP 5 に進みます。

BMSがリセットされない場合: LED#3は1分後に点滅を停止して消灯し、LED#8は現在点滅している可能性があり、ERRORの可能性があります。以下のリストを参照してください。それぞれに推奨される対処法を記載しています。エラーを修正し、ボタンを押してERROR表示を解除した後、再度「手動起動」を実行してください。

1) 電池の極性が逆になっている。接続を修正し、再度お試しください。2) 電池から給電される車両の回路が、パルスの供給を妨げている。電池を車両から外し、再度お試しください。3) 電池のBMSまたは電池自体が損傷している可能性があります。専門家に電池を診断してもらってください。 4) 充電器で測定した温度が-20ºC/-4°F以下、または55°C/131°F以上である場合。LED#8が高速で点滅している-エラー!ページ66セクションの指示に従ってください。5) 深放電した電池は、BMSシステムに電力を供給するのに十分な電圧を保持していない可能性があります。エラー解除後、LED#3が点灯するまで、選択ボタンに指を置いたまま10秒以上待ちます。プログラムはそのままSTEP4へ進みます。押しボタンから指を離します。

STEP 2 & 3 - 電池充電状態 & 周囲温度

電池電圧を測定し、充電状態(SOC) と初期充電のステップを決定します。

LFPモード：OptiMateで測定された温度が0ºC以下、または45ºC以上の場合、充電プログラムは充電電流を制限します。初期温度が0ºC / 32ºF以下の場合、最初の1時間は充電電流が制限され、その後電池の内部温度が上昇することが予想されます。

JP Pbおよびlfp充電モード。温度が-20ºC/-4ºF以下、または55ºC/131ºF以上の場合、充電は行われません。LED #8が高速点滅 - エラー! ページ66のセクションの指示に従ってください。

LED #3 - 低電圧安全モード

以下の条件の場合、この低電圧安全モードで充電を開始します。鉛電池の場合は12.4V。リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)の場合は13V未満。手動で充電器を作動させた場合。充電はステップ4～6まで行われ、その間、電池が安全に回復していることを確認するために、継続的に電池の健全性診断が行われます。問題が検出されると、充電が中断され、LED#8が高速で点滅します。LED#8が高速で点滅し、エラーが発生しました!ページ66のセクションの指示に従ってください。

ステップ 4 - SAVE（回復充電）、深放電した電池。8.8V以下でSOC<0%以下。

Pb: 電流は200mAから始まり、サルフェーション化した電池が充電できるかどうか判断するためにパルス状に供給されます。充電が確認されるとSTEP5へ進みます。

LFP: 電流は200mAから始まり、電圧が8.8Vに上昇するにつれて増加します。健全な電池であれば、2時間以内にSTEP5へ進みます。

ステップ 5 - SAVE（回復充電）、8.8V以上ある放電した電池は、充電ができます。SOC≥0%

Pb: 電流を0.2A～1.25Aの間で変化させ、電圧14.4Vまで、最大2時間充電します。

LFP: 最大電流は1.25Aに設定されています。電池の充電状態を監視し、短絡した電池のような異常な挙動がないかを確認します。

ステップ 6 – 試験- 電池が正常に充電できるかどうかは, STEP 4 と 5 で監視されています。最終試験は, 以下に示すように実施されます。破損が確認された場合、充電を停止します。

Pb: 健全なPb電池は2時間以内にSTEP7に進みます。そうでない場合は2分間充電が中断され、電池の充電保持能力が監視されます。

LFP: 電圧が13.1Vまで上昇したら、充電を中断し、電池の充電保持能力を2分間監視します。

電池が健全な場合はSTEP7に進みます。

LED #4 - バルクチャージ（通常充電）SOC≥50%。

鉛電池の場合は12.4V、リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)の場合は13V以上の電圧が計測された電池はここから充電が開始されます。

ステップ7 - *ampmatic*™ CHARGE プログラムは、接続された電池の充電状態、健全性、蓄電容量（Ah）に応じて、最も効率的な充電電流率を自動的に決定します。電流は1.25Aから10A（安全な周囲温度環境内）の範囲で供給されます。

LED #5 - 最適化充電 soc≥75%

ステップ8 - 14.4V に達するまで充電を続けます。その後、***ampmatic***™ 電流制御プログラムが10分間パルス電流を供給し、14.1Vと14.4Vの間で電圧を循環させて電池内の個々のセルを均等化させます。

注：安全上の理由から、STEP8までの全体の充電時間は24時間に制限されており、それを超えると自動的にSTEP9が開始されます。

LED #6 点滅 - 電圧保持テスト

電池の健康状態・電圧を保持する能力を判断するためのテストを行います。電池の開放電圧（OCV）は、30分以上放置した後の充電状態（SOC%）に正比例します。充電直後の電池は、充電により電池内の化学元素の温度と活性レベルが上昇するため、一時的に高い電圧を保持します。より正確な充電状態に至るためには、安定/冷却期間が必要です。

STEP9、10、11は鉛電池（Pb）とLFP（LiFePO4）電池で同じですが、試験中に記録される開路電圧（OCV）は異なり、LFP（LiFePO4）は充電後に高いOCV電圧を保持します。

ステップ 9 - 電池への電流供給が中断され、プログラムが電池の充電保持能力を判断します。

90%以上の充電率（SOC%）を維持できる電池の場合、LED#6（緑）は点滅を続け、それ以外の場合、測定された電池電圧に応じてリアルタイムで診断結果が低く調整されます（LED#7, LED#8）。

TEST LED #6、#7、#8 がフル点灯したらテストは終了です。

結果説明 - 下表参照

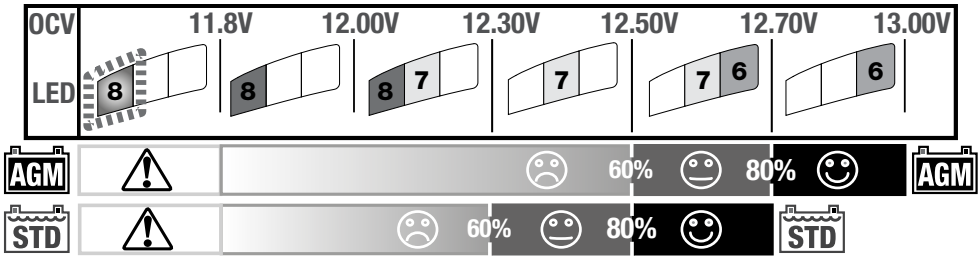
80%～100% - 新しい電池に期待されるレベルで、電池は使用可能な状態にあります。これ以上の充電は必要ありませんが、接続したままにしておくと、プログラムはSTEP10に進み、最終的なセルのバランシング充電を行います。

60～80% - 電池の容量が低下している可能性がありますが、まだ使用可能です。接続したままSTEP10に進んでください。

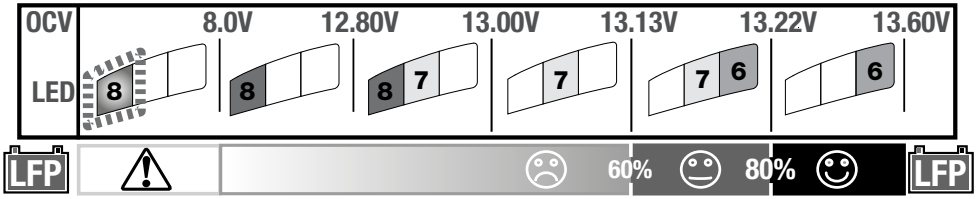
60%未満 - 電池が使用困難な状態である可能性があります。さらに11時間半ほどテストを続け、電池を冷却/定着させる時間を確保します。結果が60%まで改善された場合、充電をSTEP10まで続けることができますが、そうでない場合は充電が中断されます。以下の注意事項をお読みください。

鉛蓄電池・Pb試験結果:

重要 - STD（液栓キャップ付き開放型）電池は、AGM/VRLA電池よりも低い開放電圧になります。



リン酸鉄リチウム電池・LFP (LiFePO4) 試験結果。



注意事項 高い周囲温度環境（30-45°C）で充電した電池、または深放電状態から回復した電池は、本当の充電状態（SOC%）をよりよく反映するために冷却/安定に時間がかかる場合があります。

0°C以下または45°C以上で充電およびテストされた電池は、完全に充電されていない可能性があり、充電状態の結果が低くなることがあります。

ERROR! LED #8 が高速点滅 – エラーです!

充電が中断されました。

1) 周囲温度が-20°C以下または55°C以上の場合、選択したモードLED（Pb / LFP）がLED#8と一緒に点滅することで示されます。

修正方法：温度が範囲内に戻ると、選択したモードのLEDの点滅が止まり、完全に点灯します。プッシュボタンを押すとエラー（LED#8）が解除され、充電が継続されます。

2) SAVEモードまたは電圧保持テスト中にエラーが発生した場合。電池が致命的なダメージを受け、使用不能になっている可能性があります。

是正処置：セクションA「充電の準備」を参照し、電池を徹底的に点検してください。損傷が疑われる場合は、電池を取り外し、それ以上充電しないでください。そうでない場合は、プッシュボタンを押してエラー（LED #8）を解除し、充電を続行します。重要：エラーが繰り返される場合は、それ以上の充電はやめてください。

JP **LED #6 または #6/7 - 最終充電**

ステップ10：*ampmatic*™電流制御プログラムにより、電圧14.4Vまでパルス電流を供給し、電池内の個々のセルを均等化し、充電レベルを最適化します。充電時間は2時間/120分です。

ステップ 11 - メンテナンス充電サイクルは、30分間の充電と、その後に続く30分間の「休止」時間からなり、その間は充電電流が流れません。30分の充電サイクルの間、STEP9のテスト結果と比較して、電池の充電量が減少した場合のみ、電流が供給されます。

3. パワーサプライ・モードの開始

パワーサプライモードでは、車両の電池に 13.6V の安定した電圧を提供し、最大 8A の電流を利用できるため、診断/トラブルシューティング中、および/またはエンジンが作動していない状態で車両の回路を作動させているときに電池が充電を失うのを防ぎます。

サプライモードは、電圧損失を補償して、診断機器が中断することなく動作できるようにします。ただし、OptiMate の出力ケーブルと O-14 接続アクセサリ（ワニ口クリップケーブル）の抵抗のみが補正されます。OptiMate を電池に直接接続して、追加の電圧損失を回避します。

サプライモードは、逆極性接続、過度の電流消費から保護されています。そして低電圧電池 (11V 未満) に電力を供給し続けることができない場合に警告します。

重要: パワーサプライモードを診断サポートとして使用する前に、電池を充電する必要があります。

十分に充電された電池は、以下を維持する必要があります。

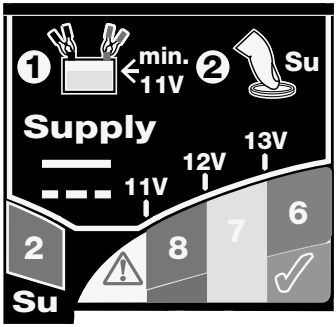
液栓キャップ付き開放型「ウェットセル」電池　— 12.4V 以上であること。

密閉型 AGM (吸収ガラスマット) 電池 —　12.6V 以上である事。

リン酸鉄リチウム電池（LiFePO4)—　電池13.2V以上であること。

a) スイッチ SW1 で充電器の AC 電源をオフにします。b) 「B項.電池への接続」の説明に従って電池を接続します。c) スイッチSW1でAC電源をONにします。

警告：LED#1aと1bが同時に点滅している場合、電池は逆極性で接続されています。a)に戻ってください。d) Su (LED #2)インジケータはPb (LED #1a)とLFP (LED #1b)インジケータと一緒に点灯します。



Suを選択するには、3回押してから離します。これでSu（LED#2）のみが点灯します。接続されている電池の電圧が11V以上であれば、LED#6、#7、#8が点灯し、パワーサプライモードがアクティブであることを示します。

LED #6, #7, #8 = 電圧は13.6V、電流は8A以下です。

LED #7 & #8 = 電圧は12Vと13Vの間にあり、電流は最大値です。

LED #8 = 電圧は11Vと12Vの間にあり、電流は最大値です。

LED #8が点滅している場合、電圧は11V以下です。パワーサプライモードは、2分以内に電圧が11V以上にならない場合は中断され、9V以下になった場合は直ちに中断されます。

LED #2 SU点滅（& LED #6、#7、#8 消灯）。- 逆接続された電池や、短絡または過負荷が検出された、または パワーサプライモード中に AC 電源が中断されたなどの障害状態を示します。必要であれば、故障の状態を修正し、押しボタンを押したり離したりしてください。LED#2（Su）がLED#6、7、8とともにフルに点灯すると、出力が回復しています。

警告：電池を取り外しても、パワーサプライモード(13.6V)はアクティブのままです。クリップ同士を接触させないでください。サプライ(Su) モードをオフにするには、ロッカースイッチ SW1 で充電器への AC 電源をオフにします。

JP

2年間限定保証（日本国内限定）:

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, オーストリア 式会社は、小売店で最初の購入者に対してのみ、弊社商品の限定保証を提供します。この限定保証は譲渡できませんので、中古品、譲渡品に対しては適用外になります。弊社は、本バッテリーチャージャーの材質や製造上の欠陥について、小売店での購入日から2年間保証します。保証期間内に、このような製造上の問題があった場合、メーカーの選択により修理または商品の交換を行います。購入者は、領収書等の購入証明書を添えて、送料を前払いした上で、本機をご購入した店舗に送付して下さい。＊直接弊社への返品は受け付けておりません。尚、下記は保証対象外になりますので、予めご了承ください：①本製品を誤って使用した場合（野外で使用し雨水が充電器の中に入った場合も含む）②ヤフオク、メルカリ等のオークション・フリマサイトで購入した場合 ③正規代理店以外で修理をした場合 ④純正以外のアクセサリーケーブルを使用した場合 ⑤不注意な取り扱いをした場合 ⑥規定オーバーの電池(Ah)を充電した場合。

この限定保証以外の付随的な保証（例、ロードサービス費用、車両修理代等）は全て保証対象外です。本機の保証は限定保証であり、弊社は、上記限定保証以外の製品に対する義務を負わないものとし、またそれに付随するいかなる義務も負わないものとします。

캐나다 및 미국에 대한 중요한 안전 지침.

이 지침을 저장하십시오. 이 설명서에는 배터리 충전기에 대한 중요한 안전 및 작동 지침이 포함되어 있습니다.

12V 납산 및 12.8V LIFEPO4(인산철리튬/인산철리튬) 배터리용 자동 충전기. NiCd, NiMH 또는 기타 유형의 리튬 이온 또는 비충전식 배터리에 사용하지 마십시오.

1. 주의 : 그라운드에 연결하지 마십시오.
2. 실내에서만 사용하십시오. 충전기를 비나 눈에 노출시키지 마십시오.
3. 배터리 충전기 제조업체에서 권장하거나 판매하지 않는 부착물을 사용하면 화재, 감전 또는 부상의 위험이 있습니다.
4. 전기 플러그와 코드의 손상 위험을 줄이려면 충전기를 분리할 때 코드가 아닌 플러그를 잡아당기십시오.
5. 반드시 필요한 경우가 아니면 연장 코드를 사용하지 마십시오. 부적합한 연장 코드를 사용하면 화재 및 감전의 위험이 있습니다. 연장 코드를 사용해야 하는 경우 다음을 확인하십시오.

a) 연장 코드의 플러그에 있는 핀은 플러그 온 충전기와 같은 수, 크기 및 모양입니다.

b) 연장 코드는 적절하게 배선되어 있고 전기적 상태가 양호합니다. 아래 표에 지정된 충전기의 암페어 정격.

AC 입력 정격(암페어) 같거나 큼	미만	코드 길이, 피트 (m)	코드의 AWG 크기
2A	3A	25 (7.6) 50 (15.2) 100 (30.5)	18 18 14

6. 손상된 코드나 플러그로 충전기를 작동하지 마십시오. 코드나 플러그를 즉시 교체하십시오.
7. 날카로운 타격을 받았거나 떨어뜨렸거나 어떤 식으로든 손상된 경우 충전기를 작동하지 마십시오. 자격을 갖춘 서비스 기사에게 가져가십시오.
8. 충전기를 분해하지 마십시오. 서비스 또는 수리가 필요한 경우 자격을 갖춘 서비스 기사에게 가져가십시오.

잘못 재조립하면 감전이나 화재의 위험이 있습니다.

9. 감전의 위험을 줄이려면 유지 보수 또는 청소를 시도하기 전에 콘센트에서 충전기의 플러그를 뽑으십시오. 컨트롤을 꺼도 이 위험은 줄어들지 않습니다. 물기가 아닌 약간 축축한 천으로만 닦으십시오. 용제를 사용하지 마십시오.
10. 경고 - 폭발성 가스의 위험이 있습니다. a) 납산 배터리 근처에서 작업하는 것은 위험합니다. 배터리는 정상적인 배터리 작동 중에 폭발성 가스를 생성합니다. 이러한 이유로 충전기를 사용할 때마다 지침을 따르는 것이 가장 중요합니다. b) 배터리 폭발 위험을 줄이려면 다음 지침과 배터리 제조업체 및 배터리 근처에서 사용하려는 모든 장비 제조업체가 발행한 지침을 따르십시오. 이러한 제품과 엔진에 있는 주의 표시를 검토하십시오.

11. 개인 예방 조치.

a) 당신이 배터리 근처에서 작업할 때 누군가가 당신의 목소리 범위 내에 있거나 당신을 도울 수 있을 만큼 가까이 있어야 합니다. b) 배터리 산이 피부, 의복 또는 눈에 닿을 경우를 대비하여 가까운 곳에 깨끗한 물과 비누를 충분히 두십시오. c) 완전한 보안경과 보호복을 착용하십시오. 배터리 근처에서 작업하는 동안 눈을 만지지 마십시오. d) 배터리 산이 눈에 닿거나 들어간 경우 흐르는 찬물에 최소 10분 이상 눈을 적시고 즉시 의사의 치료를 받으십시오. 배터리 산이 피부나 옷에 닿으면 즉시 비누와 물로 씻으십시오. 산이 눈에 들어간 경우 즉시 흐르는 찬물로 10분 이상 눈을 적시고 즉시 의사의 치료를 받을 것. e) 절대로 배터리나 엔진 근처에서 담배를 피우거나 스파크나 화염을 허용하지 마십시오. f) 금속 도구를 배터리에 떨어뜨릴 위험을 줄이기 위해 각별히 주의하십시오. 폭발을 일으킬 수 있는 배터리 또는 기타 전기 부품에 불꽃이 튀거나 단락될 수 있습니다. g) 배터리로 작업할 때 반지, 팔찌, 목걸이, 시계와 같은 개인 금속 품목을 제거하십시오. 배터리는 링 등을 금속에 용접하기에 충분히 높은 단락 전류를 생성하여 심각한 화상을 유발할 수 있습니다.

KO

i) 절대 얼어붙은 배터리를 충전하지 마십시오.

12. 충전 준비

a) 충전을 위해 차량에서 배터리를 분리해야 하는 경우 항상 배터리에서 접지된 단자를 먼저 제거하십시오. 아크가 발생하지 않도록 차량의 모든 액세서리가 꺼져 있는지 확인하십시오.

b) 배터리를 충전하는 동안 배터리 주변 지역의 환기가 잘 되는지 확인하십시오. 가스는 판지나 기타 비금속 재료를 팬으로 사용하여 강제로 날려버릴 수 있습니다.

c) 배터리 단자를 청소하십시오. 부식이 눈에 들어가지 않도록 주의하십시오. d) 배터리 산도가 배터리 제조업체에서 지정한 수준에 도달할 때까지 각 셀에 증류수를 추가합니다. 과도하게 채우지 마십시오. 다음과 같이 탈착식 셀 캡이 없는 배터리의 경우

밸브 조절식 납산 배터리의 경우 제조업체의 충전 지침을 주의 깊게 따르십시오. e) 충전하는 동안 셀 캡을 제거하거나 제거하지 않는 것과 같은 모든 배터리 제조업체의 특정 주의 사항 및 권장 충전 속도를 연구합니다. f) 차량 또는 기타 사용설명서를 참조하여 배터리의 전압을 결정하고 배터리를 연결하기 전에 충전하려는 배터리의 전압이 충전기의 출력 전압과 일치하는지 확인하십시오.

13. 충전기 위치.

a) DC 케이블이 허용하는 범위 내에서 충전기를 배터리에서 멀리 떨어뜨립니다.

b) 충전 중인 배터리 바로 위에 충전기를 놓지 마십시오. 배터리에서 나오는 가스는 부식되어 충전기를 손상시킵니다.

c) 중력을 읽거나 배터리를 채울 때 충전기에 배터리 산이 떨어지지 않도록 하십시오. 폐쇄된 공간에서 충전기를 작동하거나 어떤 식으로든 환기를 제한하지 마십시오.

d) 충전기 위에 배터리를 올려놓지 마십시오. 중요: 충전기를 단단하고 평평한 표면에 놓거나 수직 표면에 장착하십시오. 플라스틱, 가죽 또는 직물 표면에 두지 마십시오.

14. DC 연결 시 주의사항

a) 전기 콘센트에서 AC 코드를 제거한 후에만 DC 출력 클립을 연결하고 분리합니다. 클립이 서로 닿지 않도록 하십시오. 그러나 이런 일이 발생해도 충전기 회로가 손상되지 않으며 자동 충전 프로그램이 다음으로 재설정됩니다."시작".

b) 15(e), 15(f) 및 16(b) ~ 16(d)에 표시된 대로 배터리와 섀시에 클립을 부착합니다.

참고: 이 배터리 충전기에는 작동을 방지하는 자동 안전 기능이 있습니다.

배터리가 반대로 연결된 경우.

전기 콘센트에서 AC 코드를 제거하고 배터리 클립을 분리한 다음 아래 지침에 따라 올바르게 다시 연결하십시오.

15. 배터리를 차량에 설치할 때 다음 단계를 따르십시오. 스파크
배터리 근처에 있으면 배터리가 폭발할 수 있습니다. A의 위험을 줄이기 위해
SPARK NEAR 배터리 :

a) 후드, 도어 또는 움직이는 엔진 부품에 의한 손상 위험을 줄이도록 AC 및 DC 코드를 배치합니다. b) 사람에게 상해를 입힐 수 있는 팬 블레이드, 벨트, 도르래 및 기타 부품을 멀리하십시오. c) 배터리 포스트의 극성을 확인하십시오. 포지티브(POS, P, +) 배터리 포스트는 일반적으로 네거티브(NEG, N,-) 포스트보다 직경이 큽니다. d) 섀시에 접지(연결)된 배터리 포스트를 확인합니다. 음극 포스트가 섀시에 접지된 경우(대부분의 차량에서와 같이), (e)를 참조하십시오. 양극 포스트가 섀시에 접지된 경우 (f)를 참조하십시오. e) 음극 접지된 차량의 경우 배터리 충전기의 POSITIVE(빨간색) 클립을 배터리의 POSITIVE(POS, P, +) 비접지 포스트에 연결합니다. NEGATIVE(검은색) 클립을 배터리에서 떨어진 차량 섀시 또는 엔진 블록에 연결합니다. 클립을 기화기, 연료 라인 또는 판금 본체 부품에 연결하지 마십시오. 프레임 또는 엔진 블록의 무거운 게이지 금속 부분에 연결하십시오. f) 양극 접지된 차량의 경우 배터리 충전기의 NEGATIVE(검은색) 클립을 배터리의 접지되지 않은 NEGATIVE(NEG. N, -) 포스트에 연결합니다. POSITIVE(빨간색) 클립을 배터리에서 떨어진 차량 섀시 또는 엔진 블록에 연결합니다. 클립을 기화기, 연료 라인 또는 판금 본체 부품에 연결하지 마십시오. 프레임 또는 엔진 블록의 무거운 게이지 금속 부분에 연결하십시오. g) 충전기를 분리할 때는 스위치를 끄고 AC 코드를 분리한 다음 차량 섀시에서 클립을 제거한 다음 배터리 단자에서 클립을 제거하십시오. h) 충전 시간 정보는 작동 지침을 참조하십시오.

16. 배터리가 차량 외부에 있을 때 다음 단계를 따르십시오. 스파크 근처

배터리는 배터리 폭발을 일으킬 수 있습니다. 배터리 스파크의 위험을 줄이기 위해:

a) 배터리 포스트의 극성을 확인하십시오. 포지티브(POS, P, +) 배터리 포스트는 일반적으로 네거티브(NEG, N, -) 포스트보다 직경이 큽니다.

b) 이 배터리 충전기에는 배터리가 역으로 연결된 경우 작동을 방지하는 자동 안전 기능이 있습니다. 충전기는 최소 0.5V의 전압이 감지되지 않으면 충전 전류를 허용하지 않습니다.

c) POSITIVE(빨간색) 충전기 클립을 배터리의 POSITIVE(POS, P, +) 포스트에 연결합니다. d) NEGATIVE(검은색) 충전기 클립을 배터리의 NEGATIVE(NEG, N, -) 배터리 포스트에 연결합니다. e) 최종 연결 시 배터리를 마주하지 마십시오.

f) 충전기를 분리할 때는 항상 연결 절차의 역순으로 수행하고 가능한 한 배터리에서 멀리 떨어진 상태에서 첫 번째 연결을 끊으십시오.

g) 해양(보트) 배터리는 해안에서 제거하고 충전해야 합니다. 선상에서 충전하려면 해상용으로 특별히 설계된 장비가 필요합니다.

12V 납산 및 12.8V LIFEPO4(인산철리튬) 배터리용 자동 진단 충전기. NICD, NIMH 또는 기타 유형의 리튬 이온 또는 비충전식 배터리에 사용하지 마십시오.

중요: 기기를 사용하기 전에 다음 지침을 읽으십시오.

⚠ 캐나다 및 미국 사용자의 경우 3 및 4페이지의 추가 안전 지침도 읽으십시오.

이 기기는 8세 이상의 어린이와 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 저하되었거나 경험과 지식이 부족한 사람이 기기의 안전한 사용에 관한 감독 또는 지시를 받고 위험을 이해한 경우 사용할 수 있습니다. 관련된 어린이는 기기를 가지고 놀지 않아야 합니다. 감독 없이 어린이가 청소 및 사용자 유지보수를 해서는 안 됩니다.

안전 경고: 입력 및 출력 리드와 커넥터의 상태가 양호하고 손상되지 않은 경우에만 기기를 사용하십시오. 입력 케이블이 손상된 경우 위험을 방지하기 위해 지체 없이 교체해야 합니다. 제품을 사용 및 보관하는 동안 산 및 산성 연기와 축축하고 습한 조건으로부터 보호하십시오. 충전하는 동안 제품을 배터리에서 멀리 떨어뜨려 놓으십시오.

액체 노출: 이 기기는 액체 노출을 견딜 수 있도록 설계되지 않았습니다. 액체가 전자 부품, 커넥터 또는 플러그에 궁극적으로 침투하여 산화로 인한 충전기의 고장은 보증 대상이 아닙니다.

사용 중 배치: 수평 방향으로 사용하는 경우 배터리 충전기를 단단하고 평평한 표면에 놓으십시오. 플라스틱, 직물 또는 가죽에는 놓지 마십시오. 탈착식 걸이 액세서리를 사용하여 배터리 충전기를 적합한 핸들바 또는 버팀대에 임시로 걸 수 있습니다. 배터리 충전기는 인클로저에 제공된 고정 구멍을 사용하여 견고한 수직 표면에 영구적으로 장착할 수 있습니다.

A. 충전 준비

배터리 기술: 이 OptiMate PRO DUO 배터리 충전기는 12V 납산 또는 12.8V/13.2V 리튬 인산철(LiFePO4*) 배터리를 충전하도록 설계되었습니다.

* LiFePO4 : 일반적으로 사용되는 약어는 LFP 또는 약어 LiFe입니다.

고급 LFP/LiFePO4 배터리에는 배터리 관리 시스템(BMS) 내에 재설정 가능한 내부 과방전 보호 회로가 있어 방전 중에 전압이 설정 값(예: 8.2V) 아래로 감소하면 양극 배터리 단자에서 내부적으로 전원을 차단합니다. 이 과방전 보호 기능은 전압이 재설정 전압(예: 8.6V) 이상으로 증가하면 자동으로 재설정되고 다시 양극 단자에 전원을 공급할 수 있습니다. 모터사이클에서 배터리가 방전되는 경우 배터리 전압이 재설정 수준 이상으로 상승할 수 없는 수준으로 남아 있는 충전량이 감소할 때까지 이러한 현상이 반복적으로 발생할 수 있습니다.

다양한 배터리 크기: ampmatic™ CHARGE 프로그램은 충전 상태, 건강 상태 및 전기 저장(Ah) 용량에 따라 연결된 배터리에 대한 가장 효율적인 충전 전류 속도를 자동으로 결정합니다.

충전 환경 °t : LiFePO4(LFP) 배터리는 0°C/32°F ~ 45°C/113°F의 온도에서 안전하게 충전 및 사용할 수 있습니다. 배터리를 이 범위보다 높거나 낮은 온도에서 보관한 경우 충전하기 전에 배터리 온도가 안전한 온도 범위 내에서 적응할 수 있도록 충분한 시간을 두십시오. 냉동 배터리를 충전하지 마십시오! OptiMate PRO DUO는 배터리 충전기에서 측정된 온도가 0ºC / 32ºF 이하 또는 45ºC / 113ºF 이상인 경우 충전 전류를 조정합니다. 온도가 초기에 0ºC / 32ºF 미만인 경우 충전 전류는 처음 1시간 동안 제한되며 그 이후에는 배터리 내부 온도가 상승할 것으로 예상됩니다. 온도가

KO

-20ºC/-4°F 미만이거나 55°C/131°F를 초과하면 충전이 허용되지 않습니다.

납산(Pb) 배터리: 충전 전압은 주변 온도에 따라 역으로 조절됩니다. 즉, 전압은 낮은 온도에서 증가하고 높은 온도에서는 감소합니다. 조정: -0.004V / 셀 / 20°C(68°F) 초과 또는 미만 °C.

새 배터리: 처음 사용하기 전에 항상 충전하십시오. 새 LFP/LiFePO4 배터리는 국제 운송 제한이 적용되며 30% 이하의 충전 상태로 배송될 수 있습니다.

재설정 가능한 과방전 보호 장치가 장착된 배터리는 '절전 모드'로 배송될 수 있습니다. 즉, 양극 단자에 대한 전원이 내부적으로 분리되었습니다. 즉, 배터리 단자/포스트에서 전압이 측정되지 않습니다. 보관 중에 배터리가 더 이상 충전되지 않았을 수 있습니다.
무시한 배터리: LiFePO4 배터리를 장기간 과방전 상태로 두면 충전 중에 과도하게 가열될 수 있는 하나 이상의 셀에 영구적인 손상이 발생할 수 있습니다. OptiMate PRO DUO는 전압이 공칭(12V / 12.8V) 미만이면 충전 전류를 제한하고 프로그램은 명백한 셀 손상을 감지하고 자동으로 충전을 일시 중단하지만 처음 1시간 동안, 그 다음에는 매시간 배터리 온도를 모니터링하는 것이 여전히 중요합니다. 그후에. 언제든지 배터리가 만지기 불편할 정도로 뜨겁거나 비정상적인 징후가 보이면 즉시 충전기를 분리하십시오.

B. 배터리에 연결

1. 새 배터리라도 충전기를 배터리에 연결하기 전에 항상 물리적으로 검사하십시오. 경고 - 손상된 배터리는 과열되어 폭발성 가스를 방출할 수 있으며 LFP/LiFePO4는 충전 중에 자체 발화할 수도 있습니다. 다음과 같은 경우 배터리를 충전하지 마십시오. 부풀어 오름, 균열 또는 응력 균열, 느슨한 배터리 단자/포스트 또는 모든 종류의 누출과 같은 케이스 변형. 누수는 치명적으로 손상된 세포가 터져 있음을 확인합니다. 액체 전해질은 인화성이 높고 부식성이 있으며 알려진 발암 물질입니다.

양극과 음극 단자가 서로 접촉하지 않도록 하십시오. 양극 및 음극 단자를 단락시키면 배터리가 매우 높은 온도에서 가스를 배출할 수 있습니다(열 폭주라고 함). 고온 가스를 배출하면 모터사이클에 돌이킬 수 없는 손상 및/또는 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

배터리가 사용 중이거나 충전 중일 때 냄새, 발열, 변형, 변색 또는 어떤 식으로든 비정상적으로 보이면 즉시 사용을 중단하거나 충전기에서 분리하십시오.

2. DC/배터리 연결을 만들거나 끊기 전에 ON/OFF 로커 스위치를 사용하여 AC 전원을 끕니다.

(SW1) 케이스 측면에 있습니다. (2페이지의 그림 1 참조).

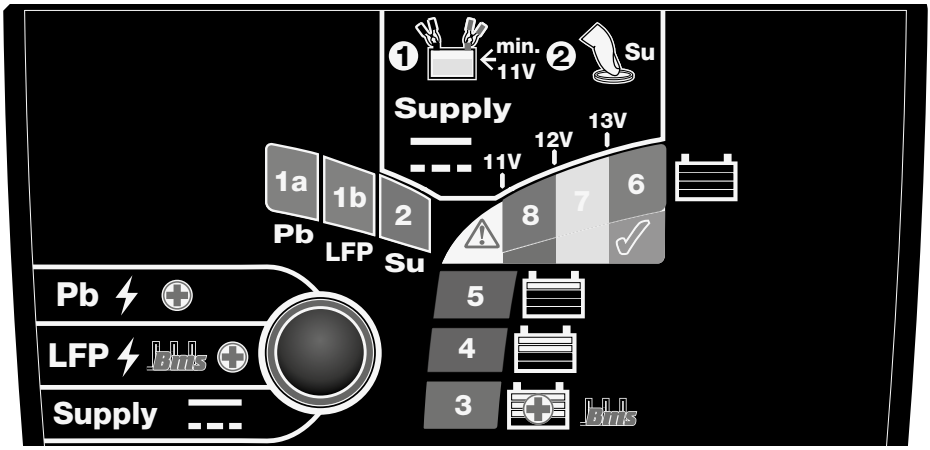
3. 설치 전 새 배터리를 준비하거나 지정된 배터리 준비 장소에서 사용한 배터리를 충전할 때 반드시 퓨즈가 있는 배터리 클립 세트를 사용하십시오. 먼저 빨간색(POS / +) 배터리 클립을 양극(POS / +) 배터리 단자에 연결한 다음 검정색(NEG / -) 배터리 클립을 음극(NEG / -) 배터리 단자에 연결합니다.

4. 오토바이에 장착된 배터리에 연결하면,

a) 제공된 O-14 퓨즈 배터리 클립 사용: 연결하기 전에 먼저 배터리 클립이 주변 배선, 금속 튜브 또는 섀시에서 안전하고 확실하게 떨어져 있는지 확인하십시오. 다음 순서로 연결하십시오. 먼저 빨간색(POS / +) 배터리 클립을 양극(POS / +) 배터리 단자(일반적으로 섀시에 연결되지 않음)에 연결한 다음 검은색(NEG / -) 배터리 클립을 양극(POS / +)에 연결하십시오. 음극(NEG / -) 배터리 단자 또는 배터리 및 연료 라인에서 멀리 떨어진 섀시에 연결하십시오. 항상 역순으로 연결을 해제하십시오.

b) 사전 설치된 O-01 배터리 퓨즈 리드 또는 기타 적합한 전원 커넥터를 통해: 연결하기 전에 커넥터, 배터리 케이블 및 배터리 연결을 검사하십시오.

C. 청구 진행



KO

1. 선택 가능한 모드:

Pb – LED #1a – 12V 납산(STD/AGM/GEL) 배터리용.

LFP – LED #1b – 12.8V/13.2V LiFePO4 배터리용.

경고: Pb/lead-acid 또는 LFP/LiFePO4 배터리에 대한 올바른 충전 모드를 선택하십시오. 충전기는 잘못된 선택을 감지하면 조기에 충전을 중지할 수 있습니다.

공급(Su) – LED #2 – 경고: 공급 모드는 충전 모드가 아닙니다. 이 모드를 사용하려면 섹션 3. START – SUPPLY로 이동하십시오.

2. 시작 - 배터리 충전

a) 로커 스위치 SW1을 사용하여 충전기의 AC 전원을 끕니다. b) 섹션 B. 배터리 연결에 설명된대로 배터리를 연결합니다. c) 로커 스위치 SW1로 AC 전원을 켭니다.

경고: LED #1a와 1b가 함께 깜박이면 배터리가 역극성으로 연결된 것입니다. 가)로 돌아갑니다.

d) Pb (LED #1a), LFP(LED #1b) 및 Su(LED #2) 선택 표시등이 (어둡게) 켜집니다.

충전 모드를 선택하려면 Pb의 경우 버튼을 한 번, LFP의 경우 두 번 눌렀다가 놓습니다. 계속해서 빠르게 버튼을 눌렀다가 떼면 Pb에서 Su로 선택이 순환된 다음 다시 Pb로 돌아갑니다. 3초 동안 더 이상 선택하지 않으면 마지막으로 선택한 모드 LED가 밝아져 선택이 이제 최종임을 확인합니다. e)로 계속 진행합니다. 선택을 변경하려면 a)로 돌아갑니다.

e) 이제 OptiMate가 배터리 전압을 결정합니다.

Pb 및 LFP 모드: 연결된 배터리의 전압이 0.5V 이상인 경우 충전이 자동으로 계속됩니다. 1단계 – 자동 활성화를 참조하십시오.

LFP 모드: 연결된 배터리가 0.5V 미만으로 측정되는 경우 완전 방전된 LiFePO4에 대해 예상됩니다.

재설정이 필요한 배터리 관리 시스템(BMS)이 있는 배터리 또는 '절전 모드'(이전 섹션 새 배터리 참조)로 배송된 새 LiFePO4 배터리의 경우 수동 활성화(1단계)에 설명된 절차를 따르십시오.

참고: Pb를 선택한 경우 더 이상 충전할 수 없습니다. 납산 배터리가 차량 회로에서 분리되었을 때 최소 0.5V로 복구할 수 없는 경우 배터리가 성공적으로 서비스 상태로 돌아갈 가능성이 낮습니다. f) 배터리가 감지되지 않거나 수동 활성화에 실패하면 충전기가 5분 후에 재설정됩니다. 위의 a) 또는 d)로 돌아갑니다.

1단계 – 충전기 활성화

자동 활성화: 프로그램은 바로 STEP 2 & 3으로 진행되며 배터리 상태에 따라 LED #3 또는 LED #4가 켜집니다.

수동 활성화: 완전 방전을 방지하는 통합 배터리 관리 시스템(BMS)이 있는 LiFePO4 배터리 또는 '절전 모드'로 배송되는 새 LiFePO4 배터리에 필요합니다.

LED #3이 깜박이기 시작할 때까지 푸시버튼을 누르십시오. 푸시버튼에서 손가락을 떼십시오.특수 BMS 재설정 펄스가 전달되면 이제 LED #3이 초당 한 번씩 깜박입니다. OptiMate가 배터리 BMS가 재설정되었음을 감지하면 LED #3이 완전히 켜지고 재설정 펄스가 자동으로 중단되고 프로그램이 5단계로 계속됩니다.

BMS가 재설정되지 않음: LED #3은 1분 후에 깜박임을 멈추고 꺼지고 LED #8이 깜박일 수 있으며 오류 가능성을 나타냅니다. 제안된 시정 조치가 있는 아래 목록을 참조하십시오. 오류를 수정하고 버튼을 눌렀다 놓아 ERROR 표시를 취소한 다음 수동 활성화를 다시 시도하십시오.

1) 배터리가 역극성으로 연결되어 있습니다. 연결을 수정하고 다시 시도하십시오. 2) 배터리로 구동되는 차량 회로가 펄스 전달을 막고 있습니다. 차량에서 배터리를 분리하고 다시 시도하십시오. 3) 배터리의 BMS 또는 배터리 자체가 손상되었을 수 있습니다. 배터리를 전문적으로 평가하십시오. 4) 배터리 충전기에서 측정한 온도가 -20ºC/-4°F 미만 또는 55°C/131°F 이상입니다. 'LED #8빠르게 깜박임 – ERROR!' 섹션의 지침을 따르십시오. 5) 완전 방전된 배터리는 자체 BMS 시스템에 전원을 공급하기에 충분한 전압을 유지하지 못할 수 있습니다. 오류를 취소한 후 LED #3이 완전히 켜질 때까지 선택 버튼에 손가락을 10초 이상 올려놓으십시오. 이제 프로그램이 바로 4단계로진행됩니다. 누름 버튼에서 손가락을 떼십시오.

2단계 및 3단계 - 배터리 충전 상태 및 주변 온도

충전 상태(SOC) 및 초기 충전 단계를 결정하기 위해 배터리 전압을 측정합니다.

LFP 모드: OptiMate에서 측정된 온도가 0ºC/32ºF 이하 또는 45ºC/113ºF 이상인 경우 충전 프로그램이 충전 전류를 제한합니다. 온도가 초기에 0ºC / 32ºF 미만인 경우 충전 전류는 처음 1시간 동안 제한되며 그 이후에는 배터리 내부 온도가 상승할 것으로 예상됩니다.

Pb 및 LFP 충전 모드: 온도가 -20ºC/-4°F 미만이거나 55°C/131°F를 초과하면 충전이 허용되지 않습니다. 'LED #8 빠르게 깜박임 - ERROR!' 섹션의 지침을 따르십시오.

LED #3 - 저전압 절약 모드

Pb/납산 배터리의 경우 12.4V 미만, LiFePO4 배터리의 경우 13V 미만 또는 충전기가 수동으로 활성화된 경우 측정 전압이 12.4V 미만인 배터리에 대한 충전이 여기에서 시작됩니다. 충전은 4~6단계를 통해 계속되며, 이 동안 배터리가 안전하게 복구되고 있는지 확인하기 위해 지속적인 배터리 상태 테스트가 수행됩니다. 문제가 감지되면 충전이 중단되고 LED #8이 빠르게 깜박입니다. 'LED #8 빠르게 깜박임 - ERROR!' 섹션의 지침을 따르십시오.

4단계 - 8.8V 미만으로 완전 방전된 배터리를 저장합니다. SOC<0%

Pb: 전류는 200mA에서 시작하고 황산염 배터리가 충전을 수용할 수 있는지 확인하기 위해 펄스로 전달됩니다. 확인되면 충전이 STEP 5로 계속됩니다.

LFP: 전류는 200mA에서 시작하고 전압이 8.8V로 상승함에 따라 증가합니다. 건강한 배터리는 2시간 이내에 STEP 5로 진행되어야 합니다.

STEP 5 - 저장, 방전된 배터리 8.8V 이상, 충전 가능. SOC≥0%

Pb: 전류는 최대 2시간 동안 0.2A ~ 1.25A, 최대 14.4V의 전압으로 변경됩니다.

LFP: 최대 전류는 1.25A로 설정됩니다. 배터리의 충전 승인은 단락된 셀이 있는 배터리에 의해 표시될 수 있는 것과 같은 비정상적인 동작에 대해 모니터링됩니다.

6단계 - 테스트 - 일반적으로 충전을 수용하는 배터리의 기능은 4단계와 5단계 전체에서 모니터링됩니다. 최종 테스트는 아래 설명된 대로 수행될 수 있습니다. 손상이 감지되면 충전이 중단됩니다. Pb: 정상적인 Pb 배터리는 2시간 이내에 7단계로 진행되어야 합니다. 그렇지 않으면 충전이 2분 동안 중단되고 배터리의 충전 유지 능력이 모니터링됩니다.

LFP: 전압이 13.1V로 상승하면 충전이 중단되고 배터리의 충전 유지 기능이 2분 동안 모니터링됩니다.

건강한 배터리는 7단계로 진행됩니다.

LED #4 - 대량 충전 SOC≥50%

Pb/납산 배터리의 경우 전압이 12.4V, LiFePO4 배터리의 경우 13V 이상인 배터리의 충전이 여기에서 시작됩니다.

7단계 - ampmatic™ CHARGE 프로그램은 충전 상태, 건강 상태 및 전기 저장(Ah) 용량에 따라 연결된 배터리에 대한 가장 효율적인 충전 전류 속도를 자동으로 결정합니다. 전달되는 전류는 1.25A ~ 10A(안전한 주변 온도 환경 내)일 수 있습니다.

LED #5 - 흡수 충전 SOC≥75%

8단계 - 충전은 14.4V에 도달할 때까지 계속되며 그 후 ampmatic™ 전류 제어 프로그램이 14.1V와 14.4V 사이의 전압 순환으로 10분 동안 전류 펄스를 전달하여 배터리 내의 개별 셀을 균일화합니다.

참고: 안전상의 이유로 STEP 8까지 전체 충전 시간 제한은 24시간이며, 초과할 경우 STEP 9가 자동으로 시작됩니다.

LED #6 깜박임 - 전압 유지 테스트

배터리의 서비스 가능성을 결정하기 위한 테스트가 수행됩니다. 배터리의 개방 회로 전압(OCV)은 30분 이상 안정화/냉각되도록 허용된 후 충전 상태 백분율(SOC%)에 정비례합니다. 충전 직후 배터리는 충전으로 인해 배터리 내 화학 원소의 온도와 활동 수준이 높아지기 때문에 잠시 동안 더 높은 전압을 유지합니다. 보다 정확한 State Of Charge를 얻으려면 정산/냉각 기간이 필요합니다.

9, 10 및 11단계는 Pb(납산) 및 LFP(LiFePO4)에 대해 동일하지만 테스트 중에 기록된 개방 회로 전압(OCV)이 다릅니다. LFP(LiFePO4)는 충전 후 더 높은 OCV 전압을 유지합니다.

9단계 - 프로그램이 받은 전하를 유지하는 배터리의 능력을 결정할 수 있도록 배터리로의 전류 전달이 중단됩니다.

90% 이상의 충전 상태(SOC%)를 유지할 수 있는 배터리의 경우 LED #6(녹색)이 계속 깜박입니다. 그렇지 않으면 측정된 배터리에 따라 TEST 결과가 실시간으로 낮게 조정됩니다(LED #7, LED #8). 전압.

TEST LED #6, #7 또는 #8이 완전히 켜지면 테스트가 종료됩니다.

결과 설명 - 아래 표 참조.

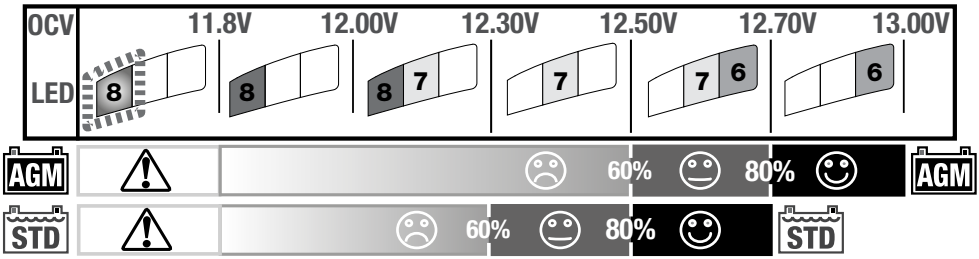
80% ~ 100% - 새 배터리가 필요합니다. 배터리를 사용할 준비가 되었습니다. 추가 충전은 필요하지 않지만 연결된 상태로 두면 프로그램은 최종 셀 밸런싱 충전을 위해 STEP 10으로 계속 진행됩니다.

60~80% - 배터리 용량이 줄어들었지만 여전히 사용할 수 있습니다. 10단계로 진행하려면 연결된 상태로 둡니다.

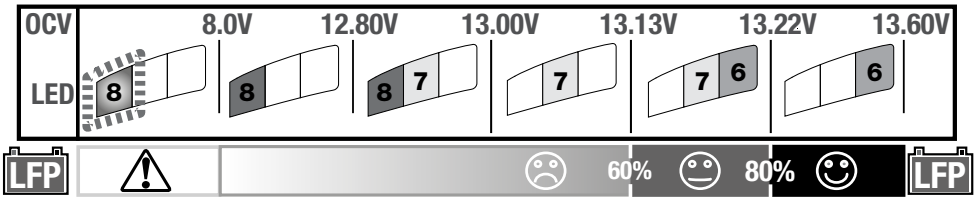
60% 미만 - 배터리를 사용할 수 없을 수 있습니다. 테스트는 추가로 11 1/2시간 동안 계속되어 배터리가 냉각/정착되는 데 더 많은 시간을 허용합니다. 결과가 60%로 개선되면 STEP 10으로 충전을 계속할 수 있으며, 그렇지 않으면 충전이 중단됩니다. 아래의 참고 사항을 읽으십시오.

Pb(납산) 테스트 결과:

중요 - STD(습식 전지) 배터리는 AGM/VRLA 배터리보다 개방 회로 전압이 낮습니다.



LFP(LiFePO4) 테스트 결과:



참고: 주변 온도가 높은 환경(30-45°C/86-113°F)에서 충전된 배터리 또는 완전 방전 상태에서 복구된 배터리는 실제 충전 상태(SOC)를 더 잘 반영하기 위해 냉각/안정화하는 데 더 오래 걸릴 수 있습니다. %). 0°C/32°F 이하 또는 45°C/113°F 이상에서 충전 및 테스트된 배터리는 완전히 충전되지 않아 충전 상태 결과가 낮아질 수 있습니다.

오류! LED #8 빠르게 깜박임 - ERROR!

충전이 일시 중지됨:

1) 주변 온도가 -20°C/-4°F 미만이거나 55°C / 131°F 이상인 경우 선택한 모드 LED(Pb / LFP)가 LED #8과 함께 깜박임으로 표시됩니다.

시정 조치: 온도가 다시 범위 내로 돌아오면 선택한 모드 LED가 깜박임을 멈추고 완전히 켜집니다. 충전을 계속하려면 푸시버튼을 눌렀다 놓아 오류(LED #8)를 취소하십시오.

2) SAVE 모드 또는 전압 유지 테스트 중. 배터리가 치명적인 손상을 입어 사용하지 못할 수 있습니다.

KO

시정 조치: 배터리를 철저히 검사하십시오. 섹션 A. 충전 준비, 방치한 배터리를 참조하십시오. 손상이 의심되는 경우 배터리를 분리하고 더 이상 충전하지 마십시오. 그렇지 않으면 푸시버튼을 눌렀다 놓아 충전을 계속하려면 오류(LED #8)를 취소하십시오. 중요: 오류가 반복되면 다시 충전하지 마십시오!

LED #6 또는 #6/7 - 최종 충전

10단계 - ampmatic™ 전류 제어 프로그램은 이제 최대 14.4V 전압의 전류 펄스를 전달하여 배터리 내의 개별 셀을 균등화하고 충전 수준을 최적화합니다. 충전 시간은 2시간/120분입니다.

11단계 - 유지보수 충전 주기는 30분 충전 기간으로 구성되며

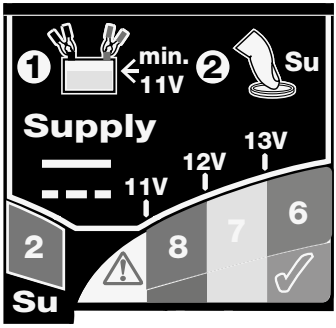
충전 전류가 없는 30분의 '휴식' 기간이 있습니다. 30분 충전 주기 동안 전류는 STEP 9의 테스트 결과와 비교할 때 배터리가 충전되지 않은 경우에만 전달됩니다.

3. 시작 - 공급

공급 모드는 최대 8A의 전류로 모터사이클 배터리에 13.6V의 안정적인 전압을 제공하여 진단/문제 해결 중 및/또는 엔진이 작동하지 않고 차량 회로가 작동하는 동안 배터리가 충전되지 않도록 합니다.
공급 모드는 진단 장비가 중단 없이 작동할 수 있도록 전압 손실을 보상합니다. 그러나 OptiMate의 출력 케이블과 O-14 연결 액세서리의 저항만 보상됩니다. 추가 전압 손실을 방지하려면 OptiMate를 배터리에 직접 연결하십시오.
공급 모드는 역극성 연결, 과도한 전류 소모로부터 보호되며 저전압 배터리(11V 미만)에 전원을 계속 공급할 수 없을 때 경고합니다.

중요: 공급 모드를 진단 지원으로 사용하기 전에 배터리를 충전해야 합니다.

충분히 충전된 배터리는 다음을 유지해야 합니다.
표준 '습식 셀' 배터리 - 12.4V 이상.
밀봉된 AGM(흡수 유리 매트) 배터리 - 12.6V 이상.
리튬(LiFePO4) 배터리 - 13.2V 이상.
a) 로커 스위치 SW1을 사용하여 충전기의 AC 전원을 끕니다. b) 섹션 B. 배터리 연결에 설명된 대로 배터리를 연결합니다. c) 로커 스위치 SW1로 AC 전원을 켭니다.
경고: LED #1a와 1b가 함께 깜박이면 배터리가 역극성으로 연결된 것입니다. 가)로 돌아갑니다.
d) Su(LED #2) 표시기는 Pb(LED #1a) 및 LFP(LED #1b) 선택 표시기와 함께 켜집니다.



Su를 선택하려면 세 번 눌렀다 놓습니다. 이제 Su(LED #2)만 표시됩니다. 연결된 배터리의 전압이 11V 이상이면 LED #6, #7, #8이 켜지면서 공급 모드가 활성화되었음을 나타냅니다. LED #6, #7, #8 = 13.6V의 전압, 8A 미만의 전류 소모.

LED #7 & #8 = 12V와 13V 사이의 전압, 전류 소모가 최대입니다. LED #8 = 11V와 12V 사이의 전압, 전류 소모가 최대입니다.

LED #8 깜박임 = 전압이 11V 미만입니다. 공급 모드는 전압이 2분 이내에 11V 이상으로 상승하지 않으면 중단되고 전압이 9V 미만으로 떨어지면 즉시 중단됩니다.

LED #2 SU 깜박임 (& LED #6, #7 및 #8 꺼짐) - 배터리 역연결, 단락 또는 과부하와 같은 결함 상태를 나타냅니다.

감지되었거나 Su 모드 중에 AC 전원이 중단되었습니다. 필요한 경우 결함 상태를 수정한 다음 푸시버튼을 눌렀다가 놓습니다. LED #2(Su)가 LED #6, 7, 8과 함께 완전히 켜지면 출력이 복원됩니다.

경고: 공급 모드(13.6V)는 배터리에서 분리된 경우에도 활성 상태를 유지합니다. 클립을 함께 만지지 마십시오. 공급(Su) 모드를 끄려면 로커 스위치 SW1을 사용하여 충전기의 AC 전원을 끕니다.

제한적 보증

KTM AG, Stallhofnerstraße 3, 5230 Mattighofen, Austria 에서는 이 제품의 소매점에서 원래 구매자에게 이 제한 보증을 제공합니다. 이 제한 보증은 양도할 수 없습니다. KTM AG 는 OptiMate PRO DUO를 소매점에서 구입한 날로부터 2년 동안 결함이 있는 재료 또는 기술에 대해 보증합니다. 그러한 일이 발생하면 장치는 제조업체의 선택에 따라 수리 또는 교체됩니다. 구매자는 구매 증명(참고 참조), 선불 운송비 또는 우송료와 함께 장치를 제조업체 또는 권한을 부여받은 대리인에게 전달해야 할 의무가 있습니다. 이 제한 보증은 제품을 오용하거나 부주의하게 취급하거나 공장 또는 공인 대리점 이외의 사람이 수리한 경우 무효화됩니다. 제조업체는 이 제한적 보증 이외의 어떠한 보증도 하지 않으며 결과적 손상에 대한 보증을 포함한 모든 묵시적 보증을 명시적으로 제외합니다.

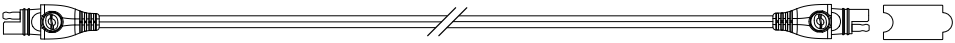
이것은 유일한 명시적 제한적 보증이며 제조업체는 이 명시적 제한적 보증 이외의 제품에 대한 다른 의무를 가정하거나 그 누구도 가정하거나 권한을 부여하지 않습니다. 귀하의 법적 권리는 영향을 받지 않습니다.

KO

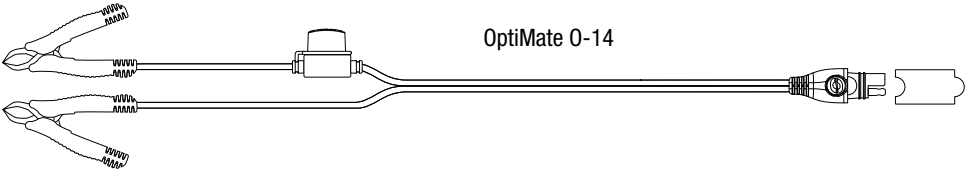
EN FR ES PT DE NL IT SV JP KO

OptiMate Cable Accessories

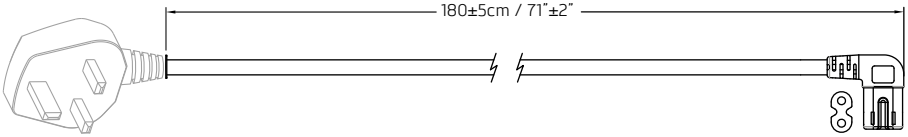
OptiMate O-43

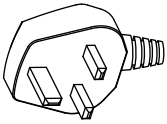


OptiMate O-14



Battery Charger Power Lead

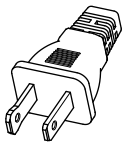




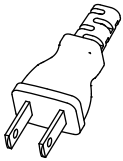
Part No: A61029974280
Battery Charger Power Lead, UK



Part No: A61029974080
Battery Charger Power Lead, EU+



Part No: A61029974180
Battery Charger Power Lead, USA/CA



Part No: A61029974480
Battery Charger Power Lead, JP



Part No: A61029974380
Battery Charger Power Lead, AUS/NZ/CN

copyright © 2023 KTM AG – TM652-IN-230301