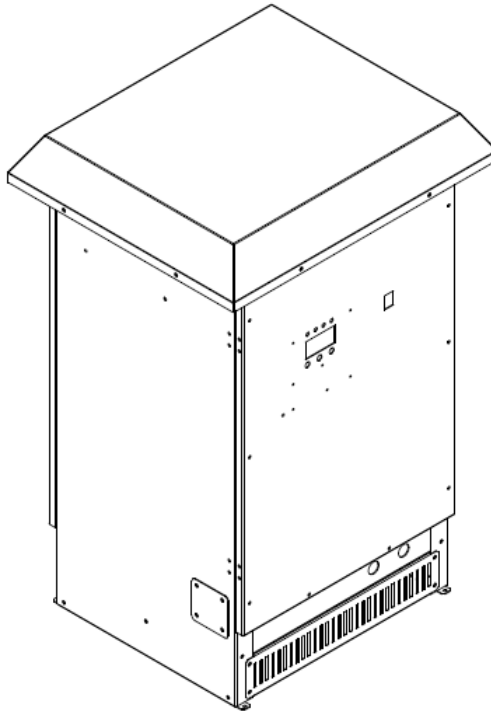




Battery Charger Service and Programming Manual



| | |
|---|---|
| Document ID | 0XMACA00010000ULVL |
| Revision number | 007 |
| Revision date | 03- 2023 |
|  English 'Original instructions' |  Francais |

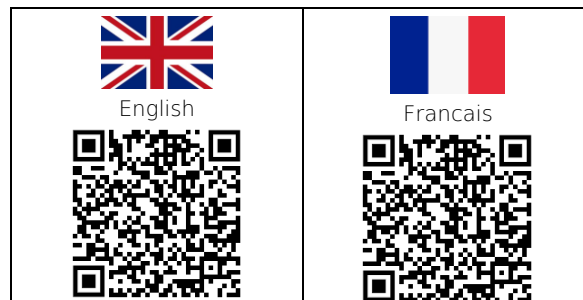


TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| 1. [EN] INTRODUCTION | 2 |
| 2. [EN] IMPORTANT SAFETY INSTRUCTION..... | 3 |
| 3. [EN] DESCRIPTION AND THEORY OF OPERATION | 7 |
| 4. [EN] INSTALLATION | 7 |
| 5. [EN] PROGRAMMING | 14 |
| 6. [EN] OPERATION | 18 |
| 7. [EN] CONTROL BOARD ALARMS AND TROUBLESHOOTING..... | 21 |
| 8. [FR] INTRODUCTION | 24 |
| 9. [FR] INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ | 24 |
| 10. [FR] DESCRIPTION ET THÉORIE DE FONCTIONNEMENT..... | 28 |
| 11. [FR] INSTALLATION..... | 29 |
| 12. [FR] PROGRAMMATION | 36 |
| 13. [FR] FONCTIONNEMENT..... | 40 |
| 14. [FR] ALARMES DE LA CARTE DE CONTRÔLE ET DÉPANNAGE..... | 43 |

1. INTRODUCTION

This manual contains important safety instructions, cautions and warnings, to be followed by qualified personnel responsible for the installation, maintenance and operation of battery chargers.

We recommend this manual to be read and understood entirely, to ensure safe and reliable operation of this equipment. Inspect and understand all warning labels located on the charger. Order and replace labels if they cannot be easily read.

In case of doubts, please contact our service department.

Keep printed and electronic copies of this manual readily available for future needs. Please contact our service department if you need a new copy.

PRODUCTS

CLASS 5311 04 - POWER SUPPLIES - Battery Chargers

CLASS 5311 84 - POWER SUPPLIES - Battery Chargers – Certified to US Standards

APPLICABLE REQUIREMENTS

CSA Std C22.2 No. 107.2-01-R2011 - Battery Chargers

UL 1564 4th Ed. 2015 - Industrial Battery Chargers

CEC LBSC SPECIFICATIONS – Industrial Battery Chargers



| | AC input | DC output | output Power | output at 80V | Battery Capacity |
|------------------|----------|-----------|--------------|---------------|------------------|
| | Vac 60Hz | A | kW | A | AH |
| HYB.12.US | 3x480 | 200 | 11.5 | 120 | 700 |
| HYB.12.NA | 3x480 | 200 | 11.5 | 120 | 700 |
| HYB.15.NA | 3x480 | 250 | 14.4 | 140 | 920 |
| HYB.20.NA | 3x480 | 320 | 18.1 | 200 | 1200 |
| HYB.24.NA | 3x480 | 400 | 23.0 | 240 | 1450 |
| HYB.30.NA | 3x480 | 500 | 28.8 | 300 | 1960 |
| HYB.36.NA | 3x480 | 600 | 34.6 | 360 | 2300 |



2. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTION

2.1 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTION

(a) THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS

(b) WORKING IN THE VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON IT IS OF THE UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME BEFORE USING YOUR CHARGER, YOU READ AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED EXACTLY

(c) TO REDUCE RISK OF BATTERY EXPLOSION, FOLLOW THESE INSTRUCTIONS AND THOSE MARKED ON THE BATTERY

(d) NEVER SMOKE OR ALLOW AN OPEN SPARK OR FLAME IN THE VICINITY OF THE BATTERY OR ENGINE

(e) USE CHARGER FOR CHARGING A LEAD-ACID BATTERY ONLY. IT IS NOT INTENDED TO SUPPLY POWER TO AN EXTRA-LOW-VOLTAGE ELECTRICAL SYSTEM OR TO CHARGE DRY-CELL BATTERIES. CHARGING DRY-CELL BATTERIES MAY CAUSE THEM TO BURST AND CAUSE INJURY TO PERSONS AND DAMAGE TO PROPERTY

(f) NEVER CHARGE A FROZEN BATTERY

(g) IF IT IS NECESSARY TO REMOVE BATTERY FROM VEHICLE TO CHARGE IT, ALWAYS REMOVE GROUNDED TERMINAL FROM BATTERY FIRST. MAKE SURE ALL ACCESSORIES IN THE VEHICLE ARE OFF IN ORDER TO PREVENT AN ARC

(h) STUDY ALL BATTERY MANUFACTURER'S SPECIFIC PRECAUTIONS SUCH AS REMOVING OR NOT REMOVING CELL CAPS WHILE CHARGING AND RECOMMENDED RATES OF CHARGE

(i) FOR A CHARGER HAVING AN OUTPUT VOLTAGE SELECTOR SWITCH, REFER TO THE CAR OWNER'S MANUAL IN ORDER TO DETERMINE THE VOLTAGE OF THE BATTERY AND TO MAKE SURE THE OUTPUT VOLTAGE IS SET AT THE CORRECT VOLTAGE. IF AN OUTPUT VOLTAGE SELECTOR SWITCH IS NOT PROVIDED, DO NOT USE THE BATTERY CHARGER UNLESS THE BATTERY VOLTAGE MATCHES THE OUTPUT VOLTAGE RATING OF THE CHARGER

(j) NEVER PLACE THE CHARGER DIRECTLY ABOVE OR BELOW THE BATTERY BEING CHARGED; GASES OR FLUIDS FROM THE BATTERY WILL CORRODE AND DAMAGE THE CHARGER. LOCATE THE CHARGER AS FAR AWAY FROM THE BATTERY AS DC CABLES PERMIT

(k) DO NOT OPERATE CHARGER IN A CLOSED-IN AREA OR RESTRICT VENTILATION IN ANY WAY

(l) CONNECT AND DISCONNECT DC OUTPUT CLIPS ONLY AFTER SETTING ANY CHARGER SWITCHES TO THE OFF POSITION AND REMOVING AC CORD FROM THE ELECTRIC OUTLET. NEVER ALLOW CLIPS TO TOUCH EACH OTHER

(m) FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE. A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

- (m.1) POSITION AC AND DC CORDS TO REDUCE RISK OF DAMAGE BY HOOD, DOOR, OR MOVING ENGINE PART;
- (m.2) STAY CLEAR OF FAN BLADES, BELTS, PULLEYS, AND OTHER PARTS THAT CAN CAUSE INJURY TO PERSONS;
- (m.3) CHECK POLARITY OF BATTERY POSTS. A POSITIVE (POS, P, +) BATTERY POST USUALLY HAS A LARGER DIAMETER THAN A NEGATIVE (NEG, N, -) POST;
- (m.4) DETERMINE WHICH POST OF BATTERY IS GROUNDED (CONNECTED) TO THE CHASSIS. IF NEGATIVE POST IS GROUNDED TO CHASSIS (AS IN MOST VEHICLES), SEE ITEM (v). IF POSITIVE POST IS GROUNDED TO THE CHASSIS, SEE ITEM (m.6);
- (m.5) FOR A NEGATIVE-GROUNDED VEHICLE, CONNECT THE POSITIVE (RED) CLIP FROM BATTERY CHARGER TO POSITIVE (POS, P, +) UNGROUNDED POST OF BATTERY. CONNECT THE 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 GAUGE METAL PART OF THE FRAME OR ENGINE BLOCK;
- (m.6) FOR A POSITIVE-GROUNDED VEHICLE, CONNECT THE NEGATIVE (BLACK) CLIP FROM BATTERY CHARGER TO NEGATIVE (NEG, N, -) UNGROUNDED POST OF BATTERY. CONNECT THE 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 GAUGE METAL PART OF THE FRAME OR ENGINE BLOCK;
- (m.7) CONNECT CHARGER AC SUPPLY CORD TO ELECTRIC OUTLET;
- (m.8) WHEN DISCONNECTING CHARGER, TURN SWITCHES TO OFF, DISCONNECT AC CORD, REMOVE CLIP FROM VEHICLE CHASSIS, AND THEN REMOVE CLIP FROM BATTERY TERMINAL

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

- (n.1) CHECK POLARITY OF BATTERY POSTS. A POSITIVE (POS, P, +) BATTERY POST USUALLY HAS A LARGER DIAMETER THAN A NEGATIVE (NEG, N, -) POST;
- (n.2) ATTACH AT LEAST A 60 CM 6-GAUGE (AWG) INSULATED BATTERY CABLE TO A NEGATIVE (NEG, N, -) BATTERY POST;
- (n.3) CONNECT THE POSITIVE (RED) CHARGER CLIP TO THE POSITIVE (POS, P, +) POST OF BATTERY;
- (n.4) POSITION YOURSELF AND THE FREE END OF CABLE AS FAR AWAY FROM BATTERY AS POSSIBLE, THEN CONNECT THE NEGATIVE (BLACK) CHARGER CLIP TO FREE END OF CABLE;
- (n.5) DO NOT FACE BATTERY WHEN MAKING FINAL CONNECTION;
- (n.6) CONNECT CHARGER AC SUPPLY CORD TO ELECTRICAL OUTLET;
- (n.7) WHEN DISCONNECTING CHARGER, ALWAYS DO SO IN REVERSE SEQUENCE OF CONNECTING PROCEDURE AND BREAK FIRST CONNECTION WHILE STANDING AS FAR AWAY FROM BATTERY AS PRACTICAL

(o) USE OF AN ADAPTER IS NOT ALLOWED IN CANADA. IF A GROUNDING TYPE RECEPTACLE IS NOT AVAILABLE, DO NOT USE THIS APPLIANCE UNTIL THE PROPER OUTLET IS INSTALLED BY A QUALIFIED ELECTRICIAN

(p) CERTIFIED DC OUTPUT CONNECTOR, SUFFICIENTLY RATED IN VOLTS AND AMPERES, SHALL CONNECTED TO FREE ENDS OF OUTPUT CABLE WITH ATTENTION TO MARKED POLARITY

2.2 IMPORTANT NOTES

- Only experienced and qualified personnel, knowledgeable on batteries and safety requirements involved, most perform installation and maintenance.
- Installation and wiring must comply with all the applicable local and the national electrical codes.
- Protection devices as fuses or circuit breakers, must be located on the AC mains where the charger is connected. Check the product nameplate for voltage and phase requirements.
This charger can only charge motive power batteries of flooded lead-acid type. Strictly follow all setup and operating instructions to prevent damage to the battery and hazardous conditions.



DANGER! High Voltage

- Dangerous AC and DC voltages and currents are present in these systems even when external indicators and LEDs are completely off. Before performing any maintenance, make sure that the AC power and battery are disconnected.



DANGER! Explosive Gases

- Lead-Acid batteries generate an explosive mixture of oxygen and hydrogen during the normal charging process. Never smoke or allow sparks or flames in the vicinity of batteries. Ensure a sufficient ventilation to prevent explosive gases buildup.



DANGER! Corrosive Substances

- Lead-Acid batteries contain a sulfuric acid (H_2SO_4) solution, which is capable of causing very severe skin burns and can induce permanent blindness if splashed onto eyes. Always wear correct eye and body protection when near batteries. In case of contact with eyes, flush immediately with clean water for at least 15 minutes, and seek professional medical attention immediately.



DANGER! High Temperature

- The internal parts of the machine are not accessible during normal operation. To access these parts it is necessary to open the front and / or rear doors, closed by screws. Avoid prolonged contact with hot surfaces could cause discomfort or burns. Keep this in mind if you have a physical condition that affects your ability to feel heat on your skin.
- The weight of battery chargers can crush hands and feet if care is not taken when installing and handling them. Use adequate handling equipment and install chargers in a stable location.
- To reduce the risk of fire, install chargers on a floor of non-combustible material.
- Never place the charger directly above or below the battery being charged; gases or fluids from the

battery may damage the charger. Locate the charger as far away from the battery as DC cables permit.

- The shipping pallets and all packaging materials must be removed for proper and safe operation.
- Do not block the ventilation openings of the charger.
- Do not install or operate charger if it has been dropped during transport or damaged in any way.
- Never charge a frozen battery.
- Inspect AC and DC cables for damage to the insulation. Replace damaged cables immediately, with cables of the same type and length. Do not extend the DC charging cables, as it may cause improper operation of the charger, and damage the battery.
- The manufacturer is not responsible and the warranty is void if the product is damaged due to negligence, abuse, misuse, accident, modification, alteration, tampering and faulty installation.

3. DESCRIPTION AND THEORY OF OPERATION

Battery chargers receive energy from the main AC source (three-phase) and provide a controlled and isolated DC (direct current) output, suitable for charging batteries.

The DC output voltage and current follow pre-defined characteristics (usually called “charging curves” or “charging profiles”), depending on the battery type and state of charge.

The operation is controlled by microprocessor, and the typical charging cycle consists in 4 sections:

- *INITIAL CHARGE*
The battery is in a discharged state, as the SOC% (State-of-Charge %) ranges from 1% to 98%. The charger operates near its maximum power rating and keeps the battery voltage under control.
- *BALANCE MODE*
Once the initial charge is completed, the charger will deliver additional, controlled low current pulses. The purpose of this process, called “Balance”, is to bring all the battery cells exactly to the same State-of-Charge.

4. INSTALLATION



CAUTION!

The charger can be installed, configured and serviced by qualified personnel only



CAUTION!

Read and understand Chapter 2 “Important Safety Instructions” before installing, configuring, servicing or using the charger.

PRELIMINARY INSPECTION

- Unbox the charger and remove all packaging materials.
- Inspect the unit for potential damages, loose screws and missing parts.
- Ensure that the ventilation openings are not obstructed.

OPERATING CONDITIONS

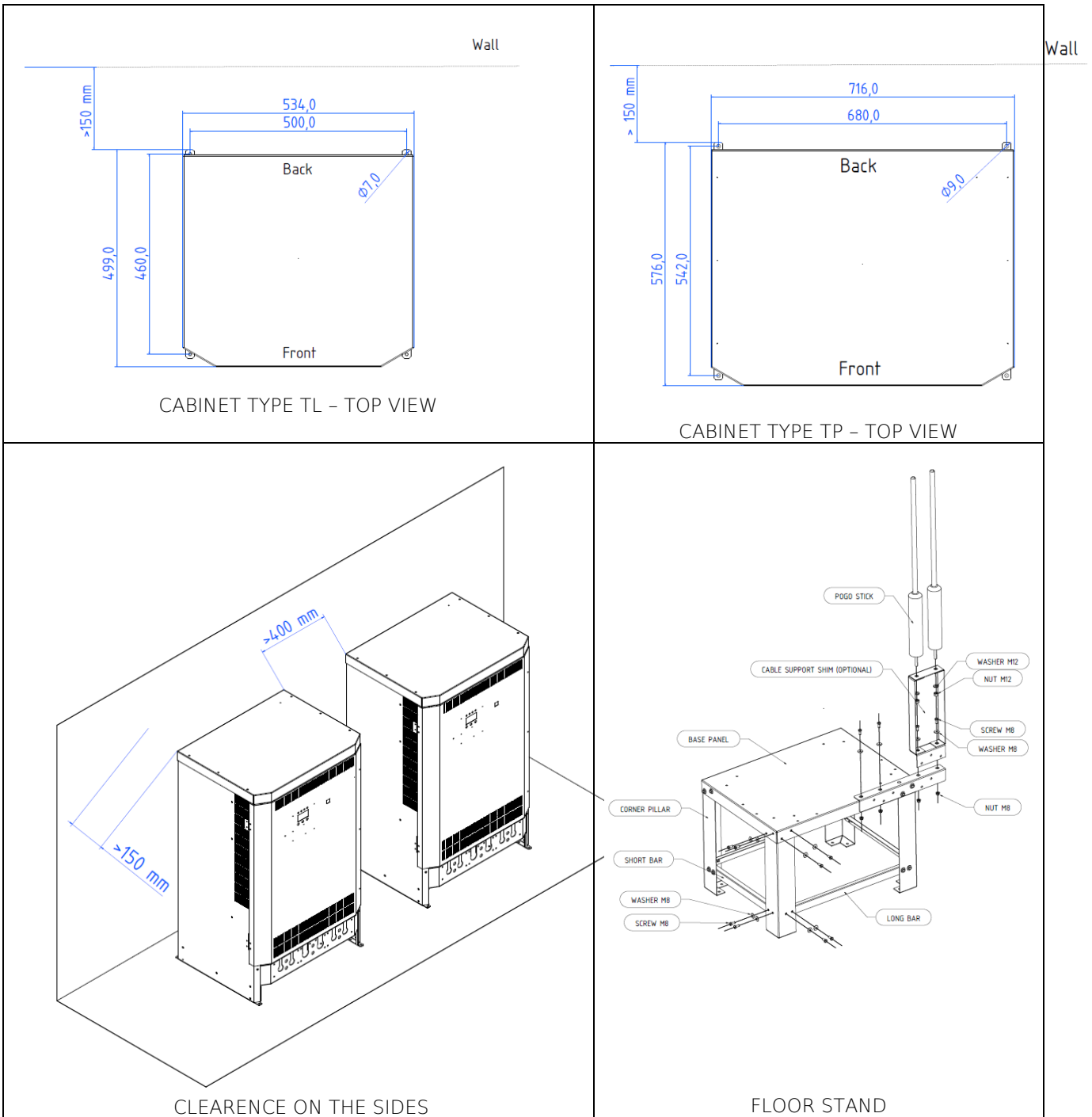
Storage Temperature: -25°C to 55°C
Operating Temperature: -25°C to 40°C
Humidity: 0% to 70%

To reduce the risk of fire, install chargers on a floor of non-combustible material.

PHYSICAL INSTALLATION

Choose your installation location to:

- Avoid temperature and humidity extremes.
- Minimize moisture and dust.
- Provide adequate air circulation to prevent the buildup of fumes.
- Install on a cement pad minimum 15 cm above surrounding curbing or walkways for water flood control,
- Maintain a minimum of 40 cm of clearance on the sides of the unit for proper ventilation.
- Maintain 40 cm minimum clearance on Front and Back for servicing as required by local codes.
- Do not install unit where it will be exposed to direct sunlight.



INSTALLATION OF DC OUTPUT PLUG

Certified DC Output connector, sufficiently rated in volts and amperes, must be installed in the field by a qualified technician.

INSTALLATION OF AC INPUT CABLE and PLUG

Depending on the applicable local regulations and the electrical ratings of the chargers, certain units are supplied with AC input cable & plug included (plug-in models) and others are supplied without AC input cable and/or plug (cord connected models).

In cord-connected models, the AC input cable and plug should be installed by a qualified electrician, in accordance to the local and national electrical code, together with the proper fuses, breakers and disconnect switches.

3-PHASE MODEL LIST

| model | Pin max (kVA) | Pout max (kW) | Voltage nom.range | max current | cabinet |
|--------|---------------|---------------|-------------------|-------------|---------|
| HPS.12 | 14 kVA | 11.5 kW | 12-180V | 200Amp | TL |
| HPS.15 | 17.5 kVA | 14.4 kW | 12-180V | 250Amp | TL |
| HPS.20 | 22.5 kVA | 18.1 kW | 12-180V | 320Amp | TP |
| HPS.24 | 28 kVA | 23.0 kW | 12-180V | 400Amp | TP |
| HPS.30 | 34 kVA | 28.8 kW | 12-180V | 500Amp | TP |
| HPS.36 | 42 kVA | 34.6 kW | 12-180V | 600Amp | TP |

TN cabinet mm (inches)

L659 (25.95) x W612 (24.09) x H1019 (40.1)

TP cabinet mm (inches)

L560 (22.0) x W712 (28.0) x H1210(47.6)

INPUT VOLTAGE SETTINGS

The battery chargers are equipped with two adjustment blocks for AC input nominal voltage selection and charging curve optimization.

1. NOMINAL VOLTAGE SELECTION 3-phase

This setting is present on chargers designed to operate at different nominal AC input voltages, for specs. 3x400/415 VAC, 3x230/400 VAC, 3x208/240/480 VAC or 3x480/600 VAC (North American specs).

A screw type terminal block is used for this setting in certain chargers, while a bar-type (delta-wye) standard terminal block is used in other chargers.

RECOMMENDED OPERATING SEQUENCE

- Disconnect the charger from the AC input and from the battery.
- Measure the AC input voltage, using an adequate voltmeter.
- Open the cabinet.
- Find the terminal blocks for NOMINAL VOLTAGE SELECTION.
- Make the necessary adjustments at the NOMINAL VOLTAGE SELECTION section.
- Double check that all connections are properly tightened.
- Close the cabinet.
- Connect the charger to the AC input.
- Connect the battery to the charger and verify the correct operation, by measuring the DC output current and DC output voltage.

AC INPUT PROTECTION AND INSTALLATION DEVICES – NorthAmerica

| TYPE TIPO | Output Uscita | | Mains Rete ±10% Vac | Phase Current P _{max} @208Vac ±10% A | Phase Current P _{max} @240Vac ±10% A | Phase Current P _{max} @480Vac ±10% A | Phase Current P _{max} @600Vac ±10% A | HOUSING TYPE | POWER | | | MAINS PROTECTION | | | MAINS PLUG @208/240 | MAINS PLUG @480 | MAINS PLUG @600 | | |
|------------------|---------------|-----|------------------------|--|--|--|--|--------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|------|------|---------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|
| | V | A | | | | | | | P _{out} (MAX) | P _{in} (app) | P _{in} | BREAKER | FUSE | RATE | | | | | |
| | | | | | | | | | KW | kVA | KW | TYPE | TYPE | A | | | | | |
| HP-Li 24/48-200T | 6/70 | 200 | 208/240/480 | 39.0 | 34.0 | 17.0 | - | TL | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | 50 | 25 | - | 50Amp | 20Amp | - |
| HP-Li 72/80-120T | 6/130 | 120 | | | | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | - | 25 | 20 | - | 20Amp | 20Amp |
| HP-Li 96-100T | 6/150 | 100 | | | | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | - | 25 | 20 | - | 20Amp | 20Amp |
| HP-Li 24/48-200T | 6/70 | 200 | 480/600 | - | - | 17.0 | 13.5 | TL | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | - | 25 | 20 | - | 20Amp | 20Amp |
| HP-Li 72/80-120T | 6/130 | 120 | | | | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | - | 25 | 20 | - | 20Amp | 20Amp |
| HP-Li 96-100T | 6/150 | 100 | | | | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | - | 25 | 20 | - | 20Amp | 20Amp |
| HP-Li 24/48-250T | 6/70 | 250 | 480/600 | - | - | 21.0 | 17.0 | TL | 14.4 | 17.5 | 15.0 | Curve D | Gr | - | 32 | 25 | - | 25Amp | 20Amp |
| HP-Li 72/80-150T | 6/130 | 150 | | | | | | | 14.4 | 17.5 | 15.0 | Curve D | Gr | - | 32 | 25 | - | 25Amp | 20Amp |
| HP-Li 96-120T | 6/150 | 120 | | | | | | | 14.4 | 17.5 | 15.0 | Curve D | Gr | - | 32 | 25 | - | 25Amp | 20Amp |
| HP-Li 24/48-320T | 6/70 | 320 | 480/600 | - | - | 27.0 | 21.6 | TP | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | Gr | - | 40 | 32 | - | 30Amp | 30Amp |
| HP-Li 72/80-190T | 6/130 | 190 | | | | | | | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | Gr | - | 40 | 32 | - | 30Amp | 30Amp |
| HP-Li 96-160T | 6/150 | 160 | | | | | | | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | Gr | - | 40 | 32 | - | 30Amp | 30Amp |
| HP-Li 24/48-400T | 6/70 | 400 | 480/600 | - | - | 33.8 | 27.0 | TP | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | Gr | - | 50 | 40 | - | 50Amp | 30Amp |
| HP-Li 72/80-240T | 6/130 | 240 | | | | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | Gr | - | 50 | 40 | - | 50Amp | 30Amp |
| HP-Li 96-200T | 6/150 | 200 | | | | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | Gr | - | 50 | 40 | - | 50Amp | 30Amp |
| HP-Li 24/48-500T | 6/70 | 500 | 480/600 | - | - | 41.7 | 33.8 | TP | 28.8 | 35.0 | 28.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 45 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-Li 72/80-320T | 6/130 | 320 | | | | | | | 28.8 | 35.0 | 28.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 45 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-Li 96-250T | 6/150 | 250 | | | | | | | 28.8 | 35.0 | 28.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 45 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-Li 24/48-600T | 6/70 | 600 | 480/600 | - | - | 50.0 | 40.5 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-Li 72/80-360T | 6/130 | 360 | | | | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-Li 96-300T | 6/150 | 300 | | | | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |

| Installation requires an upstream Listed UL / CSA Certified fuses of Type CC, J or RK5 | | |
|--|--------------------------------|-------------|
| MODEL | AC INPUT | AC FUSES |
| HPS.12-US | AC Input 208V 3~60Hz AC 39 A | 50A, 200kA |
| | AC Input 240V 3~60Hz AC 34 A | 50A, 200kA |
| | AC Input 480V 3~60Hz AC 17 A | 25A, 200kA |
| HPS.12-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 17 A | 25A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 13.5 A | 20A, 200kA |
| HPS.15-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 21 A | 30A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 17 A | 25 A, 200kA |
| HPS.20-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 27 A | 40A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 21.6 A | 30A, 200kA |
| HPS.24-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 33.8 A | 45A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 27 A | 40A, 200kA |
| HPS.30-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 42 A | 60A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 34 A | 45 A, 200kA |
| HPS.36-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 50 A | 60A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 40.5 A | 50A, 200kA |

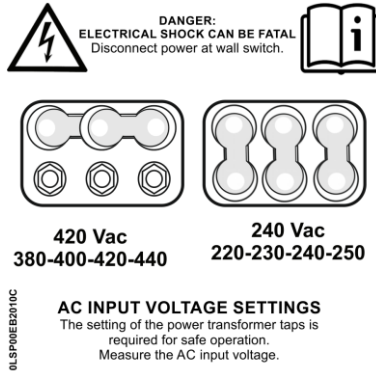
AC INPUT PROTECTION AND INSTALLATION DEVICES – Europe/Asia/Australia

| TYPE TIPO | Output Uscita | | Mains Rete ±10% Vac | Phase Current P _{max} @400Vac ±10% A | HOUSING TYPE | POWER | | | MAINS PROTECTION | | | MAINS PLUG |
|------------------|---------------|-----|------------------------|--|--------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|------|------|------------|
| | V | A | | | | P _{out} (MAX) | P _{in} (app) | P _{in} | BREAKER | FUSE | RATE | |
| | | | | | | KW | kVA | KW | TYPE | TYPE | A | |
| HP-Li 24/48-200T | 6/70 | 200 | 400/415 | 20.2 | TL | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | gG | 25.0 | 32Amp |
| HP-Li 72/80-120T | 6/130 | 120 | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | gG | 25.0 | 32Amp |
| HP-Li 24/48-250T | 6/70 | 250 | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | gG | 25.0 | 32Amp |
| HP-Li 72/80-150T | 6/130 | 150 | 400/415 | 24.6 | TL | 14.4 | 17.0 | 15.0 | Curve D | gG | 32.0 | 32Amp |
| HP-Li 24/48-320T | 6/70 | 320 | | | | 14.4 | 17.0 | 15.0 | Curve D | gG | 32.0 | 32Amp |
| HP-Li 72/80-190T | 6/130 | 190 | | | | 14.4 | 17.0 | 15.0 | Curve D | gG | 32.0 | 32Amp |
| HP-Li 24/48-400T | 6/70 | 400 | 400/415 | 40.5 | TP | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 50.0 | 63Amp |
| HP-Li 72/80-230T | 6/130 | 230 | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 50.0 | 63Amp |
| HP-Li 24/48-500T | 6/70 | 500 | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 50.0 | 63Amp |
| HP-Li 72/80-300T | 6/130 | 300 | 400/415 | 46.7 | TP | 28.8 | 32.0 | 28.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 24/48-600T | 6/70 | 600 | | | | 28.8 | 32.0 | 28.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 72/80-360T | 6/130 | 360 | | | | 28.8 | 32.0 | 28.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-160T | 60/150 | 160 | 400/415 | 32.0 | TP | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | gG | 40.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-120T | 60/170 | 120 | | | | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | gG | 40.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-200T | 60/150 | 200 | | | | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | gG | 40.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-160T | 60/170 | 160 | 400/415 | 40.5 | TP | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 45.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-250T | 60/150 | 250 | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 45.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-200T | 60/170 | 200 | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 45.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-280T | 60/150 | 280 | 400/415 | 60.7 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-220T | 60/170 | 220 | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |

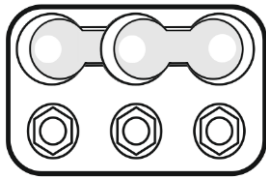
4.1 INSTALLATION 3-phase 3x230/400Vac 50Hz

4.1.1 NOMINAL VOLTAGE SELECTION

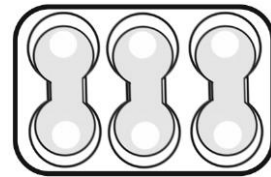
Remove screws from the top and left/right sides in order to open the top cover of the charger.
If the charger model is designed for AC Multi Input. Please set the internal terminal board according to the nominal AC Mains provided from the grid



AC Mains
400 Vac




AC Mains
230 Vac




4.2 INSTALLATION 3-phase 3x208/240/480Vac 60Hz

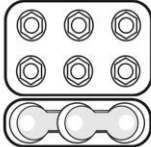
4.2.1 NOMINAL VOLTAGE SELECTION

Remove screws from the top and left/right sides in order to open the top cover of the charger.
 If the charger model is designed for AC Multi Input. Please set the internal terminal board according to the nominal AC Mains provided from the grid

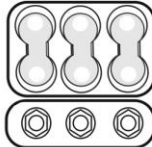


DANGER:
ELECTRICAL SHOCK CAN BE FATAL
 Disconnect power at wall switch.
HAUTE TENSION
 Assurez-vous que alimentation AC
 e la batterie sont déconnectées





480 Vac
455-480-510

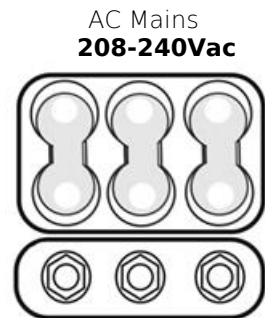
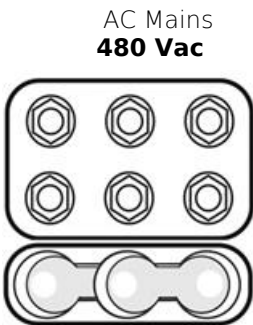


240 Vac
208-225-240

AC INPUT VOLTAGE SETTINGS
 The setting of the power transformer taps is required for safe operation.
 Measure the AC input voltage.

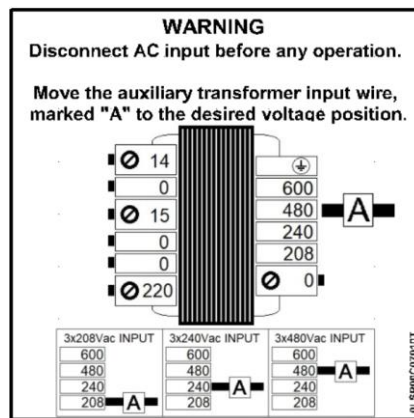
SELECTION DE LA TENSION NOMINAL
 Reglécé bar delta-wye

0LSPO0EC2010C



4.2.2 AUXILAIRY TRANSFORMER SETTING

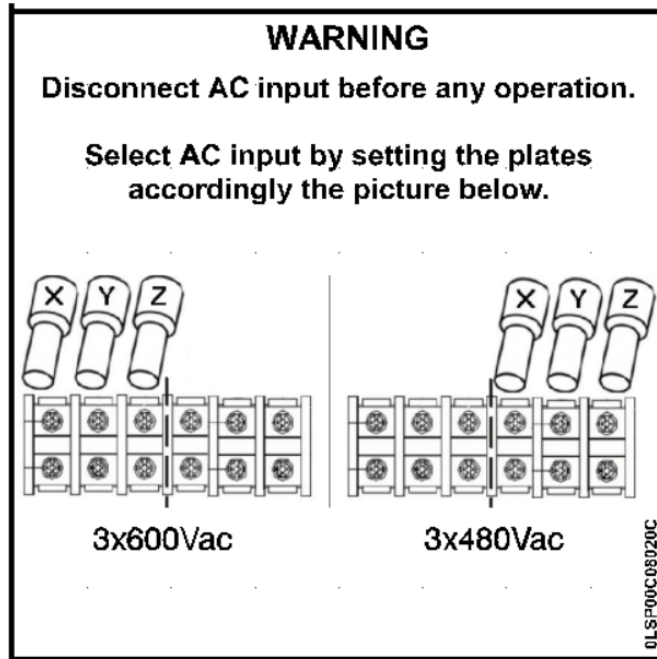
Please set the auxiliary transformer primary input, according to the AC input mains incoming
 3x208 → A need to be set 208
 3x240 → A need to be set 240
 3x480 → A need to be set 480



4.3 INSTALLATION 3-phase 3x480/600Vac 60Hz

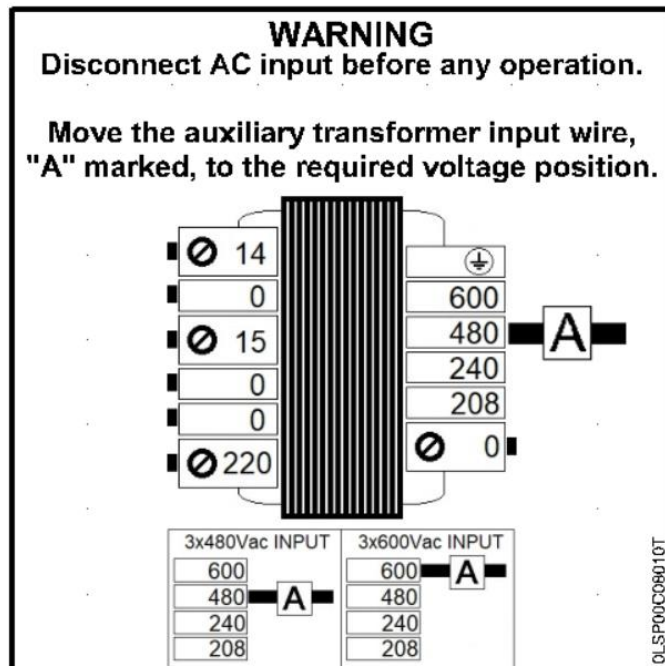
4.3.1 NOMINAL VOLTAGE SELECTION

Remove screws from the top and left/right sides in order to open the top cover of the charger.
If the charger model is designed for AC Multi Input. Please set the internal terminal board according to the nominal AC Mains provided from the grid



4.3.2 AUXILIARY TRANSFORMER SETTING

Please set the auxiliary transformer primary input, according to the AC input mains incoming
3x480 → A need to be set 480
3x600 → A need to be set 600

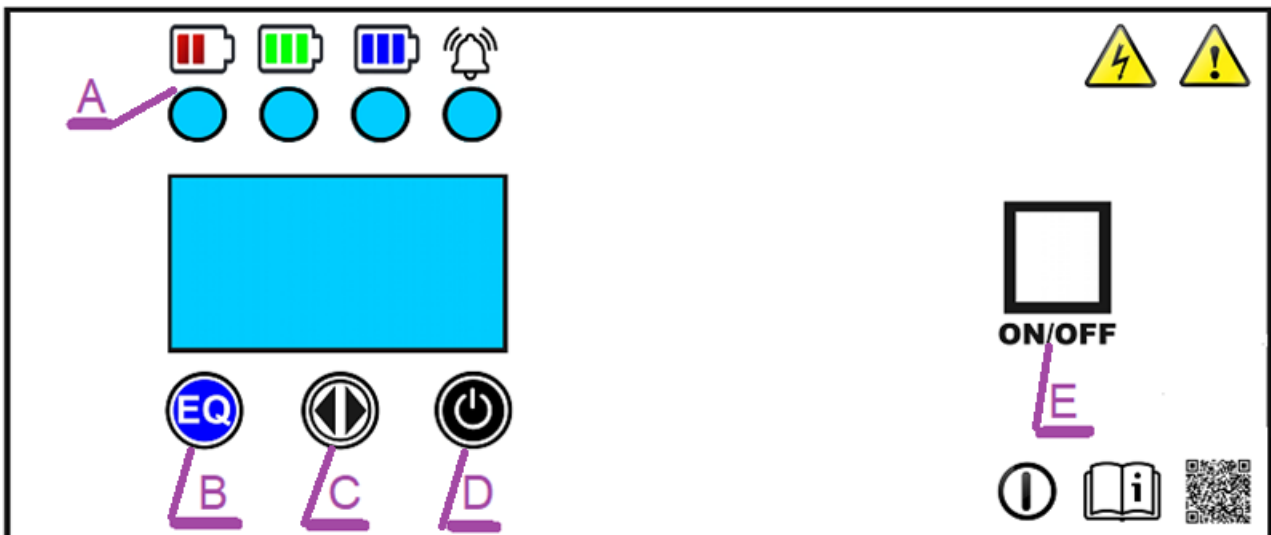


5. PROGRAMMING

HMI HUMAN MACHINE INTERFACE

The charger interface contains:

- A) 4x LEDs
 - a. Red
 - b. Green
 - c. Blue
 - d. Alarm/Warning
- B) 1x Push Button → button (EQ) EQUALIZE
- C) 1x Push Button → button (<>) SPECIAL FUNCION
- D) 1x Push Button → button (O) STOP/RE-START
- E) ON/OFF Switch
- F) Internal Buzzer
- G) Optional. Serial communication line (RS232)
- H) Optional. USB communication line
- I) Optional. Can bus#1 communication line
- J) Optional. Can bus#2 communication line



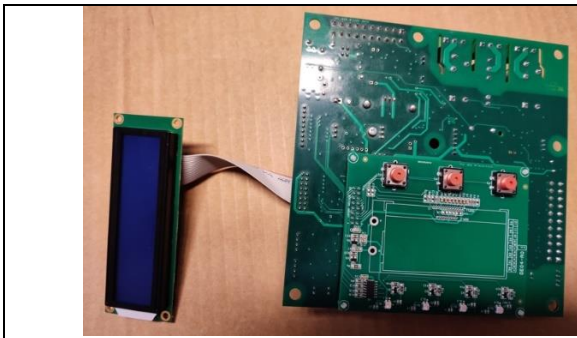
CONTROL BOARD

The charger is controlled by the new “GE00” Control Board.

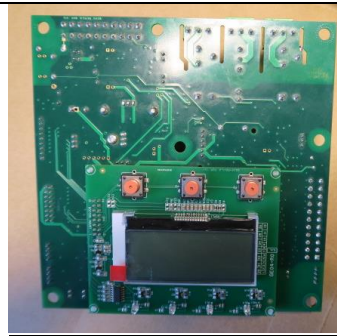
This board is built in different configurations, depending on the presence of certain key components.



Control Board GE00 (Bottom View)



Control Board GE00 (Top View)
Remote display



Control Board GE00 (Top View)
Integrated display

Board Configurations:

- GE00/E/ * model ECO, it is not managing communication with external devices
- GE00/B/ * model BASIC, it is managing communication with external devices like Rs232 and USB
- GE00/P/ * model PRO, it is managing communication with external devices like Rs232,USB, CANBUS#1, special analog signals
- GE00/F/ * model FULL, it is managing communication with external devices like Rs232,USB, CANBUS#1, special analog signals, CANBUS#2.

- (*) Display definition
- 2L Remote display. Like i.e GE00/E/2L
- 4D Integrated display. Like i.e GE00/E/4D

PRELIMINARY INSPECTION

Before connecting a battery and proceeding with the programming sequence, make sure that the Charger has been installed by a qualified electrician, according with the instructions reported in this manual.

Before using the charger, it's necessary to control that the ventilation openings are not obstructed, and that all the safety precautions reported in this manual are respected.

STARTUP SEQUENCE

When a battery is plugged to the charger, the display of the control board shows "BATTERY CONNECTED" and the internal buzzer beeps. The microprocessor performs a leds colour sequence that allows the user to identify that the charger is going to start to charge.

PROGRAMMING MODES

HOW TO ACTIVATE USER PROGRAMMING MODE

Press the button STOP/RE-START and keep it pressed for 5 seconds, the display shows "PASSWORD", press EQ button's 4 times

HOW TO ACTIVATE MFG/SERVICE PROGRAMMING MODE

Press the button STOP/RE-START and keep it pressed for 5 seconds, the display shows "PASSWORD", press SPECIAL FUNCTION button's 4 times

HOW TO MODIFY A VALUE

Scroll between parameters using the STOP/RE-START button and/or EQ button. Press button SPECIAL FUNCTION and keep it pressed for 3 seconds, the cursor will blink.

Now it is possible to modify the value with buttons STOP/RE-START and/or EQ, and keep pressed 3 secs the button SPECIAL FUNCTION in order to save the new value.

HOW TO RETURN TO NORMAL MODE

Press the button STOP/RE-START and keep it pressed for 5 seconds.

PARAMETER 1: TIME/DATE

Programmable values: Year/Months/Day Hour/minute

PARAMETER 2: CHARGE STARTING TIME (START / STOP)

Programmable values: Hours during a day

Default value: ON.CH START>STOP 00:00 <> 23:59

PARAMETER 3: V. MAX-MAX LIMIT

Programmable values: 1.0, ..., 3.54 V/Cell, with step 0.01V/cell or DISABLED

Default value: 2.80 V/Cell

NOTE: This parameter sets a maximum limit for the cell voltage. If this limit has reached, the charge is finished and a specific error message is given.

PARAMETER 4: CAN BUS MSG SPEED

Programmable values: 125k, 250k, 500k, 1M

Default value: 250k

NOTE: This parameter sets can bus message speed (baud rate)

PARAMETER 5: NOMINAL VOLTAGE [only in ADMINISTRATOR MODE]



NOTE

Usually it's not necessary to change these parameters.
Please contact the manufacturer for more details

Programmable values: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80, 96 Vdc

Default value: Nominal voltage of the charger

NOTE: This parameter may need to be adjusted after replacing the control board

PARAMETER 6: NOMINAL CURRENT [only in ADMINISTRATOR MODE]



NOTE

Usually it's not necessary to change these parameters.
Please contact the manufacturer for more details

Programmable values: 200, ..., 600 Amp

Default value: Nominal current of the charger

NOTE: This parameter may need to be adjusted after replacing the control board

6. OPERATION

CONTROL BOARD OPERATION

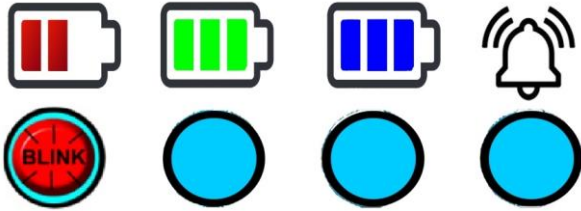
At the connection of the battery, if the battery and the AC input are properly connected, the charger cycle starts automatically.

According to the internal settings, the charge DC current follows the programmed curve.

When the charger output is active and a DC output current is present, LEDs blink.

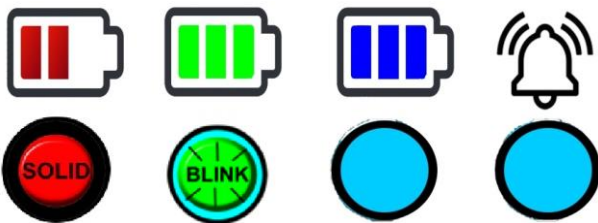
Colour RED (blink)

During the initial charge when the battery state of charge is <50%

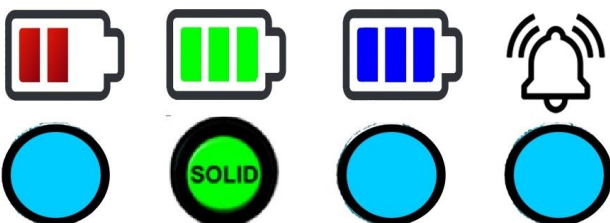


Colour RED fix and GREEN (blink)

During the charge when the battery state of charge is >50%



When the Final Charge is completed the control board stops the charge process. The LED GREEN is solid; the charge process is successfully completed.



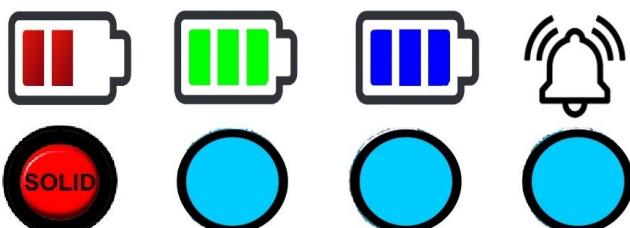
End of the charge process

DELAY ON START

It is possible to set a delay on start, in order to allow the battery to cool down before to begin the charging process, or to allow to the charger to operate during an off-peak energy time window.

In this case, the charger will wait 1 or more hours before starting the charge process, and the LED configuration will be RED solid during the countdown.

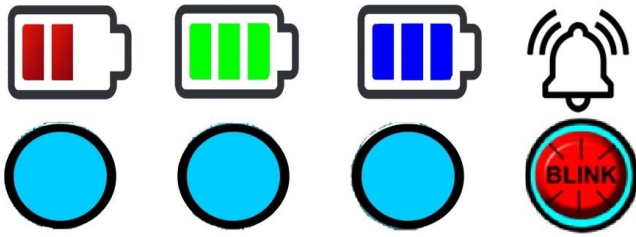
The delay can be bypassed by pressing the STOP/RE-START button.



Delay on start

WARNING SIGNALS

The ALARM/WARNING RED LED will start blinking in these cases: Manual Stop



Warning Events

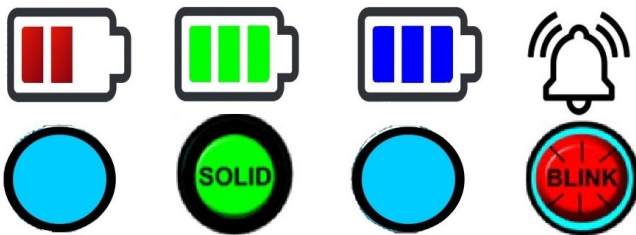
MANUAL STOP



DANGER!

Do not disconnect the battery while it's being charged!
 Always stop the charger by pushing the STOP button, before disconnecting the battery.
 The ALAMR/WARNING LED needs to be in solid light, before to disconnect the battery.

Before to disconnect the battery, please check that leds RED, GREEN or BLUE are not blinking.
 If the charger is providing current, it is recommended to press button "STOP/RE-START" in order to interrupt the charging.
 When the ALARM/WARNING LED blinks and the GREEN LED is solid, it means that the user has properly interrupted the charging or the equalization cycle by pressing the button "STOP/RE-START".
 If the user will press again the button "STOP/RE-START", the charger will restart the cycle from where it left off.



Stop Push-button pressed during the charge cycle or during an equalization cycle

MANUAL EQUALIZE

During the charging time, it will be possible to request a manual equalize by pressing the EQ button.
 The charger is performing a standard cycle, and at the end it will immediately apply the EQ cycle, instead to wait the defined EQ BEGIN TIME setting.

HOT DISCONNECTION

**DANGER!**

Do not disconnect the battery while it's being charged!

Always stop the charger by pushing the STOP button, before disconnecting the battery.

When the RED, GREEN or BLUE led blinks, the charger is active. Do not disconnect the battery!

When the RED, GREEN or BLUE led shows a SOLID colour, it is possible to disconnect the battery.

7. CONTROL BOARD ALARMS AND TROUBLESHOOTING

If the Alarm/Warning LED is solid means that the charge cycle or an Equalization cycle has been interrupted due to an alarm.



The display shows the cause of the alarm:

- Battery voltage too high
- Gassing Voltage not reached. Exceeded charging Time Out in First Phase
- Battery Temperature too high
- Battery type mismatch, Charging current too low or wrong AC Input setting, Charging current too high

7.1 BATTERY VOLTAGE TOO HIGH

The battery voltage reached during the charging cycle or during the balance cycle is too high, the charge cycle is terminated.

In order to fix this issue, it will be important check the battery status, evaluate voltage of every cell and check intercell connections.

It is recommended to check also the power connections in the DC Plug and DC Socket and in the charger inner parts, in order to identify if the torque of a power connection is insufficient.

The display shows:

CHARGING STOP
HIGH VOLTAGE

| <i>ISSUE</i> | <i>CAUSES</i> | <i>FIX</i> |
|--|--|---|
| Alarms appear. During the charging cycle | Battery sulphated | Repair battery. |
| | Battery nominal voltage is not correct | Check compatibility between battery voltage and charger voltage |
| | One or more cells are shorted. | Repair battery. |

7.2 TIME OUT – END VOLTAGE NOT REACHED

The battery voltage hasn't reached the end point within 12 hours of charge. Please check the battery nominal voltage and the charger nominal matching. Please check the AC input mains value and check the internal AC input setting of the charger. it will be important check the battery status, evaluate voltage of every cell and check intercell connections.

The display shows:
 CHARGING STOP
 MAX TIME EXCEEDED

| ISSUE | CAUSES | FIX |
|--|--|---|
| Alarms appear. During the charging cycle | Wrong AC input settings. | Adjust AC input settings to lower voltage. |
| | Battery nominal voltage is not correct | Check compatibility between battery voltage and charger voltage |
| | Output fuse blown. | Replace output fuse and adjust AC input setting. |
| | One or more cells are shorted. | Repair battery. |

7.3 TEMPERATURE TOO HIGH

CASE A) Temperature sensor installed on the battery

If a temperature sensor has been installed on the battery. During normal operation, if the control board detects an high temperature condition on the battery sensor, the charger will interrupt the charge and apply a cooling pause, at the end of the pause, the charger will restart from the point where it stopped.

CASE B) Temperature sensor installed on the charger

If a temperature sensor has been installed inside or outside the charger. During normal operation, if the control board detects an high temperature condition on the NTC100 sensor, the charger will interrupt the charge and apply a cooling pause, at the end of the pause, the charger will restart from the point where it stopped.

The display shows:
 CHARGING STOP
 HIGH TEMPERATURE

| ISSUE | CAUSES | FIX |
|--|--|--|
| Alarms appear. During the charging cycle | AC input mains is too high or it is too low | Please check AC mains and the charger AC input setting |
| | Charger ventilation slots obstructed or bad location | Please check charger installation and location, in order to allow ventilation. Remove objects which may obstruct slots. |
| | Battery high temperature | Please check battery installation and battery location, in order to allow ventilation. Please evaluate to reduce the charger current |

7.4 BATTERY TYPE MISMATCH

CASE A) BATTERY NOMINAL VOLTAGE LOW

The battery voltage is too low: the charge cycle doesn't begin.

CASE B) BATTERY NOMINAL VOLTAGE HIGH

The battery voltage is too high: the charge cycle doesn't begin.

CASE C) BATTERY NOMINAL VOLTAGE ERROR

The charge current is too high: the charger shuts down immediately.

The display shows:

CHARGING STOP

NOMINAL VOLTAGE, CURRENT TOO HIGH, HIGH VOLTAGE, LOW VOLTAGE, CHECK OUTPUT FUSE

| <i>ISSUE</i> | <i>CAUSES</i> | <i>FIX</i> |
|--|--|--|
| Alarms appear. The charger is not starting | Battery not connected properly. | Check battery connectors/harness. |
| | Output cables reversed. | Check charger, connectors and battery polarities. Output fuse is probably blown. |
| | Battery nominal voltage is not correct | Check compatibility between battery voltage and charger voltage |

8. INTRODUCTION

Ce manuel contient des instructions de sécurité importantes, des mises en garde et des avertissements à suivre par le personnel responsable de l'installation, de la maintenance et du fonctionnement des chargeurs de batterie.

Nous vous recommandons de lire et de comprendre entièrement ce manuel afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable de cet équipement. Inspectez et comprenez toutes les étiquettes d'avertissement situées sur le chargeur. Commander et remplacer les étiquettes si elles ne sont pas faciles à lire.

En cas de doute, veuillez contacter notre service après-vente.

Gardez des copies imprimées et électroniques de ce manuel à portée de main pour les besoins futurs. Veuillez contacter notre service après-vente si vous avez besoin d'une nouvelle copie.

9. INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

9.1 INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

- (A) CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT.
- (B) IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN SERVICE NORMAL. IL EST AUSSI IMPORTANT DE TOUJOURS RELIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR ET DE LES SUIVRE À LA LETTRE.
- (C) POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, LIRE CES INSTRUCTIONS ET CELLES QUI FIGURENT SUR LA BATTERIE.
- (D) NE JAMAIS FUMER PRÈS DE LA BATTERIE OU DU MOTEUR ET ÉVITER TOUTE ÉTINCELLE OU FLAMME NUE À PROXIMITÉ DE CES DERNIERS.
- (E) UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER UNE BATTERIE AU PLOMB UNIQUEMENT. CE CHARGEUR N'EST PAS CONÇU POUR ALIMENTER UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE DE TRÈS BASSE TENSION NI POUR CHARGER DES PILES SÈCHES. LE FAIT D'UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER DES PILES SÈCHES POURRAIT ENTRAÎNER L'ÉCLATEMENT DES PILES ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DOMMAGES;
- (F) NE JAMAIS CHARGER UNE BATTERIE GELÉE.
- (G) S'IL EST NÉCESSAIRE DE RETIRER LA BATTERIE DU VÉHICULE POUR LA CHARGER, TOUJOURS DÉBRANCHER LA BORNE DE MISE À LA MASSE EN PREMIER. S'ASSURER QUE LE COURANT AUX ACCESSOIRES DU VÉHICULE EST COUPÉ AFIN D'ÉVITER LA FORMATION D'UN ARC.
- (H) PRENDRE CONNAISSANCE DES MESURES DE PRÉCAUTION SPÉCIFIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE, PAR. EX : VÉRIFIER S'IL FAUT ENLEVER LES BOUCHONS DES CELLULES LORS DU CHARGEMENT DE LA BATTERIE. VÉRIFIER ET LES TAUX DE CHARGEMENT RECOMMANDÉS.
- (I) SI LE CHARGEUR COMPORTE UN SÉLECTEUR DE TENSION DE SORTIE, CONSULTER LE MANUEL DE L'USAGER DE LA VOITURE POUR DÉTERMINER LA TENSION DE LA BATTERIE ET POUR S'ASSURER QUE LA TENSION DE SORTIE EST APPROPRIÉE. SI LE CHARGEUR N'EST PAS MUNI D'UN SÉLECTEUR, NE PAS UTILISER LE CHARGEUR À MOINS QUE LA TENSION DE LA BATTERIE NE SOIT IDENTIQUE À LA TENSION DE SORTIE NOMINALE DU CHARGEUR.
- (J) NE JAMAIS PLACER LE CHARGEUR DIRECTEMENT SOUS LA BATTERIE À CHARGER OU AU-DESSUS DE CETTE DERNIÈRE. LES GAZ OU LES FLUIDES QUI S'ÉCHAPPENT DE LA BATTERIE PEUVENT ENTRAÎNER LA CORROSION DU CHARGEUR OU L'ENDOMMAGER. PLACER LE CHARGEUR AUSSI LOIN DE LA

BATTERIE QUE LES CABLES C.C. LE PERMETTENT.

- (K) NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE CHARGEUR DANS UN ESPACE CLOS ET NE PAS GÊNER LA VENTILATION.
- (L) METTRE LES INTERRUPTEURS DU CHARGEUR HORS CIRCUIT ET RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE AVANT DE METTRE ET D'ENLEVER LES PINCES DU CORDON C.C. S'ASSURER QUE LES PINCES NE SE TOUCHENT PAS.
- (M) SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE SE TROUVE DANS LE VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE :
- (m.1) PLACER LES CORDONS C.A. ET C.C. DE MANIÈRE À ÉVITER QU'ILS SOIENT ENDOMMAGÉS PAR LE CAPOT, UNE PORTIÈRE OU LES PIÈCES EN MOUVEMENT DU MOTEUR.
 - (m.2) FAIRE ATTENTION AUX PALES, AUX COURROIES ET AUX POULIES DU VENTILATEUR AINSI QU'À TOUTE AUTRE PIÈCE SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES BLESSURES.
 - (m.3) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -).
 - (m.4) DÉTERMINER QUELLE BORNE EST MISE À LA MASSE (RACCORDÉE AU CHÂSSIS).
 - ✓ SI LA BORNE NÉGATIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS (COMME DANS LA PLUPART DES CAS), VOIR LE POINT (v).
 - ✓ SI LA BORNE POSITIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS, VOIR LE POINT (m.6) ;
 - (m.5) SI LA BORNE NÉGATIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) DU CHARGEUR À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE.
 - ✓ NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;
 - (m.6) SI LA BORNE POSITIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE.
 - ✓ NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;
 - (m.7) BRANCHER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR ;
 - (m.8) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE.
- (N) SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE EST À L'EXTÉRIEUR DU VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE :
- (n.1) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -).
 - (n.2) RACCORDER UN CÂBLE DE BATTERIE ISOLÉ No 6 AWG MESURANT AU MOINS 60 CM DE LONGUEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) .
 - (n.3) RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) DE LA BATTERIE.
 - (n.4) SE PLACER ET TENIR L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA

BATTERIE, PUIS RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE.

- (n.5) NE PAS SE PLACER FACE À LA BATTERIE POUR EFFECTUER LE DERNIER RACCORDEMENT.
- (n.6) RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR À LA PRISE .
- (n.7) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE. SE PLACER AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE POUR DÉFAIRE LA PREMIÈRE CONNEXION

(O) L'UTILISATION D'UN ADAPTATEUR EST INTERDITE AU CANADA. SI UNE PRISE DE COURANT AVEC MISE À LA TERRE N'EST PAS DISPONIBLE EN FAIRE INSTALLER UNE PAR UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ AVANT D'UTILISER CET APPAREIL.

(P) CONNECTEUR DE SORTIE CC CERTIFIÉ, SUFFISAMMENT MARQUÉ EN VOLTS ET EN AMPÈRES, EST CONNECTÉ AUX EXTRÉMITÉS LIBRES DE CÂBLE DE SORTIE AVEC ATTENTION À LA POLARITÉ MARQUÉE

9.2 INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

- Uniquement du personnel expérimenté et qualifié, bien informé sur les batteries, les exigences de sécurité impliquées et la plupart effectuant l'installation et la maintenance.
- L'installation et le câblage doivent être conformes à tous les codes électriques locaux et nationaux applicables.
- Les dispositifs de protection tels que fusibles ou disjoncteurs doivent être situés sur le secteur AC où se trouve le chargeur lié. Vérifiez la plaque signalétique du produit pour les exigences de tension et de phase.

Ce chargeur ne peut charger que des batteries de puissance motrice de type plomb-acide noyées. Suivez strictement toutes les configurations et des instructions d'utilisation pour éviter d'endommager la batterie et éviter des conditions dangereuses.



DANGER! HAUTE TENSION

Attention!!! Des tensions et des courants AC et DC sont présents dans ces systèmes même si les voyants et voyants externes sont complètement éteints. Avant d'effectuer tout entretien, assurez-vous que l'alimentation secteur et la batterie sont déconnectées.



DANGER! GAZ EXPLOSIFS

- Les batteries plomb-acide génèrent un mélange explosif d'oxygène et d'hydrogène pendant le processus de charge normal. Ne fumez jamais et ne laissez jamais d'étincelles ou de flammes à proximité des batteries. Assurer une ventilation suffisante pour éviter l'accumulation de gaz explosifs.



DANGER! SUBSTANCES CORROSIVES

- Les batteries plomb-acide contiennent une solution d'acide sulfurique (H_2SO_4), qui est capable de graves brûlures cutanées et peut entraîner une cécité permanente en cas de projection sur les yeux. Toujours porter une protection adéquate des yeux et du corps à proximité des batteries. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement avec de l'eau propre pendant au moins 15 minutes et consultez un médecin immédiatement.



DANGER! HAUTE TEMPERATURE

- Les pièces internes de la machine ne sont pas accessibles pendant le fonctionnement normal. Pour accéder à ces pièces, il est nécessaire d'ouvrir les portes avant et / ou arrière, fermées par des vis. Évitez tout contact prolongé avec des surfaces chaudes pourrait causer de l'inconfort ou des brûlures. Gardez cela à l'esprit si vous avez une condition physique qui affecte votre capacité à ressentir de la chaleur sur votre peau
- Le poids des chargeurs de batterie peut écraser les mains et les pieds si des précautions ne sont pas prises lors de l'installation et des manipulations. Utilisez un équipement de manutention adéquat en installant les chargeurs dans un endroit stable.
- Pour réduire les risques d'incendie, installez les chargeurs sur un sol de matériaux non combustibles.
- Ne placez jamais le chargeur directement au-dessus ou en dessous de la batterie en cours de chargement; les gaz ou fluides provenant de la batterie peut endommager le chargeur. Placez le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles DC permis.
- Les palettes d'expédition ou tous les matériaux d'emballage doivent être retirés pour un fonctionnement adéquat.
- N'obstruez pas les ouvertures de ventilation du chargeur.
- N'installez pas et n'utilisez pas le chargeur s'il est tombé pendant le transport ou s'il est endommagé de quelque manière que ce soit.
- Ne chargez jamais une batterie gelée.
- Inspectez les câbles AC et DC pour détecter tout dommage à l'isolation. Remplacez immédiatement les câbles endommagés avec des câbles de même type et de même longueur. Ne rallongez pas les câbles de charge DC, car cela pourrait compromettre le fonctionnement du chargeur et endommager la batterie.
- Le fabricant n'est pas responsable et la garantie est nulle si le produit est endommagé en raison de négligence, abus, mauvaise utilisation, accident, modification, altération, altération et installation défectueuse.

10. DESCRIPTION ET THÉORIE DE FONCTIONNEMENT

Les chargeurs de batterie reçoivent l'énergie de la source AC principale (triphasee ou monophasée) et fournissent une sortie DC (courant continu) contrôlée et isolée, adaptée pour charger les batteries. La tension et le courant de sortie DC suivent des caractéristiques prédéfinies (généralement appelées «courbes de charge» ou «Profils de charge») en fonction du type de batterie et de l'état de charge.

- **CHARGE INITIALE or BULK CHARGE**

La batterie est dans un état déchargé, car le SOC% (State-of-Charge %) varie de 1% à 98%. Le chargeur fonctionne près de sa puissance nominale maximale et maintient la tension de la batterie sous contrôle.

- **ÉGALISATION**

Le but de ce processus appelé «l'égalisation», c'est d'amener toutes les cellules de la batterie exactement au même état de charge.

11. INSTALLATION



DANGER! MISE EN GARDE!

Le chargeur ne peut être installé, configuré et entretenu que par du personnel qualifié.



DANGER! MISE EN GARDE!

Lisez et comprenez le chapitre 2 «Consignes de sécurité importantes» avant l'installation, configuration, entretien ou utilisation du chargeur.

INSPECTION PRÉLIMINAIRE

- Déballez le chargeur et retirez tous les matériaux d'emballage.
- Inspectez l'unité pour détecter d'éventuels dommages : vis desserrées et pièces manquantes.
- Assurez-vous que les ouvertures de ventilation ne sont pas obstruées.

DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

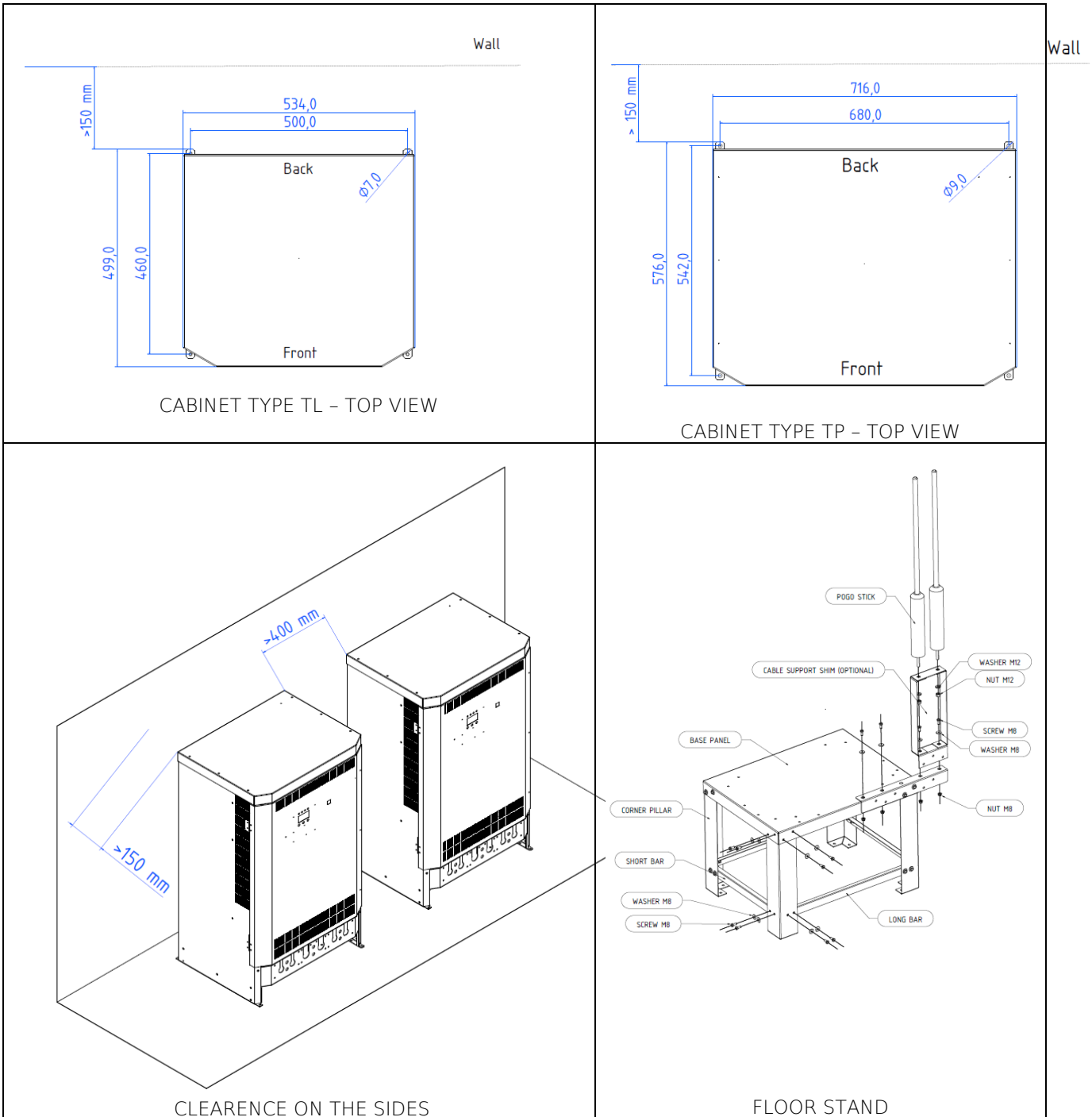
| | |
|--------------------------------|---------------|
| Température de stockage: | -25°C to 55°C |
| Température de fonctionnement: | -25°C to 40°C |
| Humidité: | 0% to 70% |

Pour réduire les risques d'incendie, installez les chargeurs sur un sol en matériaux non combustibles.

INSTALLATION PHYSIQUE

Choisissez votre emplacement d'installation pour :

- Évitez les températures et l'humidité extrêmes.
- Minimiser l'humidité et la poussière.
- Assurez une circulation d'air adéquate pour éviter l'accumulation de vapeurs.
- Installer sur une dalle de ciment à au moins 15 cm au-dessus des bordures ou des passerelles environnantes pour le contrôle des inondations,
- Maintenez un dégagement minimum de 40 cm sur les côtés de l'appareil pour une bonne ventilation.
- Maintenez un dégagement minimum de 40 cm à l'avant et à l'arrière pour l'entretien tel que requis par les codes locaux.
- N'installez pas l'appareil là où il sera exposé à la lumière directe du soleil.



INSTALLATION DE LA FICHE DE SORTIE DC

Le connecteur de sortie DC certifié, suffisamment évalué en volts et ampères, doit être installé sur le terrain par un technicien qualifié.

INSTALLATION DU CÂBLE ET DE LA FICHE D'ENTRÉE AC

Selon les réglementations locales en vigueur et les caractéristiques électriques des chargeurs, certaines unités sont fournies avec un câble d'entrée AC et prise (modèles enfichables) et d'autres sont fournies sans entrée AC câble et / ou fiche (modèles connectés par cordon).

Dans les modèles à cordon, le câble d'entrée AC et la fiche ainsi que les fusibles, disjoncteurs et déconnecteurs et les interrupteurs doivent être installés par un électricien qualifié, conformément au code électrique local et national.

LISTE DES MODÈLES 3-PHASES

| model | Pin max (kVA) | Pout max (kW) | Voltage nom.range | max current | cabinet |
|--------|---------------|---------------|-------------------|-------------|---------|
| HPS.12 | 14 kVA | 11.5 kW | 12-180V | 200Amp | TL |
| HPS.15 | 17.5 kVA | 14.4 kW | 12-180V | 250Amp | TL |
| HPS.20 | 22.5 kVA | 18.1 kW | 12-180V | 320Amp | TP |
| HPS.24 | 28 kVA | 23.0 kW | 12-180V | 400Amp | TP |
| HPS.30 | 34 kVA | 28.8 kW | 12-180V | 500Amp | TP |
| HPS.36 | 42 kVA | 34.6 kW | 12-180V | 600Amp | TP |

TN cabinet mm (inches)

L659 (25.95) x W612 (24.09) x H1019 (40.1)

TP cabinet mm (inches)

L560 (22.0) x W712 (28.0) x H1210(47.6)

RÉGLAGES DE LA TENSION D'ENTRÉE

Les chargeurs de batterie sont équipés de deux blocs de réglage pour la sélection de la tension nominale d'entrée AC et l'optimisation de la courbe de charge.

SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE Triphasée

Ce réglage est présent sur les chargeurs conçus pour fonctionner à différentes tensions d'entrée AC nominale.

Spécifications: 3x400/415VAC, 3x230/400VAC, 3x208/240/480VAC ou 3x480/600VAC (spécifications nord-américaines).

Un bornier à vis est utilisé pour ce réglage dans certains chargeurs. Un bornier de type barre (delta-wye) est le standard dans d'autres chargeurs.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉE

- > Débranchez le chargeur de l'entrée AC et de la batterie.
- > Mesurez la tension d'entrée AC à l'aide d'un voltmètre adéquat.
- > Ouvrez l'armoire.
- > Trouver les borniers pour la SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE.
- > Effectuer les ajustements nécessaires dans la section SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE.
- > Vérifiez à nouveau que toutes les connexions sont correctement serrées.
- > Fermez l'armoire.
- > Connectez le chargeur à l'entrée AC.
- > Connecter la batterie au chargeur et vérifier le bon fonctionnement, en mesurant la sortie DC courant et tension de sortie DC.

DISPOSITIFS D'INSTALLATION ET DE PROTECTION D'ENTRÉE AC - Amérique du Nord

| TYPE TIPO | Output Uscita | | Mains Rate ±10% Vac | Phase Current P _{max} @208Vac ±10% A | Phase Current P _{max} @240Vac ±10% A | Phase Current P _{max} @480Vac ±10% A | Phase Current P _{max} @600Vac ±10% A | HOUSING TYPE | POWER | | | MAINS PROTECTION | | | MAINS PLUG @208/240 | MAINS PLUG @480 | MAINS PLUG @600 | | |
|------------------|------------------|-----|---------------------------|--|--|--|--|---------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | V | A | | | | | | | P _{out} (MAX) | P _{in} (app) | P _{in} | BREAKER | FUSE | RATE @208/240 | | | | RATE @480 | RATE @600 |
| | | | | | | | | | kW | kVA | kW | TYPE | TYPE | A | | | | A | A |
| HP-LI 24/48-200T | 6/70 | 200 | 208/240/480 | 39.0 | 34.0 | 17.0 | - | TL | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | 50 | 25 | - | 50Amp | 20Amp | - |
| HP-LI 72/80-120T | 6/130 | 120 | | | | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | 50 | 25 | - | 50Amp | 20Amp | - |
| HP-LI 96-100T | 6/150 | 100 | 480/600 | - | - | 17.0 | 13.5 | TL | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | - | 25 | 20 | - | 20Amp | 20Amp |
| HP-LI 24/48-200T | 6/70 | 200 | | | | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | Gr | - | 25 | 20 | - | 20Amp | 20Amp |
| HP-LI 72/80-120T | 6/130 | 120 | 480/600 | - | - | 21.0 | 17.0 | TL | 14.4 | 17.5 | 15.0 | Curve D | Gr | - | 32 | 25 | - | 25Amp | 20Amp |
| HP-LI 96-100T | 6/150 | 100 | | | | | | | 14.4 | 17.5 | 15.0 | Curve D | Gr | - | 32 | 25 | - | 25Amp | 20Amp |
| HP-LI 24/48-250T | 6/70 | 250 | 480/600 | - | - | 27.0 | 21.6 | TP | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | Gr | - | 40 | 32 | - | 30Amp | 30Amp |
| HP-LI 72/80-150T | 6/130 | 150 | | | | | | | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | Gr | - | 40 | 32 | - | 30Amp | 30Amp |
| HP-LI 96-120T | 6/150 | 120 | 480/600 | - | - | 33.8 | 27.0 | TP | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | Gr | - | 50 | 40 | - | 50Amp | 30Amp |
| HP-LI 24/48-320T | 6/70 | 320 | | | | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | Gr | - | 50 | 40 | - | 50Amp | 30Amp |
| HP-LI 72/80-190T | 6/130 | 190 | 480/600 | - | - | 41.7 | 33.8 | TP | 28.8 | 35.0 | 28.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 45 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 96-160T | 6/150 | 160 | | | | | | | 28.8 | 35.0 | 28.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 45 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 24/48-400T | 6/70 | 400 | 480/600 | - | - | 50.0 | 40.5 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 72/80-240T | 6/130 | 240 | | | | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 96-200T | 6/150 | 200 | 480/600 | - | - | 50.0 | 40.5 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 24/48-500T | 6/70 | 500 | | | | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 72/80-320T | 6/130 | 320 | 480/600 | - | - | 50.0 | 40.5 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 96-250T | 6/150 | 250 | | | | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 24/48-600T | 6/70 | 600 | 480/600 | - | - | 50.0 | 40.5 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 72/80-360T | 6/130 | 360 | | | | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 96-300T | 6/150 | 300 | 480/600 | - | - | 50.0 | 40.5 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |
| HP-LI 24/48-800T | 6/70 | 800 | | | | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | Gr | - | 60 | 50 | - | 50Amp | 50Amp |

| L'installation nécessite un fusible en amont homologué UL / CSA de type CC, J ou RK5 | | |
|--|--------------------------------|-------------|
| MODEL | AC INPUT | AC FUSES |
| HPS.12-US | AC Input 208V 3~60Hz AC 39 A | 50A, 200kA |
| | AC Input 240V 3~60Hz AC 34 A | 50A, 200kA |
| | AC Input 480V 3~60Hz AC 17 A | 25A, 200kA |
| HPS.12-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 17 A | 25A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 13.5 A | 20A, 200kA |
| HPS.15-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 21 A | 30A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 17 A | 25 A, 200kA |
| HPS.20-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 27 A | 40A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 21.6 A | 30A, 200kA |
| HPS.24-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 33.8 A | 45A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 27 A | 40A, 200kA |
| HPS.30-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 42 A | 60A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 34 A | 45 A, 200kA |
| HPS.36-NA | AC Input 480V 3~60Hz AC 50 A | 60A, 200kA |
| | AC Input 600V 3~60Hz AC 40.5 A | 50A, 200kA |

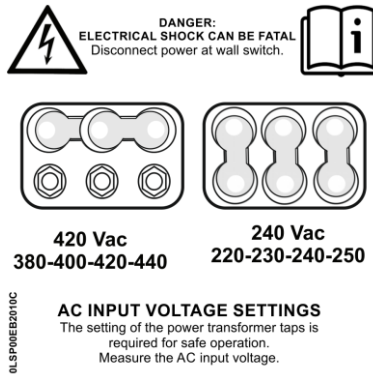
DISPOSITIFS D'INSTALLATION ET DE PROTECTION D'ENTRÉE AC - Europe/Asia/Australia

| TYPE TIPO | Output Uscita | | Mains Rate ±10% Vac | Phase Current P _{max} @400Vac ±10% A | HOUSING TYPE | POWER | | | MAINS PROTECTION | | | MAINS PLUG |
|------------------|------------------|-----|---------------------------|--|---------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|------|------|------------|
| | V | A | | | | P _{out} (MAX) | P _{in} (app) | P _{in} | BREAKER | FUSE | RATE | |
| | | | | | | kW | kVA | kW | TYPE | TYPE | A | |
| HP-Li 24/48-200T | 6/70 | 200 | 400/415 | 20.2 | TL | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | gG | 25.0 | 32Amp |
| HP-Li 72/80-120T | 6/130 | 120 | | | | 11.5 | 14.0 | 12.0 | Curve D | gG | 25.0 | 32Amp |
| HP-Li 24/48-250T | 6/70 | 250 | 400/415 | 24.6 | TL | 14.4 | 17.0 | 15.0 | Curve D | gG | 32.0 | 32Amp |
| HP-Li 72/80-150T | 6/130 | 150 | | | | 14.4 | 17.0 | 15.0 | Curve D | gG | 32.0 | 32Amp |
| HP-Li 24/48-320T | 6/70 | 320 | 400/415 | 32.0 | TP | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | gG | 40.0 | 32Amp |
| HP-Li 72/80-190T | 6/130 | 190 | | | | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | gG | 40.0 | 32Amp |
| HP-Li 24/48-400T | 6/70 | 400 | 400/415 | 40.5 | TP | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 50.0 | 63Amp |
| HP-Li 72/80-230T | 6/130 | 230 | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 50.0 | 63Amp |
| HP-Li 24/48-500T | 6/70 | 500 | 400/415 | 46.7 | TP | 28.8 | 32.0 | 28.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 72/80-300T | 6/130 | 300 | | | | 28.8 | 32.0 | 28.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 24/48-600T | 6/70 | 600 | 400/415 | 60.7 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 72/80-360T | 6/130 | 360 | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-160T | 60/150 | 160 | 400/415 | 32.0 | TP | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | gG | 40.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-120T | 60/170 | 120 | | | | 18.1 | 22.5 | 19.2 | Curve D | gG | 40.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-200T | 60/150 | 200 | 400/415 | 40.5 | TP | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 45.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-160T | 60/170 | 160 | | | | 23.0 | 28.0 | 24.0 | Curve D | gG | 45.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-250T | 60/150 | 250 | 400/415 | 46.2 | TP | 28.8 | 32.0 | 28.8 | Curve D | gG | 50.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-200T | 60/170 | 200 | | | | 28.8 | 32.0 | 28.8 | Curve D | gG | 50.0 | 63Amp |
| HP-Li 96-280T | 60/150 | 280 | 400/415 | 60.7 | TP | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |
| HP-Li 120-220T | 60/170 | 220 | | | | 34.6 | 42.0 | 36.8 | Curve D | gG | 65.0 | 63Amp |

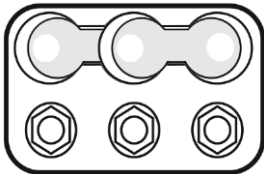
11.1 **INSTALLATION 3-phasée 3x230/400Vac 50Hz**

11.1.1 **SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE**

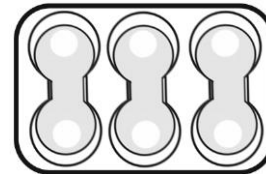
Retirez les vis des côtés supérieurs gauche / droit afin d'ouvrir le capot supérieur du chargeur.
Si le modèle de chargeur est conçu pour une entrée multiple AC. Veuillez régler le bornier interne selon le Alimentation secteur nominale fournie par le réseau



**AC Mains
400 Vac**




**AC Mains
230 Vac**




11.2 **INSTALLATION 3-phasée 3x208/240/480Vac 60Hz**

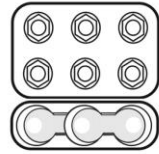
11.2.1 **SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE**

Retirez les vis des côtés supérieurs gauche / droit afin d'ouvrir le capot supérieur du chargeur.
Si le modèle de chargeur est conçu pour une entrée multiple AC. Veuillez régler le bornier interne selon le Alimentation secteur nominale fournie par le réseau

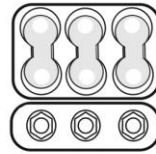


DANGER:
ELECTRICAL SHOCK CAN BE FATAL
Disconnect power at wall switch.
HAUTE TENSION
Assurez-vous que alimentation AC
e la batterie sont déconnectées





480 Vac
455-480-510

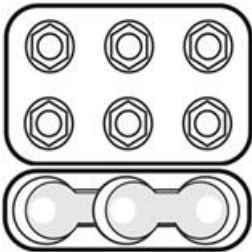


240 Vac
208-225-240

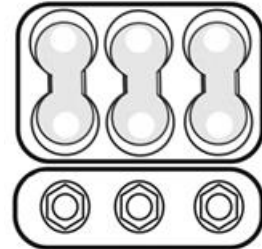
0LSP00EC2010C

AC INPUT VOLTAGE SETTINGS
The setting of the power transformer taps is required for safe operation. Measure the AC input voltage.
SELECTION DE LA TENSION NOMINAL
Reglage bar delta-wye

AC Mains
480 Vac



AC Mains
208-220-240Vac

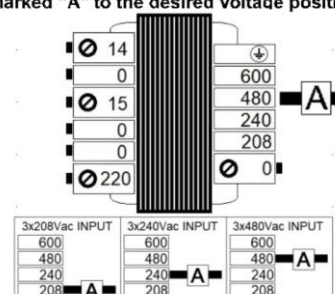


11.2.2 AUXILIARY TRANSFORMER SÉLECTION DE LA TENSION

Veillez régler l'entrée primaire du transformateur auxiliaire, en fonction de l'entrée secteur d'entrée CA
 3x208 → A besoin d'être réglé 208
 3x240 → A besoin d'être réglé 240
 3x480 → A besoin d'être réglé 480

WARNING
Disconnect AC input before any operation.

Move the auxiliary transformer input wire, marked "A" to the desired voltage position.

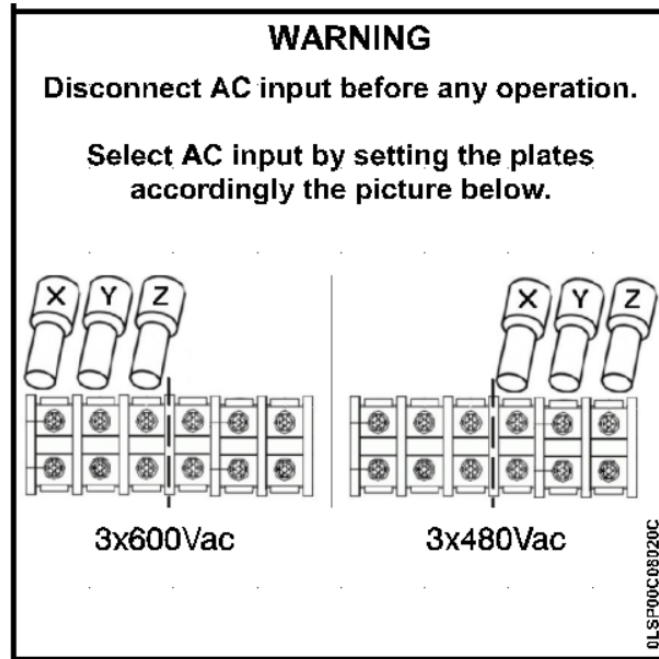


0LSP00EC2010C

11.3 **INSTALLATION 3-phasée 3x480/600Vac 60Hz**

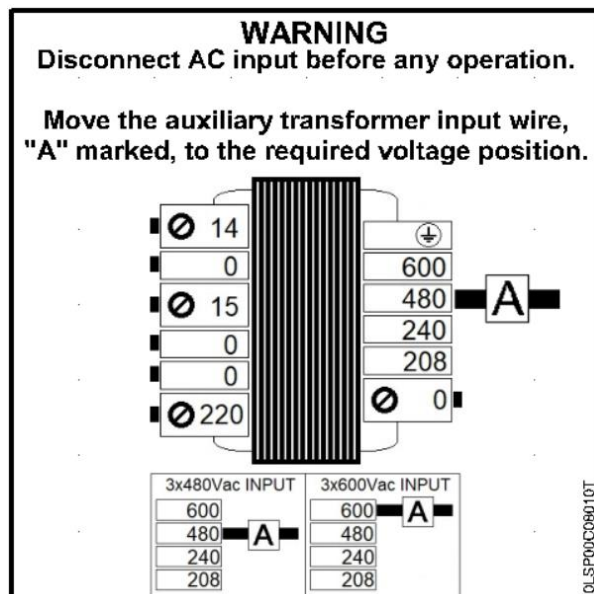
11.3.1 **SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE**

Retirez les vis des côtés supérieurs gauche / droit afin d'ouvrir le capot supérieur du chargeur.
 Si le modèle de chargeur est conçu pour une entrée multiple AC. Veuillez régler le bornier interne selon le Alimentation secteur nominale fournie par le réseau



11.3.2 **AUXILIARY TRANSFORMER SÉLECTION DE LA TENSION**

Veuillez régler l'entrée primaire du transformateur auxiliaire, en fonction de l'entrée secteur d'entrée CA
 3x480 → A besoin d'être réglé 480
 3x600 → A besoin d'être réglé 600

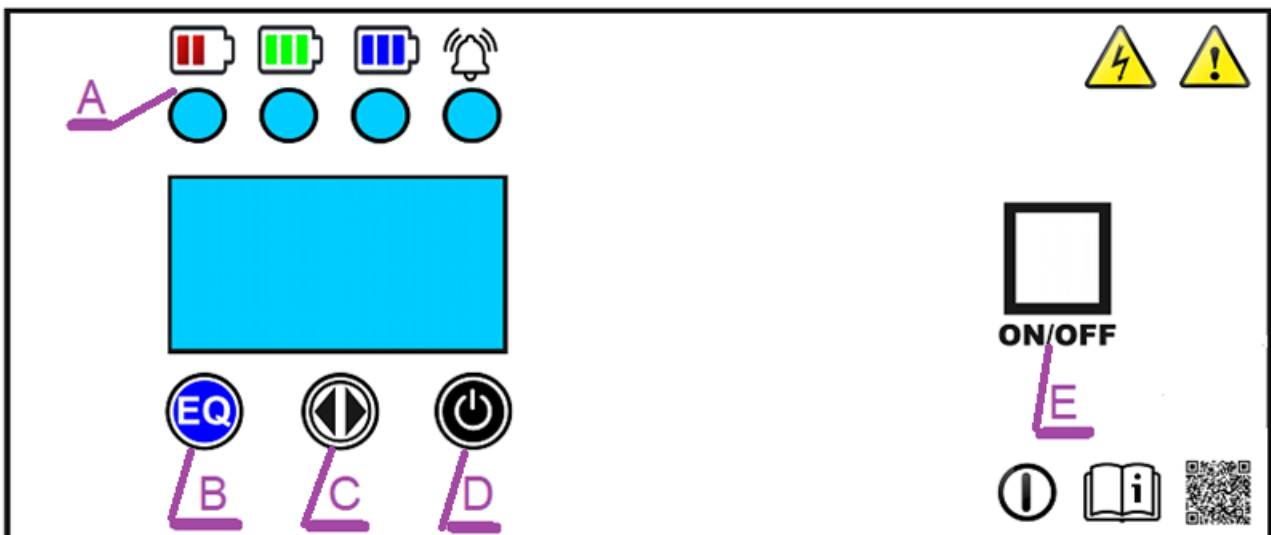


12. PROGRAMMATION

HMI HUMAINE MACHINE INTERFACE

L'interface du chargeur contient:

- K) 4x LEDs
 - a. Rouge
 - b. Vert
 - c. Bleu
 - d. Avertissement / alarme
 - B) 1x bouton poussoir → (EQ) EGALISATION
 - C) 1x bouton poussoir → (<>) FONCTIONS SPECIALES
 - D) 1x bouton poussoir → (O) ARRET/REDEMARRAGE
 - E) 1x ON/OFF
 - F) 1x Buzzer
- F) Optionel : Serial Communication line (RS232)
G) Optionel : USB Communication line
H) Optionel : CANBUS#1 Communication line insulated
I) Optionel : CANBUS#2 Communication line

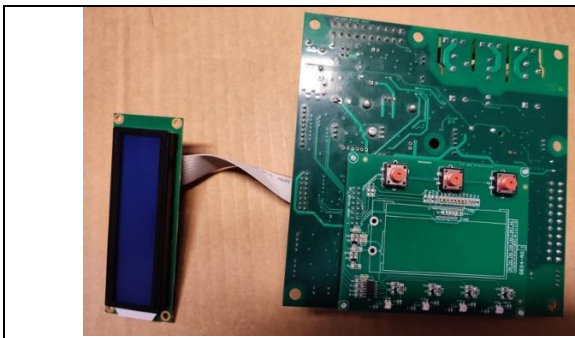


CARTE DE COMMANDE

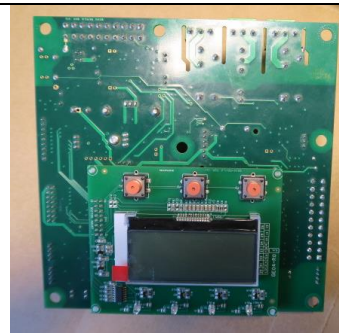
Le chargeur est contrôlé par la nouvelle carte de contrôle «GE00». Cette carte est construite dans différentes configurations en fonction de la présence de certaines composantes clés et a les SECTIONS D'ENTREE / SORTIE suivantes :



Carte de commande GE00 (vue dessous)



Carte de commande GE00 (vue de dessus)
Affichage à distance



Carte de commande GE00 (vue de dessus)
Écran intégré

Configurations de la carte:

GE00/E/* modèle ECO, il ne gère pas la communication avec les appareils externes

GE00/B/* modèle BASIC, il gère la communication avec des périphériques externes comme Rs232 et USB

GE00/P/* modèle PRO, il gère la communication avec des périphériques externes tels que Rs232, USB, CANBUS # 1, signaux analogiques spéciaux

GE00/F/* modèle FULL, il gère la communication avec des périphériques externes tels que Rs232, USB, CANBUS # 1, signaux analogiques spéciaux, CANBUS # 2.

(*) Définition de l'affichage

Affichage à distance : 2L. Comme par exemple GE00/E/2L

Écran intégré : _ 4D. Comme par exemple GE00/ E/4D

INSPECTION PRÉLIMINAIRE

Avant de connecter une batterie et de procéder à la séquence de programmation, assurez-vous que le chargeur a été installé par un électricien qualifié conformément aux instructions indiquées dans ce manuel.

Avant d'utiliser le chargeur, il est nécessaire de contrôler que les ouvertures de ventilation ne sont pas obstruées et que toutes les précautions de sécurité indiquées dans ce manuel sont respectées.

SÉQUENCE DE DÉMARRAGE

Lorsqu'une batterie est branchée sur le chargeur, l'écran de la carte de commande indique «BATTERY CONNECTED» et le buzzer interne émet un bip. Le microprocesseur effectue une séquence de couleurs de leds qui permet à l'utilisateur d'identifier que le chargeur va commencer à se charger.

MODES DE PROGRAMMATION

- **COMMENT ACTIVER LE MODE DE PROGRAMMATION UTILISATEUR**

Appuyez sur le bouton ARRET/REDEMARRAGE et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes, l'écran affiche «PASSWORD», appuyez 4 fois sur le bouton EGALISATION

- **COMMENT ACTIVER LE MODE DE PROGRAMMATION MANUFACTURER**

Appuyez sur le bouton ARRET/REDEMARRAGE et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes, l'écran affiche «MOT DE PASSE», appuyez 4 fois sur le bouton de FONCTIONS SPECIALES

- **COMMENT MODIFIER UNE VALEUR**

Faites défiler les paramètres à l'aide du bouton ARRET/REDEMARRAGE et / ou du bouton EGALISATION. Appuyez sur le bouton FONCTIONS SPECIALES et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes, la valeur clignotera.

Il est maintenant possible de changer la valeur avec les boutons ARRET/REDEMARRAGE et / ou le bouton EQ, et appuyer à nouveau sur le bouton FONCTIONS SPECIALES pour sauvegarder la nouvelle valeur.

- **COMMENT RETOURNER AU MODE NORMAL**

Appuyez sur le bouton ARRET/REDEMARRAGE et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes.

PARAMÈTRE 1: HEURE / DATE [DATE/TIME]

Valeurs programmables: Année / Mois / Jour Heure / minute

PARAMÈTRE 2: HEURE DE DÉMARRAGE DE LA CHARGE [ON.CH START>STOP]

Valeurs programmables: heures par jour

Valeur par défaut: ON.CH START>STOP 00:00 <> 23:59

PARAMÈTRE 3: TENSION MAXIMALE [V.MAX-MAX LIMIT]

Valeurs programmables: 1.0, ..., 3.54 V/Cell, +/- 0.01 V / cellule ou DISABLED

Valeur par défaut: 2.80 V / cellule

REMARQUE: Ce paramètre définit une limite maximale pour la tension de la cellule. Si cela la limite est atteinte, la charge est terminée et un message spécifique est donné.

PARAMÈTRE 4: CAN BUS MSG SPEED

Valeurs programmables: 125k, 250k, 500k, 1M

Valeur par défaut: 250k

PARAMÈTRE 5: TENSION NOMINALE [Uniquement EN MODE ADMIN]**REMARQUE**

Il n'est généralement pas nécessaire de modifier ces paramètres.
Veuillez contacter le fabricant pour plus de détails

Valeurs programmables: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80, 96 Vdc (V.nom)

Valeur par défaut: Tension nominale du chargeur

Remarque: Ce paramètre peut devoir être ajusté après avoir remplacé la carte de commande.

PARAMÈTRE 6: COURANT NOMINALE [Uniquement EN MODE ADMIN]**NOTE**

Il n'est généralement pas nécessaire de modifier ces paramètres.
Veuillez contacter le fabricant pour plus de détails

[Uniquement EN MODE MANUFACTURE]

Valeurs programmables: 200, ..., 600 Amp (I.nom)

Remarque: Ce paramètre peut devoir être ajusté après avoir remplacé la carte de commande.

13. FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT DE LA CARTE DE CONTRÔLE

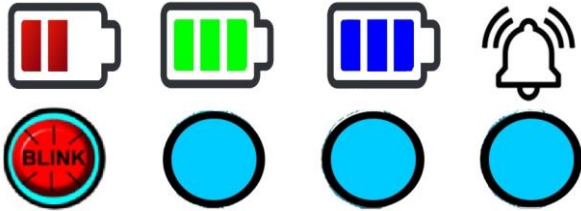
Lors de la connexion de la batterie, si la batterie et l'entrée CA sont correctement connectées, le cycle du chargeur démarre automatiquement.

Selon les réglages internes, le courant CC de charge suit la courbe programmée.

Lorsque la sortie du chargeur est active et qu'un courant de sortie CC est présent, les LED clignotent.

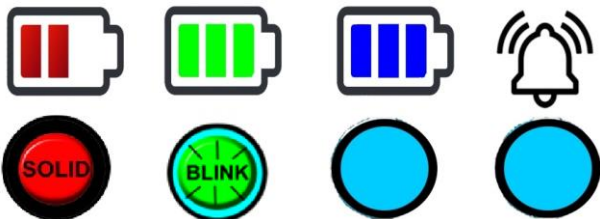
- Couleur ROUGE (clignotement)

Pendant la phase initial lorsque la tension de la batterie est faible a le SOC <50%.



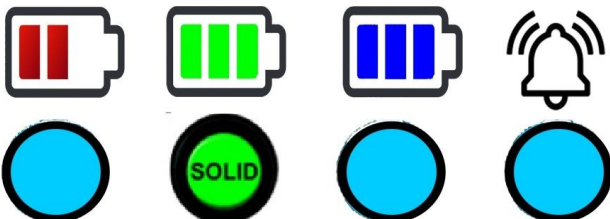
- Couleur ROUGE (solide) e le VERTE (clignotant)

Pendant la phase avec le SOC >50%.



- Couleur VERTE (solide)

Fin de la charge

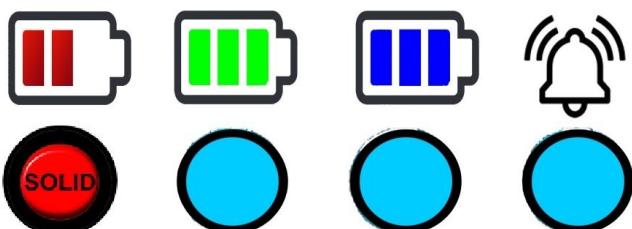


Fin du processus de charge

RETARD AU DÉMARRAGE

Il est possible de définir un délai au démarrage afin de permettre à la batterie de se refroidir avant de commencer le processus de charge ou pour permettre au chargeur de fonctionner pendant une fenêtre de temps d'énergie hors pointe.

Dans ce cas, le chargeur attendra 1 heure avant de démarrer le processus de charge et la configuration des LED seront BLANC solide pendant le compte à rebours. Le retard peut être contourné en appuyant sur le bouton STOP / RE-START.

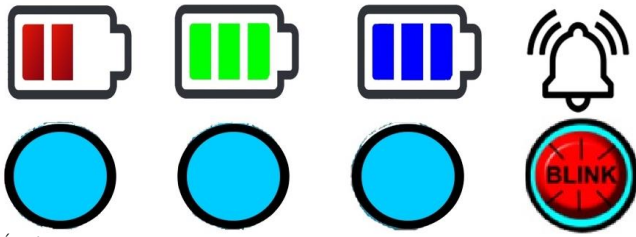


Retard au démarrage

SIGNAUX D'AVERTISSEMENT

La LED avertissement/alarme commencera à clignoter dans les cas suivants:

- arrêt manuel



Événements d'avertissement

ARRÊT MANUEL



DANGER! MISE EN GARDE!

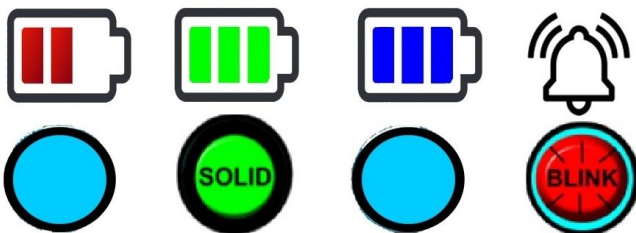
Arrêtez toujours le chargeur en appuyant sur le bouton STOP avant de déconnecter la batterie. La LED RGB doit être allumée en continu avant de déconnecter la batterie.

Avant de déconnecter la batterie, veuillez vérifier que l'état de charge, la LED avertissement/alarme soit allumée.

Si le chargeur fournit du courant, il est recommandé d'appuyer sur le bouton «STOP / RE-START» pour interrompre la charge.

Lorsque la LED avertissement/alarme clignote et que la LED est VERT fixe cela signifie que l'utilisateur a correctement interrompu la charge ou le cycle d'égalisation en appuyant sur le bouton «STOP / RE-START».

Si l'utilisateur appuie à nouveau sur le bouton «STOP / RE-START», le chargeur redémarrera au cycle auquel il était à son arrêt.



Arrêt Bouton poussoir enfoncé pendant le cycle de charge ou pendant un cycle d'égalisation

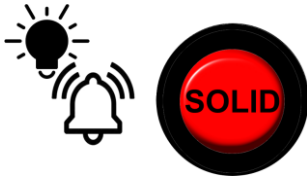
DÉCONNEXION À CHAUD**DANGER! MISE EN GARDE!**

Ne déconnectez pas la batterie lorsqu'elle est en cours de charge!
Arrêtez toujours le chargeur en appuyant sur le bouton STOP avant de déconnecter la batterie.

Lorsque le voyant ROUGE, VERT ou BLEU clignote, le chargeur est actif. Ne déconnectez pas la batterie!
Lorsque la led ROUGE, VERTE ou BLEUE affiche une couleur FIXE, il est possible de déconnecter la batterie.

14. ALARMES DE LA CARTE DE CONTRÔLE ET DÉPANNAGE

Si la LED ROUGE d'alarme / d'avertissement est fixe, cela signifie que le cycle de charge ou un cycle d'égalisation a été interrompu en raison d'une alarme.



L'écran affiche la cause de l'alarme:

- Tension de la batterie trop élevée
- Tension de gaz non atteinte. Temps de charge dépassé dans la première phase
- Température de la batterie trop élevée
- Non-correspondance du type de batterie, mauvais réglage d'entrée AC

14.1 TENSION DE LA BATTERIE TROP ÉLEVÉE

La tension batterie atteinte pendant le cycle de charge ou pendant le cycle d'égalisation est trop élevée, le cycle de charge est terminé.

Afin de résoudre ce problème, il sera important de vérifier l'état de la batterie, d'évaluer la tension de chaque cellule et vérifier les connexions intercellulaires.

Il est recommandé de vérifier également les connexions d'alimentation dans la prise DC. Vérifier les connexions DC internes du chargeur.

L'écran affiche
CHARGING STOP
HIGH VOLTAGE

| PROBLÈME | CAUSES | RÉPARATION SUGGÉRÉE |
|---|--|---|
| Alarmes qui apparaît pendant le mise en charge | Batterie sulfatée | Réparez la batterie. |
| | La tension nominale de la batterie n'est pas correcte | Vérifier la compatibilité entre la batterie tension et tension du chargeur |
| | Une ou plusieurs cellules sont en court-circuit. | Réparez la batterie. |

14.2 TIME OUT - TENSION DU FIN NON ATTEINTE

La tension de la batterie n'a pas atteint le point du fin dans les 12 heures suivant la charge. Veuillez vérifier la tension nominale de la batterie et la correspondance nominale du chargeur. Veuillez vérifier la valeur du secteur d'entrée AC et vérifier le réglage de l'entrée AC interne du chargeur. Il sera important de vérifier l'état de la batterie, d'évaluer la tension de chaque cellule et de vérifier les bornes de connexions.

L'écran affiche
CHARGING STOP
MAX TIME EXCEEDED

| PROBLÈME | CAUSES | RÉPARATION SUGGÉRÉE |
|---|---|--|
| Alarme qui apparaît pendant la mise en charge. | Mauvais paramètres d'entrée AC. | Ajustez les paramètres d'entrée AC pour réduire la tension. |
| | La tension nominale de la batterie n'est pas correcte. | Vérifier la compatibilité entre la batterie tension et tension du chargeur. |
| | Fusible de sortie grillé. | Remplacez le fusible de sortie et ajustez l'entrée AC réglage. |
| | Une ou plusieurs cellules sont en court-circuit. | Réparez la batterie. |

14.3 TEMPÉRATURE TROP ÉLEVÉE

A) Capteur de température installé sur la batterie

Si un capteur NTC100 a été installé sur la batterie.

Pendant le fonctionnement normal, si la carte de contrôle détecte une condition de température élevée sur la batterie capteur, le chargeur interrompra la charge et appliquera une pause de refroidissement, à la fin de la pause, le chargeur redémarrera à partir du point où il s'est arrêté.

B) Capteur de température installé sur le chargeur

Si un capteur NTC100 a été installé à l'intérieur ou à l'extérieur du chargeur.

Pendant le fonctionnement normal, si la carte de contrôle détecte une condition de température élevée sur le NTC100 capteur, le chargeur interrompra la charge et appliquera une pause de refroidissement. À la fin de la pause, le chargeur redémarrera à partir du point où il s'est arrêté.

Jaune fixe: température élevée détectée

Jaune clignotant: température élevée détectée par le à partir du NTC100 installé dans la batterie ou le chargeur capteur de chargeur interne.

L'écran affiche
CHARGING STOP
HIGH TEMPERATURE

| PROBLÈME | CAUSES | RÉPARATION SUGGÉRÉE |
|---|---|--|
| Alarme qui apparaît pendant la mise en charge. | Le secteur d'entrée CA est trop élevé ou trop bas. | Veillez vérifier l'alimentation du chargeur et les réglages AC. |
| | Fentes de ventilation du chargeur obstruées. ou L'entrée d'air du ventilateur est obstruée, | Veillez vérifier l'installation du chargeur et emplacement afin de permettre la ventilation. Retirez les objets qui peuvent obstruer les fentes. |
| | Batterie haute température | Veillez vérifier l'installation de la batterie et son emplacement afin de permettre la ventilation. Veuillez évaluer le courant de l'entrée du chargeur pour qu'il ne dépasse pas les normes. |

14.4 MAUVAIS TYPE DE BATTERIE

Conditions défectueuses possibles:

A) ERREUR DE TENSION NOMINALE DE LA BATTERIE

Le courant de charge est trop élevé: le chargeur s'arrête immédiatement.

B) TENSION NOMINALE DE LA BATTERIE FAIBLE

La tension de la batterie est trop faible: le cycle de charge ne démarre pas.

C) TENSION NOMINALE DE LA BATTERIE ÉLEVÉE

La tension de la batterie est trop élevée: le cycle de charge ne démarre pas.

L'écran affiche

CHARGING STOP

NOMINAL VOLTAGE, CURRENT TOO HIGH, HIGH VOLTAGE, LOW VOLTAGE, CHECK OUTPUT FUSE

| PROBLÈME | CAUSES | RÉPARATION SUGGÉRÉE |
|--|---|--|
| Alarme qui apparaît pendant que le chargeur ne démarre pas après 1 heure. | La batterie n'est pas correctement connectée. | Vérifiez les connecteurs de batterie. |
| | Câbles de sortie sont inversés. | Vérifiez le chargeur, les connecteurs et la polarité de la batterie. Le fusible de sortie est probablement brûlé. |
| | La tension nominale de la batterie n'est pas correcte. | Vérifier la compatibilité entre la tension de la batterie et la tension du chargeur. |