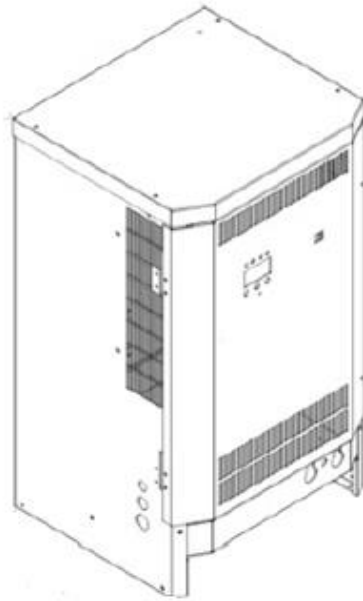





# Battery Charger Service and Programming Manual



Document ID	0XMACA00010000ULV0	
Revision number	004	
Revision date	03- 2022	
 English	 Francais	 Italiano
'Original instructions'		

 English 	 Francais 	 Deutsch 	 Italiano 
---	--	--	--

# 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
15. [IT] INTRODUZIONE.....	46
16. [IT] IMPORTANTI PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA.....	46
17. [IT] DESCRIZIONE.....	48
18. [IT] INSTALLAZIONE.....	48
19. [IT] PROGRAMMAZIONE.....	55
20. [IT] FUNZIONAMENTO.....	60
21. [IT] ALLARMI E RISOLUZIONE PROBLEMI.....	63

## 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
<b>HYB.12.NA</b>	3x480	200	12	120	700
<b>HYB.12.US</b>	3x480	200	12	120	700
<b>HYB.15.NA</b>	3x480	250	15	140	920
<b>HYB.20.NA</b>	3x480	320	20	200	1200
<b>HYB.24.NA</b>	3x480	400	24	240	1450
<b>HYB.30.NA</b>	3x480	500	30	300	1960
<b>HYB.36.NA</b>	3x480	600	36	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.

- This charger has been designed for indoor use only. It must be installed in a well ventilated, cool, dry and clean place. Do not expose to rain, snow, moisture, dust and corrosive substances.
- 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%

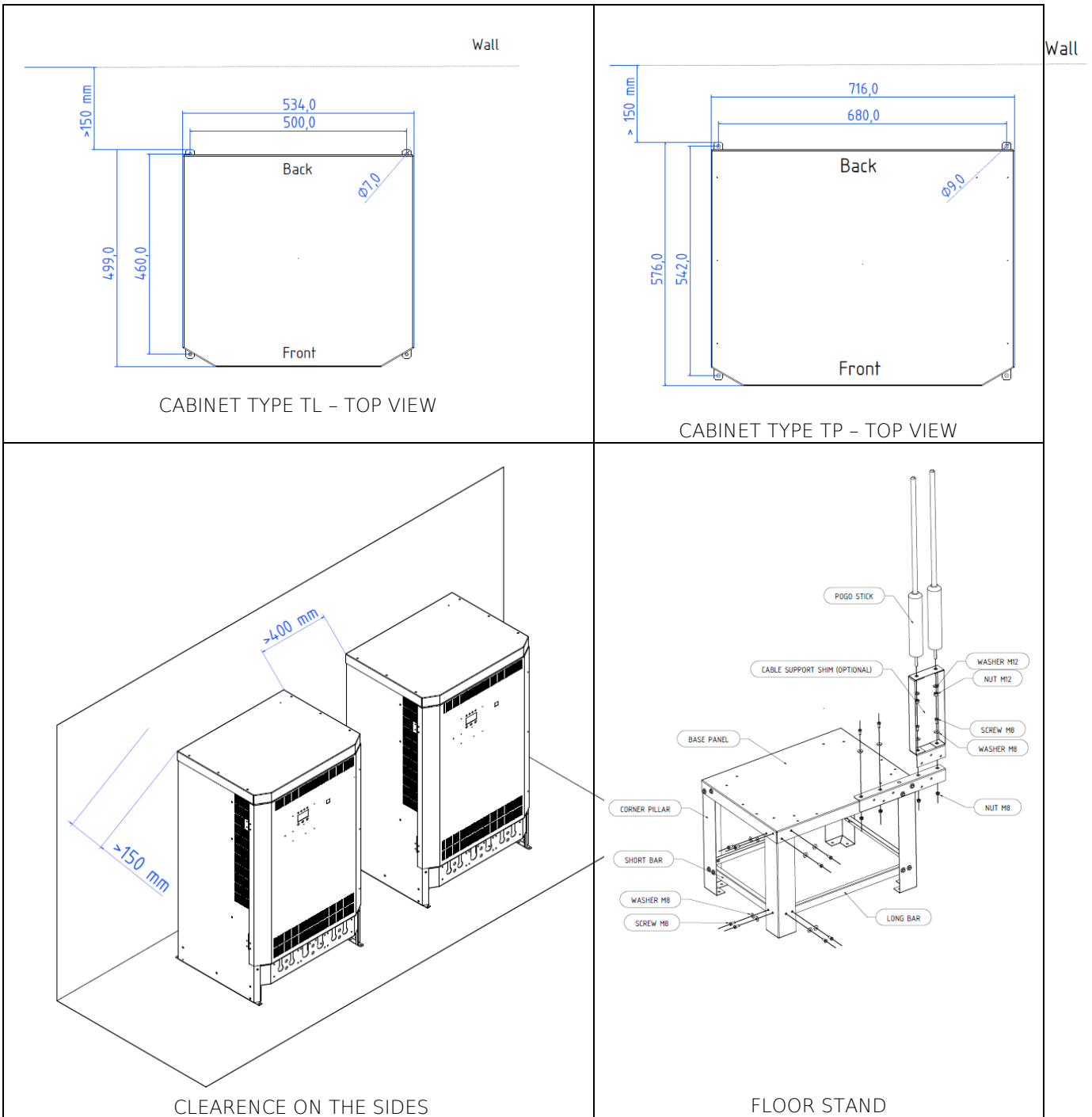
The charger has been designed for indoor use only. It must be installed in a well ventilated, cool, dry and clean place. Do not expose to rain, snow, moisture, dust and corrosive substances.

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	12 kW	12-180V	200Amp	TL
HPS.15	17.5 kVA	15 kW	12-180V	250Amp	TL
HPS.20	22.5 kVA	18 kW	12-180V	320Amp	TP
HPS.24	28 kVA	24 kW	12-180V	400Amp	TP
HPS.30	34 kVA	30 kW	12-180V	500Amp	TP
HPS.36	42 kVA	36 kW	12-180V	600Amp	TP

TL cabinet mm (inches)

L483 (19.0) x W530 (20.9) x H929 (36.6)

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 <sub>max</sub> @208Vac	Phase Current P <sub>max</sub> @240Vac	Phase Current P <sub>max</sub> @480Vac	Phase Current P <sub>max</sub> @600Vac	HOUSING TYPE	POWER			MAINS PROTECTION					MAINS PLUG @208/240	MAINS PLUG @480	MAINS PLUG @600
	V	A							P <sub>out</sub> (MAX)	P <sub>in</sub> (app)	P <sub>in</sub>	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	12.0	14.0	12.0	Curve D	Gr	50	25	-	50Amp	20Amp	-
HP-Li 72/80-120T	6/130	120																	
HP-Li 96-100T	6/150	100	480/600	-	-	17.0	13.5	TL	12.0	14.0	12.0	Curve D	Gr	-	25	20	-	20Amp	20Amp
HP-Li 24/48-200T	6/70	200																	
HP-Li 72/80-120T	6/130	120	480/600	-	-	21.0	17.0	TL	15.0	17.5	15.0	Curve D	Gr	-	32	25	-	25Amp	20Amp
HP-Li 96-100T	6/150	100																	
HP-Li 24/48-250T	6/70	250	480/600	-	-	27.0	21.6	TP	19.2	22.5	19.2	Curve D	Gr	-	40	32	-	30Amp	30Amp
HP-Li 72/80-150T	6/130	150																	
HP-Li 96-120T	6/150	120	480/600	-	-	33.8	27.0	TP	24.0	28.0	24.0	Curve D	Gr	-	50	40	-	50Amp	30Amp
HP-Li 24/48-320T	6/70	320																	
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																	
HP-Li 24/48-400T	6/70	400	480/600	-	-	50.0	40.5	TP	36.8	42.0	36.8	Curve D	Gr	-	60	50	-	50Amp	50Amp
HP-Li 72/80-240T	6/130	240																	
HP-Li 96-200T	6/150	200	480/600	-	-	50.0	40.5	TP	36.8	42.0	36.8	Curve D	Gr	-	60	50	-	50Amp	50Amp
HP-Li 24/48-500T	6/70	500																	
HP-Li 72/80-320T	6/130	320	480/600	-	-	50.0	40.5	TP	36.8	42.0	36.8	Curve D	Gr	-	60	50	-	50Amp	50Amp
HP-Li 96-250T	6/150	250																	
HP-Li 24/48-600T	6/70	600	480/600	-	-	50.0	40.5	TP	36.8	42.0	36.8	Curve D	Gr	-	60	50	-	50Amp	50Amp
HP-Li 72/80-360T	6/130	360																	
HP-Li 96-300T	6/150	300	480/600	-	-	50.0	40.5	TP	36.8	42.0	36.8	Curve D	Gr	-	60	50	-	50Amp	50Amp
HP-Li 24/48-500T	6/70	500																	

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

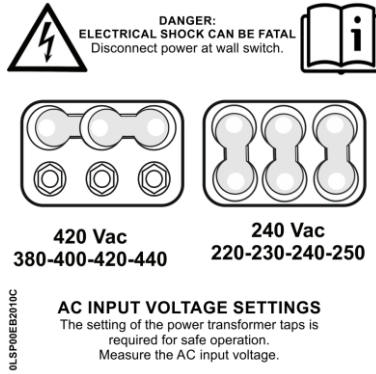
AC INPUT PROTECTION AND INSTALLATION DEVICES – Europe/Asia/Australia

TYPE TIPO	Output Uscita		Mains Rete ±10% Vac	Phase Current P <sub>max</sub> @400Vac	HOUSING TYPE	POWER			MAINS PROTECTION			MAINS PLUG
	V	A				P <sub>out</sub> (MAX)	P <sub>in</sub> (app)	P <sub>in</sub>	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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										

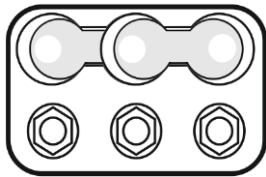
## 4.1 INSTALLATION 3-phase 3x230/400Vac 50Hz

### 4.1.1 NOMINAL VOLTAGE SELECTION

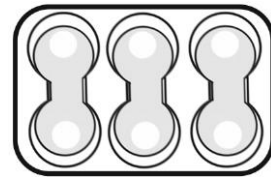
Remove screws from the top and left/right sides in order to open the top cover of the charger.  
If the charger model is designed for AC Multi Input. Please set the internal terminal board according to the nominal AC Mains provided from the grid



AC Mains  
400 Vac




AC Mains  
230 Vac




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

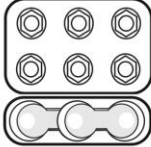
### 4.2.1 NOMINAL VOLTAGE SELECTION

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

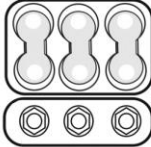


**DANGER:**  
**ELECTRICAL SHOCK CAN BE FATAL**  
 Disconnect power at wall switch.  
**HAUTE TENSION**  
 Assurez-vous que alimentation AC  
 e la batterie sont déconnectées





**480 Vac**  
**455-480-510**

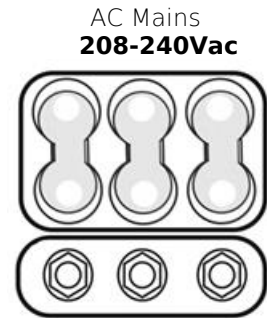
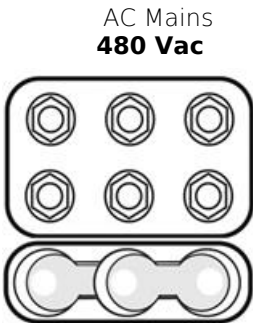


**240 Vac**  
**208-225-240**

**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

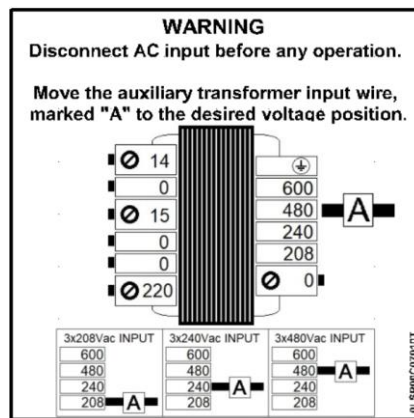
0LSPO0EC2010C



### 4.2.2 AUXILAIRY TRANSFORMER SETTING

Please set the auxiliary transformer primary input, according to the AC input mains incoming

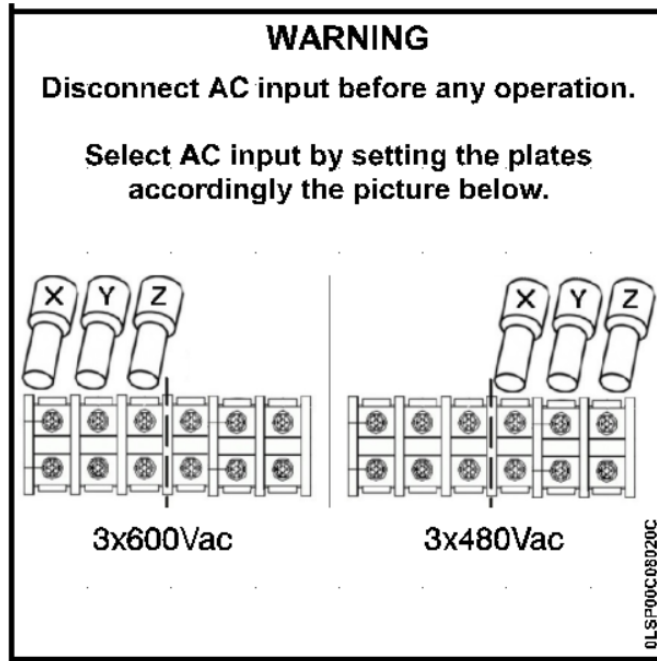
- 3x208 → A need to be set 208
- 3x240 → A need to be set 240
- 3x480 → A need to be set 480



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

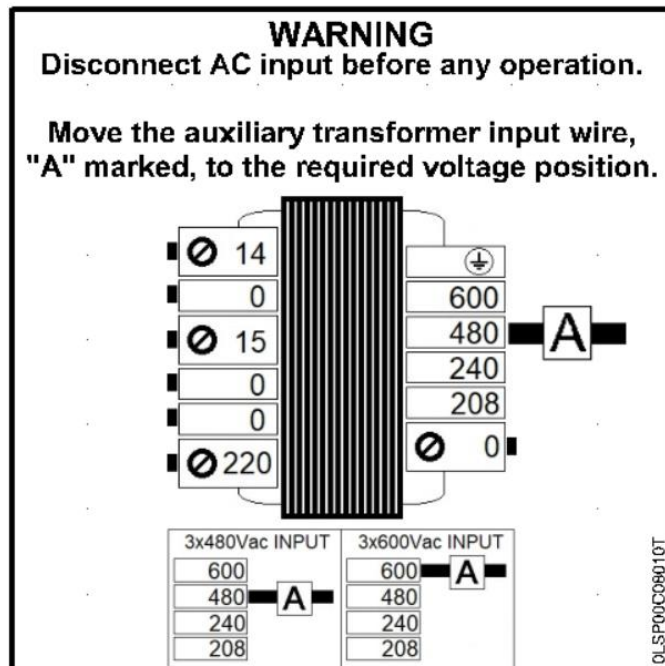
#### 4.3.1 NOMINAL VOLTAGE SELECTION

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

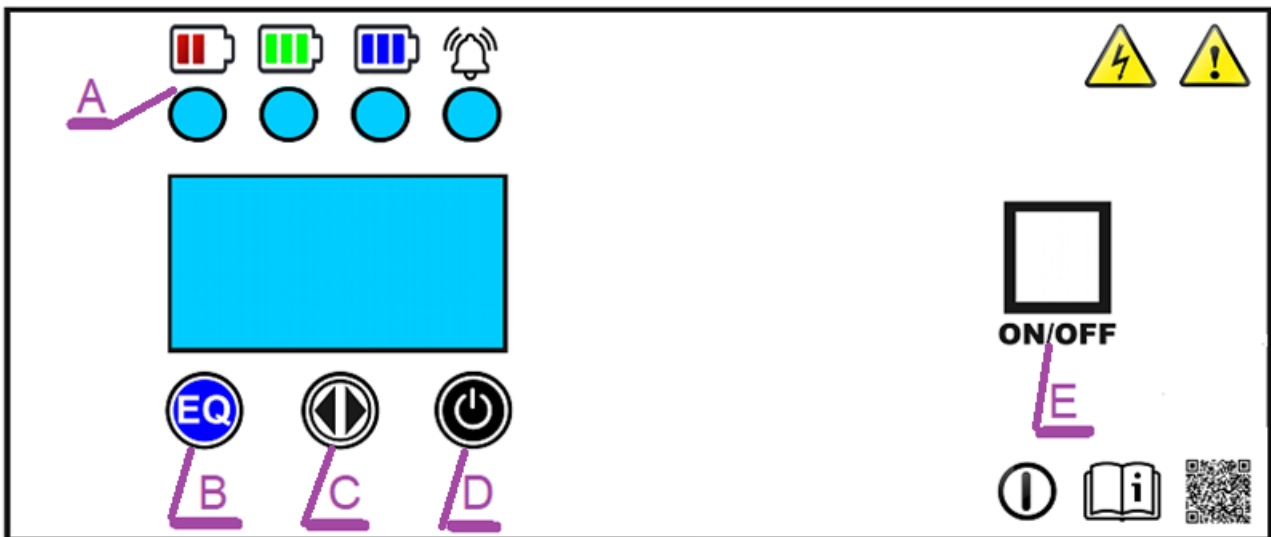


## 5. PROGRAMMING

### 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



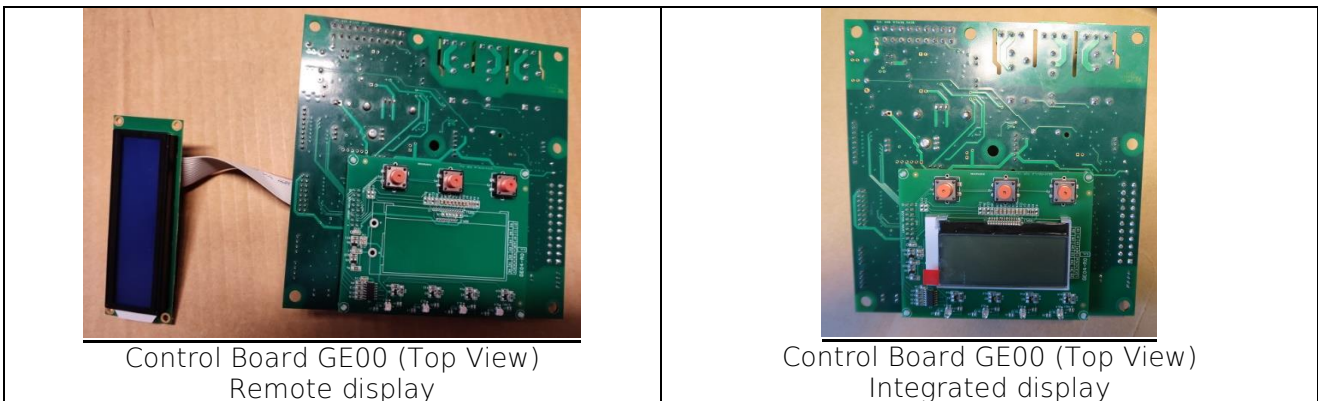
## CONTROL BOARD

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)



### 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

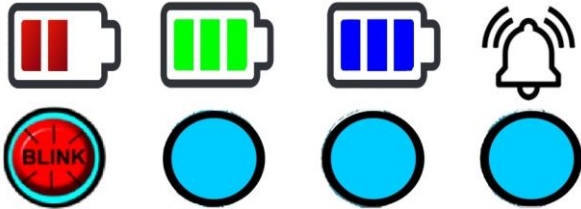
At the connection of the battery, if the battery and the AC input are properly connected, the charger cycle starts automatically.

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.

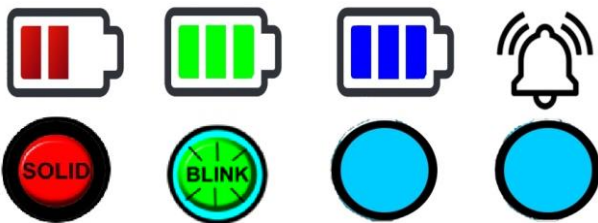
Colour RED (blink)

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

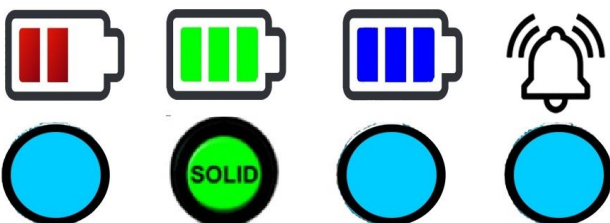


Colour RED fix and GREEN (blink)

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.



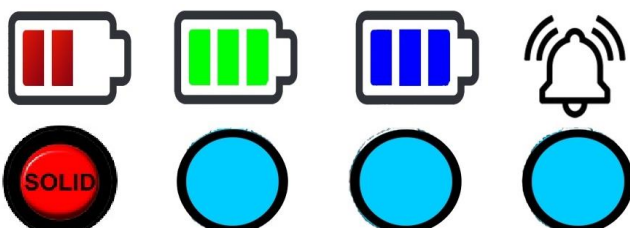
End of the charge process

### 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.

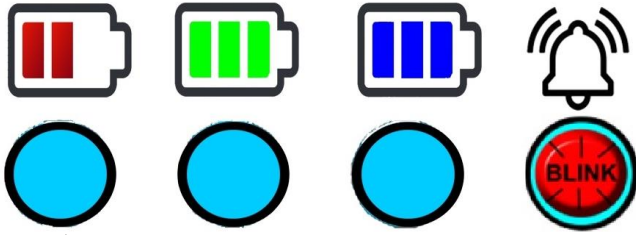
The delay can be bypassed by pressing the STOP/RE-START button.



Delay on start

### WARNING SIGNALS

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



Warning Events

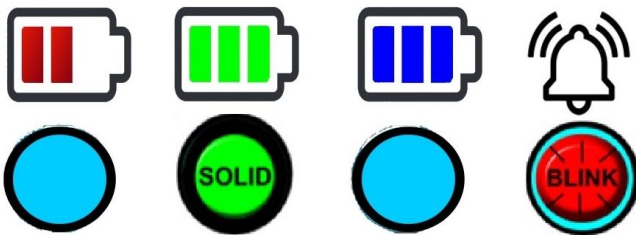
### MANUAL STOP



**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.
- Ce chargeur a été conçu pour une utilisation à l'intérieur uniquement. Il doit être installé dans un endroit bien ventilé, frais, sec et propre. Ne pas l'exposer à la pluie, à la neige, à l'humidité, à la poussière et aux substances corrosives.
- 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

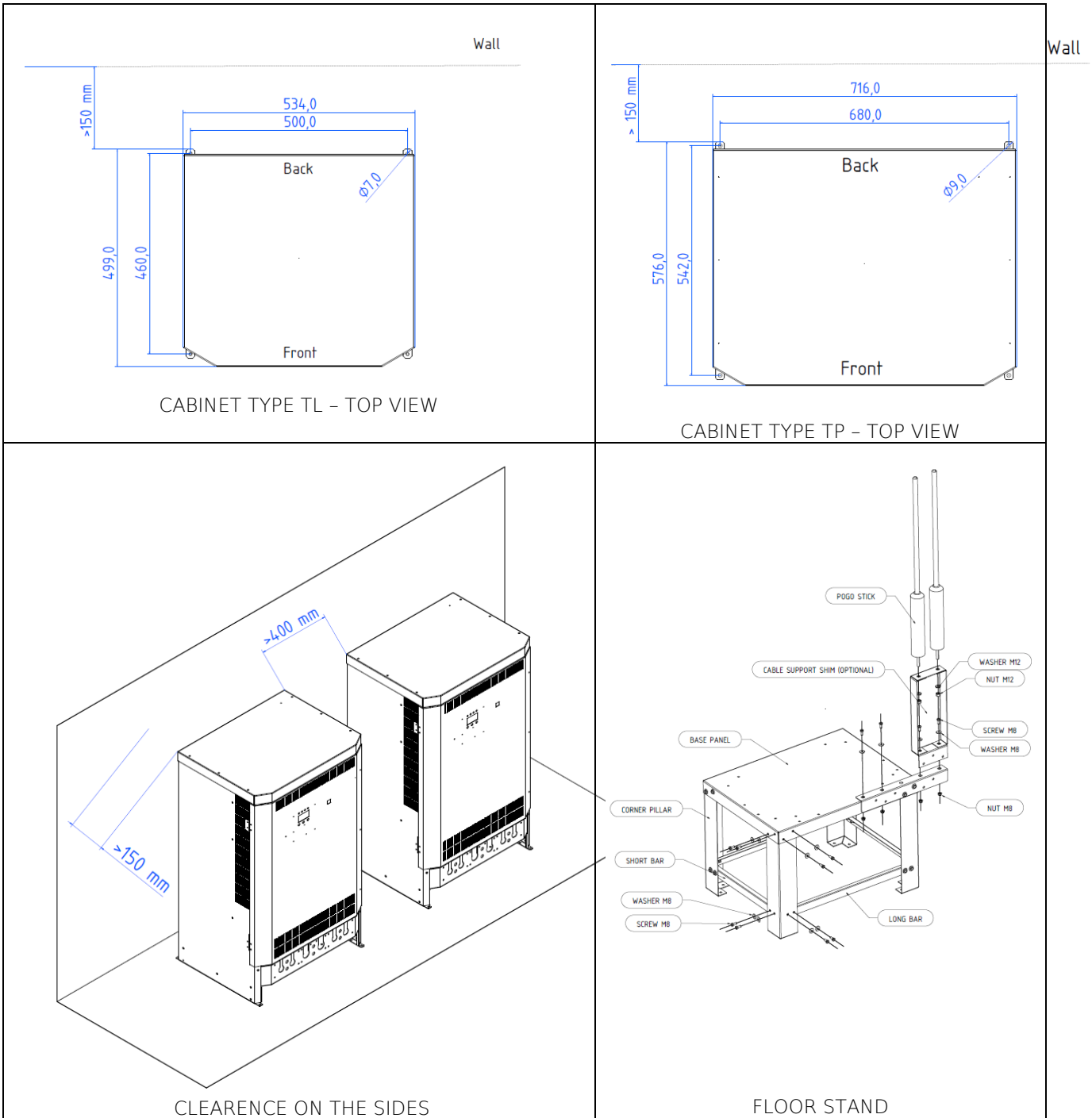
Température de stockage:	-25°C to 55°C
Température de fonctionnement:	-25°C to 40°C
Humidité:	0% to 70%

Le chargeur a été conçu pour une utilisation à l'intérieur uniquement. Il doit être installé dans un endroit bien ventilé, frais, sec et propre. Ne pas exposer à la pluie, à la neige, à l'humidité, à la poussière et aux substances corrosives. 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	12 kW	12-180V	200Amp	TL
HPS.15	17.5 kVA	15 kW	12-180V	250Amp	TL
HPS.20	22.5 kVA	18 kW	12-180V	320Amp	TP
HPS.24	28 kVA	24 kW	12-180V	400Amp	TP
HPS.30	34 kVA	30 kW	12-180V	500Amp	TP
HPS.36	42 kVA	36 kW	12-180V	600Amp	TP

TL cabinet mm (inches)

L483 (19.0) x W530 (20.9) x H929 (36.6)

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

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 Rete	Phase Current Pmax @400Vac	HOUSING  TYPE	POWER			MAINS PROTECTION			MAINS PLUG
	V	A				P <sub>out</sub> (MAX)	P <sub>in</sub> (app)	P <sub>in</sub>	BREAKER	FUSE	RATE	
			±10% Vac	±10% A		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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										


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

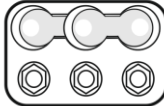
**11.1.1 SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE**

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

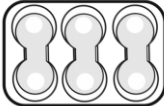


**DANGER:**  
ELECTRICAL SHOCK CAN BE FATAL  
Disconnect power at wall switch.





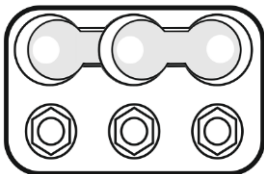
**420 Vac**  
380-400-420-440



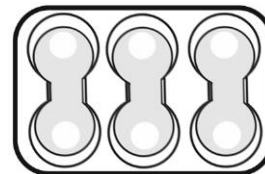
**240 Vac**  
220-230-240-250

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

**AC Mains  
400 Vac**




**AC Mains  
230 Vac**




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

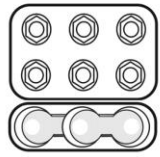
### 11.2.1 **SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE**

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

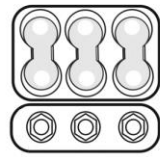


**DANGER:**  
**ELECTRICAL SHOCK CAN BE FATAL**  
 Disconnect power at wall switch.  
**HAUTE TENSION**  
 Assurez-vous que alimentation AC  
 e la batterie sont déconnectées





**480 Vac**  
**455-480-510**

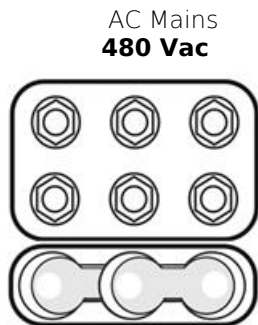


**240 Vac**  
**208-225-240**

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

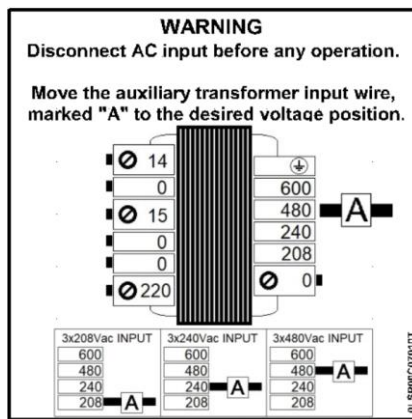
**SELECTION DE LA TENSION NOMINAL**  
 Replacé bar delta-wye

0LSP00EC2010C



### 11.2.2 **AUXILIARY TRANSFORMER SÉLECTION DE LA TENSION**

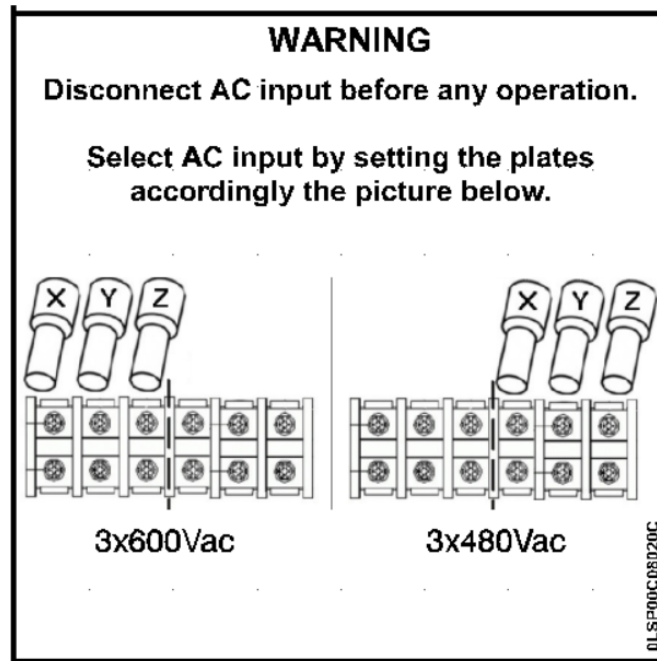
Veuillez régler l'entrée primaire du transformateur auxiliaire, en fonction de l'entrée secteur d'entrée CA  
 3x208 → A besoin d'être réglé 208  
 3x240 → A besoin d'être réglé 240  
 3x480 → A besoin d'être réglé 480



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

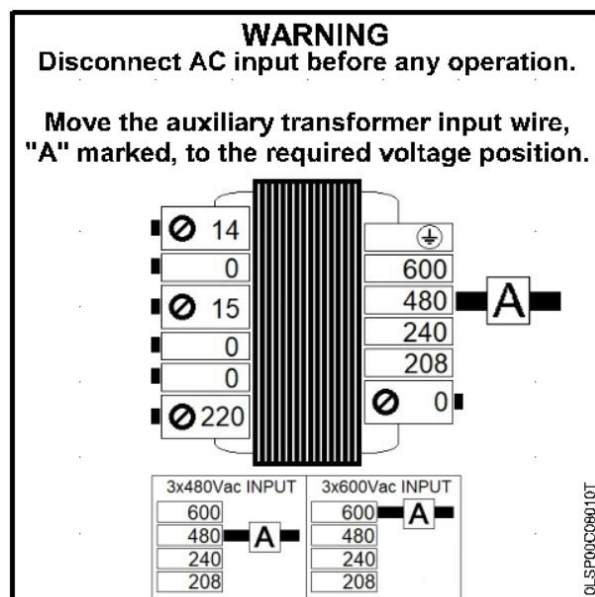
#### 11.3.1 **SÉLECTION DE LA TENSION NOMINALE**

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

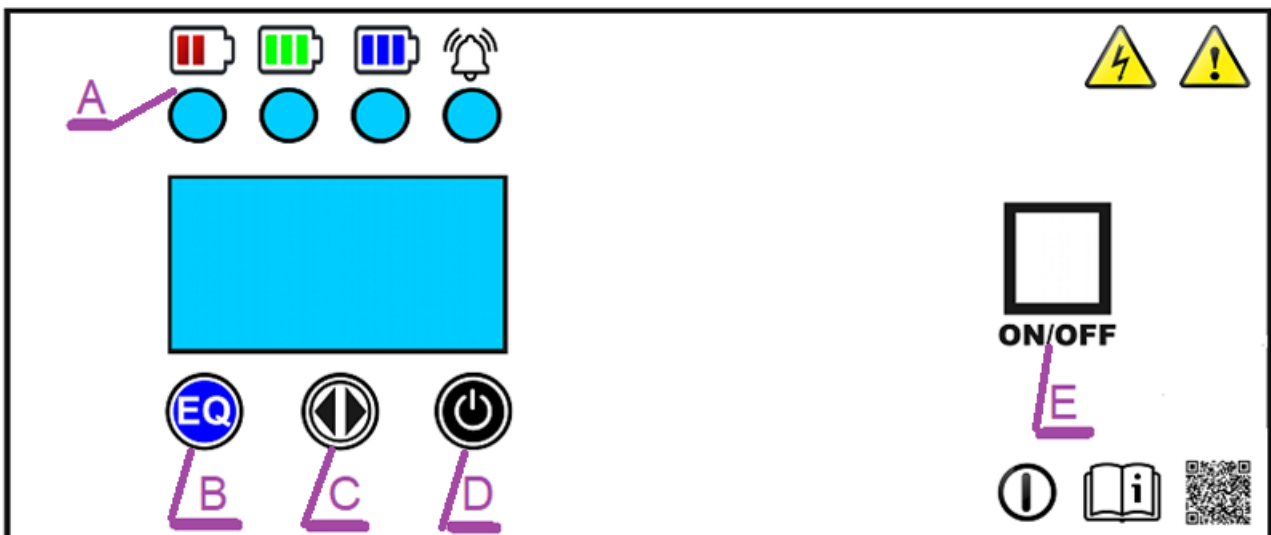


## 12. PROGRAMMATION

### **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

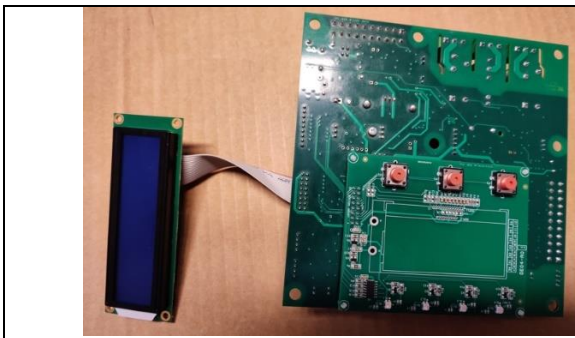


## **CARTE DE COMMANDE**

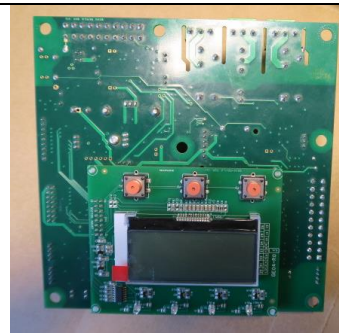
Le chargeur est contrôlé par la nouvelle carte de contrôle «GE00». Cette carte est construite dans différentes configurations en fonction de la présence de certaines composantes clés et a les SECTIONS D'ENTREE / SORTIE suivantes :



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

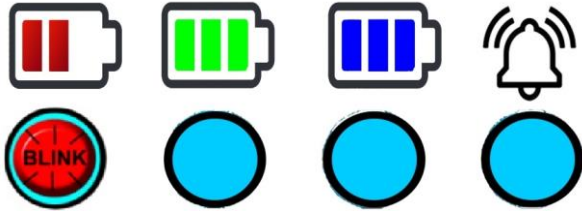
Lors de la connexion de la batterie, si la batterie et l'entrée CA sont correctement connectées, le cycle du chargeur démarre automatiquement.

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.

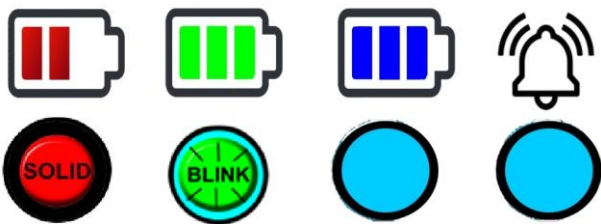
- Couleur ROUGE (clignotement)

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



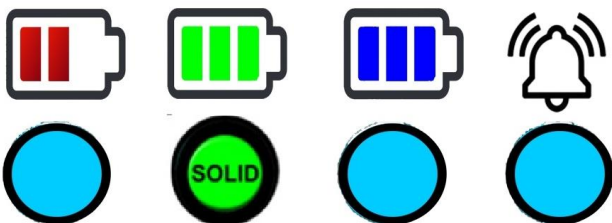
- Couleur ROUGE (solide) e le VERTE (clignotant)

Pendant la phase avec le SOC >50%.



- Couleur VERTE (solide)

Fin de la charge

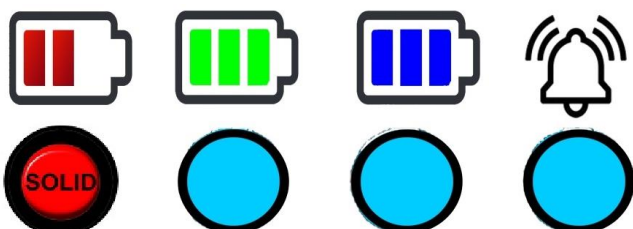


Fin du processus de charge

## 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.



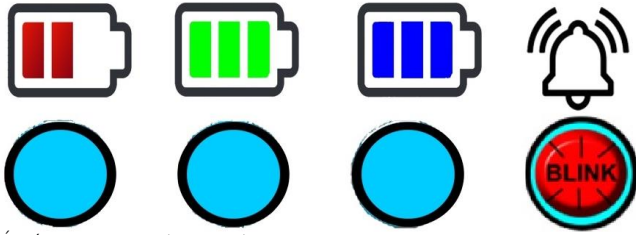
Retard au démarrage



## 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!**

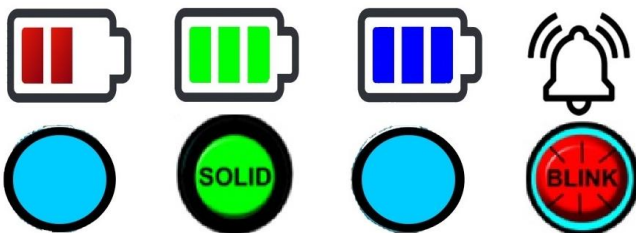
Arrêtez toujours le chargeur en appuyant sur le bouton STOP avant de déconnecter la batterie. La LED RGB doit être allumée en continu avant de déconnecter la batterie.

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

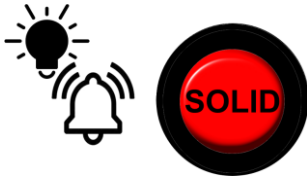
DÉCONNEXION À CHAUD**DANGER! MISE EN GARDE!**

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

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

## 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

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

## 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

<b>PROBLÈME</b>	<b>CAUSES</b>	<b>RÉPARATION SUGGÉRÉE</b>
<b>Alarme qui apparaît pendant la mise en charge.</b>	<b>Le secteur d'entrée CA est trop élevé ou trop bas.</b>	<b>Veillez vérifier l'alimentation du chargeur et les réglages AC.</b>
	<b>Fentes de ventilation du chargeur obstruées.</b> ou <b>L'entrée d'air du ventilateur est obstruée,</b>	<b>Veillez vérifier l'installation du chargeur et emplacement afin de permettre la ventilation. Retirez les objets qui peuvent obstruer les fentes.</b>
	<b>Batterie haute température</b>	<b>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.</b>

## 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

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

## 15. INTRODUZIONE

Questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza, precauzioni e avvertenze, che devono essere seguite da personale qualificato responsabile dell'installazione, manutenzione e funzionamento dei caricabatterie.

Si consiglia di leggere e comprendere integralmente questo manuale per garantire un funzionamento sicuro e affidabile di questa apparecchiatura. Ispezionare e comprendere tutte le etichette di avvertenza poste sul caricabatterie. Ordinare e sostituire le etichette se non possono essere lette facilmente. In caso di dubbi, contattare il nostro servizio di assistenza.

Tenere le copie stampate ed elettroniche di questo manuale prontamente disponibili per esigenze future. Si prega di contattare il nostro servizio di assistenza se è necessaria una nuova copia.

## 16. IMPORTANTI PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

- L'installazione e la manutenzione può essere eseguita solo da personale esperto e qualificato, informato sulle batterie e sui requisiti di sicurezza cogenti.
- L'installazione e il cablaggio devono essere conformi agli standard elettrici locali e nazionali applicabili.
- Dispositivi di protezione come fusibili o interruttori automatici devono essere posizionati sulla rete AC a cui è collegato il caricabatterie. Controllare la targhetta del prodotto per i requisiti di tensione e frequenza.
- Questo caricabatterie può caricare solo batterie di tipo piombo-acido. Seguire rigorosamente tutte le istruzioni di installazione e funzionamento per evitare danni alla batteria.



### ATTENZIONE! Alta Tensione

- In questi sistemi sono presenti tensioni e correnti AC e DC pericolose anche quando gli indicatori esterni e i LED sono completamente spenti. Prima di eseguire qualsiasi manutenzione, assicurarsi che l'alimentazione AC e la batteria siano scollegate.



### ATTENZIONE! Gas Esplosivi

- Le batterie al piombo-acido, durante il normale processo di carica, generano una miscela esplosiva di ossigeno e idrogeno. Non fumare e non lasciare scintille o fiamme in prossimità delle batterie. Garantire una ventilazione sufficiente per prevenire la formazione di gas esplosivi



## ATTENZIONE! Sostanze Corrosive

- Le batterie al piombo-acido contengono una soluzione di acido solforico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), che è in grado di provocare ustioni cutanee molto gravi e può provocare cecità permanente se spruzzata sugli occhi. Indossare sempre una protezione adeguata per gli occhi e il corpo quando si è vicino alle batterie. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con acqua pulita per almeno 15 minuti e consultare immediatamente un medico.



## ATTENZIONE! Superfici Calde

- Le parti interne della macchina non sono accessibili durante le normali operazioni, per accedere alle parti è necessario aprire i pannelli frontali e retro chiusi con viti. Evita il contatto prolungato a superfici calde potrebbe causare malesseri o ustioni. Tenere presente questo aspetto nel caso in cui si soffre di una condizione fisica che influisce sulla capacità di sentire il calore sulla pelle.
- Il peso dei caricabatterie può schiacciare mani e piedi se non si presta attenzione durante l'installazione e la manipolazione. Utilizzare un'attrezzatura per la movimentazione adeguata e installare i caricabatterie in una posizione stabile.
- Questo caricabatterie è stato progettato solo per uso interno. Deve essere installato in un luogo ben ventilato, fresco, asciutto e pulito. Non esporre a pioggia, neve, umidità, polvere e sostanze corrosive.
- Per ridurre il rischio di incendio, installare i caricabatterie su un pavimento di materiale non infiammabile.
- Non posizionare mai il caricabatterie direttamente sopra o sotto la batteria in carica; gas o fluidi dalla batteria possono danneggiare il caricabatterie. Posizionare il caricabatterie il più lontano possibile dalla batteria per quanto consentito dai cavi DC.
- I pallet di spedizione e tutti i materiali di imballaggio devono essere rimossi per un funzionamento corretto e sicuro.
- Non ostruire le aperture di ventilazione del caricatore.
- Non installare o utilizzare il caricabatterie se è caduto durante il trasporto o è stato danneggiato in qualsiasi modo.
- Non caricare mai una batteria congelata.
- Ispezionare i cavi AC e DC per rilevare eventuali danni all'isolamento. Sostituire immediatamente i cavi danneggiati, con cavi dello stesso tipo e lunghezza. Non prolungare i cavi di ricarica CC, poiché potrebbe causare un funzionamento improprio del caricabatterie e danneggiare la batteria.
- Il produttore non è responsabile e la garanzia decade se il prodotto è danneggiato a causa di negligenza, abuso, uso improprio, incidente, modifica, alterazione, manomissione e installazione difettosa.

## 17. DESCRIZIONE

I caricabatterie ricevono energia dalla sorgente AC principale (trifase o monofase) e forniscono un'uscita DC (corrente continua) controllata e isolata, adatta per caricare le batterie.

La tensione e la corrente in uscita DC seguono caratteristiche predefinite (chiamate "curve di carica" o "profili di carica"), a seconda del tipo di batteria e dello stato di carica.

Il funzionamento è controllato da microprocessore, e il tipico ciclo di carica è costituito da 3 sezioni:

### - CARICA INIZIALE

Il SOC% (% stato di carica) varia dal 1% (o inferiore) all'98%. In questa condizione la batteria può accettare una grande quantità di energia. Il caricabatterie funziona vicino alla sua potenza nominale massima e mantiene la tensione della batteria sotto controllo.

### - BILANCIAMENTO

Una volta completata la carica iniziale, il caricabatterie provvede una carica ad impulsi a bassa corrente controllati. Lo scopo di questo processo, chiamato "Bilanciamento", è di portare tutte le celle della batteria esattamente nello stesso stato di carica

## 18. INSTALLAZIONE



### ATTENZIONE!

Il caricabatterie deve essere installato, servito e mantenuto da personale elettrico qualificato



### ATTENZIONE!

Si prega di leggere con attenzione il capitolo "PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA" prima di operare sul caricabatterie

### ISPEZIONI PRELIMINARI

- Disimballare il caricabatterie e rimuovere tutti i materiali di imballaggio.
- Ispezionare l'unità per potenziali danni, viti allentate e parti mancanti.
- Assicurarsi che le aperture di ventilazione non siano ostruite.

### CONDIZIONI DI LAVORO

- Temperatura di stoccaggio: da -25 ° C a 55 ° C
- Temperatura di esercizio: da -25 ° C a 40 ° C
- Umidità: dallo 0% al 70%

Il caricabatterie è stato progettato solo per uso interno. Deve essere installato in un luogo ben ventilato, fresco, asciutto e pulito. Non esporre a pioggia, neve, umidità, polvere e sostanze corrosive.

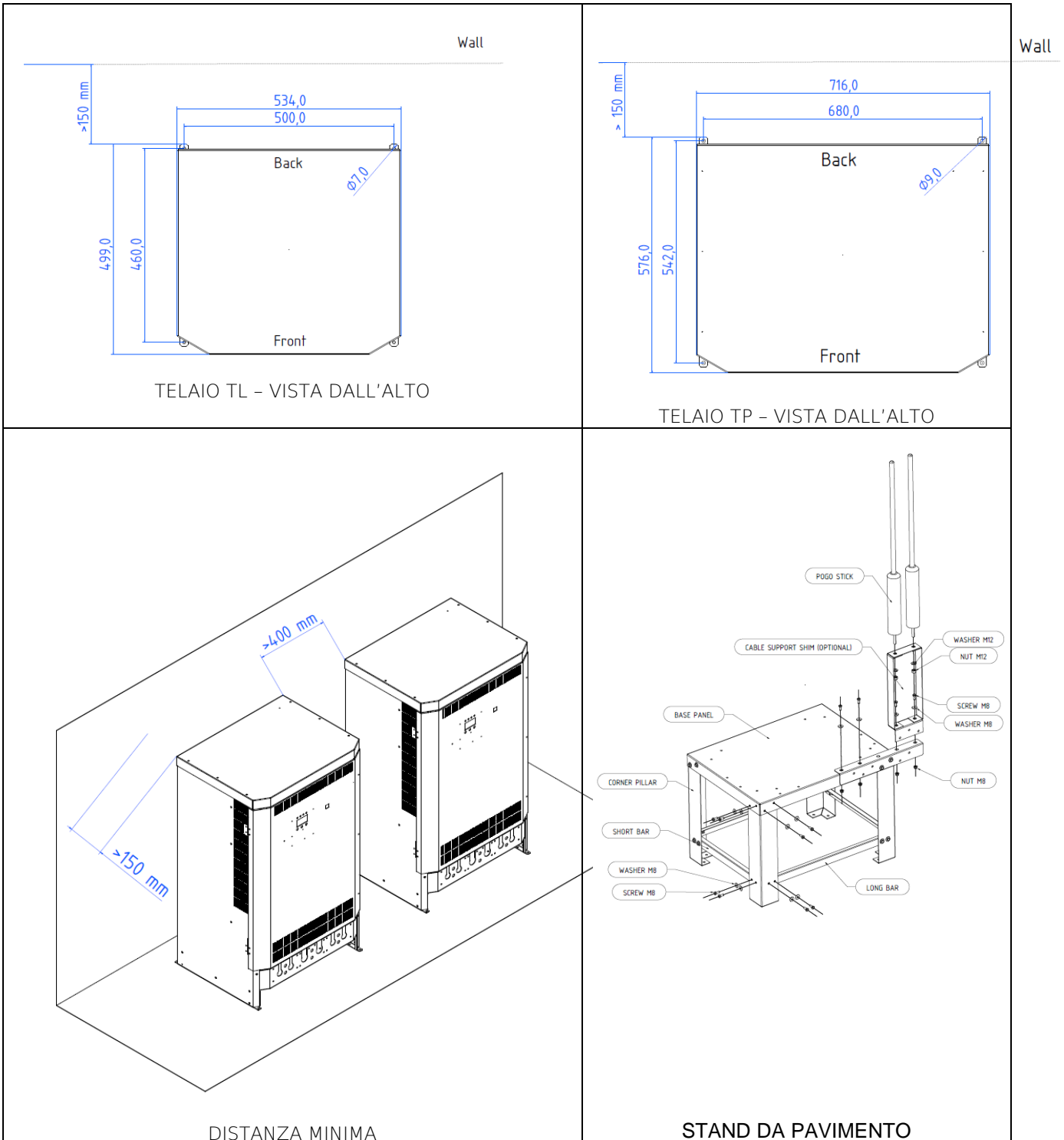
Per ridurre il rischio di incendio, installare i caricabatterie su un pavimento di materiale non infiammabile.



## INSTALLAZIONE DEL CARICABATTERIE

Scegliere la posizione di installazione:

- Evitare temperature e umidità estreme.
- Ridurre al minimo l'umidità e la polvere.
- Fornire un'adeguata circolazione dell'aria per prevenire l'accumulo di calore.
- Installare su una base di cemento almeno 15 cm sopra i cordoli o le passerelle circostanti per il controllo dell'allagamento dell'acqua,
- Mantenere uno spazio libero minimo di 40 cm sui lati dell'unità per una corretta ventilazione.
- Mantenere uno spazio minimo di 40 cm sulla parte anteriore e posteriore per la manutenzione come richiesto dalle normative locali.
- Non installare l'unità dove sarà esposta alla luce solare diretta.



## INSTALLAZIONE DEL CONNETTORE DI USCITA

Il connettore di uscita, deve essere installato sul campo da un tecnico qualificato. Il connettore deve essere correttamente selezionato per l'applicazione in volt e ampere, e certificato secondo le norme vigenti.

## INSTALLAZIONE DEL CAVO DI INGRESSO E DELLA SPINA

A seconda delle normative locali applicabili e dei valori elettrici dei caricabatterie, alcune unità vengono fornite con cavo di ingresso AC e spina AC inclusi (modelli plug-in) e altri modelli possono essere forniti senza cavo di ingresso AC e / o senza spina.

Nei modelli collegati tramite cavo, il cavo di ingresso AC e la spina devono essere installati da un elettricista qualificato, in conformità al codice elettrico locale e nazionale, insieme a fusibili, interruttori e interruttori di scollegamento appropriati.

## LISTA MODELLI

model	Pin max (kVA)	Pout max (kW)	Voltage nom.range	max current	cabinet
HYB.12	14 kVA	12 kW	12-96V (max135)	200Amp	TL
HYB.15	17.5 kVA	15 kW	12-96V (max135)	250Amp	TL
HYB.20	22.5 kVA	18 kW	12-96V (max135)	320Amp	TP
HYB.24	28 kVA	24 kW	12-96V (max135)	400Amp	TP
HYB.30	34 kVA	29 kW	12-96V (max135)	500Amp	TP
HYB.36	42 kVA	36 kW	12-96V (max135)	600Amp	TP

TL cabinet mm (inches)

L483 (19.0) x W530 (20.9) x H929 (36.6)

TP cabinet mm (inches)

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

## IMPOSTAZIONE TENSIONE DI INGRESSO

I caricabatterie sono dotati di due blocchi di regolazione per la selezione della tensione nominale in ingresso AC e l'ottimizzazione della curva di carica.

### 1. SELEZIONE TENSIONE NOMINALE

Questa impostazione è presente su caricabatterie progettati per funzionare a diverse tensioni di ingresso AC nominali, 3x230/400 VAC o 3x208/240/480 VAC o 3x480/600 (generalmente per il Nord America).

Per questa impostazione a seconda del tipo di modello e portata di corrente massima, viene utilizzata una morsettiera oppure una morsettiera standard a barra (delta-wye).

### SEQUENZA OPERATIVA CONSIGLIATA

- Misurare la tensione di ingresso AC, utilizzando un voltmetro adeguato
- Scollegare il caricabatterie dall'ingresso AC e dalla batteria.
- Aprire l'armadio o lo sportello anteriore del caricatore.
- Trovare le morsettiere per SELEZIONE TENSIONE NOMINALE e OTTIMIZZAZIONE CURVA DI CARICA.
- Effettuare le regolazioni necessarie nella sezione SELEZIONE TENSIONE NOMINALE.
- Effettuare le regolazioni necessarie nella sezione OTTIMIZZAZIONE CURVA DI CARICA.
- Verificare che tutti i collegamenti siano adeguatamente serrati.
- Chiudere l'armadio o lo sportello anteriore del caricatore.
- Collegare il caricabatterie all'ingresso AC.
- Collegare la batteria al caricabatterie e verificare il corretto funzionamento, misurando la corrente DC in uscita, e verificando che la tensione VAC entrante è coerente con l'impostazione appena selezionata

INSTALLAZIONE PROTEZIONI TENSIONE DI INGRESSO – Nord America

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

L'installazione richiede fusibili certificati UL / CSA tipo 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

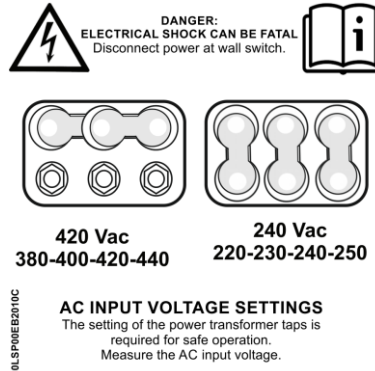
INSTALLAZIONE PROTEZIONI TENSIONE DI INGRESSO – Europe/Asia/Australia

TYPE TIPO	Output Uscita		Mains Rete	Phase Current P <sub>max</sub> @400Vac	HOUSING TYPE	POWER			MAINS PROTECTION			MAINS PLUG
						P <sub>out</sub> (MAX)	P <sub>in</sub> (app)	P <sub>in</sub>	BREAKER	FUSE	RATE	
	V	A				±10% Vac	±10% A	kW	kVA	kW	TYPE	
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										
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										

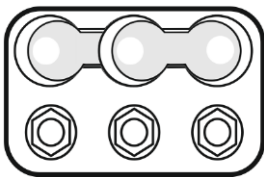
## 18.1 INSTALLAZIONE TRIFASE 3x230/400Vac 50/60Hz

### 18.1.1 SELEZIONE TENSIONE NOMINALE

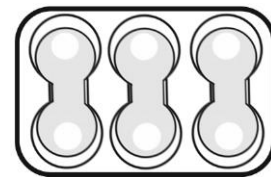
Rimuovere le viti dai lati superiore e sinistro / destro per aprire il coperchio superiore del caricatore.  
 Se il modello di caricabatterie è progettato per AC MultiInput, impostare la morsettiera interna in base alla tensione AC nominale fornita dalla rete.



AC Mains  
 380-400-420-440 Vac



AC Mains  
 220-230-240-250 Vac

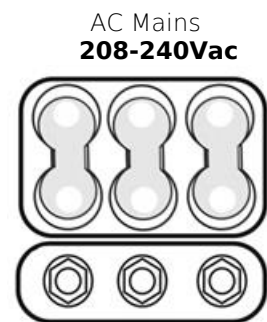
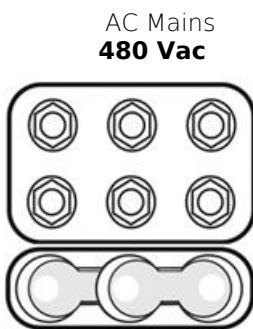
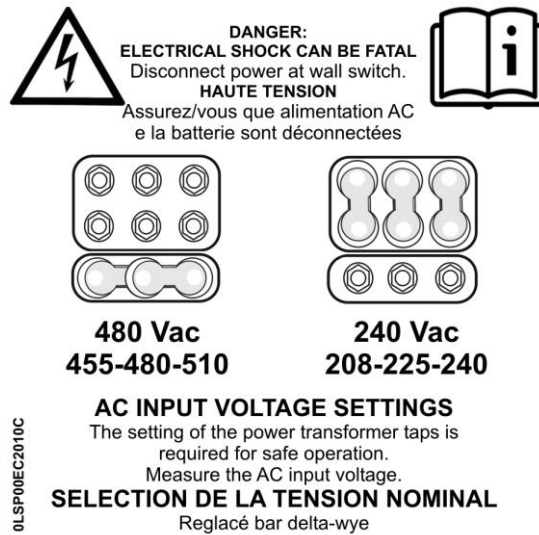


## 18.2 INSTALLAZIONE TRIFASE 3x208/240/480Vac 60Hz

### 18.2.1 SELEZIONE TENSIONE NOMINALE

Rimuovere le viti dalla porta frontale del caricatore.

Se il modello di caricatore è progettato per AC Multi Input. Impostare la morsettiera interna in base alla tensione AC nominale fornita dalla rete



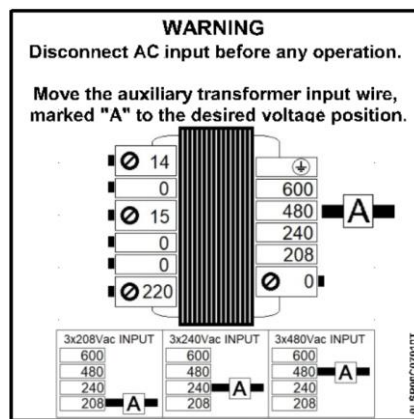
### 18.2.2 IMPOSTANZIONE TRASFORMATORE AUSILIARIO

Impostare la presa primaria del trasformatore ausiliario, in base alla tensione AC nominale fornita dalla rete

3x208 → impostare filo A in posizione 208

3x240 → impostare filo A in posizione 240

3x480 → impostare filo A in posizione 480

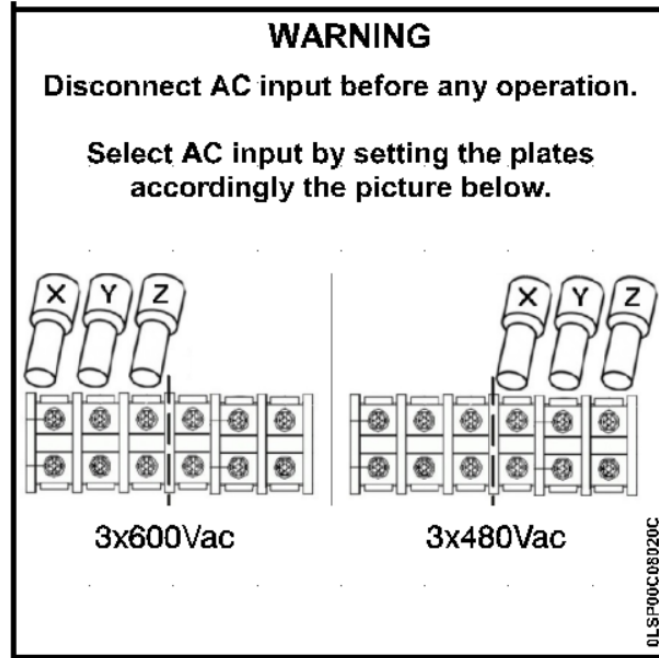


### 18.3 INSTALLAZIONE TRIFASE 3x480/600Vac 60Hz

#### 18.3.1 SELEZIONE TENSIONE NOMINALE

Rimuovere le viti dalla porta frontale del caricatore.

Se il modello di caricatore è progettato per AC Multi Input. Impostare la morsettiera interna in base alla tensione AC nominale fornita dalla rete

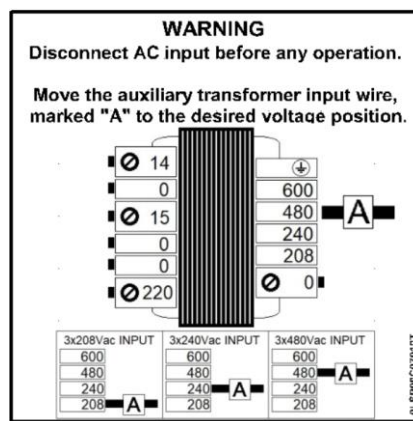


#### 18.3.2 IMPOSTANZIONE TRASFORMATORE AUSILIARIO

Impostare la presa primaria del trasformatore ausiliario, in base alla tensione AC nominale fornita dalla rete

3x480 → impostare filo A in posizione 480

3x600 → impostare filo A in posizione 600



## 19. PROGRAMMAZIONE

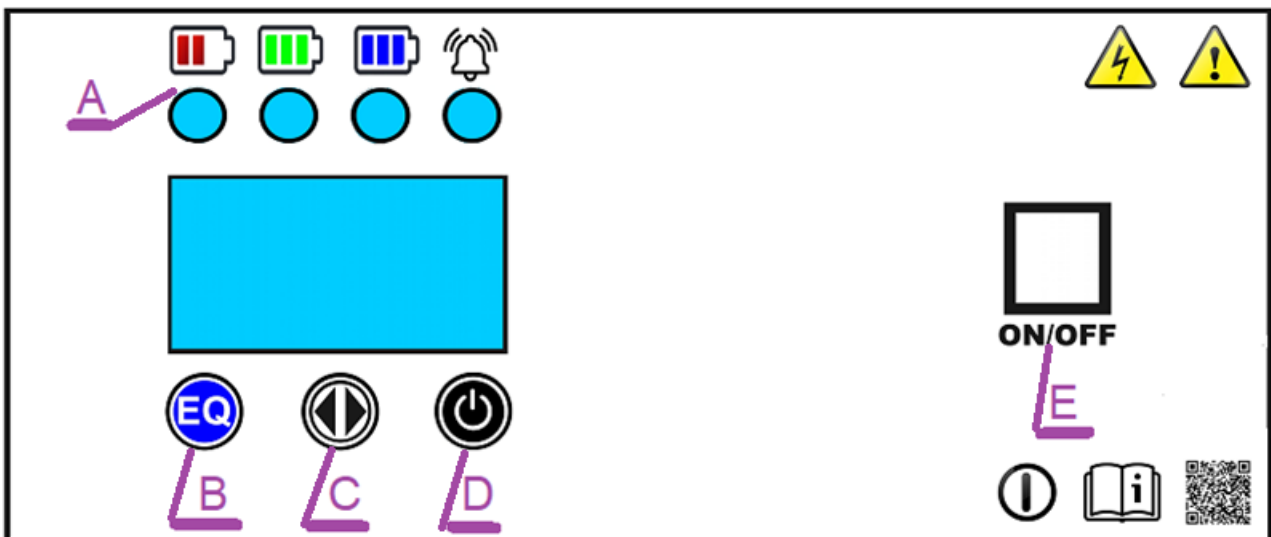
### INTERFACCIA SCHEDA DI CONTROLLO

L'interfaccia del caricatore contiene:

-A) 4x LED

1. Rosso
2. Verde
3. Blu
4. Alarm/Warning

- B) 1x Tasto → tasto (EQ) EQUALIZZAZIONE  
 C) 1x Tasto → tasto (<>) FUNZIONI SPECIALI  
 D) 1x Tasto → tasto (O) STOP/RIAVVIO  
 E) Interruttore ON/OFF
- F) Segnalatore acustico interno  
 G) Opzionale. Porta seriale di comunicazione  
 H) Opzionale. Porta USB di comunicazione  
 I) Opzionale. Porta differenziale isolata canbus#1 di comunicazione  
 J) Opzionale. Porta differenziale canbus#2 di comunicazione



### CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di collegare una batteria, assicurarsi che il Caricabatteria sia stato installato da un elettricista qualificato, secondo le istruzioni riportate in questo manuale.

Prima di utilizzare il caricabatteria è necessario controllare che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che vengano rispettate tutte le precauzioni di sicurezza riportate in questo manuale.

### SEQUENZA DI AVVIO

Quando la batteria è collegata al caricatore, la scheda di controllo mostra nel display "BATTERY CONNECTED" e il segnalatore acustico interno emette un suono. Il microcontrollore performa una sequenza di led colorati, che indicano all'utente che il caricabatterie sta per iniziare il ciclo di carica.

## METODO DI PROGRAMMAZIONE

### COME ATTIVARE LA MODALITA DI PROGRAMMAZIONE UTENTE

Tenere premuto per 5 secs il tasto STOP / RIAVVIO il display mostra "PASSWORD", premere il tasto EQ per 4 volte consecutive

### COME ATTIVARE LA MODALITA DI PROGRAMMAZIONE MANUTENTORE

Tenere premuto per 5 secs il tasto STOP / RIAVVIO il display mostra "PASSWORD", premere il tasto FUNZIONI SPECIALI per 4 volte consecutive

### COME ATTIVARE LA MODALITA DI PROGRAMMAZIONE AMMINISTRATORE

Impostare il parametro DATE/TIME sulle ore 10. Riavviare premendo l'interruttore ON/OFF  
Tenere premuto per 5 secs il tasto STOP / RIAVVIO il display mostra "PASSWORD", premere la sequenza tasti FUNZ.SPECIALI-EQ-EQ-FUNZ.SPECIALI

### COME MODIFICARE I VALORI DEI PARAMETRI

Scorrere i parametri utilizzando il tasto STOP / RIAVVIO oppure il tasto EQ.  
Tenere premuto il tasto FUNZIONI SPECIALI per 3 secondi, il cursore del display inizierà a lampeggiare, indicando che ora è possibile modificare il valore premendo i tasti STOP/RIAVVIO e/o EQ.  
Per confermare il nuovo dato è necessario tenere premuti per 3 secondi il tasto FUNZIONE SPECIALE, fino a quando il cursore termina di lampeggiare.

### COME TORNARE ALLA MODALITA' DI AVVIO

Premere il pulsante STOP / RIAVVIO e tenerlo premuto per 5 secondi .



PARAMETRO #1: OROLOGIO/DATA [DATE/TIME]

Valori Programmabili: Anno/Mese/Giorno HH/mm

PARAMETRO #2: RATE INPUT PLUG

Valori Programmabili: 16 A, 32 A, 63 A, 125 A, DISABLED

Valore di Default: DISABLED

PARAMETRO #3: TEMPO INIZIO CARICA [ON.CH START>STOP]

Valori Programmabili: Ore del Giorno

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

PARAMETRO #4: LUNGHEZZA CAVI [DC CABLE LENGHT]

Valori Programmabili: 3000 cm, ..., 20 cm, DISABLED

Valore di Default: 340 cm

PARAMETRO #5: CORRENTE MASSIMA DI USCITA [CHARGING CURRENT]

Valori Programmabili: 1%, ..., 200%

Valore di Default: 200%

NOTA: Questo parametro imposta un limite massimo per la corrente di uscita, il valore di massima corrente nominale in targa data rappresenta il 200%.

Dato il modello HPS.40K con corrente massima nominale 600A, (tale valore corrisponde al 200%), pertanto impostando il valore a 100% si avrà una corrente di uscita massima di circa 300 A

PARAMETRO #6: [OFFSET VOLT] funzione di calibrazione

PARAMETRO #7: [SET VOLT] funzione di calibrazione

PARAMETRO #8: [MANUAL SERV.MODE] funzione di calibrazione

PARAMETRO #9: [OFFSET AMP] funzione di calibrazione

PARAMETRO #10: [AMP] funzione di calibrazione

PARAMETRO #11: TEMPO RAFFREDDAMENTO [COOLING TIME]

Valori Programmabili: 1 min, ..., 30 min , DEFAULT SETTING

Valore di Default: DEFAULT SETTING

PARAMETRO #12: TEMPO MASSIMO DI CARICA [MAX TIME CHARGE]

Valori Programmabili: 1 min, ..., 6000 min

Valore di Default: 1440 min

PARAMETRO #13: MASSIMA TEMPERATUR INTERNA [MAX INTERNAL TEMPERATURE]

Valori Programmabili: 40°C, ..., 99 °C

Valore di Default: 81 °C

PARAMETRO #14: [CHAGER IDENTITY] funzione di calibrazionePARAMETRO #15: POTENZA MASSIMA DI USCITA [MAXIMUM POWER]

Valori Programmabili: 100 Watt, ..., 80000 Watt

Valore di Default: 34200 Watt

NOTA: Questo parametro imposta un limite massimo per la potenza di uscita.  
Dato il modello HPS.40K con corrente massima nominale 600A e tensione massima 130V  
La potenza massima è definita dal costruttore a 34200Watt (57V\*600A)

PARAMETRO #16: [INTERNAL PARAM.] funzione di calibrazionePARAMETRO #17: CORRENTE NOMINALE

NOTE

Non modificare queste impostazioni, ad utilizzo esclusivo del manutentore.

Valori Programmabili: 100, ...600Amp (Inom)

Valore di Default: Corrente nominale del caricabatterie (vedi dati targa)

NOTA: Questo parametro può essere manipolato solo da utenti esperti.

PARAMETRO #18: MASSIMA TENSIONE DI CARICA [MAX VOLT ALARM]

Valori Programmabili: 0, ..., 990 Volt

Valore di Default: 130 Volt

PARAMETRO #19: [CHECK DIFF VOLT] funzione di calibrazionePARAMETRO #20: [SEC BATTERY ERR] funzione di calibrazionePARAMETRO #21: [SPEED IDENTIFIC] funzione di calibrazionePARAMETRO #22: VELOCITA' CAN BUS [CAN BUS SPEED]

Valori Programmabili: 125 kb, 250 kb, 500 kb, 800 kb, 1000 kb

Valore di Default: 250 kb

PARAMETRO #23: [HW.LIMIT CURRENT] funzione di calibrazionePARAMETRO #24: TEMPO MASSIMO ATTESA MSG CA BUS [CAN BUS MAX DELAY]

Valori Programmabili: DISABLED, 100 ms, ..., 10000 ms

Valore di Default: 1500 ms

PARAMETRO #25: SEZIONE CAVI [DC CABLE SECTION]

Valori Programmabili: 1 mmq, ..., 250 mmq, DISABLED

Valore di Default: 70 mmq

PARAMETRO #26: INTERVALLO ACCESSIBILE TENSIONE DI INIZIO CARICA [RANGE VOLT START]

Valori Programmabili: 6,...130V

Valore di Default: 6 V &lt;-&gt; 130V

PARAMETRO #27: [SET V.TOLL MAX] funzione di calibrazionePARAMETRO #28: [Ireq CHARGE STOP] funzione di calibrazionePARAMETRO #29: [SOC% CHARGE STOP] funzione di calibrazionePARAMETRO #30: CONTRASTO DISPLAY [DISPALY LIGHT]

Valori Programmabili: 0,...250 %

Valore di Default: 45%

PARAMETRO #31: [CAN BUS MESSAGE] funzione di calibrazionePARAMETRO #32: PROTOCOLLO CAN BUS ATTIVO [CAN BUS MESSAGE TYPE]

Valori Programmabili: TYPE.1, TYPE.2-0, TYPE.2-1, TYPE.5

Valore di Default: TYPE 2-0

## 20. FUNZIONAMENTO

### FUNZIONAMENTO DELLA SCHEDA DI CONTROLLO

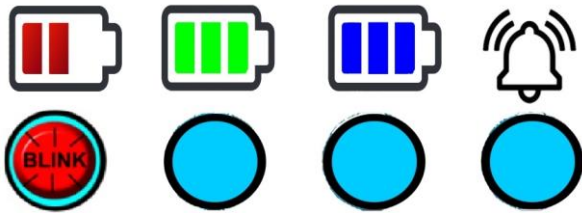
Al collegamento della batteria, la scheda di controllo si accende. Se la batteria e l'ingresso AC sono collegati correttamente, il ciclo del caricabatterie si avvia automaticamente.

In base alle impostazioni interne, la corrente DC di carica segue la curva programmata.

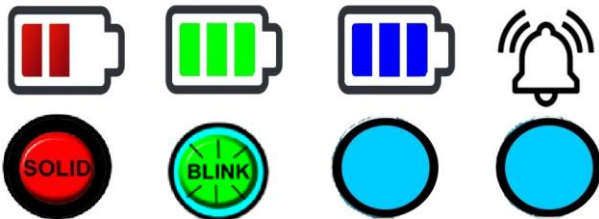
Quando l'uscita del caricatore è attiva ed è presente una corrente di uscita DC, almeno un LED lampeggia.

Colore ROSSO (lampeggiante)

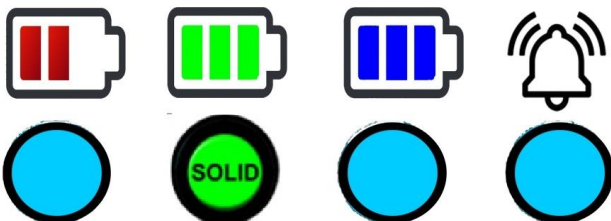
Durante la Prima Fase di carica, quando la tensione della batteria è bassa ove il SOC%<50%



Colore ROSSO fisso e Colore VERDE (lampeggiante) quando il SOC%>=50%



Quando la carica è stata completata, il LED VERDE è fisso; il processo di carica è stato completato con successo.



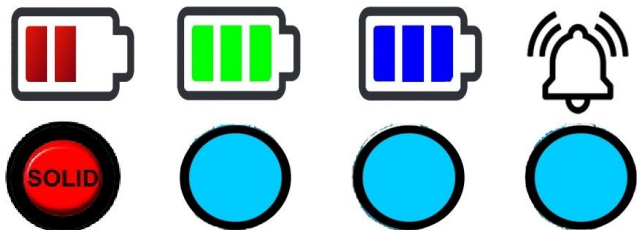
Carica completata con successo

### RITARDO ALL'AVVIO

È possibile impostare un ritardo all'avvio, in modo da consentire alla batteria di raffreddarsi prima di iniziare il processo di carica, o per consentire al caricabatterie di caricare energia nella batteria durante fasce orarie con energia a prezzi ridotti.

In questo caso, il caricabatterie attenderà il tempo impostato prima di iniziare il processo di carica e il LED sarà ROSSO fisso per segnalare lo stato di attesa.

Il ritardo può essere bypassato premendo il pulsante START / RIAVVIO.

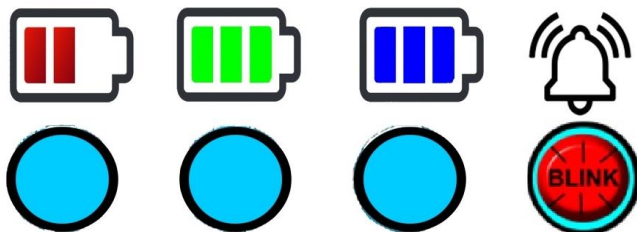


Ritardo alla partenza

### SEGNALI DI WARNINGS

Il LED Warning/Allarme di colore ROSSO lampeggia nel seguente caso:

- Arresto manuale,



Segnalazione di Warning

### STOP MANUALE



#### ATTENZIONE!

Non scollegare la batteria durante le fasi di carica.

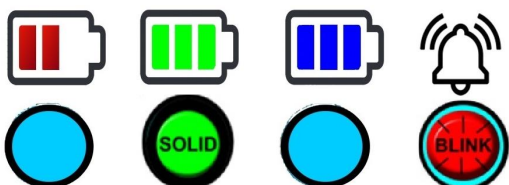
Prima di scollegare la batteria assicurarsi che il caricabatterie non stia erogando corrente.

Prima di scollegare la batteria, verificare sempre che il caricabatterie abbia completato la carica, uno dei led ROSSO, VERDE, BLU deve avere luce fissa.

Nel caso in cui il caricabatterie sta erogando corrente, si consiglia di premere il tasto STOP/RIAVVIO per interrompere la carica.

Quando il LED ROSSO lampeggia e il LED VERDE è fisso, significa che l'utente ha interrotto il ciclo di carica o di equalizzazione premendo il tasto STOP/RIAVVIO.

Se si preme nuovamente il pulsante STOP/RIAVVIO, il caricatore riavvierà il ciclo dal punto in cui si era interrotto.



Caricabatterie stoppato manualmente. E' possibile scollegare la batteria

## DISCONNESSIONE IN FASE DI CARICA

**ATTENZIONE!**

Non disconnettere la batteria durante le fasi di carica. RISCHIO DI ESPLOSIONE!  
Prima di disconnettere la batteria, interrompere la carica premendo il tasto STOP/RIAVVIO

Quando il LED ROSSO o VERDE o BLU lampeggia, il caricabatterie è attivo. Non scollegare la batteria!  
Quando il LED ROSSO o VERDE o BLU mostra un colore FISSO, è possibile scollegare la batteria.

## 21. ALLARMI E RISOLUZIONE PROBLEMI

Se il LED "Allarme/Warning" è fisso ROSSO significa che il ciclo di carica o il ciclo di equalizzazione è stato inaspettatamente interrotto a causa di un allarme.



Condizione di allarme

Il LED ALARM/WARNING è fisso e il display indica la causa dell'allarme:

- Tensione della batteria troppo alta
- Raggiunto tempo massimo di carica

### 21.1 TENSIONE BATTERIA TROPPO ALTA

La tensione della batteria raggiunta durante il ciclo di carica o durante il ciclo di bilanciamento è troppo alta, il ciclo di carica viene terminato.

Per risolvere questo problema, è necessario controllare lo stato della batteria, valutare la tensione di ogni cella e controllare i collegamenti tra le celle.

Si consiglia di verificare anche i collegamenti del connettore batteria DC e nella spina di rete AC, unitamente alle parti interne del caricatore, al fine di verificare se tutti i serraggi sono corretti.

Il display mostra:  
CHARGING STOP  
HIGH VOLTAGE

<i>PROBLEMA</i>	<i>CAUSA</i>	<i>SOLUZIONE</i>
Allarme appare durante la carica	Batteria solfatata	Eeguire ciclo di desolfatazione o Riparare la batteria
	Tensione nominale della batteria non compatibile	Controllare compatibilità tra il caricabatterie e la batteria
	Una o più celle della batteria non sono in buono stato	Riparare la batteria

## 21.2 ERRORE TEMPO MASSIMO

La carica non ha raggiunto la fine entro il tempo massimo stabilito.

Si prega di controllare la tensione nominale della batteria e la corrispondenza nominale del caricatore.

Verificare il valore della rete di ingresso AC e controllare l'impostazione dell'ingresso AC interno del caricabatterie.

Sarà importante controllare lo stato della batteria, valutare la tensione di ogni cella e controllare i collegamenti tra le celle.

Il display mostra:

MAXIMUM TIME

EXCEEDED

<i>PROBLEMA</i>	<i>CAUSA</i>	<i>SOLUZIONE</i>
Allarme appare durante la carica	Sbagliato settaggio tensione di ingresso AC	Verificare morsettiera di ingresso AC e settaggi linea AC. (prese del trasformatore)
	Tensione nominale della batteria non compatibile	Controllare compatibilità tra il caricabatterie e la batteria
	Controllare fusibile DC di uscita	Sostituire fusibile DC di uscita
	Una o più celle della batteria non sono in buono stato	Riparare la batteria

## 21.3 ALTA TEMPERTURA DEL DISPOSITIVO E ALTA TEMPERTURA DELLA BATTERIA

### CASO A) sensore di temperatura installato nella batteria

Se è stato installato un sensore NTC100 sulla batteria.

Durante il normale funzionamento, se la scheda di controllo rileva una condizione di alta temperatura dal sensore batteria, essa spegnerà automaticamente il caricatore e applicherà una pausa di raffreddamento, al termine della pausa, il caricatore ripartirà a caricare dal punto in cui aveva interrotto.

### CASO B) Sensore di temperatura installato sul caricabatterie

Se è stato installato un sensore NTC100 all'interno o all'esterno del caricatore.

Durante il normale funzionamento, se la scheda di controllo rileva una condizione di sovratemperatura dal sensore NTC100, essa spegnerà automaticamente il caricatore e applicherà una pausa di raffreddamento di circa 30 minuti.

Il display mostra:

CHARGING STOP

HIGH TEMPERATURE

<i>PROBLEMA</i>	<i>CAUSA</i>	<i>SOLUZIONE</i>
Allarme appare durante la carica	Tensione ingresso AC troppo alta oppure troppo bassa	Controllare la tensione di ingresso AC, e verifica la morsettiera interna di settaggio tensione. (prese del trasformatore)
	Scarsa ventilazione del carica batterie	Verificare il funzionamento delle ventole interne, pulire le griglie e migliorare la circolazione dell'aria
	Alta temperature della batteria	Verificare che la batteria sia adatta alla potenza del caricabatterie, verificare lo stato della batteria



## 21.4 ERRORE BATTERIA

Di seguito le possibili condizioni di guasto:

### CASO A) TENSIONE NOMINALE BATTERIA BASSA

La tensione della batteria è troppo bassa: il ciclo di carica non inizia.

### CASO B) TENSIONE NOMINALE BATTERIA ALTA

La tensione della batteria è troppo alta: il ciclo di carica non inizia.

### CASO C) TENSIONE NOMINALE BATTERIA ERRATA

La batteria non si carica nei tempi massimi prefissati.

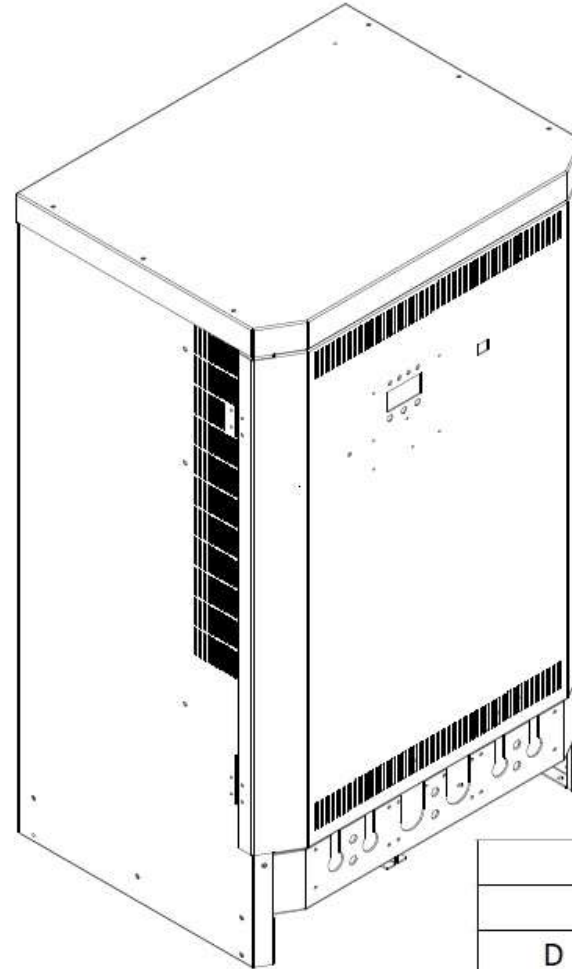
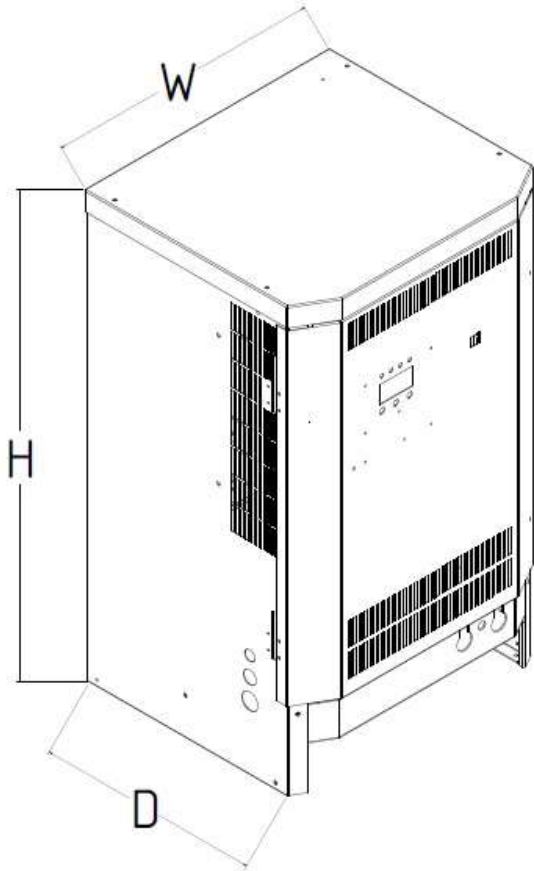
Il display mostra:

CHARGING STOP

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

<i>PROBLEMA</i>	<i>CAUSA</i>	<i>SOLUZIONE</i>
Allarme appare all'inizio della carica oppure durante la carica	Batteria non collegata correttamente.	Controllare Il connettore DC batteria Controllare Il connettore DC del caricatore
	Cavi di uscita del caricatore invertiti Cavi della batteria invertiti	Controllare cavi di Potenza del caricabatterie e della batteria
	Tensione nominale batteria non appropriata per il caricabatterie	Confrontare dati targa del caricabatterie e della batteria

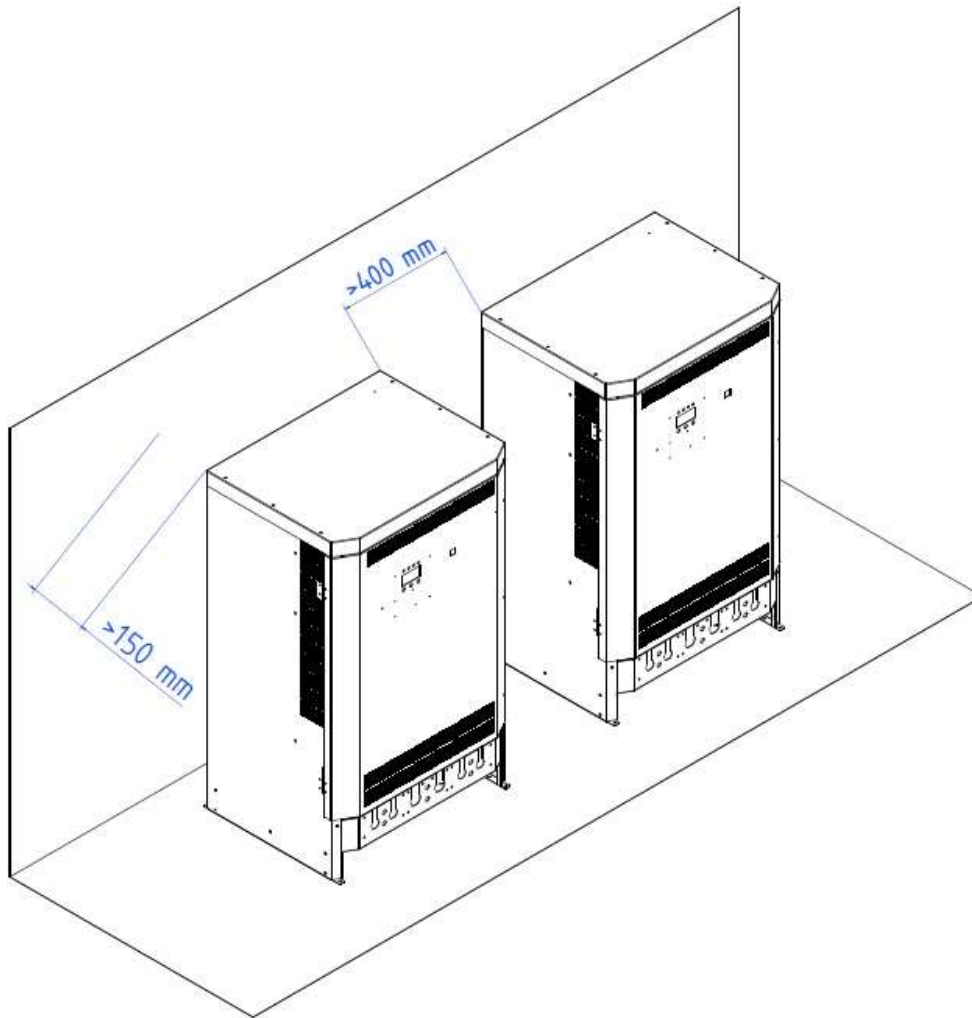
TL		
	mm	inches
D	483	19.0
W	530	20.9
H	929	36.6



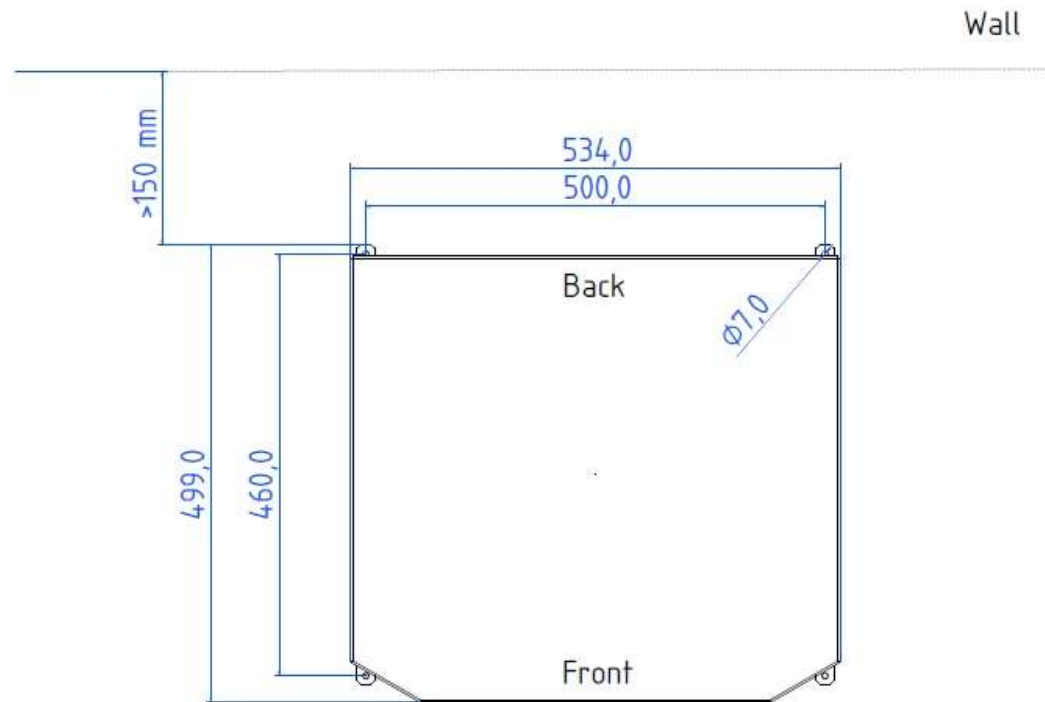
TP		
	mm	inches
D	560	22.0
W	712	28.0
H	1210	47.6

Author: AUTIKOR NAME	Legal owner:	Scale: M:ca.	Sheet: 99 of 99
Appr.: APPROVER NAME	OWNER NAME	Toler.: +/- 7	Size: A2
TITLE:		Part material: PM	
FreeCAD		Part number: PN	
		Drawing no.: DN	
		Date:	Revision:
		YYYY-MM-DD	REV A
Document type: Mechanical assembly drawing			
(X) DO NOT DUPLICATE THIS DRAWING TO THIRD PARTIES WITHOUT OWNER'S PERMISSION!			

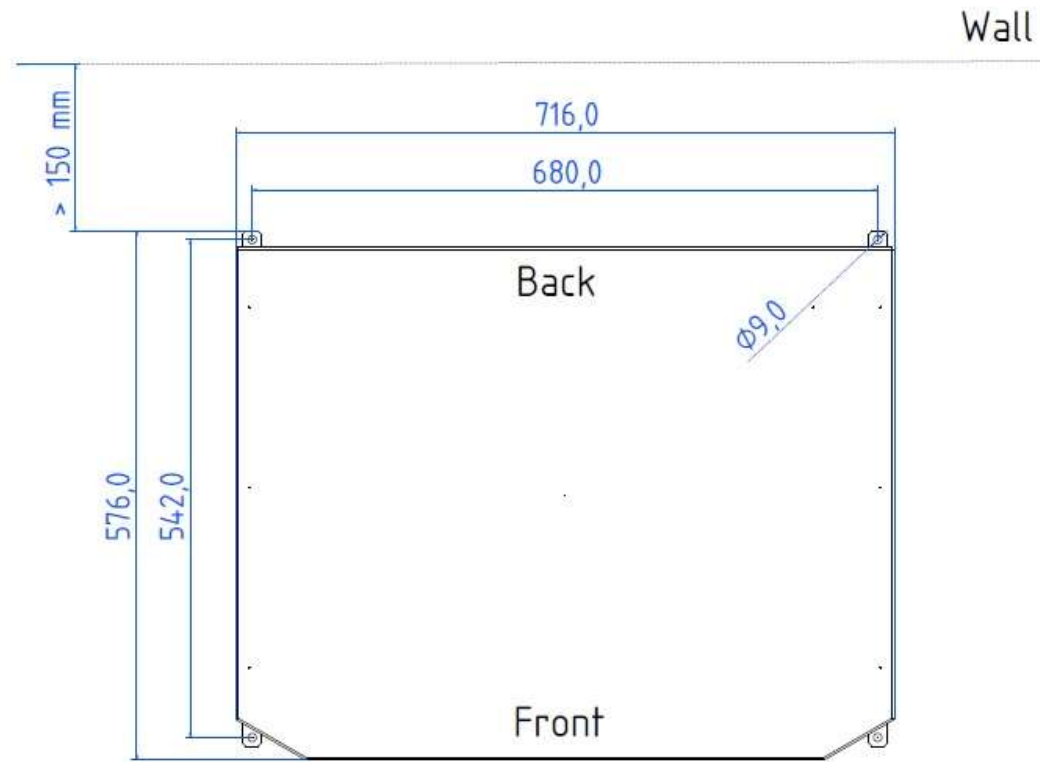


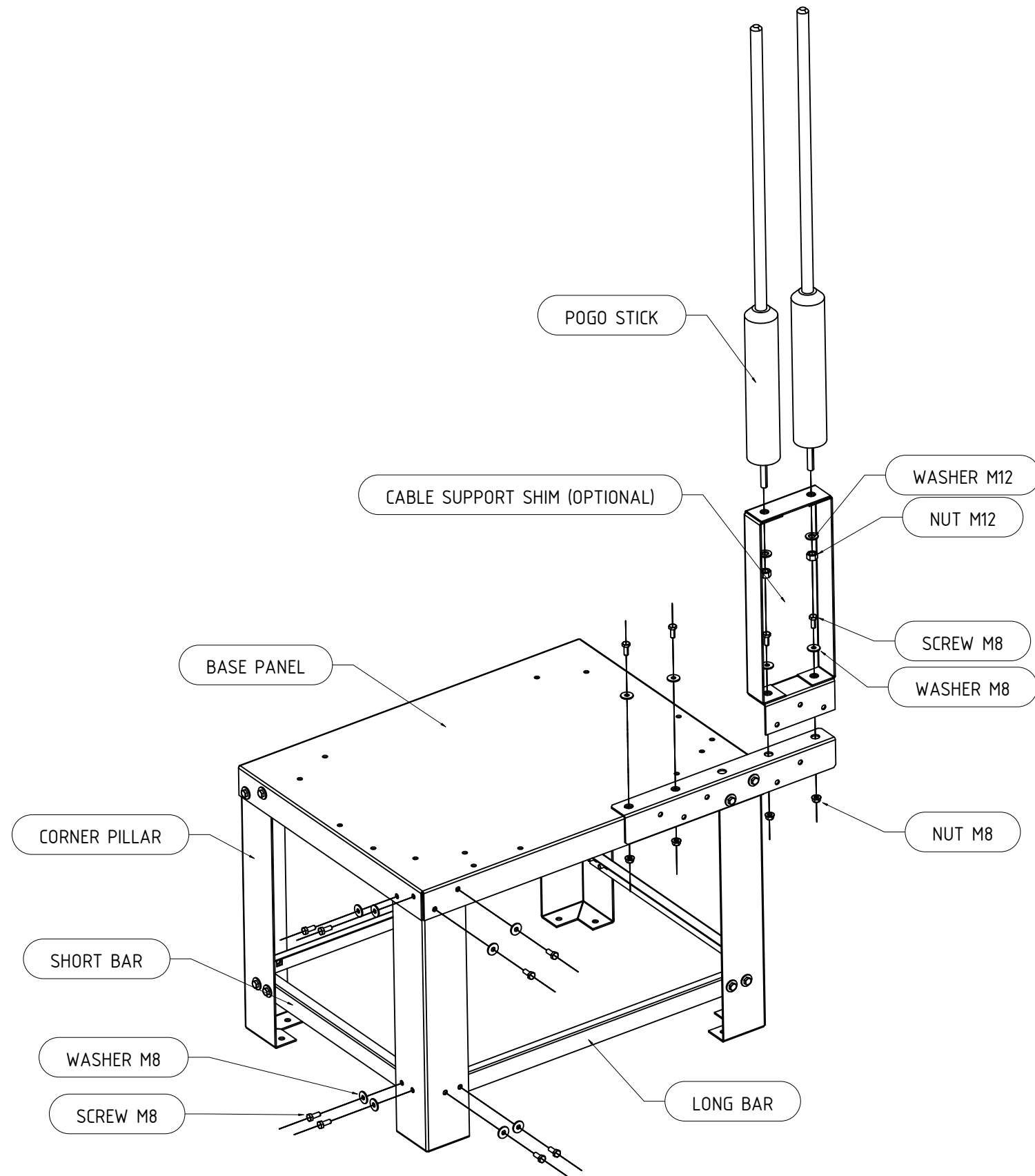


Cabinet TL - Installation (top view)

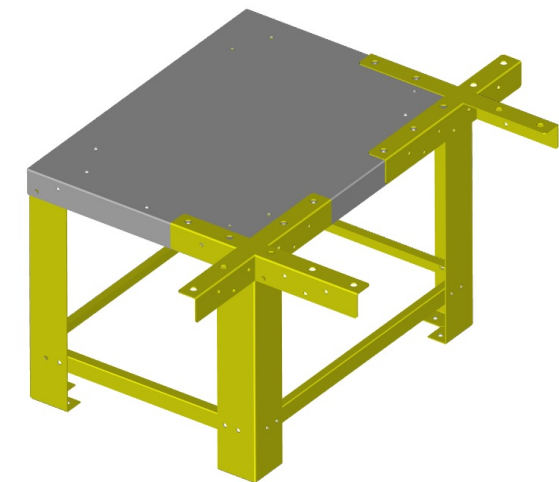


# Cabinet TP - Installation (top view)





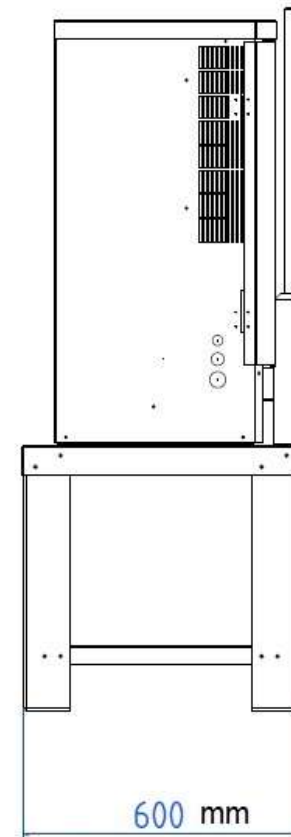
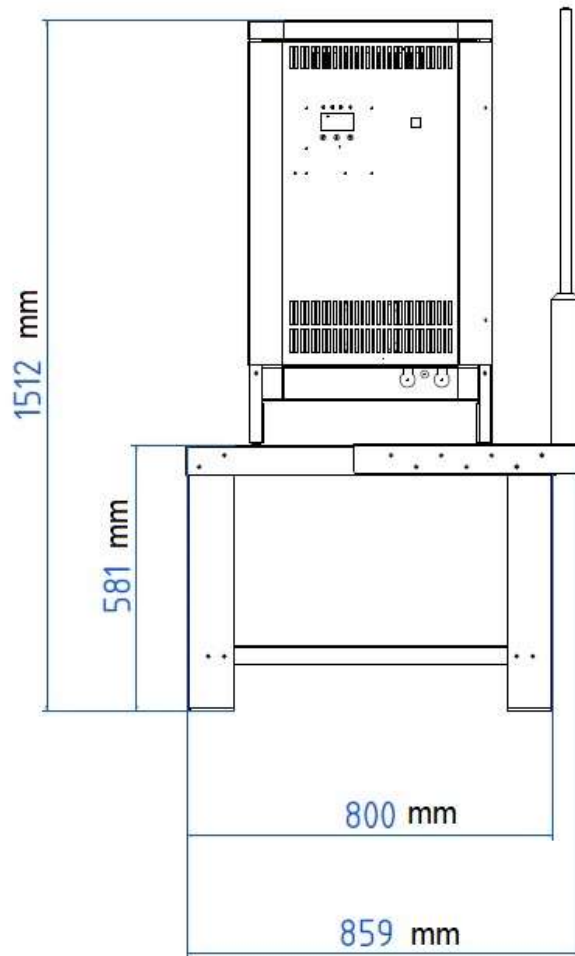
COMPONENT	Quantity
BASE PANEL	1 pc
CORNER PILLAR	4 pcs
SHORT BAR	2 pcs
LONG BAR	2 pcs
CABLE SUPPORT BAR	1 pc
CABLE SUPPORT SHIM	1 pc (optional)
POGO STICK	1-2 pcs



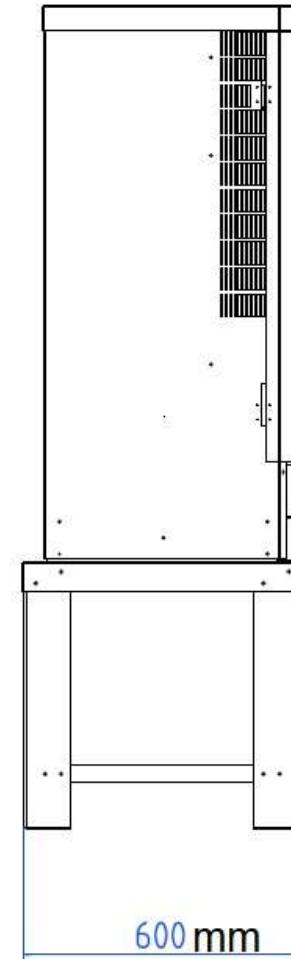
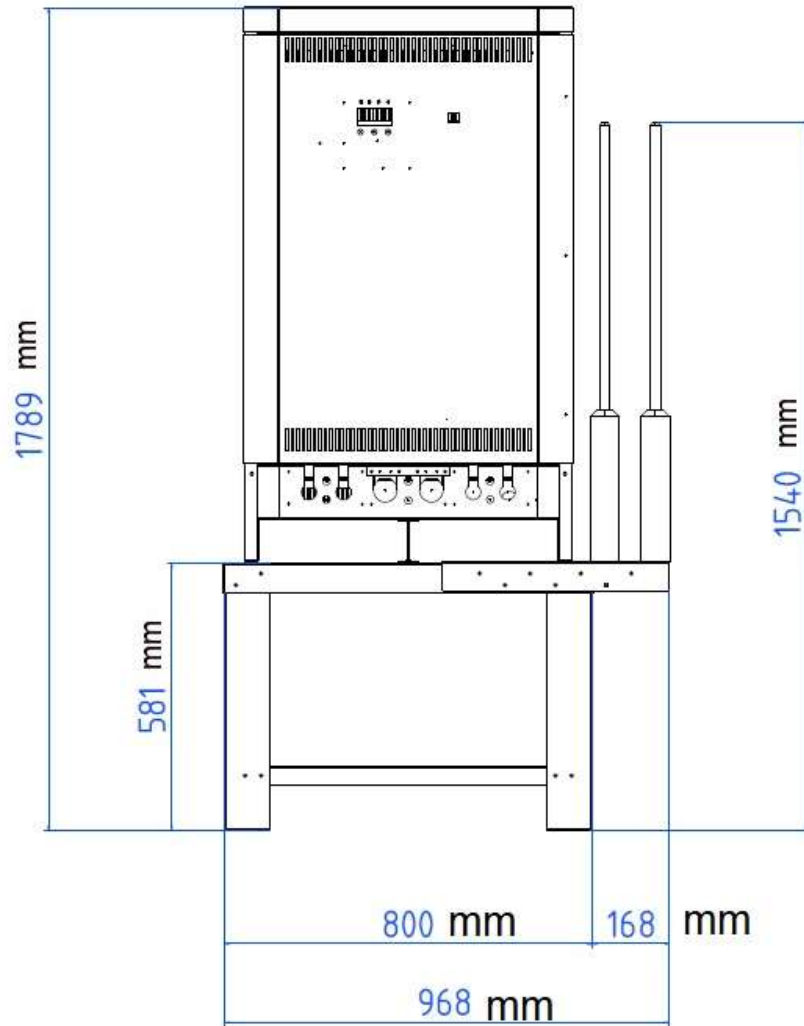
Assembled Stand - Possible Positions for CABLE SUPPORT BAR

## TP/TL CHARGER STAND Assembly instructions

# HPS - TL Cabinet - Charger + Stand Assembly dimensions [mm]

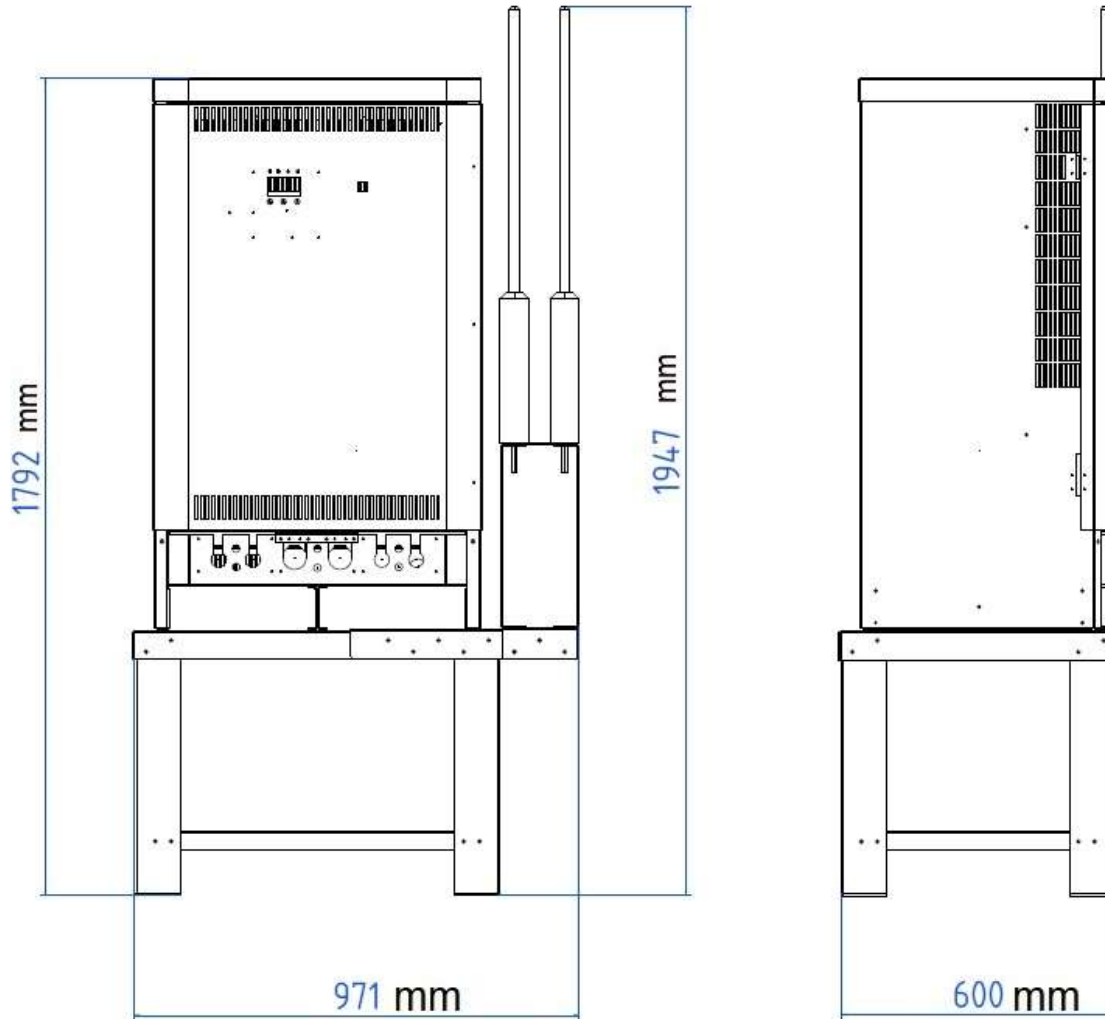


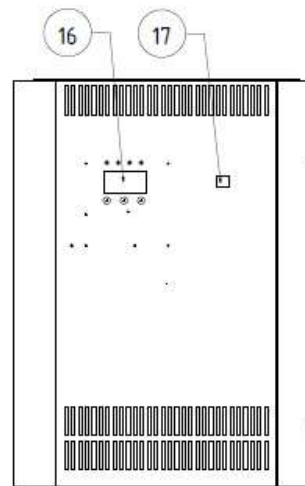
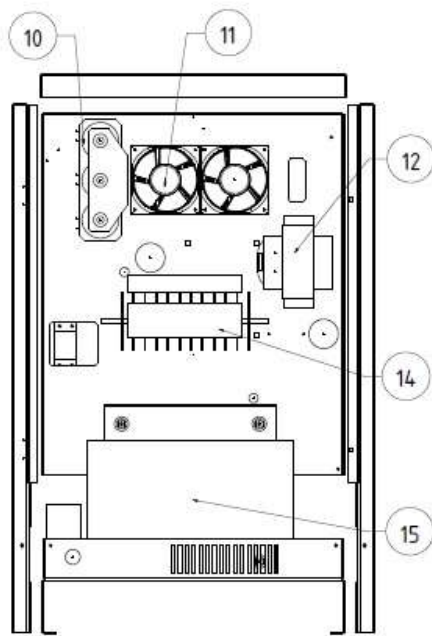
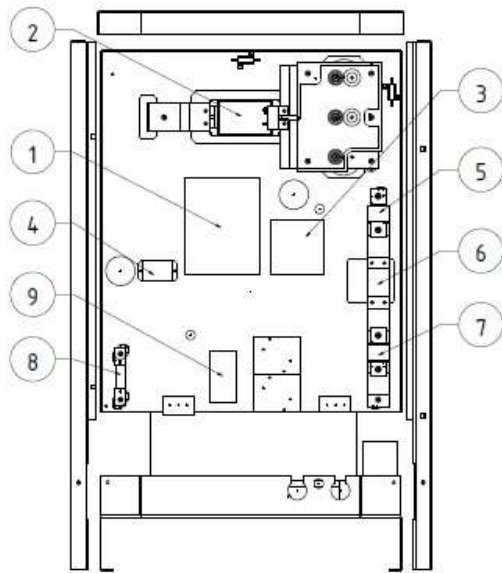
[HPS - TP Cabinet - Charger + Stand Assembly dimensions] [mm]



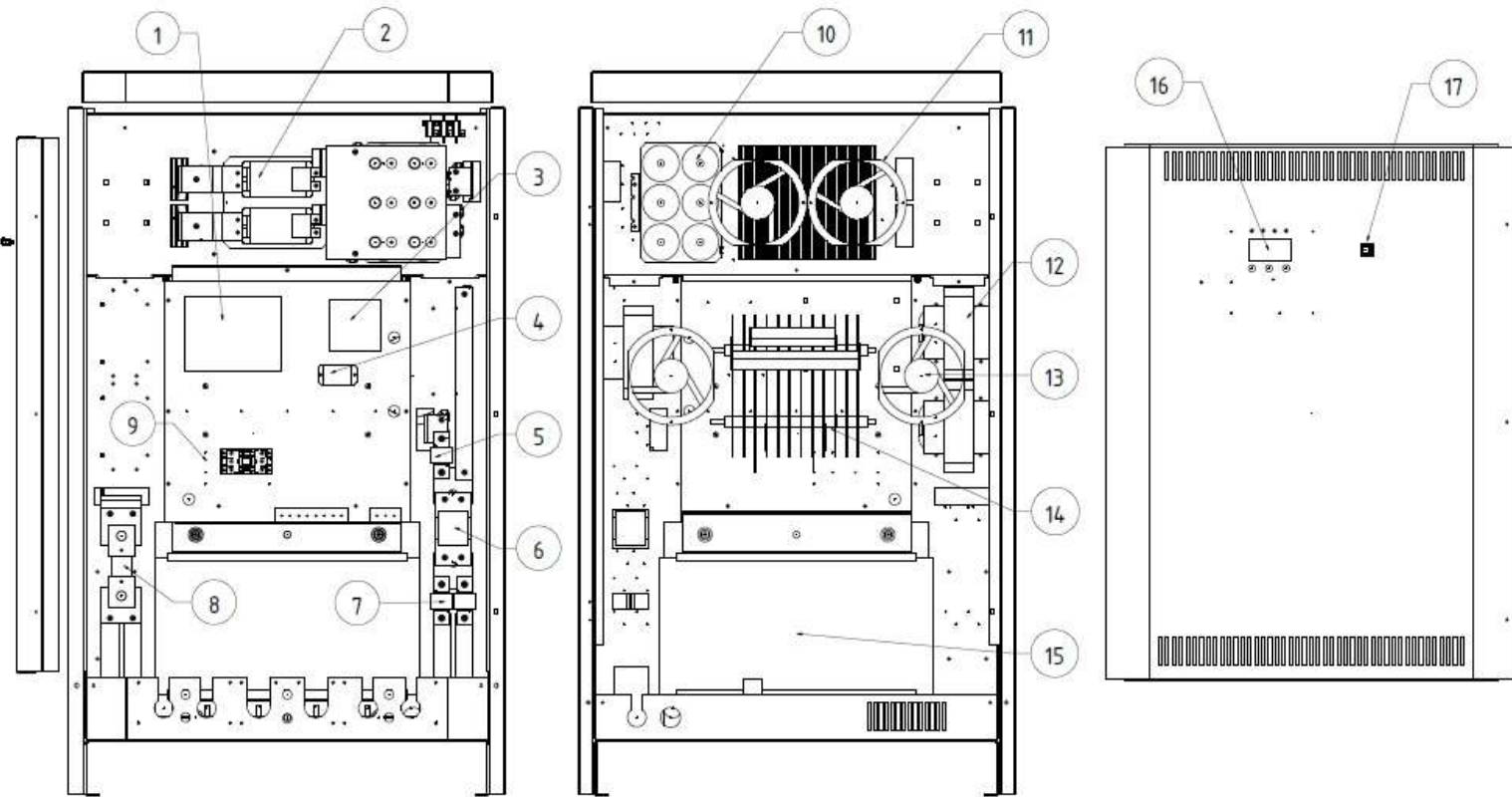


# HPS - TP Cabinet - Charger + Stand + Spacer Assembly dimensions [mm]





ITEM #	DESCRIPTION
1,	POWER REGULATION BOARD
2,	IGBT MODULE
3,	AUXILIARY TRANSFORMER
4,	AUXILIARY RELAY
5,	FUSE - DC BUS
6,	DC CONTACTOR
7,	FUSE - DC OUTPUT
8,	SHUNT RESISTOR
9,	AC CONTACTOR
10,	CAPACITOR DE-LINK
11,	FAN - POWERSTAGE
12,	OUTPUT CHOKE
13,	FAN - CHASSIS
14,	RECTIFIER ASSEMBLY
15,	MAIN TRANSFORMER
16,	DIGITAL CONTROLLER
17,	ROCKER SWITCH



ITEM #	DESCRIPTION
1.	POWER REGULATION BOARD
2.	IGBT MODULE
3.	AUXILIARY TRANSFORMER
4.	AUXILIARY RELAY
5.	FUSE - DC BUS
6.	DC CONTACTOR
7.	FUSE - DC OUTPUT
8.	SHUNT RESISTOR
9.	AC CONTACTOR
10.	CAPACITOR DE-LINK
11.	FAN - POWERSTAGE
12.	OUTPUT CHOKE
13.	FAN - CHASSIS
14.	RECTIFIER ASSEMBLY
15.	MAIN TRANSFORMER
16.	DIGITAL CONTROLLER
17.	ROCKER SWITCH