



ProCore™ Edge 9/15 North America Installation, Operation and Maintenance Manual



Rev 09/10/24

© Ampure 2024. All rights reserved

PosiCharge™ systems is a product line of Ampure. Ampure and the Ampure logo are trademarks of Ampure. Corporate names, trademarks, registered trademarks, service marks, symbols, and logos stated herein are the property of the respective companies.

Changes or modifications to this product not completed by an authorized service provider could void the product warranty.

Disclaimer: this manual includes the latest information available at the time of printing. Ampure reserves the right to make changes to this manual and/or product without further notice. Specifications are subject to change without notice.

No portion of these materials may be duplicated, used, or disclosed without prior written permission from Ampure.

<https://www.posicharge.com/>

<https://www.posicharge.com/procoreedge/>

A NOTE ABOUT CUSTOMER SUPPORT

Please write down the unit serial number in the Owner's Record below to ensure superior service, and have it available when contacting PosiCharge Customer Service. The serial number can be found on the nameplate rating label on the left side of the unit.

Owner's Record

Model: ProCore™ Edge

Serial Number (SN):

Installation date:

Output power:

Customer Support:

service@posicharge.com

1-866-767-4242

Parts:

orders@posicharge.com

Contents

1. Installation, Operation and Maintenance Manual	9
1.1. Scope	9
1.2 Acronyms, Abbreviations and Symbols	10
2. Required Tools.....	12
3. Technical Specifications for 48V and 80V Modules Fitted with 3- or 5-Bay Cabinets	12
4. Installation.....	14
4.1. Multi-Charger Installation Schemes	14
4.2 Installation Precautions	16
4.3 Positioning the Charger	17
4.4 Wall-Mount Installation	18
4.5 Floor Stand Installation	19
5. Remote Battery Connections (Option)	34
5.1. Ten-way Screw Terminal Connector.....	34
Table 1 Bare-Ended Signal Connections	36
5.2 Optional Features	37
6. Putting Back the DC-Panel and Top Covers	37
6.1. DC-panel Cover	37
6.2. Top Cover.....	37

7. Charger Light Bar38

8. Operating Instructions40

 8.1. Battery Display42

 8.2 Buttons47

9. Maintenance49

 9.1 Power Module Replacement49

 9.2. Air Filter Replacement (TBA – not yet available)60

 9.3. Preventive Maintenance Activities60

 Table 2 Preventative Maintenance Schedule61

10. Faults and Warnings63

1. Installation, Operation and Maintenance Manual



NOTE

Read and understand these manufacturer instructions and all safety practices.



NOTE

This manual provides important information on how to install the charger and should be carefully read.

This manual is based on information available at the time of publication. The information herein, while efforts have been made to be accurate, does not cover all details of, or variations in, the hardware or software; or provide for every possible contingency in connection with installation.

Features described herein may not be present in all systems.



NOTE

This manual covers the installation, operation, and maintenance of the charger, and charger accessories.



NOTE

Each ProCore Edge has been assembled and programmed for each customer. PosiCharge recommends that you contact PosiCharge Technical Support before making any modifications and/or additions (such as additional modules) to your ProCore Edge.

1.1. Scope

This manual is intended for use by personnel trained to install and use chargers for charging batteries in a safe and correct manner.

1.2 Acronyms, Abbreviations and Symbols

Acronym, Abbreviation or Symbol	Meaning
°C	Degrees Celsius
°F	Degrees Fahrenheit
A	Amp(s) / Ampere(s)
AC	Alternating Current
AWG	American Wire Gauge
BMID	Battery Monitor and Identifier
BMS	Battery Management System
CAN	Controller Area Network
CB	Circuit Breaker
CSA	Canadian Standards Association
D	Depth
DC	Direct Current
Di	Delta Current
Dt	Delta Temperature
EU	European Union
ft	Foot or Feet
GCAN (G-CAN)	Ground Controller Area Network
h	Height
Hz	Hertz (frequency)
I_{cc}	Conditional Short Circuit Current
I_{cp}	Prospective Short Circuit Current
mr	Minimum Required
IEC	International Electromechanical Commission
in.	Inch(es)
in-lbs	Inch Pounds
IP	Ingress Protection (Rating)

Acronym, Abbreviation or Symbol	Meaning
kg	Kilogram(s)
kW	Kilowatt(s)
L	Length
lb.	Pound(s) by Weight
Max.	Maximum
Min.	Minimum
mm	Millimeter(s)
mm ²	Square Millimeter(s)
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
Nm	Newton-metre/meter
OK	All Correct
OCV	Open Circuit Voltage
ph.	Phase(s)
PSCCR	Prospective Short Circuit Current Rating
SB®	Storage Battery Connector
SBX®	Storage Battery Connector with Auxiliary Contacts
sic	“Thus it had been written”
SOC	State of Charge
SOOW	Cable type (Service), which features Oil-resistant insulation, an Oil-resistant jacket, and is Water resistant
UL	Underwriters Laboratories
V	Volt(s)
VAC	Volt(s) Alternating Current
VDC	Volt(s) Direct Current
W	Width

2. Required Tools

- Hex key, 4 mm, for the filler screws on the charger top panel
- TORX TX30 for the charger top panel
- Flathead screwdriver for the terminal screws
- TORX TX25 for the DC output power cable panel

3. Technical Specifications for 48V and 80V Modules Fitted with 3- or 5-Bay Cabinets

Technical Specifications

Model	ProCore Edge 9		ProCore Edge 9		ProCore Edge 15		ProCore Edge 15	
Number of fitted modules	2	3	2	3	4	5	4	5
Max. output power rating¹	6 kW	9 kW	6.4 kW	9.6 kW	12 kW	15 kW	12.8 kW	16 kW
Module type	48V		80V		48V		80V	
Nominal input voltage	480 VAC ± 10% 3 ph. 50/60Hz							
Cabinet size	3-bay				5-bay			
Max. input amps (3-phase 480VAC)	9 A	14 A	9 A	14 A	19 A	24 A	19 A	24 A
Max. CB size²	15 A	20 A	15 A	20 A	25 A	30 A	25 A	30 A
Min. fitted AC input wire size (AWG) per NEC	14	12	14	12	10	10	10	10
Max. output amperage: 24-volt battery @ 2.4 V/cell	128 A	192 A	—	—	256 A	320 A	—	—
Max. output amperage: 36-volt battery @ 2.4 V/cell	128 A	192 A	—	—	256 A	320 A	—	—

¹ The number of modules and module type determine the maximum output power rating.

² The circuit breaker ratings (maximum CB size) should be based on the charger maximum input ratings (input amps) for the number of fitted modules as stated in this section.

Model	ProCore Edge 9		ProCore Edge 9		ProCore Edge 15		ProCore Edge 15	
Number of fitted modules	2	3	2	3	4	5	4	5
Max. output power rating ¹	6 kW	9 kW	6.4 kW	9.6 kW	12 kW	15 kW	12.8 kW	16 kW
Module type	48V		80V		48V		80V	
Nominal input voltage	480 VAC ± 10% 3 ph. 50/60Hz							
Cabinet size	3-bay				5-bay			
Max. output amperage: 48V battery @ 2.4 V/cell	104 A	156 A	80 A	120 A	208 A	260 A	160 A	200 A
Max. output amperage: 72V battery @ 2.4 V/cell	—	—	76 A	114 A	—	—	151 A	189 A
Max. output amperage: 80V battery @ 2.4 V/cell	—	—	69 A	104 A	—	—	139 A	173 A
Max. output amperage: 96V lithium-ion battery @ full charge	—	—	56 A	83 A	—	—	111 A	139 A
Min. DC output wire size (AWG)	1/0	1/0	1/0	1/0	3/0	3/0 or 4/0 ³	1/0	1/0
Protective class	I							
PSCCR max. (I _{cc})	3.6 kA							
PSCCR min. (I _{cp} , m _r)	320 A							
OCV	II							
Pollution degree	2							
Efficiency and power factor	Efficiency = 94% maximum Power factor = 0.95 maximum							
Output protection	Short circuit protection Reverse polarity protection							
Dimensions (H×W×D)	18.6 in. × 21 in. × 14.7 in. (473 mm × 534 mm × 374 mm)				24.8 in. × 21 in. × 14.7 in. (631 mm × 534 mm × 374 mm)			
Weight	51.8. (23.5 kg) without module 9.2 lb. (+4.2 kg) per module				64.8 lb. (29.4 kg) without module 9.2 lb. (+4.2 kg) per module			
Installation	Wall, stand, or floor mounting options							
Environment	Operating temperature: -20°C to +45°C (-4°F to 113°F) Storage temperature: -25°C to +65°C (-13°F to 149°F)							
Relative humidity	90%, non-condensing							
Enclosure	IP20, NEMA 1-only indoor use							
Operating altitude	Up to 3000 m (9843 ft)							
Certifications	CSA certified to UL1564, C22.2 107.2-01, and CEC NOM-208-SCFI-2016 Technical Dictum for exemption of NOM-001-SCFI-2018.							

³ Stated output currents require connectors and electrical cables of adequate capacity.

4. Installation

4.1. Multi-Charger Installation Schemes

The side-to-side airflow design (Figure 1) requires adequate spacing between chargers, or other arrangements, for proper operation.



Figure 1 Side-to-Side Airflow Design, Top View

4.1.1. Standard Side-to-Side Charger Spacing

The minimum side-to-side charger spacing, for standard installations, is 18 in. (46 cm) (Figure 2).



Figure 2 Standard Side-to-Side Charger Spacing

4.1.2. Side-to-Side Charger Spacing with Dividers

Place metal panels between chargers for closer spacing (Figure 3). The minimum charger-to-divider spacing, for standard installations, is 4 in. (10 cm). The divider dimensions should be, at a minimum, **24" H × 20" W** and **30" H × 20" W** (**609.6 mm H × 508 mm W** and **762 mm H × 508 mm W**) for 3- and 5-bay cabinets, respectively.



Figure 3 Side-to-Side Charger Spacing with Dividers

4.1.3 Offset (45-degree-Angle) Charger Installation

Chargers may be installed also at an offset 45-degree angle for higher density installations (Figure 4).

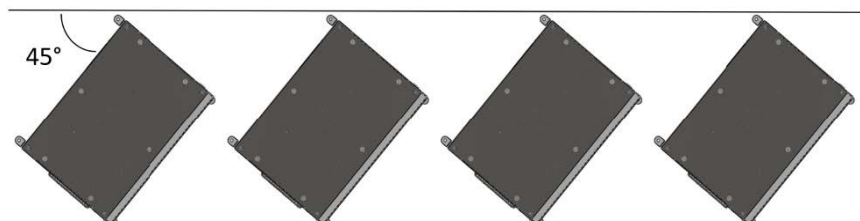


Figure 4 Offset 45-Degree Angle Charger Installation

4.2 Installation Precautions



DANGER

Only authorized, trained, and qualified personnel should install and service this charger.

Installation must be carried out only by suitably qualified personnel and in accordance with the NEC, ANSI/NFPA 70, or equivalent, and comply with current local and national wiring regulations.



DANGER

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.



WARNING

The charger is only for indoor use.

- Do not expose the charger to rain.
The charger should be sited in a cool, dry, and well-ventilated location away from corrosive fumes and humid atmospheres. An ambient temperature range of between -4°F and 113°F must be maintained.
- Ensure that ventilation is not obstructed at the left air intake and right exhaust vents.

Check, before installation, that the charger has not sustained any damage in transit. Make sure that the electrical ratings are suitable for both the intended AC input supply and the DC output current and voltage for the batteries to be charged. Also, ensure that the screw terminal connector polarity is correct and matches the battery connector polarity.

4.3 Positioning the Charger



CAUTION

The battery charger, when fitted with modules, can be very heavy. Take precautions to avoid injury when moving the charger.

Use appropriate material handling aids (e.g., a pallet truck) to move the charger into position. It is recommended to make use of a lifting hoist (with straps or chains) wherever possible, especially when the charger is raised above ground level.

Lifting eyebolts (M8 thread) can be attached to four locations on the top panel of the charger to aid the process (Figure 5). Remove the filler screws with a 4-mm hex key before attaching the lifting eyebolts



Figure 5 Attaching Points for M8 Lifting Eyebolts, Top Panel View

4.4 Wall-Mount Installation

Check with professional installation personnel to determine proper mounting techniques for all wall types. (Figure 6, Figure 7, and Figure 8).

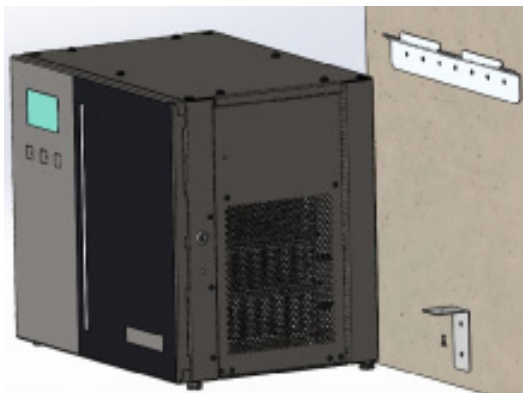


Figure 6 Charger, Wall, Wall-Mount Hanger, Bottom Bracket and Screw with an M5 thread



Figure 7 Charger on the Wall-Mount Hanger



Figure 8 Bottom Bracket Mounted to the Charger

4.5 Floor Stand Installation

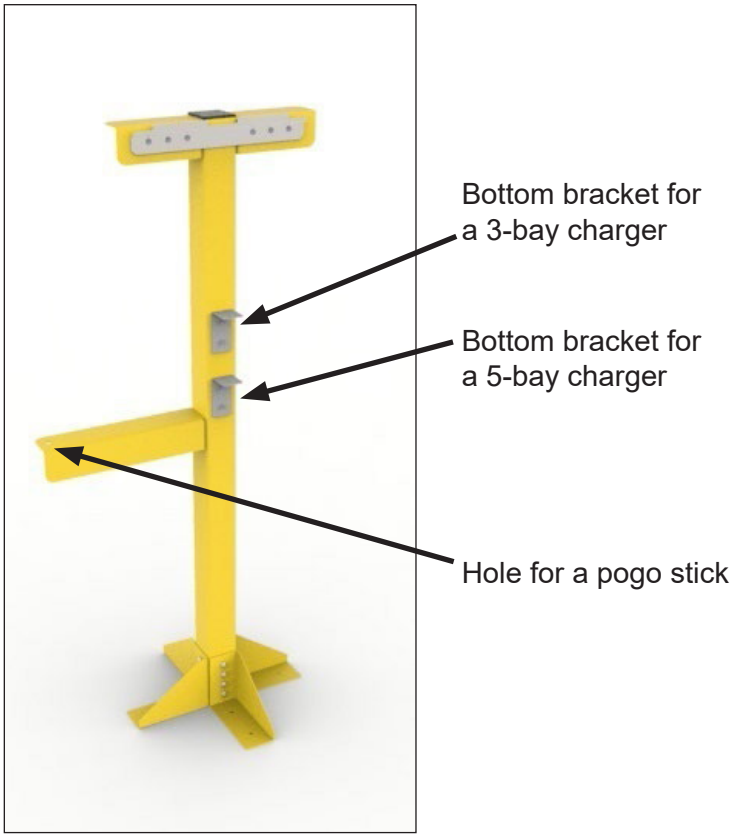


Figure 9 Floor Stand

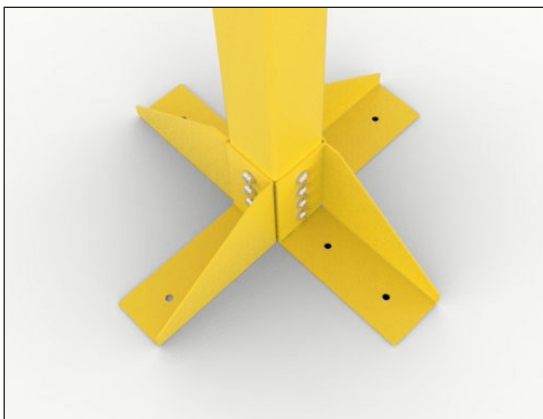


Figure 10 Pre-Drilled Holes for Bolting the Bast to the Floor



Figure 11 Optional Pogo Stick Attached to the Pogo Bracket



Figure 12 Charger Hung on the Floor Stand



Figure 13 Bottom Bracket Mounted to the Charger and Floor Stand with a Tightening Torque of 52.22 in-lbs (5.9 Nm)

**DANGER****CONNECTION TO MAIN POWER**

Only qualified service personnel should remove the cover.

Only a qualified electrician is to make electrical connections!

- Make sure that the service AC input voltage is powered off before wiring the charger.

This device does not contain any user serviceable parts.

**DANGER**

- Ensure that the AC power cables to be used are disconnected from the AC power supply before continuing!
- Verify that there is no connection to the AC before opening the cabinet, which exposes AC wiring, and making terminal connections!
- Disconnect all power before servicing!

AC Power Connection

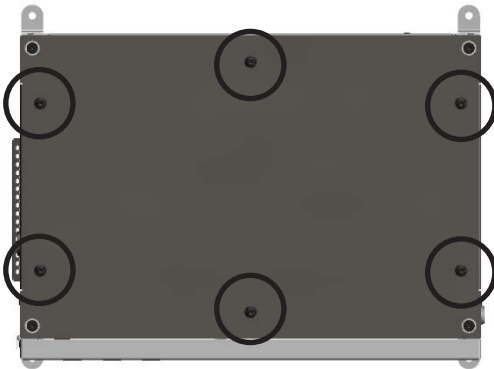
**WARNING**
RISK OF FIRE**VAC Input****3-Phase 480V AC**

- Use VAC input (indicated above) only on circuits with a branch circuit protection in accordance with the NEC NFPA 70 to reduce the risk of fire.

These circuits (maximum CB size) also are to be consistent with the supply current (input amps) indicated in section 3 for the respective number (2–5) and voltage (48V or 80V) of fitted modules and cabinet size (3 or 5 bays).

- Ensure that the AC wiring (minimum AC input wire size [AWG]), indicated in section 3, meet NEC requirements.
- Refer section 3 also for AC input voltage specifications

4.6.1 Remove the six screws on the top panel of the charger (Figure 14) with a TORX TX30, and then remove the panel.



M6 Screws (2021-2022)
M5 Screws (2023 and later)

Figure 14 Six Panel Screws,
Top Panel View

4.6.2. Connect a NEC-approved AC shielded input cable (such as type SOOW) or conduit to the charger through the AC service entrance (Figure 15, Figure 16, and Figure 17), which is the hole located near the top left corner of the charger.

**NOTE**

The USB connector is located in the top left corner of the charger (Figure 15).

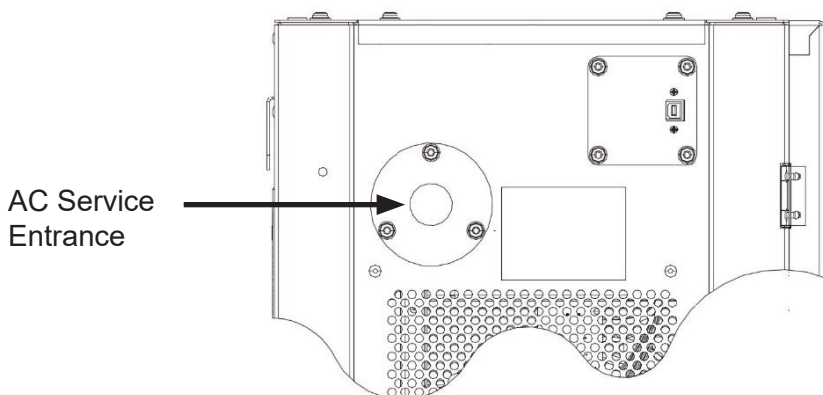


Figure 15 AC Service Entrance

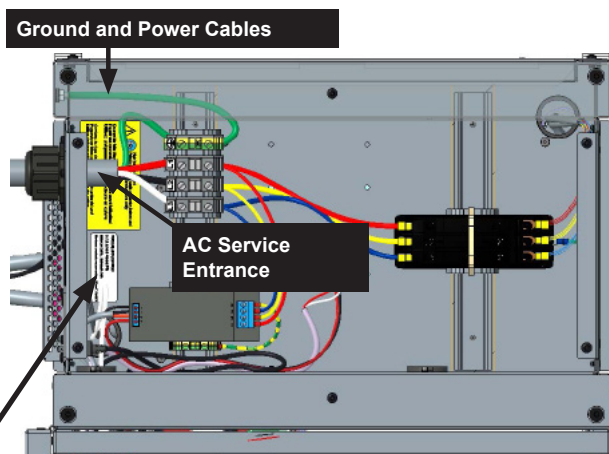


Figure 16 AC Service Entrance
for the 3-bay Cabinet

TORQUE APPLICATION:

L1, L2, L3 and Ground (PE)

Min: 22 in-lb (2.5Nm), Max: 27 in-lb (3Nm)

Maximum conductor cross section: 6AWG (16mm²)

Torque Specifications Label

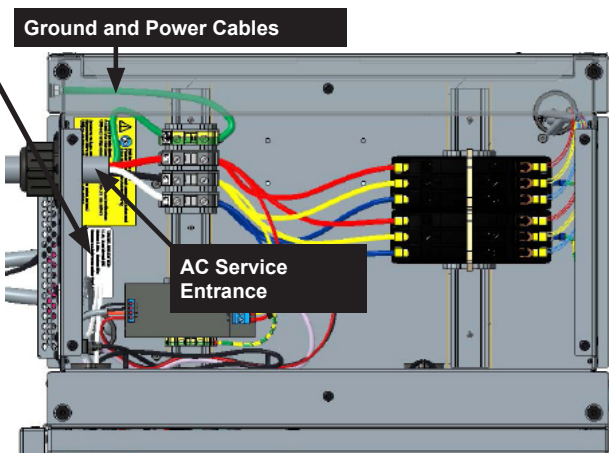


Figure 17 AC Service Entrance
for the 5-bay Cabinet

Use the appropriate minimum wire size (gauge) or larger for the maximum kilowatt rating of the charger. See section 3 for the minimum fitted AC input wire size (AWG) per NEC.

The AC service entrance provides two-hole sizes.

4.6.2.1. Use the provided round panel to use the smaller hole size, or remove this panel to use the larger hole size.

4.6.2.2. Place an appropriate cable gland or conduit clamp in this AC service entrance hole to secure the cable or conduit.

4.6.3. Connect the three-phase AC input power cables.

Ensure that ground and power cables have been properly stripped (of approximately 0.5 in. [12.7 mm] of insulation from the ends). Loosen the AC input terminal screws, with a flathead screwdriver, and insert the stripped ends of the ground and power cables. (Figure 16 and Figure 17)

4.6.4. Re-tighten the screws with a minimum to maximum torque of 22.2 in-lbs (2.5 Nm) to 26.4 in-lbs (3 Nm), respectively. AC line input positions are interchangeable because the three-phase input is not phase specific.

4.6.5. Ensure that the cable gland or conduit clamp has been properly tightened.

**DANGER**

Only qualified service personnel should remove the DC output power cable panel and service the charger. This device does not contain any user serviceable parts.

**DANGER****RISK OF ELECTRIC SHOCK**

Electric shock can cause death or serious injury.

- Do not touch the uninsulated portion of the output power cable, battery connector or other live electrical parts, or uninsulated battery terminals.
- Disconnect the charger from the input power and battery before servicing.

**DANGER****DO NOT ATTEMPT TO CHARGE NON-RECHARGEABLE BATTERIES.**

Fast chargers are designed to be used only for charging rechargeable batteries. Attempting to charge non-rechargeable batteries could lead to death or injury from exploding batteries.

**DANGER****BATTERIES CAN BE DANGEROUS.**

Batteries generate explosive gases during normal charging and usage. Always follow charging instructions and those of the battery manufacturer to reduce the risk of battery explosion.

**WARNING**
FLAMMABLE

- Keep batteries away from fire.
- Do not smoke, use an open flame, or cause sparks near a battery.

**WARNING**

Connecting a high-voltage battery (80 V or higher) to a low-range charger (24 V–48 V) may damage the charger.

Use voltage-keyed connectors on the chargers and batteries if your facility has mixed battery voltages.

**CAUTION**

User only copper wires.

**NOTE**

Three- and five-bay cabinets have field wiring terminal blocks that can accept a wire gauge range from 10 to 14 AWG (6–2.5 mm²). The minimum and maximum screw-tightening torque is 22.2 in-lbs (2.5 Nm) and 26.4 in-lbs (3 Nm), respectively.

4.7.1. DC output power cables are provided with the charger.

4.7.1.1. Anderson Euro, SB, or SBX connectors are used.

4.7.1.2. Please contact PosiCharge Customer Support, at 1-866-767-4242, for more information.

4.7.2. DC Output Power Cable Connection to Three- and Five-bay Cabinets

4.7.2.1. Remove the TORX TX25 screws from the DC output power cable panel located at the bottom left of the charger (Figure 18), and pull the panel up and away from the charger cabinet.

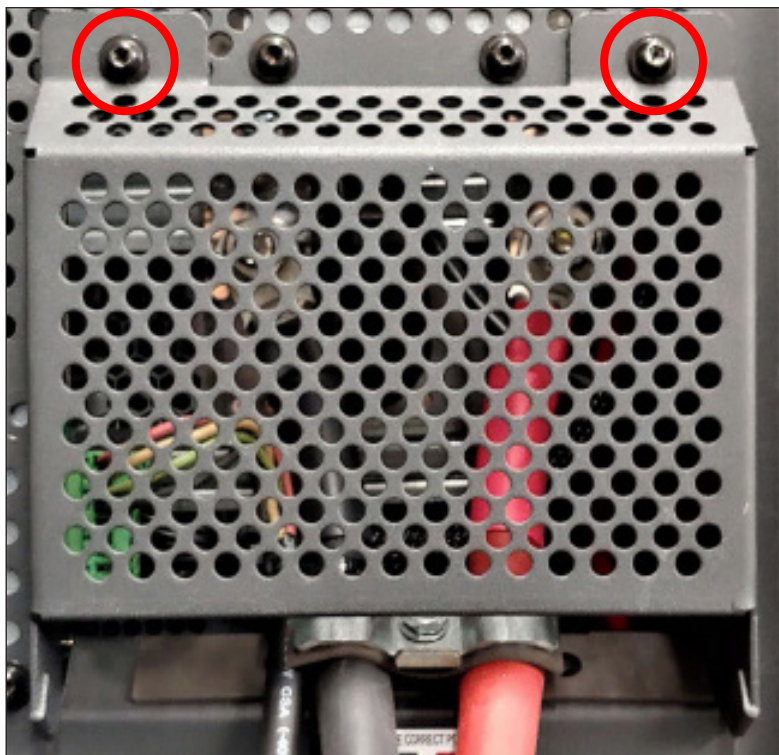


Figure 18 Two TORX TX25 Screws Securing the DC Output Power Cable Panel

Three- and five-bay cabinets have two DC output power bus bars within the panel: one for the positive (red) DC output power cable and one for the negative (black) DC output power cable (Figure 19).



Figure 19 Three- and Five-Bay Bus Bar Arrangement

4.7.2.2. The positive cable connects to the bus bar stud on the right, and the negative cable connects to the bus bar stud on the left, with a torque of 216.83 in-lbs. (24.5 Nm).

Fasten the provided lower clamp to the DC output power cables, with a torque of 53.1 in-lbs (6 Nm), to secure them for strain relief. (Figure 19)

**NOTE**

Ensure, prior to fastening the lower clamp, that the gray protective rubber sleeve (Figure 19) is on the upper side of the DC output power cables.

5. Remote Battery Connections (Option)

5.1. Ten-way Screw Terminal Connector

A 10-way screw terminal connector (Figure 20) is provided behind the DC output power cable panel

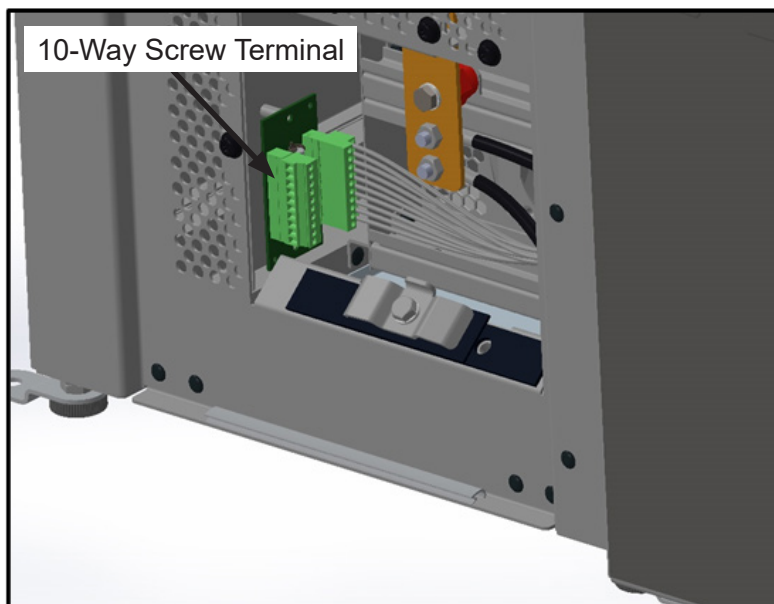


Figure 20 Ten-Way Screw Terminal Connector

This connector facilitates the connection of battery-related signals (battery communications).

5.1.1. Connect the battery communication wires – the “CAN bus for battery BMS,” “battery monitor,” and “pilot (interlock)” – to the screw terminal per Table 1 and tighten the terminal screws with a torque of 5.31 in-lbs (0.6 Nm) (Figure 21).



Figure 21 Battery Communication Wires
Connected to the Screw Terminal

5.1.2. Table 1 describes the bare-ended signal connections that can be connected to the charger via this connector.

Table 1 Bare-Ended Signal Connections

Connection	Description
Pin 10	CANH/DATA – RED
Pin 9	CANL/DIR – WHITE
Pin 8	PILOT – GREEN
Pin 7	PILOT RETURN – BLACK
Pin 6	SWA and SWB (DCT pins 6 and 5, respectively) are for an external pilot interlock connection. In order to charge, these pins must be shorted either by a normally closed pilot interlock connection or by a jumper. A jumper between these pins is factory installed to ensure the unit operates when it reaches a destination.
Pin 5	
Pin 4	Negative lead connecting and controlling the 24-VDC WATERING VALVE
Pin 3	Positive lead connecting the 24-VDC WATERING VALVE
Pin 2	Negative lead to the SPARE RELAY
Pin 1	Positive lead to the SPARE RELAY

The connector can accept up to a 16 AWG wire.



CAUTION

Use only copper wires.

5.2 Optional Features

Optional Feature	Function
Watering Relay (24 VDC)	Allows control of a 24-VDC watering valve
Spare Relay	For future use
Pilot Interlock Connection	Stops the charger from charging

Please contact your PosiCharge representative, at 1-866-767-4242, for more information on how to customize the Remote Battery Connections option.

6. Putting Back the DC-Panel and Top Covers

6.1. DC-panel Cover

The DC-panel cover must be reinstalled by tightening the two TORX TX25 screws (Figure 18), for which the torque is 21.24 in-lbs (2.4 Nm).

6.2. Top Cover

The top cover must be reinstalled by tightening the six M6 screws (Figure 14), for which the torque is 52.22 in-lbs (5.9 Nm).

7. Charger Light Bar

Pattern	Meaning
Flashing Red	Fault The charger has a problem. The fault code / description is shown on the display screen.
Walking White	Available The charger is power ON and is available to charge. The light will walk slowly upward. The light intensity is reduced, and the walk is half speed in Energy Saving mode.
Solid White	Connecting The light bar shows solid white during initial vehicle connection while the charger is collecting information.
Walking Blue	Offline The charger is not available to charge because the mobile application is configuring it or because the blackout window is active.
Cascading (Pulsing) Blue	Charging Lead Acid Batteries The charger is charging. The height of the cascading blue light on the light bar indicates the battery SOC level from 0% to 100%, scaling light by light. There are 22 lights on a 3-bay charger light bar, 32 lights on a 5-bay charger light bar, and 55 lights on a 10-bay charger light bar. For example, if the battery is 75% charged, the bottom 75% of the bar is cascading blue and the top 25% of the bar is dark (unilluminated).

Pattern	Meaning
Solid Blue	Not Charging (Idle) But Connected The charger is not charging or has stopped charging and is idle, but it is connected to a vehicle. The height of the solid blue light on the light bar indicates the battery SOC level from 0% to 100%.
Cascading (Pulsing) Orange	Charging lithium-ion batteries The charger is charging. The height of the cascading orange light on the light bar indicates the battery SOC level from 0% to 100%, scaling light by light. There are 55 LEDs behind the strip of the charger light bar. For example, if the battery is 75% charged, the bottom 75% of the bar is cascading orange and the top 25% of the bar is dark (unilluminated).
Solid Orange	Paused (Lithium-Ion Charge) The lithium-ion BMS has paused the charging.
Walking Yellow	Charging is available, but there are module fault(s) which can reduce the charging rate.
Cascading (Pulsing) Yellow	Equalizing The charger is undergoing equalization of the charger batteries.
Solid Yellow	Watering The charger is watering the battery.
Solid Green	Completed The charging is 100% completed.

8. Operating Instructions

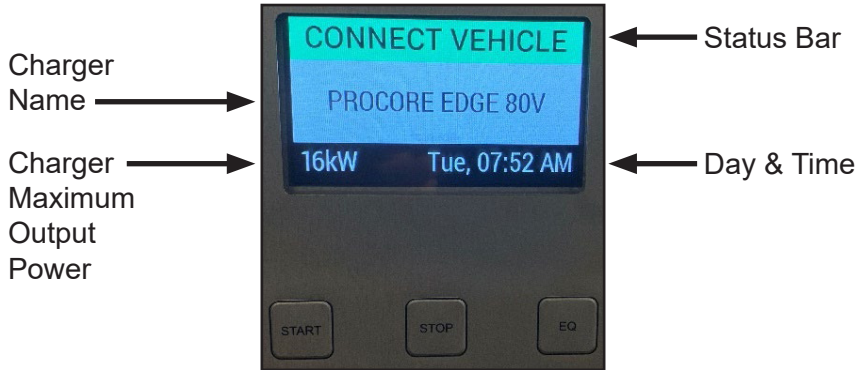


Figure 22 Charger Display

Indicator	Description
Status Bar	Indicates whether a vehicle is connected to the charger (Figure 22) “Connect Vehicle” indicates there is no vehicle connected to the charger. The charger is idle. NOTE The buttons have no function if the status bar displays “Connect Vehicle.”
Charger Name	Displays the name broadcast to the ProCore Mobile Application (app) sent to PosiLink and the cloud and used in the charger logs You can use the mobile app to change the charger name in the Charger Data window.

Indicator	Description										
Charger Maximum Output Power	Displays the power rating for the charger. The value changes as modules are added or removed.										
Day & Time	The ProCore Mobile App automatically sets this indicator.										
State-of-Charge Wheel	The charger estimates the battery charge percentage (or SOC) at the connection. The SOC wheel adds segments as the battery charges. The SOC displayed in the center of the wheel increases in value. The color of the wheel also indicates the SOC, as indicated below, allowing the battery charging state to be monitored at a distance. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th><th>Charge Percentage</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yellow</td><td>Less than 80%</td></tr> <tr> <td>Blue</td><td>80% or greater</td></tr> <tr> <td>Green</td><td>100% fully charge battery</td></tr> </tbody> </table>	Color	Charge Percentage	Yellow	Less than 80%	Blue	80% or greater	Green	100% fully charge battery		
Color	Charge Percentage										
Yellow	Less than 80%										
Blue	80% or greater										
Green	100% fully charge battery										
Equalization (EQ) Schedule Indicator	Equalization information is available in voltage mode. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th><th>Meaning</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Light Gray</td><td>No EQ scheduled</td></tr> <tr> <td>Black</td><td>EQ scheduled</td></tr> <tr> <td>Flashing Green</td><td>EQ charge in progress</td></tr> <tr> <td>Solid Green</td><td>EQ charge completed for the current week</td></tr> </tbody> </table>	Color	Meaning	Light Gray	No EQ scheduled	Black	EQ scheduled	Flashing Green	EQ charge in progress	Solid Green	EQ charge completed for the current week
Color	Meaning										
Light Gray	No EQ scheduled										
Black	EQ scheduled										
Flashing Green	EQ charge in progress										
Solid Green	EQ charge completed for the current week										

8.1. Battery Display

The graphical battery display (Figure 23) changes, showing parameters relating to the battery state of charge (SOC), when the charger connects to a battery.

State-of-Charge Wheel)

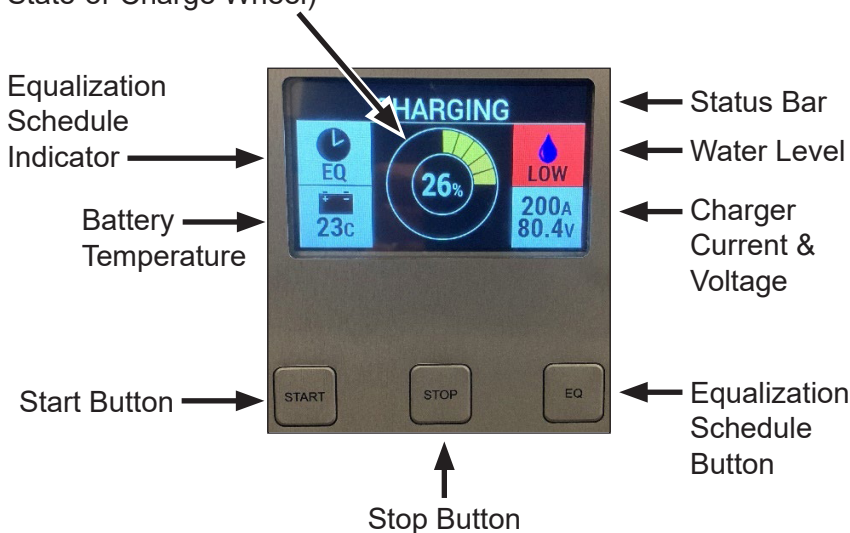


Figure 23 Graphical Battery Display

Indicator	Description
Battery Temperature	The temperature reading comes from a temperature sensor installed in the battery. If there is no sensor, then the display grays out. The display can be set to °F or °C using the ProCore Mobile App Charger Setup/Display Options window. If the battery is overtemperature, then the charger faults and displays the battery temperature window as red.
Status Bar	Indicates the charging status with the following displays: • BMS Charging • BMS Standby • BMS Stopped Charging • Charge Blocked (blockout window) • Charge Completed • Charge Stopped • Charging • Connect Vehicle • Connecting... • EQ Charging • Fault – Additional information is displayed about the fault or warning. • Full Charging • Initializing (Phase) • Offline – Charging is stopped to use the ProCore Mobile App to change the configuration. • Recover Charge • Watering

Indicator	Description	
Water Level		
	Drop / Background Color	Meaning
	Blue Drop and White Background	OK – the battery water level is OK.
	Blue Drop and Red Background	LOW – the battery water level is low.
	Gray Drop and White Background	There is a BMID with no water level sensor.
Charge Current & Voltage	The charger controls the charging current via PosiCharge proprietary charging algorithms.	



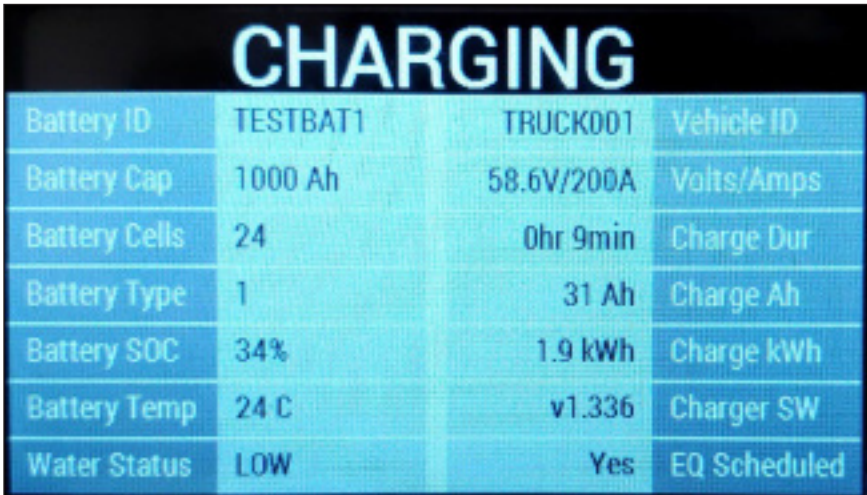
NOTE

There is no drop if there is a CAN battery or if there is no BMID (voltage mode).

8.1.1. Alternate Battery Display

You can switch the battery graphical display to an alternate tabular battery display showing additional parameters for the charging battery.

8.1.1.1. Press and hold the Start button (Figure 23) for three seconds to change the graphical battery display to the alternate tabular battery display (Figure 24). Repeat this step to return the display to the graphical battery display.



CHARGING			
Battery ID	TESTBAT1	TRUCK001	Vehicle ID
Battery Cap	1000 Ah	58.6V/200A	Volts/Amps
Battery Cells	24	0hr 9min	Charge Dur
Battery Type	1	31 Ah	Charge Ah
Battery SOC	34%	1.9 kWh	Charge kWh
Battery Temp	24 C	v1.336	Charger SW
Water Status	LOW	Yes	EQ Scheduled

Figure 24 Alternate Tabular Battery Display

8.2 Buttons



NOTE

ProCore Edge starts charging automatically when you connect a vehicle. You can disconnect a vehicle safely from ProCore Edge even while charging. You do not need to start or stop the charge with the following buttons.

Button	Function
Start	If the charger is in the Charge Stopped state, then press the Start button (Figure 23) momentarily to restart the charge. Press and hold the Start button for three seconds to switch from the graphical battery display (Figure 23) to the alternate tabular battery display (Figure 24). Press and hold the Start button for three seconds again to switch back to the graphical battery display.
Stop	Press the Stop button (Figure 23) to stop the charge. The charger displays, on the status bar, "Charge Stopped."

Button	Function
EQ Schedule	Equalization (EQ) is an extended low-current charge performed once per week to maintain battery health. EQ normally is scheduled automatically by settings in the charger or BMID, and it is performed if scheduled after a regular charge to 100% SOC. NOTE: Normally, the EQ button only responds during the EQ window period, but it can be configured to work at all times or not at all. The alternate tabular battery also displays the EQ Scheduled status. If the status bar at the top shows: Charging – press the EQ button to schedule or unschedule an EQ charge. Charge Stopped – the charger will charge the battery to full capacity, it will then start an EQ. Battery Undervoltage – press and hold the EQ button to start a recovery charge, which is a low-current charge designed to raise safely the battery voltage. The battery should be able to accept a normal charge after the recovery charge is completed.

9. Maintenance

9.1 Power Module Replacement



DANGER

Make sure that the charger is completely POWERED OFF and that NO BATTERY IS CONNECTED before opening the charger door and replacing a power module. Power module replacement should be performed only by qualified (service) personnel.



NOTE

Always press the STOP button on the ProCore Edge battery display before disconnecting SB cables from a battery. Pressing the STOP button will prevent the possibility of electrical arcing.



CAUTION

Every ProCore Edge is assembled and programmed for each customer's specific needs. PosiCharge recommends that you contact PosiCharge Technical Support before making any modifications and/or additions (such as a module) to your ProCore Edge.

9.1.1 Open the charger door

Use a flathead screwdriver to turn the latch on the side of the charger clockwise to unlock the door and open it (Figure 25).



Figure 25 Latch on the Side of the Charger

9.1.2. Disconnect the power cables.

Disconnect the DC output cable (Figure 26, left side) and the 3-phase AC input cable (Figure 26, right side) from the power module to be replaced by squeezing the clamp releases and pulling.

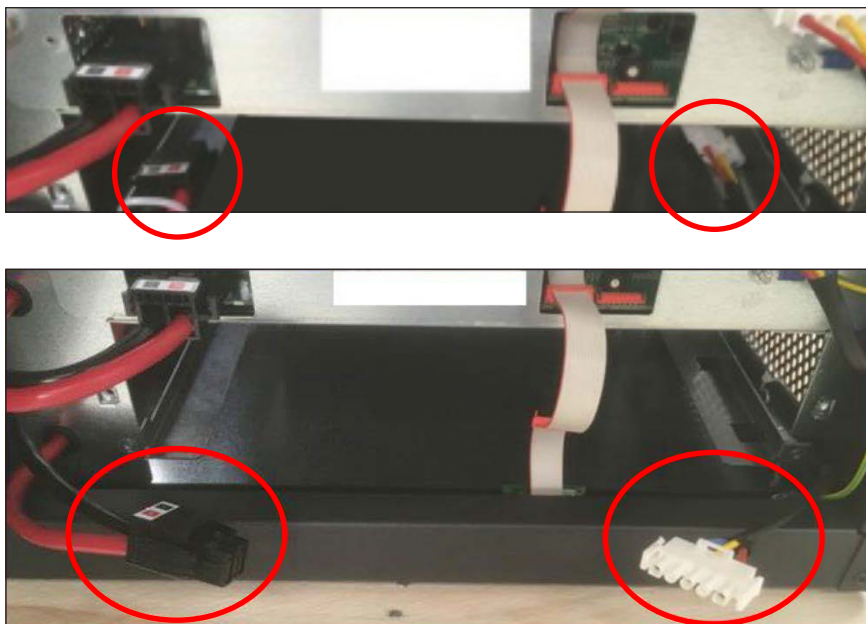


Figure 26 Disconnected Power Cables

9.1.3 Use a 7mm socket/wrench to disconnect the ground cable (Figure 27).



Figure 27 Ground Cable Disconnection

9.1.4. Disconnect the power module communication cable(s).

The two possible configurations for power module communications are a single-cable connection and a multi-cable connection. Sections 9.1.4.1 and 9.1.4.2 explain the directions for disconnecting each configuration.

9.1.4.1. Single-Cable Connection

For a single-cable-connection, start by disconnecting the end of the cable from the termination block located at the very bottom of the charger. Then unplug the communications, starting from the bottom power module, until the module to be replaced has been disconnected. (Figure 28)

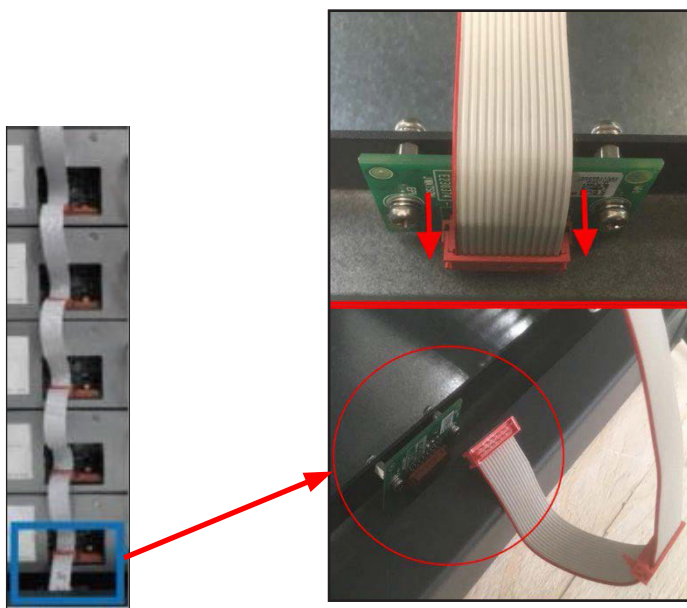


Figure 28 Single-Cable Connection



NOTE

The ribbon cable has a red edging to denote Pin 1. While facing the module, always insert the connectors so the cable red line is on the left.

9.1.4.2. Multi-Cable Connection

For a multi-cable connection, only the communication cables from the module to be replaced need to be disconnected (Figure 29).

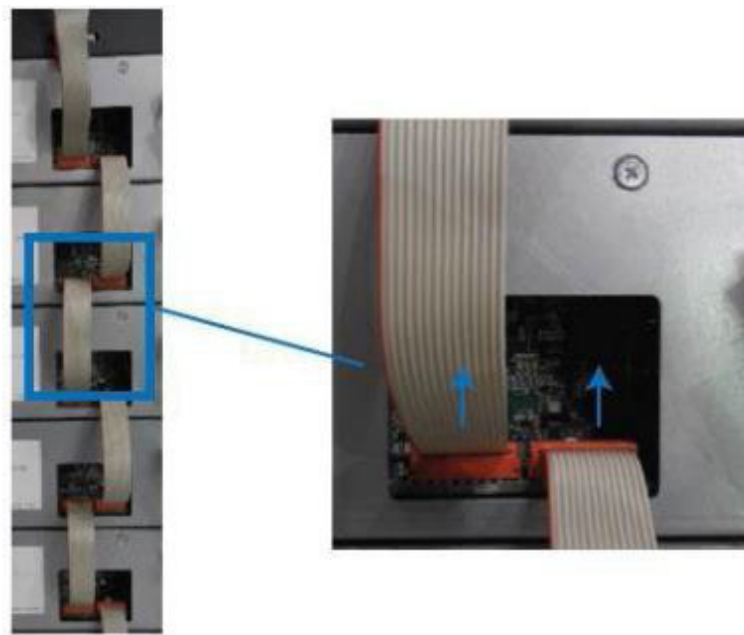


Figure 29 Multi-Cable Connection

9.1.5. Loosen the mounting screws and remove the power module.

9.1.5.1. Using a flathead screwdriver, turn each mounting screw counterclockwise until the spring ejects and releases the screw from the nut. Then carefully pull out the power module. (Figure 30)

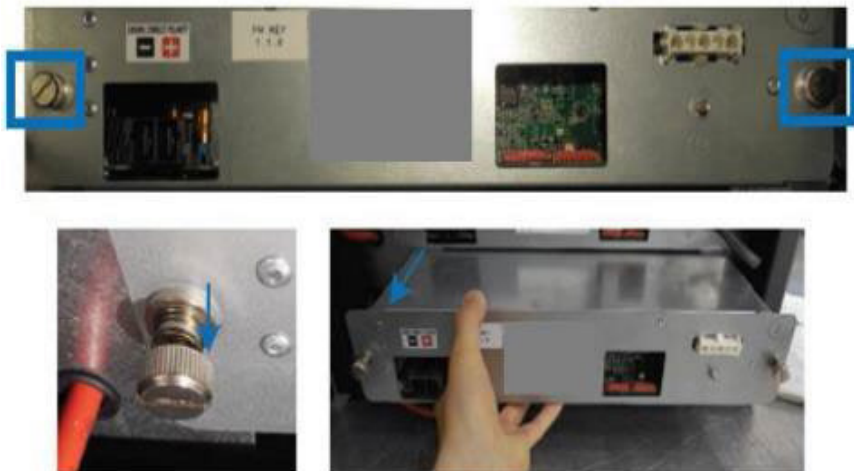


Figure 30 Power Module Removal

9.1.6. Insert the replacement power module, and set the module position selector.

9.1.6.1. Insert the replacement power module. Use a flathead screwdriver to tighten the mounting screws by pushing in and turning clockwise (Figure 31).



Figure 31 Replacement Power Module Insertion

9.1.6.2. Using a small flathead screwdriver (ideally with a 0.4 mm x 2-mm tip and no bigger than 0. 7 mm x 3 mm), adjust the power module position selector (Figure 32) to match the power module position (Figure 33).

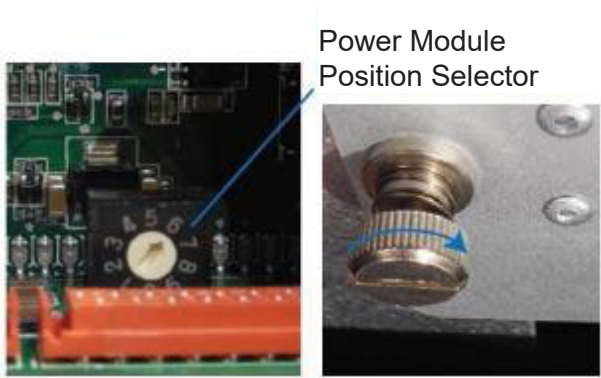


Figure 32 Power Module Position Selector

Charger
Module 1
Module 2
Module 3
Module 4
Module 5

Figure 33
Power Module
Positions

The power module positions are 1 through 3 for the three-bay and 1 through 5 for the five-bay. The Module 1 position always starts at the top slot.

9.1.7. Reconnect all communication cables that were disconnected in step 9.1.4.

9.1.7.1. Connect the flat cable(s) to the power module (Figure 34).

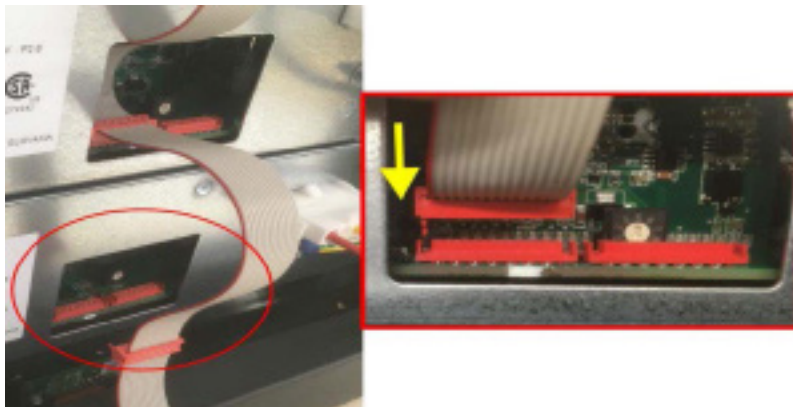


Figure 34 Flat Cable Reconnection to the Power Module

9.1.7.2. Connect the flat cable to the termination block (Figure 35).



Figure 35 Flat Cable Connection to the Termination Block

9.1.8. Reconnect the DC output cable (Figure 36) and AC input power cable (Figure 37) that were disconnected in step 9.1.2.

9.1.9. Reconnect the ground cable that was disconnected in step 9.1.3 with an M4 flange nut and tighten it with 18.5 in-lbs (2 Nm) of torque (Figure 37).

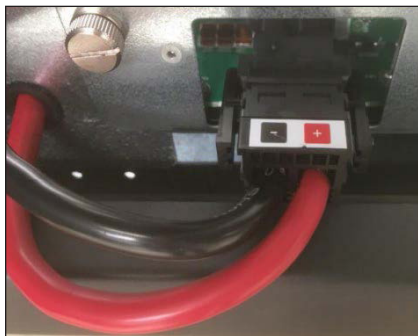


Figure 36
Reconnected DC
Output Power Cable

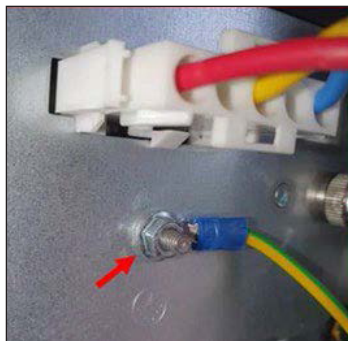


Figure 37
Reconnected Ground
Cable and AC Input
Power Cable

Close the charger door and use the flathead screwdriver to turn the latch counterclockwise to lock the door.

9.2. Air Filter Replacement (TBA – not yet available)

9.3. Preventive Maintenance Activities

Table 2 describes the preventive maintenance activities for the first three years of the system life.

Table 2 Preventative Maintenance Schedule

ProCore Edge Component	Maintenance Verification / Action	Schedule				
		Daily by User	Monthly	Tri-Monthly	Yearly	Tri-Yearly
Output Cables	Examine cables and replace any cable that exhibits signs of damage (splits, cracks, tears, exposed conductors, etc.) or excessive wear.	*		*		
Three Output Cable Connectors	Examine connectors, and replace any connector that exhibits signs of damage (splits, cracks, exposed or pitted power pins, etc.) or excessive wear.	*		*		
Cool Air Intake and Hot Air Exhaust Vents	Inspect the cool-air intake vents at the system back and hot-air exhaust vents at the system lower-front for any reduced airflow or blockage. Remove any airflow obstruction to ensure proper system cooling.	*	*			
ProCore Exterior	Examine the charger exterior for signs of damage or excessive wear. Repair or replace any system that has been damaged in such a way that conductors are exposed, or the cabinet may contact internal conductors.	*			*	
ProCore Interior	Vacuum out dust from the charger interior, using a vacuum designed for electronic systems. Pay close attention to electronic devices to prevent damage. It may be necessary to vacuum out dust more frequently if the unit is installed in a highly dusty environment.			*	*	

ProCore Edge Component	Maintenance Verification / Action	Schedule				
		Daily by User	Monthly	Tri-Monthly	Yearly	Tri-Yearly
ProCore Interior Harness Connections	Examine for signs of damage or wear in all harness connections.				*	
Check for discoloration: NEGATIVE DC OUTPUT POSITIVE DC OUTPUT	Examine the high-current path for signs of discoloration; and replace any discolored components, making sure to use the correct torque on all fasteners.				*	
DC Output Fuse	Fuses do not require maintenance until an overcurrent event causes them to open, or they experience excessive heat due to a loose connection.					*
Data Contacts on Output Connectors	The data contacts in the output cable should last for a minimum of 5000 disconnection cycles.					
	Disconnections per Day	Replaced Contacts every "X" Months				
	4	40				
	7	24				
	9	18				
	13	12				
	25	6				

9.3.1. Longer Term Preventive Maintenance Activities

9.3.1.1. Verify the following activities after five years.

- Fan air flow at the module intake, monthly
- Power connection torques along the high-current path, yearly

10. Faults and Warnings

Display Message	Message type	Description	Action(s)
ADC Reference Low	Fault	The ADC reference power supply is under voltage. Readings cannot be trusted.	Replace the system controller.
BAT OVER VOLTAGE	Fault	The battery voltage is too high (i.e., above the battery table maximum voltage limit) to charge.	Checked the battery parameters for accuracy.
(Battery over voltage)		The BMID number of battery cells setting is incorrect.	Use the ProCore App BMID setup to set the correct number of battery cells.

Display Message	Message type	Description	Action(s)
BATT UNDER VOLTAGE (Battery under voltage)	Fault	The battery voltage is too low to start the fast charge (the voltage is below the battery table minimum voltage limit).	Press and hold the EQ Schedule button to initiate a recovery charge and raise safely the battery voltage.
		The battery is drained to a voltage below a safe level for charging. Recovery charge is needed.	
		The battery voltage is too low (i.e., below the operational voltage limit) to use on this charger	Use a charger that supports the battery voltage.
		The BMID number of battery cells setting is incorrect.	Use the ProCore™ App BMID setup to set the correct number of battery cells.
Battery Communication Timeout	Fault	Communication with the battery was lost over the communication bus.	Check the communication wires.
Battery Connection Issue	Fault	Battery initialization failed during connection.	Check the battery communications wiring for damage.
Battery Data Invalid	Fault	The BMID configuration data read from the battery are not valid for the charge.	Use the ProCore App to recheck the battery parameters in the BMID.

Display Message	Message type	Description	Action(s)
BATTERY TEMP (Battery over temperature The battery temperature is too high.)	Fault	The batter temperature is too high (i.e., above the battery table maximum temperature) to charge.	Let the battery cool before charging.
		A faulty battery cannot accept a high-charge current.	Service the battery.
		An incorrect BMID setting is resulting in a faulty battery overheating.	Use the ProCore App to correct the BMID settings.
Battery Temperature Sensor Failure	Warning	The temperature sensor reading is out of the valid range.	Check the battery temperature sensor wiring for damage.
Battery Voltage Mismatch	Fault	The difference between the battery reported voltage and corrected local voltage exceeds 2 volts.	Check for output cable damage causing an excessive voltage drop.
Battery Voltage Reversed	Fault	Positive and negative terminals are reversed on the battery connection.	Fix the output cable connection polarity.
BMID LOST COMM (BMID Communication is Lost)	Fault	There are damaged BMID communication (comm) wires in the charger output cable or in the vehicle.	Repair the wiring.
Charger Configuration Access	Fault	The charge could not read charge configuration settings.	Call PosiCharge service.
Current Control	Warning	One or more power modules are not delivering current.	Call PosiCharge service.

Display Message	Message type	Description	Action(s)
DC Line Open	Fault	The difference between the module reported voltage and local battery voltage exceeds 5 volts.	Check the battery voltage sensor wiring for damage.
Duplicate Module IDs	Fault	At least two modules have duplicate CAN IDs on the internal CAN bus.	Call PosiCharge service.
Factory Data Not Set	Fault	The charger factory configuration is missing.	Call PosiCharge service.
Fan Speed Low	Warning	The fan speed is very low.	Call PosiCharge service.
Fan Speed Too Low	Fault	The fan has stopped or is too low to charge.	Call PosiCharge service.
Module General Fault	Fault	The module faulted with no specific reason reported.	Call PosiCharge service.
Module High Temperature	Warning	The module temperature is very high	Check for obstructed air flow.
Module Memory Issue	Fault	The module had a memory related error.	Call PosiCharge service.
Module OCP Tripped	Fault	There was an error in the over-current protection module.	Check that the battery voltage is within range for the charger.
MODULE OVER TEMP (Module / Charger Over Temperature)	Fault	The air intake is blocked.	Check for obstructed air flow. Remove the blockage.
		The system board temperature sensor is above 80° C. The module temperature is too high to charge.	
		The module failed.	Replace the power module.

Display Message	Message type	Description	Action(s)
Module OVP Tripped	Fault	There was an error in the over-voltage protection module.	Check that the battery voltage is within range for the charger.
MODULE TYPE ERR (Module Installation Type)	Fault	The power module type does not match the factory configuration (cabinet voltage) settings, or incompatible modules were installed together.	Install the correct power module. Call PosiCharge service.
No Battery Configuration	Fault	The parameters have not been configured for the voltage mode charge.	Configure the voltage mode settings on the charger, using the ProCore mobile app.
No Modules	Fault	No power modules are installed.	Call PosiCharge service.
OCP Fault (There is a Module Overcurrent)	Fault	The module failed.	Replace the power module.
OVP Fault (There is a Module Overvoltage)	Fault	The battery became disconnected without opening the pilot.	Wait for the fault to clear.
Power Stage Initialization Error	Fault	There was a CAN bus problem during power stage initialization.	Call PosiCharge service.

This page left intentionally blank.

This page left intentionally blank.

PosiCharge
Ampure
1333 S. Mayflower Ave., Ste 100
Monrovia, CA 91016
USA



ProCore^{MT} Edge 9/15 Instalación en Norteamérica, Manual de Operación y Mantenimiento



Rev 09/10/24

© Ampure 2024. Todos los derechos reservados

Los sistemas PosiCharge™ son una línea de productos de Ampure. Ampure y el logo de Ampure son marcas comerciales de Ampure. Los nombres corporativos, marcas comerciales, marcas comerciales registradas, marcas de servicio, símbolos y logos aquí mencionados son propiedad de las respectivas compañías.

Los cambios o modificaciones a este producto que no sean realizados por un proveedor de servicio autorizado podrían anular la garantía del producto.

Descargo de responsabilidad: este manual incluye la información más reciente disponible en el momento de la impresión. Ampure se reserva el derecho de realizar cambios en este manual o producto sin previo aviso. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Ninguna parte de estos materiales se puede duplicar, utilizar o divulgar sin el permiso previo por escrito de Ampure.

posicharge.com | posichargeprocore.com

UNA NOTA SOBRE LA ATENCIÓN AL CLIENTE

Anote el número de serie de la unidad en el Registro del propietario (a continuación) para garantizar un servicio superior y téngalo disponible cuando se comunique con el Servicio de atención al cliente de PosiCharge. El número de serie se puede encontrar en la etiqueta de clasificación de la placa de identificación al lado izquierdo de la unidad.

Registro del propietario

Modelo: ProCore™ Edge

Número de serie (SN):

Fecha de instalación:

Potencia de salida:

Atención al cliente:

service@posicharge.com

1-866-767-4242

Partes:

orders@posicharge.com

Índice

1. Manual de instalación, operación y mantenimiento	9
1.1. Alcance.....	9
1.2. Siglas, abreviaturas y símbolos	10
2. Herramientas necesarias	12
3. Especificaciones técnicas para módulos de 48 V y 80 V equipados con gabinetes de 3 o 5 bahías	12
4. Instalación.....	14
4.1. Esquemas de instalación de varios cargadores	14
4.2 Precauciones de instalación	16
4.3 Posicionamiento del cargador.....	17
4.4 Instalación de montaje en pared.....	18
4.5 Instalación del soporte de piso	19
5. Conexiones de la batería remota (opcional).....	34
5.1. Conector de terminal de tornillo de diez vías.....	34
Tabla 1 Conexiones de señal de extremo expuesto	36
5.2 Características opcionales.....	37
6. Reinstalación del panel de CC y las cubiertas superiores	37
6.1. Cubierta del panel de CC.....	37
6.2. Cubierta superior.....	37

7. Barra de luz del cargador	38
8. Instrucciones de operación.....	40
8.1. Pantalla de batería.....	42
8.2 Botones	47
9. Mantenimiento	49
9.1 Reemplazo del módulo de energía	49
9.2. Reemplazo del filtro de aire (aún no disponible).....	60
9.3. Actividades de mantenimiento preventivo.....	60
Tabla 2 Programa de mantenimiento preventivo	61
10. Fallas y advertencias	63

1. Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento



NOTA

Lea y comprenda estas instrucciones del fabricante y todas las prácticas de seguridad.



NOTA

Este manual proporciona información importante sobre cómo instalar el cargador y debe leerse con atención.

Este manual se basa en la información disponible en el momento de su publicación.

Aunque se ha hecho todo lo posible para que la información contenida aquí sea precisa, no cubre todos los detalles o variaciones del hardware o el software; ni prevé todas las posibles contingencias relacionadas con la instalación.

Es posible que las características descritas en este documento no estén presentes en todos los sistemas.



NOTA

Este manual cubre la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del cargador y sus accesorios.



NOTA

Cada ProCore Edge ha sido ensamblado y programado para cada cliente. PosiCharge recomienda que se comunique con su Soporte técnico antes de realizar modificaciones o adiciones (como módulos adicionales) a su ProCore Edge.

1.1. Alcance

Este manual está destinado a personal capacitado para instalar y utilizar cargadores para cargar baterías de forma segura y correcta.

1.2 Siglas, abreviaturas y símbolos

Sigla, abreviatura o símbolo	Significado
°C	Grados Celsius
°F	Grados Fahrenheit
A	Amperio(s)
CA	Corriente alterna
AWG	Calibre americano de alambres
BMID	Identificador y monitor de batería
BMS	Sistema de gestión de batería
CAN	Red de controladores de área
CB	Interruptor de circuito
CSA	Asociación Canadiense de Estándares
D	Profundidad
CC	Corriente continua
Di	Delta de corriente
Dt	Delta de temperatura
UE	Unión Europea
'	Pies
GCAN (G-CAN)	Red de área del controlador terrestre
h	Altura
Hz	Hercios (frecuencia)
I _{cc}	Corriente de cortocircuito condicional
I _{cp}	Corriente de cortocircuito prospectiva
mr	Mínimo requerido
IEC	Comisión Electromecánica Internacional
in.	Pulgada(s)
in-lbs	Pulgadas libras
IP	Protección de ingreso (clasificación)

Sigla, abreviatura o símbolo	Significado
kg	Kilogramo(s)
kW	Kilovatio(s)
L	Longitud
lb.	Libra(s) por peso
Max.	Máximo
Mín. de	Mínimo
mm	Milímetro(s)
mm ²	Milímetro(s) cuadrado(s)
NEMA	Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos
Nm	Newton-metro
OK	Todo correcto
OCV	Circuito de voltaje abierto
ph.	Fase(s)
PSCCR	Valor nominal de corriente de cortocircuito prospectiva
SB®	Conector de batería de almacenamiento
SBX®	Conector de batería de almacenamiento con contactos auxiliares
sic	"Así había sido escrito"
SOC	Estado de carga
SOOW	Tipo de cable (servicio), que cuenta con aislamiento resistente al aceite, una cubierta resistente al aceite y es resistente al agua
UL	Underwriters Laboratories
V	Voltio(s)
V CA	Voltio(s) de corriente alterna
V CC	Voltio(s) de corriente continua
W	Ancho

2. Herramientas necesarias

- Llave hexagonal de 4 mm para los tornillos de relleno en el panel superior del cargador
- Llave TORX TX30 para el panel superior del cargador
- Desarmador de punta plana para los tornillos de las terminales
- Llave TORX TX25 para el panel del cable de alimentación de salida de CC

3. Especificaciones técnicas para módulos de 48 V y 80 V equipados con gabinetes de 3 o 5 bahías

Especificaciones técnicas

Modelo	ProCore Edge 9		ProCore Edge 9		ProCore Edge 15		ProCore Edge 15	
Número de módulos instalados	2	3	2	3	4	5	4	5
Máx. potencia nominal de salida¹	6 kW	9 kW	6.4 kW	9.6 kW	12 kW	15 kW	12.8 kW	16 kW
Tipo de módulo	48 V		80 V		48 V		80 V	
Voltaje de entrada nominal	480 VCA ±10 % trifásico 50/60 Hz							
Tamaño del gabinete	3 bahías				5 bahías			
Max. Amperios de entrada (trifásica 480 V CA)	9 A	14 A	9 A	14 A	19 A	24 A	19 A	24 A
Máx. Tamaño CB²	15 A	20 A	15 A	20 A	25 A	30 A	25 A	30 A
Min. de entrada de CA instalada tamaño del cable (AWG) según NEC	14	12	14	12	10	10	10	10
Max. amperaje de salida: Batería de 24 voltios @ 2.4 V/celda	128 A	192 A	—	—	256 A	320 A	—	—
Max. amperaje de salida: Batería de 36 voltios @ 2.4 V/celda	128 A	192 A	—	—	256 A	320 A	—	—

¹ La cantidad y el tipo de módulos determinan la potencia nominal máxima de salida.

² Las clasificaciones del disyuntor (tamaño máximo de CB) deben basarse en los valores nominales máximos de entrada del cargador (amperios de entrada), para el número de módulos instalados, como se indica en esta sección.

Modelo	ProCore Edge 9		ProCore Edge 9		ProCore Edge 15		ProCore Edge 15	
Número de módulos instalados	2	3	2	3	4	5	4	5
Máx. potencia nominal de salida¹	6 kW	9 kW	6.4 kW	9.6 kW	12 kW	15 kW	12.8 kW	16 kW
Tipo de módulo	48 V		80 V		48 V		80 V	
Voltaje de entrada nominal	480 VCA ±10 % trifásico 50/60 Hz							
Tamaño del gabinete	3 bahías				5 bahías			
Max. amperaje de salida: batería de 48 voltios a 2.4 V/celda	104 A	156 A	80 A	120 A	208 A	260 A	160 A	200 A
Max. amperaje de salida: batería de 72 voltios @ 2.4 V/celda	—	—	76 A	114 A	—	—	151 A	189 A
Max. amperaje de salida: batería de 80 voltios @ 2.4 V/celda	—	—	69 A	104 A	—	—	139 A	173 A
Max. amperaje de salida: batería de iones de litio de 96 voltios con carga completa	—	—	56 A	83 A	—	—	111 A	139 A
Min. de salida de CC calibre del cable (AWG)	1/0	1/0	1/0	1/0	3/0	3/0 o 4/0³	1/0	1/0
Clase de protección	I							
PSCCR máx. (Icc)	3.6 kA							
PSCCR mín. (Icp, mr)	320 A							
OCV	II							
Grado de contaminación	2							
Eficiencia y factor de energía	Eficiencia = 94 % máximo Factor de potencia = 0,95 máximo							
Protección de salida	Protección contra cortocircuitos Protección contra polaridad inversa							
Dimensiones (H × W × D)	18.6 pulg. × 21 pulg. × 14.7 pulg. (473 mm × 534 mm × 374 mm)				24.8 pulg. × 21 pulg. × 14.7 pulg. (631 milímetros × 534 milímetros × 374 milímetros)			
Peso	51.8. (23.5 kg) sin módulo 9.2 lb. (+4.2 kg) por módulo				64.8 lb. (29.4 kg) sin módulo 9.2 lb. (+4.2 kg) por módulo			
Instalación	Opciones de montaje en pared, soporte o piso							
Medioambiente	Temperatura de funcionamiento: de -20 °C a +45 °C (de -4 °F a 113 °F) Temperatura de almacenamiento: de -25 °C a +65 °C (de -13 °F a 149 °F)							
Humedad relativa	90 %, sin condensación							
Gabinete	IP20, NEMA 1: solo para uso en interiores							
Altitud operativa	Hasta 3000 m (9843 pies)							
Certificaciones	Certificación CSA según UL1564, C22.2 107.2-01 y CEC NOM-208-SCFI-2016 Dictamen Técnico para exención de la NOM-001-SCFI-2018.							

³ Las corrientes de salida indicadas requieren conectores y cables eléctricos de capacidad adecuada.

4. Instalación

4.1. Esquemas de instalación de varios cargadores

El diseño de flujo de aire de lado a lado (Figura 1) requiere un espaciamiento adecuado entre cargadores u otras disposiciones, para un funcionamiento correcto.



Figura 1 Diseño del flujo de aire de lado a lado, vista superior

4.1.1. Espaciamiento estándar del cargador de lado a lado

El espaciamiento mínimo del cargador de lado a lado para instalaciones estándar, es de 18 pulgadas (46 cm) (Figura 2).



Figura 2 Espaciamiento estándar del cargador de lado a lado

4.1.2. Espaciamiento del cargador de lado a lado con divisores

Coloque paneles de metal entre los cargadores para lograr un espaciamiento más estrecho (figura 3). El espaciamiento mínimo entre cargador y divisor, para instalaciones estándar, es de 4 pulg. (10 cm). Las dimensiones del divisor deben ser, como mínimo, **24 pulgadas de altura × 20 pulgadas de ancho y 30 pulgadas de altura × 20 pulgadas de ancho (609.6 mm de altura × 508 mm de ancho y 762 mm de altura × 508 milímetros de ancho)** para gabinetes de 3 y 5 bahías, respectivamente.



Figura 3 Espaciamiento del cargador de lado a lado con divisores

4.1.3 Instalación del cargador con desplazamiento (Ángulo de 45 grados)

Los cargadores también se pueden instalar con un desplazamiento en un ángulo de 45 grados para instalaciones de mayor densidad (Figura 4).

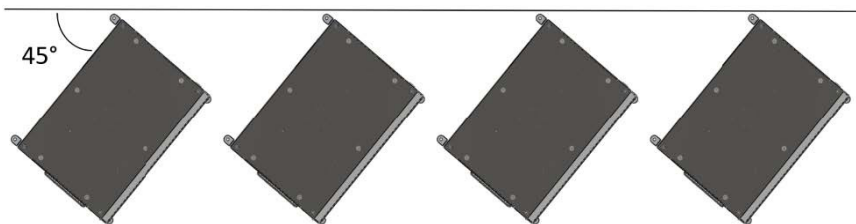


Figura 4 Instalación del cargador con desplazamiento en ángulo de 45 grados

4.2 Precauciones de instalación



PELIGRO

Solo personal autorizado, capacitado y calificado debe instalar y reparar este cargador.

La instalación debe realizarla únicamente el personal debidamente calificado y de acuerdo con NEC, ANSI/NFPA 70 o equivalente, y debe cumplir con las regulaciones de cableado locales y nacionales vigentes.



PELIGRO

NUNCA COLOQUE EL CARGADOR DIRECTAMENTE ARRIBA O DEBAJO DE LA BATERÍA QUE SE ESTÁ CARGANDO.

Los gases o líquidos de la batería corroerán y dañarán el cargador.

- Ubique el cargador tan lejos de la batería como lo permitan los cables de CC.



ADVERTENCIA

El cargador es solo para uso en interiores.

- No exponga el cargador a la lluvia.
El cargador debe ubicarse en un lugar fresco, seco y bien ventilado, lejos de humos corrosivos y ambientes húmedos. Se debe mantener un rango de temperatura ambiente de entre -4°F y 113°F .
- Asegúrese de que la ventilación no esté obstruida en la entrada de aire de la izquierda ni en las rejillas de ventilación de la derecha.

Compruebe, antes de la instalación, que el cargador no haya sufrido ningún daño durante el transporte. Asegúrese de que las clasificaciones eléctricas sean adecuadas tanto para el suministro de entrada de CA previsto como para la corriente y voltaje de salida de CC para las baterías que se van a cargar. Además, asegúrese de que la polaridad del conector de la terminal de tornillo sea la correcta y coincida con la polaridad del conector de la batería.

4.3 Posicionamiento del cargador



PRECAUCIÓN

Cuando el cargador de baterías está equipado con módulos puede ser muy pesado. Tome precauciones para evitar lesiones al mover el cargador.

Utilice elementos auxiliares adecuados para el manejo de materiales (por ejemplo, un montacargas) para mover el cargador a su posición. Se recomienda hacer uso de un polipasto elevador (con correas o cadenas) siempre que sea posible, en particular cuando el cargador se eleve por encima del nivel del suelo.

Se pueden fijar armellas de elevación (rosca M8) en cuatro ubicaciones en el panel superior del cargador para ayudar en el proceso (Figura 5). Retire los tornillos de relleno con una llave hexagonal de 4 mm antes de colocar las armellas de elevación.



Figura 5 Puntos de fijación para las armellas de elevación M8, vista del panel superior

4.4 Instalación de montaje en pared

Consulte con el personal de instalación profesional para determinar las técnicas de montaje adecuadas para todos los tipos de paredes. (Figuras 6, 7 y 8).

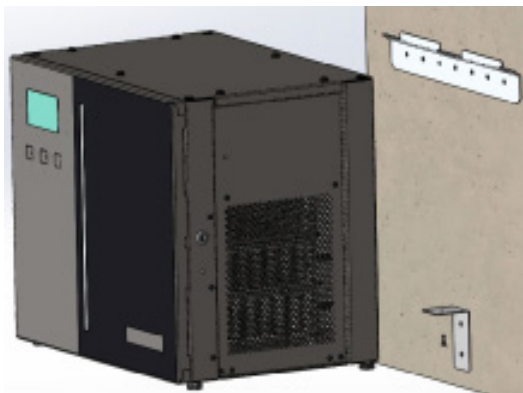


Figura 6 Cargador, pared, soporte de montaje en pared, soporte inferior y tornillo con rosca M5



Figura 7 Cargador en el soporte de montaje en pared



Figura 8 Soporte inferior montado en el cargador

4.5 Instalación del soporte de piso



Figura 9 Soporte de piso

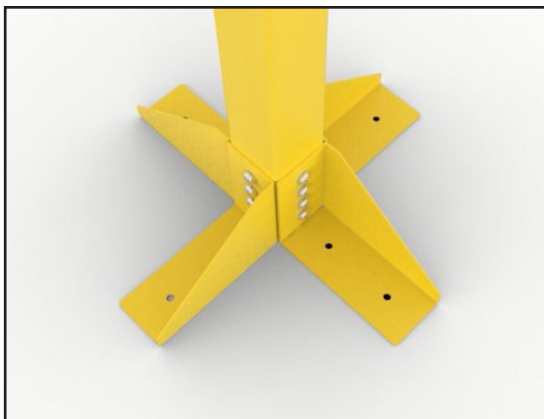


Figura 10 Orificios previamente taladrados para atornillar la base al piso



Figura 11 Barra Pogo opcional acoplada al soporte Pogo



Figura 12 Cargador colgado en el soporte de piso

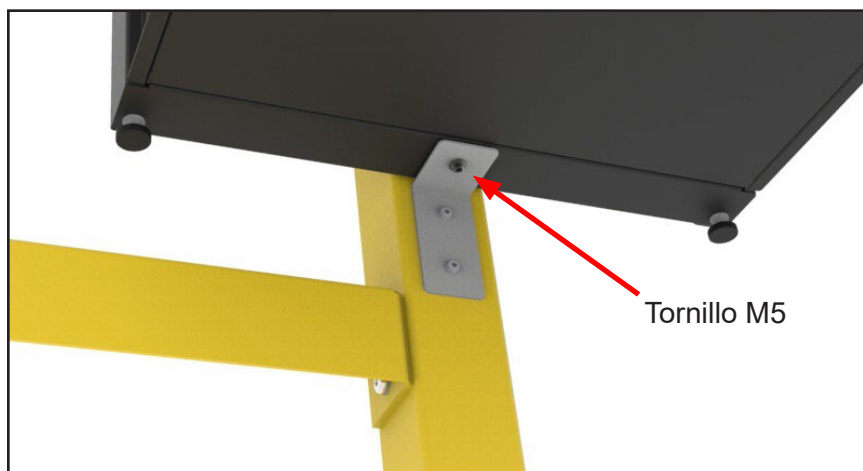


Figura 13 Soporte inferior montado en el cargador y soporte de piso con un par de apriete de 35,4 pulg.-lb (4,0 Nm)

**PELIGRO****CONEXIÓN A LA LÍNEA PRINCIPAL DE ENERGÍA**

Solo el personal de servicio calificado debe quitar la cubierta.

¡Solo un electricista calificado debe realizar las conexiones eléctricas!

- Asegúrese que el voltaje de entrada de CA de servicio esté apagado antes de cablear el cargador.

Este dispositivo no contiene ninguna pieza que el usuario pueda reparar.

**PELIGRO**

- ¡Antes de continuar, asegúrese que los cables de energía de CA que se utilizarán estén desconectados de la fuente de energía de CA!
- ¡Verifique que no haya conexión a CA antes de abrir el gabinete, que expone el cableado de CA y hace las conexiones de las terminales!
- ¡Antes de realizar el mantenimiento desconecte toda la energía!

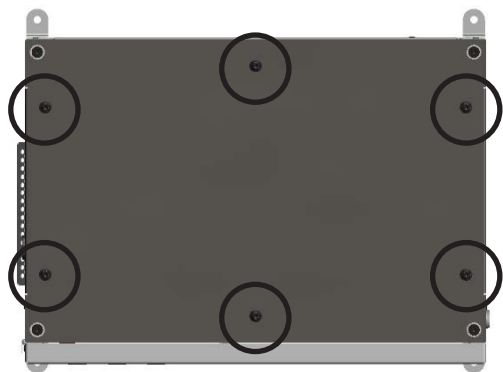
Conexión de energía de CA

**ADVERTENCIA**
RIESGO DE INCENDIO**Entrada V CA**

CA trifásica de 480 V

- Use la entrada de V CA (indicada antes) solo en circuitos con una protección de circuito derivado de acuerdo con la norma NEC NFPA 70, para reducir el riesgo de incendio.
- Estos circuitos (tamaño máximo de tarjeta de circuitos) también deben ser coherentes con la corriente de suministro (amperios de entrada) indicada en la sección 3 para el número respectivo (2–5) y el voltaje (48 V u 80 V) de los módulos instalados, y el tamaño del gabinete (3 o 5 bahías).
- Asegúrese de que el cableado de CA (calibre mínimo del cable de entrada de CA [AWG]), indicado en la sección 3, cumpla con los requisitos de NEC.
- Consulte también la sección 3 para ver las especificaciones de voltaje de entrada de CA

4.6.1 Retire los seis tornillos del panel superior del cargador (figura 14) con una llave TORX TX30 y retire el panel.



Tornillos M6 (2021-2022)
Tornillos M5 (2023 y posteriores)

Figura 14 Seis tornillos del panel, vista del panel superior

4.6.2. Conecte un cable de entrada de CA blindado y aprobado por NEC (como el tipo SOOW) o un conducto al cargador a través de la entrada de servicio de CA (figura 15, figura 16 y figura 17), que es el orificio ubicado cerca de la esquina superior izquierda del cargador.

**NOTA**

El conector USB se encuentra en la esquina superior izquierda del cargador (Figura 15).

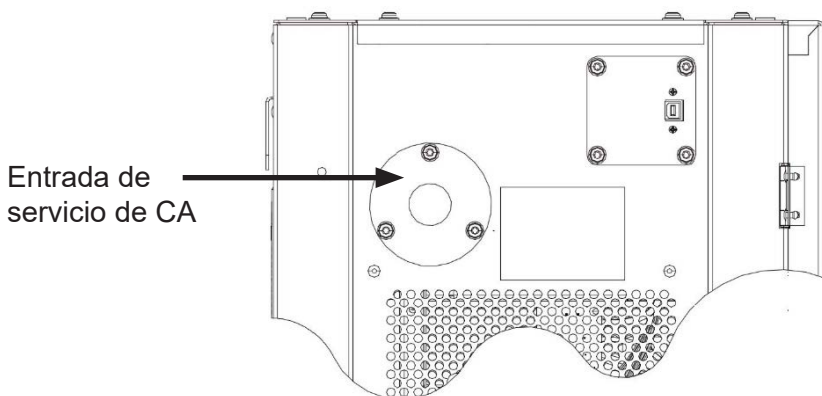


Figura 15 Entrada de servicio de CA

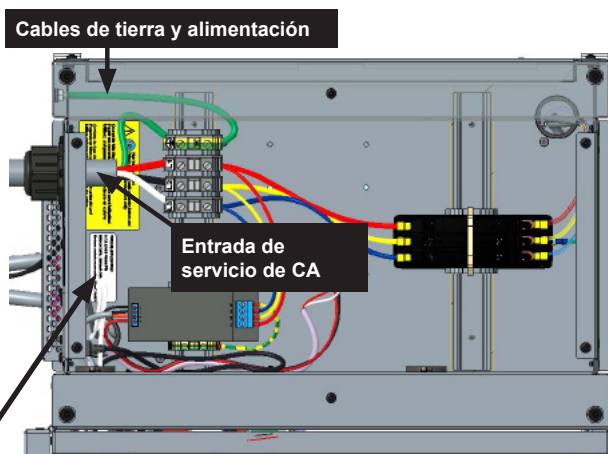


Figura 16 Entrada de servicio de CA para gabinete de tres bahías

Etiqueta de especificaciones de par de apriete

TORQUE APPLICATION:

L1, L2, L3 and Ground (PE)

Min: 22 in-lb (2.5Nm), Max: 27 in-lb (3Nm)

Maximum conductor cross section: 6AWG (16mm²)

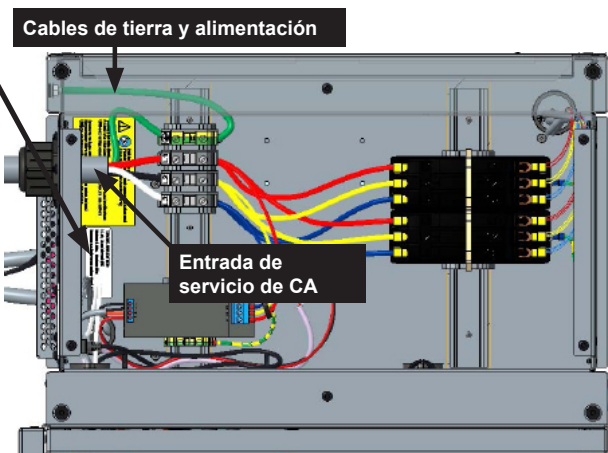


Figura 17 Entrada de servicio de CA para gabinete de cinco bahías

Utilice el calibre de cable mínimo apropiado, o mayor, para el valor nominal máximo de kilovatios del cargador. Consulte en la sección 3 el calibre mínimo del cable de entrada de CA instalado (AWG) según NEC.

La entrada de servicio de CA proporciona dos tamaños de orificios.

4.6.2.1. Use el panel redondo proporcionado para usar el orificio de tamaño más pequeño o retire este panel para usar el orificio de tamaño más grande.

4.6.2.2. Coloque un collarín prensacables o una abrazadera de conducto adecuados en este orificio de entrada de servicio de CA para asegurar el cable o conducto.

4.6.3. Conecte los cables de energía de entrada de CA trifásica.

Asegúrese de que los cables de tierra y de alimentación se hayan pelado correctamente (aproximadamente ½ pulgada [12,7 mm] de aislamiento desde los extremos). Afloje los tornillos de las terminales con un destornillador de punta plana e inserte los extremos pelados de los cables de tierra y de energía. (Figura 16 y Figura 17)

4.6.4. Vuelva a apretar los tornillos con un par mínimo a máximo de 22,2 pulg.-lb (2,5 Nm) a 26,4 pulg.-lb (3 Nm), respectivamente. Las posiciones de entrada de la línea de CA son intercambiables, ya que la entrada trifásica no es específica por fase.

4.6.5. Asegúrese que el collarín prensacables o la abrazadera de conducto se hayan ajustado correctamente.

**PELIGRO**

Solo el personal de servicio calificado debe retirar el panel del cable de energía de salida de CC y reparar el cargador. Este dispositivo no contiene ninguna pieza que el usuario pueda reparar.

**PELIGRO****RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

Las descargas eléctricas pueden causar la muerte o lesiones graves.

- No toque la parte no aislada del cable de alimentación de salida, el conector de la batería u otras partes eléctricas vivas, o terminales de batería sin aislamiento.
- Antes de darle servicio, desconecte el cargador de la energía de entrada y de la batería.

**PELIGRO****NO INTENTE CARGAR BATERÍAS NO RECARGABLES.**

Los cargadores rápidos están diseñados para usarse solo para cargar baterías recargables. Intentar cargar baterías no recargables podría provocar la muerte o lesiones debido a la explosión de las baterías.

**PELIGRO****LAS BATERÍAS PUEDEN SER PELIGROSAS.**

Las baterías generan gases explosivos durante las operaciones normales de carga y uso. Siga siempre las instrucciones de carga y las del fabricante de la batería para reducir el riesgo de explosión de la batería.

**ADVERTENCIA**
INFLAMABLE

- Mantenga las baterías alejadas del fuego.
- No fume, use llamas abiertas ni provoque chispas cerca de una batería.

**ADVERTENCIA**

Conectar una batería de alto voltaje (80 V o más) a un cargador de rango bajo (24 V – 48 V) puede dañar el cargador.

Use conectores codificados con voltaje en los cargadores y baterías si su instalación tiene baterías de distintos voltajes.

**PRECAUCIÓN**

Utilice únicamente cables de cobre.

**NOTA**

Los gabinetes de tres y cinco bahías tienen bloques de terminales de cableado de campo que pueden aceptar un rango de calibres de cable de 10 a 14 AWG (6–2,5 mm²). El par de apriete mínimo y máximo de tornillos es de 22,2 pulg.-lb (2,5 Nm) y 26,4 pulg.-lb (3 Nm), respectivamente.

4.7.1. Los cables de alimentación de salida de CC se proporcionan con el cargador.

4.7.1.1. Se utilizan conectores Anderson Euro, SB o SBX.

4.7.1.2. Para obtener más información, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de PosiCharge, al 1-866-767-4242.

4.7.2. Conexión del cable de energía de salida de CC a gabinetes de tres y cinco bahías

4.7.2.1. Retire los tornillos TORX TX25 del panel del cable de alimentación de salida de CC ubicado en la parte inferior izquierda del cargador (figura 18), luego tire del panel hacia arriba y hacia afuera del gabinete del cargador.

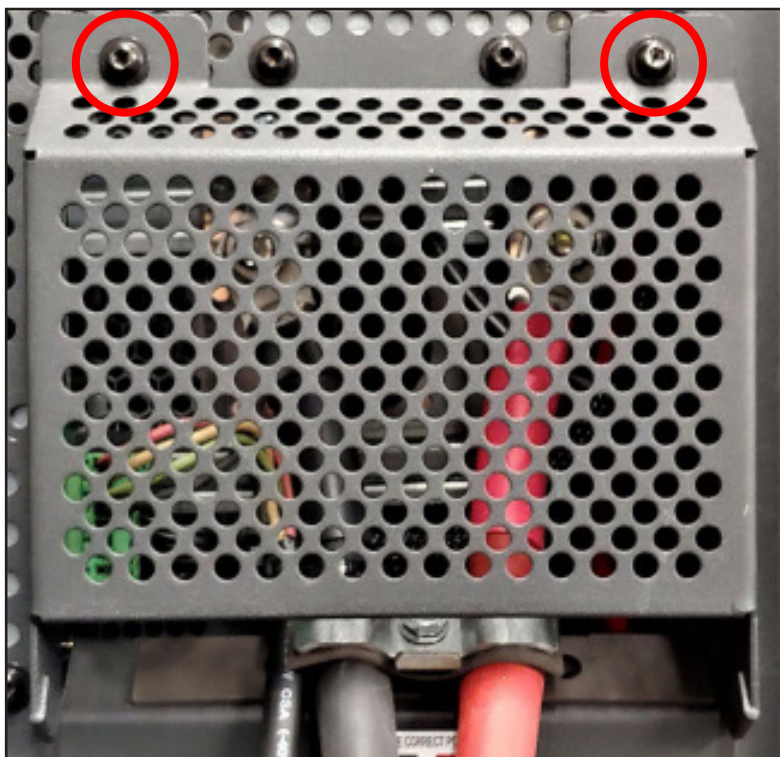


Figura 18 Dos tornillos TORX TX25 que fijan el panel del cable de alimentación de salida de CC

Los gabinetes de tres y cinco bahías tienen dos barras colectoras de alimentación de salida de CC dentro del panel: uno para el cable de alimentación de salida de CC positivo (rojo) y otro para el cable de alimentación de salida de CC negativo (negro) (figura 19).

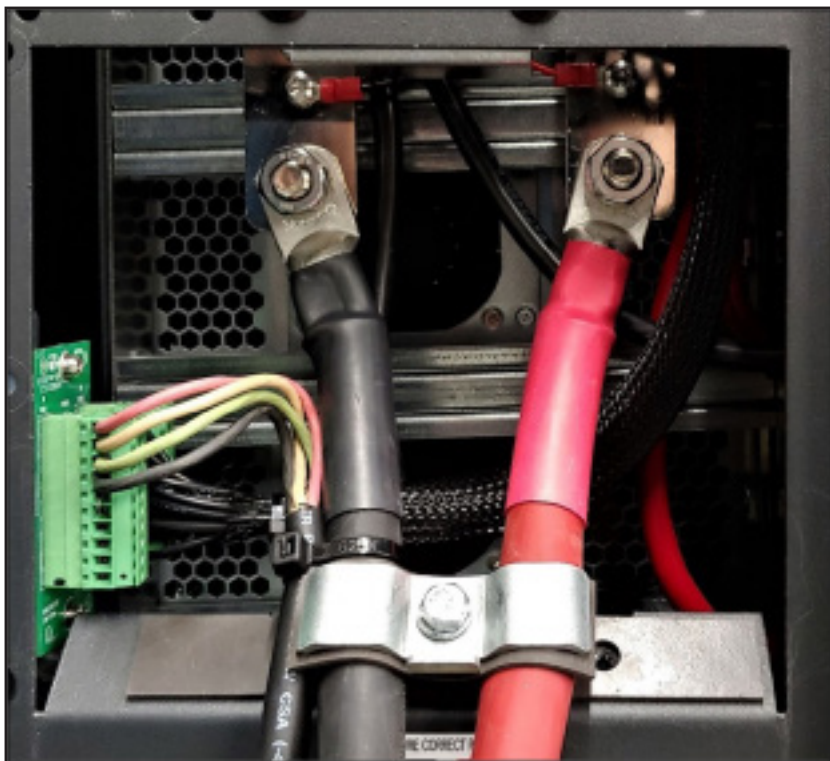


Figura 19 Disposición de la barra colectora en gabinetes de tres y cinco bahías

4.7.2.2. El cable positivo se conecta al perno de la barra de distribución de la derecha y el cable negativo se conecta al perno de la barra de distribución de la izquierda, con un par de torsión de 216,83 pulg.-lb. (24,5 Nm).

Sujete la abrazadera inferior proporcionada a los cables de alimentación de salida de CC, con un par de 53,1 pulg.-lb (6 Nm), para asegurarlos y aliviar la tensión. (Figura 19)

**NOTA**

Asegúrese, antes de sujetar la abrazadera inferior, de que el manguito protector de hule gris (figura 19) esté en el lado superior de los cables de alimentación de salida de CC.

5. Conexiones de batería remota (opcional)

5.1. Conector de terminal de tornillo de diez vías

Un conector de terminal de tornillo de 10 vías (figura 20) se proporciona detrás del panel del cable de energía de salida de CC.

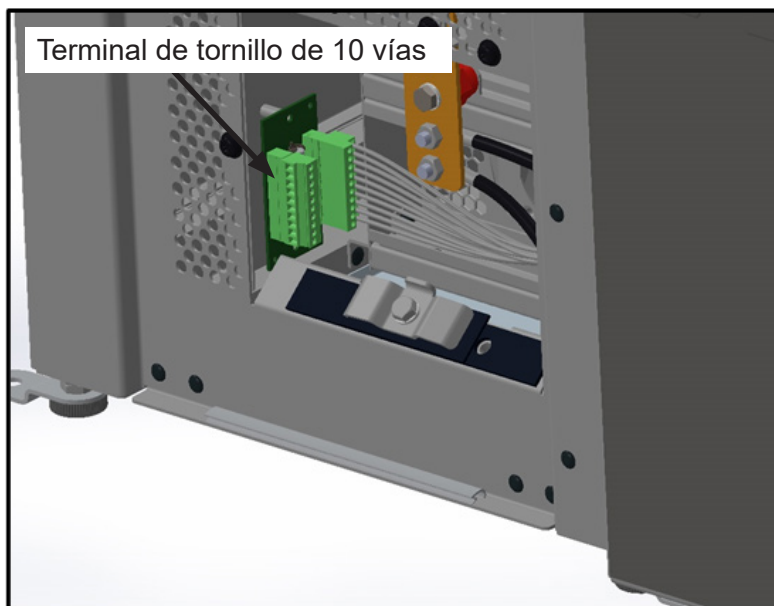


Figura 20 Conector de terminal de tornillo de diez vías

Este conector facilita la conexión de señales relacionadas con la batería (comunicaciones de la batería).

5.1.1. Conecte los cables de comunicación de la batería (el bus CAN para el BMS de la batería, el monitor de la batería y el piloto (interbloqueo) al terminal de tornillo según la tabla 1 y apriete los tornillos del terminal con un par de 0,6 Nm (5,31 pulg.-lb), (figura 22).



Figura 21 Cables de comunicación de la batería conectados a la terminal de tornillo

5.1.2. En la Tabla 1, se describen las conexiones de señal de extremo expuesto que se pueden conectar al cargador a través de este conector.

Tabla 1 Conexiones de señal de extremo expuesto

Conexión	Descripción
Pin 10	CANH/DATA - ROJO
Pin 9	CANL/DIR (Dirección) – BLANCO
Pin 8	PILOTO – VERDE
Pin 7	RETORNO DEL PILOTO – NEGRO
Pin 6	SWA y SWB (pines DCT 6 y 5, respectivamente) son para una conexión de interbloqueo de piloto externo. Para poder cargar, estos pines deben estar en cortocircuito mediante una conexión de enclavamiento piloto normalmente cerrada o mediante un puente. Un puente entre estos pines se instala de fábrica para garantizar que la unidad funcione cuando llegue a su destino.
Pin 5	
Pin 4	Cable negativo que conecta y controla la VÁLVULA DE RIEGO DE 24 V CC
Pin 3	Cable positivo que conecta la VÁLVULA DE RIEGO DE 24 V CC
Pin 2	Cable negativo al RELEVADOR DE RESERVA
Pin 1	Cablee positivo al RELÉ DE REPUESTO

El conector puede aceptar un cable de hasta 16 AWG.



PRECAUCIÓN

Utilice únicamente cables de cobre.

5.2 Funciones opcionales

Función opcional	Función
Relevador de riego (24 V CC)	Permite el control de una válvula de riego de 24 V CC
Relevador de reserva	Para uso futuro
Conexión de bloqueo de piloto	Evita que el cargador se cargue

Comuníquese con su representante de PosiCharge al 1–866–767–4242, para obtener más información sobre cómo personalizar la opción de Conexiones de batería remota.

6. Reinstalación del panel de CC y las cubiertas superiores

6.1. Cubierta del panel de CC

La cubierta del panel de CC debe reinstalarse apretando los dos tornillos TORX TX25 (figura 18), con un par de apriete de 21,24 pulg.-lb (2.4 Nm).

6.2. Cubierta superior

La cubierta superior debe reinstalarse apretando los seis tornillos M6 (figura 14), con un par de apriete de 52,22 pulg.-lb (5,9 Nm).

7. Barra de luz del cargador

Patrón	Significado
Rojo intermitente	Falla El cargador tiene un problema. El código/la descripción de la falla se muestra en la pantalla de visualización.
Blanco progresivo	Disponible El cargador está encendido y disponible para cargar. La luz avanzará lentamente hacia arriba. En modo de ahorro de energía, la intensidad de la luz se reduce y la progresión se realiza a la mitad de la velocidad.
Blanco continuo	Conectando La barra de luz se muestra en blanco continuo durante la conexión inicial del vehículo, mientras el cargador recopila información.
Azul progresivo	Fuera de línea El cargador no está disponible para cargar porque la aplicación móvil lo está configurando o porque la ventana de bloqueo está activa.
Azul en cascada (pulsante)	Carga de baterías de ácido-plomo El cargador está cargando. La altura de la luz azul en cascada en la barra de luz indica el nivel de estado de carga de la batería, de 0 % a 100 %, escalando luz por luz. Hay 22 luces en una barra de luces de cargador de 3 bahías, 32 luces en una barra de luces de cargador de 5 bahías y 55 luces en una barra de luces de cargador de 10 bahías. Por ejemplo, si la batería está cargada al 75 %, el 75 % inferior de la barra está en color azul en cascada y el 25 % superior de la barra está oscuro (sin iluminación).

Patrón	Significado
Azul continuo	No cargando (inactivo), pero conectado El cargador no está cargando o ha dejado de cargar y está inactivo, pero está conectado a un vehículo. La altura de la luz azul continua en la barra de luz indica el nivel de SOC de la batería, de 0 % a 100 %.
Naranja en cascada (pulsante)	Cargando baterías de iones de litio El cargador está cargando. La altura de la luz naranja en cascada en la barra de luz indica el nivel de estado de carga de la batería, de 0 % a 100 %, escalando luz por luz. Hay 55 LED detrás de la tira de la barra de luces del cargador. Por ejemplo, si la batería está cargada al 75 %, el 75 % inferior de la barra está en color naranja en cascada y el 25 % superior de la barra está oscuro (sin iluminación).
Naranja continuo	En pausa (carga de iones de litio) El BMS de iones de litio ha detenido la carga.
Amarillo progresivo	La carga está disponible, pero hay fallas en el módulo que pueden reducir la velocidad de carga.
Amarillo en cascada (pulsante)	Equalizing (Ecuación) El cargador está en proceso de ecualización de las baterías del cargador.
Amarillo continuo	Riego El cargador está irrigando la batería.
Verde continuo	Terminado La carga está completa al 100%.

8. Instrucciones de funcionamiento

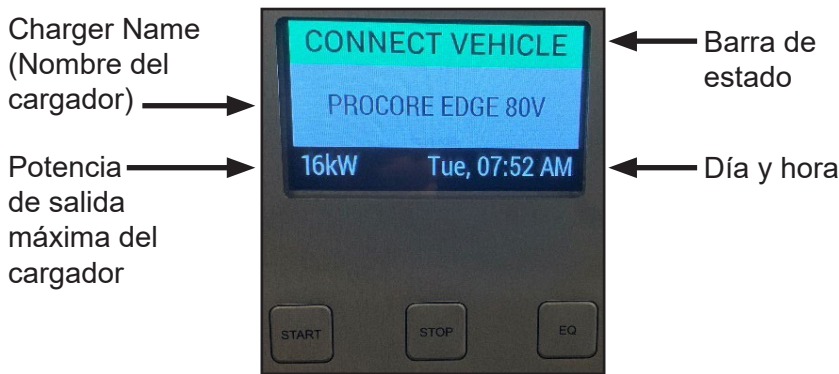


Figura 22 Pantalla del cargador

Indicador	Descripción
Barra de estado	Indica si un vehículo está conectado al cargador (figura 22) “Connect Vehicle” (Conectar vehículo) indica que no hay ningún vehículo conectado al cargador. El cargador está inactivo. NOTA Los botones no tienen función si la barra de estado muestra el mensaje “Connect Vehicle” (conectar vehículo).
Charger Name (Nombre del cargador)	Muestra el nombre transmitido a la aplicación móvil ProCore, enviado a PosiLink y la nube, y utilizado en los registros del cargador. Puede usar la aplicación móvil para cambiar el nombre del cargador en la ventana Datos del cargador.

Indicador	Descripción										
Potencia de salida máxima del cargador	Muestra la potencia nominal del cargador. El valor cambia a medida que se agregan o eliminan módulos.										
Día y hora	La aplicación móvil ProCore establece automáticamente este indicador.										
Rueda de estado de carga	El cargador calcula el porcentaje de carga de la batería (o SOC) en la conexión. La rueda de SOC agrega segmentos a medida que la batería se carga. El SOC que se muestra en el centro de la rueda aumenta de valor. El color de la rueda también indica el SOC, como se señala a continuación, permitiendo que el estado de carga de la batería pueda monitorearse a distancia. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th><th>Porcentaje de carga</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amarillo</td><td>Menos del 80%</td></tr> <tr> <td>Azul</td><td>80% o más</td></tr> <tr> <td>Verde</td><td>Batería cargada al 100 %</td></tr> </tbody> </table>	Color	Porcentaje de carga	Amarillo	Menos del 80%	Azul	80% o más	Verde	Batería cargada al 100 %		
Color	Porcentaje de carga										
Amarillo	Menos del 80%										
Azul	80% o más										
Verde	Batería cargada al 100 %										
Indicador de programación de ecualización (EQ)	La información de ecualización está disponible en modo tensión. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th><th>Significado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gris claro</td><td>No hay ecualización programada</td></tr> <tr> <td>Negro</td><td>Ecualización programada</td></tr> <tr> <td>Verde intermitente</td><td>Carga de ecualización en curso</td></tr> <tr> <td>Verde continuo</td><td>Carga de ecualización completada para la semana actual</td></tr> </tbody> </table>	Color	Significado	Gris claro	No hay ecualización programada	Negro	Ecualización programada	Verde intermitente	Carga de ecualización en curso	Verde continuo	Carga de ecualización completada para la semana actual
Color	Significado										
Gris claro	No hay ecualización programada										
Negro	Ecualización programada										
Verde intermitente	Carga de ecualización en curso										
Verde continuo	Carga de ecualización completada para la semana actual										

8.1. Pantalla de batería

La pantalla gráfica de la batería (figura 23) cambia, mostrando los parámetros relacionados con el estado de carga de la batería (SOC), cuando el cargador se conecta a una batería.

Rueda de estado de carga

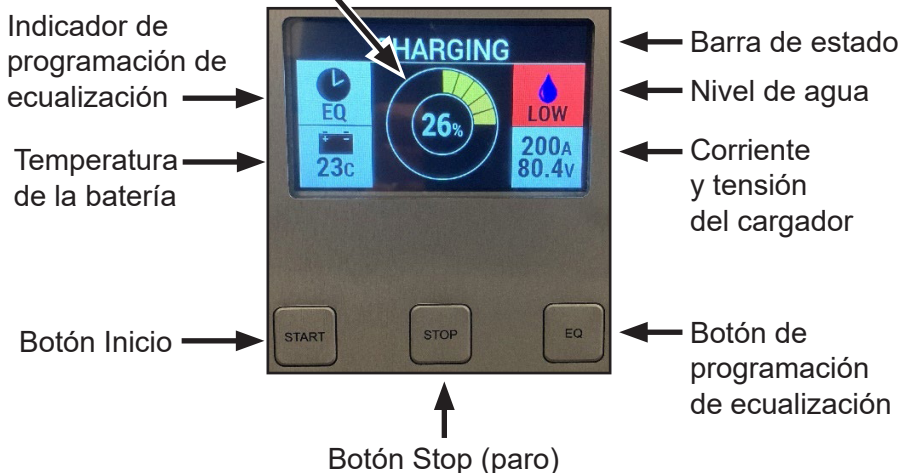


Figura 23 Pantalla gráfica de la de batería

Indicador	Descripción
Temperatura de la batería	La lectura de temperatura proviene de un sensor de temperatura instalado en la batería. Si no hay sensor, entonces la pantalla se atenúa. La pantalla se puede configurar en °F o °C, mediante la ventana Charger Setup/Display Options (Opciones de configuración/visualización del cargador) de la aplicación móvil ProCore. Si la batería tiene sobrecalentamiento, entonces el cargador falla y muestra la ventana de temperatura de la batería en rojo.
Barra de estado	Indica el estado de carga con las siguientes pantallas: • BMS cargando • BMS en espera • BMS dejó de cargar • Carga bloqueada (ventana de bloqueo) • Carga completada • Carga detenida • Cargando • Conectar vehículo • Conectando... • Carga de ecualización • Falla – Se muestra información adicional sobre la falla o advertencia. • Carga completa • Inicialización (fase) • Fuera de línea – La carga se detiene para usar la aplicación móvil ProCore para cambiar la configuración. • Recuperar carga • Riego

Indicador	Descripción	
Nivel de agua		
	Color de gota y de fondo	Significado
	Gota azul y fondo blanco	OK: el nivel de agua de la batería está bien.
	Gota azul y fondo rojo	BAJO: el nivel de agua de la batería es bajo.
	Gota gris y fondo blanco	Hay un BMID sin sensor de nivel de agua.
Corriente y tensión del cargador	El cargador controla la corriente de carga a través de los algoritmos de carga patentados de PosiCharge.	

**NOTA**

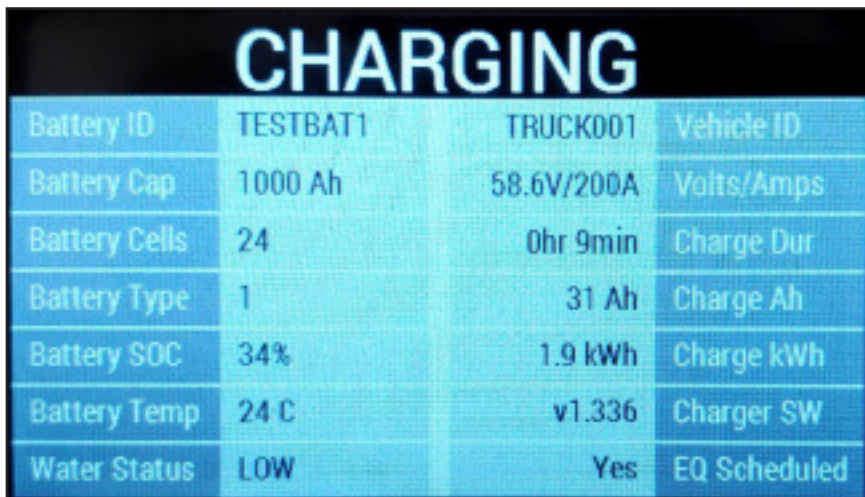
La gota no aparece si hay una batería CAN o si no hay BMID (modo de voltaje).

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

8.1.1. Pantalla alternativa de la batería

Usted puede cambiar la pantalla gráfica de la batería a una pantalla tabular alternativa de la batería que muestra parámetros adicionales de la carga de la batería.

8.1.1.1. Mantenga oprimido el botón Start (Inicio) (Figura 23) durante tres segundos para cambiar la pantalla gráfica de la batería a la pantalla tabular alternativa de la batería (Figura 24). Repita este paso para regresar a la pantalla gráfica de la batería.



CHARGING			
Battery ID	TESTBAT1	TRUCK001	Vehicle ID
Battery Cap	1000 Ah	58.6V/200A	Volts/Amps
Battery Cells	24	0hr 9min	Charge Dur
Battery Type	1	31 Ah	Charge Ah
Battery SOC	34%	1.9 kWh	Charge kWh
Battery Temp	24 C	v1.336	Charger SW
Water Status	LOW	Yes	EQ Scheduled

Figura 24 Pantalla tabular alternativa de la batería

8.2 Botones



NOTA

Al conectar un vehículo, ProCore Edge comienza a cargarse automáticamente. Puede desconectar el vehículo de forma segura desde ProCore Edge, incluso mientras se esté cargando. No es necesario iniciar o detener la carga con los siguientes botones.

Botón	Función
Inicio	Si el cargador está en el estado de carga detenida, presione en seguida el botón Inicio [Figura 23] momentáneamente para reanudar la carga. Mantenga oprimido el botón Inicio durante tres segundos para cambiar de la pantalla gráfica de la batería (Figura 23) a la pantalla tabular alternativa de la batería (Figura 24). Mantenga oprimido el botón Inicio de nuevo durante tres segundos para volver a la pantalla gráfica de la batería.
Paro	Oprima el botón Stop (Alto) [figura 23] para detener la carga. El cargador muestra, en la barra de estado, “Charge Stopped” (carga detenida).

Botón	Función
Ecualización programada	La ecualización (EQ) es una carga extendida de corriente baja que se realiza una vez por semana para mantener la buena condición de la batería. La ecualización normalmente se programa automáticamente mediante la configuración del cargador o el BMID y se realiza si se programa después de una carga normal al 100 % del estado de carga. NOTA: Normalmente, el botón EQ solo responde durante el período de la ventana EQ, pero se puede configurar para que funcione en todo momento o que no funcione en absoluto. La batería tabular alternativa también muestra el estado programado del EQ. Si la barra de estado en la parte superior muestra: Cargando: presione el botón EQ para programar o cancelar la programación de una carga de EQ. Carga detenida: el cargador cargará la batería a su máxima capacidad y luego iniciará un EQ. Bajo voltaje de la Batería: mantenga oprimido el botón EQ para iniciar una carga de recuperación, que es una carga de corriente baja diseñada para elevar de manera segura el voltaje de la batería. La batería debe poder aceptar una carga normal después de haberse completado la carga de recuperación.

9. Mantenimiento

9.1 Reemplazo del módulo de energía



PELIGRO

Antes de abrir la puerta del cargador y de reemplazar el módulo de energía, asegúrese de que el cargador esté completamente APAGADO y de que NO HAYA BATERÍAS CONECTADAS. El reemplazo del módulo de energía debe realizarlo solo personal calificado (de servicio).



NOTA

Presione siempre el botón STOP (paro) en la pantalla de la batería del ProCore Edge antes de desconectar los cables SB de una batería. Presionar el botón STOP (paro) evitará la posibilidad de un arco eléctrico.



PRECAUCIÓN

Cada ProCore Edge se ensambla y programa para las necesidades específicas de cada cliente. PosiCharge recomienda que se comunique con el Soporte técnico de PosiCharge antes de realizar modificaciones o adiciones (como un módulo) a su ProCore Edge.

9.1.1 Abra la puerta del cargador

Con un destornillador de punta plana, gire el pestillo del costado del cargador en sentido horario para desbloquear la puerta y abrirla (figura 25).



Figura 25 Pestillo en el costado del cargador

9.1.2. Desconecte los cables de alimentación

Desconecte el cable de salida de CC (Figura 26, lado izquierdo) y el cable de entrada de CA trifásico (Figura 26, lado derecho) del módulo de alimentación que se va a reemplazar apretando las abrazaderas y tirando.

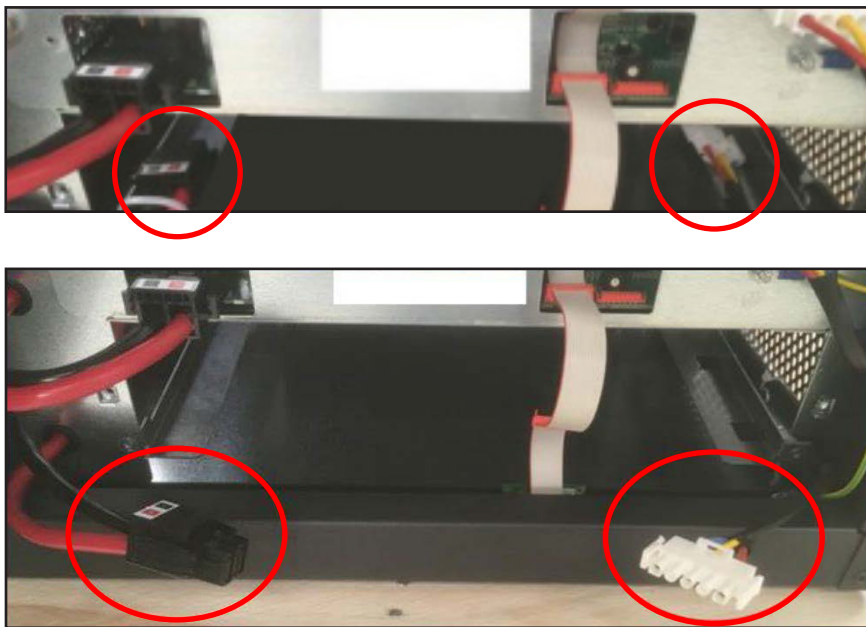


Figura 26 Cables de alimentación desconectados

9.1.3 Utilice una llave de dado de 7 mm para desconectar el cable de tierra (Figura 27).



Figura 27 Desconexión del cable de tierra

9.1.4. Desconecte los cables de comunicación del módulo de energía.

Las dos configuraciones posibles para las comunicaciones del módulo de energía son la conexión con un solo cable y la conexión con varios cables. En las Secciones 9.1.4.1 y 9.1.4.2, se explican las instrucciones para desconectar cada configuración.

9.1.4.1. Conexión con un solo cable

Para una conexión con un solo cable, comience desconectando el extremo del cable del bloque de terminación ubicado en la parte inferior del cargador. Luego, desconecte las comunicaciones, comenzando por el módulo de energía inferior, hasta que se haya desconectado el módulo que se va a sustituir. (Figura 28)

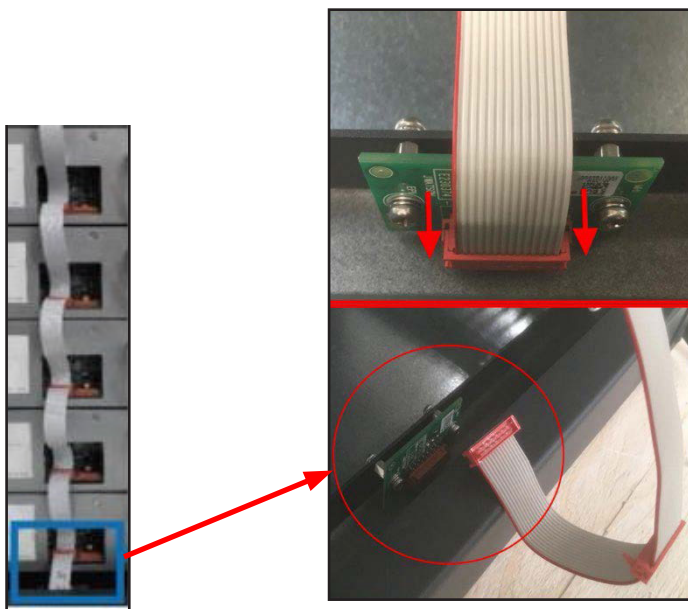


Figura 28 Conexión con un solo cable



NOTA

El cable plano tiene un borde rojo para indicar el pin 1. Mientras mira hacia el módulo, introduzca siempre los conectores de modo que la línea roja del cable quede a la izquierda.

9.1.4.2. Conexión con varios cables

Para una conexión con varios cables, solo es necesario desconectar los cables de comunicación del módulo que se va a reemplazar (figura 29).

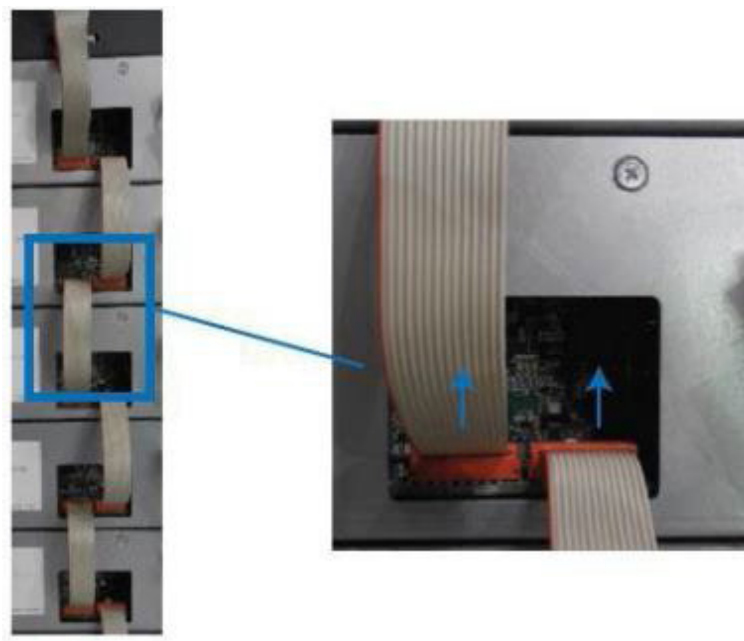


Figura 29 Conexión con varios cables

9.1.5. Afloje los tornillos de montaje y retire el módulo de energía.

9.1.5.1. Con un desarmador de punta plana, gire cada tornillo de montaje en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el resorte se expulse y suelte el tornillo de la tuerca. Luego, retire con cuidado el módulo de energía. (Figura 30)

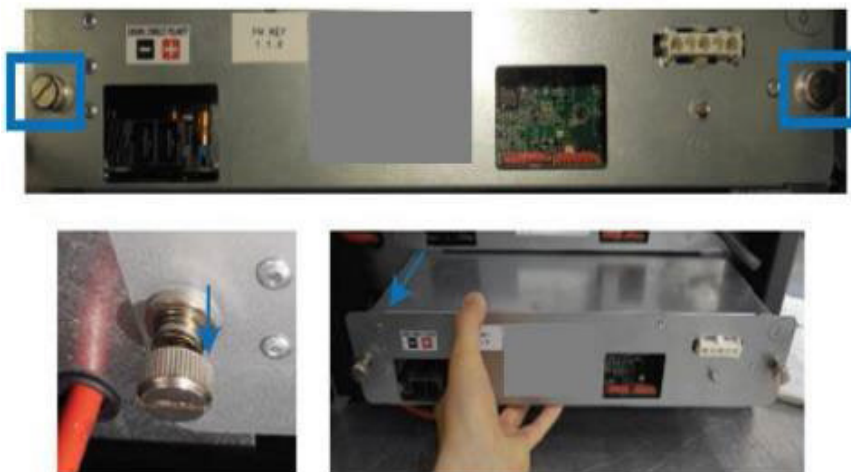


Figure 30 Extracción del módulo de energía

9.1.6. Introduzca el módulo de energía de repuesto y ajuste el selector de posición del módulo.

9.1.6.1. Inserte el módulo de energía de repuesto. Use un destornillador de punta plana para apretar los tornillos de montaje, empujando y girando en el sentido de las agujas del reloj (figura 31).



Figura 31 Inserción del módulo de energía de repuesto

9.1.6.2. Usando un destornillador pequeño de punta plana (idealmente, con punta de 0,4 mm × 2 mm y no mayor que 0,7 mm × 3 mm), ajuste el selector de posición del módulo de energía (Figura 32) para que coincida con la posición del módulo de energía (Figura 33).

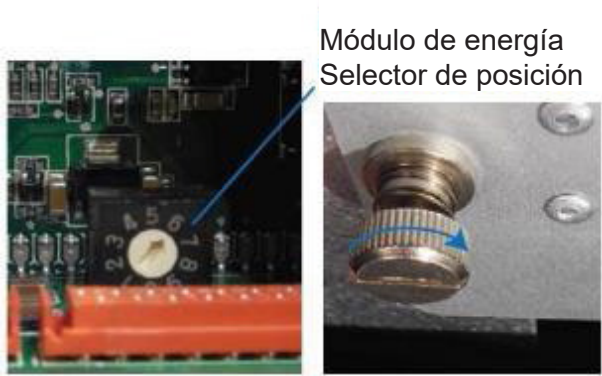


Figura 32 Selector de posición del módulo de energía

Cargador
Módulo 1
Módulo 2
Módulo 3
Módulo 4
Módulo 5

Figura 33 Posiciones del módulo de energía

Las posiciones del módulo de energía son de la 1 a la 3 para módulos de tres bahías. y de la 1 a la 5 para módulos de cinco bahías. La posición del Módulo 1 siempre comienza en la ranura superior.

9.1.7. Vuelva a conectar todos los cables de comunicación que se desconectaron en el paso 9.1.4.

9.1.7.1. Conecte los cables planos al módulo de energía (Figura 34).

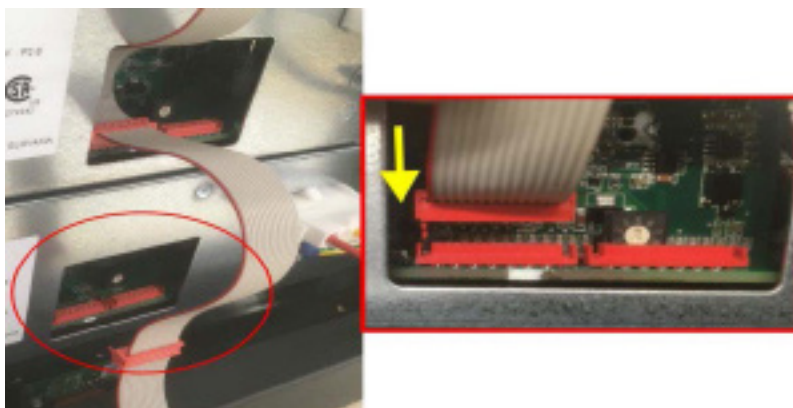


Figura 34 Reconexión del cable plano al módulo de energía

9.1.7.2. Conecte el cable plano al bloque de terminación (Figura 35).

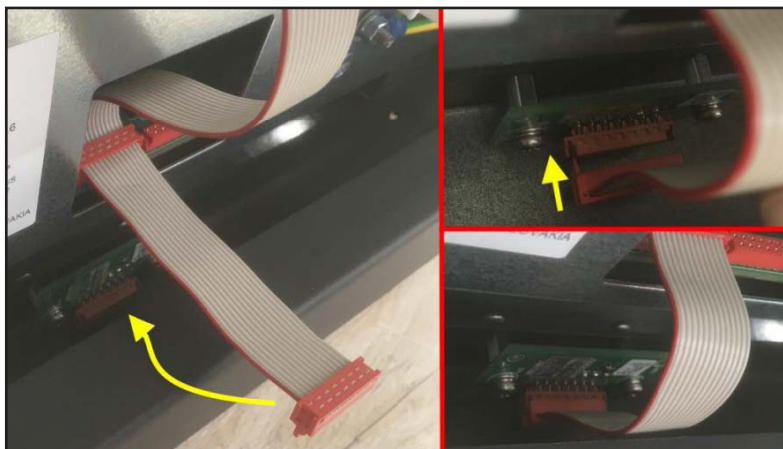


Figura 35 Conexión del cable plano al bloque de terminación

9.1.8. Vuelva a conectar el cable de salida de CC (Figura 36) y el cable de energía de entrada de CA (Figura 37) que se desconectaron en el paso 9.1.2.

9.1.9. Vuelva a conectar el cable de tierra que desconectó en el paso 9.1.3 con una tuerca con brida M4 y apriételo hasta lograr un par de apriete de 18.5 pulg.-lb (2 Nm) (figura 37).

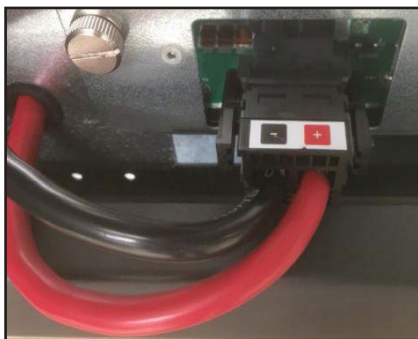


Figura 36 Cable de energía de salida de CC reconectado

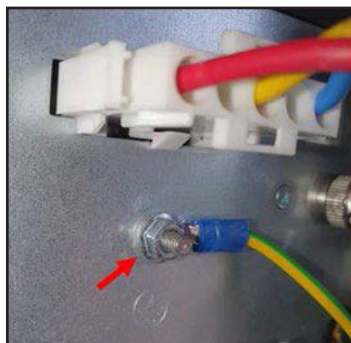


Figura 37 Cable de tierra y cable de energía de entrada de CA reconectados

Cierre la puerta del cargador y use el destornillador de punta plana para girar el pestillo en sentido antihorario a fin de bloquear la puerta.

9.2. Reemplazo del filtro de aire (aún no disponible)

9.3. Actividades de mantenimiento preventivo

En la tabla 2 se describen las actividades de mantenimiento preventivo para los primeros tres años de vida útil del sistema.

Tabla 2 Programa de mantenimiento preventivo

Componente ProCore Edge	Verificación/acción de mantenimiento	Calendario				
		Diariamente, por el usuario	Mensual	Trimestral	Anual	Cada tres años
Cables de salida	Examine los cables y reemplace cualquier cable que presente signos de daño (roturas, grietas, rasgaduras, conductores expuestos, etc.) o desgaste excesivo.	*		*		
Tres conectores de cables de salida	Examine los conectores y reemplace cualquier conector que presente signos de daño (roturas, grietas, clavijas de alimentación expuestas o picadas, etc.) o desgaste excesivo.	*		*		
Toma de entrada de aire frío y salida de aire caliente	Inspeccione las tomas de entrada de aire frío en la parte posterior del sistema y las tomas de salida de aire caliente en la parte inferior delantera del sistema en busca de reducciones del flujo de aire o bloqueos. Elimine toda obstrucción del flujo de aire para asegurar un enfriamiento adecuado del sistema.	*	*			
ProCore exterior	Examine el exterior del cargador en busca de signos de daño o desgaste excesivo. Repare o reemplace cualquier sistema que esté dañado, por ejemplo, que tenga conductores expuestos o que el gabinete pueda entrar en contacto con los conductores internos.	*			*	
Interior de ProCore	Aspire el polvo del interior del cargador con una aspiradora diseñada para sistemas electrónicos. Preste cuidadosa atención a los dispositivos electrónicos para evitar daños. Puede que sea necesario aspirar el polvo con más frecuencia si la unidad se instala en un entorno con mucho polvo.			*	*	

Componente ProCore Edge	Verificación/acción de mantenimiento	Calendario																
		Diariamente, por el usuario	Mensual	Trimestral	Anual	Cada tres años												
Conexiones del arnés del ProCore interior	Examine en busca de signos de daño o desgaste en todas las conexiones del arnés.				*													
Verifique que no haya decoloración: SALIDA CC NEGATIVA SALIDA DE CC POSITIVA	Examine la ruta de alta corriente en busca de signos de decoloración y reemplace cualquier componente decolorado; asegúrese de usar el par de apriete correcto en todos los sujetadores.				*													
Fusible de salida de CC	Los fusibles no requieren mantenimiento, sino hasta que un evento de corriente excesiva haga que se abran o sufran calor excesivo debido a una conexión floja.					*												
Contactos de datos en conectores de salida	Los contactos de datos en el cable de salida deben durar un mínimo de 5000 ciclos de desconexión.																	
	<table><tr><th>Desconexiones por día</th><th>Reemplazado Contactos cada "X" meses</th></tr><tr><td>4</td><td>40</td></tr><tr><td>7</td><td>24</td></tr><tr><td>9</td><td>18</td></tr><tr><td>13</td><td>12</td></tr><tr><td>25</td><td>6</td></tr></table>						Desconexiones por día	Reemplazado Contactos cada "X" meses	4	40	7	24	9	18	13	12	25	6
	Desconexiones por día						Reemplazado Contactos cada "X" meses											
	4						40											
	7						24											
	9						18											
	13						12											
25	6																	

9.3.1. Actividades de mantenimiento preventivo de largo plazo

9.3.1.1. Verifique las siguientes actividades después de cinco años.

- Flujo de aire del ventilador en la entrada del módulo, mensualmente
- Torques de conexión de energía a lo largo de la ruta de corriente alta, anualmente

10. Fallas y advertencias

Mensaje en pantalla	Tipo de mensaje	Descripción	Acción(es)
Referencia baja de convertidor analógico-digital (ADC)	Falla	El suministro de energía de referencia del ADC está bajo voltaje. No se puede confiar en las lecturas.	Reemplace el controlador del sistema.
BAT OVER VOLTAGE (Voltaje excesivo de la batería)	Falla	El voltaje de la batería es demasiado elevado (es decir, por encima del límite de voltaje máximo de la tabla de la batería) para cargar.	Verifique los parámetros de la batería en cuanto a precisión.
		La configuración del número BMID de celdas de la batería es incorrecta.	Utilice la configuración de BMID de la aplicación ProCore para establecer el número correcto de celdas de la batería.

Mensaje en pantalla	Tipo de mensaje	Descripción	Acción(es)
BAJA TENSIÓN DE LA BAT. (Voltaje insuficiente de la batería)	Falla	El voltaje de la batería es demasiado bajo para iniciar la carga rápida (el voltaje está por debajo del límite de voltaje mínimo de la tabla de la batería). La batería se descarga a un voltaje inferior a un nivel seguro para cargar. Es necesaria una carga de recuperación.	Mantenga oprimido el botón de programación de EQ para iniciar una carga de recuperación y aumentar de forma segura el voltaje de la batería.
		El voltaje de la batería es demasiado bajo (es decir, por debajo del límite de voltaje operativo) para usar en este cargador.	Utilice un cargador que admita el voltaje de la batería.
		La configuración del número BMID de celdas de la batería es incorrecta.	Utilice la configuración de BMID de la aplicación ProCore™ para establecer el número correcto de celdas de batería.
Tiempo de espera de comunicación de la batería excedido	Falla	Se perdió la comunicación con la batería a través del bus de comunicación.	Revise los cables de comunicación.
Problema de conexión de la batería	Falla	La inicialización de la batería falló durante la conexión.	Verifique que el cableado de comunicaciones de la batería no esté dañado.
Datos de la batería no válidos	Falla	Los datos de configuración de BMID leídos desde la batería no son válidos para la carga.	Use la aplicación ProCore para volver a verificar los parámetros de la batería en el BMID.

Mensaje en pantalla	Tipo de mensaje	Descripción	Acción(es)
TEMP. DE LA BATERÍA (Temperatura excesiva de la batería) (La temperatura de la batería es demasiado elevada).	Falla	La temperatura de la batería es demasiado elevada (es decir, por arriba de la temperatura máxima de la tabla de la batería) para cargar.	Permita que la batería se enfríe antes de cargarla.
		Una batería defectuosa no puede aceptar una corriente de carga alta.	Dé servicio a la batería.
		Una configuración incorrecta del BMID está provocando sobrecalentamiento de una batería defectuosa.	Utilice la aplicación ProCore para corregir la configuración del BMID.
Falla del sensor de temperatura de la batería	Advertencia	La lectura del sensor de temperatura está fuera del rango válido.	Revise el cableado del sensor de temperatura de la batería en busca de daños.
Discrepancia de voltaje de la batería	Falla	La diferencia entre el voltaje informado de la batería y el voltaje local corregido excede 2 voltios.	Revise que no haya daños en el cable de salida que provoquen un descenso de voltaje excesivo.
Voltaje de la batería invertido	Falla	Las terminales positiva y negativa están invertidas en la conexión de la batería.	Corrija la polaridad de la conexión del cable de salida.
COM. PERDIDA DE BMID (Se perdió la comunicación con el BMID)	Falla	Hay alambres de comunicación con el BMID dañados en el cable de salida del cargador o en el vehículo.	Repáre el cableado.
Acceso a la configuración del cargador	Falla	La carga no pudo leer los ajustes de configuración de carga.	Llame a Servicio de PosiCharge.

Mensaje en pantalla	Tipo de mensaje	Descripción	Acción(es)
Control de corriente	Advertencia	Uno o varios módulos de energía no están suministrando corriente.	Llame a Servicio de PosiCharge.
Línea de CC abierta	Falla	La diferencia entre el voltaje informado del módulo y el voltaje de la batería local excede 5 voltios.	Revise el cableado del sensor de temperatura de la batería en busca de daños.
Identificación de módulo duplicada	Falla	Al menos dos módulos tienen identificación de CAN duplicadas en el bus de CAN interno.	Llame a Servicio de PosiCharge.
Datos de fábrica no configurados	Falla	Falta la configuración de fábrica del cargador.	Llame a Servicio de PosiCharge.
Velocidad del ventilador baja	Advertencia	La velocidad del ventilador es muy baja.	Llame a Servicio de PosiCharge.
Velocidad del ventilador demasiado baja	Falla	El ventilador se ha detenido o es demasiado bajo para cargar.	Llame a Servicio de PosiCharge.
Falla general del módulo	Falla	El módulo falló sin un motivo específico informado.	Llame a Servicio de PosiCharge.
Temperatura elevada del módulo	Advertencia	La temperatura del módulo es muy alta	Verifique que el flujo de aire no esté obstruido.
Problema de memoria del módulo	Falla	El módulo tuvo un error relacionado con la memoria.	Llame a Servicio de PosiCharge.
Módulo OVP activado	Falla	Hubo un error en el módulo de protección contra corriente excesiva.	Compruebe que el voltaje de la batería esté dentro del rango del cargador.

Mensaje en pantalla	Tipo de mensaje	Descripción	Acción(es)
EXC. DE TEMP. DEL MÓDULO (Temperatura excesiva del módulo/cargador)	Falla	La entrada de aire está bloqueada. El sensor de temperatura de la tarjeta del sistema está por arriba de 80 °C. La temperatura del módulo es demasiado elevada para cargar.	Verifique que el flujo de aire no esté obstruido. Elimine la obstrucción.
		El módulo falló.	Reemplace el módulo de energía.
Módulo OVP activado	Falla	Hubo un error en el módulo de protección contra voltaje excesivo.	Compruebe que el voltaje de la batería esté dentro del rango del cargador.
MODULE TYPE ERR (Tipo de instalación del módulo)	Falla	El tipo de módulo de energía no coincide con la configuración de fábrica (voltaje del gabinete) o se instalaron juntos módulos incompatibles.	Instale el módulo de energía correcto. Llame a Servicio de PosiCharge.
No hay configuración de la batería	Falla	Los parámetros no se han configurado para el voltaje del modo de carga.	Configure los ajustes del modo de voltaje en el cargador usando la aplicación móvil ProCore.
No modules (No hay módulos)	Falla	No hay módulos de energía instalados.	Llame a Servicio de PosiCharge.
OCP Fault (Hay sobrecorriente en un módulo)	Falla	El módulo falló.	Reemplace el módulo de energía.
Falla de OVP (Hay sobrevoltaje en un módulo)	Falla	La batería se desconectó sin abrir el piloto.	Espere a que la falla desaparezca.
Error de inicialización de la etapa de energía	Falla	Hubo un problema del bus CAN durante la inicialización de la etapa de energía.	Llame a Servicio de PosiCharge.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

PosiCharge
Ampure
1333 S. Mayflower Ave., Ste 100
Monrovia, CA 91016
USA

Doc ID 31241-03-0202 • 09/10/24 • © Ampure 2024