

VANGUARD®

LITHIUM

**1050W
SWITCH MODE
INDUSTRIAL BATTERY CHARGER**

USER'S MANUAL

***Important Safety,
Installation,
Operation, and
Maintenance
Instructions***



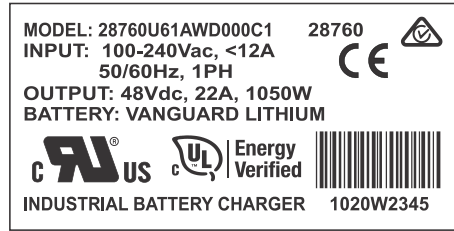
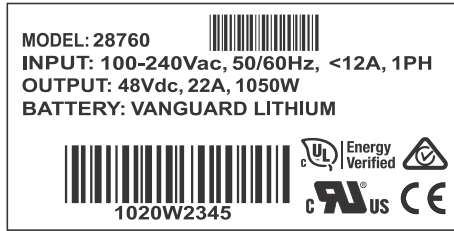
(EN) User's Manual

(JA) 取扱説明書

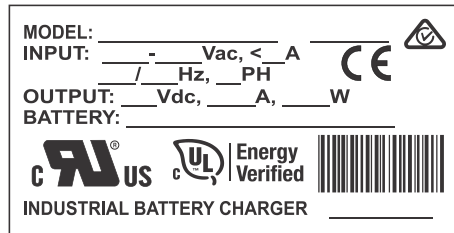
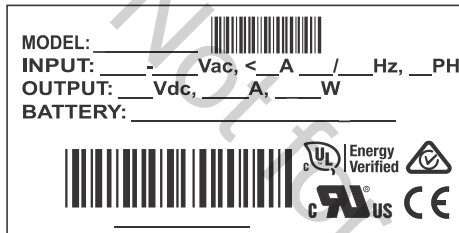
CHARGER RATINGS LABEL

The ratings label is located on the front of the charger and provides the model (MODEL), serial number (located below the barcode at the bottom of the label), AC input ratings (INPUT), and DC output ratings (OUTPUT) of the charger. The BATTERY field indicates the factory-configured active battery profile type. The BATTERY field amp-hour (Ah) rating indicates the full range of battery capacities that are recommended for use with this charger. A different active battery profile may be required to optimize the charging of specific battery capacities within this range. Before (1) using the charger for the first time or (2) using the charger with a battery pack of a different type or capacity, use the Vanguard® Lithium app to verify that the proper active battery profile is selected (see Section 6).

One of two styles of ratings label will be attached to your charger. Examples of both styles are shown below.



Please fill in the applicable blank label below with the information from the ratings label on your charger for future reference.



CAUTION: PRIOR TO OPERATING THE CHARGER, VERIFY THAT THE ACTIVE BATTERY PROFILE MATCHES THE BATTERIES IN YOUR EQUIPMENT AND THAT THE SYSTEM SETTINGS MATCH YOUR APPLICATION BY USING A SMART PHONE OR TABLET AND THE VANGUARD LITHIUM APP AS DESCRIBED IN SECTION 6.

















Document any configuration or settings changes that are made by marking the ratings label on your charger or on an additional label or tag attached to the charger.

SAVE THIS MANUAL: Keep it in a location where it is available to anyone who may operate the charger.

TABLE OF CONTENTS

CHARGER RATINGS LABEL.....	1
TABLE OF CONTENTS	2
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS.....	3
1. INTRODUCTION	4
2. RECEIVING AND INSTALLING THE CHARGER	4
3. BATTERY TYPE	5
4. AC INPUT	5
5. DC OUTPUT.....	6
5.1 DC Output Cordset	6
6. BLUETOOTH® WIRELESS	7
7. EXTERNAL PORT	7
8. CHARGER OPERATION	7
8.1 Off-Board Charger Operation.....	8
8.2 On-Board Charger Operation	8
9. LED INDICATORS	8
9.1 Charger LED Status	8
9.2 Charger LED Faults	9
10. TROUBLESHOOTING	9
11. SPECIFICATIONS.....	10
12. SERVICE PART LIST	10

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1. **SAVE THESE INSTRUCTIONS** – This manual contains important safety and operating instructions.
2. Before using battery charger, read all instructions and cautionary markings on battery charger, battery, and product using battery.
 **LOOK FOR THIS SYMBOL TO POINT OUT SAFETY PRECAUTIONS. IT MEANS: *BE ALERT—YOUR SAFETY IS INVOLVED.* IF YOU DO NOT FOLLOW THESE SAFETY INSTRUCTIONS, INJURY OR PROPERTY DAMAGE CAN OCCUR.**
3.  **DANGER:** TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, CAREFULLY READ AND FOLLOW THESE IMPORTANT SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLING OR OPERATING THE CHARGER.
4.  **WARNING:** TO REDUCE THE RISK OF FIRE, INSTALL THIS BATTERY CHARGER ON A SURFACE OF NON-COMBUSTIBLE MATERIAL SUCH AS BRICK, CONCRETE, OR METAL.
5.  **DANGER:** RISK OF ELECTRIC SHOCK. DISCONNECT CHARGER FROM BATTERY AND AC POWER BEFORE SERVICING. TURNING OFF THE CHARGER DOES NOT REDUCE THIS RISK.
6.  **DANGER:** RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT TOUCH UNINSULATED PORTION OF AC OR DC CONNECTORS OR UNINSULATED BATTERY TERMINAL.
7.  **CAUTION:** CHARGE ONLY RECHARGEABLE BATTERIES OF THE SAME TYPE, VOLTAGE, CELL NUMBER, AND AMP-HOUR CAPACITIES AS SHOWN ON THE LABEL. BATTERY TYPES NOT MATCHING LABEL INFORMATION OR NON-RECHARGEABLE BATTERIES MAY BURST CAUSING PERSONAL INJURY AND DAMAGE.
8.  **DANGER:** TO PREVENT ELECTRICAL SHOCK, DO NOT TOUCH EITHER AC OR DC UNINSULATED PARTS. MAKE SURE ALL ELECTRICAL CONNECTORS ARE IN GOOD WORKING CONDITION. DO NOT USE CONNECTORS THAT ARE CRACKED, CORRODED OR DO NOT MAKE ADEQUATE ELECTRICAL CONTACT. USE OF A DAMAGED OR DEFECTIVE CONNECTOR MAY RESULT IN A RISK OF OVERHEATING OR ELECTRIC SHOCK.
9.  **WARNING:** HAZARD OF ELECTRIC SHOCK.
10.  **WARNING:** LEAD-ACID BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES. PLACE BATTERIES AS FAR AWAY FROM THE CHARGER AS THE OUTPUT LEADS WILL PERMIT DURING CHARGING. TO PREVENT ARCING OR BURNING NEAR BATTERIES, DO NOT DISCONNECT DC CHARGING CORD FROM BATTERIES WHEN THE CHARGER IS OPERATING. KEEP SPARKS, FLAME, AND SMOKING MATERIALS AWAY FROM BATTERIES.
11.  **WARNING:** ALWAYS SHIELD EYES WHEN WORKING NEAR BATTERIES. DO NOT PUT WRENCHES OR OTHER METAL OBJECTS ACROSS BATTERY TERMINAL OR BATTERY TOP. ARCING OR EXPLOSION OF THE BATTERY CAN RESULT.
12.  **WARNING:** BATTERIES PRODUCE HYDROGEN GAS, WHICH CAN EXPLODE IF IGNITED. NEVER SMOKE, USE AN OPEN FLAME, OR CREATE SPARKS NEAR THE BATTERY. VENTILATE THE AREA WHEN THE BATTERY IS CHARGING IN AN ENCLOSED PLACE.
13.  **WARNING:** BATTERIES CONTAIN MATERIALS, WHICH MAY CAUSE BURNS. DO NOT GET ACID IN EYES, ON SKIN, OR CLOTHING. IF CONTACT WITH THE EYES OCCURS, FLUSH IMMEDIATELY WITH CLEAN WATER FOR 15 MINUTES AND OBTAIN MEDICAL ATTENTION.
14.  **WARNING:** ONLY A QUALIFIED SERVICE TECHNICIAN SHOULD PROGRAM OR SERVICE THIS EQUIPMENT.
15.  **CAUTION:** DO NOT OPERATE THE CHARGER IF IT HAS RECEIVED A SHARP BLOW, BEEN DROPPED, OR OTHERWISE DAMAGED. HAVE A QUALIFIED SERVICE TECHNICIAN EXAMINE AND REPAIR AS NEEDED.
16.  **WARNING:** DO NOT DISASSEMBLE THE CHARGER. HAVE THE CHARGER EXAMINED BY A QUALIFIED SERVICE TECHNICIAN. INCORRECT RE-ASSEMBLY OF THE CHARGER MAY RESULT IN AN EXPLOSION, ELECTRIC SHOCK, OR FIRE.
17.  **CAUTION:** MAKE SURE THE BATTERY SYSTEM HAS THE PROPERLY RATED VOLTAGE, AMP-HOURS, AND TYPE ("VANGUARD LITHIUM") FOR THIS CHARGING SYSTEM.

1. INTRODUCTION

This switch mode (high frequency) industrial battery charger features advanced charge and termination algorithms designed to optimize both daily battery capacity and overall battery life. The charger is convection cooled with no moving parts, sealed, and designed to provide maximum reliability. The universal AC input enables the charger to be used with a wide range of AC voltages and frequencies, and the charger includes high efficiency and power factor correction. Interface features of the charger include four (4) LEDs.

The charger features Bluetooth® wireless communication, which enables a smart phone or tablet running the Vanguard Lithium app to be used to:

- View the real-time charge cycle status
- Download charge cycle history records from the charger
- Upload charge cycle history records to the Cloud for access anywhere in the world

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

2. RECEIVING AND INSTALLING THE CHARGER

Unpack the charger and examine it for shipping damage. In the event that shipping damage is found, report it as a claim with the freight company.

⚠ WARNING: REPLACE WORN, DAMAGED, OR CUT ELECTRICAL CORDS AND PLUGS IMMEDIATELY.

Do not operate the charger with a damaged AC or DC cable or connector. Do not operate the charger if it has received a sharp blow, was dropped, or was otherwise damaged in any way. Contact your dealer.

⚠ WARNING: DO NOT INSTALL THE CHARGER ON OR NEAR FLAMMABLE MATERIALS. POSITION THE CHARGER ON A FOUNDATION OF STONE, BRICK, CONCRETE OR GROUNDED METAL.

⚠ WARNING: CHARGERS CAN IGNITE FLAMMABLE MATERIALS AND VAPORS. DO NOT USE NEAR FUELS, GRAIN DUST, SOLVENTS, THINNERS, OR OTHER FLAMMABLES.

Proper installation is important to achieve optimum performance and life from the charger and batteries. No minimum distances are specified for mounting clearances, but allow as much free air space around the charger as possible to improve performance. Please refer to the Specifications Section 14 for operating environmental specifications.

The most favorable mounting orientations of the charger are shown in Figure 2-1. For on-board use, the most favorable way to mount the charger is with the charger base bolted to a 0.1 inch (2.5 mm) minimum thick metal plate. This provides both a strong structural mounting and good thermal conductive cooling (examples are shown in Figure 2-1). A poor thermal conductive mounting material such as plastic or wood would be less favorable for cooling.

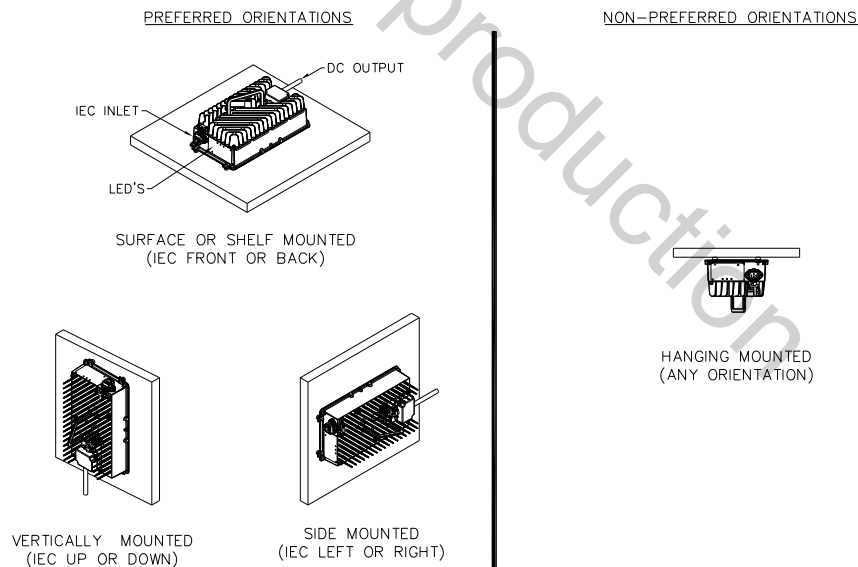


Figure 2-1: Charger Mounting Recommendations

The charger dimensions and mounting hole locations are shown in Figure 2-2. For off-board use, optional feet and carrying handle are available. The charger case also has routing and securing locations for the AC and DC cordsets when they need to be routed to the opposite ends as shown in Figure 2-3.

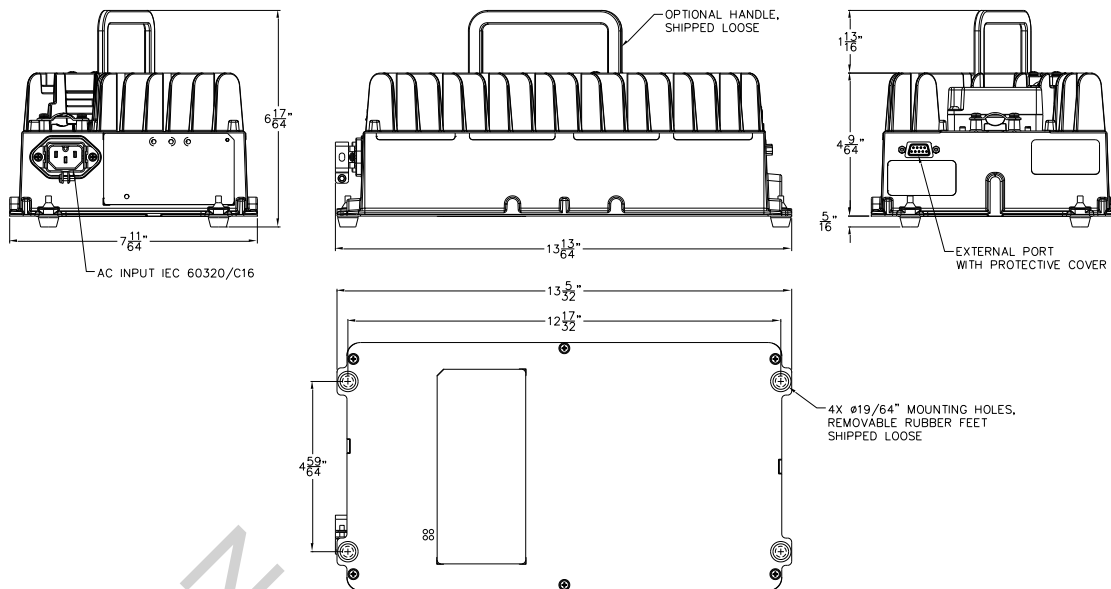


Figure 2-2: Charger Dimensions and Mounting Hole Locations

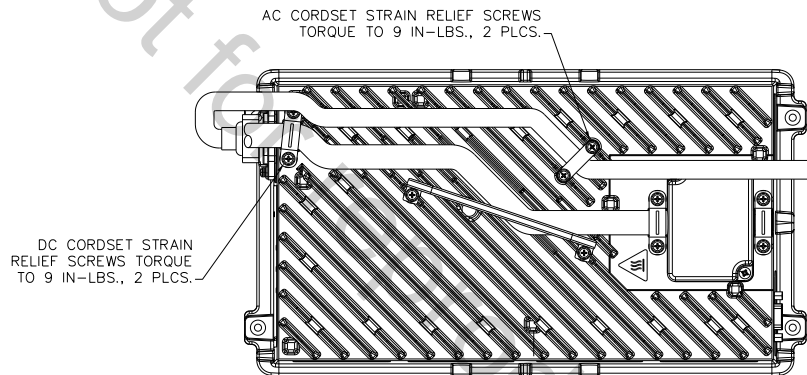


Figure 2-3: AC & DC Cordset Alternate Routing

3. BATTERY TYPE

The charger was factory-configured for use with a Vanguard Lithium battery pack.

CAUTION: THIS CHARGER IS FOR USE ONLY WITH A VANGUARD LITHIUM BATTERY PACK. BATTERIES IMPROPERLY MATCHED WITH THE CHARGER MAY BURST CAUSING PERSONAL INJURY AND DAMAGE TO THE BATTERIES OR CHARGER.

4. AC INPUT

CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK OR FIRE, DISCONNECT AC POWER FROM THE CHARGER BEFORE INSTALLING OR REMOVING UNIT.

The charger has an AC input rating of 100-240 volts, 50-60 hertz, single-phase. The charger has an AC operating range of 85-265 volts, 45-65 hertz. Below 108 volts, the charger may reduce output power.

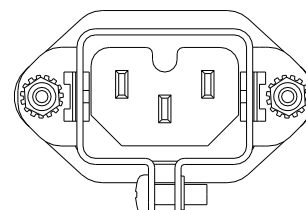
The charger is equipped with an IEC 60320 C16 inlet for the AC input power as shown. This allows the AC power cordset to be selected with a proper plug compatible with local electrical codes. The AC power cordset wiring must be properly sized for safe operation. For 100-120Vac operation

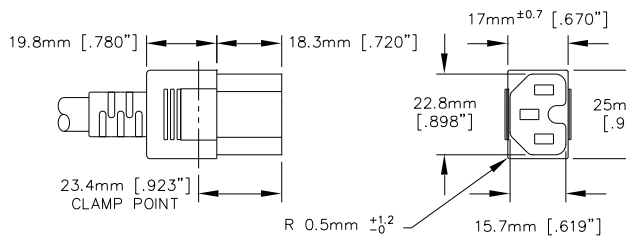
use a minimum wire size of 16 AWG (1.5 mm²) and for 220-240Vac operation use a minimum wire size of 18 AWG (1.0 mm²).

Use only a cordset supplied by the manufacturer or an authorized supplier. Cordset should meet the following requirements.

- The cordset shall comply with EN 50525-2-21
- The molded plug shall comply with IEC 60884-1
- The molded connector shall comply with IEC 60320-1 or EN 60320-1
- EN 613340-5-1:2016 Electrostatics protection

An AC cord clamp is also included to retain the AC power cordset IEC 60320 C15 connector when the connector has the dimensions as shown below. Loosen the screw on the clamp before inserting the C15 connector. Fully insert the connector into the charger inlet and then tighten the AC cord clamp screw to secure the AC power cordset to the charger.





CAUTION: IF THE IEC 60320 C15 CONNECTOR DIMENSIONS ARE LARGER THAN SHOWN ABOVE, VERIFY CONNECTOR IS PUSHED ALL THE WAY INTO THE CHARGER INLET OR RISK OF FIRE DUE TO LOOSE CONNECTION MAY OCCUR.

The charger must be grounded to reduce the risk of electric shock and is equipped with an IEC 60320 C16 inlet having an equipment-grounding conductor and a grounding socket. The installed AC power cordset must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all applicable electrical codes and ordinances.

If this charger includes the UL Listed symbol on its ratings label, it is provided with a cord set for connection to outlets operating at nominal 120 volts (or 240 volts as appropriate). If the input plug does not fit the power outlet, contact Vanguard for the proper cord set terminating in an attachment plug of the proper configuration for the power outlet.

DANGER: NEVER ALTER THE AC POWER CORDSET OR PLUG PROVIDED. IF IT WILL NOT FIT AN OUTLET, OBTAIN THE CORRECT CHARGER IEC AC POWER CORDSET FOR THE OUTLET, OR HAVE A PROPER OUTLET INSTALLED BY A QUALIFIED ELECTRICIAN. IMPROPER CONNECTION CAN RESULT IN A RISK OF ELECTRIC SHOCK.

If an extension cord is necessary, it must be a 3-conductor, 12 AWG (2.5 mm²) minimum for 120Vac input and 14 AWG (2.0 mm²) minimum for 240Vac input, heavy-duty cord with ground. It must also be in good electrical condition and as short as possible, 25 ft (7.6 m) maximum. Make sure that the pins on the plug of the extension cord are the same number, size, and shape as the AC power cordset plug on the charger. The use of an improper extension cord could result in a risk of fire or electrical shock.

Locate all cords so that they will not be stepped on, tripped over, or otherwise subjected to damage, stress, or accidentally disconnected.

CAUTION: VERIFY THAT THE AC POWER CORDSET IS FULLY ENGAGED IN THE IEC INLET AND CANNOT BE PULLED LOOSE BEFORE USING THE CHARGER.

DANGER: RISK OF ELECTRIC SHOCK! CONNECT THE AC SUPPLY CORDSET DIRECTLY TO A GROUNDED, 3-WIRE OUTLET. DO NOT TOUCH UNINSULATED PORTION OF DC OUTPUT TERMINALS OR BATTERY TERMINALS. REPLACE DEFECTIVE CORDS, WIRES, OR CONNECTORS IMMEDIATELY.

5. DC OUTPUT

WARNING: CHARGE ONLY IN WELL VENTILATED AREAS. TO PREVENT ARCING OR BURNING NEAR BATTERIES, DO NOT DISCONNECT THE DC CHARGING CONNECTOR(S) FROM THE BATTERIES WHEN THE CHARGER IS OPERATING. IF THE CHARGE CYCLE MUST BE INTERRUPTED, UNPLUG THE AC POWER CORD BEFORE DISCONNECTING THE DC OUTPUT CONNECTOR(S) FROM THE BATTERIES. KEEP SPARKS, FLAME, AND SMOKING MATERIALS AWAY FROM BATTERIES. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, DO NOT USE THE CHARGER NEAR FLAMMABLE MATERIALS OR VAPORS.

Only charge Vanguard Lithium battery packs

5.1 DC Output Cordset

The DC output cordset includes a connector, plug, or terminals. The polarity of the charger DC connector/plug/terminals must be the same as the battery connector/receptacle/terminals. The BLACK DC cable must be connected to the battery negative (-), and the WHITE DC cable must be connected to the battery positive (+). The charger will not operate if the polarity is reversed.

WARNING: CHARGER DC CORDSET MUST HAVE A MINIMUM OF 12AWG WIRE SIZE FOR PROPER HEAT DISSIPATION. TO PREVENT RISK OF FIRE, DO NOT USE SMALLER GAUGE WIRE.

The DC cordset attaches to the external DC terminal block on the charger. Remove the touch proof cover (if pre-installed) to expose the DC terminal block as shown in Figure 5.1-1. Based on the DC cordset connector/plug/terminals, use Table 5.1-1 to determine the correct Configuration Number, and then attach the DC cordset wires as shown in Figure 5.1-2. Torque the screws for the Battery Positive and Battery Negative connections to 18 in-lbs (2.0 N-m). Place the strain relief over the DC cordset cable/wires. When individual wires are used for on-board applications, center the wires under the strain relief, and then tighten the strain relief screws and torque them to 9 in-lbs (1 N-m). This prevents the wires from getting pinched on the side of the strain relief when tightened. Replace the terminal block cover and torque the cover screws to 9 in-lbs (1 N-m).

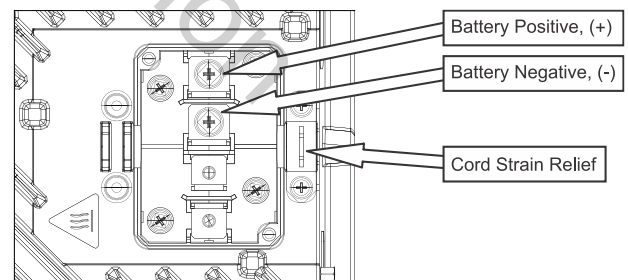


Figure 5.1-1: DC Terminal Block

Number of Wires	DC Connector	Connector Image
8	Vanguard, 2-Blade, 6-Pin, Molded	

Table 5.1-2: DC Output Connector Configurations

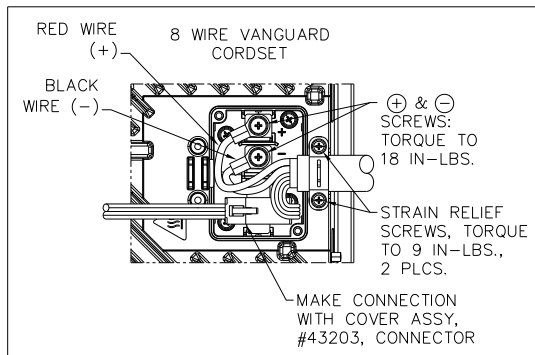


Figure 5.1-3: DC Terminal Block Configurations

6. BLUETOOTH® WIRELESS

The charger features Bluetooth wireless communication, which can be accessed using an Apple® or Android™ smart phone, tablet, or similar device. Download the Vanguard Lithium app for your device by visiting the App Store® or the Google Play™ store and searching for "Vanguard Lithium".

The charger communication electronics are DC powered, so the charger must be connected to a valid battery pack in order to communicate with it via Bluetooth. If the charger is connected to a valid battery pack, open the Vanguard Lithium app and select the charger from the list of available units the app is able to communicate with. The charger serial number is the identifier of the unit, unless the "Charger ID" has been previously changed via the app. While connected, the Red, Yellow, and Green LEDs on the charger will slowly blink at the same time until the Bluetooth communication is disconnected from the charger.

The following is a list of functionalities available via the Vanguard Lithium app:

- "Dashboard" display of charging status
 - Charger ID, Vehicle ID, Battery Profile
 - LED Status, Charge Status, AC Present, Faults
 - Charge Time Remaining, Output Current, Amp-Hours Returned, Battery Voltage, Battery State of Charge (SOC)
 - Manual Stop/Start of a Charge Cycle
- "Diagnostics" display of real-time data
 - Ammeter for output current
 - Voltmeter for battery voltage
 - Battery State of Charge (SOC), Charge Time Remaining, Charge Cycle Phase, Amp-Hours Returned, Faults, AC Input Voltage
- "History" of charge cycle data
 - "Charger Histories" tab
 - Overview:
 - Charger: Total Charge Cycles, Total Amp-Hours
 - Device: Total Charge Cycles, Last Charge Cycle
 - Cloud: Total Charge Cycles, Last Charge Cycle
 - Get 10 Records button
 - Get All Records button
 - Delete All Records button
 - Records section where individual records that have been downloaded from the charger can be selected to view the charge cycle details
 - "Cloud Histories" tab where all records from the "Charger Histories" tab can be uploaded to the Cloud for access using the charger serial number
- "System Information" (display only)

- Serial Number, Model Number, Charge Control Firmware Version, Power Control Firmware Version, Hardware Version
- Vehicle ID, Battery Information
- "System Profile"
 - "Charger Profiles" tab (all items are settable)
 - Charger ID, Vehicle ID, DC Cable Gauge (AWG), DC Cable Length (feet), On Board check box (checked = on-board, unchecked = off-board), Lockout (Disabled, Active Low, or Active High)
 - "Device Profiles" tab enables System Profiles that reside on the smart phone or tablet (device) to be uploaded to the charger
 - "Cloud Profiles" tab enables System Profiles to be downloaded from the Cloud to the smart phone or tablet (device)
- "Battery Profiles"
 - "Charger Profiles" tab
 - Set the "Active Battery Profile" via the check mark
 - Question mark buttons provide detailed descriptions of the battery profiles
 - "Device Profiles" tab enables Battery Profiles that reside on the smart phone or tablet (device) to be uploaded to the charger
 - "Cloud Profiles" tab enables Battery Profiles to be downloaded from the Cloud to the smart phone or tablet (device)
- "Help" provides more in-depth information regarding the Vanguard Lithium app

CAUTION: CHANGES OR MODIFICATIONS NOT EXPRESSLY APPROVED BY THE PARTY RESPONSIBLE FOR COMPLIANCE COULD VOID THE USER'S AUTHORITY TO OPERATE THE EQUIPMENT.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC and ICES-003 Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. The Bluetooth wireless module operates at a frequency range of 2402.0 - 2480.0 Mhz and has an output wattage of 0.008.

7. EXTERNAL PORT



The charger has an external port with a DB9 (DE9) connector (sealed internally) located on the DC terminal block end of the unit which is used for the CAN bus communication cable assembly, or other

OEM specific cable assembly. For harsh environments, add dielectric grease to the DB9 port before attaching mating connector.

8. CHARGER OPERATION

WARNING: TO REDUCE THE RISK OF AN ELECTRIC SHOCK, CONNECT ONLY TO A SINGLE-PHASE, PROPERLY GROUNDED (3-WIRE) OUTLET. REFER TO GROUNDING INSTRUCTIONS.

⚠ CAUTION: MAKE SURE THE BATTERY IS A RECHARGEABLE DEEP-CYCLE VANGUARD BATTERY WITH THE PROPER RATED VOLTAGE FOR THIS CHARGER.

⚠ DANGER: TO PREVENT ELECTRICAL SHOCK, DO NOT TOUCH UNINSULATED PARTS OF THE CHARGER DC OUTPUT CONNECTOR, BATTERY CONNECTOR, OR BATTERY TERMINALS. MAKE SURE ALL ELECTRICAL CONNECTORS ARE IN GOOD WORKING CONDITION. DO NOT USE CONNECTORS THAT ARE CRACKED, CORRODED, OR DO NOT MAKE ADEQUATE ELECTRICAL CONTACT. USE OF A DAMAGED OR DEFECTIVE CONNECTOR MAY RESULT IN A RISK OF OVERHEATING OR ELECTRIC SHOCK.

⚠ WARNING: CHARGER IS NOT TO BE USED WHILE THE BATTERY POWERED EQUIPMENT IS OPERATING.

⚠ WARNING: TO PREVENT ARCING OR BURNING NEAR BATTERIES, DO NOT DISCONNECT THE CHARGER DC OUTPUT FROM THE BATTERIES WHEN THE CHARGER IS OPERATING. KEEP SPARKS, FLAME, AND SMOKING MATERIALS AWAY FROM BATTERIES.

⚠ WARNING: ALWAYS SHIELD EYES WHEN WORKING NEAR BATTERIES. DO NOT PUT WRENCHES OR OTHER METAL OBJECTS ACROSS BATTERY TERMINALS OR THE BATTERY TOP. ARCING OR EXPLOSION OF THE BATTERY CAN RESULT!

⚠ WARNING: DO NOT DISCONNECT THE CHARGER DC OUTPUT CONNECTOR FROM THE BATTERY CONNECTOR WHILE A CHARGE CYCLE IS IN PROGRESS. THE RESULTING ARCING AND BURNING OF THE CONNECTORS COULD CAUSE THE BATTERIES TO EXPLODE.

⚠ CAUTION: TO AVOID DAMAGE TO THE CHARGER DC CABLE AND CONNECTOR AND BATTERY CONNECTOR, DISCONNECT BY GRASPING THE CHARGER CONNECTOR HANDLE OR BODY AND PULLING IT STRAIGHT OUT OF THE BATTERY CONNECTOR. DO NOT PULL ON THE CHARGER CABLE. DO NOT TWIST, ROCK, OR PULL THE CONNECTOR SIDEWAYS.

The instructions printed on the charger are for daily reference.

8.1 Off-Board Charger Operation

If the charger was configured for off-board use, follow these operating instructions:

1. With the charger DC output connector/plug disconnected from the battery connector/receptacle, connect the charger AC power cord to an appropriate AC outlet (if not already connected) and the blue "AC PRESENT" LED will turn on.
2. Connect the charger DC output connector/plug to the battery connector/receptacle. When the charger starts it

is indicated by the yellow "CHARGE STATUS" LED beginning to blink slowly.

3. If the charger must be disconnected from the battery while a charge cycle is in progress, first disconnect the AC power cord from the AC outlet. Do not disconnect the charger DC output connector/plug from the battery while a charge cycle is in progress.
4. The charge cycle terminates when a battery reaches full charge, which is indicated by [1] the solid illumination of the green LED, or [2] the user interface on the battery pack. The required charge time is affected by numerous factors, including battery amp-hour capacity, depth of discharge, battery temperature, and battery age/usage.
5. Before operating the vehicle/equipment, disconnect the charger DC output plug from the vehicle/equipment receptacle by firmly grasping the DC output plug and pull plug straight out of receptacle.

8.2 On-Board Charger Operation

If the charger was configured for on-board use, follow these operating instructions:

1. Ensure that the vehicle/equipment that the charger is mounted on is turned off.
2. With the charger AC power cord disconnected from the AC outlet, connect the charger DC output connector/plug/terminals to the battery connector/receptacle (most likely already connected or hard wired on the vehicle).
3. Connect the charger AC power cord to an appropriate live AC outlet which is indicated by the blue "AC PRESENT" LED turning on. When the charger starts it is indicated by the yellow "CHARGE STATUS" LED beginning to blink slowly.
4. If the charger must be disconnected from the battery while a charge cycle is in progress, disconnect the AC power cord from the AC outlet. Do not disconnect the charger DC output connector/plug/terminals from the battery while a charge cycle is in progress.
5. The charge cycle terminates when a battery reaches full charge, which is indicated by [1] the solid illumination of the green LED, or [2] the user interface on the battery pack. The required charge time is affected by numerous factors, including battery amp-hour capacity, depth of discharge, battery temperature, and battery age/usage.
6. Before operating the vehicle/equipment, disconnect the charger AC power cord from the outlet.

9. LED INDICATORS

The charger has four (4) LEDs to indicate charger status and fault information. The functionality of the LEDs is outlined below and explained in the table below.

9.1 Charger LED Status

The functionality of the LEDs is outlined below and in the following table.

- **AC PRESENT (Blue)** - Indicates charger is connected to a live AC.
- **FAULT (Red)** - Indicates when a charger or battery fault has occurred (see section 12.2 for more information).

- **CHARGE STATUS (Yellow)** - Indicates charge cycle status.

- **CHARGE COMPLETE (Green)** - Indicates when a charge cycle completes successfully.

FAULT (Red) LED	CHARGE STATUS (Yellow) LED	CHARGE COMPLETE (Green) LED	DESCRIPTION
Solid On	Solid On	Solid On	LED check for a few seconds during charger initialization
	Slow Blink	Off	Constant charge cycle phase (constant power or constant current).
	Fast Blink	Off	Constant charge cycle phase
	Off	Solid On	Charge cycle complete.
Slow Blink	Slow Blink	Slow Blink	Charger Bluetooth connected to a smart phone or device, LEDs blink at the same time

9.2 Charger LED Faults

The charger will indicate when a fault occurs by using different patterns of the Fault (Red), Charge Status (Yellow), and Charge Complete (Green) LEDs as explained in the table below. Using the Vanguard Lithium App, check the diagnostic tab to get a description of the charger fault.

	FAULT (Red) LED	CHARGE STATUS (Yellow) LED	CHARGE COMPLETE (Green) LED	DESCRIPTION
Charger	Slow Blink	Off	Off	NO AC – AC power was lost during charging. Charge cycle was halted and will restart when AC power returns.
	Slow Blink	Slow Blink	Slow Blink	BLUETOOTH FAULT – Bluetooth communication issue indicated by LEDs blink one at a time in a rotating pattern. Contact Vanguard. Unit is still able to charge.
	Slow Blink	Slow Blink	Solid On	PROFILE MISMATCH – Charger has detected a battery profile problem. Contact Vanguard.
	Slow Blink	Fast Blink	Slow Blink	LOW TEMP – Temperature is too low to start a charge cycle (< -25°C). Charging will start when temperature increases.
	Slow Blink	Fast Blink	Fast Blink	LIMIT FAULT – An over/under limit condition was detected causing charge to stop. Charge may restart if issue was temperature related and readings return to normal.
	Slow Blink	Solid On	Slow Blink	INTERNAL HARDWARE FAULT – Contact Vanguard.
	Slow Blink	Solid On	Solid On	COMMUNICATION – CAN communication failure has occurred.
	Fast Blink	N/A	N/A	HARDWARE FAULT – Contact Vanguard. Unit is still able to charge.
Battery	Solid On	Off	Off	PHASE – A fault condition (most commonly max time) was met during a particular charge phase (start/bulk, plateau/absorption, finish, etc.) or fault sent to charger externally via CAN communication. Contact Vanguard.
	Solid On	Off	Slow Blink	MAX VOLTAGE – Maximum voltage was met.
	Solid On	Off	Solid On	MIN VOLTAGE – Minimum voltage was NOT met after a specified time from the start of the charge cycle.
	Solid On	Slow Blink	Off	MAX AMP-HOURS – Maximum amp-hours for the overall charge cycle was met.
	Solid On	Slow Blink	Slow Blink	MAX TIME – Maximum time for the overall charge cycle was met.
	Solid On	Solid On	Fast Blink	BATTERY TEMP – Battery temperature is outside of its specific range.

N/A = Not applicable, LED state does not matter

Disconnecting the charger from the battery always clears a fault. If the charger was factory-configured for on-board use, removing AC power from the charger also clears a fault. If a fault cannot be cleared after taking appropriate corrective action, contact your dealer for troubleshooting and/or service.

10. TROUBLESHOOTING

The charger was fully tested and calibrated before leaving the factory. It was delivered ready to charge. If properly installed, the charger should require very little attention. If improper charger operation occurs, it will require repair by a qualified service technician (see section 9.2 for information regarding the Fault LED).



CAUTION: DO NOT OPERATE THE CHARGER IF IT IS DAMAGED OR APPEARS TO BE MALFUNCTIONING.

PERSONAL INJURY OR DAMAGE TO THE CHARGER OR BATTERIES MAY RESULT. DO NOT DISASSEMBLE THE CHARGER. CONTACT VANGUARD. INCORRECT REASSEMBLY MAY RESULT IN RISK OF ELECTRIC SHOCK OR FIRE.

1. If the charger does not turn on, check for one of the following conditions.
 - a. The charger AC power cord is not plugged into a live and/or appropriate AC outlet.
 - b. The battery connections are incorrect – battery not connected, reverse polarity, or short circuit.
 - c. The battery voltage is too high.

- d. The battery voltage is too low (below 10 volts).
- 2. If the charger turns off before a battery is fully charged, and a fault condition is not indicated by the Fault LED, this indicates one of the following conditions.
 - a. The AC power was interrupted during the charge cycle.
 - b. The charger DC output connector was disconnected from the battery during the charge cycle.
- 3. A decrease in vehicle/equipment range where the battery loses power faster indicates one of the following conditions.
 - a. Use of the vehicle/equipment before the battery has been fully charged.
 - b. The normal wear-out pattern for the battery.
- 4. A charge cycle running longer than anticipated before terminating indicates one of the following conditions.
 - a. A deeply discharged battery.
 - b. The charger output may have been reduced due to low AC input voltage, high ambient temperature, or obstructions to cooling airflow.
 - c. The amp-hour capacity of the battery is greater than the charger can fully charge in the anticipated amount of time.

11. SPECIFICATIONS

See the charger 1050W Vanguard datasheet for specifications.

The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc., and any use of such marks by Vanguard is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.

Apple is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Android is a trademark of Google Inc. Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

12. SERVICE PART LIST

Description	Part Number
Cordset, AC, 16/3, 125V/10A, 78"	84007647
DC Terminal Block Cover (with screws)	84007648
DC Terminal Block Cover w/DB9 Cable (with screws)	84007649
DC Cordset Kit, 8 Wire Cordset and DC Terminal Block Cover w/DB9 Cable (with screws and strain relief hardware)	84007650
Battery charger, 1050W	84007858

NOTES:

Not for reproduction

VANGUARD[®]

VANGUARD®

LITHIUM

1050W

スイッチモード

産業用バッテリー充電器

取扱説明書

重要な安全性、設
置、操作、およびメン
テナンスに関する指示

充電器定格ラベル

定格ラベルは充電器の前面にあり、充電器のモデル(MODEL)、シリアル番号(ラベル下部のバーコードの下)、AC 入力定格(INPUT)、DC 出力定格(OUTPUT)が記載されています。バッテリーフィールドは、工場出荷時に設定されている有効なバッテリープロファイルのタイプを示します。バッテリーフィールドのアンペア時間(Ah)定格は、この充電器での使用が推奨されるバッテリー容量の全範囲を示しています。この範囲内の特定のバッテリー容量の充電を最適化するために、異なる有効なバッテリープロファイルが必要な場合があります。(1)初めて充電器を使用する前、または(2)異なるタイプや容量のバッテリーパックにこの充電器を使用する前に、Vanguard® Lithium アプリを使用して、有効なバッテリープロファイルが適切に選択されているかどうかを確認してください(6 項を参照)。

お客様の充電器には、2 つのスタイルの定格ラベルのいずれかが取り付けられます。両方のスタイルの例を以下に示します。



今後の参考のために、以下の該当する空欄のラベルに、お客様の充電器の定格ラベルの情報を記入してください。



注意: 充電器を操作する前に、スマートフォンやタブレットと Vanguard Lithium アプリを使用して、有効なバッテリープロファイルがお客様の機器と一致しているか、またシステム設定がアプリケーションと一致しているかを確認してください(6 項参照)。

構成や設定を変更した場合は、お客様の充電器の定格ラベルもしくは充電器に取り付けられた追加のラベルまたはタグに印を付けて記録してください。

このマニュアルを保存してください: 充電器を操作する可能性のある人がだれでも使用できるような場所に、このマニュアルを保管してください。

目次

充電器定格ラベル.....	1
目次	2
重要な安全に関する指示.....	3
1. はじめに.....	4
2. 充電器の受け取りと設置.....	4
3. バッテリーのタイプ.....	5
4. AC 入力.....	5
5. DC 出力.....	6
5.1 DC 出力コードセット.....	6
6. BLUETOOTH®ワイヤレス.....	7
7. 外部ポート.....	8
8. 充電器の操作.....	8
8.1 車外充電器の操作.....	8
8.2 車載充電器の操作.....	8
9. LED インジケータ.....	8
9.1 充電器の LED の状態.....	9
9.2 充電器 LED の故障.....	9
10. トラブルシューティング.....	10
11. 仕様.....	10
12. サービス部品リスト.....	10

重要な安全に関する指示

- これらの指示を保存してください - この取扱説明書には、安全上および操作上の重要な指示が記載されています。
- バッテリー充電器を使用する前に、バッテリー充電器、バッテリー、およびバッテリーを使用する製品上に記載されているすべての指示と注意書きをお読みください。
 安全上の注意事項を示すこの記号に注目してください。これは以下のことを意味しています：**気を付けてください—あなたの安全に関わります。安全に関する指示に従わないと、人身事故や物損事故が発生する恐れがあります。**
-  **危険**：火災や感電の危険を軽減するため、充電器を設置または操作する前に、以下の重要な安全上および操作上の指示をよく読み、それに従ってください。
-  **警告**：火災の危険性を軽減するために、このバッテリー充電器は、レンガ、コンクリート、金属などの不燃材料でできた表面上に設置してください。
-  **危険**：感電の危険性があります。点検整備する前に、充電器をバッテリーおよび AC 電源から切り離してください。充電器の電源を切っても、この危険性は軽減されません。
-  **危険**：感電の危険性があります。AC コネクタまたは DC コネクタの非絶縁部分やバッテリーの非絶縁端子に触れないでください。
-  **注意**：ラベルに記載されているものと同じタイプ、電圧、セル番号、アンペア時間容量の、再充電可能なバッテリーのみを充電してください。ラベルの情報と一致していないタイプのバッテリーや非充電式バッテリーは、破裂して、人身事故や損害を引き起こす可能性があります。
-  **危険**：感電防止のため、AC または DC のいずれの絶縁されていない部分には触れないでください。すべての電気コネクタが良好な動作状態であることを確認してください。割れている、腐食している、または十分な電氣的接触が得られないコネクタは使用しないでください。損傷したコネクタや欠陥のあるコネクタを使用すると、過熱や感電の危険性があります。
-  **警告**：感電の危険があります。
-  **警告**：鉛酸バッテリーは、爆発性ガスを発生します。充電中は、出力リード線が許容する限り、バッテリーを充電器から遠ざけてください。バッテリーの近くでアーク放電や火傷を防ぐため、充電器を操作しているときは、DC 充電コードをバッテリーから外さないでください。火花、炎、煙の出るものをバッテリーに近づけないでください。
-  **警告**：バッテリーの近くで作業するときは、必ず目を保護してください。バッテリー端子の上方やバッテリー上面にスパナなどの金属物を置かないでください。バッテリーのアーク放電や爆発をもたらす可能性があります。
-  **警告**：バッテリーからは水素ガスが発生し、引火すると爆発する恐れがあります。バッテリーの近くでタバコを吸ったり、火気を使用したり、火花を発生させたりしないでください。密閉された場所で充電しているときは、換気をしてください。
-  **警告**：バッテリーには火傷の原因となる物質が含まれています。酸が目や皮膚、衣服に付着しないようにしてください。目に入った場合は、すぐにきれいな水で 15 分間洗い流し、医師の診察を受けてください。
-  **警告**：この機器のプログラムや修理は、資格を持ったサービス技術者のみが行うことができます。
-  **注意**：鋭い衝撃を受けたり、落としたり、その他の損傷を受けた場合、充電器を操作しないでください。必要に応じて、資格を持ったサービス技術者に修理および点検を依頼してください。
-  **警告**：充電器を分解しないでください。資格を持ったサービス技術者による充電器の検査を受けてください。誤った方法で充電器を組み立てると、爆発、感電、火災の原因となります。
-  **注意**：バッテリーシステムが、この充電システムに適した定格電圧、アンペア時間、タイプ("VANGUARD LITHIUM")を有していることを確認してください。

1. はじめに

このスイッチモード(高周波数)産業用バッテリー充電器は、毎日のバッテリー容量と全体のバッテリー寿命の両方を最適化するように設計された、高度な充電および終了アルゴリズムを備えています。この充電器は、充電器は、可動部がない対流によって冷却され、密閉性が高く、信頼性の高い設計となっています。ユニバーサル AC 入力により、幅広くさまざまな AC 電圧と周波数で充電器を使用できます。充電器には高効率と力率補正が含まれています。充電器のインターフェース機能は、4 つの LED を含んでいます。

充電器は Bluetooth®無線通信を備えており、これにより、Vanguard Lithium アプリを実行しているスマートフォンやタブレットを使用して以下のことができます。

- 充電サイクルの状況をリアルタイムで確認する
- 充電器から充電サイクルの履歴記録をダウンロードする
- 充電サイクルの履歴記録を、世界のどこからでもアクセスできるように、クラウドにアップロードする

本機は、身体的、感覚的、精神的能力が低下していたり、経験や知識が不足している人(子供を含む)による使用を想定していません。ただし、安全に責任を持つ人から本機の使用に関する監督や指示を受けた場合はこの限りではありません。子供が本機で遊ばないように、監督してください。

2. 充電器の受け取りと設置

充電器を開梱し、輸送中の損傷がないかどうかを確認します。万が一、輸送中の損傷が見つかった場合は、運送会社にクレームとして報告してください。

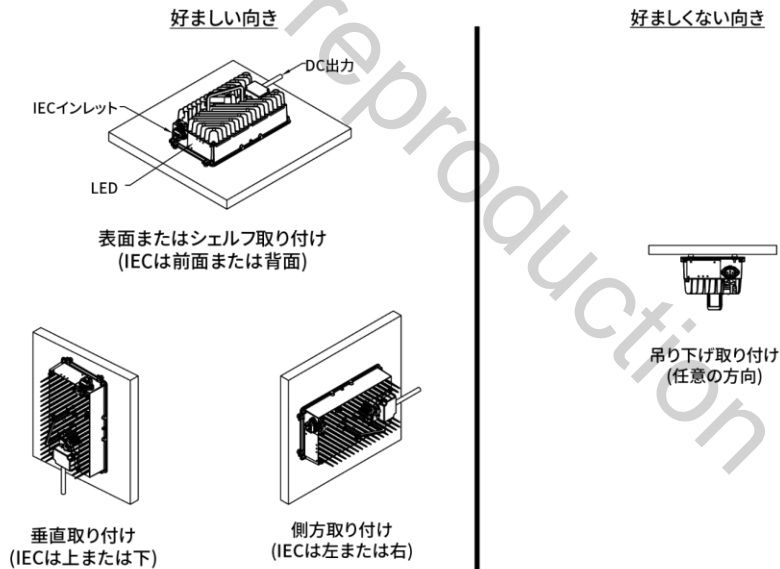


図 2-1: 充電器取り付けの推奨事項

充電器の寸法と取り付け穴の位置を図 2-2 に示します。車外で使用するために、オプションで足やキャリングハンドルを用意しています。また、充電器のケースには、AC コードセットおよび DC コードセットを反対側の端までルーティングする必要がある場合のために、ルーティング場所および固定場所が設けられています(図 2-3 に示す)。

警告: 磨耗、損傷、切断した電気コードやプラグは直ちに交換してください。

損傷したACもしくはDCケーブルまたはコネクタを用いて充電器を操作しないでください。鋭い衝撃を受けたり、落下させたり、何らかの損傷を受けた場合、充電器を操作しないでください。販売店にご連絡ください。

警告: 可燃物の上やその近くに充電器を設置しないでください。充電器は、石、レンガ、コンクリート、または接地された金属の基礎の上に置いてください。

警告: 充電器は可燃性物質や蒸気に引火する恐れがあります。燃料、穀物のダスト、溶剤、シンナー、その他の可燃物の近くで使用しないでください。

充電器とバッテリーの最適な性能と寿命を達成するためには、適切な設置が重要です。取り付けのための隙間の最小距離は規定されていませんが、性能を向上させるために、充電器の周りにできるだけ多くの自由な空間を確保してください。動作環境の仕様については、14 項の仕様を参照してください。

図 2-1 は、充電器の最も好ましい取り付け方向を示しています。車載で使用する場合は、充電器の基部を厚さ 0.1 インチ(2.5mm)以上の金属板にボルトで固定するのが最も好ましい取り付け方法です。これにより、強固な構造体の取り付けと良好な熱伝導性の冷却を両方を提供します(図 2-1 に例を示します)。プラスチックや木などの熱伝導性の低い取り付け材料は、冷却のためには好ましくありません。

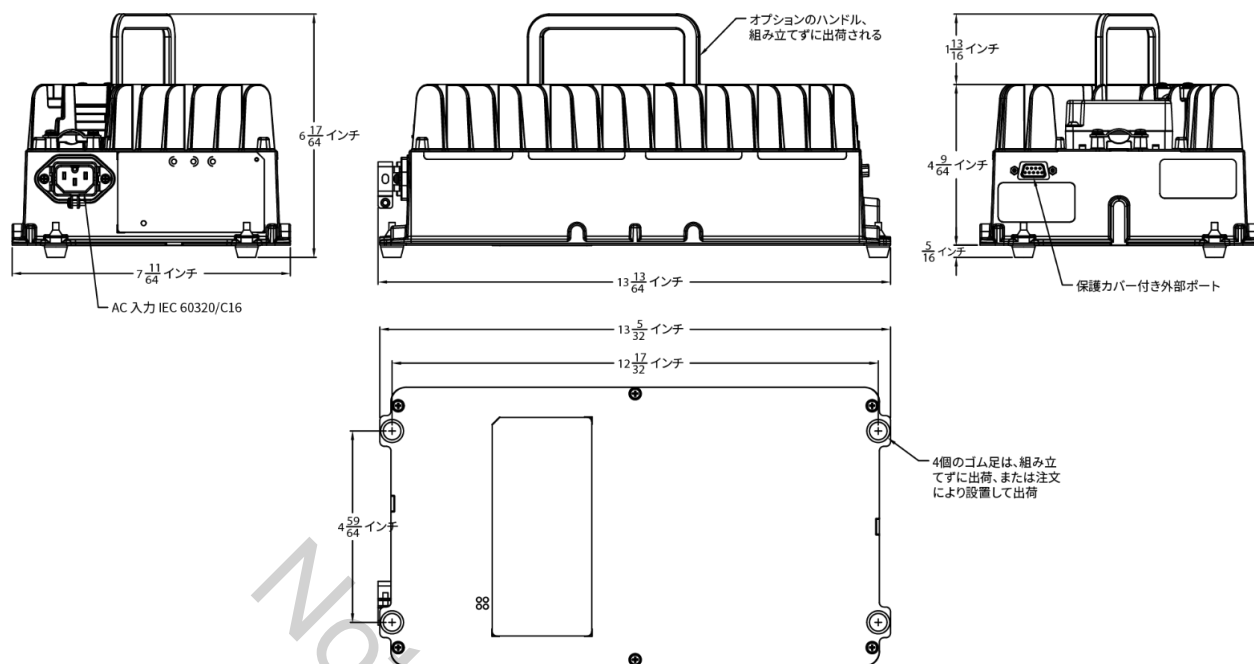


図 2-2: 充電器の寸法と取り付け穴の位置

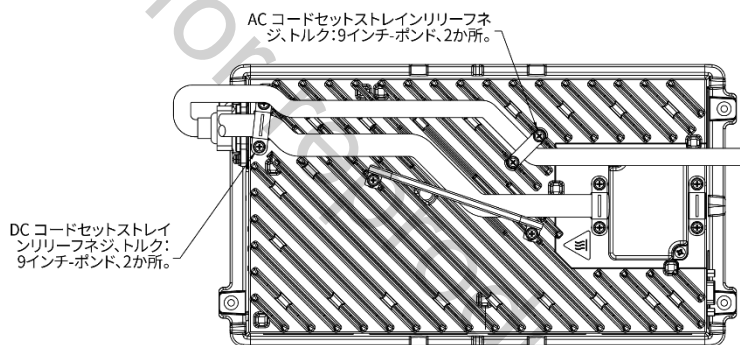


図 2-3: AC/DC コードセットの代替ルーティング

3. バッテリーのタイプ

この充電器は工場出荷時に Vanguard Lithium のバッテリーパックを使用するように設定されています。

注意: この充電器は、VANGUARD LITHIUM バッテリーパック専用です。バッテリーと充電器の正しく適合していないと、破裂して人身事故やバッテリー・充電器の破損の原因になることがあります。

4. AC 入力

注意: 感電や火災の危険性を低減するために、ユニットの設置または取り外しを行う前に、充電器の AC 電源の接続を外してください。

充電器の AC 入力定格は、100~240 ボルト、50~60 ヘルツ、単相です。充電器の AC 動作範囲は、85~265 ボルト、45~65 ヘルツです。108 ボルト以下になると、充電器の出力が低下する場合があります。

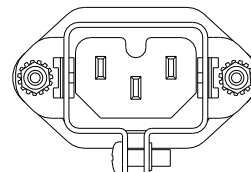
充電器には、図に示すように AC 入力電源用の IEC 60320 C16 インレットが装備されています。これにより、地域の電気規格に適合した適切なプラグを持つ AC 電源コードセットを選択することができます。AC 電源コードセットの配線は、安全な動作のために適切なサイズとする必要が

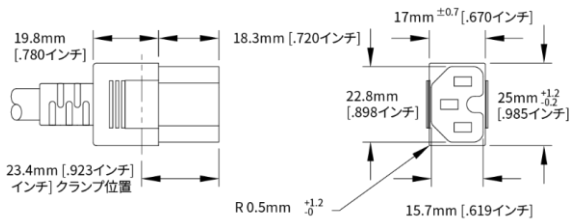
あります。100~120Vac の動作のためには 16AWG(1.5mm²)以上、220~240Vac の動作のためには 18AWG(1.0mm²)以上の電線を使用してください。

コードセットは、メーカーまたは認可された納入業者から提供されたものを使用してください。コードセットは以下の要件を満たす必要があります。

- コードセットは、EN 50525-2-21 に準拠すること
- 成形プラグは、IEC 60884-1 に準拠すること
- 成形コネクタは、IEC 60320-1 または EN 60320-1 に準拠すること
- EN 613340-5-1:2016 静電気対策

また、AC 電源コードセットの IEC 60320 C15 コネクタを保持するための AC コード クランプも含まれています (コネクタが以下の寸法の場合)。クランプのネジを緩めてから C15 コネクタを挿入してください。コネクタを充電器のインレットに完全に挿入してから、AC コードクランプのネジを締め、AC 電源コードセットを充電器に固定します。





注意: IEC 60320 C15 コネクタの寸法が上記よりも大きい場合は、コネクタが充電器のインレットの中まで完全に押し込まれていることを確認してください。さもないと接続の緩みによる火災の危険性が生じる可能性があります。

この充電器は、感電の危険性を軽減するために接地する必要があります。機器用接地導体を持つ IEC 60320 C16 インレットと接地ソケットが装備されています。設置された AC 電源コードセットは、適用されるすべての電気規格や条例に従って、適切に設置され、接地されたコンセントに接続してください。

この充電器の定格ラベルに UL 規格認定取得済みのマークが記載されている場合、公称 120 ボルト(または適切な場合は 240 ボルト)で動作するコンセントに接続するためのコードセットが含まれています。入カプラグが電源コンセントに適合しない場合は、Vanguard に連絡して、電源コンセントに適した構成の接続プラグで終端する適切なコードセットを入手してください。

危険: 付属の AC 電源コードセットやプラグは絶対に変更しないでください。コンセントに合わない場合は、そのコンセントに合った充電器の IEC AC 電源コードセットを入手するか、または資格を持った電気工事に適切なコンセントを設置してもらってください。誤った接続をすると、感電の危険性をもたらす恐れがあります。

延長コードが必要な場合は 3 芯で、120Vac 入力の場合は最低でも 12AWG(2.5 mm²)、240Vac 入力の場合は最低でも 14AWG(2.0 mm²) の接地付きの頑丈なコードを使用してください。また、電氣的に良好な状態で、可能な限り短く、最大でも 25 フィート(7.6m)にする必要があります。延長コードのプラグのピンが、充電器の AC 電源コードセットのプラグと同じ数、サイズ、形状であることを確認してください。不適切な延長コードを使用すると、火災や感電の危険性をもたらす恐れがあります。

すべてのコードは、踏んだり、つまづいたり、損傷やストレスを受けたり、誤って切断されたりしないように配置してください。

注意: 充電器を使用する前に、AC 電源コードセットが IEC インレットに完全に差し込まれていて、抜けないことを確認してください。

危険: 感電の危険性があります。AC 電源コードセットは、接地された 3 線式のコンセントに直接接続してください。DC 出力端子やバッテリー端子の絶縁されていない部分には触れないでください。欠陥のあるコード、電線、コネクタは直ちに交換してください。

5. DC 出力

警告: 換気のよい場所以外では充電を行わないでください。バッテリーの近くでのアーク放電や火傷を防ぐために、充電器が動作しているときは、DC 充電コネクタをバッテリーから外さないでください。充電サイクルを中断する必要がある場合は、AC 電源コードを抜いてから、DC 出力コネクタの接続をバッテリーから外してください。火花、炎、煙の出るも

のをバッテリーに近づけないでください。火災の危険性を低減するために、可燃物や蒸気の近くで充電器を使用しないでください。

Vanguard Lithium バッテリーパックのみ充電可能

5.1 DC 出力コードセット

DC 出力のコードセットには、コネクタ、プラグ、または端子が含まれています。充電器の DC コネクタ/プラグ/端子の極性は、バッテリーのコネクタ/レセプタクル/端子と同じでなければなりません。黒の DC ケーブルはバッテリーのマイナス(-)に、白または赤の DC ケーブルはバッテリーのプラス(+に)接続する必要があります。極性が逆の場合、充電器は動作しません。

警告: 充電器の DC コードセットは、適切な熱放散のために 12AWG 以上の電線サイズが必要です。火災の危険性を防止するために、ゲージの小さい電線は使用しないでください。

DC コードセットを、充電器の外部 DC 端子台に取り付けます。図 5.1-1 に示すように、接触防止カバー(あらかじめ取り付けられている場合)を外して、DC 端子台を露出させます。DC コードセットのコネクタ/プラグ/端子に基づいて、表 5.1-1 を使用して正しい構成番号を決定し、図 5.1-2 のように DC コードセットの配線を取り付けます。バッテリーのプラス接続とバッテリーのマイナス接続のネジを 18 インチポンド (2.0 N·m) のトルクで締めます。ストレインリリーフを DC コードセットのケーブル/電線にかぶせます。個々の電線を車載用途に使用する場合は、電線をストレインリリーフの下で中央に配置し、ストレインリリーフのネジを締め、9 インチポンド(1N·m)のトルクで締めてください。これにより、締め付けたときにストレインリリーフの側面で配線が挟まれるのを防ぐことができます。端子台カバーを元に戻し、カバーのネジを 1N·m (9 in-lbs) のトルクで締めます。

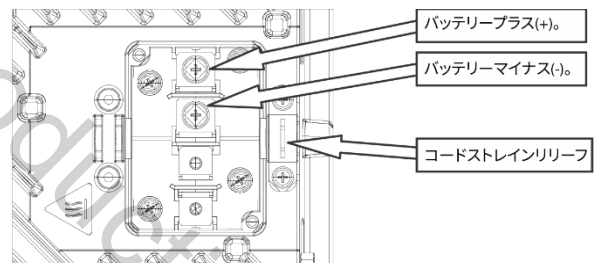


図 5.1-1: DC 端子台

線数	DC コネクタ	コネクタ画像
8	Vanguard、2 ブレード、6 ピン、成形品	

表 5.1-2: DC 出力コネクタの構成

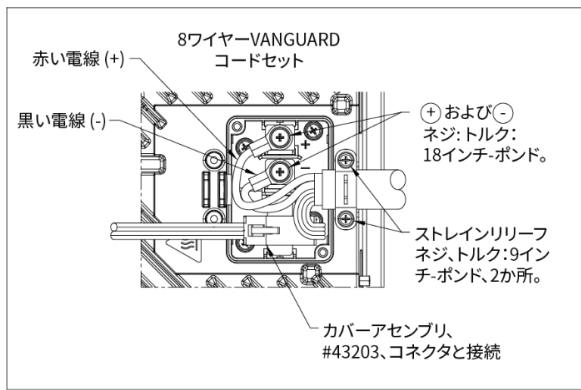


図 5.1-3: DC 端子台の構成

6. BLUETOOTH®ワイヤレス

充電器は、Apple®または Android™のスマートフォン、タブレット、または同様のデバイスを使用してアクセスできる Bluetooth ワイヤレス通信を備えています。App Store® または Google Play™ ストアで「Vanguard Lithium」を検索して、お客様のデバイスに Vanguard Lithium アプリをダウンロードしてください。

充電器の通信機器は DC 電源を使用しているため、Bluetooth で通信するためには、充電器を有効なバッテリーパックに接続する必要があります。充電器が有効なバッテリーパックに接続されている場合は、Vanguard Lithium アプリを開き、アプリが通信可能なユニットのリストから充電器を選択してください。あらかじめアプリで「充電器 ID」を変更していない限り、充電器のシリアル番号が、本機の識別子となります。接続中は、Bluetooth 通信が充電器から切断されるまで、充電器の赤、黄、緑の各 LED が同時にゆっくりと点滅します。

以下は、Vanguard Lithium アプリで利用できる機能の一覧です。

- “Dashboard”(ダッシュボード)は、充電状況の表示
 - Charger ID(充電器 ID)、Vehicle ID(車両 ID)、Battery Profile(バッテリープロファイル)
 - LED Status(LED ステータス)、Charge Status(充電状態)、AC Present(AC の有無)、Faults(故障)
 - Charge Time Remaining(残りの充電時間)、Output Current(出力電流)、Amp-Hours Returned(復帰したアンペア時間)、Battery Voltage(バッテリー電圧)、Battery State of Charge(バッテリーの充電状態(SOC))
 - Manual Stop/Start of a Charge Cycle(充電サイクルの手動停止/開始)
- “Diagnostics”(診断)は、リアルタイムデータの表示
 - 出力電流用の電流計
 - バッテリー電圧用の電圧計
 - Battery State of Charge(バッテリーの充電状態(SOC))、Charge Time Remaining(充電時間の残り)、Charge Cycle Phase(充電サイクルの段階)、Amp-Hours Returned(復帰したアンペア時間)、Faults(故障)、AC Input Voltage(AC 入力電圧)
- 充電サイクルデータの“History”(履歴)
 - “Charger Histories”(充電器履歴)タブ
 - 概要:
 - 充電器 (Charger): 総充電回数 (Total Charge Cycles)、総アンペア時間時間 (Total Amp-Hours)
 - デバイス (Device): 総充電サイクル (Total Charge Cycles)、最後の充電サイクル (Last Charge Cycle)
 - クラウド (Cloud): 総充電サイクル (Total Charge Cycles)、最後の充電サイクル (Last Charge Cycle)

- 10 件の記録を取得するボタン
- すべての記録を取得するボタン
- 全ての記録を削除するボタン
- 充電器からダウンロードした個々の記録を選択し、充電サイクルの詳細を表示することができる記録セクション
- “Cloud Histories”(クラウドの履歴)タブ、ここでは、“Charger Histories”(充電器の履歴)タブのすべての記録を Cloud(クラウド)にアップロードし、充電器のシリアル番号を使ってアクセスすることができます
- “System Information”(システム情報)(表示のみ)
 - Serial Number(シリアル番号)、Model Number(モデル番号)、Charge Control Firmware Version(充電制御ファームウェアバージョン)、Power Control Firmware Version(電源制御ファームウェアバージョン)、Hardware Version(ハードウェアバージョン)
 - Vehicle ID(車両 ID)、Battery Information(バッテリー情報)
- “System Profile”(システムプロファイル)
 - “Charger Profiles”(充電器プロファイル)タブ(すべての項目が設定可能)
 - Charger ID(充電器 ID)、Vehicle ID(車両 ID)、DC Cable Gauge(DC ケーブルゲージ (AWG))、DC Cable Length(DC ケーブル長さ (フィート))、On Board check box(車載チェックボックス (チェック有り = 車載、チェック無し = 車外))、Lockout(ロックアウト (無効な、有効な低い、または有効な高い))
 - “Device Profiles”(デバイスプロファイル)タブでは、スマートフォンやタブレット(デバイス)に保存されているシステムプロファイルを充電器にアップロードすることができます
 - “Cloud Profiles”(クラウドプロファイル)タブでは、システムプロファイルをクラウドからスマートフォンやタブレット(デバイス)にダウンロードすることができます
- “Battery Profiles”(バッテリープロファイル)
 - “Charger Profiles”(充電器プロファイル)タブ
 - チェックマークで “Active Battery Profile”(有効なバッテリープロファイル)を設定します
 - クエスチョンマークのボタンで、バッテリープロファイルの詳細な説明が表示されます
 - “Device Profiles”(デバイスプロファイル)タブでは、スマートフォンやタブレット(デバイス)に存在するバッテリープロファイルを充電器にアップロードすることができます
 - “Cloud Profiles”(クラウドプロファイル)タブでは、Battery Profiles(バッテリープロファイル)を Cloud(クラウド)からスマートフォンやタブレット(デバイス)にダウンロードすることができます
- “Help”(ヘルプ)では、Vanguard Lithium アプリに関するより詳細な情報を提供します

注意: コンプライアンスに責任を持つ当事者によって明示的に承認されていない変更や修正は、ユーザーが機器を操作する権限を無効にする可能性があります。

この機器は、テストの結果、FCC のパート 15 および ICES-003 規則に従い、クラス A デジタルデバイスの制限に準拠していることが確認されています。これらの制限は、機器が商用環境で操作される場合に、有害な電波障害から合理的な保護を提供することを目的としています。この機器は、無線周波数エネルギーを生成、使用、および放射する可能性があるため、取扱説明書に従って設置および使用しない場合、無線通信に有害な電波障害を与える可能性があります。住宅地でこの機器を操作すると、有害な電波障害を引き起こす可能性があります。その場合、ユーザーは自らの費用で電波障害の修正する必要があります。Bluetooth ワイヤレスモジュールは、2402.0~2480.0MHz の周波数範囲で動作し、出力ワット数は 0.008 です。

7. 外部ポート



本充電器には、ユニットの DC 端子台側に DB9(DE9)コネクタ(内部でシールされている)を備えた外部ポートがあり、CAN バス通信ケーブルアセンブリやその他の OEM 固有のケーブルアセンブリに使用されます。過酷な環境下

では、相手側コネクタを取り付ける前に、DB9 ポートに誘電体グリースを塗布してください。

8. 充電器の操作



警告: 感電の危険性を低減するため、単相で適切に接地された(3 線式)コンセントにのみ接続してください。接地の指示を参照してください。



注意: バッテリーは、再充電可能なディープサイクルの VANGUARD バッテリーで、この充電器に適した定格電圧のものを必ず使用してください。



危険: 感電を防ぐため、充電器の DC 出力コネクタ、バッテリーコネクタ、またはバッテリー端子の絶縁されていない部分に触れないでください。すべての電気コネクタが良好な動作状態であることを確認してください。割れている、腐食している、または十分な電氣的接触が得られないコネクタは使用しないでください。損傷したコネクタや欠陥のあるコネクタを使用すると、過熱や感電の危険性があります。



警告: 充電器は、バッテリー式の機器が動作している間は使用しないでください。



警告: バッテリーの近くでのアーク放電や火傷を防ぐために、充電器が動作しているときは、充電器の DC 出力をバッテリーから外さないでください。火花、炎、煙の出るものをバッテリーに近づけないでください。



警告: バッテリーの近くで作業するときは、必ず目を保護してください。バッテリー端子の上方やバッテリー上面にスパナなどの金属物を置かないでください。バッテリーのアーク放電や爆発をもたらす可能性があります。



警告: 充電サイクルの進行中は、充電器の DC 出力コネクタをバッテリーのコネクタから外さないでください。結果として生じたコネクタのアーク放電や発火により、バッテリーが爆発する可能性があります。



注意: 充電器の DC ケーブル、コネクタ、バッテリーコネクタの損傷を防止するため、充電器のコネクタのハンドルまたは本体をつかみ、バッテリーコネクタからまっすぐ引き抜いて取り外してください。充電器のケーブルを引っ張らないでください。コネクタをねじったり、揺すったり、横に引っ張ったりしないでください。

充電器に印刷されている指示は、日常の参照用です。

8.1 車外充電器の操作

充電器が車外使用向けに設定されている場合は、以下の操作指示に従ってください。

1. 充電器の DC 出力コネクタ/プラグをバッテリーのコネクタ/レセプタクルから外した状態で、充電器の AC 電源コードを適切な AC コンセントに接続すると(まだ接続されていない場合)、青の“AC PRESENT”(AC の有無)LED が点灯します。
2. 充電器の DC 出力コネクタ/プラグをバッテリーのコネクタ/レセプタクルに接続します。充電器が起動すると、黄の“CHARGE STATUS”(充電状態)LED がゆっくりと点滅し始めます。
3. 充電サイクルの進行中に充電器をバッテリーから切り離す必要がある場合は、まず AC 電源コードを AC コンセントから外してください。充電サイクルが進行している間は、充電器の DC 出力コネクタ/プラグをバッテリーから外さないでください。
4. 充電サイクルは、バッテリーがフル充電になった時点で終了します。この状態は、[1]緑の LED が点灯していること、または[2]バッテリーパックのユーザーインターフェースで示されます。必要な充電時間は、バッテリーのアンペア時間容量、放電深度、バッテリーの温度、バッテリーの使用年数/使用状況など、さまざまな要因に影響されます。
5. 車両/機器を運転する前に、充電器の DC 出力プラグをしっかりと握り、プラグをまっすぐに引き抜いて車両/機器のレセプタクルから外してください。

8.2 車載充電器の操作

充電器が車載使用向けに設定されている場合は、以下の操作指示に従ってください。

1. 充電器が搭載されている車両/機器の電源が切れていることを確認してください。
2. 充電器の AC 電源コードを AC コンセントから外した状態で、充電器の DC 出力コネクタ/プラグ/端子をバッテリーのコネクタ/レセプタクルに接続します(ほとんどの場合、車両ではすでに接続されているか、ハードワイヤリングされている)。
3. 充電器の AC 電源コードを、適切な電源に接続されている AC コンセントに接続してください。青の“AC PRESENT”(AC の有無)LED が点灯することによって示されます。充電器が起動すると、黄の“CHARGE STATUS”(充電状態)LED がゆっくりと点滅し始めます。
4. 充電サイクルの進行中に充電器をバッテリーから切り離す必要がある場合は、AC 電源コードを AC コンセントから外してください。充電サイクルの進行中に、充電器の DC 出力コネクタ/プラグ/端子をバッテリーから外さないでください。
5. 充電サイクルは、バッテリーがフル充電になった時点で終了します。この状態は、[1]緑の LED が点灯していること、または[2]バッテリーパックのユーザーインターフェースで示されます。必要な充電時間は、バッテリーのアンペア時間容量、放電深度、バッテリーの温度、バッテリーの使用年数/使用状況など、さまざまな要因に影響されます。
6. 車両/機器を操作する前に、充電器の AC 電源コードをコンセントから抜いてください。

9. LED インジケータ

充電器には、充電器の状態や故障情報を示す 4 つの LED があります。LED の機能を以下の表にまとめ、説明します。

9.1 充電器の LED の状態

LED の機能については、以下の表にまとめています。

- AC PRESENT(ACの有無)(青) - 充電器が電源に接続されている AC に接続されていることを表示。

- FAULT(故障)(赤) - 充電器またはバッテリーに故障が発生した場合に表示(詳細は 12.2 項参照)。
- CHARGE STATUS(充電状態)(黄) - 充電サイクルの状態を表示。
- CHARGE COMPLETE (充電完了)(緑) - 充電サイクルが正常に完了したことを表示。

FAULT(故障) (赤)LED	CHARGE STATUS (充電状態) (黄)LED	CHARGE COMPLETE (充電完 了) (緑)LED	説明
点灯	点灯	点灯	LED の点検のために、充電器の初期化時に数秒間点灯する
	遅い点滅	消灯	一定した充電サイクル段階(定電力または定電流)。
	速い点滅	消灯	一定した充電サイクル段階
	消灯	点灯	充電サイクル完了。
遅い点滅	遅い点滅	遅い点滅	充電器がスマートフォンまたはデバイスに Bluetooth 接続されると、LED が同時に点滅する

9.2 充電器 LED の故障

充電器は、故障が発生すると、下表で説明するように、Fault(故障)(赤)、CHARGE STATUS(充電状態)(黄)、Charge Complete (充電完了)(緑)の LED の異なるパターンを使用して表示します。Vanguard Lithium アプリを使用して、診断タブをチェックして、充電器の故障の説明を取得します。

	FAULT(故障) (赤)LED	CHARGE STATUS (充電状 態) (黄)LED	CHARGE COMPLETE(充電 完了) (緑)LED	説明
充電器	遅い点滅	消灯	消灯	NO AC (AC なし) - 充電中に AC 電源が切れました。充電サイクルが停止しています。AC 電源が復帰すると再開します。
	遅い点滅	遅い点滅	遅い点滅	BLUETOOTH FAULT(BLUETOOTH 故障) - Bluetooth 通信に問題があり、LED が回転するようなパターンで 1 つずつ点滅します。Vanguard までお問い合わせください。ユニットはまだ充電可能です。
	遅い点滅	遅い点滅	点灯	PROFILE MISMATCH(プロファイルの不一致) - 充電器がバッテリープロファイルの問題を検出しました。Vanguard までお問い合わせください。
	遅い点滅	速い点滅	遅い点滅	LOW TEMP(低温) - 温度が低すぎて充電サイクルを開始できません (<25°C)。温度が上がると充電が開始されます。
	遅い点滅	速い点滅	速い点滅	LIMIT FAULT(限界による故障) - 限界を超えた/より低い状態が検出され、充電が停止しました。問題が温度に関連していて、測定値が正常に戻った場合には、充電を再開することがあります。
	遅い点滅	点灯	遅い点滅	INTERNAL HARDWARE FAULT (内部ハードウェア故障) - Vanguard までお問い合わせください。
	遅い点滅	点灯	点灯	COMMUNICATION(通信) - CAN 通信障害が発生しました。
バッテリー	速い点滅	N/A	N/A	HARDWARE FAULT(ハードウェア故障) - Vanguard までお問い合わせください。ユニットはまだ充電可能です。
	点灯	消灯	消灯	PHASE(段階) - 特定の充電段階(開始/バルク、安定期/吸収、終了など)の間に、故障条件(一般的には最大時間)が満たされました。または故障が CAN 通信を介して外部から充電器に送られました。Vanguard までお問い合わせください。
	点灯	消灯	遅い点滅	MAX VOLTAGE (最大電圧) - 最大電圧に達しました。
	点灯	消灯	点灯	MIN VOLTAGE (最小電圧) - 充電サイクルの開始から指定時間が経過しても、最低電圧に達していません。
	点灯	遅い点滅	消灯	MAX AMP-HOURS(最大アンペア時間) - 全体の充電サイクルの最大アンペア時間を満たしました。
	点灯	遅い点滅	遅い点滅	MAX TIME(最大時間) - 全体の充電サイクルの最大時間に達しました。
	点灯	点灯	速い点滅	BATTERY TEMP(バッテリーの温度) - バッテリーの温度が特定の範囲を超えています。

N/A = 該当せず、LED の状態に関わらない

充電器をバッテリーから外すと、故障は毎回取り消されます。充電器が工場出荷時に車載使用に設定されている場合は、充電器の AC 電源を切ることで故障は取り消されます。適切な是正措置を行っても故障が解決されない場合は、販売店にトラブルシューティングや修理を依頼してください。

10. トラブルシューティング

この充電器は、工場出荷前に完全にテストおよび較正が行われています。充電を開始できる状態で納品されています。適切に設置されれば、充電器に注意を払う必要はほとんどありません。不適切な充電器の動作が発生した場合は、資格を持ったサービス技術者による修理が必要となります(故障 LED(Fault LED)に関する情報は 9.2 項を参照)。



注意: 損傷している場合や故障していると思われる場合は、充電器を操作しないでください。怪我をしたり、充電器やバッテリーを損傷する恐れがあります。充電器を分解しないでください。VANGUARD までお問い合わせください。誤った再組み立ては、感電や火災の危険性をもたらす場合があります。

1. 充電器の電源が入らない場合は、以下のいずれかの状態になっていないか確認してください。
 - a. 充電器の AC 電源コードが電源に接続されている、かつ/または適切なコンセントに接続されていない。
 - b. バッテリーが正しく接続されていない - バッテリーが、接続されていない、極性が逆である、または短絡している。
 - c. バッテリーの電圧が高すぎる。
 - d. バッテリーの電圧が低すぎる(10 ボルト以下)。

11. 仕様

仕様については、充電器 1050W Vanguard のデータシートを参照してください。

Bluetooth® のワードマークとロゴは Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標です。Vanguard はライセンスに基づいてこれらのマークを使用しています。その他の商標および商標名は、それぞれの所有者に帰属します。

Apple は、米国およびその他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. のサービスマークです。

Android は、Google Inc. の商標です。Google Play および Google Play ロゴは、Google Inc. の商標です。

12. サービス部品リスト

説明	部品番号
コードセット、AC、16/3、125V/10A、78 インチ	84007647
DC 端子台カバー(ネジ付き)	84007648
DC 端子台カバー、DB9 ケーブル付き(ネジ付き)	84007649
DC コードセットキット、8 ワイヤコードセットおよび DC 端子台カバー、DB9 ケーブル付き(ねじおよびストレーンリリーフハードウェア付き)	84007650
充電器、1050W	84007858

Not for reproduction

Represt By:



VANGUARD[®]

43538 A