



samlexpower®

**OWNER'S
MANUAL**

Please read this
manual BEFORE
operating your
battery charger

**Switch Mode,
Automatic, Lead
Acid Battery
Charger**

MODELS:
SEC-1250UL
SEC-2425UL

OWNER'S MANUAL: Battery Chargers | Index

SECTION 1:	Important Safety Precautions	3
SECTION 2:	Description & Features	6
SECTION 3:	Layout	7
SECTION 4:	Principles of Operation	8
SECTION 5:	Protections	16
SECTION 6:	Installation	18
SECTION 7:	Preparing the Charger for Operation	20
SECTION 8:	Operation	27
SECTION 9:	Troubleshooting	29
SECTION 10:	Internal Fuse Ratings	30
SECTION 12:	Specifications	31
SECTION 13:	Warranty	35

Disclaimer of Liability

UNLESS SPECIFICALLY AGREED TO IN WRITING, SAMLEX AMERICA INC.:

1. MAKES NO WARRANTY AS TO THE ACCURACY, SUFFICIENCY OR SUITABILITY OF ANY TECHNICAL OR OTHER INFORMATION PROVIDED IN ITS MANUALS OR OTHER DOCUMENTATION.
2. ASSUMES NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY FOR LOSSES, DAMAGES, COSTS OR EXPENSES, WHETHER SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL, WHICH MIGHT ARISE OUT OF THE USE OF SUCH INFORMATION. THE USE OF ANY SUCH INFORMATION WILL BE ENTIRELY AT THE USERS RISK.

Samlex America reserves the right to revise this document and to periodically make changes to the content hereof without obligation or organization of such revisions or changes.

Copyright Notice/Notice of Copyright

Copyright © 2020 by Samlex America Inc. All rights reserved. Permission to copy, distribute and/or modify this document is prohibited without express written permission by Samlex America Inc.

SECTION 1 | Important Safety Precautions

SAVE THESE INSTRUCTIONS. This manual contains important safety and operating instructions.

The following safety symbols will be used in this manual to highlight safety and information:



WARNING!

Indicates possibility of physical harm to the user in case of non-compliance.



CAUTION!

Indicates possibility of damage to the equipment in case of non-compliance.



INFO

Indicates useful supplemental information.

Hazardous conditions may result if the charger is not installed or operated correctly. Please read the following instructions to prevent personal injury or damage to the charger.

1.1 BATTERY RELATED

- Working in the vicinity of a Lead-acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal battery operation. For this reason it is of the utmost importance that each time before using your charger, you read and follow the instructions provided exactly.
- To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those marked on the battery.
- Never smoke or allow an open spark or flame in the vicinity of the battery or engine.
- Use charger for charging a Lead-acid battery only. It is not intended to supply power to an extra low voltage electrical system or to charge dry-cell batteries. Charging dry-cell batteries may cause them to burst and cause injury to persons and damage to property.
- Never charge a frozen battery
- If it is necessary to remove battery from vehicle to charge it, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off in order to prevent an arc.
- Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.

SECTION 1 | Important Safety Precautions

- For a charger having an output voltage selector switch, refer to the car owner's manual in order to determine the voltage of the battery and to make sure the output voltage is set at the correct voltage. If an output voltage selector switch is not provided, do not use the battery charger unless the battery voltage matches the output voltage rating of the charger.
- 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
- Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way
- Connect and disconnect DC output clips only after setting any charger switches to the off position and removing AC cord from the electric outlet. Never allow clips to touch each other
- Follow these steps when battery is installed in vehicle. A spark near battery may cause a battery explosion. To reduce risk of a spark near battery:
 - (i) Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine part;
 - (ii) Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons;
 - (iii) Check polarity of battery posts. A Positive (*POS, P, +*) battery post usually has a larger diameter than a Negative (*NEG, N, -*) post;
 - (iv) Determine which post of battery is grounded (*connected*) to the chassis. If Negative post is grounded to chassis (*as in most vehicles*), see item (v). If Positive post is grounded to the chassis, see item (vi);
 - (v) For a Negative-grounded vehicle, connect the Positive (*Red*) clip from battery charger to positive (POS, P, +) underground post of battery. Connect the Negative (*Black*) clip to vehicle or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.
 - (vi) For a Positive-grounded vehicle, connect the Negative (*Black*) clip from battery charger to negative (*NEG, N, -*) ungrounded post of battery. Connect the Positive (*Red*) clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block;
 - (vii) Connect charger AC supply cord to electric outlet; and
 - (viii) When disconnecting charger, turn switches to off, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal.
- Follow these steps when battery is outside vehicle. A spark near battery may cause a battery explosion. To reduce risk of a spark near battery:
 - (i) Check polarity of battery posts. A Positive (*POS, P, +*) battery post usually has a larger diameter than a Negative (*NEG, N, -*) post;

SECTION 1 | Important Safety Precautions

- (ii) Attach at least a 60cm 6-gauge (*AWG*) insulated battery cable to a Negative (*NEG, N, -*) battery post;
- (iii) Connect the Positive (*Red*) charger clip to the positive (*POS, P, +*) post of battery;
- (iv) Position yourself and the free end of cable as far away from battery as possible, then connect the Negative (*Black*) charger clip to free end of cable;
- (v) Do not face battery when making final connection;
- (vi) Connect charger AC supply cord to electrical outlet; and
- (vii) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while standing as far away from battery as practical

1.2 CHARGER RELATED

- The maximum Ah capacities of the batteries must be limited as follows:
 - SEC-1250UL: 500 Ah
 - SEC-2425UL: 300 Ah
- Do not operate the charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way. Install in a well ventilated, cool, dry place.
- The charger must not be operated in a damp or wet environment. When mounting in a boat, make sure it is not subjected to bilge water splash.
- Do not block the ventilation openings / openings for the cooling fan. There should be at least 6 inches clearance all around the unit.
- Installation and wiring must comply with the local and the National Electrical Codes. It is recommended that installation may be carried out by a certified electrician.
- Wrong installation on a boat may lead to corrosion of the boat. It is recommended that installation on the boat must be carried out by a boat electrician.
- Disconnect the AC input power to the charger before connecting / disconnecting the batteries or other DC loads or when working on the charger.
- Disconnect the AC input power before changing the setting of the Dip Switches.
- The chassis of the charger is connected to the Earth Ground Pin of the power cord plug. Ensure that the Earth Ground Pin of AC receptacle feeding the charger is connected to Earth Ground.
- Do not use an adapter. If a grounding type of receptacle is not available, do not use this charger until proper outlet is installed by a qualified electrician.
- Do not operate the charger if the power cord is damaged.

SECTION 2 | Description & Features

2.1 GENERAL INFORMATION

SEC-1250UL (*for 12V batteries*) and SEC-2425UL (*for 24V batteries*) are high current, temperature compensated 3 Stage Chargers that deliver Bulk Stage Currents of 50A and 25A respectively ensuring a very fast, safe and complete charging of Lead Acid batteries. These chargers can also be used as a Power Supply ([Section 8.3](#)) or as a DC UPS ([Section 8.4](#)).

2.2 FEATURES

- State-of-the-art Switch Mode Technology for high efficiency, light-weight and quiet operation.
- User configurable AC input voltage – 120 VAC or 230 VAC, 50 / 60 Hz
- Automatic operation for all types of Lead Acid Batteries - Flooded, AGM or Gel Cell
- User selectable 2 or 3-Stage automatic charging algorithm with timed Absorption Stage and temperature compensation ensures rapid, safe and full return of capacity for stand-alone and loaded batteries.
- Ability to reduce maximum charging current to approximately 1/2 of the rated capacity during "Half Power Mode". This allows safe charging of lower capacity batteries.
- Includes a Battery Temperature Sensor allowing temperature compensated charging, if required.
- 2 banks of batteries can be charged simultaneously without the use of an external battery isolator. The charging current will be shared between the two banks depending upon the depth of discharge of the connected batteries.
- Voltmeter and Ammeter for monitoring
- Fan cooled - fan ON/OFF based on output current.
- Protections against short circuit, over current, reverse battery connection and over-temperature.
- Can be used as a power supply or as a DC UPS (*Uninterruptible Power Supply*) when used in conjunction with a battery.
- Optional Remote LED Panel Model 900-RC with 10 Meters of wire for remote ON/OFF control and indication of charging status.
- Conforms to UL Standard 1564 and certified to CSA STD. C22.2 No.107-2
- EMI compliant to FCC Part 15(B), Class B

2.3 MAXIMUM Ah CAPACITY OF BATTERY TO BE CHARGED

If the chargers are used to charge very high capacity batteries, they will be forced to supply their maximum rated charging current for longer time than the designed limit and hence, the components will be overstressed and are likely to fail prematurely. To prevent premature failure, the maximum Ah capacities of the batteries must be limited as follows:

- SEC-1250UL: 500 Ah
- SEC-2425UL: 300 Ah

SECTION 3 | Layout

NOTE: Both SEC-1250UL and SEC-2425UL have the same layout and dimensions

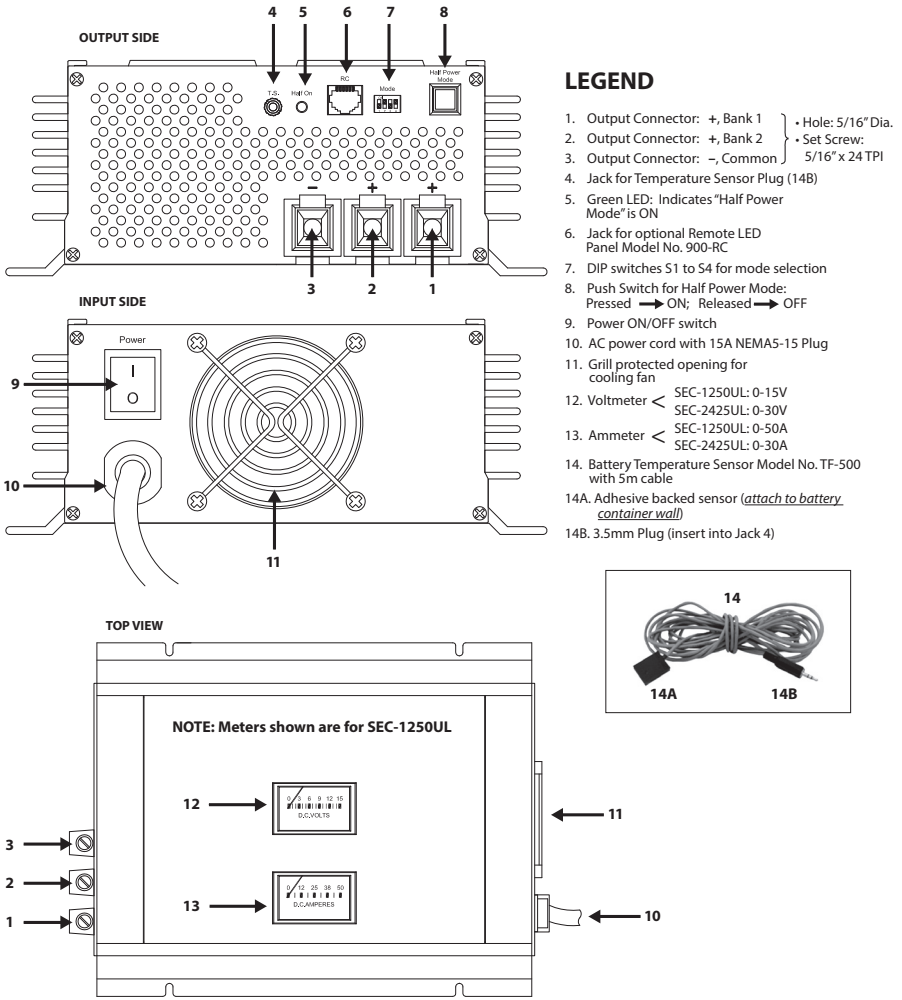


Fig. 3 Layout of SEC-1250UL and SEC-2425UL

SECTION 4 | Principles of Operation



INFO

For complete understanding of working of battery chargers, understanding of operation of Lead Acid batteries is desirable.

For detailed information on construction, working and application of batteries, please refer to White Paper titled "Batteries, Chargers and Alternators" at the following link to Samlex America, Inc. website:

www.samlexamerica.com/support/whitepapers.aspx

4.1 SWITCH MODE POWER SUPPLY (SMPS) CHARGER

This unit is a Switched Mode Power Supply (SMPS) and charger that converts 120 / 230 VAC, 50 / 60 Hz to regulated DC voltages and limits the maximum output current equal to the rated Bulk Stage Current (Current Limit Value) as shown in Table 4.1.

Model No.	Bulk Stage Current (<u>Current Limit Value</u>)	Constant Voltage in Bulk Stage	Constant Voltage in Absorption Stage	Constant Voltage in Float Stage	Terminal Voltage at <u>No Load</u> (See Table 4.2)
SEC-1250UL	50A	13.5 VDC	14.0 VDC or 14.4 VDC	13.5 VDC	13.7V to 13.8V
SEC-2425UL	25A	27 VDC	28 .0 VDC or 28.8 VDC	27 VDC	27.2V to 27.3V

The specified output voltage of the charger during particular charging stage is held constant till the Bulk Stage Current value is reached. When the battery or DC load tries to draw current > the Bulk Stage Current value (50A for SEC-1250UL & 25A for SEC-2425UL), the charger limits the current to the Bulk Stage Current value and the output voltage of the charger drops and is no longer constant. When the charger is charging a battery at current = the Bulk Stage Current, it will be in current limit condition and the terminal voltage of the charger will drop but will be clamped to the actual lower intrinsic terminal voltage of the battery relative to its Stage of Charge at that time.

SECTION 4 | Principles of Operation

4.2 BATTERY IMPEDANCE AND CHARGING CURRENT

The internal impedance of a healthy battery is very low - in tens of milli Ohms. The impedance is higher in discharged condition. Average impedance may be assumed as 20 milli Ohm or 0.02 Ohm.

When the charger is delivering a constant voltage under Absorption/ Float Stages (is supplying current < its Bulk Stage Current value), the charging current drawn by the battery can be roughly calculated as follows:

Charging current = (Charger Voltage - Intrinsic battery voltage) ÷ Internal resistance (0.02 Ohm)

For example, when SEC-1250UL is in the Bulk Charge Stage 1 (*Fig 4.1*), its output voltage is set at 13.5 VDC. When a battery discharged to say 10.5V is charged, it will try to draw very large current = $(13.5V - 10.5V) \div \text{Internal resistance } (0.02 \Omega) = 150A$. SEC-1250UL will, however, limit this current to 50A.

4.3 CHARGING STAGES AND CHARGING CURVES

These chargers are designed to provide the following 3-Stage / 2-Stage charging algorithms for Lead Acid Batteries (*Flooded / AGM / Gel Cell types*)

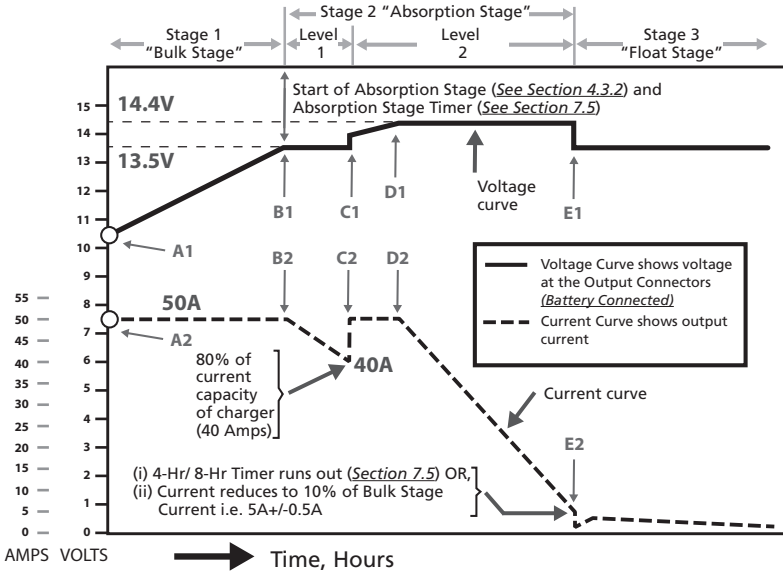
- **3-Stage Charging Algorithm:** Bulk Stage → absorption Stage → Float Stage for Lead Acid Batteries
- **2-Stage Charging Algorithm:** Bulk Stage → Float Stage. When 2-Stage Charging Algorithm is selected (*Section 7.4*), the Absorption Stage of the 3-Stage Charging Algorithm is bypassed. This algorithm is suitable for operation as a Power Supply (*Section 8.3*) or as a DC UPS (*Uninterruptible Power Supply*) in conjunction with a battery (*Section 8.4*)

The type of Lead Acid Battery and the desired charging algorithm can be selected with the help of DIP Switches S1 and S2 (*7 in Fig 3*). For details, please refer to Sections 7.4

Charging Curves for 3-Stage Charging Algorithm are given at Fig 4.1 for SEC-1250UL and at Fig 4.2 for SEC-2425UL

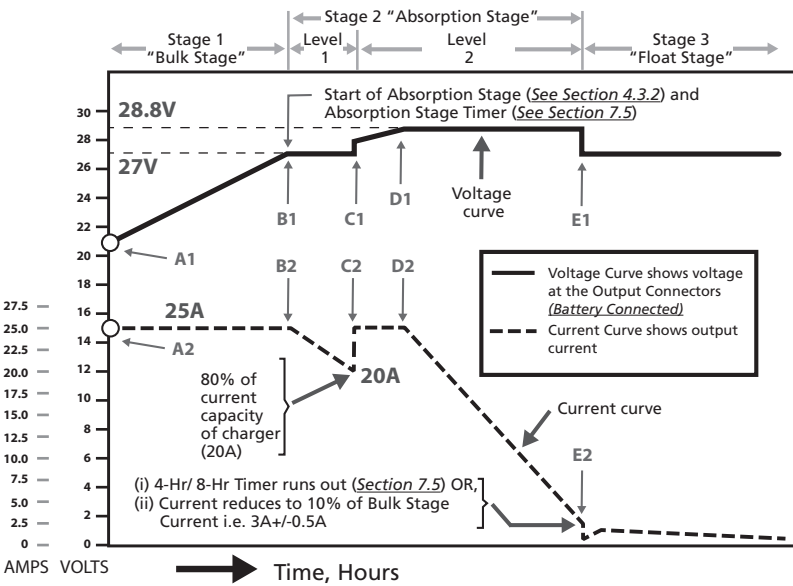
Details of the 3 stages of charging operation are explained at Sections 4.3.1 to 4.3.3

SECTION 4 | Principles of Operation



NOTE: Please see "NOTES" for Fig 4.2

Figure 4.1 Charging Curve - SEC-1250UL



NOTE: Please see "NOTES" for Fig 4.2

Fig. 4.2 Charging Curve for SEC-2425UL

SECTION 4 | Principles of Operation

NOTES FOR FIGS 4.1 & 4.2

Please note the following important information related to the Charging Curves shown in Figs 4.1 and 4.2 above:

1. Terminal Voltage reading at charger Output Connectors on no load and on load:

- (a) The Output Connectors of the charger consist of one common Negative Connector (3, Fig 3) and two Red Positive Connectors (1, 2 in Fig 3) for charging two banks of batteries. Each of the two Positive Connectors of the two banks has Schottky Diodes in series for isolation. These isolating Schottky Diodes have a current dependent forward voltage drop "Vf" ranging from 0.2 to 0.3V (at 0.1A) to 0.6V (at 50A). In addition, there will be additional forward drop "Vb" across the bulk resistance of the Schottky Diodes and this drop will also increase with increase in charging current. **Please note that the forward voltage drops "Vf" and "Vb" occur only when current flows through the Schottky Diode i.e. when the charger is supplying current to the battery / load.**
- (b) The Float and Absorption voltages are tightly regulated before the isolating Schottky Diodes. However, the voltages available at the terminals of the two banks will vary with the value of the charging current because of the current dependent forward voltage drop "Vf" and bulk resistance drop "Vb" of the Schottky Diodes. The Float Voltage before the Schottky Diodes is, therefore, set 0.2 to 0.3V higher to compensate for the forward drops during Float Stage when the charging current would have dropped to less than 1A. Hence, the output voltage at the Output Connectors of the two banks at no load (nothing connected to the Connectors of the banks) will read 0.2 to 0.3V higher than the Float Voltage of 13.5 / 27.0V because there is no forward voltage drop as there is no current flow through the Schottky Diodes. The voltages are specified with respect to charging / load current as follows:

Table 4.2 Terminal Voltages		
Charging Stage	Output Voltage	Output Current
Absorption Stage - SEC-1250UL	14.4 / 14V for SEC-1250UL	At 5A +/- 0.5A
Absorption Stage - SEC-2425UL	28.8 / 28V for SEC-2425UL	At 3A +/- 0.5A
Float Stage - SEC-1250UL	13.5V	At 0.1A
Float Stage - SEC-2425UL	27.0V	At 0.1A
Open Circuit - SEC-1250UL	13.7 to 13.8V	At 0A
Open Circuit - SEC-2425UL	27.2 to 27.3V	At 0A
Bulk Stage - SEC-1250UL	13.5V (<i>Internal voltage of charger</i>)	40 - 50A
Bulk Stage - SEC-2425UL	27.0V (<i>Internal voltage of charger</i>)	20 - 25A

SECTION 4 | Principles of Operation

(c) Please also note that the output voltage at the two banks may differ between 0.2 to 0.6V depending upon the different values of the charging current being delivered through each as a result of different values of voltage drops V_f and V_b across the isolating Schottky Diodes.

2. Standard Temperature Conditions: The charging voltages shown pertain to battery electrolyte temperature of 77°F (25°C)

3. Charger / Battery Voltage / Current Values:

(a) During Constant Current "Stage 1 - Bulk Stage" (See Section 4.3.1), the output voltage of the charger will be **clamped** to the actual battery voltage corresponding to the intrinsic (*internal*) State of Charge of the battery. However, during (i) Constant Voltage "Stage 2 - Absorption Stage" (Section 4.3.2) and (ii) Constant Voltage "Stage 3 - Float Stage" (Section 4.3.3), the charger will output constant voltage. During these stages, the intrinsic (*internal*) voltage of the battery will be lower than the rated Absorption and Float Voltages of the charger and the charging current will taper down as the Stage of Charge of the battery rises under constant voltage charging.

(b) The voltage curve shows the voltage at the charger Output Connectors, which will be the same as the voltage at the battery terminals (*assuming that there is no voltage drop along the wires connecting the charger to the batteries*)

(c) The Current Curve shows the current being drawn by the battery

4.3.1 Stage 1 - Bulk Stage

4.3.1.1 The Bulk Stage is a Constant Current Stage where the battery is charged at "Bulk Stage Current" rating of (i) 50A for SEC-1250UL or, (ii) 25A for SEC-2425UL. During this stage, the charger's **open circuit voltage** will be (i) 13.5V for SEC-1250UL or, (ii) 27.0V for SEC-2425UL. However, when discharged battery is connected and charging is initiated under this stage, the terminal voltage of the charger will get clamped to the battery voltage - see Section 4.3.1.2 for details.

4.3.1.2 Let us assume that SEC-1250UL is being used to charge a 12V battery bank that has been discharged to 10.5V. When the charger is switched on, the 12V battery will initially **try** to draw very large current = $(13.5V - 10.5V) \rightarrow$ Internal Resistance of discharged battery (say 0.02 Ohm) = 150A. As the Bulk Current rating of SEC-1250UL is 50A, the charger will enter current limit condition at 50A (*Point A2 in Fig 4.1*) and its voltage will drop but **will get clamped** at the initial battery voltage of 10.5V (*Point A1 in Fig 4.1*). The battery will start charging at constant current of 50A (*Section A2-B2 in Fig 4.1*) and its intrinsic (internal) voltage will ramp up almost linearly (*Section A1-B1 in Fig 4.1*). When the battery's intrinsic voltage approaches 13.5V (*Point B1 in Fig 4.1*) and the current drawn by the battery reduces to < 50A (*Point B2 in Fig 4.1*), the charger will exit Constant Current Bulk Stage and enter Constant Voltage Absorption Stage described further at Section 4.3.2.

SECTION 4 | Principles of Operation

4.3.1.3 Charging Characteristics during Bulk Stage

- Battery is charged at **constant current** equal to Bulk Stage Current rating of 50A for SEC-1250UL and 25A for SEC-2425UL
- Battery voltage rises slowly and almost linearly till 13.5V for SEC-1250UL and till 27.0V for SEC-2425UL
- The entire charging current is used to convert (i) Lead Sulfate to Sponge Lead at the Negative plates and (ii) Lead Sulfate to Lead Dioxide at the Positive plates
- There is minimal gassing and the charging efficiency is high - around 91%
- The restored capacity in this stage is inversely proportional to the Charging Rate (*due to Peukert's Effect*). This means that as the charging rate is increased, the capacity restored in this stage will also be reduced. This Bulk Stage will restore (i) 60% capacity at Charging Rate of C/5, (ii) 70%-75% capacity at Charging Rate of C/10 and (iii) 85% to 90% capacity at Charging Rate of C/20
- Red LED marked "Bulk"/"I Phase" on the optional Remote Model 900-RC will be lighted

4.3.2 Stage 2 - Absorption Stage

Refer to the Charging Curves at (i) Fig 4.1 for SEC-1250UL and (ii) Fig 4.2 for SEC-2425UL

4.3.2.1 General Information: The charger enters Absorption Stage at points "B1" (*Voltage Curve*) and "B2" (*Current Curve*) after completion of Bulk Stage (*Section 4.3.1*). Absorption Stage is carried out at **constant voltage** at 2 voltage levels - (i) **Absorption Voltage Level 1** at 13.5V for SEC-1250UL or, 27.0V for SEC-2425UL and then, (ii) **Absorption Voltage Level 2** at (i) 14.0/14.4 V for SEC-1250UL (*selected through DIP Switches S1 and S2 - See Section 7.4 and Table 7.1*) or, (ii) 28.0/28.8V for SEC-2425UL (*selected through DIP Switches S1 and S2 - See Section 7.4 and Table 7.2*)

4.3.2.2 Absorption Stage Timer: When the charger enters Absorption Stage Level 1 (*Section 4.3.2.3.1*), a 4 Hr / 8 Hr Absorption Stage Timer (*Selected by DIP Switches "S3" and "S4" - See Section 7.5, Table 7.3*) is activated. When this Timer runs out, the charger will transition from Absorption Stage to Float Stage (*Section 4.3.3*).

4.3.2.3.1 Absorption Stage Level 1: Charging is carried out at constant voltage of 13.5V for SEC-1250UL or, 27.0V for SEC-2425UL (*Section B1 to C1 of Voltage Curve in Figs 4.1 and 4.2*). The intrinsic (*internal*) voltage of the battery rises further and its current starts to taper down (*Section B2 to C2 of Current Curve in Figs 4.1 and 4.2*). The charging current tapers down because the intrinsic (*internal*) battery voltage is rising and the differential voltage between 13.5/27.0V of the charger and the intrinsic (*internal*) voltage of the battery is reducing, thereby, lesser current is driven into the battery. Tapering charge at 13.5V / 27.0V is provided in this **Absorption Stage Level 1** to reduce surface charge effect and to ensure that the charge slowly diffuses to the internal thickness of the plates and prevents overcharging. When the charging current tapers down to 80% of the Bulk Stage Current value of the charger (*40A for SEC-1250UL or, 20A for SEC-2425UL*) at point

SECTION 4 | Principles of Operation

"C2" (*Current Curve in Figs 4.1 and 4.2*), the charger transitions to **Absorption Stage Level 2** (See *Section 4.3.2.3.2*)

4.3.2.3.2 Absorption Stage Level 2: After completion of Absorption Stage Level 1 (*Section 4.3.2.3.1*), the Absorption Voltage is raised to Level 2 as follows:

i. **SEC-1250UL:**

- o Absorption Voltage is raised from 13.5V to 14.4V for Flooded /AGM or,
- o Absorption Voltage is raised from 13.5V to 14.0V for Gel Cell

NOTE: The desired voltage is selected through DIP Switches S1 and S2 (*See Section 7.4 and Table 7.1*).

ii. **SEC-2425UL:**

- o Absorption Voltage is raised from 27.0V to 28.8V for Flooded /AGM or,
- o Absorption Voltage is raised from 27.0V to 28.0V for Gel Cell

NOTE: The desired voltage is selected through DIP Switches S1 and S2 (*See Section 7.4 and Table 7.2*).

At voltage transition point "C1" (*Voltage Curve in Fig 4.1 and Fig 4.2*), the internal output voltage of the charger will be raised from (i) 13.5 V to 14.0 / 14.4V for SEC-1250UL or, (ii) from 27.0V to 28.0 / 28.8V for SEC-2425UL.

However, this increased voltage will not be seen as constant voltage immediately (*Section C1 to D1 in Voltage Curves in Figs 4.1 and 4.2 shows voltage becomes constant only after point D1*) because the battery will try to draw current higher than the Bulk Stage Current rating of the charger (*50A for SEC-1250UL or, 25A for SEC-2425UL*) due to sudden rise in voltage of the charger. The charger will deliver current limited to the rated Bulk Stage Current (*Section "C2-D2" in the Current Curves in Figs 4.1 and 4.2*), its voltage will drop due to loss of regulation due to "**current limit condition**" and will get clamped to the intrinsic (*internal*) battery voltage. The battery will start charging further at the rated Bulk Stage Current (*Section C2 to D2 in the Current Curves in Figs 4.1 and 4.2*) and its voltage will start rising (*Section C1 to D1 in Voltage Curves in Figs 4.1 and 4.2*). At point "D2" (*Current Curves in Figs 4.1 and 4.2*), the charging current will reduce to less than the Bulk Stage Current limit value of 50A for SEC-1250UL / 25A for SEC-2425UL and the charger will then exit the current limited constant current mode and will enter constant voltage mode of 14V/14.4 V for SEC-1250UL or, 28.0 / 28.8V for SEC-2425UL. (*Please note that voltage of 14V/14.4 V for SEC-1250UL or, 28.0 / 28.8V for SEC-2425UL is the constant Absorption Voltage Level 2 being put out by the charger. The intrinsic (internal) voltage of the battery will still be lower than these voltages because the battery will still not be fully charged at this transition*). As the intrinsic (*internal*) voltage of the battery rises further, the charging current will start tapering down (*Section D2 to E2 in the Current Curves in Figs 4.1 and 4.2*). Tapering charge is provided at this transition to reduce surface charge effect to ensure that the charge slowly diffuses to the internal thickness of the plates and prevents overcharging. The charger will transition to the next "Stage 3- Float Stage" (*Section 4.3.3*) at point "E2" (*Current Curves in Figs 4.1 and 4.2*) under the following 2 conditions (*whichever*

SECTION 4 | Principles of Operation

occurs earlier):

- a) When the 4 Hr / 8 Hr Absorption Stage Timer (Selected by DIP Switches "S3" and "S4" - See Section 7.5, Table 7.3) runs out OR,
- b) When the charging current tapers down to 10% of the rated "Bulk Current Capacity" of the charger;
 - 5A +/- 0.5A for SEC-1250UL
 - 3A +/- 0.5A for SEC-2425UL

4.3.2.3.3 Thresholds of Charger Currents for Change over Between Absorption and Float Stages: The thresholds of charger current for change over between the Absorption Stage (Displayed as "Absorption"/"U0 Phase" in optional Remote Control 900-RC) and Float Stage (Displayed as "Float"/"U Phase" in optional Remote Control 900-RC) are shown below:

Change Over	SEC-1250UL	SEC-2425UL
From Absorption Stage (<u>Level 2</u>) to Float Stage	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A
From Float Stage to Absorption Stage (<u>Level 1</u>)	10A +/- 0.5A	6A +/- 0.5A

4.3.2.3.4 Charging Characteristics during Absorption Stage

- Absorption Stage Levels 1 and 2 (Displayed as "Absorption"/"U0 Phase" in optional Remote Control 900-RC) feed additional 35% to 55% of the capacity that adds to the total charged capacity of around 115% to take care of around 15% loss due to charger efficiency
- There will be moderate gassing during this Absorption Stage
- Orange LED marked "Absorption"/"U0 Phase" on the optional Remote Control Model No.900-RC will be lighted

4.3.2.4 Thresholds of Charger Currents for Change over Between Absorption and Float Stages: The thresholds of charger current for change over between the Absorption Stage (Displayed as "Absorption"/"U0 Phase" in optional Remote Control 900-RC) and Float Stage (Displayed as "Float"/"U Phase" in optional Remote Control 900-RC) are shown below:

Change Over	SEC-1250UL	SEC-2425UL
From Absorption Stage (<u>Level 2</u>) to Float Stage	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A
From Float Stage to Absorption Stage (<u>Level 1</u>)	10A +/- 0.5A	6A +/- 0.5A

4.3.3 Stage 3 - Float Stage

4.3.3.1 During this stage, the charger outputs a constant Float Voltage of (i) 13.5V for SEC-1250UL or, (ii) 27.0V for SEC- 2425UL. This helps in maintaining full capacity of the battery and also provides replacement charge to overcome self discharge of the battery. The battery can remain connected in this stage indefinitely without the risk of discharging.

SECTION 4 | Principles of Operation

4.3.3.2 Charging characteristics during this stage are as follows:

- Float Stage is used to maintain the battery's charge without losing electrolyte through gassing and also, to compensate for self-discharge. For example, a battery not under charge and sitting idle with no load will self discharge at around 1% of its remaining Ah capacity every day.
- Float Stage current is around 0.1% of the Ah capacity of the battery
- During this stage, Green LED marked "Float"/"U Phase" on the optional Remote Control Model 900-RC will be lighted

4.3.3.3 Thresholds of Charger Currents for Change over Between Absorption and Float Stages: The thresholds of charger current for change over between the Absorption Stage (*Displayed as "U0" Phase in optional Remote Control 900-RC*) and Float Stage (*Displayed as "U" Phase in optional Remote Control 900-RC*) are shown below:

Change Over	SEC-1250UL	SEC-2425UL
From Absorption Stage to Float Stage	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A
From Float Stage to Absorption Stage	10A +/- 0.5A	6A +/- 0.5A

SECTION 5 | Protections

The charger has the following protections:

5.1 SHORT CIRCUIT SHUT DOWN

In case of a short circuit on the output side, the output of the charger will be shut down. Another symptom of short circuit shut down is that the fan will be ON till the unit is reset or switched OFF. On the optional Remote Control 900-RC, Green LED marked "Power" and Red LED marked "Bulk"/"I Phase" will be lit. The charger will be latched in this shut down condition and will NOT recover automatically even after the short circuit condition is removed. To reset, the AC input power ON/ OFF switch at the back of the unit has to be switched OFF and ON again.

5.2 OVER LOAD CURRENT LIMITING

The current drawn by the load is automatically limited to a maximum of 50A for SEC-1250UL (*25A +/- 1A in "Half Power Mode"*) and 25A for SEC-2425UL (*12.5A +/- 1A when in "Half Power Mode"*). If the load tries to draw a higher current than these limits, the output voltage of the unit will start to drop. The unit will automatically recover when the overload condition is removed.

5.3 REVERSE BATTERY CONNECTION – DC SIDE FUSES WILL BLOW

The output is internally fused on the DC side - 2 x 30A fuses for SEC-1250UL and 2 X 20A fuses for SEC-2425UL. In case, the polarity of the battery connection is reversed, the

SECTION 5 | Protections

fuse(s) will blow. Another symptom of blown fuse on DC side is that the fan will be ON till the unit is switched OFF. On the optional Remote Control 900-RC, Green LED marked "Power" and Red LED marked "Bulk"/"I Phase" will be lit.

5.4 COOLING

The charger is cooled by convection and in addition, has a fan for forced air-cooling. The operation of the fan is controlled by the current supplied by the charger and will be switched ON and OFF automatically as follows:

	SEC-1250UL	SEC-2425UL
Switch ON current	10A +/- 1A	6A +/- 1A
Switch OFF current	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A

NOTE: Once the fan switches on at the specified current threshold, it will switch off at a lower threshold. For example, the fan in SEC-1250UL switches ON at 10A but switches OFF at 5A. This is to prevent the fan from oscillating between ON and OFF conditions due to minor fluctuations in load current

5.5 OVER TEMPERATURE SHUTDOWN



CAUTION!

Keep the charger in a well ventilated, cool and open area. **DO NOT BLOCK THE VENT HOLES** on the sides or the discharge openings of the cooling fan. Keep at least 6" clearance on all sides

In case the fan fails or if the cooling is not adequate due to higher ambient temperature, inadequate air circulation or blockage of air ventilation openings, the temperature inside the unit will rise. A temperature sensor is mounted in the windings of the power transformer. At 105° C +/- 5° C the thermal sensor will activate and shut down the output voltage of the charger. The fan will be ON. On the optional Remote Control 900-RC, Green LED marked "Power" and Red LED marked "Bulk"/"I Phase" will be lit. The charger will be latched in this shut down condition and will NOT reset automatically even after the unit has cooled down. To reset, the AC input power ON/OFF switch at the back of the unit has to be switched OFF and ON again.

5.6 PROTECTION AGAINST TRANSIENTS / SURGES IN THE AC INPUT

In a number of locations, the AC line input is not clean and may contain high voltage transients / surges. To prevent damage to the internal components against these unwanted high voltages, the charger uses a MOV (*Metal Oxide Varistor*) for protection. If surge / transient voltage higher than approximately 170 VAC in 120V Mode / 340 VAC in 230 VAC Mode appear in the AC input, the MOV will conduct and will blow the AC side fuse.

SECTION 6 | Installation

6.1 INSTALLATION DIMENSIONS

Installation dimensions are given below. Dimensions are same for SEC-1250UL and SEC-2425UL.

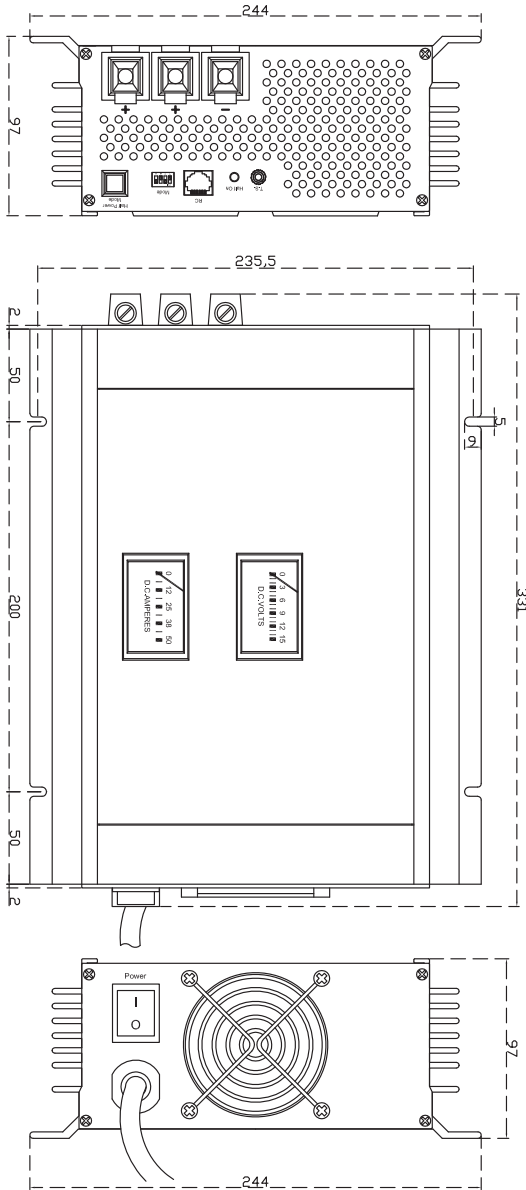


Fig. 6.1 Dimensional Drawing of SEC-1250UL & SEC-2425UL

SECTION 6 | Installation

6.2 LOCATION, MOUNTING AND SAFETY

The charger is required to be installed in a safe, well ventilated and dry location. Please see the details given under "Important Safety Precautions". The charger can be mounted horizontally or vertically. When mounting vertically on a wall or a bulkhead, please ensure that the axis of the fan rotor is horizontal i.e. the fan exhaust opening should face left or right but NOT face up or down.



WARNING!

Mounting the unit vertically on a vertical surface with the fan opening facing up or down is NOT allowed for safety. This is to prevent falling of objects into the unit through the fan grille when the fan opening faces up. If fan opening faces down, hot damaged components may fall out.

6.3 OUTPUT CONNECTORS

Connectors with tubular, screw down type of terminals are used for output connection (1, 2 & 3 in Fig 3). The diameter of the tubular hole of the connector is 5/16". Set screw size is 5/16" x 24TPI. Two Positive output connectors (1, 2 in Fig 3) are provided for connecting to the Positive terminals of the 2 banks of batteries. One common connector (3 in Fig 3.1) is provided for the Negative connection.

6.4 TERMINAL LUGS FOR CONNECTION TO THE CHARGER

For firm connection when using stranded wire, crimp / solder "pin" style terminal lugs on the charger end of the DC wires used for connecting to the battery / other DC loads. 3 pieces of "pin" style terminal lugs have been provided as follows for charger to battery distance of up to 10ft:

- For SEC-1250UL: 3 x Pin Type Terminal Lugs, Type PTNB 25-15. Will accommodate up to AWG #4 wire
- For SEC-2425UL: 3 x Pin Type Terminal Lugs, Type PTNB 10-12. Will accommodate up to AWG #8 wire

6.5 WIRES

To avoid polarity errors and possible damage, never use wires of only one color. Use Red insulated wire(s) for Positive connection(s) and Black for Negative connection(s). Recommended DC wire sizes are given below (Based on a voltage drop of 2%). The length in feet is the length of the pair of the positive and negative DC wires from the charger to the battery / other DC loads.

Distance From Battery	SEC-1250UL	SEC-2425UL
Up to 6 ft.	AWG #6	AWG #10
6 to 10 ft	AWG #4	AWG #8
10 to 20 ft.	AWG #1/0	AWG #6

6.6 TERMINATION OF WIRE ENDS

For firm connection when using stranded wire, wire ends for the connection to the charger should be terminated with pin types of lugs that have been provided (See Section 6.4).

SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

7.1 SELECTING AC INPUT VOLTAGE

The charger is pre-set to operate from input AC voltage of 120 VAC, 60 Hz. To operate the charger from AC input voltage of 230 VAC, 50 Hz, change the internal setting as follows:

1. Remove the side plate that has the power cord entry by unscrewing 4 screws
2. Remove the Voltmeter and the Ammeter on the top central plate by prying up the bottom edges of the meters with a broad, flat screw driver and by pushing the meters up from the bottom of the plate (*these are snap fitted*). Remove the connecting wires and mark them. Note the polarity for connecting back in proper polarity. The meter terminals are marked Positive (+) and Negative (-). Thicker wires are for the Ammeter and thinner are for the Voltmeter
3. Gently slide the center top cover plate out. Note and mark its orientation for correct re-fitting
4. Locate Yellow loop of jumper wire with quick female disconnect. In the pre-set 120 VAC condition, this jumper wire is shorting the male vertical pins marked "C" and "D" and "115V". Pull any one end of this female disconnect upwards to disconnect shorting between "C" and "D". Insulate this end with insulating tape. The unit is now set for "230 VAC"
5. The 120 VAC version has a soldered 12A fuse on the AC side. When converting 120 VAC version unit for 230 VAC operation, there is no need to replace the 12A fuse
6. Replace the AC plug of the power cord with a suitable 3 pin grounded plug to mate with the 230 VAC outlet.



CAUTION!

The new plug should have 3 poles i.e. Line (L), Neutral (N) and Earth ground. Color code for the power cord conductors is:

- Line (L) - Black
- Neutral (N) - White
- Earth ground - Green

7.2 CONNECTING BATTERIES OR OTHER DC LOADS

As shown in Fig. 7.1 and 7.2, the output of the charger has a common Negative (-) connector and 2 Positive connectors for connection of 2 banks of batteries. Each Positive connector has its own internal Isolating Diode, which works as a battery isolator. If more than one bank of batteries is connected, these will be charged at the same time as long as the AC power is available to the charger. The maximum charging current of 50A (*Full Power Mode*)/ 25A (*Half Power Mode*) for SEC-1250UL and 25A (*Full Power Mode*)/ 12.5A (*Half Power Mode*) current for SEC-2425UL will be shared among the connected banks of the batteries depending upon their discharged states. In case the AC power fails or if there is no output from the charger, the Isolating Diodes will prevent charging / discharging among the batteries connected to the banks.

SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

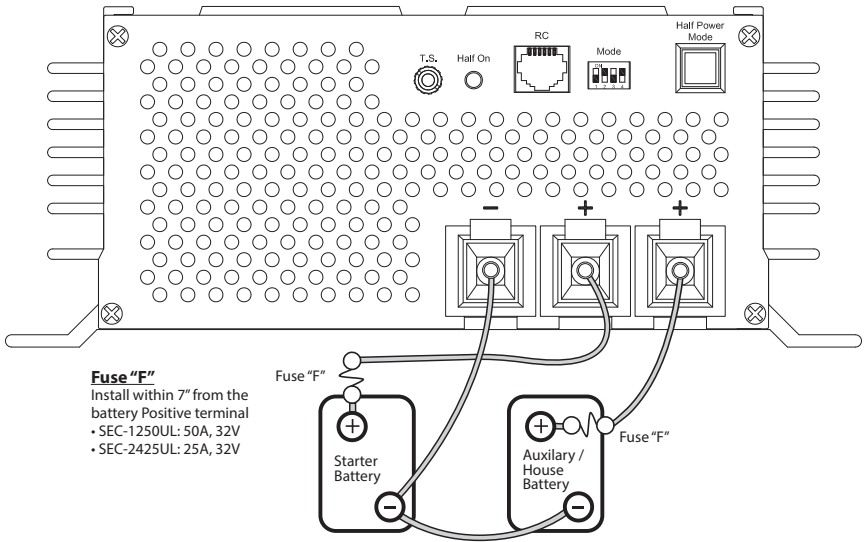


Fig. 7.1 Connecting 2 separate battery systems to 2 separate banks

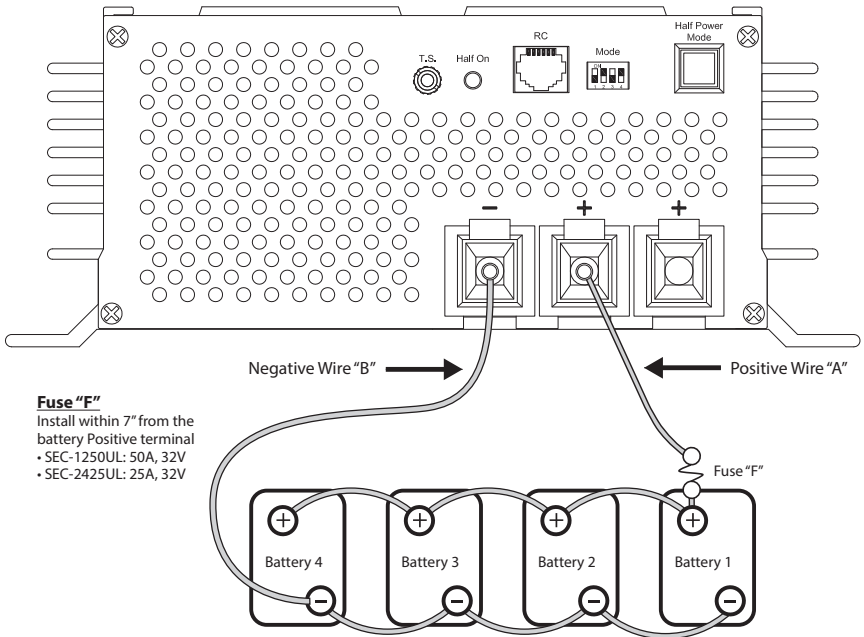


Fig. 7.2 Connecting bank of paralleled batteries to single bank

SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

In a single battery bank, two or more batteries may be connected in parallel to increase their Ah capacity. These will be discharged and charged as a single battery bank. In this case, the paralleled bank of multiple batteries is to be considered as a single bank and connected to any one of the 2 banks of the charger as shown in Fig. 7.2 for bank of 4 batteries. For proper charging of all the batteries, please ensure that the Positive wire "A" from the charger is connected to the Positive terminal of the first battery (Battery 1) and the Negative wire "B" is connected to the Negative terminal of the last battery (Battery 4). This will ensure the following:

- Resistance of the interconnecting cables will be balanced and the individual batteries will see the same series resistance
- All the individual batteries will be charged at the same charging current and thus will be charged to the same state of charge
- None of the batteries will see an over-charge condition

When connecting a single battery or other single DC load, it can be connected to the common Negative and any one of the 2 Positive terminals as in Fig. 7.1.

7.3 CHARGING MORE THAN ONE BANK OF BATTERIES



CAUTION!

When charging 2 banks of batteries at the same time using 3 Stage Charging, ensure that the batteries in the banks are in a similar discharged condition. If one bank is completely discharged and another is almost fully charged, the bank that is fully charged will be subjected to over charge condition during the time when the charger remains in Stage 2 (Absorption Stage) for charging the completely discharged bank.

If 2 banks of batteries are required to be charged and they are at different discharged conditions, select 2 Stage Charging (Absorption Stage disabled) with the help of DIP switches S1 and S2 (both S1 & S2 in off condition) - See Tables 7.1 and 7.2 under Section 7.4

7.4 SELECTING 3-STAGE OR 2-STAGE CHARGING AND TYPE OF BATTERY

These chargers are designed to provide the following 3-Stage / 2-Stage charging algorithms for Lead Acid Batteries (Flooded / AGM / Gel Cell types)

- **3-Stage Charging Algorithm:** Bulk Stage → Absorption Stage → Float Stage for Lead Acid Batteries. Charging Curves for 3-Stage Charging Algorithm are given at Fig 4.1 for SEC-1250UL and at Fig 4.2 for SEC-2425UL. Details of the 3 stages of charging operation are explained at Sections 4.3.1 to 4.3.3

SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

- **2-Stage Charging Algorithm:** Bulk Stage → Float Stage. When 2-Stage Charging Algorithm is selected, the Absorption Stage of the 3-Stage Charging Algorithm is bypassed. This algorithm is suitable for operation as a Power Supply ([Section 8.3](#)) or as a DC UPS ([Uninterruptible Power Supply](#)) in conjunction with a battery ([Section 8.4](#))

DIP Switches “S1” and “S2” ([7 in Fig 3](#)) are used to select (i) either 3-Stage or 2-Stage charging and (ii) the type of battery and associated Absorption Voltage level. For selections, refer to Table 7.1 for SEC-1250UL and Table 7.2 for SEC-2425UL

3-Stage charging is recommended when charging from (i) 1 Bank or, (ii) from 2 Banks simultaneously (*provided the batteries in the 2 banks are in similar state of charge*)

2-Stage charging (*DIP Switches “S1” and “S2” are both in OFF condition*) is recommended under the following conditions:

- The charger is being used as a Power Supply ([Section 8.3](#)) OR,
- The charger is being used as a DC UPS ([Uninterruptible Power Supply](#)) in conjunction with a battery ([Section 8.4](#))



CAUTION!

Do not change the DIP Switch setting when the charger is operating. Always change the DIP Switch setting when the charger is OFF, i.e. after disconnecting the charger from the AC input power).

NOTE: The voltages are for battery temperature of 77°F / 25°C.

DIP Switch S1	DIP Switch S2	Float	Absorption	Battery Type/ Usage	Charging Stages
OFF*	ON*	13.5V*	14.4V*	Flooded / AGM*	3 Stages (Stages 1, 2, 3)
ON	OFF	13.5V	14.0V	Gel Cell	3 Stages (Stages 1, 2, 3)
OFF	OFF	13.5V	Disabled	Charger is used as Power Supply or DC UPS	2 Stages (Stages 1, 3)
ON	ON	Caution! Do NOT use this setting			

* Factory pre-set in this position

SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

DIP Switch S1	DIP Switch S2	Float	Absorption	Battery Type/ Usage	Charging Stages
OFF*	ON*	27V*	28.8V*	Flooded / AGM*	3 Stages (Stages 1, 2, 3)
ON	OFF	27V	28.0V	Gel Cell	3 Stages (Stages 1, 2, 3)
OFF	OFF	27V	Disabled	Charger is used as Power Supply or DC UPS	2 Stages (Stages 1, 3)
ON	ON	Caution! Do not use this setting			

* Factory pre-set in this position



CAUTION!

PLEASE ENSURE THAT POSITION S1- ON AND S2 - ON IS NEVER SELECTED

7.5 SETTING ABSORPTION STAGE TIMER

The charger transitions from Stage 2 - Absorption Stage ([Section 4.3.2](#)) to Stage 3 - Float Stage ([Section 4.3.3](#)) at point "E2" ([Current Curves in Figs 4.1 and 4.2](#)) under one of the following 2 conditions (***whichever occurs earlier***):

- a) When the charging current tapers down to 10% of the rated "Bulk Stage Current Capacity" of the charger i.e. (i) 5A +/- 0.5A for SEC-1250UL or, (ii) 3A +/- 0.5A for SEC-2425UL

OR

- b) When the 4 Hr / 8 Hr Absorption Stage Timer ([Selected by DIP Switches "S3" and "S4"](#)- See [Table 7.3 below](#)) runs out.

Time	DIP Switch S3	DIP Switch S4	Applicable Battery Type
4 hours*	OFF*	ON*	Flooded / Wet Cell
8 hours	ON	OFF	Gel Cell & AGM
Disable	OFF	OFF	-

* Factory preset in this position



CAUTION!

PLEASE ENSURE THAT POSITION S3- ON AND S4 - ON IS NEVER SELECTED

SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

7.6 REDUCTION OF MAXIMUM CHARGING CAPACITY TO HALF FOR SAFE CHARGING OF LOWER CAPACITY BATTERIES - HALF POWER MODE

Batteries should not be charged at very high currents to ensure long life. Unless approved by the manufacturer, the maximum charging current should be limited to approximately $C/10$ (where C is the Ah capacity of the battery at 20 Hour Rate). Thus, at the rated Bulk Stage Current capacities (50A for SEC-1250UL and 25A for SEC-2425UL), the Ah capacity of the battery that should be charged with the charger will be:

- 50A x 10 = 500 Ah for SEC-1250UL
- 25A x 10 = 250 Ah for SEC-2425UL

If battery with lower Ah capacity is charged at the full charging rate, the battery life is likely to be reduced.

A provision has been made to reduce the maximum charging current to approximately half: 25A +/- 1A for SEC-1250UL & 12.5A +/- 1A for SEC-2425UL. This mode is termed as "Half Power Mode". This mode can be selected by pressing push switch marked "Half Power Mode" (8 in Fig 3). When selected, a Green LED marked "Half On" (5 in Fig 3) will be lighted. When "Half Power Mode" is selected, batteries with the following lower capacities can be safely charged at $C/10$ charging rate:

- SEC-1250UL - 250 Ah
- SEC-2425UL - 125 Ah

7.7 BATTERY TEMPERATURE COMPENSATION

The cell voltages of a battery depend upon the temperature of the cells inside the battery. The cells have a Negative Temperature Coefficient - their voltage levels increase at lower temperature and decrease at higher temperature. The Negative Temperature Coefficient is - 28 mV / °C for SEC-1250UL & - 56 mV / °C for SEC-2425UL.

The battery and battery charger voltages are normally specified at a temperature of 77°F / 25°C. Thus, if the battery temperature is considerably lower than or higher than 77°F / 25°C, it will be under-charged or over-charged unless the battery charger has temperature compensation.

7.8 BATTERY TEMPERATURE SENSOR MODEL TF-500

Battery Temperature Sensor Model TF-500 (14, Fig 3) has been provided with the unit. It comes with 5M long cable. It has an adhesive backed Temperature Sensing Element (14A, Fig 3.1) on one end and 3.5 mm diameter Plug (14B, Fig 3) on the other end.

SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

When the Temperature Sensor is installed, charging voltages will be adjusted based on Negative Temperature Coefficient of $-28 \text{ mV / } ^\circ\text{C}$ for SEC-1250UL and $-56 \text{ mV / } ^\circ\text{C}$ for SEC-2425UL (*Refer to Section 7.7*).

7.8.1 Installation of Temperature Sensor TF-500



CAUTION!

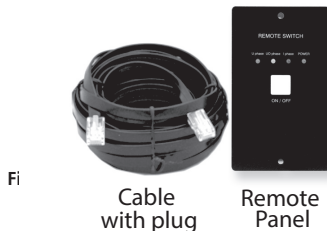
1. NEVER insert or remove the Temperature Sensor Plug (*14B, Fig 3*) when the charger is in ON condition – the unit may get damaged! For complete safety, first unplug the power cord of the charger from the AC outlet and then insert or remove the Temperature Sensor Plug (*14B, Fig 3*)
2. Please ensure that the plug (*14B, Fig 3*) is inserted fully into the Temperature Sensor Jack marked "TS" (*4, Fig 3*). **Partially inserted plug may also result in damage to the unit!**

- Attach the adhesive backed Temperature Sensor Element (*14A, Fig 3*) on appropriate location on the battery container. Please note the following requirements for mounting the sensor element for proper heat transfer from the cells /electrolyte to the sensor:

- The inner surface of the battery container behind the external surface under the mounting location should be in contact with the electrolyte. Mount on one of the sides in an area that is below the level of the electrolyte. Do not mount on the top surface of the container
- Ensure that the container surface is absolutely flat to ensure flush contact and proper heat transfer. Remove any grease / dirt / dust and dry the surface thoroughly to ensure strong adhesive bonding

- Insert Plug (*14B, Fig 3*) fully into the Temperature Sensor Jack marked "TS" (*4, Fig 3*)

7.9 REMOTE CONTROL PANEL MODEL NO. 900-RC



SECTION 7 | Preparing the Charger for Operation

An optional wired Remote Control Panel Model No. 900-RC (*Fig 7.4 above*) can be ordered. It comes with 10 meters of RJ-45, 8P8C Modular, Straight cable. It is plugged into the Remote Control Jack (*6 in Fig 3*). The Remote Control Panel can be used to switch ON / switch OFF the charger and also monitor the charging status of the charger from a remote location. **Please read the manual for the optional Remote Control Panel 900-RC for related indications.**

SECTION 8 | Operation



CAUTION!

Negative Temperature Coefficient (*NTC*) thermistors are used in series with the AC input circuit to limit very large spike of inrush current drawn by input side capacitors, which act almost like a short circuit during the first half cycle after the charger is switched ON. When charger is switched ON, NTC is in cold state, its resistance is high and hence, the inrush current spike is suppressed to safe level. It heats up very fast and its resistance drops to almost zero. It remains in heated condition as long as the charger remains switched ON. When the charger is switched OFF, the NTC requires around 2 to 3 min to cool down and reset its resistance to high cold state value for spike suppression the next time it is needed. The following precautions are to be taken to prevent damage to the NTC and to the input circuit:

- Do not switch ON, switch OFF and Switch ON the charger in quick succession. After switching OFF the charger, wait for at least 5 minutes before switching ON again to allow cooling down of the NTC
- When powering the charger from a generator, allow the generator to warm up and stabilize in voltage before switching ON the charger. If the charger is in ON condition and the generator is started, high voltage transients produced by the generator during startup may damage the NTC

8.1 SWITCHING ON / OFF

The charger is switched ON / OFF with the illuminated AC input power ON / OFF switch (*9 in Fig 3*) located on the rear panel of the unit. The switch is illuminated Red when switched ON.

8.2 INDICATION OF NORMAL OPERATION AND CHARGING STATUS

When the charger is switched ON without any load, the fan will come on momentarily and switch OFF. Voltmeter (*12 in Fig 3*) will indicate the voltage at the terminals of the charger. Ammeter (*13 in Fig 3*) will indicate the current being drawn from the charger. When a stand-alone battery (*there is no load on the battery*) has charged fully and the

SECTION 8 | Operation

charger is in Stage 3 - Float Stage ([Section 4.3.3](#)), the battery will draw very low current of approximately 0.1% of its Ah capacity [[Ammeter \(13, Fig 3\) will show near zero reading](#)]. When the charger is in current limit condition during Stage 1- Bulk Stage ([Red LED marked "Bulk"/"I Phase" in the optional Remote Control 900-RC will be lighted](#)) or Stage 2 – Absorption Stage ([Orange LED marked "Absorption"/"Uo Phase" in the optional Remote Control 900-RC will be lighted](#)), the current shown will be full 50A for SEC-1250UL and 25A for SEC-2425UL .

8.3 USING THE CHARGER AS A POWER SUPPLY

8.3.1 Switch off the Charger. Set the Charger for 2-Stage Charging by setting DIP Switches S1 & S2 ([7 in Fig 3](#)) in Off position ([Tables 7.1 / 7.2 under Section 7.4](#)).

8.3.2 Switch off the DC load. Connect the DC load between the common Negative terminal ([3 in Fig 3](#)) and one of the 2 Positive terminals ([1 & 2 in Fig 3](#)). Ensure that the maximum current drawn by the DC load is below the Bulk Stage Current rating of the charger. Switch on the charger and then the DC load.

8.4 USING THE CHARGER AS A DC UPS

8.4.1 Switch off the Charger. Set the Charger for 2-Stage Charging by setting DIP Switches S1 & S2 ([7 in Fig 3.1](#)) in Off position ([Tables 7.1 / 7.2 under Section 7.4](#)).

8.4.2 Switch OFF the DC load and connect it to the battery. Now connect the battery to the charger as explained under Section 7.2. Switch on the charger and then switch on the DC load.

Example: If the load current is > the Bulk Stage Current rating of 50A for SEC-1250UL / 25A for SEC-2425UL, the battery will discharge at discharge current = Load Current – the Bulk Stage Current rating of the charger. For example, if SEC-1250UL is used to charge a battery connected to 70A load, 50A will be supplied by the charger and balance of 20A will be provided by the battery. Hence, although the battery will be connected to SEC-1250UL, it will NOT charge but discharge at 20A.

8.4.3 In a DC UPS ([Uninterruptible Power Supply](#)) , the charger simultaneously powers the DC load as well as the battery. As long as the AC power to the charger is available and the charger is working normally, the charger will supply the DC load as well as charge / float the battery. In case the AC power fails or if the charger stops working, the battery will automatically power the DC load. As soon as the AC power to the charger is restored, the DC load will once again be fed by the charger and at the same time the battery will be recharged.



CAUTION!

For the battery to remain charged, please ensure that the sum of the current drawn by the DC load and the current desired for charging the battery is less than the Bulk Stage Current rating of the charger i.e. <50A for SEC-1250UL & <25A for SEC-2425UL

SECTION 9 | Troubleshooting

9. TROUBLESHOOTING

The symptoms of abnormal operation and the possible cause(s) and remedies are given in the succeeding paragraphs.

9.1 THERE IS NO OUTPUT. THE AC POWER ON/OFF SWITCH DOES NOT ILLUMINATE WHEN SWITCHED ON. THE VOLTAGE METER DOESN'T MOVE (ON THE OPTIONAL REMOTE CONTROL MODEL 900-RC, THE GREEN LED UNDER "POWER" IS OFF).

- There is no AC input voltage in the outlet: Check that AC power is available in the AC outlet receptacle and that it is switched ON.
- The AC input side fuse is blown due to:
 - **High input voltage:** Check that the input voltage is 120 VAC nominal (*normal range is 108 to 132 VAC for default AC input of 120 VAC nominal*).
 - **High voltage transients / surges in the AC input line:** Ensure that the AC input voltage is clean and does not have high voltage transients / surges. Input voltage surges / transients > 170 VAC will blow the AC side fuse. Use a suitable AC line conditioner / surge suppressor, if necessary.
 - **The unit has become defective:** If fuse is not blowing due to the above two causes, the unit has become defective. Call Technical Support for assistance.

9.2 THERE IS NO OUTPUT VOLTAGE. THE VOLTAGE METER DOESN'T MOVE AND THE AC POWER ON/OFF SWITCH IS ILLUMINATED RED (ON THE OPTIONAL REMOTE CONTROL 900-RC, THE RED LED UNDER "BULK"/"I PHASE" AND THE GREEN LED UNDER "POWER" ARE LIGHTED). THE FAN IS ON CONTINUOUSLY.

- **The DC side output fuse is blown:** The DC side fuse will blow if the battery is connected in wrong polarity. Ensure that the Positive battery post is connected to the Positive connector of the charger (*either Bank 1 or Bank 2*) and the Negative battery post is connected to the Negative connector (*common*) of the charger. Replace the fuse with a fuse of the specified rating.
- **The battery / DC load is shorted:** Check and remove the short circuit. The charger will latch in the off condition if it was shut down due to short circuit and will NOT reset automatically. To re-set, switch off the AC power input ON / OFF switch and switch on again.
- **Shut down due to high temperature:** Check that the cooling fan is working, the air vents are not clogged and the ambient temperature is not very high. The charger will be latched in this shut down condition and will NOT reset automatically even after the unit has cooled down. To reset, the AC input power ON / OFF switch has to be switched off and on again.
- **AC input has been set to 230 VAC and is being operated at 120 VAC:** Check the position of the internal jumper for setting 120 VAC / 230 VAC operation (*Section 7.1*). For 120 VAC operation, the jumper should be connected and should be shorting points "C" and "D" on the PCB

9.3 WHEN THE CHARGER IS POWERED AND IS BEING USED AS A DC POWER SUPPLY / UPS, THE OUTPUT VOLTAGE DROPS WHEN THE DC LOAD IS SWITCHED ON OR INCREASED.

The charger is being forced into current limit condition. The load is trying to draw current more than the current limit value of the charger - 50A for Normal operation & 25A +/- 1A for "Half Power Mode" for SEC-1250UL and 25A for Normal operation & 12.5A +/- 1A for "Half Power Mode" for SEC-2425UL (*the current limit value is the rated Bulk Stage Current*). Once the load current reaches the current limit value, the current limit circuit is activated and the output voltage drops. Some loads like motors, compressors, incandescent lamps, halogen lamps, ceramic / PTC type of heaters, relays, coils, capacitors etc. draw very large inrush / starting currents which may reach up to 10 times

SECTION 9 | Troubleshooting

their normal operating currents. Ensure that the starting / inrush current or the maximum operating current of the load is lower than the current limit value of the charger. Do not use a load that draws more than 50A (25A +/- 1A for "Half Power Mode") for SEC-1250UL or more than 25A (12.5A +/- 1A for "Half Power Mode") for SEC-2425UL. Once the load current is reduced below the above limiting values, the charger will recover automatically.

9.4 THE BATTERY IS GETTING OVER CHARGED / OVERHEATED / LOSES WATER OR BOILS.

- **Two banks of batteries are being charged and the batteries in the two banks are in dissimilar state of discharge:** When charging more than one bank of batteries at the same time using 3 Stage Charging, ensure that the batteries in the banks are in a similar discharged condition. If one bank is completely discharged and another is almost fully charged, the bank that is fully charged will be subjected to over charge condition during the time when the charger remains in Stage 2 (Absorption Stage) for charging the completely discharged bank.
If 2 banks of batteries are required to be charged and they are at different discharged conditions, select "2 Stage Charging" with the help of switches S1 and S2 of the set of 4 Dip Switches (both S1 & S2 in off condition) - See Section 7.4 and Tables 7.1 and 7.2.
- **Very high charging current for low Ah capacity battery:** Charging rate should normally be limited to C/10 unless specified otherwise by the battery manufacturer. Very high charging rate may lead to reduction in the cell voltage when gassing starts and can result in higher temperatures, loss of water and boiling of the battery. The charging rate may be reduced to 50% using "Half Power Mode" - See Section 7.6 for details.

9.5 THE BATTERY IS TAKING EXCESSIVELY LONG TIME TO FULLY RECHARGE OR WHEN THE CHARGER IS POWERED AND IS BEING USED AS A DC POWER SUPPLY / UPS, THE OUTPUT VOLTAGE DROPS AT LOWER DC LOAD CURRENTS.

- **The unit is in "Half Power Mode":** [Green LED (5 in Fig 3) is lighted]. When this mode is selected, the maximum charging current will be automatically reduced to 25A +/- 1A for SEC-1250UL and 12.5A +/- 1A for SEC- 2425UL. Hence, the charging time will increase. Switch off the "Half Power Mode" if the full rated charging capacity is required. Refer to Section 7.6 for information on "Half Power Mode".

SECTION 10 | Internal Fuse Ratings

Both the AC input side and DC output side have fuses.

The AC input side fuse is located on the PCB F1 inside the unit (soldered). It is rated at 250V, 12A, Time Delay (Size 6.3 mm x 32 mm, pig-tail; Littel Fuse 0218012 or, equivalent).

The DC side fuses are located inside the unit. To access these fuses, remove the top cover. These are automotive blade fuses (for example, "Littelfuse" Type ATO) rated as follows:

SEC-1250UL	2 pieces, each rated at 32V, 30A
SEC-2425UL	2 pieces, each rated at 32V, 20A

SECTION 11 | Specifications

Model No.	SEC-1250UL	
INPUT		
Input Voltage and Frequency	120VAC, 50/60 Hz (Default) (108 to 132VAC)	
	230 VAC, 50/60Hz (By internal Jumper setting) (207 to 253VAC)	
Input Current	At 120VAC	10.4A
	At 230VAC	5.6A
AC Input Connection	Attached Power Cord	6 ft length
		3 x AWG#16 wire size NEMAS-15P Plug
OUTPUT		
Bulk Stage Current	Full Power Bulk Stage Current (Default)	50A
	Half Power Bulk Stage Current (Selected by Switch):	25 ±1A
Charging Voltages	Bulk Stage	13.5± 0.05VDC
	Absorption, Level 1	13.5± 0.05VDC
	Absorption, Level 2	14.4 ± 0.05VDC (Default)
		14.0 ± 0.05VDC (By DIP Switch setting)
Float Stage	13.5± 0.05VDC	
No. of Charging Banks	2	
Maximum Battery Capacity	500Ah	
Output Connections	Tubular Hole with Set Screw	
	Hole Diameter	7.9 mm ; 5/16 in
	Set screw size	5/16" x 24TPI
CHARGING PROFILES		
Charging Stages	3 Stages (Default) : <ul style="list-style-type: none"> • Bulk, Absorption and Float • Timed Absorption Stage <ul style="list-style-type: none"> o 4 Hours (Default) o 8 Hours (By DIP Switch setting) 	
	2 Stages (By DIP Switch setting): <ul style="list-style-type: none"> • Bulk and Float 	
Threshold of Current for Change Over	From Float to Absorption Level 1	10±1A
	From Absorption Level 2 to Float	5±0.5A
Battery Temperature Compensation	Battery Temperature Sensor Model TF-500 (included)	
	Temperature Coefficient	-28 mV/°C
MONITORING		
LED Display	Green LED indicates "Half Power Mode" is selected	
Analogue Meters	Voltmeter	0 to 15V
	Ammeter	0 to 50A
REMOTE CONTROL (Optional)		
Remote Control & Remote Control Port	RJ-45 (8P8C) Modular Port	
	Optional Remote Control Model 900-RC (comes with 10M cable)	

SECTION 11 | Specifications

Model No.	SEC-1250UL	
COOLING		
Temperature / Load Controlled Fan	Switch on when charging current rises to $10A \pm 1A$	
	Switch off when charging current drops to $5A \pm 0.5A$	
Switch on when Power Transformer temperature rises to $105 \pm 5^{\circ}C / 221 \pm 9^{\circ}F$		
PROTECTIONS		
Output Short Circuit	No output voltage. Manual reset.	
Input Over Current	12A input side fuse will blow (<i>120 VAC input</i>)	
Output Over Current (Electronic Current Limiting)	Full Power Mode	50A
	Half Power Mode	$25 \pm 1A$
Reverse Polarity on Output Side	2x30A output side fuses will blow	
Over Temperature Shutdown	Power transformer temperature rises to $105^{\circ}C \pm 5^{\circ}C / 221^{\circ}F \pm 9^{\circ}F$. Manual reset.	
FUSES		
Internal AC Input Side Fuse	12A, 250V; Size 6.3mm x 32mm; Time Delay Type Mfr.: Little Fuse 0218012 or equivalent	
Internal DC Output Side Fuse	60A [<i>2 x (32V, 30A) in parallel</i>]; Automotive Blade Type; Fast Acting	
	Mfr.: Little Fuse: 0287030 or equivalent	
ENVIRONMENT		
Operating Temperature Range	$-20^{\circ}C$ to $+40^{\circ}C / -4^{\circ}F$ to $+104^{\circ}F$	
Storage Temperature	$-30^{\circ}C$ to $+70^{\circ}C / -22^{\circ}F$ to $+158^{\circ}F$	
Relative Humidity	Up to 90%, non condensing	
Operating Conditions	Indoor, ventilated, cool and dust free	
COMPLIANCE		
Safety	Intertek-ETL Listed as follows: <ul style="list-style-type: none"> • Conforms to UL Standard 1564 • Certified to CSA STD. C22.2 No. 107.2 	
EMI	FCC Part 15(B), Class B	
WEIGHTS AND DIMENSIONS		
Dimensions: L x W x H	331 x 244 x 97 mm; 13.03 x 9.61 x 3.82 in	
Weight	4.1 Kg / 9.0 lb	
ACCESSORIES INCLUDED		
Temperature Sensor	Model TF-500	
Pin Type Terminal Lugs for Output Connection	PTNB 25-15 for AWG #4 Wire, 3 pcs	
Spare Set Screws for Output Terminals	5/16" x 24TPI, 3 pcs	

NOTES:

1. Charging voltage specifications are based on battery temperature of $25^{\circ}C / 77^{\circ}F$
2. Specifications are subject to change without notice

SECTION 11 | Specifications

Model No.	SEC-2425UL	
INPUT		
Input Voltage and Frequency	120VAC, 50/60 Hz (Default) (108 to 132VAC)	
	230 VAC, 50/60Hz (By internal Jumper setting) (207 to 253VAC)	
Input Current	At 120VAC	10.1A
	At 230VAC	5.5A
AC Input Connection	Attached Power Cord	6 ft length
		3 x AWG#16 wire size NEMA5-15P Plug
OUTPUT		
Bulk Stage Current	Full Power Bulk Stage Current (Default)	25A
	Half Power Bulk Stage Current (Selected by Switch):	12.5 ±1A
Charging Voltages	Bulk Stage	27.0± 0.05VDC
	Absorption, Level 1	27.0± 0.05VDC
	Absorption, Level 2	28.8 ± 0.05VDC (Default)
		28.0 ± 0.05VDC (By DIP Switch setting)
Float Stage	27.0± 0.05VDC	
No. of Charging Banks	2	
Maximum Battery Capacity	300Ah	
Output Connections	Tubular Hole with Set Screw	
	Hole Diameter	7.9 mm ; 5/16 in
	Set screw size	5/16" x 24TPI
CHARGING PROFILES		
Charging Stages	3 Stages (Default) : <ul style="list-style-type: none"> • Bulk, Absorption and Float • Timed Absorption Stage <ul style="list-style-type: none"> o 4 Hours (Default) o 8 Hours (By DIP Switch setting) 	
	2 Stages (By DIP Switch setting): <ul style="list-style-type: none"> • Bulk and Float 	
Threshold of Current for Change Over	From Float to Absorption Level 1	6±1A
	From Absorption Level 2 to Float	3±0.5A
Battery Temperature Compensation	Battery Temperature Sensor Model TF-500 (included)	
	Temperature Coefficient	-56 mV/°C
MONITORING		
LED Display	Green LED indicates "Half Power Mode" is selected	
Analogue Meters	Voltmeter	0 to 30V
	Ammeter	0 to 30A
REMOTE CONTROL (Optional)		
Remote Control & Remote Control Port	RJ-45 (8P8C) Modular Port	
	Optional Remote Control Model 900-RC (comes with 10M cable)	

SECTION 11 | Specifications

Model No.	SEC-2425UL	
COOLING		
Temperature / Load Controlled Fan	Switch on when charging current rises to $6A \pm 1A$	
	Switch off when charging current drops to $3A \pm 0.5A$	
	Switch on when Power Transformer temperature rises to $105 \pm 5^{\circ}C / 221 \pm 9^{\circ}F$	
PROTECTIONS		
Output Short Circuit	No output voltage. Manual reset.	
Input Over Current	12A input side fuse will blow (<i>120 VAC input</i>)	
Output Over Current (Electronic Current Limiting)	Full Power Mode	25A
	Half Power Mode	$12.5 \pm 1A$
Reverse Polarity on Output Side	2x20A output side fuses will blow	
Over Temperature Shutdown	Power transformer temperature rises to $105^{\circ}C \pm 5^{\circ}C / 221^{\circ}F \pm 9^{\circ}F$. Manual reset.	
FUSES		
Internal AC Input Side Fuse	12A, 250V; Size 6.3mm x 32mm; Time Delay Type Mfr.: Little Fuse 0218008 or equivalent	
Internal DC Output Side Fuse	40A [2 x (32V, 20A) in parallel]; Automotive Blade Type; Fast Acting	
	Mfr.: Little Fuse: 0287030 or equivalent	
ENVIRONMENT		
Operating Temperature Range	$-20^{\circ}C$ to $+40^{\circ}C / -4^{\circ}F$ to $+104^{\circ}F$	
Storage Temperature	$-30^{\circ}C$ to $+70^{\circ}C / -22^{\circ}F$ to $+158^{\circ}F$	
Relative Humidity	Up to 90%, non condensing	
Operating Conditions	Indoor, ventilated, cool and dust free	
COMPLIANCE		
Safety	Intertek-ETL Listed as follows: <ul style="list-style-type: none"> • Conforms to UL Standard 1564 • Certified to CSA STD. C22.2 No. 107.2 	
EMI	FCC Part 15(B), Class B	
WEIGHTS AND DIMENSIONS		
Dimensions: L x W x H	331 x 244 x 97 mm; 13.03 x 9.61 x 3.82 in	
Weight	4.1 Kg / 9.0 lb	
ACCESSORIES INCLUDED		
Temperature Sensor	Model TF-500	
Pin Type Terminal Lugs for Output Connection	PTNB 10-12 for AWG #8 Wire, 3 pcs	
Spare Set Screws for Output Terminals	5/16" x 24TPI, 3 pcs	

NOTES:

1. Charging voltage specifications are based on battery temperature of $25^{\circ}C / 77^{\circ}F$
2. Specifications are subject to change without notice

SECTION 12 | Warranty

2 YEAR LIMITED WARRANTY

SEC-1250UL / SEC-2425UL manufactured by Samlex America, Inc. (the “Warrantor”) is warranted to be free from defects in workmanship and materials under normal use and service. The warranty period is 2 years for the United States and Canada, and is in effect from the date of purchase by the user (the “Purchaser”).

- Warranty outside of the United States and Canada is limited to 6 months. For a warranty claim, the Purchaser should contact the place of purchase to obtain a Return Authorization Number.
- The defective part or unit should be returned at the Purchaser’s expense to the authorized location. A written statement describing the nature of the defect, the date of purchase, the place of purchase, and the Purchaser’s name, address and telephone number should also be included.
- If upon the Warrantor’s examination, the defect proves to be the result of defective material or workmanship, the equipment will be repaired or replaced at the Warrantor’s option without charge, and returned to the Purchaser at the Warrantor’s expense. (Contiguous US and Canada only)
- No refund of the purchase price will be granted to the Purchaser, unless the Warrantor is unable to remedy the defect after having a reasonable number of opportunities to do so. Warranty service shall be performed only by the Warrantor. Any attempt to remedy the defect by anyone other than the Warrantor shall render this warranty void. There shall be no warranty for defects or damages caused by faulty installation or hook-up, abuse or misuse of the equipment including exposure to excessive heat, salt or fresh water spray, or water immersion.
- No other express warranty is hereby given and there are no warranties which extend beyond those described herein. This warranty is expressly in lieu of any other expressed or implied warranties, including any implied warranty of merchantability, fitness for the ordinary purposes for which such goods are used, or fitness for a particular purpose, or any other obligations on the part of the Warrantor or its employees and representatives.
- There shall be no responsibility or liability whatsoever on the part of the Warrantor or its employees and representatives for injury to any persons, or damage to person or persons, or damage to property, or loss of income or profit, or any other consequential or resulting damage which may be claimed to have been incurred through the use or sale of the equipment, including any possible failure of malfunction of the equipment, or part thereof. The Warrantor assumes no liability for incidental or consequential damages of any kind.

Samlex America Inc. (the “Warrantor”)
www.samlexamerica.com

Contact Information

Toll Free Numbers

Ph: 1 800 561 5885

Fax: 1 888 814 5210

Local Numbers

Ph: 604 525 3836

Fax: 604 525 5221

Website

www.samlexamerica.com

USA Shipping Warehouses

Kent, WA

Plymouth, MI

Canadian Shipping Warehouse

Delta, BC

Email purchase orders to

orders@samlexamerica.com



samlexamerica®



samlexpower®

**GUIDE
D'UTILISATION**

Veuillez consulter ce
manuel avant d'utiliser
votre chargeur de
batterie

**Chargeur
de batterie
automatique**

MODELÉS:
SEC-1250UL
SEC-2425UL

GUIDE D'UTILISATION: Chargeur de Batterie | Indice

SECTION 1:	Précautions importante de sécurité	3
SECTION 2:	Description et caractéristiques	5
SECTION 3:	Présentation	7
SECTION 4:	Principes de fonctionnement	8
SECTION 5:	Protections	16
SECTION 6:	Installation	18
SECTION 7:	Preparer Le Chargeur Pour L'Utilisation	20
SECTION 8:	Fonctionnement	27
SECTION 9:	Resolution Des Problemes	29
SECTION 10:	Calibration Des Fusibles Internes	30
SECTION 11:	Spécificités.....	31
SECTION 12:	Garantie	35

Exclusion de responsabilité

SAUF ACCORD ÉCRIT, SAMLEX AMERICA INC. :

1. N'OFFRE AUCUNE GARANTIE QUANT À L'EXACTITUDE, L'EXHAUSTIVITÉ OU LA PERTINENCE DE TOUTE TECHNIQUE OU D'AUTRES INFORMATIONS FOURNIES DANS SES MANUELS OU D'AUTRES DOCUMENTS.
2. N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ OU RESPONSABILITÉ POUR LES PERTES, DOMMAGES, COÛTS OU DÉPENSES, QU'IL S'AGISSE DE PARTICULIERS, DIRECTS, INDIRECTS, CONSÉCUTIFS OU ACCESSOIRES, QUI POURRAIENT DÉCOULER DE L'UTILISATION DE TELLES INFORMATIONS. L'UTILISATION DE CES RENSEIGNEMENTS EST ENTIÈREMENT AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR.

Samlex America se réserve le droit de réviser ce document et à apporter périodiquement des modifications à son contenu sans obligation ni organisation de telles révisions ou modifications.

Avis de droit d'auteur/mention de réserve de droit d'auteur

Copyright © 2020 par Samlex America Inc. Tous droits réservés. L'autorisation de copier, distribuer ou modifier ce document est interdite sans l'autorisation expresse et écrite de Samlex America Inc.

SECTION 1 | Précautions importante de sécurité

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS. Ce manuel contient des instructions de sécurité et d'utilisation importantes.

Les symboles de sécurité suivant seront utilisés dans ce manuel pour insister sur les informations liées à la sécurité lors de l'installation et de l'utilisation :



AVERTISSEMENT !

Indique une possibilité de dommages corporels chez l'utilisateur en cas de non conformité.



ATTENTION !

Indique une possibilité de dommages de l'équipement en cas de non conformité.



INFO

Indique que de plus amples informations utiles sont disponibles.

Des situations dangereuses peuvent survenir si le chargeur n'est pas installé ou ne fonctionne pas correctement. Veuillez lire les instructions suivantes afin d'éviter toute blessures et dommages sur le chargeur.

1.1 LIÉS À LA BATTERIE

- Travailler à proximité d'une batterie plomb-acide est dangereux. Les batteries génèrent des gaz explosifs pendant le fonctionnement normal des batteries. Pour cette raison, il est de la plus haute importance que chaque fois avant d'utiliser votre chargeur, vous lisiez et suiviez exactement les instructions fournies.
- Pour réduire le risque d'explosion de la batterie, suivez ces instructions et celles marquées sur la batterie.
- Ne fumez jamais et ne laissez jamais une étincelle ou une flamme nue à proximité de la batterie ou du moteur.
- Utilisez le chargeur pour charger une batterie au plomb uniquement. Il n'est pas destiné à alimenter un système électrique à très basse tension ou à charger des batteries à cellules sèches. La charge des piles sèches peut les faire exploser et provoquer des blessures corporelles et des dommages matériels.
- Ne chargez jamais une batterie gelée
- S'il est nécessaire de retirer la batterie du véhicule pour la charger, retirez toujours la borne mise à la terre de la batterie en premier. Assurez-vous que tous les accessoires du véhicule sont éteints afin d'éviter un arc.
- Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de batteries telles que le retrait ou le non-retrait des capuchons de cellules pendant la charge et les taux de charge recommandés.
- Pour un chargeur équipé d'un sélecteur de tension de sortie, reportez-vous au manuel du propriétaire de la voiture afin de déterminer la tension de la batterie et de vous assurer que la tension de sortie est réglée à la tension correcte. Si un sélecteur de tension de sortie n'est pas fourni, n'utilisez le chargeur de batterie que si la tension de la batterie correspond à la tension de sortie nominale du chargeur.

SECTION 1 | Précautions importante de sécurité

- Ne placez jamais le chargeur directement au-dessus ou en dessous de la batterie en cours de charge; les gaz ou les liquides de la batterie corroderont et endommageront le chargeur. Placez le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles CC le permettent
- N'utilisez pas le chargeur dans une zone fermée et ne restreignez en aucune façon la ventilation.
- Connectez et déconnectez les clips de sortie CC uniquement après avoir réglé les commutateurs du chargeur sur la position d'arrêt et débranché le cordon d'alimentation de la prise électrique. Ne laissez jamais les clips se toucher.
- Suivez ces étapes lorsque la batterie est installée dans le véhicule. Une étincelle près de la batterie peut provoquer une explosion de la batterie. Pour réduire le risque d'étincelle à proximité de la batterie:
 - (i) Positionnez les cordons CA et CC pour réduire les risques de dommages causés par le capot, la porte ou une pièce mobile du moteur;
 - (ii) Restez à l'écart des pales de ventilateur, des courroies, des poulies et d'autres pièces qui peuvent blesser des personnes;
 - (iii) Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. Une borne de batterie positive (POS, P, +) a généralement un diamètre plus grand qu'une borne négative (NEG, N, -);
 - (iv) Déterminez quelle borne de batterie est mise à la terre (connectée) au châssis. Si la borne négative est reliée au châssis (comme dans la plupart des véhicules), voir le point (v). Si la borne positive est mise à la terre sur le châssis, voir le point (vi);
 - (v) Pour un véhicule à mise à la terre négative, connectez le clip positif (rouge) du chargeur de batterie à la borne souterraine positive (POS, P, +) de la batterie. Connectez le clip négatif (noir) au véhicule ou au bloc moteur loin de la batterie. Ne connectez pas le clip au carburateur, aux conduites de carburant ou aux pièces de carrosserie en tôle. Connectez-vous à une partie métallique de gros calibre du cadre ou du bloc moteur.
 - (vi) Pour un véhicule à mise à la terre positive, connectez le clip négatif (noir) du chargeur de batterie à la borne négative (NEG, N, -) non mise à la terre de la batterie. Connectez le clip positif (rouge) au châssis du véhicule ou au bloc moteur loin de la batterie. Ne connectez pas le clip au carburateur, aux conduites de carburant ou aux pièces de carrosserie en tôle. Connectez-vous à une partie métallique de gros calibre du cadre ou du bloc moteur;
 - (vii) Branchez le cordon d'alimentation CA du chargeur sur une prise électrique; et
 - (viii) Lors du débranchement du chargeur, mettez les interrupteurs sur OFF, débranchez le cordon secteur, retirez le clip du châssis du véhicule, puis retirez le clip de la borne de batterie.
- Suivez ces étapes lorsque la batterie est à l'extérieur du véhicule. Une étincelle près de la batterie peut provoquer une explosion de la batterie. Pour réduire le risque d'étincelle près de la batterie:
 - (i) Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. Une borne de batterie positive (POS, P, +) a généralement un diamètre plus grand qu'une borne négative (NEG, N, -);
 - (ii) Fixez au moins un câble de batterie isolé de 60 cm de calibre 6 (AWG) à une borne négative (NEG, N, -) de la batterie;
 - (iii) Connectez le clip du chargeur positif (rouge) à la borne positive (POS, P, +) de la batterie;
 - (iv) Positionnez-vous et l'extrémité libre du câble aussi loin que possible de la batterie, puis connectez le clip de chargeur négatif (noir) à l'extrémité libre du câble;
 - (v) Ne faites pas face à la batterie lors de la connexion finale;
 - (vi) Branchez le cordon d'alimentation CA du chargeur sur une prise électrique; et
 - (vii) Lorsque vous déconnectez le chargeur, procédez toujours dans l'ordre inverse de la procédure de connexion et interrompez la première connexion en vous tenant aussi loin que possible de la batterie.

SECTION 1 | Précautions importante de sécurité

1.2 LIÉS AU CHARGEUR

- Les capacités Ah maximum des batteries doivent être limitées comme suit:
 - SEC-1250UL: 500 Ah
 - SEC-2425UL: 300 Ah
- N'utilisez pas le chargeur dans une zone fermée et ne restreignez en aucune façon la ventilation. Installer dans un endroit bien ventilé, frais et sec.
- Le chargeur ne doit pas être utilisé dans un environnement humide ou mouillé. Lors du montage dans un bateau, assurez-vous qu'il n'est pas soumis aux éclaboussures d'eau de cale.
- Ne bloquez pas les ouvertures / ouvertures de ventilation du ventilateur de refroidissement. Il devrait y avoir au moins 6 pouces de dégagement tout autour de l'unité.
- L'installation et le câblage doivent être conformes aux codes électriques locaux et nationaux. Il est recommandé que l'installation soit effectuée par un électricien certifié.
- Une mauvaise installation sur un bateau peut entraîner la corrosion du bateau. Il est recommandé que l'installation sur le bateau soit effectuée par un électricien de bateau.
- Débranchez l'alimentation d'entrée CA du chargeur avant de connecter / déconnecter les batteries ou d'autres charges CC ou lorsque vous travaillez sur le chargeur.
- Débranchez l'alimentation d'entrée CA avant de modifier le réglage des commutateurs DIP.
- Le châssis du chargeur est connecté à la broche de terre de la prise du cordon d'alimentation. Assurez-vous que la broche de terre de la prise CA alimentant le chargeur est connectée à la terre.
- N'utilisez pas un adaptateur. Si un type de prise avec mise à la terre n'est pas disponible, n'utilisez pas ce chargeur tant qu'une prise électrique appropriée n'est pas installée par un électricien qualifié.
- N'utilisez pas le chargeur si le cordon d'alimentation est endommagé.

SECTION 2 | Description et Caractéristiques

2.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

SEC-1250UL (*pour batteries 12 V*) et SEC-2425UL (*pour batteries 24 V*) sont des chargeurs à 3 étages à haute intensité et compensés en température qui fournissent des courants d'étape en vrac de 50 A et 25 A respectivement assurant une charge très rapide, sûre et complète des batteries au plomb. Ces chargeurs peuvent également être utilisés comme alimentation électrique (*section 8.3*) ou comme onduleur CC (*section 8.4*).

2.2 CARACTÉRISTIQUES

- Technologie à découpage dernier cri pour une efficacité accrue et une utilisation légère et silencieuse.
- Configuration de la tension d'entrée de CA par l'utilisateur - 120 VAC ou 230 VAC, 50 / 60 Hz
- Fonctionnement automatique pour tous les types de batteries plomb-acide – étanche, AGM ou à électrolyte gélifié
- Algorithme de charge automatique pour les phases 2 ou 3, sélectionnable par l'utilisateur avec phase d'adsorption minutée et compensation de la température assurant un rétablissement rapide, sur et total des capacités de batteries autonomes et chargées.

SECTION 2 | Description et Caractéristiques

- Possibilité de diminuer le courant de charge maximum à environ la moitié de la capacité évaluée au cours du "Mode demi puissance". Cela permet un chargement sécurisé des batteries à plus faible capacité.
- Comporte une sonde de température pour batterie, permettant une charge à compensation de température, si nécessaire.
- 2 banques de batteries peuvent être chargées simultanément, sans avoir à utiliser un isolateur de batterie externe. Le courant de charge sera réparti entre les deux banques en fonction du niveau de décharge des batteries connectées.
- Voltmètre and Ampèremètre pour contrôler
- Ventilateur – ventilateur se met en route et s'arrête, en fonction du courant de sortie
- Protections contre court circuit, sur courant, branchement inversé de la batterie et surchauffe.
- Peut être utilisé comme source d'alimentation ou comme onduleur de CC (*Alimentation Sans Interruption*) lorsqu'utilisé avec une batterie.
- Option: commande du panneau DEL, modèle 900-RC, livrée avec 10 mètres de câble. Contrôle à distance et indication du statut de la charge.
- Conforme à la norme UL 1564 et certifié CSA STD. C22.2 n° 107-2
- Normes EMI à FCC - Partie 15(B), Classe B

2.3 CAPACITE MAXIMALE Ah DE LA BATTERIE EN CHARGE

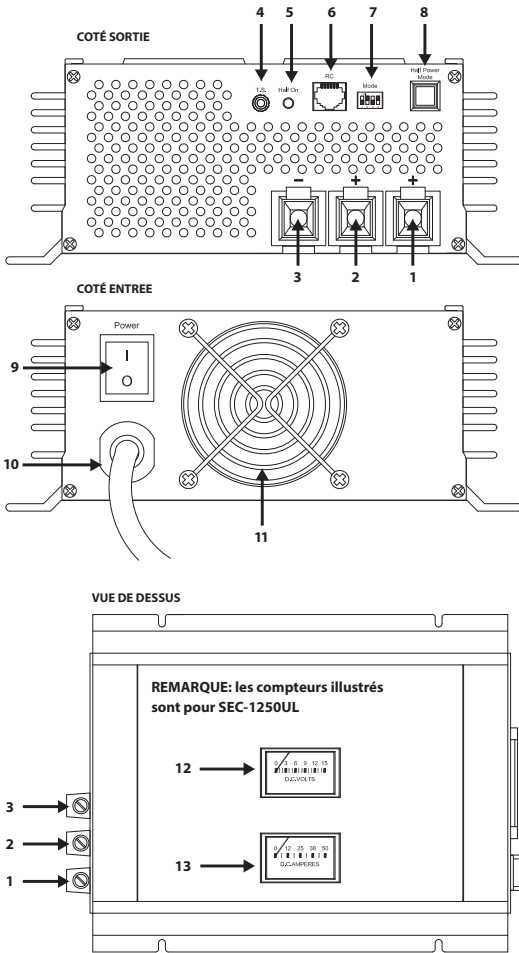
Si les chargeurs sont utilisés pour charger des batteries de très autre puissance, ils devront délivrer un courant de charge maximal plus longtemps que la limite établie. Les composants seront ainsi surchargés et susceptibles de tomber en panne prématurément. Afin d'éviter toute panne prématurée, les capacités Ah des batteries doivent être limitées comme suit :

- SEC-1250UL 500 Ah
- SEC-2425UL 300 Ah

SECTION 3 | Présentation

NOTE :

Les modèles SEC-1250UL et SEC-2425UL ont la même disposition et les mêmes dimensions.



LÉGENDE

1. Connecteur de sortie: +, Bank 1
2. Connecteur de sortie: +, Bank 2
3. Connecteur de sortie: -, Common
4. Câble jack pour prise du capteur de température (14B)
5. DEL verte, Indique que "mode demi puissance" est en MARCHE
6. Câble jack pour télécommande facultative LRD modèle de panneau No. 900-RC
7. Interrupteurs DIP S1 à S4 pour le mode sélection
8. Appuyez sur l'interrupteur pour le mode demi-puissance: Appuyé → Relâché; ARRET → MARCHE
9. Interrupteur MARCHE/ARRET
10. Cordon d'alimentation CA avec prise NEMA5-15 15A
11. Grille de protection des bouches du ventilateur
12. Voltmètre < SEC-1250UL: 0-15V
SEC-2425UL: 0-30V
13. Ampèremètre < SEC-1250UL: 0-50A
SEC-2425UL: 0-30A
14. Capteur de température de batterie N° de modèle TF-500 avec câble de 5m
- 14A. Capteur à dos adhésif (à fixer à la paroi du conteneur de batterie)
- 14B. Fiche 3,5 mm (insérer dans Jack 4)

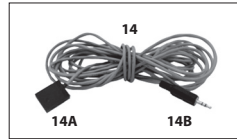


Fig. 3 Présentation des modèles SEC-1250UL et SEC-2425UL

SECTION 4 | Principes de fonctionnement



INFORMATIONS

Pour une totale compréhension du fonctionnement des chargeurs de batterie, une compréhension du fonctionnement des batteries plomb-acide est préférable.

Pour plus de détails sur la fabrication, le fonctionnement et l'utilisation des batteries, veuillez vous référer livres blancs sur www.samlexamerica.com.

4.1 CHARGEUR D'ALIMENTATION À DÉCOUPAGE (SMPS)

Cette unité est une alimentation à découpage (*SMPS*) et un chargeur qui convertit 120/230 VCA, 50/60 Hz en tensions CC régulées et limite le courant de sortie maximal égal au courant nominal d'étage de masse (*valeur limite de courant*) comme indiqué dans le tableau 4.1.

Modèle No.	Courant d'étape en vrac (<i>Valeur limite actuelle</i>)	Tension constante en phase de masse	Tension constante dans l'étape d'absorption	Tension constante au niveau du flotteur	Tension aux bornes à vide (<i>Voir le tableau 4.2</i>)
SEC-1250UL	50A	13.5 VDC	14.0 VDC ou 14.4 VDC	13.5 VDC	13.7V à 13.8V
SEC-2425UL	25A	27 VDC	28.0 VDC ou 28.8 VDC	27 VDC	27.2V à 27.3V

La tension de sortie spécifiée du chargeur pendant une étape de charge particulière est maintenue constante jusqu'à ce que la valeur de courant d'étape de masse soit atteinte. Lorsque la batterie ou la charge CC essaie de tirer du courant > la valeur du courant d'étape de masse (*50A pour SEC-1250UL et 25A pour SEC-2425UL*), le chargeur limite le courant à la valeur de courant d'étape de masse et la tension de sortie du chargeur chute et n'est plus constant. Lorsque le chargeur charge une batterie au courant = le courant d'étape en vrac, il sera dans la condition de limite de courant et la tension aux bornes du chargeur chutera mais sera fixée à la tension de borne intrinsèque inférieure réelle de la batterie par rapport à son stade de Charge à ce moment.

4.2 IMPEDANCE DE LA BATTERIE ET COURANT DE CHARGE

L'impédance interne d'une batterie saine est très basse, elle se mesure en dizaines de milli Ohms. L'impédance est plus élevée lorsque la batterie est déchargée. L'impédance moyenne peut être évaluée à 20 milli Ohm ou 0,02 Ohm.

Lorsque le courant délivre une tension courante sous Absorption / Float Stages (fournit du courant <sa valeur Bulk Stage Current), le courant de charge absorbé par la batterie peut être calculé comme suit :

Courant de charge = Tension du chargeur – tension intrinsèque de la batterie ÷ résistance interne (0,02 Ohm)

SECTION 4 | Principes de fonctionnement

Par exemple, lorsque SEC-1250UL est en phase de charge de masse 1 (*Fig 4.1*), sa tension de sortie est réglée à 13,5 VDC. Lorsqu'une batterie complètement déchargée est chargée à 10,5V, cela puisera un courant très important = $(13,5V - 10,5V) \div \text{Resistance interne } (0,02 \Omega) = 150A$.

SEC-1250UL, limitera, cependant, son courant à 50A.

4.3 ETAPES DE CHARGE ET COURBES DE CHARGE

Ces chargeurs sont conçus pour fournir les algorithmes de charge 3 étapes / 2 étapes suivants pour les batteries au plomb (*Types de cellules inondées / AGM / gel*)

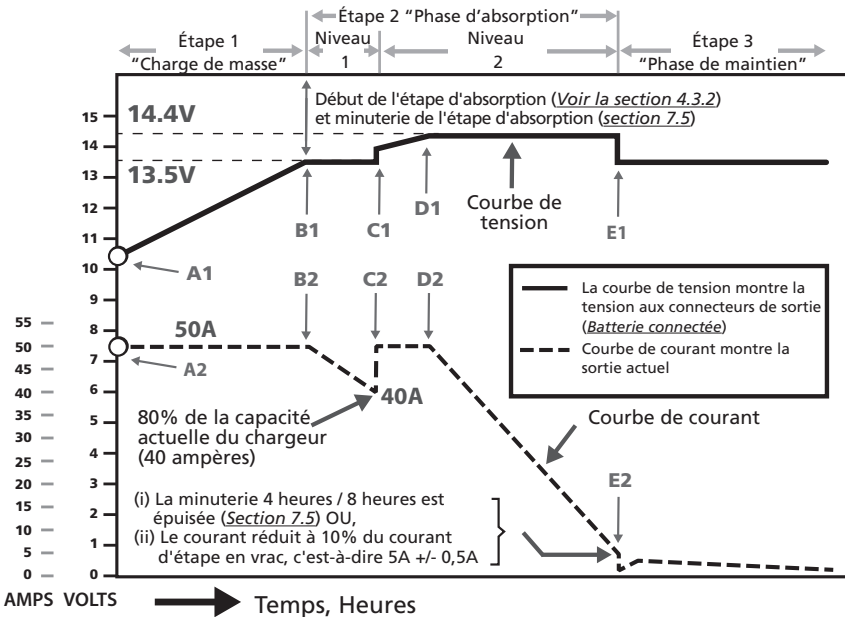
- **Algorithme de charge en 3 étapes:** Étape en vrac → Étape d'absorption → Float étape pour batteries au plomb
- **Algorithme de charge en 2 étapes:** Étape en vrac → Float étape. Lorsque l'algorithme de charge en 2 étapes est sélectionné (*section 7.4*), l'étape d'absorption de l'algorithme de charge en 3 étapes est contournée. Cet algorithme convient au fonctionnement comme alimentation électrique (*section 8.3*) ou comme onduleur CC (*alimentation sans coupure*) en conjonction avec une batterie (*section 8.4*)

Le type de batterie au plomb et l'algorithme de charge souhaité peuvent être sélectionnés à l'aide des commutateurs DIP S1 et S2 (*7 sur la figure 3*). Pour plus de détails, veuillez vous référer aux sections 7.4.

Les courbes de charge pour l'algorithme de charge à 3 étapes sont données à la figure 4.1 pour SEC-1250UL et à la figure 4.2 pour SEC-2425UL.

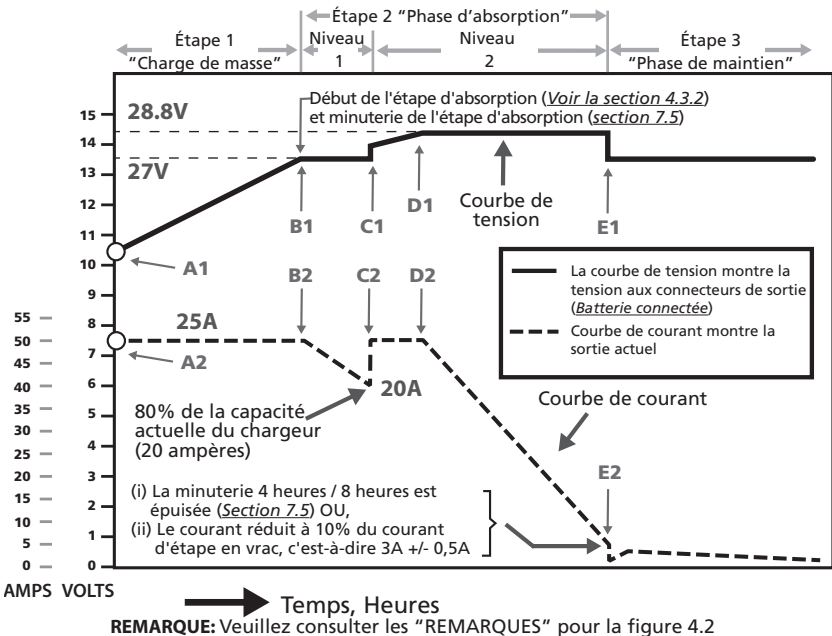
Les détails des 3 étapes de l'opération de charge sont expliqués aux sections 4.3.1 à 4.3.3.

SECTION 4 | Principes de fonctionnement



REMARQUE: Veuillez consulter les "REMARQUES" pour la figure 4.2

Fig. 4,1 Courbe de charge pour SEC-1250UL



REMARQUE: Veuillez consulter les "REMARQUES" pour la figure 4.2

SECTION 4 | Principes de fonctionnement

REMARQUES POUR LES FIGURES 4.1 ET 4.2

Veillez noter que les informations suivantes relatives aux courbes de charge sont présentées sur les schémas 4,1 et 4,2 ci-dessus :

1. Borne Lecture de tension au niveau du chargeur Connecteurs de sortie à vide et en charge:

- (a) Les connecteurs de sortie du chargeur se composent d'un connecteur négatif commun (3. Fig 3) et de deux connecteurs positives rouges (1, 2, Fig 3) pour charger deux banques de batteries. Chacune des deux connecteurs positives des deux banques possède des diodes Schottky en série pour permettre l'isolation. Ces diodes Schottky isolantes disposent d'un courant qui dépend de la chute de tension directe "Vf" allant de 0,2 à 0,3V (à 0,1A) jusqu' à 0,6 V (à 50A). De plus, il y aura une chute de tension directe supplémentaire "Vb" à travers la résistance de masse de la diodes Schottky et cette chute augmentera également le courant de charge. **Veillez noter que les chutes de tension directe "Vf" et "Vb" ont uniquement lieu lorsque le courant circule à travers la diodes Schottky i.e. lorsque le chargeur fournit du courant à la batterie / charge.**
- (b) Les tensions de maintien et d'absorption sont fermement régulées avant que les diodes Schottky ne soient isolées. Cependant, les tensions disponibles aux bornes des deux banques peuvent varier avec la valeur du courant de charge, en raison du courant dépendant de la chute de tension "Vf" et de la chute de la résistance de masse "Vb" des diodes Schottky. La tension de maintien avant que les diodes Schottky ne le soient, est par conséquent, réglée entre 0,2 à 0,3V supplémentaires, afin de compenser les chutes de tension directe au cours de la phase de maintien, lorsque le courant de charge aura chuté en dessous de 1A. Ainsi, la tension de sortie aux connecteurs des deux banques déchargées (*sans que rien ne soit branché aux connecteurs des banques*) sera de 0,2 à 0,3V supérieur à la tension de flottement de 13,5 / 27,0 V, car il n'y a aucune chute de tension directe, puisque que le courant ne circule pas à travers les diodes Schottky. Les tensions sont spécifiées respectivement au courant de charge / nominal comme suit :

Étape de charge	Tension de sortie	Courant de sortie
Charge d'absorption - SEC-1250UL	14.4 / 14V pour SEC-1250UL	à 5A +/- 0.5A
Charge d'absorption - SEC-2425UL	28.8 / 28V pour SEC-2425UL	à 3A +/- 0.5A
Charge de flottement - SEC-1250UL	13.5V	à 0.1A
Charge de flottement - SEC-2425UL	27.0V	à 0.1A
Circuit ouvert - SEC-1250UL	13.7 à 13.8V	à 0A
Circuit ouvert - SEC-2425UL	27.2 à 27.3V	à 0A
Charge de masse - SEC-1250UL	13.5V (<i>Tension interne du chargeur</i>)	40 - 50A
Charge de masse - SEC-2425UL	27.0V (<i>Tension interne du chargeur</i>)	20 - 25A

- (c) Veillez également noter que la tension de sortie aux deux banques peut varier entre 0,2 et 0,6V. Les valeurs du courant de charge délivré à travers chaque banque étant différentes, les valeurs de chute de tension directe Vf et Vb le seront également à travers les diodes Schottky isolantes.

SECTION 4 | Principes de fonctionnement

2. Conditions de température standard: Les tensions de charge affichées concernent la température de la batterie à électrolyte de 77°F (25°C)

3. Chargeur / Tension de la batterie / Valeurs du courant:

- (a) Pendant la phase 1 à courant constant - phase de masse (voir section 4.3.1), la tension de sortie du chargeur sera fixée à la tension réelle de la batterie correspondant à l'état de charge intrinsèque (interne) de la batterie. Cependant, pendant (i) Tension constante "Étape 2 - Étape d'absorption" (Section 4.3.2) et (ii) Tension constante "Étape 3 - Étape flottante" (Section 4.3.3), le chargeur produira une tension constante. Au cours de ces étapes, la tension intrinsèque (interne) de la batterie sera inférieure aux tensions d'absorption et de flottement nominales du chargeur et le courant de charge diminuera à mesure que le niveau de charge de la batterie augmente sous une charge à tension constante.
- (b) La courbe de tension aux connecteurs de sortie du chargeur, qui sera semblable à la tension aux bornes de la batterie (*en considérant qu'il n'y ait pas de chute de tension auprès des câbles connectant le chargeur aux batteries*)
- (c) La courbe de courant représente le courant aspire par la batterie.

4.3.1 Étape 1 - Charge de Masse

4.3.1.1 L'étape Bulk est une étape à courant constant où la batterie est chargée à une valeur nominale de "L'étape Bulk Current" de (i) 50A pour SEC-1250UL ou (ii) 25A pour SEC-2425UL. Au cours de cette étape, la tension en circuit ouvert du chargeur sera (i) 13,5 V pour SEC-1250UL ou (ii) 27,0 V pour SEC-2425UL. Cependant, lorsque la batterie déchargée est connectée et que la charge est initiée à ce stade, la tension aux bornes du chargeur sera fixée à la tension de la batterie - voir la section 4.3.1.2 pour plus de détails.

4.3.1.2 Supposons que SEC-1250UL est utilisé pour charger un banc de batteries 12 V qui a été déchargé à 10,5V. Lorsque le chargeur est allumé, la batterie 12 V essaiera initialement de tirer un très gros courant = $(13,5\text{ V} - 10,5\text{ V})$ "Résistance interne de la batterie déchargée (*disons 0,02 Ohm*) = 150A. Comme le courant nominal du SEC-1250UL est de 50A, le chargeur entrera dans la condition de limite de courant à 50A (*point A2 sur la figure 4.1*) et sa tension chutera mais sera bloquée à la tension initiale de la batterie de 10,5V (*point A1 sur la figure 4.1*). La batterie commencera à se charger à un courant constant de 50A (*section A2-B2 sur la figure 4.1*) et sa tension intrinsèque augmentera presque linéairement (*section A1-B1 sur la figure 4.1*). Lorsque la tension (interne) intrinsèque de la batterie approche 13,5 V (*point B1 sur la figure 4.1*) et que le courant consommé par la batterie diminue à <50A (*point B2 sur la figure 4.1*), le chargeur sortira de l'étape de masse à courant constant et entrera dans l'étape d'absorption de tension constante décrite plus loin à la section 4.3.2.

4.3.1.3 Caractéristiques de charge pendant l'étape de masse ("I Phase")

- La batterie est chargée à un courant constant égal au courant nominal de l'étape de masse de 50 A pour SEC-1250UL et 25 A pour SEC-2425UL
- La tension de la batterie augmente lentement et presque linéairement jusqu'à 13,5 V pour SEC-1250UL et jusqu'à 27,0 V pour SEC-2425UL
- Le courant de charge entier est utilisé pour convertir (i) le sulfate de plomb en plomb éponge sur les plaques négatives et (ii) le sulfate de plomb en dioxyde de plomb sur les plaques positives
- Le gazage est minime et l'efficacité de charge est élevée - environ 91%
- La capacité restaurée à ce stade est inversement proportionnelle au taux de charge (*en raison de l'effet de Peukert*). Cela signifie que lorsque le taux de charge est augmenté, la capacité restaurée à cette étape sera également réduite. Cette étape en bloc restaurera (i) 60% de la capacité au taux de charge de C/5, (ii) 70% -75% de la capacité au taux de charge de C/10 et (iii) 85% à 90% de la capacité au taux de charge de C/20
- La DEL rouge marquée "Masse" / "I Phase" sur le modèle à distance 900-RC en option sera allumée

SECTION 4 | Principes de fonctionnement

4.3.2 Étape 2 - Charge d'absorption

Reportez-vous aux courbes de charge en (i) Fig 4.1 pour SEC-1250UL et (ii) Fig 4.2 pour SEC-2425UL

4.3.2.1 Informations générales: Le chargeur entre dans l'étape d'absorption aux points "B1" (courbe de tension) et "B2" (*courbe de courant*) après l'achèvement de l'étape de masse (*section 4.3.1*). L'étape d'absorption est réalisée à tension constante à 2 niveaux de tension - (i) Niveau de tension d'absorption 1 à 13,5 V pour SEC-1250UL ou, 27,0 V pour SEC-2425UL, puis, (ii) Niveau de tension d'absorption 2 à (i) 14,0 /14,4 V pour SEC-1250UL (*sélectionné via les commutateurs DIP S1 et S2 - voir section 7.4 et tableau 7.1*) ou, (ii) 28,0 / 28,8 V pour SEC-2425UL (*sélectionné via les commutateurs DIP S1 et S2 - voir section 7.4 et tableau 7.2*)

4.3.2.2 Minuterie de l'étape d'absorption: Lorsque le chargeur entre au niveau 1 de l'étape d'absorption (*section 4.3.2.3.1*), une minuterie d'étape d'absorption de 4 heures / 8 heures (*sélectionnée par les commutateurs DIP "S3" et "S4" - voir section 7.5, tableau 7.3*) est activée. Lorsque cette minuterie est épuisée, le chargeur passera de l'étape d'absorption à l'étape de flotteur (*section 4.3.3*).

4.3.2.3.1 Niveau d'absorption niveau 1: La charge est effectuée à une tension constante de 13,5 V pour SEC-1250UL ou de 27,0 V pour SEC-2425UL (section B1 à C1 de la courbe de tension des figures 4.1 et 4.2). La tension (interne) intrinsèque de la batterie augmente encore et son courant commence à diminuer (section B2 à C2 de la courbe de courant sur les figures 4.1 et 4.2). Le courant de charge diminue parce que la tension (interne) intrinsèque de la batterie augmente et que la tension différentielle entre 13,5 / 27,0 V du chargeur et la tension (interne) intrinsèque de la batterie diminue, ce qui entraîne un courant moindre dans la batterie. Une charge dégressive à 13,5 V / 27,0 V est fournie dans ce étape d'absorption niveau 1 pour réduire l'effet de charge de surface et pour garantir que la charge se diffuse lentement dans l'épaisseur interne des plaques et empêche la surcharge. Lorsque le courant de charge diminue jusqu'à 80% de la valeur actuelle de l'étape en vrac du chargeur (40A pour SEC-1250UL ou 20A pour SEC-2425UL) au point "C2" (courbe de courant sur les figures 4.1 et 4.2), le chargeur passe à Étape d'absorption niveau 2 (voir section 4.3.2.3.2)

4.3.2.3.2 Niveau d'absorption niveau 2: Après l'achèvement de l'étape d'absorption niveau 1 (section 4.3.2.3.1), la tension d'absorption est élevée au niveau 2 comme suit:

i. SEC-1250UL:

- o La tension d'absorption est augmentée de 13,5 V à 14,4 pour inondé / AGM ou,
- o La tension d'absorption est augmentée de 13,5 V à 14,0 V pour la cellule de gel

REMARQUE: La tension souhaitée est sélectionnée via les commutateurs DIP S1 et S2 (voir section 7.4 et tableau 7.1).

ii. SEC-2425UL:

- o La tension d'absorption est augmentée de 27,0V à 28,8V pour inondé / AGM ou,
- o La tension d'absorption est augmentée de 27,0 V à 28,0 V pour la cellule de gel

REMARQUE: la tension souhaitée est sélectionnée via les commutateurs DIP S1 et S2

(Voir Section 7.4 et Tableau 7.2).

SECTION 4 | Principes de fonctionnement

Au point de transition de tension "C1" (courbe de tension sur les figures 4.1 et 4.2), la tension de sortie interne du chargeur sera augmentée de (i) 13,5 V à 14,0 / 14,4 V pour SEC-1250UL ou, (ii) de 27,0 V à 28,0 / 28,8 V pour SEC-2425UL.

Cependant, cette tension accrue ne sera pas considérée comme une tension constante immédiatement (la section C1 à D1 dans les courbes de tension des figures 4.1 et 4.2 montre que la tension ne devient constante qu'après le point D1) car la batterie essaiera de tirer un courant supérieur au courant nominal de le chargeur (50A pour SEC-1250UL ou, 25A pour SEC-2425UL) en raison d'une augmentation soudaine de la tension du chargeur. Le chargeur fournira un courant limité au courant nominal en vrac (section "C2-D2" dans les courbes de courant des figures 4.1 et 4.2), sa tension chutera en raison de la perte de régulation due à la condition de limite de courant et sera fixée à la tension (interne) intrinsèque de la batterie. a batterie commencera à se charger davantage au courant nominal en vrac (sections C2 à D2 dans les courbes de courant des figures 4.1 et 4.2) et sa tension commencera à augmenter (section C1 à D1 dans les courbes de tension des figures 4.1 et 4.2). Au point "D2" (Courbes de courant sur les figures 4.1 et 4.2), le courant de charge sera réduit à moins que la valeur limite de courant global de 50 A pour SEC-1250UL / 25A pour SEC-2425UL et le chargeur sortira alors du mode courant constant limité et entrera en mode tension constante de 14 V / 14,4 V pour SEC-1250UL ou 28,0 / 28,8 V pour SEC-2425UL. (Veuillez noter que la tension de 14 V / 14,4 V pour SEC-1250UL ou 28,0 / 28,8 V pour SEC-2425UL est le niveau de tension d'absorption constant 2 émis par le chargeur. La tension (interne) intrinsèque de la batterie sera toujours inférieure à ces tensions car la batterie ne sera toujours pas complètement chargée à cette transition). Au fur et à mesure que la tension (interne) intrinsèque de la batterie augmente, le courant de charge commencera à diminuer (sections D2 à E2 dans les courbes de courant des figures 4.1 et 4.2). Une charge effilée est fournie à cette transition pour réduire l'effet de charge de surface afin de garantir que la charge diffuse lentement dans l'épaisseur interne des plaques et empêche la surcharge.

Le chargeur passera à la prochaine "Étape 3 - Étape flottante" (Section 4.3.3) au point "E2" (Courbes de courant sur les figures 4.1 et 4.2) dans les 2 conditions suivantes (selon la première éventualité):

- a) Lorsque la minuterie de l'étape d'absorption de 4 h / 8 h (sélectionnée par les commutateurs DIP "S3" et "S4" - voir section 7.5, tableau 7.3) s'épuise OU,
- b) Lorsque le courant de charge diminue jusqu'à 10% de la "capacité de courant en vrac" nominale du chargeur;
 - 5A +/- 0.5A pour SEC-1250UL
 - 3A +/- 0.5A pour SEC-2425UL

4.3.2.3.3 Seuils des courants de chargeur pour le changement entre les étapes d'absorption et de flottement: Les seuils de courant du chargeur pour le changement entre l'étape d'absorption (affiché comme phase "Absorption"/"U0 Phase" dans la télécommande 900-RC en option) et l'étape flottant (affiché comme phase "Float"/"U Phase" dans la télécommande 900-RC en option) sont indiqués ci-dessous:

Changer	SEC-1250UL	SEC-2425UL
De l'étape d'absorption (<i>Level 2</i>) à Float Stage	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A
Depuis Float Stage à l'étape d'absorption (<i>Level 1</i>)	10A +/- 0.5A	6A +/- 0.5A

4.3.2.3.4 Caractéristiques de charge pendant la phase d'absorption

- Les niveaux d'absorption de niveau 1 et 2 (affichés comme phase "Absorption"/"U0 Phase" dans la télécommande optionnelle 900-RC) alimentent 35% à 55% de la capacité supplémen-

SECTION 4 | Principes de fonctionnement

taire qui s'ajoute à la capacité totale chargée d'environ 115% pour prendre en charge environ 15% perte due à l'efficacité du chargeur

- Il y aura un dégagement de gaz modéré pendant cette étape d'absorption
- Le voyant orange marqué "Absorption"/"U0 Phase" sur le modèle de télécommande optionnel n° 900-RC sera allumé

4.3.2.4 Seuils des courants de chargeur pour le changement entre les étapes d'absorption et de flottement: Les seuils de courant du chargeur pour le changement entre l'étape d'absorption (*affiché comme phase "Absorption"/"U0 Phase" dans la télécommande 900-RC en option*) et l'étape flottant (*affiché comme phase "Float"/"U Phase" dans la télécommande 900-RC en option*) sont indiqués ci-dessous:

Changer	SEC-1250UL	SEC-2425UL
De l'étape d'absorption à Float Stage	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A
Depuis Float Stage à l'étape d'absorption	10A +/- 0.5A	6A +/- 0.5A

4.3.3 PHASE 3 – CHARGE DE FLOTTEMENT

4.3.3.1 Pendant cette étape, le chargeur délivre une tension flottante constante de (i) 13,5 V pour SEC-1250UL ou, (ii) 27,0 V pour SEC-2425UL. Cela permet de maintenir la capacité totale de la batterie et procure également une charge de remplacement pour pallier à l'auto décharge de la batterie. La batterie peut demeurer connectée dans cette phase indéfiniment sans aucuns risques de décharge.

4.3.3.2 Caractéristiques de charge au cours de cette phase sont les suivantes :

- loat Stage est utilisé pour maintenir la charge de la batterie sans perdre d'électrolyte par gazage et aussi, pour compenser l'auto-décharge. Par exemple, une batterie non chargée et inactive sans charge se décharge automatiquement à environ 1% de sa capacité Ah restante chaque jour.
- Le courant du Float Stage est d'environ 0,1% de la capacité Ah de la batterie
- Pendant cette étape, la LED verte marquée "Float"/"U Phase" sur le modèle de télécommande en option 900-RC sera allumée

4.3.3.3 Seuils des courants de chargeur pour le changement entre les étapes d'absorption et de flottement: Les seuils de courant du chargeur pour le changement entre l'étape d'absorption (*affiché comme phase "U0" dans la télécommande 900-RC en option*) et l'étape flottant (*affiché comme phase "U" dans la télécommande 900-RC en option*) sont indiqués ci-dessous:

Changer	SEC-1250UL	SEC-2425UL
De l'étape d'absorption (<i>Level 2</i>) à Float Stage	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A
Depuis Float Stage à l'étape d'absorption (<i>Level 1</i>)	10A +/- 0.5A	6A +/- 0.5A

SECTION 5 | Protections

Le chargeur est équipé des protections suivantes :

5.1 ARRÊT EN CAS DE COURT CIRCUIT

En cas de court-circuit du côté de la sortie, la sortie du chargeur doit être éteinte. Un autre symptôme caractéristique du court circuit est que le ventilateur sera ALLUME jusqu'à ce que l'unité soit réinitialisée ou ETEINTE sur la télécommande optionnelle 900-RC, LED verte affichée "Power" (puissance) et LES rouge "Bulk"/"I Phase" (Phase 1) sera allumé. Le chargeur sera verrouillé dans cette position éteinte en NE redémarrera PAS automatiquement même après que le court-circuit n'a été réparé. Pour le redémarrer, l'interrupteur d'alimentation secteur de CA MARCHE / ARRÊT au dos de l'unité, doit être ETEINT puis RALLUME.

5.2 LIMITATION DE COURANT DE SURCHARGE

Le courant tiré par la charge est automatiquement limité à un maximum de 50A pour SEC-1250UL (25A +/- 1A en "Mode demi puissance") et de 25A pour SEC-2425UL (12.5A +/- 1A lorsqu'en "Mode demi puissance"). Si la charge tente de puiser un courant supérieur à ces limites, la tension de sortie de l'unité commencera à chuter. L'unité redémarrera automatiquement, lorsque la condition de surcharge aura disparue.

5.3 CONNEXION BATTERIE REVERSE – LES FUSIBLES SUR LES CÔTÉS CC SAUTERONT

L'alimentation de sortie est équipée de fusibles internes sur le cote de CC – 2 fusibles de 30A pour SEC-1250UL et 2 fusibles de 20A pour SEC-2425UL. Au cas où la polarité de la batterie serait inversée, le(s) fusible(s) exploserait (aient). Un autre symptôme caractéristique de l'explosion de fusible du côté du CC est que le ventilateur se mettra en MARCHE, jusqu'à ce que l'unité soit ETEINTE. Sur la télécommande optionnelle 900-RC, la DEL verte marquée "Power" et la DEL rouge marquée "Float" / "I Phase" seront allumées.

5.4 REFROIDISSEMENT

Le chargeur est refroidi par convection et possède, de plus, un ventilateur à air pulsé. Le fonctionnement du ventilateur est contrôlé par le courant fourni par le chargeur et sera automatiquement ALLUME et ETEINT, comme suit :

	SEC-1250UL	SEC-2425UL
Courant ALLUME	10A +/- 1A	6A +/- 1A
Courant ETEINT	5A +/- 0.5A	3A +/- 0.5A

NOTE : Une fois que le ventilateur s'allume à un seuil de courant spécifique, il s'éteindra à un moindre seuil. Par exemple, le ventilateur de SEC-1250UL s'ALLUME à 10A, mais s'éteint à 5A. Cela permet d'éviter que le ventilateur oscille entre la position ALLUMEE et ETEINTE, en raison des fluctuations minimales qui surviennent dans le courant de charge.

SECTION 5 | Protections

5.5 ARRET SUITE A UNE SURCHAUFFE



ATTENTION !

Conservez le chargeur dans un lieu correctement ventilé, sec et frais. Ne pas bloquer les sorties d'aération sur les cotes ou les ouvertures de décharge du ventilateur. Conservez au moins un espace libre de 15 cm de l'unité.

Si le ventilateur tombe en panne ou si le refroidissement n'est pas adapté d'une circulation de l'air inadéquate ou d'une obstruction des bouches d'aération, la température à l'intérieur de l'unité augmentera. Un capteur thermique est monté sur les bobines du transformateur. A 105°C +/- 5°C, le capteur thermique activera et diminuera la tension de sortie du chargeur. Le ventilateur sera "ON" (allumé). Sur la télécommande optionnelle 900-RC, la DEL verte marquée "Power" et la DEL rouge marquée "Bulk" / "I Phase" seront allumées. Le chargeur sera verrouillé dans cette condition d'arrêt et ne se réinitialisera PAS automatiquement même après le refroidissement de l'unité. Pour réinitialiser, l'interrupteur MARCHÉ / ARRÊT de l'alimentation d'entrée CA à l'arrière de l'appareil doit être éteint puis rallumé.

5.6 PROTECTION CONTRE LES TENSIONS TRANSITOIRES / SURTENSIONS DANS L'ALIMENTATION SECTEUR CA

Très souvent, la ligne d'entrée de CA n'est pas claire et peut contenir des tensions transitoires / surtensions de haute tension. Pour éviter que les composants internes ne soient endommagés par ces hautes tensions indésirables, le chargeur utilise un MOV (à varistors à oxyde métallique) pour se protéger. Si des surtensions / tensions transitoires supérieures à une tension de 170 VAC en mode 120V et de 340 VAC en mode 230 VAC apparaissent dans l'alimentation de CA, le MOV fera exploser le fusible latéral de CA.

SECTION 6 | Installation

6.1 DIMENSIONS D'INSTALLATION

Les dimensions d'installation sont données ci-dessous. Les dimensions sont les mêmes pour SEC-1250UL and SEC-2425UL

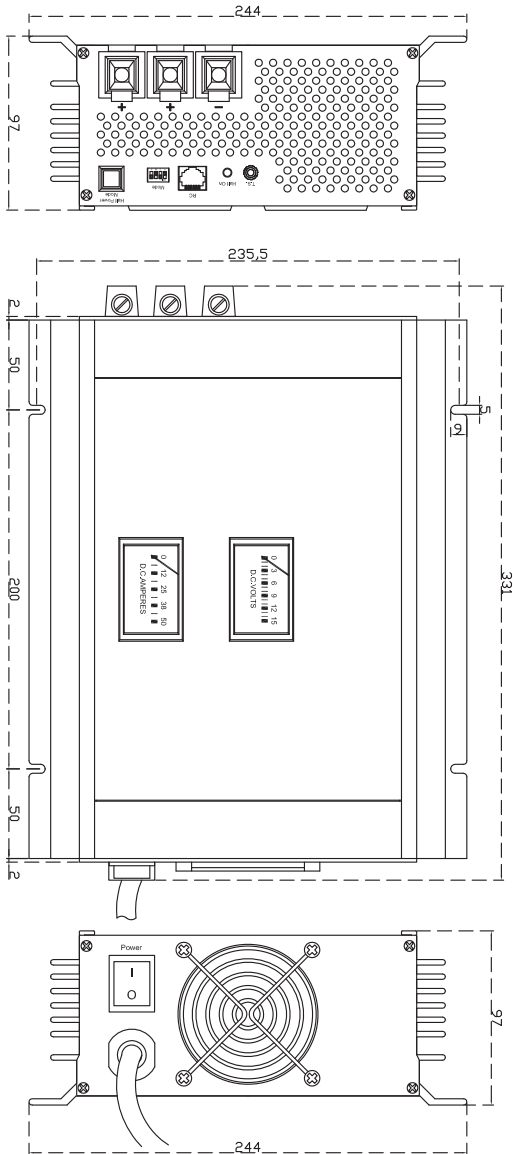


Fig 6,1 Schéma dimensionnel des SEC-1250UL et SEC-2425UL

SECTION 6 | Installation

6.2 EMBLACEMENT, MONTAGE ET SECURITÉ

Le chargeur doit être installé dans un lieu correctement ventilé, sec et frais. Veuillez consulter la section " Précautions importantes de sécurité ". Le chargeur peut être monté de manière horizontale ou verticale. Lorsqu'il est monté verticalement sur un mur ou une cloison, veuillez vous assurer que l'axe de l'hélice du ventilateur est horizontal, c.a.d que l'ouverture du ventilateur est disposée vers la droite ou vers la gauche, mais NI vers le bas, NI vers le haut.



AVERTISSEMENT !

Fixez l'unité verticalement sur une surface verticale avec les sorties du ventilateur en haut ou en bas n'est PAS autorisé. Cela est dangereux et permet d'éviter la chute d'objets dans l'unité à travers la grille du ventilateur, lorsque l'ouverture du ventilateur est orientée vers le haut. Si l'ouverture du ventilateur est orientée vers le bas, certains des composants endommagés encore chauds, peuvent tomber.

6.3 CONNECTEURS DE SORTIE

Les connecteurs aux bornes tubulaires ou à couronnes vissées sont utilisés pour les branchements de sortie (1, 2 & 3, Fig 3). Le diamètre du trou tubulaire du connecteur est de 5/16". Deux connecteurs de sortie positifs (1, 2, Fig 3) sont fournis pour être raccordés aux bornes positives des 2 banques de batteries. Un connecteur commun (3, Fig 3.1) est fourni pour le raccord à la borne négative.

6.4 COSSES DE BORNE POUR LA CONNEXION AU CHARGEUR

Pour un bon branchement lorsque vous utilisez des câbles torsadés, pincez / soudez des cosSES de borne en " tête " d'épingle sur la terminaison des câbles de CA du chargeur pour connecter la batterie / d'autres charges de CC.

3 pièces de cosSES de borne de type " tête d'épingle " sont fournies pour une distance entre le chargeur et la batterie jusqu'à 10 pieds:

- Pour SEC-1250UL: 3 x cosSES de borne à broche, type PTNB 25-15. Marchera avec des câbles AWG #4
- Pour SEC-2425UL: 3 x cosSES de borne à broche, type PTNB 10-12. Marchera avec des câbles AWG #8

6.5 CABLES

Afin d'éviter toute erreurs de polarité et de dégâts éventuels, ne jamais utiliser de câbles d'une seule couleur. Utilisez des câbles isolés rouges pour les connexions positives et des câbles isolés noirs pour les connexions négatives. Les diamètres de câbles recommandés sont indiqués ci-dessous (*en fonction d'une chute de tension de 2%*). La longueur en cm, concerne la longueur d'une paire de câbles positif et négatif de CC depuis le chargeur de la batterie / d'autres charges de CC.

Distance depuis la batterie	SEC-1250UL	SEC-2425UL
Jusqu' à 15 cm	AWG #6	AWG #10
15 à 25 cm	AWG #4	AWG #8
25 à 50 cm	AWG #1/0	AWG #6

6.6 TERMINAISON DES CABLES

Pour un branchement solide, lorsque vous utilisez des câbles standards, la terminaison des câbles doit se terminer avec les cosSES en tête d'épingle fournies (*Voir section 6.4*).

SECTION 7 | Préparer Le Chargeur Pour L'Utilisation

7.1 SELECTIONNER UNE TENSION D'ENTREE DE CA

Le chargeur est pré-réglé pour fonctionner avec une tension de l'entrée de CA de 120 VAC, 60 Hz. Pour utiliser le chargeur avec une tension d'entrée de CA de 230 VAC, 50 Hz, changez les réglages internes comme suit :

1. Retirez la plaque latérale qui contient l'entrée du cordon d'alimentation, en dévissant les 4 vis.
2. Retirez le voltmètre et l'ampèremètre sur la plaque centrale en faisant levier avec les bords des mètres avec un tournevis plat et en poussant les mètres vers le haut, depuis le bas de la plaque (ceux-ci sont clipsés). Retirez les câbles de connexion et marquez-les. Notez la polarité pour les rebrancher correctement par la suite. Les bornes des mètres sont marquées Positive (+) et Négative (-). Les câbles de l'ampèremètre sont plus épais que ceux du voltmètre, qui eux, sont plus fins.
3. Faites doucement glisser la plaque de couverture centrale. Notez et marquez son orientation pour la replacer correctement par la suite.
4. Localisez la boucle jaune du fil de raccordement avec le câble femelle. Dans les réglages de 120 VAC, ce fil de raccordement court-circuite les broches males verticales marquées "C" et "D" et "115V". Tirez sur l'une des extrémités de ces câbles femelles pour débrancher le court circuit entre "C" et "D". Isolez cette extrémité avec du scotch isolant. L'unité est désormais prête à fonctionner sous du "230 VAC".
5. La version 120 VAC dispose d'un fusible de 12A soude sur son coté de CA. Lorsqu'une unité de 120 VAC est convertie en 230 VAC, il n'y a pas besoin de remplacer le fusible de 12A.
6. Remplacez la prise de CA du cordon d'alimentation avec une prise à 3 broches adaptée au fonctionnement de l'unité sous 230 VAC.



ATTENTION !

La nouvelle prise doit comporter 3 pôles, c.a.d. Ligne (L), Neutre (N) et Mise à la terre. Le code couleur pour les conducteurs du cordon d'alimentation est :

- Ligne (L) - Noir
- Neutre (N) - Blanc
- Mise à la terre - Vert

7.2 BRANCHEMENT DES BATTERIES OU AUTRES CHARGES DE CC

Comme montré sur les schémas 7,1 et 7,1 ci-dessus, la sortie du chargeur possède une borne négative commune et 2 bornes positives, pour pouvoir brancher 2 banques de batteries. Chaque borne positive possède une diode interne isolante, qui fonctionne comme isolant de batterie. Si plus d'une banque de batteries est branchée, elles seront chargées en même temps que l'alimentation de CA disponible au chargeur. Le courant de charge maximum de 50A (*Mode pleine puissance*) / 25A (*Mode demi-puissance*) pour SEC-1250UL et de 25A (*Mode pleine puissance*) / 12.5A (*Mode demi-puissance*) pour SEC-2425UL sera reparti parmi les banques branchées aux batteries, en fonction de l'état de leur décharge. Au cas où l'alimentation de CA tombait en panne ou s'il n'y avait aucune sortie depuis le chargeur, les diodes isolantes éviteront la charge / la décharge des batteries connectées aux banques.

SECTION 7 | Préparer Le Chargeur Pour L'Utilisation

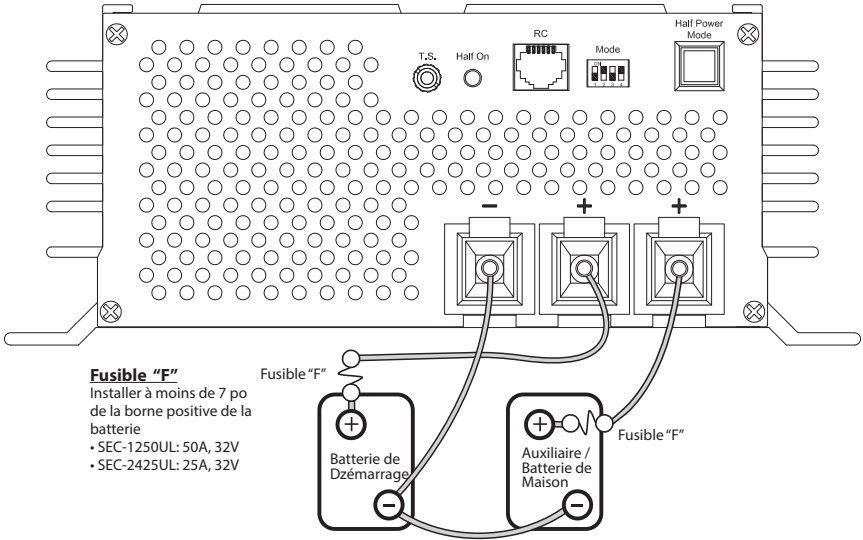


Fig 7,1 Brancher 2 systèmes de batteries distinctes à 2 banques distinctes

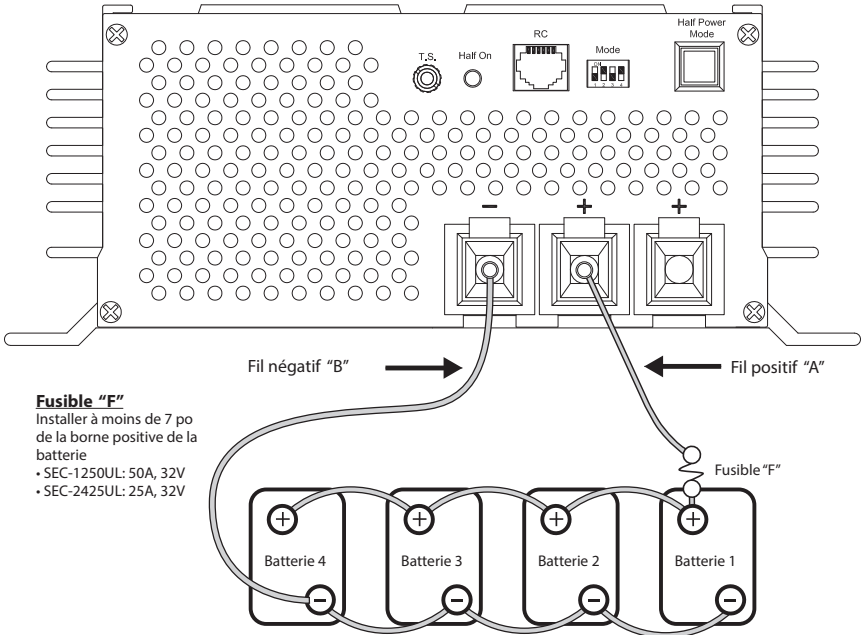


Schéma 7,2 Brancher une banque de batteries parallèles à une banque unique

SECTION 7 | Préparer Le Chargeur Pour L'Utilisation

Dans une seule banque de batterie, deux ou plusieurs batteries peuvent être branchées en parallèle, afin d'augmenter leurs capacités Ah. Elles seront déchargées et chargées comme une banque de batterie unique. Dans ce cas, la banque des batteries multiples branchée en parallèle doit être considérée comme une banque unique et doit être branchée à l'une des 2 banques du chargeur, tel que montré sur le schéma 7.2 pour une banque de 4 batteries. Pour une charge correcte de toutes les batteries, assurez-vous que le câble positif "A" du chargeur soit branché à la borne positive de la première batterie (Batterie 1) et que le câble négatif "B" soit branché à la borne négative de la dernière batterie (batterie 4). Cela permettra que :

- La résistance des câbles d'interconnexion soit équilibrée et que les batteries individuelles connaissent la même résistance en série.
- Toutes les batteries individuelles soient chargées au même courant de charge et soient ainsi chargées au même niveau de charge.
- Aucune des batteries ne connaisse d'état de surcharge.

Lorsque vous branchez une batterie unique à une autre charge unique de CC, elle puisse être connectée à une borne négative commune ou à l'une des 2 bornes positives, tel que montré sur le schéma 7,1.

7.3 CHARGER PLUS D'UNE BANQUE DE BATTERIES



ATTENTION !

Lorsque vous chargez 2 banque de batterie à la fois en utilisant la charge en 3 étapes, assurez-vous que l'état de décharge des batteries des banques est équivalent. Si une banque est complètement déchargée et que l'autre est quasiment pleine, la banque pleinement chargée sera sujette à une surcharge, pendant que le chargeur demeure en phase 2 (*Étape d'absorption*) pour charger la banque complètement déchargée.

Si 2 banques de batteries doivent être chargées et qu'elles sont à des états de décharge différents, sélectionner chargement en 2 phases (Étape d'absorption désactivée) grâce aux interrupteurs DIP S1 et S2 (*S1 & S2 sont désactivés*). Voir les tableaux 7.1 et 7.2 sous la section 7.4.

7.4 SÉLECTION DE LA CHARGE EN 3 ÉTAGES OU EN 2 ÉTAPES ET DU TYPE DE BATTERIE

Ces chargeurs sont conçus pour fournir les algorithmes de charge à 3 étapes / 2 étapes suivants pour les batteries au plomb (*types de cellules inondées / AGM / gel*)

- **Algorithme de charge en 3 étapes:** Étape en vrac → Étape d'absorption → Float étape pour batteries au plomb. Les courbes de charge pour l'algorithme de charge en 3 étapes sont données à la figure 4.1 pour SEC-1250UL et à la figure 4.2 pour SEC-2425UL. Les détails des 3 étapes de l'opération de charge sont expliqués aux sections 4.3.1 à 4.3.3.

SECTION 7 | Préparer Le Chargeur Pour L'Utilisation

- **Algorithme de charge en 2 étapes:** Étape en vrac → Float étape. Lorsque l'algorithme de charge à 2 étapes est sélectionné, l'étape d'absorption de l'algorithme de charge à 3 étapes est contournée. Cet algorithme convient au fonctionnement comme alimentation électrique (*section 8.3*) ou comme onduleur CC (*alimentation sans coupure*) en conjonction avec une batterie (*section 8.4*).

Les interrupteurs DIP S1 et S2 (*7 sur la fig 3*) sont utilisés pour sélectionner (i) une charge en 3 étapes ou en 2 étapes et (ii) le type de batterie et le niveau de tension d'absorption associé. Pour les sélections, reportez-vous au Tableau 7.1 pour SEC-1250UL et au Tableau 7.2 pour SEC-2425UL.

La charge en 3 étapes est recommandée lors de la charge à partir de (i) 1 banque ou, (ii) de 2 banques simultanément (à condition que les batteries des 2 banques soient dans un état de charge similaire).

La charge en 2 étapes (*les interrupteurs DIP S1 et S2 sont tous les deux à l'état OFF*) est recommandée dans les conditions suivantes:

- Le chargeur est utilisé comme alimentation électrique (*section 8.3*) OU,
- Le chargeur est utilisé comme onduleur CC (*alimentation sans coupure*) en conjonction avec une batterie (*section 8.4*)



ATTENTION !

Ne modifiez pas les réglages de l'interrupteur DIP lorsque le chargeur est en marche. Toujours modifier les réglages de l'interrupteur DIP lorsque le chargeur est ETEINT, c.a.d. après avoir débranché le chargeur de l'alimentation secteur de CA).

NOTE: Les tensions sont valables pour une température de batterie de 77°F / 25°C.

TABLEAU 7.1 RÉGLAGES DES INTERRUPTEURS DIP POUR LES INTERRUPTEURS DIP S1 ET S2
(*7 sur la figure 3*): SEC-1250UL

Interrupteur DIP S1	Interrupteur DIP S2	Maintien	Amplification	Type de batterie/ usage	Phases de charge
ARRET*	MARCHE*	13,5V*	14.4V*	Etanche / AGM *	3 Phases (Phases 1, 2, 3)
MARCHE	ARRET	13,5V	14,0V	Cellule gelée	3 Phases (Phases 1, 2, 3)
ARRET	ARRET	13,5V	Désactivé	Le chargeur est utilisé comme alimentation ou DC UPS	2 Phases (Phases 1, 3)
MARCHE	MARCHE	ATTENTION ! Ne pas sélectionner ce réglage			

* Préréglages du fabricant

SECTION 7 | Préparer Le Chargeur Pour L'Utilisation

TABLEAU 7.2 RÉGLAGES DES INTERRUPTEURS DIP POUR LES INTERRUPTEURS DIP S1 ET S2
(7 sur la figure 3): SEC-2425UL

Interrupteur DIP S1	Interrupteur DIP S2	Maintien	Amplification	Type de batterie/ usage	Phases de charge
ARRET*	MARCHE*	27V*	28,8V*	Étanche / AGM *	3 Phases (Phases 1, 2, 3)
MARCHE	ARRET	27V	28,0V	Gel	3 Phases (Phases 1, 2, 3)
ARRET	ARRET	27V	Désactivé	Le chargeur est utilisé comme alimentation ou DC UPS	2 Phases (Phases 1, 3)
MARCHE	MARCHE	ATTENTION ! Ne pas sélectionner ce réglage			

* Préréglages du fabricant



ATTENTION !

VEUILLEZ VOUS ASSURER QUE LES MODES S1- MARCHE ET S2 - MARCHE NE SONT JAMAIS SÉLECTIONNÉS.

7.5 RÉGLAGE DE LA MINUTERIE D'ÉTAPE D'ABSORPTION

Le chargeur passe de l'étape 2 - étape d'absorption (section 4.3.2) à l'étape 3 - étape flottante (section 4.3.3) au point "E2" (courbes de courant sur les figures 4.1 et 4.2) dans l'une des 2 conditions suivantes (selon la première éventualité):

- a) Lorsque le courant de charge diminue jusqu'à 10% de la "capacité de courant en vrac" nominale du chargeur, c'est-à-dire (i) 5A +/- 0,5A pour SEC-1250UL ou (ii) 3A +/- 0,5A pour SEC-2425UL

OU

- b) Lorsque la minuterie de l'étape d'absorption de 4 h / 8 h (sélectionnée par les interrupteurs DIP "S3" et "S4" - voir le tableau 7.3 ci-dessous) s'épuise.

Table 7.3 Absorption Stage Timer Settings using DIP Switches S3 & S4

Durée	Interrupteur DIP S3	Interrupteur DIP S4	Type de batterie applicable
4 heures*	ARRET*	MARCHE*	Étanche / électrolyte
8 heures	MARCHE	ARRET	Cellule gelée & AGM
Désactiver	ARRET	ARRET	-

* Préréglages du fabricant



ATTENTION !

VEUILLEZ VOUS ASSURER QUE LES MODES S3 – MARCHE ET S4 – MARCHE NE SONT JAMAIS SÉLECTIONNÉS.

SECTION 7 | Préparer Le Chargeur Pour L'Utilisation

7.6 REDUCTION DE LA CAPACITE MAXIMALE DE CHARGE PAR DEUX POUR CHARGER CHARGE SURE DES BATTERIES A PLUS FAIBLES CAPACITES – MODE DEMI PUISSANCE

Les batteries ne doivent pas être chargées à de très forts courants, afin de prolonger leur durée de vie. Sauf si approuvé par le fabricant, le courant de charge maximal doit être limité à approximativement C/10 (ou C est la capacité Ah de la batterie à un taux horaire de 20). Ainsi, aux capacités de courant d'étage en vrac nominal (50A pour SEC- 1250UL et 25A pour SEC-2425UL), la capacité Ah de la batterie devant être chargée avec le chargeur sera :

- 50A x 10 = 500 Ah pour SEC-1250UL
- 25A x 10 = 250 Ah pour SEC-2425UL

Si une batterie à la capacité Ah moindre, est chargée à un taux de courant maximal, la durée de vie de la batterie sera certainement réduite.

Une provision a été effectuée pour réduire le courant de charge maximum à environ : 25A +/- 1A pour SEC-1250UL & 12.5A +/- 1A pour SEC-2425UL. Ce mode est défini comme "Mode de demi puissance". Ce mode peut être sélectionné en pressant l'interrupteur "Mode de demi puissance" (8, Fig 3). Lorsqu'elle est sélectionnée, une LED verte marquée "Half On" (5, Fig 3) sera allumée. Lorsque "Half Power Mode" est sélectionné, les batteries avec les capacités inférieures suivantes peuvent être chargées en toute sécurité à un taux de charge C / 10:

- SEC-1250UL - 250 Ah
- SEC-2425UL - 125 Ah

7.7 COMPENSATION DE TEMPÉRATURE DE LA BATTERIE

La tension des cellules de la batterie dépendent de la température des cellules à l'intérieur de celle-ci. Les cellules ont un coefficient de température négative. Leurs niveaux de tension augmentent lorsque la température est basse et diminuent lorsque la température est élevée. Le coefficient de température négative est de - 28 mV / °C / cellule pour SEC-1250UL et -56 mV / °C pour SEC-2425UL.

La batterie et les tensions du chargeur de batterie indiquent normalement une température de 77°F / 25°C. Ainsi, si la température de la batterie est considérablement supérieure ou inférieure à 77°F / 25°C, elle sera sous chargée ou surchargée, sauf si le chargeur de batterie dispose d'une compensateur thermique.

7.8 BATTERY TEMPERATURE SENSOR MODEL TF-500

Le modèle de capteur de température de batterie TF-500 (14, Fig 3) est fourni avec l'unité. Il est livré avec un câble de 5 m de long. Il a un élément de détection de température à dos adhésif (14A, Fig 3.1) à une extrémité et un bouchon de 3,5 mm de diamètre (14B, Fig 3) à l'autre extrémité.

Lorsque le capteur de température est installé, les tensions de charge seront ajustées en fonction du coefficient de température négatif de -28 mV / °C pour SEC-1250UL et -56 mV / °C pour SEC-2425UL (reportez-vous à la section 7.7).

SECTION 7 | Préparer Le Chargeur Pour L'Utilisation

7.8.1 Installation du capteur de température TF-500



ATTENTION !

1. N'insérez ou ne retirez JAMAIS la prise du capteur de température (14B, Fig 3) lorsque le chargeur est en état de marche - l'appareil peut être endommagé! Pour une sécurité totale, débranchez d'abord le cordon d'alimentation du chargeur de la prise secteur, puis insérez ou retirez la fiche du capteur de température (14B, Fig 3).
2. Veuillez vous assurer que la fiche (14B, Fig 3) est complètement insérée dans la prise du capteur de température marquée "TS" (4, Fig 3). **Une fiche partiellement insérée peut également endommager l'appareil!**

- Fixez l'élément du capteur de température à dos adhésif (14A, Fig 3) à l'emplacement approprié sur le conteneur de batterie. Veuillez noter les exigences suivantes pour le montage de l'élément de capteur pour un transfert de chaleur correct des cellules / électrolyte vers le capteur:

- La surface interne du conteneur de batterie derrière la surface externe sous l'emplacement de montage doit être en contact avec l'électrolyte. Montez sur l'un des côtés dans une zone inférieure au niveau de l'électrolyte. Ne pas monter sur la surface supérieure du conteneur
- Assurez-vous que la surface du récipient est absolument plane pour assurer un contact affleurant et un transfert de chaleur adéquat. Enlevez toute graisse / saleté / poussière et séchez soigneusement la surface pour assurer une forte adhérence

- Insérez complètement la fiche (14B, Fig 3) dans la prise du capteur de température marquée "TS" (4, Fig 3)

7.9 TELECOMMANDE DU PANNEAU, MODELE NO. 900-RC



Câble
avec fiche

Panneau
à distance

Fig 7,4 Télécommande du panneau, Modèle No. 900-RC

Une télécommande du panneau, modèle No. 900-RC optionnelle (Fig 7.4 ci-dessus) peut être commandée. Il est livré avec 10 mètres de câble RJ-45, 8P8C modulaire, droit. Il est branché sur la prise de télécommande (6, Fig 3). La télécommande du panneau peut être utilisée pour ALLUMER / ETEINDRE le chargeur et pour contrôler l'état de charge du chargeur à distance.

Veuillez consulter ce manuel pour en savoir plus sur la commande du panneau optionnelle 900-RC.

SECTION 8 | Fonctionnement



CAUTION!

Coefficient de température négatif (CTN) thermistances sont utilisés en série avec le circuit d'entrée CA pour limiter des très grand pic de courant d'appel établi par les condensateurs du côté d'entrée, qui agissent comme un court-circuit pendant le premier demi-cycle après que le chargeur est "ON" (allumé). Lorsque le chargeur est "ON" (allumé), CTN est à l'état froid, sa résistance est élevée, donc le pic de courant d'appel est supprimé au niveau sécuritaire. Il chauffe très rapidement et sa résistance retombe presque à zéro. Il reste dans un état chauffé ainsi que le chargeur reste "ON" (allumé). Lorsque le chargeur est "OFF" (éteint), le CTN nécessite environ 2 à 3 min pour refroidir et réinstalle sa résistance à un état haut/froids pour supprimer le pic la prochaine fois que cela sera requis. Les précautions suivantes doivent être prises pour éviter d'endommager le CTN et au circuit d'entrée :

- Ne mettez pas en marche "ON", éteignez "OFF" et allumez "ON" le chargeur en succession rapide. Après avoir éteint le chargeur, attendez au moins 5 minutes avant de rallumer "ON" pour permettre le refroidissement du CTN.
- Lorsque vous allumez le chargeur d'un générateur, permettez le générateur de se réchauffer et de se stabiliser en tension avant d'allumer "ON" le chargeur. Si le chargeur est en état "ON" (allumé) et le générateur est démarré, les hautes tensions transitoires produits par le générateur lors du démarrage peuvent endommager le CTN.

8.1 ALLUMER / ETEINDRE

Le chargeur est ALLUME / ETEINT à l'aide de l'interrupteur MARCHE / ARRET de CA (9, Fig 3) situé sur le panneau arrière de l'unité. L'interrupteur s'allume en rouge lorsqu'il est en MARCHE.

8.2 INDICATION DE FONCTIONNEMENT NORMAL ET STATUT DE LA CHARGE

Lorsque le chargeur est allumé sans aucune charge, le ventilateur s'allumera momentanément puis s'éteindra. Le voltmètre (12, Fig 3) indiquera la tension aux bornes du chargeur. L'ampèremètre (13, Fig 3) indiquera le courant puisé depuis le chargeur. Lorsqu'une batterie autonome (il n'y a pas de charge sur la batterie) est complètement chargée et que le chargeur est à l'étape 3 - Phase flottante (Section 4.3.3), la batterie consommera un courant très faible d'environ 0,1% de sa capacité Ah. [L'ampèremètre (13, Fig 3) affichera une lecture proche de zéro]. Lorsque le chargeur est en limite de courant au cours de la phase 1 – phase en masse (La LED rouge marquée "Bulk"/"I Phase" dans la télécommande optionnelle 900-RC sera allumée) ou de phase 2 – phase d'absorption (La LED orange marquée "Absorption"/"U₀ Phase" dans la télécommande optionnelle 900-RC sera allumée), le courant indique sera 50A pour SEC-1250UL et 25 A pour SEC-2425UL.

8.3 UTILISER LE CHARGEUR COMME SOURCE D'ALIMENTATION

8.3.1 Éteignez le chargeur. Réglez le chargeur pour une charge en 2 étapes en réglant les commutateurs DIP S1 et S2 (7 sur la figure 3) en position Off (tableaux 7.1 / 7.2 sous Section 7.4).

8.3.2 Débranchez la charge de CC. Connectez la charge de CC à la borne commune négative (3, Fig 3) et à l'une des deux bornes positives (1 & 2, Fig 3). Assurez-vous que le courant maximum tire par la charge de CC soit inférieurs au seuil de courant d'étage en vrac du chargeur. Allumez le chargeur, puis la charge de CC. Pour le fonctionnement dans ce mode, réglez les commutateurs S1 et S2 de commutateur DIP note Mode (7) à "OFF" (éteint) pour l'application "Batterie avec Charge".

SECTION 8 | Fonctionnement

8.4 UTILISER LE CHARGEUR COMME ONDULEUR DE CC

8.4.1 Éteignez le chargeur. Réglez le chargeur pour une charge en 2 étapes en réglant les commutateurs DIP S1 et S2 (7 sur la figure 3.1) en position Off (Tableaux 7.1 / 7.2 sous Section 7.4).

8.4.2 Eteindre la charge CC et la brancher à la batterie. Ensuite, connectez la batterie au chargeur comme expliqué ci-dessus Section 7.2. Allumez le chargeur puis allumez la charge CC.

Exemple: Si le courant de charge est > le courant d'étage nominal de masse de 50A pour SEC-1250UL / 25A pour SEC-2425UL, la batterie se décharge au courant de décharge = courant de charge - le courant de masse nominal du chargeur. Par exemple, si SEC-1250UL est utilisé pour charger une batterie connectée à une charge de 70A, 50A sera alimenté par le chargeur et un solde de 20A sera fourni par la batterie. Par conséquent, bien que la batterie soit connectée au SEC-1250UL, elle ne se chargera PAS mais se déchargera à 20A.

8.4.3 Dans un onduleur de CC (source d'alimentation sans interruption), le chargeur alimente à la fois la charge de CC et la batterie. Tant que l'alimentation de CA vers le chargeur est disponible et que le chargeur fonctionne normalement, le chargeur fournira une charge de CC et chargera / maintiendra la batterie. Au cas où l'alimentation de CA disparaissait ou si le chargeur cessait de fonctionner, la batterie alimentera automatiquement la charge de CC. Dès que l'alimentation de CA vers le chargeur est restaurée, la charge DC sera de nouveau alimentée par le chargeur et, dans le même temps, la batterie sera rechargée.



ATTENTION !

Pour que la batterie reste chargée, veuillez vous assurer que la somme du courant consommé par la charge CC et du courant souhaité pour charger la batterie est inférieure à la courant nominal d'étage en vrac du chargeur. i.e. <50A pour SEC-1250UL et <25A pour SEC-2425UL

SECTION 9 | Resolution Des Problemes

9. RESOLUTION DES PROBLEMES

Les symptômes d'un fonctionnement anormal et les causes et remèdes probables sont données dans les paragraphes suivants.

9.1 IL N Y A AUCUNE TENSION DE SORTIE. L'INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT DE CA NE S'ALLUME PAS LORSQU'IL EST ENCLENCHE. LE VOLTMÈTRE RESTE IMMOBILE. (SUR LE MODÈLE DE TÉLÉCOMMANDE EN OPTION 900-RC, LA DEL VERTE SOUS "POWER" EST ÉTEINTE).

- **Il n y a aucune tension d'entrée de CA dans la prise :** vérifiez que l'alimentation de CA est disponible dans le réceptacle de la prise de CA et qu'elle est ALLUMÉE.
- **Le fusible latéral d'entrée de CA a explosé en raison de :** Tension d'entrée élevée: vérifiez que la tension d'entrée nominale est de 120 VAC (étendue normale est entre 108 et 132 VAC).
- **Tensions transitoires / surtensions de haute tension dans la ligne d'entrée de CA :** vérifiez que la tension d'entrée de CA est claire et ne présente pas de tensions transitoires / surtensions de haute tension. Les tensions transitoires et surtensions d'entrée supérieures à 170 VAC feront exploser le fusible latéral de CA. Utilisez un conditionneur de tension ou un parasurtenseurs, si nécessaire.
- **L'unité est défectueuse :** Si le fusible n'explose pas en raison des deux raisons ci-dessus, l'appareil est devenu défectueux. Appelez le support technique pour obtenir de l'aide.

9.2 IL N Y A AUCUNE TENSION DE SORTIE. LE VOLTMÈTRE RESTE IMMOBILE ET L'INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT DE CA S'ALLUME EN ROUGE (SUR LE PANNEAU DE COMMANDE, LA DEL ROUGE SOUS LA "BULK"/"PHASE I" ET LA DEL VERTE SOUS "POWER" SONT ALLUMÉS). LE VENTILATEUR EST ALLUMÉ DE MANIÈRE CONTINUE.

- **Le fusible latéral de sortie de CC a explosé :** le fusible latéral exposera si la batterie est branchée avec une polarité inversée. Assurez-vous de connecter le pôle positif de la batterie au connecteur positif du chargeur (soit la banque 1 ou 2) et que le pôle négatif est connecté au connecteur négatif (commun) du chargeur. Remplacez les fusibles avec des fusibles de même calibre.
- **La batterie / charge de CC a court circuité :** vérifiez et réparez le court circuit. Le chargeur restera en position éteinte, s'il s'est arrêté en raison du court circuit et NE redémarrera PAS automatiquement. Pour le redémarrer. Éteignez l'interrupteur MARCHÉ / ARRÊT de l'entrée de CA, puis rallumez-le.
- **Arrêt en raison d'une surchauffe :** vérifiez que le ventilateur fonctionne normalement, que les sorties d'aération ne sont pas obstruées et que la température ambiante n'est pas trop élevée. Le chargeur restera en position éteinte, s'il s'est arrêté en raison du court circuit et NE redémarrera PAS automatiquement, même une fois que l'unité a refroidi. Éteignez l'interrupteur MARCHÉ / ARRÊT de l'entrée de CA, puis rallumez-le.
- **L'entrée de CA est réglée sur 230 VAC et est utilisée à 120 VAC :** vérifiez la position du fil de raccordement interne, et réglez l'utilisation sur 120 VAC ou 230 VAC. Pour une utilisation sous 120 VAC, le fil de raccordement doit être branché et court-circuiter les points C et D sur le PCB.

9.3 LORSQUE LE CHARGEUR EST ALIMENTÉ ET UTILISÉ COMME SOURCE D'ALIMENTATION DE CC / ONDULEUR, LA TENSION DE SORTIE CHUTE LORSQUE LA CHARGE DE CC EST ACTIVÉE OU AUGMENTÉE.

- Le chargeur doit se mettre en mode de limite de courant. La charge tente de puiser plus de courant que la valeur limite de courant du chargeur. 50A pour un fonctionnement normal & 25A +/- 1A pour le "mode demi puissance" pour SEC-1250UL et 25A pour un fonctionnement normal & 12.5A +/- 1A pour le "mode demi puissance" pour SEC-2425UL (la valeur limite de courant est le courant nominal d'étage global). Une fois que le courant atteint la valeur de courant limite, le circuit de courant limite est activé et la tension de sortie chute. Certaines charges comme les

SECTION 9 | Resolution Des Problemes

moteurs, compresseurs, lampes incandescentes, lampes halogènes, réchauffeurs de type céramique / PTC, relais, bobines, condensateurs etc. puisent un courant d'appel / de démarrage très élevé ou le courant de fonctionnement maximum de la charge est inférieur à la valeur de courant limite du chargeur. Ne pas utiliser une charge qui puise plus de 50A (25A +/- 1A pour "mode demi puissance") pour SEC-1250UL ou plus de 25A (12.5 A +/- 1 A pour le "mode demi puissance") pour SEC-2425UL. Une fois que le courant de charge est inférieur aux valeurs limites ci-dessus, le chargeur récupèrera automatiquement.

9.4 LA BATTERIE EST EN ÉTAT DE SURCHARGE / SURCHAUFFE OU CONNAÎT UNE PERTE D'EAU OU ÉBULLITION

- **Deux banques de batteries sont chargées et les batteries des deux banques sont à un état de décharge différent** : lorsque vous chargez plus d'une banque de batteries en même temps en utilisant la charge en 3 phases, assurez-vous que l'état de décharge des batteries des banques est équivalent. Si une banque est complètement déchargée et que l'autre est quasiment pleine, la banque pleinement chargée sera sujette à une surcharge, pendant que le chargeur demeure en phase 2 (Étape d'absorption) pour charger la banque complètement déchargée.
Si 2 banques de batteries doivent être chargées et qu'elles sont à des états de décharge différents, sélectionner "Batterie chargée" (chargement en 2 phases) grâce aux interrupteurs S1 et S2, parmi les 4 interrupteurs DIP (S1 & S2 sont désactivés). Consultez la section 7.4 et Tableaux 7.1 et 7.2.
- **Courant de charge très élevé pour batterie à faible capacité Ah** : le taux de charge doit être normalement limité à C/10, sauf si spécifié différemment par le fabricant de votre batterie. Un taux de charge très élevé peut provoquer une réduction de la tension de charge, lorsque le dégagement gazeux débute et peut causer une forte augmentation des températures, la perte d'eau et l'ébullition de la batterie. Le taux de charge peut être réduit à 50% en utilisant le "Mode demi-puissance" - Voir la section 7.6 pour plus de détails.

9.5 LA BATTERIE PREND ÉNORMÉMENT DE TEMPS À SE RECHARGER COMPLÈTEMENT OU LORSQUE LE CHARGEUR EST EN MARCHÉ ET EST UTILISÉ COMME FOURNISSEUR DE CC / ONDULEUR. LA TENSION DE SORTIE CHUTE À UN FAIBLE NIVEAU DE COURANT DE CHARGE CC.

- **L'unité est en "mode demi puissance"** : (*DEL verte (5, Fig 3) est allumée*). Lorsque le mode est sélectionné, le courant de charge maximum sera automatiquement réduit à 25A +/- 1A pour SEC-1250UL et 12.5A +/-1A pour SEC-2425UL. Ainsi, le temps de charge sera plus long. Désactivez le "mode demi puissance", si la charge de la pleine capacité de la batterie est requise. Reportez-vous à la section 7.6 pour plus d'informations sur le "mode demi-puissance".

SECTION 10 | Calibration Des Fusibles Internes

Les cotés CA et CC disposent de fusibles.

Le fusible du côté CA est situé sur le PCB F1 à l'intérieur de l'unité. Il est évalué à 250V, 12A, temporisé (Taille 6.3 mm x 32 mm, spirale).

Les fusibles du côté CC sont situés à l'intérieur de l'unité. Pour accéder à ces fusibles, retirez la plaque supérieure. Ce sont des fusibles à lame, de type automobile (par exemple, "Litelfuse", de type ATO) est calibré de la manière suivante :

SEC-1250UL	2 pièces, chacune calibrée à 32V, 30A
SEC-2425UL	2 pièces, chacune calibrée à 32V, 20A

SECTION 11 | Spécificités

Model No.	SEC-1250UL	
INPUT		
Input Voltage and Frequency	120VAC, 50/60 Hz (Default) (108 to 132VAC)	
	230 VAC, 50/60Hz (By internal Jumper setting) (207 to 253VAC)	
Input Current	At 120VAC	10.4A
	At 230VAC	5.6A
AC Input Connection	Attached Power Cord	6 ft length
		3 x AWG#16 wire size
		NEMA5-15P Plug
OUTPUT		
Bulk Stage Current	Full Power Bulk Stage Current (Default)	50A
	Half Power Bulk Stage Current (Selected by Switch):	25 ±1A
Charging Voltages	Bulk Stage	13.5± 0.05VDC
	Absorption, Level 1	13.5± 0.05VDC
	Absorption, Level 2	14.4 ± 0.05VDC (Default)
		14.0 ± 0.05VDC (By DIP Switch setting)
Float Stage	13.5± 0.05VDC	
No. of Charging Banks	2	
Maximum Battery Capacity	500Ah	
Output Connections	Tubular Hole with Set Screw	
	Hole Diameter	7.9 mm ; 5/16 in
	Set screw size	5/16" x 24TPI
CHARGING PROFILES		
Charging Stages	3 Stages (Default) : <ul style="list-style-type: none"> • Bulk, Absorption and Float • Timed Absorption Stage <ul style="list-style-type: none"> o 4 Hours (Default) o 8 Hours (By DIP Switch setting) 	
	2 Stages (By DIP Switch setting): <ul style="list-style-type: none"> • Bulk and Float 	
Threshold of Current for Change Over	From Float to Absorption Level 1	10±1A
	From Absorption Level 2 to Float	5±0.5A
Battery Temperature Compensation	Battery Temperature Sensor Model TF-500 (included)	
	Temperature Coefficient	-28 mV/°C
MONITORING		
LED Display	Green LED indicates "Half Power Mode" is selected	
Analogue Meters	Voltmeter	0 to 15V
	Ammeter	0 to 50A
REMOTE CONTROL (Optional)		
Remote Control & Remote Control Port	RJ-45 (8P8C) Modular Port	
	Optional Remote Control Model 900-RC (comes with 10M cable)	

SECTION 11 | Spécificités

Model No.	SEC-1250UL	
COOLING		
Temperature / Load Controlled Fan	Switch on when charging current rises to 10A ± 1A	
	Switch off when charging current drops to 5A ± 0.5A	
	Switch on when Power Transformer temperature rises to 105 ± 5°C / 221 ± 9°F	
PROTECTIONS		
Output Short Circuit	No output voltage. Manual reset.	
Input Over Current	12A input side fuse will blow (<i>120 VAC input</i>)	
Output Over Current (Electronic Current Limiting)	Full Power Mode	50A
	Half Power Mode	25 ± 1A
Reverse Polarity on Output Side	2x30A output side fuses will blow	
Over Temperature Shutdown	Power transformer temperature rises to 105°C ± 5°C / 221°F ± 9°F. Manual reset.	
FUSES		
Internal AC Input Side Fuse	12A, 250V; Size 6.3mm x 32mm; Time Delay Type	
	Mfr.: Little Fuse 0218012 or equivalent	
Internal DC Output Side Fuse	60A [2 x (32V, 30A) in parallel]; Automotive Blade Type; Fast Acting	
	Mfr.: Little Fuse: 0287030 or equivalent	
ENVIRONMENT		
Operating Temperature Range	-20°C to +40°C / -4°F to +104°F	
Storage Temperature	-30°C to +70°C / -22°F to +158°F	
Relative Humidity	Up to 90%, non condensing	
Operating Conditions	Indoor, ventilated, cool and dust free	
COMPLIANCE		
Safety	Intertek-ETL Listed as follows: <ul style="list-style-type: none"> • Conforms to UL Standard 1564 • Certified to CSA STD. C22.2 No. 107.2 	
EMI	FCC Part 15(B), Class B	
WEIGHTS AND DIMENSIONS		
Dimensions: L x W x H	331 x 244 x 97 mm; 13.03 x 9.61 x 3.82 in	
Weight	4.1 Kg / 9.0 lb	
ACCESSORIES INCLUDED		
Temperature Sensor	Model TF-500	
Pin Type Terminal Lugs for Output Connection	PTNB 25-15 for AWG #4 Wire, 3 pcs	
Spare Set Screws for Output Terminals	5/16" x 24TPI, 3 pcs	

NOTES:

1. Charging voltage specifications are based on battery temperature of 25°C / 77° F
2. Specifications are subject to change without notice

SECTION 11 | Spécificités

Model No.	SEC-2425UL	
INPUT		
Input Voltage and Frequency	120VAC, 50/60 Hz (Default) (108 to 132VAC)	
	230 VAC, 50/60Hz (By internal Jumper setting) (207 to 253VAC)	
Input Current	At 120VAC	10.1A
	At 230VAC	5.5A
AC Input Connection	Attached Power Cord	6 ft length
		3 x AWG#16 wire size NEMAS-15P Plug
OUTPUT		
Bulk Stage Current	Full Power Bulk Stage Current (Default)	25A
	Half Power Bulk Stage Current (Selected by Switch):	12.5 ±1A
Charging Voltages	Bulk Stage	27.0± 0.05VDC
	Absorption, Level 1	27.0± 0.05VDC
	Absorption, Level 2	28.8 ± 0.05VDC (Default)
		28.0 ± 0.05VDC (By DIP Switch setting)
Float Stage	27.0± 0.05VDC	
No. of Charging Banks	2	
Maximum Battery Capacity	300Ah	
Output Connections	Tubular Hole with Set Screw	
	Hole Diameter	7.9 mm ; 5/16 in
	Set screw size	5/16" x 24TPI
CHARGING PROFILES		
CHARGING STAGES	3 Stages (Default) : <ul style="list-style-type: none"> • Bulk, Absorption and Float • Timed Absorption Stage <ul style="list-style-type: none"> o 4 Hours (Default) o 8 Hours (By DIP Switch setting) 	
	2 Stages (By DIP Switch setting): <ul style="list-style-type: none"> • Bulk and Float 	
Threshold of Current for Change Over	From Float to Absorption Level 1	6±1A
	From Absorption Level 2 to Float	3±0.5A
Battery Temperature Compensation	Battery Temperature Sensor Model TF-500 (included)	
	Temperature Coefficient	-56 mV/°C
MONITORING		
LED Display	Green LED indicates "Half Power Mode" is selected	
Analogue Meters	Voltmeter	0 to 30V
	Ammeter	0 to 30A
REMOTE CONTROL (Optional)		
Remote Control & Remote Control Port	RJ-45 (8P8C) Modular Port	
	Optional Remote Control Model 900-RC (comes with 10M cable)	

SECTION 11 | Spécificités

Model No.	SEC-2425UL	
COOLING		
Temperature / Load Controlled Fan	Switch on when charging current rises to $6A \pm 1A$	
	Switch off when charging current drops to $3A \pm 0.5A$	
	Switch on when Power Transformer temperature rises to $105 \pm 5^{\circ}C / 221 \pm 9^{\circ}F$	
PROTECTIONS		
Output Short Circuit	No output voltage. Manual reset.	
Input Over Current	12A input side fuse will blow (<i>120 VAC input</i>)	
Output Over Current (Electronic Current Limiting)	Full Power Mode	25A
	Half Power Mode	$12.5 \pm 1A$
Reverse Polarity on Output Side	2x20A output side fuses will blow	
Over Temperature Shutdown	Power transformer temperature rises to $105^{\circ}C \pm 5^{\circ}C / 221^{\circ}F \pm 9^{\circ}F$. Manual reset.	
FUSES		
Internal AC Input Side Fuse	12A, 250V; Size 6.3mm x 32mm; Time Delay Type	
	Mfr.: Little Fuse 0218008 or equivalent	
Internal DC Output Side Fuse	40A [2 x (32V, 20A) in parallel]; Automotive Blade Type; Fast Acting	
	Mfr.: Little Fuse: 0287030 or equivalent	
ENVIRONMENT		
Operating Temperature Range	$-20^{\circ}C$ to $+40^{\circ}C / -4^{\circ}F$ to $+104^{\circ}F$	
Storage Temperature	$-30^{\circ}C$ to $+70^{\circ}C / -22^{\circ}F$ to $+158^{\circ}F$	
Relative Humidity	Up to 90%, non condensing	
Operating Conditions	Indoor, ventilated, cool and dust free	
COMPLIANCE		
Safety	Intertek-ETL Listed as follows: <ul style="list-style-type: none"> • Conforms to UL Standard 1564 • Certified to CSA STD. C22.2 No. 107.2 	
EMI	FCC Part 15(B), Class B	
WEIGHTS AND DIMENSIONS		
Dimensions: L x W x H	331 x 244 x 97 mm; 13.03 x 9.61 x 3.82 in	
Weight	4.1 Kg / 9.0 lb	
ACCESSORIES INCLUDED		
Temperature Sensor	Model TF-500	
Pin Type Terminal Lugs for Output Connection	PTNB 10-12 for AWG #8 Wire, 3 pcs	
Spare Set Screws for Output Terminals	5/16" x 24TPI, 3 pcs	

NOTES:

1. Charging voltage specifications are based on battery temperature of $25^{\circ}C / 77^{\circ}F$
2. Specifications are subject to change without notice

SECTION 12 | Garantie

GARANTIE LIMITEE SOUS 2 ANS

SEC-1250UL, SEC-2425UL, fabriqués par Samlex America, Inc. (le " Garant ") sont garantis être non défectueux dans la conception et dans les matériaux, moyennant une utilisation et un service normaux. La période de garantie est de 2 ans pour les Etats-Unis et le Canada, et prend effet le jour de l'achat par l'utilisateur (" l'Acheteur ").

La garantie hors des Etats Unis et du Canada est limitée à 6 mois. Pour une réclamation concernant la garantie, l'Acheteur devra contacter le point de vente ou l'achat a été effectué afin d'obtenir un Numéro d'Autorisation pour le Retour.

La pièce ou l'unité défectueuse devra être retournée aux frais de l'acheteur au point de vente agréé. Une déclaration écrite décrivant la nature du défaut, la date et le lieu d'achat ainsi que le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'Acheteur devront également être renseignés.

Si a l'examen de la demande par le Garant, le défaut est réellement le résultat d'un matériau ou d'un assemblage défectueux, l'équipement sera réparé ou remplacé gratuitement et renvoyé a l'Acheteur aux frais du Garant. (Etats-Unis et Canada uniquement).

Aucun remboursement du prix d'achat ne sera accordé a l'Acheteur, sauf si le Garant est incapable de remédier au défaut après avoir eu plusieurs occasion de le faire. Le service de garantie doit être effectuée uniquement par le Garant. Toute tentatives de remédier au défaut par quelqu'un d'autre que le Garant rendent cette garantie nulle et sans effet. Il n'existe aucune garantie concernant les défauts ou dommages causés par une installation défectueuse ou inadaptée, par un abus ou une mauvaise utilisation de l'équipement, y compris, une exposition excessive a la chaleur, au sel, aux éclaboussures d'eau fraîche ou a l'immersion dans l'eau.

Aucune autre garantie express n'est accordée et il n'existe aucune garanties qui s'étendent au delà des conditions décrites par la présente. Cette garantie est la seule garantie valable et reconnue par le Garant, et prédomine sur d'autres garantie implicites, y compris les garanties implicites liées a la garantie de qualité marchande, a l'usage des objectifs habituels pour lesquels de telles marchandises sont utilisées, ou l'usage pour un objectif particulier, ou toutes autres obligations de la part du Garant ou de ses employés et représentants.

Il ne doit pas exister de responsabilité ou autre de la part du Grant ou des ses employés et représentants, en ce qui concerne les blessures corporelles, ou les dommages de personne a personne, ou les dégâts sur une propriété, ou la perte de revenus ou de bénéfices, ou autres dommages collatéraux, pouvant être rapportés comme ayant survenus au cours de l'utilisation ou de la vente du matériel, y compris tous dysfonctionnements ou échecs du matériel, ou une partie de celui-ci. Le Garant n'assume aucune responsabilité concernant toutes sortes de dommages accidentels ou indirects.

Samlex America Inc. (le " Garant ")
www.samlexamerica.com

Information Contact

Numéros Sans Frais

Tél: 1 800 561 5885

Télé: 1 888 814 5210

Numéros locaux

Tél: 604 525 3836

Télé: 604 525 5221

Site internet

www.samlexamerica.com

Entrepôts USA

Kent, WA

Plymouth, MI

Entrepôt Canada

Delta, BC

Adresse email pour

passer commande

orders@samlexamerica.com



samlexamerica®