

INSTALLATION MANUAL

Three Phase ELI System



8 kW – 48 kW

NOTE

The instructions contained in this manual are not intended to cover all of the details or variations in equipment, or to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation, or maintenance. Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the purchaser's purposes, the matter should be referred directly to the manufacturer.

Any electrical or mechanical modifications to this equipment, without prior written consent of the manufacturer., will void all warranties and may void CSA/UL listing. Unauthorized modifications may also result in personal injury, death, and damage to the equipment.

Dear Customer,

Thank you for selecting our emergency lighting inverter (ELI). We are pleased to include you as one of our valued customers!

We are confident that this emergency lighting inverter system, developed and manufactured in our ISO 9001 certified facilities, will provide the quality and satisfaction you demand.

Please read this installation manual carefully as it contains the necessary information required to install the ELI properly.

Thank you for choosing us.

Preface

Congratulations on your choice of our emergency lighting inverter (ELI).

This equipment has been manufactured and tested using methods and procedures equivalent to UL 924.

This manual describes the recommended procedures for installing the ELI.

While every effort has been made to ensure the completeness and accuracy of this manual, the manufacturer assumes no responsibility or liability for any losses or damages resulting from the use of the information contained in this document.



WARNING: This manual is intended to provide installation instructions only. The information contained in this manual is to be used as a guideline and recommendation only. Only qualified personnel should perform installation and maintenance. Factory authorized personnel shall inspect installation prior to start up and commissioning to validate warranty. Failure to follow this directive will void the warranty.

We recommend that this manual be kept with the ELI for future reference. If any problems are encountered with the procedures contained in this manual, please contact our Service Centre before proceeding.

This document may not be copied or reproduced without the explicit written permission of the manufacturer.

Due to technical advancements and improvements, some of the information contained in this manual may be changed or modified without prior notice.

Symbols

The following symbols are used throughout this manual.

Warning Information



This symbol alerts you to important information.

Electrical Hazard



This symbol indicates an electrical hazard may be present.

Electrical Symbols

Symbol	Intent
	Important information and warnings.
	Indicates a risk of electric shock may be present.
	Protective grounding terminal; a terminal that must be connected to ground prior to making any other connection to the equipment.
	A terminal to/from which an alternating current or voltage may be applied/supplied.
	A terminal to/from which a direct current or voltage may be applied/supplied.
	Used in place of the word “phase”

TABLE OF CONTENTS

1	SAFETY INSTRUCTIONS	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
1.1	General	Error! Bookmark not defined.
1.2	Installation	Error! Bookmark not defined.
1.3	Storage	Error! Bookmark not defined.
2	INTRODUCTION	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2.1	Overview	Error! Bookmark not defined.
2.2	Features	Error! Bookmark not defined.
2.3	Definitions	Error! Bookmark not defined.
3	HANDLING	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3.1	Transport	Error! Bookmark not defined.
3.2	Delivery	Error! Bookmark not defined.
3.3	Storage	Error! Bookmark not defined.
3.4	Unpacking	Error! Bookmark not defined.
4	INSTALLATION	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
4.1	Site & Environmental Conditions	Error! Bookmark not defined.
4.2	Cable Selection	Error! Bookmark not defined.
4.3	Terminal Connection	Error! Bookmark not defined.
4.4	Skirting Installation	Error! Bookmark not defined.
4.5	Commissioning	Error! Bookmark not defined.
5	INTERFACE CONNECTIONS	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
5.1	Dry Contacts	Error! Bookmark not defined.
5.2	Software for PC Monitoring	Error! Bookmark not defined.
5.3	Emergency Power off Connection	Error! Bookmark not defined.
5.4	DB9 Connectors	Error! Bookmark not defined.
5.5	Web Monitoring Module (SNMP Module)	Error! Bookmark not defined.
5.6	Emergency Lighting Notification	Error! Bookmark not defined.
6	DIMENSIONS AND DRAWINGS	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
6.1	Cabinets	Error! Bookmark not defined.
6.2	BBU Configurations	Error! Bookmark not defined.
6.3	Single Line Diagram	Error! Bookmark not defined.
7	TECHNICAL SPECIFICATIONS	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
7.1	8kW to 48kW ELI Input - 3Ø Output	Error! Bookmark not defined.
7.2	Mechanical Data	Error! Bookmark not defined.
7.3	Run Time Charts	Error! Bookmark not defined.

8 INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ..... Error! Bookmark not defined.

TABLE OF FIGURES

Figure 4.1.1 - Minimum Spacing Requirements	Error! Bookmark not defined.
Figure 4.3.1 - Terminal Connection	Error! Bookmark not defined.
Figure 4.4.1 - Exploded View of Bottom Skirting Assembly	Error! Bookmark not defined.
Figure 4.5.1 - 3R PCB Layout.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 5.1.1 - Dry Contact Layout.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 5.6.1 - Emergency Lighting Notification	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.1 - Front View of System with Door Closed	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.2 - Front view of System with Door Open	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.3 - Front view of system with Door Open, PCB Module Fully Open and Terminal strip cover off	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.4 - Front view of System with Door Open and PCB Module Door open	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
Figure 6.1.5 - System Physical Topology	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.6 - ELI Cable Entrance Diagram	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.7 - Slide-out BBU Shelves	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.8 - Battery Cabinet Layout	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.1.9 - BBU Cable Entrance Diagram	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.2.1 - Configuration "A"	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.2.2 - Configuration "B"	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.2.3 - Configuration "C"	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.3.1 - ELI Single Line Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.3.2 - BBU Wiring Diagram	Error! Bookmark not defined.
Figure 6.3.3 - ELI Power Cabling Diagram	Error! Bookmark not defined.

1 SAFETY INSTRUCTIONS

READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

This manual contains important safety instructions that should be followed during installation and maintenance of the ELI system and optional packages. Before the installation process begins, we recommend that the installer read through the safety precautions, operators manual and the option installation instructions, taking all necessary safety precautions to protect themselves and the equipment being installed.



WARNING:

- Do not dispose of batteries in a fire, as they may explode.
- Never open or damage a battery, as the electrolyte released is harmful to skin and eyes.
- *RISK OF ELECTRICAL SHOCK*: use extreme caution when removing covers.

1.1 General

- Observe the following precautions when working on or near the equipment:
 - a. Remove watches, rings and other metal objects.
 - b. Use tools with insulated handles.
 - c. Wear rubber gloves and boots.
 - d. Avoid placing tools or metal parts on top of batteries.
 - e. Disconnect the mains power supply before connecting or disconnecting battery terminals.
 - f. Determine whether the battery has been electrically grounded by accident. If it has been earthed, remove the source of the problem. Contact with any part of a grounded battery may result in electric shock. The risk of this type of shock can be reduced if such electrical grounds have been removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery banks which do not have a grounded supply circuit).
- Weak batteries pose significant risks, including thermal runaway, elevated temperatures, insufficient maintenance, gas emissions, safety hazards, and potential fire risks. To mitigate these issues, we strongly recommend:
 - Regular battery inspections and maintenance
 - Maintaining a temperature-controlled environment (20-25°C)
 - Ensuring proper ventilation in the battery room

Failure to follow these precautions may result in equipment damage, safety hazards, or fire risks. The manufacturer is not responsible for any damages associated with battery-related risks.

- Immediately open the battery cabinet beaker if batteries are warm, bulged, or there is a sour smell from the batteries. The manufacturer is not responsible of any damages caused by batteries.
- In order to keep the batteries in good condition, a battery deep discharge must be performed every three months by opening the UPS Input Breaker until a Low Battery alarm is present on the UPS front Panel. Once the Low Battery alarm is activated, the Input Breaker may be closed.
- Output overcurrent protection and disconnect switch must be supplied by third parties.
- Move the ELI in an upright position, in its original packaging, to its final destination.

- To lift the cabinets, use a forklift or lifting belts with spreader bars.
- Check for sufficient floor and elevator loading capacity.
- Check the integrity of the ELI equipment carefully.
- If visible damage is evident, **do not** attempt to install or start the ELI. Contact the transport delivery company immediately, file a claim with the transport company and inform the manufacturer directly.
- Do not use outdoors
- The use of accessory equipment not recommended by the manufacturer may cause an unsafe condition
- All maintenance and service work should be performed by qualified and trained service personnel. The ELI may contain its own energy source, (batteries) which can be dangerous to the untrained person. This ELI contains potentially hazardous voltages
- The field-wiring terminals may be electrically live, even when the ELI is not connected to the utility.
- Use caution when servicing batteries. A battery can present a risk of electrical shock, burn from high short-current. Battery acid can cause burns to skin and eyes. If acid is spilled on skin or in eyes, flush with fresh water and contact physician immediately.
- When replacing batteries use the same number and type (sealed-cell lead acid).
- Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Dangerous voltages may be present during battery operation. The batteries must be disconnected during maintenance or service work. (Open battery breaker or fuses)
- Be aware that the inverter can restart automatically after the utility voltage is restored.
- Do not use this equipment for other than intended use.
- Ambient temperature must be maintained between 20-25°C as higher temperatures reduce battery life expectancy.
- The manufacturer recommends at least one Preventative Maintenance visit per year to ensure ELI system functionality.
- Product/Service/Battery warranties will not be covered if services and installs are not performed by the manufacturer personnel.
- The manufacturer is not responsible for any damages caused by installation or maintenance by non- manufacturer personnel.
- Please examine shipment upon receiving in case of damage. Take pictures and note on bill of lading.

1.2 *Installation*

- This ELI is intended for use in a controlled indoor environment free of conductive contaminants and protected against any type of intrusion.
- Do not install the ELI in an excessively humid environment or near water.
- Avoid spilling liquids and/or dropping any foreign object(s) onto the ELI.
- The unit must be placed in a sufficiently ventilated area; the ambient temperature should not exceed 40°C (104°F).
- Optimal battery life is obtained if the ambient temperature does not exceed 25°C (77°F).

- HIGH GROUND LEAKAGE CURRENT: ground connection completed before connecting the AC voltage wires on the input!
- Switching OFF the ELI does not isolate the ELI from the utility as the utility supply is still HOT at the input terminal strip. Supply breaker needs to be opened.
- It is important that air can move freely around and through the unit. Do not block the air vents.
- Avoid locations in direct sunlight or near heat sources (gas or electric heaters).

1.3 **Storage**

- Store the ELI in a dry location free of contaminants
- Storage temperature must be within -20°C (-4°F) to 40°C (104°F).
- If the unit is stored for a period exceeding 3 months, the batteries must be recharged periodically (time depending on storage temperature).



WARNING:

LETHAL VOLTAGES MAY BE PRESENT WITHIN THIS UNIT EVEN WHEN IT IS APPARENTLY NOT OPERATING. OBSERVE ALL CAUTIONS AND WARNINGS IN THIS MANUAL. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH. REFER UNIT TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL IF MAINTENANCE IS REQUIRED. NO ONE SHOULD WORK ON THIS EQUIPMENT UNLESS THEY ARE FULLY QUALIFIED TO DO SO. AN INSTALLER SHOULD NEVER WORK ALONE.



WARNING!

WHEN REMOVING POWER FROM THE UPS, ALLOW FIVE MINUTES FOR CAPACITORS TO DISCHARGE BEFORE WORKING ON THE EQUIPMENT.

CAUTION!

This equipment complies with the requirements in Part 15 of FCC rules for a Class A computing device. Operation of this equipment in a residential area may cause interference to radio and TV reception, requiring the operator to take whatever steps necessary to correct the interference.

THIS SAFETY NOTICE IS ADDRESSED TO THE MANUFACTURER CUSTOMER ENGINEERS WHO PERFORM MAINTENANCE OF THE EMERGENCY LIGHTING INVERTER (ELI) SYSTEMS.

Electrical Safety

- Maintenance work to be performed by factory trained customer engineers, or qualified personnel. Extremely dangerous voltage levels can exist within the ELI system. Extreme caution must be used.
- Ensure system is in maintenance bypass mode or external wrap-around bypass mode before work is started.
- This manual is designed as an aid tool in diagnosing problems that may arise. The manufacturer does not assume responsibility if information causes injuries.
- Apart from the front door, do not open any other part of the ELI without consulting the factory first. Before removing the protection screens, be sure that the unit is completely powered off.
- Be aware that dangerous voltages can be supplied by the internal battery or electrolytic capacitors.
- Dangerous voltages may exist within the ELI system even when the system is in bypass mode and all fuses have been opened. Use extreme caution when exchanging boards and working inside the unit.

READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

2 INTRODUCTION

Congratulations on your choice of our On-Line Emergency Lighting Inverter (ELI). This ELI features the latest top of the line microprocessor technology and IGBT transistors and provides clean, highly regulated and pulse width modulated (PWM) true sine wave power.

2.1 Overview

This ELI is designed for installation between your AC power supply (utility or generator) and your lighting equipment. It provides power to your equipment during major power events such as blackouts and brownouts, over-voltage and under-voltage conditions. The ELI provides a consistent supply of regulated AC power during these power events, allowing you to ensure safety and lighting for the period required.

2.2 Features

This ELI provides full time self-diagnostics as well as two levels of audible alarms when the unit is operating in battery mode. Along with the current mode of operation, the LCD screen displays critical system information including:

- Percent Load
- Remaining battery capacity, battery voltage
- Input voltage,
- Output voltage,
- Input frequency,
- Output frequency and
- Internal ELI temperature.

A manual test switch has been incorporated into the input/test breaker that makes testing a simple procedure. The internal bypass switch allows maintenance on the ELI to be performed without interruption of power to the load.

The communications port, in conjunction with multi-platform monitoring and control software, enables the unit to be connected to a local or networked computer system. Detailed operating information including voltages, currents, and alarm status is available to the monitoring system.

Standard communications interfaces include:

- SNMP / Modbus TCP/IP adapter to remotely control and monitor the unit via a network or the Internet.
- AS-400 interface to allow for relay communications in PLC or dry contact environments.
- RS-485

2.3 Definitions

Critical Load: These are loads that require clean, regulated and continuous AC power and which are connected to the output of the ELI module

ELI Module: The portion of the ELI system that contains one or more of: the rectifier / DFC, charger, inverter, static bypass switch, maintenance bypass switch, controls, monitoring, and indicators.

Rectifier: Contained in the ELI module. Responsible for converting the normal AC input power to DC power and supplying the inverter with DC power.

Charger: Contained in the ELI module. Responsible for recharging the batteries.

Inverter: Contained in the ELI module. Responsible for converting DC power (supplied by the rectifier) to regulated and filtered AC power that is then supplied to the critical loads.

Static Bypass Switch: Contained in the ELI module. Responsible for automatically transferring the attached load, without interruption, from the inverter AC output to the bypass AC power source in the event of an overload or degradation of the inverter's performance.

Maintenance Bypass: Contained in the ELI module. Used to transferring the attached load, without interruption, from the inverter AC output to the bypass AC power source while electrically isolating the static bypass switch, rectifier, charger and inverter. Used for maintenance purposes.

Battery: The battery system provides DC power to the inverter input when the normal AC input power to the ELI fails.

IGBT: Isolated Gate Bipolar Transistor.

PWM: Pulse Width Modulation.

ELI: Emergency Lighting Inverter.

BBU: Battery Backup Unit.

EPO: Emergency Power Off.

3 HANDLING

3.1 *Transport*



The ELI is packaged on a pallet, suitable for handling with a forklift.

Pay strict attention to the center of gravity. The ELI must be moved in upright position. Do not tilt cabinets more than +/- 10° during handling.

Move the ELI in its original package to the final destination site.

Do not stack other packages on top.

If the ELI must be lifted by crane, use suitable lifting straps and spreader bars.

3.2 *Delivery*

Upon receiving the ELI system, inspect the packaging integrity and the physical condition of the cabinets carefully.

In the event that physical damage is visible, the carrier must be informed immediately and a claim filed with them. Inform the manufacturer as soon as the claim has been filed.

A detailed report of the damage is necessary for carrier insurance claim.

WARNING

A damaged ELI system **must never be installed** or connected to the utility or batteries without written instruction from the manufacturer Engineering.

3.3 *Storage*

3.3.1 Storage of the ELI

The ELI is carefully packed for transport and storage.

Never leave an ELI outside the building exposed to the elements and **do not** place other packages on the top of the ELI.

Storing: It is recommended to store the ELI in its original package in a dry, dust-free room, away from chemical substances, and with a temperature range of -20°C (-4°F) to 40°C (131°F). Exceeding this temperature range may cause damage and will void the warranty.

3.3.2 Battery Storage and Shelf Life

Although this system includes maintenance free batteries, keep in mind that they are subject to self-discharge and therefore must be recharged at regular intervals.

The storage time without battery recharge depends on the temperature of the storage site. The optimal temperature for battery storage is 20°C (68°F) to 25°C (77°F). If batteries are not recharged at the recommended intervals warranty will be void.

Recharge of the stored maintenance free battery should occur every:

- 9 months when the ambient storage temperature is 20°C (68°F)
- 6 months when the ambient storage temperature is 30°C (86°F)
- 3 months when the ambient storage temperature is 40°C (104°F)

3.4 *Unpacking*

Carefully remove all the packaging material of the ELI, then carefully place the ELI at the final destination site.

This ELI system has passed all stages of production testing and final stage QC testing prior to shipment from the factory (report enclosed). The ELI should be in full operating condition upon receipt. Upon receiving **visually check the ELI for any physical damage** that may have occurred during transport. If damage is noticeable file a damage report immediately with the transport company and inform the manufacturer.

Check to ensure all the accessories/options including documentation located inside the front door of the ELI ordered are received.

- SERVICE & WARRANTY GUIDE
- INSTALLATION MANUAL
- OPERATOR'S MANUAL
- QR CODE (URL LINK PAPER)
- DOOR KEY
- BATTERY FUSE (FOR ELI INTERNAL BATTERY ONLY)
- WHERE APPLICABLE:
 - ADDENDA
 - OPTION-SPECIFIC MANUALS

Check and verify the specifications of the ELI are identical to the specifications of the system ordered. The key items in the specifications you must check are:

- RATED POWER OF THE ELI
- INPUT VOLTAGE & FREQUENCY
- OUTPUT VOLTAGE & FREQUENCY
- BATTERY RUNTIME

4 INSTALLATION

4.1 Site & Environmental Conditions

The designed function of the ELI is to provide a safe, clean and independent electrical supply free from random variations, disturbances or interruptions of the utility mains. The ELI will provide a constant power source, which is regulated in both voltage and frequency. When the utility mains are not available, the ELI will provide optimal back-up time depending on the capacity connected battery bank.

The life expectancy of the ELI is approximately 30 years, with a battery lifetimes of approximately 3 to 5 years for internal batteries and 5 to 8 years for external batteries. The actual lifetime of the ELI and battery is strongly influenced by the operational characteristics, environmental factors and maintenance regimen.

The following precautions and recommendations should be checked when considering the site and environment for the ELI:

- a. The ELI should be located in a place with adequate ventilation (refer to the specification of the heat dissipation of the ELI). Should the ELI be installed in a sealed room, care must be taken to ensure adequate heat evacuation is provided.
- b. Void space is not required on all sides of the ELI system, but adequate space, a minimum of 1m (3'), should be allowed for the door to open. Adequate space, a minimum of 60cm (2') [recommended 1m (3')], should also be allowed at the top of the ELI system to allow for proper heat dissipation and ventilated through the top openings. An optional ventilation booth is available upon request. Leave a minimum of 2 feet on right hand side of ELI.

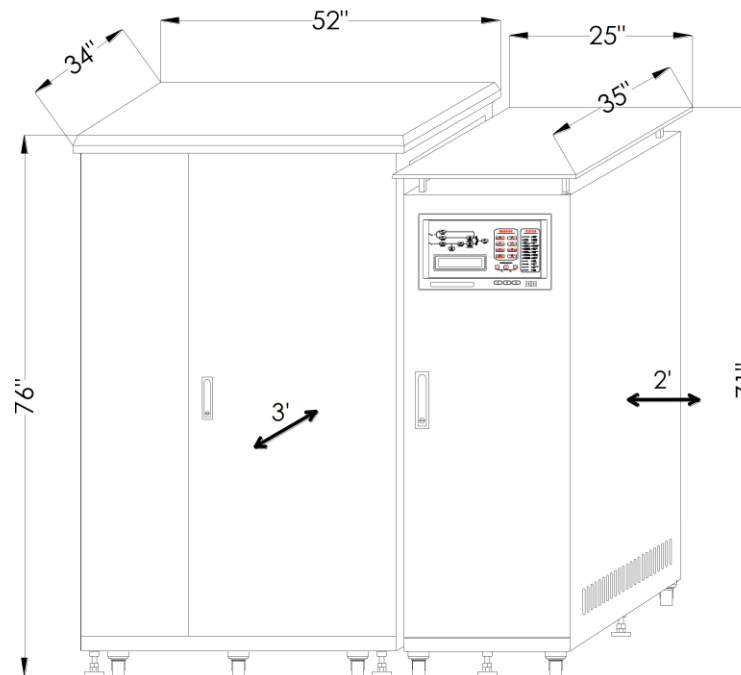


Figure 4.1.1 - Minimum Spacing Requirements

- c. A service loop of sufficient size should be provided in the service cables to enable the movement of the UPS forward by approximately 60cm (2') to facilitate the replacement of aging parts every 7-8 years.

- d. The battery banks require access to front only.
- e. Do not place any objects on the top of the ELI that might obscure the ventilation. Do not place the ELI near any heat source, or machinery, which may produce metallic particles, dust or powder. Do not place the ELI near equipment that will produce corrosive substances or vapor.
- f. Do not place the ELI below the shower of a fire extinguishing system (optional drip shield available). Abnormal conditions of the ELI should be protected by a cutoff from the power supply.
- g. The user is required to guarantee the temperature and humidity values of the site into which the ELI will be installed meet the required and published manufacturer specifications. The ELI should be installed within the range allowed by these specifications. The ELI is capable of continuous normal operation within a temperature range of 0°C (32°F) to 40°C (104°F). For optimal performance and reliability, the recommended environment temperature is best at 25°C, with humidity 0 to 90% non-condensing.
- h. The floor loading capacity should be sufficient to endure the weight of the ELI. Four right-angled steel feet attached restrainers are included with the ELI system, which should be inserted into the floor for securing the ELI system, when the location has the potential to experience vibrations. (e.g.: earthquake, moving vehicles, or tanker.) The locations and layout of the restrainers are shown below.
- i. Walls, ceilings, floors or anything near to the ELI should be constructed of non-combustible materials. A portable fire extinguisher should be accessible nearby.
- j. Avoid accumulating litter or trash of any sort in or around the ELI system. The floor area surrounding the ELI should be kept clean, free from metallic powder and/or filings.
- k. Access to the ELI room should be limited to operation and maintenance personnel. The doors should be kept locked and the keys should be available only to authorized personnel.
- l. Personnel who operate or maintain the ELI system should be proficient in normal and emergency operational procedures. New personnel should be trained and qualified prior to operation of the equipment.
- m. Although the ELI has passed the international EMC tests, it is not recommended to install the ELI near to any equipment that is susceptible to electro-magnetic interference, such as computer systems, monitors, radios etc.
- n. The system should be connected to the emergency generator, if available.
- o. The system, when installed in a sprinklered room, must have a sprinkler guard installed.

4.2 Cable Selection

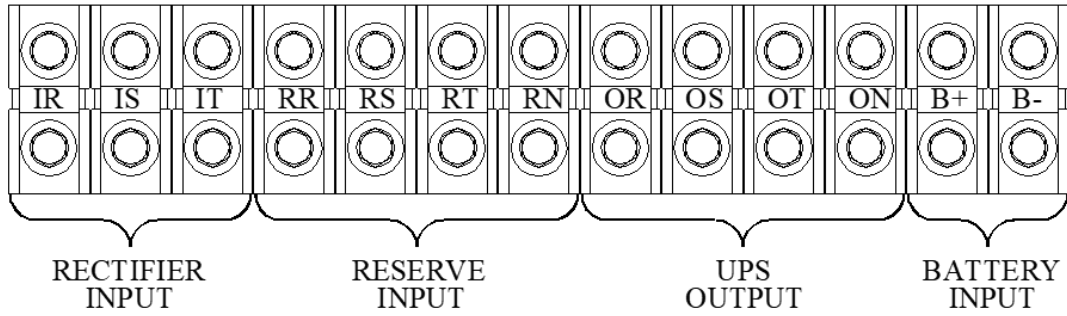
The cabling of the ELI system has to be sized according to the ELI power rating.

Sizing of circuit breakers, fuses and cables for input utility, output load and battery must meet the requirements of local and national electrical codes.

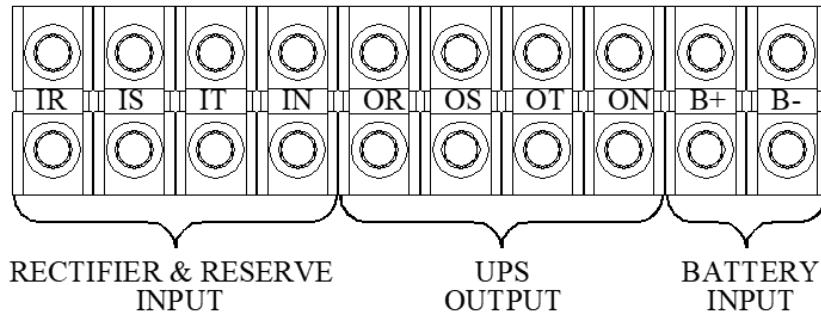
WARNING

Inadequate cable size and oversized breakers can increase the risk of fire or damage connection cables and internal components.

4.3 Terminal Connection



3 PHASE INPUT / 3 PHASE OUTPUT TERMINAL WITH TWO SOURCE



3 PHASE INPUT / 3 PHASE OUTPUT TERMINAL WITH SINGLE SOURCE

Figure 4.3.1 - Terminal Connection

NOTE: For reference only.

CAUTION

Remove the neutral bonding jumper if ELI is connected to an external bypass system

4.4 Skirting Installation

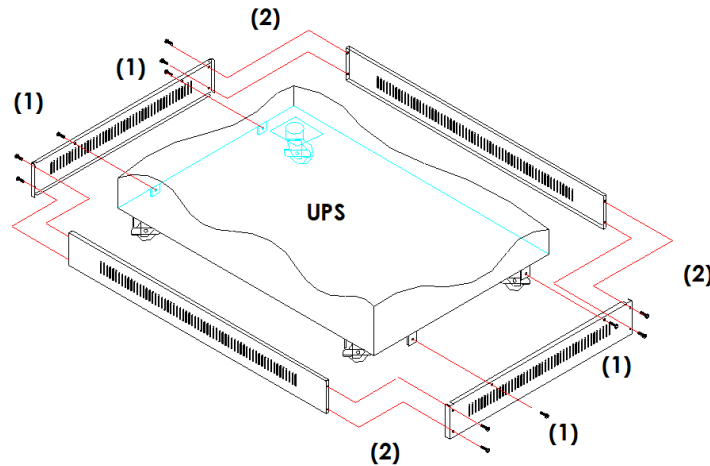


Figure 4.4.1 - Exploded View of Bottom Skirting Assembly

Instructions:

- 1) Install front and rear skirts using the supplied self-tapping screws.
- 2) Fit the side skirts, attaching them to the front and rear skirts using the supplied self-tapping screws.

4.5 Commissioning

To prevent the degradation of the batteries that can happen from long term storage and to maximize warranty coverage, The manufacturer recommends that the ELI system be commissioned within 6 months of delivery or the battery maintenance procedures of **Section 3.3.2** be followed.

Pre-commissioning requirements are as follows:

- Physical installation of the system must be complete, including batteries, prior to the technician's arrival.
- Electrical connections (both input and output) to the system and all loads must be connected and ready for Power.
- Owner representative named to be present for instruction during start-up.
- The room containing the cabinet conforms to all applicable local and national codes for Uninterruptible Power Supply equipment.
- Operating environment(s) containing the equipment requested for startup are currently free from and protected from excessive dust, moisture, and substantial temperature changes. (other environments need to be identified).
- All connections from the ELI to the Fire Alarm Panel need to be complete and verified.

5 INTERFACE CONNECTIONS

All user interfaces are connected to or from PCB 3R, see the figure below.

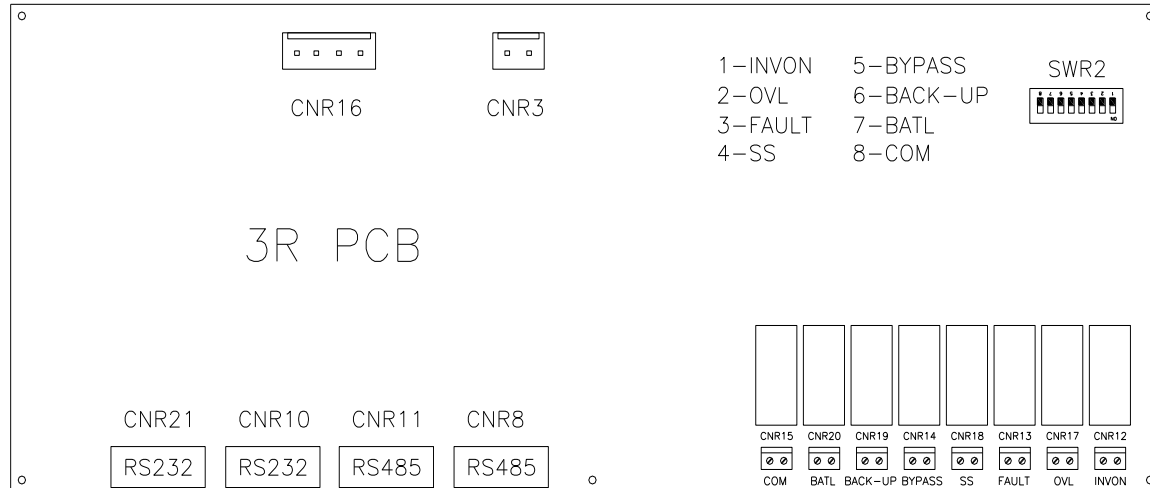


Figure 4.5.1 - 3R PCB Layout

5.1 Dry Contacts

Eight, normally open, dry contact terminals are provided. Maximum rating is 16A/250VAC or 16A/30VDC.

Definitions:

- **INVO** – Short whenever inverter is on, open when inverter is off.
- **OVL** – Short whenever ELI is overloaded.
- **FAULT** – Short when ELI encounters a fault condition such as high DC shutdown, short circuit, fuse/overheat, overload shutdown, emergency stop, inverter abnormal, and bypass on shutdown. The contact is latched until it is manually reset (off switch) or the fault has been cleared for 30 seconds.
- **SS** – Short when the inverter is supplying output power, open when reserve is supplying output power (The two outputs will never conduct simultaneously).
- **BYPASS** – Short when the maintenance bypass breaker is closed, open when the breaker is opened.
- **BACK-UP** – Short when the ELI system is in back-up mode (batteries supplying DC Bus).
- **BATL** – Short when low battery condition occurs and the batteries are about to be exhausted.
- **COM** – This contact is the OR result of the signals described above. That is, if any other contact closes, this contact will close too. The signal to be read is selectable through SWR2. See the figure below.

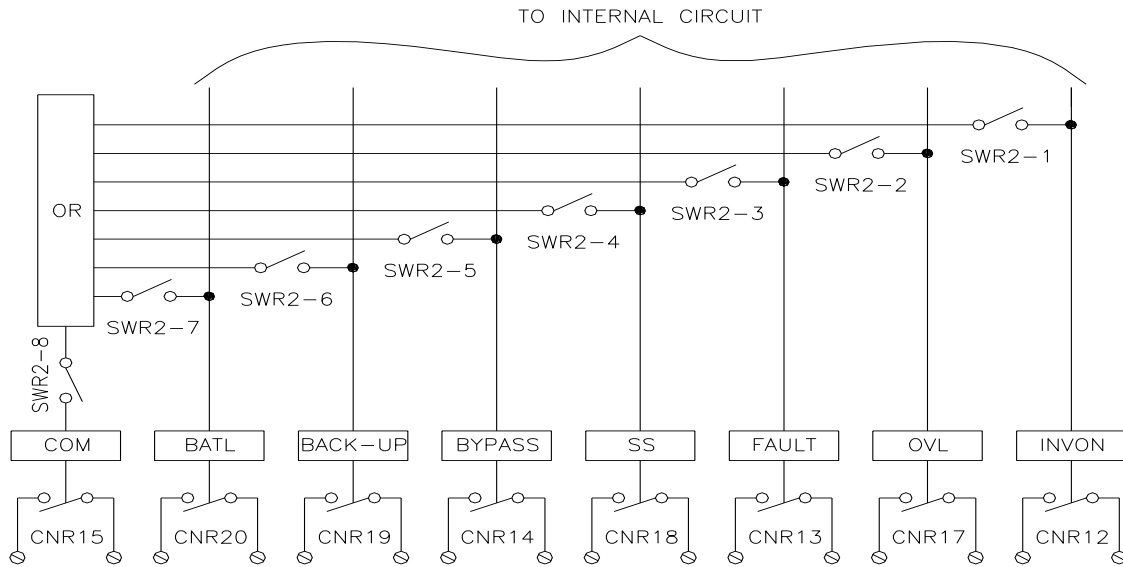


Figure 5.1.1 - Dry Contact Layout

5.2 Software for PC Monitoring

The monitoring software allows for a server or workstation to monitor the ELI operation. When the software is installed on a PC it can monitor 1-99 ELIs connected in series via a DB9 connection. The connector on the ELI side is RS-485 (for long distance transmission) therefore a RS-485 ⇔ RS-232 adapter (hardware) is required to modify the signal (not included with ELI system).

5.3 Emergency Power off Connection

One pair of terminals (CNR 3) are provided to allow the user to shutdown the ELI system in an emergency situation (e.g. fire, short circuit, etc.). A minimum of 10mA is needed to activate the photo-coupler.

5.4 DB9 Connectors

One RS-485 and one RS-232 are provided to communicate with more sophisticated optional communication modules. Each connector is dedicated to one type of external module.

5.5 Web Monitoring Module (SNMP Module)

Simple Network Management Protocol. The SNMP Card is an Interface to the Ethernet network and provides ELI information via the standard SNMP protocol. The ELI can therefore be managed via an internet browser. This information can be used to determine the state of the ELI and guarantee safe and orderly shutdown of servers and workstations when needed.

5.6 Emergency Lighting Notification

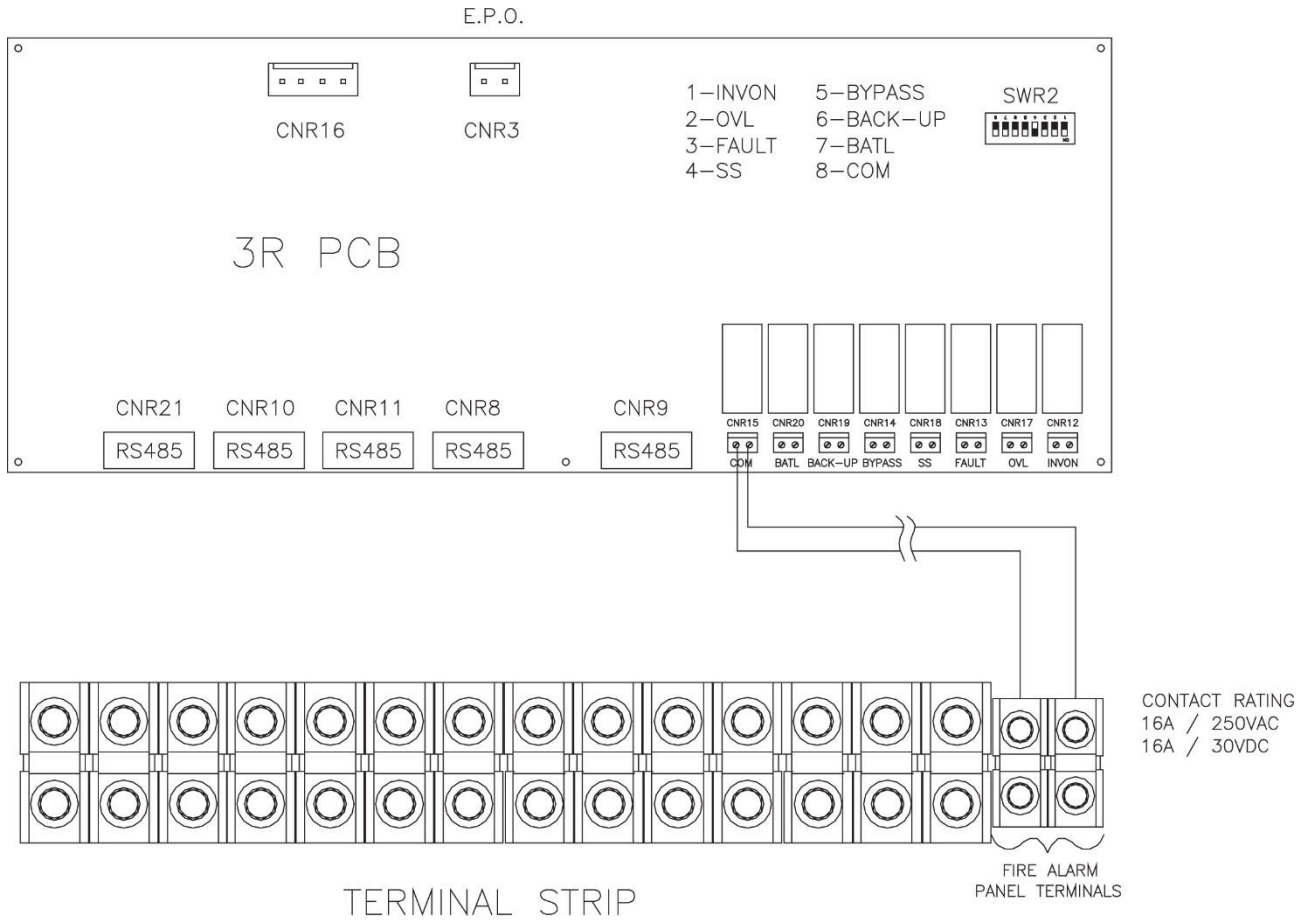


Figure 5.6.1 - Emergency Lighting Notification

* Preset at factory.

The fire alarm panel terminals are provided to allow the fire alarm panel recognition of the following fault conditions using normally open contacts:

- 1) Output overload condition
- 2) Inverter failure due to:
 - a) Rectifier DC output to high
 - b) Output short circuit
 - c) Inverter fuse open or over temperature condition
 - d) Inverter overload condition
 - e) Emergency stop activation
 - f) Inverter output outside of parameters
 - g) Bypass activated, inverter shutdown
- 3) Manual bypass activation
- 4) Utility AC failure (on battery)
- 5) Battery low condition
- 6) No Output Voltage Present

6 DIMENSIONS AND DRAWINGS

6.1 Cabinets

6.1.1 ELI

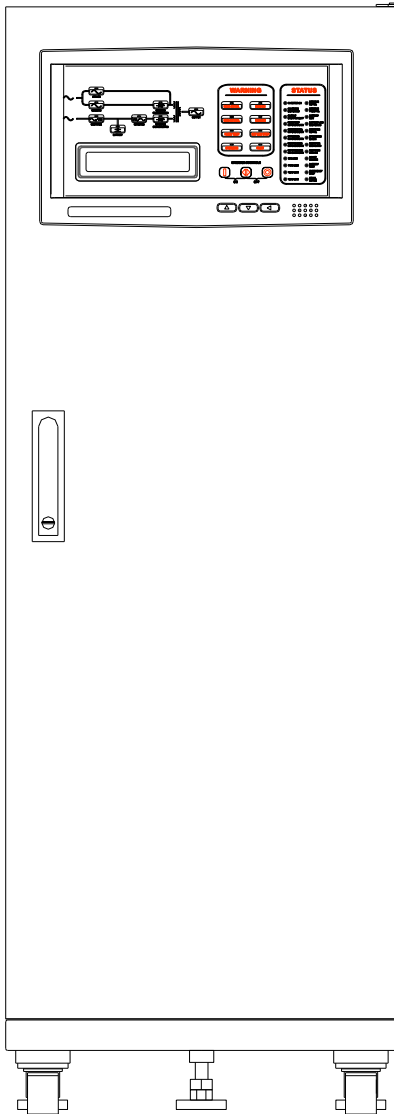


Figure 6.1.1 - Front View of System with Door Closed

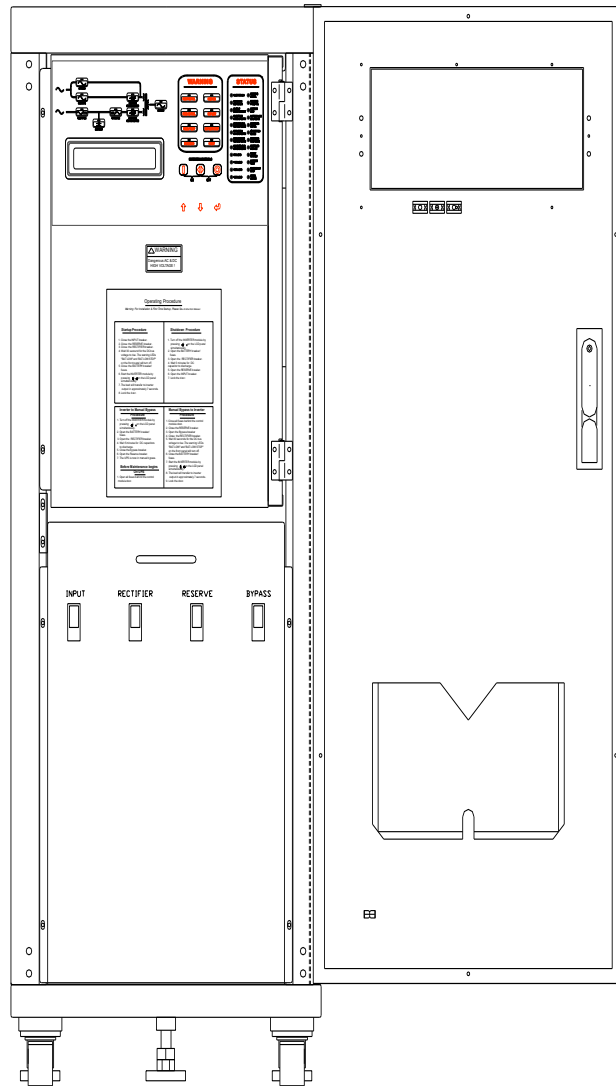


Figure 6.1.2 - Front view of System with Door Open

****WARNING: ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.**

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

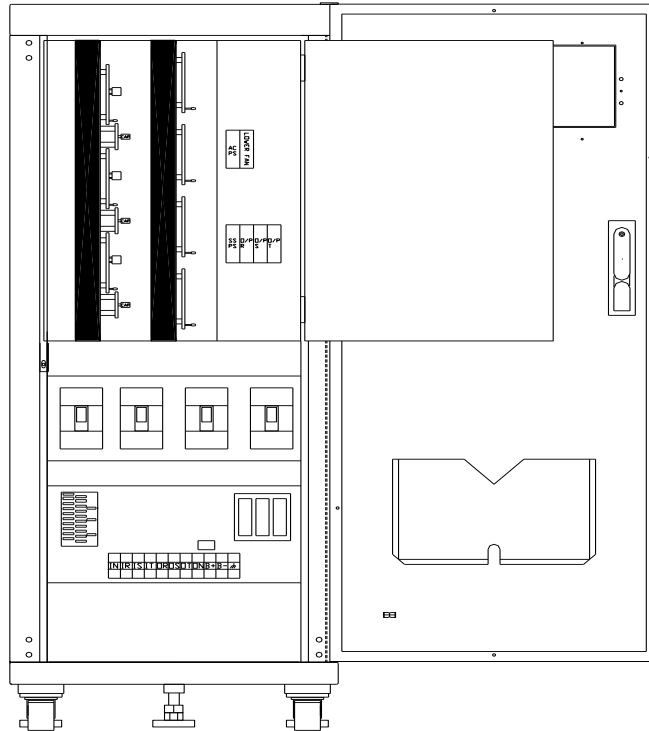


Figure 6.1.3 - Front view of system with Door Open, PCB Module Fully Open and Terminal strip cover off

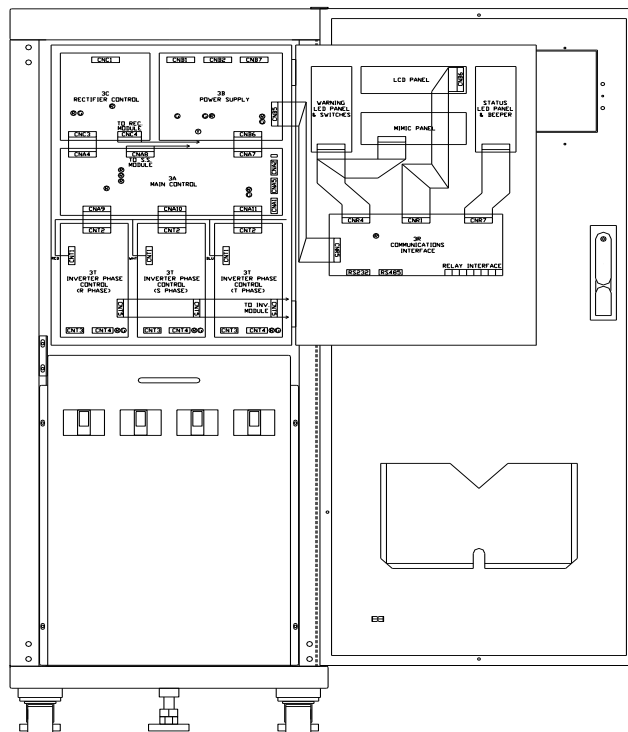


Figure 6.1.4 - Front view of System with Door Open and PCB Module Door open

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

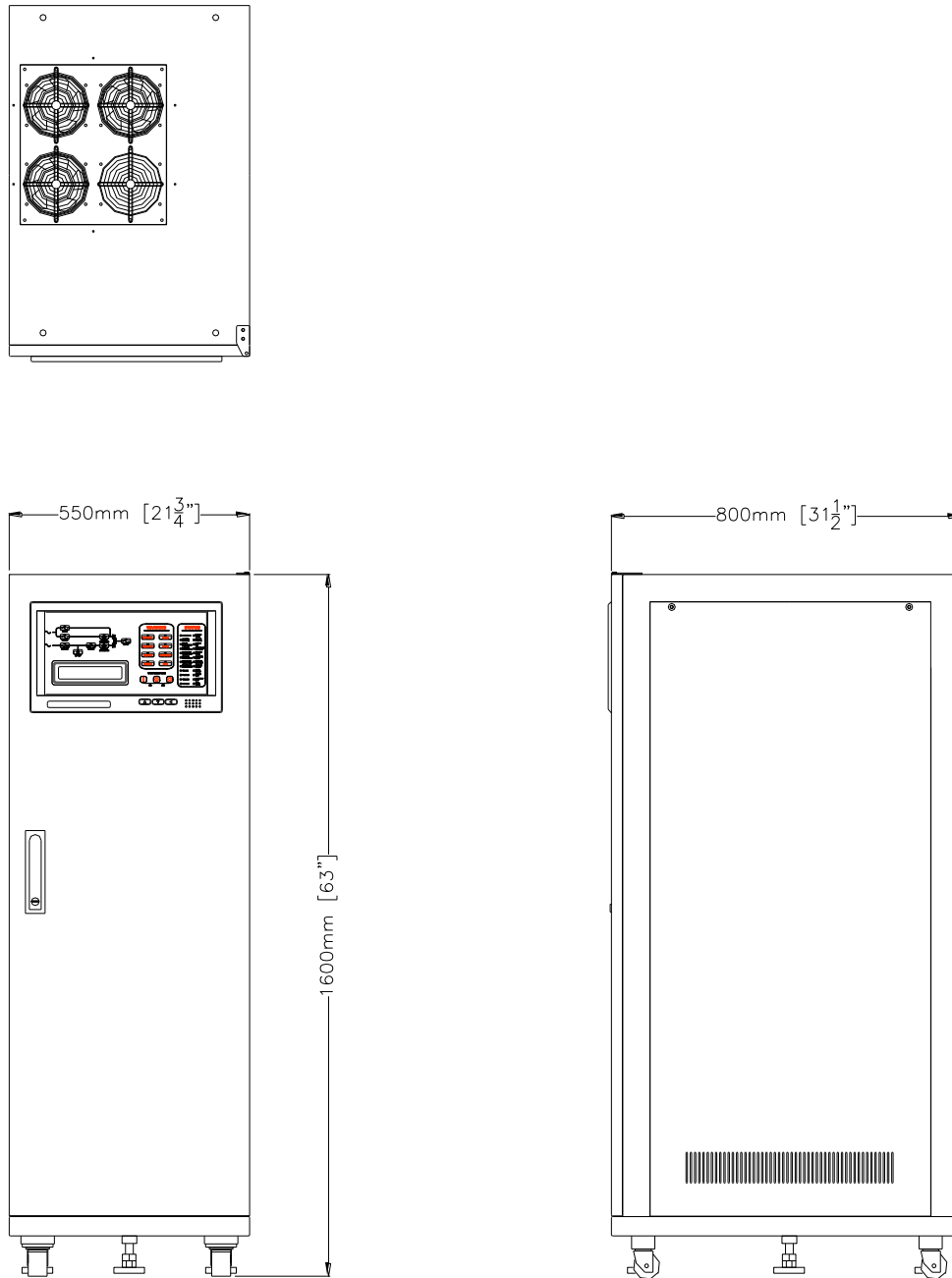
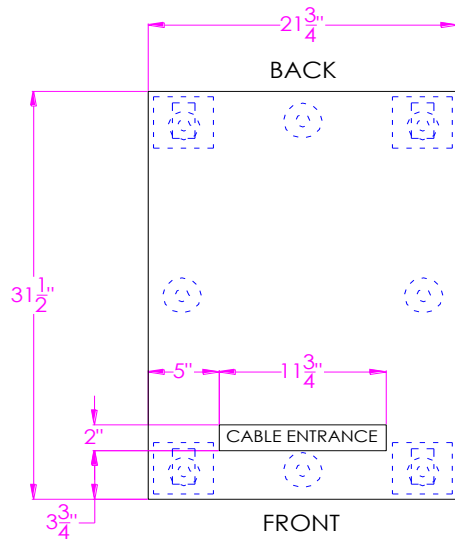
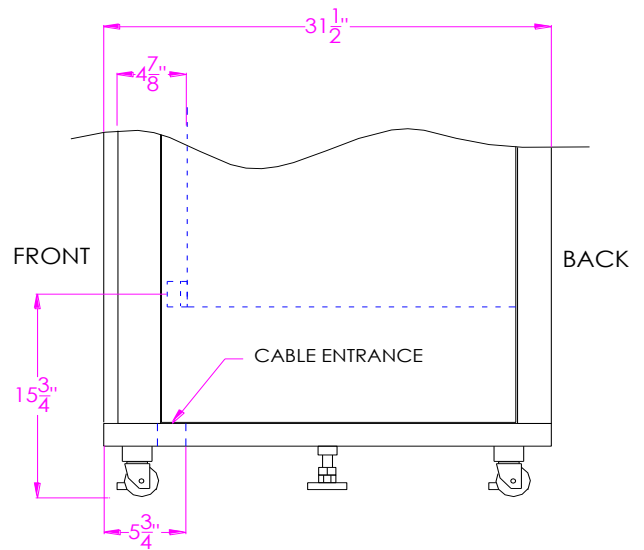


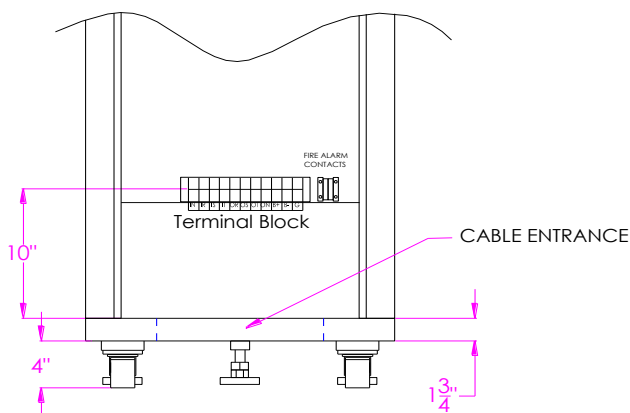
Figure 6.1.5 - System Physical Topology



TOP VIEW OF ELI BASE



SIDE VIEW



FRONT VIEW

Figure 6.1.6 - ELI Cable Entrance Diagram

6.1.2 Battery

The battery cabinets have been designed with the same style and appearance as the ELI cabinet for ease of installation and cosmetic value. Reinforcement has been added to strengthen the cabinet for the additional weight and transportation. The battery cabinets contain the batteries and provide the runtime for the ELI system.

Physicals for Typical Battery Cabinet

Width – 1314mm, Depth – 850mm and Height – 1945mm

Battery cabinets feature slide-out shelves. Prior to installation of the BBU, the side panels should have been removed and the screws holding the battery slide-out shelves in place should have been unscrewed, allowing for ease of battery replacement.

If screws have not been properly removed prior to BBU installation, completely shut down ELI, wait for 30 minutes until capacitors have fully discharged and disconnect ELI from BBU prior to servicing.



CAUTION! Only qualified service personnel should attempt battery bank maintenance. Removal of the side access panels exposes personnel to potential dangerous voltages and shock hazards that may cause damage, injury or death.

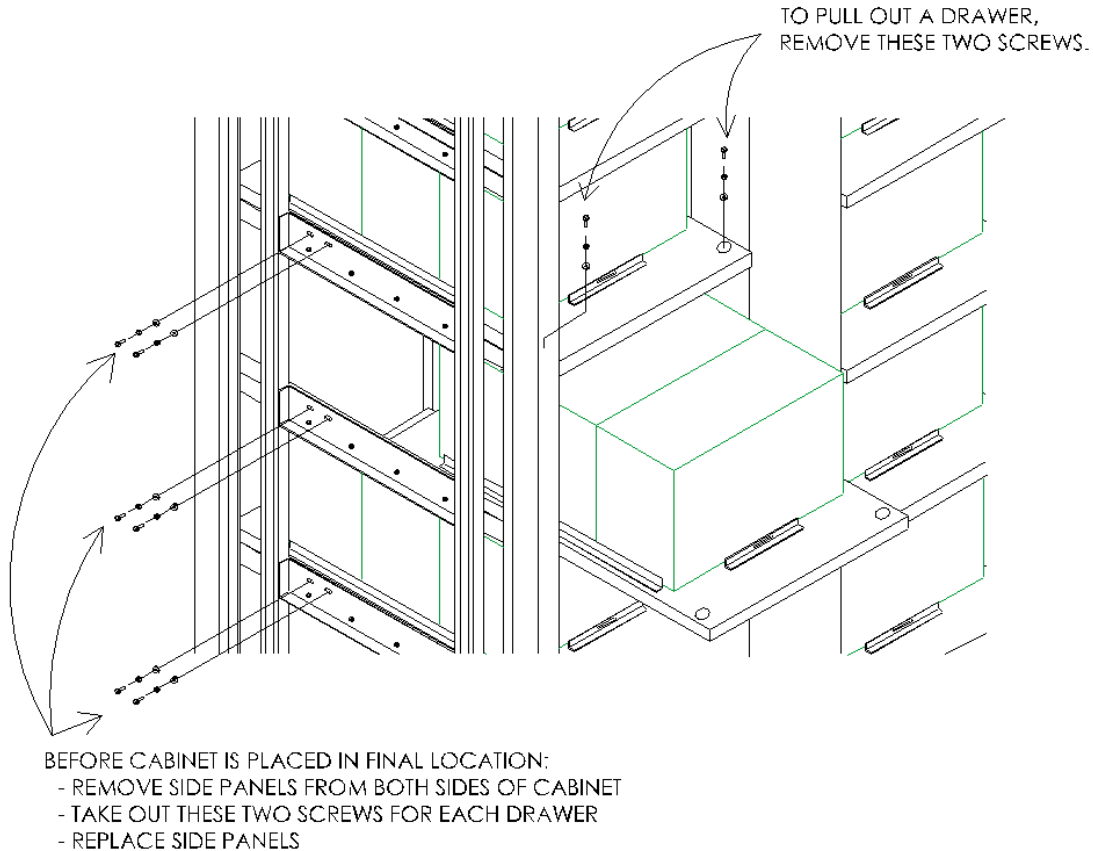


Figure 6.1.7 - Slide-out BBU Shelves

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

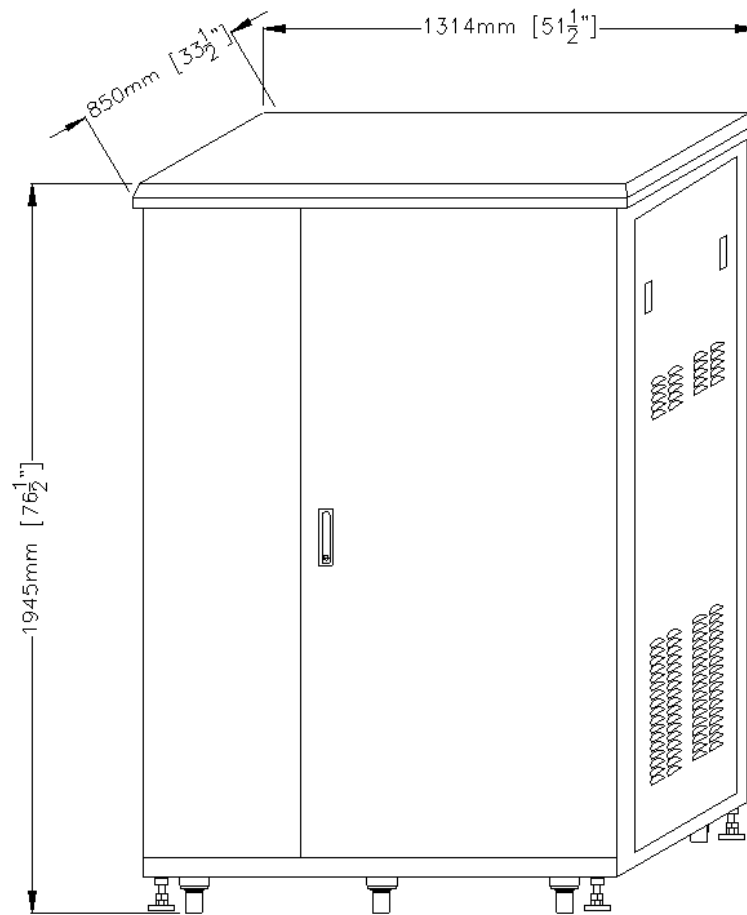


Figure 6.1.8 - Battery Cabinet Layout

****WARNING: ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.**

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

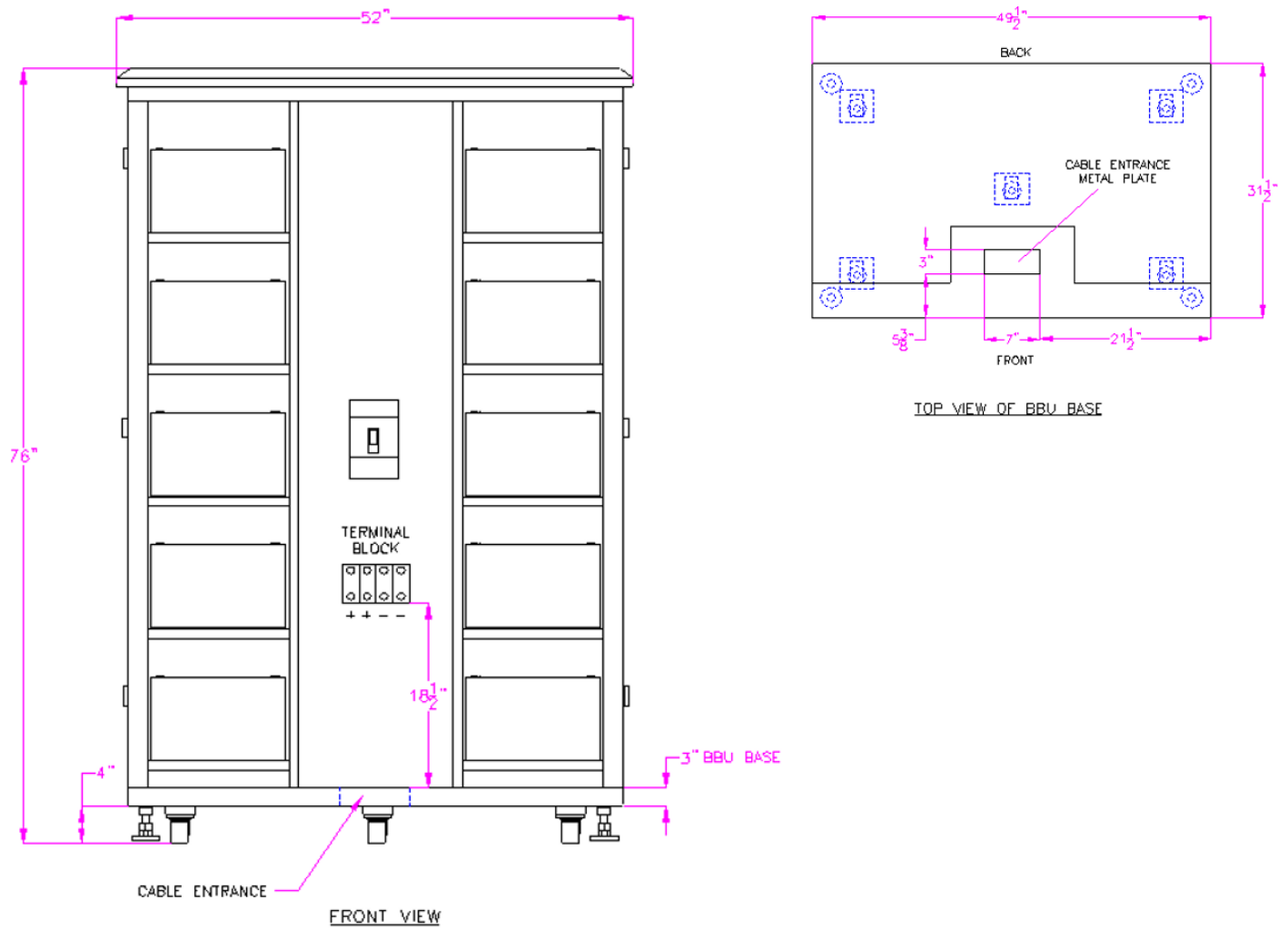


Figure 6.1.9 - BBU Cable Entrance Diagram

6.2 BBU Configurations

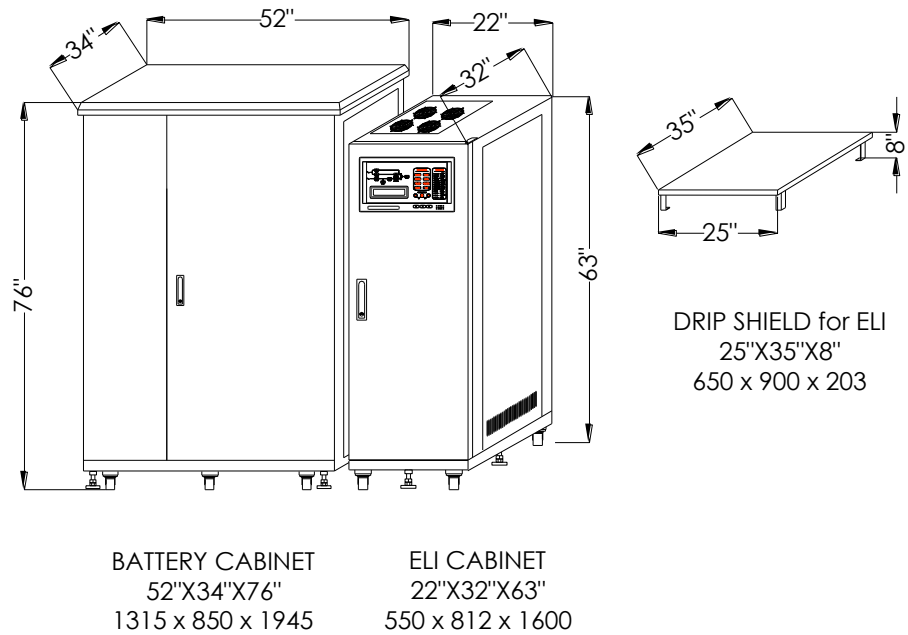


Figure 6.2.1 - Configuration "A"

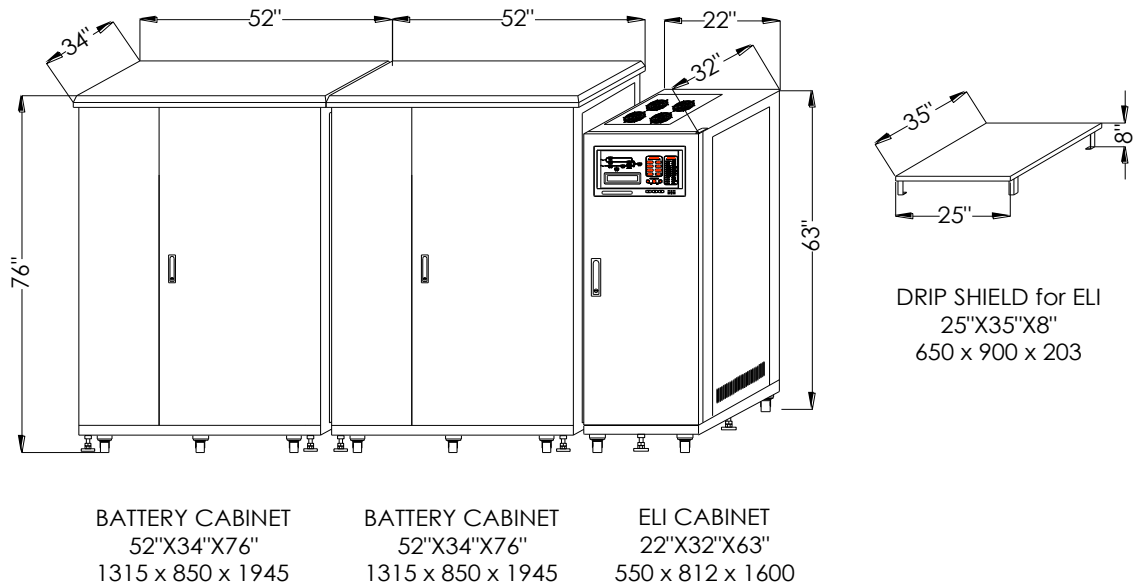


Figure 6.2.2 - Configuration "B"

****WARNING: ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.**

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

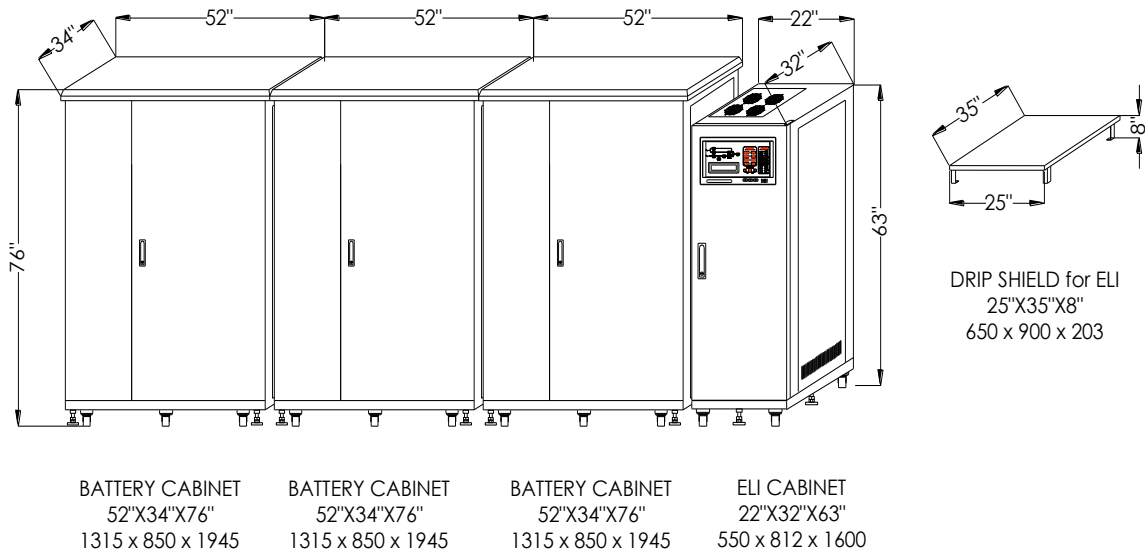


Figure 6.2.3 - Configuration "C"

6.3 Single Line Diagram

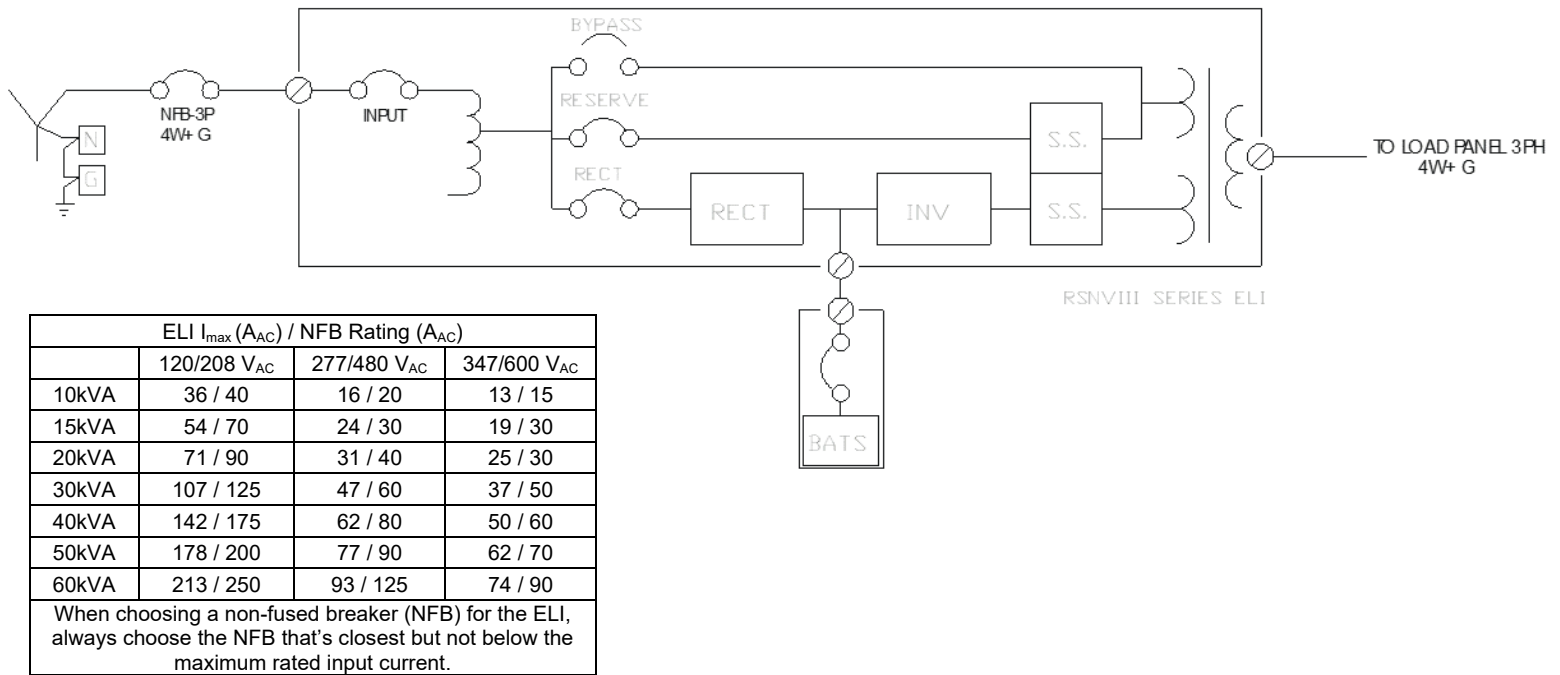


Figure 6.3.1 - ELI Single Line Diagram

****WARNING: ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.**

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

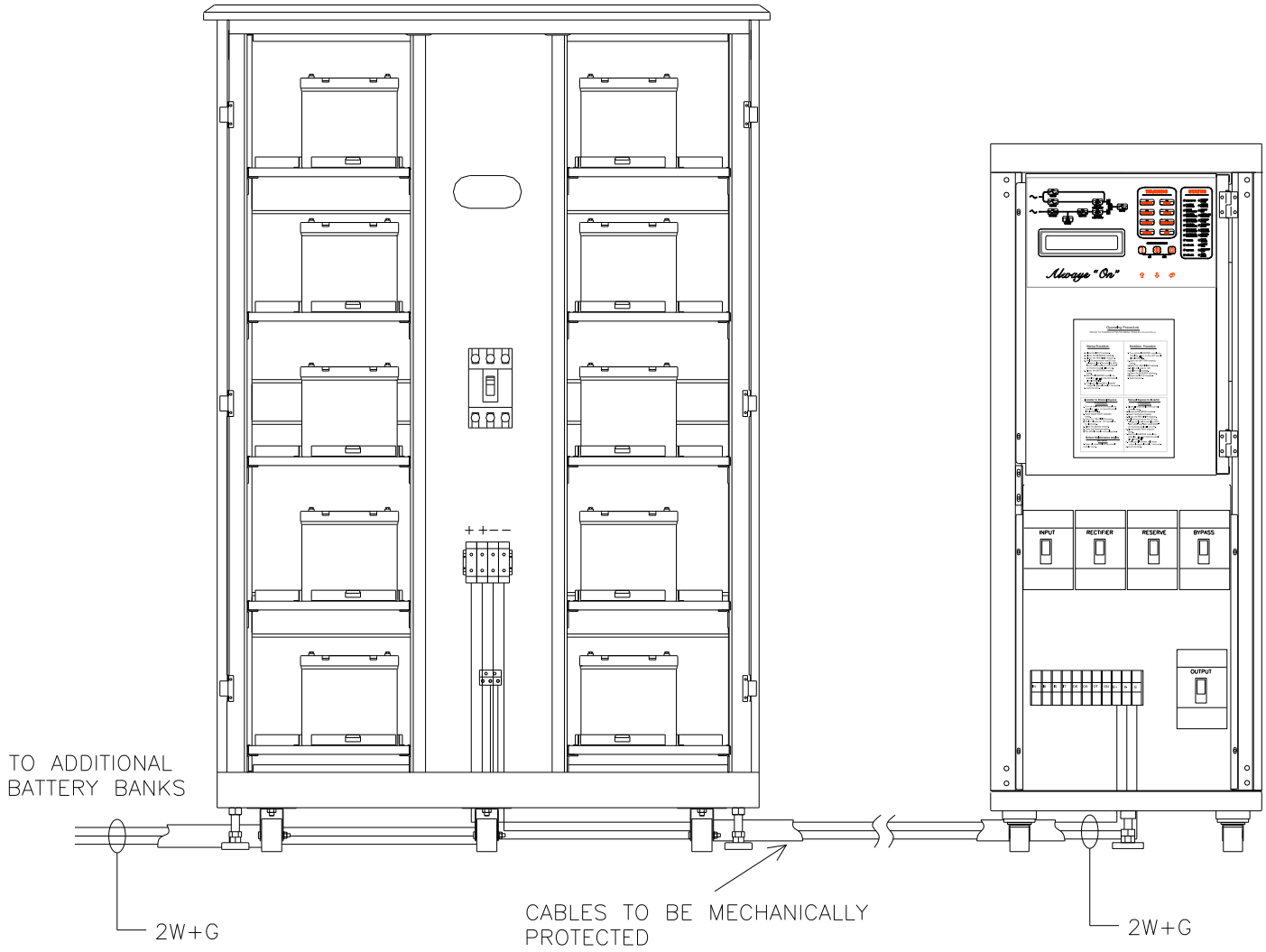


Figure 6.3.2 - BBU Wiring Diagram

****WARNING: ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.**

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

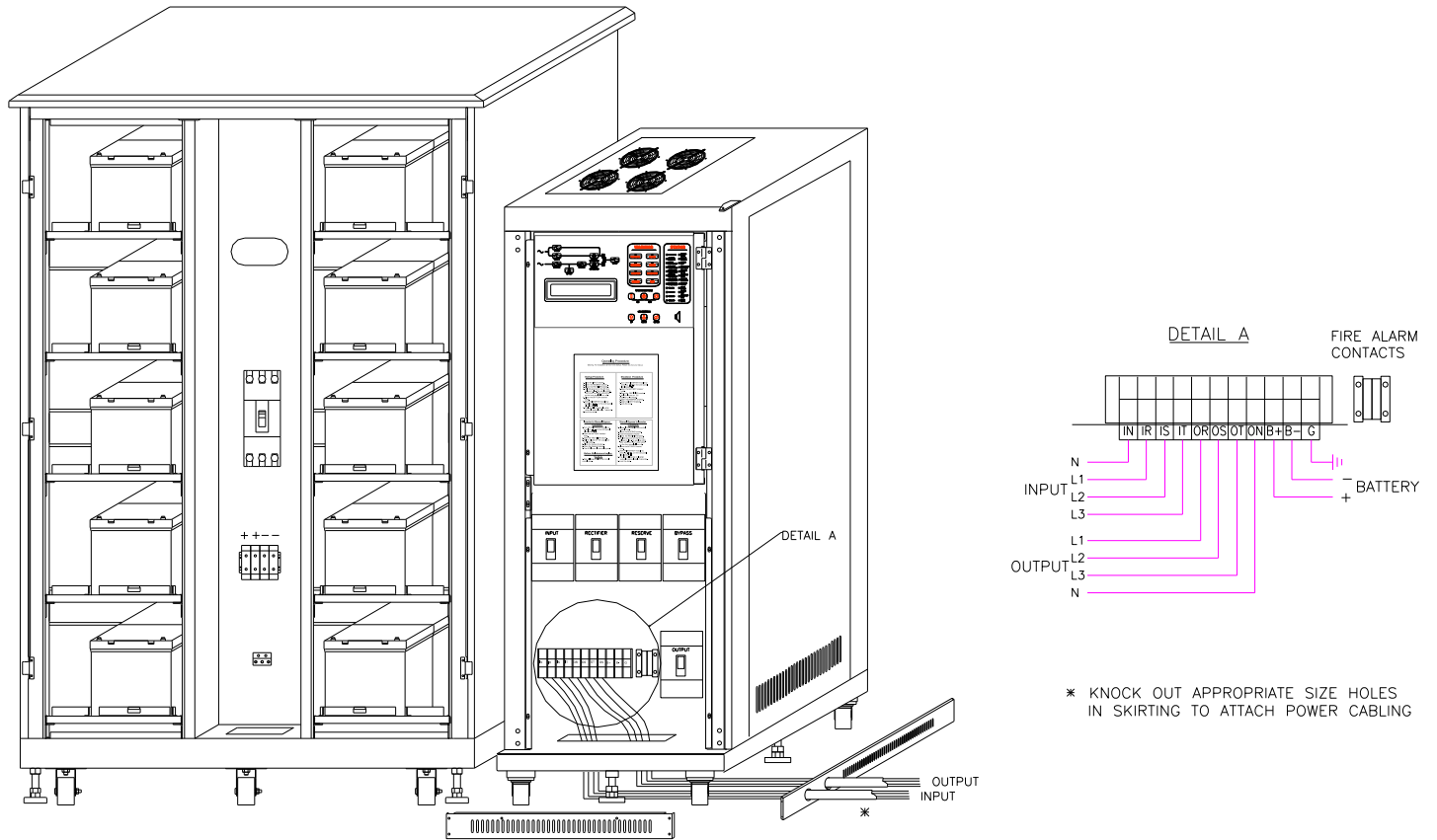


Figure 6.3.3 - ELI Power Cabling Diagram

7 TECHNICAL SPECIFICATIONS

7.1 8kW to 48kW ELI Input - 3Ø Output

Table 7.1.1 - Specifications

GENERAL DATA									
Topology			True On-Line, Dual Conversion						
Nominal output at PF=0.8		kW	8	12	16	24	32	40	48
Overall efficiency	100% load, 0.9 PF	%	90	90	90	90	90	90	90
	50% load, 0.9 PF	%	88	88	88	88	88	88	88
True galvanic isolation from input to output			Yes						
Heat rejection at 100% load, 0.9PF and charged battery		BTU/hr (kW)	3,000 (0.89)	4,500 (1.3)	6,100 (1.8)	9,100 (2.7)	12,100 (3.6)	15,200 (4.4)	18,200 (5.3)
Audible noise level (at 1m)		dB (A)	< 65 at 1m						
Operating temperature range	ELI		0°C to 40°C (32°F to 104°F)						
	Battery		Optimum 20°C to 25°C (68°F to 77°F) Higher temperatures reduce battery life expectancy						
Storage temperature range	ELI		-20°C to 40°C (-4°F to 104°F)						
	Battery		-20°C to 40°C (-4°F to 104°F)						
	VLRA Storage Period		Storage time is 6 months at 25°C (77°F). Higher temperatures reduce battery storage time. Refer to Section 3.3 for details.						
Relative Humidity			0% to 90%, non-condensing						
Maximum Altitude	Without Derating		<1,500m (5,000ft.) No derating						
Enclosure	Type		Indoor (NEMA 1) [Drip shield available]						
	Safety		Internal dead front construction						
	Cooling		Forced air						
	Colour		ELI: RAL7035, BBU: Pantone 2965U + Pantone Cool Gray 5C)						
Installation	Rigging		Suitable for handling by forklift						
	Mounting		Casters and leveling feet [Optional seismic rated mounting available]						
Installation and maintenance access			Front access required for normal maintenance						
	Conduit access		Bottom entry standard [Optional top entry]						
Standards			CSA 22.2 No. 107.3 (UL 1778), IEC 62040, FCC Part 15 Class A, EN50091-1, -2, UL-924 (CSA 22.2 No. 141), BMEC						
Electrostatic discharge immunity			4kV contact / 8kV air discharge						
Configuration	Standard		Stand-alone						

RECTIFIER		
Configuration		6 pulse standard, 12 pulse optional
Efficiency		96%
Input	Voltage	208/120, 480/277, 600/347 V _{AC} 3P4W + Ground, (± 20% without battery discharge)
	Frequency	45 - 65 Hz

****WARNING: ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.**

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

	Power Factor		0.8 at full load						
	Inrush current		Limited by soft-start circuit						
	Power walk-in		20 seconds						
Output	Voltage		208/120, 480/277, 600/347 V _{AC} 3P4W + Ground						
	Output Voltage tolerance		± 1%						
	DC ripple voltage		± 0.5%						
	DC ripple current		Max. 5% of battery capacity expressed in amps						
Nominal output at PF=0.8		kW	8	12	16	24	32	40	48
Nominal input current(A) ¹	V _{in} = 208/120		36	54	71	107	142	178	213
	V _{in} = 480/277		16	24	31	47	62	77	93
	V _{in} = 600/347		13	19	25	37	50	62	74
Maximum Current THD			12 Pulse with filter: 9%; 6 Pulse: 30%						

BATTERY									
Nominal output at PF=0.8		kW	8	12	16	24	32	40	48
Battery compatibility		Sealed lead-acid							
Number of cells		174 Cells							
Voltage range		295 - 406 V _{DC}							
Float voltage at 20°C (68°F)		392 V _{DC}							
Low voltage level		320 V _{DC}							
Minimum discharge voltage		295 V _{DC}							
Boost charge voltage		406 V _{DC}							
Maximum Charge Current (A _{DC})			3	4	5	8	10	13	15
Recharge time for 90-minute battery to 90% capacity		Less than 10 Hours							
Automatic and manual battery test		Standard							

INVERTER									
Nominal output at PF=0.8		kW	8	12	16	24	32	40	48
DC voltage input range		295 - 420V _{DC}							
Nominal output voltage		208/120V _{AC} or 480/277 and 600/347V _{AC} , L-L V _{AC} 3 phase, 4 wire + ground							
Maximum output wattage (kW)			8	12	16	24	32	40	48
Nominal output current (A) (Linear Load)	V _{out} = 120/208 V _{AC}		28	42	56	84	112	139	167
	V _{out} = 277/480 V _{AC}		12	19	25	37	49	61	73
	V _{out} = 347/600 V _{AC}		10	15	20	29	39	48	58
Inverter bridge		IGBT technology via Pulse Width Modulating							
Output isolation transformer		Standard							
Output power factor		0.8							
Frequency lock range		50 / 60 Hz ± 7%							
Output waveform		True Sine Wave							
Output voltage tolerance	Static	± 1%							
	Load step 0% - 100% - 0%	< ± 20%, recovering to within ± 3% in 3 cycles							

	Load step 0% - 50% - 0%	< $\pm 10\%$, recovering to within $\pm 3\%$ in 3 cycles						
	100% unbalanced load (Ph-N)	$\pm 3\%$						
Output voltage distortion	100% linear load	< 2% THD maximum						
	100% non-linear load	< 3% THD maximum						
Crest factor capability		> 3:1						
Phase displacement	100% balanced load	$120^\circ \pm 1\%$						
	100% unbalanced load	$120^\circ \pm 5\%$						
Output frequency	Free running	50 / 60Hz $\pm 0.1\text{Hz}$						
Overload capability	< 110%	Continuous						
	110 - 125%	15 minutes						
	125 - 150%	5 minutes						
	> 150%	30 seconds						
Efficiency (100% Load)		94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%

STATIC BYPASS								
Input configuration		Common to rectifier (standard) or dual input (optional)						
Primary components		Full load rated static switch, back-feed protection and internal maintenance by-pass						
Voltage range		$\pm 20\%$ of input voltage (line to neutral)						
Frequency range		45 - 55Hz / 55 - 65Hz						
Efficiency		98%						
Transfers time	Inverter to bypass	0 ms						
	Bypass to inverter	0 ms						
Overload capability	200% of ELI rating	30 seconds						
	400% of ELI rating	1 second						
Short circuit capability		1000% for 50 ms (non-repetitive)						
Isolation transformer		Yes						

EXTERNAL INTERFACE								
Serial communication		RS-232 & RS-485						
Ethernet communications		SNMP, Modbus TCP/IP integrated						
Other		AS400 Dry Contacts						
Input signals		Emergency Power Off contacts provided (optional switch)						

FRONT PANEL CONTROLS, SIGNALS & ALARMS								
Active mimic Diagram		Represents the operational status of the system, with integrated LEDs and power flow indicators.						
LED display		Displays operational and fault conditions						
Audible alarm		Audible signal active when any alarm condition is present.						
LCD Display		Display of metering functions and event history (multi-language)						
Push-Buttons		Inverter On, Inverter Off, Inverter Control, Up key, Down key, Enter key						

OPTIONAL FEATURES								
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Ground Fault Detection	Battery and Output
Mounting Options	Seismic rated mounting, as well as certified is available
Dual Input	Bypass and rectifier have separate inputs
Warranty	Extended warranty and service packages are available
Remote Status Panel	Active mimic diagram w/ summary alarms.
Communications	Modbus RTU
Battery Cabinets	Additional matching battery cabinets to extend runtime

Notes:

- 1) Nominal Input Current is inclusive of charging current.

7.2 Mechanical Data

Table 7.2.1 - ELI Mechanical Characteristics

ELI Rating	Dimensions			Weight	
(KW)	W (Width)	D (Depth)	H (Height)	ELI	Floor Loading
8	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	380kg (838lbs)	864 kg/sq.m (177 lbs/sq.ft.)
12	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	415kg (915lbs)	943 kg/sq.m (193 lbs/sq.ft)
16	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	450kg (992lbs)	1,023 kg/sq.m (210 lbs/sq.ft)
24	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	580kg (1,279lbs)	1,318 kg/sq.m (270 lbs/sq.ft.)
32	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	650kg (1,433lbs)	1,477 kg/sq.m (303 lbs/sq.ft.)
40	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	710kg (1,565lbs)	1,614 kg/sq.m (330 lbs/sq.ft)
48	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	850kg (1,874lbs)	1,865 kg/sq.m (382 lbs.sq.ft.)

Note: Battery weights are excluded in the above table.

All specifications noted above are subject to change without prior notice.

7.3 Run Time Charts

7.3.1 Three Phase 30 Minute Backup Configurations

Table 7.3.1 - 30 Minute Runtime Battery System

Standard Battery Systems for 30 Minute Runtime							
Battery Type	Maintenance-Free Sealed Lead-Acid						
System Capacity Rating	8kW	12kW	16kW	24kW	32kW	40kW	48kW
ELI Dimensions WxDxH (in)	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"
ELI Dimensions WxDxH (mm)	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600
BBU Dimensions WxDxH (in)	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")
BBU Dimensions WxDxH (mm)	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	2 * (1,315 x 850 x 1,945)	2 * (1,315 x 850 x 1,945)
System Configuration	A	A	A	A	A	B	B
Estimated System Weight – lb/kg	2,627 / 1,194	3,113 / 1,415	3,639 / 1,654	4,352 / 1,978	5,311 / 2,414	7,713 / 3,506	8,021 / 3,646

7.3.1 Three Phase 60 Minute Backup Configurations

Table 7.3.2 - 60 Minute Runtime Battery System

Standard Battery Systems for 60 Minute Runtime							
Battery Type	Maintenance-Free Sealed Lead-Acid						
System Capacity Rating	8kW	12kW	16kW	24kW	32kW	40kW	48kW
ELI Dimensions WxDxH (in)	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"
ELI Dimensions WxDxH (mm)	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600
BBU Dimensions WxDxH (in)	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")
BBU Dimensions WxDxH (mm)	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	2 * (1,315 x 850 x 1,945)	2 * (1,315 x 850 x 1,945)	2 * (1,315 x 850 x 1,945)
System Configuration	A	A	A	A	B	B	B
Estimated System Weight – lb/kg	3,036 / 1,380	3,562 / 1,619	4,066 / 1,848	5,157 / 2,344	7,581 / 3,446	9,324 / 4,238	9,632 / 4,378

7.3.2 Three Phase 90 Minutes Backup Configurations

Table 7.3.3 - 90 Minute Runtime Battery System

Standard Battery Systems for 90 Minute Runtime							
Battery Type	Maintenance-Free Sealed Lead-Acid						
System Capacity Rating	8kW	12kW	16kW	24kW	32kW	40kW	48kW
ELI Dimensions WxDxH (in)	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"
ELI Dimensions WxDxH (mm)	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600
BBU Dimensions WxDxH (in)	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")	3 * (52" x 34" x 76")	3 * (52" x 34" x 76")
BBU Dimensions WxDxH (mm)	1,315 x 850 x 1,930	1,315 x 850 x 1,930	1,315 x 850 x 1,930	2 * (1,315 x 850 x 1,930)	2 * (1,315 x 850 x 1,930)	3 * (1,315 x 850 x 1,930)	3 * (1,315 x 850 x 1,930)
System Configuration	A	A	A	B	B	C	C
Estimated System Weight – lb/kg	3,485 / 1,584	4,794 / 2,179	4,871 / 2,214	9,038 / 4,108	9,192 / 4,178	13,204 / 6,002	13,512 / 6,142

- * Input, output voltages are 3 phase 4 wire plus ground (wye) configuration.
- ** Consult factory for other voltage configurations.
- *** Longer runtimes available. Consult factory.
- **** Other voltage configurations available. Consult factory.
- ***** Other amp ratings available. Consult factory.

8 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions that must be followed during the installation and maintenance of the ELI and the batteries.

These units are designed for indoor installation in a temperature-controlled, non-conductive environment.

Any work on the batteries must be performed or supervised by personnel knowledgeable about batteries and the required precautions.

Do not allow unauthorized personnel to handle the batteries. When replacing batteries, use the same number and the same model.

When replacing batteries, use 12V 9Ah, 12V 26Ah, 12V 36Ah, 12V 56Ah, 12V 85Ah, 12V 110Ah, or 12V 160Ah batteries.

CAUTION – Do not dispose of batteries in a fire, as they may explode.

CAUTION – Never open or damage a battery, as the released electrolyte is harmful to skin and eyes.

CAUTION – Batteries can cause electrical shock or produce high short-circuit currents.

Observe the following precautions:

- A. Remove watches, rings, and any metal objects.
- B. Use tools with insulated handles.
- C. Wear rubber gloves and boots.
- D. Do not place tools or metal parts on top of the batteries.
- E. Disconnect the AC power source before connecting or disconnecting battery terminals.
- F. Determine whether the battery has been accidentally grounded. If so, remove the source of the grounding. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock. The risk of such shock can be reduced if these grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery systems that do not have a grounded supply circuit).

CAUTION – To reduce the risk of fire, use only 26 AWG telecommunications conductors.

Output overcurrent protection and the disconnecting means must be provided by others.

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.

WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI.

MANUEL D'INSTALLATION

Système ELI Triphasé



8 kW – 48 kW

NOTE

Les instructions contenues dans ce manuel ne visent pas à couvrir tous les détails ou toutes les variations possibles de l'équipement, ni à prévoir toutes les éventualités pouvant survenir lors de l'installation, de l'exploitation ou de la maintenance. Si des renseignements supplémentaires sont nécessaires ou si des problèmes particuliers surviennent et ne sont pas suffisamment traités pour répondre aux besoins de l'acheteur, la question doit être adressée directement au fabricant.

Toute modification électrique ou mécanique apportée à cet équipement, sans le consentement écrit préalable du fabricant, annulera toutes les garanties et pourrait annuler l'homologation CSA/UL. Les modifications non autorisées peuvent également entraîner des blessures graves, la mort, ainsi que des dommages à l'équipement.

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi notre onduleur d'éclairage d'urgence (ELI). Nous sommes heureux de vous compter parmi nos précieux clients.

Nous sommes convaincus que ce système d'onduleur d'éclairage d'urgence, conçu et fabriqué dans nos installations certifiées ISO 9001, vous offrira la qualité et la satisfaction que vous exigez.

Veuillez lire attentivement ce manuel d'installation, car il contient les informations nécessaires pour installer correctement l'ELI.

Merci de votre confiance.

Préface

Félicitations pour avoir choisi notre onduleur d'éclairage d'urgence (ELI).

Cet équipement a été fabriqué et testé selon des méthodes et des procédures équivalentes à la norme UL 924.

Ce manuel décrit les procédures recommandées pour l'installation de l'ELI.

Bien que tous les efforts aient été déployés pour assurer l'exhaustivité et l'exactitude de ce manuel, le fabricant décline toute responsabilité quant aux pertes ou dommages résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce document.



AVERTISSEMENT : Ce manuel a pour seul objectif de fournir des instructions d'installation. Les informations qu'il contient doivent être utilisées uniquement à titre de guide et de recommandation. Seul du personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien. Le personnel autorisé par l'usine doit inspecter l'installation avant la mise en service et la mise en marche afin de valider la garantie. Le non-respect de cette directive annulera la garantie..

Nous recommandons que ce manuel soit conservé avec l'ELI pour consultation ultérieure. Si des problèmes surviennent lors de l'application des procédures décrites dans ce manuel, veuillez communiquer avec notre centre de service avant de poursuivre.

Ce document ne peut être copié ni reproduit sans l'autorisation écrite explicite du fabricant.

En raison des avancées techniques et des améliorations continues, certaines informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis.

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés tout au long de ce manuel.

Informations d'avertissement



Ce symbole attire votre attention sur des informations importantes.

Danger électrique



Ce symbole indique qu'un danger électrique peut être présent.

Symboles électriques

Symbole	Signification
	Importante information et avertissement.
	Indique qu'un risque de choc électrique peut être présent.
	Borne de mise à la terre de protection ; une borne qui doit être raccordée à la terre avant d'effectuer toute autre connexion à l'équipement.
	Borne à laquelle un courant ou une tension alternatifs peuvent être appliqués ou fournis.
	Borne à laquelle un courant ou une tension continus peuvent être appliqués ou fournis.
	Utilisé à la place du mot « phase ».

TABLE DES MATIÈRES

1	INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	41
1.1	Général	41
1.2	Installation	43
1.3	Entreposage	43
2	INTRODUCTION.....	46
2.1	Survol	46
2.2	Caractéristiques	46
2.3	Définitions	47
3	MANIPULATION.....	48
3.1	Transport	48
3.2	Livraison	48
3.3	Entreposage	48
3.4	Déballage	49
4	INSTALLATION.....	51
4.1	Site et conditions environnementales	51
4.2	Sélection des câbles	52
4.3	Raccordement des bornes	53
4.4	Installation des plinthes	54
4.5	Mise en service	54
5	CONNECTIONS DE L'INTERFACE.....	55
5.1	Contacts secs	55
5.2	Logiciel de surveillance sur PC	56
5.3	Raccordement pour coupure d'alimentation d'urgence	56
5.4	Connecteurs DB9	56
5.5	Module de surveillance web (Module SNMP)	56
5.6	Notifications d'éclairage d'urgence	57
6	DIMENSIONS ET DESSINS	59
6.1	Cabinets	59
6.2	Configuration du BBU	66
6.3	Schéma de câblage	67
7	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	70
7.1	8kW à 48kW ELI Entrée - 3Ø Sortie	70
7.2	Données mécaniques	73
7.3	Tableaux d'autonomie	75

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

8 INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ..... 77

TABLE DES SCHÉMAS

Schéma 4.1.1 – Espace minimum requis	51
Schéma 4.3.1 – Raccordement des bornes.....	53
Schéma 4.4.1 - Vue éclatée de l'assemblage des plinthes inférieures.....	54
Schéma 4.5.1 – Disposition du 3R PCB	55
Schéma 5.1.1 – Disposition des contacts secs.....	56
Schéma 5.6.1 – Notifications d'éclairage d'urgence	57
Schéma 6.1.1 – Vue frontale du système porte fermée.....	59
Schéma 6.1.2 – Vue frontales du système porte ouverte	59
Schéma 6.1.3 – Vue frontale du système porte ouverte, module PCB entièrement ouvert et sans couvercle de terminaux.....	60
Schéma 6.1.4 – Vue frontale du système porte et module PCB ouverts.....	60
Schéma 6.1.5 – Topologie physique du système	61
Schéma 6.1.6 – Diagramme d'entrée des câbles du ELI.....	62
Schéma 6.1.7 – Étagères coulissantes de l'UBB.....	63
Schéma 6.1.8 – Cabinet à batterie	64
Schéma 6.1.9 – Diagramme d'entrée des câbles BBU.....	65
Schéma 6.2.1 - Configuration "A"	66
Schéma 6.2.2 - Configuration "B"	66
Schéma 6.2.3 - Configuration "C"	67
Schéma 6.3.1 – Schéma de câblage de l'ELI	67
Schéma 6.3.2 – Schéma de câblage du BBU.....	68
Schéma 6.3.3 - Schéma de câblage de l'ELI	69

1 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

LISEZ ET RESPECTEZ TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ. **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.**

Ce manuel contient des consignes de sécurité importantes qui doivent être respectées lors de l'installation et de l'entretien du système ELI ainsi que des ensembles optionnels. Avant de commencer le processus d'installation, nous recommandons à l'installateur de lire attentivement les consignes de sécurité, le manuel d'utilisation et les instructions d'installation des options, en prenant toutes les précautions nécessaires pour assurer sa sécurité et protéger l'équipement en cours d'installation.



AVERTISSEMENT:

- Ne jetez pas les batteries au feu, car elles peuvent exploser.
- N'ouvrez jamais et n'endommagez jamais une batterie, car l'électrolyte libéré est nocif pour la peau et les yeux.
- **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE:** faites preuve d'une extrême prudence lors du retrait des couvercles.

1.1 Général

- Observer les précautions suivantes lorsque vous travaillez sur ou à proximité de l'équipement :
 - a. Retirez montres, bagues et autres objets métalliques.
 - b. Utilisez des outils avec des poignées isolées.
 - c. Portez des gants et des bottes en caoutchouc.
 - d. Évitez de déposer des outils ou des pièces métalliques sur les batteries.
 - e. Débranchez l'alimentation principale avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
 - f. Vérifiez si la batterie a été mise accidentellement à la terre. Si c'est le cas, éliminez la source du problème. Le contact avec toute partie d'une batterie mise à la terre peut entraîner un choc électrique. Le risque de ce type de choc peut être réduit si ces mises à la terre accidentelles sont éliminées lors de l'installation et de la maintenance (applicable aux équipements et aux bancs de batteries déportés qui ne disposent pas d'un circuit d'alimentation mis à la terre).
- **Les batteries faibles présentent des risques importants**, notamment l'emballement thermique, l'élévation de température, un entretien insuffisant, les émissions de gaz, des risques pour la sécurité et des risques d'incendie. Pour atténuer ces risques, nous recommandons fortement :
 - Des inspections et un entretien réguliers des batteries
 - Le maintien d'un environnement à température contrôlée (20–25 °C)
 - Une ventilation adéquate du local des batteries

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des dommages à l'équipement, des risques pour la sécurité ou des risques d'incendie. Le fabricant n'est pas responsable des dommages liés aux risques associés aux batteries.

- Ouvrir immédiatement le disjoncteur du cabinet de batteries si les batteries sont chaudes, gonflées ou si une odeur acide s'en dégage. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par les batteries.
- Afin de maintenir les batteries en bon état, une décharge profonde doit être effectuée tous les trois mois en ouvrant le disjoncteur d'entrée du UPS jusqu'à ce qu'une alarme Batterie faible apparaisse sur le panneau avant du UPS. Une fois l'alarme Batterie faible activée, le disjoncteur d'entrée peut être refermé.
- La protection contre les surintensités en sortie ainsi que l'interrupteur de sectionnement doivent être fournis par des tiers.
- Déplacez l'ELI en position verticale, dans son emballage d'origine, jusqu'à sa destination finale.
- Pour soulever les armoires, utilisez un chariot élévateur ou des sangles de levage avec barres d'écartement.
- Vérifiez que la capacité de charge du plancher et de l'ascenseur est suffisante.
- Vérifiez soigneusement l'intégrité de l'équipement ELI.
- Si des dommages visibles sont constatés, ne tentez pas d'installer ni de démarrer l'ELI. Contactez immédiatement le transporteur, déposez une réclamation auprès de celui-ci et informez directement le fabricant.
- Ne pas utiliser à l'extérieur.
- L'utilisation d'équipements accessoires non recommandés par le fabricant peut créer une situation dangereuse.
- Tous les travaux d'entretien et de service doivent être effectués par du personnel qualifié et formé. L'ELI peut contenir sa propre source d'énergie (batteries), ce qui peut être dangereux pour une personne non formée. Cet ELI contient des tensions potentiellement dangereuses.
- Les bornes de câblage sur site peuvent être sous tension, même lorsque l'ELI n'est pas raccordé au réseau.
- Faites preuve de prudence lors de l'entretien des batteries. Une batterie peut présenter un risque de choc électrique et de brûlure dû à un courant de court-circuit élevé. L'acide de batterie peut causer des brûlures à la peau et aux yeux. En cas de contact avec la peau ou les yeux, rincez immédiatement à l'eau claire et consultez un médecin.
- Lors du remplacement des batteries, utilisez le même nombre et le même type (plomb-acide à cellules scellées).
- Une élimination appropriée des batteries est requise. Référez-vous aux codes locaux pour les exigences d'élimination.
- Des tensions dangereuses peuvent être présentes lorsque les batteries sont en service. Les batteries doivent être déconnectées lors des travaux d'entretien ou de service (ouvrir le disjoncteur ou retirer les fusibles des batteries).
- Sachez que l'onduleur peut redémarrer automatiquement après le rétablissement de la tension du réseau.
- N'utilisez pas cet équipement à d'autres fins que celles prévues.

- La température ambiante doit être maintenue entre 20 et 25 °C, car des températures plus élevées réduisent la durée de vie des batteries.
- Le fabricant recommande au moins une visite de maintenance préventive par an pour assurer le bon fonctionnement du système ELI.
- Les garanties sur le produit, le service et les batteries ne seront pas honorées si l'installation et l'entretien ne sont pas effectués par le personnel du fabricant.
- Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une installation ou une maintenance effectuée par du personnel non autorisé par le fabricant.
- Veuillez inspecter l'envoi à la réception en cas de dommages. Prenez des photos et notez toute anomalie sur le connaissance.

1.2 *Installation*

- Cet ELI est destiné à être utilisé dans un environnement intérieur contrôlé, exempt de contaminants conducteurs et protégé contre toute forme d'intrusion.
- N'installez pas l'ELI dans un environnement excessivement humide ni à proximité de l'eau.
- Évitez de renverser des liquides et/ou de laisser tomber des objets étrangers sur l'ELI.
- L'appareil doit être installé dans une zone suffisamment ventilée ; la température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C (104 °F).
- La durée de vie optimale des batteries est obtenue si la température ambiante ne dépasse pas 25 °C (77 °F).
- COURANT DE FUITE À LA TERRE ÉLEVÉ: la connexion à la terre doit être effectuée avant de raccorder les conducteurs d'alimentation CA à l'entrée !
- La mise hors tension de l'ELI ne l'isole pas du réseau, car l'alimentation du réseau demeure sous tension au bornier d'entrée. Le disjoncteur d'alimentation doit être ouvert.
- Il est important que l'air puisse circuler librement autour et à travers l'appareil. Ne bloquez pas les ouvertures de ventilation.
- Évitez les emplacements exposés directement au soleil ou à proximité de sources de chaleur (chauffages au gaz ou électriques). This ELI is intended for use in a controlled indoor environment free of conductive contaminants and protected against any type of intrusion.

1.3 *Entreposage*

- Entrepochez l'ELI dans un endroit sec, exempt de contaminants.
- La température d'entreposage doit être comprise entre -20 °C (-4 °F) et 40 °C (104 °F).
- Si l'appareil est entreposé pendant une période de plus de 3 mois, les batteries doivent être rechargées périodiquement (la fréquence dépend de la température d'entreposage).



AVERTISSEMENT:

DES TENSIONS MORTELLES PEUVENT ÊTRE PRÉSENTES À L'INTÉRIEUR DE CET APPAREIL MÊME LORSQU'IL SEMBLE NE PAS ÊTRE EN FONCTIONNEMENT. RESPECTEZ TOUTES LES MISES EN GARDE ET AVERTISSEMENTS DE CE MANUEL. LE NON-RESPECT DE



CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT. CONFIEZ L'APPAREIL À DU PERSONNEL DE SERVICE QUALIFIÉ SI UN ENTRETIEN EST NÉCESSAIRE. PERSONNE NE DOIT TRAVAILLER SUR CET ÉQUIPEMENT SANS ÊTRE PLEINEMENT QUALIFIÉ POUR LE FAIRE. UN INSTALLATEUR NE DOIT JAMAIS TRAVAILLER SEUL.

AVERTISSEMENT!

LORS DE LA COUPURE DE L'ALIMENTATION DE L'UPS, ATTENDEZ CINQ MINUTES POUR PERMETTRE LA DÉCHARGE DES CONDENSATEURS AVANT D'INTERVENIR SUR L'ÉQUIPEMENT.

ATTENTION!

Cet équipement est conforme aux exigences de la partie 15 du règlement de la FCC pour un appareil informatique de classe A. Son utilisation dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences avec la réception radio et télévision, obligeant l'utilisateur à prendre toutes les mesures nécessaires pour corriger ces interférences.

CET AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ S'ADRESSE AUX INGÉNIEURS CLIENTS DU FABRICANT QUI EFFECTUENT L'ENTRETIEN DES SYSTÈMES D'ONDULEURS D'ÉCLAIRAGE D'URGENCE (ELI).

Sécurité électrique

- Les travaux de maintenance doivent être effectués par des ingénieurs clients formés en usine ou par du personnel qualifié. Des tensions extrêmement dangereuses peuvent être présentes dans le système ELI. Une prudence extrême est nécessaire.
- Assurez-vous que le système est en mode bypass de maintenance ou en mode bypass externe avant de commencer tout travail.
- Ce manuel est conçu comme un outil d'aide au diagnostic des problèmes pouvant survenir. Le fabricant ne peut être tenu responsable si les informations fournies entraînent des blessures.
- À l'exception de la porte avant, n'ouvrez aucune autre partie de l'ELI sans consulter préalablement l'usine. Avant de retirer les écrans de protection, assurez-vous que l'unité est complètement hors tension.
- Sachez que des tensions dangereuses peuvent être fournies par la batterie interne ou les condensateurs électrolytiques.
- Des tensions dangereuses peuvent exister dans le système ELI même lorsque celui-ci est en mode bypass et que tous les fusibles ont été ouverts. Faites preuve d'une prudence extrême lors du remplacement des cartes ou lors de travaux à l'intérieur de l'unité.

LISEZ ET RESPECTEZ TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ.
CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.

2 INTRODUCTION

Félicitations pour avoir choisi notre onduleur d'éclairage d'urgence en ligne (ELI). Cet ELI intègre la toute dernière technologie de pointe avec microprocesseur et transistors IGBT, et fournit une alimentation en onde sinusoïdale véritable, propre, fortement régulée et modulée en largeur d'impulsion (PWM).

2.1 *Survol*

Cet ELI est conçu pour être installé entre votre alimentation AC (réseau ou générateur) et votre équipement d'éclairage. Il fournit de l'énergie à votre équipement lors d'événements majeurs affectant l'alimentation, tels que les coupures de courant et les baisses de tension, ainsi que les conditions de surtension et de sous-tension. L'ELI assure un approvisionnement constant en courant alternatif régulé pendant ces événements, vous permettant de garantir la sécurité et l'éclairage pendant la période nécessaire.

2.2 *Caractéristiques*

Cet ELI assure un autodiagnostic permanent ainsi que deux niveaux d'alarmes sonores lorsque l'unité fonctionne en mode batterie. En plus du mode de fonctionnement actuel, l'écran LCD affiche des informations critiques sur le système, notamment :

- Pourcentage de charge
- Capacité restante de la batterie, tension de la batterie
- Tension d'entrée
- Tension de sortie
- Fréquence d'entrée
- Fréquence de sortie
- Température interne de l'ELI

Un interrupteur de test manuel a été intégré au disjoncteur d'entrée/test, ce qui rend la procédure de test simple. L'interrupteur de dérivation interne permet d'effectuer la maintenance de l'ELI sans interruption de l'alimentation vers la charge.

Le port de communication, associé à un logiciel de surveillance et de contrôle multi-plateformes, permet de connecter l'unité à un ordinateur local ou en réseau. Des informations détaillées sur le fonctionnement, y compris tensions, courants et état des alarmes, sont accessibles au système de surveillance.

Les interfaces de communication standard comprennent :

- Adaptateur SNMP / Modbus TCP/IP pour contrôler et surveiller l'unité à distance via un réseau ou Internet.
- Interface AS-400 pour permettre la communication via relais dans des environnements PLC ou à contacts secs.
- RS-485

2.3 Définitions

Charge critique : Ce sont les charges nécessitant une alimentation AC propre, régulée et continue, et qui sont connectées à la sortie du module ELI.

Module ELI : Partie du système ELI contenant un ou plusieurs des éléments suivants : redresseur / DFC, chargeur, onduleur, interrupteur de dérivation statique, interrupteur de dérivation de maintenance, commandes, système de surveillance et indicateurs.

Redresseur : Composant du module ELI. Responsable de la conversion de l'alimentation AC normale en courant continu (DC) et de l'alimentation de l'onduleur en courant continu.

Chargeur : Composant du module ELI. Responsable de la recharge des batteries.

Onduleur : Composant du module ELI. Responsable de la conversion du courant continu (fourni par le redresseur) en courant alternatif régulé et filtré, puis fourni aux charges critiques.

Interrupteur de dérivation statique : Composant du module ELI. Permet le transfert automatique de la charge connectée, sans interruption, de la sortie AC de l'onduleur vers la source d'alimentation AC de dérivation en cas de surcharge ou de dégradation des performances de l'onduleur.

Dérivation de maintenance : Composant du module ELI. Permet le transfert de la charge connectée, sans interruption, de la sortie AC de l'onduleur vers la source d'alimentation AC de dérivation tout en isolant électriquement l'interrupteur de dérivation statique, le redresseur, le chargeur et l'onduleur. Utilisé à des fins de maintenance.

Batterie : Le système de batteries fournit le courant continu à l'entrée de l'onduleur lorsque l'alimentation AC normale de l'ELI est interrompue.

IGBT : Transistor bipolaire à grille isolée.

PWM : Modulation de largeur d'impulsion.

ELI : Onduleur d'éclairage d'urgence.

BBU : Unité de batterie de secours.

EPO : Coupure d'alimentation d'urgence.

IGBT : Transistor bipolaire à grille isolée.

PWM : Modulation de largeur d'impulsion.

ELI : Onduleur d'éclairage d'urgence.

BBU : Unité de batterie de secours.

EPO : Coupure d'alimentation d'urgence.

3 MANIPULATION

3.1 *Transport*



L'ELI est emballé sur une palette, adaptée à la manutention avec un chariot élévateur.

Faites particulièrement attention au centre de gravité. L'ELI doit être déplacé en position verticale. Ne pas incliner les armoires de plus de $\pm 10^\circ$ pendant la manutention.

Déplacez l'ELI dans son emballage d'origine jusqu'au site de destination final.

Ne superposez pas d'autres colis sur l'ELI.

Si l'ELI doit être soulevé par grue, utilisez des sangles de levage adaptées et des barres d'écartement.

3.2 *Livraison*

À la réception du système ELI, inspectez soigneusement l'intégrité de l'emballage ainsi que l'état physique des armoires.

En cas de dommages visibles, le transporteur doit être informé immédiatement et une réclamation doit être déposée auprès de lui. Informez le fabricant dès que la réclamation a été effectuée.

Un rapport détaillé des dommages est nécessaire pour la réclamation auprès de l'assurance du transporteur.

AVERTISSEMENT

Un système ELI endommagé **ne doit jamais être installé** ni connecté au réseau électrique ou aux batteries sans instruction écrite du service ingénierie du fabricant.

3.3 *Entreposage*

3.3.1 Entreposage de l'ELI

L'ELI est soigneusement emballé pour le transport et le stockage.

Ne laissez jamais un ELI à l'extérieur, exposé aux intempéries, et **ne placez pas** d'autres colis sur l'ELI.

Stockage: Il est recommandé de conserver l'ELI dans son emballage d'origine, dans une pièce sèche et sans poussière, à l'écart des substances chimiques, et avec une plage de

température comprise entre -20 °C (-4 °F) et 40 °C (131 °F). Dépassez cette plage de température peut endommager l'équipement et annulera la garantie.

3.3.2 Stockage des batteries et durée de vie sur étagé

Bien que ce système soit équipé de batteries sans entretien, il est important de garder à l'esprit qu'elles sont sujettes à l'autodécharge et doivent donc être rechargées à intervalles réguliers.

La durée de stockage sans recharge dépend de la température du lieu de stockage. La température optimale pour le stockage des batteries est comprise entre 20 °C (68 °F) et 25 °C (77 °F). Si les batteries ne sont pas rechargées aux intervalles recommandés, la garantie sera annulée.

Le rechargement des batteries sans entretien stockées doit être effectué tous les:

- 9 mois lorsque la température ambiante de stockage est de 20 °C (68 °F)
- 6 mois lorsque la température ambiante de stockage est de 30 °C (86 °F)
- 3 mois lorsque la température ambiante de stockage est de 40 °C (104 °F)

3.4 Déballage

Retirez soigneusement tout le matériel d'emballage de l'ELI, puis placez l'ELI avec précaution à son emplacement final.

Ce système ELI a passé toutes les étapes de tests de production ainsi que les tests finaux de contrôle qualité avant son expédition depuis l'usine (rapport joint). L'ELI doit être en parfait état de fonctionnement à la réception. À la réception, **vérifiez visuellement l'ELI pour détecter tout dommage physique** pouvant être survenu pendant le transport. En cas de dommage visible, déposez immédiatement un rapport de dommage auprès du transporteur et informez le fabricant.

Vérifiez que tous les accessoires/options, y compris la documentation située à l'intérieur de la porte avant de l'ELI, ont bien été reçus:

- GUIDE DE SERVICE ET DE GARANTIE
- MANUEL D'INSTALLATION
- MANUEL DE L'UTILISATEUR
- CODE QR (LIEN URL SUR PAPIER)
- CLÉ DE PORTE
- FUSIBLE DE BATTERIE (POUR LA BATTERIE INTERNE DE L'ELI UNIQUEMENT)
- LORSQUE APPLICABLE:
 - ADDENDA
 - MANUELS SPÉCIFIQUES AUX OPTIONS

Vérifiez et confirmez que les spécifications de l'ELI correspondent exactement à celles du système commandé. Les principaux éléments à contrôler sont:

- PUISSANCE NOMINALE DE L'ELI
- TENSION ET FRÉQUENCE D'ENTRÉE
- TENSION ET FRÉQUENCE DE SORTIE
- AUTONOMIE DE LA BATTERIE

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

4 INSTALLATION

4.1 Site et conditions environnementales

La fonction conçue de l'ELI est de fournir une alimentation électrique sûre, propre et indépendante, exempte de variations aléatoires, de perturbations ou d'interruptions du réseau électrique. L'ELI fournit une source d'alimentation constante, régulée à la fois en tension et en fréquence. Lorsque le réseau électrique n'est pas disponible, l'ELI fournit un temps de secours optimal en fonction de la capacité de la batterie connectée.

La durée de vie prévue de l'ELI est d'environ 30 ans, avec une durée de vie des batteries internes d'environ 3 à 5 ans et des batteries externes de 5 à 8 ans. La durée de vie réelle de l'ELI et des batteries est fortement influencée par les caractéristiques opérationnelles, les facteurs environnementaux et le programme de maintenance.

Les précautions et recommandations suivantes doivent être vérifiées lors du choix du site et de l'environnement pour l'ELI:

- a. L'ELI doit être installé dans un emplacement offrant une ventilation adéquate (se référer aux spécifications concernant la dissipation thermique de l'ELI). Si l'ELI est installé dans une pièce fermée, il faut s'assurer que l'évacuation de la chaleur est suffisante.
- b. Un espace libre n'est pas nécessaire tout autour du système ELI, mais un espace suffisant, minimum 1 m, doit être prévu pour l'ouverture de la porte. Un espace adéquat, minimum 60 cm [recommandé 1 m], doit également être prévu au-dessus du système ELI pour permettre une dissipation thermique correcte et une ventilation par les ouvertures supérieures. Une cabine de ventilation optionnelle est disponible sur demande. Laisser un minimum de 60 cm sur le côté droit de l'ELI.

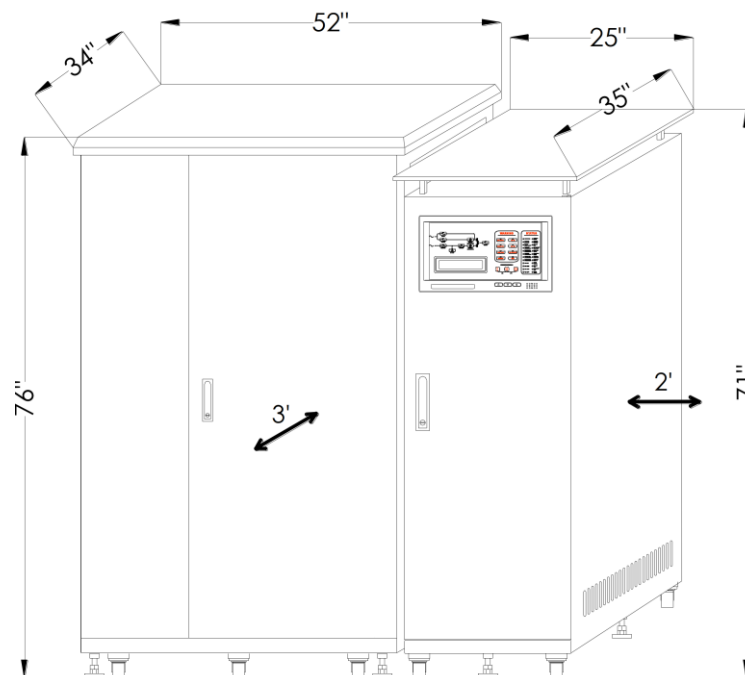


Schéma 4.1.1 – Espace minimum requis

- a. Une boucle de service de longueur suffisante doit être prévue dans les câbles d'alimentation afin de permettre le déplacement de l'UPS vers l'avant d'environ 60 cm pour faciliter le remplacement des composants vieillissants tous les 7 à 8 ans.
- b. Les bancs de batteries nécessitent un accès uniquement par l'avant.
- c. Ne placez aucun objet sur le dessus de l'ELI qui pourrait obstruer la ventilation. Ne placez pas l'ELI à proximité d'une source de chaleur ou de machines pouvant produire des particules métalliques, de la poussière ou de la poudre. Ne placez pas l'ELI à proximité d'équipements produisant des substances ou des vapeurs corrosives.
- d. Ne placez pas l'ELI sous le jet d'un système d'extinction incendie (un pare-gouttes optionnel est disponible). Les conditions anormales de l'ELI doivent être protégées par une coupure de l'alimentation électrique.
- e. L'utilisateur doit garantir que les valeurs de température et d'humidité du site où l'ELI sera installé respectent les spécifications publiées par le fabricant. L'ELI doit être installé dans les limites autorisées par ces spécifications. L'ELI peut fonctionner en continu dans une plage de température de 0 °C à 40 °C. Pour une performance et une fiabilité optimales, la température ambiante recommandée est de 25 °C, avec une humidité de 0 à 90 % sans condensation.
- f. La capacité de charge du plancher doit être suffisante pour supporter le poids de l'ELI. Quatre ancrages en acier à angle droit sont fournis avec le système ELI et doivent être fixés au plancher pour sécuriser l'ELI lorsque l'emplacement est susceptible de subir des vibrations (ex.: séisme, véhicules en mouvement ou camion-citerne). Les emplacements et la disposition des ancrages sont illustrés ci-dessous.
- g. Les murs, plafonds, planchers ou tout élément situé à proximité de l'ELI doivent être construits avec des matériaux incombustibles. Un extincteur portatif doit être accessible à proximité.
- h. Évitez l'accumulation de débris ou de déchets de toute sorte dans ou autour du système ELI. La surface du plancher autour de l'ELI doit être maintenue propre, exempte de poudre métallique et/ou de limailles.
- i. L'accès à la salle de l'ELI doit être limité au personnel d'exploitation et de maintenance. Les portes doivent rester verrouillées et les clés doivent être accessibles uniquement au personnel autorisé.
- j. Le personnel qui exploite ou entretient le système ELI doit maîtriser les procédures normales et d'urgence. Les nouveaux employés doivent être formés et qualifiés avant d'utiliser l'équipement.
- k. Bien que l'ELI ait réussi les essais internationaux de compatibilité électromagnétique (CEM), il n'est pas recommandé de l'installer à proximité d'équipements sensibles aux interférences électromagnétiques, tels que des systèmes informatiques, des moniteurs, des radios, etc.
- l. Le système doit être raccordé au générateur d'urgence, si disponible.
- m. Le système, lorsqu'il est installé dans une pièce équipée de gicleurs, doit être protégé par un dispositif de protection contre les gicleurs.

4.2 *Sélection des câbles*

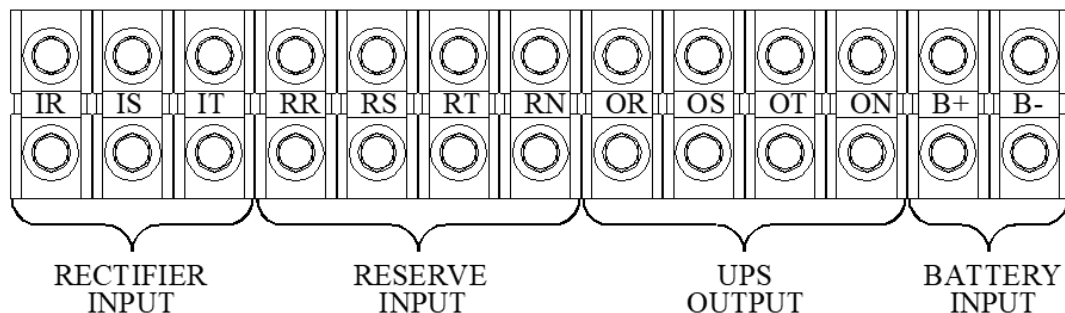
Le câblage du système ELI doit être dimensionné en fonction de la puissance nominale de l'ELI.

Le dimensionnement des disjoncteurs, des fusibles et des câbles pour l'entrée réseau, la sortie vers la charge et les batteries doit être conforme aux exigences des codes électriques locaux et nationaux.

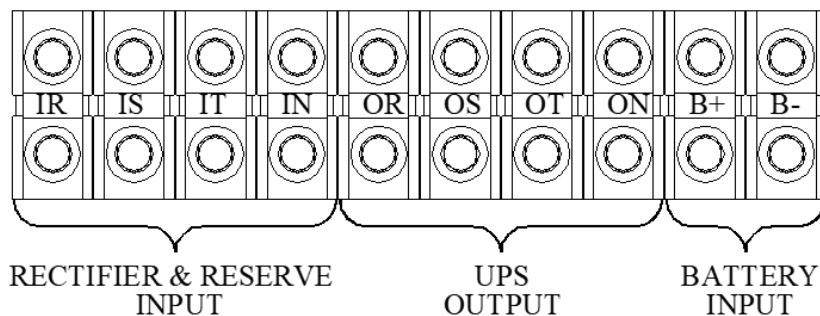
AVERTISSEMENT

Un calibre de câble inadéquat et des disjoncteurs surdimensionnés peuvent augmenter le risque d'incendie ou endommager les câbles de connexion et les composants internes.

4.3 Raccordement des bornes



3 PHASE INPUT / 3 PHASE OUTPUT TERMINAL WITH TWO SOURCE



3 PHASE INPUT / 3 PHASE OUTPUT TERMINAL WITH SINGLE SOURCE

Schéma 4.3.1 – Raccordement des bornes

NOTE: Pour reference seulement.

ATTENTION

Retirez le cavalier de liaison du neutre si l'ELI est raccordé à un système de dérivation externe.

4.4 Installation des plinthes

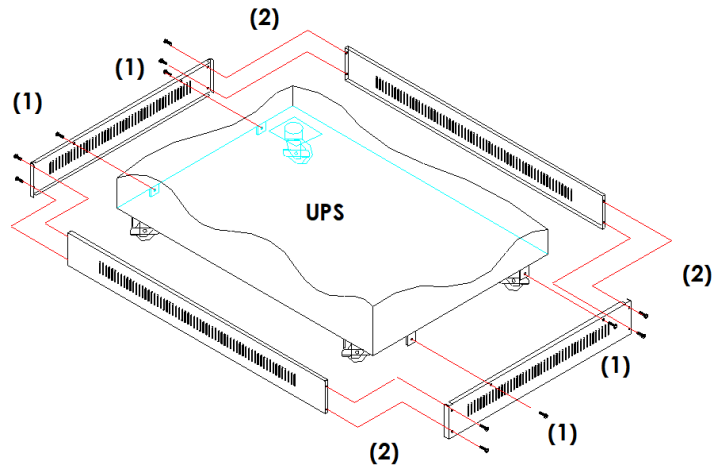


Schéma 4.4.1 - Vue éclatée de l'assemblage des plinthes inférieures

Instructions:

- 1) Installez les plinthes avant et arrière à l'aide des vis autotaraudeuses fournies.
- 2) Installez les plinthes latérales en les fixant aux plinthes avant et arrière à l'aide des vis autotaraudeuses fournies.

4.5 Mise en service

Afin de prévenir la dégradation des batteries pouvant résulter d'un entreposage prolongé et de maximiser la couverture de la garantie, le fabricant recommande que le système ELI soit mis en service dans les 6 mois suivant la livraison ou que les procédures d'entretien des batteries décrites à la **Section 3.3.2** soient respectées.

- Les exigences préalables à la mise en service sont les suivantes:
L'installation physique du système doit être complétée, incluant les batteries, avant l'arrivée du technicien.
- Les connexions électriques (entrée et sortie) du système ainsi que toutes les charges doivent être raccordées et prêtes à être alimentées.
- Un représentant du propriétaire doit être désigné et présent pour recevoir les instructions lors du démarrage.
- La salle contenant l'armoire doit être conforme à tous les codes locaux et nationaux applicables aux équipements d'alimentation sans coupure.
- L'environnement d'exploitation où se trouve l'équipement prévu pour la mise en service doit être exempt de poussière excessive, d'humidité et de variations importantes de température, et protégé contre ces conditions (tout autre environnement doit être identifié).
- Toutes les connexions entre l'ELI et le panneau d'alarme incendie doivent être complétées et vérifiées.

5 CONNECTIONS DE L'INTERFACE

Toutes les interfaces utilisateur sont raccordées vers ou depuis le PCB 3R.

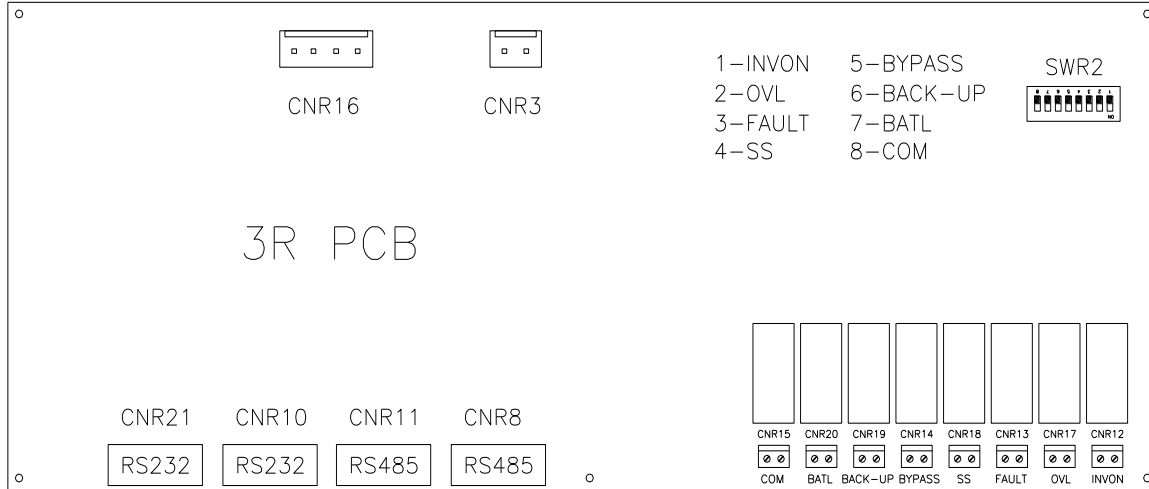


Schéma 4.5.1 – Disposition du 3R PCB

5.1 Contacts secs

Huit bornes à contact sec normalement ouvertes sont prévues. La puissance nominale maximale est de 16A/250VAC ou 16A/30VDC.

Définitions:

- **INVON** – Court-circuit lorsque l'onduleur est en marche, ouvert lorsque l'onduleur est arrêté.
- **OVL** – Court-circuit lorsque l'ELI est en surcharge.
- **FAULT** – Court-circuit lorsque l'ELI rencontre une condition de défaut, telle que coupure haute DC, court-circuit, fusible/surchauffe, arrêt pour surcharge, arrêt d'urgence, anomalie de l'onduleur ou dérivation en arrêt. Le contact reste verrouillé jusqu'à réinitialisation manuelle (interrupteur OFF) ou jusqu'à ce que le défaut soit éliminé pendant 30 secondes.
- **SS** – Court-circuit lorsque l'onduleur fournit la puissance de sortie, ouvert lorsque la réserve fournit la puissance de sortie (les deux sorties ne conduiront jamais simultanément).
- **BYPASS** – Court-circuit lorsque le disjoncteur de dérivation de maintenance est fermé, ouvert lorsque le disjoncteur est ouvert.
- **BACK-UP** – Court-circuit lorsque le système ELI est en mode secours (les batteries alimentent le bus DC).
- **BATL** – Court-circuit lorsqu'une condition de batterie faible se produit et que les batteries sont sur le point d'être épuisées.

- **COM** – Ce contact est le résultat logique OU des signaux décrits ci-dessus. C'est-à-dire que si un autre contact se ferme, ce contact se fermera également. Le signal à lire est sélectionnable via SWR2. Voir la figure ci-dessous.

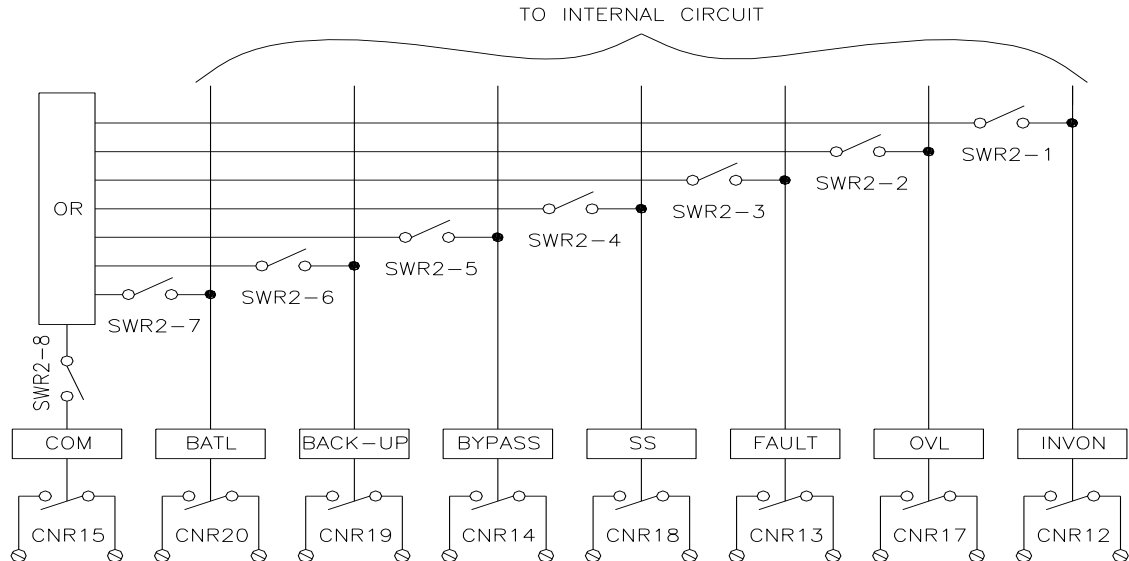


Schéma 5.1.1 – Disposition des contacts secs

5.2 Logiciel de surveillance sur PC

Le logiciel de surveillance permet à un serveur ou à un poste de travail de suivre le fonctionnement de l'ELI. Lorsqu'il est installé sur un PC, il peut surveiller de 1 à 99 ELI connectés en série via une connexion DB9. Le connecteur côté ELI est RS-485 (pour transmission sur longue distance), il est donc nécessaire d'utiliser un adaptateur RS-485 ⇔ RS-232 (matériel) pour convertir le signal (non inclus avec le système ELI).

5.3 Raccordement pour coupure d'alimentation d'urgence

Une paire de bornes (CNR 3) est prévue pour permettre à l'utilisateur d'arrêter le système ELI en situation d'urgence (ex. : incendie, court-circuit, etc.). Un courant minimum de 10 mA est nécessaire pour activer le phototransistor.

5.4 Connecteurs DB9

Un port RS-485 et un port RS-232 sont prévus pour communiquer avec des modules de communication optionnels plus sophistiqués. Chaque connecteur est dédié à un type de module externe.

5.5 Module de surveillance web (Module SNMP)

Protocole de gestion de réseau simple (SNMP). La carte SNMP est une interface vers le réseau Ethernet et fournit les informations de l'ELI via le protocole SNMP standard. L'ELI peut donc être

géré via un navigateur Internet. Ces informations peuvent être utilisées pour déterminer l'état de l'ELI et garantir l'arrêt sûr et ordonné des serveurs et postes de travail lorsque nécessaire.

5.6 Notifications d'éclairage d'urgence

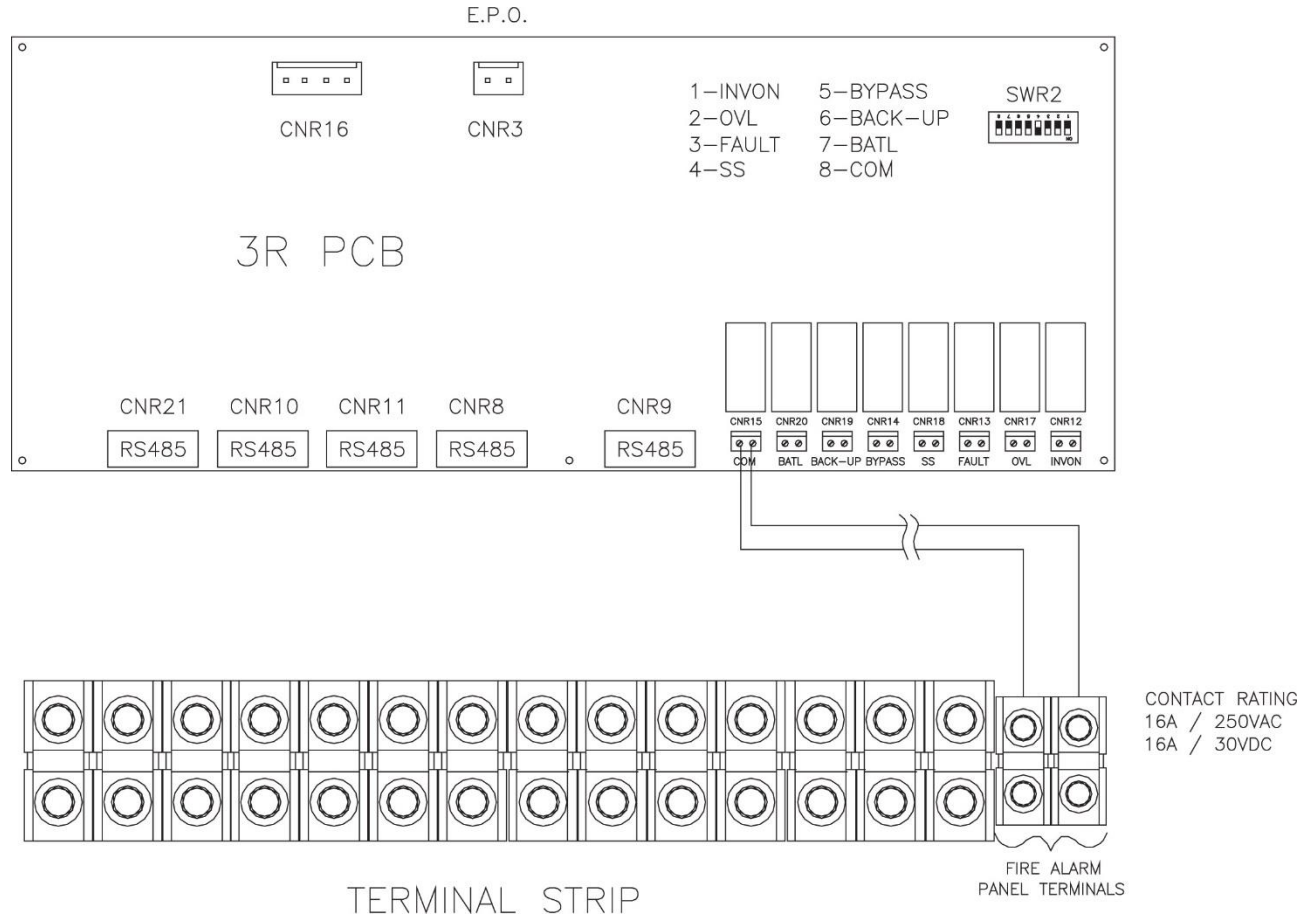


Schéma 5.6.1 – Notifications d'éclairage d'urgence

* Préréglé en usine.

Les bornes du panneau d'alarme incendie sont prévues pour permettre au panneau d'alarme de reconnaître les conditions de défaut suivantes à l'aide de contacts normalement ouverts.

- 1) Condition de surcharge de sortie
- 2) Défaillance de l'onduleur due à :
 - a) Tension continue de sortie du redresseur trop élevée
 - b) Court-circuit en sortie
 - c) Fusible de l'onduleur ouvert ou condition de surchauffe
 - d) Condition de surcharge de l'onduleur
 - e) Activation de l'arrêt d'urgence
 - f) Sortie de l'onduleur hors des paramètres
 - g) Bypass activé, arrêt de l'onduleur
- 3) Activation de la dérivation manuelle
- 4) Défaillance du réseau AC (mode batterie)
- 5) Condition de batterie faible
- 6) Absence de tension de sortie

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

6 DIMENSIONS ET DESSINS

6.1 Cabinets

6.1.1 ELI

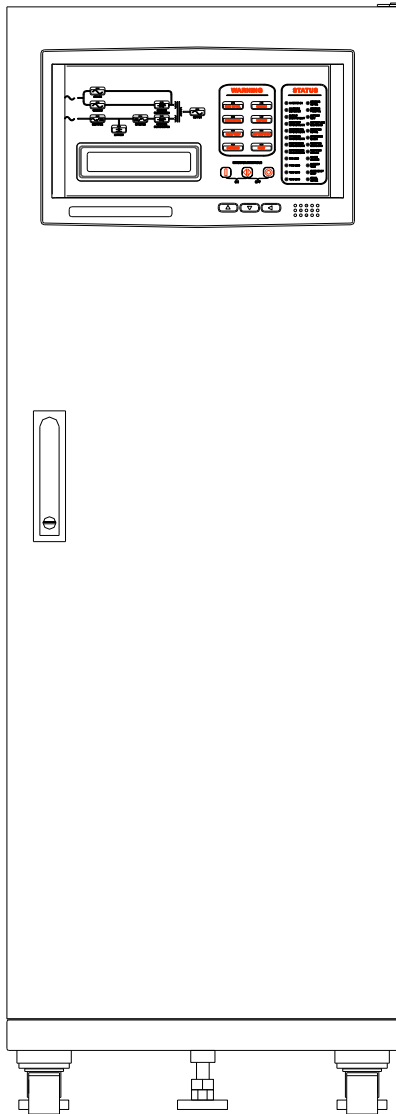


Schéma 6.1.1 – Vue frontale du système porte fermée

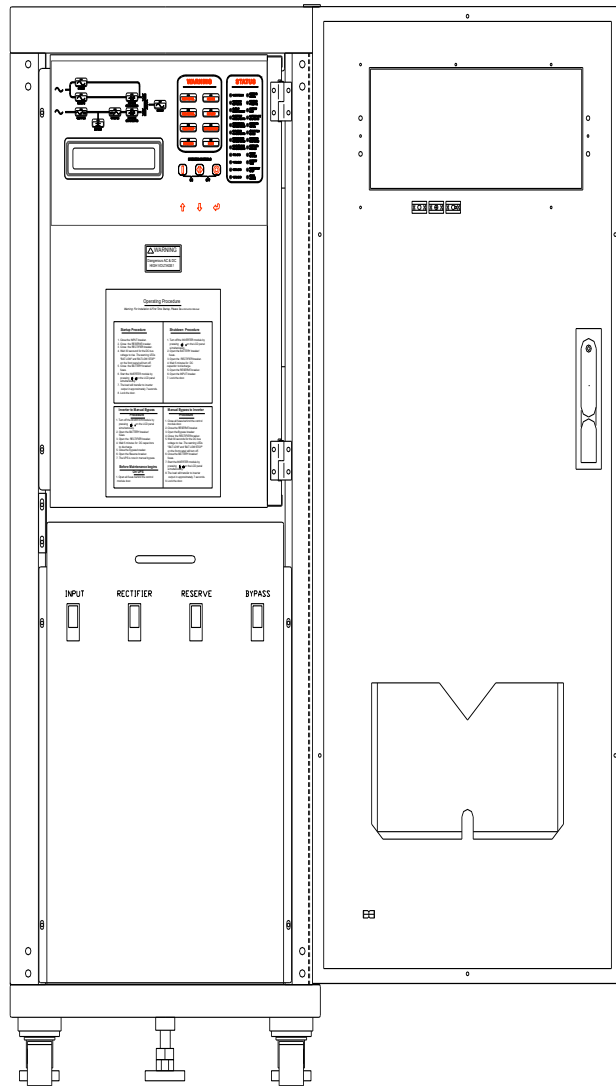


Schéma 6.1.2 – Vue frontales du système porte ouverte

60

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

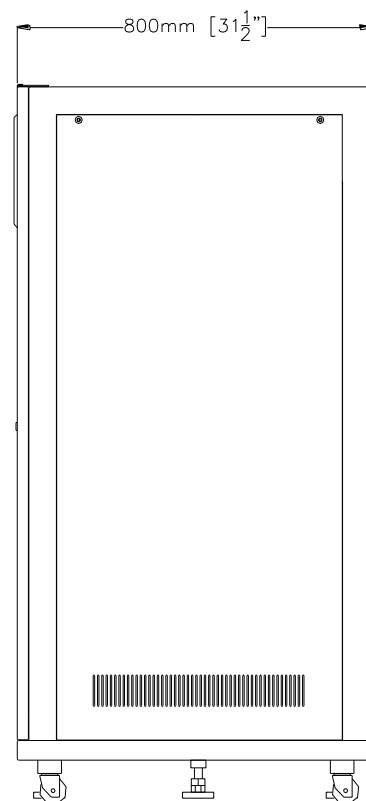
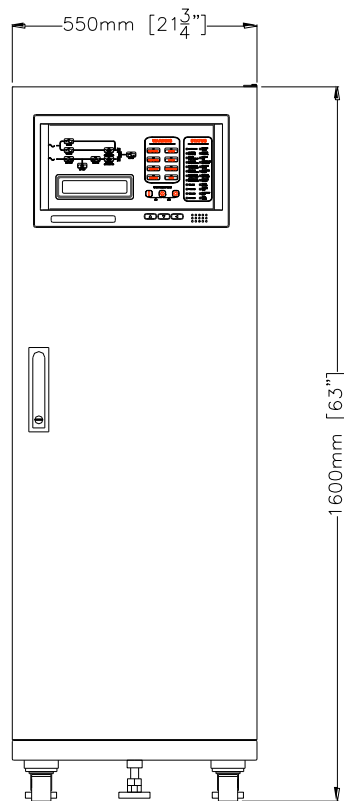
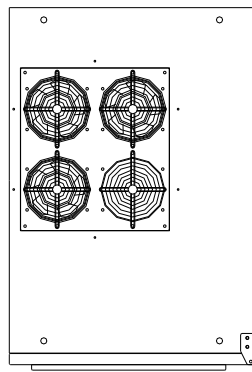
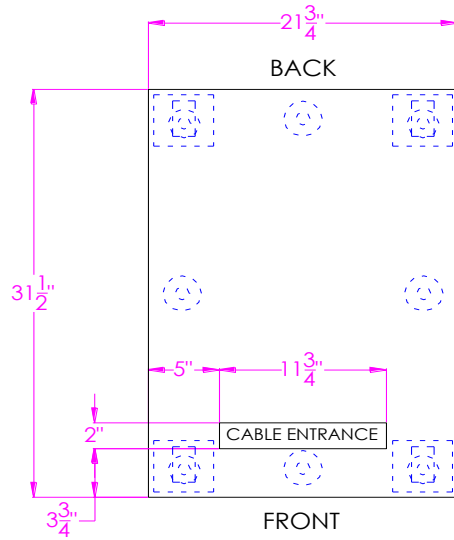
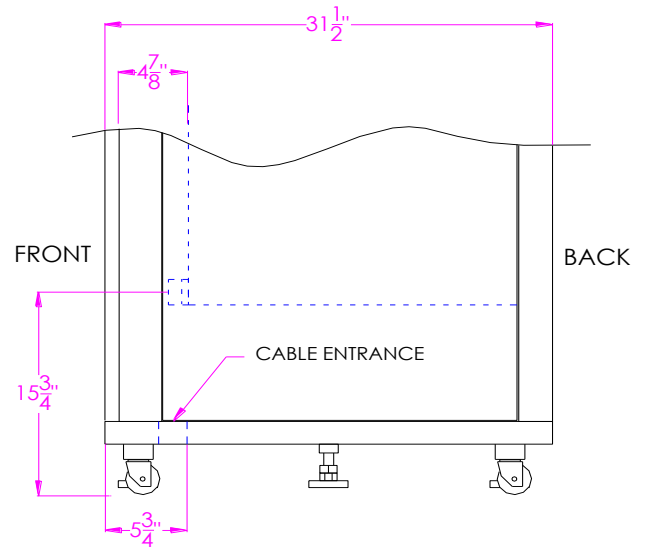


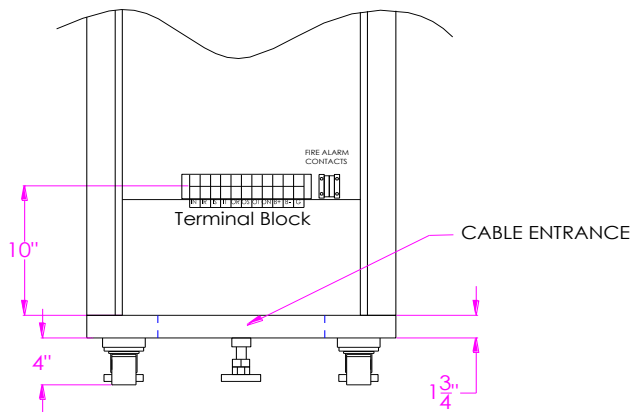
Schéma 6.1.5 – Topologie physique du système



TOP VIEW OF ELI BASE



SIDE VIEW



FRONT VIEW

Schéma 6.1.6 – Diagramme d'entrée des câbles du ELI

6.1.2 Batterie

Les armoires de batteries ont été conçues dans le même style et avec le même aspect que l'armoire de l'ELI afin de faciliter l'installation et pour des raisons esthétiques. Des renforts ont été ajoutés pour renforcer l'armoire en raison du poids supplémentaire et du transport. Les armoires de batteries contiennent les batteries et assurent l'autonomie du système ELI.

Dimensions typiques d'une armoire de batteries

Largeur – 1314 mm, Profondeur – 850 mm, Hauteur – 1945 mm

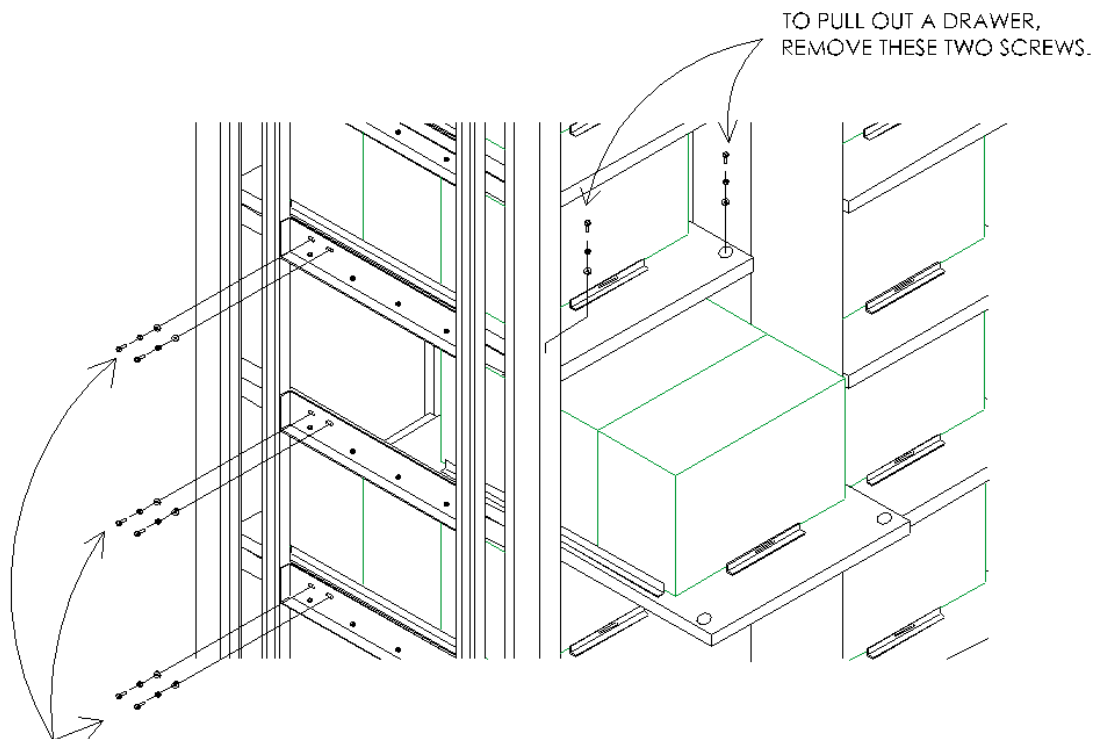
Les armoires de batteries sont équipées d'étagères coulissantes. Avant l'installation de l'UBB, les panneaux latéraux doivent avoir été retirés et les vis maintenant les étagères coulissantes des batteries doivent avoir été desserrées pour faciliter le remplacement des batteries.

ATTENTION ! Seul le personnel de service qualifié doit effectuer la maintenance du banc de batteries. Le retrait des panneaux d'accès latéraux expose le personnel à des tensions dangereuses et à des risques de choc pouvant provoquer des dommages, des blessures ou la mort.

Si les vis n'ont pas été correctement retirées avant l'installation de l'UBB, éteignez complètement l'ELI, attendez 30 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient complètement déchargés et déconnectez l'ELI de l'UBB avant toute intervention.



ATTENTION! Seul le personnel de service qualifié doit effectuer la maintenance du banc de batteries. Le retrait des panneaux d'accès latéraux expose le personnel à des tensions dangereuses et à des risques de choc pouvant entraîner des dommages, des blessures ou la mort.



- BEFORE CABINET IS PLACED IN FINAL LOCATION:
- REMOVE SIDE PANELS FROM BOTH SIDES OF CABINET
 - TAKE OUT THESE TWO SCREWS FOR EACH DRAWER
 - REPLACE SIDE PANELS

Schéma 6.1.7 – Étagères coulissantes de l'UBB

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

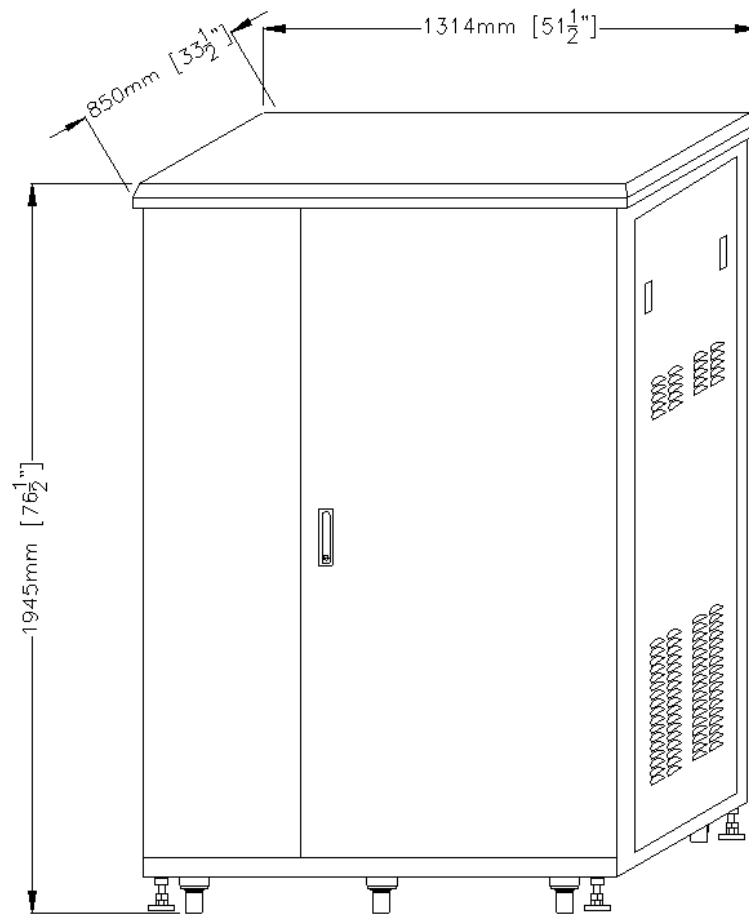


Schéma 6.1.8 – Cabinet à batterie

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

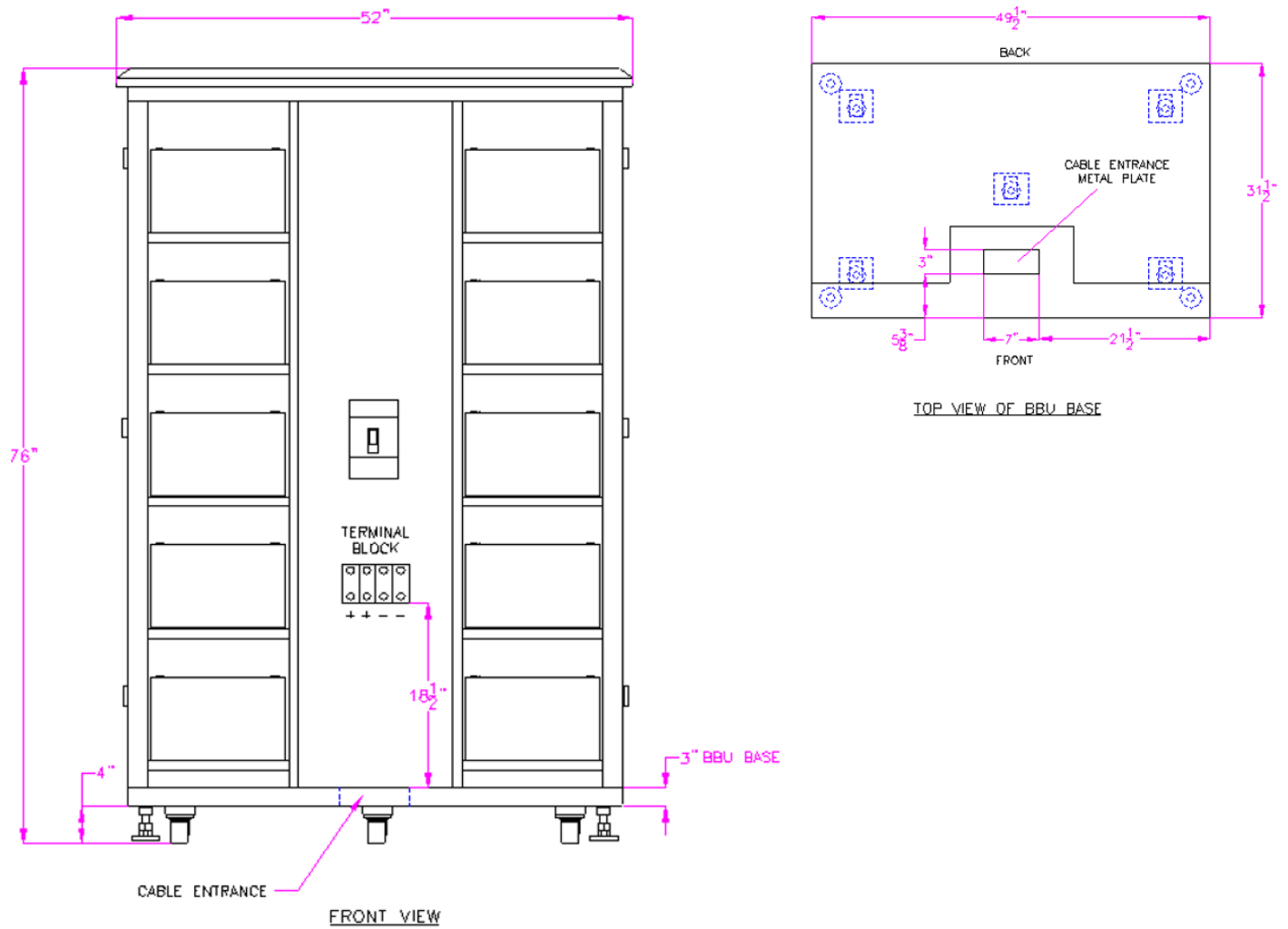
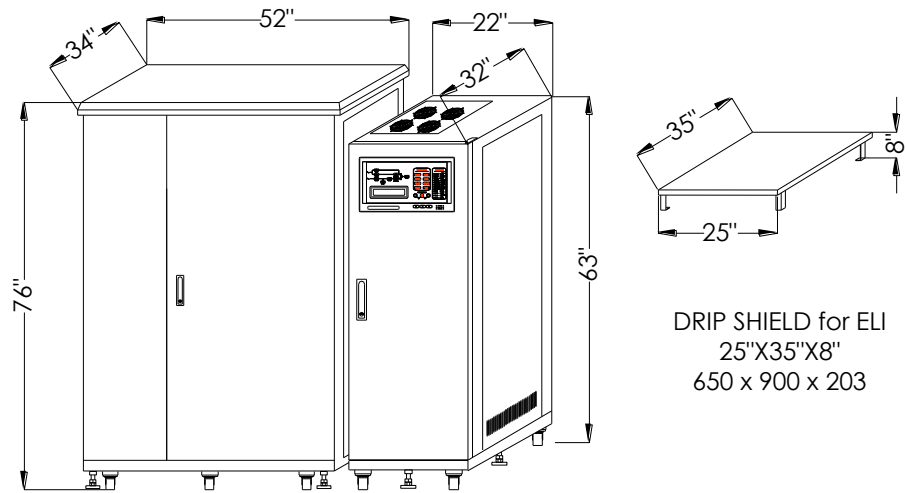


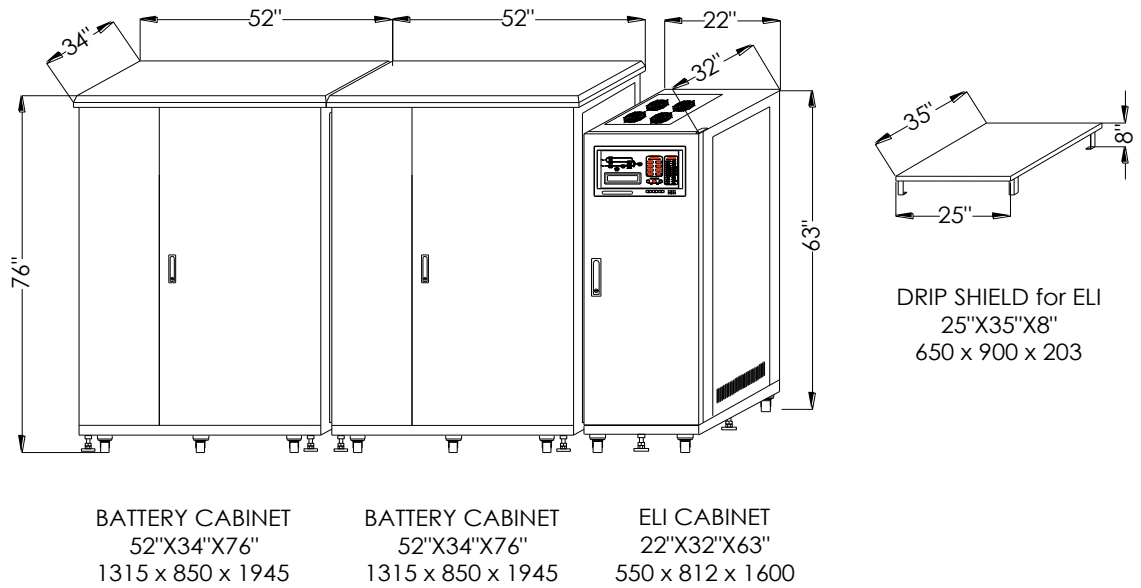
Schéma 6.1.9 – Diagramme d'entrée des câbles BBU

6.2 Configuration du BBU



BATTERY CABINET	ELI CABINET
52"X34"X76"	22"X32"X63"
1315 x 850 x 1945	550 x 812 x 1600

Schéma 6.2.1 - Configuration "A"



BATTERY CABINET	BATTERY CABINET	ELI CABINET
52"X34"X76"	52"X34"X76"	22"X32"X63"
1315 x 850 x 1945	1315 x 850 x 1945	550 x 812 x 1600

Schéma 6.2.2 - Configuration "B"

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

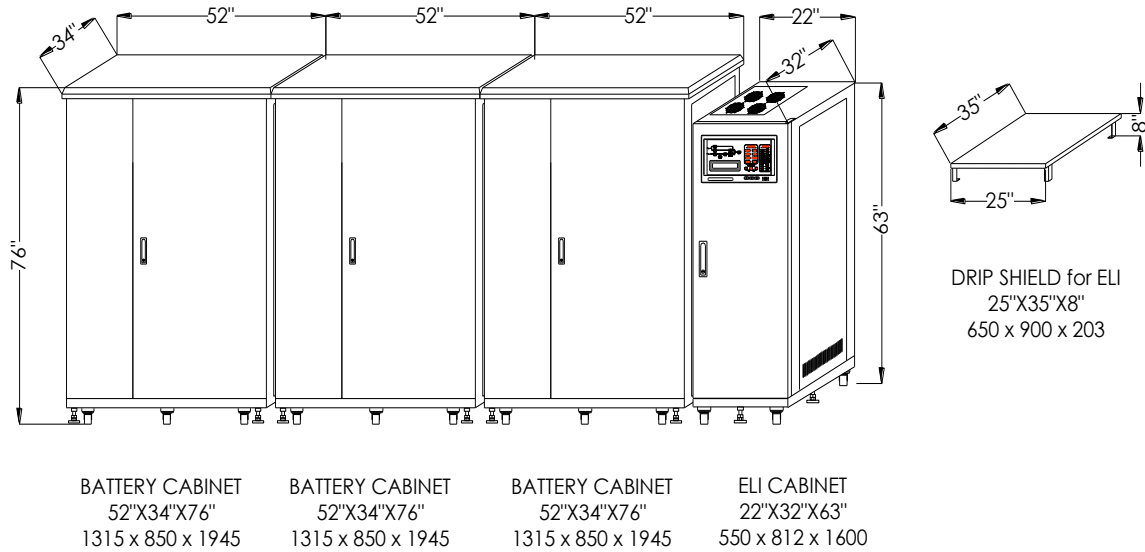
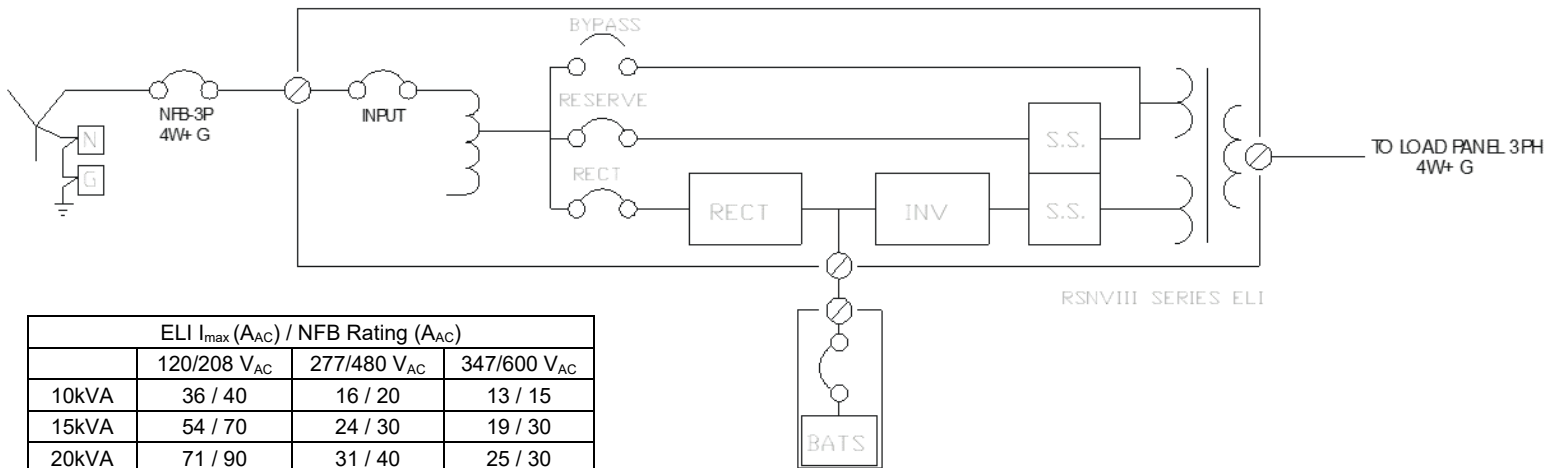


Schéma 6.2.3 - Configuration "C"

6.3 Schéma de câblage



ELI I _{max} (A _{AC}) / NFB Rating (A _{AC})			
	120/208 V _{AC}	277/480 V _{AC}	347/600 V _{AC}
10kVA	36 / 40	16 / 20	13 / 15
15kVA	54 / 70	24 / 30	19 / 30
20kVA	71 / 90	31 / 40	25 / 30
30kVA	107 / 125	47 / 60	37 / 50
40kVA	142 / 175	62 / 80	50 / 60
50kVA	178 / 200	77 / 90	62 / 70
60kVA	213 / 250	93 / 125	74 / 90

Lors du choix d'un disjoncteur non fusible (NFB) pour l'ELI, sélectionnez toujours le NFB le plus proche, mais jamais inférieur, au courant d'entrée nominal maximal.

Schéma 6.3.1 – Schéma de câblage de l'ELI

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI

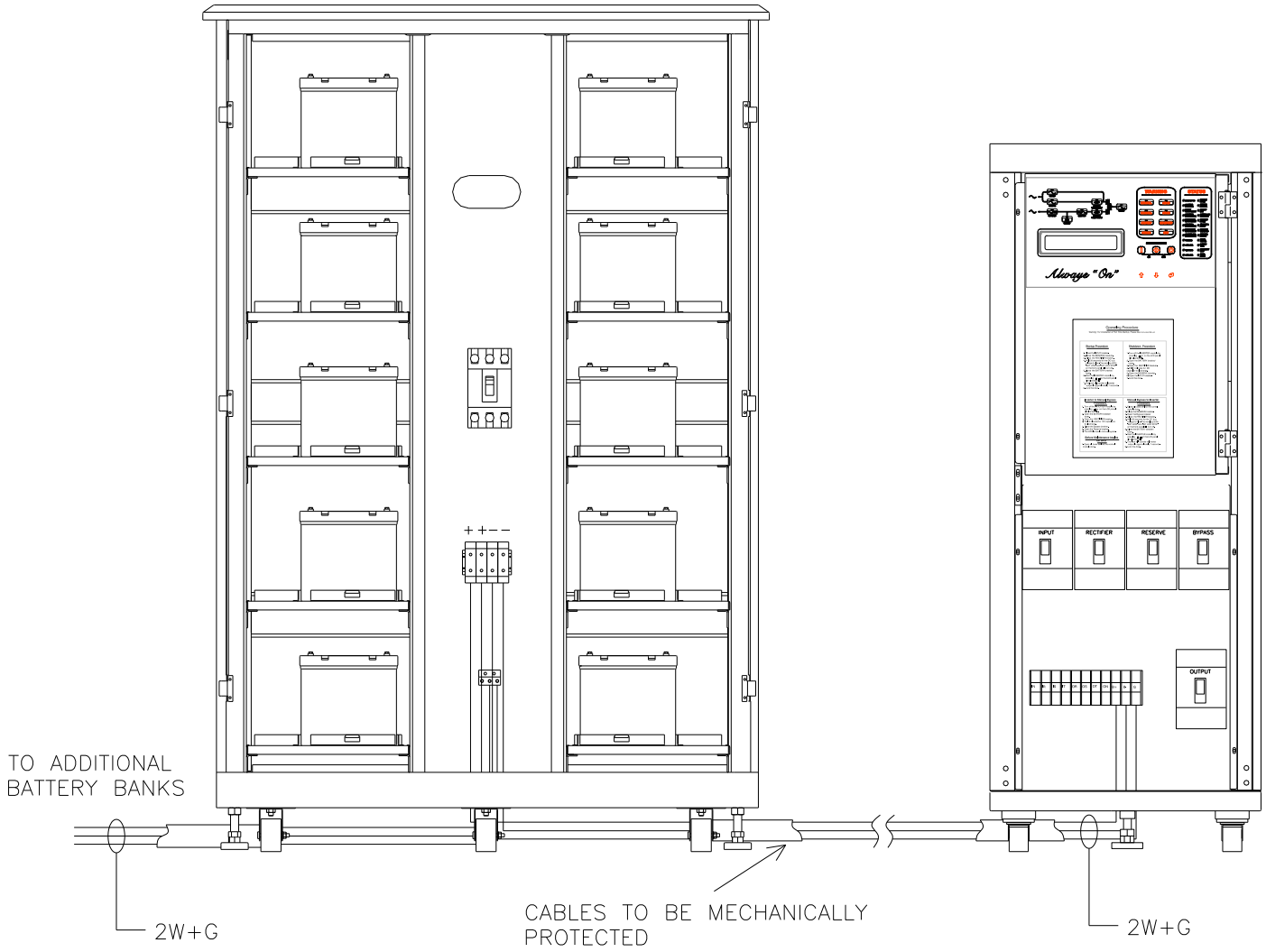


Schéma 6.3.2 – Schéma de câblage du BBU

****WARNING: ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI**

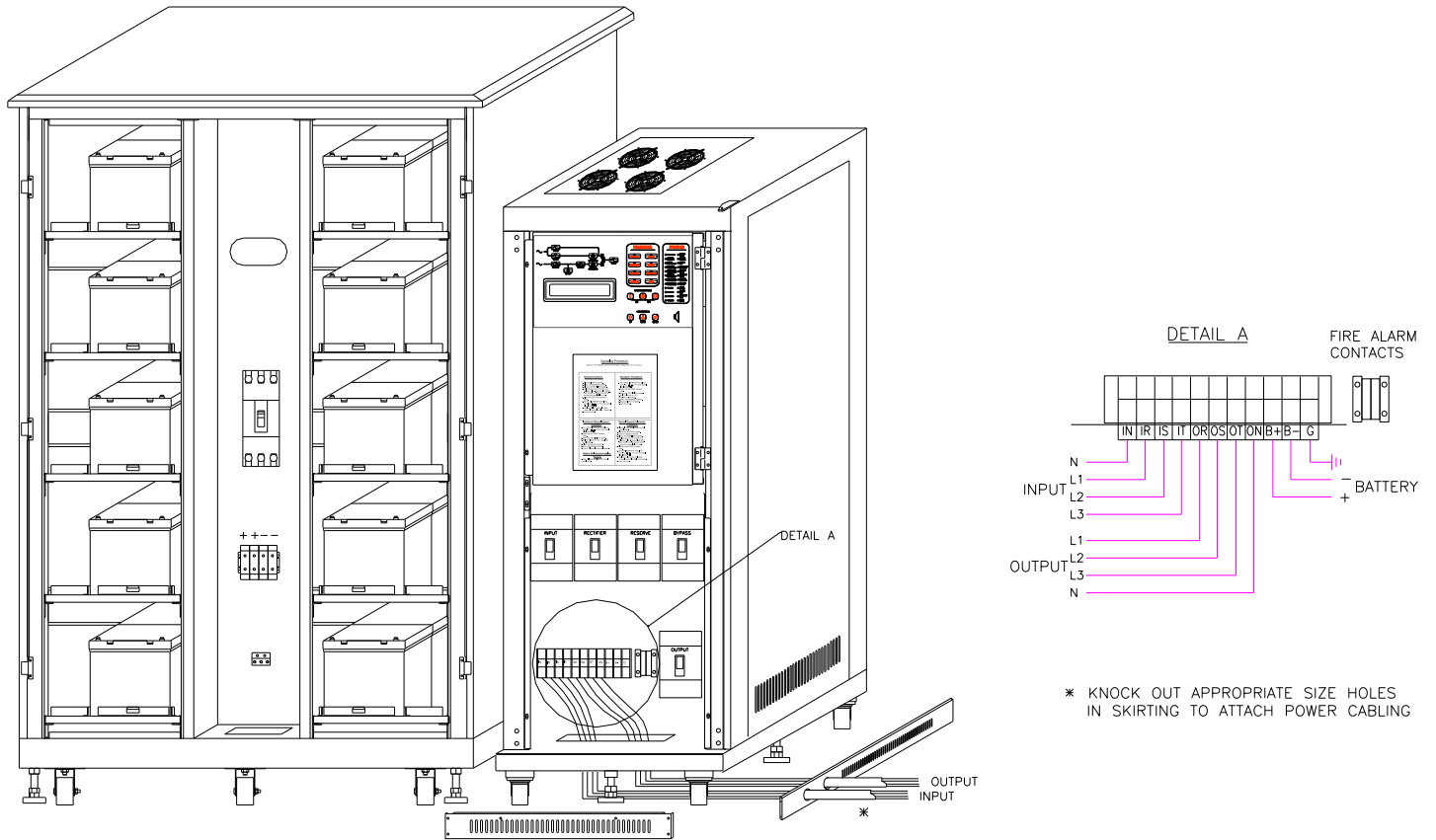


Schéma 6.3.3 - Schéma de câblage de l'ELI

7 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

7.1 8kW à 48kW ELI Entrée - 3Ø Sortie

Table 7.1.1 - Spécifications

DONNÉES GÉNÉRALES									
Topologie			Onduleur en ligne à double conversion						
Puissance de sortie nominale à FP=0,8		kW	8	12	16	24	32	40	48
Rendement global	100% de charge, 0.9 PF	%	90	90	90	90	90	90	90
	50% de charge, 0.9 PF	%	88	88	88	88	88	88	88
Isolation galvanique complète entre l'entrée et la sortie			Oui						
Dissipation thermique à 100% de charge, FP 0,9 et batterie chargée		BTU/hr (kW)	3,000 (0.89)	4,500 (1.3)	6,100 (1.8)	9,100 (2.7)	12,100 (3.6)	15,200 (4.4)	18,200 (5.3)
Niveau sonore (à 1 m)		dB (A)	< 65 à 1m						
Plage de température de fonctionnement	ELI		0°C à 40°C (32°F à 104°F)						
	Batterie		Température optimale de 20°C à 25°C (68°F à 77°F). Les températures plus élevées réduisent l'espérance de vie des batteries.						
Plage de température d'entreposage	ELI		-20°C à 40°C (-4°F à 104°F)						
	Batterie		-20°C à 40°C (-4°F à 104°F)						
	Période d'entreposage des batteries VRLA		La durée d'entreposage est de 6 mois à 25 °C (77 °F). Des températures plus élevées réduisent le temps d'entreposage des batteries. Se référer à la section 3.3 pour plus de détails.						
Humidité relative			0 % à 90 %, sans condensation						
Altitude maximale	Sans réduction de puissance		<1,500m (5,000ft.) sans réduction de puissance						
Cabinet	Type		Intérieur (NEMA 1) [Pare-gouttes disponible]						
	Sécurité		Construction interne à façade morte						
	Refroidissement		Air forcé						
	Couleur		ELI: RAL7035, BBU: Pantone 2965U + Pantone Cool Gray 5C)						
Installation	Manutention		Adapté à la manutention avec un chariot élévateur						
	Montage		Roues et pieds de nivellement [Fixation sismique optionnelle disponible]						
Accès pour installation et maintenance			Accès par l'avant requis pour la maintenance normale						
	Accès de conduit		Entrée par le bas standard [Entrée par le haut optionnelle]						
Standards			CSA 22.2 No. 107.3 (UL 1778), IEC 62040, FCC Part 15 Class A, EN50091-1, -2, UL-924 (CSA 22.2 No. 141), BMEC						
Immunité aux décharges électrostatiques			4kV contact / 8kV décharge aérienne						
Configuration	Standard		Stand-alone						

REDRESSEUR									
Configuration		Standard 6 impulsions, option 12 impulsions							
Efficiency		96%							
Entrée	Tension	208/120, 480/277, 600/347 VAC 3P4F + Terre, ($\pm 20\%$ sans décharge de batterie)							
	Fréquence	45 - 65 Hz							
	Facteur de puissance	0.8 à pleine charge							
	Courant d'appel	Limitée par le circuit de démarrage progressif							
	Montée en puissance progressive	20 secondes							
Sortie	Tension	208/120, 480/277, 600/347 V _{AC} 3P4W + Terre							
	Tolérance de la tension de sortie	$\pm 1\%$							
	Tension résiduelle en courant continu	$\pm 0.5\%$							
	Courant résiduel en courant continu	Maximum 5 % de la capacité de la batterie exprimée en ampères							
Puissance de sortie nominale à FP=0,8		kW	8	12	16	24	32	40	48
Courant d'entrée nominal (A) ¹	V _{in} = 208/120		36	54	71	107	142	178	213
	V _{in} = 480/277		16	24	31	47	62	77	93
	V _{in} = 600/347		13	19	25	37	50	62	74
Distorsion harmonique totale du courant maximale		12 impulsions avec filtre : 9 % ; 6 impulsions : 30 %							

BATTERIE									
Puissance de sortie nominale à FP=0,8		kW	8	12	16	24	32	40	48
Compatibilité des batteries		Plomb-acide scellée							
Nombre de cellules		174 Cellules							
Plage de tension		295 - 406 V _{DC}							
Tension de maintien à 20 °C (68 °F)		392 V _{DC}							
Seuil de basse tension		320 V _{DC}							
Tension minimale de décharge		295 V _{DC}							
Tension de charge rapide		406 V _{DC}							
Courant de charge maximal (A CC)		3	4	5	8	10	13	15	
Temps de recharge pour une batterie de 90 minutes jusqu'à 90 % de sa capacité		Moins de 10 heures							
Test automatique et manuel des batteries		Standard							

ONDULEUR									
Puissance de sortie nominale à FP=0,8		kW	8	12	16	24	32	40	48
Plage de tension d'entrée DC		295 - 420V _{DC}							

Tension de sortie nominale		208/120 VAC ou 480/277 et 600/347 VAC, L-L VAC 3 phases, 4 fils + terre						
Puissance maximale de sortie (kW)		8	12	16	24	32	40	48
Courant de sortie nominal (A) (charge linéaire)	$V_{out} = 120/208 V_{AC}$	28	42	56	84	112	139	167
	$V_{out} = 277/480 V_{AC}$	12	19	25	37	49	61	73
	$V_{out} = 347/600 V_{AC}$	10	15	20	29	39	48	58
Pont de l'onduleur		Technologie IGBT avec modulation de largeur d'impulsion (PWM)						
Transformateur d'isolement de sortie		Standard						
Facteur de puissance de sortie		0.8						
Plage de verrouillage de fréquence		50 / 60 Hz $\pm$ 7%						
Forme d'onde de sortie		Onde sinusoïdale pure						
Tolérance de la tension de sortie	Statique	$\pm$ 1%						
	Variation de charge 0 % - 100 % - 0 %	< $\pm$ 20 %, récupération à $\pm$ 3 % en 3 cycles						
	Variation de charge 0 % - 50 % - 0 %	< $\pm$ 10 %, récupération à $\pm$ 3 % en 3 cycles						
	Charge déséquilibrée à 100 % (Phase-Neutre)	$\pm$ 3%						
Distorsion de la tension de sortie	Charge 100 % linéaire	< 2% THD maximum						
	Charge 100 % non linéaire	< 3% THD maximum						
Capacité de facteur de crête		> 3:1						
Déphasage	Charge équilibrée à 100 %	120° $\pm$ 1%						
	Charge déséquilibrée à 100 %	120° $\pm$ 5%						
Fréquence de sortie	Fonctionnement libre	50 / 60Hz $\pm$ 0.1Hz						
Capacité de surcharge	< 110%	Continu						
	110 - 125%	15 minutes						
	125 - 150%	5 minutes						
	> 150%	30 secondes						
Rendement (100 % charge)		94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%

BYPASS STATIQUE		
Entrée configuration		Commun au redresseur (standard) ou à l'entrée double (optionnel)
Composants primaire		Commutateur statique dimensionné pour charge complète, protection contre le retour de courant et bypass interne pour maintenance
Plage de tension		$\pm$ 20 % de la tension d'entrée (phase à neutre)
Plage de fréquence		45 - 55Hz / 55 - 65Hz
Rendement		98%
Temps de transfert	Onduleur vers bypass	0 ms

	Bypass vers onduleur	0 ms
Capacité de surcharge	200 % de la puissance nominale ELI	30 secondes
	400 % de la puissance nominale ELI	1 seconde
Capacité de court-circuit	1000 % pendant 50 ms (non répétitif)	
Isolation du transformateur	Oui	

INTERFACE EXTERNE

Communication série	RS-232 & RS-485
Communication Ethernet	SNMP, Modbus TCP/IP intégré
Autre	AS400 Contacts secs
Signaux d'entrée	Contacts d'arrêt d'urgence fournis (interrupteur optionnel)

COMMANDES, SIGNAUX ET ALARMES DU PANNEAU AVANT

Schéma mimique actif	Représente l'état de fonctionnement du système, avec des LED intégrées et des indicateurs de flux de puissance.
Affichage LED	Affiche les conditions de fonctionnement et de défaut
Alarme sonore	Signal sonore actif en cas de détection de toute condition d'alarme.
Affichage LCD	Affichage des fonctions de mesure et de l'historique des événements (multilingue)
Boutons-poussoirs	Mise en marche de l'onduleur, Arrêt de l'onduleur, Contrôle de l'onduleur, Touche haut, Touche bas, Touche Entrée

FONCTIONS OPTIONNELLES

Détection de défaut à la terre	Batterie et Sortie
Options de montage	Fixation sismique disponible ainsi que certification possible
Double entrée	Le bypass et le redresseur ont des entrées séparées
Garantie	Extensions de garantie et forfaits de service disponibles
Panneau d'état à distance	Diagramme actif avec résumé des alarmes
Communications	Modbus RTU
Armoires de batteries	Armoires de batteries supplémentaires assorties pour prolonger l'autonomie

Notes:

- 2) Le courant d'entrée nominal inclut le courant de charge.

7.2 Données mécaniques

Table 7.2.1 – Caractéristiques mécaniques de l'ELI

Puissance ELI (KW)	Dimensions			Poids	
	L (Largeur)	P (Profondeur)	H (Hauteur)	ELI	Charge au sol
8	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	380kg (838lbs)	864 kg/sq.m (177 lbs/sq.ft.)
12	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	415kg (915lbs)	943 kg/sq.m (193 lbs/sq.ft.)
16	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	450kg (992lbs)	1,023 kg/sq.m (210 lbs/sq.ft.)

24	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	580kg (1,279lbs)	1,318 kg/sq.m (270 lbs/sq.ft.)
32	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	650kg (1,433lbs)	1,477 kg/sq.m (303 lbs/sq.ft.)
40	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	710kg (1,565lbs)	1,614 kg/sq.m (330 lbs/sq.ft.)
48	550mm (21.7")	800mm (31.5")	1,600mm (63.0")	850kg (1,874lbs)	1,865 kg/sq.m (382 lbs/sq.ft.)

Note: Le poids des batteries est exclue du tableau ci-dessus.

Toutes les spécifications indiquées ci-dessus sont susceptibles d'être modifiées sans préavis..

7.3 Tableaux d'autonomie

7.3.1 Configurations de secours triphasé de 30 minutes

Table 7.3.1 - Système de batteries avec autonomie de 30 minutes

Systèmes de batteries standard pour une autonomie de 30 minutes							
Type de batterie	Plomb-acide scellée sans entretien						
Capacité du système	8kW	12kW	16kW	24kW	32kW	40kW	48kW
Dimensions ELI (L×P×H) (in)	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"
Dimensions ELI (L×P×H) (mm)	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600
Dimensions BBU (L×P×H) (in)	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")
Dimensions BBU (L×P×H) (mm)	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	2 * (1,315 x 850 x 1,945)	2 * (1,315 x 850 x 1,945)
Configuration système	A	A	A	A	A	B	B
Poids estimé du système – lb/kg	2,627 / 1,194	3,113 / 1,415	3,639 / 1,654	4,352 / 1,978	5,311 / 2,414	7,713 / 3,506	8,021 / 3,646

7.3.2 Configurations de secours triphasé de 60 minutes

Table 7.3.2 - Système de batteries avec autonomie de 60 minutes

Systèmes de batteries standard pour une autonomie de 60 minutes							
Type de batterie	Plomb-acide scellée sans entretien						
Capacité du système	8kW	12kW	16kW	24kW	32kW	40kW	48kW
Dimensions ELI (L×P×H) (in)	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"
Dimensions ELI (L×P×H) (mm)	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600
Dimensions BBU (L×P×H) (in)	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")
Dimensions BBU (L×P×H) (mm)	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	1,315 x 850 x 1,945	2 * (1,315 x 850 x 1,945)	2 * (1,315 x 850 x 1,945)	2 * (1,315 x 850 x 1,945)
Configuration système	A	A	A	A	B	B	B
Poids estimé du système – lb/kg	3,036 / 1,380	3,562 / 1,619	4,066 / 1,848	5,157 / 2,344	7,581 / 3,446	9,324 / 4,238	9,632 / 4,378

7.3.1 Configurations de secours triphasé de 90 minutes

Table 7.3.3 - Système de batteries avec autonomie de 90 minutes

Systèmes de batteries standard pour une autonomie de 90 minutes							
Type de batterie	Plomb-acide scellée sans entretien						
Capacité du système	8kW	12kW	16kW	24kW	32kW	40kW	48kW
Dimensions ELI (L×P×H) (in)	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"	22" x 32" x 63"
Dimensions ELI (L×P×H) (mm)	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600	550 x 812 x 1,600
Dimensions BBU (L×P×H) (in)	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	52" x 34" x 76"	2 * (52" x 34" x 76")	2 * (52" x 34" x 76")	3 * (52" x 34" x 76")	3 * (52" x 34" x 76")
Dimensions BBU (L×P×H) (mm)	1,315 x 850 x 1,930	1,315 x 850 x 1,930	1,315 x 850 x 1,930	2 * (1,315 x 850 x 1,930)	2 * (1,315 x 850 x 1,930)	3 * (1,315 x 850 x 1,930)	3 * (1,315 x 850 x 1,930)
Configuration système	A	A	A	B	B	C	C
Poids estimé du système – lb/kg	3,485 / 1,584	4,794 / 2,179	4,871 / 2,214	9,038 / 4,108	9,192 / 4,178	13,204 / 6,002	13,512 / 6,142

- * Les tensions d'entrée et de sortie sont en configuration triphasée 4 fils + terre (étoile).
- ** Consulter l'usine pour d'autres configurations de tension.
- *** Autonomies plus longues disponibles. Consulter l'usine.
- **** Autres configurations de tension disponibles. Consulter l'usine.
- ***** Autres intensités nominales disponibles. Consulter l'usine.

8 INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Le présent manuel contient des instructions importantes qui devraient être suivies durant l'installation et l'entretien du ELI et des batteries.

Ces appareils sont conçus pour être installés à l'intérieur, dans un endroit à température contrôlée et à environnement non conducteur.

Toute intervention sur les batteries devra être effectuée ou surveillée par le personnel qui connaît les batteries et qui prend les précautions requises.

Interdire à tout personnel non autorisé de toucher aux batteries. Pour le remplacement, utilisez le même nombre de batteries du même modèle.

Lors du remplacement des batteries, utilisez des 12V 9Ah, 12V 26Ah, 12V 36Ah, 12V 56Ah, 12V 85Ah, 12V 110Ah, ou des 12V 160Ah.

ATTENTION – Évitez de jeter les batteries dans un feu, car elles risquent d'exploser.

ATTENTION – Ne jamais ouvrir ou endommager une batterie, car l'électrolyte libéré est nocif pour la peau et les yeux.

ATTENTION – Les batteries peuvent causer un choc électrique ou provoquer des courants élevés de court-circuit.

Veillez observer les précautions suivantes :

- A. Enlevez montres, bagues et tout objet métallique.
- B. Utilisez des outils à poignée isolée.
- C. Portez des gants et des bottes en caoutchouc.
- D. Évitez de déposer des outils ou des pièces métalliques sur le dessus des batteries.
- E. Débranchez la source d'alimentation électrique du secteur avant de brancher ou de débrancher les bornes des batteries.
- F. Déterminez si la batterie a été électriquement mise à la terre par accident. Si elle a été mise à la terre, enlevez la source du problème. Le contact avec quelconque partie d'une batterie mise à la terre peut produire un choc électrique. Le risque de ce type de choc peut être réduit si de telles mises à la terre électriques ont été enlevées durant l'installation et l'entretien (applicable à l'équipement et aux réserves de batteries à distance qui n'ont pas de circuit d'alimentation mis à la terre).

ATTENTION – Pour réduire les risques d'incendie, utilisez uniquement des conducteurs de télécommunications 26 AWG.

La protection de surintensité de sortie ainsi que le sectionneur doivent être fournis par des tiers.

****WARNING:** ONLY AUTHORIZED FACTORY TRAINED PERSONNEL ARE PERMITTED TO COMMISSION, START UP OR OPERATE THE ELI SYSTEM.
WARRANTY IS VOID IF UNAUTHORIZED PERSONNEL COMMISSION OR START UP THE ELI