

INSTALLATION GUIDE

Infinity M/S High-Capacity system retro fit kit Installation guide for field upgrade - 48V/+24V system to -48V/-58V system

This document provides instructions for field conversion of the Infinity NE-M/S, -48V_{DC}/+24V_{DC} to -48V_{DC}/-58V_{DC} power system. The affected units for the secondary bus voltage change are the H5692448 - G222L, G223L, G224L, G222M, G223M & G224M, G222, G222V, G223V, G223 & G224.

- Warning:** Equipment powered by the NE-M/S Infinity system will lose power during the installation.
- Warning:** Hazardous current is available from the DC buses of a powered system. Do not attempt installation of this kit while DC buses are energized.
- Caution:** Read and follow all safety and precaution statements in this guide and other equipment manuals and guides.
-
- Avertissement:** L'équipement alimenté par le système NE-M/S Infinity perdra de l'alimentation pendant l'installation.
- Avertissement:** Un courant dangereux est disponible à partir des bus CC d'un système alimenté. N'essayez pas d'installer ce kit lorsque les bus CC sont sous tension.
- Avertir:** Lisez et respectez toutes les consignes de sécurité et de précaution de ce guide et des autres manuels et guides d'équipement.

LIST OF CONTENTS

Safety Statements.....	3
Déclarations de sécurité (French).....	4
Precautions	5
Précautions (French).....	6
Information – Tools Required and Test Equipment required.....	7
Step 1 – Disconnect AC power and Batteries from the Infinity system	7
Information – Retrofit KIT details.....	8
Step 2 – Apply Labels	9
Step 3 – Installing the rectifiers and -58V converter unit into the system	13
Step 4 – Downloading new software version.....	13

Safety Statements

- Do not install this equipment over combustible surfaces.
- Rules and Regulations - Follow all national and local rules and regulations when making field connections.
- Compression Connectors
 - U. S. or Canada installations - use Listed/Certified compression connectors to terminate Listed/Certified field -wire conductors.
 - All installations - apply the appropriate connector to the correct size conductor as specified by the connector manufacturer, using only the connector manufacturer's recommended or approved tooling for that connector.
- Electrical Connection Securing: Torque to the values specified on labels or in the product documentation.
- Cable Dress - dress to avoid damage to the conductors and undue stress on the connectors.
- Circuit Breakers and Fuses
 - Use only those specified in the equipment ordering guide.
 - Size as required by the National Electric Code (NEC) and/or local codes.
Safety Tested Limits - Refer to the equipment ratings to assure current does not exceed:
Continuous Load (List 1) - 60% of protector rating
Maximum Load (List 2 - typically end of discharge) - 80% of protector rating.
 - GMT Style Fuses - Use only fuses provided with safety caps.
- Field-wired Conductors - Follow all National Electric Code (NEC) and local rules and regulations.
 - Insulation rating: 90°C minimum; 105°C (minimum) if internal to enclosed equipment cabinets.
 - Size AC field-wired conductors with 75°C ampacity (NEC) equal to or greater than their panel board circuit breaker rating.
- AC and DC input disconnect/protection - Provide accessible devices to remove input power in an emergency.
- Alarm Signals - Provide external current limiting protection. Rating 60V, 0.5A unless otherwise noted.
- Grounding - Connect the equipment chassis directly to ground. In enclosed equipment cabinets connect to the cabinet AC service ground bus. In huts, vaults, and central offices connect to the system bonding network.

Déclarations de sécurité

- N'installez pas cet équipement sur des surfaces combustibles.
- Règles et réglementations - Suivez toutes les règles et réglementations nationales et locales lors des connexions sur le terrain.
- Connecteurs à compression
 - Installations aux États-Unis ou au Canada - utilisez des connecteurs de compression homologués/certifiés pour terminer Conducteurs de fils de terrain certifiés.
 - Toutes les installations - appliquez le connecteur approprié au conducteur de taille correcte tel que spécifié par le fabricant de connecteurs, en utilisant uniquement l'outillage recommandé ou approuvé par le fabricant de connecteurs pour ce connecteur.
- Fixation de la connexion électrique : Serrez aux valeurs spécifiées sur les étiquettes ou dans la documentation du produit.
- Habillage de câble - Habillez-vous pour éviter d'endommager les conducteurs et une contrainte excessive sur les connecteurs.
- Disjoncteurs et fusibles
 - Utilisez uniquement ceux spécifiés dans le guide de commande de l'équipement.
 - Taille requise par le National Electric Code (NEC) et/ou les codes locaux.
Limites de sécurité testées - Reportez-vous aux valeurs nominales de l'équipement pour vous assurer que le courant ne dépasse pas:
Charge continue (Liste 1) - 60 % de la cote de protection
Charge maximale (Liste 2 - généralement en fin de décharge) - 80 % de la valeur nominale du protecteur.
 - Fusibles de style GMT - Utilisez uniquement des fusibles fournis avec des capuchons de sécurité.
- Conducteurs câblés sur le terrain - Suivez tous les codes électriques nationaux (NEC) et les règles et réglementations locales.
 - Indice d'isolation : 90 °C minimum ; 105°C (minimum) si à l'intérieur des armoires d'équipement fermées.
 - Dimensionnez les conducteurs CA câblés sur place avec un courant admissible de 75 °C (NEC) égal ou supérieur à la valeur nominale du disjoncteur du panneau de distribution.
- Déconnexion/protection des entrées CA et CC - Fournir des dispositifs accessibles pour couper l'alimentation d'entrée en cas d'urgence.
- Signaux d'alarme - Fournit une protection de limitation de courant externe. Note 60V, 0.5A sauf indication contraire.
- Mise à la terre - Connectez le châssis de l'équipement directement à la terre. Dans les armoires d'équipement fermées, connectez-vous au bus de terre de service CA de l'armoire. Dans les huttes, les chambres fortes et les bureaux centraux, connectez-vous au réseau de liaison du système.

Precautions

- Install, service, and operate equipment only by professional, skilled and qualified personnel who have the necessary knowledge and practical experience with electrical equipment and who understand the hazards that can arise when working on this type of equipment.
- Disconnect batteries from outputs and/or follow safety procedures while working on equipment. Batteries may be connected in parallel with the output of the rectifiers. Turning off the rectifiers will not necessarily remove power from the bus.
- Do not disconnect permanent bonding connections unless all power inputs are disconnected.
- Verify that equipment is properly safety earth grounded before connecting power. High leakage currents may be possible.
- Exercise care and follow all safety warnings and practices when servicing this equipment. Hazardous energy and voltages are present in the unit and on the interface cables that can shock or cause serious injury. When equipped with ringer modules, hazardous voltages will be present on the ringer output connectors.
- Use the following precautions in addition to proper job training and safety procedures:
 - Use only properly insulated tools.
 - Remove all metallic objects (key chains, glasses, rings, watches, or other jewelry).
 - Follow Lock Out Tag Out (LOTO) procedures: Customer specified, site specific, or general as appropriate. Disconnect all power input before servicing the equipment. Check for multiple power inputs.
 - Wear safety glasses.
 - Follow Personal Protective Equipment requirements: Customer specified, site specific, or general as appropriate.
 - Test circuits before touching.
 - Be aware of potential hazards before servicing equipment.
 - Identify exposed hazardous electrical potentials on connectors, wiring, etc.
 - Avoid contacting circuits when removing or replacing covers.
 - Use a personal ESD strap when accessing or removing electronic components.
 - Follow procedures for working at heights more than 4ft above the floor: customer specified, site specific, or general as appropriate.
- Personnel with electronic medical devices need to be aware that proximity to DC power and distribution systems, including batteries and cables, typically found in telecommunications utility rooms, can affect medical electronic devices, such as pacemakers. Effects decrease with distance.

Précautions

- Installer, mettre en service et utiliser l'équipement uniquement par du personnel professionnel, compétent et qualifié possédant les connaissances et l'expérience pratique nécessaires en matière d'équipement électrique et qui comprennent les dangers qui peuvent survenir lors de l'utilisation de ce type de Équipement.
- Débranchez les piles des sorties et/ou suivez les procédures de sécurité tout en travaillant sur l'équipement. Les batteries peuvent être connectées parallèlement à la sortie des redresseurs. Éteindre les redresseurs n'enlève pas forcément l'alimentation du bus.
- Ne débranchez pas les raccords de liaison permanents à moins que toutes les entrées d'alimentation ne soient déconnectées.
- Vérifiez que l'équipement est correctement mis à la terre avant de brancher l'appareil. Des courants de fuite élevés peuvent être possibles.
- Exercez des soins et respectez tous les avertissements et pratiques de sécurité lors de l'entretien de cet équipement. L'énergie et les tensions dangereuses sont présentes dans l'unité et sur les câbles d'interface qui peuvent choquer ou causer des blessures graves. Lorsqu'il est équipé de modules de sonnerie, des tensions dangereuses seront présentes sur les connecteurs de sortie de la sonnerie.
- Utiliser les précautions suivantes en plus des procédures appropriées de formation et de sécurité d'emploi:
 - n'utiliser que des outils correctement isolés.
 - Enlevez tous les objets métalliques (porte-clés, lunettes, bagues, montres ou autres bijoux).
 - suivez les procédures de lock out tag out (LOTO): client spécifié, spécifique au site ou général selon le cas. Débranchez toutes les entrées d'alimentation avant d'entretenir l'équipement. Vérifiez l'alimentation de plusieurs entrées.
 - Portez des lunettes de sécurité.
 - respectez les exigences relatives aux équipements de protection individuelle: client spécifié, spécifique au site ou général selon le cas.
 - tester les circuits avant de les toucher.
 - être conscient des dangers potentiels avant d'entretenir l'équipement.
 - identifier les potentiels électriques dangereux exposés sur les connecteurs, le câblage, etc.
 - Évitez de contacter les circuits lors du démontage ou du remplacement des couvercles.
 - utilisez une sangle ESD personnelle lors de l'accès ou de la suppression de composants électroniques.
 - Suivez les procédures de travail à des hauteurs supérieures à 4 pieds au-dessus du sol : spécifiées par le client, spécifiques au site ou générales, selon le cas.
- Le personnel équipé de dispositifs médicaux électroniques doit être conscient que la proximité des systèmes de distribution et d'alimentation en courant continu, y compris les piles et les câbles, généralement dans les salles de télécommunication, peut affecter les appareils électroniques médicaux, tels que les stimulateurs cardiaques. Les effets diminuent avec la distance.

This documents guide through the steps to update the +24V secondary voltage system to -58V Voltage system. The primary bus voltage remains the same.

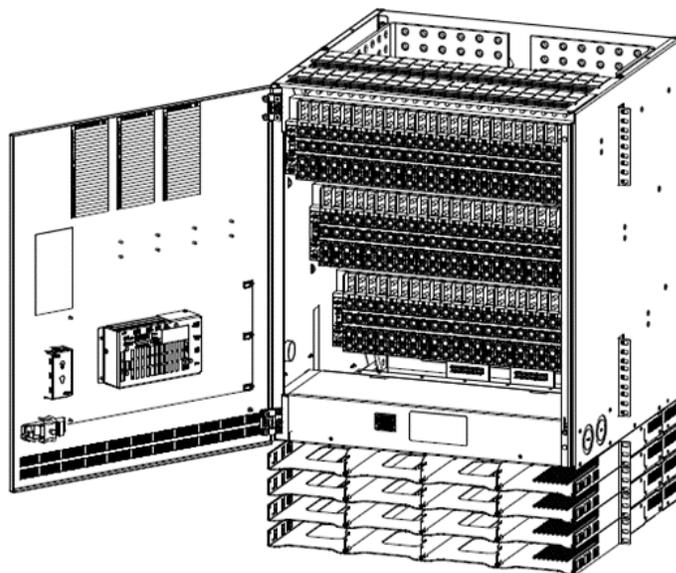
Information – Tools and Test Equipment Required

- Multimeter (AC/DC voltage, resistance)
- Torque wrench (30 in-lb or 3.38 Nm)
- Screwdrivers set, flat head, Philips head
- Metric Allen key set
- Side cutter
- Socket wrench set (Metric and SAE)

Note: This kit also supports 23" NE S system.

Step 1 – Disconnect AC power and Batteries from the Infinity system

1. Ensure Mains AC power is OFF and use appropriate lock-out tag-out procedures.
2. Disconnect the hot side connections of all battery strings from NE – M/S Infinity system.
3. Remove all the +24V converters and -48V rectifiers module from the system shelves. Ensure the shelves are empty.
4. Remove all the existing +24V label from shelves slot if present.
5. Verify the absence of DC voltage on the power system:
 - a. At the battery cable landings.
 - b. On the -48V and +24V buses.
6. Remove all the +24V secondary load connection from system.



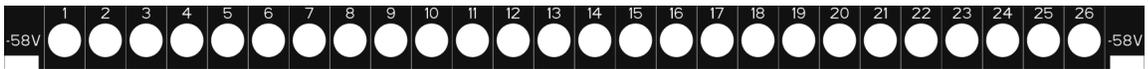
Information – Retrofit KIT details

This KIT is designed to upgrade the NE – M/S Infinity system output from -48V/+24V to -48V/-58V.

The retrofit kit shall be ordered based on the system configuration. The retro kits detailed as in below table.

KIT	Kit ordering code	Distribution Panel group ordering code	Kit parts	Description	Qty
KIT – 1	1600481066A	G222L, G223L, G224L, G222M, G223M & G224M, 23" NE S system	8600467207P	LABEL, -58V, 23" DISTRIBUTION	1
			8600481039P	LABEL, -58VDC	1
			8600480257P	LABEL, 48V/24V TO 48V/58V FIELD UPGRADE, INFINITY SYSTEM	1
			8600480427P	NE-M/S -48V/+24V to -48V/-58V CONVERSION KIT, GUIDE	1
			8600481377P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER ONLY SHELF	1
8600481263P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER/ RECTIFIER ONLY SHELF				
KIT – 2	1600481067A	G222, G222V partially selectable system G223V	8600467207P	LABEL, -58V, 23" DISTRIBUTION	2
			8600481039P	LABEL, -58VDC	1
			8600480257P	LABEL, 48V/24V TO 48V/58V FIELD UPGRADE, INFINITY SYSTEM	1
			8600480427P	NE-M/S -48V/+24V to -48V/-58V CONVERSION KIT, GUIDE	1
			8600481377P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER ONLY SHELF	1
8600481263P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER/ RECTIFIER ONLY SHELF				
KIT – 3	1600481068A	G223	8600467207P	LABEL, -58V, 23" DISTRIBUTION	3
			8600481039P	LABEL, -58VDC	1
			8600480257P	LABEL, 48V/24V TO 48V/58V FIELD UPGRADE, INFINITY SYSTEM	1
			8600480427P	NE-M/S -48V/+24V to -48V/-58V CONVERSION KIT, GUIDE	1
			8600481377P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER ONLY SHELF	1
8600481263P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER/ RECTIFIER ONLY SHELF				
KIT – 4	1600481069A	G224	8600467207P	LABEL, -58V, 23" DISTRIBUTION	4
			8600481039P	LABEL, -58VDC	1
			8600480257P	LABEL, 48V/24V TO 48V/58V FIELD UPGRADE, INFINITY SYSTEM	1
			8600480427P	NE-M/S -48V/+24V to -48V/-58V CONVERSION KIT, GUIDE	1
			8600481377P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER ONLY SHELF	1
8600481263P	LABEL, FIELD UPGRADE CONVETRER/ RECTIFIER ONLY SHELF				

Apply labels shown below over existing labels.

<p>Label A (8600467207P)</p>	 
<p>Label B (8600481039P)</p>	 
<p>Label C (8600480257P)</p>	 <p>THIS SYSTEM HAS BEEN UPGRADED FROM -48VDC/+24VDC OUTPUT TO -48VDC/-58VDC OUTPUT DO NOT INSTALL 24V CONVERTER IN THIS SYSTEM</p> <p>CE SYSTÈME A ÉTÉ AMÉLIORÉ DE LA SORTIE -48VDC/+24VDC À LA SORTIE -48VDC/-58VDC N'INSTALLEZ PAS DE CONVERTISSEUR 24 V DANS CE SYSTÈME</p>
<p>Label D (8600481377P)</p>	
<p>Label E (8600481263P)</p>	

Step 2 – Apply Labels

Applying label A

1. Open the Door and remove installed bullet breakers from the distribution panel.
2. Paste labels (8600467207P) on distribution panel as shown in figure 1 & 2 for system output upgraded from 48V/+24V to -48V/-58V.

Fully selectable system G223 shown below.

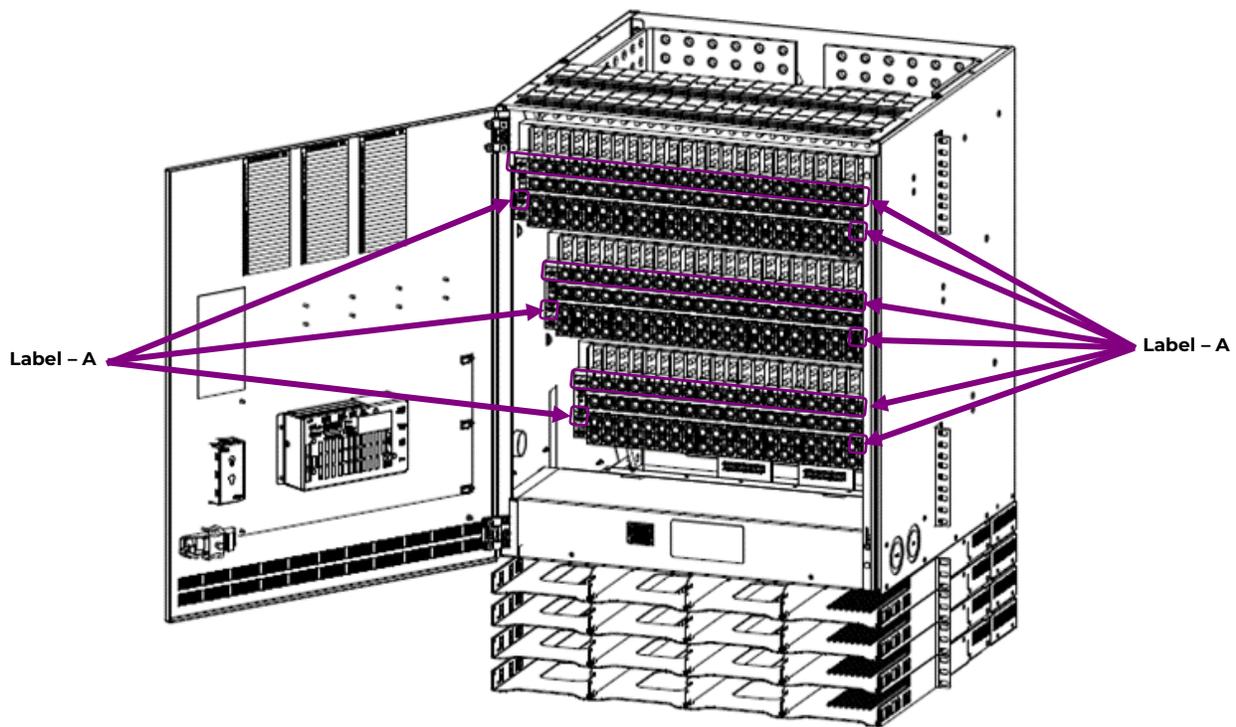


Figure 1. Applying label A

Distribution panel look like below after pasting label – 8600467207P on the distribution panel.

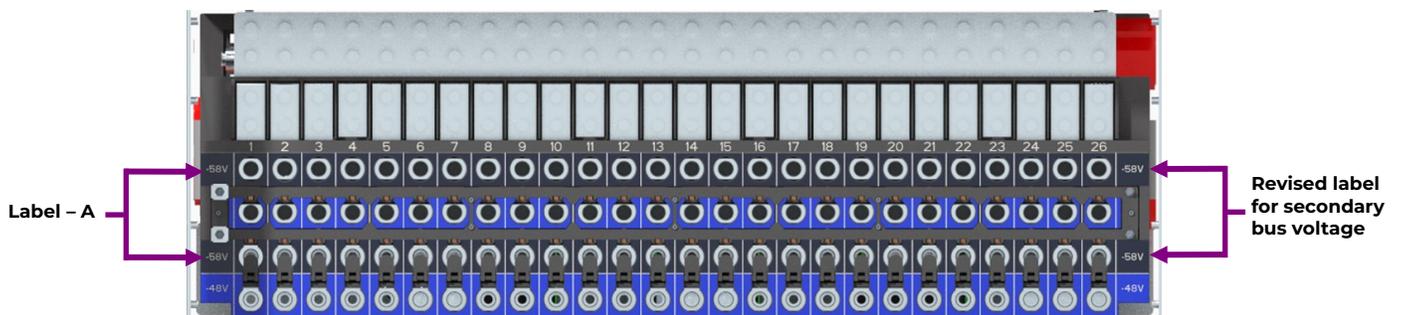


Figure 2. Distribution Panel

Applying label B

1. Paste the Label-B (8600481039P, -58V_{DC}) on top of +24V_{DC} door latch label as shown in figure 3.
2. Remove the back side cover of the system by opening the 10-32 hex slotted screws as shown in figure 4a. Torque screw 30 in-lb. (3.38Nm).
3. Paste the Label-B (8600481039P, -58V_{DC}) on the vertical busbar as shown in figure 4b.
4. Replace the cover.
5. Connect the -58V load wiring and place the appropriate size bullet breaker on the distribution panel back into the system.

Note: Change the rear label only if the rear access is possible.

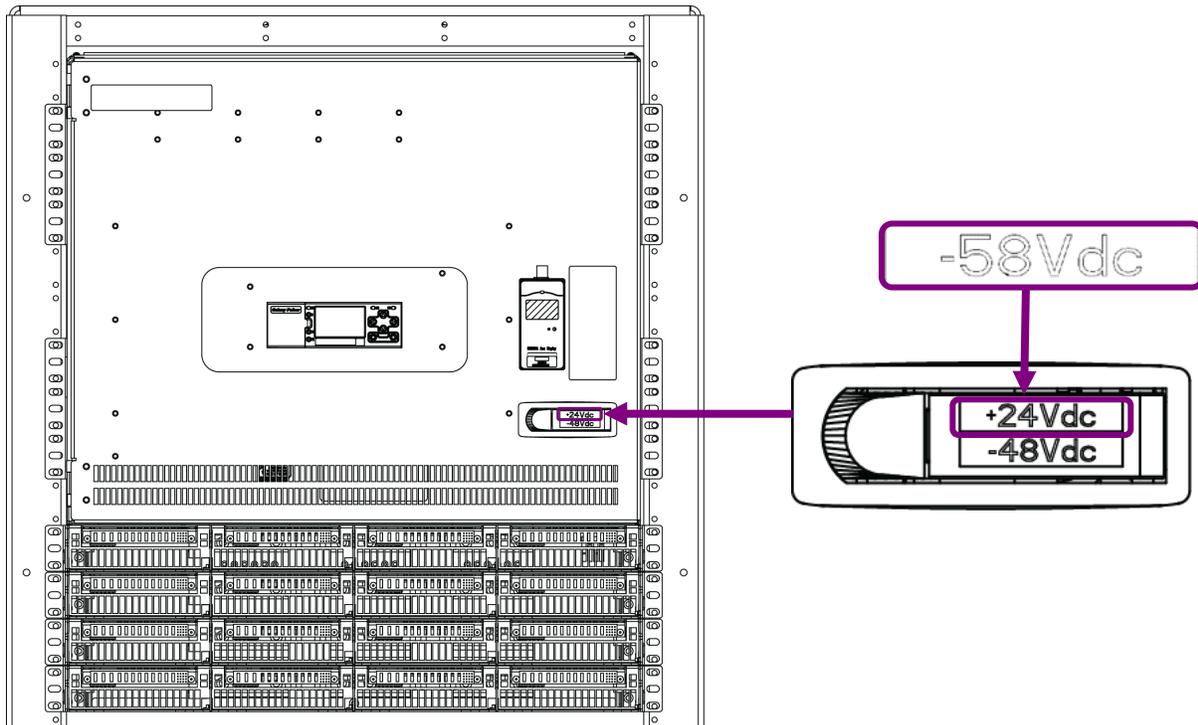


Figure 3. Applying label B

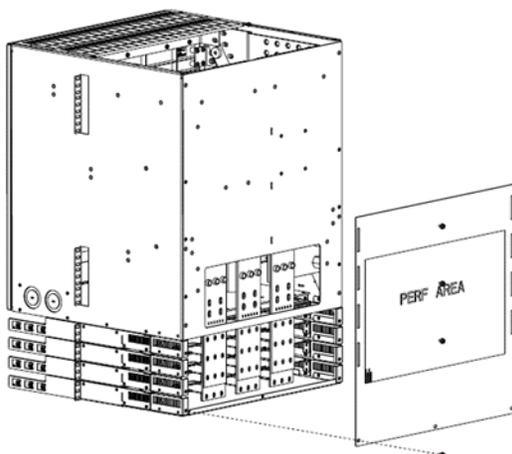


Figure 4a. Back cover removed

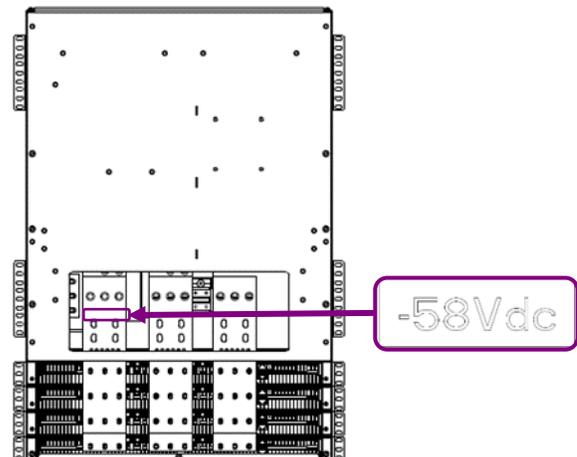


Figure 4b. Applying label B

Applying label C

Paste Label-C (8600480257P) on front of the door at the approximate place as shown in figure 5 for system output upgraded from -48V/+24V to -48V/-58V.

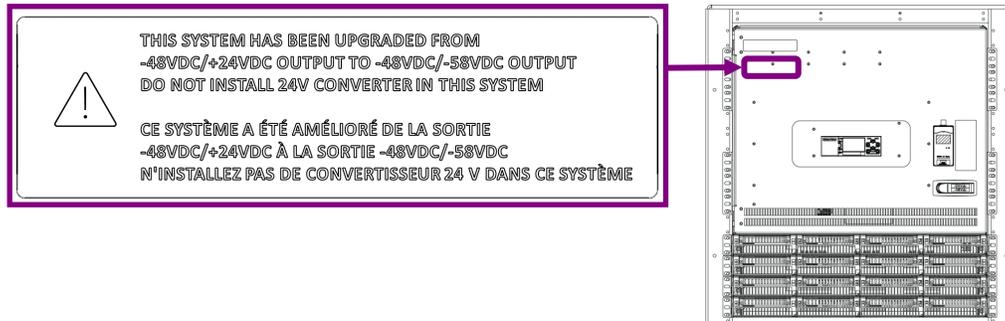


Figure 5. Applying label C

Applying label D

For 58V converter shelf

1. Remove any previous label (24V label) present in the shelves slot.
2. Paste Label-D (8600481377P) on front of the converter shelf (4 label per shelf) in each slot as shown in figure 6.
3. Discard the label if converter shelf only is not part of the system.

Shelf for converter: J5964803 – L124.

Total Label Quantity: 8

Note: Discard unused labels based on shelf usage within the system.

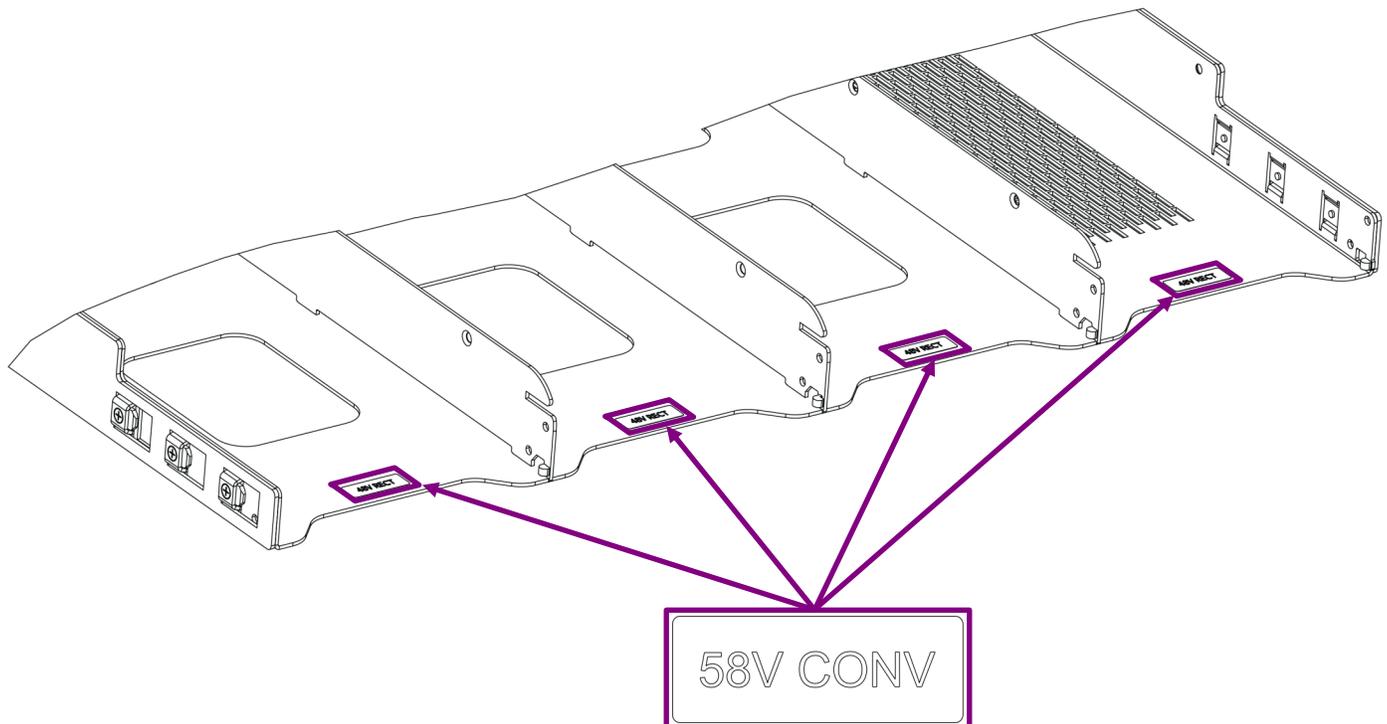


Figure 6. Applying label D

Applying label E

For 58V/48V converter-Rectifier shelf

1. Remove any previous label (24V/48V label) present in the shelves slot.
2. Paste Label-E (8600481263P) on front of the converter-Rectifier shelves (4 label for shelf) in each slot as shown in figure 7.

Shelves for converter-Rectifier: J5964803 – L227, 122, 122V, 130, 210, 212, 214, 216.

Total Label Quantity: 40

Note: Discard unused labels based on shelf usage within the system.

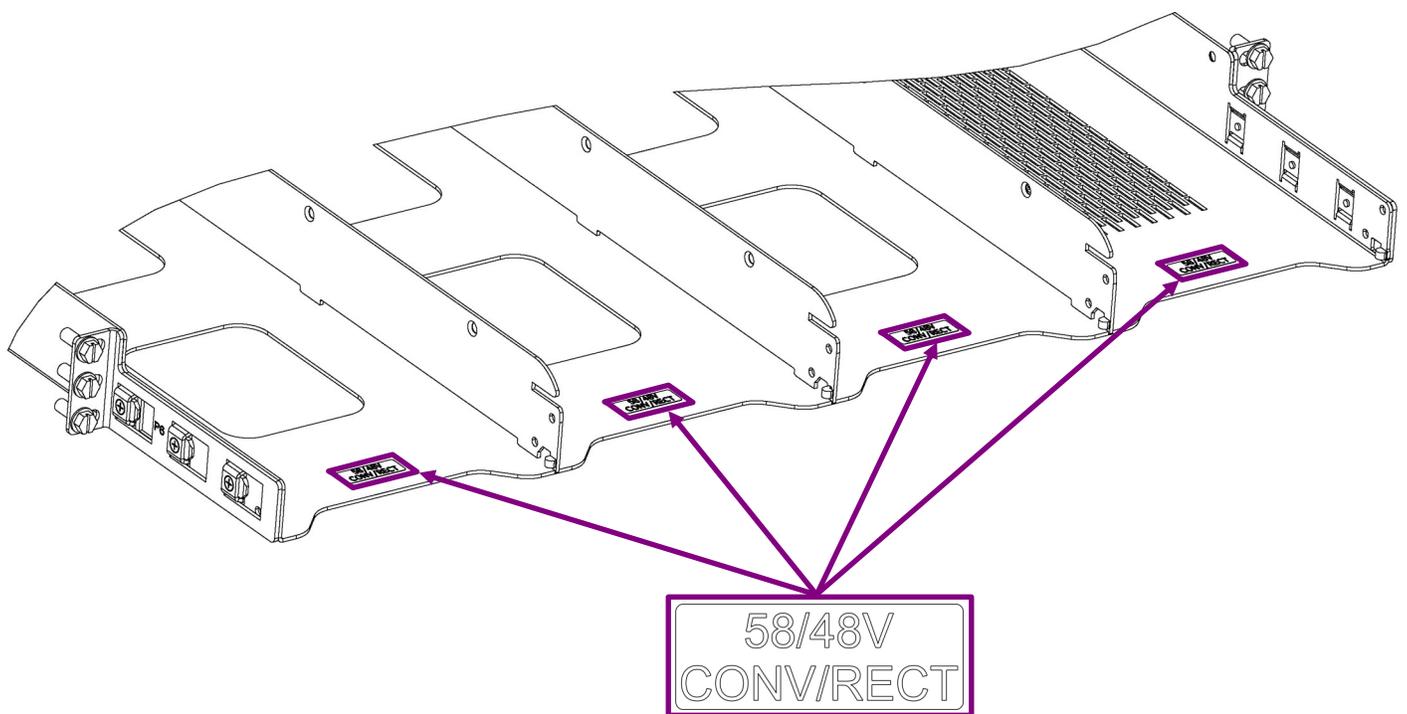


Figure 7. Applying label E

Step 3 – Installing the rectifier and -58V converter unit into the system

Please verify all the load wiring before plugging the rectifier module and -48V to -58V converter module.

Caution: Do not place the +24V unit in system anymore. If put accidentally it's recommended not to use these units anymore.

Note: Do not place the +24V unit in system after -58V conversion. Damage will occur if +24V unit is accidentally connected to -58V power. It is recommended to immediately identify and scrap any +24V units that have been connected to -58V power.

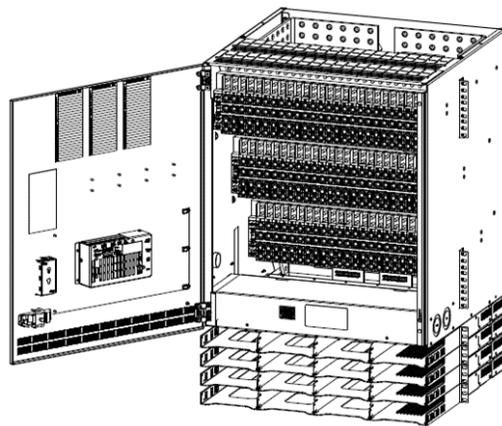


Figure 6. Unit with shelves

Step 4 – Downloading new software version

To bring the system compatible with the new secondary voltage level of -58V, we need to upgrade the firmware with version file:

Pulsar NE843E_S

SWV: 4.5.37 or later

WEB: 4.5.37 or later

Once the upgrade is successful install the remaining -58V converter and -48V rectifiers and verify the system should not have any active alarm associate to changes done.

Note: Upgrade files and procedure can be obtained from RTAC, 1-877-546-3243 or omnionpower.com

Revisions

Revision	Description	Date Dept./Init.
1.0	Initial release	03/27/2023
1.1	Updated as per OmniOn template	11/17/2023

OmniOn Power Inc.

601 Shiloh Rd.
Plano, TX USA

omnionpower.com

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. OmniOn Power does not accept any responsibility for errors or lack of information in this document and makes no warranty with respect to and assumes no liability as a result of any use of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of OmniOn Power. This document does not convey license to any patent or any intellectual property right. Copyright© 2023 OmniOn Power Inc. All rights reserved.