

PowerShift V4® Quick Start Guide

The patent pending PowerShift V4 system is designed to optimize electrical draw by fixing voltage at the RRU to match your exact RRU power requirements.

Important Safety Instructions

- Save these instructions.
- Read and follow all safety statements, warnings, and precautions in this manual before installing, maintaining, or repairing this equipment.
- This equipment is not suitable for use in locations where children are likely to be present.
- This equipment is intended only for use in restricted access areas.

Consignes de sécurité importantes

- Conservez ces instructions.
- Lisez et suivez toutes les consignes de sécurité, les avertissements et les précautions de ce manuel avant d'installer, d'entretenir ou de réparer cet équipement.
- Cet équipement n'est pas adapté à une utilisation dans des endroits où des enfants sont susceptibles d'être présents.
- Cet équipement est destiné uniquement à être utilisé dans des zones à accès restreint.

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 DC 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 DC 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
 - o Installations aux États-Unis ou au Canada - utilisez des connecteurs de compression homologués/certifiés pour terminer Conducteurs de fils de terrain certifiés.
 - o 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
 - o Utilisez uniquement ceux spécifiés dans le guide de commande de l'équipement.
 - o Taille requise par le National Electric Code (NEC) et/ou les codes locaux.
 - o 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.
 - o 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.
 - o Indice d'isolation : 90 °C minimum ; 105°C (minimum) si à l'intérieur des armoires d'équipement fermées.
 - o Dimensionnez les conducteurs CC 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 CC 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.
- 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.

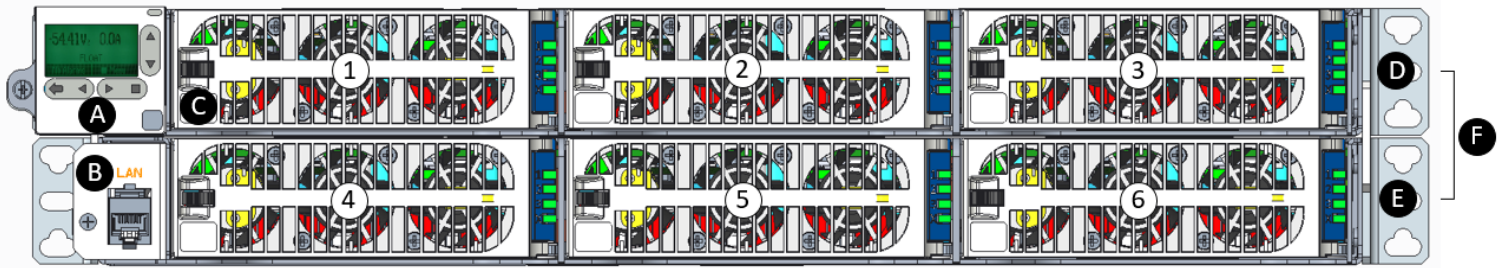
Précautions

- 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.
- 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.

Specifications and Application

- Grounding / Bonding Network – Connect to an Isolated Ground Plane (Isolated Bonding Network) or an Integrated Ground Plane (Mesh-Bonding Network or Common Bonding Network).
- Installation Environment - Install in Network Telecommunication Facilities, OSP, or where NEC applies.
- Warning: The intra-building port of the equipment or subassembly must use shielded-intra building cabling/ wiring that is grounded at both ends.

Front View

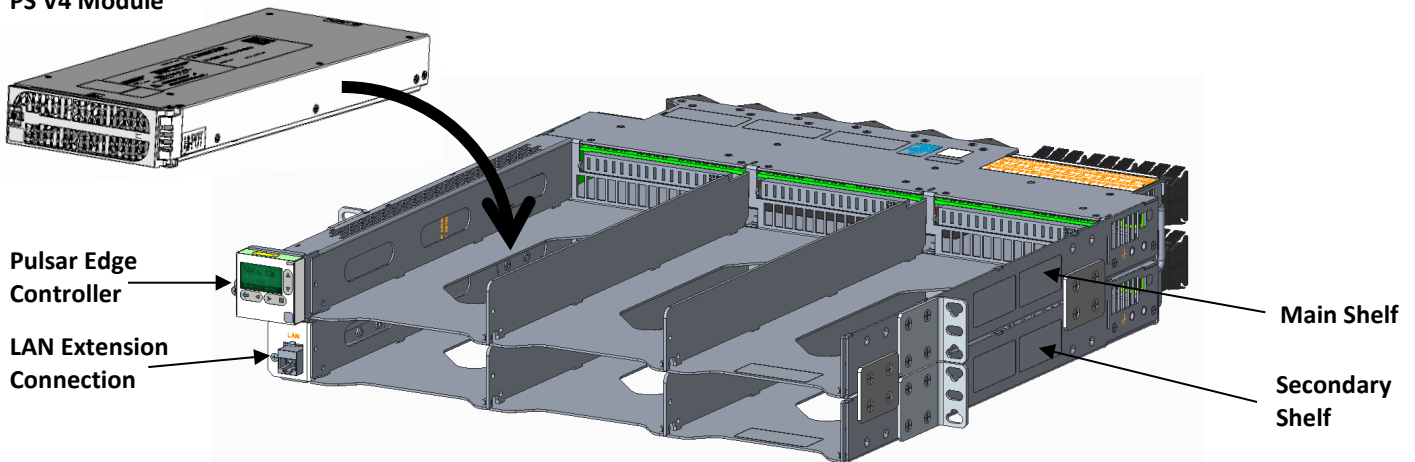


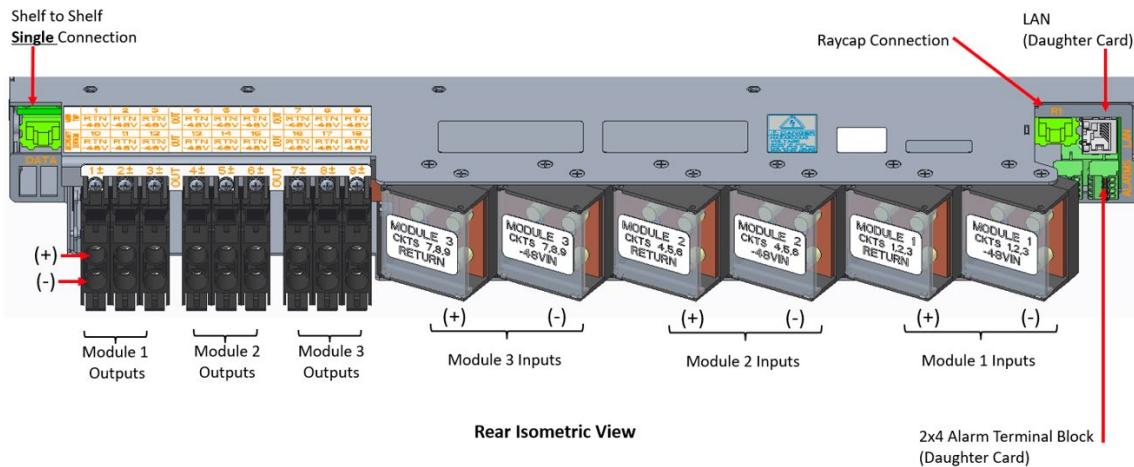
- A** **PowerShift V4 Controller**
PS-CNTRL-V4
Slot Location: Top Left of Main Shelf
- B** **LAN Extension Connection**
Slot Location: Bottom Left of Secondary Shelf
Note: LAN Extension used only on Secondary Shelf
- C** **PowerShift V4 Module (Boost/Bypass Combination)**
PS-2000-73
Slot Locations: 1, 2, 3, 4, 5, 6
Note: Power must be supplied to module slot locations (1,2, or 3) to power controller.

- D** **PowerShift V4 Main Shelf**
PS-R-V4-M
Shelf Location: Top
- E** **PowerShift V4 Secondary Shelf**
PS-R-V4-S
Shelf Location: Bottom (Below Main Shelf)
- F** **PowerShift V4 Main and Secondary Shelf**
PS-R-V4-MS

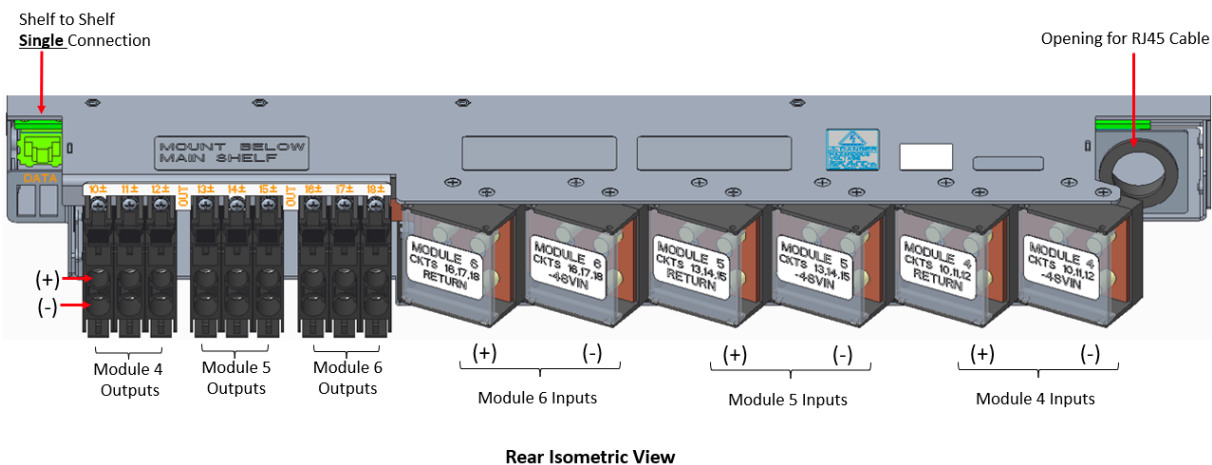
Note: Shelf/Shelves are 19" rack compatible
(use rack adapters for 23" rack frame)

PS V4 Module



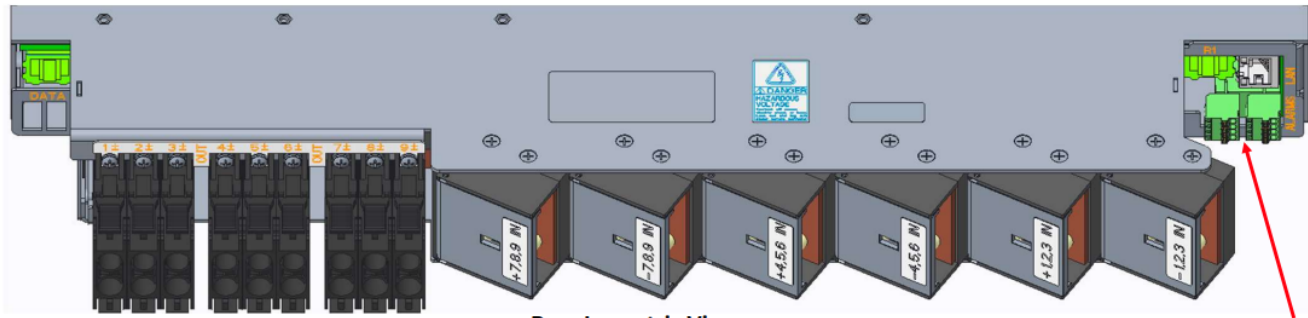


- For DC service, use 90C wire based on 75C wire ampacity per NEC table.
- Studs for input lugs use ¼-20 threads on 5/8" centers – 1X 2/0AWG cable pairs per connection.
 - Note – Input lugs should be installed with a staggered input as shown below. Do not install compression lugs where the studs have been heat shrink.
- Torque to 65 In-Lbs. (7.3 Nm)



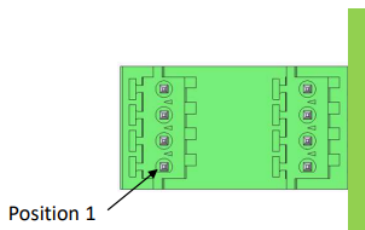
Dry Contact Alarms

V4 Powershift Shelf – Alarm Terminal Block



Rear Isometric View

Office Alarm Connector
2x4 Alarm Terminal Block



Alarm Terminal Block Pinout

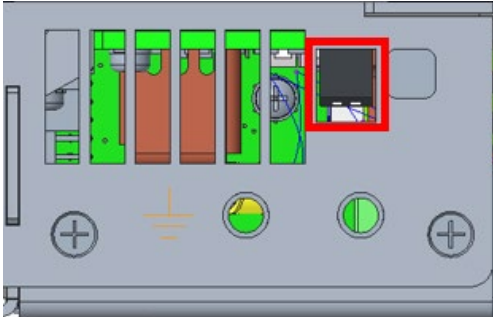
Position	Name	Position	Name
4	USER 2 COM (ALM4_C)	8	MINOR COM (ALM2_C)
3	USER 2 ALM (PMN_ALM4)	7	MINOR ALM (USR2_ALM2)
2	USER 1 COM (ALM5_C)	6	MAJOR COM (ALM3_C)
1	USER 1 ALM (PMJ_ALM5)	5	MAJOR ALM (USR1_ALM3)

Order of Operations

1. Verify Shelf IDs on Main and Secondary Shelves
2. Install PowerShift into 19"/23" Cabinet/Equipment Rack (1-2 RU)
3. Terminate Dry Contact Alarms
4. Connect R1 (RS485) Cable and LAN Cable
5. Connect Input Power Conductors from Power Source to PowerShift (2/0 AWG)
6. Connect Output Power Conductors from PowerShift to RayCap (6 AWG)
7. Install Controller Card
8. Power Up Procedure
9. Install Module(s)

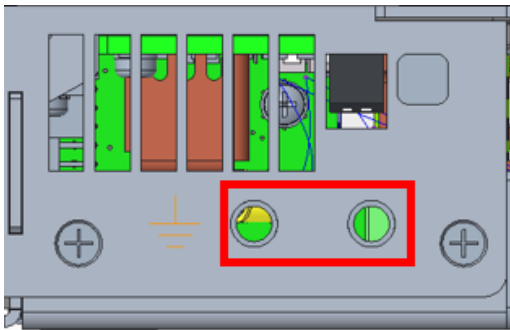
Shelf ID

- Location of Shelf ID switch shown below in red
- Main Shelf: SW1 - Position 2 off, Position 1 on
- Secondary Shelf: SW2 - Position 2 on, Position 1 off



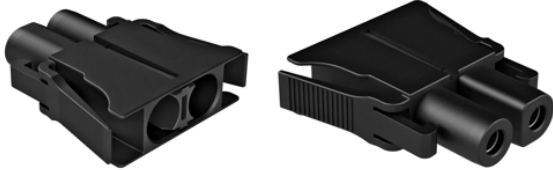
Chassis Ground Connection

- Location for two-hole chassis ground lug shown below in red.
- 10-32 threaded holes on 5/8" centers
- Minimum 10 AWG recommended.
- Torque 10-32 screws to 30 In-lbs. (3.4 Nm)



Amphenol Connector Components

PRM0400-G4-PLG 2 POSITION FEMALE QUICK CONNECT PLUG KIT. PRM SERIES™, POWER RACK MOUNT. 4.0MM MACHINED RADSOK® R8S SOCKET CONTACTS, RETAINER CLIP, WIRE RANGE 6-8AWG, 70A



SC000532-6-R4 4.0MM FEMALE SOCKET, 6-8AWG MACHINED RADSOK® R8S CONTACT



Burndy Y1MRTC Hand Crimping Tool



50-80639 4.0MM, EXTRACTION TOOL



Amphenol Connector Procedure

Remove ferrule from packaging, look for end that has "sight window".

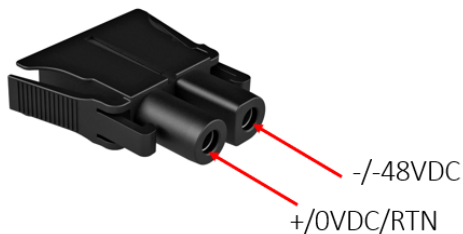
Strip 6AWG Telco Flex ≈ 12.3mm/0.5in

Insert cable into ferrule, crimp ferrule 2 times using the 6AWG die on standard hand crimp tool



Confirm cable polarity matches connector prior to installation into Connector Body.

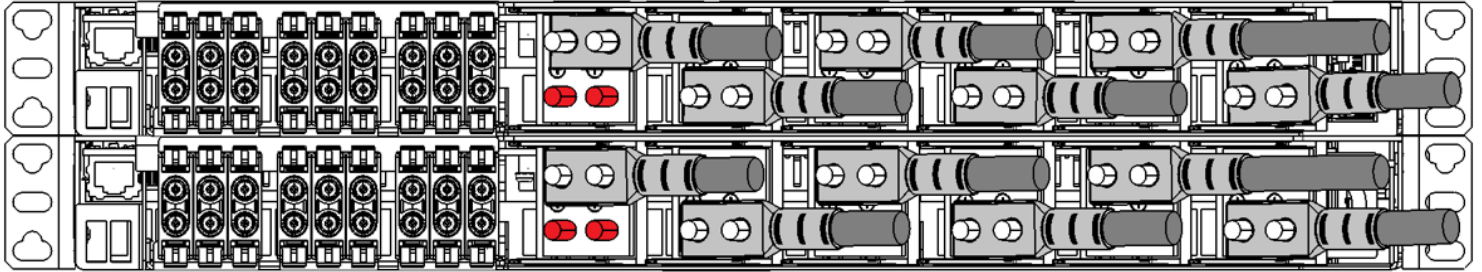
After both ferrules have been crimped, insert cables in Connector body and insert retaining clip



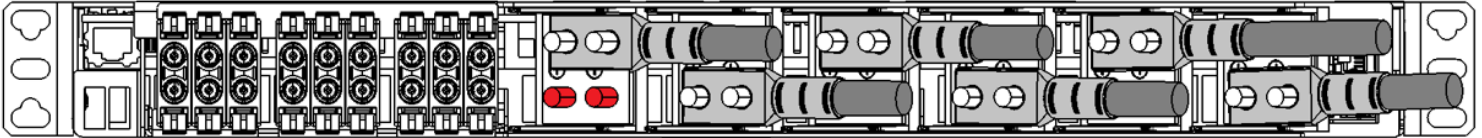
<https://www.amphenol-sine.com/prm-series-panel-rack-mount>

Power 2AWG Conductor Wiring from Power Plant to PowerShift

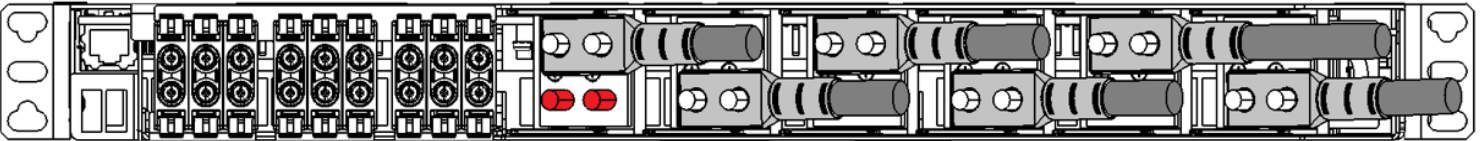
PS-R-V4-MS



PS-R-V4-M



PS-R-V4-S



- Install 200-Amp Dual Pole Breaker per module
- Install Two-Pole Adapter-Bus at output of Power Plant
- Route a single 2/0AWG wire from the Power Plant to the PowerShift, routing only the lugs identified below.

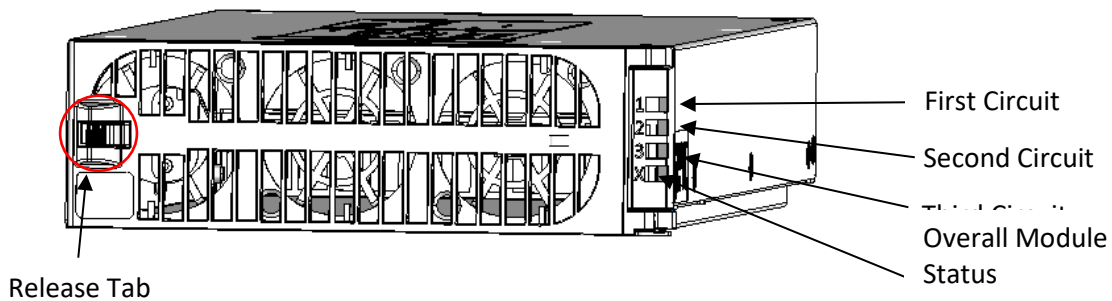
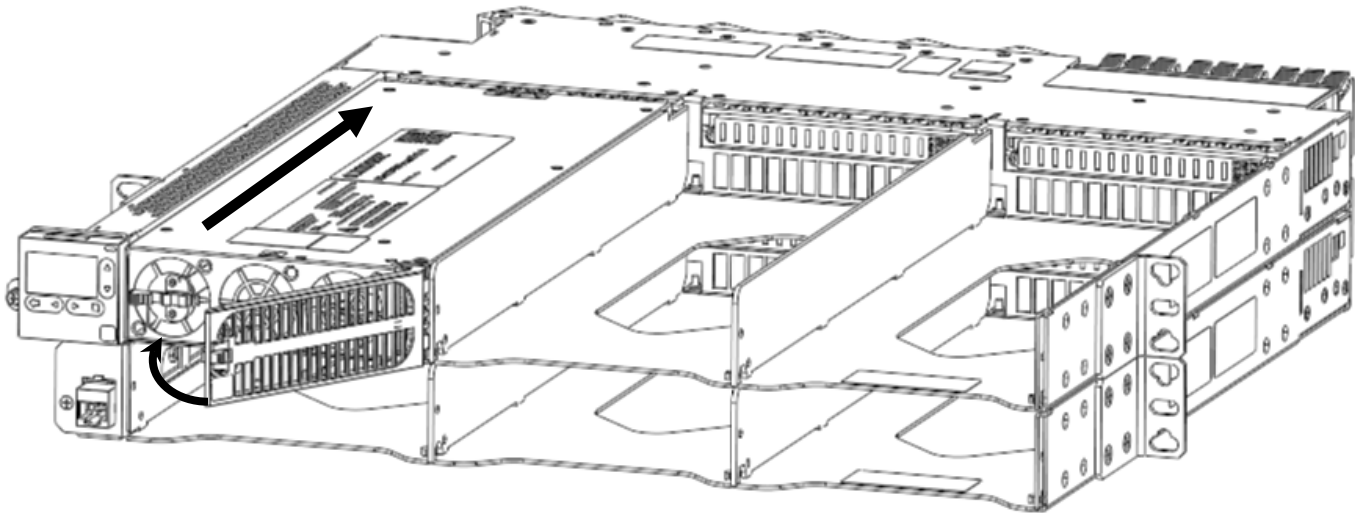
Controller Card and Module Installation

Install the Controller Card into the Shelf as follows:

1. Unbox the Controller but do not remove it from the anti-static bag.
2. Using an ESD protective wrist strap, ground yourself to the Powershift chassis.
3. Remove the Controller from the anti-static bag.
4. Slide the controller all the way into the slot until you feel the backplane connector fully seat.

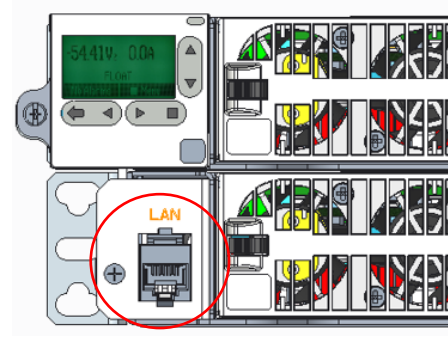
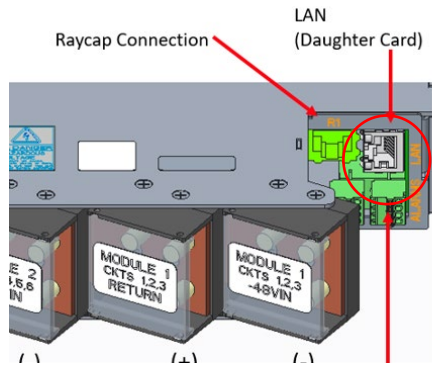
Install the Module into the Shelf as follows:

1. Unbox the Module and remove it from the anti-static bag.
 2. Remove Module from the anti-static bag.
 3. Press the plastic release tab to open the front cover (grille), slide module into rack until it stops.
 4. Close the front cover on the module to make connection and lock into place. Repeat with any remaining modules.
- Note: The Modules operate individually so slots may be left open for future expansion.



Power Up Procedure

1. Connect to GUI with laptop using LAN port on back of single shelf setup or on LAN port on front of shelf on Secondary Shelf.



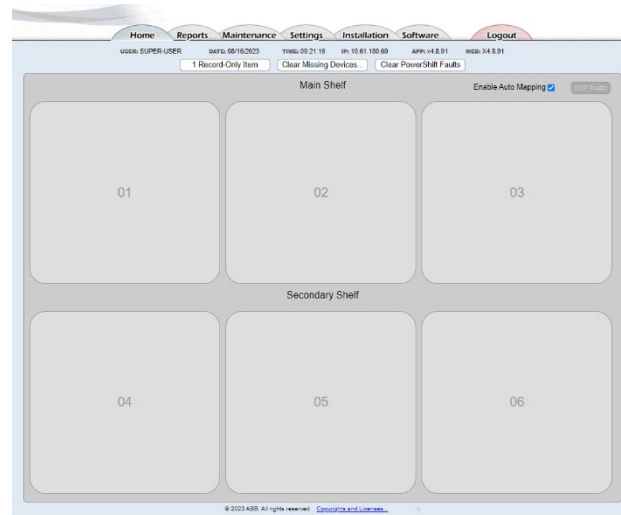
2. Open Web Browser on PC and enter URL: 192.168.2.1



3. Enter password: super-user (lower case, no spaces)



4. Click submit, the GUI home page appears.



Scan QR code for additional installation document



PS-CNTRL-V4-MS PowerShift® Main and Secondary Shelf

For Patents see www.adwpat.com



Technical Support

+1 888 297 6433, Option 3 (Toll Free US and Canada)

+1 828 323 4220, Option 3 (local)

<https://www.Andrew.com/support> (open a ticket)

Notice: Andrew disclaims any liability or responsibility for the results of improper or unsafe installation, inspection, maintenance, or removal practices.

Aviso: Andrew no acepta ninguna obligación ni responsabilidad como resultado de prácticas incorrectas o peligrosas de instalación, inspección, mantenimiento o retiro. Avis : Andrew décline toute responsabilité pour les conséquences de procédures d'installation, d'inspection, d'entretien ou de retrait incorrectes ou dangereuses.

Hinweis: Andrew lehnt jede Haftung oder Verantwortung für Schäden ab, die aufgrund unsachgemäßer Installation, Überprüfung, Wartung oder Demontage auftreten. Atenção: A Andrew abdica do direito de toda responsabilidade pelos resultados de práticas inadequadas e sem segurança de instalação, inspeção, manutenção ou remoção. Avvertenza: Andrew declina eventuali responsabilità derivanti dall'esecuzione di procedure di installazione, ispezione, manutenzione e smontaggio improprie o poco sicure.

注意 : Andrew 对于因不当或不安全的安装、检查、维护或拆除操作而导致的后果，我们不承担任何责任

© 2025 Andrew