

# Modular Panelboard System



## Sistema modular de tableros

## Systeme de panneau de distribution modulaire

### Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation

80043-661-05 Rev.02  
05/2016

Retain for future use. / Conservar para uso futuro. / À conserver pour usage ultérieur.



by Schneider Electric



# Table of Contents

ENGLISH

- Introduction ..... 6
  - Inspection and Packaging ..... 6
  - Document Replacement ..... 6
- Safety Precautions ..... 7
- Receiving, Handling, and Storing ..... 8
  - Receiving ..... 8
  - Handling ..... 8
  - Handling with Lifting Plates ..... 8
  - Storing ..... 10
- Installation ..... 10
  - Location ..... 10
  - Foundation Preparation ..... 10
  - Modular Panelboard System Preparation ..... 11
  - General Installation ..... 11
  - Joining Shipping Sections ..... 11
    - Anchoring the Modular Panelboard System ..... 12
    - Grounding and Bonding ..... 12
      - Service Equipment—Grounded System ..... 13
      - Not Service Equipment ..... 13
    - Conduit Area ..... 13
    - Cable Pulling ..... 13
    - Cable Terminations ..... 14
    - Ground Fault Protection for Equipment ..... 15
- Pre-Energizing Checkout Procedure ..... 16
- Energizing the Modular Panelboard System ..... 18
- Maintaining the Modular Panelboard System ..... 18
  - General Inspection and Cleaning ..... 19
  - Panel Bus Joints, Lug Terminations, and Insulating Materials ..... 20
  - Circuit Breakers ..... 20
  - Ground Fault Protection for Equipment ..... 21
  - Other Manufacturers’ Devices ..... 21
- Adverse Circumstances ..... 22
  - Water-Sprayed or Splashed Equipment (Clean Water Only) ..... 23

ENGLISH

Inspection and Clean-up of Clean Water Sprayed or Splashed Equipment .. 23

Torque Values for Electrical Connections ..... 24

Modular Panelboard System Insulation Resistance Chart..... 25

Modular Panelboard System Contactor Short-circuit  
Current Ratings ..... 26

Reference Publications..... 29



# Modular Panelboard System

**Class 2010**

## Instruction Bulletin

80043-661-05 Rev. 02  
05/2016

Retain for future use.



by **Schneider** Electric

## Hazard Categories and Special Symbols

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service, or maintain it. The following special messages may appear throughout this bulletin or on the equipment to warn of hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

### **⚠ DANGER**

**DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

### **⚠ WARNING**

**WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** death or serious injury.

### **⚠ CAUTION**

**CAUTION** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** minor or moderate injury.

### **NOTICE**

**NOTICE** is used to address practices not related to physical injury. The safety alert symbol is not used with this signal word.

**NOTE:** Provides additional information to clarify or simplify a procedure.

## Please Note

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction, installation, and operation of electrical equipment and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

## Introduction

This bulletin contains instructions for the proper installation, operation, and maintenance of Schneider Electric Square D™ brand Modular Panelboard System (MPS) equipment. The purchaser's engineering, installation, and operating staff should familiarize themselves with this bulletin and become acquainted with the appearance and characteristics of each piece of equipment mounted or contained in the MPS.

These instructions and procedures apply to Square D MPS installations. When special features or nonstandard components are incorporated in the MPS, detailed instructions for these components are included in the instruction material holder.

## Inspection and Packaging

Every Modular Panelboard System is carefully inspected and packaged at the plant. Construction of the MPS is checked for compliance with all specifications, codes, and standards. After inspection, the MPS is prepared for shipment. The factory order number and identification number are plainly marked on the back of the MPS.

## Document Replacement

Contact your nearest Schneider Electric field office to replace lost or damaged wiring diagrams and instruction sheets. Use the factory order number as a reference.

## Safety Precautions

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Perform such work only after reading and understanding all of the instructions contained in this bulletin.
- Before performing visual inspections, test, or maintenance on this device, disconnect all sources of electric power. Always check extension bars connected to the primary terminals with a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off. Assume all circuits are live until they are completely de-energized, tested, grounded, and tagged. Pay particular attention to the design of the power system. Consider all sources of power, including the possibility of back-feeding.
- Handle this equipment carefully; install, operate, and maintain it correctly in order for it to function properly. Neglecting fundamental installation and maintenance requirements may lead to personal injury, as well as damage to electrical equipment or other property.
- Carefully inspect your work area and remove any tools and objects left inside the equipment.
- Replace all devices, doors, and covers before turning on power to this equipment.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

## Receiving, Handling, and Storing

### Receiving

Upon receipt, check the packing list against the equipment received to ensure the order and shipment are complete. Also upon receipt, immediately inspect MPS sections for any damage that may have occurred in transit. Verify that any enclosure damage has not reduced electrical spacings or damaged internal components. Clean the enclosure of all foreign material before installation. To check mechanical operation of the circuit breaker, move the circuit breaker handle to the OFF-RESET position, then to the ON position. Trip the circuit breaker by pressing the push-to-trip button on the front cover. Reset the circuit breaker by moving the handle past the OFF position. If the circuit breaker does not trip or reset, contact your local Schneider Electric sales office for assistance.

### Handling

Ensure that proper equipment, such as an overhead crane, is available at the installation site to handle the MPS. This equipment will help avoid injury to personnel and damage to the MPS.

The total shipping weight of the MPS is marked on the packing list. Individual pallet weights are written on the structure. Verify the lifting capacity of the equipment being used to handle the MPS in accordance with the shipping weight of each shipping pallet.

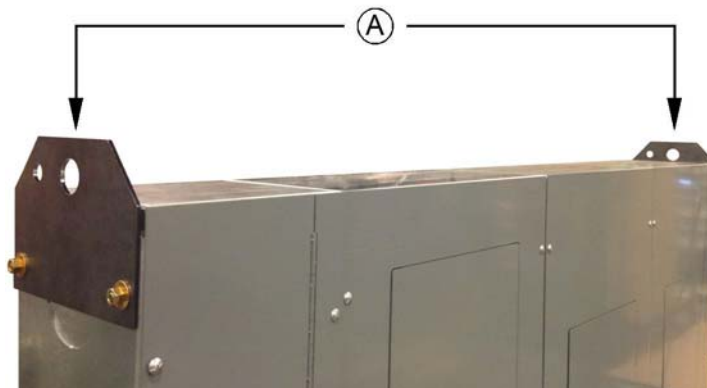
Use an overhead crane, spreader bar, lifting hooks, and cables or chains to handle the MPS. This method and alternative handling methods are outlined in this section.

### Handling with Lifting Plates

Schneider Electric provides Lifting Plates as a standard provision for each MPS shipping split. Information labels on each shipping section include written instructions outlining the proper use of the lifting plates (Figure 1).

**Figure 1 – Lifting with an Overhead Crane, Spreader Bar, and Cables or Chains**

A. Lifting holes



To handle the MPS, follow one of these instructions:

- Attach hooks to the holes provided in the lifting plates.
- Use a forklift as an alternative method of handling the MPS.

**NOTE:** Always check the fork lengths to ensure that the forks extend under the entire MPS. Carefully balance the load, and always use a safety strap when handling or moving an MPS with a forklift (Figure 2 on page 9).

<b>⚠ WARNING</b>
<p><b>TOP HEAVY LOAD</b></p> <p>Stabilize the shipping section to reduce the possibility of tipping.</p> <p><b>Failure to follow this instruction can result in death or serious injury.</b></p>

Figure 2 – Handling Safety Labels

<b>⚠ WARNING</b>
<p><b>HANDLING AND LIFTING HAZARD</b>                  Keep area below equipment clear of any personnel or property.                  Before lifting enclosure:                  * Inspect lifting means for damage.                  * Do not pass cables or chains through holes in lifting means. Use only load rated cables or chains with safety hooks or shackles.</p> <p>Use a load rated spreader beam to prevent structure damage. (see figure below).</p> <p>Failure to follow this instruction can result in death, serious injury or equipment damage.</p>
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<p><b>PELIGRO AL LEVANTAR O MANEJAR EL EQUIPO</b>                  Mantenga el área debajo del equipo libre de personal o bienes materiales.                  Antes de levantar el gabinete:                  * Realice una inspección visual a las provisiones de levantamiento para ver si encuentra daños.                  * No pase los cables ni las cadenas por los agujeros en las provisiones de levantamiento. Utilice sólo cables o cadenas adecuados para la carga con argollas o ganchos de seguridad.</p> <p>Emplee una barra separadora adecuada para la carga para evitar daños a la estructura. (vea la figura abajo).</p> <p>El incumplimiento de esta instrucción puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</p>
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>RISQUE EN COURS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION</b>                  Maintenez la zone en dessous de l'appareil dégagée de tout personnel ou matériel.                  Avant de soulever l'armoire:                  * Assurez-vous que les dispositifs de levage ne sont pas endommagés.                  * Ne faites pas passer de câbles ou chaînes par les trous des dispositifs de levage. Utilisez uniquement des câbles ou chaînes classés pour supporter la charge, munis de crochets ou manilles de sécurité.</p> <p>Utilisez une entretoise classée pour supporter la charge afin d'éviter tout dommage de structure. (voir la figure ci-dessous).</p> <p>Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

NHA32924

<b>⚠ WARNING</b>
<p style="text-align: center;"><b>FOR PROPER LIFTING</b></p> <p>Insert forks under the <u>entire</u> switchboard.                  Secure to forklift with safety strap.  <b>Remove label after installation.</b></p>
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<p style="text-align: center;"><b>PARA LEVANTAR CORRECTAMENTE,</b>                  inserte las horquillas debajo de <u>todo</u> el tablero.                  Sujete al montacargas con la correa de seguridad.  <b>Retire la etiqueta después de la instalación.</b></p>
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p style="text-align: center;"><b>POUR OBTENIR UN LEVAGE ADÉQUAT</b>                  insérer les fourches sous le panneau de commutation <u>entier</u>.                  Fixer au chariot élévateur avec une sangle de sécurité.  <b>Enlever l'étiquette après l'installation.</b></p>
<p style="font-size: 1.2em;"><b>FORK ACCESS</b></p> <p style="font-size: 1.2em;"><b>ACCESO DE LAS HORQUILLAS</b></p> <p style="font-size: 1.2em;"><b>ACCÈS DES FOURCHES</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
80258-148-05 <span style="float: right;">REV</span>

## Storing

When storing the MPS before installation, cover the top and openings of the equipment during the construction period to protect the MPS from dust and debris.

An MPS that is not installed and energized immediately should be stored in a clean, dry space with a consistent temperature to prevent condensation. Store the MPS indoors. Preferably, it should be stored in a heated building with adequate air circulation and should be protected from dirt, fumes, water, and physical damage. Storing the MPS outdoors may cause harmful condensation inside the MPS.

## Installation

Correct installation of the MPS is essential for proper operation of all components. Study the associated instruction books and all drawings carefully. Drawings, if requested are sent to the purchaser before an MPS is shipped to enable adequate advance planning.

**NOTE:** While installing the MPS, do not use the top of the MPS as a support for the weight of the installer.

## Location

Find the designated area on the building floor plan where the MPS will be installed. The location chosen for installation should provide working clearances complying with Section 110-26 of the National Electrical Code® (NEC®). Front-accessible enclosures require field connections including mains, branches, ground bus, and neutral bus to be accessible and maintainable from the front.

## Foundation Preparation

The floor or foundation must be strong enough to support the weight of the MPS without sagging. The surrounding floor area should gently slope toward a drain.

Modular Panelboard Systems are assembled on true and level floors at the assembly plant. The mounting pad or final installation site must be smooth and level within 1/8-inch per square yard (4 mm per square meter). If parallel steel floor channels are imbedded for mounting the MPS, take extra care to ensure the floor channels are level over their entire length to avoid distortion of the MPS structure. Each channel should be level with the finished floor.

When pouring the foundation, make provisions for conduits entering the MPS from below and carrying the incoming and/or outgoing cables, control wiring, and ground cable. The bottom view in the equipment drawing shows the available conduit area for correct layout.

Conduits should project above the finished floor by about 2 inches (51 mm). However, to simplify moving the shipping sections into place, install the conduits flush with the concrete. After the sections are in their final position, add the appropriate extension sleeves. Otherwise, raising the shipping section on timbers or lifting it by a crane to clear the conduit hubs will be necessary.

**NOTE:** Before pouring the foundation, consider installing additional conduits for future circuits.

## Modular Panelboard System Preparation

Remove dirt and debris from the foundation and surrounding area before moving the MPS into final position.

After the MPS has been moved to its final installation site, take each shipping section off its shipping pallet.

Remove all packing materials. The MPS is equipped with a bottom closure plate in each vertical section. Remove and discard the bottom plates unless specifications require the use of them.

When bottom closure plates are required, holes for any conduit entering the bottom of the MPS must be made by the customer. After making the holes, reinstall the closure plate. The bottom closure plates are removable only from the inside of the box. The doors need to be removed to allow access.

## General Installation

Install the MPS into its final position as follows:

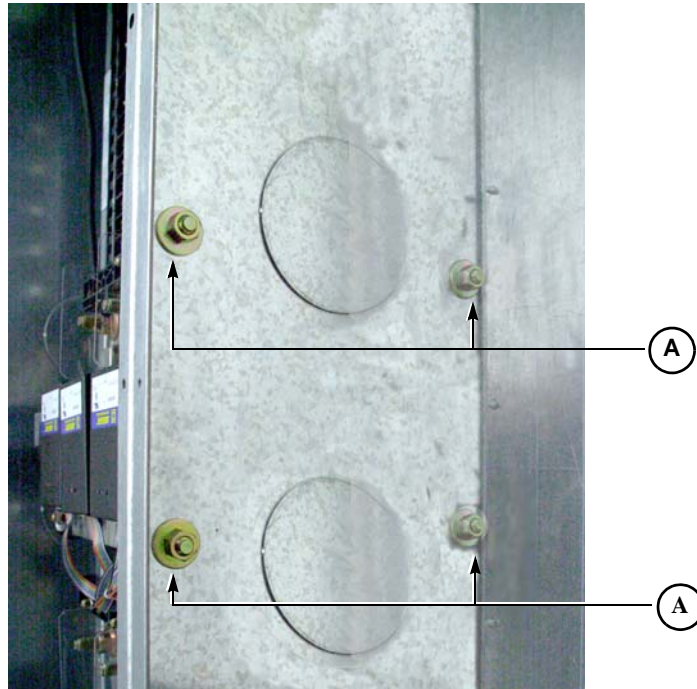
1. Maneuver the shipping section into the desired position using the procedures in “Handling” on page 8.
2. Carefully lower the section over the conduit stubs to comply with the “available conduit area” as shown in the bottom view of the equipment drawings. Otherwise, sufficient cable bending space may not be available.
3. Level the shipping section.
4. If the shipping section is a single section, go to “Anchoring the Modular Panelboard System” on page 12.

## Joining Shipping Sections

1. Position the adjacent section, carefully leveling and aligning it with the previous section.

**NOTE: Before installing subsequent sections, bolt the first MPS section to the wall with grade two hardware. See "Anchoring the Modular Panelboard System" section on the next page.**

2. Open or remove the trims to access the side panels of adjacent sections on fully assembled systems. Remove any obstructions to allow access to the section joining holes.
3. Remove the appropriate 4-inch (102 mm) knockouts to accommodate cables entering or exiting the section before joining sections.
4. Eight bolts (3/8-16 x 1-inch), washers, and nuts are packaged together and attached in the structure. Place the bolts through the existing holes in the side panels to join the adjacent sections (Figure 3). Secure each bolt with washer and nut until the connection is finger-tight.

**Figure 3 – Modular Panelboard Systems Joining Bolts****A. Joining bolts**

5. Continue positioning, leveling, aligning, and securing the sections together.
6. Torque the hardware to 225 lb-in (25 N•m) to secure each section and to complete bolting the sections together.

**Anchoring the Modular Panelboard System**

A hard bump or shifting movement can result in damage to wire or cable insulation and conduit hubs connected to the sections. To help avoid damage, each section must be anchored to the wall.

Before installing subsequent sections, bolt the first MPS section to the wall with grade two hardware.

**NOTE:** Mounting hardware is not furnished by the factory.

**Grounding and Bonding****⚠ DANGER****HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Do not install cables or connectors with the MPS energized.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

**NOTE:** For purposes of making determinations outlined in this section, a system is “grounded” if it is grounded at any point ahead of the MPS, whether the grounded conductor (neutral) is carried through to the loads, or not.

**Service Equipment—  
Grounded System**

For *grounded* systems used as either service equipment or as a main on a separately derived system:

1. Run the grounding electrode conductor from the grounding electrode at the installation site to the equipment ground bar. Select the material and size of this grounding electrode conductor to comply with Sections 250-62 and 250-66 of the NEC, and install it as specified in Section 250-64 of the NEC.
2. Install the main bonding jumper in accordance with the appropriate panelboard instruction bulletin.

**Not Service Equipment**

For either *grounded or ungrounded* systems:

When an MPS is not used as service equipment, use equipment grounding conductors sized according to Section 250-122 of the NEC to connect the equipment ground bar to the service ground.

**Conduit Area**

1. Locate and terminate all conduits in the MPS enclosure in the “available conduit area” designated on the equipment drawing.
2. Install the conduit properly. Use hubs and ring connectors to protect the cables and to prevent condensation on the conduit from entering the MPS.

**NOTE:**

1. If top entry, do not use the top of the MPS to support the weight of the conduit. Support the conduit independently.
2. If bottom closure plates are required, holes for any conduit entering the bottom of the MPS must be made by the customer. After making the holes, reinstall the plate, if necessary.
3. Ground all conduit, stubs, and ring connectors to the MPS with approved electrical connections.

**Cable Pulling**

MPS units are constructed to customer specifications for the cable entrance arrangement (for example, top or bottom feed). Modular Panelboard System components are arranged to give proper cable clearance and bending space for cables entering or exiting the MPS as specified on the equipment drawing.

<b>⚠ DANGER</b>
<b>HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not install cables or connectors with the MPS energized.</li> <li>Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.</li> <li>Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.</li> </ul>
<b>Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.</b>

1. Connect the factory-installed cables if cables are present. Torque the terminal connections.
2. Use only cable sizes suitable for use with the corresponding lugs.

3. Remove only the 4-inch (102 mm) knockouts required to route cables from one section to another section, and install the edge guards before positioning cable throughout the sections.
4. Pull the proper number of lineside and loadside cables according to the load served and the NEC.
5. Position the cables inside the MPS such that they are not subject to physical damage.
6. Maintain the maximum possible bending radii and proper clearance to panel bus and grounded parts. If any cables are lying or bearing on structural members, support them to relieve this condition or place suitable protective material at the bearing point to protect the cable insulation.
7. Where cables enter or leave the MPS, or pass through any metal that has magnetic properties, be certain to run all phase conductors of each circuit, including the neutral, through the same opening. Otherwise, overheating can result. See Section 300-20(a) of NEC.
8. When instructed, brace or cable-lace the conductors.

## Cable Terminations

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Do not install cables or connectors with the MPS energized.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

1. Strip a length of insulation from the end of the cable sufficient to fit into the full length of the lug barrel, being careful not to nick or ring the strands. Use a proper insulation stripping tool.
2. Thoroughly clean aluminum cable contact surfaces with a wire brush or scrub them with an abrasive cloth to remove oxides and foreign matter.
3. Immediately apply an acceptable joint compound to the bare aluminum surfaces.
4. If compression-type lugs are furnished on any circuit breaker, or as the main incoming power lugs, unbolt and remove them to create sufficient room for crimping the lugs to the cables with the crimping tool.
  - a. Insert the cable into the lug barrel and, using the crimping tool, make the specified number of crimps per the manufacturer's recommendations.
  - b. Wipe excess joint compound from the connector and insulation.
  - c. With the cables connected, remount the lugs onto the panel bus or circuit breakers. Torque the bolts to the values given in "Torque Values for Electrical Connections" on page 25.
5. Set screw-type lugs may be furnished as main incoming lugs and are standard on molded case circuit breakers. Torque these lugs to the specified values. Do not exceed these specified values. Torque values for circuit breaker lugs are

marked on the circuit breakers. Torque values for other lugs are listed on the torque and wiring label on the individual interiors and in Table 1 on page 21.

6. After all wire connections and cable terminations are complete, replace all barriers that were removed during installation.

## Ground Fault Protection for Equipment

### **⚠ WARNING**

#### **LOSS OF EQUIPMENT GROUND FAULT PROTECTION**

Do not connect grounding conductors to any load neutral terminal(s).

**Failure to follow this instruction can result in death or serious injury.**

According to Section 230-95(c) of the NEC, "The ground-fault protection system shall be performance tested when first installed on site ...

A written record of this test shall be made and shall be available to the authority having jurisdiction."

Performance testing of the ground fault system, as stated in the NEC, requires injecting sufficient current into the ground fault system to test the ground fault system. High current injection by a certified testing organization will test the polarity of the ground fault current sensors, interconnection wiring, and proper bonding of the neutral.

**NOTE:** Some equipment ground fault systems require field connections at the job site.

## Pre-Energizing Checkout Procedure

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

Before energizing the MPS, all unused circuit breaker mounting spaces must be filled with blank fillers and/or extensions as listed in Table Table 1 on page 21.

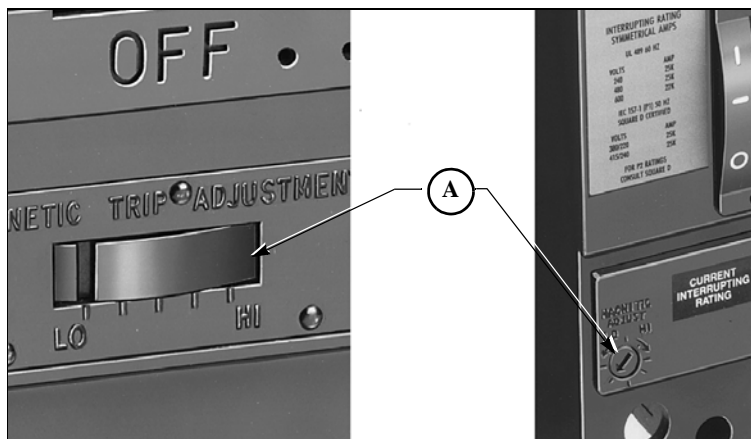
**Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.**

Conduct a complete inspection before the MPS is energized to ensure that all components function and operate properly. Complete every step of the checkout procedure listed below before energizing the MPS.

1. Check all accessible connections for tightness.
2. Check all factory and field-installed lug terminations for tightness.
3. Check the MPS enclosure for dents or other damage that reduces electrical clearances inside the MPS.
4. Remove all foam blocks, or other temporary cushioning or retaining material from the electrical devices.
5. Manually open and close all switches, circuit breakers, and other operating mechanisms, checking for correct alignment and free operation.
6. Operate all electrically operated circuit breakers and other devices equipped with remote operators (not under load). An auxiliary source of control power may be necessary to accomplish this.
7. Check all relays, meters, and instrumentation to verify that all field-installed wiring connections are made properly and that the devices function properly.
8. Current transformers (CTs) supplied for customer use require connection to a metering device load before energizing. Verify that the metering device load is properly connected, including main MPS connections to remote equipment.
9. All CT circuits supplied by Square D for customer metering use are shorted for shipment. Remove shorting terminal screws on shorting terminal blocks or jumpers, and store in the block.
10. Factory-installed molded case circuit breakers, 250 A frames or larger, may have an adjustable magnetic trip, which is shipped on the "LO" setting. The markings between "LO" and "HI" settings represent a range of instantaneous magnetic trip values of 5–10 times the circuit breaker's continuous current rating. To provide coordinated operation during a fault, adjust the magnetic trip as outlined in the respective instruction bulletin. All poles are adjusted simultaneously, using a screwdriver, by the single setting (Figure 4).

**Figure 4 – Instantaneous Trip Setting**

A. Magnetic trip adjustment



**CAUTION**

**HAZARD OF INJURY OR EQUIPMENT DAMAGE**

- Remove the long-time rating plug before electrical insulation testing a circuit breaker that has a label stating “Warning: Disconnect Plug before Dielectric Test.”
- Some Micrologic™ trip units are not rated for voltages that would occur during electrical resistance insulation testing.
- Open all control and metering disconnects from the control metering disconnects from the control circuits.

**Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.**

- On MPS units containing an electronic trip circuit breaker, set the tripping characteristic curve of the adjustable electronic trip unit per the coordination study performed by a qualified engineering firm.
- If ground fault protection is furnished on molded case circuit breakers, refer to “Reference Publications” on page 30 for information to obtain circuit breaker publications.
- Inspect all cables to ensure the insulation has not been damaged in any fashion.
- Verify that all grounding connections are correctly made. If the MPS is used as service entrance, double check to see that the main bonding jumper is connected.
- Conduct an electrical insulation resistance (Megger®) test to ensure that the MPS is free from short circuits and undesirable grounds.
  - Open all control power and metering disconnects or remove the fuses from the control circuits.
  - Disconnect the neutral connection at any TVSS or other electronic device prior to performing the electrical insulation resistance test; reconnect to the device after the test.
  - For power switches and/or circuit breakers with cables that interconnect each section in a multi section lineup, close these devices except for devices supplying a transformer. If a transformer is connected to the equipment, open the disconnects on the primary and secondary sides of the transformer in order to isolate this device from the test. Open all other switches and circuit breakers.
  - With the neutral isolated from the ground, conduct electrical insulation tests from phase-to-phase, phase-to-ground, phase-to-neutral, and neutral-to-ground on the primary side of the transformer, and repeat for all phases and neutral on the secondary side of the transformer. If the resistance reads less than one megohm while testing with the branch circuit breaker devices in the closed position, the system may be unsafe and should be investigated. Consult Schneider Electric Services at 1-888-778-2733 (US) or 1-800-565-6699 (Canada) to help correct any problems.
- Record resistance values. See “Modular Panelboard System Insulation Resistance Chart” on page 26.

17. After completing the electrical insulation resistance test and acceptable results have been obtained, replace all control power fuses that may have been removed, and close power disconnects that have been opened.
18. Check all field-installed wiring. Make certain it is clear of all live parts and secured, when instructed, to withstand fault currents.
19. Check that edge guard is in place around all cable openings between adjacent enclosures.
20. Verify that all control wiring between sections is connected.
21. Vacuum to remove any dust, scrap wire, or other debris.

## **NOTICE**

### **HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

Do not use an air hose to blow out the MPS. The dust may settle inside relays and overcurrent devices, causing overheating and improper operation.

**Failure to follow this instruction can result in equipment damage.**

22. Replace all covers; check for any pinched wires, remove tools and measuring equipment, and close doors. Make certain all enclosure parts are properly aligned and fastened securely.

## Energizing the Modular Panelboard System

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Qualified personnel must be present when energizing this equipment for the first time.
- Follow the instructions in this section to properly energize the MPS.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

1. No load should be on the MPS when it is energized. Turn off all downstream loads.
2. Energize the MPS in the following sequence:
  - a. Turn on all control power disconnects before energizing the MPS.
  - b. Close any open doors and/or covers.
  - c. Turn on the source device supplying the MPS.
  - d. Close the main MPS device(s).
  - e. Close each MPS feeder circuit breaker.
  - f. Proceed to each panelboard and other downstream load.
3. After all overcurrent protective devices are closed, turn on all loads (for example, lighting circuits, contactors, heaters, and motors).

## Maintaining the Modular Panelboard System

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Replace all devices, doors and covers before turning on power to this equipment.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

Periodic maintenance on the MPS includes cleaning, lubricating, and exercising component parts. The interval between maintenance checks can vary depending upon the amount of usage and environmental conditions of each installation. The maximum recommended inspection interval is one year. This definition for periodic maintenance applies throughout this bulletin, unless otherwise noted.

Always inspect the MPS after a fault. Refer to “Adverse Circumstances” on page 23. Service bulletins for the various disconnecting and overcurrent devices mounted in the MPS are available through your local Schneider Electric field office.

### General Inspection and Cleaning

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
2. Always use a properly rated voltage sensing device to confirm all power is off.
3. Vacuum the MPS interior to remove any dirt or dust deposits. Wipe all panel bus, insulators, cables, and so forth, with a clean, dry, lint-free cloth.
4. Check the MPS interior carefully for moisture, condensation build-up, or signs of any previous wetness. Moisture can cause insulation breakdown and rapid oxidation of current carrying parts. Inspect all conduit entrances and cracks between the enclosure panels for dripping leaks. Condensation in conduits may be a source of moisture and must not be allowed to drip onto live parts or insulating material. Take the necessary steps to eliminate the moisture and seal off all leaks.

### **NOTICE**

#### **HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

- Do not use an air hose to blow out the MPS. The dust may settle inside relays and overcurrent devices, causing overheating and improper operation.
- Do not allow paint, chemicals, or petroleum-based solvents to contact plastics or insulating materials.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

5. Inspect the MPS for any signs of overheating. Discoloration and flaking of insulation or metal parts are indications of overheating.

**NOTE:** If overheating occurs, be sure that all conditions that caused the overheating have been corrected. Loose or contaminated connections can cause overheating.

6. Check for signs of rodent nesting in the MPS. If required, exterminate the general area of the MPS.

**NOTE:** Do not place or use exterminating substances and chemicals inside the MPS. Some of these products attract rodents.

7. Carefully inspect all devices for any visibly worn-out, cracked, or missing parts.
8. Manually open and close switches and circuit breakers several times to verify they are working properly.
9. Verify that all locking mechanisms are working properly.

## Panel Bus Joints, Lug Terminations, and Insulating Materials

### **NOTICE**

#### **HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

- Do not sand or remove plating on any panel bus or terminal lug.
- Damage to plating can result in overheating. Replace the damaged part. Contact Schneider Electric Services at 1-888-Square D (1-888-778-2733).

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

1. Do not retighten panel bus joints after the pre-energizing checkout procedure is complete.
2. Check all terminal lugs for any discoloration resulting from high temperatures or subjection to high fault conditions. If any damage has occurred, replace the lugs. If cleaning is required, use Lectra-Clean®, made by CRC®.
3. Inspect all insulating materials. Replace insulators that have any visible damage, such as cracks.

## Circuit Breakers

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- If circuit breaker settings are adjusted, do not set the long time trip rating at a higher ampacity than the rating of the bus bar or load cables it supplies; overheating can occur.
- Before energizing the MPS, all unused circuit breaker mounting spaces must be filled with blank fillers and/or extensions as listed in Table 1.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

Square D circuit breakers manufactured by Schneider Electric are designed as totally sealed units requiring minimal periodic maintenance.

Exercise circuit breakers at least once a year to ensure proper operation. For general maintenance:

1. Trip the circuit breaker by pushing the Push-To-Trip or “Open” button located on the face of the circuit breaker. Refer to the appropriate circuit breaker bulletin for the specific location of this button.
2. Manually open and close the circuit breaker two to three times.

Square D bulletin 0600IB1201 “Field Testing and Maintenance Guide for Micrologic™ Electronic Trip and Thermal-magnetic Molded Case Circuit Breakers” provides more in-depth information. Refer to “Reference Publications” on page 30, or contact your local Schneider Electric field office for information to obtain this bulletin.

Refer to individual circuit breaker instruction bulletins shipped with the MPS for additional maintenance information, such as changing rating columns or adjustable settings and removing circuit breakers. If the instruction bulletins are not available, see “Reference Publications”, and contact your local Schneider Electric field office for information to obtain the appropriate bulletins.

**Table 1 – Blank Fillers and Blank Extensions Catalog Numbers**

Blank Extensions			
I-Line Circuit Breaker Frame	Circuit Breaker Mounting Height	Branch Circuit Side	Catalog Number
All applications except Powerpact H/J with Micrologic Trip Unit 5/6	1.50 in (38 mm)	Wide side	HLW1BL
	4.50 in (114 mm)	Wide side	HLW4BL
	1.50 in (38 mm)	Narrow Side	HLN1BL
	4.50 in (114 mm)	Narrow Side	HLN4BL
Only Powerpact H/J Frames with Micrologic Trip Unit 5/6	4.50 in (114 mm)	Narrow Side	HLN4EBL
	4.50 in (114 mm)	Wide side	HLW4EBL

Blank Fillers		
All Applications	Mounting Height	Catalog Number
	1.50 in (38 mm)	HNM1BL
	4.50 in (114 mm)	HNM4BL

Lighting Section	Filler Plate Catalog Number
NF	NFFP15
NQ	NQFP15

3. The universal test set, Square D catalog number UTS3, is available to test all Square D circuit breakers equipped with Micrologic™ trip units. It runs trip unit tests automatically, with prompts to the user for initial information. Test modules for each circuit breaker frame are used to store data necessary for automatic tests. Series B Micrologic trip units require test module CBTMB, which is included in UTS3.

**NOTE:** Tests may be conducted with a circuit breaker installed in the MPS; removing the circuit breaker is not required. The MPS must be de-energized.

## Ground Fault Protection for Equipment

Check the terminal connections on the equipment ground fault protection system at least once a year for tightness and corrosion. (If the system can be tested without tripping the main or branch device, directions for testing the system are in the device bulletin. Otherwise, testing the equipment ground fault protection system will trip the main or branch device to which it is connected.) If the equipment ground fault sensor or relay is physically or electrically damaged, replace it.

If the ground fault protection system does not operate properly and additional equipment has been connected to the installation since the last maintenance test/check, de-energize the entire system and check for grounds on the neutral downstream from the main bonding jumper. If no downstream grounds are detected and the equipment ground fault system is not operating properly, contact Schneider Electric Services at 1-888-Square D (1-888-778-2733).

Refer to Square D bulletin 0600DB9901 "*Field Testing and Maintenance Guide for Micrologic™ Electronic Trip and Thermal-magnetic Molded Case Circuit Breakers*" for additional testing information. If the bulletin is not available, refer to "Reference Publications" on page 30, or contact your local Schneider Electric field office to obtain the bulletin.

## Other Manufacturers' Devices

Consult the manufacturers' bulletins about these devices for all installation, operation, and maintenance instructions.

## Adverse Circumstances

This section includes, but is not limited to, all electrical components of the MPS.

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Before energizing the MPS, all unused circuit breaker mounting spaces must be filled.
- Replace all devices, doors and covers before turning on power to this equipment.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

High mechanical and thermal stresses developed by short circuit currents may damage conductors and insulation. If a short circuit occurs, make a thorough inspection of the entire system and verify that no damage to conductors or insulation has occurred. Check the overcurrent protection device that interrupted the short circuit current for possible arcing damage.

Do not open sealed devices, such as molded case circuit breakers. These devices should be replaced if damaged. Before energizing the MPS, all unused circuit breaker mounting spaces must be filled. For more information about these devices and to obtain the appropriate bulletin, refer to “Reference Publications” on page 30.

The insulating properties of some organic insulating materials may deteriorate during an electrical arc. If so:

1. Remove any soot or debris.
2. Replace carbon-tracked insulation.

Do not clean or repair an MPS that has been exposed to large volumes of water or submerged at any time. Current-carrying parts, insulation systems, and electrical components may be damaged beyond repair. Do not energize the MPS.

**NOTE:** Before attempting to re-energize the MPS following an adverse circumstance, contact Schneider Electric Services, 1-888-Square D (1-888-778-2733), for special instructions.

## Water-Sprayed or Splashed Equipment (Clean Water Only)

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH**

- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm all power is off.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

If the MPS has been sprayed or splashed with small amounts of clean water, make a thorough inspection of the entire system and verify that no damage to conductors or insulation has occurred. Do not open sealed devices such as molded case circuit breakers or fuses. These devices should be replaced if damaged. For more information about these devices and to obtain the appropriate instruction bulletin, refer to “Reference Publications” on page 30.

## Inspection and Clean-up of Clean Water Sprayed or Splashed Equipment

Follow the steps below only if:

- No signs of physical damage to the equipment are present.
- The MPS has not been submerged or exposed to water for long periods of time.
- The water that has been in contact with the MPS has not been contaminated with sewage, chemicals, or other substances that can negatively affect the integrity of the electrical equipment.
- The water that has been in contact with the MPS has not entered any area of the enclosure that may contain wiring installed as intended and located above any live part. Specifically, inspect for water entering through conduits located above live parts.

If any of these conditions have been met, contact *Schneider Electric Services* at 1-888-Square D (1-888-778-2733).

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment and follow lockout/tagout procedures.
2. Always use a properly rated voltage sensing device to confirm all power is off.
3. If the panel gets wet, thoroughly dry the affected area. Ensure the area is completely dry. Do not use cleaning agents or water displacement sprays.
4. Prepare the MPS for insulation resistance (megger) testing by disconnecting all line-side supply connections and all load-side cable connections to isolate the MPS from the wiring system.
5. Turn all circuit breakers or switches to its OFF position. The MPS must remain completely de-energized.
6. Use a megohmmeter with a capacity of 500–1,000 Vdc, and apply voltage from:
  - a. Each phase-to-ground and neutral-to-ground.
  - b. Phase-to-phase with breaker on.
7. Turn each circuit breaker or switch to its ON position, one at a time, and repeat the test in steps 7-9 for each individual branch circuit. The MPS must remain completely de-energized.

8. Record resistance values. See “Modular Panelboard System Insulation Resistance Chart” on page 26.
9. If resistance measurements are less than 1.0 megohm, call Schneider Electric for additional help.

## Torque Values for Electrical Connections

**Table 2 – Incoming, Branch, and Neutral Lug**

Socket Size Across Flats	Torque Value
1/4 in	180 lb-in (20 N•m)
5/16 in	250 lb-in (28 N•m)
3/8 in	340 lb-in (38 N•m)
1/2 in <sup>1</sup>	450 lb-in (51 N•m)

<sup>1</sup> 1/2 in. lug marked with 620 lb-in should be torqued as such.

**Table 3 – Multiple Conductor Neutral and/or Ground Terminal**

Screw Type	Lug Wire Range	Conductor Size	Torque Value
Slotted Head	14–4	14-10 Cu, 12-10 Al	20 lb-in (2 N•m)
		8 Cu-Al	25 lb-in (3 N•m)
		6-4 Cu-Al	35 lb-in (4 N•m)
	14–1/0	14-8 Cu-Al	36 lb-in (4 N•m)
6-1/0 Cu-Al		45 lb-in (5 N•m)	
Socket Head	14–1/0	All	100 lb-in (11 N•m)
	6–300 kcmil	All	275 lb-in (31 N•m)

**Table 4 – Contactors, Terminal Block Conductor and Torque Data**

Device	Conductor Type	Lug Torque
<b>Square D Class 8903 Contactor Types</b>		
LO/LX 20–1200	Cu only, 75° C rated minimum	20 in-lb (2 N•m)
SMO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		20 in-lb (2 N•m)
SVO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12	Cu-Al, 75° C rated minimum	275 lb-in (31 N•m)
SPO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		50 lb-in (6 N•m)
SQO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		80 lb-in (9 N•m)
<b>Square D Class 8910 Contactor Types</b>		
DPA 32, 33, 34	Cu only, 75° C rated minimum	18 lb-in (2 N•m)
<b>Square D Class 9080 Terminal Blocks</b>		
GR6	Cu only, 75 ° C rated minimum	18–20 lb-in (2 N•m)
GC6		32–35 lb-in (4 N•m)

**NOTE:** MPS Panelboard Accessory Module Equipment Spaces are for use in conjunction with Square D Panelboard Module types I-Line™, QMB™, NQOB™, NQOD™, and NF™.



# Modular Panelboard System Contactor Short-circuit Current Ratings

This is a listing of short-circuit current ratings for contactors and terminal blocks within panelboard equipment spaces protected by Schneider Electric, Square D™ brand circuit breakers.

**Table 5 – Short Circuit Current Ratings for Contactors and Terminal Blocks within Panelboard Equipment Spaces When Protected by the Square D Circuit Breakers Shown Below: (See Note 1)**

Line Item No.	Max. System Vac ★	Max. RMS Sym. Amp. SCCR	Main Circuit Breaker Type (2 or 3 Pole)	Main Circuit Breaker Max. Amp.	Branch Circuit Breaker Type ▲	Branch Circuit Breaker Maximum Amperes ●	Contactor Type	Contactor Ampere Rating ●	Terminal Block Type ■	Max. Load Wire
1	120/240	10K			QO(B)	25 (1 & 2/P)	8903 LO/LX 20-1200	30		
2	120/240	22K			QO(B)-VH	25 (1 & 2/P)	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
3	120/240	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30 (1 & 2/P)	8910 DPA 32,33,34 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
4	208Y/120	10K			QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	8
5	208Y/120	22K			QO(B)-VH	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
6	208Y/120	22K	QOB-VH	150	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
7	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
8	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8903 LO/LX 20-1200	30	9080 GR6/GC6 ■	10
9	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
10	208Y/120	42K	KC/KG/JG	225	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
11	208Y/120	65K	FJ	100	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
12	208Y/120	65K	FC/FJ/HG	100	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
13	208Y/120	65K	KC/KG/JG	250	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
14	208Y/120	65K	KC/KG/JG	250	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
15	208Y/120	65K	LC	600	QO(B)-VH	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
16	208Y/120	65K	FC/HG	100	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
17	208Y/120	65K	LC	600	QO(B)-VH	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
18	240	10K			QO(B)	25 (3/P)	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
19	240	18K			EDB	25 (1/P)	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
20	240	22K			QO(B)-VH	25 (3/P)	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
21	240	22K			EDB	25 (2 & 3/P)	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
22	240	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30 (3/P)	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
23	277	65K	FJ	100	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
24	277	65K	FC/HJ	100	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
25	277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 ★	30	9080 GR6/GC6 ■	10
26	277	65K			FH/HJ	30/1P	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
27	480Y/277	14K			EDB	25	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
28	480Y/277	65K	FC/HJ	100	EDB	30	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
29	480Y/277	65K	FC/FJ/HJ	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
30	480Y/277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8903 LO/LX 20-1200 ●	30	9080 GR6/GC6 ■	10
31	480Y/277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10

★ 8910 DPA contactors are rated for 30 A 277 V ballast loads, and 250 V maximum for 30 A tungsten loads.

▲ Branch circuit breakers may be 1/P, 2/P, or 3/P unless otherwise noted.

● 8903 LO/LX contactors are rated 30 A for fluorescent lighting loads and 20 A for tungsten; therefore, when applying these contactors to tungsten lighting loads, reduce the branch circuit breaker to 20 A maximum.

■ Where the above table specifies 9080 GR6/GC6 terminal blocks, an option to omit those terminal blocks is allowed.

**NOTE: 1**

Panelboard equipment spaces include an exterior cover and are sized as follows:

- 43" high x 20" wide;
- 86" high x 10" wide;
- 86" high x 20" wide;
- 86" high x 26" wide.

**Table 5 – Short Circuit Current Ratings for Contactors and Terminal Blocks within Panelboard Equipment Spaces When Protected by the Square D Circuit Breakers Shown Below: (See Note 1) (continued)**

Line Item No.	Max. System Vac ★	Max. RMS Sym. Amp. SCCR	Main Circuit Breaker Type (2 or 3 Pole)	Main Circuit Breaker Max. Amp.	Branch Circuit Breaker Type ▲	Branch Circuit Breaker Maximum Amperes ●	Contactor Type	Contactor Ampere Rating ●	Terminal Block Type ■	Max. Load Wire
32	480Y/277	65K			KC/JJ	200 (2&3/P)	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12	200	NONE	4/0 cable
33	480Y/277	65K			HJ/FC	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GC6	4
34	480Y/277	65K			HJ/FC	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
35	600Y/347	14K			EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
36	600Y/347	14K			EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
37	600Y/347	14K			EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
38	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
39	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
40	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
41	600Y/347	14K			FA	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
42	600Y/347	14K			FA	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
43	600Y/347	14K			FA	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
44	600Y/347	14K			JD	200	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	200	None	4/0 cable
45	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
46	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
47	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
48	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
49	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
50	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
51	600Y/347	18K			FH	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
52	600Y/347	18K			FH	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
53	600Y/347	18K			FH	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
54	600Y/347	18K			JG	200	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	200	None	4/0 cable
55	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
56	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
57	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
58	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
59	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
60	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
61	600Y/347	25K			HJ	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
62	600Y/347	25K			HJ	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
63	600Y/347	25K			HJ	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
64	600Y/347	25K			JJ	200	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	200	None	4/0 cable
65	600Y/347	50K	HL	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
66	600Y/347	50K	HL	100	EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
67	600Y/347	50K	HL	100	EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
68	600Y/347	50K	JL	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10

★ 8910 DPA contactors are rated for 30 A 277 V ballast loads, and 250 V maximum for 30 A tungsten loads.

▲ Branch circuit breakers may be 1/P, 2/P, or 3/P unless otherwise noted.

● 8903 LO/LX contactors are rated 30 A for fluorescent lighting loads and 20 A for tungsten; therefore, when applying these contactors to tungsten lighting loads, reduce the branch circuit breaker to 20 A maximum.

■ Where the above table specifies 9080 GR6/GC6 terminal blocks, an option to omit those terminal blocks is allowed.

**NOTE: 1**

Panelboard equipment spaces include an exterior cover and are sized as follows:

- 43" high x 20" wide;
- 86" high x 10" wide;
- 86" high x 20" wide;
- 86" high x 26" wide.

**Table 5 – Short Circuit Current Ratings for Contactors and Terminal Blocks within Panelboard Equipment Spaces When Protected by the Square D Circuit Breakers Shown Below: (See Note 1) (continued)**

Line Item No.	Max. System Vac ★	Max. RMS Sym. Amp. SCCR	Main Circuit Breaker Type (2 or 3 Pole)	Main Circuit Breaker Max. Amp.	Branch Circuit Breaker Type ▲	Branch Circuit Breaker Maximum Amperes ●	Contactor Type	Contactor Ampere Rating ●	Terminal Block Type ■	Max. Load Wire
69	600Y/347	50K	JL	250	EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
70	600Y/347	50K	JL	250	EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
71	600Y/347	50K			HL	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
72	600Y/347	50K			HL	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
73	600Y/347	50K			HL	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
74	600Y/347	50K			JL	200	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	200	None	4/0 cable
75	600Y/347	65K	FI	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
76	600Y/347	65K	FI	100	EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
77	600Y/347	65K	FI	100	EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
78	600Y/347	65K	KI	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
79	600Y/347	65K	KI	250	EDB	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
80	600Y/347	65K	KI	250	EDB	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
81	600Y/347	65K			FI	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 ■	10
82	600Y/347	65K			FI	60	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 ■	4
83	600Y/347	65K			FI	100	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	100	None	3
84	600Y/347	65K			KI	200	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	200	None	4/0 cable

- ★ 8910 DPA contactors are rated for 30 A 277 V ballast loads, and 250 V maximum for 30 A tungsten loads.
- ▲ Branch circuit breakers may be 1/P, 2/P, or 3/P unless otherwise noted.
- 8903 LO/LX contactors are rated 30 A for fluorescent lighting loads and 20 A for tungsten; therefore, when applying these contactors to tungsten lighting loads, reduce the branch circuit breaker to 20 A maximum.
- Where the above table specifies 9080 GR6/GC6 terminal blocks, an option to omit those terminal blocks is allowed.

**NOTE: 1**  
 Panelboard equipment spaces include an exterior cover and are sized as follows:  
 43" high x 20" wide;  
 86" high x 10" wide;  
 86" high x 20" wide;  
 86" high x 26" wide.

## Reference Publications

Square D publications are available through your local Schneider Electric field office. These publications include device replacement procedures and spare parts listings to make ordering and servicing of replacement parts quick and convenient. Any maintenance procedure or device not listed, such as an I-Line™ interior, is not customer serviceable.

Contact the nearest Schneider Electric field office for information at 1-888-Square D (1-888-778-2733). Or, refer to the Technical Library at <http://www.us.SquareD.com> to obtain the appropriate publications.

For information about obtaining NEMA documents, write to:

National Electrical Manufacturers Association (NEMA)  
 Attention: Customer Service  
 1300 North 17th Street  
 Suite 1847  
 Rosslyn, VA 22209

Other Reference Publications	Publication Number
General Instructions for Proper Installation, Operation, and Maintenance of Switchboards Rated 600 V or Less	NEMA Publication PB1
Application Guide for Ground Fault Protective Devices for Equipment	NEMA Publication PB1
Circuit Breakers	NEMA Publication AB-4
Enclosed and Miscellaneous Distribution Switches	NEMA Publication KS-1
Electrical Equipment Maintenance	NFPA 70B-1999



**Schneider Electric USA, Inc.**

800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
[www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us)

Standards, specifications, and designs may change, so please ask for confirmation that the information in this publication is current.

Schneider Electric and Square D are owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2008–2016 Schneider Electric All Rights Reserved

80043-661-05 Rev. 02, 05/2016  
Replaces 80043-661-05 Rev. 01, 03/2015

# Sistema modular de tableros



## Clase 2010

## Boletín de instrucciones

80043-661-05 Rev. 02  
05/2016

Conservar para uso futuro.

ESPAÑOL



by Schneider Electric

## Categorías de riesgos y símbolos especiales

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y realice una inspección visual del equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este boletín o en el equipo para advertirle sobre peligros potenciales o llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.



La adición de cualquiera de estos símbolos a una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica la existencia de un peligro eléctrico que podrá causar lesiones personales si no se observan las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros potenciales de lesiones. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

### PELIGRO

**PELIGRO** indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, **podrá** causar la muerte o lesiones serias.

### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede** causar la muerte o lesiones serias.

### PRECAUCIÓN

**PRECAUCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede** causar lesiones menores o moderadas.

### AVISO

**AVISO** se usa para hacer notar prácticas no relacionadas con lesiones físicas. El símbolo de alerta de seguridad no se usa con esta palabra de indicación.

**NOTA:** Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

## Observe que

Solamente el personal calificado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

Una persona calificada es aquella que tiene destreza y conocimiento técnico relacionado con la construcción, instalación y funcionamiento del equipo eléctrico; asimismo, esta persona ha recibido capacitación sobre seguridad con la cual puede reconocer y evitar los riesgos involucrados.

# Contenido

- Introducción..... 6
  - Inspección y empaque ..... 6
  - Reemplazo de documentos ..... 6
- Instrucciones de seguridad ..... 7
- Recibo, manejo y almacenamiento..... 8
  - Recibo ..... 8
  - Manejo ..... 8
  - Manejo con placas de levantamiento ..... 8
  - Almacenamiento ..... 10
- Instalación ..... 10
  - Ubicación ..... 10
  - Preparación de los cimientos ..... 10
  - Preparación del sistema modular de tableros ..... 11
  - Generalidades sobre la instalación ..... 11
  - Unión de las secciones de embarque ..... 11
    - Sujeción del sistema modular de tableros ..... 12
    - Unión y puesta a tierra ..... 12
      - Equipo de acometida—Sistema puesto a tierra ..... 13
      - Equipo no de acometida..... 13
    - Área reservada para tubos conduit ..... 13
    - Extracción de cables ..... 14
    - Terminaciones de cable ..... 15
  - Protección contra fallas a tierra del equipo ..... 16
- Procedimiento de verificación de pre-energización ..... 16
- Energización del sistema modular de tableros (SMT)..... 19
- Servicios de mantenimiento del sistema modular de tableros (SMT)..... 20
  - Inspección general y limpieza ..... 20
  - Juntas de las barras del tablero, terminales de zapatas y material de aislamiento ..... 21
  - Interruptores automáticos ..... 22
  - Protección contra fallas a tierra del equipo ..... 23
  - Dispositivos de otros fabricantes ..... 23
- Circunstancias adversas ..... 24
  - Equipo rociado o salpicado con agua (agua limpia solamente) ..... 25

ESPAÑOL

Inspección y limpieza del equipo rociado o salpicado con agua limpia ...	25
Valores de par de apriete para las conexiones eléctricas.....	27
Tabla de resistencia del aislamiento del sistema modular de tableros.....	28
Valores nominales de la corriente de cortocircuito del contactor del sistema modular de tableros.....	29
Publicaciones de referencia .....	32



## Introducción

Este boletín proporciona las instrucciones de instalación, funcionamiento y servicio de mantenimiento del equipo para sistemas modulares de tableros (SMT) marca Square D™ de Schneider Electric. Tanto los ingenieros como el personal de funcionamiento e instalación del comprador del equipo deberán familiarizarse con las instrucciones de este boletín así como con el aspecto y las características de los componentes instalados o contenidos en el SMT.

Estas instrucciones y procedimientos son aplicables para las instalaciones del SMT Square D. Cuando han sido instaladas funciones especiales o componentes no comunes en el SMT, encontrará instrucciones detalladas para estos componentes en la documentación adjunta con este equipo.

## Inspección y empaque

Cada sistema modular de tableros se inspecciona y empaca minuciosamente en la planta. La construcción del SMT es verificada para cerciorarse de que cumple con todas las especificaciones, códigos y normas. Después de inspeccionarlo completamente, se prepara para su envío. El número de orden de la fábrica y el número de identificación están claramente marcados en la parte posterior del SMT.

## Reemplazo de documentos

Póngase en contacto con la oficina más cercana de Schneider Electric para solicitar la sustitución de hojas de instrucciones y diagramas de alambrado perdidos o dañados. Utilice el número de orden de fábrica como referencia.

## Instrucciones de seguridad

### PELIGRO

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Asegúrese de leer y entender todas las instrucciones de este boletín antes de realizar cualquier trabajo en este equipo.
- Antes de realizar inspecciones visuales, pruebas o servicios de mantenimiento al equipo, desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica. Siempre verifique las barras de extensión conectadas a las terminales primarias con un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo. Suponga que todos los circuitos están “vivos” hasta que hayan sido completamente desenergizados, probados, puestos a tierra y etiquetados. Preste particular atención al diseño del sistema de alimentación. Tome en consideración todas las fuentes de alimentación, incluyendo la posibilidad de retroalimentación.
- Maneje el equipo con cuidado; instale, haga funcionar y realice servicios de mantenimiento adecuadamente para que funcione como es debido. El incumplimiento de los requisitos fundamentales de instalación y servicios de mantenimiento puede causar lesiones personales así como daño al equipo eléctrico u otros bienes.
- Inspeccione detenidamente el área de trabajo y retire las herramientas u objetos que hayan quedado dentro del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

## Recibo, manejo y almacenamiento

### Recibo

Al recibir el equipo, revise la lista de embalaje y compárela con el equipo recibido para asegurarse de que no haya faltantes según la orden de compra y el envío. Además, realice una inspección visual de las secciones del SMT para ver si encuentra algún daño que pudo haber sucedido durante su transporte. Asegúrese de que el daño al gabinete no haya reducido el espacio para las conexiones eléctricas o dañado los componentes internos. Limpie el gabinete y retire el material extraño antes de la instalación. Para verificar el funcionamiento mecánico del interruptor automático, mueva la palanca del interruptor automático a la posición de OFF-RESET (abierto-restablecimiento), y luego a la posición de cerrado (I/ON). Dispare el interruptor automático presionando el botón de disparo situado en la cubierta frontal. Restablezca el interruptor moviendo la palanca más allá de la posición de abierto (O/OFF). Si el interruptor no se dispara o no se restablece, comuníquese con la oficina local de ventas de Schneider Electric para solicitar asistencia.

### Manejo

Asegúrese de tener disponible, en el sitio de instalación, equipo apropiado (por ejemplo, una grúa aérea) para manipular el SMT. El uso de equipo apropiado ayudará a evitar lesiones personales y daño al SMT.

El peso total de transporte del SMT está claramente marcado en la lista de embalaje. El peso individual de cada plataforma para manejo de mercancías se encuentra marcado en la estructura. Verifique la capacidad de carga del equipo de levantamiento que utiliza para manipular el SMT asegúrese que sea adecuado para el peso especificado en cada plataforma para manejo de mercancías.

Utilice una grúa aérea, una barra de extensión, ganchos de levantamiento y cables o cadenas para manipular el SMT. En esta sección se tratan este método así como otros métodos de manipulación alternativos.

### Manejo con placas de levantamiento

Schneider Electric proporciona placas de levantamiento como una provisión estándar para cada sección de transporte del SMT. Las etiquetas de información en cada sección de transporte contienen las instrucciones escritas que detallan el uso correcto de las placas de levantamiento (figura 1).

**Figure 1 – Levantamiento con una grúa aérea, barra de extensión y cables o cadenas**

A. Agujeros de levantamiento



Siga una de estas instrucciones para manipular el SMT:

- Instale los ganchos en los agujeros provistos en las placas de levantamiento.
- Utilice un montacargas como un método alternativo para manipular el SMT.

**NOTA:** Siempre verifique las longitudes de las horquillas para asegurarse de que éstas se extiendan por debajo de todo el SMT. Equilibre cuidadosamente la carga y siempre utilice una correa de seguridad al manipular o mover un SMT con un montacargas (figura 2).

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<b>CARGA PESADA EN LA PARTE SUPERIOR</b>
Estabilice la sección de transporte para minimizar la posibilidad de que se voltee la carga.
<b>El incumplimiento de esta instrucción puede causar la muerte o lesiones serias.</b>

ESPAÑOL

Figure 2 – Etiquetas de peligro sobre la manipulación

<b>⚠ WARNING</b>
<p><b>HANDLING AND LIFTING HAZARD</b>                  Keep area below equipment clear of any personnel or property.                  Before lifting enclosure:                  * Inspect lifting means for damage.                  * Do not pass cables or chains through holes in lifting means. Use only load rated cables or chains with safety hooks or shackles.</p> <p>Use a load rated spreader beam to prevent structure damage.(see figure below).</p> <p><b>Failure to follow this instruction can result in death, serious injury or equipment damage.</b></p>
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<p><b>PELIGRO AL LEVANTAR O MANEJAR EL EQUIPO</b>                  Mantenga el área debajo del equipo libre de personal o bienes materiales.                  Antes de levantar el gabinete:                  * Realice una inspección visual a las provisiones de levantamiento para ver si encuentra daños.                  * No pase los cables ni las cadenas por los agujeros en las provisiones de levantamiento. Utilice sólo cables o cadenas adecuados para la carga con argollas o ganchos de seguridad.</p> <p>Emplee una barra separadora adecuada para la carga para evitar daños a la estructura. (vea la figura abajo).</p> <p><b>El incumplimiento de esta instrucción puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</b></p>
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>RISQUE EN COURS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION</b>                  Maintenez la zone en dessous de l'appareil dégagée de tout personnel ou matériel.                  Avant de soulever l'armoire:                  * Assurez-vous que les dispositifs de levage ne sont pas endommagés.                  * Ne faites pas passer de câbles ou chaînes par les trous des dispositifs de levage. Utilisez uniquement des câbles ou chaînes classés pour supporter la charge, munis de crochets ou manilles de sécurité.</p> <p>Utilisez une entretoise classée pour supporter la charge afin d'éviter tout dommage de structure. (voir la figure ci-dessous).</p> <p><b>Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>
NHA32924

<b>⚠ WARNING</b>
<p><b>FOR PROPER LIFTING</b>                  Insert forks under the <u>entire</u> switchboard.                  Secure to forklift with safety strap.  <b>Remove label after installation.</b></p>
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<p><b>PARA LEVANTAR CORRECTAMENTE,</b>                  inserte las horquillas debajo de <u>todo</u> el tablero.                  Sujete al montacargas con la correa de seguridad.  <b>Retire la etiqueta después de la instalación.</b></p>
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>POUR OBTENIR UN LEVAGE ADÉQUAT</b>                  insérer les fourches sous le panneau de commutation <u>entier</u>.                  Fixer au chariot élévateur avec une sangle de sécurité.  <b>Enlever l'étiquette après l'installation.</b></p>
<p><b>FORK ACCESS</b>  <b>ACCESO DE LAS HORQUILLAS</b>  <b>ACCÈS DES FOURCHES</b></p>
80258-148-05
REV

## Almacenamiento

Si va a almacenar el SMT antes de instalarlo cubra la parte superior y sus aberturas (durante el período de construcción) para protegerlo del polvo y material extraño.

Si no se instala o energiza el SMT de inmediato, almacénelo en un lugar limpio y seco con temperatura uniforme para evitar la formación de condensación. Almacénelo en el interior de un edificio. Si es posible, deberá guardarse en un edificio con calefacción y circulación de aire adecuada, y ser protegido de la suciedad, humos, agua y cualquier daño físico. Si se almacena el SMT en el exterior podría formarse condensación peligrosa dentro de él.

## Instalación

Es importante instalar correctamente el SMT para que sus componentes funcionen como es debido. Lea cuidadosamente los folletos de instrucciones relacionados y observe los dibujos. Si lo solicita, los dibujos son enviados al comprador con anterioridad al envío del SMT para la planificación avanzada.

**NOTA:** La parte superior del SMT no es adecuada para soportar el peso de la persona encargada de la instalación.

## Ubicación

Localice el área designada en el plano de construcción en donde se instalará el SMT. La ubicación elegida para la instalación deberá contar con el espacio libre necesario para efectuar el trabajo y cumplir con los requisitos establecidos por la sección 110-26 del National Electrical Code® (NEC® de EUA) o NOM-001-SEDE. Los gabinetes del SMT con facilidad de acceso por su parte frontal requieren que las conexiones en campo, de la línea principal, derivaciones, barra de puesta a tierra y barra de neutro estén accesibles por la parte frontal para facilitar su mantenimiento.

## Preparación de los cimientos

El piso o los cimientos deben ser apropiados para soportar el peso del SMT sin que se hunda. El área alrededor del piso deberá tener una ligera pendiente hacia un desagüe.

Los sistemas modulares de tableros son ensamblados en pisos nivelados reales en la planta de montaje. La plataforma de montaje o el sitio de instalación final debe estar liso y nivelado hasta 3,5 mm por metro cuadrado (1/8 pulgada por yarda cuadrada). Si canales de acero en paralelo están incrustados en el piso para montar el SMT, proceda con mucho cuidado y asegúrese de que los canales estén nivelados a todo su largo para evitar deformaciones a la estructura del SMT. Cada uno de los canales debe estar nivelado con el piso terminado.

Antes de verter la mezcla de concreto para los cimientos, asegúrese de realizar las provisiones para tubos conduit que entrarán al SMT desde abajo y que llevarán los cables entrantes o salientes, el alambreado de control y el cable de puesta a tierra. La vista inferior en el dibujo del equipo muestra el área disponible para tubos conduit lo que le permitirá obtener una configuración correcta.

Los tubos conduit deberán salir del piso terminado aproximadamente 51 mm (2 pulgadas). Sin embargo, para facilitar el desplazamiento de las secciones de embarque a su ubicación final, instale los tubos conduit de manera que queden a ras con el concreto. Una vez que las secciones se encuentran en su posición final,

agregue los manguitos de extensión apropiados. De lo contrario, será necesario colocar la sección de transporte sobre vigas de madera o levantarla con una grúa para librar los receptáculos para tubos conduit.

**NOTA:** Antes de verter los cimientos, considere instalar tubos conduit adicionales para agregar circuitos en el futuro.

## Preparación del sistema modular de tableros

Retire la suciedad y material extraño de los cimientos y el área circundante antes de desplazar el SMT a su posición final.

Una vez que el SMT ha sido desplazado a su ubicación final, desmonte cada sección de transporte de su plataforma de envío.

Retire todo el material de embalaje. El SMT viene equipado con una placa de cierre en la parte inferior en cada sección vertical. Retire y elimine las placas en la parte inferior a no ser que lo requieran las especificaciones para su uso posterior.

Cuando se requieren las placas de cierre en la parte inferior, el cliente es responsable de hacer los agujeros necesarios para la entrada de tubos conduit por la parte inferior del SMT. Una vez que haya perforado los agujeros, vuelva a instalar las placas de cierre. Las placas de cierre en la parte inferior se pueden desmontar solamente desde dentro de la caja. Es necesario desmontar las puertas para tener acceso.

## Generalidades sobre la instalación

Instale el SMT en su posición final de la siguiente manera:

1. Maneje cada sección de transporte siguiendo los procedimientos delineados en “Manejo” en la página 8 hasta colocarlas en la posición deseada.
2. Cuidadosamente baje la sección hasta colocarla sobre los manguitos de extensión de tubos conduit asegurándose de utilizar el área disponible de tubos conduit mostrada en la vista inferior en los dibujos del equipo. De lo contrario, no habrá espacio suficiente para el doblado de los cables.
3. Nivele la sección de transporte.
4. Si la sección de transporte es una sección individual, vaya a “Sujeción del sistema modular de tableros” en la página 12.

## Conexión de las secciones de embarque

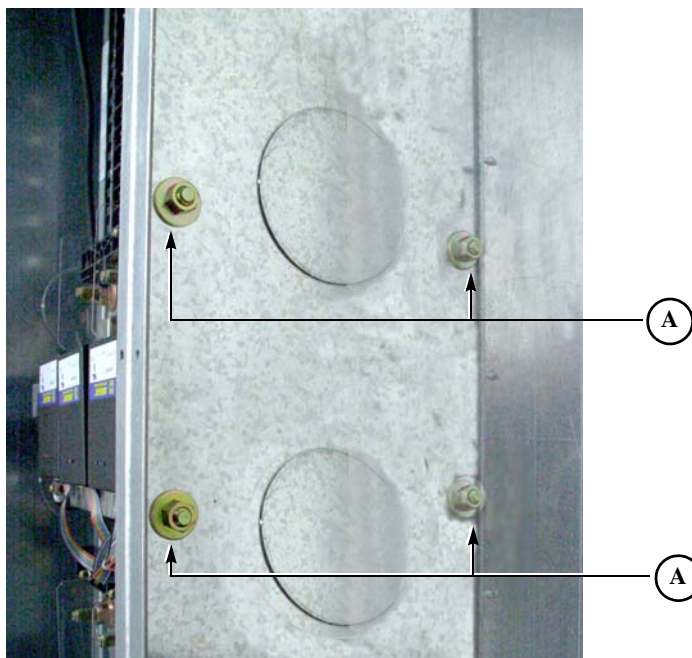
1. Coloque cuidadosamente cada sección adyacente, nivelando y alineándola con la sección anterior.

**NOTA:** Antes de instalar secciones subsiguientes, atornille la primera sección del SMT a la pared con herrajes de grado 2. Vaya a “Sujeción del sistema modular de tableros” en la página 12.

2. Abra o retire los marcos para tener acceso a los paneles laterales de las secciones adyacentes en los sistemas completamente ensamblados. Retire las obstrucciones que estén bloqueando el acceso a los agujeros de conexión de las secciones.
3. Retire los discos removibles de 102 mm (4 pulg.) apropiados para acomodar los cables que entran y salen de las secciones antes de conectarlas.
4. Con el envío se incluyen ocho tornillos de 3/8-16 x 1 pulg, roldanas y tuercas los cuales vienen adheridos a la estructura. Inserte los tornillos por los agujeros existentes en los paneles laterales para unir las secciones adyacentes (figura 3). Sujete cada tornillo con una roldana y tuerca apretándolos con los dedos.

**Figure 3 – Tornillos de conexión del sistema modular de tableros**

## A. Tornillos de conexión



5. Continúe colocando, nivelando, alineando y sujetando las secciones juntas.
6. Apriete los herrajes en 25 N•m (225 lb-pulg) para sujetar cada sección y para terminar de atornillar las secciones juntas.

**Sujeción del sistema modular de tableros**

Un golpe duro o movimiento brusco puede dañar el aislamiento de los conductores o cables y los receptáculos de tubo conduit conectados a las secciones. Para evitar daños, cada sección debe ser sujeta a la pared.

Antes de instalar secciones subsiguientes, atornille la primera sección del SMT a la pared con herrajes de grado 2.

**NOTA:** Los herrajes de montaje no vienen incluidos con el equipo.

**Unión y puesta a tierra****⚠ PELIGRO****PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- No instale los cables ni los conectores con el SMT energizado.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

**NOTA:** Para recalcar lo descrito en esta sección, un sistema está “puesto a tierra” si está conectado a tierra en cualquier punto adelante del SMT, independientemente de que el conductor (neutro) de puesta a tierra haya o no haya sido llevado hasta las cargas.

**Equipo de acometida—  
Sistema puesto a tierra**

En los sistemas *puestos a tierra* utilizados como equipo de acometida o como un tablero principal en un sistema derivado independiente:

1. Tienda el conductor del electrodo de puesta a tierra desde el electrodo de puesta a tierra (en el sitio de instalación) hasta la barra de puesta a tierra del equipo. Seleccione el material y tamaño del conductor del electrodo de puesta a tierra apropiado para cumplir con los requisitos de las secciones 250-62 y 250-66 del NEC o NOM-001-SEDE sección 250-91 y 250-93 e instálelo según las especificaciones de la sección 250-64 del NEC o NOM-001-SEDE sección 250-92.
2. Instale el puente de unión principal según las instrucciones del boletín correspondiente al tablero.

**Equipo no de acometida**

Para los sistemas conectados o no conectados a *tierra*:

Cuando un SMT no se usa como equipo de acometida, emplee conductores de puesta a tierra del equipo del tamaño especificado en la sección 250-122 del NEC o NOM-001-SEDE sección 250-95 para conectar la barra de puesta a tierra del equipo a la tierra de acometida.

**Área reservada para tubos conduit**

1. Ubique y haga que todo los tubos conduit terminen en el gabinete del SMT, en el “área disponible para tubos conduit” designada en el dibujo del equipo.
2. Instale los tubos conduit correctamente. Utilice los receptáculos y conectores de anillo para proteger los cables y evitar que entre la condensación de los tubos conduit al SMT.

**NOTA:**

1. Si los tubos conduit entran por la parte superior, no use la parte superior del SMT para soportar su peso. Soporte los tubos conduit en forma independiente.
2. Cuando se requieren las placas de cierre en la parte inferior, el cliente es responsable de hacer los agujeros necesarios para la entrada de tubos conduit por la parte inferior del SMT. Una vez que haya perforado los agujeros, vuelva a instalar la placa de cierre, si es necesario.
3. Conecte a tierra todos los tubos conduit, barras de conexión y conectores de anillo al SMT con conexiones eléctricas aprobadas.

## Cables

Los SMT se fabrican según las especificaciones del cliente; por ejemplo, la configuración de entrada de los cables puede ser por la parte superior o por la parte inferior. Los componentes del sistema modular de tableros se arreglan de manera tal para obtener el espacio libre necesario para el doblado de los cables que entran y salen del sistema como se especifica en los dibujos del equipo.

### **⚠ PELIGRO**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- No instale los cables ni los conectores con el SMT energizado.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

1. Conecte los cables instalados en la fábrica (si los hay). Apriete las conexiones de las terminales.
2. Utilice sólo cables de tamaño adecuado para las zapatas correspondientes.
3. Retire solo los discos removibles de 102 mm (4 pulg) necesarios para dirigir los cables de una sección a otra e instale las protecciones de los bordes antes de colocar los cables por las secciones.
4. Jale la cantidad correcta de cables para los lados de línea y carga a según la carga a servir así como los requisitos del NEC y NOM-001-SEDE.
5. Coloque los cables dentro del SMT de manera que no se lleguen a dañar físicamente.
6. Mantenga los radios máximos posibles para el doblado y un espacio libre adecuado entre los cables y las barras del tablero y las partes conectadas a tierra. Los cables tendidos o que están apoyados sobre miembros estructurales deben ser sujetados correctamente o coloque material de protección adecuado en el punto de apoyo para proteger el aislamiento de los cables.
7. En los lugares donde los cables entran o salen del SMT, o pasan a través de cualquier metal que tenga propiedades magnéticas, asegúrese de hacer pasar todos los conductores de fase de cada circuito, incluyendo el neutro, por la misma abertura. De lo contrario, puede haber sobrecalentamiento. Consulte la sección 300-20(a) del NEC y NOM-001-SEDE.
8. Cuando se le indique, soporte o sujete con cables los conductores.

## Terminaciones de cable

### ⚠ PELIGRO

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- No instale los cables ni los conectores con el SMT energizado.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

1. Quite una sección de aislamiento del extremo del cable suficiente para encajar en la longitud completa del cuerpo de la zapata; tenga cuidado de no dañar los hilos. Utilice una herramienta para desforramiento de aislamiento adecuada.
2. Utilice un cepillo metálico para limpiar completamente las superficies de contacto de los cables de aluminio o friegue con un trapo abrasivo para remover el óxido y material extraño.
3. De inmediato aplique un compuesto para juntas aceptable a las superficies de aluminio al descubierto.
4. Desatornille y retire las zapatas de compresión si fueron provistas con los interruptores automáticos, o las zapatas de alimentación entrante principales, para crear espacio suficiente para plegar las zapatas en los cables con una herramienta opresora.
  - a. Inserte el cable en el cuerpo de la zapata y, con una herramienta opresora, realice la cantidad de pliegues especificada por el fabricante.
  - b. Limpie el sobrante de compuesto para juntas del conector y aislamiento.
  - c. Con los cables conectados, vuelva a montar las zapatas en las barras del tablero o interruptores automáticos. Apriete los tornillos en los valores especificados en "Valores de par de apriete para las conexiones eléctricas" en la página 28.
5. Las zapatas tipo tornillo se pueden entregar como zapatas principales de entrada y son estándares en los interruptores automáticos en caja moldeada. Apriete las zapatas en los valores especificados. No exceda los valores especificados. Los valores de par de apriete para las zapatas del interruptor automático se encuentra marcados en los interruptores. Los valores de par de apriete para las demás zapatas figuran en la etiqueta de alambrado y valores de par de apriete en el interior de cada dispositivo y en la tabla 1 en la página 23.
6. Después de haber realizado todas las conexiones de los conductores y terminaciones de los cables, vuelva a colocar todas las barreras que retiró durante la instalación.

## Protección contra fallas a tierra del equipo

### ⚠ ADVERTENCIA

#### PÉRDIDA DE PROTECCIÓN CONTRA FALLAS A TIERRA DEL EQUIPO

No conecte los conductores de puesta a tierra a ninguna terminal del neutro de la carga.

**El incumplimiento de esta instrucción puede causar la muerte o lesiones serias.**

Según la sección 230, párrafo 230.95 (c) del NEC, NOM-001-SEDE, es necesario que se realice una prueba de rendimiento al sistema de protección de fallas a tierra la primera vez que se instala en su destino final. Se creará un registro escrito describiendo los resultados de la prueba y éste estará disponible a las autoridades pertinentes.

La prueba de rendimiento del sistema de fallas a tierra, según las especificaciones del NEC y NOM-001-SEDE, requiere la inyección de corriente suficiente al sistema para probarlo. La inyección de alta corriente por una organización de pruebas certificada, probará la polaridad de los sensores de corriente de falla a tierra, las interconexiones de los cables y la unión correcta del neutro.

**NOTA:** Algunos sistemas de falla a tierra del equipo requieren conexiones en el sitio de trabajo.

## Procedimiento de verificación de pre-energización

### ⚠ PELIGRO

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

Antes de energizar el SMT, todos los espacios de montaje del interruptor automático, que no se hayan usado, se deberán cubrir con placas de relleno de espacio y/o extensiones, que figuran en la tabla 1 en la página 23.

**El incumplimiento de esta instrucción podrá causar la muerte o lesiones serias.**

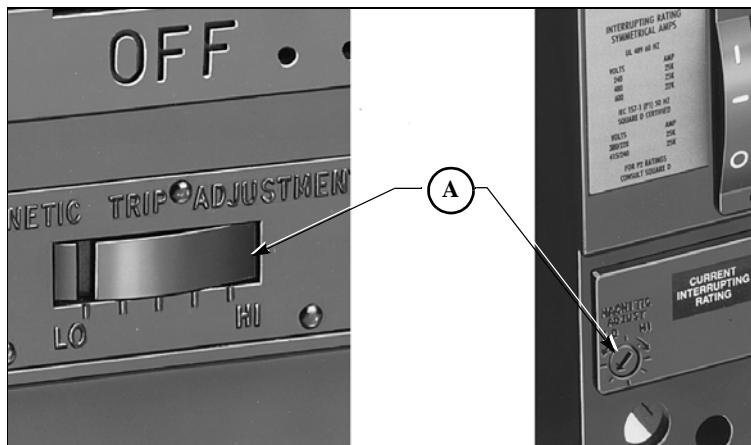
Realice una inspección completa al SMT antes de energizarlo y asegúrese de que funcionen correctamente todos los componentes. Realice cada uno de los siguientes pasos del procedimiento de verificación antes de energizar el SMT.

1. Revise todas las conexiones accesibles y asegúrese de que estén bien apretadas.
2. Revise las terminaciones de todas las zapatas instaladas en la fábrica y en campo y asegúrese de que estén bien apretadas.
3. Revise el gabinete del SMT y asegúrese de que no haya abolladuras u otros daños que puedan reducir el espacio libre para el aislamiento eléctrico dentro de él.
4. Retire todos los bloques de espuma o cualquier otro material almohadillado o de sujeción temporal de los dispositivos eléctricos.

5. Abra y cierre manualmente todos los desconectadores, interruptores automáticos y demás mecanismos de funcionamiento; asegúrese de que estén bien alineados y que no haya obstrucciones que impidan su funcionamiento.
6. Haga funcionar todos los interruptores automáticos de accionamiento eléctrico, así como los demás dispositivos con operadores remotos (que no estén bajo carga). Se puede necesitar una fuente de alimentación de control auxiliar para realizar este procedimiento.
7. Revise todos los relevadores, medidores e instrumentación y asegúrese de que todas las conexiones de alambrado, instaladas en campo, se hayan realizado correctamente y que los dispositivos funcionen.
8. Los transformadores de corriente (TC) que se entregan para uso del cliente requieren una conexión a una carga del dispositivo de medición antes de ser energizados. Verifique que la carga del dispositivo de medición esté correctamente conectada, incluyendo las conexiones del SMT principal al equipo remoto.
9. Todos los circuitos de los TC suministrados por Square D para medición por parte del cliente están cortocircuitados para su entrega. Retire los tornillos de las terminales cortocircuitadoras en los puentes o bloques de terminales cortocircuitadores y guárdelos en el bloque.
10. Los interruptores automáticos en caja moldeada instalados en la fábrica, con marcos de 250 A o más grandes, pueden tener un disparo magnético ajustable, que se entrega ajustado en "LO" (bajo). Las marcas entre los ajustes "LO" y "HI" representan una gama de valores del disparo magnético instantáneo de 5 a 10 veces la corriente nominal continua del interruptor automático. Para proporcionar una operación coordinada durante una falla, ajuste el disparo magnético como se describe en el boletín de instrucciones correspondiente. Todos los polos se ajustan simultáneamente, usando un desatornillador, en un solo ajuste (figura 4)

**Figure 4 – Ajuste del disparo instantáneo**

A. Ajuste del disparo magnético



11. En los SMT que contienen un interruptor automático de disparo electrónico, ajuste la curva característica del disparo en la unidad de disparo electrónico según el estudio de coordinación realizado por una compañía de ingeniería calificada.
12. Si los interruptores automáticos en caja moldeada vienen con protección contra fallas a tierra, consulte "Publicaciones de referencia" en la página 33 para obtener las publicaciones del interruptor automático.

**▲ PRECAUCIÓN****PELIGRO DE LESIONES PERSONALES O DAÑO AL EQUIPO**

- Retire el calibrador de tiempo largo antes de realizar la prueba de aislamiento eléctrico a un interruptor con la siguiente etiqueta "Advertencia: desconecte el calibrador antes de realizar la prueba de rigidez dieléctrica".
- Algunas unidades de disparo Micrologic™ no son adecuadas para las tensiones producidas durante la prueba de resistencia del aislamiento eléctrico.
- Abra todos los dispositivos de control y medición de los circuitos de control.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones personales o daño al equipo.**

13. Inspeccione todos los cables y asegúrese de que no se haya dañado el aislamiento de ninguna forma.
14. Asegúrese de que todas las conexiones de puesta a tierra hayan sido realizadas correctamente. Si el SMT se usa como equipo de entrada de acometida, asegúrese de que el puente de unión principal esté conectado.
15. Realice una prueba de resistencia de aislamiento eléctrica con un megóhmetro (Megger®) para asegurarse de que no haya cortocircuitos o conexiones a tierra no deseadas en el SMT.
  - a. Abra todos los seccionadores desconectores de la alimentación de control y de medición o retire los fusibles de los circuitos de control.
  - b. Desconecte las conexiones de neutro en cualquier TVSS u otro dispositivo electrónico antes de realizar la prueba de resistencia de aislamiento eléctrico; vuelva a conectar al dispositivo después de la prueba.
  - c. Para interruptores automáticos y/o seccionadores desconectores de alimentación con cables que interconectan cada sección en una formación de múltiples secciones, cierre estos dispositivos excepto los dispositivos que alimentan a un transformador. Si un transformador está conectado al equipo, abra los desconectores en los lados de primario y secundario del transformador para aislar este dispositivo de la prueba. Abra todos los demás seccionadores desconectores e interruptores automáticos.
  - d. Con el neutro aislado de tierra, realice las pruebas de aislamiento eléctrico de fase a fase, fase a tierra, fase a neutro y neutro a tierra en el lado de primario del transformador y repita para todas las fases y neutro en el lado de secundario del transformador. Si la resistencia es menos que un megohm durante la prueba con los dispositivos del interruptor automático derivado en la posición de cerrado, el sistema puede ser peligroso y se debe investigar. Póngase en contacto con el Centro de servicios de Schneider Electric llamando al 1888-778-2733 (en EUA) para que lo ayuden a corregir cualquier problema que tenga.
16. Anote los valores de resistencia. Vea la "Tabla de resistencia del aislamiento del sistema modular de tableros" en la página 29.
17. Después de completar la prueba eléctrica de resistencia del aislamiento y haber obtenido resultados satisfactorios, vuelva a colocar todos los fusibles de la alimentación de control que hayan sido retirados y cierre los dispositivos de desconexión de la alimentación que hayan sido abiertos.
18. Verifique el alambrado realizado en campo. Asegúrese de que no haya piezas vivas y asegúrese que pueda tolerar las corrientes de falla (cuando se le indique).
19. Asegúrese de que las protecciones de los bordes se encuentren en su lugar, alrededor de todas las aberturas de los cables, entre los gabinetes adyacentes.
20. Verifique que todo el alambrado de control entre las secciones esté conectado.
21. Pase una aspiradora para retirar el polvo, restos de cable u otros tipos de residuos.

**AVISO****PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

No utilice una manguera de aire comprimido para soplar aire en el SMT. El polvo se puede depositar dentro de los relevadores y dispositivos de sobrecorriente, haciendo que se sobrecalienten y que funcionen en forma incorrecta.

**El incumplimiento de esta instrucción puede causar daño al equipo.**

22. Vuelva a colocar todas las cubiertas, asegúrese de no pellizcar ningún cable, retire las herramientas y equipo de medición y cierre las puertas. Asegúrese de que todas las piezas del gabinete estén correctamente alineadas y bien fijadas.

**Energización del sistema modular de tableros (SMT)****⚠ PELIGRO****PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Personal calificado debe estar presente cuando se energiza este equipo por primera vez.
- Siga las instrucciones en esta sección para energizar correctamente el SMT.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

1. No debe haber ninguna carga en el SMT cuando se energiza. Desconecte todas las cargas descendentes.
2. Energice el SMT en la siguiente secuencia:
  - a. Conecte todos los desconectores de alimentación de control antes de energizar el SMT.
  - b. Cierre las puertas y/o cubiertas abiertas.
  - c. Energice la fuente de alimentación que suministra al SMT.
  - d. Cierre el(los) dispositivo(s) principal(es) del SMT.
  - e. Cierre cada interruptor automático alimentador del SMT.
  - f. Proceda con cada tablero y demás cargas de corriente descendente.
3. Una vez que todos los dispositivos de protección contra sobrecorrientes estén cerrados, energice todas las cargas (por ejemplo, los circuitos de alumbrado, contactores, calefactores y motores).

## Servicios de mantenimiento del sistema modular de tableros (SMT)

### **⚠ PELIGRO**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de volver a energizar el equipo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

Los servicios de mantenimiento periódicos del SMT deben incluir limpieza, lubricación y pruebas de todos los componentes. El intervalo entre cada servicio de mantenimiento puede variar dependiendo del uso y las condiciones ambientales de cada instalación. El intervalo máximo de mantenimiento recomendado es un año. Esta definición de servicio de mantenimiento periódico es aplicable en todo este boletín, a no ser que se observe lo contrario.

Siempre inspeccione el SMT después de una falla. Consulte “Circunstancias adversas” en la página 25. Se encuentran disponibles a través de su oficina local de Schneider Electric, boletines de servicio para los varios dispositivos de desconexión y sobrecorriente montados en el SMT.

### Inspección general y limpieza

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
2. Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
3. Aspire el interior del SMT para retirar cualquier depósito de suciedad o polvo. Limpie todas las barras del tablero, aisladores, cables, etc. con un trapo limpio y sin pelusas.
4. Verifique que en el interior del SMT no haya humedad, acumulación de condensación, o indicaciones de haber estado mojado. La humedad puede averiar el aislamiento y acelerar la oxidación de las piezas conductoras de corriente. Inspeccione todas las entradas de tubos conduit y espacios entre los tableros del gabinete para asegurarse de que no haya fugas con goteo. La condensación en los tubos conduit puede ser la fuente de humedad y no se debe permitir que gotee sobre partes vivas o material de aislamiento. Tome todas las medidas necesarias para eliminar la humedad y sellar todas las fugas.

<b>AVISO</b>
<p><b>PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice una manguera de aire comprimido para soplar aire en el SMT. El polvo se puede depositar dentro de los relevadores y dispositivos de sobrecorriente, haciendo que se sobrecalienten y que funcionen en forma incorrecta.</li> <li>• No permita que la pintura, sustancias químicas o solventes a base de petróleo entren en contacto con material plástico o aislante.</li> </ul> <p><b>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.</b></p>

5. Inspeccione el SMT y asegúrese de que no haya señales de sobrecalentamiento. La decoloración y el descascaramiento del aislamiento o piezas de metal son indicios de sobrecalentamiento.

**NOTA:** Si hay sobrecalentamiento, asegúrese de que todas las condiciones que lo causaron se hayan corregido. Las conexiones sueltas o contaminadas pueden causar el sobrecalentamiento.

6. Asegúrese de que no haya señales de nidos de roedores en el SMT. Si es necesario, extermine el área general del SMT.

**NOTA:** No ponga ni use sustancias químicas y de exterminación dentro del SMT. Algunos de estos productos atraen a los roedores.

7. Inspeccione cuidadosamente todos los dispositivos para asegurarse de que no haya piezas gastadas, quebradas o que falten.

8. Manualmente, abra y cierre los desconectores e interruptores automáticos varias veces para verificar que funcionen correctamente.

9. Asegúrese de que todos los mecanismos de bloqueo estén funcionando correctamente.

**Juntas de las barras del tablero, terminales de zapatas y material de aislamiento**

<b>AVISO</b>
<p><b>PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No pule ni retire el revestimiento metálico en las barras del tablero o zapatas de terminales.</li> <li>• Si se llega a dañar el revestimiento metálico se puede producir sobrecalentamiento. Sustituya la pieza dañada. Comuníquese con el Centro de servicio de Schneider Electric llamando al 1-888-778-2733 (EUA).</li> </ul> <p><b>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.</b></p>

1. No vuelva a apretar las conexiones de las barras del tablero después de haber completado el procedimiento de verificación de pre-energización.

2. Revise todas las zapatas de las terminales para ver si encuentra decoloración que pudo haber ocurrido a causa de temperaturas elevadas o sometimiento a condiciones de fallas mayores. Si se ha producido algún daño, sustituya las zapatas. Si es necesario efectuar limpieza, use limpiador Lectra-Clean®, hecho por CRC®.

3. Inspeccione todo el material de aislamiento. Sustituya los aisladores que tengan daños visibles, por ejemplo fisuras o rajaduras.

## Interruptores automáticos

### **⚠ PELIGRO**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Si se cambian los ajustes del interruptor automático, no ajuste el valor de disparo de tiempo largo en un valor de capacidad de la corriente más alto que la capacidad de las barras de distribución o de los cables de carga que alimentan; esto podría producir sobrecalentamiento.
- Antes de energizar el SMT, todos los espacios de montaje del interruptor automático, que no se hayan usado, se deberán cubrir con placas de relleno de espacio y/o extensiones, que figuran en la tabla 1.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

Los interruptores automáticos marca Square D, fabricados por Schneider Electric han sido diseñados como unidades completamente selladas y requieren servicio de mantenimiento periódico mínimo.

Realice pruebas a los interruptores automáticos por lo menos una vez al año y asegúrese de que funcionan correctamente. Durante los servicios de mantenimiento generales:

1. Dispare el interruptor automático oprimiendo el botón de disparo o botón de apertura en la parte frontal. Consulte el boletín de instrucciones correspondiente del interruptor automático para conocer la ubicación específica de este botón.
2. Manualmente, abra y cierre el interruptor automático de dos a tres veces.

El boletín no. 0600IB1201 Square D, "Guía de pruebas en campo y servicios de mantenimiento de los interruptores automáticos termomagnéticos en caja moldeada y de disparo electrónico Micrologic™", proporciona información más detallada. Consulte "Publicaciones de referencia" en la página 33 o póngase en contacto con la oficina local de campo de Schneider Electric para obtener este boletín de instrucciones o información adicional.

Para obtener información adicional de servicio de mantenimiento, por ejemplo, instrucciones sobre como cambiar columnas de valores nominales o ajustes, y retirar interruptores automáticos, consulte los boletines de instrucciones individuales de los interruptores automáticos que se enviaron con el SMT. Si el boletín no está disponible, consulte "Publicaciones de referencia" en la página 33 y póngase en contacto con la oficina local de campo de Schneider Electric para obtener los boletines correspondientes.

**Tabla 1 – Números de catálogo de las placas y extensiones de relleno**

Extensiones de relleno			
Marco de interruptor automático I-Line	Altura de montaje del interruptor automático	Lado del circuito derivado	Número de catálogo
Todas las aplicaciones excepto Powerpact marcos H/J con unidades de disparo Micrologic 5/6	38 mm (1,50 pulg)	Lado ancho	HLW1BL
	114 mm (4,50 pulg)	Lado ancho	HLW4BL
	38 mm (1,50 pulg)	Lado angosto	HLN1BL
	114 mm (4,50 pulg)	Lado angosto	HLN4BL
Sólo Powerpact marcos J/H con Unidad de disparo Micrologic 5/6	114 mm (4,50 pulg)	Lado angosto	HLN4EBL
	114 mm (4,50 pulg)	Lado ancho	HLW4EBL

Placas de relleno		
Todas las aplicaciones	Altura de montaje	Número de catálogo
	38 mm (1,50 pulg)	HNM1BL
	114 mm (4,50 pulg)	HNM4BL

Sección de alumbrado	Número de catálogo de la placa de relleno
NF	NFFP15
NQ	NQFP15

3. Se encuentra disponible un equipo de pruebas universal, número de catálogo UTS3 Square D, para probar los interruptores automáticos Square D equipados con unidades de disparo Micrologic™. Este equipo ejecuta automáticamente pruebas a las unidades de disparo mostrando mensajes al usuario para obtener la información inicial. Se utilizan módulos de prueba para cada interruptor automático con marcos diferentes, los cuales almacenan los datos necesarios para las pruebas automáticas. Las unidades de disparo Micrologic serie B requieren un módulo de prueba CBTMB, el cual viene incluido con el equipo UTS3.

**NOTA:** Es posible realizar pruebas con el interruptor automático instalado en el SMT; no es necesario desmontarlo. El SMT debe estar desenergizado.

### Protección contra fallas a tierra del equipo

Revise las conexiones de las terminales en el sistema de protección contra fallas a tierra del equipo por lo menos una vez al año y asegúrese de que estén bien apretadas y que no estén corroídas. Consulte las instrucciones en el boletín del dispositivo para ver si es posible probar el sistema sin disparar el dispositivo principal o derivado. De lo contrario, al realizar las pruebas el sistema de protección contra fallas a tierra del equipo disparará el dispositivo principal o derivado al que está conectado. Si estuviese dañado física o eléctricamente el sensor o relevador de fallas a tierra del equipo, sustitúyalo.

Si el sistema de protección contra fallas a tierra no funciona correctamente y se ha conectado equipo adicional a la instalación desde la última prueba o revisión de servicio de mantenimiento, desenergice todo el sistema. Revise el sistema para ver si encuentra tierras en el flujo descendente del neutro proveniente del puente de unión principal. Si no se detectan tierras en la corriente descendente y el

sistema de protección contra fallas a tierra del equipo no está funcionando como es debido, póngase en contacto con el Centro de Servicios Schneider Electric llamando al 1-888-778- 2733 (en EUA) o al 555-227-7979 (en México).

Consulte el boletín no. 0600DB9901 Square D, “Guía de pruebas en campo y servicios de mantenimiento de los interruptores automáticos termomagnéticos en caja moldeada y de disparo electrónico Micrologic™”, para obtener más información sobre la prueba. Si el boletín no está disponible, consulte “Publicaciones de referencia” en la página 33 o póngase en contacto con la oficina local de campo de Schneider Electric para obtener el boletín correspondiente.

## Dispositivos de otros fabricantes

Consulte la documentación del fabricante para obtener instrucciones sobre la instalación, funcionamiento y servicios de mantenimiento de estos dispositivos.

## Circunstancias adversas

Esta sección incluye, pero no se limita a, todos los componentes eléctricos del SMT.

### **⚠ PELIGRO**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Antes de energizar el SMT, deberán cubrirse todos los espacios de montaje sin utilizar de los interruptores automáticos.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de volver a energizar el equipo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

Los altos esfuerzos mecánicos y térmicos producidos por las corrientes de cortocircuito pueden dañar los conductores y el aislamiento. Si se produce un cortocircuito, realice una inspección completa de todo el sistema y verifique que no se hayan dañado los conductores o aislamiento. Revise el dispositivo de protección contra sobrecorrientes que interrumpió la corriente de cortocircuito para ver si encuentra daños a causa de la formación de arcos.

No abra los dispositivos sellados, tales como los interruptores automáticos en caja moldeada. Si están dañados, estos dispositivos se deben sustituir. Antes de energizar el SMT, deberán cubrirse todos los espacios de montaje sin utilizar de los interruptores automáticos. Para obtener más información sobre estos dispositivos y obtener el boletín apropiado, consulte "Publicaciones de referencia" en la página 33.

Las propiedades de aislamiento de algunos materiales de aislamiento orgánicos pueden deteriorarse al formarse un arco eléctrico. En caso de que esto suceda:

1. Retire el hollín o residuos.
2. Sustituya el aislamiento con marcas de carbono.

No limpie ni repare un SMT que ha sido expuesto a grandes volúmenes de agua o que haya sido sumergido. Es posible que las piezas conductoras de corriente; sistemas de aislamiento y componentes eléctricos se dañen y no puedan repararse. No energice el SMT.

**NOTA:** Antes de intentar re-energizar el SMT y después de encontrarse bajo circunstancias adversas, comuníquese con el Centro de servicios Schneider Electric, llamando al 1-888-778-2733 (en EUA) o al 555-227-7979 en México para obtener instrucciones especiales.

## Equipo rociado o salpicado con agua (agua limpia solamente)

### **⚠ PELIGRO**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro del equipo y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

Si el SMT ha sido rociado o salpicado con pequeñas cantidades de agua limpia, realice una inspección completa de todo el sistema y verifique que no se hayan dañado los conductores o el aislamiento. No abra los dispositivos cerrados herméticamente, por ejemplo los interruptores automáticos en caja moldeada o fusibles. Si están dañados, estos dispositivos se deben sustituir. Para obtener más información sobre estos dispositivos y obtener el boletín de instrucciones apropiado, consulte "Publicaciones de referencia" en la página 33.

## Inspección y limpieza del equipo rociado o salpicado con agua limpia

Realice los siguientes pasos solamente si:

- No hay indicaciones de daño físico al equipo.
- El SMT no ha sido sumergido o expuesto al agua durante largos períodos de tiempo.
- El agua en contacto con el SMT no ha sido contaminada con aguas residuales, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar negativamente la integridad del equipo eléctrico.
- El agua que ha estado en contacto con el SMT no ha penetrado a ninguna área del gabinete con el alambrado instalado como debido y ubicado por encima de piezas energizadas. Específicamente, realice una inspección visual para ver si encuentra agua que pudiese haber entrado por los tubos conduit ubicados por encima de las partes vivas.

Si se cumple alguna de estas condiciones, comuníquese con el Centro de servicios Schneider Electric llamando al 1-888-778-2733 (en EUA) o al 555-227-7979 (en México).

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro de él y siga los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
2. Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
3. Si se llega a mojar el tablero, seque completamente el área afectada. Asegúrese que el área haya sido secada completamente. No use productos de limpieza o equipo para sacar el agua.
4. Prepare el SMT para las pruebas de resistencia del aislamiento (con un megóhmetro) desconectando todas las conexiones de alimentación del lado de línea y todas las conexiones de cables del lado de carga para aislar el SMT del sistema de alambrado.
5. Coloque todos los interruptores automáticos o desconectores en la posición de abierto (O). El SMT deberá permanecer completamente desenergizado.

6. Utilice un megóhmetro con capacidad de 500 a 1 000 V cd y aplique tensión de:
  - a. Cada fase a tierra y de neutro a tierra.
  - b. Fase a fase con el interruptor automático en la posición de cerrado (I).
7. Coloque los interruptores automáticos o seccionadores desconectores en la posición de cerrado (I), uno por uno, y repita la prueba en los pasos 7 a 9 para cada circuito derivado. El SMT deberá permanecer completamente desenergizado.
8. Anote los valores de resistencia. Vea la “Tabla de resistencia del aislamiento del sistema modular de tableros” en la página 29.
9. Si las mediciones de resistencia son menores que 1 megohm, póngase en contacto con Schneider Electric para obtener asistencia.

## Valores de par de apriete para las conexiones eléctricas

**Tabla 2 – Zapata de entrada, de derivación y de neutro**

Distancia entre caras (cabeza hexagonal del tornillo)	Valor de par de apriete
1/4 pulg	20 N•m (180 lbs-pulg)
5/16 pulg	28 N•m (250 lbs-pulg)
3/8 pulg	38 N•m (340 lbs-pulg)
1/2 pulg <sup>1</sup>	51 N•m (450 lbs-pulg)

<sup>1</sup> La zapata de 1/2 pulg marcada con 620 lbs-pulg (70 N•m) deberá ser apretada de la manera indicada.

**Tabla 3 – Terminal de conductores múltiples de neutro y/o de conexión a tierra**

Tipo de tornillo	Tamaño de conductor para la zapata	Tamaño de conductor	Valor de par de apriete
Cabeza ranurada	14–4	14-10 Cu, 12-10 Al	2 N•m (20 lbs-pulg)
		8 Cu-Al	3 N•m (25 lbs-pulg)
		6-4 Cu-Al	4 N•m (35 lbs-pulg)
	14–1/0	14-8 Cu-Al	4 N•m (35 lbs-pulg)
6-1/0 Cu-Al		5 N•m (45 lbs-pulg)	
Cabeza hueca	14–1/0	Todos	11 N•m (100 lbs-pulg)
	6–300 kcmil	Todos	31 N•m (275 lbs-pulg)

**Tabla 4 – Contactores, conductores del bloque de terminales y datos de par de apriete**

Dispositivo	Tipo de conductor	Valores de par de apriete de las zapatas
<b>Contactores Square D clase 8903 tipo</b>		
LO/LX 20–1200	Cu solamente, de 75°C nominal como mínimo	2 N•m (20 lbs-pulg)
SMO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		2 N•m (20 lbs-pulg)
SVO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12	Cu y Al, de 75°C nominal como mínimo	31 N•m (275 lbs-pulg)
SPO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		6 N•m (50 lbs-pulg)
SQO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		9 N•m (80 lbs-pulg)
<b>Contactores Square D clase 8910 tipo</b>		
DPA 32, 33, 34	Cu solamente, de 75°C nominal como mínimo	2 N•m (18 lbs-pulg)
<b>Bloques de terminales Square D clase 9080</b>		
GR6	Cu solamente, de 75°C nominal como mínimo	2 N•m (18–20 lbs-pulg)
GC6		4 N•m (32–35 lbs-pulg)

**NOTA:** Los espacios para los accesorios del SMT son adecuados para usarse con los módulos de tablero Square D tipo I-Line™, QMB™, NQOB™, NQOD™ y NF™.



## Valores nominales de la corriente de cortocircuito del contactor del sistema modular de tableros

Esta es una lista de los valores nominales de la corriente de cortocircuito para los contactores y los bloques de terminales dentro del equipo de tableros protegido por interruptores automáticos marca Square D™ de Schneider Electric.

**Tabla 5 – Corriente nominal de cortocircuito para los contactores y bloques de terminales dentro del equipo de tableros cuando está protegido por los siguientes interruptores auto. marca Square D (lea la nota 1)**

Núm de art.	V~ (c.a.) máx. del sistema H	Corriente nom. de cortocircuito – A simétricos RCM máx.	Int. auto. principal tipo (2 ó 3/P)	Int. auto. principal - A máx.	Int. auto. derivado tipo s	Int. auto. derivado - A máx. l	Contactador tipo	Valor nominal (en A) – Contactor l	Bloque de terminales tipo n	Carga máx. del cable
1	120/240	10K			QO(B)	25 (1 & 2/P)	8903 LO/LX 20-1200 l	30		
2	120/240	22K			QO(B)-VH	25 (1 & 2/P)	8903 LO/LX 20-1200 l	30	9080 GR6/GC6 n	10
3	120/240	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30 (1 & 2/P)	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
4	208Y/120	10K			QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	8
5	208Y/120	22K			QO(B)-VH	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
6	208Y/120	22K	QOB-VH	150	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
7	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
8	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8903 LO/LX 20-1200	30	9080 GR6/GC6 n	10
9	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
10	208Y/120	42K	KC/KG/JG	225	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
11	208Y/120	65K	FJ	100	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
12	208Y/120	65K	FC/FJ/HG	100	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
13	208Y/120	65K	KC/KG/JG	250	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
14	208Y/120	65K	KC/KG/JG	250	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
15	208Y/120	65K	LC	600	QO(B)-VH	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
16	208Y/120	65K	FC/HG	100	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
17	208Y/120	65K	LC	600	QO(B)-VH	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
18	240	10K			QO(B)	25 (3/P)	8903 LO/LX 20-1200 l	30	9080 GR6/GC6 n	10
19	240	18K			EDB	25 (1/P)	8903 LO/LX 20-1200 l	30	9080 GR6/GC6 n	10
20	240	22K			QO(B)-VH	25 (3/P)	8903 LO/LX 20-1200 l	30	9080 GR6/GC6 n	10
21	240	22K			EDB	25 (2 & 3/P)	8903 LO/LX 20-1200 l	30	9080 GR6/GC6 n	10
22	240	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30 (3/P)	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
23	277	65K	FJ	100	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
24	277	65K	FC/HJ	100	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
25	277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
26	277	65K			FH/HJ	30/1P	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
27	480Y/277	14K			EDB	25	8903 LO/LX 20-1200 l	30	9080 GR6/GC6 n	10
28	480Y/277	65K	FC/HJ	100	EDB	30	8903 LO/LX 20-1200 l	30	9080 GR6/GC6 n	10
29	480Y/277	65K	FC/FJ/HJ	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10

H Los contactores 8910 DPA son de 30 A, 277 V nominales para cargas de balastro y de 30 A, 250 V nominales como máximo para cargas de tungsteno.

s Los interruptores automáticos derivados pueden ser de 1, 2 ó 3/P a no ser que se indique lo contrario.

l Los contactores 8903 LO/LX son de 30 A nominales para cargas de alumbrado fluorescente y de 20 A nominales para cargas de tungsteno; por consiguiente, al emplear estos contactores con cargas de alumbrado de tungsteno, reduzca el interruptor automático derivado a 20 A como máximo.

n Donde se especifica los bloques de terminales 9080 GR6/GC6, es posible omitir la opción de bloques de terminales.

### NOTA: 1

Los espacios para el equipo de tableros incluye una cubierta exterior y son de la siguiente medida:

- 1 092 mm (43 pulg) de alto x 508 mm (20 pulg) de ancho
- 2 184 mm (86 pulg) de alto x 254 mm (10 pulg) de ancho
- 2 184 mm (86 pulg) de alto x 508 mm (20 pulg) de ancho
- 2 184 mm (86 pulg) de alto x 660 mm (26 pulg) de ancho.

**Tabla 5 – Corriente nominal de cortocircuito para los contactores y bloques de terminals dentro del equipo de tableros cuando está protegido por los siguientes interruptores auto. marca Square D (lea la nota 1) (continuación)**

Núm de art.	V~ (c.a.) máx. del sistema H	Corriente nom. de cortocircuito – A simétricos RCM máx.	Int. auto. principal tipo (2 ó 3/P)	Int. auto. principal - A máx.	Int. auto. derivado tipos	Int. auto. derivado - A máx. I	Contactador tipo	Valor nominal (en A) – Contactor I	Bloque de terminales tipo n	Carga máx. del cable
30	480Y/277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
31	480Y/277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
32	480Y/277	65K			KC/JJ	200 (2&3/P)	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12	200	Ninguno	Cable de 4/0
33	480Y/277	65K			HJ/FC	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GC6	4
34	480Y/277	65K			HJ/FC	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
35	600Y/347	14K			EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
36	600Y/347	14K			EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
37	600Y/347	14K			EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
38	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
39	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
40	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
41	600Y/347	14K			FA	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
42	600Y/347	14K			FA	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
43	600Y/347	14K			FA	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
44	600Y/347	14K			JD	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Ninguno	Cable de 4/0
45	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
46	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
47	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
48	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
49	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
50	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
51	600Y/347	18K			FH	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
52	600Y/347	18K			FH	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
53	600Y/347	18K			FH	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
54	600Y/347	18K			JG	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Ninguno	Cable de 4/0
55	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
56	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
57	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
58	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
59	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
60	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
61	600Y/347	25K			HJ	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
62	600Y/347	25K			HJ	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
63	600Y/347	25K			HJ	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3

H Los contactores 8910 DPA son de 30 A, 277 V nominales para cargas de balastro y de 30 A, 250 V nominales como máximo para cargas de tungsteno.

s Los interruptores automáticos derivados pueden ser de 1, 2 ó 3/P a no ser que se indique lo contrario.

I Los contactores 8903 LO/LX son de 30 A nominales para cargas de alumbrado fluorescente y de 20 A nominales para cargas de tungsteno; por consiguiente, al emplear estos contactores con cargas de alumbrado de tungsteno, reduzca el interruptor automático derivado a 20 A como máximo.

n Donde se especifica los bloques de terminales 9080 GR6/GC6, es posible omitir la opción de bloques de terminales.

**NOTA: 1**

Los espacios para el equipo de tableros incluye una cubierta exterior y son de la siguiente medida:

- 1 092 mm (43 pulg) de alto x 508 mm (20 pulg) de ancho
- 2 184 mm (86 pulg) de alto x 254 mm (10 pulg) de ancho
- 2 184 mm (86 pulg) de alto x 508 mm (20 pulg) de ancho
- 2 184 mm (86 pulg) de alto x 660 mm (26 pulg) de ancho.

**Tabla 5 – Corriente nominal de cortocircuito para los contactores y bloques de terminals dentro del equipo de tableros cuando está protegido por los siguientes interruptores auto. marca Square D (lea la nota 1) (continuación)**

Núm de art.	V~ (c.a.) máx. del sistema H	Corriente nom. de cortocircuito – A simétricos RCM máx.	Int. auto. principal tipo (2 ó 3/P)	Int. auto. principal - A máx.	Int. auto. derivado tipo s	Int. auto. derivado - A máx. l	Contactor tipo	Valor nominal (en A) – Contactor l	Bloque de terminales tipo n	Carga máx. del cable
64	600Y/347	25K			JJ	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Ninguno	Cable de 4/0
65	600Y/347	50K	HL	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
66	600Y/347	50K	HL	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
67	600Y/347	50K	HL	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
68	600Y/347	50K	JL	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
69	600Y/347	50K	JL	250	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
70	600Y/347	50K	JL	250	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
71	600Y/347	50K			HL	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
72	600Y/347	50K			HL	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
73	600Y/347	50K			HL	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
74	600Y/347	50K			JL	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Ninguno	Cable de 4/0
75	600Y/347	65K	FI	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
76	600Y/347	65K	FI	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
77	600Y/347	65K	FI	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
78	600Y/347	65K	KI	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
79	600Y/347	65K	KI	250	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
80	600Y/347	65K	KI	250	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
81	600Y/347	65K			FI	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
82	600Y/347	65K			FI	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 n	4
83	600Y/347	65K			FI	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Ninguno	3
84	600Y/347	65K			KI	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Ninguno	Cable de 4/0

H Los contactores 8910 DPA son de 30 A, 277 V nominales para cargas de balastro y de 30 A, 250 V nominales como máximo para cargas de tungsteno.

s Los interruptores automáticos derivados pueden ser de 1, 2 ó 3/P a no ser que se indique lo contrario.

l Los contactores 8903 LO/LX son de 30 A nominales para cargas de alumbrado fluorescente y de 20 A nominales para cargas de tungsteno; por consiguiente, al emplear estos contactores con cargas de alumbrado de tungsteno, reduzca el interruptor automático derivado a 20 A como máximo.

n Donde se especifica los bloques de terminales 9080 GR6/GC6, es posible omitir la opción de bloques de terminales.

**NOTA: 1**

Los espacios para el equipo de tableros incluye una cubierta exterior y son de la siguiente medida:

1 092 mm (43 pulg) de alto x 508 mm (20 pulg) de ancho  
 2 184 mm (86 pulg) de alto x 254 mm (10 pulg) de ancho  
 2 184 mm (86 pulg) de alto x 508 mm (20 pulg) de ancho  
 2 184 mm (86 pulg) de alto x 660 mm (26 pulg) de ancho.

## Publicaciones de referencia

Las publicaciones de Square D se encuentran disponibles de su representante local de campo. Estas incluyen los procedimientos de repuesto de los dispositivos así como las listas de piezas de repuesto para facilitar su pedido y servicio de mantenimiento. Cualquier procedimiento de servicio de mantenimiento o dispositivo que no esté en la lista, tal como un interior de tablero I-Line™, no puede ser reparado por el cliente.

Si necesita información, comuníquese a la oficina de servicio en campo de Schneider Electric más cercana llamando al 1-888-778-2733 (en EUA) o al 555-227-7979 en México. O bien, consulte la Biblioteca técnica en línea del sitio web [www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us) para obtener las publicaciones apropiadas.

Si desea obtener documentos de NEMA, solicítelos por escrito a la siguiente dirección:

National Electrical Manufacturers Association (NEMA)  
Atención: Servicio al cliente  
1300 North 17th Street  
Suite 1847  
Rosslyn, VA 22209

Otras publicaciones de referencia	Número de publicación
Instrucciones generales para la instalación, funcionamiento y servicio de mantenimiento adecuados de los tableros de distribución de 600 V~ o menos	Publicación PB1 de NEMA
Guía de aplicación para los dispositivos de protección contra fallas a tierra del equipo	Publicación PB1 de NEMA
Interruptores automáticos	Publicación AB-4 de NEMA
Interruptores de distribución en gabinete y misceláneos	Publicación KS-1 de NEMA
Servicio de mantenimiento del equipo eléctrico	NFPA 70B-1999

Importado en México por:

**Schneider Electric México, S.A. de C.V.**

Av. Ejercito Nacional No. 904

Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.

55-5804-5000

[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

Normas, especificaciones y diseños pueden cambiar, por lo tanto pida confirmación de que la información de esta publicación está actualizada.

Schneider Electric y Square D son marcas comerciales de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

© 2008–2016 Schneider Electric Reservados todos los derechos

80043-661-05 Rev. 02, 05/2016

Reemplaza 80043-661-05 Rev. 02, 03/2015

# Systeme de panneau de distribution modulaire

**Classe 2010**

**Directives d'utilisation**

80043-661-05 R v.02  
05/2016

  conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS



by Schneider Electric

## Catégories de dangers et symboles spéciaux

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### **⚠ DANGER**

**DANGER** indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ ATTENTION**

**ATTENTION** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

### **AVIS**

**AVIS** est utilisé pour commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas employé avec ce mot de signalement.

**REMARQUE** : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

## Veillez noter

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

# Table des matières

Introduction .....	6
Inspection et emballage .....	6
Remplacement de documents .....	6
Mesures de sécurité .....	7
Réception, manutention et entreposage .....	8
Réception .....	8
Manutention .....	8
Manutention avec plaques de levage .....	8
Entreposage .....	10
Installation .....	10
Emplacement .....	10
Préparation de la fondation .....	10
Préparation du système de panneau de distribution modulaire .....	11
Installation générale .....	11
Jonction des sections de transport .....	11
Ancrage du système de panneau modulaire .....	12
Mise à la terre et à la masse .....	12
Appareil de service—Système mis à la terre.....	13
Appareil non de service .....	13
Zone réservée aux conduits .....	13
Tirage des câbles .....	13
Terminaisons des câbles .....	14
Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre .....	15
Procédure préliminaire de mise sous tension.....	16
Mise sous tension du système de panneau modulaire .....	19
Entretien du système de panneau modulaire .....	20
Inspection générale et nettoyage .....	20
Joints de barres-bus du panneau, cosses des bornes et matériaux d'isolation .....	21
Disjoncteurs .....	22
Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre .....	23
Dispositifs d'autres fabricants .....	23
Circonstances indésirables .....	24
Appareils aspergés ou éclaboussés d'eau (eau propre uniquement) .....	25

Inspection et nettoyage des appareils ayant été aspergés ou éclaboussés avec de l'eau propre .....	25
Valeurs des couples de serrage pour les connexions électriques....	26
Registre des résistances d'isolation du système de panneau de distribution modulaire .....	27
Courants de court-circuit nominaux des contacteurs des systèmes de panneaux modulaires .....	28
Publications de référence .....	31

FRANÇAIS

## Introduction

Ce bulletin contient les directives d'installation, de fonctionnement et d'entretien du système de panneau de distribution modulaire (SPM) de la marque Square D<sup>MC</sup> Schneider Electric. Le personnel des services d'ingénierie, d'installation et d'utilisation de l'acheteur doit prendre connaissance de ce bulletin et devenir familier avec l'apparence et les caractéristiques de chaque appareil installé ou compris dans le SPM.

Ces directives et procédures s'appliquent aux installations des SPM Square D. Lorsque des caractéristiques spéciales ou des composants non standard sont incorporés dans le SPM, des directives détaillées pour ces composants sont incluses dans le porte-document fourni avec cet équipement.

## Inspection et emballage

Chaque système de panneau de distribution modulaire est soigneusement inspecté et emballé à l'usine. La construction du SPM est contrôlée pour assurer sa conformité avec tous les codes, spécifications et normes. Après une inspection complète, le SPM est préparé pour son transport. Le numéro de commande de l'usine et le numéro d'identification sont marqués à l'arrière du SPM

## Remplacement de documents

Contactez le bureau de ventes Schneider Electric le plus proche pour remplacer des schémas de câblage et fiches de directives perdus ou endommagés. Utilisez le numéro de commande de l'usine comme référence.

## Mesures de sécurité

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observez toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- N'entreprenez ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet appareil, déconnectez toutes les sources d'alimentation. Vérifiez toujours les barres d'extension raccordées aux bornes principales avec un dispositif de détection de tension de valeur nominale appropriée afin de confirmer que l'alimentation est coupée. Présumez que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faites particulièrement attention à l'agencement du système d'alimentation. Considérez toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétro-alimentation.
- Traitez cet appareil avec soin et installez-le, utilisez-le et entretenez-le correctement pour assurer son bon fonctionnement. Le non-respect des exigences fondamentales d'installation et d'entretien peut entraîner des blessures, ainsi que des dommages à l'équipement électrique ou autres biens.
- Inspectez soigneusement la zone de travail et enlevez tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'appareil.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

# Réception, manutention et entreposage

## Réception

À la réception, comparer le bordereau d'envoi avec l'appareil reçu afin de vérifier si la commande et l'envoi sont complets. Également à la réception, inspecter immédiatement les sections du SPM afin d'y détecter tous dommages éventuels ayant pu survenir au cours du transport. S'assurer qu'un endommagement d'armoire n'a pas réduit les écartements électriques ou endommagé des composants internes. Nettoyer l'armoire de tous corps étrangers avant l'installation. Pour vérifier le fonctionnement mécanique du disjoncteur, mettre la manette du disjoncteur à la position OFF-RESET (arrêt-réarmement), puis à la position de marche (I/ON). Déclencher le disjoncteur en appuyant sur le bouton pousser-pour-déclencher situé sur le couvercle avant. Réarmer le disjoncteur en plaçant la manette au-delà de la position d'arrêt (O/OFF). Si le disjoncteur ne se déclenche ou ne se réarme pas, contacter le bureau de vente local de Schneider Electric pour assistance.

## Manutention

S'assurer qu'un équipement approprié, tel qu'une grue mobile, est disponible au site d'installation pour la manutention du SPM. Cet équipement contribuera à éviter des blessures de personnel et des dommages au SPM.

Le poids total à l'expédition du SPM est marqué sur le bordereau d'envoi. Le poids des palettes individuelles est indiqué sur la structure. Vérifier la capacité de levage de l'équipement employé pour manipuler le SPM conformément au poids à l'expédition de chaque section de transport.

Utiliser une grue mobile, une entretoise, des crochets de levage et câbles ou chaînes pour la manutention du SPM. Cette méthode et des méthodes alternatives de manutention sont indiquées dans cette section.

## Manutention avec plaques de levage

Schneider Electric fournit des plaques de levage à titre standard pour les sections de transport du SPM. Les étiquettes de directives placées sur chaque section de transport contiennent des directives écrites précisant l'usage approprié des plaques de levage (figure 1).

**Figure 1 – Levage à l'aide d'une grue mobile, entretoise et de câbles ou chaînes**

A. Trous de levage



Pour la manutention du SPM, observer les directives suivantes :

- Attacher des crochets aux trous fournis dans les plaques de levage.
- Utiliser un chariot élévateur comme une méthode alternative de manutention du SPM.

**REMARQUE :** Toujours vérifier la longueur des fourches afin de s'assurer qu'elles s'étendent entièrement sous le SPM. Équilibrer soigneusement la charge et toujours utiliser une sangle de sécurité lors de la manutention ou du déplacement d'un SPM avec un chariot élévateur (figure 2).

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>CHARGE INSTABLE</b>
Équilibrez la section de transport et fixez-la convenablement afin de réduire les risques de basculement.
<b>Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.</b>

Figure 2 – Étiquettes de sécurité pour la manutention

<b>⚠ WARNING</b>
<p><b>HANDLING AND LIFTING HAZARD</b> Keep area below equipment clear of any personnel or property. Before lifting enclosure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspect lifting means for damage.</li> <li>• Do not pass cables or chains through holes in lifting means. Use only load rated cables or chains with safety hooks or shackles.</li> </ul> <p>Use a load rated spreader beam to prevent structure damage.(see figure below).</p> <p><b>Failure to follow this instruction can result in death, serious injury or equipment damage.</b></p>
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<p><b>PELIGRO AL LEVANTAR O MANEJAR EL EQUIPO</b> Mantenga el área debajo del equipo libre de personal o bienes materiales. Antes de levantar el gabinete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice una inspección visual a las provisiones de levantamiento para ver si encuentra daños.</li> <li>• No pase los cables ni las cadenas por los agujeros en las provisiones de levantamiento. Utilice sólo cables o cadenas adecuados para la carga con argollas o ganchos de seguridad.</li> </ul> <p>Emplee una barra separadora adecuada para la carga para evitar daños a la estructura. (vea la figura abajo).</p> <p><b>El incumplimiento de esta instrucción puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</b></p>
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>RISQUE EN COURS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION</b> Maintenez la zone en dessous de l'appareil dégagée de tout personnel ou matériel. Avant de soulever l'armoire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que les dispositifs de levage ne sont pas endommagés.</li> <li>• Ne faites pas passer de câbles ou chaînes par les trous des dispositifs de levage. Utilisez uniquement des câbles ou chaînes classés pour supporter la charge, munis de crochets ou manilles de sécurité.</li> </ul> <p>Utilisez une entretoise classée pour supporter la charge afin d'éviter tout dommage de structure. (voir la figure ci-dessous).</p> <p><b>Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>
NHA32924

<b>⚠ WARNING</b>
<p><b>FOR PROPER LIFTING</b> Insert forks under the <u>entire</u> switchboard. Secure to forklift with safety strap. <b>Remove label after installation.</b></p>
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<p><b>PARA LEVANTAR CORRECTAMENTE,</b> inserte las horquillas debajo de <u>todo</u> el tablero. Sujete al montacargas con la correa de seguridad. <b>Retire la etiqueta después de la instalación.</b></p>
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>POUR OBTENIR UN LEVAGE ADÉQUAT</b> insérer les fourches sous le panneau de commutation <u>entier</u>. Fixer au chariot élévateur avec une sangle de sécurité. <b>Enlever l'étiquette après l'installation.</b></p>
<p><b>FORK ACCESS</b> <b>ACCESO DE LAS HORQUILLAS</b> <b>ACCÈS DES FOURCHES</b></p>
80258-148-05
REV

FRANÇAIS

## Entreposage

Lors de l'entreposage du SPM avant son installation, couvrir le dessus et les ouvertures, pendant la période de construction, pour le protéger de la poussière et des débris.

Si le SPM n'est pas immédiatement installé et mis sous tension, l'entreposer dans un endroit propre et sec ayant une température constante pour éviter toute condensation. Entreposer le SPM à l'intérieur. Il est préférable de l'entreposer dans un bâtiment chauffé muni d'une circulation d'air adéquate et de le protéger de la saleté, de la fumée, de l'eau et de tout endommagement physique. L'entreposage du SPM à l'extérieur risque de causer une condensation nuisible à l'intérieur du SPM

## Installation

Une installation correcte du SPM est essentielle pour le bon fonctionnement de tous ses composants. Étudier soigneusement les directives d'utilisation et tous les dessins et plans associés. Dessins et plans sont envoyés (si demandé) à l'acheteur avant l'expédition du SPM afin de permettre une planification adéquate à l'avance.

**REMARQUE :** Pendant l'installation du SPM, ne pas en utiliser le dessus comme support du poids de l'installateur.

## Emplacement

Trouver l'endroit désigné sur le plan du bâtiment pour l'installation du SPM. L'emplacement choisi pour l'installation doit offrir des dégagements de travail conformes à la section 110-26 du National Electrical Code® (NEC®, É.-U). Les armoires accessibles par l'avant nécessitent que l'accès et l'entretien des raccordements sur place, notamment au secteur, aux dérivations, à la barre-bus de m.à.l.t. et à la barre-bus du neutre, puissent se faire par l'avant.

## Préparation de la fondation

Le sol ou la fondation doit être suffisamment solide pour soutenir le poids du SPM sans s'affaisser. Le sol environnant doit avoir une légère pente vers un écoulement.

Les systèmes de panneau de distribution modulaires sont assemblés sur des sols plans et de niveau à l'usine d'assemblage. Le socle de montage ou le site d'installation définitif doit être lisse et de niveau avec une tolérance de 3,5 mm par mètre carré (1/8 po par yard carré). Si des profilés en acier parallèles sont intégrés dans le sol, pour le montage du SPM, prendre des précautions supplémentaires pour assurer que les profilés sont de niveau sur toute la longueur afin d'éviter toute déformation de la structure du SPM. Chaque profilé doit être de niveau avec le sol fini.

Lors du coulage de la fondation, prendre les dispositions nécessaires pour les conduits entrant dans le SPM par le dessous qui assurent le passage des câbles d'arrivée ou de sortie, du câblage de contrôle et du câble de m.à.l.t. La vue de dessous sur le plan de l'appareil indique la zone disponible pour les conduits, qui permet un arrangement correct.

Les conduits doivent faire saillie au-dessus du sol fini d'environ 51 mm (2 po). Toutefois, pour simplifier la mise en place des sections de transport, installer les conduits à affleurer le béton. Une fois les sections à leur emplacement définitif,

ajouter les manchons d'extension appropriés. Autrement, il sera nécessaire de placer la section de transport sur des longerons ou de la soulever à l'aide d'une grue pour dégager les manchons des conduits.

**REMARQUE :** Avant de couler la fondation, considérer l'installation de conduits supplémentaires pour des circuits futurs.

## Préparation du système de panneau de distribution modulaire

Nettoyer la fondation et la zone environnante de toute saleté et de tous débris avant de déplacer le SPM vers son emplacement définitif.

Après avoir placé le SPM à son site définitif, enlever les madriers sur lesquels repose chaque section de transport.

Enlever tous les matériaux d'emballage. Le SPM est muni d'une plaque de fermeture de fond dans chaque section verticale. Retirer et jeter les plaques de fond à moins que les spécifications n'exigent leur utilisation.

Lorsque des plaques de fermeture de fond sont nécessaires, les trous pour tout conduit entrant par le fond du SPM doivent être découpés par le client. Après avoir découpé les trous, réinstaller les plaques de fermeture. Les plaques de fermeture de fond peuvent s'enlever seulement de l'intérieur de la boîte. Les portes doivent être enlevées pour permettre l'accès.

## Installation générale

Installer le SPM à son emplacement définitif de la façon suivante :

1. Placer la section de transport à son emplacement voulu en observant les procédures décrites dans la section « Manutention » à la page 8.
2. Abaisser soigneusement la section sur les manchons des conduits pour la faire correspondre à la « zone de conduits disponible » comme indiqué sur la vue de dessous des dessins de l'appareil. Autrement, il se pourrait qu'il n'y ait pas suffisamment d'espace de courbure des câbles.
3. Mettre la section de transport de niveau.
4. Si le SPM ne comprend qu'une seule section de transport, passer à « Ancrage du système de panneau modulaire » à la page 12.

## Jonction des sections de transport

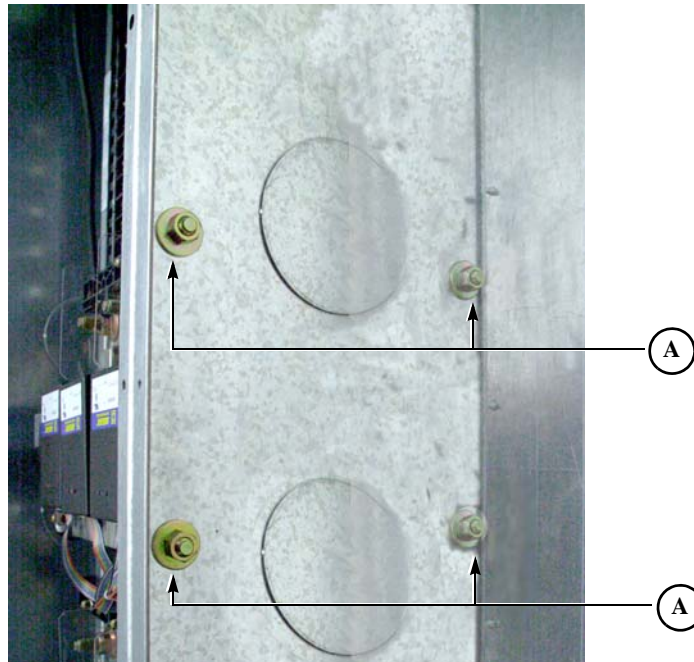
1. Placer la section adjacente, en la mettant de niveau avec soin et en l'alignant avec la section précédente.

**REMARQUE :** Avant d'installer les sections suivantes, boulonner la première section du SPM au mur à l'aide d'une quincaillerie grade 2. Voir « Ancrage du système de panneau modulaire » à la page 12.

2. Ouvrir ou enlever les garnitures pour accéder aux panneaux latéraux des sections adjacentes sur des systèmes complètement installés. Enlever toutes obstructions pour permettre d'accéder aux trous joignant les sections.
3. Retirer les débouchures de 102 mm (4 po) appropriées pour donner passage aux câbles d'arrivée ou de sortie de la section avant de joindre des sections.
4. Huit boulons (3/8-16 x 1 po), rondelles et écrous sont emballés ensemble et attachés à la structure. Placer les boulons dans les trous existants sur les panneaux latéraux pour joindre les sections adjacentes (figure 3). Visser chaque boulon avec une rondelle et un écrou jusqu'à ce que la connexion soit serrée à la main.

**Figure 3 – Boulons d'assemblage des systèmes de panneau de distribution modulaires**

## A. Boulons d'assemblage



5. Continuer le positionnement, la mise de niveau, l'alignement et la fixation des sections ensemble.
6. Serrer la quincaillerie au couple de 25 N•m (225 lb-po) pour fixer chaque section et terminer le boulonnage des sections ensemble.

**Ancrage du système de panneau modulaire**

Un coup ou mouvement de déplacement brutal peut entraîner des dommages de l'isolation des fils ou câbles et aux manchons de conduits raccordés aux sections. Pour contribuer à éviter des dommages, chaque section doit être ancrée au mur.

Avant d'installer les sections suivantes, boulonner la première section du SPM au mur à l'aide d'une quincaillerie de grade 2.

**REMARQUE :** La quincaillerie de montage n'est pas fournie par l'usine.

**Mise à la terre et à la masse****⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- N'installez pas de câbles ou connecteurs alors que le SPM est sous tension.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

**REMARQUE :** Pour prendre des décisions ci-après, un système est « mis à la terre » s'il est mis à la terre à n'importe quel point en amont du SPM, que le conducteur mis à la terre (neutre) soit amené vers les charges, ou non.

**Appareil de service—  
Système mis à la terre**

Pour les systèmes *mis à la terre* utilisés soit comme appareil de service, soit comme appareil principal sur un système dérivé séparément :

1. Installer le conducteur d'électrode de m.à.l.t. depuis l'électrode de m.à.l.t. au site d'installation jusqu'à la barre de m.à.l.t. de l'appareil. Sélectionner le matériau et le calibre du conducteur de cette électrode de m.à.l.t. pour être conforme aux sections 250-62 et 250-66 du NEC (É.-U.) et l'installer comme spécifié à la section 250-64 du NEC (É.-U.).
2. Installer le cavalier principal de raccordement conformément aux directives d'utilisation du panneau de distribution approprié.

**Appareil non de service**

Pour les systèmes *mis ou non mis à la terre* :

Quand un SPM n'est pas utilisé comme appareil de service, utiliser des conducteurs de mise à la terre de l'appareil d'un calibre correspondant à la section 250-122 du NEC (É.-U.) pour raccorder la barre de m.à.l.t. de l'appareil à la terre de service.

**Zone réservée aux conduits**

1. Localiser et terminer tout conduit dans la « zone disponible pour les conduits » de l'armoire du SPM, indiqué sur le plan de l'appareil.
2. Installer le conduit correctement. Utiliser des manchons ou connecteurs en anneau pour protéger les câbles et empêcher la condensation sur les conduits de pénétrer dans le SPM.

**REMARQUE :**

1. Si l'entrée se fait par le haut, ne pas utiliser le haut du SPM pour supporter le poids des conduits. Fournir aux conduits un support indépendant.
2. Lorsque des plaques de fermeture de fond sont nécessaires, les trous pour tout conduit entrant par le fond du SPM doivent être découpés par le client. Après avoir découpé les trous, réinstaller la plaque, si nécessaire.
3. Mettre à la terre tous les conduits, tronçons et connecteurs en anneau du SPM à l'aide de connexions électriques approuvées.

**Tirage des câbles**

Les SPM sont construits aux spécifications du client concernant la disposition des entrées de câbles (par exemple, par le haut ou par le bas). Les composants des systèmes de panneau modulaires sont disposés de façon à donner un dégagement et un espace de courbure appropriés aux câbles qui entrent ou sortent du SPM comme spécifié sur le plan de l'appareil.

**⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC  
ÉLECTRIQUE**

- N'installez pas de câbles ou connecteurs alors que le SPM est sous tension.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observez toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

1. Raccorder les câbles installés à l'usine si les câbles sont présents. Serrer les raccordements des bornes.
2. N'utiliser que des calibres de câbles qui conviennent aux cosses correspondantes.
3. Enlever seulement les débouchures de 102 mm (4 po) nécessaires pour acheminer les câbles d'une section vers une autre, et installer les protections des bords avant de faire passer les câbles à travers les sections.
4. Tirer le nombre approprié de câbles côté ligne et côté charge en fonction de la charge servie et conformément au NEC (É.-U.).
5. Positionner les câbles à l'intérieur du SPM pour qu'ils ne puissent pas être endommagés.
6. Le rayon de courbure doit être le plus grand possible et les barres-bus du panneau ainsi que les parties mises à la terre doivent avoir un dégagement adéquat. Si des câbles reposent sur des éléments structurels ou sont supportés par ces éléments, les soutenir pour atténuer cette condition ou placer un matériau de protection convenable au point de support pour protéger l'isolation des câbles.
7. Aux endroits où les câbles entrent ou sortent du SPM et où ils traversent des cloisons métalliques ayant des propriétés magnétiques, faire passer tous les conducteurs de phase de chaque circuit, y compris le neutre, par la même ouverture pour éviter une surchauffe. Voir la section 300-20(a) du NEC (É.-U.).
8. Renforcer ou entrelacer les conducteurs, si indiqué.

## Terminaisons des câbles

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- N'installez pas de câbles ou connecteurs alors que le SPM est sous tension.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observez toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

1. Dénuder une longueur d'isolation à partir de l'extrémité du câble, suffisante pour qu'elle s'engage dans toute la longueur du corps de la cosse, en faisant attention de ne pas entailler ou cercler les torons. Se servir d'un outil de dénudage d'isolation approprié.
2. Nettoyer soigneusement les surfaces de contact des câbles en aluminium avec une brosse métallique ou les frotter avec un chiffon abrasif pour enlever les oxydes et autres matières étrangères.
3. Appliquer immédiatement une pâte à joint acceptable sur les surfaces nues d'aluminium.
4. Si des cosses à compression sont fournies sur un disjoncteur, ou comme cosses de l'alimentation d'arrivée principale, les déboulonner et les enlever pour

avoir assez de place pour sertir les cosses sur les câbles avec un outil de sertissage.

- a. Insérer le câble dans le corps de la cosse et, à l'aide de l'outil de sertissage, faire le nombre de sertissages recommandé par le fabricant.
  - b. Enlever l'excès de pâte à joint du connecteur et de l'isolation.
  - c. Avec les câbles connectés, remonter les cosses sur les barres-bus de panneau ou disjoncteurs. Serrer les boulons aux valeurs de couple de serrage données dans la « Valeurs des couples de serrage pour les connexions électriques » à la page 27.
5. Des cosses à vis peuvent être fournies comme cosses d'alimentation principale et sont standard sur les disjoncteurs à boîtier moulé. Serrer ces cosses aux valeurs spécifiées. Ne pas dépasser ces valeurs. Les valeurs des couples de serrage pour les cosses de disjoncteurs sont marquées sur les disjoncteurs. Les valeurs de couple pour les autres cosses sont indiquées sur l'étiquette de couple et de câblage sur les intérieurs individuels et au tableau 1 à la page 23.
6. Après avoir terminé tous les raccordements de fils et terminaisons de câbles, replacer toutes les cloisons qui avaient été enlevées au cours de l'installation.

### Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre

<b>▲ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>PERTE DE PROTECTION D'APPAREILS CONTRE LES DÉFAUTS À LA TERRE</b></p> <p>Ne raccordez pas les conducteurs de m.à.l.t. à n'importe quelles bornes du neutre de la charge.</p> <p><b>Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.</b></p>

Selon la section 230-95(c) du NEC (É.-U.) « le système de protection contre les défauts à la terre doit être soumis à un essai de fonctionnement quand il est installé sur place la première fois. Un mémo écrit de cet essai doit être fait et mis à la disposition de toute personne qualifiée compétente. »

Un essai de performance du système de défaut à la terre, comme précisé dans le NEC, nécessite l'injection d'un courant suffisant dans le système de défaut à la terre pour faire l'essai du système. Une injection de courant élevé par une organisation d'essai certifiée fera l'essai de la polarité des capteurs de courant de défaut à la terre, du câblage d'interconnexion et de la fixation correcte du neutre.

**REMARQUE :** Certains systèmes de protection d'appareils contre défauts à la terre exigent des raccordements sur place au site de travail.

FRANÇAIS

## Procédure préliminaire de mise sous tension

### **⚠ DANGER**

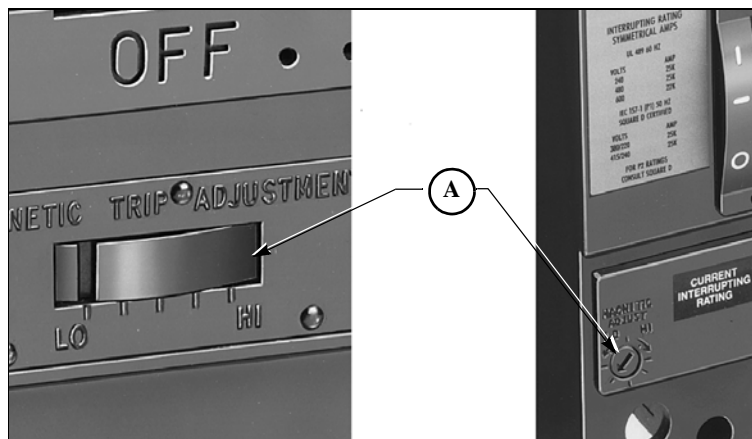
#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

Avant de mettre le SPM sous tension, tous les espaces de montage de disjoncteur inutilisés doivent être remplis avec des plaques de remplissage ou des extensions comme indiqué au tableau 1 à la page 23.

**Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

Effectuer une inspection complète avant de mettre le SPM sous tension afin de s'assurer que tous les composants fonctionnent et opèrent correctement. Accomplir chaque étape de la procédure préliminaire indiquée ci-dessous avant de mettre le SPM sous tension.

1. Vérifier si tous les raccordements accessibles sont bien serrés.
2. Vérifier si toutes les terminaisons de cosses installées à l'usine et sur place sont bien serrées.
3. Vérifier si l'armoire du SPM n'a pas reçu des coups ou subi d'autres dommages qui réduisent les distances d'isolation électrique à l'intérieur du SPM.
4. Retirer des dispositifs électriques tous les blocs de mousse ou autres matériaux de rembourrage ou de maintien temporaires.
5. Ouvrir et fermer manuellement tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes de fonctionnement, en vérifiant leur alignement et bon fonctionnement.
6. Faire fonctionner tous les disjoncteurs à commande électrique et autres dispositifs munis d'opérateurs à distance (non sous charge). Il sera peut-être nécessaire d'utiliser une source auxiliaire d'alimentation de contrôle pour effectuer ces vérifications.
7. Vérifier tous les relais, appareils de mesure et instruments afin de s'assurer que tous les raccordements de câbles installés sur place sont corrects et que les appareils fonctionnent correctement.
8. Les transformateurs de courant (TC) fournis pour être utilisés par le client doivent être raccordés à un appareil de mesure avant d'être mis sous tension. S'assurer que la charge de l'appareil de mesure est connectée correctement, y compris les connexions principales du SPM à un appareil distant.
9. Tous les circuits des TC fournis par Square D pour l'utilisation de mesure par le client sont court-circuités pour l'expédition. Retirer les vis des bornes de court-circuitage sur les borniers de court-circuitage, ou les cavaliers, et les garder dans le bornier.
10. Les disjoncteurs à boîtier moulé installés en usine, de calibre 250 A ou plus, peuvent avoir un déclenchement magnétique réglable, expédié avec le réglage à la position « LO » (bas). Les repères entre les réglages « LO » (bas) et « HI » (haut) représentent une gamme de valeurs du déclenchement magnétique instantané de 5 à 10 fois le courant nominal continu du disjoncteur. Pour fournir un fonctionnement coordonné pendant un défaut, régler le déclenchement magnétique comme indiqué dans le manuel correspondant. Tous les pôles sont réglés simultanément, en utilisant un tournevis, par ce seul réglage (voir la figure 4 à la page 17).

**Figure 4 – Réglage du déclenchement instantané****A. Réglage du déclenchement magnétique****ATTENTION****RISQUE DES BLESSURES OU DE DOMMAGES MATÉRIELS**

- Retirez la fiche de valeur nominale de longue durée avant de vérifier l'isolation électrique d'un disjoncteur muni d'une étiquette indiquant « Avertissement : déconnecter la fiche avant de faire un essai diélectrique ».
- Certains déclencheurs Micrologic<sup>MC</sup> ne sont pas classés pour des tensions qui surviendraient pendant un essai de résistance d'isolation électrique.
- Ouvrir tous les sectionneurs de contrôle et de mesure des circuits de contrôle.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**

11. Sur les unités SPM qui contiennent un disjoncteur à déclenchement électronique, régler la courbe de caractéristique de déclenchement du déclencheur électronique réglable en fonction de l'étude de coordination effectuée par une firme d'ingénierie qualifiée.
12. Si une protection de défaut à la terre est fournie sur les disjoncteurs à boîtier moulé, voir « Publications de référence » à la page 32 pour les informations d'obtention de publications sur les disjoncteurs.
13. Inspecter tous les câbles pour s'assurer que l'isolation n'a pas été endommagée d'une façon ou d'une autre.
14. Vérifier si toutes les connexions de m.à.l.t. sont faites correctement. Si le SPM est utilisé comme entrée de service, vérifier une seconde fois pour voir si le cavalier de raccordement principal est connecté.
15. Effectuer un test de résistance d'isolation (avec un appareil Megger<sup>®</sup>) pour s'assurer que le SPM est exempt de courts-circuits et de mises à la terre indésirables.
  - a. Ouvrir tous les sectionneurs de l'alimentation de contrôle et de mesure ou enlever les fusibles des circuits de contrôle.
  - b. Déconnecter le raccordement du neutre à tout suppresseur de surtensions transitoires (TVSS) ou autre dispositif électronique avant d'effectuer l'essai de résistance d'isolation électrique; reconnecter au dispositif après l'essai.
  - c. Pour les interrupteurs d'alimentation ou disjoncteurs avec des câbles qui interconnectent chaque section d'un alignement de plusieurs sections, fermer ces dispositifs sauf ceux qui alimentent un transformateur. Si un transformateur est raccordé à un appareil, ouvrir les sectionneurs sur les côté primaire et secondaire du transformateur de façon à isoler ce dispositif de l'essai. Ouvrir tous les autres interrupteurs et disjoncteurs.
  - d. Avec le neutre isolé de la terre, effectuer des essais d'isolation électrique entre phases, phase-terre et neutre-terre sur le côté primaire du transformateur et répéter ces essais pour toutes les phases et le neutre sur le côté secondaire du transformateur. Si la résistance est inférieure à un mégohm en vérifiant avec les dispositifs des disjoncteurs de dérivation en position fermée, le système peut être dangereux et doit être examiné. Consulter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (US) ou 1-800-565-6699 (Canada) pour aider à corriger tous problèmes.

16. Noter les valeurs de résistance. Voir « Registre des résistances d'isolation du système de panneau de distribution modulaire » à la page 28
17. Après avoir terminé l'essai de résistance d'isolation électrique et obtenu des résultats acceptables, remplacer tous les fusibles de l'alimentation de contrôle qui ont été enlevés et fermer les sectionneurs d'alimentation qui ont été ouverts.
18. Vérifier tout le câblage installé sur place. S'assurer qu'ils ne touchent aucun élément sous tension et que les câblages peuvent résister aux courants de défaut, quand indiqué.
19. Vérifier si la protection des bords est en place autour de toutes les ouvertures pour câbles entre les armoires adjacentes.
20. Vérifier si tout le câblage de contrôle entre les sections est connecté.
21. Utiliser un aspirateur pour retirer la poussière, les déchets de fil et autres débris.

## **AVIS**

### **RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS**

N'utilisez pas de l'air sous pression pour souffler la poussière hors du SPM. La poussière peut se déposer à l'intérieur des relais et des dispositifs de surintensité et provoquer une surchauffe et un fonctionnement défectueux.

**Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.**

22. Remplacer tous les couvercles, s'assurer que des fils ne soient pas pincés, enlever les outils et appareils de mesure, et fermer les portes. S'assurer que toutes les pièces des armoires sont correctement alignées et bien attachées.

## Mise sous tension du système de panneau modulaire

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Un personnel qualifié doit être présent lors de la mise sous tension de l'appareil pour la première fois.
- Suivez les directives de cette section pour mettre le SPM sous tension correctement.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

1. Aucune charge ne doit être connectée au SPM au moment de sa mise sous tension. Mettre hors tension toutes les charges en aval.
2. Mettre le SPM sous tension en suivant la séquence ci-après :
  - a. Activer tous les sectionneurs d'alimentation de contrôle avant de mettre le SPM sous tension.
  - b. Fermer toutes les portes et tous les couvercles qui pourraient être ouverts.
  - c. Activer le dispositif source alimentant le SPM.
  - d. Fermer les dispositifs principaux du SPM.
  - e. Fermer chaque disjoncteur d'alimentation du SPM.
  - f. Continuer de même pour chaque panneau de distribution et tous les autres dispositifs en aval.
3. Après avoir fermé tous les dispositifs de protection contre les surintensités, activer toutes les charges une par une (par exemple, circuits d'éclairage, contacteurs, appareils de chauffage et moteurs).

## Entretien du système de panneau modulaire

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observez toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

L'entretien périodique du SPM comprend le nettoyage, la lubrification et la manœuvre des pièces des composants. L'intervalle entre les contrôles d'entretien peut varier en fonction de l'usage et des conditions environnementales de chaque installation. L'intervalle maximum recommandé entre les inspections est d'un an. Cette définition d'entretien périodique s'applique tout au long de ces directives, sauf indication contraire.

Toujours inspecter le SPM après un défaut. Vous reporter à la section « Circonstances indésirables » à la page 25. Des bulletins de service sur les divers dispositifs de déconnexion et de surintensité montés dans le SPM sont disponibles au bureau des ventes local Schneider Electric.

### Inspection générale et nettoyage

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage
2. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
3. Passer l'aspirateur à l'intérieur du SPM pour enlever la saleté ou la poussière. Essuyer toutes les barres-bus du panneau, les isolateurs, les câbles et les autres éléments avec un chiffon non pelucheux, propre et sec.
4. Vérifier soigneusement l'intérieur du SPM pour y détecter toute accumulation éventuelle d'humidité ou de condensation, ou des signes d'humidité ancienne. L'humidité peut entraîner une rupture d'isolation et une oxydation rapide des pièces porteuses de courant. Inspecter toutes les entrées de conduit et les fentes entre les panneaux de l'armoire pour voir s'il y a des gouttes provenant de fuites. La condensation dans les conduits peut être une source d'humidité et ne doit pas pouvoir s'écouler en gouttes sur les parties sous tension ou les matériaux d'isolation. Prendre les mesures nécessaires pour éliminer l'humidité et étancher tous les endroits qui fuient.

## AVIS

### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- N'utilisez pas de l'air sous pression pour souffler la poussière hors du SPM. La poussière peut se déposer à l'intérieur des relais et des dispositifs de surintensité et provoquer une surchauffe et un fonctionnement défectueux.
- Ne permettez pas à de la peinture, des produits chimiques ou des dissolvants à base de pétrole d'entrer en contact avec des plastiques ou des matériaux d'isolation.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.**

5. Inspecter le SPM pour y déceler tous signes de surchauffe. Une décoloration et l'écaillage de l'isolation ou de pièces métalliques sont des indications de surchauffe.

**REMARQUE :** En cas de surchauffe, corriger toutes les conditions qui ont provoqué la surchauffe. Des connexions lâches ou polluées peuvent provoquer une surchauffe.

6. Rechercher s'il y a des signes de nids de rats et souris dans le SPM. Au besoin, procéder à une extermination dans la zone générale du SPM.

**REMARQUE :** Ne pas mettre ou utiliser de substances exterminatrices et de produits chimiques à l'intérieur du SPM. Certains de ces produits attirent les rongeurs.

7. Inspecter avec soin tous les dispositifs pour rechercher s'il y a des parties usées, fendues ou manquantes.
8. Ouvrir et fermer manuellement les interrupteurs et disjoncteurs plusieurs fois pour vérifier s'ils fonctionnent correctement.
9. Vérifier si tous les mécanismes de verrouillage fonctionnent correctement.

## Jointes de barres-bus du panneau, cosses des bornes et matériaux d'isolation

## AVIS

### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Ne poncez pas et ne retirez pas le plaquage des barres-bus du panneau ou cosses de bornes.
- L'endommagement du plaquage peut entraîner une surchauffe. Remplacez toute pièce endommagée. Contacter les Services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U) ou au 1-800-387-8247 au Canada.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.**

1. Ne pas resserrer les joints des barres-bus du panneau après avoir terminé la procédure préliminaire de mise sous tension.
2. Vérifier si les cosses des bornes montrent des signes de décoloration résultant de hautes températures ou de soumission à des conditions de défaut importantes. En cas d'endommagement, remplacer les cosses. Si un nettoyage est nécessaire, utiliser Lectra-Clean<sup>®</sup>, fabriqué par CRC<sup>®</sup>.

3. Inspecter tous les matériaux d'isolation. Remplacer les isolateurs montrant des signes visibles de dommages (des fissures, par exemple).

## Disjoncteurs

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Si les réglages du disjoncteur sont ajustés, ne réglez pas le courant de déclenchement à longue durée à un courant admissible plus élevé que le courant nominal de la barre-bus ou des câbles de charge qu'il alimente; une surchauffe pourrait se produire
- Avant de mettre le SPM sous tension, tous les espaces de montage de disjoncteur inutilisés doivent être remplis avec des plaques de remplissage ou des extensions comme indiqué au tableau 1.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

Les disjoncteurs de la marque Square D fabriqués par Schneider Electric sont conçus en tant qu'unités totalement hermétiques n'exigeant qu'un minimum d'entretien périodique.

Actionner les disjoncteurs au moins une fois par an pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Pour l'entretien général :

1. Déclencher le disjoncteur en appuyant sur le bouton pousser-pour-déclencher ou le bouton d'ouverture situé sur la face avant du disjoncteur. Se reporter aux directives du disjoncteur approprié pour l'emplacement spécifique de ce bouton.
2. Ouvrir et fermer manuellement le disjoncteur deux ou trois fois.

Les directives d'utilisation Square D 0600IB1201 « Guide d'essai et d'entretien sur place pour le déclenchement électronique Micrologic<sup>MC</sup> et les disjoncteurs thermomagnétiques à boîtier moulé » fournissent des informations plus approfondies. Se reporter à la « Publications de référence » à la page 32, ou s'adresser au bureau des ventes local de Schneider Electric pour obtenir ces directives.

Consulter les directives d'utilisation des divers disjoncteurs expédiées avec le SPM pour tous renseignements d'entretien supplémentaires, tels que le changement de colonnes nominales ou des réglages et le retrait des disjoncteurs. Si les directives ne sont pas disponibles, vous reporter aux « Publications de référence » et contacter le bureau des ventes local Schneider Electric pour obtenir les directives appropriées.

**Tableau 1 – Numéros de catalogue des plaques et prolongateurs de remplissage**

Prolongateurs de remplissage			
Châssis du disjoncteur I-Line	Hauteur de montage du disjoncteur	Côté du disjoncteur de dérivation	N° de catalogue
Toutes les applications sauf PowerPact H/J avec déclencheur Micrologic 5/6	38 mm (1,50 po)	Côté large	HLW1BL
	114 mm (4,50 po)	Côté large	HLW4BL
	38 mm (1,50 po)	Côté étroit	HLN1BL
	114 mm (4,50 po)	Côté étroit	HLN4BL
Disjoncteurs PowerPact à châssis H/J avec déclencheur Micrologic 5/6 uniquement	114 mm (4,50 po)	Côté étroit	HLN4EBL
	114 mm (4,50 po)	Côté large	HLW4EBL

Plaques de remplissage		
Toutes les applications	Hauteur de montage	N° de catalogue
	38 mm (1,50 po)	HNM1BL
	114 mm (4,50 po)	HNM4BL

Section d'éclairage	N° de catalogue des plaques de remplissage
NF	NFFP15
NQ	NQFP15

3. La trousse d'essai universelle, n° de catalogue Square D UTS3, est disponible pour procéder à l'essai de tous les disjoncteurs Square D munis de déclencheurs Micrologic<sup>MC</sup>. Elle exécute les essais des déclencheurs automatiquement, avec des invites à l'utilisateur pour l'obtention des informations initiales. Des modules d'essai pour chaque châssis de disjoncteur sont utilisés pour entreposer les données nécessaires aux essais automatiques. Les déclencheurs Micrologic série B nécessitent le module d'essai CBTMB, inclus dans UTS3.

**REMARQUE :** Les essais peuvent être accomplis avec un disjoncteur installé dans le SPM; le retrait du disjoncteur n'est pas nécessaire. Le SPM doit être mis hors tension.

**Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre**

Vérifier le serrage et la corrosion des connexions des bornes sur le système de protection d'appareils contre les défauts à la terre au moins une fois par an. (Si l'essai du système peut être effectué sans déclencher le dispositif principal ou de dérivation, consulter les directives d'essai dans le bulletin du dispositif. Autrement, l'essai du système de protection d'appareils contre les défauts à la terre déclenche le dispositif principal ou de dérivation auquel il est raccordé.) Si le capteur ou relais de défaut à la terre de l'appareil est physiquement ou électriquement endommagé, le remplacer.

Si le système de protection contre les défauts à la terre ne fonctionne pas correctement et si un appareil supplémentaire a été raccordé à l'installation depuis le dernier essai ou la dernière vérification d'entretien, mettre le système entier hors

FRANÇAIS

tension et vérifier s'il existe des mises à la terre sur le neutre en aval du cavalier de raccordement principal. Si aucune mise à la terre en aval n'est détectée et si le système de protection contre les défauts à la terre ne fonctionne pas correctement, contacter aux Services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.) ou au 1-800-387-8247 au Canada.

Les directives d'utilisation Square D 0600DB9901 « *Guide d'essai et d'entretien sur place pour le déclenchement électronique Micrologic<sup>MC</sup> et les disjoncteurs thermomagnétiques à boîtier moulé* » fournissent des informations plus approfondies. Si le bulletin n'est pas disponible, vous reporter au « Publications de référence » à la page 32 ou contacter le bureau des ventes local Schneider Electric pour obtenir les manuels appropriés.

## Dispositifs d'autres fabricants

Consulter le bulletin du fabricant concernant ces dispositifs pour toutes les directives d'installation, de fonctionnement et d'entretien.

## Circonstances indésirables

Cette section contient, mais sans s'y limiter, tous les composants électriques du SPM.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observez toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant de mettre le SPM sous tension, tous les espaces de montage de disjoncteurs inutilisés doivent être remplis.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

Les fortes contraintes mécaniques et thermiques provoquées par les courants de court-circuit peuvent endommager les conducteurs et l'isolation. En cas de court-circuit, inspecter le système entier et vérifier si les conducteurs ou l'isolation n'ont pas été endommagés. Vérifier le dispositif de protection contre les surintensités qui a interrompu le courant de court-circuit pour voir s'il y a eu des dommages provoqués par un arc électrique.

Ne pas ouvrir les dispositifs scellés, tels que les disjoncteurs à boîtiers moulés. Ces dispositifs doivent être remplacés s'ils sont endommagés. Avant de mettre le SPM sous tension, tous les espaces de montage de disjoncteurs inutilisés doivent être remplis. Pour obtenir davantage d'informations au sujet de ces dispositifs et pour obtenir les directives d'utilisation appropriées, consulter les « Publications de référence » à la page 32.

Les propriétés isolantes de certains matériaux organiques peuvent se détériorer au cours d'un arc électrique. Si c'est le cas :

1. Retirer la suie ou les débris éventuels.
2. Remplacer les isolants carbonisés.

Ne pas nettoyer ni réparer un SPM qui a été mouillé ou inondé. Les pièces porteuses de courant, systèmes d'isolation et composants électriques peuvent être endommagés au-delà de toute réparation. Ne pas mettre le SPM sous tension.

**REMARQUE :** Avant de remettre le SPM sous tension, à la suite de circonstances indésirables, s'adresser aux Services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U) ou au 1-800-387-8247 au Canada pour obtenir des instructions spéciales.

## Appareils aspergés ou éclaboussés d'eau (eau propre uniquement)

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

Si un SPM a été aspergé ou éclaboussé avec de petites quantités d'eau propre, faire une inspection complète du système entier et vérifier si les conducteurs et les isolants n'ont pas été endommagés. Ne pas ouvrir des dispositifs scellés tels que des disjoncteurs à boîtier moulé ou fusibles. Ces dispositifs doivent être remplacés s'ils sont endommagés. Pour obtenir davantage d'informations au sujet de ces dispositifs et pour obtenir les directives d'utilisation appropriées, consulter les « Publications de référence » à la page 32.

## Inspection et nettoyage des appareils ayant été aspergés ou éclaboussés avec de l'eau propre

Suivre les points ci-dessous seulement si :

- L'appareil ne présente aucun signe de dommage physique.
- Le SPM n'a pas été immergé ni exposé à l'eau pendant une longue durée.
- L'eau qui a été en contact avec le SPM n'a pas été polluée par l'eau des égouts, des agents chimiques ou d'autres substances qui pourraient affecter l'intégrité de l'appareil électrique.
- L'eau qui a été en contact avec le SPM n'est pas entrée dans une zone de l'armoire contenant des câbles installés comme prévu et situés au-dessus des pièces sous tension. Examiner en particulier si de l'eau est entrée dans les conduits situés au-dessus des pièces sous tension.

En présence de l'une de ces conditions, contacter les Services de Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U) ou au 1-800-387-8247 au Canada.

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage
2. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
3. Si le panneau est mouillé, sécher à fond la partie concernée. S'assurer que la partie concernée est complètement sèche. Ne pas utiliser d'agents de nettoyage ni des produits pour déplacer l'eau.
4. Préparer le SPM pour les essais de résistance d'isolation (appareil Megger) en déconnectant toutes les connexions de câble côté ligne et côté charge pour isoler le SPM du système de câblage.
5. Placer tous les disjoncteurs ou interrupteurs en position d'arrêt (O). Le SPM doit rester complètement hors tension.

6. Utiliser un mégohmmètre avec une capacité de 500 à 1000 V cc et appliquer la tension entre :
  - a. Chaque phase et la terre et entre le neutre et la terre.
  - b. Phase à phase avec le disjoncteur en position de marche (ON).
7. Mettre chaque disjoncteur ou interrupteur en position de marche (ON), un à la fois, et répéter l'essai des points 7 à 9 pour chaque circuit de dérivation individuel. Le SPM doit rester complètement hors tension.
8. Noter les valeurs de résistance. Voir « Registre des résistances d'isolation du système de panneau de distribution modulaire » à la page 28
9. Si les mesures de résistance sont inférieures à 1,0 mégohm, appeler Schneider Electric pour une assistance supplémentaire.

## Valeurs des couples de serrage pour les connexions électriques

Tableau 2 – Cosse d'arrivée, de dérivation et de neutre

Taille des douilles au travers des plans plats	Valeur du couple de serrage
1/4 po	20 N•m (180 lb-po)
5/16 po	28 N•m (250 lb-po)
3/8 po	38 N•m (340 lb-po)
1/2 po <sup>1</sup>	51 N•m (450 lb-po)

<sup>1</sup> Une cosse de 1/2 po marquée pour un couple de 70 N•m (620 lb-po) doit être serrée de cette façon.

Tableau 3 – Borne de neutre à conducteurs multiples ou de m.à.l.t.

Type de vis	Gamme des fils de cosses	Calibre de conducteur	Valeur du couple de serrage
Tête fendue	14-4	14 à 10 Cu, 12 à 10 Al	2 N•m (20 lb-po)
		8 Cu-Al	3 N•m (25 lb-po)
		6 à 4 Cu-Al	4 N•m (35 lb-po)
Tête creuse	14-1/0	14 à 8 Cu-Al	4 N•m (36 lb-po)
		6 à 1/0 Cu-Al	5 N•m (45 lb-po)
Tête creuse	14-1/0	Toutes	11 N•m (100 lb-po)
	6 à 300 kcmil	Toutes	31 N•m (275 lb-po)

Tableau 4 – Contacteurs, conducteurs de bornier et données de couple

Dispositif	Type du conducteur	Couple de serrage des cosses
<b>Contacteurs Square D, classe 8903, types</b>		
LO/LX 20-1200	Cu uniquement de 75 °C min.	2 N•m (20 lb-po)
SMO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		2 N•m (20 lb-po)
SVO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12	Cu-Al, de 75 °C min.	31 N•m (275 lb-po)
SPO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		6 N•m (50 lb-po)
SQO1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13		9 N•m (80 lb-po)
<b>Contacteurs Square D, classe 8910, types</b>		
DPA 32, 33, 34	Cu uniquement de 75 °C min.	2 N•m (18 lb-po)
<b>Borniers Square D, classe 9080</b>		
GR6	Cu uniquement de 75 °C min.	2 N•m (18-20 lb-po)
GC6		4 N•m (32-35 lb-po)

**REMARQUE** : Les espaces pour accessoires du SPM sont à utiliser conjointement avec les types de modules de panneau Square D I-Line<sup>MC</sup>, QMB<sup>MC</sup>, NQOB<sup>MC</sup>, NQOD<sup>MC</sup> et NF<sup>MC</sup>.



# Courants de court-circuit nominaux des contacteurs des systèmes de panneaux modulaires

Ceci est une liste des courants de court-circuit nominaux pour les contacteurs et borniers protégés par des disjoncteurs des marques Schneider Electric, Square D<sup>MC</sup>.

**Tableau 5 – Courants de court-circuit nominaux pour contacteurs et borniers dans les espaces pour équipement du panneau quand ils sont protégés par les disjoncteurs Square D indiqués ci-dessous : (voir la remarque 1)**

Art.	Vca max. du système H	A RMS sym. max. SCCR	Type de disj. principal (2/P ou 3/P)	A max du disj. principal	Type de disjoncteur de dérivation <sup>s</sup>	A max du disj. de dérivation <sup>l</sup>	Type de contacteur	Courant nom. max. (A) du contacteur <sup>l</sup>	Type de bornier <sup>n</sup>	Fil de charge max.
1	120/240	10K			QO(B)	25 (1 et 2/P)	8903 LO/LX 20-1200 I	30		
2	120/240	22K			QO(B)-VH	25 (1 et 2/P)	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
3	120/240	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30 (1 et 2/P)	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
4	208Y/120	10K			QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	8
5	208Y/120	22K			QO(B)-VH	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
6	208Y/120	22K	QOB-VH	150	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
7	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
8	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8903 LO/LX 20-1200	30	9080 GR6/GC6 n	10
9	208Y/120	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
10	208Y/120	42K	KC/KG/JG	225	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
11	208Y/120	65K	FJ	100	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
12	208Y/120	65K	FC/FJ/HG	100	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
13	208Y/120	65K	KC/KG/JG	250	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
14	208Y/120	65K	KC/KG/JG	250	QO(B)	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
15	208Y/120	65K	LC	600	QO(B)-VH	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
16	208Y/120	65K	FC/HG	100	QO(B)	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
17	208Y/120	65K	LC	600	QO(B)-VH	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
18	240	10K			QO(B)	25 (3/P)	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
19	240	18K			EDB	25 (1/P)	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
20	240	22K			QO(B)-VH	25 (3/P)	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
21	240	22K			EDB	25 (2 et 3/P)	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
22	240	22K	Q2-H/QD	225	QO(B)	30 (3/P)	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
23	277	65K	FJ	100	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
24	277	65K	FC/HJ	100	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
25	277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8910 DPA 32,33,34 H	30	9080 GR6/GC6 n	10
26	277	65K			FH/HJ	30/1P	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
27	480Y/277	14K			EDB	25	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
28	480Y/277	65K	FC/HJ	100	EDB	30	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10
29	480Y/277	65K	FC/FJ/HJ	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 n	10
30	480Y/277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8903 LO/LX 20-1200 I	30	9080 GR6/GC6 n	10

H Les contacteurs 8910 DPA ont une intensité nominale de 30 A 277 V pour des charges ballast et de 30 A, 250 V maximum pour des charges de tungstène.

s Les disjoncteurs de dérivation peuvent être 1/P, 2/P ou 3/P sauf indication contraire.

l Les contacteurs 8903 LO/LX ont une intensité nominale de 30 A pour les charges d'éclairage fluorescent et de 20 A pour le tungstène ; par conséquent, lors de l'application de ces contacteurs à des charges d'éclairage au tungstène, réduire le disjoncteur de dérivation à 20 A maximum.

n Là où le tableau ci-dessus spécifie des borniers 9080 GR6/GC6, une option de négliger ces borniers est autorisée.

## REMARQUE : 1

Les espaces pour équipement de tableaux de distribution comprennent un couvercle extérieur et sont dimensionnés comme suit :  
 1092 mm (43 po) de hauteur x 508 mm (20 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 254 mm (10 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 508 mm (20 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 660 mm (26 po) de largeur.

**Tableau 5 – Courants de court-circuit nominaux pour contacteurs et borniers dans les espaces pour équipement du panneau quand ils sont protégés par les disjoncteurs Square D indiqués ci-dessous : (voir la remarque 1) (suite)**

Art.	Vca max. du système H	A RMS sym. max. SCCR	Type de disj. principal (2/P ou 3/P)	A max du disj. principal	Type de disjoncteur de dérivation <sup>s</sup>	A max du disj. de dérivation <sup>l</sup>	Type de contacteur	Courant nom. max. (A) du contacteur <sup>l</sup>	Type de bornier <sup>n</sup>	Fil de charge max.
31	480Y/277	65K	KC/JJ	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
32	480Y/277	65K			KC/JJ	200 (2 et 3/P)	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12	200	AUCUN	Câble 4/0
33	480Y/277	65K			HJ/FC	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GC6	4
34	480Y/277	65K			HJ/FC	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
35	600Y/347	14K			EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
36	600Y/347	14K			EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
37	600Y/347	14K			EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
38	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
39	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
40	600Y/347	14K	FA/EDB	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
41	600Y/347	14K			FA	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
42	600Y/347	14K			FA	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
43	600Y/347	14K			FA	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
44	600Y/347	14K			JD	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Aucun	Câble 4/0
45	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
46	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
47	600Y/347	18K	FH/EG	100	EDB/EGB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
48	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
49	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
50	600Y/347	18K	JD	250	EDB/EGB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
51	600Y/347	18K			FH	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
52	600Y/347	18K			FH	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
53	600Y/347	18K			FH	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
54	600Y/347	18K			JG	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Aucun	Câble 4/0
55	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
56	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
57	600Y/347	25K	HJ/EJ	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
58	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
59	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
60	600Y/347	25K	JJ	250	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
61	600Y/347	25K			HJ	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
62	600Y/347	25K			HJ	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
63	600Y/347	25K			HJ	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
64	600Y/347	25K			JJ	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Aucun	Câble 4/0

H Les contacteurs 8910 DPA ont une intensité nominale de 30 A 277 V pour des charges ballast et de 30 A, 250 V maximum pour des charges de tungstène.

<sup>s</sup> Les disjoncteurs de dérivation peuvent être 1/P, 2/P ou 3/P sauf indication contraire.

<sup>l</sup> Les contacteurs 8903 LO/LX ont une intensité nominale de 30 A pour les charges d'éclairage fluorescent et de 20 A pour le tungstène ; par conséquent, lors de l'application de ces contacteurs à des charges d'éclairage au tungstène, réduire le disjoncteur de dérivation à 20 A maximum.

<sup>n</sup> Là où le tableau ci-dessus spécifie des borniers 9080 GR6/GC6, une option de négliger ces borniers est autorisée.

**REMARQUE : 1**

Les espaces pour équipement de tableaux de distribution comprennent un couvercle extérieur et sont dimensionnés comme suit :  
 1092 mm (43 po) de hauteur x 508 mm (20 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 254 mm (10 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 508 mm (20 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 660 mm (26 po) de largeur.

**Tableau 5 – Courants de court-circuit nominaux pour contacteurs et borniers dans les espaces pour équipement du panneau quand ils sont protégés par les disjoncteurs Square D indiqués ci-dessous : (voir la remarque 1) (suite)**

Art.	Vca max. du système H	A RMS sym. max. SCCR	Type de disj. principal (2/P ou 3/P)	A max du disj. principal	Type de disjoncteur de dérivation <sup>s</sup>	A max du disj. de dérivation <sup>l</sup>	Type de contacteur	Courant nom. max. (A) du contacteur <sup>l</sup>	Type de bornier <sup>n</sup>	Fil de charge max.
65	600Y/347	50K	HL	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
66	600Y/347	50K	HL	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
67	600Y/347	50K	HL	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
68	600Y/347	50K	JL	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
69	600Y/347	50K	JL	250	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
70	600Y/347	50K	JL	250	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
71	600Y/347	50K			HL	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
72	600Y/347	50K			HL	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
73	600Y/347	50K			HL	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
74	600Y/347	50K			JL	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Aucun	Câble 4/0
75	600Y/347	65K	FI	100	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
76	600Y/347	65K	FI	100	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
77	600Y/347	65K	FI	100	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
78	600Y/347	65K	KI	250	EDB	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
79	600Y/347	65K	KI	250	EDB	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
80	600Y/347	65K	KI	250	EDB	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
81	600Y/347	65K			FI	30	8903 SMO1,2,3,4,10,11,12,13	30	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	10
82	600Y/347	65K			FI	60	8903 SPO1,2,3,4,10,11,12,13	60	9080 GR6/GC6 <sup>n</sup>	4
83	600Y/347	65K			FI	100	8903 SQO1,2,3,4,10,11,12,13	100	Aucun	3
84	600Y/347	65K			KI	200	8903 SVO1,2,3,4,10,11,12,13	200	Aucun	Câble 4/0

H Les contacteurs 8910 DPA ont une intensité nominale de 30 A 277 V pour des charges ballast et de 30 A, 250 V maximum pour des charges de tungstène.

s Les disjoncteurs de dérivation peuvent être 1/P, 2/P ou 3/P sauf indication contraire.

l Les contacteurs 8903 LO/LX ont une intensité nominale de 30 A pour les charges d'éclairage fluorescent et de 20 A pour le tungstène ; par conséquent, lors de l'application de ces contacteurs à des charges d'éclairage au tungstène, réduire le disjoncteur de dérivation à 20 A maximum.

n Là où le tableau ci-dessus spécifie des borniers 9080 GR6/GC6, une option de négliger ces borniers est autorisée.

**REMARQUE : 1**

Les espaces pour équipement de tableaux de distribution comprennent un couvercle extérieur et sont dimensionnés comme suit :  
 1092 mm (43 po) de hauteur x 508 mm (20 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 254 mm (10 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 508 mm (20 po) de largeur  
 2184 mm (86 po) de hauteur x 660 mm (26 po) de largeur.

## Publications de référence

Les publications de Square D sont disponibles chez votre représentant des ventes local Square D. Ces publications comprennent les procédures de remplacement d'un dispositif et les listes de pièces de rechange pour faciliter et accélérer les commandes et le remplacement des pièces. Toute procédure d'entretien ou tout dispositif non compris dans les listes, tel qu'un intérieur I-Line<sup>MC</sup>, n'est pas réparable par l'utilisateur.

S'adresser au bureau Schneider Electric (1-888-778-2733 [É.-U.] ou au 1-800-387-8247 au Canada) pour tout renseignement. Ou consulter la bibliothèque technique à [www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us) pour obtenir les publications appropriées.

Pour tout renseignement sur l'obtention de documents NEMA, écrire à :

National Electrical Manufacturers Association (NEMA)  
 Attention : Customer Service  
 1300 North 17th Street  
 Suite 1847  
 Rosslyn, VA 22209

Autres publications de référence	Numéro de publication
Directives générales pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien des panneaux de commutation de 600 V ou moins	Publication NEMA PB1
Guide d'application pour les dispositifs de protection d'appareil contre les défauts à la terre	Publication NEMA PB1
Disjoncteurs	Publication NEMA AB-4
Interrupteurs de distribution sous coffret et autres	Publication NEMA KS-1
Entretien de l'appareillage électrique	NFPA 70B-1999



**Schneider Electric Canada, Inc.**

5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)

Du fait que les normes, caractéristiques et conceptions peuvent changer, demander confirmation que l'information contenue dans cette publication est à jour.

Schneider Electric et Square D sont des marques commerciales de Schneider Electric Industries SAS ou de ses compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2008–2015 Schneider Electric Tous droits réservés

80043-661-05 Rév. 02, 05/2016  
Remplace 80043-661-05 Rév. 01, 03/2015



**Schneider Electric USA, Inc.**

800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
www.schneider-electric.us

Standards, specifications, and designs may change, so please ask for confirmation that the information in this publication is current.

Schneider Electric and Square D are owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2008–2016 Schneider Electric  
All Rights Reserved

80043-661-05 Rev. 02, 05/2016  
Replaces 80043-661-05 Rev. 01, 03/2015

Importado en México por:

**Schneider Electric México, S.A. de C.V.**

Av. Ejercito Nacional No. 904  
Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.  
55-5804-5000  
www.schneider-electric.com.mx

Normas, especificaciones y diseños pueden cambiar, por lo tanto pida confirmación de que la información de esta publicación está actualizada.

Schneider Electric y Square D son marcas comerciales de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

© 2008–2016 Schneider Electric  
Reservados todos los derechos

80043-661-05 Rev. 02, 05/2016  
Reemplaza 80043-661-05 Rev. 01, 03/2015

**Schneider Electric Canada, Inc.**

5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
www.schneider-electric.ca

Du fait que les normes, caractéristiques et conceptions peuvent changer, demander confirmation que l'information contenue dans cette publication est à jour.

Schneider Electric et Square D sont des marques commerciales de Schneider Electric Industries SAS ou de ses compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2008–2016 Schneider Electric  
Tous droits réservés

80043-661-05 Rév. 02, 05/2016  
Remplace 80043-661-05 Rév. 01, 03/2015



# California Proposition 65 Warning—Nickel Compounds and Bisphenol A (BPA)

## Advertencia de la Proposición 65 de California— compuestos de níquel y Bisfenol A (BPA)

## Avertissement concernant la Proposition 65 de Californie— composés de nickel et Bisphénol A (BPA)

**⚠️ WARNING:** This product can expose you to chemicals including Nickel compounds, which are known to the State of California to cause cancer, and Bisphenol A (BPA), which is known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. For more information go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

**⚠️ ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerle a químicos incluyendo compuestos de níquel, que son conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer, y Bisfenol A (BPA), que es conocido por el Estado de California como causante de defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para mayor información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

**⚠️ AVERTISSEMENT:** Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris composés de nickel, identifiés par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer, et Bisphénol A (BPA) reconnu par l'État de Californie comme pouvant causer des malformations congénitales ou autres troubles de l'appareil reproducteur. Pour de plus amples informations, prière de consulter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

All trademarks are the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies.

**Schneider Electric USA, Inc.**  
800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
[www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us)

Todas las marcas comerciales son propiedad de Schneider Electric SE, sus filiales y compañías afiliadas.

Importado en México por:  
**Schneider Electric México, S.A. de C.V.**  
Av. Ejército Nacional No. 904  
Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.  
55-5804-5000  
[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

Toutes les marques commerciales sont la propriété de Schneider Electric SE, ses filiales et compagnies affiliées.

**Schneider Electric Canada, Inc.**  
5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)



# California Proposition 65 Warning—Nickel Compounds and Bisphenol A (BPA)

## Advertencia de la Proposición 65 de California— compuestos de níquel y Bisfenol A (BPA)

## Avertissement concernant la Proposition 65 de Californie— composés de nickel et Bisphénol A (BPA)

**⚠ WARNING:** This product can expose you to chemicals including Nickel compounds, which are known to the State of California to cause cancer, and Bisphenol A (BPA), which is known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. For more information go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

**⚠ ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerle a químicos incluyendo compuestos de níquel, que son conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer, y Bisfenol A (BPA), que es conocido por el Estado de California como causante de defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para mayor información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

**⚠ AVERTISSEMENT:** Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris composés de nickel, identifiés par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer, et Bisphénol A (BPA) reconnu par l'État de Californie comme pouvant causer des malformations congénitales ou autres troubles de l'appareil reproducteur. Pour de plus amples informations, prière de consulter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

All trademarks are the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies.

**Schneider Electric USA, Inc.**  
800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
[www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us)

Todas las marcas comerciales son propiedad de Schneider Electric SE, sus filiales y compañías afiliadas.

Importado en México por:  
**Schneider Electric México, S.A. de C.V.**  
Av. Ejercito Nacional No. 904  
Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.  
55-5804-5000  
[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

Toutes les marques commerciales sont la propriété de Schneider Electric SE, ses filiales et compagnies affiliées.

**Schneider Electric Canada, Inc.**  
5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)