



# Square D™ Surgelogic™ EMB Surge Protective Device (SPD)

Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias EMB

Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) EMB

Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation

BQT42902  
12/2023

Retain for future use.



ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS



# Table of Contents

<b>Precautions</b> .....	<b>3</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Unpacking and Preliminary Inspection</b> .....	<b>4</b>
<b>Storage</b> .....	<b>5</b>
<b>Identification Nameplate</b> .....	<b>5</b>
<b>SPD Location Considerations</b> .....	<b>5</b>
Environment .....	5
Audible Noise .....	5
Mounting .....	5
Service Clearance .....	5
Equipment Performance .....	6
<b>Electrical</b> .....	<b>6</b>
Application .....	6
Voltage Rating .....	6
Branch Circuit Overcurrent Protection and Disconnect Means .....	7
Location of Surge Protective Device (SPD) .....	8
<b>System Grounding</b> .....	<b>9</b>
<b>Wiring</b> .....	<b>10</b>
EMB Wiring Diagrams .....	12
<b>Installation</b> .....	<b>14</b>
Surface Mount Installation .....	14
Flush Mount Installation.....	15
<b>Operation</b> .....	<b>15</b>
LED Status Indicators .....	16
Audible Alarm .....	16
Dry Contacts .....	16
Remote Monitor Option .....	17
<b>Preventive Maintenance</b> .....	<b>18</b>

## 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, NOM-029-STPS 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.
- 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.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.

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


### CAUTION

#### LOSS OF BRANCH CIRCUIT POWER / LOSS OF SURGE SUPPRESSION

- Perform periodic inspection of the surge protective device status indicator lights as part of the preventative maintenance schedule.
- Promptly replace the surge protective device when an alarm state exists.
- Use dry contacts to signal an alarm state to the central supervisory system for unmanned, inaccessible, or critical installations.
- Use multiple surge protective devices to achieve redundancy for critical applications.

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

At end-of-life conditions, Surge Protective Devices (SPDs) can lose their ability to suppress power system transient voltage spikes and attempt to draw excessive current from the line. This SPD is equipped with overcurrent and overtemperature components that will automatically disconnect the surge suppression elements from the mains should the surge suppression elements reach end of life. Tripping of the branch circuit breaker or fuse feeding the SPD can occur. Mitigate the tripping of the branch circuit breaker or fuse feeding the SPD by coordinating the surge suppression elements with the branch circuits.

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

**⚠ CAUTION****LOSS OF SURGE SUPPRESSION**

- Do not energize the surge protective device until the electrical system is completely installed, inspected and tested.
- Ensure all conductors are connected and functional.
- Verify the voltage rating of the device and system prior to energizing.
- Perform high-potential insulation testing, or any other tests where surge protective device components will be subjected to voltages higher than their rated turn-on voltage, with the neutral and surge protective device disconnected from the power source.

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

## Introduction

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

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS or CSA Z462 or local equivalent.
- 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.
- 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.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.

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

**Note:** For troubleshooting, call the Surgelogic Technical Assistance Group at 1-800-577-7353.

Proper installation is imperative to maximize the EMB SPD's effectiveness and performance. Follow the steps outlined in this instruction bulletin to ensure proper installation. Read the entire instruction bulletin before beginning the installation. These instructions are not intended to replace national or local electrical codes. Check all applicable electrical codes to verify compliance. Installation of EMB surge suppressors must only be performed by qualified electrical personnel.

## Unpacking and Preliminary Inspection

Inspect the entire shipping container for damage or signs of mishandling before unpacking the device. Remove the packing material and further inspect the device for any obvious shipping damage. If any damage is found and is a result of shipping or handling, immediately file a claim with the shipping company.

ENGLISH

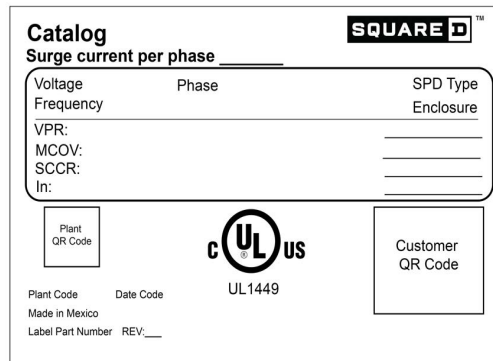
## Storage

The device should be stored in a clean, dry environment. Storage temperature is -40°F to +140°F (-40°C to +60°C). All of the packaging materials should be left intact until the device is ready for installation.

## Identification Nameplate

The identification nameplate is located on the side of the unit.

**Figure 1 – EMB Nameplate**



## SPD Location Considerations

### Environment

The device is designed to operate in an ambient temperature range of -4°F to +140°F (-20°C to +60°C) with a relative humidity of 0 to 95% non-condensing. This device has a Type 4X housing.

### Audible Noise

The device background noise is negligible and does not restrict the location of the installation.

### Mounting

The device has been designed to be surface mounted. An additional flushmount kit is also available if required (EMBFM).

### Service Clearance

The service clearance must meet all applicable code requirements.

## Equipment Performance

To obtain optimum surge suppression, locate the SPD as close as possible to the circuitry being surge-limited to minimize the wire length. Minimizing the wire length reduces the impedance between the circuitry and the SPD.

Refer to the Voltage Protection Rating (VPR) values on the SPD nameplate. These VPR values were obtained by testing the SPD with six-inch long leads (per UL1449). For every additional foot of wire beyond six inches, the effective VPR increases by approximately 160 volts.

## Electrical

### **⚠ ⚠ DANGER**

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

Confirm the surge protective device voltage rating on the module or nameplate label is not less than the operating voltage.

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

## Application

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200 kA rms symmetrical amperes.

EMB11, EMB12 and EMB12F: Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes.

## Voltage Rating

Prior to mounting the SPD, verify that the device has the same voltage rating as the power distribution system in which it is installed. Compare the nameplate voltage or model number on the SPD with the nameplate of the electrical distribution equipment.

The specifier or user of the device should be familiar with the configuration and arrangement of the power distribution system in which the SPD is to be installed. The system configuration of any power distribution system is based strictly on how the secondary windings of the transformer supplying the service entrance main or load are configured. This includes whether or not the transformer windings are referenced to earth via a grounding conductor. The system configuration is not based on how any specific load or equipment is connected to a particular power distribution system. See Table 1 for the service voltage of each SPD.

**Table 1 – EMB Voltage Ratings**

Service Voltage	Peak Surge Current Rating Per Phase	Catalog Number
120 V 1 phase, 2-wire + ground	200 kA	EMB02F
120/240 V, 1 phase, 3-wire + ground	100 kA	EMB11
	200 kA	EMB12
	200 kA	EMB12F
208Y/120 V, 3 phase, 4-wire + ground <sup>1</sup>	100 kA	EMB21
	200 kA	EMB22
	200 kA	EMB22F
240/120 V, 3 phase, (high-leg delta) 4-wire + ground	100 kA	EMB31
	200 kA	EMB32
480Y/277 V, 3 phase, 4-wire + ground <sup>2</sup>	100 kA	EMB41
	200 kA	EMB42
	200 kA	EMB42F
480 V Delta, 3 phase, 3-wire + ground <sup>3</sup>	100 kA	EMB51
	200 kA	EMB52
240 V Delta, 3 phase, 3-wire + ground	100 kA	EMB61
	200 kA	EMB62
240 V, 1 phase, 2-wire + ground	200 kA	EMB72
	200 kA	EMB72F
600Y/347 V, 3 phase, 4-wire + ground	100 kA	EMB81
	200 kA	EMB82
	200 kA	EMB82F
600 V Delta, 3 phase, 3 wire + ground <sup>4</sup>	100 kA	EMB91
277/480V, 1 phase, 3 wire + ground	200 kA	EMBA2F


<sup>1</sup> 208Y/120 series also applies to the following voltage 220Y/127.

<sup>2</sup> 480Y/277 series also applies to the following voltages 380Y/220, 400Y/230, 415Y/240.

<sup>3</sup> 480 V Delta series also applies to the following voltages: 480Y/277V HRG.

<sup>4</sup> 600 V Delta series also applies to the following voltages: 600Y/347V HRG.

## Branch Circuit Overcurrent Protection and Disconnect Means

** DANGER**

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

- Use conductors rated for the Overcurrent Protection Device (OCPD) per applicable codes.
- Use conductors rated for the application per applicable codes.

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

Since the current drawn by the EMB device during normal operation is negligible, the EMB device can be connected to a dedicated, separate branch circuit or connected to a suitable existing branch circuit.

When connected to a separate, dedicated branch circuit, the OCPD setting must be selected to protect the conductors feeding the EMB device per applicable state and local building codes.

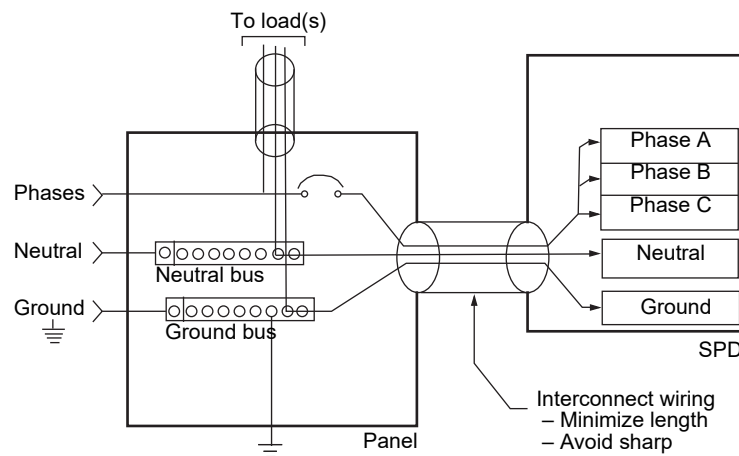
## Location of Surge Protective Device (SPD)

UL 1449 Type 1 SPDs have been designed and approved for line side applications prior to the main service disconnect without supplemental overcurrent protection. Type 2 SPDs must be installed on the load side of the main Overcurrent Protective Device (OCPD). All installations should either provide or include a disconnecting means.

Type 1 SPDs can also be used in Type 2 applications (load side of OCPD). When either Type 1 or Type 2 SPDs are used on the load side, they must be installed per local codes.

Locate the SPD as close as possible to the circuit mains being surge-limited to minimize the wire length and optimize SPD performance. Avoid long wire runs so that the device will perform as intended. To reduce the impedance that the wire displays to surge currents, the phase, neutral, and ground conductors (wye and high-leg delta configurations), or phase and ground conductors (delta configurations), must be routed within the same conduit and tightly bundled or twisted together to optimize device performance. Avoid sharp bends in the conductors. See Figures 2 and 3.

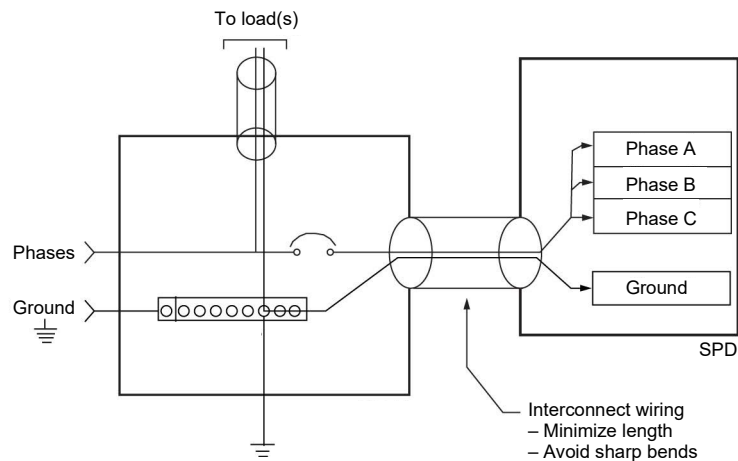
**Figure 2 – SPD Wiring for Wye and High-Leg Delta Configurations**





ENGLISH

**Figure 3 – SPD Wiring for Delta Configurations**



## System Grounding

### ⚠ CAUTION

#### **SURGE PROTECTIVE DEVICE DAMAGE AND POWER SYSTEM OVERVOLTAGE**

- Ungrounded power systems are inherently unstable and can produce excessively high line-to-ground voltages during certain fault conditions. During these fault conditions any electrical equipment, including an SPD, may be subjected to voltages which exceed their designed ratings. This information is being provided to the user so that an informed decision can be made before installing any electrical equipment on an ungrounded power system.
- Resistance-grounded power systems must be maintained in an overdamped state to limit voltage overshoot and duration during operation.
- Verification and adjustment of correct power system damping should be done:
  - Periodically as part of normal system maintenance.
  - Following power system modifications.

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

The EMB has SPD elements connected from phase to ground. It is critical that there be a robust and effective connection to the building grounding structure. The grounding connection must utilize an equipment grounding conductor run with the phase and neutral connection of the power system. Do not connect the SPD to a separate isolated ground. For best voltage suppression by the EMB SPD, use a single-point ground system where the service entrance grounding electrode system is connected to, and bonded to, all other available electrodes, building steel, metal water pipes, driven rods, etc. (for reference, see NEC Art 250). The ground impedance measurement of the electrical system must be as low as possible and in compliance with all applicable codes for sensitive electronic and computer systems.

**⚠ WARNING**

**INADEQUATE RACEWAY ELECTRICAL CONTINUITY**

- Install an insulated grounding conductor inside a metallic raceway when the raceway is used as an additional grounding conductor. Size the conductor in accordance with all applicable codes.
- Maintain adequate electrical continuity at all raceway connections.
- Do not use isolating bushings to interrupt a metallic raceway run.
- Do not use a separate isolated ground for the surge protective device.
- Verify proper equipment connections to the grounding system.
- Verify ground grid continuity by inspections and testing as part of a comprehensive electrical maintenance program.

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

## Wiring

**⚡⚡ DANGER**

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

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS 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.
- 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.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.
- Confirm the surge protective device voltage rating on the module or nameplate label is not less than the operating voltage.

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

**Table 2 – Wiring Diagram Location<sup>1</sup>**

Wiring for:	Figure and Page
Single-phase, three-wire, grounded installation	Figure 6 on page 11
Single-phase, two-wire, + ground, delta installation	Figure 7 on page 11
Three-phase, three- or four-wire, grounded WYE installation	Figure 8 on page 12
Three-phase, three- or four-wire, high-leg delta installation	Figure 9 on page 12
Three-phase, three-wire + ground, delta installation	Figure 10 on page 12

<sup>1</sup> See “Dry Contacts” on page 15 for dry contact wiring.

Follow steps 1 through 7 to make wiring connections:

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside any enclosure containing this equipment.
2. Confirm SPD is rated for your system by comparing voltage measurements to the Line Voltage (L-L, L-N) on the product label.
3. Identify proper location for the SPD. Locate as close as possible to the mains of the panel being surge-limited so the wires are as short as possible. Mount unit securely.

**Note:** The SPD must be installed in an accessible location (not within walls unless surface mounted with the EMBFM flush mount kit).

4. Install in accordance with national and local electrical codes and match the branch circuit Overcurrent Protection Device (OCPD) to the wire size.
5. Twist conductors 1/2 turn or more for every twelve inches of length.
6. Do not loop or coil wires. Be sure to maintain adequate wire bending space per NEC.
7. Use on solidly grounded systems unless the SPD model is designed for installation on ungrounded/HRG systems.

**NOTE:** On a high-leg delta installation, the high-leg of the power system must be connected to the B phase lug of the SPD.

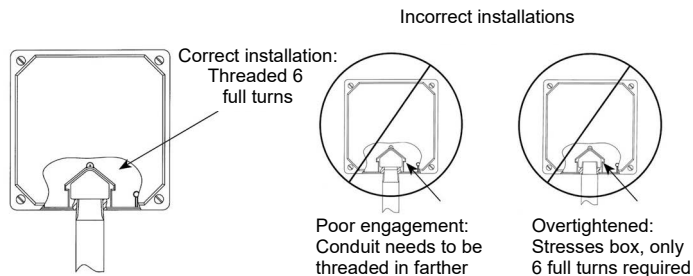
**⚡ ⚠ DANGER**

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

For outdoor installation use and appropriate weather sealing at the nipple (o-ring, sealing conduit, etc).

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

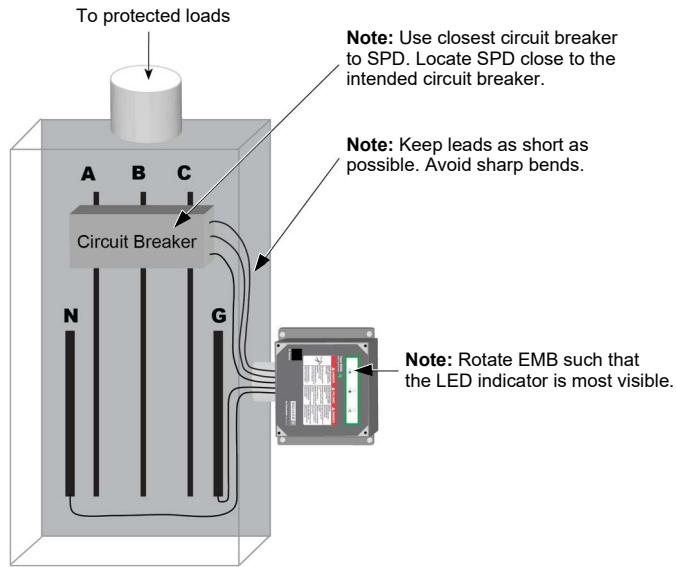
**Figure 4 – Conduit Installation**



**Figure 5 – Typical Panel Installation**

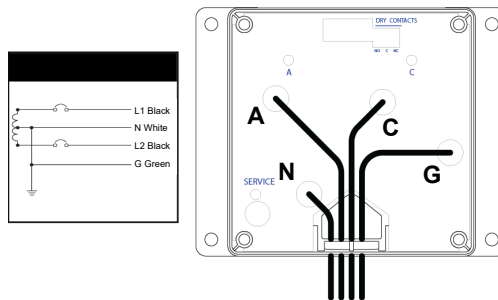
**Note 1:** The neutral conductor is not present on three-wire Wye grounded power systems.

**Note 2:** The high-leg of the power system must connect to the B phase lug of the SPD. The neutral conductor is not present on three-wire High-Leg Delta grounded power systems. For proper operation of the SPD diagnostics on these systems, bond the neutral and ground lugs together inside the SPD.

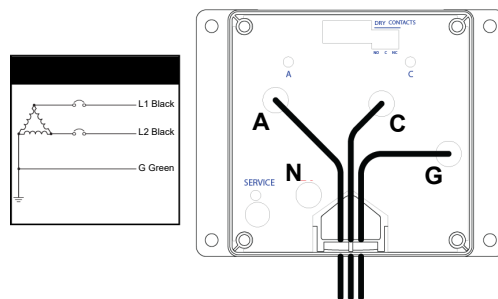


## EMB Wiring Diagrams

**Figure 6 – Single-Phase, Three-Wire, Grounded Installation**

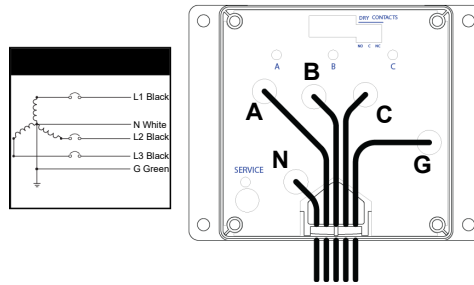


**Figure 7 – Single-Phase, two-Wire, Delta Installation**

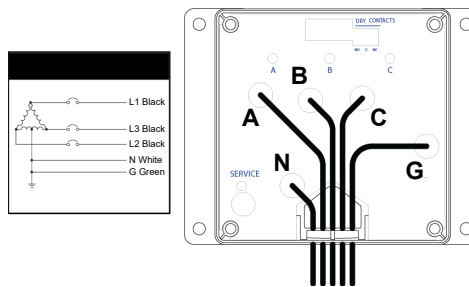


ENGLISH

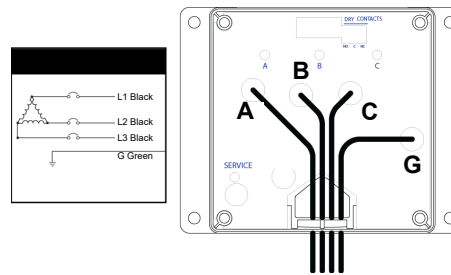
**Figure 8 – Three-Phase, three- or four-Wire, Grounded WYE Installation <sup>1</sup>**



**Figure 9 – Three-Phase, three- or four-Wire, High-Leg Delta Installation <sup>2</sup>**



**Figure 10 – Three-Phase, three-Wire, Delta Installation**



# Installation

⚠ ⚠ **DANGER**

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

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS 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.
- 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.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.

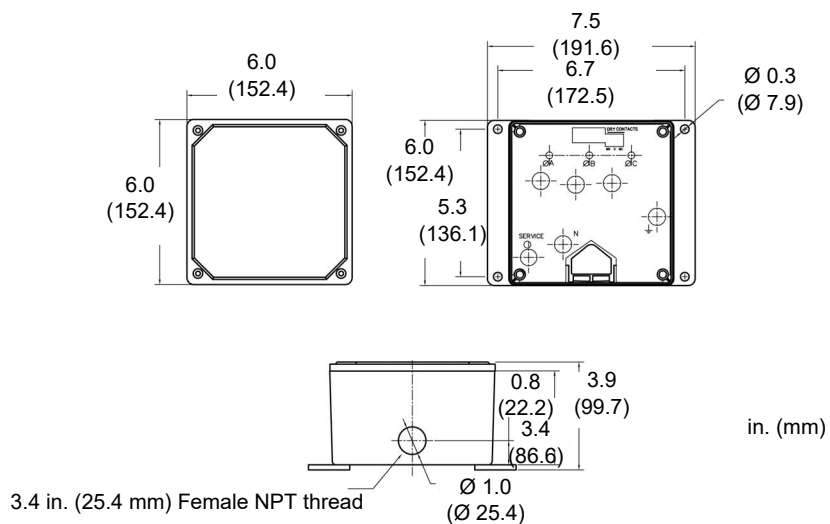
**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

## Surface Mount Installation

**Note:** Mount the unit as close as possible to the protected panel.

1. Make perforations on the wall according to the screw holes located on the enclosure. See Figure 11. (Rotate dimensions 90° as appropriate depending on orientation).
2. Configure the electrical conductor and conduit connection consistent with the installation instructions on pages 9 through 13.
3. Install faceplate/cover, applying a torque of 5 lb-in (0.5 N•m) to the four screws, prior to energizing and testing the unit.

**Figure 11: General Dimensions**



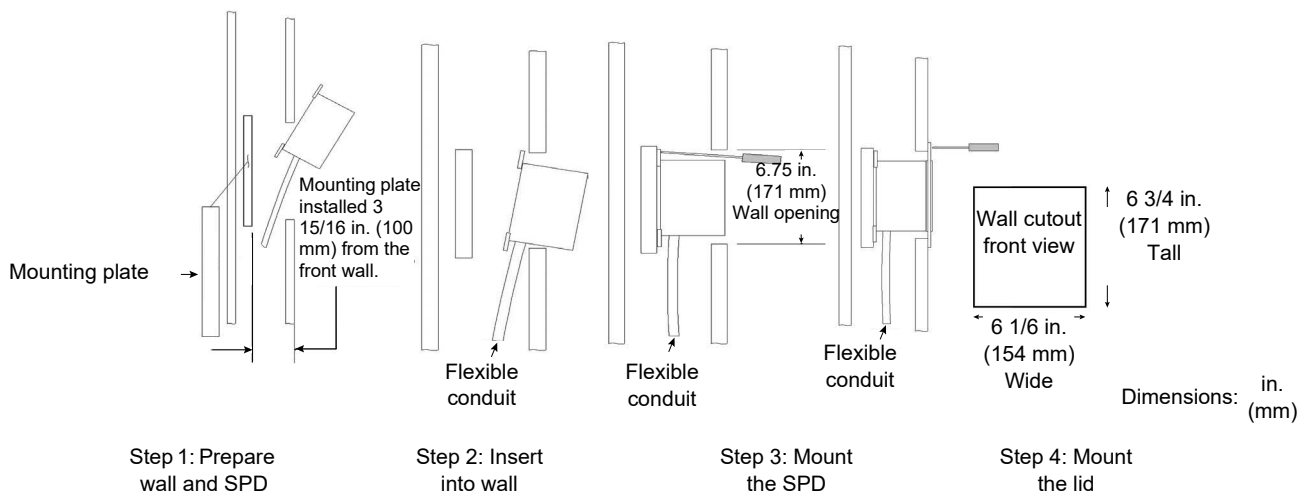
ENGLISH

# Flush Mount Installation

**Note:** Mount the unit as close as possible to the protected panel.

1. Create a wall opening 6 3/4 x 6 1/16 in. and 3 15/16 in. of clearance. See Figure 12. (Rotate dimensions 90° as appropriate depending on orientation).
2. Configure an appropriate backing plate inside the wall cavity 3 15/16 inches from the wall face such that the unit will be supported from its back.
3. Configure the electrical conductor and conduit connection consistent with the installation instructions on pages 9 through 13. Preplan connections such that they are completed prior to fastening the unit to the backing plate.
4. Install faceplate/cover, applying a torque of 5 lb-in. (0.5 N•m) to the four screws, prior to energizing and testing the unit.

**Figure 12 – Flush Mount**



**NOTE:** Supplemental instructions for deep wall mounting walls over 4 in. (101 mm) thick using the enclosed mounting feet.

## Operation

**⚠️ ⚠️ DANGER**

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

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS 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.
- 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.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.

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

## LED Status Indicators

Diagnostic LEDs are located on the front of the EMB SPD device. They operate as follows:

- Verify that all phase voltages are present. If any of the LEDs are not illuminated, the device may not be installed correctly. Check the power supply and service voltage. Upon energizing the SPD, check the LED status.
- If all of the LEDs are illuminated, surge suppression is operating.
- If one or more LEDs are not illuminated, there is a loss of surge suppression on that phase.
- If an inoperative condition occurs the device must be replaced by qualified electrical personnel.

**Figure 13 – Diagnostic Operation**



Indicator light ON = OK  
Indicator Light OFF =  
loss of surge suppression on  
that phase and  
audible alarm ON = Loss of  
surge suppression

Indicator light ON (red) =  
loss of surge suppression

## Audible Alarm

The audible alarm does not have a silence switch. Silence the alarm by removing power from the SPD. The alarm indicates that the device needs replacement by qualified electrical personnel.

## Dry Contacts

**⚠️ ⚠️ DANGER**

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

- Use 600 Vac rated dry contact wiring.
- Dry contact wiring must have less than 1/16 in. (1.6 mm) exposed wire from the dry contact block.
- Do not supply more than 24 V dc / 24 V ac and no more than a current of 2 A.

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

The EMB series SPD device is provided with dry contacts. The unpowered state shall be closed between the common wire and the normally closed wire. This is also the alarm condition. The opposite state, closed between the common wire and the normally open wire, indicates that power is on to the unit and that no alarm condition exists (See Table 3). These dry contact leads can be used for remote indication of the SPD operating status to a computer interface board or emergency management system. Also, these dry contact leads are designed to work with the SPD remote monitor option described in the following section.



ENGLISH

Higher energy applications may require additional relay implementation outside the SPD. Damage to the SPD’s relay caused by use with energy levels in excess of those discussed in this instruction bulletin are not covered by warranty. For application questions, call the SurgeLogic Technical Assistance Group at (800) 577-7353.

**Table 3 – Dry Contact Configuration**

Dry Contact Terminal	Power off or Alarm Condition	Power on and no Alarm Condition
N/O (Normally Open)	Closed	Open
COM Common	Common	Common
N/C Normally Closed	Open	Closed

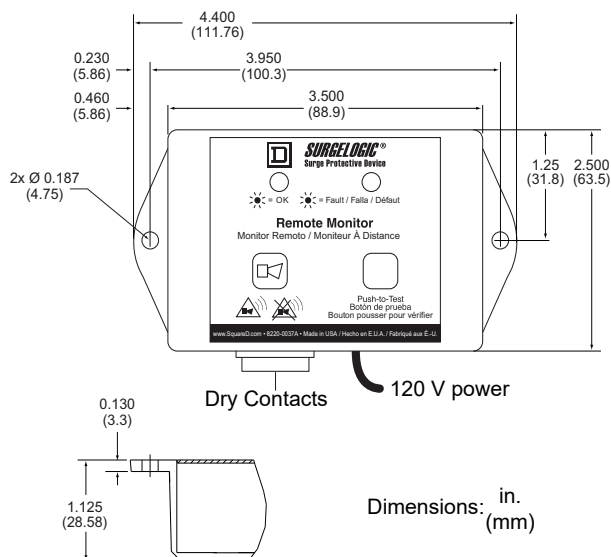
### Remote Monitor Option

The remote monitor option has two LEDs, one red and one green, and an audible alarm with an enable/disable switch. Normal status is a lit green LED, and no audible alarm. To test the integrity of the remote monitor, press the push-to-test switch. The green LED will turn off, the red LED will turn on, and the alarm will sound, if the alarm is enabled. Releasing the switch will complete the test; the red LED will turn off, the green LED will turn on and the alarm will shut off.

If suppression on any phase is lost, the green LED will turn off, the red LED will illuminate and an alarm will sound. The audible alarm can be silenced by pushing the alarm enable/disable/test switch. The alarm will silence and the green alarm LED will not be lit. The red LED will continue to be illuminated until the inoperative condition has been cleared.

The remote monitor includes a 120 V ac to 12 V dc adapter with a six-foot power cord. Connections are made to the EMB SPD diagnostic panel with the twenty-four inch (61 cm) dry contact leads (provided). To extend the remote monitor further (up to 1,000 ft. (305 m), use an additional length of solid or stranded 22 to 14 AWG wire (not provided).

**Figure 14 – Remote Monitor Option (TVS12RMU)**



## Preventive Maintenance

### **DANGER**

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

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS 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.
- 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.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.

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

Inspect the SPD periodically to maintain reliable system performance and continued transient voltage surge suppression. During this inspection, check the state of the display LED status indicators.

Schneider Electric USA, Inc.  
800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
[www.se.com/us](http://www.se.com/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 trademarks and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2023 Schneider Electric All Rights Reserved

BQT42902, 12/2023  
Replaces 9501, 07/2018

# SurgeLogic™ EMB Surge Protective Device (SPD)

Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias EMB

Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) EMB

Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation

BQT42902  
12/2023

Conservar para uso futuro.



ESPAÑOL



<b>Precauciones</b> .....	<b>3</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>Desempaque e inspección preliminar</b> .....	<b>5</b>
<b>Almacenamiento</b> .....	<b>5</b>
<b>Placa de datos</b> .....	<b>5</b>
<b>Consideraciones para la ubicación del SPD</b> .....	<b>5</b>
Medio ambiente .....	5
Ruido audible .....	6
Montaje .....	6
Espacio libre necesario para realizar servicios de mantenimiento .....	6
Rendimiento del equipo .....	6
<b>Especificaciones eléctricas</b> .....	<b>6</b>
Aplicación .....	6
Tensión nominal .....	6
Protección contra sobrecorrientes del circuito derivado y dispositivo de desconexión .....	8
Ubicación del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias (SPD) .....	8
<b>Conexión a tierra del sistema</b> .....	<b>9</b>
<b>Alambrado</b> .....	<b>11</b>
Diagramas de alambrado del EMB .....	13
Instalación .....	15
Instalación de montaje para sobreponer .....	15
Instalación de montaje para empotrar .....	16
Funcionamiento .....	17
Indicadores de estado LED .....	17
Alarma audible .....	18
Contactos secos .....	18
Opción de monitor remoto .....	18
<b>Servicio de mantenimiento preventivo</b> .....	<b>20</b>

## Precauciones

### PELIGRO

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

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.

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

### **AVISO**

#### **PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN DEL CIRCUITO DERIVADO / PÉRDIDA DE SUPRESIÓN DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS.**

- Realice inspecciones periódicas a las luces indicadoras de estado del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias como parte del programa de mantenimiento preventivo.
- De inmediato sustituya el dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias cuando se active una alarma.
- Utilice contactos secos para emitir una señal de alarma al sistema de supervisión central en las instalaciones no supervisadas por personal, difíciles de acceder, o críticas.
- Utilice múltiples dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias para obtener redundancia en las aplicaciones críticas.

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

Quando llegan al fin de su vida útil, los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias (SPD) pueden perder su habilidad de suprimir parásitos de tensión transitorios en el sistema de alimentación e intentar extraer corriente excesiva de la línea. Este SPD está equipado con componentes de sobrecorriente y sobrecalentamiento que desconectarán automáticamente los elementos de supresión de sobretensiones transitorias provenientes de la línea principal en caso de que lleguen al fin de su vida útil. Es posible que el fusible o interruptor automático derivado que alimenta al SPD se dispare. Modere el disparo

del interruptor automático derivado o fusible que alimenta al SPD coordinando los elementos de supresión de sobretensiones transitorias con los circuitos derivados.

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

## ⚠ PRECAUCIÓN

### PÉRDIDA DE SUPRESIÓN DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

- No energice el dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias sino hasta que el sistema eléctrico haya sido completamente instalado, inspeccionado y probado.
- Asegúrese de que todos los conductores estén conectados y funcionando.
- Verifique la tensión nominal del dispositivo y del sistema antes de energizar.
- Realice las pruebas de rigidez dieléctrica al aislamiento, o cualquier otra prueba donde los componentes del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias vayan a ser sometidos a tensiones más altas que la tensión nominal de conexión, con el neutro y el dispositivo SPD desconectados de la fuente de alimentación.

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

ESPAÑOL

## Introducción

## ⚠⚠ PELIGRO

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

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.

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

**Nota:** Para obtener asistencia de diagnóstico de problemas, póngase en contacto con el grupo de asistencia técnica Surgelogic llamando al 1-800-577-7353 (en EUA).

La instalación apropiada es fundamental para maximizar la efectividad y el rendimiento del SPD EMB. Siga los pasos delineados en este boletín de instrucciones para asegurarse de obtener una instalación correcta. Lea todas las instrucciones de este boletín antes de comenzar la instalación. Estas instrucciones no deberán utilizarse como un sustituto del código nacional eléctrico de los EUA (NEC), NOM-001-SEDE ni de los códigos locales. Revise todos los códigos eléctricos correspondientes y asegúrese de que cumple con ellos. La instalación de los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias EMB deberá realizarla solamente personal eléctrico calificado.

## Desempaque e inspección preliminar

Realice una inspección visual de la caja de embalaje para ver si encuentra daños o indicaciones de un manejo inadecuado del equipo antes de desempacarlo. Retire el material de embalaje y revise el equipo para ver si encuentra daños obvios causados durante el envío. Si encuentra algún daño causado durante el envío o debido al manejo inadecuado, notifique de inmediato a la compañía de transporte.


## Almacenamiento

Almacene el dispositivo en un lugar seco y limpio. Temperatura ambiente de almacenamiento: -40 °C a +60 °C (-40 °F a +140 °F). No deseche el material de embalaje sino hasta después de haber instalado el equipo.

## Placa de datos

La placa de datos se encuentra situada en el costado de la unidad.

**Figura 1: Placa de datos del EMB**

<b>Catalog</b>		<b>SQUARE D</b>
<b>Surge current per phase</b>		
Voltage	Phase	SPD Type
Frequency		Enclosure
VPR:		_____
MCOV:		_____
SCCR:		_____
In:		_____
Plant QR Code		Customer QR Code
Plant Code	Date Code	UL1449
Made in Mexico		
Label Part Number	REV:___	

## Consideraciones para la ubicación del SPD

### Medio ambiente

Este dispositivo ha sido diseñado para funcionar en temperaturas ambientales de -20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F), con humedad relativa de 0 a 95% sin condensación. El gabinete del dispositivo es de tipo 4X.

## Ruido audible

El ruido de fondo del dispositivo es insignificante y no es un elemento limitante de la ubicación de instalación.

## Montaje

El dispositivo ha sido diseñado para ser montado sobre una superficie. Se encuentra disponible un kit de montaje para empotrar adicional (EMBFM), si es necesario.

## Espacio libre necesario para realizar servicios de mantenimiento

El espacio libre necesario para realizar servicios de mantenimiento debe cumplir con todos los requisitos de los códigos correspondientes.

## Rendimiento del equipo

Para obtener una supresión óptima de transitorios, coloque el SPD lo más cerca posible de los circuitos protegidos para minimizar la longitud de los cables. Al minimizar la longitud del cable se reduce la impedancia entre los circuitos y el SPD.

Consulte los valores de nivel de protección (VPR) en la placa de datos del SPD. Estos valores VPR fueron obtenidos probando el SPD con conductores de 6 pulgadas de largo de acuerdo con la norma UL1449: Por cada 1 pie adicional de cable de más de 6 pulgadas, el valor VPR efectivo aumenta aproximadamente 160 volts.

## Especificaciones eléctricas

### ⚠ ADVERTENCIA

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

Confirme que la tensión nominal del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias, especificada en el módulo o la placa de datos, no sea menos que la tensión de funcionamiento.

**El incumplimiento de estas estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves.**

## Aplicación

Apto para su uso en un circuito capaz de suministrar un valor máximo de corriente eficaz de 200 kA simétricos.

EMB11, EMB12 and EMB12F: Apto para su uso en un circuito capaz de suministrar un valor máximo de corriente eficaz de 100 kA simétricos.



## Tensión nominal

Antes de montar el SPD, asegúrese de que el dispositivo tenga la misma tensión nominal que la red de distribución eléctrica en que esté instalado. Compare la tensión especificada en la placa de datos o número de modelo en el SPD con la placa de datos del equipo de distribución eléctrica.

La persona encargada de proporcionar las especificaciones o el usuario del dispositivo deberá estar familiarizado con la configuración y la disposición de la red de energía en la que se instalará el SPD. La configuración del sistema de cualquier red de distribución eléctrica está basada rigurosamente en la configuración de los devanados secundarios del transformador que suministran a la carga o entrada principal de acometida. Inclusive si los devanados del transformador están conectados o no a tierra a través de un conductor de puesta a tierra. Sin embargo, la configuración de la red no está basada en la conexión de ninguna carga o equipo específico de una red de distribución eléctrica particular. Consulte la tabla 1 para conocer la tensión de acometida de cada SPD.

**Tabla 1: Tensiones nominales del EMB**

Tensión de acometida	Corriente nominal máxima por fase debido a las sobretensiones	Número de catálogo
120 V 1 fase, 2 hilos + tierra	200 kA	EMB02F
120/240 V, 1 fase, 3 hilos + tierra	100 kA	EMB11
	200 kA	EMB12
	200 kA	EMB12F
208Y/120 V, 3 fases, 4 hilos + tierra <sup>1</sup>	100 kA	EMB21
	200 kA	EMB22
	200 kA	EMB22F
240/120 V, 3 fases (conexión en delta con extremo alto) 4 hilos + tierra	100 kA	EMB31
	200 kA	EMB32
480Y/277 V, 3 fases, 4 hilos + tierra <sup>2</sup>	100 kA	EMB41
	200 kA	EMB42
	200 kA	EMB42F
Conexión en delta de 480 V, 3 fases, 3 hilos + tierra <sup>3</sup>	100 kA	EMB51
	200 kA	EMB52
Conexión en delta de 240 V, 3 fases, 3 hilos + tierra	100 kA	EMB61
	200 kA	EMB62
240 V 1 fase, 2 hilos + tierra	200 kA	EMB72
	200 kA	EMB72F
600Y/347 V, 3 fases, 4 hilos + tierra	100 kA	EMB81
	200 kA	EMB82
	200 kA	EMB82F
Conexión en delta de 600 V, 3 fases, 3 hilos + tierra <sup>4</sup>	100 kA	EMB91
277/480V 1 fase, 3 hilos + tierra	200 kA	EMBA2F


<sup>1</sup> La serie 208Y/120 también es aplicable para las tensiones de 220Y/127.

<sup>2</sup> La serie 480Y/277 también es aplicable para las tensiones de 380Y/220, 400Y/230, 415Y/240.

<sup>3</sup> 480 V en delta es también aplicable para las siguientes tensiones: 480Y/277V HRG (conectado a tierra con alta resistencia).

<sup>4</sup> 600 V en delta es también aplicable para las siguientes tensiones: 600Y/347V HRG (conectado a tierra con alta resistencia).

## Protección contra sobrecorrientes del circuito derivado y dispositivo de desconexión

 <b>PELIGRO</b>
<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice conductores apropiados para el dispositivo de protección contra sobrecorrientes (DPCS) según los códigos correspondientes.</li> <li>• Utilice conductores apropiados para la aplicación según los códigos correspondientes.</li> </ul> <p><b>El incumplimiento de estas estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.</b></p>

ESPAÑOL

Un dispositivo de protección contra sobrecorriente (DPCS) del circuito derivado ya sea un interruptor automático o fusible, debe ser provisto para el dispositivo EMB tipo 2. El DPCS del circuito derivado deberá proporcionar o incluir un dispositivo de desconexión.

Puesto que la corriente consumida por el dispositivo EMB durante un funcionamiento normal es insignificante, el dispositivo EMB puede ser conectado a un circuito derivado dedicado separado, o bien, conectado a un circuito derivado apropiado existente.

Cuando está conectado a un circuito derivado dedicado separado, el ajuste del DPCS debe ser seleccionado para proteger los conductores que alimentan al dispositivo EMB según los códigos de construcción locales y estatales aplicables.

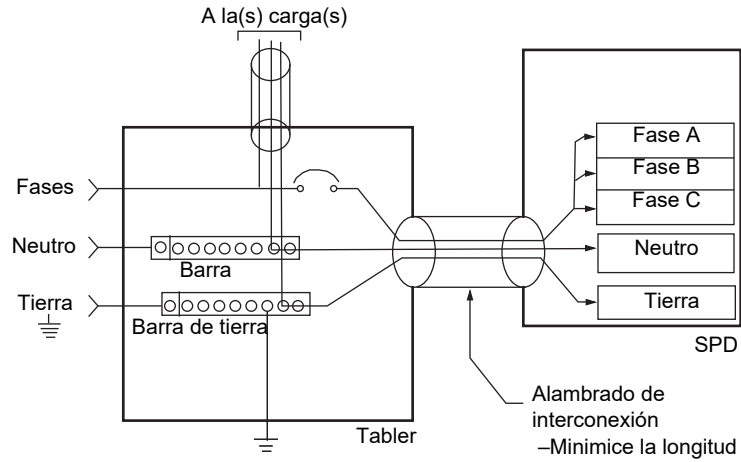
## Ubicación del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias (SPD)

Los SPD UL 1449 tipo 1 han sido diseñados y aprobados para aplicaciones del lado de línea adelante de la desconexión de acometida principal sin protección contra sobrecorriente adicional. Los SPD tipo 2 deben ser instalados en el lado de carga del dispositivo de protección contra sobrecorriente principal (OCPD). Todas las instalaciones deben proporcionar o incluir un medio de desconexión.

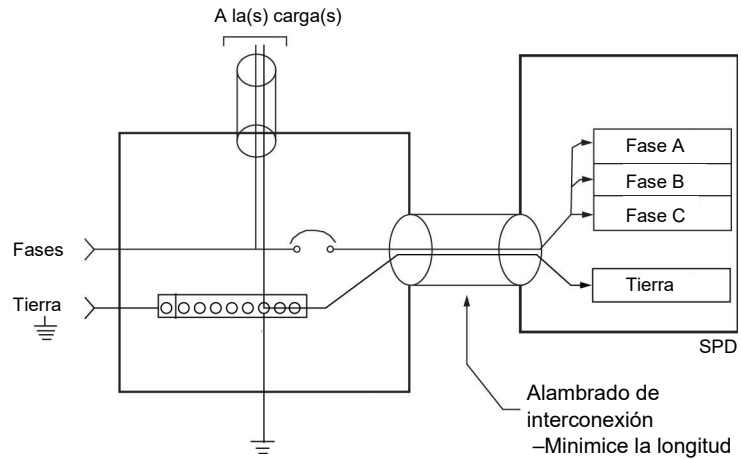
Los SPD tipo 1 también se pueden utilizar en aplicaciones de tipo 2 (lado de carga del OCPD). Cuando los SPD de tipo 1 o tipo 2 se utilizan en el lado de carga, éstos deben ser instalados según los códigos locales.

Coloque el SPD lo más cerca posible a la red eléctrica del circuito que se está protegiendo con sobretensión transitoria limitada para minimizar la longitud del cable y optimizar el funcionamiento del SPD. Evite tendidos largos de cable para que el equipo funcione correctamente. Para reducir la impedancia que los conductores ofrecen a las sobrecorrientes transitorias, los conductores de fase, neutro y puesta a tierra (configuraciones en delta con extremo alto y estrella), o conductores de fase y tierra (configuraciones en delta) deberán ser enrutados dentro del mismo tubo conduit y amarrarse o trenzarse fuertemente para optimizar el funcionamiento del dispositivo. Evite doblar los conductores en ángulo recto. Vea las figuras 2 y 3.

**Figura 2: Alambrado del SPD para las configuraciones en delta con extremo alto y en estrella**



**Figura 3: Alambrado del SPD para las configuraciones en delta**



## Conexión a tierra del sistema

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### DAÑO AL DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS Y SOBRETENSIÓN EN EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

- No conecte los dispositivos diseñados para usarse en sistemas de alimentación sólidamente puestos a tierra en sistemas de alimentación no puestos a tierra o con alta resistencia a tierra (por ejemplo, HRG).
- Asegúrese de que el equipo de acometida esté conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y normas correspondientes.
- Asegúrese de que la terminal de neutro del transformador del sistema de alimentación que alimenta al dispositivo esté conectada a la tierra del sistema de acuerdo con todos los códigos y normas correspondientes.

**El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado lesiones o provocar daños en el equipo.**

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### DAÑO AL SPD Y SOBRETENSIÓN EN EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

- Los sistemas de alimentación sin conexión a tierra son inherentemente inestables y pueden producir tensiones excesivamente altas de línea a tierra durante ciertas condiciones de falla. Durante estas condiciones de falla cualquier equipo eléctrico, incluyendo un SPD, puede ser sometido a tensiones que excedan sus valores nominales para los cuales fueron diseñados. Esta información se proporciona al usuario para que pueda tomar decisiones informadas antes de instalar cualquier equipo eléctrico en un sistema de alimentación sin conexión a tierra.
- Los sistemas de alimentación con resistencia a tierra deben mantenerse en un estado de sobreamortiguación para limitar la duración y el exceso de tensión durante el funcionamiento.
- Es necesario realizar la verificación y ajuste correcto de amortiguación del sistema de alimentación:
  - Periódicamente y como parte de un servicio de mantenimiento normal.
  - Después de realizar modificaciones al sistema de alimentación.

**El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado lesiones o provocar daños en el equipo.**

El EMB tiene elementos del SPD conectados de fase a tierra. Es fundamental que exista una conexión robusta y eficaz a la estructura de tierra del edificio. La conexión de puesta a tierra debe utilizar un tendido de conductores de puesta a tierra del equipo con la conexión de fase y neutro del sistema de alimentación. No conecte el SPD a una tierra aislada separada. Para obtener una mejor supresión de tensión del SPD EMB, utilice un sistema de conexión a tierra de un solo punto en el que el sistema de electrodos de puesta a tierra de acometida esté conectado y unido a todos los demás electrodos disponibles, a elementos de acero del edificio, tubería de agua de metal, varillas de accionamiento, etc. (consulte el NEC

Art 250 para obtener referencias). La medición de impedancia de conexión a tierra del sistema eléctrico debe ser lo más baja posible y deberá cumplir con todos los códigos aplicables adecuados para el equipo electrónico sensible y sistemas de computadoras.


## **AVISO**

### **CONTINUIDAD ELÉCTRICA INADECUADA DE LA CANALIZACIÓN**

- Instale un conductor de puesta a tierra aislado dentro de una canalización metálica cuando ésta se utiliza como un conductor de puesta a tierra adicional. Elija el tamaño de conductor de acuerdo con lo establecido en las normas y los códigos aplicables.
- Mantenga una continuidad eléctrica adecuada en todas las conexiones de la canalización.
- No utilice pasamuros aislados para interrumpir un tendido de canalización metálica.
- No utilice una conexión a tierra aislada separada para el dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias.
- Revise las conexiones al equipo y asegúrese de que esté correctamente conectado al sistema de puesta a tierra.
- Verifique la continuidad de la red de distribución del sistema de puesta a tierra realizando inspecciones y pruebas como parte de un programa completo de servicio de mantenimiento eléctrico.

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

## Alambrado


**PELIGRO**

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

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.
- Confirme que la tensión nominal del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias, especificada en el módulo o la placa de datos, no sea menos que la tensión de funcionamiento.

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

**Tabla 2 – Ubicación del diagrama de alambrado<sup>1</sup>**

Alambrado para:	Figura y página
Instalación con conexión a tierra de una fase, tres hilos	Vea la figura 6 en la página 14
Instalación con conexión en delta de una fase, dos hilos + tierra	Vea la figura 7 en la página 14
Instalación en estrella con conexión a tierra de tres fases, 3 ó 4 hilos	Vea la figura 8 en la página 15
Instalación en delta con extremo alto de 3 fases, 3 ó 4 hilos	Vea la figura 9 en la página 15
Instalación en delta de tres fases, tres hilos + tierra	Vea la figura 10 en la página 15

<sup>1</sup> Consulte la página 19 para obtener detalles del alambrado de los contactos secos.

Siga los pasos 1 a 7 para realizar las conexiones de alambrado:

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera del gabinete que contiene este equipo.
2. Asegúrese de que el SPD sea adecuado para su sistema comparando las mediciones de tensión en la tensión de línea (L-L, L-N), especificadas en la etiqueta del producto.

- Identifique la ubicación apropiada para el SPD. Colóquelo lo más cerca posible a la red eléctrica del tablero que se está protegiendo para que los conductores sean lo más corto posible. Sujete la unidad firmemente.

**Nota:** El SPD debe instalarse en una ubicación accesible (no dentro de paredes a menos que haya sido montado en superficie con el kit de montaje para empotrar EMBFM).

- Realice la instalación de acuerdo con lo especificado en el Código nacional eléctrico de EUA (NEC), NOM-001-SEDE y otros códigos locales, y utilice un dispositivo de protección contra sobrecorriente (DPCS) del circuito derivado apropiado para el tamaño de conductor.
- Tuerza los conductores  $\frac{1}{2}$  vuelta o más por cada 12 pulgadas de longitud.
- No haga bucles ni enrolle los cables. Asegúrese de mantener un espacio adecuado para el doblar de los cables según las especificaciones del NEC y NOM-001-SEDE.
- Utilice sólo en sistemas sólidamente conectados a tierra a menos que el SPD (según el modelo) haya sido diseñado para su instalación en sistemas HRG (conectado a tierra con alta resistencia)/sin conexión a tierra.

**NOTA:** En una instalación delta con extremo alto, el extremo alto del sistema de alimentación deberá conectarse a la zapata de la fase B del SPD.

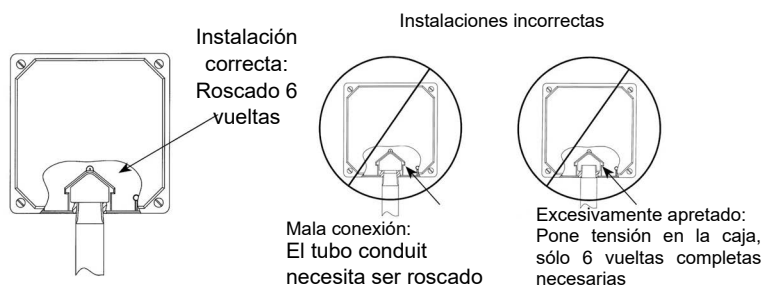
## ⚠ ADVERTENCIA

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

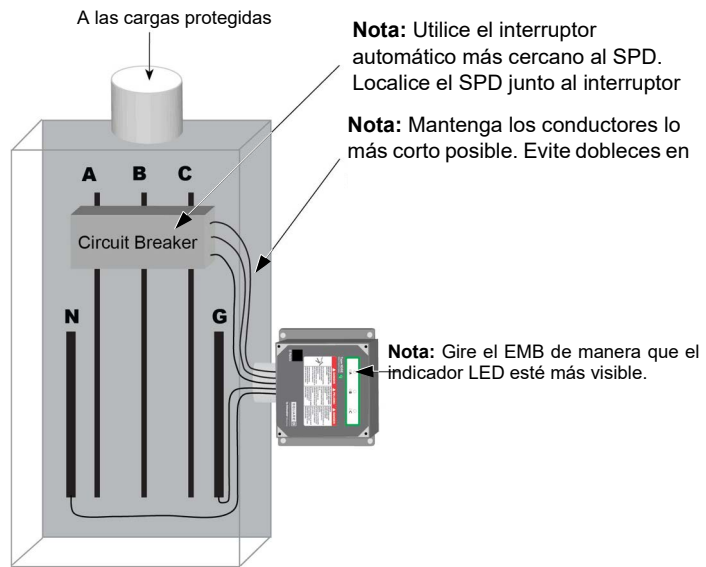
Para su instalación en el exterior utilice un sello impermeable adecuado en la boquilla (anillo "O", tubo conduit sellador, etc.).

**El incumplimiento de estas estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves.**

Figura 4: Instalación del tubo conduit

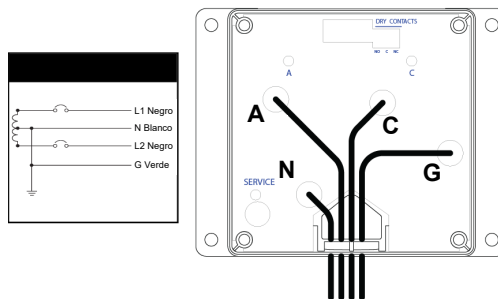


**Figura 5: Instalación típica del tablero**

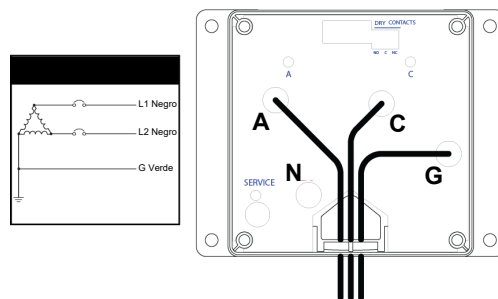


## Diagramas de alambrado del EMB

**Figura 6: Instalación con conexión a tierra de una fase, tres hilos**

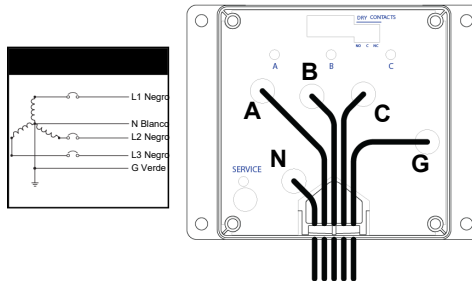


**Figura 7: Instalación con conexión en delta de una fase, dos hilos**

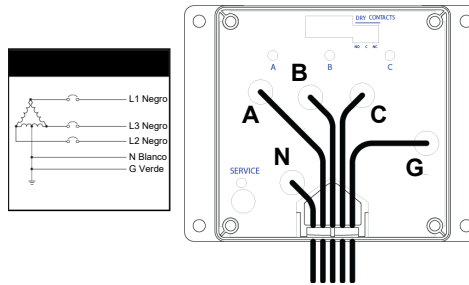




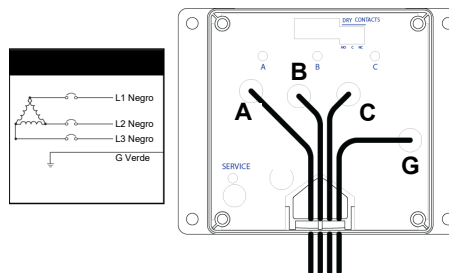
**Figura 8: Instalación en estrella con conexión a tierra de tres fases, 3 ó 4 hilos <sup>1</sup>**



**Figura 9: Instalación en delta con extremo alto de 3 fases, 3 ó 4 hilos <sup>2</sup>**



**Figura 10: Instalación en delta de tres fases, 3 hilos**



**Nota 1:** Los sistemas de alimentación con conexión a tierra en estrella de tres hilos no tienen conductor de neutro. Para obtener el diagnóstico de funcionamiento apropiado del SPD en estos sistemas, conecte juntos el neutro y las zapatas de tierra dentro del SPD.

**Nota 2:** El extremo alto del sistema de alimentación debe conectarse a la zapata de la fase B del SPD. Los sistemas de alimentación con conexión a tierra en delta con extremo alto de tres hilos no tienen conductor de neutro. Para obtener el diagnóstico de funcionamiento apropiado del SPD en estos sistemas, conecte juntos el neutro y las zapatas de tierra dentro del SPD.

## Instalación

### ⚡ ⚠ PELIGRO

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

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.

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

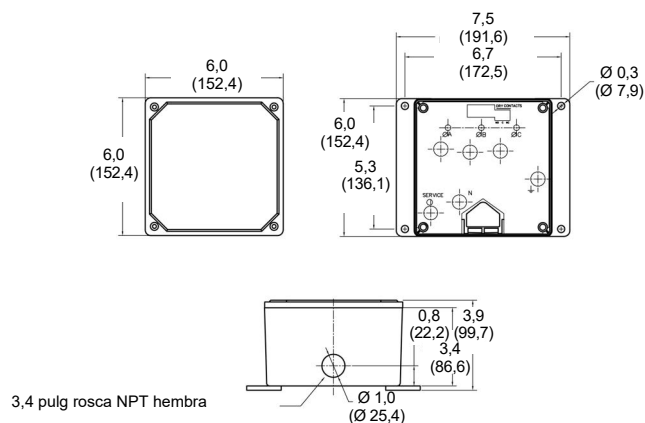
ESPAÑOL

## Instalación de montaje para sobreponer

**Nota:** Monte la unidad lo más cerca posible al tablero protegido.

1. Realice perforaciones en la pared según los agujeros de los tornillos situados en el gabinete. Vea la figura 11. (Gire 90° como sea apropiado, según la orientación).
2. Configure las conexiones de tubo conduit y los conductores eléctricos de acuerdo con las instrucciones de instalación en las páginas 9 a 13.
3. Instale la placa frontal/cubierta, aplicando un par de 5 lbs-pulg (0,5 N•m) a los cuatro tornillos, antes de energizar y probar la unidad.

**Figure 11 : Dimensiones generales**

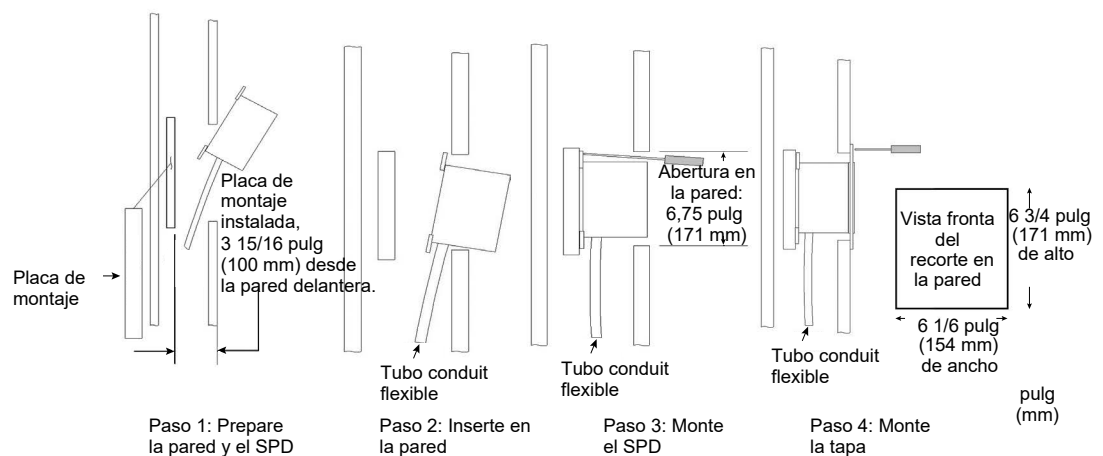


## Instalación de montaje para empotrar

**Nota:** Monte la unidad lo más cerca posible al tablero protegido.


1. Haga una abertura en la pared de 6 3/4 pulg x 6 1/16 pulg (171 mm x 154 mm) y un espacio libre de 3 15/16 pulg (100 mm). Vea la figura 12. (Gire 90° como sea apropiado, según la orientación).
2. Instale una contraplaca dentro de la abertura de la pared de 3 15/16 pulg (100 mm) desde la parte delantera de la pared de manera que la unidad tenga soporte desde la parte posterior.
3. Configure las conexiones de tubo conduit y los conductores eléctricos de acuerdo con las instrucciones de instalación en las páginas 9 a 13. Prepare las conexiones de manera que estén finalizadas antes de sujetar la unidad a la contraplaca.
4. Instale la placa frontal/cubierta, aplicando un par de 5 lbs-pulg (0,5 N•m) a los cuatro tornillos, antes de energizar y probar la unidad.

Figure 12 : Montaje para empotrar



**Nota:** Instrucciones complementarias para montaje en pared profunda (paredes de más de 4 pulgadas (101 mm) de grueso usando las patas de montaje incluidas).

## Funcionamiento


**PELIGRO**

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

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.

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

## Indicadores de estado LED

Los LED de diagnóstico están situados en la parte frontal del SPD EMB y funcionan de la siguiente manera:

- Verifique que todas las tensiones de fase estén presentes. Si alguno de los LED no se ilumina, es posible que el dispositivo no esté instalado correctamente. Verifique la fuente de alimentación y la tensión de acometida. Al energizar el SPD, revise el estado de los LED.
- Si todos los LED están iluminados, la supresión de sobretensiones transitorias está funcionando.
- Si uno o más LED no están iluminados, se ha perdido la supresión de sobretensiones transitorias en esa fase.
- Si se produce una condición inoperante, el dispositivo debe ser sustituido por personal eléctrico especializado.

**Figura 13: Diagnóstico de funcionamiento**



Luz indicadora ON = Buen estado  
Luz indicadora OFF = Pérdida de supresión de sobretensión en esa fase y

Luz indicadora ON (roja) = Pérdida de supresión de

## Alarma audible

La alarma audible no tiene un interruptor de silencio. Silencie la alarma retirando la alimentación del SPD. La alarma es una indicación para el personal eléctrico especializado de la necesidad de sustituir el dispositivo.

## Contactos secos

**⚡ ⚠ PELIGRO**

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

- Emplee el alambrado para contactos secos de 600 V~ nominales.
- El alambrado para contactos secos deberá tener una sección de cable desnudo de menos de 1,6 mm (1/16 pulg) desde el bloque de contactos secos.
- No suministre más de 24 Vcd / 24 V~ ni tampoco una corriente de más de 2 A.

**El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.**

El SPD serie EMB viene con contactos secos. El estado desenergizado debe estar cerrado entre el conductor común y el conductor normalmente cerrado. Esto es también la condición de alarma. El estado opuesto, cerrado entre el conductor común y el conductor normalmente abierto, indica que la unidad está energizada y que no existe ninguna condición de alarma (consulte la tabla 3). Estos conductores de contactos secos se utilizan para proporcionar información remota sobre el estado de funcionamiento del SPD a una tarjeta de interfaz con la computadora, o bien, a un sistema de gestión de emergencia. Asimismo, estos conductores de contactos secos han sido diseñados para funcionar con la opción de monitor remoto del SPD, descrita en la siguiente sección.

Es posible que las aplicaciones que necesiten mayor energía tengan que agregar un relevador adicional fuera del SPD. Daños al relevador del SPD causados por niveles de energía mayores que los valores sugeridos en este boletín de instrucciones no están cubiertos por la garantía. Si tiene alguna pregunta con respecto a la aplicación, póngase en contacto con el grupo de asistencia técnica Surgelogic llamando al (800) 577-7353 (en EUA).

**Tabla 3: Configuración de los contactos secos**

Terminal del contacto seco	Desenergizado o condición de alarma	Energizado y sin condición de alarma
N/A (normalmente abierto)	Cerrado	Abierto
COM Común	Común	Común
N/C Normalmente cerrado	Abierto	Cerrado

## Opción de monitor remoto

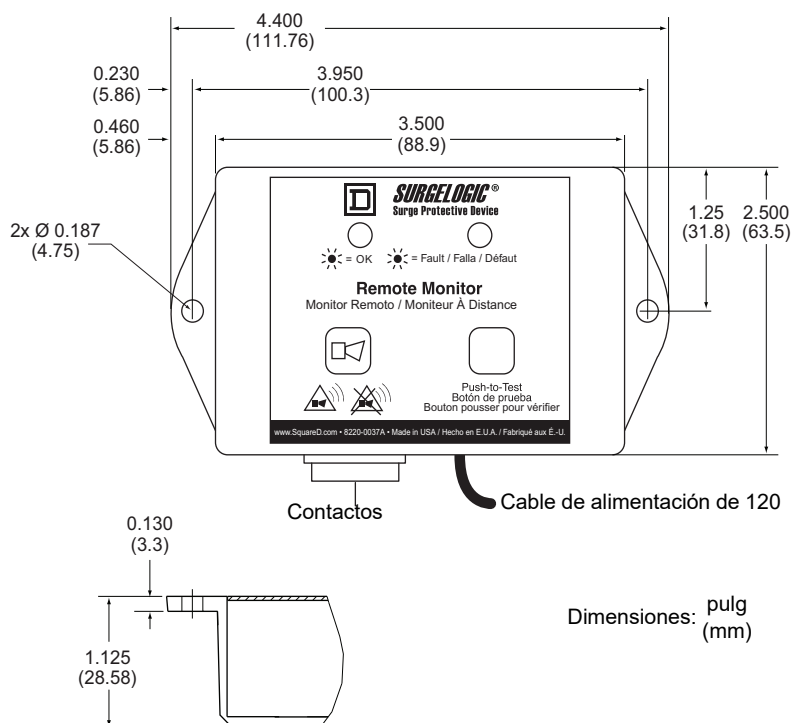
La opción de monitor remoto tiene dos LED, uno rojo y el otro verde, así como una alarma audible con un conmutador de activación/des-activación. Durante un estado normal, el LED verde estará iluminado y no sonará la alarma. Para probar la integridad del monitor remoto, presione el botón de prueba. El LED verde se apagará, el LED rojo se iluminará y la alarma sonará, si ésta está activada. Al

soltar el botón de prueba terminará la prueba; el LED rojo se apagará, el LED verde se iluminará y la alarma se apagará.

Si se llegase a perder la supresión en alguna fase; el LED verde se apagará, el LED rojo se iluminará y la alarma sonará. La alarma audible se puede apagar presionando el conmutador de activación/desactivación/prueba. La alarma dejará de sonar y el LED verde designado para la alarma no se iluminará. El LED rojo continuará iluminado hasta que se restablezca la condición de inoperabilidad.

El monitor remoto incluye un adaptador de 120 V~ a 12 Vcd con un cable de alimentación de 6 pies. Las conexiones al tablero de diagnóstico del SPD EMB se realizan con los conductores de los contactos secos de 24 pulgadas (610 mm), incluidos. Para extender el monitor remoto aún más (hasta 1 000 pies [305 m]), emplee un conductor sólido o trenzado adicional de tamaño 22 a 14 AWG, no incluido.

**Figura 14: Monitor remoto opcional (TVS12RMU)**



## Servicio de mantenimiento preventivo

### PELIGRO

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

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.

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

Realice una inspección visual periódica al SPD para mantener un funcionamiento confiable del sistema y una supresión continua de sobretensiones transitorias. Durante esta inspección, revise el estado de los indicadores LED de la pantalla.

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

© 2023 Schneider Electric Reservados todos los derechos

BQT42902, 12/2023  
Reemplaza 9501, 07/2018

# SurgeLogic™ EMB Surge Protective Device (SPD)

Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias EMB

Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) EMB

Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation

BQT42902  
12/2023

À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS





<b>Précautions</b> .....	<b>3</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Déballage et inspection préliminaire</b> .....	<b>4</b>
<b>Entreposage</b> .....	<b>5</b>
<b>Plaque signalétique d'identification</b> .....	<b>5</b>
<b>Considérations sur l'emplacement du SPD</b> .....	<b>5</b>
Environnement .....	5
Bruit audible .....	5
Montage .....	5
Dégagement pour l'entretien .....	5
Rendement de l'appareil .....	5
<b>Caractéristiques électriques</b> .....	<b>6</b>
Application .....	6
Tension nominale .....	6
Protection contre les surintensités du circuit de dérivation et moyen de déconnexion .....	7
Emplacement du dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) .....	7
<b>Mise à la terre du système</b> .....	<b>8</b>
<b>Câblage</b> .....	<b>9</b>
Schéma de câblage du EMB .....	11
Installation .....	12
Montage en surface .....	13
Installation encastrée .....	13
Fonctionnement .....	14
Indicateurs d'état DÉL .....	14
Alarme sonore .....	15
Contacts secs .....	15
Option de moniteur à distance .....	16
<b>Entretien préventif</b> .....	<b>17</b>

## Précautions

### **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, NOM-029-STPS 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.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à 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.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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


### **AVIS**

#### **PERTE D'ALIMENTATION DU CIRCUIT DE DÉRIVATION/PERTE DE SUPPRESSION DES SURTENSIONS TRANSITOIRES**

- Effectuez une inspection périodique des voyants d'état du dispositif de protection contre les surtensions transitoires comme partie du programme d'entretien préventif.
- Remplacez promptement le dispositif de protection contre les surtensions transitoires en présence d'un état d'alarme.
- Utilisez des contacts secs pour signaler un état d'alarme au système de surveillance central pour les installations sans intervention humaine, inaccessibles ou critiques.
- Utilisez plusieurs dispositifs de protection contre les surtensions transitoires pour obtenir une redondance pour les applications critiques.

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

Dans les conditions de fin de vie utile, les dispositifs de protection contre les surtensions transitoires (SPD) peuvent perdre leur capacité pour supprimer les surtensions transitoires du système d'alimentation et essayer de consommer un courant de ligne excessif. Ce SPD est muni des composants de surintensité et surchauffe qui déconnectent automatiquement du secteur les éléments de suppression de surtensions transitoires si ces éléments atteignent la fin de leur vie utile. Un déclenchement du fusible ou disjoncteur de dérivation alimentant le SPD peut se produire. Modérer le déclenchement du disjoncteur de dérivation ou du fusible qui alimente le SPD en coordonnant les éléments de suppression des surtensions avec les circuits de dérivation.

 **AVERTISSEMENT:** Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris Plomb et composés de plomb, identifiés par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer, et 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).

**⚠ ATTENTION****PERTE DE SUPPRESSION DES SURTENSIONS TRANSITOIRES**

- Ne mettez pas le dispositif de protection contre les surtensions transitoires sous tension avant que le système électrique soit complètement installé, inspecté, essayé.
- Assurez-vous que tous les conducteurs sont raccordés et fonctionnels.
- Vérifiez la tension nominale du dispositif et du système avant de mettre sous tension.
- Effectuez un essai d'isolation à potentiel élevé ou tous autres essais où des composants du dispositif de protection contre les surtensions transitoires seront soumis à des tensions supérieures à leur tension nominale de mise sous tension, avec le neutre et le dispositif SPD déconnectés de la source d'alimentation.

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

## Introduction

**⚠ ⚠ 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, NOM-029-STPS 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.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à 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.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

**REMARQUE :** Pour les besoins de dépannage, appeler le groupe d'assistance technique Surgelogic au 1-800-577-7353 (É.-U.).

Une bonne installation est impérative pour obtenir l'efficacité et le rendement maximaux du SPD EMB. Suivre les points indiqués dans ces directives d'utilisation afin d'assurer une installation correcte. Lire les directives d'utilisation en entier avant de commencer l'installation. Ces directives ne sont pas destinées à remplacer les codes d'électricité nationaux ou locaux. Consulter tous les codes d'électricité en vigueur pour vérifier la conformité. L'installation des dispositifs de protection contre les surtensions transitoires EMB ne doit être effectuée que par des électriciens qualifiés.

## Déballage et inspection préliminaire

Inspecter entièrement l'emballage d'expédition pour détecter d'éventuels dommages ou signes de mauvaise manutention avant de déballer le dispositif. Retirer les matériaux d'emballage et inspecter encore le dispositif afin de s'assurer qu'il n'a subi aucune détérioration au cours du transport. En cas de dommages résultant du transport ou de la manutention, remplir immédiatement un bordereau de réclamation destiné à l'entreprise de transport.

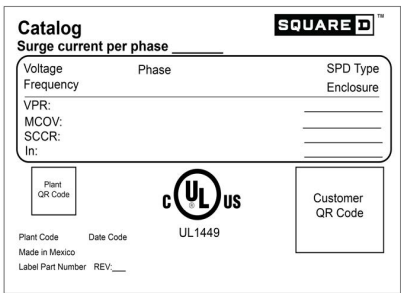
## Entreposage

Le dispositif doit être entreposé dans un endroit propre et sec. La température d'entreposage est de -40 à +60°C (-40 à +140°F). Tous les matériaux d'emballage doivent être conservés intacts jusqu'à ce que le dispositif soit prêt à être installé.

## Plaque signalétique d'identification

La plaque signalétique se trouve sur le côté de l'unité.

Figure 1 : La plaque signalétique du EMB



## Considérations sur l'emplacement du SPD

### Environnement

Le dispositif est conçu pour fonctionner dans une gamme de températures ambiantes de -20 à +60°C (-4 à +140°F) avec une humidité relative de 0 à 95 % sans condensation. Ce dispositif est muni d'un coffret de type 4X.

### Bruit audible

Le bruit de fond du dispositif est négligeable et ne limite pas l'emplacement d'installation.

### Montage

Le dispositif a été conçu pour un montage en surface. Un kit de montage encastré (EMBFM) est également disponible si requis.

### Dégagement pour l'entretien

Le dégagement pour l'entretien doit répondre à toutes les exigences des codes en vigueur.

### Rendement de l'appareil

Pour obtenir la suppression optimale des surtensions transitoires, placer le SPD aussi près que possible du circuit concerné afin de réduire au minimum la longueur du fil. La réduction au minimum de la longueur du fil diminue l'impédance entre le circuit et le SPD.

Se reporter aux valeurs du niveau de protection en tension (VPR) indiquées sur la plaque signalétique du SPD. Ces valeurs VPR ont été obtenues en essayant le SPD avec des conducteurs d'une longueur de 6 po (selon UL1449). Pour chaque pied (305 mm) de longueur de fil ajoutée au-delà de 6 pouces (152 mm), le VPR efficace augmente d'environ 160 volts.

## Caractéristiques électriques

### ⚠ AVERTISSEMENT

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

Assurez-vous que la tension nominale du dispositif de protection contre les surtensions transitoires sur le module ou la plaque signalétique n'est pas inférieure à la tension de fonctionnement.

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

## Application

Convient à l'utilisation sur un circuit ne pouvant fournir plus de 200 kA symétriques efficaces.  
 EMB11, EMB12 et EMB12F: Convient à l'utilisation sur un circuit ne pouvant fournir plus de 100 kA symétriques efficaces.

## Tension nominale

Avant de monter le SPD, vérifier s'il possède la même tension nominale que le système de distribution d'alimentation dans lequel il est installé. Comparer la tension de la plaque signalétique ou le numéro de modèle sur le SPD avec la plaque signalétique de l'appareil de distribution électrique.

Le spécificateur ou utilisateur du dispositif doit être familier avec la configuration et l'agencement du système de distribution d'alimentation dans lequel un SPD doit être installé. La configuration d'un système de distribution d'alimentation est strictement basée sur la façon dont les bobinages secondaires du transformateur assurant l'alimentation du secteur ou de la charge d'entrée de service sont configurés. Ceci oblige à déterminer si les bobinages du transformateur sont ou non reliés à la terre par un conducteur de m.à.l.t. La configuration du système n'est pas basée sur la façon dont une charge ou un appareil spécifique est raccordé à un système de distribution d'alimentation particulier. Voir le tableau 1 pour la tension de service de chaque SPD.

**Tableau 1 : Tensions nominales du EMB**

Tension de service	Courant nominal de surtension de crête par phase	N° de catalogue
120 V monophasée, 2 fils + terre	200 kA	EMB02F
120/240 V, monophasée, 3 fils + terre	100 kA	EMB11
	200 kA	EMB12
	200 kA	EMB12F
208Y/120 V, triphasée, 4 fils + terre 1	100 kA	EMB21
	200 kA	EMB22
	200 kA	EMB22F
240/120 V, triphasée (sommet du triangle) 4 fils + terre	100 kA	EMB31
	200 kA	EMB32
480Y/277 V, triphasée, 4 fils + terre 2	100 kA	EMB41
	200 kA	EMB42
	200 kA	EMB42F
480 V en triangle, triphasée, 3 fils + terre 3	100 kA	EMB51
	200 kA	EMB52
240 V en triangle, triphasée, 3 fils + terre	100 kA	EMB61
	200 kA	EMB62
240 V, monophasée, 2 fils + terre	200 kA	EMB72
	200 kA	EMB72F
600Y/347 V, triphasée, 4 fils + terre	100 kA	EMB81
	200 kA	EMB82
	200 kA	EMB82F
600 V en triangle, triphasée, 3 fils + terre 4	100 kA	EMB91
277/480V monophasée, 3 fils + terre	200 kA	EMBA2F

1 La série 208Y/120 s'applique aussi à la tension 220Y/127.

2 La série 480Y/277 s'applique aussi aux tensions suivantes : 380Y/220, 400Y/230, 415Y/240

3 480 V en triangle s'applique également aux tensions suivantes : 480Y/277V HRG (haute résistance).

4 600 V en triangle s'applique également aux tensions suivantes : 600Y/347V HRG (haute résistance).

## Protection contre les surintensités du circuit de dérivation et moyen de déconnexion

### DANGER

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

- Utilisez des conducteurs de valeur nominale adéquate pour le dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) selon les codes en vigueur.
- Utilisez des conducteurs de valeur nominale adéquate pour l'application selon les codes en vigueur.

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

Un dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) d'un circuit de dérivation, sous la forme d'un disjoncteur ou d'un fusible, doit être fourni pour le dispositif EMB Type 2. L'OCPD d'un circuit de dérivation doit procurer ou inclure un moyen de déconnexion.

Du fait que le courant consommé par le dispositif EMB durant un fonctionnement normal est négligeable, le dispositif EMB peut être raccordé à un circuit de dérivation dédié séparé ou à un circuit de dérivation existant adéquat.

Lorsque le dispositif EMB est raccordé à un circuit de dérivation dédié séparé, le réglage de l'OCPD doit être choisi de façon à protéger les conducteurs qui alimentent le dispositif EMB selon les codes de la construction locaux en vigueur.

Les SPD, UL 1449 type 1, ont été conçus et approuvés pour les applications côté ligne avant le sectionneur de service principal sans protection supplémentaire contre les surintensités. Les SPD type 2 doivent être installés sur le côté charge du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) principal. Toutes les installations doivent fournir ou comprendre un moyen de déconnexion.

Les SPD type 1 peuvent être également utilisés dans les applications de type 2 (côté charge du OCPD). Lorsque des SPD type 1 ou type 2 sont utilisés sur le côté charge, ils doivent être installés selon les codes locaux.

Placer le SPD aussi près que possible du circuit de secteur à protéger contre les surtensions transitoires afin de minimiser la longueur de fil et de maximiser le rendement du SPD. Éviter les longs cheminements de fils de façon à ce que le dispositif fonctionne comme prévu. Pour réduire l'impédance que le fil affiche aux courants de surtension, les conducteurs des phases, du neutre et de m.à.l.t. (systèmes en sommet du triangle et en étoile) ou les conducteurs des phases et de m.à.l.t. (système en triangle) doivent être acheminés dans le même conduit et groupés ou torsadés ensemble de façon serrée pour optimiser le rendement du dispositif. Éviter les courbures accentuées sur les conducteurs. Voir les figures 2 et 3.

## Emplacement du dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD)

Figure 2 : Câblage du SPD pour les configurations en étoile et sommet du triangle

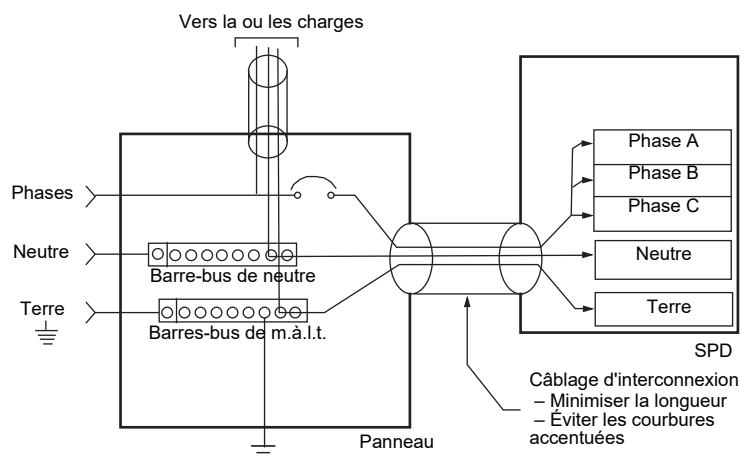
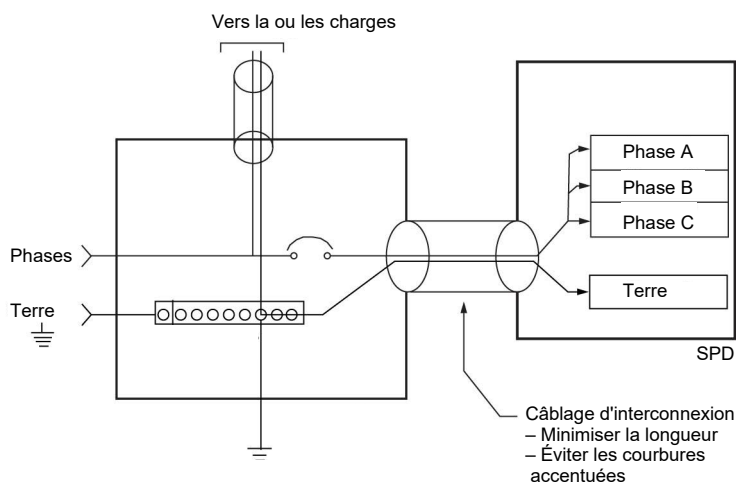


Figure 3 : Câblage du SPD pour les configurations sommet du triangle



## Mise à la terre du système

### ⚠ ATTENTION

#### ENDOMMAGEMENT DU DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS TRANSITOIRES ET SURTENSION DU SYSTÈME D'ALIMENTATION.

- Ne raccordez pas les dispositifs classés pour une utilisation sur des systèmes d'alimentation avec mise à la terre directe à des systèmes d'alimentation avec mise à la terre à résistance (par exemple, HRG) ou non mis à la terre!
- Vérifiez si l'appareil d'entrée de service est relié à la terre conformément à tous les codes en vigueur.
- Vérifiez si la borne du neutre du transformateur du système d'alimentation qui alimente le dispositif est reliée à la terre du système conformément à tous les codes en vigueur.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner une blessure ou endommager l'équipement.**

**⚠ ATTENTION****ENDOMMAGEMENT DU DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS TRANSITOIRES ET SURTENSION DU SYSTÈME D'ALIMENTATION**

- Les systèmes d'alimentation sans mise à la terre (systèmes flottants) sont, par inhérence, m instables et peuvent produire des tensions phase-terre excessivement hautes pendant certaines conditions de défaut. Pendant ces conditions de défaut, tout appareillage électrique, y compris un dispositif de protection contre les surtensions, peut être soumis à des tensions qui dépassent ses capacités nominales. Ces informations sont fournies à l'utilisateur de sorte qu'une décision fondée puisse être prise avant d'installer un appareillage électrique sur un système d'alimentation non mis à la terre (systèmes flottants).
- Les systèmes d'alimentation avec mise à la terre à résistance doivent être maintenus dans un état suramorti afin de limiter le dépassement et la durée de la tension pendant le fonctionnement.
- La vérification et l'ajustement de l'amortissement du système d'alimentation doivent être effectués:
  - Périodiquement comme partie de l'entretien normal du système.
  - En observant les modifications du système d'alimentation.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner une blessure ou endommager l'équipement.**

Le dispositif EMB possède des éléments du SPD raccordés de la phase à la terre. Il est essentiel qu'il existe un raccordement robuste et efficace à la structure de m.à.l.t. de l'immeuble. Le raccordement de m.à.l.t. doit utiliser un conducteur de m.à.l.t. d'appareil acheminé avec le raccordement de phase et de neutre du système d'alimentation. Ne pas raccorder le SPD à une terre isolée séparée. Pour assurer la meilleure suppression des tensions par le SPD EMB, utiliser un système de m.à.l.t. à un seul point, où le système d'électrode de m.à.l.t. de l'entrée de service est raccordé et mise à la masse à toutes les autres électrodes disponibles, à l'acier de l'immeuble, aux tuyaux métalliques d'eau, aux tiges guidées, etc. (pour référence, voir le NEC Art. 250 [É.-U.]). Pour les systèmes électroniques et informatiques sensibles, la mesure de l'impédance de la m.à.l.t. du système électrique doit être aussi faible que possible et conforme à tous les codes en vigueur.



**⚠ ATTENTION****ENDOMMAGEMENT DU DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS TRANSITOIRES ET SURTENSION DU SYSTÈME D'ALIMENTATION**

- Installez un conducteur de m.à.l.t. isolé à l'intérieur d'une canalisation métallique lorsque la canalisation est utilisée comme conducteur de m.à.l.t. supplémentaire. Choisir le calibre du conducteur conformément à tous les codes en vigueur.
- Maintenez une continuité électrique adéquate à tous les raccordements de la canalisation.
- N'employez pas de manchons d'isolation pour interrompre l'acheminement d'une canalisation métallique.
- N'utilisez pas une m.à.l.t. isolée séparée pour le dispositif de protection contre les surtensions.
- Vérifiez si les raccordements du matériel au système de m.à.l.t. sont adéquats.
- Vérifiez la continuité de la grille de m.à.l.t. par des inspections et des essais faisant partie d'un programme d'entretien électrique complet.

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



## Câblage



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, NOM-029-STPS 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.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à 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.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.
- Assurez-vous que la tension nominale du dispositif de protection contre les surtensions transitoires sur le module ou la plaque signalétique n'est pas inférieure à la tension de fonctionnement.

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

Tableau 2 : Emplacement des schémas de câblage<sup>1</sup>

Câblage pour :	Figure et page
Installation mise à la terre, monophasée à 3 fils	Voir la figure 6 à la 12
Installation en triangle, monophasée à 2 fils + terre	Voir la figure 7 à la 12
Installation en étoile mise à la terre, triphasée à 3 ou 4 fils	Voir la figure 8 à la 12
Installation en sommet de triangle triphasée, à 3 ou 4 fils	Voir la figure 9 à la 12
Installation en triangle, triphasée à 3 fils + terre	Voir la figure 10 à la 13

<sup>1</sup> Se reporter à la section « Contacts secs » à la 16 pour les directives de câblage.

Suivre les points 1 à 7 pour effectuer les raccordements de câblage.

1. Couper toute alimentation vers cet appareil avant de travailler sur ou à l'intérieur du coffret contenant cet appareil.
2. S'assurer que le SPD est de la valeur nominale convenant à votre système en comparant les mesures de tension à la tension de ligne (L-L, L-N) sur l'étiquette du produit.
3. Identifier l'emplacement approprié pour le SPD. Le placer aussi près que possible du secteur du panneau à protéger contre les surtensions transitoires de sorte que les fils soient aussi courts que possible. Monter l'unité en toute sécurité.

**Remarque :** Le SPD doit être installé dans un endroit accessible (non à l'intérieur de murs à moins d'être monté en surface à l'aide du kit de montage encastré EMBFM).

4. Installer conformément aux codes de l'électricité nationaux et locaux et en faisant correspondre le dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) du circuit de dérivation au calibre des fils.
5. Torsader les conducteurs de 1/2 tour ou plus pour chaque 12 po de longueur.
6. Ne pas faire de boucles et ne pas enrouler les fils. Prendre soin de maintenir l'espace de courbure des fils adéquat selon le NEC (É.-U.).

7. Utiliser sur des systèmes directement m.à.l.t. à moins que le modèle de SPD ne soit conçu pour une installation sur des systèmes non mis à la terre/HRG (haute résistance).

**Remarque :** Sur une installation au sommet du triangle, le sommet du système d'alimentation doit être raccordé à la cosse de la phase B du SPD.

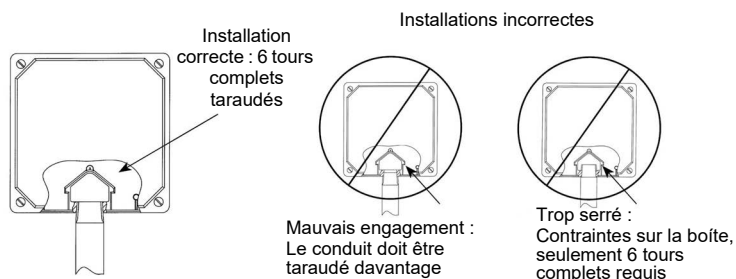
**⚠ AVERTISSEMENT**

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

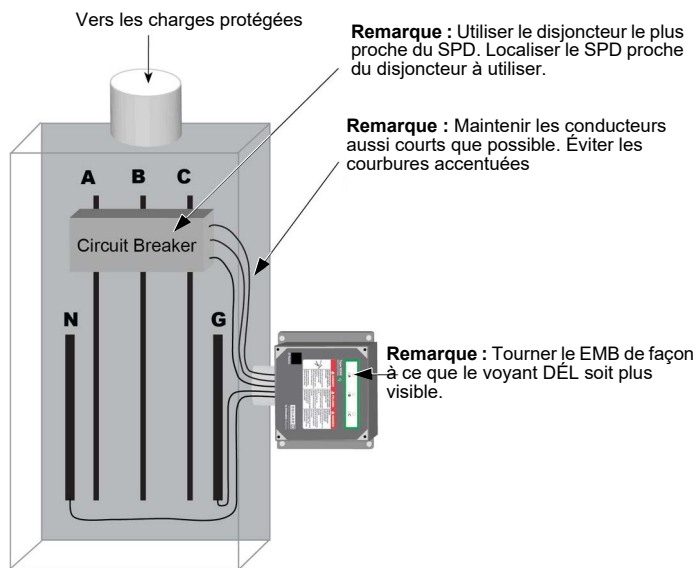
Pour les installations à l'extérieur, utilisez un scellement approprié à l'abri des intempéries au niveau du raccord (joint torique, conduit d'étanchéité, etc).

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

**Figure 4 : Installation du conduit**



**Figure 5 : Installation typique du panneau**



## Schéma de câblage du EMB

Figure 6 : Installation mise à la terre, monophasée à 3 fils

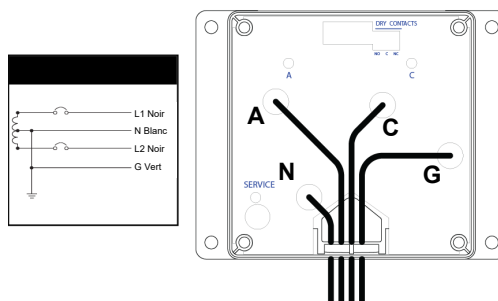
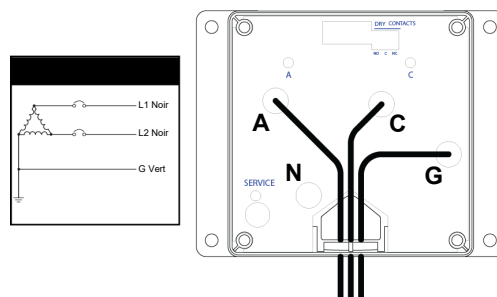
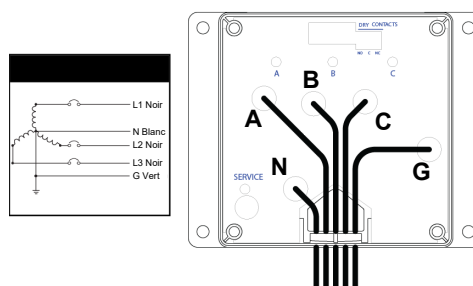


Figure 7 : Installation en triangle, monophasée à 2 fils



**Remarque 1 :** Le conducteur de neutre n'est pas présent sur les systèmes d'alimentation en étoile mis à la terre à 3 fils. Pour le bon fonctionnement des diagnostics du SPD sur ces systèmes, grouper le neutre et les cosses de la terre à l'intérieur du SPD.

Figure 8 : Installation en étoile mise à la terre, triphasée à 3 ou 4 fils<sup>1</sup>



**Remarque 2 :** Le sommet du système d'alimentation doit être raccordé à la cosse de la phase B du SPD.

Le conducteur de neutre n'est pas présent sur les systèmes d'alimentation en sommet de triangle mis à la terre à 3 fils. Pour le bon fonctionnement des diagnostics du SPD sur ces systèmes, grouper le neutre et les cosses de la terre à l'intérieur du SPD.

Figure 9 : Installation en sommet de triangle triphasée, à 3 ou 4 fils<sup>2</sup>

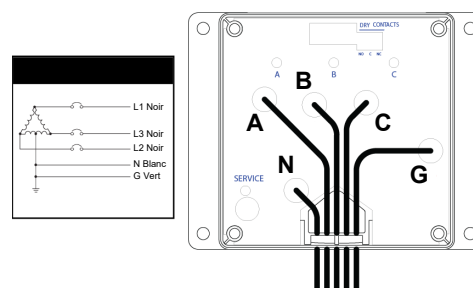
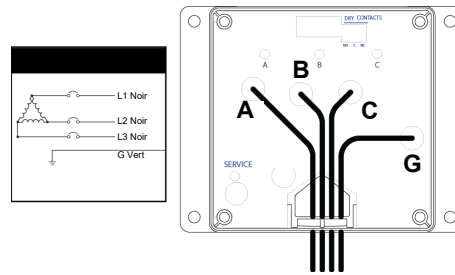


Figure 10 : Installation en triangle, triphasée à 3 fils



## Installation

### **⚡ ⚠ 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, NOM-029-STPS 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.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à 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.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

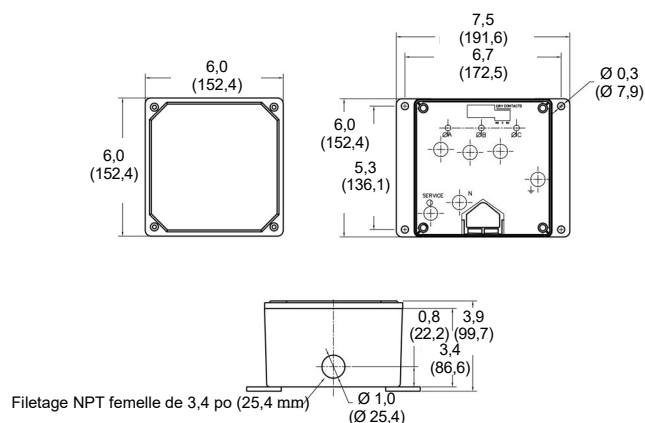
**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

## Montage en surface

**REMARQUE :** Monter l'unité aussi près que possible du panneau protégé.

1. Percer des trous dans le mur correspondant aux trous de vis existant sur le coffret. Voir la figure 11. (Tourner les dimensions de 90° autant que de besoin selon l'orientation).
2. Configurer le raccordement du conduit et du conducteur électrique de façon compatible avec les directives d'installation aux pages 9 à 13.
3. Installer la plaque frontale/le couvercle, en appliquant un couple de serrage de 5 lb-po (0,5 N•m) aux quatre vis, avant de mettre l'unité sous tension et de l'essayer.

Figure 11 : Dimensions générales

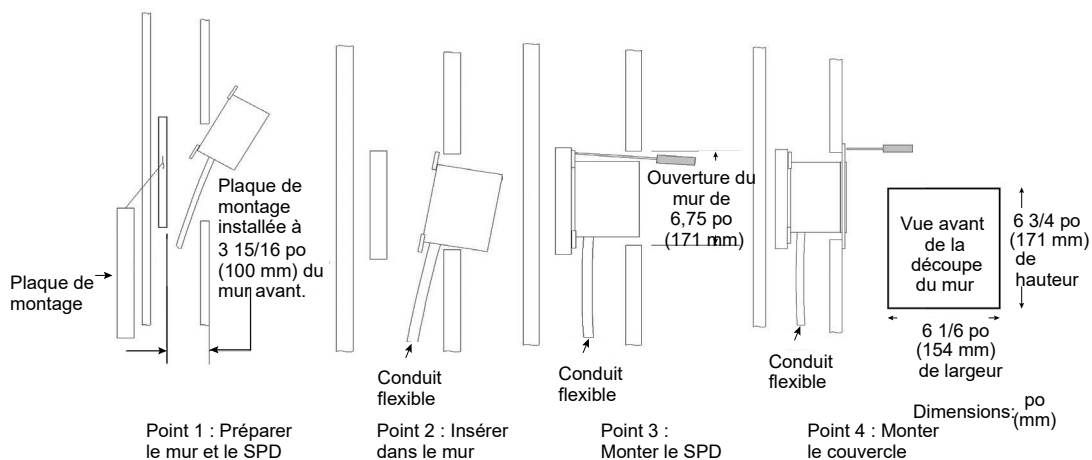


## Installation encastrée

**REMARQUE :** Monter l'unité aussi près que possible du panneau protégé.

1. Créer une ouverture dans le mur de 6 3/4 po x 6 1/16 po (171 x 154 mm) et d'un dégagement de 3 15/16 po (100 mm). Voir la figure 12. (Tourner les dimensions de 90° autant que de besoin selon l'orientation).
2. Configurer une plaque de protection à l'intérieur de la cavité murale, de 3 15/16 po (100 mm) à partir de la face du mur de façon à ce que l'unité soit soutenue par l'arrière.
3. Configurer le raccordement du conduit et du conducteur électrique de façon compatible avec les directives d'installation aux pages 9 à 13. Planifier les raccordements au préalable de façon à ce qu'ils soient terminés avant de fixer l'unité à la plaque de protection.
4. Installer la plaque frontale/le couvercle, en appliquant un couple de serrage de 5 lb-po (0,5 N•m) aux quatre vis, avant de mettre l'unité sous tension et de l'essayer.

Figure 12 : Montage encastré



**Remarque :** Directives supplémentaires pour un montage mural en profondeur (dans des murs de plus de 4 po [101 mm] d'épaisseur à l'aide des pieds de montage inclus).

## Fonctionnement

### ⚡ ⚠ 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, NOM-029-STPS 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.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à 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.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

## Indicateurs d'état DÉL

Les DÉL de diagnostic sont placées sur l'avant du SPD EMB. Elles fonctionnent de la manière suivante :

- Vérifier si toutes les tensions de phases sont présentes. Si des LÉD ne sont pas allumées, le dispositif n'est sans doute pas installé correctement. Vérifier l'alimentation et la tension de service. À la mise sous tension du SPD, vérifier l'état des DÉL.
- Si toutes les DÉL sont allumées, le dispositif de protection contre les surtensions fonctionne.
- Si une ou plusieurs DÉL ne sont pas allumées, il y a une perte de suppression des surtensions transitoires sur la phase correspondante.
- Si une condition de non fonctionnement se produit, le dispositif doit être remplacé par un électricien qualifié.

**Figure 13 : Diagnostic de fonctionnement**



Voyant lumineux allumé = OK  
 Voyant lumineux éteint = perte de suppression des surtensions sur cette phase et alarme sonore en marche = perte de suppression des surtensions

Voyant lumineux allumé (rouge) = perte de suppression des surtensions

## Alarme sonore

L'alarme sonore ne possède pas d'interrupteur d'arrêt (mise au silence). Arrêter l'alarme en mettant le SPD hors tension. L'alarme indique que le dispositif a besoin d'être remplacé par un électricien qualifié.

## Contacts secs

### DANGER

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

- Utilisez un câblage de contacts secs d'une tension nominale de 600 Vca.
- Un câblage de contacts secs doit avoir moins de 1,6 mm (1/16 po) de fil exposé depuis le bloc des contacts secs.
- Ne fournissez pas une alimentation supérieure à 24 Vcc / 24 Vca et pas un courant supérieur à 2 A.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

Le SPD de la série EMB est fourni avec des contacts secs. L'état hors tension est fermé entre le fil commun et le fil normalement fermé. Ceci est également la condition d'alarme. L'état opposé, fermé entre le fil commun et le fil normalement ouvert, indique que l'unité est sous tension et qu'il n'existe aucune condition d'alarme (voir le tableau 3). Ces conducteurs des contacts secs peuvent être utilisés pour l'indication à distance de l'état de fonctionnement du SPD à une carte d'interface d'ordinateur ou à un système de gestion des urgences. En outre, ces fils de contacts secs sont conçus pour fonctionner avec l'option de moniteur à distance du SPD décrite dans la section suivante.

Les applications d'une énergie plus élevée peuvent exiger l'incorporation de relais supplémentaires à l'extérieur du SPD. Les dommages occasionnés au relais du SPD par l'utilisation de niveaux d'énergie qui dépassent ceux indiqués dans ces directives d'utilisation ne sont pas couverts par la garantie. Pour les questions d'application, appeler le groupe d'assistance technique Surgelogic au 800-577-7353 (É.-U.).

**Tableau 3 : Configuration des contacts secs**

Bornes des contacts secs	Hors tension ou condition d'alarme	Sous tension et pas de condition d'alarme
N/O (Normalement ouvert)	Fermé	Ouvert
COM Commun	Commun	Commun
N/F Normalement fermé	Ouvert	Fermé

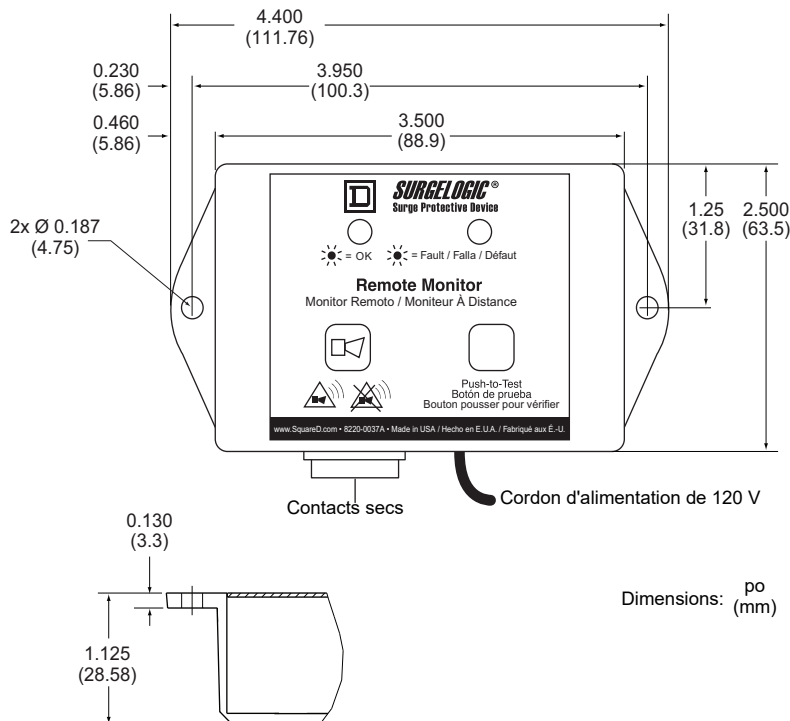
## Option de moniteur à distance

L'option de moniteur à distance possède deux DÉL, une rouge et une verte, et une alarme sonore munie d'un interrupteur d'activation/désactivation. L'état normal est une DÉL verte allumée et pas d'alarme sonore. Pour essayer l'intégrité du moniteur à distance, appuyer sur le bouton pousser-pour-vérifier. La DÉL verte s'éteint, la DÉL rouge s'allume et l'alarme retentit, si elle est activée. Relâcher le bouton termine l'essai; la DÉL rouge s'éteindra, la DÉL verte s'allumera et l'alarme s'arrêtera.

Si la suppression sur n'importe quelle phase est perdue, la DÉL verte s'éteindra, la DÉL rouge s'allumera et une alarme retentira. L'alarme sonore peut être mise au silence en appuyant sur l'interrupteur d'activation/désactivation/essai. L'alarme s'arrêtera et la DÉL verte d'alarme ne s'allumera pas. La DÉL rouge reste allumée jusqu'à ce que la condition de non fonctionnement soit corrigée.

Le moniteur à distance comprend un adaptateur de 120 Vca à 12 Vcc avec un cordon d'alimentation de 6 pieds. Les raccordements sont faits au panneau de diagnostics du SPD EMB par des fils conducteurs des contacts secs de 24 po (610 mm) (fournis). Pour éloigner davantage le moniteur à distance (jusqu'à 1 000 pi [305 m]), utiliser une longueur complémentaire de fil rigide ou toronné de calibre 22 à 14 AWG (non fourni).

Figure 14 : Option de moniteur à distance (TVS12RMU)



FRANÇAIS



## Entretien préventif

### **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, NOM-029-STPS 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.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à 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.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

Inspecter le SPD périodiquement pour que le rendement du système reste fiable et assure la suppression continue des surtensions transitoires. Durant cette inspection, vérifier la condition des indicateurs d'état des DÉL d'affichage.

**Schneider Electric Canada, Inc.**

5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
[www.se.com/ca](http://www.se.com/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 et la propriété de Schneider Electric SE, ses filiales et compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2023 Schneider Electric Tous droits réservés

BQT42902, 12/2023  
Remplace 9501, 07/2018