



Square D™ Surgelocic™ IMB Series Surge Protective Devices (SPDs)

Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias
(SPD)

Dispositifs de protection contre les surtensions transitoires
(SPD)

Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation
BQT76662, Rev. 01, 03/2024

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

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS



by Schneider Electric

Table of Contents

Precautions	3
Introduction	4
Unpacking and Preliminary Inspection	4
Storage	4
Safety Labels	4
Identification Nameplate	4
Location Considerations	5
Environment	5
Audible Noise	5
Mounting	5
Service Clearance	5
Equipment Performance	5
Electrical	5
Application	5
Voltage Rating	5
Terminals, Wire Size, and Installation Torque	6
Branch Circuit Overcurrent Protection	6
Location of Surge Protective Device (SPD)	7
Grounding	7
General	7
Power System Grounding	8
Solidly-Grounded Power Systems	8
Delta and Resistance-Grounded Power Systems	8
Installation	9
UL Conditions of Acceptability	9
Wiring	10
Wiring Diagrams	12
Wiring Diagrams for HRG and Delta Systems	13
Operation	13
LED Status Indicators	14
Audible Alarm	14
Surge Counter	14
Dry Contacts	15
Remote Monitor Option	16
Replacement Parts	16

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 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.

⚠ 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 service 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 injury or equipment damage.

At end-of-life conditions, Surge Protective Devices (SPDs) can lose their ability to block power system voltage and attempt to draw excessive current from the line. This SPD is equipped with overcurrent and overtemperature components that disconnect the surge suppression elements from the electrical supply should the surge suppression elements reach end of life. Tripping of the branch circuit breaker or fuse feeding the SPD can occur when the surge suppression elements reach end of life.

⚠ CAUTION

LOSS OF SURGE SUPPRESSION

- Do not energize Surge Protective Devices until the electrical system is completely installed, inspected, tested, and all conductors have been connected and functional, including the neutral.
- Verify the voltage rating of the device and system before energizing the Surge Protective Device.
- 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.

⚠ WARNING: This product can expose you to chemicals including Lead and lead compounds, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov.

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 IMB 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 IMB 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.

Storage

The device must 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 must be left intact until the device is ready for installation.

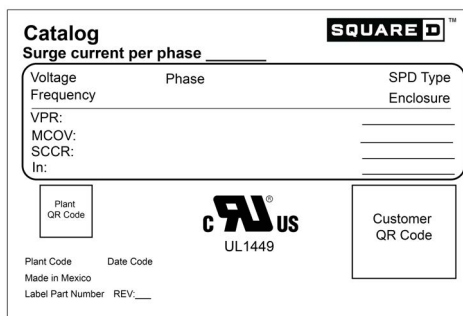
Safety Labels

English, Spanish, and French versions of all safety labels, (Danger, Warning, and Caution), are provided.

Identification Nameplate

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

Figure 1 – IMB Nameplate



Location Considerations

Environment

The device is designed to operate in an ambient temperature range of -13°F to +140°F (-25°C to + 60°C) with a relative humidity of 0 to 95% non-condensing.

Audible Noise

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

Mounting

Refer to page 11 for typical mounting dimensions.

Service Clearance

The service clearance must meet all applicable code requirements.

Equipment Performance

To obtain the maximum system performance, locate the device as close to the circuit being addressed as possible, to minimize the interconnecting wiring length. For every foot of wire length, approximately 160 Volts, (6 kV / 3 kA, 8/20 microsecond), is added to the suppressed voltage.

Electrical

Application

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200 kA rms symmetrical amperes. IMB13 and IMB13F: Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes.

Voltage Rating

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

Confirm the Surge Protective Device voltage rating on the module or nameplate label is the same as the operating voltage.

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

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 on the SPD with the nameplate voltage of the electrical distribution equipment.

The specifier or user of the device must be familiar with the configuration and arrangement of the power distribution system in which any 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.

Terminals, Wire Size, and Installation Torque

Table 1 – Voltage Ratings for OEM / Assembler Kits

Service Voltage	Peak Surge Current Rating Per Phase	Catalog Number
120/240 V, 1-phase, 3-wire + ground	300 kA	IMB13
	300 kA	IMB13F
208Y/120 V, 3-phase, 4-wire + ground Wye ¹	200 kA	IMB22
	300 kA	IMB23
	300 kA	IMB23F
	500 kA	IMB25
240/120 V, 3-phase, 4-wire + ground High-Leg Delta	300 kA	IMB33
480Y/277 V, 3-phase, 4-wire + ground Wye ²	200 kA	IMB42
	300 kA	IMB43
	300 kA	IMB43F
	500 kA	IMB45
480 V, 3-phase, 3-wire + ground Delta ³	200 kA	IMB52
	300 kA	IMB53
	500 kA	IMB55
240 V, 3-phase, 3-wire + ground Delta	300 kA	IMB63
600Y/347 V, 3-phase, 4-wire + ground Wye	300 kA	IMB83
	300 kA	IMB83F
600 V, 3-phase, 3-wire + ground Delta ⁴	250 kA	IMB93

¹ 208Y/120 series also applies to the following voltage: 220Y/127.

² 480Y/277 series applies to the following voltages: 380Y/220, 400Y/230 and 415Y/240.

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

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

Terminals are provided for phase (line), neutral and equipment ground connections. The IMB terminals accept a range of 14 AWG to 2/0 AWG copper wire for phase, neutral and ground connectors.

Table 2 – Terminal Torque

Power Connection	Torque
AØ, BØ, CØ and N	18 lb-in.(2.0 N•m)
Ground	

Branch Circuit Overcurrent Protection

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

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

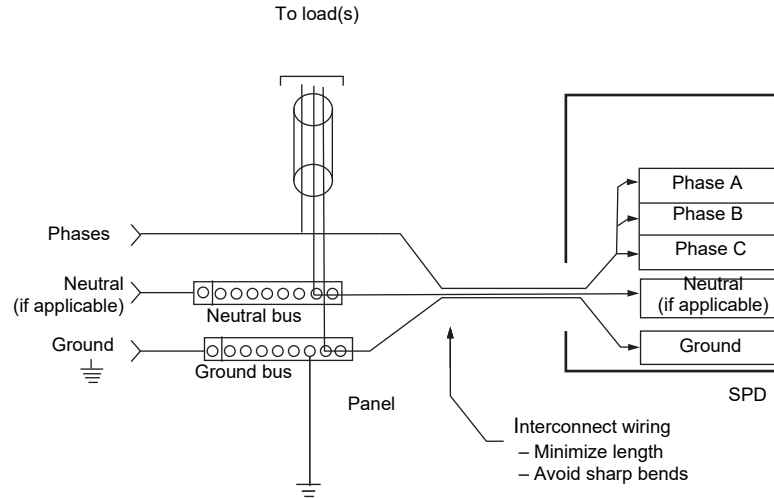
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

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 Protection Device (OCPD). All installations must either provide or include a disconnecting means.

Location of Surge Protective Device (SPD)

Locate the SPD as close as possible to the circuit being addressed 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 must be routed within the same conduit and tightly bundled or twisted together to optimize device performance. Avoid sharp bends in the conductors. See Figure 2.

Figure 2 – Surge Protective Device Wiring Practice



Grounding

⚠ WARNING

HAZARDOUS TOUCH VOLTAGE

- Connect the Surge Protective Device ground terminal to the building grounding grid structure.
- Use an appropriately sized equipment grounding conductor.
- Do not use isolation bushings to interrupt the metallic raceway or conduit.
- Maintain electrical continuity at all raceway and conduit connections using appropriate bonding devices.
- Do not use a separate isolated ground for the Internal Modular Assembly device.
- Verify proper equipment connection to the grounding system.
- Verify ground grid continuity by performing regularly scheduled inspections and testing as part of a comprehensive electrical maintenance program.

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

General

The IMB 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 effective overvoltage suppression by the IMB 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 should be as low as possible and in compliance with all applicable codes.

Power System Grounding

In addition to the power system configuration and voltage, the power system grounding method must be considered when selecting the appropriate IMB device. Refer to the following chart for information concerning the suitability of IMB device to specific power system grounding method.

Table 3 – Grounding Methods

IMB Device Catalog Number	Power System Grounding Method
IMB13	Solidly-Grounded
IMB13F	
IMB22	
IMB23	
IMB23F	
IMB25	
IMB42	
IMB43	
IMB43F	
IMB45	
IMB83	
IMB83F	
IMB33	
IMB52	
IMB53	
IMB55	
IMB63	
IMB93	

Solidly-Grounded Power Systems

⚠ CAUTION

HAZARD OF SURGE PROTECTIVE DEVICE DAMAGE AND POWER SYSTEM OVERVOLTAGE

- Do not connect devices rated for use on solidly-grounded power systems to resistance-grounded (for example, High Resistance Ground) or ungrounded power systems.
- Verify that the service entrance equipment is bonded to ground in accordance with all applicable codes.
- Verify that the neutral terminal of the power system transformer feeding the device is bonded to system ground in accordance with all applicable codes.

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

SPDs rated for use on solidly-grounded power systems must not be connected to resistance-grounded or ungrounded power systems. Such a connection can result in damage to the SPD.

Always verify the power system grounding configuration prior to application of power to the device. Confirm that all ground bonds are installed at both the service entrance equipment and power system transformer prior to application of power.

Delta and Resistance-Grounded Power Systems

⚠ CAUTION

HAZARD OF 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 over-damped 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 injury or equipment damage.

The IMB product is intended for use on resistance-grounded power systems where the power system has been set for, and is maintained in, an over-damped state. For the power system to be over-damped, the current through the grounding resistor during a bolted phase-to-ground fault must be significantly greater than the total charging current of the system.

Periodic engineering evaluation of the power system is required to determine the worst-case charging current of the system and to adjust the grounding resistance accordingly. As the power system is modified, the value of the grounding resistor must be evaluated and adjusted to maintain the system in the over-damped state.

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 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.

UL Conditions of Acceptability

For use only in equipment where the acceptability of the combination is determined by Underwriters Laboratories®. When installed in the end-use equipment, the following are among the considerations to be made:

1. A suitable electrical enclosure shall be provided in the end-use product.
2. The device is intended for factory wiring only with the suitability of the connections (including spacings between factory connectors) determined in the end-use application.
3. Voltage Protection Rating (VPR) shall be determined in the end-product where applicable.
4. The SPD unit has been subjected to the following tests of UL1449:
 - a. Surge Testing (VPR)
 - b. Nominal Discharge Current Test (20 kA)
 - c. Operational Voltage Test
 - d. Dielectric Voltage Withstand
 - e. Abnormal Overvoltage Current Tests (Short Circuit Current, Intermediate Currents, Limited Currents)
5. The component SPD has been evaluated to Short Circuit Rating tests (SCCR), per UL 1449, at 200 kA rms available fault current, without external Overcurrent Protective Devices (OCPD) or external enclosures.

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 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.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

Confirm the Surge Protective Device voltage rating on the module or nameplate label is the same as the operating voltage.

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

Follow the steps listed below when making wiring connections:

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside any enclosure containing this equipment.
2. Confirm the SPD voltage rating and configuration is the same as the system voltage and power system configuration to which it will be connected.
3. Identify proper location for surge protective device. Locate as close as possible to the panel being addressed so the wires are as short as possible. Mount unit securely.

NOTE: The surge protective device must be installed in an accessible location as described in the NEC.

4. Install in accordance with national and local electrical codes for overcurrent protection recommendations and wire ampacity considerations.

NOTE: The neutral connection is not present on three-wire, three-phase Wye ground or two-wire single-phase mid-point ground power systems. For these systems, bond the neutral and ground lugs together in the SPD. For a High Resistance Ground (HRG) or Delta SPD, no neutral connection exists. For installation wiring see Figure 4 through Figure 8.

NOTE: See Terminals, Wire Size, and Installation Torque and Table 2 for acceptable wire size and installation torque.

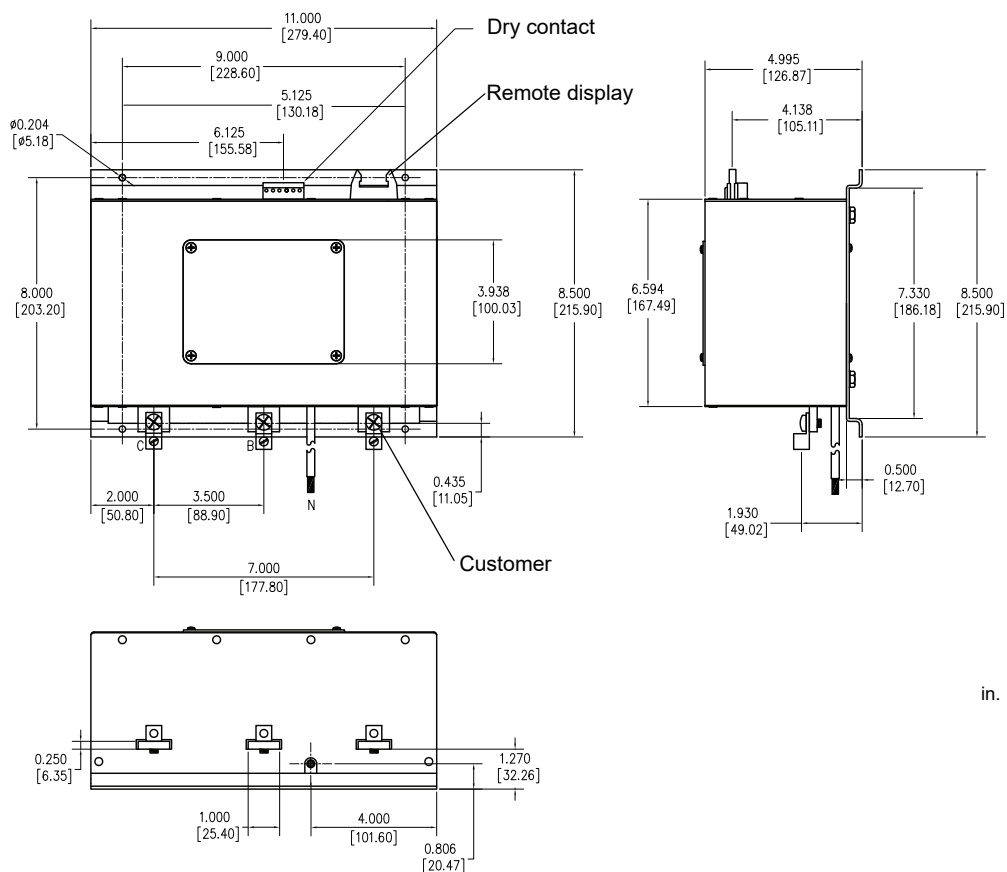
5. Twist conductors ½ turn or more for every twelve-inches of length. Do not loop or coil wires. Be sure to maintain adequate wire bending space per NEC.
6. If the remote signaling contacts of the diagnostic display panel are to be used, refer to the section, "Dry Contacts", on page 15 for wiring instructions.
7. Replace all devices, doors and covers before turning on power to the equipment. If the SPD is properly installed and functioning, the green LED indicators on the display will be lit.

For questions pertaining to the installation of this device, contact the SurgeLogic Technical Assistance Group at 1-800-577-7353.

Table 4 – Dimension and Weights IMB

IMB	H/W/D (in. / mm)	Weight
200 kA and 400 kA	6.50 x 11.00 x 4.50 (165 x 279 x 114)	4.20 lbs. (1.90 kg)
600 kA	9.00 x 11.00 x 4.50 (229 x 279 x 114)	7.35 lbs. (3.33 kg)

Figure 3 – Dimensions and Mounting

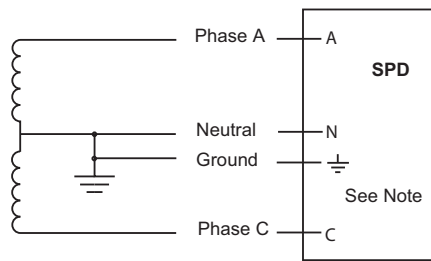


NOTE: The neutral connection will not be present on Delta and HRG configurations.

ENGLISH

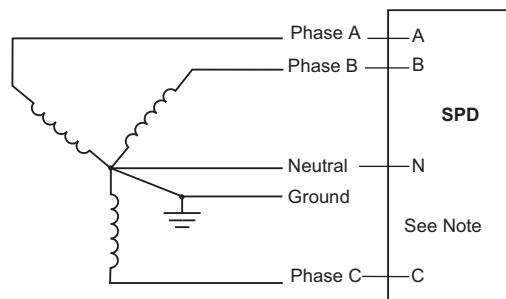
Wiring Diagrams

Figure 4 – Single-Phase, Three-Wire, Grounded Installation



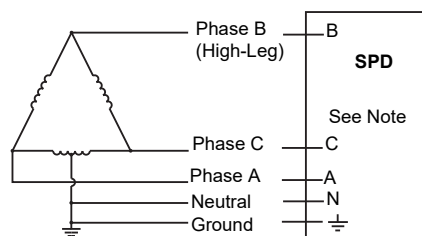
NOTE: The neutral conductor may not be present on three-wire, grounded neutral power systems. For these systems, tie the neutral and ground lugs on the SPD together.

Figure 5 – Three-Phase, Three- or Four-Wire, Grounded Wye Installation



NOTE: The neutral conductor is not present on three-wire, grounded neutral power systems. For these systems tie the neutral and ground lugs of the SPD together.

Figure 6 – Three-Phase, Three- or Four-Wire, High-Leg Delta Installation



NOTE: The high-leg of the power system must connect to phase B of the SPD. The neutral conductor is not present on three-wire, grounded neutral power systems. For these systems tie the neutral and ground lugs on the SPD together.

Wiring Diagrams for HRG and Delta Systems

Figure 7 – High Resistance Ground (HRG) Wye Installation

NOTE: The neutral conductor is not present on HRG wye grounded power systems.

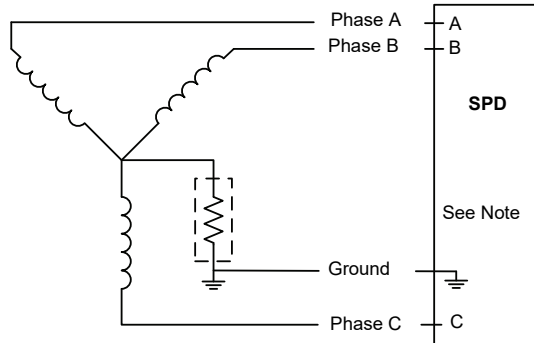
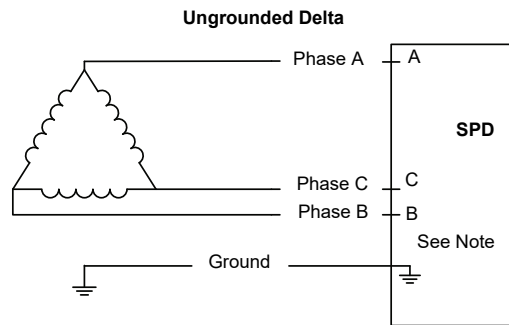


Figure 8 – Three-Phase Three-Wire + Ground, Delta Installation

NOTE: The ground connection of the Delta SPD shall be connected to the system ground conductor. The neutral conductor is not present on Delta systems.



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 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.

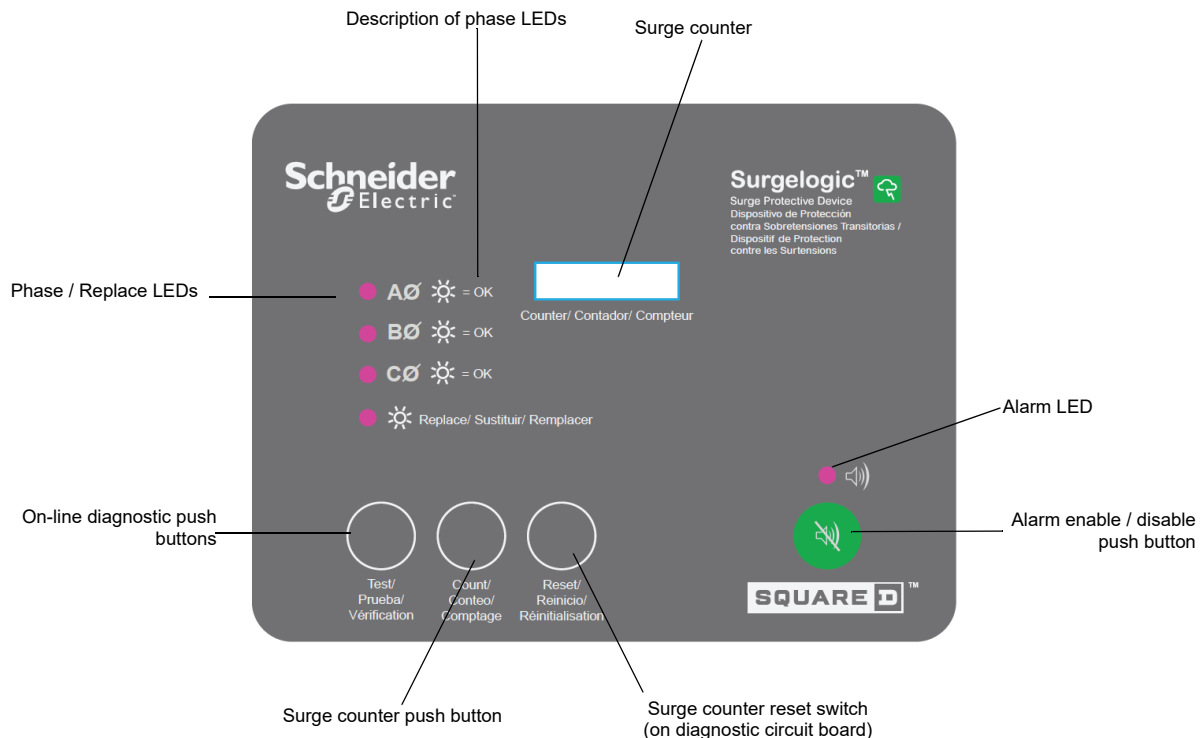
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

LED Status Indicators

The SPD diagnostic display panel shows the status of each phase of the SPD with diagnostically controlled green/red LED. If a unit is operating correctly, all of the phase LEDs will be illuminated green. To test the integrity of the diagnostics for each phase, push the Test button below the phase LEDs on the diagnostic display panel. The Replace LED will be illuminated red and the alarm will sound, if the alarm is enabled. Releasing the Test button will complete the test; the phase LEDs will be illuminated green and the alarm will shut off.

If an inoperable condition occurs on any phase, the audible alarm sounds the Replace LED is illuminated in red. This indicates that the device needs service by qualified electrical personnel. The audible alarm can be silenced, until a qualified person is able to evaluate and service the SPD, by pressing the alarm enable/disable button. The alarm will silence and the alarm LED will be lit. The red Replace LED will continue to be illuminated until the inoperative condition has been cleared.

Figure 9 – Three-Phase Diagnostic Display Panel with Surge Counter



Audible Alarm

Push the alarm enable/disable button to enable or disable the alarm (see Figure 6). If the service LED is lit the alarm is enabled. If the service LED is not lit the alarm is disabled.

Surge Counter

The surge counter displays the number of transient voltage surges since the counter was last reset. The counter is battery powered to retain memory in the event of a power loss to the SPD. To reset the surge counter, press the button on the diagnostic display panel. This will reset the counter to zero. To test the surge counter, functionally press the count button on the diagnostic display panel. This will incrementally increase the surge counter by one.

Dry Contacts

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Use 600 V ac 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 Vdc / 24 Vac and no more than a current of 2 A.

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

NOTICE

HAZARD OF FALSE INDICATION OF SURGE PROTECTION STATUS

Maintain at least 1.0 in. (25 mm) separation between dry contact wiring and the power wiring in the enclosure.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

The IMB series SPD is provided with dry contacts. The connection for the dry contacts is located on the back of the diagnostic display panel, (lower right corner, refer to Figure), and will accept 22 AWG (0.33 mm²) to 14 AWG (2.1 mm²) stranded or solid wire. The dry contacts are three-position, Form “C” type with Normally Open, Normally Closed, and Common connections.

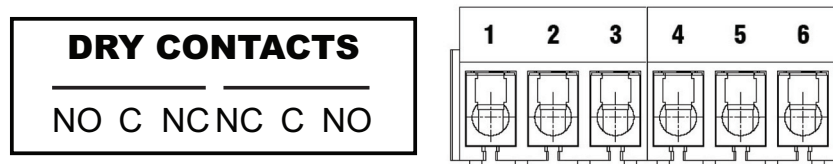
In the unpowered state the contact is closed between terminals NC and COM. This is also the alarm condition. The opposite state, closed between terminals NO and COM, indicates that power is on to the unit and that no alarm condition exists (See Table 6).

These contacts can be used for remote indication of the SPD’s operating status to a computer interface board or emergency management system. Also, these contacts are designed to work with the SPD remote monitor option described in the next section.

Table 1 – Dry Contact Configuration

Alarm Contact Terminals	Contact State with Power Applied
NO to COM	Closed
NC to COM	Open

Figure 10 – Dry Contact Option



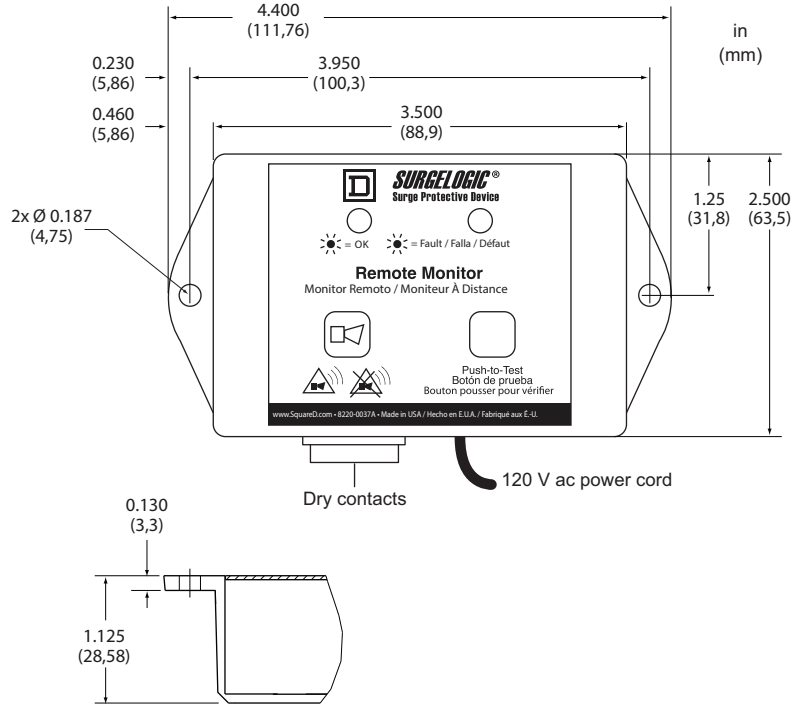
Care must be taken when installing the dry contact wiring because the terminals are on a moving door. Avoid the door hinge, any switches, and the high voltage areas of the enclosure when routing the wiring. To avoid the door hinge, tie wrap any dry contact wiring to the existing cable harness which crosses the hinge.

Higher energy applications may require additional relay implementation outside the SPD. Damage to the SPD relay caused by use with energy levels in excess of those discussed in this instruction bulletin are not covered by warranty. For application questions, contact the Surgeologic Technical Assistance Group at 1-800-577-7353.

Remote Monitor Option

The remote monitor includes a 120 V ac to 12 Vdc adapter with a six-foot power cord. Connections are made to the SPD diagnostic panel with Form “C”, 3-position dry contacts (provided) and the appropriate length of solid or stranded 22 AWG (0.33 mm²) to 14 AWG (2.1 mm²) not provided.

Figure 11 – Remote Monitor Option (TVS12RMU)



Replacement Parts

The following replacement parts are available. For ordering information please contact your local distributor or refer to the product catalog.

- Replacement instructions are included with the replacement parts.
- Diagnostic display panel assemblies. Replacement instructions are included with the replacement parts.



Square D™ Surgelocic™ IMB Series Surge Protective Devices (SPDs)

Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias
(SPD)

Dispositifs de protection contre les surtensions transitoires
(SPD)

Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation
BQT76662, Rev. 01, 03/2024

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

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS



by Schneider Electric

Índice

Precauciones	3
Introducción	4
Desembalaje e inspección preliminar	4
Almacenamiento	4
Etiquetas de seguridad	4
Placa de identificación	4
Consideraciones sobre la ubicación	5
Entorno	5
Ruido audible	5
Montaje	5
Altura del servicio	5
Rendimiento del equipo	5
Eléctrico	5
Aplicación	5
Tensión nominal	5
Terminales, tamaño del cable y par de apriete para la instalación	6
Protección contra sobrecorriente del circuito de derivación	6
Ubicación del dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD)	7
Conexión a tierra	7
General	7
Conexión a tierra del sistema de alimentación	8
Sistemas de alimentación con conexión a tierra mediante neutro	8
Sistemas de alimentación en delta con conexión a tierra por resistencia	8
Instalación	9
Condiciones de aceptabilidad de UL	9
Cableado	10
Diagramas de cableado	12
Diagramas de cableado para sistemas HRG y Delta	13
Funcionamiento	13
Indicadores de estado LED	14
Alarma sonora	14
Contador de sobrecargas	14
Contactos secos	15
Opción de monitor remoto	16
Piezas de repuesto	16

Precauciones

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462, o sus equivalentes locales.
- Solo el personal capacitado en electricidad deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice 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 que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo debe estar efectivamente conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos aplicables. Use el conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este equipo a la conexión a tierra del sistema de alimentación.

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

⚠ PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN DEL CIRCUITO DE DERIVACIÓN/PÉRDIDA DE SUPRESIÓN DE SOBRETENSIONES

- Realice una inspección periódica de las luces indicadoras de estado del dispositivo de protección contra sobretensiones como parte del programa de mantenimiento preventivo.
- Realice el mantenimiento inmediato del dispositivo de protección contra sobretensiones cuando exista un estado de alarma.
- Utilice los contactos secos para señalar un estado de alarma al sistema central de supervisión para las instalaciones que operan sin personal, inaccesibles o críticas.
- Utilice múltiples dispositivos de protección contra sobretensiones para lograr redundancia para las aplicaciones críticas.

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

Al final de su vida útil, el dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) puede perder su capacidad de bloquear la tensión del sistema de alimentación e intentar extraer la corriente excesiva de la línea. Este SPD está equipado con componentes de sobrecorriente y sobretemperatura que desconectan los elementos de supresión de sobretensiones del suministro eléctrico si estos alcanzan el final de su vida útil. El interruptor automático de derivación o el fusible que alimenta el SPD puede dispararse cuando los elementos de supresión de sobretensiones alcanzan el final de vida útil.

⚠ PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE SUPRESIÓN DE SOBRETENSIONES

- No energice los dispositivos de protección contra sobretensiones hasta que el sistema eléctrico esté completamente instalado, inspeccionado y probado, y todos los conductores se hayan conectado y estén en funcionamiento, incluido el neutro.
- Verifique la tensión nominal del dispositivo y del sistema antes de energizar el dispositivo de protección contra sobretensiones.
- Realice pruebas de aislamiento de alto potencial, o cualquier otra prueba en la que los componentes del dispositivo de protección contra sobretensiones estarán sujetos a tensiones más altas que su tensión nominal de encendido, con el neutro y los dispositivos de protección contra sobretensiones desconectados de la fuente de alimentación.

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

⚠ ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a agentes químicos, incluidos el plomo y los compuestos del plomo, que en el Estado de California se sabe que causan cáncer y defectos congénitos u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

Introducción

ESPAÑOL

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462, o sus equivalentes locales.
- Solo el personal capacitado en electricidad deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice 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 que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo debe estar efectivamente conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos aplicables. Use el conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este equipo a la conexión a tierra del sistema de alimentación.

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

NOTA: Para diagnóstico y solución de fallas, llame al Grupo de asistencia técnica de Surgelogic al 1-800-577-7353.

Una instalación adecuada es imperativa para maximizar la efectividad y el rendimiento del IMB SPD. Siga los pasos indicados en este boletín de instrucciones para garantizar una instalación correcta. Lea todo el boletín de instrucciones antes de comenzar la instalación. Estas instrucciones no pretenden reemplazar los códigos eléctricos nacionales o locales. Revise todos los códigos eléctricos aplicables para verificar el cumplimiento. La instalación de los supresores de sobretensiones IMB solo debe ser realizada por personal eléctrico calificado.

Desembalaje e inspección preliminar

Revise todo el contenedor de envío para detectar daños o signos de manipulación incorrecta antes de desembalar el dispositivo. Quite el material de embalaje y luego revise el dispositivo para detectar cualquier daño obvio durante el envío. Si se encuentra algún daño y es resultado del envío o la manipulación, presente inmediatamente un reclamo ante la empresa de transporte.

Almacenamiento

El dispositivo debe almacenarse en un ambiente limpio y seco. La temperatura de almacenamiento es de -40 °C a + 60 °C (-40 °F a + 140 °F). Todos los materiales de embalaje deben conservarse intactos hasta que el dispositivo esté listo para la instalación.

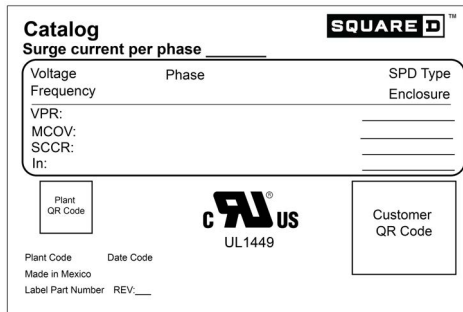
Etiquetas de seguridad

Se proporcionan versiones en inglés, español y francés de todas las etiquetas de seguridad (Peligro, Advertencia y Precaución).

Placa de identificación

La placa de identificación se encuentra en la parte lateral de la unidad.

Figura 1 – Placa IMB



Consideraciones de ubicación

Entorno

El dispositivo está diseñado para funcionar en un rango de temperatura ambiente de -25 °C a + 60 °C (-13 °F a +140 °F) con una humedad relativa de 0 a 95% sin condensación.

Ruido audible

El ruido de fondo del dispositivo es insignificante y no restringe la ubicación de la instalación.

Montaje

Consulte la página 11 para conocer las dimensiones típicas de montaje.

Altura del servicio

La altura del servicio debe cumplir con todos los requisitos de los códigos aplicables.

Rendimiento del equipo

Para obtener el máximo rendimiento del sistema, ubique el dispositivo lo más cerca posible del circuito al que se dirige, para minimizar la longitud del cableado de interconexión. Por cada pie de longitud del cable, se agregan aproximadamente 160 voltios (6 kV/3 kA, 8/20 microsegundos) a la tensión suprimida.

Eléctrico

Aplicación

Adecuado para su uso en un circuito capaz de suministrar no más de 200 kA de amperios simétricos eficaces (rms). IMB13 e IMB13F: Adecuado para su uso en un circuito capaz de suministrar no más de 100 kA de amperios simétricos eficaces (rms).

Tensión nominal

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Confirme que la tensión nominal del dispositivo de protección contra sobretensiones indicada en el módulo o en la placa de datos sea la misma que la tensión de funcionamiento.

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

Antes de montar el SPD, verifique que el dispositivo tenga la misma tensión nominal que el sistema de distribución de energía en el que está instalado. Compare la tensión de la placa de identificación del SPD con la tensión de la placa de identificación del equipo de distribución eléctrica.

El especificador o el usuario del dispositivo debe estar familiarizado con la configuración y la disposición del sistema de distribución de energía en el que se instalará el SPD. La configuración del sistema de cualquier sistema de distribución de energía se basa estrictamente en cómo se configuran los devanados secundarios del transformador que suministra la carga o la entrada principal de servicio. Esto incluye si los devanados del transformador están o no referenciados a tierra a través de un conductor de conexión a tierra. La configuración del sistema no se basa en cómo una carga o un equipo específicos se conectan a un sistema de distribución de energía determinado. Consulte la Tabla 1 para conocer la tensión de servicio de cada SPD.

Terminales, tamaño del cable y par de apriete para la instalación

Tabla 1 – Tensión nominal para OEM/Kits de ensamblador

Tensión de servicio	Corriente nominal máxima de sobretensiones por fase	Número de catálogo
120/240 V, monofásico, 3 cables + tierra	300 kA	IMB13
	300 kA	IMB13F
208Y/120 V, trifásico, 4 cables + en estrella a tierra ¹	200 kA	IMB22
	300 kA	IMB23
	300 kA	IMB23F
	500 kA	IMB25
240/120 V, trifásico, 4 cables + tierra Delta de pierna alta	300 kA	IMB33
480Y/277 V, trifásico, 4 cables + en estrella a tierra ²	200 kA	IMB42
	300 kA	IMB43
	300 kA	IMB43F
	500 kA	IMB45
480 V, trifásico, 3 cables + Delta a tierra ³	200 kA	IMB52
	300 kA	IMB53
	500 kA	IMB55
240 V, trifásico, 3 cables + Delta a tierra	300 kA	IMB63
600Y/347 V, trifásico, 4 cables + tierra En estrella	300 kA	IMB83
	300 kA	IMB83F
600 V, trifásico, 3 cables + tierra Delta ⁴	250 kA	IMB93

¹ La serie 208Y/120 también se aplica a la siguiente tensión: 220Y/127.

² La serie 480Y/277 se aplica a las siguientes tensiones: 380Y/220, 400Y/230 y 415Y/240.

³ La serie Delta de 480 V también se aplica a las siguientes tensiones: 480Y/277V HRG.

⁴ La serie Delta de 600 V también se aplica a las siguientes tensiones: 600Y/347V HRG.

Se proporcionan terminales para las conexiones de fase (línea), neutro y tierra del equipo. Los terminales IMB aceptan cables de cobre de un rango de 14 AWG a 2/0 AWG para conectores de fase, neutro y tierra.

Tabla 2 – Par de apriete del terminal

Conexión eléctrica	Apriete
AØ, BØ, CØ y N	2,0 N•m (18 lb-pulg)
Tierra	

Protección contra sobrecorriente del circuito de derivación

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARCO ELÉCTRICO

- Utilice conductores clasificados para el dispositivo de protección contra sobrecorriente según los códigos aplicables.
- Utilice conductores clasificados para la aplicación según los códigos aplicables.

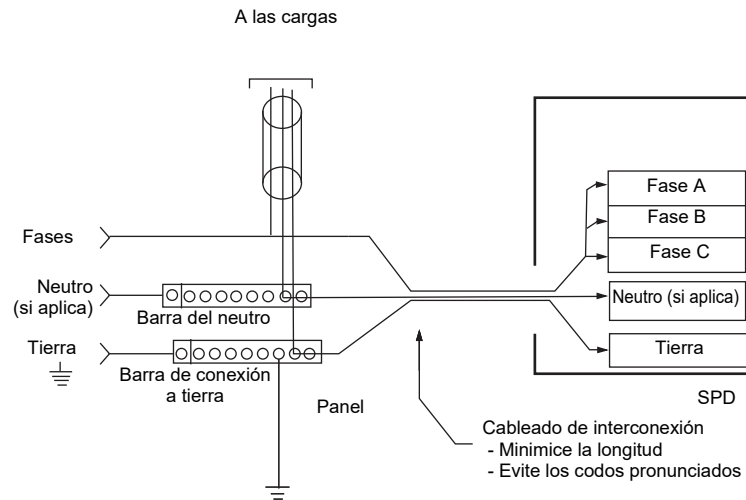
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones graves.

Los SPD UL 1449 de tipo 1 han sido diseñados y aprobados para el lado de la línea antes de la desconexión del servicio principal sin protección de sobrecorriente suplementaria. Los SPD de tipo 2 deben instalarse en el lado de la carga del dispositivo de protección contra sobretensiones (OCPD) principal. Todas las instalaciones deben proporcionar o incluir un medio de desconexión.

Ubicación del dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD)

Ubique el SPD lo más cerca posible al circuito que se está direccionando para minimizar la longitud del cable y optimizar el rendimiento del SPD. Evite tender cables largos para que el dispositivo funcione según lo previsto. Para reducir la impedancia que muestra el cable a las corrientes de sobretensiones, los conductores de fase, neutro y tierra deben tenderse dentro del mismo conducto y agruparse o trenzarse juntos firmemente para optimizar el rendimiento del dispositivo. Evite los codos pronunciados en los conductores. Vea la Figura 2.

Figura 2 – Práctica de cableado del dispositivo de protección contra sobretensiones



ESPAÑOL

Puesta a tierra

⚠ ADVERTENCIA

TENSIÓN DE CONTACTO PELIGROSA

- Conecte el terminal de tierra del dispositivo de protección contra sobretensiones a la estructura de la red de tierra del edificio.
- Utilice un conductor de conexión a tierra de equipos del tamaño adecuado.
- No utilice pasamuros de aislamiento para interrumpir el conducto eléctrico metálico o tubo conduit.
- Mantenga la continuidad eléctrica en todas las conexiones de conductos eléctricos y tubos conduit utilizando dispositivos de conexión adecuados.
- No use una conexión a tierra aislada por separado para el dispositivo de ensamble modular interno.
- Verifique la conexión adecuada del equipo al sistema de conexión a tierra.
- Verifique la continuidad de la red a tierra mediante inspecciones y pruebas periódicas como parte de un programa integral de mantenimiento eléctrico.

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

General

El IMB tiene elementos del SPD conectados de fase a tierra. Es muy importante que haya una conexión sólida y efectiva a la estructura de puesta a tierra del edificio. La conexión a tierra debe utilizar un conductor de conexión a tierra del equipo con la conexión de fase y neutro del sistema de energía. No conecte el SPD a una conexión a tierra aislada separada.

Para la supresión efectiva de la sobretensión por el IMB SPD, utilice un sistema de conexión a tierra de punto único donde el sistema de electrodos de conexión a tierra de la entrada de servicio esté conectado y unido a todos los demás electrodos disponibles, acero de construcción, tuberías metálicas de agua, barras accionadas, etc. (para referencia, consulte el art. 250 del NEC). La medición de la impedancia a tierra del sistema eléctrico debe ser lo más baja posible y debe cumplir con todos los códigos aplicables.

Conexión a tierra del sistema eléctrico

Además de la configuración y la tensión del sistema de alimentación, se debe considerar el método de conexión a tierra del sistema de alimentación al seleccionar el dispositivo IMB adecuado. Consulte la siguiente tabla para obtener información sobre la adecuación del dispositivo IMB al método de conexión a tierra específico del sistema de alimentación.

Tabla 3 – Métodos de conexión a tierra

Número de catálogo del dispositivo IMB	Método de conexión al sistema eléctrico
IMB13	Conexión a tierra mediante neutro
IMB13F	
IMB22	
IMB23	
IMB23F	
IMB25	
IMB42	
IMB43	
IMB43F	
IMB45	
IMB83	
IMB83F	
IMB33	
IMB52	
IMB53	
IMB55	
IMB63	
IMB93	

Sistemas de alimentación con conexión a tierra mediante neutro

⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO DE DAÑO AL DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES Y SOBRETENSIÓN EN EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

- No conecte los dispositivos clasificados para su uso en sistemas de alimentación con conexión a tierra mediante neutro (por ej., la conexión a tierra de alta resistencia) o a sistemas de alimentación sin conexión a tierra.
- Verifique que el equipo de entrada de servicio esté conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos aplicables.
- Verifique que el terminal neutro del transformador del sistema de energía que alimenta el dispositivo esté conectado a tierra del sistema de acuerdo con todos los códigos aplicables.

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

Los SPD clasificados para su uso en sistemas de energía conectados a tierra mediante neutro no deben conectarse a sistemas de energía conectados a tierra mediante resistencia o sin conexión a tierra. Este tipo de conexión puede dañar el SPD.

Verifique siempre la configuración de la puesta a tierra del sistema de alimentación antes de aplicar la energía al dispositivo. Confirme que todos los enlaces a tierra estén instalados tanto en el equipo de entrada de servicio como en el transformador del sistema de energía antes de aplicar la energía.

Sistemas de energía con conexión a tierra mediante resistencia y Delta

ESPAÑOL

⚠ PRECAUCIÓN
<p>PELIGRO DE DAÑO AL DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES Y SOBRETENSIÓN EN EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los sistemas de alimentación sin conexión a tierra son inestables por naturaleza y pueden producir tensiones de línea a tierra excesivamente altas durante ciertas condiciones de falla. Durante estas condiciones de falla, cualquier equipo eléctrico, incluido un SPD (dispositivo de protección contra sobretensiones) pueden estar sometidos a tensiones que superan sus valores nominales. Esta información se proporciona al usuario para que pueda tomar una decisión informada antes de instalar cualquier equipo eléctrico en un sistema de alimentación sin conexión a tierra. • Los sistemas de energía con conexión a tierra mediante resistencia deben mantenerse sobreatenuados para limitar el sobrepaso de tensión y la duración durante la operación. • Se debe verificar y ajustar la correcta atenuación del sistema de energía: <ul style="list-style-type: none"> — Periódicamente como parte del mantenimiento normal del sistema. — Tras las modificaciones del sistema de energía. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones personales o daño al equipo.</p>

El producto IMB está diseñado para su uso en sistemas de energía con conexión a tierra mediante resistencia, donde el sistema de energía se ha configurado y se mantiene sobreatenuado. Para que el sistema eléctrico esté sobreatenuado, la corriente que pasa por la resistencia de conexión a tierra durante un fallo de fase a tierra debe ser significativamente mayor que la corriente de carga total del sistema.

Se requiere una evaluación periódica de la ingeniería del sistema de alimentación para determinar la corriente de carga del peor caso del sistema y ajustar la resistencia de puesta a tierra en consecuencia. A medida que se modifica el sistema de alimentación, el valor de la resistencia de conexión a tierra debe evaluarse y ajustarse para mantener el sistema en el estado sobreatenuado.

Instalación

⚠ PELIGRO
<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462, o sus equivalentes locales. • Solo el personal capacitado en electricidad deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo. • Desenergice 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 que el equipo esté desenergizado. • Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo. • Este equipo debe estar efectivamente conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos aplicables. Use el conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este equipo a la conexión a tierra del sistema de alimentación. <p>El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones graves.</p>

Condiciones de aceptabilidad de UL

Para su uso sólo en equipos en los que la aceptabilidad de la combinación está determinada por Underwriters Laboratories®. Cuando se instala en el equipo de uso final, entre las consideraciones a tener en cuenta están las siguientes:

1. El producto de uso final deberá contar con un gabinete eléctrico adecuado.
2. El dispositivo está diseñado para el cableado de fábrica solo con la idoneidad de las conexiones (incluidos los espacios entre los conectores de fábrica) determinadas en la aplicación de uso final.
3. La clasificación de protección de tensión (VPR) se determinará en el producto final cuando corresponda.
4. La unidad SPD ha sido sometida a las siguientes pruebas de UL1449:
 - a. Pruebas de sobretensión (VPR)
 - b. Prueba de corriente de descarga nominal (20 kA)
 - c. Prueba de tensión operativa
 - d. Tensión dieléctrica no disruptiva
 - e. Pruebas de corriente de sobretensión anormal (corriente de cortocircuito, corrientes intermedias, corrientes limitadas)
5. El componente SPD ha sido evaluado en pruebas de clasificación de cortocircuito (SCCR), según UL 1449, a 200 kA rms corriente de falla disponible, sin dispositivos de protección contra sobrecorriente externos (OCPD) ni gabinetes externos.

Cableado

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462, o sus equivalentes locales.
- Solo el personal capacitado en electricidad deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice 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 que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo debe estar efectivamente conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos aplicables. Use el conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este equipo a la conexión a tierra del sistema de alimentación.

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

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Confirme que la tensión nominal del dispositivo de protección contra sobretensiones indicada en el módulo o en la placa de datos sea la misma que la tensión de funcionamiento.

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

Siga los pasos a continuación al realizar las conexiones de los cables:

1. Desenergice todas las fuentes de alimentación de este equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera del gabinete que contenga a este equipo.
2. Confirme que la tensión nominal y la configuración del SPD sean las mismas que la tensión del sistema y la configuración del sistema eléctrico al que se conectará.
3. Identifique la ubicación adecuada para el dispositivo de protección contra sobretensiones. Colóquelo lo más cerca posible del panel a tratar para que los cables sean lo más cortos posible. Monte la unidad de forma segura.

NOTA: El dispositivo de protección contra sobretensiones debe instalarse en un lugar accesible, tal como se describe en el NEC.

- Haga la instalación de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales para las recomendaciones de protección contra sobrecorriente y las consideraciones de ampacidad de los cables.

NOTA: La conexión de neutro no está presente en los sistemas de alimentación eléctrica de tres hilos, trifásicos con conexión a tierra en estrella o monofásicos de dos hilos con conexión a tierra de punto medio. Para estos sistemas, una las zapatas de neutro y tierra en el SPD. Para una conexión a tierra de alta resistencia (HRG) o Delta SPD, no existe conexión de neutro. Para conocer las instrucciones de cableado de la instalación, vea de la Figura 4 a la Figura 8.

NOTA: Consulte Terminales, tamaño del cable y par de apriete para la instalación y la Tabla 2 para conocer el tamaño de cable y el apriete para la instalación aceptables.

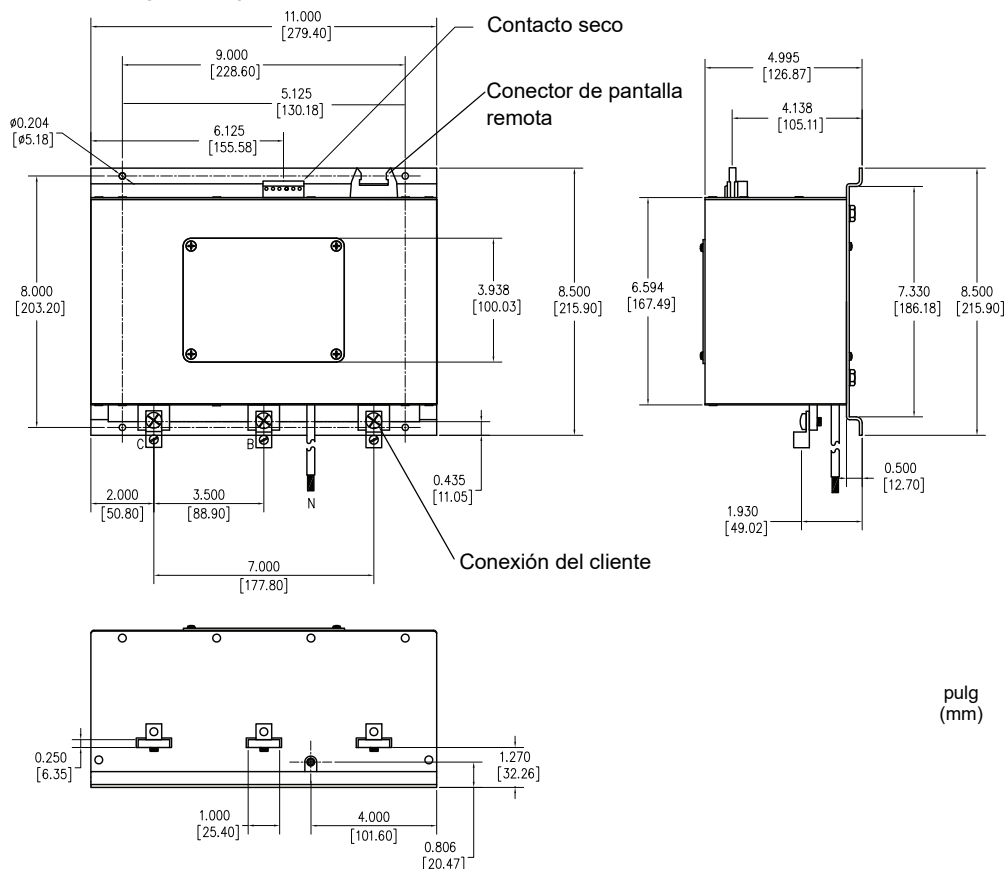
- Gire los conductores ½ vuelta o más por cada doce pulgadas de longitud. No haga bucles ni enrolle los cables. Asegúrese de mantener un espacio adecuado para doblar cables según el NEC.
- Si se van a utilizar los contactos de señalización remota del panel de la pantalla de diagnóstico, consulte la sección "Contactos secos", en la página 15 para obtener instrucciones sobre el cableado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar el equipo. Si el SPD está instalado y funcionando correctamente, se encenderán los indicadores LED verdes en la pantalla.

Si tiene preguntas sobre la instalación de este dispositivo, comuníquese con el Grupo de asistencia técnica de Surgelogic al 1-800-577-7353.

Tabla 4 – Dimensiones y pesos IMB

IMB	Alt./Anch./Prof. (pulg./mm)	Peso
200 kA y 400 kA	6,50 x 11,00 x 4,50 (165 x 279 x 114)	4,20 lb (1,90 kg)
600 kA	9,00 x 11,00 x 4,50 (229 x 279 x 114)	7,35 lb (3,33 kg)

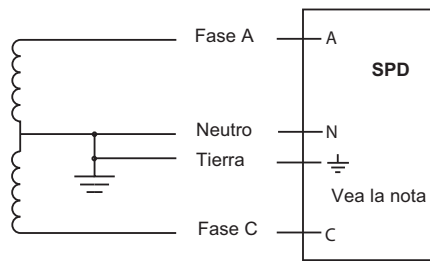
Figura 3 – Dimensiones y montaje



NOTA: La conexión de neutro no estará presente en las configuraciones Delta y HRG.

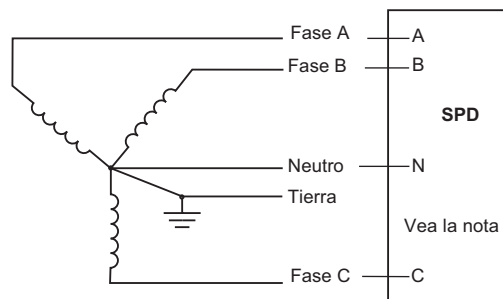
Diagramas de cableado

Figura 4 – Instalación monofásica, trifásica, con conexión a tierra



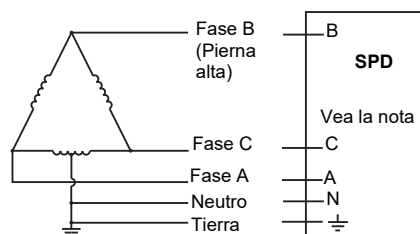
NOTA: Es posible que el conductor neutro no esté presente en los sistemas de alimentación neutros de tres hilos conectados a tierra. Para estos sistemas, ate las zapatas de neutro y tierra del SPD.

Figura 5 – Instalación trifásica en estrella, de tres o cuatro cables, con conexión a tierra



NOTA: El conductor neutro no está presente en sistemas de alimentación neutros de tres hilos conectados a tierra. Para estos sistemas, ate las zapatas de neutro y tierra del SPD.

Figura 6 – Instalación trifásica, Delta de pierna alta, de tres o cuatro cables



NOTA: La pierna alta del sistema de energía debe conectarse a la fase B del SPD. El conductor neutro no está presente en sistemas de alimentación neutros de tres hilos conectados a tierra. Para estos sistemas, ate las zapatas de neutro y tierra del SPD entre sí.

Diagramas de cableado para sistemas HRG y Delta

Figura 7 – Instalación en estrella con conexión a tierra de alta resistencia (HRG)

NOTA: El conductor neutro no está presente en los sistemas de energía HRG conectados a tierra en estrella.

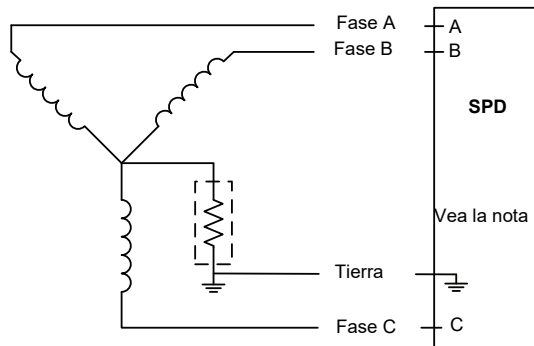
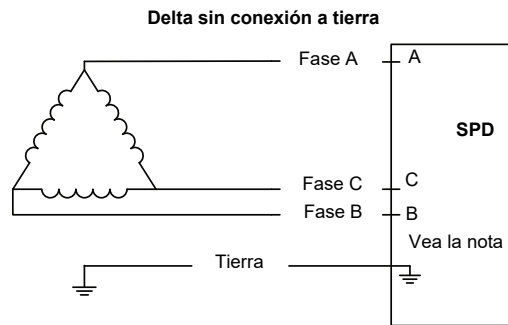


Figura 8 – Instalación trifásica de tres cables + tierra, Delta

NOTA: La conexión a tierra del SPD Delta deberá estar conectada al conductor de tierra del sistema. El conductor neutro no está presente en los sistemas Delta.



Funcionamiento

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462, o sus equivalentes locales.
- Solo el personal capacitado en electricidad deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice 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 que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Este equipo debe estar efectivamente conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos aplicables. Use el conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este equipo a la conexión a tierra del sistema de alimentación.

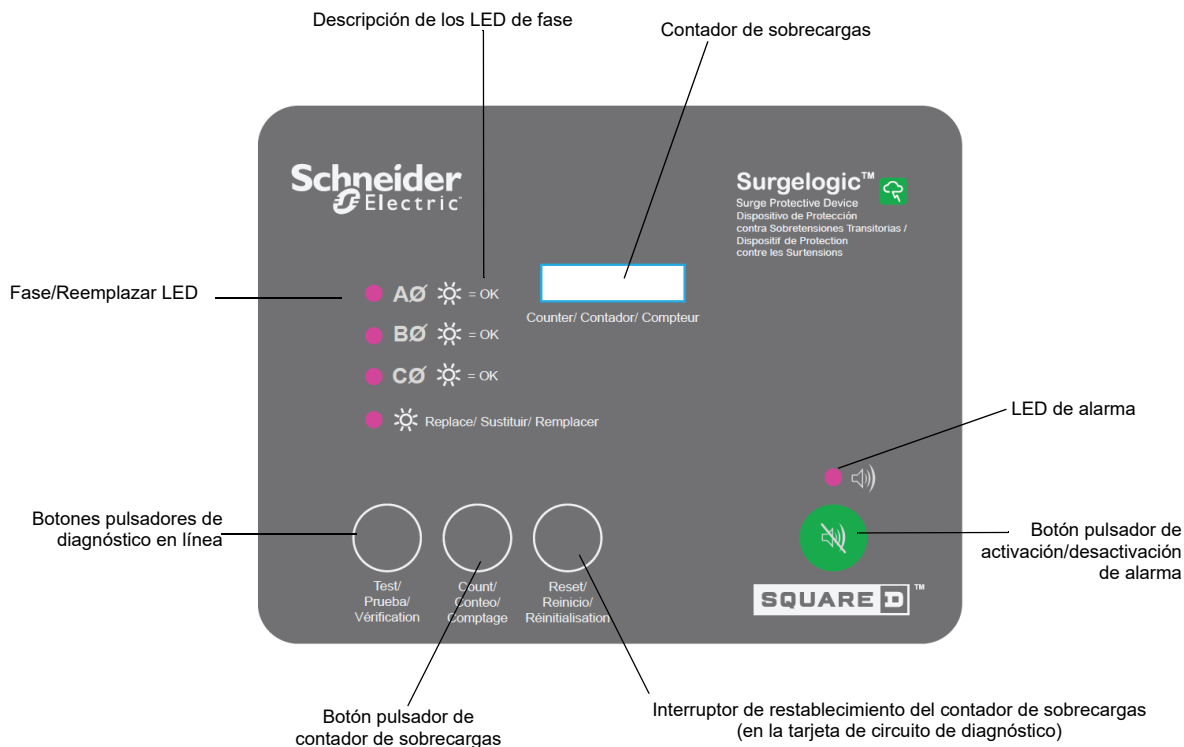
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones graves.

Indicadores de estado LED

El panel de la pantalla de diagnóstico del SPD muestra el estado de cada fase del SPD con LED verde/rojo controlado por diagnóstico. Si una unidad funciona correctamente, todos los LED de fase se iluminarán en verde. Para probar la integridad de los diagnósticos de cada fase, presione el botón de Prueba (Test) situado debajo de los LED de fase en el panel de la pantalla de diagnósticos. Si la alarma está activada, El LED de reemplazo se iluminará en rojo y sonará la alarma. Al soltar el botón de Prueba, se completará la prueba; los LEDs de fase se iluminarán en verde y la alarma se apagará.

Si se produce una condición de inoperabilidad en alguna de las fases, la alarma sonora indica que el LED de reemplazo está iluminado en rojo. Esto indica que el dispositivo requiere servicio de mantenimiento por parte de personal eléctrico calificado. La alarma sonora puede silenciarse, hasta que una persona calificada pueda evaluar y realizar el mantenimiento del SPD, presionando el botón de activación/desactivación de la alarma. La alarma se silenciará y se encenderá el LED de alarma. El LED rojo de reemplazo continuará encendido hasta que se elimine la condición de inoperabilidad.

Figura 9 – Panel de la pantalla de diagnóstico trifásico con contador de sobretensiones



Alarma sonora

Presione el botón de activación/desactivación de la alarma para activar o desactivar la alarma (vea la figura 6). Si el LED de servicio está encendido, la alarma está activada. Si el LED de servicio no está encendido, la alarma está desactivada.

Contador de sobrecargas

El contador de sobretensiones muestra la cantidad de sobretensiones transitorias desde que el contador se puso en cero por última vez. El contador se alimenta con pilas para conservar la memoria en caso de pérdida de energía en el SPD. Para restablecer el contador de sobretensiones, presione el botón en el panel de la pantalla de diagnóstico. Esto restablecerá el contador a cero. Para probar el contador de sobretensiones, presiones el botón de recuento en el panel de la pantalla de diagnóstico. Esto aumentará gradualmente el contador de sobretensiones en uno.

Contactos secos

ESPAÑOL

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice cableado de contacto seco con clasificación de 600 VCA.
- El cableado de contacto seco debe tener menos de 1,6 mm (1/16 pulg) de cable expuesto desde el bloque de contactos secos.
- No suministre más de 24 VCC/24 VCA y no más de una corriente de 2 A.

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

AVISO

PELIGRO DE FALSA INDICACIÓN DEL ESTADO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

Mantenga al menos 25 mm (1,0 pulg) entre el cableado de los contactos secos y el cableado de alimentación del gabinete.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

El SPD serie IMB se suministra con contactos secos. La conexión para los contactos secos se encuentra en la parte posterior del panel de la pantalla de diagnóstico, (esquina inferior derecha, consulte la Figura), y aceptará cables trenzados o sólidos de 22 AWG (0,33 mm²) a 14 AWG (2,1 mm²). Los contactos secos son de tres posiciones, tipo Forma "C" con conexiones Normalmente Abiertas (NO), Normalmente Cerradas (NC) y Comunes (COM).

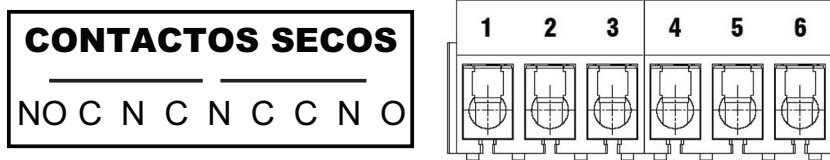
En el estado sin alimentación, el contacto está cerrado entre los terminales NC y COM. Esta es también la condición de alarma. El estado opuesto, cerrado entre los terminales NO y COM, indica que la unidad está encendida y que no existe una condición de alarma (vea la tabla 6).

Estos contactos se pueden utilizar para indicar de manera remota el estado operativo del SPD a una placa de interfaz de computadora o sistema de gestión de emergencias. Además, estos contactos están diseñados para funcionar con la opción de monitoreo remoto del SPD que se describe en la siguiente sección.

Tabla 1 – Configuración del contacto seco

Terminales de contacto de alarma	Estado del contacto con alimentación aplicada
NO a COM	Cerrado
NC a COM	Abierto

Figura 10 – Opción de contacto seco



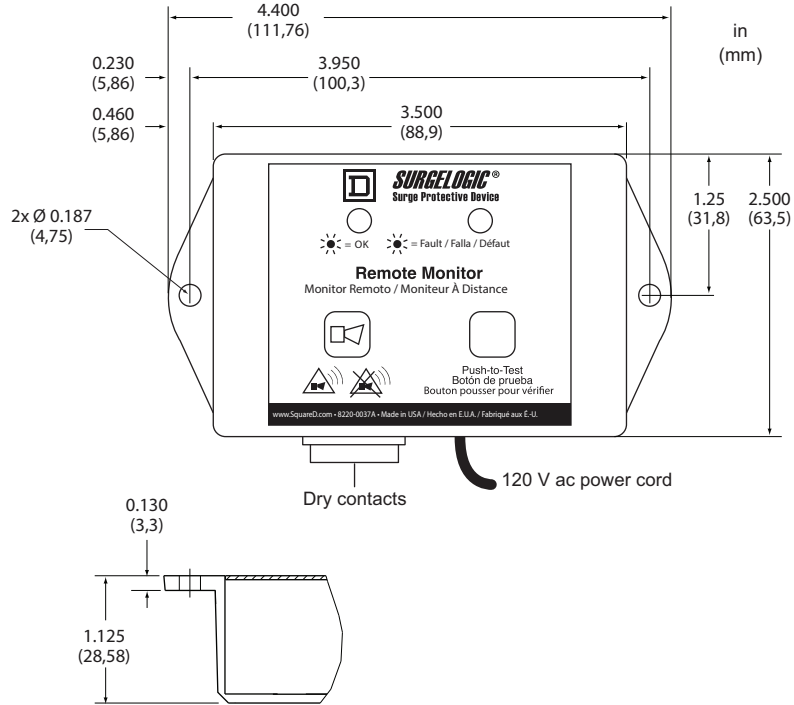
Debe tener cuidado al instalar el cableado de contacto seco, ya que los terminales se encuentran en una puerta móvil. Evite las bisagras de la puerta, los interruptores y las áreas de alta tensión del gabinete cuando realice el tendido de los cables. Para evitar la bisagra de la puerta, ate cualquier cableado de contacto seco al mazo de cables existente que cruza la bisagra.

Las aplicaciones de mayor energía pueden requerir la implementación de relevadores adicionales fuera del SPD. Los daños al relevador del SPD causados por el uso con niveles de energía superiores a los analizados en este boletín de instrucciones no están cubiertos por la garantía. Para preguntas sobre la aplicación, comuníquese con el Grupo de asistencia técnica de Surgelogic al 1-800-577-7353.

Opción de monitor remoto

El monitor remoto incluye un adaptador de 120 VCA a 12 VCC con un cable de alimentación de unos 30 cm (seis pies). Las conexiones se realizan en el panel de diagnóstico del SPD con forma "C", contactos secos de 3 posiciones (suministrados) y la longitud adecuada de 22 AWG (0,33 mm²) a 14 AWG (2,1 mm²) sólidos o trenzados no proporcionados.

Figura 11 – Opción de monitor remoto (TVS12RMU)



Piezas de repuesto

Están disponibles las siguientes piezas de repuesto. Para obtener información sobre cómo hacer pedidos, comuníquese con su distribuidor local o consulte el catálogo de productos.

- Las instrucciones de reemplazo se incluyen con los repuestos.
- Ensamblajes del panel de la pantalla de diagnóstico. Las instrucciones de reemplazo se incluyen con los repuestos.



Square D™ Surgelocic™ IMB Series Surge Protective Devices (SPDs)

Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias
(SPD)

Dispositifs de protection contre les surtensions transitoires
(SPD)

Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation
BQT76662, Rev. 01, 03/2024

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

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS



by Schneider Electric

Table des matières

Précautions	3
Introduction	4
Déballage et inspection préliminaire	4
Stockage	4
Étiquettes de sécurité	4
Plaque signalétique	4
Considérations relatives à l'emplacement	5
Environnement	5
Bruit audible	5
Montage	5
Dégagement de service	5
Performances de l'équipement	5
Électricité	5
Application	5
Tension nominale	5
Bornes, calibre des fils et couple de l'installation	6
Dispositifs de protection contre les surtensions	6
Emplacement du dispositif de protection contre les surtensions (SPD)	7
Terre	7
Généralités	7
Mise à la terre du système d'alimentation	8
Systèmes d'alimentation à mise à la terre directe	8
Systèmes d'alimentation en triangle et mis à la terre par résistance	8
Installation	9
Conditions d'acceptabilité UL	9
Câblage	10
Schémas de câblage	12
Schémas de câblage des systèmes avec mise à la terre haute résistance (IT impédant) et en triangle	13
Fonctionnement	13
Indicateurs d'état à DEL	14
Alarme sonore	14
Compteur de surtensions	14
Contacts secs	15
Option de surveillance à distance	16
Pièces de rechange	16

Précautions

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Coupez toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- La mise à la terre de cet appareil doit être effectuée selon tous les codes en vigueur. Utiliser un conducteur de mise à la terre pour raccorder cet équipement à la terre du système d'alimentation.

Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

PERTE DE PUISSANCE / PERTE DE SUPPRESSION DE SURTENSION DU CIRCUIT DE DÉRIVATION

- Effectuer une inspection périodique des voyants d'état du dispositif de protection contre les surtensions dans le cadre du programme d'entretien préventif.
- Intervenir rapidement sur le dispositif de protection contre les surtensions en cas d'état d'alarme.
- Dans les installations sans personnel, inaccessibles ou critiques, utiliser des contacts secs pour signaler un état d'alarme au système central de supervision.
- Utiliser plusieurs dispositifs de protection contre les surtensions afin d'obtenir une redondance pour les applications critiques.

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

En fin de vie, les dispositifs de protection contre les surtensions (SPD) peuvent perdre leur capacité à bloquer la tension du système d'alimentation et tenter de tirer un courant excessif de la ligne. Le SPD est équipé de composants de surintensité et de surchauffe qui déconnecteront immédiatement les éléments de suppression de surtension de l'alimentation électrique si ces éléments atteignent leur fin de vie. Un déclenchement du fusible ou du disjoncteur de circuit de dérivation raccordé au SPD peut se produire lorsque les éléments de suppression des surtensions atteignent leur fin de vie.

⚠ ATTENTION

PERTE DE SUPPRESSION DE SURTENSION

- Ne pas mettre sous tension les dispositifs de protection contre les surtensions tant que le système électrique n'a pas été complètement installé, inspecté, testé et que tous les conducteurs n'ont pas été connectés et fonctionnels, y compris le neutre.
- Vérifier la tension nominale du dispositif et du système avant de mettre l'appareil de protection contre les surtensions sous tension.
- Mener des essais diélectriques d'isolement ou tout autre essai consistant à soumettre les composants de protection contre les surtensions à des tensions supérieures à la tension de commutation de l'appareil, le neutre et le dispositif de protection contre les surtensions étant déconnectés de la source d'alimentation.

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

⚠ AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, notamment le plomb et des composés du plomb, considérés par l'État de Californie comme vecteurs de cancers, d'anomalies congénitales et autres reprotoxicités. Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov.

Introduction

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Coupez toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- La mise à la terre de cet appareil doit être effectuée selon tous les codes en vigueur. Utiliser un conducteur de mise à la terre pour raccorder cet équipement à la terre du système d'alimentation.

Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

REMARQUE : Pour le dépannage, appeler le groupe d'assistance technique Surgelogic au 1-800-577-7353.

Il est impératif de bien installer le SPD IMB pour en obtenir des performances et une efficacité optimales. Suivre les étapes décrites dans ces directives d'utilisation pour assurer une installation correcte. Lire le bulletin d'instructions entièrement avant de commencer l'installation. Ces instructions ne sont pas censées remplacer les codes nationaux ou locaux relatifs à l'électricité. Vérifier tous les codes électriques en vigueur pour s'assurer de la conformité. L'installation des suppresseurs de surtension IMB modulaires ne peut être effectuée que par du personnel qualifié.

FRANÇAIS

Déballage et inspection préliminaire

Inspecter tout le conteneur d'expédition en quête de signes de manutention inadéquate avant de déballer le dispositif. Retirer le matériau d'emballage et inspecter à présent l'appareil lui-même en quête de tout dommage flagrant survenu pendant le transport. En présence du moindre dommage résultant de la manutention ou du transport, poser immédiatement une réclamation auprès du transporteur.

Entreposage

L'appareil 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 en attendant que l'appareil soit prêt à installer.

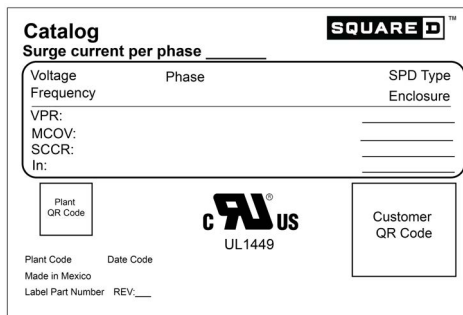
Étiquette de sécurité

Les versions française, espagnole et anglaise de toutes les étiquettes de sécurité (Danger, Avertissement et Attention) sont fournies.

Plaque signalétique

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

Figure 1 – Plaque signalétique IMB



Considérations relatives à l'emplacement

Environnement

L'appareil est conçu pour fonctionner dans une plage de température ambiante comprise entre -25 et +60 °C (-40 et +140 °F) avec une humidité relative de 0 à 95 % sans condensation.

Bruit audible

Le bruit de fond de l'appareil est négligeable et ne limite donc pas le choix de l'emplacement d'installation.

Montage

Reportez-vous à la page 11 pour les dimensions de montage typiques.

Dégagement de service

Le dégagement de service doit répondre à toutes les exigences des codes en vigueur.

Performances de l'équipement

Pour tirer les meilleures performances du système, placer le dispositif aussi près que possible du circuit concerné pour réduire la longueur de câble au minimum. Pour chaque pied de longueur de fil, environ 160 V (6 kV / 3 kA, 8/20 ms) sont ajoutés à la tension supprimée.

Électricité

Application

Convient à l'utilisation sur un circuit ne pouvant fournir plus de 200 kA symétriques efficaces. IMB13 et IMB13F : Convient à l'utilisation sur un circuit ne pouvant fournir plus de 100 kA symétriques efficaces.

Tension nominale

⚠ DANGER

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

Vérifier que la tension nominale du dispositif de protection antisurtension indiquée sur le module ou sur la plaque signalétique est la même que la tension de fonctionnement.

Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

Avant de monter le SPD, vérifier que la tension nominale de l'appareil est la même que le système de distribution électrique dans lequel il sera installé. Comparer la tension indiquée sur la plaque signalétique du SPD avec la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'équipement de distribution électrique.

Le consultant ou l'utilisateur du dispositif doit bien connaître la configuration et la disposition du système de distribution électrique dans lequel doit s'installer le SPD. La configuration de tout système de distribution dépend strictement de celle des enroulements secondaires du transformateur qui alimente le principal ou la charge de l'entrée de service. Cela comprend le fait que la mise à la terre des enroulements du transformateur s'effectue par un conducteur de mise à la terre ou non. La configuration ne dépend pas de la façon dont une charge ou un équipement donnés sont raccordés à un système de distribution donné. Voir au Tableau 1 la tension nominale de chaque SPD

FRANÇAIS

Bornes, calibre des fils et couple de l'installation

Tableau 1 – Tensions nominales pour les kits OEM/assembleur

Tension de service	Courant de surtension de pointe par phase	N° de catalogue
120/240 V, monophasé, 3 fils + terre	300 kA	IMB13
	300 kA	IMB13F
208Y/ 120 V, triphasé 4 fils + terre, étoile ¹	200 kA	IMB22
	300 kA	IMB23
	300 kA	IMB23F
	500 kA	IMB25
240/120 V, triphasé, 4 fils + terre Triangle avec sommet connecté à la terre	300 kA	IMB33
480Y/ 277 V, triphasé 4 fils + terre, étoile ²	200 kA	IMB42
	300 kA	IMB43
	300 kA	IMB43F
	500 kA	IMB45
480 V, triphasé, 3 fils + terre, triangle ³	200 kA	IMB52
	300 kA	IMB53
	500 kA	IMB55
240 V, triphasé, 3 fils + terre, triangle	300 kA	IMB63
600Y/ 347 V, triphasé 4 fils + terre Étoile	300 kA	IMB83
	300 kA	IMB83F
600 V, triphasé, 3 fils + terre Triangle ⁴	250 kA	IMB93

¹ La série 208Y/120 s'applique également aux tensions suivantes : 220Y/127.

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

³ La série triangle 480 V s'applique également aux tensions suivantes : 480Y/277V HRG.

⁴ La série triangle 600 V s'applique également aux tensions suivantes : 600Y/347 V HRG.

Des bornes sont fournies pour les connexions de phase (ligne), neutre et terre de l'équipement. Les bornes IMB acceptent des fils de cuivre de 14 AWG à 2/0 AWG pour les connecteurs de phase, de neutre et de terre.

Tableau 2 – Couple de serrage de la borne

Connexion de l'alimentation	Couple
ØA, ØB, ØC et N	18 lb-po (2,0 N·m)
Terre	

Dispositifs de protection contre les surtensions

⚠ DANGER

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

- Utiliser des conducteurs adaptés au dispositif de protection antisurtension selon les codes en vigueur.
- Utiliser des conducteurs adaptés à l'application selon les codes en vigueur.

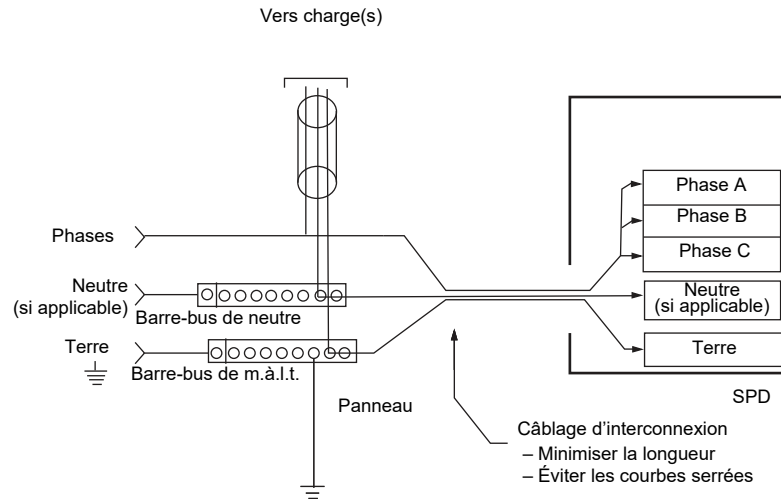
Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

Les SPD UL 1449 Type 1 ont été conçus et approuvés pour les applications côté ligne avant le sectionneur de service principal sans protection contre les surintensités supplémentaire. Les SPD de type 2 doivent être installés sur le côté charge du dispositif principal de protection contre les surtensions (OCPD). Toute installation doit prévoir ou comporter un dispositif de sectionnement.

Emplacement du dispositif de protection contre les surtensions (SPD)

Pour tirer les meilleures performances du système, placer le SPD aussi près que possible du circuit concerné pour réduire la longueur de câble au minimum. Éviter les longueurs de câble excessives pour le bon fonctionnement de l'appareil. Pour réduire l'impédance du câble sur les courants de surtension, les conducteurs de phase, neutre et terre doivent être acheminés dans le même conduit et bien groupés ou torsadés pour optimiser les performances de l'appareil. Éviter de trop courber les conducteurs. Voir la Figure 2.

Figure 2 – Câblage des dispositifs de protection contre les surtensions



Mise à la terre

FRANÇAIS

⚠ AVERTISSEMENT

TENSION DE CONTACT DANGEREUSE

- Connecter la borne de mise à la terre du dispositif de protection contre les surtensions à la structure du réseau de mise à la terre du bâtiment.
- Utiliser un conducteur de mise à la terre d'équipement de calibre approprié.
- Ne pas utiliser de traversées d'isolation pour interrompre un chemin de câbles ou un conduit métallique.
- Préserver la continuité électrique sur tous les chemins de câbles et de conduit à l'aide de dispositifs de liaison équipotentielle appropriés.
- Ne pas utiliser de terre isolée séparée pour l'ensemble de module interne (IMA).
- Vérifier le bon raccordement de l'équipement au système de mise à la terre.
- Vérifier la continuité du réseau de mise à la terre par des inspections et des tests réguliers dans le cadre d'un programme complet de maintenance électrique.

Le fait de ne pas suivre ces directives peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Généralités

Le dispositif IMB comporte des éléments de SPD connectés de la phase à la terre. Il est crucial que la connexion à la structure de mise à la terre du bâtiment soit robuste et efficace. La connexion de mise à la terre doit utiliser un conducteur de mise à la terre tiré avec la connexion de phase et neutre du système d'alimentation. Ne pas connecter le SPD à une terre isolée séparée.

Pour une suppression de tension efficace par le SPD IMB, utiliser un système de mise à la terre à point unique où le système d'électrode de mise à la terre d'entrée est connecté et lié à tous les autres électrodes disponibles, aciers de construction, conduites d'eau et tiges métalliques, etc. (voir Art. 250 du NEC). La valeur d'impédance de la terre du système électrique doit être aussi basse que possible et conforme à tous les codes en vigueur.

Mise à la terre du système d'alimentation

Outre la configuration et la tension du système d'alimentation, la méthode de mise à la terre du système d'alimentation doit être prise en compte pour sélectionner le dispositif IMB approprié. Voir le tableau suivant pour plus d'informations choisir le dispositif IMB en fonction de la méthode de mise à la terre du système d'alimentation.

Tableau 3 – Méthodes de mise à la terre

N° de catalogue des dispositifs IMB	Méthode de mise à la terre du système d'alimentation
IMB13	Mise à la terre directe
IMB13F	
IMB22	
IMB23	
IMB23F	
IMB25	
IMB42	
IMB43	
IMB43F	
IMB45	
IMB83	
IMB83F	
IMB33	
IMB52	
IMB53	
IMB55	
IMB63	
IMB93	

FRANÇAIS

Systemes d'alimentation à mise à la terre directe

⚠ ATTENTION
<p>RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS ET DE SURTENSION SUR LE SYSTÈME D'ALIMENTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas raccorder d'appareils conçus pour être utilisés sur des systèmes d'alimentation à mise à la terre directe à des systèmes à mise à la terre par résistance (par exemple mise à la terre haute résistance / IT impédant) ou à des systèmes d'alimentation non mis à la terre. • Vérifier que l'appareil d'entrée de service est bien lié à la terre selon les codes en vigueur. • Vérifier que la borne de neutre du transformateur du système d'alimentation qui alimente l'appareil est reliée à la terre du système conformément à tous les codes en vigueur. <p>Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.</p>

Les SPD destinés aux systèmes d'alimentation à mise à la terre directe ne doivent pas être raccordés à des systèmes à mise à la terre par résistance ni à des systèmes non mis à la terre. Une telle connexion risquerait d'endommager le SPD.

Toujours vérifier la configuration de mise à la terre du système d'alimentation avant de mettre l'appareil sous tension. Vérifier que toutes les liaisons de terre sont installées au niveau de l'entrée de service et du transformateur du système d'alimentation avant de mettre l'appareil sous tension.

Systèmes d'alimentation en triangle et mis à la terre par résistance

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS ET DE SURTENSION DANS LE SYSTÈME D'ALIMENTATION

- Un système d'alimentation qui n'est pas mis à la terre est fondamentalement instable et susceptible de produire des tensions excessives de la ligne à la terre dans certaines situations de défaut. Dans ces situations de défaut, tout appareil électrique, même un SPD, peut être soumis à des tensions dépassant les valeurs pour lesquelles il est conçu. Ces informations sont fournies à l'utilisateur afin qu'il puisse prendre une décision en connaissance de cause avant d'installer un équipement électrique dans un système d'alimentation non mis à la terre.
- Les systèmes d'alimentation mis à la terre par résistance doivent être maintenus dans un état « suramorti » afin de limiter l'amplitude et la durée de la surtension pendant le fonctionnement.
- La vérification et le réglage de l'amortissement correct du système d'alimentation doivent être effectués :
 - Périodiquement, dans le cadre de l'entretien normal du système.
 - Après toute modification du système d'alimentation.

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

Le produit IMB est conçu pour être utilisé sur des systèmes d'alimentation mis à la terre par résistance lorsque le système d'alimentation est réglé et maintenu dans un état « suramorti ». Pour que le système d'alimentation soit suramorti, le courant traversant la résistance de mise à la terre pendant un défaut phase-terre à fond doit être considérablement supérieur au courant de charge total du système.

Une évaluation périodique de l'ingénierie du système d'alimentation est nécessaire pour déterminer le pire cas possible de courant de charge du système et pour ajuster la résistance de mise à la terre en conséquence. Dans le cadre de la modification du système d'alimentation, la valeur de la résistance de mise à la terre doit être évaluée et ajustée pour maintenir le système en état suramorti.

Installation

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Coupez toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- La mise à la terre de cet appareil doit être effectuée selon tous les codes en vigueur. Utiliser un conducteur de mise à la terre pour raccorder cet équipement à la terre du système d'alimentation.

Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

Conditions d'acceptabilité UL

Ne doit être utilisé que dans des équipements dont l'acceptabilité d'ensemble est déterminée par Underwriters Laboratories®. Lorsqu'il est installé dans l'équipement d'utilisation finale, les considérations suivantes sont à prendre en compte :

1. Une armoire électrique adaptée doit être fournie dans le produit d'utilisation finale.
2. L'appareil est destiné au câblage en usine uniquement lorsque les connexions (y compris les espacements entre les connecteurs d'usine) sont adaptées dans l'application d'utilisation finale.
3. La valeur nominale de protection contre les surtensions (VPR) doit être déterminée dans le produit final, si applicable.
4. L'unité SPD a été soumise aux tests suivants selon UL 1449 :
 - a. Test de surtension (VPR)
 - b. Test nominal du courant de décharge (20 kA)
 - c. Test de tension opérationnelle
 - d. Rigidité diélectrique
 - e. Tests de surtension anormale (courant de court-circuit, courants intermédiaires, courants limités)
5. Le composant SPD a été évalué par des tests d'intensité nominale de court-circuit (SCCR) selon UL 1449, à un courant de défaut de 200 kA efficace, sans dispositifs de protection contre les surintensités (OCPD) externes ni armoires externes.

Câblage

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Coupez toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- La mise à la terre de cet appareil doit être effectuée selon tous les codes en vigueur. Utiliser un conducteur de mise à la terre pour raccorder cet équipement à la terre du système d'alimentation.

Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ DANGER

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

Vérifier que la tension nominale du dispositif de protection antisurtension indiquée sur le module ou sur la plaque signalétique est la même que la tension de fonctionnement.

Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

Suivre les étapes ci-dessous pour réaliser les raccordements :

1. Couper l'alimentation de l'appareil avant de travailler dessus ou à l'intérieur d'une armoire contenant cet équipement.
2. Vérifier que la tension nominale et la configuration du SPD sont identiques à la tension réseau et à la configuration du système d'alimentation auquel il sera connecté.
3. Identifier l'emplacement approprié pour le dispositif de protection contre les surtensions. Placer le dispositif le plus près possible du secteur du panneau concerné afin que les câbles soient aussi courts que possible. Monter l'unité solidement.

REMARQUE : Le dispositif de protection contre les surtensions doit être installé dans un emplacement accessible comme décrit dans la norme NEC.

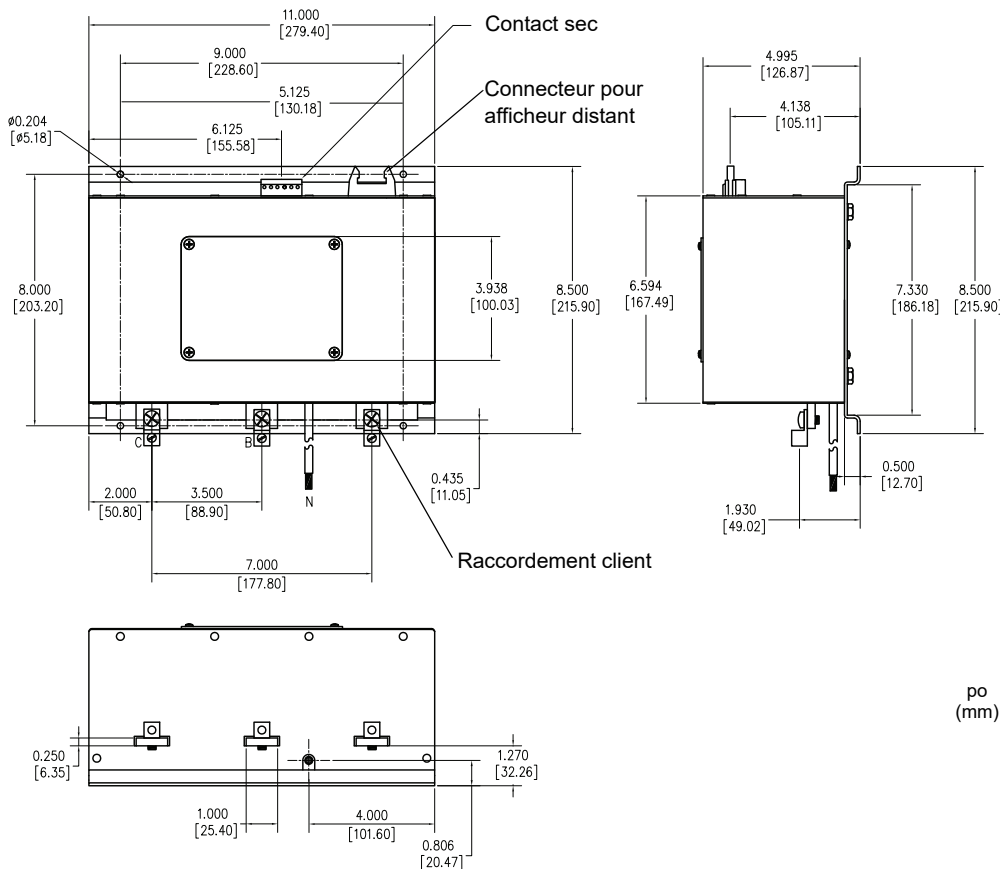
4. Installer conformément aux codes électriques nationaux et locaux pour les recommandations de protection contre les surintensités et les considérations de courant admissible des câbles.
REMARQUE : La connexion de neutre n'est pas présente sur les systèmes d'alimentation triphasés à trois fils à mise à la terre en étoile ou monophasés à deux fils à mi-phase. Pour ces systèmes, raccorder ensemble les cosses de neutre et de terre dans le SPD. Pour une mise à la terre haute résistance (IT impédant) ou un SPD en triangle, il n'y a pas de connexion de neutre. Pour le câblage d'installation, voir de la Figure 4 à la Figure 8.
REMARQUE : Voir Bornes, calibre des fils et couple de l'installation et Tableau 2 pour connaître le calibre et le couple de serrage acceptables des fils.
5. Torsader les conducteurs d'un demi-tour ou plus tous les 12 pouces de longueur. Ne pas boucler ni enrouler les câbles. Veiller à maintenir un espace de courbure adéquat, conformément au NEC.
6. Pour utiliser les contacts de signalisation à distance du panneau d'affichage de diagnostic, reportez-vous aux instructions de câblage de la section « Contacts secs », page 15.
7. Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension. Si le SPD est correctement installé et fonctionne, les indicateurs à DEL verts de l'écran s'allument.

Pour toute question concernant l'installation de cet appareil, contacter le groupe d'assistance technique SurgeLogic au 1-800-577-7353.

Tableau 4 – Dimensions et poids du SPD IMB

IMB	H/L/P (po/mm)	Poids
200 kA et 400 kA	6,50 × 11,00 × 4,50 165 × 279 × 114	4,20 lb (1,90 kg)
600 kA	9,00 × 11,00 × 4,50 229 × 279 × 114	7,35 lb (3,33 kg)

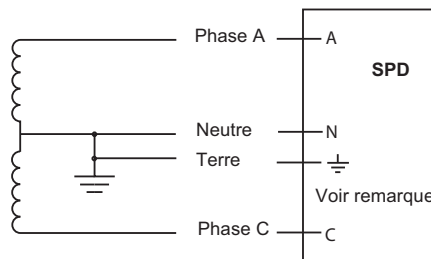
Figure 3 – Dimensions et montage



REMARQUE : Il n'y a pas de connexion de neutre dans les configurations en triangle et HRG.

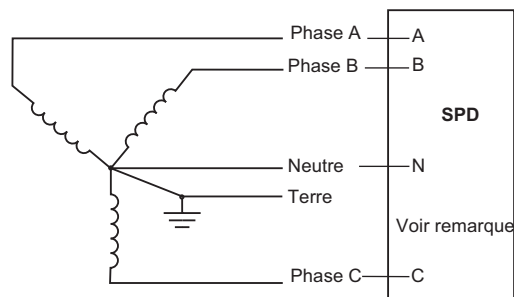
Schémas de câblage

Figure 4 – Installation monophasée, à trois fils, mise à la terre



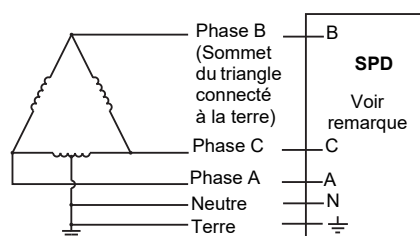
REMARQUE : Il n'y a pas toujours de conducteur de neutre sur les systèmes d'alimentation mis à la terre à trois fils. Pour ces systèmes, raccorder ensemble les cosses de neutre et de terre dans le SPD.

Figure 5 – Installation triphasée, à trois ou quatre fils, mise à la terre, en étoile



REMARQUE : Il n'y a pas de conducteur de neutre sur les systèmes d'alimentation mis à la terre à trois fils. Pour ces systèmes, raccorder ensemble les cosses de neutre et de terre dans le SPD.

Figure 6 – Installation triphasée, à trois ou quatre fils, mise à la terre, en triangle avec sommet connecté à la terre



REMARQUE : La partie du système d'alimentation avec sommet du triangle connecté à la terre doit être raccordée à la phase B du SPD. Il n'y a pas de conducteur de neutre sur les systèmes d'alimentation mis à la terre à trois fils. Pour ces systèmes, raccorder ensemble les cosses de neutre et de terre dans le SPD.

Schémas de câblage des systèmes HRG et en triangle

Figure 7 – Installation en étoile avec mise à la terre haute résistance (IT impédant)

REMARQUE : Il n'y a pas de conducteur de neutre sur les systèmes d'alimentation en étoile avec mise à la terre haute résistance (IT impédant).

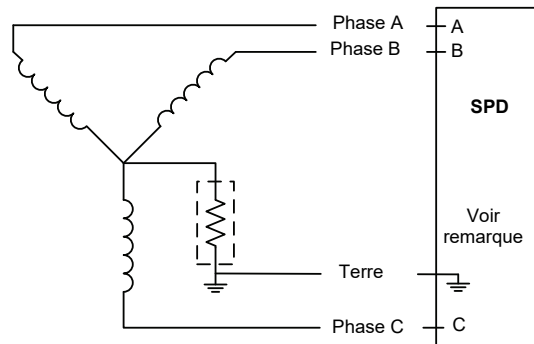
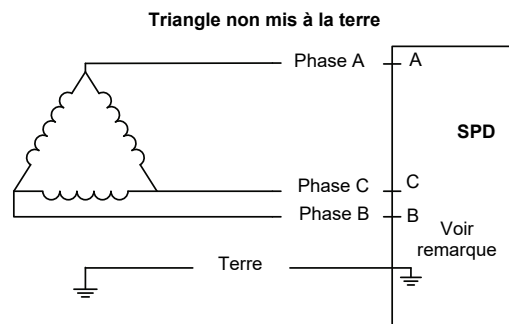


Figure 8 – Installation triphasée à trois fils + terre, en triangle

REMARQUE : La mise à la terre du SPD en étoile doit être raccordée au conducteur de mise à la terre du système. Il n'y a pas de conducteur de neutre sur les systèmes en triangle.



Utilisation

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Coupez toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- La mise à la terre de cet appareil doit être effectuée selon tous les codes en vigueur. Utiliser un conducteur de mise à la terre pour raccorder cet équipement à la terre du système d'alimentation.

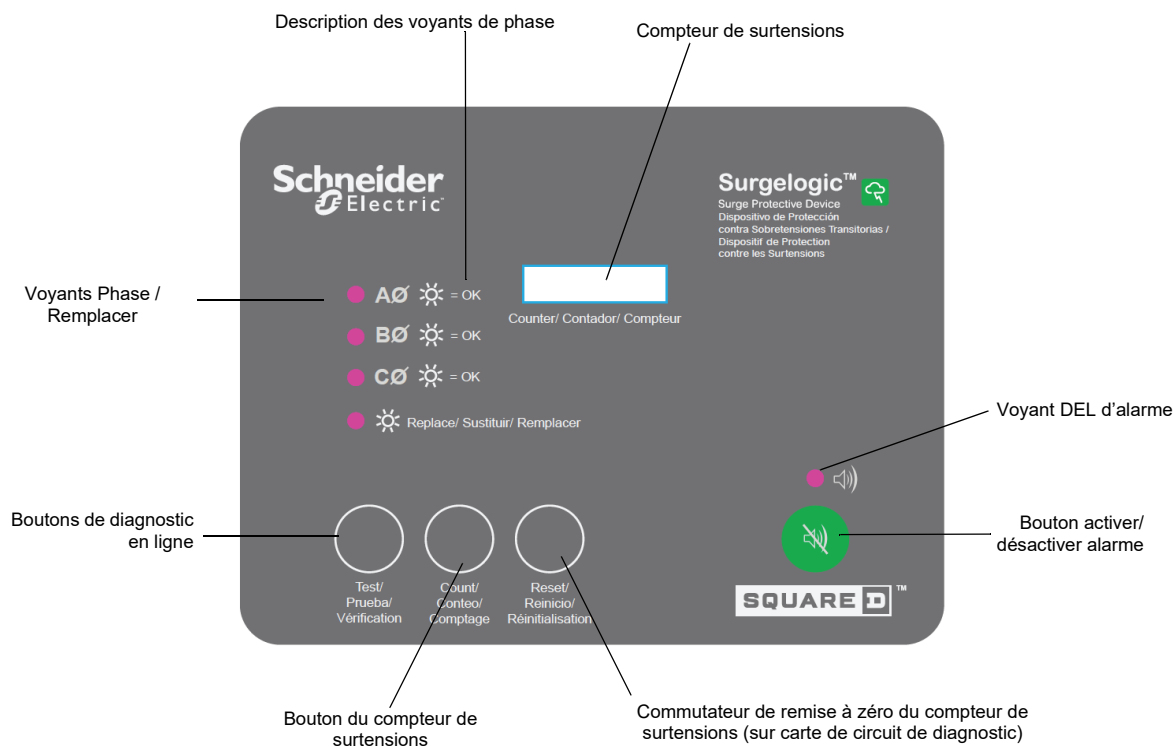
Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

Indicateurs d'état à DEL

Le panneau d'affichage de diagnostic SPD affiche l'état de chaque phase du SPD avec un voyant diagnostique vert/rouge. Si une unité fonctionne correctement, tous les voyants de phase s'allument en vert. Pour tester l'intégrité du diagnostic de chaque phase, appuyer sur le bouton « Vérification » sous les voyants de phase du panneau d'affichage de diagnostic. Le voyant « Remplacer » s'allume en rouge et l'alarme retentit, si elle est activée. Le test est terminé dès que le bouton « Vérification » est relâché ; les voyants de phase s'allument en vert et l'alarme s'arrête.

Si une condition de défaut se produit sur une phase quelconque, l'alarme sonore sonne et le voyant « Remplacer » s'allume en rouge. Cela indique que l'appareil doit être réparé par un électricien qualifié. Le bouton d'activation/désactivation de l'alarme permet de couper l'alarme sonore jusqu'à ce qu'une personne qualifiée puisse évaluer et entretenir le SPD. La sonnerie s'arrête et le voyant d'alarme s'allume. Le voyant rouge « Remplacer » reste allumé jusqu'à ce que la condition inopérante soit résolue.

Figure 9 – Panneau d'affichage de diagnostic triphasé avec compteur de surtensions



Alarme sonore

Appuyer sur le bouton d'activation/désactivation de l'alarme pour activer ou désactiver l'alarme (voir Figure 6). Si la DEL de service est allumée, l'alarme est activée. Si la DEL de service est éteinte, l'alarme est désactivée.

Compteur de surtensions

Le compteur de surtensions affiche le nombre de surtensions transitoires depuis la dernière remise à zéro du compteur. Le compteur est alimenté par batterie pour conserver la mémoire en cas de coupure de l'alimentation du SPD. Pour remettre à zéro le compteur de surtensions, appuyer sur le bouton correspondant du panneau d'affichage de diagnostic. Le compteur est remis à zéro. Pour tester le compteur de surtensions, appuyer sur le bouton correspondant du panneau d'affichage de diagnostic. Le compteur de surtensions est incrémenté d'une unité.

Contacts secs

⚠ DANGER

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

- Utiliser un câblage 600 V CA nominal pour les contacts secs.
- Le câblage des contacts secs doit présenter moins de 1/16 po (1,6 mm) de fil exposé du bloc de contact sec.
- Ne pas alimenter à plus de 24 Vcc / 24 Vca et pas plus d'un courant de 2 A.

Le fait de ne pas suivre ces directives entraînera la mort ou des blessures graves.

AVIS

RISQUE D'INDICATION FAUSSE DE L'ÉTAT DE LA PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

Maintenir au moins 1,0 po (25 mm) de séparation entre le câblage à contact sec et l'armoire.

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

Le SPD série IMB est fourni avec des contacts secs. La connexion pour les contacts secs est située à l'arrière du panneau d'affichage de diagnostic (angle inférieur droit, voir la Figure) et accepte un fil toronné ou massif de 22 AWG (0,33 mm²) à 14 AWG (2,1 mm²). Les contacts secs sont de type C à trois positions : normalement ouvert, normalement fermé et connexion commune.

Dans l'état hors tension, le contact est fermé entre les bornes NO et COM. C'est également l'état en condition d'alarme. L'état opposé, fermé entre les bornes NO et COM, indique que l'unité est sous tension et qu'aucune alarme n'est active (voir Tableau 6).

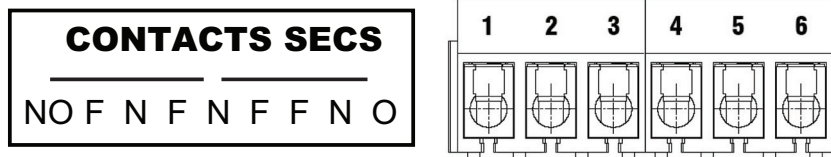
Ces contacts peuvent être utilisés pour transmettre à distance l'état de fonctionnement du SPD à une carte d'interface ou à un système informatique de gestion des urgences. Ces contacts sont également conçus pour fonctionner avec l'option de surveillance à distance du SPD décrite à la section suivante.

FRANÇAIS

Tableau 1 – Configuration des contacts secs

Bornes des contacts d'alarme	État du contact lorsque le dispositif est sous tension
NO à COM	Fermé
NF à COM	Ouvert

Figure 10 – Option de contacts secs



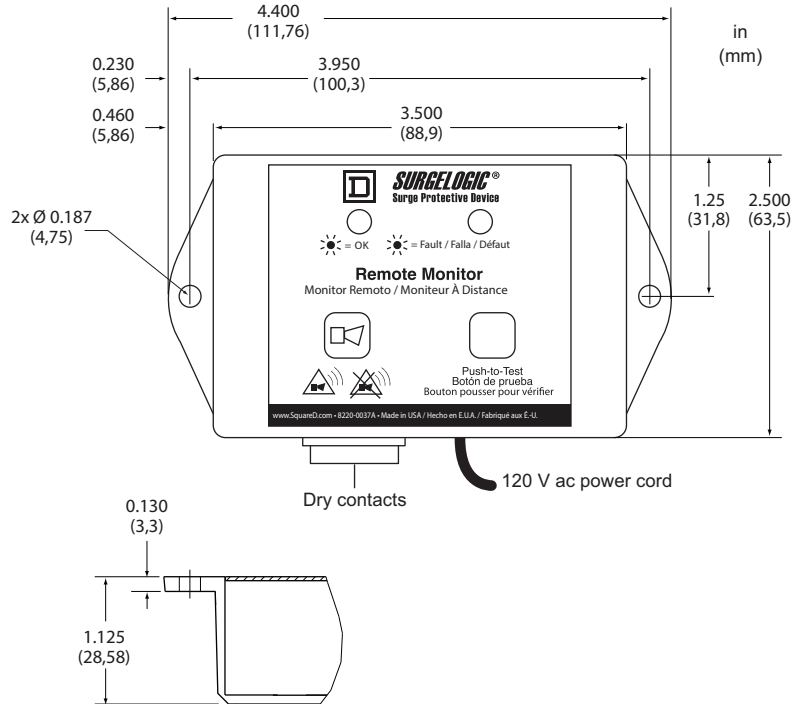
L'installation du câblage des contacts secs nécessite une attention particulière car les bornes sont sur une porte mobile. Acheminer le câblage en évitant les charnières de porte, les commutateurs et les zones à haute tension de l'armoire. Pour éviter la charnière de la porte, attacher le câble de contact sec au faisceau de câbles existant qui traverse la charnière.

Des applications d'énergie plus élevées peuvent nécessiter des relais supplémentaires en dehors du SPD. Les dommages causés au relais du SPD par l'utilisation de niveaux d'énergie supérieurs à ceux mentionnés dans ces directives d'utilisation ne sont pas couverts par la garantie. Pour toute question relative à l'application, contacter le groupe d'assistance technique SurgeLogic au 1-800-577-7353.

Option de surveillance à distance

Le moniteur à distance est équipé d'un adaptateur 120 V CA à 12 V CC avec un câble d'alimentation de six pieds. Les connexions sont effectuées sur le panneau de diagnostic du SPD avec des contacts secs à 3 positions de type C, fournis, et la longueur appropriée de câble 22 AWG (0,33 mm²) massif ou toronné à 14 AWG (2,1 mm²), non fourni.

Figure 11 – Option de surveillance à distance (TVS12RMU)



Pièces de rechange

Les pièces de rechange suivantes sont disponibles. Pour des informations sur la commande, contacter votre distributeur local ou consulter le catalogue de produits.

- Les instructions de remplacement sont fournies avec les pièces de rechange.
- Ensembles du panneau d'affichage de diagnostic. Les instructions de remplacement sont fournies avec les pièces de rechange.

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

Square D^{MC} et Schneider Electric^{MC} sont marques commerciales ou marques déposées de Schneider Electric. Toutes autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

BQT76662 Rév. 01, 03/2024
Replace IO-70064

© 2024 Schneider Electric Tous droits réservés