

Surgelologic®



QMB Surge Protective Device (SPD)

Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias (SPD) QMB

Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) QMB

Instruction Bulletin /
Boletín de instrucciones /
Directives d'utilisation

8222-0068E

Retain for Future Use. /
Conservar para uso futuro. /
À conserver pour usage ultérieur.



by Schneider Electric

Table of Contents

Precautions	3
Introduction	4
Environment	4
Electrical	5
Voltage Rating	5
Installation	6
Access to MA Modules and Back of Diagnostic Display Panel	7
Operation	8
LED Status Indicators	8
Audible Alarm	9
Surge Counter	10
Dry Contacts	11
Remote Monitor Option	12
Maintenance and Troubleshooting	13
Preventative Maintenance	13
Troubleshooting	14
Replacement Parts	14

Precautions

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- 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

- Ensure that the branch circuit breaker or fuse trip characteristic has been coordinated with the overcurrent components inside the Surge Protective Device (SPD) See Table 1.
- Perform periodic inspection of the SPD status indicator lights as part of the preventative maintenance schedule.
- Promptly service the SPD 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 SPDs 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 will automatically disconnect the surge suppression elements from the line should the surge suppression elements reach end of life. Also, at that time, tripping of the branch circuit breaker or fuse feeding the SPD can occur. Mitigate the tripping of the branch circuit breaker or fuse feeding the SPD by coordinating the surge suppression elements with the branch circuits.

For the purposes of coordination, the SPD is equipped with overcurrent components that will limit the per phase I^2t , I_{apparent} , I_p , and I_{th} values to those listed in Table 1 when connected to a power system with a short-circuit current rating not exceeding 200,000 A.

Table 1:

Surge Protective Device	Per Phase I ² t	I _{apparent}	I _p	I _{th}
TVS_EMA12Q through TVS_EMA24Q	175 kA ² seconds	17,000 A rms	40,000 A rms	220 A

⚠ CAUTION

LOSS OF SURGE SUPPRESSION

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

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

Introduction

This bulletin provides installation instructions for installing QMB SurgeLogic devices into panelboards and switchboards.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- 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.

Environment

The device is designed to operate in an ambient temperature range of -4° F to +149° F (-20° C to +65° C) with a relative humidity of 0 to 95% noncondensing. The operating temperature of the LCD on the diagnostic display panel is +14° F to +140° F (-10° C to +60° C).

Electrical

Voltage Rating

⚠ DANGER
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH
Confirm the SPD 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 or model number on the SPD with the nameplate 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 2 for the service voltage of each SPD.

Table 2:

Voltage	Surge Current Rating	Catalog Number
120/240 V, 1-phase, 3-wire	120 kA	QMB11MA12C
	160 kA	QMB11MA16C
	240 kA	QMB11MA24C
208Y/120 V ¹ , 3-phase, 4-wire	120 kA	QMB21MA12C
	160 kA	QMB21MA16C
	240 kA	QMB21MA24C
240/120 V, 3-phase, 4-wire High-leg delta	120 kA	QMB31MA12C
	160 kA	QMB31MA16C
	240 kA	QMB31MA24C
480Y/277 V, ² 3-phase, 4-wire	120 kA	QMB41MA12C
	160 kA	QMB41MA16C
	240 kA	QMB41MA24C
600Y/347 V, 3-phase, 4-wire	120 kA	QMB81MA12C
	160 kA	QMB81MA16C
	240 kA	QMB81MA24C

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.

Installation

NOTE: Type 2 SPDs are designed for use on the load side of the service entrance Overcurrent Protection Device (OCPD) only.

NOTE: For troubleshooting, call the SurgeLogic Technical Assistance Group at 1-800-577-7353.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- 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.

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
2. The preferred mounting location is next to the main lug or main switch, with the operating handle located at the bottom of the SPD bucket. Use AWG 6 (15 mm²) copper wire to connect the ground and neutral assembly from the SPD to the panelboard or switchboard. The wires should be as short as possible. Torque to 35 lb-in. (4 N•m). See Figure 1.

CAUTION

LOSS OF SURGE SUPPRESSION

- Verify that the service entrance equipment is bonded to ground in accordance with all applicable codes.
- Verify that the neutral terminals are bonded to system ground in accordance with all applicable codes.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Figure 1: Connecting the Ground and Neutral Assembly

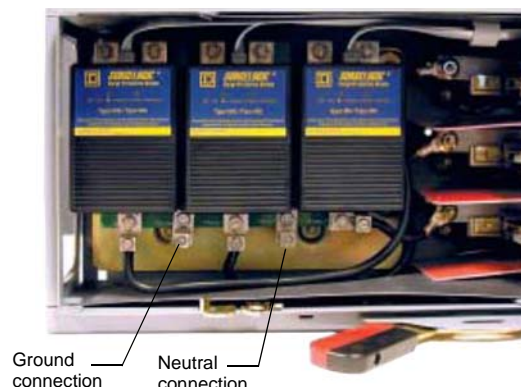
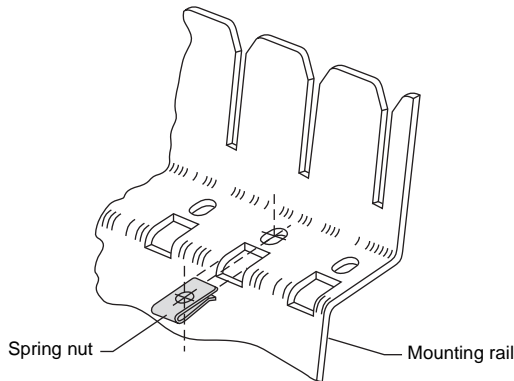


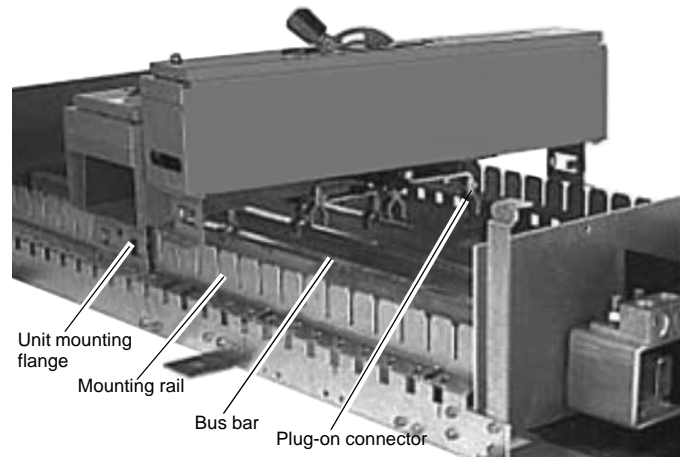
Figure 2: Attaching the Spring Nut to the Mounting Rail



3. Determine where the spring nuts are to be located for desired switch position. Install spring nuts (provided) in slots located on panelboard or switchboard mounting rails. See Figure 2.
4. Turn the switch handle to the OFF (O) position and place the plug-on connectors over the bus bars with the formed support ears of the device mounting flanges into the slots of the mounting rails. Plug the device onto the interior. Install all 1/4-20 device mounting screws (provided) and torque to 30 lb-in. (3 N•m).
5. Securely seat the device mounting flanges and plug-on connectors. See Figure 3.
6. Replace all devices, doors, and covers, including the line barrier for the optional integral disconnect, 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.

NOTE: If the switch is removed from the panelboard or switchboard, lubricate the device plug-on connectors with Square D joint compound (catalog number PJC7201) before replacing the switch. Oil mechanism bearing surfaces (not current carrying parts) annually. For repair parts, refer to the catalog number and the series number listing.

Figure 3: QMB Bus Structure and Typical Branch Device Mounting



Access to MA Modules and Back of Diagnostic Display Panel

1. Turn off all power supplying the panelboard or switchboard before working on or inside equipment.
2. Turn the switch handle to the OFF (O) position and pull the latch towards the switch handle.
3. Open door for access to the MA modules and the back of the diagnostic display panel.

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.
- 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.

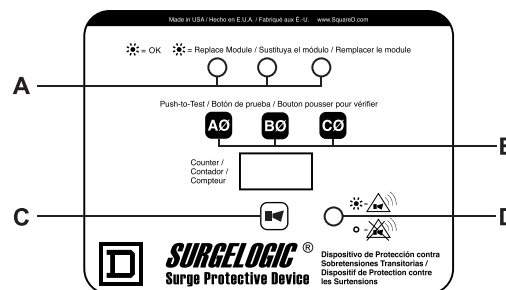
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

LED Status Indicators

The SPD diagnostic display panel shows the status of each MA module with diagnostically controlled green/red LEDs (**A**). If a unit is operating correctly, all the phase LEDs will be illuminated green. To test the integrity of the diagnostics for each phase, push the corresponding phase button (**B**) on the diagnostic display panel. If the alarm is enabled, the green LEDs will turn red, the dry contacts will change state, and the alarm will sound. Releasing the test button (**B**) will complete the test; the LEDs will turn green, the dry contacts will change back to a normal state, and the alarm will shut off (see Figure 4).

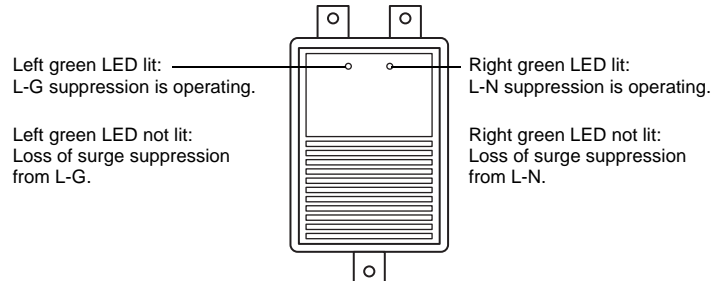
If an inoperable condition occurs on any phase, the audible alarm sounds (if enabled), the dry contacts will switch to an error state and the corresponding phase LED (**A**) on the diagnostic display panel is illuminated red. This indicates that the device needs service by qualified electrical personnel. The audible alarm can be silenced by pressing the alarm enable/disable button (**C**). The alarm will silence and the green alarm LED (**D**) will not be lit. The red phase LED will continue to be illuminated until the inoperative condition has been cleared (see Figure 4).

Figure 4: SPD Diagnostic Display Panel



On an MA module (see Figure 5), when the power is applied, if the left green LED is not lit, it indicates a loss of suppression from line-to-ground for that phase. If the right green LED is not lit, it indicates a loss of suppression from line-to-neutral for that phase. If power is applied to the SPD and either LED is not lit, the module should be replaced.

Figure 5: MA Module LEDs



When power is applied to the SPD and one or more of the diagnostic display panel LEDs are red, and one or more MA module LEDs are out, the appropriate MA module should be replaced.

Refer to “Maintenance and Troubleshooting” on page 14 for proper troubleshooting procedures.

Table 3: EMA Series Replacement Modules

System Voltage	Peak Surge Current Rating (kA)	Catalog Numbers		
		Phase A	Phase B	Phase C
120/240 V, 1-phase, 3-wire	120	MA11MA12	—	MA11MA12
	160	MA11MA16	—	MA11MA16
	240	MA11MA24	—	MA11MA24
208Y/120 V ¹ , 3-phase, 4-wire	120	MA11MA12	MA11MA12	MA11MA12
	160	MA11MA16	MA11MA16	MA11MA16
	240	MA11MA24	MA11MA24	MA11MA24
120/240 V, 3-phase, 4-wire	120	MA11MA12	MA31MA12	MA11MA12
	160	MA11MA16	MA31MA16	MA11MA16
	240	MA11MA24	MA31MA24	MA11MA24
480Y/277 V ² , 3-phase, 4-wire	120	MA41MA12	MA41MA12	MA41MA12
	160	MA41MA16	MA41MA16	MA41MA16
	240	MA41MA24	MA41MA24	MA41MA24
600/347 V, 3-phase, 4-wire	120	MA81MA12	MA81MA12	MA81MA12
	160	MA81MA16	MA81MA16	MA81MA16
	240	MA81MA24	MA81MA24	MA81MA24

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

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

Audible Alarm

Push the alarm enable/disable button to enable or disable the alarm. If the green alarm LED is lit the alarm is enabled. If the green alarm 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 diagnostic display panel.

Refer to page 7, “Access to MA Modules and Back of Diagnostic Display Panel” for instructions on accessing the rear of the diagnostic display panel to reset the surge counter. Press the small switch located inside the unit on the underside of the diagnostic circuit board (near RJ45 connector; see Figure 7). This will reset the counter to zero.

Figure 6: Three-Phase Diagnostic Display Panel with Surge Counter (TVS3DSPHC; TVS1DSPHC for TVS1 series devices)

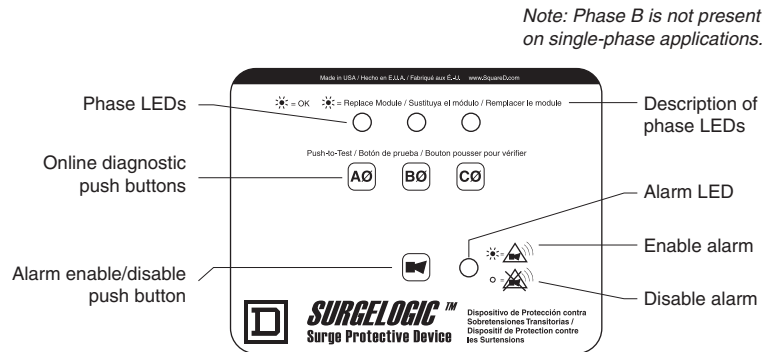
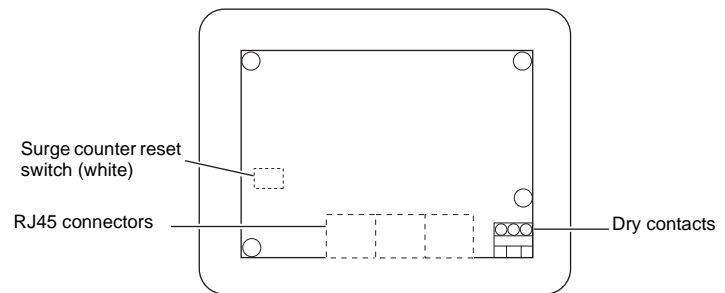


Figure 7: Rear of Diagnostic Circuit Board



Dry Contacts

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Use 600 Vac rated dry contact wiring.
- Dry contact wiring must have less than 1/16 in. (1.6 mm) exposed wire from the dry contact block.
- 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 will result in death or serious injury.

The QMB 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). The dry contacts are three-position Form “C” type with Normally Open, Normally Closed and Common connections. The unpowered state shall be 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 4). 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 on the following page.

The contacts are designed for a maximum voltage of 24 Vdc / 24 Vac and a maximum current of 2 A. Higher energy applications may require additional relay implementation outside the SPD. Damage to the SPD’s relay caused by use with energy levels in excess of those discussed in this instruction bulletin are not covered by warranty. For application questions, contact the Surgelogic Technical Assistance Group at 1-800-577-7353.

Table 4: Dry Contact Configuration

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

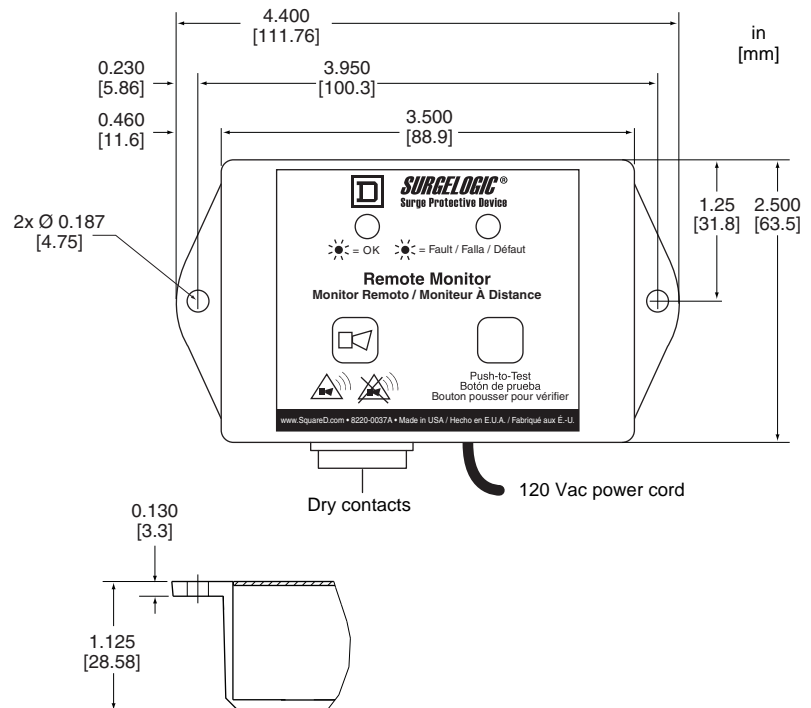
Remote Monitor Option

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

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

The remote monitor includes a 120 Vac to 12 Vdc adapter with a six-foot power cord. Connections are made to the SPD diagnostic panel with 3-position Form "C" type dry contacts (provided) and the appropriate length of solid or stranded 30–14 AWG wire (not provided).

Figure 8: Remote Monitor Option (TVS12RMU)



Maintenance and Troubleshooting

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- 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.

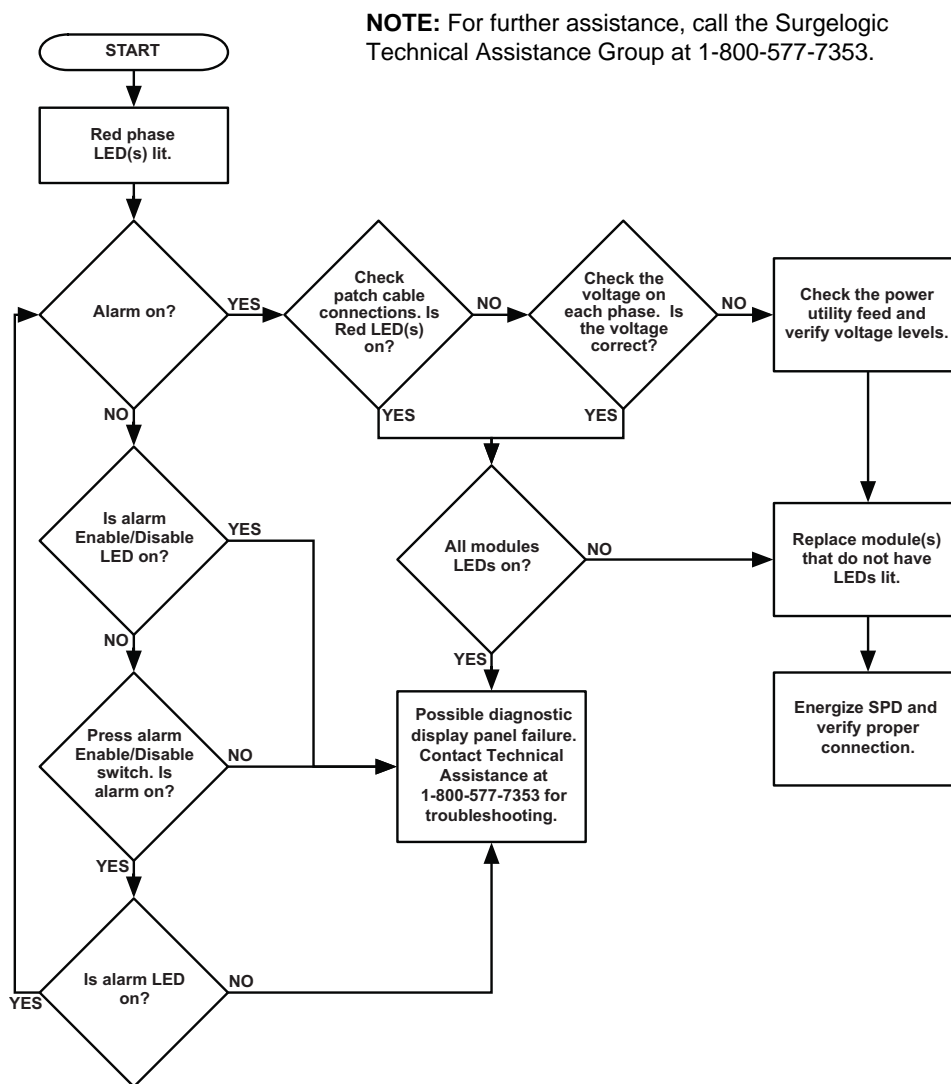
Preventative Maintenance

Inspect the SPD periodically to maintain reliable system performance and continued surge suppression. Periodically check the state of the diagnostic display panel LED status indicators. Routinely use the built-in diagnostics to inspect for inoperative modules.

Troubleshooting

Figure 9: Troubleshooting Flowchart

If a module shows two green indicator lights and the diagnostic display panel shows a red phase indicator light, follow the Troubleshooting Flow Chart in Figure 9 below.



Replacement Parts

The following replacement parts are available, for ordering information refer to the product catalog:

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

**SurgeLogic® QMB Surge Protective Device
Instruction Bulletin**

Schneider Electric USA, Inc.
1751 S. 4800 W.
Salt Lake City, UT 84104 USA
1-888-SquareD
(1-888-778-2733)
www.schneider-electric.us

Square D® is a trademark or registered trademark of Schneider Electric. Other trademarks used herein are the property of their respective owners.

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

8222-0068E 01/2010
Replaces 8222-0068D
© 2002–2010 Schneider Electric USA, Inc. All Rights Reserved

Surgelagic®

Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias (SPD) QMB



Boletín de instrucciones

8222-0068E

Conservar para uso futuro.



by Schneider Electric

Contenido

Precauciones	3
Introducción	4
Ambientales	5
Especificaciones eléctricas	5
Tensión nominal	5
Instalación	6
Acceso a los módulos MA y a la parte posterior de la pantalla de diagnóstico	7
Funcionamiento	8
Indicadores de estado LED	8
Alarma audible	9
Contador de sobretensiones transitorias	10
Contactos secos	11
Monitor remoto opcional	12
Servicio de mantenimiento y diagnóstico de problemas	13
Servicio de mantenimiento preventivo	13
Diagnóstico de problemas	14
Piezas de repuesto	14

Precauciones

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

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

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

⚠ PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN DEL CIRCUITO DERIVADO/PÉRDIDA DE SUPRESIÓN DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

- Asegúrese de que la función de disparo por fusible o interruptor automático derivado haya sido coordinada con los componentes de sobrecorriente dentro del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias (SPD), consulte la tabla 1.
- Realice inspecciones periódicas a las luces indicadoras de estado del SPD como parte del programa de mantenimiento preventivo.
- Deberá prestarse servicio de inmediato al SPD cuando se activa una alarma.
- Utilice contactos secos para emitir una señal de alarma al sistema de supervisión central en las instalaciones críticas difíciles de acceder y no supervisadas por personal.
- Emplee múltiples SPD para obtener redundancia para las aplicaciones críticas.

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

Cuando llegan al fin de su vida útil, los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias (SPD) pueden perder su habilidad de bloquear la tensión del sistema de alimentación e intentar extraer corriente excesiva de la línea. El SPD está equipado con componentes de sobrecorriente y sobrecalentamiento que desconectarán automáticamente los elementos de supresión de sobretensiones transitorias provenientes de la línea en caso de que dejen de funcionar estos elementos. Asimismo, en ese momento, es posible que el fusible o interruptor automático derivado que alimenta al SPD se dispare. Modere el disparo del interruptor automático derivado o fusible que alimenta al SPD coordinando los elementos de supresión de sobretensiones transitorias con los circuitos derivados.

A los efectos de coordinación, el SPD está equipado con componentes de sobrecorriente que limitarán los valores por fase de I^2t , $I_{aparente}$, I_p e I_{th} en los valores que figuran en la tabla 1, cuando se conecta a un sistema de alimentación con una corriente nominal de cortocircuito de 200 000 A como máximo.

Tabla 1:

Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias	Por fase I^2t	$I_{aparente}$	I_p	I_{th}
TVS_EMA12Q a TVS_EMA24Q	175 kA ² segundos	17 000 A rcm	40 000 A rcm	220 A

⚠ PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE SUPRESIÓN DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

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

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

Introducción

Este boletín proporciona las instrucciones de instalación de los dispositivos Surgelogic QMB en los tableros de alumbrado y distribución.

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

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

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

Ambientales

Este dispositivo ha sido diseñado para funcionar en temperaturas ambientales de -20 °C a +65 °C (-4 °F a +149 °F), con humedad relativa de 0 a 95% sin condensación. La temperatura de funcionamiento de la pantalla de cristal líquido de diagnóstico es de -10 °C a +60 °C (+14 °F a +140 °F).

Especificaciones eléctricas

Tensión nominal

▲ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

Asegúrese de que la tensión nominal del SPD en el módulo o especificada en la placa de datos sea la misma que la tensión de funcionamiento.

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

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

La persona encargada de proporcionar las especificaciones o el usuario del dispositivo deberá estar familiarizado con la configuración y la disposición de la red de energía en la que se instalará el SPD. La configuración del sistema de cualquier red de distribución eléctrica está basada rigurosamente en la configuración de los devanados secundarios del transformador que suministran a la carga o entrada principal de acometida. Inclusive si los devanados del transformador están conectados o no a tierra a través de un conductor de puesta a tierra. Sin embargo, la configuración de la red no está basada en la conexión de ninguna carga o equipo específico de una red de distribución eléctrica particular. Consulte la tabla 2 para conocer la tensión de acometida de cada SPD.

Tabla 2:

Tensión	Corriente nominal de sobretensiones transitorias	Número de catálogo
120/240 V, 1 fase, 3 hilos	120 kA	QMB11MA12C
	160 kA	QMB11MA16C
	240 kA	QMB11MA24C
208Y/120 V ¹ , 3 fases, 4 hilos	120 kA	QMB21MA12C
	160 kA	QMB21MA16C
	240 kA	QMB21MA24C
240/120 V, 3 fases, 4 hilos Conexión en delta con extremo alto	120 kA	QMB31MA12C
	160 kA	QMB31MA16C
	240 kA	QMB31MA24C
480Y/277 V, ² 3 fases, 4 hilos	120 kA	QMB41MA12C
	160 kA	QMB41MA16C
	240 kA	QMB41MA24C
600Y/347 V, 3 fases, 4 hilos	120 kA	QMB81MA12C
	160 kA	QMB81MA16C
	240 kA	QMB81MA24C

¹ La serie 208Y/120 también es aplicable para la tensión de 220Y/127.

² La serie 480Y/277 es aplicable para las siguientes tensiones: 380Y/220, 400Y/230 y 415Y/240.

Instalación

NOTA: Los SPD tipo 2 han sido diseñados para utilizarse sólo en el lado de carga del dispositivo de protección contra sobrecorriente (entrada de acometida).

NOTA: Para obtener asistencia de diagnóstico de problemas, póngase en contacto con el grupo de asistencia técnica Surgelogic llamando al 01-800 72 463 4337 en México (o bien al 1-800-577-7353 en EUA).

ESPAÑOL

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

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

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

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
2. La ubicación de montaje preferida es junto a la zapata principal o el interruptor principal, con la palanca de funcionamiento situada en la parte inferior de la cubeta del SPD. Utilice un conductor de cobre de 15 mm² (6 AWG) para conectar el ensamble de tierra y neutro del SPD al tablero de alumbrado o distribución. Los conductores deben ser de la longitud más corta posible. Apriete las conexiones en 4 N•m (35 lbs-pulg). Vea la Figure 1.

PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE SUPRESIÓN DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

- Asegúrese de que el equipo de acometida esté conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y normas correspondientes.
- Asegúrese de que las terminales de neutro estén conectadas a la tierra del sistema de acuerdo con todos los códigos y normas correspondientes.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Figura 1: Conexión del ensamble de tierra y neutro

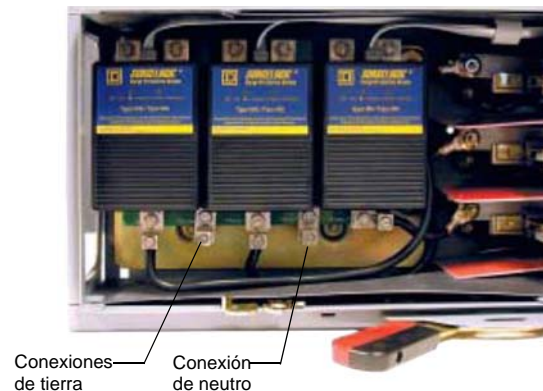
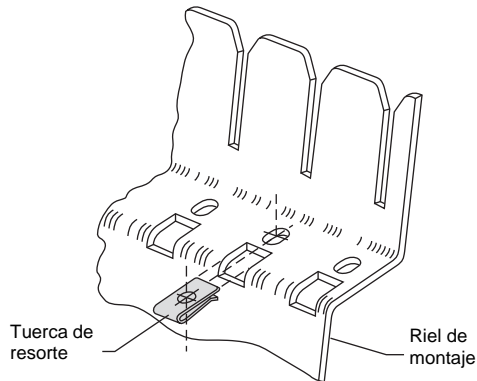


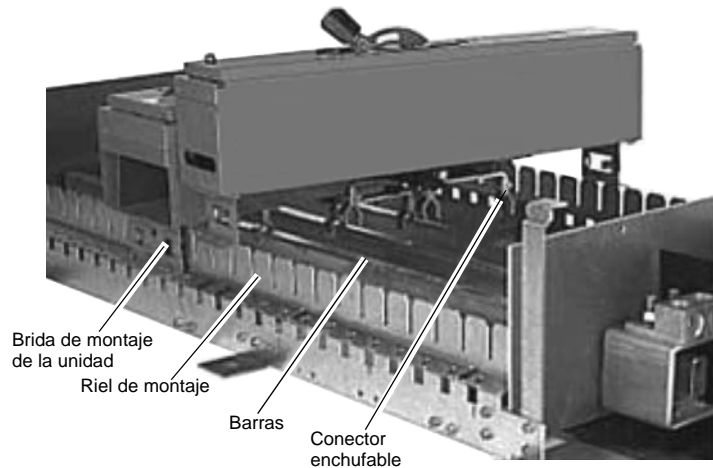
Figura 2: Instalación de la tuerca de resorte en el riel de montaje



3. Determine la ubicación de las tuercas de resorte para la posición deseada del interruptor. Instale las tuercas de resorte (incluidas) en las ranuras de los rieles de montaje del tablero de alumbrado o distribución. Vea la figura 2.
4. Gire la palanca del interruptor a la posición de abierto (O/OFF) y coloque los conectores enchufables sobre las barras de distribución con las orejetas de soporte de las bridas de montaje del dispositivo en las ranuras de los rieles de montaje. Enchufe el dispositivo en el interior. Instale todos los tornillos de montaje de 1/4-20 (incluidos) del dispositivo y apriételos en 3 N•m (30 lbs-pulg).
5. Apoye firmemente las bridas de montaje del dispositivo y los conectores enchufables. Vea la figura 3.
6. Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas, incluyendo la barrera de línea para el desconectador integral opcional, antes de energizar el equipo. Si el SPD está correctamente instalado y funcionando, los indicadores LED verdes se encenderán en la pantalla.

NOTA: Si se retira el interruptor del tablero de alumbrado o distribución, lubrique los conectores enchufables del dispositivo con compuesto para juntas de Square D (número de catálogo PJC7201) antes de volver a colocar el interruptor. Engrase las superficies de los cojinetes del mecanismo (no las piezas conductoras de corriente) una vez al año. Para obtener las piezas de repuesto, consulte la lista de números de catálogo y números de serie.

Figura 3: Estructura de la barra QMB y montaje típico del dispositivo en derivación



Acceso a los módulos MA y a la parte posterior de la pantalla de diagnóstico

1. Desenergice el tablero de alumbrado o distribución antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera del equipo.
2. Coloque la palanca del interruptor en la posición de abierto (O/OFF) y jale el seguro hacia la palanca.
3. Abra la puerta para obtener acceso a los módulos MA y a la parte posterior de la pantalla de diagnóstico.

Funcionamiento

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

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

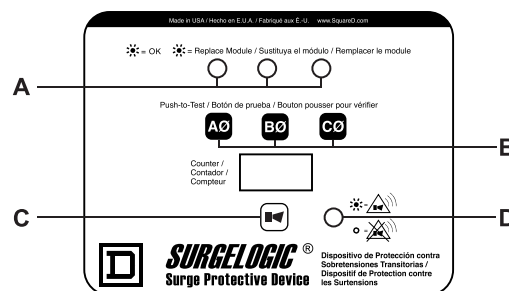
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Indicadores de estado LED

La pantalla de diagnóstico del SPD muestra el estado de cada módulo MA a través del LED de diagnóstico verde/rojo (**A**). Si la unidad está funcionando correctamente, todos los LED de las fases se iluminarán en verde. Para probar la integridad del diagnóstico de cada fase, oprima el botón (**B**) de fase correspondiente, situado en la pantalla de diagnóstico. Si la alarma está activada, los LED verde cambiarán de color a rojo, los contactos secos cambiarán de estado y la alarma sonará. Al soltar el botón de prueba (**B**) la prueba terminará; los LED se iluminarán en verde, los contactos secos cambiarán al estado normal y la alarma se apagará (consulte la figura 4).

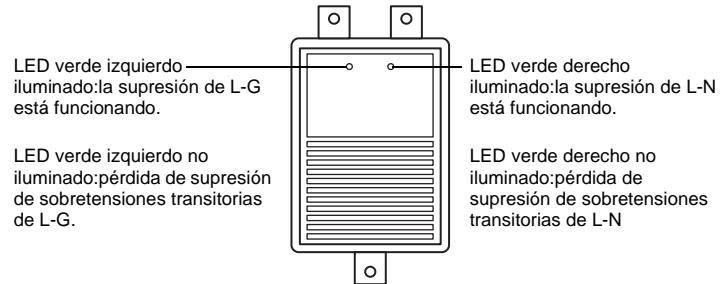
Si alguna de las fases no funciona, la alarma audible sonará (si está activada), los contactos secos cambiarán a un estado de error y el LED (**A**) de fase correspondiente en la pantalla de diagnóstico, se iluminará en rojo. Esto es una indicación para el personal eléctrico especializado de la necesidad de realizar un servicio de mantenimiento. La alarma audible se puede apagar presionando el botón (**C**) de activación/desactivación. La alarma dejará de sonar y el LED verde (**D**) designado para la alarma no se iluminará. El LED rojo de fase continuará iluminado hasta que se restablezca la condición de inoperabilidad (vea la figura 4).

Figura 4: Pantalla de diagnóstico del SPD



Al energizar un módulo MA (figura 5), si el LED verde izquierdo no está iluminado, esto es una indicación de una pérdida de supresión de sobretensiones transitorias de línea a tierra de esa fase. Cuando el LED verde derecho no está iluminado, es una indicación de una pérdida de supresión de sobretensiones transitorias de línea a neutro para esa fase. Si se energiza el SPD y cualquiera de los LED no está iluminado, el módulo deberá sustituirse.

Figura 5: LED del módulo MA



Cuando se aplica alimentación al SPD y uno o más de los LED en la pantalla de diagnóstico están iluminados en rojo, y uno o más LED del módulo MA no están iluminados, deberá sustituirse el módulo MA apropiado.

Consulte "Servicio de mantenimiento y diagnóstico de problemas" en la página 14 para conocer los procedimientos apropiados.

Tabla 3: Módulos de repuesto serie EMA

Tensión del sistema	Corriente nominal de sobretensiones transitorias pico (kA)	Números de catálogo		
		Fase A	Fase B	Fase C
120/240 V, 1 fase, 3 hilos	120	MA11MA12	—	MA11MA12
	160	MA11MA16	—	MA11MA16
	240	MA11MA24	—	MA11MA24
208Y/120 V ¹ , 3 fases, 4 hilos	120	MA11MA12	MA11MA12	MA11MA12
	160	MA11MA16	MA11MA16	MA11MA16
	240	MA11MA24	MA11MA24	MA11MA24
120/240 V, 3 fases, 4 hilos	120	MA11MA12	MA31MA12	MA11MA12
	160	MA11MA16	MA31MA16	MA11MA16
	240	MA11MA24	MA31MA24	MA11MA24
480Y/277 V ² , 3 fases, 4 hilos	120	MA41MA12	MA41MA12	MA41MA12
	160	MA41MA16	MA41MA16	MA41MA16
	240	MA41MA24	MA41MA24	MA41MA24
600/347 V, 3 fases, 4 hilos	120	MA81MA12	MA81MA12	MA81MA12
	160	MA81MA16	MA81MA16	MA81MA16
	240	MA81MA24	MA81MA24	MA81MA24

¹ La serie 208Y/120 también es aplicable para la tensión de 220Y/127.

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

Alarma audible

Pulse el botón de activación/desactivación de la alarma para activarla o desactivarla. Cuando el LED verde designado para la alarma está iluminado, la alarma está activada. Cuando el LED verde designado para la alarma no está iluminado, la alarma está desactivada.

Contactos secos

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Emplee el alambrado para contactos secos de 600 V~ nominales.
- El alambrado para contactos secos deberá tener una sección de cable desnudo de menos de 1,6 mm (1/16 pulg) desde el bloque de contactos secos.
- Mantenga una separación de por lo menos 25 mm (1 pulg) entre el alambrado de los contactos secos y el alambrado de la alimentación en el gabinete.

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

El SPD serie QMB viene con contactos secos. Los contactos secos se conectan en la parte posterior de la pantalla de diagnóstico (en el extremo inferior derecho). Los contactos secos forma C son de tres posiciones: normalmente abierto, normalmente cerrado y común. Si está en estado desenergizado deberá estar cerrado entre las terminales NC y COM. Esto es también la condición de alarma. El estado opuesto, cerrado entre las terminales NA y COM, indica que la unidad está energizada y que no existe ninguna condición de alarma (consulte la tabla 4). Estos contactos se utilizan para proporcionar información remota sobre el estado de funcionamiento del SPD a una tarjeta de interfaz con la computadora o a un sistema de gestión de emergencia. Asimismo, estos contactos han sido diseñados para funcionar con la opción de monitor remoto del SPD, descrito a continuación.

Estos contactos han sido diseñados para resistir una tensión máxima de 24 V (c.d.) / 24 V~ y una corriente máxima de 2 A. Es posible que las aplicaciones que necesiten mayor energía tengan que agregar un relevador adicional fuera del SPD. Daños al relevador del SPD causados por niveles de energía mayores que los valores sugeridos en este boletín de instrucciones no están cubiertos por la garantía. Si tiene alguna pregunta con respecto a la aplicación, póngase en contacto con el grupo de asistencia técnica Surgelogic llamando al 01-800 724 634 337 en México (o bien al 1-800-577-7353 en EUA).

Tabla 4: Configuración de los contactos secos

Terminales de los contactos de alarma	Estado de los contactos desenergizados
NC a COM	Cerrado
NA a COM	Abierto

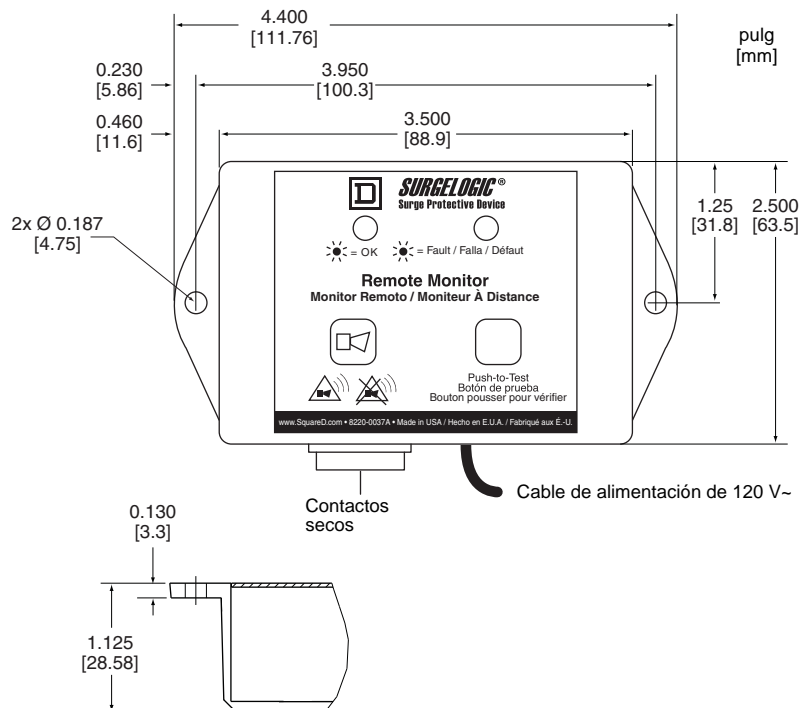
Monitor remoto opcional

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

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

El monitor remoto incluye un adaptador de 120 V~ a 12 V c.d. con un cable de alimentación de 1,83 m (6 pies). Las conexiones a la pantalla de diagnóstico del SPD se realizan con los contactos secos forma C de tres posiciones (incluidos) y un conductor de 0,05 a 2,08 mm² (30 a 14 AWG), alambre sencillo o cable trenzado de longitud apropiada (no incluido).

Figura 8: Monitor remoto opcional (TVS12RMU)



Servicio de mantenimiento y diagnóstico de problemas

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

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

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

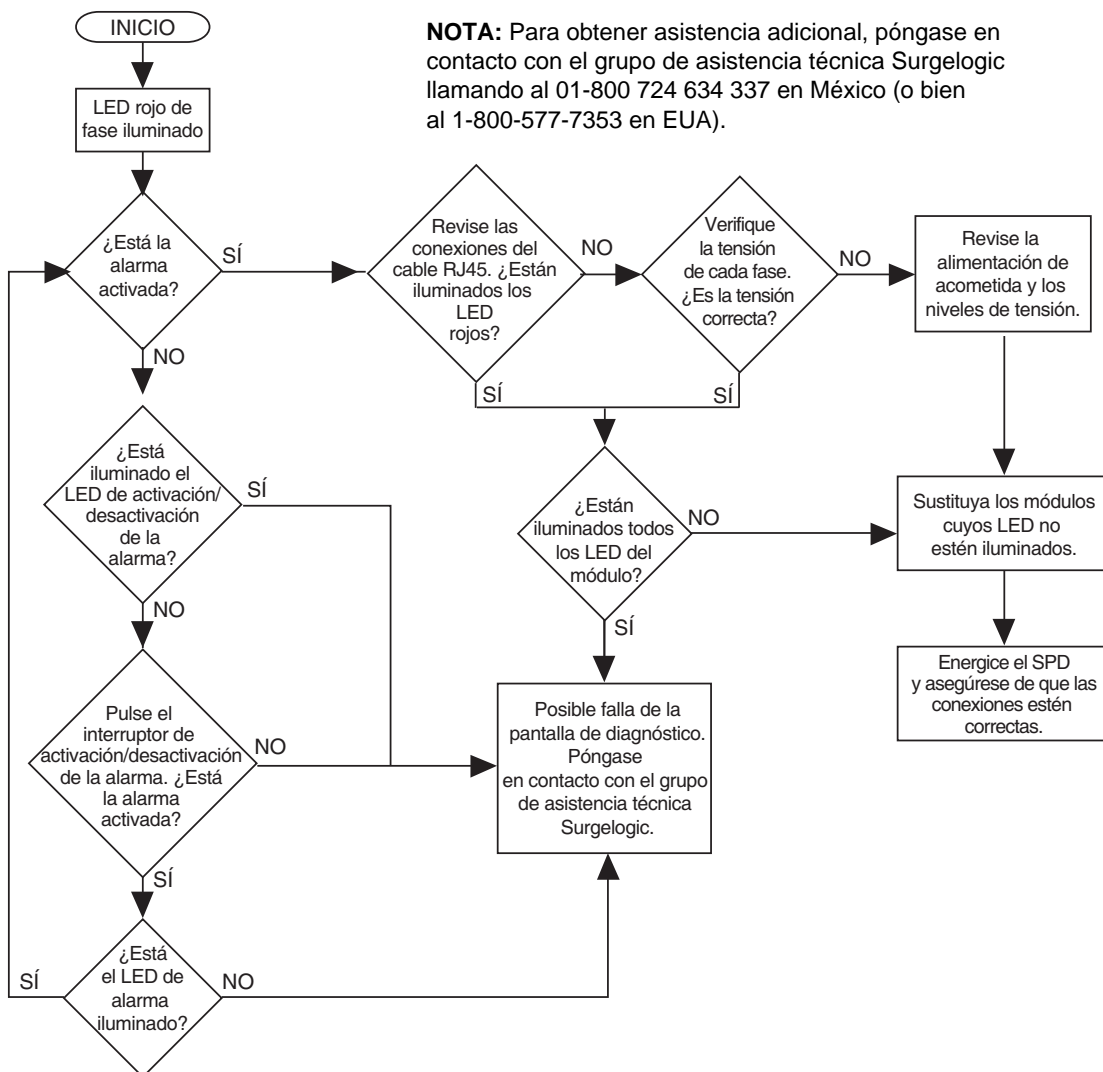
Servicio de mantenimiento preventivo

Realice una inspección visual periódica al SPD para mantener un funcionamiento confiable del sistema y una supresión continua de sobretensiones transitorias. También, revise periódicamente el estado de los indicadores LED de la pantalla de diagnóstico. Rutinariamente, utilice los indicadores de diagnóstico incorporados para detectar los módulos inoperantes.

Diagnóstico de problemas

Si un módulo muestra dos luces indicadoras en verde y la pantalla muestra una luz indicadora de fase en rojo, consulte el cuadro de flujo de diagnóstico de problemas en la figura 9.

Figure 9: Diagrama de flujo del diagnóstico de problemas



ESPAÑOL

Piezas de repuesto

Las siguientes piezas de repuesto se encuentran disponibles, consulte el catálogo de productos para obtener información antes de realizar su pedido:

Módulos MA. Se incluyen las instrucciones de sustitución con las piezas de repuesto.

Ensamblajes de la pantalla de diagnóstico. Se incluyen las instrucciones de sustitución con las piezas de repuesto.

Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias (SPD) QMB Surgelogic®
Boletín de instrucciones

Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Calz. J. Rojo Gómez 1121-A
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.
Tel. 55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

Square D® es una marca comercial o marca registrada de Schneider Electric. Cualquier otra marca comercial utilizada en este documento pertenece a sus respectivos propietarios.

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

8222-0068E 01/2010
Reemplaza 8222-0068D
© 2002–2010 Schneider Electric USA Reservados todos los derechos

Surgelologic®

Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) QMB



Directives d'utilisation

8222-0068E

À conserver pour usage ultérieur.



by Schneider Electric

Table des matières

Précautions	3
Introduction	4
Environnement	4
Caractéristiques électriques	5
Tension nominale	5
Installation	6
Accès aux modules MA et à l'arrière du panneau de surveillance des diagnostics	7
Fonctionnement	8
Indicateurs d'état DÉL	8
Alarme sonore	9
Compteur de surtensions	10
Contacts secs	11
Option de moniteur à distance	12
Entretien et dépannage	13
Entretien préventif	13
Dépannage	14
Pièces de rechange	14

Précautions

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

⚠ ATTENTION

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

- Assurez-vous que la caractéristique de déclenchement du fusible ou disjoncteur de dérivation a été coordonnée avec les composants de surintensité à l'intérieur du dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD), voir le tableau 1.
- Effectuez une inspection périodique des voyants d'état du SPD comme partie du programme d'entretien préventif.
- Réparez promptement le SPD en présence d'un état d'alarme.
- Utilisez des contacts secs pour signaler un état d'alarme au système de surveillance central pour les installations sans intervention humaine, inaccessibles ou critiques.
- Utilisez plusieurs SPD pour obtenir une redondance pour les applications critiques.

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

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

Pour les besoins de la coordination, le SPD est muni des composants de surintensités qui limitent les valeurs par phase de I^2t , I_{apparent} , I_p et I_{th} aux valeurs énumérées dans le tableau 1 lors d'un raccordement à un système

d'alimentation avec un courant nominal de court-circuit ne dépassant pas 200 000 A.

Tableau 1 :

Dispositif de protection contre les surtensions transitoires	I^2t par phase	I_{apparent}	I_p	I_{th}
TVS_EMA12Q à TVS_EMA24Q	175 kA ² secondes	17 000 A RMS	40 000 A RMS	220 A

⚠ ATTENTION

PERTE DE SUPPRESSION DES SURTENSIONS TRANSITOIRES

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

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

Introduction

Ce bulletin contient les directives d'installation des dispositifs Surgelogic QMB dans panneaux de distribution et de commutation.

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

Environnement

Le dispositif est conçu pour fonctionner dans une gamme de températures ambiantes de -20 to +65 °C (-4 to +149 °F) avec une humidité relative de 0 à 95 % sans condensation. La température de fonctionnement de l'affichage à cristaux liquides (ACL) sur le panneau de surveillance des diagnostics est de -10 à +60 °C (+14 à +140 °F).

Caractéristiques électriques

Tension nominale

⚠ DANGER

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

Assurez-vous que la tension nominale du SPD sur le module ou la plaque signalétique est la même que la tension de fonctionnement.

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

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

Le spécificateur ou utilisateur du dispositif doit être familier avec la configuration et l'agencement du système de distribution d'alimentation dans lequel un SPD doit être installé. La configuration d'un système de distribution d'alimentation est strictement basée sur la façon dont les bobinages secondaires du transformateur assurant l'alimentation du secteur ou de la charge d'entrée de service sont configurés. Ceci oblige à déterminer si les bobinages du transformateur sont ou non reliés à la terre par un conducteur de m.à.l.t. La configuration du système n'est pas basée sur la façon dont une charge ou un appareil spécifique est raccordé à un système de distribution d'alimentation particulier. Voir le tableau 2 pour la tension de service de chaque SPD.

Tableau 2 :

Tension	Courant nominal de surtension	N° de catalogue
120/240 V, monophasée, 3 fils	120 kA	QMB11MA12C
	160 kA	QMB11MA16C
	240 kA	QMB11MA24C
208Y/120 V ¹ , triphasée, 4 fils	120 kA	QMB21MA12C
	160 kA	QMB21MA16C
	240 kA	QMB21MA24C
240/120 V, triphasée, 4 fils sommet du triangle	120 kA	QMB31MA12C
	160 kA	QMB31MA16C
	240 kA	QMB31MA24C
480Y/277 V, 2 triphasée, 4 fils	120 kA	QMB41MA12C
	160 kA	QMB41MA16C
	240 kA	QMB41MA24C
600Y/347 V, triphasée, 4 fils	120 kA	QMB81MA12C
	160 kA	QMB81MA16C
	240 kA	QMB81MA24C

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

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

Installation

REMARQUE : Les SPD de type 2 sont conçus pour une utilisation sur le côté charge du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) de l'entrée de service uniquement.

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

ATTENTION

PERTE DE SUPPRESSION DES SURTENSIONS TRANSITOIRES

- Vérifiez si l'appareil d'entrée de service est relié à la terre conformément à tous les codes en vigueur.
- Vérifiez si les bornes de neutre sont reliées à la terre du système conformément à tous les codes en vigueur.

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

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

1. Couper toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
2. L'emplacement préférable de montage est près de la cosse principale ou de l'interrupteur principal, avec la manette de fonctionnement située au fond du baquet SPD. Utiliser du fil en cuivre de calibre 6 AWG (15 mm²) pour raccorder l'assemblage terre-neutre du SPD au panneau de distribution ou de commutation. Les conducteurs doivent être aussi courts que possible. Serrer au couple de 4 N•m (35 lb-po). Voir la figure 1

Figure 1: Raccordement de l'assemblage terre-neutre

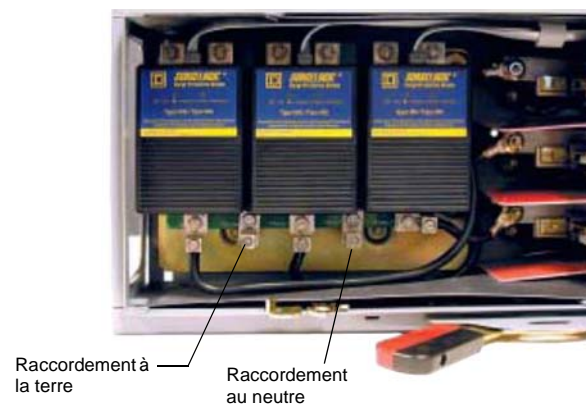
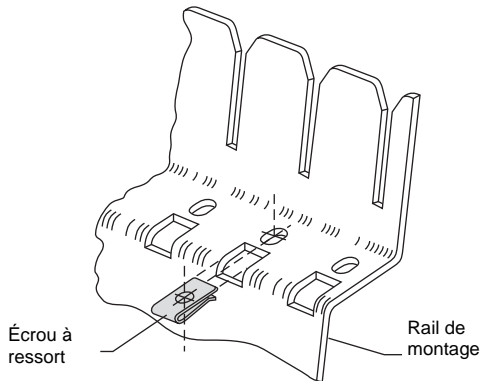


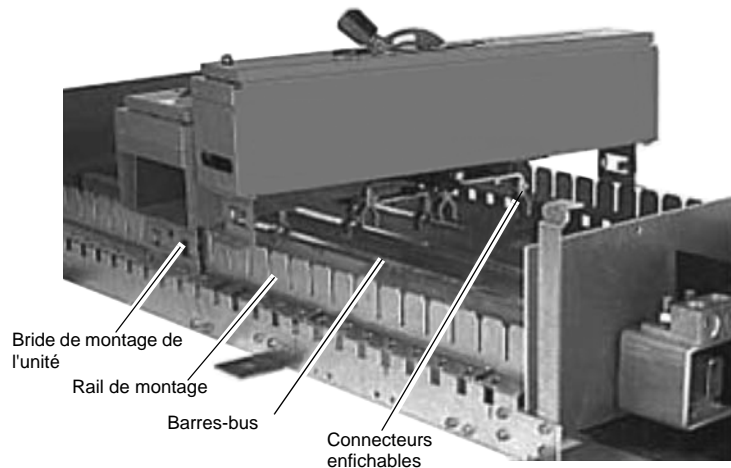
Figure 2: Fixation de l'écrou à ressort au rail de montage



3. Déterminer où les écrous à ressorts doivent être placés pour une position de l'interrupteur désirée. Installer les écrous à ressort (fournis) dans les fentes situées sur les rails de montage du panneau de distribution ou de commutation. Voir la figure 2.
4. Mettre la manette de l'interrupteur à la position d'arrêt (O) et placer les connecteurs enfichables sur les barres-bus avec les languettes de support de brides de montage du dispositif dans les fentes des rails de montage. Brancher le dispositif sur l'intérieur. Installer toutes les vis de montage de 1/4-20 (fournies) du dispositif et serrer au couple de 3 N•m (30 lb-po).
5. Poser solidement les brides de montage du dispositif et les connecteurs enfichables. Voir la figure 3
6. Replacer tous les dispositifs, portes et couvercles, y compris l'écran d'isolation de ligne pour le sectionneur intégré optionnel, avant de mettre l'appareil sous tension. Si le SPD est correctement installé et fonctionne, les voyants DÉL verts du panneau de surveillance s'allument.

REMARQUE : Si l'interrupteur est démonté du panneau de distribution ou de commutation, lubrifier les connecteurs enfichables du dispositif avec de la pâte à joint Square D (numéro de catalogue PJC7201) avant de replacer l'interrupteur. Lubrifier annuellement les surfaces de roulement du mécanisme (pas les pièces conductrices de courant). Pour les pièces de rechange, se reporter à la liste des numéros de catalogue et de série.

Figure 3: Structure d'une barre-bus QMB et montage typique d'un dispositif de dérivation



Accès aux modules MA et à l'arrière du panneau de surveillance des diagnostics

1. Couper l'alimentation du panneau de distribution ou de commutation avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'appareil.
2. Mettre la manette de l'interrupteur à la position d'arrêt (O) et tirer sur le loquet en direction de la manette.
3. Ouvrir la porte pour accéder aux modules MA et à l'arrière du panneau de surveillance des diagnostics.

Fonctionnement

Indicateurs d'état DÉL

⚠ DANGER

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

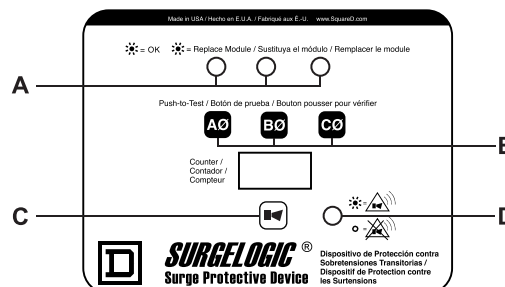
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

Le panneau de surveillance du SPD indique l'état de chaque module MA à l'aide de DÉL vertes/rouges de diagnostic **(A)**. Si un appareil fonctionne correctement, toutes les DÉL de phases s'allumeront en vert. Pour essayer l'intégrité des diagnostics pour chaque phase, appuyer sur le bouton de phase correspondant **(B)** sur le panneau de surveillance des diagnostics. Si l'alarme est activée, les DÉL vertes passeront au rouge, les contacts secs changeront d'état et l'alarme retentira. Le fait de relâcher le bouton d'essai **(B)** terminera l'essai ; les DÉL repasseront au vert, les contacts secs reviendront à un état normal et l'alarme s'arrêtera (voir la figure 4).

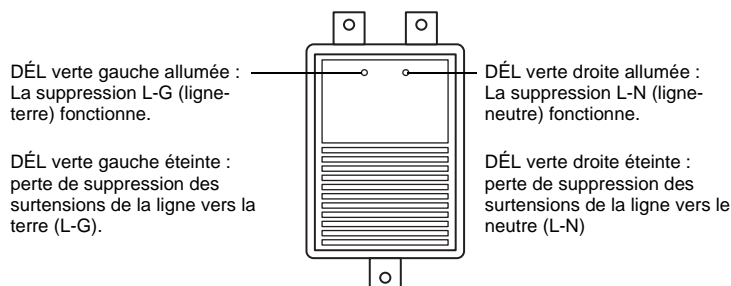
Si une condition de non fonctionnement se présente sur une phase, l'alarme sonore se déclenche (si activée), les contacts secs passent à un état d'erreur et la DÉL de la phase correspondante **(A)** sur le panneau de surveillance des diagnostics s'allume en rouge. Cela indique que le dispositif a besoin d'être réparé par un personnel qualifié. L'alarme sonore peut être mise au silence en appuyant sur le bouton d'activation/désactivation d'alarme **(C)**. L'alarme s'arrêtera et la DÉL verte d'alarme **(D)** ne s'allumera pas. La DÉL rouge de phase reste allumée jusqu'à ce que la condition de non fonctionnement soit corrigée (voir la figure 4).

Figure 4: Panneau de surveillance des diagnostics du SPD



Sur un module MA (voir la figure 5), lors de la mise sous tension, si la DÉL verte de gauche ne s'allume pas, cela indique une perte de suppression de surtensions transitoires de la ligne à la terre pour cette phase. Si la DÉL verte de droite n'est pas allumée, elle indique une perte de suppression de la ligne au neutre pour cette phase. Si le SPD est mis sous tension et qu'aucune DÉL n'est allumée, le module doit être remplacé.

Figure 5: DÉL du module MA



Lorsqu'un SPD est mis sous tension et qu'une ou plusieurs DÉL du panneau de surveillance des diagnostics sont rouges, et qu'une ou plusieurs DÉL du module MA sont éteintes, le module MA approprié doit être remplacé.

Pour connaître les procédures de dépannage appropriées, se reporter à la section Entretien et dépannage à la page 14.

Tableau 3 : Modules de rechange de la série EMA

Tension du système	Courant nominal de surtension de crête (kA)	Numéros de catalogue		
		Phase A	Phase B	Phase C
120/240 V, monophasée, 3 fils	120	MA11MA12	—	MA11MA12
	160	MA11MA16	—	MA11MA16
	240	MA11MA24	—	MA11MA24
208Y/120 V ¹ , triphasée, 4 fils	120	MA11MA12	MA11MA12	MA11MA12
	160	MA11MA16	MA11MA16	MA11MA16
	240	MA11MA24	MA11MA24	MA11MA24
120/240 V, triphasée, 4 fils	120	MA11MA12	MA31MA12	MA11MA12
	160	MA11MA16	MA31MA16	MA11MA16
	240	MA11MA24	MA31MA24	MA11MA24
480Y/277 V ² , triphasée, 4 fils	120	MA41MA12	MA41MA12	MA41MA12
	160	MA41MA16	MA41MA16	MA41MA16
	240	MA41MA24	MA41MA24	MA41MA24
600/347 V, triphasée, 4 fils	120	MA81MA12	MA81MA12	MA81MA12
	160	MA81MA16	MA81MA16	MA81MA16
	240	MA81MA24	MA81MA24	MA81MA24

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

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

Alarme sonore

Appuyer sur le bouton d'activation/désactivation de l'alarme pour activer ou désactiver celle-ci. Si la DÉL verte d'alarme est allumée, l'alarme est activée. Si la DÉL verte d'alarme 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 une pile qui permet de conserver les valeurs en mémoire en cas de perte d'alimentation du panneau de surveillance de diagnostics.

Se reporter à la section « Accès aux modules MA et à l'arrière du panneau de surveillance des diagnostics » à la page 7, pour les directives d'accès à l'arrière du panneau de surveillance des diagnostics pour remettre à zéro le compteur de surtensions. Appuyer sur le petit interrupteur situé à l'intérieur de l'appareil, sur le dessous de la carte de circuits des diagnostics (près des connecteurs RJ45; voir la figure 7). Cela remet le compteur à zéro.

Figure 6: Panneau de surveillance des diagnostics triphasé avec compteur de surtensions (TVS3DSPHC; TVS1DSPHC pour les dispositifs de la série TVS1)

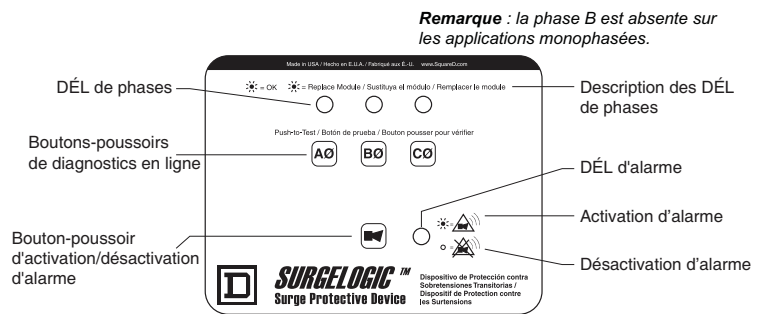
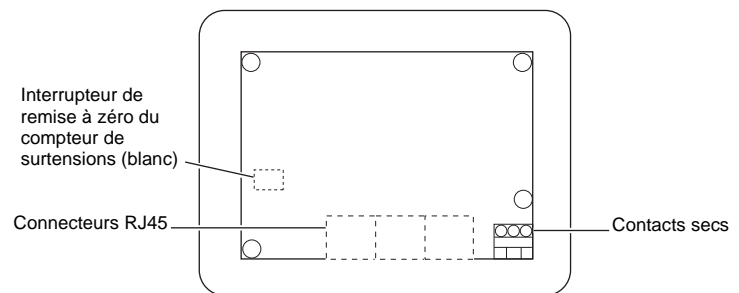


Figure 7: Arrière de la carte de circuits des diagnostics



Contacts secs

⚠ DANGER

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

- Utilisez un câblage de contacts secs d'une tension nominale de 600 Vca.
- Un câblage de contacts secs doit avoir moins de 1,6 mm (1/16 po) de fil exposé depuis le bloc des contacts secs.
- Maintenez au moins 25 mm (1,0 po) de séparation entre le câblage de contacts secs et le câblage d'alimentation dans le coffret.

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

Le SPD de la série QMB est fourni avec des contacts secs. Le raccordement pour les contacts secs se trouve à l'arrière du panneau de surveillance de diagnostics (coin inférieur droit). Les contacts secs sont du type à 3 positions, de forme « C », avec des connexions normalement ouverte, normalement fermée et commune. L'état hors tension est fermé entre les bornes NF et COM. Ceci est également la condition d'alarme. L'état opposé, fermé entre les bornes NO et COM, indique que l'appareil est sous tension et qu'il n'existe aucune condition d'alarme (voir le Table 4). Ces contacts peuvent être utilisés pour l'indication à distance de l'état de fonctionnement du SPD à une carte d'interface d'ordinateur ou à un système de gestion des urgences. En outre, ces contacts sont conçus pour fonctionner avec l'option de moniteur à distance du SPD décrite ci-après.

Les contacts sont conçus pour une tension maximale de 24 Vcc ou 24 Vca et un courant maximum de 2 A. Les applications d'une énergie plus élevée peuvent exiger l'incorporation de relais supplémentaires à l'extérieur du SPD. Les dommages occasionnés au relais du SPD par l'utilisation de niveaux d'énergie qui dépassent ceux indiqués dans ces directives d'utilisation ne sont pas couverts par la garantie. Pour les questions d'application, appeler le groupe d'assistance technique Surgelogic au 1-800-577-7353 (É.-U.).

Tableau 4 : Configuration des contacts secs

Bornes du contact d'alarme	État du contact hors tension
NF à COM	Fermé
NO à COM	Ouvert

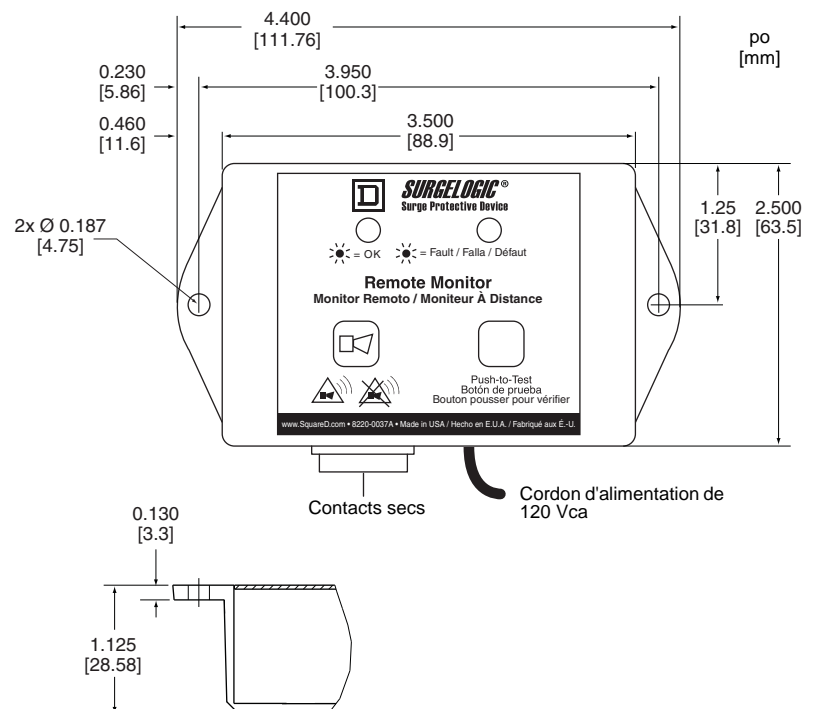
Option de moniteur à distance

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

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

Le moniteur à distance comprend un adaptateur de 120 Vca à 12 Vcc avec un cordon d'alimentation de 1,83 m (6 pi). Les raccordements sont faits au panneau de diagnostics du SPD à l'aide des contacts secs de forme « C » à 3 positions (fournis) et de la longueur appropriée de câble rigide ou toronné de calibre AWG 30 à 14 (non fourni).

Figure 8: Option de moniteur à distance (TVS12RMU)



Entretien et dépannage

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.

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

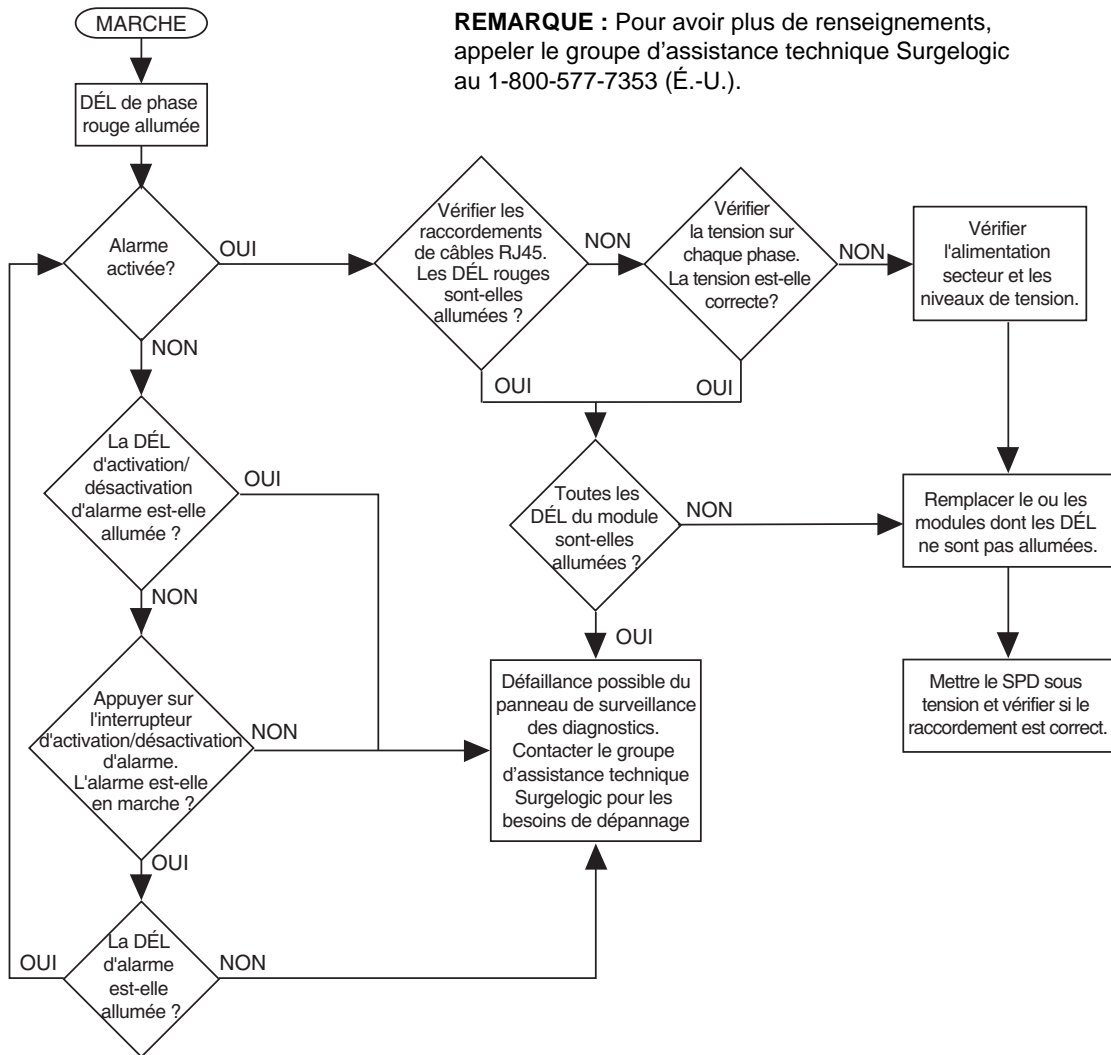
Entretien préventif

Inspecter le SPD périodiquement pour que le rendement du système reste fiable et assure la suppression continue des surtensions transitoires. Vérifier périodiquement l'état des indicateurs DÉL du panneau de surveillance des diagnostics. Utiliser de façon routinière les diagnostics intégrés pour détecter les modules ne fonctionnant pas.

Dépannage

Si un module montre deux voyants verts et si le panneau de surveillance des diagnostics montre un voyant de phase rouge, suivre l'organigramme de dépannage.

Figure 9: Organigramme de dépannage



FRANÇAIS

Pièces de rechange

Les pièces de rechange suivantes sont disponibles ; pour les directives de commande, consulter le catalogue des produits.

- Modules MA. Les instructions de rechange sont comprises avec les pièces de rechange.
- Assemblages de panneau de surveillance des diagnostics. Les instructions de rechange sont comprises avec les pièces de rechange.

**Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) QMB Surgelogic®
Directives d'utilisation**

Schneider Electric Canada, Inc.
19 Waterman Avenue
Toronto, Ontario M4B 1Y2
1-800-565-6699
www.schneider-electric.ca

Square D® est une marque commerciale ou marque déposée de Schneider Electric. Toutes autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

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.

8222-0068E 01/2010
Remplace 8222-0068D
© 2002–2010 Schneider Electric USA Tous droits réservés