



Motor Logic® Plus II

Programmable Solid-State Overload Relay

Class 9065 Type SP2••, Series B 3

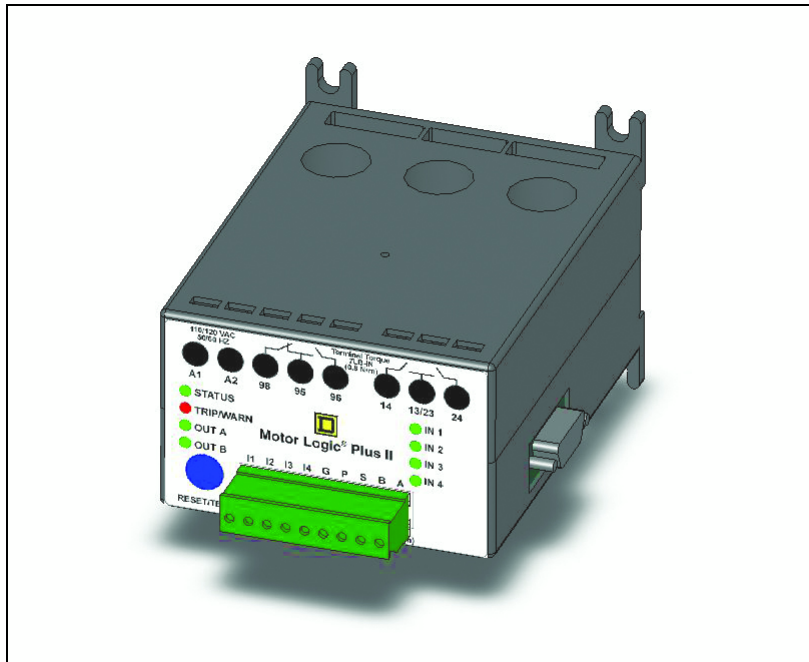
Relevador de sobrecarga de estado sólido programable

Clase 9065 tipo SP2••, serie B 15

Relais de surcharge transistorisé programmable

Classe 9065 type SP2••, série B 27

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



⚠ WARNING

IMPROPER OR UNAUTHORIZED SETUP

- Read and understand this manual before servicing the Motor Logic® Plus II solid-state overload relay.
- Installation, programming, and maintenance of the overload relay must be performed by qualified personnel.
- Qualified personnel performing service that requires electrical conductors to be energized must comply with NFPA 70E Standard for Electrical Safety in the Workplace and OSHA Standards - 29 CFR Part 1910 Subpart S - Electrical.

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

⚠ ADVERTENCIA

CONFIGURACIÓN INCORRECTA O NO AUTORIZADA

- Asegúrese de leer y entender este manual antes de prestar servicio al relevador de sobrecarga de estado sólido programable Motor Logic® Plus II.
- La instalación, la programación y el servicio de mantenimiento del relevador de sobrecarga deberán ser realizados por personal especializado.
- El personal calificado a cargo de realizar servicios de mantenimiento, quienes energizarán los conductores eléctricos, debe cumplir con los requisitos de seguridad eléctrica para el personal en el sitio de trabajo establecidos en la norma 70E de NFPA; asimismo deberá cumplir con la norma 29 CFR parte 1910, sub-parte S de OSHA que también trata sobre la seguridad eléctrica para el personal.

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

⚠ AVERTISSEMENT

CONFIGURATION INCORRECTE OU NON AUTORISÉE

- Lisez et comprenez ce manuel avant toute intervention dans les relais de surcharge transistorisés Motor Logic® Plus II.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, la programmation et l'entretien du relais de surcharge.
- Les personnes qualifiées pour effectuer l'entretien qui exigent la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer à la norme NFPA 70E sur les exigences de sécurité électrique pour le lieu de travail des employés et aux normes OSHA relatives à l'électricité, 29 CFR partie 1910 sous-partie S.

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

INTRODUCTION

The Motor Logic® Plus II solid-state overload relay (SSOLR) is designed to protect single-phase and three-phase AC motors up to 600 V~. It is a fully programmable SSOLR, separately powered from a 110/120 Vac, 50/60 Hz power source. It has three internal current transformers (CTs) for measuring phase currents from 0.5 to 90 A, and one internal zero-sequence CT for measuring earth ground faults up to 10 A. Current measurements from 90 to 540 A require the use of external CTs (see page 8).

This bulletin covers receiving, installation, and wiring of the Motor Logic® Plus II SSOLR. It also contains instructions for programming overload protection. For complete programming instructions and for troubleshooting, obtain the *Network Programming Guide*, bulletin 30072-451-21, from your Schneider Electric representative or from the Technical Library at www.us.SquareD.com.

PRODUCT SUPPORT

For support and assistance, contact the Product Support Group. The Product Support Group is staffed from 8:00 am until 6:00 pm Eastern time to assist with product selection, start-up, and diagnosis of product or application problems. Emergency phone support is available 24 hours a day, 365 days a year.

Toll Free: 888-SquareD (888-778-2733)

E-mail: control.products.support@us.schneider-electric.com

RECEIVING

Before removing the SSOLR from its packaging, verify that the carton was not damaged in shipping. Carton damage usually indicates improper handling and the potential for device damage. If any damage is found, notify the carrier and your Schneider Electric representative.

After removing the SSOLR from its packaging, inspect the exterior for shipping damage. If any is found, notify the carrier and your sales representative. Do not install a damaged device. Verify that the SSOLR nameplate and label conform to the packing slip and the corresponding purchase order.

Verify that the kit contents are complete. Mounting hardware is not included with this product. The box should contain the following items:

- The SSOLR
- A 4-position plug-in terminal block
- Instruction Bulletin 30072-451-04
- A 5-position plug-in terminal block

STORING AND SHIPPING

If the SSOLR is not immediately installed, store it in its shipping carton in a clean, dry area with an ambient temperature range of -40 to +176 °F (-40 to +80 °C) and a relative humidity range of 10 to 95%, non-condensing. If the SSOLR must be shipped to another location, use the original shipping carton and packing material to protect it.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Table 1: Operating Range

NEMA Size	Line Voltage, 1 Ø, 3 Ø 100–600 V~	Full Load Current Range (A)	SSOLR Only			SSOLR with Starter		
			MULT [1]	External CTs	Turns [2]	MULT [1]	CTs	Turns
00	SP2B6	0.5–2.3	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
0	SP2C6	2–9	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
1	SP216	6–27	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
2	SP226	10–45	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
3	SP236	20–90	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
4	SP246	60–135 [3]	30	150:5 [4]	1	15	300:5	4
5	SP256	120–270 [3]	60	300:5 [4]	1	30	300:5	2
6	SP266	240–540 [3]	120	600:5 [4]	1	60	600:5	2

[1] MULT: Multiplication factor

[2] Turns: The number of passes through the SSOLR CT window

[3] With external CTs and the specified number of turns

[4] Suggested CT ratio, CT accuracy 1% or better (CTs not supplied)

Table 2: Specifications

Voltage range (A1-A2)	110/120 V~ nominal, 50/60 Hz
Power consumption	10 W, max.
Trip circuit	Form C, single-pole double-throw contact
Output relay (N.O.-COM-N.C.)	
Contact ratings	
NEMA rating	
Contact 95–98	3 A at 250 V~, General Use (N.C.)
Contacts 95–96, 13–14, 23–24	B300 (N.O.)
Maximum application voltage	300 V~
Thermal continuous current	
Contact 95–98	3 A (N.C.)
Contacts 95–96, 13–14, 23–24	5 A (N.O.)
Maximum current make/break	
Rated VA—make	3600 VA
Rated VA—break	360 VA
Digital inputs I1, I2, I3, I4	Dry contact only; I1 for PTC [1]
Open circuit voltage	24 V
Short circuit current	2.1 mA
PTC trip	> 3400 Ω (± 200 Ω)
PTC reset	< 1600 Ω (± 100 Ω)
PTC short	< 40 Ω (± 20 Ω)
PTC trip delay	2 seconds (fixed)
PTC reset delay	RD2 timer (automatic) or manual
Ground fault inhibit	Programmable from 0 to 255 seconds
Overload trip class settings	Programmable as 5, 10, 15, 20, or 30
Operating temperature	–13 to +158 °F (–25 to +70 °C)
Storage temperature	–40 to +176 °F (–40 to +80 °C)
Relative humidity	10 to 95%, non-condensing, per IEC 60068-2-3
Pollution degree	3
Dimensions	See page 6.
Weight	1.2 lb (0.55 kg)
Current Measurement Accuracy	±3% (50% min. to 120% max. overcurrent set point)
Timing Accuracy	5% ±1 s
Repeatability current	±1% (50% min. to 120% max. overcurrent set point)
Vibration, IEC 60068-2-6	10–55 Hz, 1 mm peak-to-peak, 2 hours, 3 axis
Shock, IEC 60068-2-27	30 g, 3 axis, 11 ms duration, half-sine pulse
Electrostatic discharge (ESD), IEC 61000-4-2	Level 3, 6 kV contact, 8 kV air
Radio frequency immunity (RFI), IEC 61000-4-3	Level 3, 10 V/m
Conducted immunity, IEC 61000-4-6	Level 3, 10 Vrms
Fast transients, IEC 61000-4-4	Level 3, 2 kV input power, 1 kV control bus
Surge, IEC 61000-4-5	Level 3, 1 kV line-to-line, 2 kV line-to-ground
Hi-potential test	Meets UL 508 (2 x rated V + 1000 V for 1 minute)
Codes and standards	UL 508, UL 1053, NEMA ICS 2 Part 4, IEC 60947-4-1
Listings and agency approvals	UL E78403, CSA 214488, CE

[1] PTC: Positive temperature coefficient thermistor

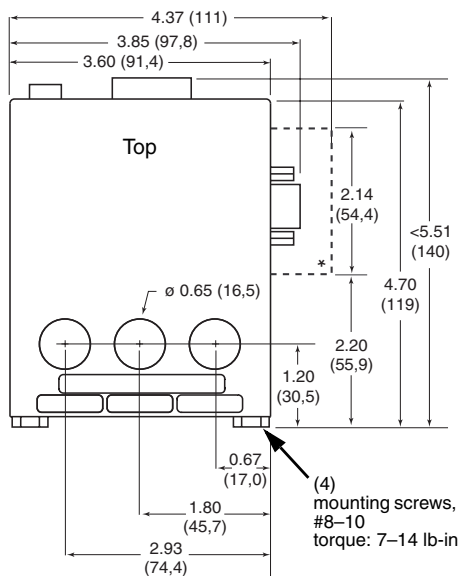
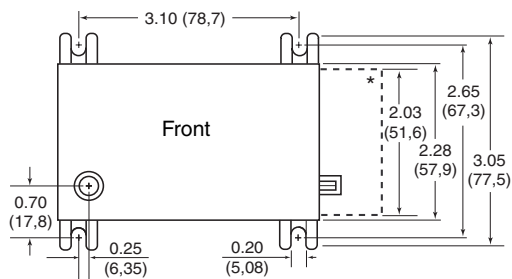
INSTALLING THE SSOLR

⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

Turn off all power supplying this equipment before working on it.
Electric shock will result in death or serious injury.

Figure 1: Dimensions: in. (mm)



To install the SSOLR:

1. Mount the SSOLR. Refer to Table 2 on page 5 for environmental specifications. Refer to Figure 1 for the SSOLR dimensions.
2. Install the plug-in terminal blocks provided with the SSOLR.
3. Wire the SSOLR:
 - For terminal locations, functions, and characteristics see pages 5 and 7.
 - For typical wiring, see Figure 3 on page 8.
 - If using external current transformers (CTs), see Figure 4 on page 8.
 - For I/O wiring, see Figures 5 and 6 on page 9.
4. Program the SSOLR according to “Programming Overload Protection” beginning on page 12 and the instructions in bulletin 30072-451-21.
5. Perform the ground fault test procedure beginning on page 13.

* Dashed lines represent the optional communication module.

WIRING THE SSOLR

Figure 2: Terminal Locations

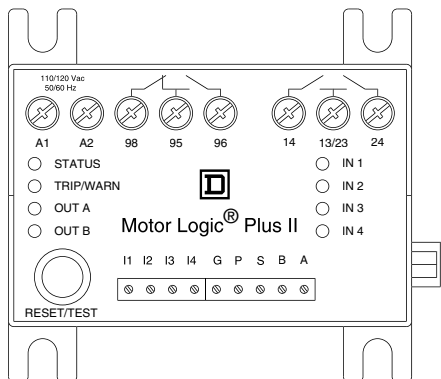


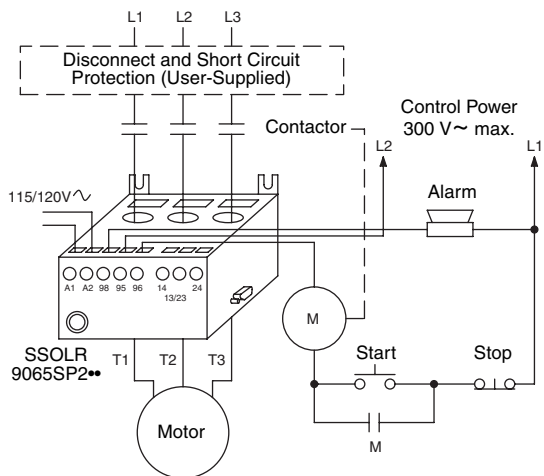
Table 3: Terminal Functions, Wire Size, and Torque Rating

Terminal	Function	Wire Size		Torque	
		AWG	mm ²	lb-in	N•m
A1-A2	110/120 Vac, 50/60 Hz, control power input	12–22	3.3–0.3	7	0.8
98	N.C. fault relay contact	12–22	3.3–0.3	7	0.8
95 [1]	COM fault relay contact				
96	N.O. fault relay contact				
14	N.O. contact (output A)	12–22	3.3–0.3	7	0.8
13/23	COM contact (outputs A and B)				
24	N.O. contact (output B)				
I1	Digital input 1 (optional PTC input)	12–26	3.3–0.13	3	0.34
I2	Digital input 2				
I3	Digital input 3				
I4	Digital input 4 (optional reset Input)				
P	+Vdc source for MLPD [2], digital inputs, and input for programming power supply	12–26	3.3–0.13	3	0.34
G	MLPD and PTC ground				
S	Shield for RS-485 Modbus® network				
B	B terminal for RS-485 Modbus network, Data (–)				
A	A terminal for RS-485 Modbus network, Data (+)				

[1] Coil control wiring is between COM and N.O. This contact closes after power is applied and the SSOLR completes a self test.

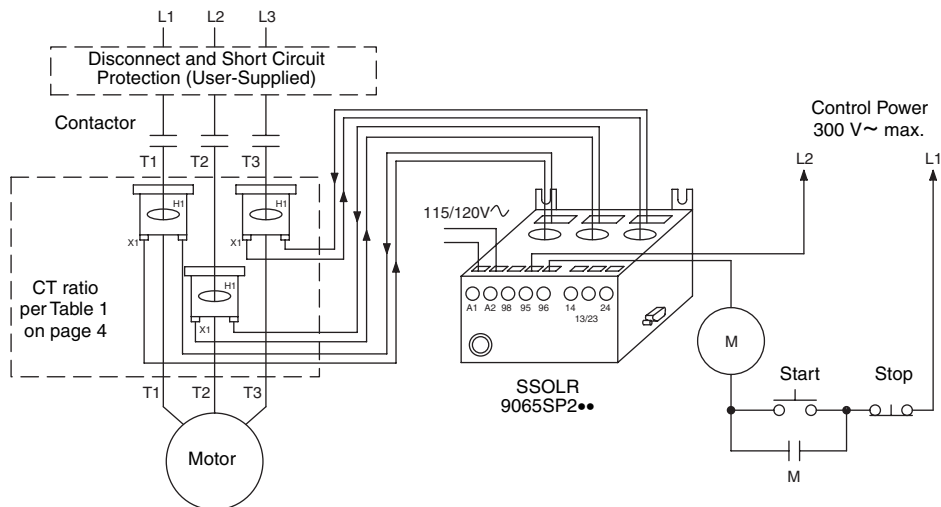
[2] MLPD = Motor Logic Plus Display

Figure 3: Typical Wiring without CTs (excludes SP24*, SP25*, and SP26*)



- Coil control wiring is between 95 and 96. This contact closes after control power is applied and the SSOLR completes a self test.
- For single phase applications, remove the L2 line and T2 load terminal connections.
- For wire size and torque, see Table 3 on page 7.

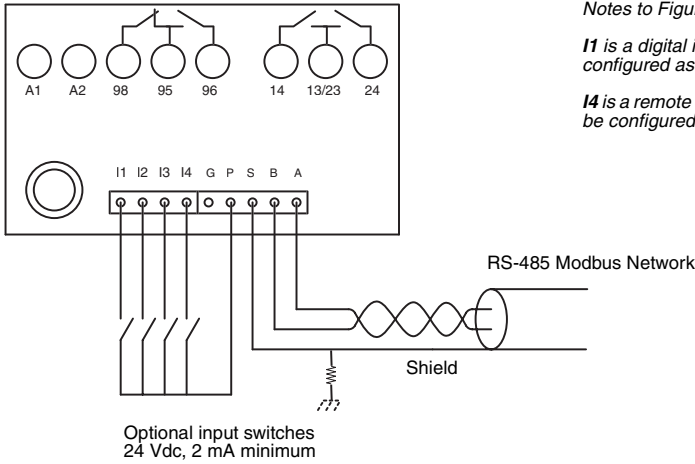
Figure 4: Wiring with External CTs (SP24*, SP25*, and SP26* Only)



External current transformers (CTs) are required for motors with full-load current (FLA) above 90 A (Figure 4). The use of external CTs results in a residual ground fault detection system with the amperage range determined by the CT ratio. When wiring with external CTs:

- Coil control wiring is between 95 and 96. This contact closes after control power is applied and the SSOLR completes a self test.
- For single phase applications, remove the L2 line and T2 load terminal connections.
- Ensure that all CT polarity marks face the same direction.
- Verify that all CT secondaries are wired identically.
- Route all positive terminal wires through the same side of the loop windows.
- For wire size and torque, see Table 3 on page 7.

Figure 5: I/O Wiring without PTC

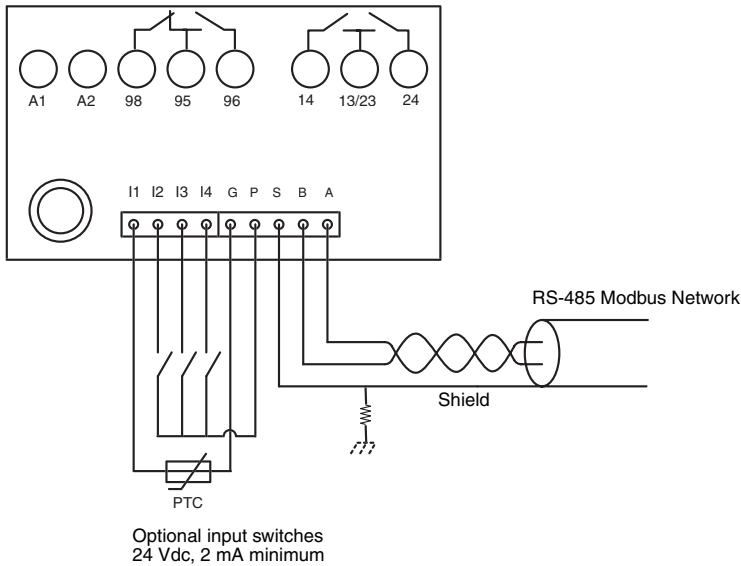


Notes to Figures 5 and 6:

I1 is a digital input by default, but can be configured as an optional PTC input.

I4 is a remote reset input by default, but can be configured as an optional digital input.

Figure 6: I/O Wiring with PTC

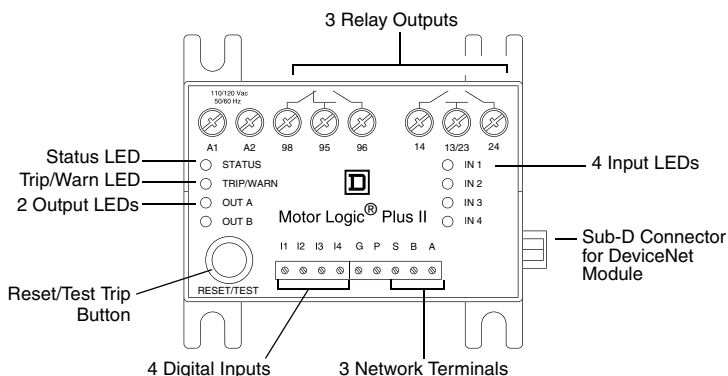


Class 9999 Type MLPL Lug-Lug Kit

The Class 9999 Type MLPL Lug-Lug kit is required for terminating the line and load terminals when separately mounting the SSOLR. For more information on the lug-lug kit, refer to instruction bulletin 30072-013-101 supplied with the kit or available from the Technical Library at www.us.SquareD.com.

MOTOR LOGIC PLUS II SSOLR FEATURES

Figure 7: SSOLR Front Face



Status Indication

The Motor Logic Plus II SSOLR has eight LEDs on the front face to indicate operation status. Refer to Table 4 for LED descriptions.

Table 4: LED Indications

LED Indicator	LED Color	LED Description
STATUS	Green	Solid: power is available and the SSOLR is not tripped Blinking: Automatic reset. The SSOLR is clearing a trip.
TRIP/WARN	Red	Off: No trip or warning is present Solid: The SSOLR is tripped or force faulted Blinking: Warning of an impending fault
OUT A	Green	Solid: Output A is on
OUT B	Green	Solid: Output B is on
IN 1	Green	Solid: Input 1 is on
IN 2	Green	Solid: Input 2 is on
IN 3	Green	Solid: Input 3 is on
IN 4	Green	Solid: Input 4 is on

Protection Features

The Motor Logic Plus II SSOLR provides the protection features listed below for 3-phase (default) and 1-phase motors.

- Overload
- Undercurrent
- Jam
- Current unbalance (3-phase only)
- Zero sequence ground fault (enabled or disabled) *
- Reverse phase (3-phase only)
- Single phase / phase loss (3-phase only)
- Thermistor (PTC)

* When external CTs are used, the core balance affects the accuracy of the SSOLR zero sequence ground fault measurements.

Programmable Settings

Table 5 defines the basic Motor Logic Plus II SSOLR parameters and their default settings.

NOTE: The instructions in this bulletin assume that the SSOLR parameters remain at the default settings, except for Trip Class, Overcurrent, Multiplier, and Ground Fault (see “Programming Overload Protection” on page 12 and “Ground Fault Test Procedure” on page 13).

For a complete list of the parameters and full programming instructions, obtain the *Network Programming Guide*, bulletin 30072-451-21, from your Schneider Electric representative or from the Technical Library at www.us.SquareD.com.

WARNING

AUTOMATIC RESTART HAZARD

- Automatic restart may only be used for machines or installations that present no danger in the event of automatically restarting, either to personnel or equipment.
- Equipment operation must conform to national and local safety regulations and codes.

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

NOTE: If the #RU or #RF restart settings are set to any value other than 0 (manual restart), the SSOLR will reclose the fault relay to automatically restart the motor after the RD2 or RD3 timer expires, depending on the fault.

Table 5: Definitions and Default Values of Basic SSOLR Parameters

Abbr.	Description	Options	Default
TC	Trip class	5, J5, 10, J10, 15, J15, 20, J20, 30, J30 (J = jam protection is enabled)	20
MULT	Effective turns ratio	Determined by type of CT	
Trip Set Points			
OC	Overcurrent	Current range of SSOLR	Min. rating
UC	Undercurrent	0.5 x OC Min. to OC Max., 0 = off	0.5 x OC Min.
CUB	Current unbalance	2–25%, or 999 (off)	6%
Restart Delay Timers			
RD1	Rapid cycle	0–500 s, 0 = off	10 s
RD2	Motor cool-down	2–500 minutes	8 minutes
RD3	Dry well recovery	2–500 minutes	20 minutes
Number of Restarts			
#RU	After UC	0, 1, 2, 3, 4, A	0
#RF	After all faults except UC	0, 1, oc1, 2, oc2, 3, oc3, 4, oc4, A, ocA (0 = manual, A = automatic, oc = automatic restart after RD2 expires)	0
UCTD	Undercurrent trip delay	2–60 s	5 s
GF	Ground fault	1–10 A x MULT, 999 (off)	2 A

PROGRAMMING OVERLOAD PROTECTION

WARNING

UNQUALIFIED USER

- Read and understand this manual before servicing the Motor Logic® Plus II solid state overload relay (SSOLR).
- Installation, programming, and maintenance of the SSOLR must be performed by qualified personnel.
- Qualified personnel performing service that requires electrical conductors to be energized must comply with NFPA 70E Standard for Electrical Safety in the Workplace and OSHA Standards - 29 CFR Part 1910 Subpart S - Electrical.

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

The following parameters must be set for proper overload protection:

- Trip class (TC)
- Overcurrent (OC)
- Multiplier (MULT)

Set the parameters through the Modbus programming port, terminals A and B, on the front face of the SSOLR. Refer to Figure 7 on page 10 for terminal locations. Modbus commands 03 (read) and 06 (write) are supported for programming the parameters.

Trip Class

On all MLP II SSOLR models, program the trip class by setting register 1BC (hex) to the corresponding trip class number: 5, 10, 15, 20, or 30.

Overcurrent

The overcurrent (OC) set point represents the maximum continuous amperage for the motor, typically described as the service factor amperes. Refer to Table 6 for OC set point values by SSOLR model number. Program the OC set point by writing the appropriate value to register location 1B9 (hex).

Multiplier

SSOLR models SP246, SP256, and SP266 require external current transformers for proper operation. For these models, set the CT multiplier (MULT) register, 1B8 (hex), to correspond to the current transformer's ratio. Refer to Table 6 for MULT settings by SSOLR model number. For SSOLR models that do not require external CTs, set the value of MULT to 1.

Table 6: MULT and OC Set Point Settings

SSOLR Catalog Number	SSOLR Current Range (A)	OC Set Point Scale ^[1]	OC Set Point Range	MULT Setting
SP2B6	0.5–2.3	100x	50–230	1
SP2C6	2.0–9.0	100x	200–900	1
SP216	6.0–27	10x	60–270	1
SP226	10–45	10x	100–450	1
SP236	20–90	10x	200–900	1
SP246	60–135	1x	60–135	30 (150:5)
SP256	120–270	1x	120–270	60 (300:5)
SP266	240–540	1x	240–540	120 (600:5)

^[1] To determine the OC set point, multiply the current in amperes by the value indicated in this column.

RESETTING THE SSOLR

To reset the SSOLR after a trip, press the Reset/Test button on the front face of the SSOLR. Cycling power after a fault will not reset the SSOLR fault relay if the fault requires a manual reset. For other reset options, refer to the *Motor Logic® Plus II Network Programming Guide*, bulletin 30072-451-21.

TEST TRIP

To test trip the SSOLR and simulate fault relay actuation, press and hold the Reset/Test button for 5 seconds. This opens the fault relay contacts (95–96). The green Status LED will extinguish and the red Trip/Warn LED will illuminate. To reset the SSOLR after a test trip, release the Reset/Test button then momentarily press it again.

GROUND FAULT TEST PROCEDURE

DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

Turn off all power supplying this equipment before working on it.

Electric shock will result in death or serious injury.

You will need the following components to perform this procedure:

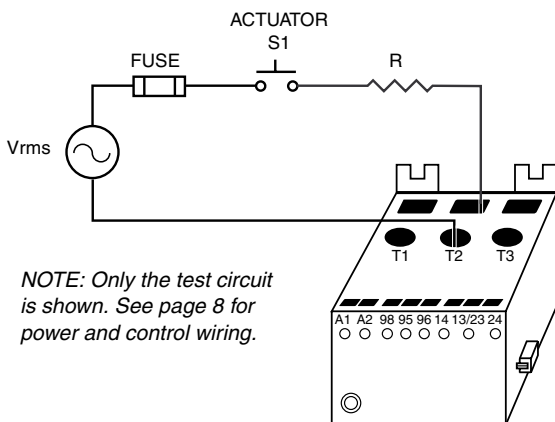
- Class 9999 Type CCKIT, Motor Logic Plus Cable Configuration Kit
- Class 9999 Type MLPD, Motor Logic Plus Display

You must perform this procedure as required by the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, before operating the SSOLR.

1. Disconnect all power.
2. Verify that the SSOLR is wired according to:
 - Figure 3 on page 8 (for circuits without external CTs)
 - Figure 4 on page 8 (for circuits with external CTs)

3. Connect the Motor Logic Plus Display (MLPD) to the SSOLR with the cable configuration kit according to the instructions provided with the display and the kit.
4. Use the MLPD to set ground fault (GF) to:
 - 1 A for sizes 00, 0, 1, 2, and 3
 - The value of MULT for sizes 4, 5, and 6
5. Construct the test circuit illustrated in Figure 8. The test circuit simulates a ground fault condition by generating current in one of the phases. The current through the CT must be between 1.15 A and 1.5 A, and must pass through only one CT window.

Figure 8: Ground Fault Test Circuit



The amount of current generated by the test circuit is a function of the values of V (voltage) and R (resistance), as shown in the formula below.

$$I = \frac{V_{rms}}{R} \quad \text{For example, } 1.2 \text{ A} = \frac{120 \text{ Vac}}{100 \Omega}$$

Establish the values of V and R as appropriate for your application to generate a current between 1.15 and 1.5 A.

6. Apply 120 Vac to terminals A1 and A2. Then momentarily press the Reset/Test button on the SSOLR front face. This will allow the N.O. fault relay contacts (95–96) to close. The green Status LED illuminates when the contacts close.
7. Energize the test circuit by pressing and holding S1 until the SSOLR trips, typically 4.0 s.
 - The MLPD status screen will display GF.
 - The SSOLR N.O. fault relay contacts (95–96) will open.
 - The green Status LED will extinguish and the red Trip/Warn LED will illuminate.
8. Record the test results (pass or fail) in the form provided on page 39. Supply a copy of the test results to the person in charge of the building electrical installation. If the SSOLR fault relay contacts fail to open in Step 7, contact your local Schneider Electric representative for service.
9. Using the MLPD, set GF back to the settings required for normal operation.
10. Remove the cable configuration kit.

INTRODUCCIÓN

El relevador de sobrecarga de estado sólido (RSES) Motor Logic® Plus II ha sido diseñado para proteger motores de ~(c.a.) de una y tres fases y hasta un máximo de 600 V~ (c.a.). Este RSES es completamente programable y alimentado desde una fuente de alimentación independiente de 110/120 V~, 50/60 Hz. Viene con tres transformadores de corriente (TC) internos para medir las corrientes de fase desde 0,5 hasta 90 A y un TC de secuencia cero interno para medir las fallas a tierra de hasta 10 A. Las mediciones de corriente de 90 a 540 A requieren un TC externo (consulte la página 20).

Este boletín de instrucciones proporciona información sobre el recibo, la instalación y el alambrado del RSES Motor Logic® Plus II. También contiene instrucciones sobre la programación de la protección contra sobrecargas. Para obtener instrucciones completas sobre la programación y diagnóstico de problemas, obtenga un ejemplar de la Guía de programación de la red, boletín no. 30072-451-21, de su representante de Schneider Electric o del sitio web www.us.SquareD.com (bajo "Technical Library").

ASISTENCIA TÉCNICA DEL PRODUCTO

Para obtener asistencia favor de ponerse en contacto con nuestro centro de información al cliente, llamando al 01 (55) 58-04-55-44 / 58-04-55-45 o al 01 (800) 706-06-00, llamada sin costo desde el interior de la república, o envíe un fax al 01 (55) 56-86-27-10.

RECIBO

Antes de retirar el RSES de la caja de embalaje, cerciórese de que no se haya dañado durante su envío. Por lo general, si la caja está dañada, esto es una indicación de un manejo inadecuado y la posibilidad de daño al equipo. Si encuentra algún daño, notifique a la compañía de transporte y a su representante de Schneider Electric.

Después de retirar el RSES de su caja de embalaje, realice una inspección visual de su exterior para ver si encuentra algún daño producido durante el envío. Si encuentra algún daño, notifique a la compañía de transporte y a su representante de ventas. No instale el equipo dañado. Asegúrese de que la placa de datos y etiqueta del RSES coincidan con la nota de embalaje y la orden de compra correspondientes.

Asegúrese de que el contenido del accesorio esté completo. Los herrajes de montaje no vienen incluidos con este producto. La caja debe contener lo siguiente:

- El RSES
- Un bloque de terminales enchufable de 4 posiciones
- Boletín de instrucciones 30072-451-04
- Un bloque de terminales enchufable de 5 posiciones

ALMACENAMIENTO Y ENVÍO

Si no se instala el RSES de inmediato, almacénelo en un área seca y limpia (en su caja de embalaje) a una temperatura ambiente de -40 a +80 °C (-40 a +176 °F) y una humedad relativa entre 10 y 95%, sin condensación. Si se va a enviar el RSES a otra ubicación, utilice el material de embalaje original y su caja para protegerlo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabla 1: Gama de funcionamiento

Tamaño NEMA	Tensión de línea, 1Ø, 3Ø 100–600 V~	Gama de la corriente a plena carga (A)	RSES solamente			RSES con arrancador		
			MULT [1]	TC externos	Giros [2]	MULT [1]	TC	Giros
00	SP2B6	0,5–2,3	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
0	SP2C6	2–9	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
1	SP216	6–27	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
2	SP226	10–45	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
3	SP236	20–90	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
4	SP246	60–135 [3]	30	150:5 [4]	1	15	300:5	4
5	SP256	120–270 [3]	60	300:5 [4]	1	30	300:5	2
6	SP266	240–540 [3]	120	600:5 [4]	1	60	600:5	2

[1] MULT: Factor de multiplicación

[2] Giros: Número de vueltas por la ventana del TC del RSES

[3] Con TC externos y el número de vueltas especificado

[4] Razón sugerida para los transformadores de corriente, precisión del 1% o mejor (TC no provistos).

ESPAÑOL

Tabla 2: Especificaciones

Gama de tensión (A1-A2)	110/120 V~ nominal, 50/60 Hz
Consumo de alimentación	10 W, máx.
Circuito de disparo	Contacto forma C de 1 polo 2 tiros
Relevador de salida (N.A.-COM-N.C.)	
Valores nominales de los contactos	
Clasificación NEMA	
Contactos 95–98	3 A en 250 V~, uso general (N.C.)
Contactos 95–96, 13–14, 23–24	B300 (N.A.)
Tensión de aplicación máxima	300 V~
Corriente continua térmica	
Contactos 95–98	3 A (N.C.)
Contactos 95–96, 13–14, 23–24	5 A (N.A.)
Apertura/cierre de la corriente máxima	
VA nominales—cierre	3 600 VA
VA nominales—apertura	360 VA
Entradas digitales I1, I2, I3, I4	Contacto seco solamente; I1 para PTC ^[1]
Tensión del circuito abierto	24 V
Corriente de cortocircuito	2,1 mA
PTC—disparo	> 3 400 Ω (± 200 Ω)
PTC—restablecimiento	< 1 600 Ω (± 100 Ω)
PTC—cortocircuito	< 40 Ω (± 20 Ω)
PTC—retardo de disparo	2 segundos (fijo)
PTC—retardo de restablecimiento	Temporizador RD2 (automático) o manual
Supresión de falla a tierra	Programable de 0 a 255 segundos
Ajuste de la clase de disparo por sobrecarga	Programable en 5, 10, 15, 20 ó 30
Temperatura de funcionamiento	-25 a +70 °C (-13 a +158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Humedad relativa	10 a 95%, sin condensación, según IEC 60068-2-3
Grado de contaminación	3
Dimensiones	Consulte la página 18.
Peso	0,55 kg (1,2 lb)
Precisión de la medición de corriente	±3% (50% mín. a 120% máx. del ajuste de sobrecorriente)
Precisión de temporización	5% ±1 s
Corriente de reproducibilidad	±1% (50% mín. a 120% máx. del ajuste de sobrecorriente)
Vibración, IEC 60068-2-6	10–55 Hz, 1 mm pico a pico, 2 horas, 3 ejes
Sacudida, IEC 60068-2-27	30 g, 3 ejes, duración 11 ms, impulso de media onda senoidal
Descarga electrostática (DES), IEC 61000-4-2	Nivel 3, contacto de 6 kV, aire de 8 kV
Inmunidad a la radiofrecuencia (RFI), IEC 61000-4-3	Nivel 3, 10 V/m
Inmunidad conducida, IEC 61000-4-6	Nivel 3, 10 Vrcm
Transitorios rápidos, IEC 61000-4-4	Nivel 3, alimentación de entrada de 2 kV, bus de control de 1 kV
Sobretensión transitoria, IEC 61000-4-5	Nivel 3, línea a línea de 1 kV, línea a tierra de 2 kV
Prueba de rigidez dieléctrica	Cumple con la norma UL 508 (2 x tensión nominal + 1 000 V durante 1 minuto)
Códigos y normas	UL 508, UL 1053, NEMA ICS 2 Parte 4, IEC 60947-4-1
Registros y aprobaciones de agencias	UL E78403, CSA 214488, CE

[1] PTC: Termistor de coeficiente positivo de la temperatura

INSTALACIÓN DEL RSES

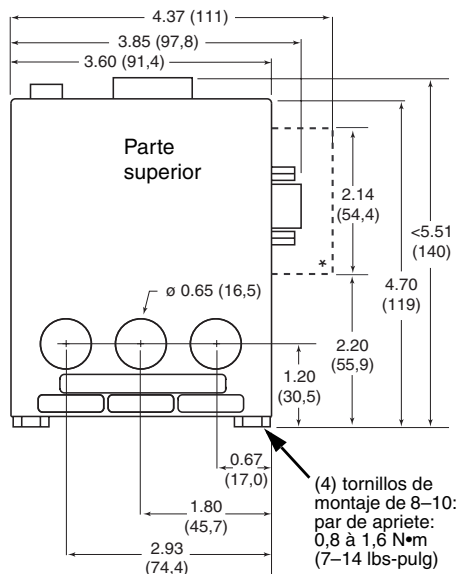
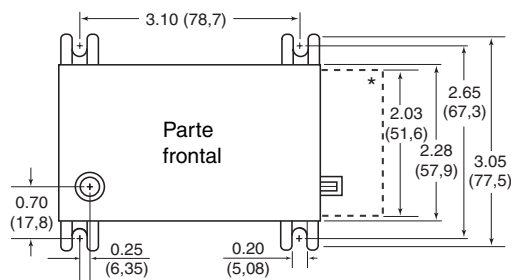
⚠ PELIGRO

TENSION PELIGROSA

Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.

Una descarga eléctrica podrá causar la muerte o lesiones serias.

Figura 1: Dimensiones: pulg (mm)



(4) tornillos de montaje de 8-10: par de apriete: 0,8 a 1,6 N•m (7-14 lbs-pulg)

Para instalar el RSES:

1. Monte el RSES. Consulte la tabla 2 en la página 17 para conocer las especificaciones ambientales. Consulte la figura 1 para conocer las dimensiones del RSES.
2. Instale los bloques de terminales enchufables incluidos con el RSES.
3. Conecte los cables en el RSES:
 - Para conocer la ubicación de las terminales, funciones y características consulte las páginas 17 y 19.
 - Para ver un diagrama típico de alambrado, consulte la figura 3, en la página 20.
 - Si utiliza transformadores de corriente (TC) externos, consulte la figura 4, en la página 20.
 - Vea las figuras 5 y 6 en la página 21 al realizar el alambrado de E/S.
4. Programe el RSES de acuerdo con las instrucciones en "Programación de la protección contra sobrecarga" en la página 24 y en la Guía de programación 30072-451-21.
5. Realice el procedimiento de prueba de falla a tierra que se detalla en la página 25.

* Las líneas punteadas representan el módulo de comunicación opcional.

ALAMBRADO DEL RSES

Figura 2: Ubicación de las terminales

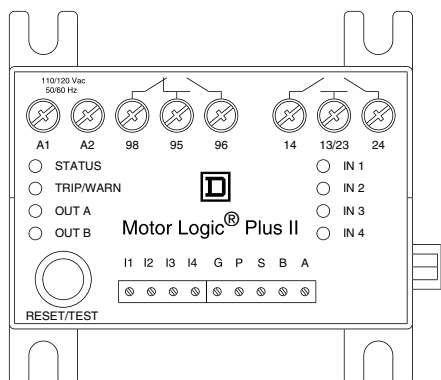


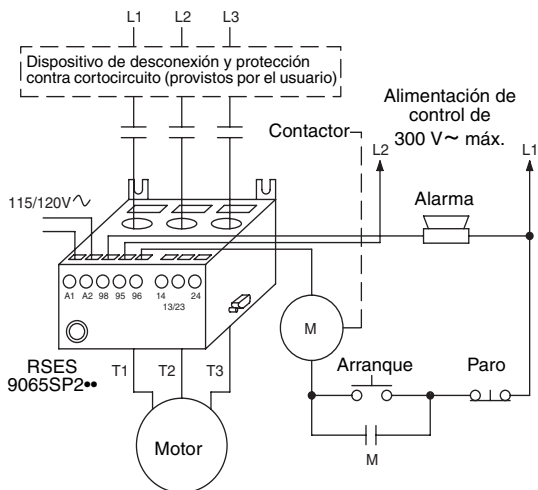
Tabla 3: Función de las terminales, tamaño de los conductores y valores de par de apriete

Terminal	Función	Tamaño de conductor		Par de apriete	
		AWG	mm ²	lbs-pulg	N•m
A1-A2	110/120 V~ (c.a.), 50/60 Hz, entrada de alimentación de control	12-22	3,3-0,3	7	0,8
98 95 [1] 96	Contacto N.C. del relevador de falla Contacto COM del relevador de falla Contacto N.A. del relevador de falla	12-22	3,3-0,3	7	0,8
14 13/23 24	Contacto N.A. (salida A) Contacto COM (salidas A y B) Contacto N.A. (salida B)	12-22	3,3-0,3	7	0,8
I1 I2 I3 I4	Entrada digital 1 (entrada PTC opcional) Entrada digital 2 Entrada digital 3 Entrada digital 4 (entrada de restablecimiento opcional)	12-26	3,3-0,13	3	0,34
P G S B A	Fuente +V _{cc} (c.d.) para MLPD [2], entradas digitales y entradas para la programación de la fuente de alimentación MLPD y tierra de PTC Blindaje para la red RS-485 Modbus® Terminal B para la red RS-485 Modbus, datos (-) Terminal A para la red RS-485 Modbus, datos (+)	12-26	3,3-0,13	3	0,34

[1] Alambrado de control de la bobina entre COM y N.A. Este contacto se cierra después de aplicar alimentación y una vez que el RSES ha completado una autopruueba.

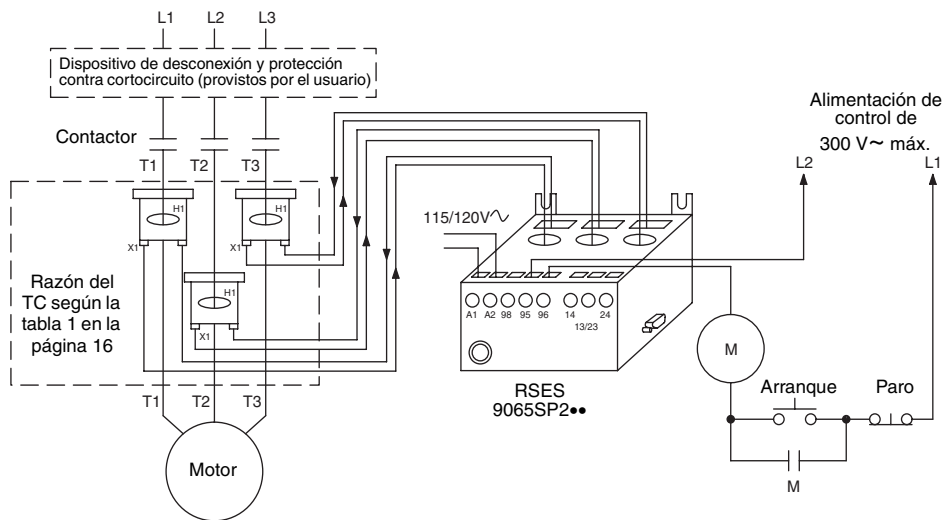
[2] MLPD = Pantalla de visualización Motor Logic Plus

Figura 3: Alambrado típico sin TC (excluye SP24•, SP25• y SP26•)



- Alambrado de control de la bobina entre 95 y 96. Este contacto se cierra después de aplicar alimentación de control y una vez que el RSES ha completado una autopruueba.
- En las aplicaciones de una fase, retire las conexiones de las terminales de línea L2 y carga T2.
- Consulte la tabla 3 en la página 19 para conocer el tamaño de conductor y par de apriete.

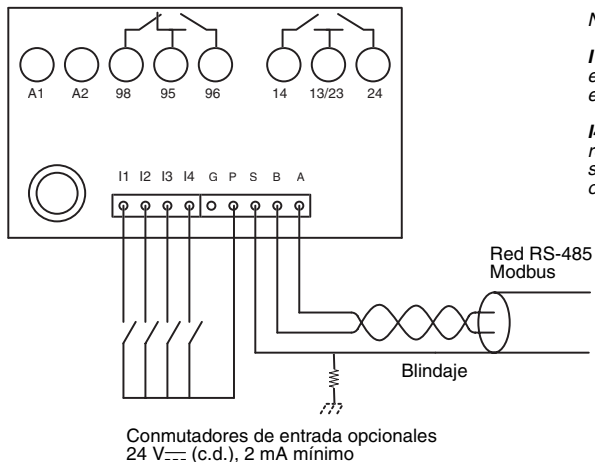
Figura 4: Alambrado con TC externos (SP24•, SP25• y SP26• solamente)



Se necesitan transformadores de corriente (TC) externos para motores con corriente a plena carga (FLA) mayor que 90 A (vea la figura 4). El uso de TC externos crea un sistema de detección de fallas a tierra residuales dentro de la gama de la intensidad de corriente determinada por la razón del TC. Al realizar la conexión de los cables con TC externos:

- Alambrado de control de la bobina entre 95 y 96. Este contacto se cierra después de aplicar alimentación de control y una vez que el RSES ha completado una autopruueba.
- En las aplicaciones de una fase, retire las conexiones de las terminales de línea L2 y carga T2.
- Asegúrese de que todas las marcas de polaridad del TC estén orientadas hacia la misma dirección.
- Asegúrese de que todos los secundarios del TC estén conectados de manera idéntica.
- Dirija todos los cables de las terminales positivas por el mismo lado de las ventanas de bucle.
- Consulte la tabla 3 en la página 19 para conocer el tamaño de conductor y par de apriete.

Figura 5: Alambrado de E/S sin PTC

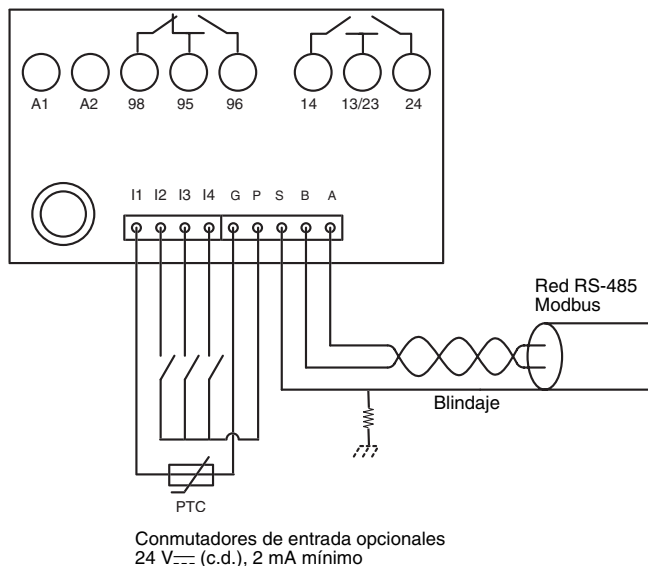


Notas para las figuras 5 y 6:

I1 es una entrada digital por omisión; sin embargo, puede ser configurada como una entrada de PTC opcional.

I4 es una entrada de restablecimiento remoto por omisión; sin embargo, puede ser configurada como una entrada digital opcional.

Figura 6: Alambrado de E/S con PTC

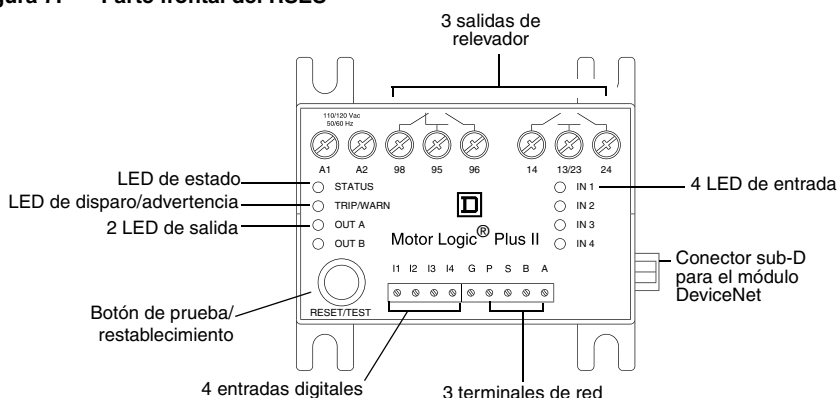


Accesorio de zapata a zapata, clase 9999 tipo MLPL

El accesorio de zapata a zapata clase 9999 tipo MLPL es necesario para conectar las terminales de línea y carga al montar independientemente el RSES. Consulte el boletín de instrucciones 30072-013-101 (incluido con el accesorio) para obtener más información sobre el accesorio de zapata a zapata o vaya al sitio web www.us.SquareD.com (bajo "Technical Library").

CARACTERÍSTICAS DEL RSES MOTOR LOGIC PLUS II

Figura 7: Parte frontal del RSES



Indicación de estado

El RSES Motor Logic Plus II tiene ocho indicadores LED en la parte frontal para indicar su estado de funcionamiento. Consulte la tabla 4 para obtener las descripciones de los LED.

Tabla 4: Indicaciones de los LED

Indicador LED	Color de LED	Descripción de los LED
Estado	Verde	Sólido: la alimentación está disponible y el RSES no se ha disparado Destellante: Restablecimiento automático. El RSES está restableciendo un disparo.
Disparo/ advertencia	Rojo	Apagado: No se ha producido ni hay advertencia de un disparo Sólido: El RSES se ha disparado o ha forzado una falla Destellante: Advertencia sobre una falla inminente
OUT A	Verde	Sólido: La salida A está activada
OUT B	Verde	Sólido: La salida B está activada
IN 1	Verde	Sólido: La entrada 1 está activada
IN 2	Verde	Sólido: La entrada 2 está activada
IN 3	Verde	Sólido: La entrada 3 está activada
IN 4	Verde	Sólido: La entrada 4 está activada

Funciones de protección

El RSES Motor Logic Plus II ofrece las siguientes funciones de protección para los motores de 1 fase y 3 fases (por omisión):

- Sobrecarga
- Baja corriente
- Atascamiento
- Desequilibrio de corriente (3 fases solamente)
- Falla a tierra de secuencia cero (activada o desactivada)*
- Inversión de fases (3 fases solamente)
- Una fase / pérdida de fase (3 fases solamente)
- Termistor (PTC)

* Cuando se usan TC externos, el equilibrio del núcleo afecta la precisión de las mediciones de falla a tierra de secuencia cero del RSES.

Ajustes programables

La tabla 5 define los parámetros básicos del RSES Motor Logic Plus II y sus ajustes de fábrica.

NOTA: Las instrucciones detalladas en este boletín suponen que los parámetros del RSES permanecen en los ajustes de fábrica, excepto para la clase de disparo, sobrecorriente, multiplicador y falla a tierra (consulte "Programación de la protección contra sobrecarga" en la página 24 y "Procedimiento de prueba de falla a tierra" en la página 25).

Para obtener instrucciones completas sobre la programación y una lista completa de los parámetros, obtenga un ejemplar de la Guía de programación de la red, boletín no. 30072-451-21, de su representante de Schneider Electric o del sitio web www.us.SquareD.com (bajo "Technical Library").

⚠ ADVERTENCIA**PELIGRO DE REARRANQUE AUTOMÁTICO**

- El re arranque automático solamente se puede utilizar para máquinas o aplicaciones que no presenten daño para el personal o el equipo ante un re arranque automático.
- El funcionamiento del equipo deberá estar conforme con las normas y códigos de seguridad nacionales y locales.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

NOTA: Si los ajustes de re arranque de #RU o #RF se configuran en cualquier valor diferente a 0 (re arranque manual), el RSES volverá a cerrar el relevador de falla para que re arranque automáticamente el motor una vez que expira el temporizador RD2 o RD3, según la falla.

Tabla 5: Definiciones y valores por omisión de los parámetros básicos del RSES

Abrev.	Descripción	Opciones	Valor por omisión
TC	Clase de disparo	5, J5, 10, J10, 15, J15, 20, J20, 30, J30 (J = protección contra atascamientos activada)	20
MULT	Razón efectiva de vueltas	Según el tipo de TC	
Ajustes de disparo			
OC	Sobrecorriente	Gama de corriente del RSES	Val. nom. mín.
UC	Baja corriente	0,5 x OC mín. a OC máx., 0 = apagado	0,5 x OC mín.
CUB	Desequilibrio de corriente	2 a 25%, o 999 (apagado)	6%
Temporizadores de retardo de re arranque			
RD1	Ciclo rápido	0 a 500 s, 0 = apagado	10 s
RD2	Enfriamiento del motor	2 a 500 minutos	8 minutos
RD3	Recuperación de pozo seco	2 a 500 minutos	20 minutos
Número de re arranques			
#RU	Después de una UC	0, 1, 2, 3, 4, A	0
#RF	Después de todas las fallas excepto UC	0, 1, oc1, 2, oc2, 3, oc3, 4, oc4, A, ocA	0
<i>(0 = manual, A = automático, oc = re arranque automático después de expirar RD2)</i>			
UCTD	Retardo de disparo por baja corriente	2 a 60 s	5 s
GF	Falla a tierra	1 a 10 A x MULT, 999 (apagado)	2 A

PROGRAMACIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA

ADVERTENCIA

USUARIO NO CALIFICADO

- Asegúrese de leer y entender este manual antes de prestar servicio al relevador de sobrecarga de estado sólido programable (RSES) Motor Logic® Plus II.
- La instalación, la programación y el servicio de mantenimiento del RSES deberán ser realizados por personal especializado.
- El personal calificado a cargo de realizar servicios de mantenimiento, quienes energizarán los conductores eléctricos, debe cumplir con los requisitos de seguridad eléctrica para el personal en el sitio de trabajo establecidos en la norma 70E de NFPA; asimismo deberá cumplir con la norma 29 CFR parte 1910, sub-parte S de OSHA que también trata sobre la seguridad eléctrica para el personal.

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

Los siguientes parámetros deberán ser ajustados para obtener una protección correcta contra sobrecargas:

- Clase de disparo (TC)
- Sobrecorriente (OC)
- Multiplicador (MULT)

Ajuste los parámetros a través del puerto de programación de Modbus, terminales A y B, en la parte frontal del RSES. Consulte la figura 7 en la página 22 para conocer la ubicación de las terminales. Es posible utilizar los comandos de Modbus 03 (lectura) y 06 (escritura) para programar los parámetros.

Clase de disparo

En todos los modelos de RSES MLP11, programe la clase de disparo configurando el registro 1BC (hex) en el número correspondiente a la clase de disparo: 5, 10, 15, 20 ó 30.

Sobrecorriente

El ajuste de sobrecorriente (OC) representa la intensidad máxima de la corriente continua del motor, típicamente descrita como los amperes del factor de servicio. Consulte la tabla 6 en la página 25 para obtener los valores de ajuste de OC según el número de modelo de RSES. Programe el ajuste de OC ingresando el valor apropiado en la ubicación del registro 1B9 (hex).

Multiplicador

Los modelos de RSES SP246, SP256 y SP266 requieren transformadores de corriente externos para que funcionen correctamente. En estos modelos, ajuste el registro del multiplicador (MULT) del TC, 1B8 (hex) en el valor correspondiente a la razón del transformador de corriente. Consulte la tabla 6 en la página 25 para obtener los ajustes de MULT según el número de modelo de RSES. En los modelos de RSES que no requieren TC externos, ajuste MULT en 1.

Tabla 6: Ajustes de MULT y OC

Número de catálogo de RSES	Gama de corriente (en A) del RSES	Escala de ajustes de OC ^[1]	Gama de ajustes de OC	Ajuste de MULT
SP2B6	0,5–2,3	100x	50–230	1
SP2C6	2,0–9,0	100x	200–900	1
SP216	6,0–27	10x	60–270	1
SP226	10–45	10x	100–450	1
SP236	20–90	10x	200–900	1
SP246	60–135	1x	60–135	30 (150:5)
SP256	120–270	1x	120–270	60 (300:5)
SP266	240–540	1x	240–540	120 (600:5)

^[1] Para determinar el punto de ajuste OC (sobrecorriente), multiplique el valor de la corriente en amperes por el valor indicado en esta columna.

RESTABLECIMIENTO DEL RSES

Para restablecer el RSES después de un disparo, oprima el botón de restablecimiento/prueba en la parte frontal del RSES. El relevador de falla del RSES no se restablecerá después de una falla simplemente encendiéndolo y apagándolo si la falla requiere un restablecimiento manual. Para conocer otras opciones de restablecimiento, consulte la *Guía de programación de la red de Motor Logic® Plus II*, boletín no. 30072-451-21.

DISPARO DE PRUEBA

Para realizar un disparo de prueba del RSES y simular la activación del relevador de falla, oprima y mantenga oprimido el botón de restablecimiento/prueba durante 5 segundos. Esto abre los contactos (95–96) del relevador de falla. El LED de estado verde se apagará y el LED de disparo/advertencia rojo se iluminará. Para restablecer el RSES después de un disparo de prueba, suelte el botón de restablecimiento/prueba y vuélvalo a oprimir momentáneamente.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE FALLA A TIERRA

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.

Una descarga eléctrica podrá causar la muerte o lesiones serias.

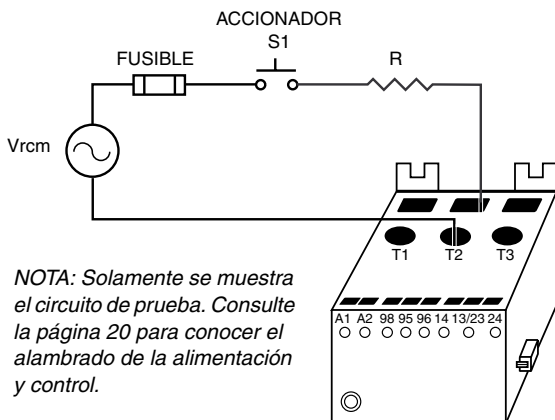
Necesitará los siguientes componentes para realizar este procedimiento:

- Accesorio de configuración de cables de Motor Logic Plus, clase 9999 CCKIT
- Pantalla de visualización Motor Logic Plus, clase 9999 MLPD

Deberá realizar este procedimiento antes de hacer funcionar el RSES de acuerdo con el Código nacional eléctrico de EUA (NEC), NOM-001-SEDE, ANSI/NFPA 70.

1. Desconecte toda la alimentación.
2. Asegúrese de que el RSES esté conectado de acuerdo con:
 - la figura 3, en la página 20 (para los circuitos sin TC externos).
 - la figura 4, en la página 20 (para los circuitos con TC externos).
3. Conecte la pantalla de visualización Motor Logic Plus (MLPD) al RSES utilizando el accesorio de configuración de cables y siguiendo las instrucciones provistas.
4. Utilice la MLPD para ajustar la falla a tierra (GF) en:
 - 1 A para los tamaños 00, 0, 1, 2 y 3
 - El valor de MULT para los tamaños 4, 5 y 6
5. Construya el circuito de prueba que se ilustra en la figura 8. El circuito de prueba simula una condición de falla a tierra al generar corriente en una de las fases. La corriente que pasa por el TC debe ser entre 1,15 y 1,5 A y deberá pasar sólo por una ventana del TC.

Figura 8: Circuito de prueba de falla a tierra



NOTA: Solamente se muestra el circuito de prueba. Consulte la página 20 para conocer el alambrado de la alimentación y control.

La cantidad de corriente generada por el circuito de prueba es una función de los valores de V (tensión) y R (resistencia) como se muestra en la siguiente fórmula.

$$I = \frac{V_{rcm}}{R} \quad \text{Ejemplo: } 1,2 \text{ A} = \frac{120 \text{ V} \sim (\text{c.a.})}{100 \Omega}$$

Establezca los valores de V y R según su aplicación para generar una corriente entre 1,15 y 1,5 A.

6. Aplique una tensión de 120 V~ (c.a.) a las terminales A1 y A2. Luego, momentáneamente oprima el botón de restablecimiento/prueba situado en la parte frontal del RSES. Esto permitirá cerrar los contactos (95–96) N.A. del relevador de falla. El LED de estado verde se ilumina cuando los contactos se cierran.
7. Energice el circuito de prueba oprimiendo y manteniendo oprimido S_1 hasta que se dispare el RSES, típicamente 4 s.
 - La pantalla de estado del MLPD mostrará GF.
 - Los contactos (95–96) N.A. del relevador de falla del RSES se abrirán.
 - El LED de estado verde se apagará y el LED de disparo/advertencia rojo se iluminará.
8. Anote los resultados de la prueba (aprobó/falló) en el formulario provisto en la página 39. Proporcione una copia de los resultados de la prueba a la persona responsable de la instalación eléctrica del edificio. Si no abren los contactos del relevador de falla del RSES en el paso 7, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric para solicitar servicio.
9. Con el MLPD, ajuste GF de nuevo en los ajustes necesarios para un funcionamiento normal.
10. Retire el accesorio de configuración de cables.

INTRODUCTION

Le relais de surcharge transistorisé (RSCT) Motor Logic® Plus II est conçu pour protéger les moteurs ca monophasés et triphasés jusqu'à 600 V~. Il s'agit d'un RSCT totalement programmable, alimenté séparément à partir d'une source de 110/120 Vca, 50/60 Hz. Il est muni de trois transformateurs de courant (TC) internes pour mesurer les courants de phase de 0,5 à 90 A, et d'un TC interne homopolaire pour mesurer les défauts à la terre jusqu'à 10 A. Les mesures de courant de 90 à 540 A nécessitent l'usage des TC externes (voir la page 32).

Ce bulletin couvre la réception, l'installation et le câblage du RSCT Motor Logic® Plus II. Il contient également les directives pour la programmation de la protection contre les surcharges. Pour les directives complètes de programmation et de dépannage, vous procurer le *Guide de programmation du réseau*, bulletin 30072-451-21, auprès du représentant des ventes local Schneider Electric ou à partir du www.us.SquareD.com (sous Technical Library [Bibliothèque technique]).

ASSISTANCE AUX PRODUITS

Pour obtenir de l'assistance avec la sélection des produits, la mise en service et le diagnostic de problèmes des produits ou d'applications, contacter le groupe d'assistance aux produits. L'assistance en français est disponible de 8 h à 17 h, fuseau horaire de la côte est, du lundi au vendredi inclus. L'assistance en anglais est disponible de 7 h 30 à 19 h, fuseau horaire de la côte est, du lundi au vendredi inclus.

Numéro d'appel gratuit : 1-800-565-6699

Fax : 1-800-661-6699

Courriel : canadian.pss@ca.schneider-electric.com

Pour appeler un technicien d'assistance après les heures d'ouverture :

Anglais : 1-800-265-3374

Français : 1-514-697-4790, option 2

RÉCEPTION

Avant de retirer le RSCT de son emballage, vérifier si le carton n'a pas été endommagé pendant l'expédition. Un carton endommagé indique une manipulation inappropriée et un endommagement possible de l'appareil. En cas de dommages, aviser le transporteur et votre représentant de Schneider Electric.

Retirer le RSCT de son emballage et l'examiner visuellement pour voir s'il a été endommagé pendant l'expédition. En cas de dommages, aviser le transporteur et votre représentant des ventes. Ne pas installer un dispositif endommagé. Vérifier si la plaque signalétique du RSCT et l'étiquette sont conformes au bordereau d'expédition et au numéro de commande.

S'assurer que le contenu du kit est complet. La quincaillerie de montage n'est pas comprise avec ce produit. Le carton doit contenir les articles suivants :

- Le RSCT
- Directives d'utilisation 30072-451-04
- Un bornier enfichable à 4 positions
- Un bornier enfichable à 5 positions

ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION

Si le RSCT n'est pas installé immédiatement, l'entreposer dans son carton d'expédition dans un endroit propre et sec à une température ambiante entre -40 à +80 °C (-40 à +176 °F) avec une humidité relative de 10 à 95 %, sans condensation. Si le RSCT doit être envoyé à un autre endroit, utiliser l'emballage et le carton d'origine pour le protéger.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tableau 1 : Gamme de fonctionnement

Taille NEMA	Tension de ligne, 1Ø, 3Ø 100 à 600 V~	Gamme de courant à pleine charge (A)	RSCT uniquement			RSCT avec démarreur		
			MULT [1]	TC externe	Spires [2]	MULT [1]	TC	Spires
00	SP2B6	0,5–2,3	1	s/o	s/o	1	s/o	s/o
0	SP2C6	2–9	1	s/o	s/o	1	s/o	s/o
1	SP216	6–27	1	s/o	s/o	1	s/o	s/o
2	SP226	10–45	1	s/o	s/o	1	s/o	s/o
3	SP236	20–90	1	s/o	s/o	1	s/o	s/o
4	SP246	60–135 [3]	30	150:5 [4]	1	15	300:5	4
5	SP256	120–270 [3]	60	300:5 [4]	1	30	300:5	2
6	SP266	240–540 [3]	120	600:5 [4]	1	60	600:5	2

[1] MULT : facteur de multiplication

[2] Spires : le nombre de passages par la fenêtre du TC du RSCT

[3] Avec des TC externes et le nombre spécifié de spires

[4] Rapport de TC suggéré, précision de 1 % ou mieux (les TC ne sont pas fournis)

Tableau 2 : Spécifications

Gamme de tension (A1-A2)	Tension nominale 110/120 V~, 50/60 Hz
Consommation de puissance	10 W max.
Circuit de déclenchement	Contact unipolaire bidirectionnel de type C
Relais de sortie (N.O.-COM-N.F.)	
Valeur nominale des contacts	
Valeur nominale NEMA	
Contact 95–98	3 A à 250 V~, Usage général (N.F.)
Contacts 95–96, 13–14, 23–24	B300 (N.O.)
Tension max. d'application	300 V~
Courant continu thermique	
Contact 95–98	3 A (N.F.)
Contacts 95–96, 13–14, 23–24	5 A (N.O.)
Courant max. Fermeture/Ouverture	
VA nominaux —fermeture	3600 VA
VA nominaux —ouverture	360 VA
Entrées numériques I1, I2, I3, I4	
Tension de circuit ouvert	Contact sec seulement; 11 pour CTP ^[1] 24 V
Courant de court-circuit	2,1 mA
Déclenchement de CTP	> 3400 Ω (± 200 Ω)
Réinitialisation de CTP	< 1600 Ω (± 100 Ω)
Court-circuit de CTP	< 40 Ω (± 20 Ω)
Retard de déclenchement de CTP	2 secondes (fixe)
Retard de réinitialisation de CTP	Temporisation RD2 (automatique) ou manuelle
Inhibition des défauts à la terre	Programmable de 0 à 255 secondes
Réglages de la classe de déclenchement de surcharge	Programmable comme 5, 10, 15, 20 ou 30
Température de fonctionnement	–25 à +70 °C (–13 à +158 °F)
Température d'entreposage	–40 à +80 °C (–40 à +176 °F)
Humidité relative	10 à 95 %, sans condensation, selon IEC 60068-2-3
Degré de pollution	3
Dimensions	Voir la page 30.
Poids	0,55 kg (1,2 lb)
Précision des mesures du courant	±3 % (50 % min. à 120 % max. du point de consigne de surintensité)
Précision de temporisation	5 % ±1 s
Courant de répétabilité	±1 % (50 % min. à 120 % max. du point de consigne de surintensité)
Vibration, IEC 60068-2-6	10 à 55 Hz, 1 mm crête-à-crête, 2 heures, 3 axes
Choc, IEC 60068-2-27	30 g, 3 axes, durée 11 ms, impulsion semi-sinusoïdale
Décharge électrostatique (ESD), IEC 61000-4-2	Niveau 3, contact 6 kV, air 8 kV
Immunité aux radiofréquences (RFI), IEC 61000-4-3	Niveau 3, 10 V/m
Immunité induite, IEC 61000-4-6	Niveau 3, 10 Vrms
Transitoires rapides, IEC 61000-4-4	Niveau 3, puissance d'entrée 2 kV, bus de commande 1 kV
Surtension, IEC 61000-4-5	Niveau 3, ligne à ligne de 1 kV, ligne à terre de 2 kV
Essai de rupture diélectrique	Conforme à UL 508 (2 x tension nom. + 1000 V pendant 1 min)
Codes et normes	UL 508, UL 1053, NEMA ICS 2 partie 4, IEC 60947-4-1
Homologations et certification des produits	UL E78403, CSA 214488, CE

[1] CTP : Thermistance à coefficient de température positif

INSTALLATION DU RSCT

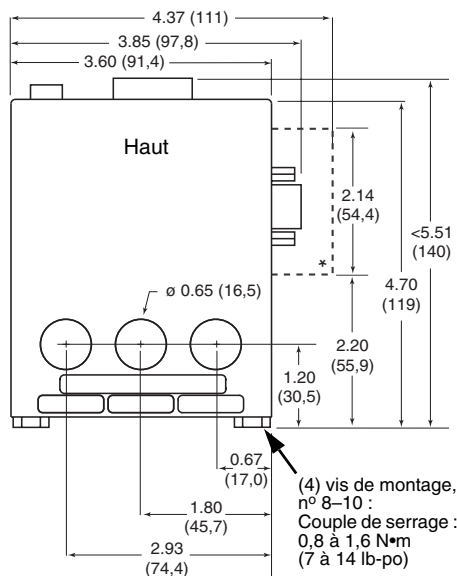
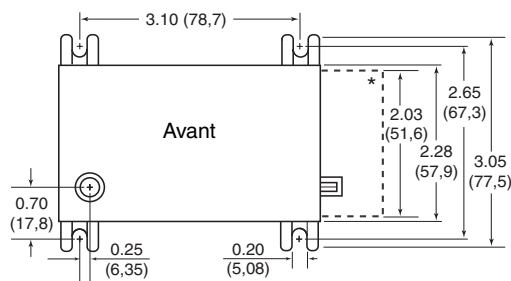
⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.

L'électrocution entraînera la mort ou des blessures graves.

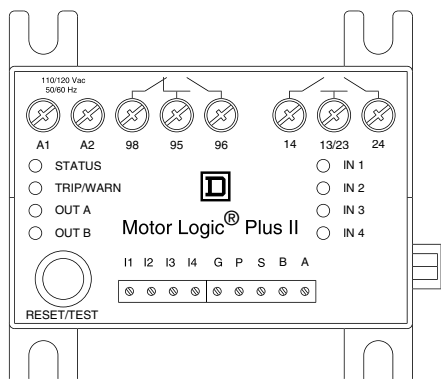
Figure 1 : Dimensions : po (mm)



Pour installer le RSCT :

1. Monter le RSCT. Se reporter au tableau 2 à la page 29 pour les spécifications environnementales. Se reporter à la figure 1 pour obtenir les dimensions du RSCT.
2. Installer les borniers enfichables fournis avec le RSCT.
3. Câbler le RSCT :
 - Pour les emplacements, fonctions et caractéristiques des bornes, voir les pages 29 et 31.
 - Voir le schéma de câblage typique, à la figure 3, page 32.
 - Si des transformateurs de courant (TC) externes sont utilisés, voir la figure 4, page 32.
 - Pour le câblage d'E/S, voir les figures 5 et 6 à la page 33.
4. Programmer le RSCT selon la section « Programmation de la protection contre les surcharges » commençant à la page 36 et aux directives dans le guide de programmation, 30072-451-21.
5. Effectuer la procédure d'essai de défaut à la terre qui commence à la page 37.

* Les lignes pointillées représentent un module de communication en option.

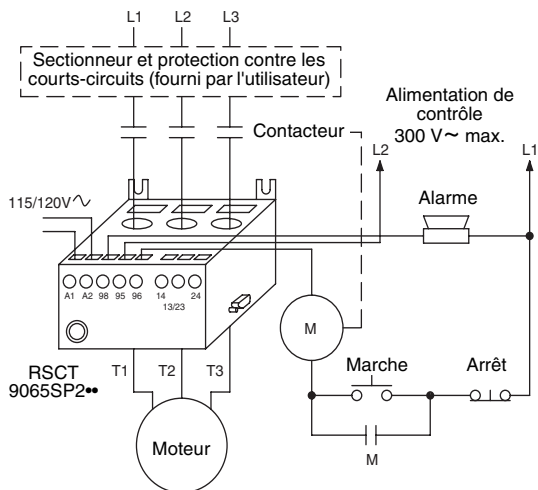
CÂBLAGE DU RSCT**Figure 2 : Emplacement des bornes****Tableau 3 : Fonction des bornes, calibre du fil et couple de serrage**

Borne	Fonction	Calibre du fil		Couple de serrage	
		AWG	mm ²	lb-po	N•m
A1-A2	Entrée d'alimentation de contrôle 110/120 Vca, 50/60 Hz	12 à 22	3,3 à 0,3	7	0,8
98	Contact N.F. du relais de défaut	12 à 22	3,3 à 0,3	7	0,8
95 [1]	Contact COM du relais de défaut				
96	Contact N.O. du relais de défaut				
14	Contact N.O. (sortie A)	12 à 22	3,3 à 0,3	7	0,8
13/23	Contact COM (sorties A et B)				
24	Contact N.O. (sortie B)				
I1	Entrée numérique 1 (entrée CTP en option)	12 à 26	3,3 à 0,13	3	0,34
I2	Entrée numérique 2				
I3	Entrée numérique 3				
I4	Entrée numérique 4 (entrée de réinitialisation en option)				
P	Source Vcc+ pour le MLPD [2], les entrées numériques et l'entrée pour programmer l'alimentation MLPD et terre du CTP	12 à 26	3,3 à 0,13	3	0,34
G	Blindage pour le réseau RS-485 Modbus®				
S	Borne S pour le réseau RS-485 Modbus, données (-)				
A	Borne A pour le réseau RS-485 Modbus, données (+)				

[1] Le câblage de contrôle de la bobine est entre COM et N.O. Ce contact se ferme après la mise sous tension et l'accomplissement d'un auto-test par le RSCT.

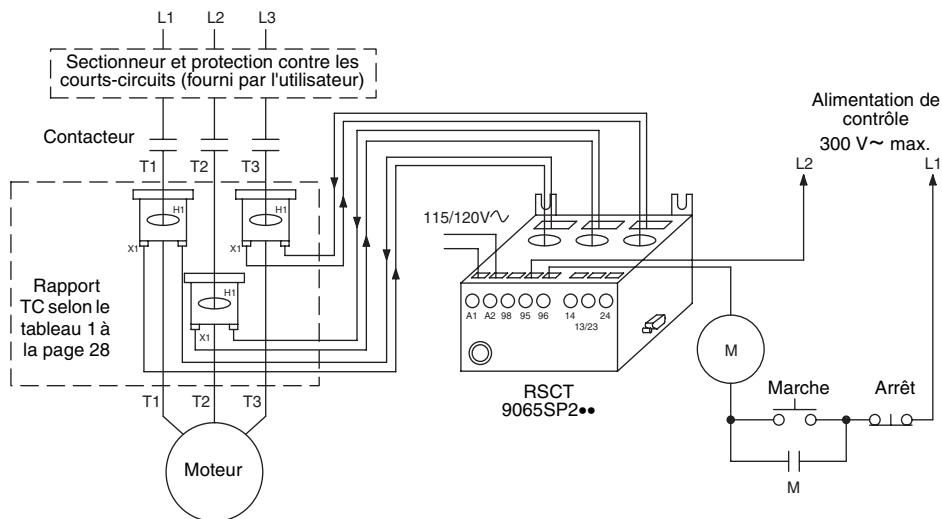
[2] MLPD = Afficheur Motor Logic Plus

Figure 3 : Câblage typique sans TC (sauf SP24•, SP25• et SP26•)



- Le câblage de contrôle de la bobine est entre 95 et 96. Ce contact se ferme après la mise sous tension et l'accomplissement d'un auto-test par le RSCT.
- Pour les applications monophasées, retirer les raccordements des bornes de ligne L2 et de charge T2.
- Pour obtenir le calibre et le couple de serrage des fils, voir le tableau 3 à la page 31.

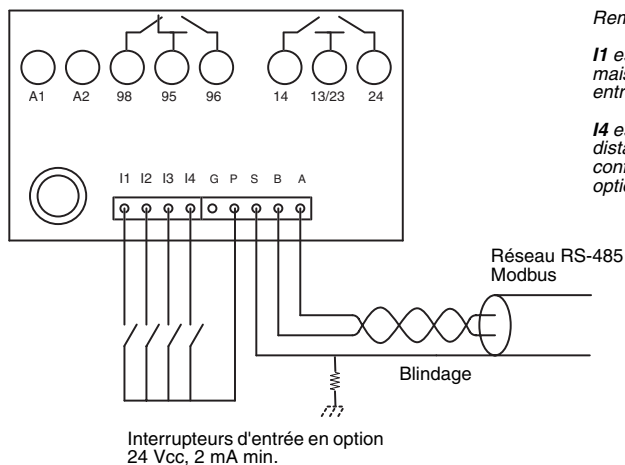
Figure 4 : Câblage avec TC externes (SP24•, SP25• et SP26• uniquement)



Des transformateurs de courant (TC) externes sont nécessaires pour les moteurs avec un courant de pleine charge supérieur à 90 A (figure 4). L'utilisation de TC externes aboutit à un système de détection des défauts à la terre résiduels avec la gamme d'intensité déterminée par le rapport du TC. Lors d'un câblage avec des TC externes :

- Le câblage de contrôle de la bobine est entre 95 et 96. Ce contact se ferme après la mise sous tension et l'accomplissement d'un auto-test par le RSCT.
- Pour les applications monophasées, retirer les raccordements des bornes de ligne L2 et de charge T2.
- S'assurer que toutes les marques de polarité du TC sont tournées dans le même sens.
- Vérifier si tous les TC secondaires sont câblés identiquement.
- Acheminer tous les fils de bornes positives par le même côté de la fenêtre de la boucle.
- Pour obtenir le calibre et le couple de serrage des fils, voir le tableau 3 à la page 31.

Figure 5 : Câblage d'E/S sans thermistance à CTP

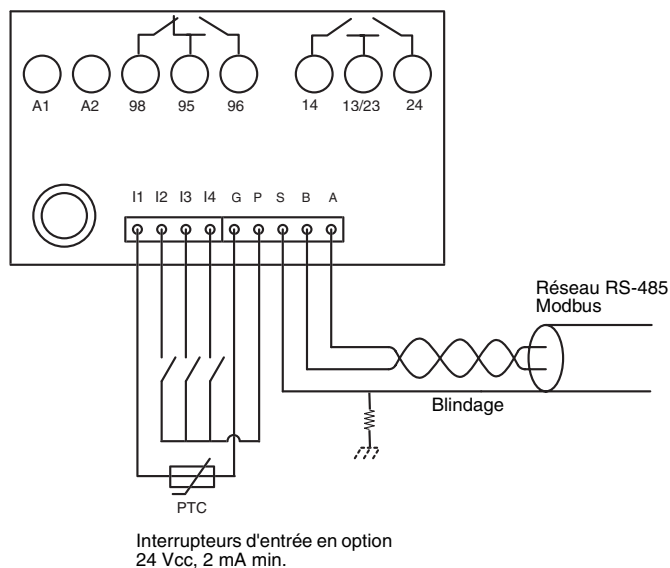


Remarques pour les figures 5 et 6 :

I1 est une entrée numérique par défaut, mais peut être configurée comme une entrée de CTP optionnelle.

I4 est une entrée de réarmement à distance par défaut, mais peut être configurée comme une entrée numérique optionnelle.

Figure 6 : Câblage d'E/S avec thermistance à CTP

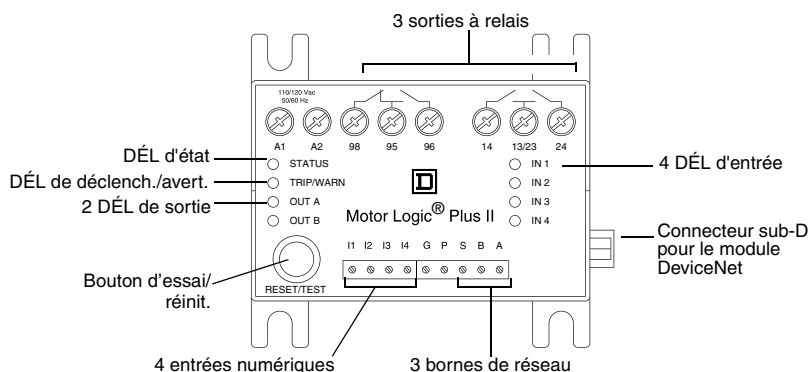


Kit de cosses à cosses, classe 9999 type MLPL

Le kit de cosses à cosses de type MLPL, classe 9999, est requis pour terminer les bornes de ligne et de charge quand le RSCT est monté séparément. Pour obtenir davantage d'informations sur le kit de cosses à cosses, consulter les directives d'utilisation 30072-013-101 fournies avec le kit ou disponibles à partir de www.us.SquareD.com (sous Technical Library [Bibliothèque technique]).

CARACTÉRISTIQUES DU RSCT MOTOR LOGIC PLUS II

Figure 7 : Face avant du RSCT



Indication d'état

Il y a huit DÉL sur la face avant du RSCT Motor Logic Plus II pour indiquer l'état de fonctionnement. Se reporter au tableau 4 pour les descriptions des DÉL.

Tableau 4 : Indications des DÉL

DÉL	Couleur de la DÉL	Description de la DÉL
État	Verte	Fixe : L'alimentation est disponible et le RSCT n'est pas déclenché Clignotante : Réinitialisation automatique. Le RSCT est en train de désactiver un déclenchement.
Déclench./avert.	Rouge	Éteinte : Aucun déclenchement ou avertissement n'est présent Fixe : Le RSCT est déclenché ou mis en défaut par forçage Clignotante : Avertissement d'un défaut imminent
OUT A	Verte	Fixe : Sortie A est activée
OUT B	Verte	Fixe : Sortie B est activée
IN 1	Verte	Fixe : Entrée 1 est activée
IN 2	Verte	Fixe : Entrée 2 est activée
IN 3	Verte	Fixe : Entrée 3 est activée
IN 4	Verte	Fixe : Entrée 4 est activée

Caractéristiques de protection

Le RSCT Motor Logic Plus II offre les caractéristiques de protection indiquées ci-dessous pour les moteurs triphasés (par défaut) et monophasés.

- Surcharge
- Sous-intensité
- Blocage
- Déséquilibre de courant
- (moteur triphasé seulement)
- Défaut de mise à la terre homopolaire (activée ou désactivée)*
- Phase inversée (moteur triphasé seulement)
- Monophasé/perte de phase (moteur triphasé seulement)
- Thermistance (CTP)

* Lorsque des TC externes sont utilisés, l'équilibre des noyaux affecte la précision de mesure du défaut de m.à.l.t. homopolaire du relais de surcharge transistorisé (RSCT).

Réglages programmables

Le tableau 5 définit les paramètres de base du RSCT Motor Logic Plus II et leurs réglages par défaut.

REMARQUE : Les directives de ce bulletin présument que les paramètres du RSCT conservent leurs réglages par défaut, sauf pour Classe de déclenchement (TC), Surintensité (OC), Multiplicateur (MULT) et Défaut à la terre (GF), (voir « Programmation de la protection contre les surcharges » et « Procédure d'essai de défaut à la terre » à la page 37).

Pour les directives complètes de programmation et la liste complète de paramètres, procurer le Guide de programmation du réseau, bulletin 30072-451-21, auprès du représentant des ventes local Schneider Electric ou à partir du www.us.SquareD.com (sous Technical Library [Bibliothèque technique]).

AVERTISSEMENT

RISQUE DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE

- Le redémarrage automatique ne peut être utilisé que pour des machines ou applications qui ne présentent aucun danger en cas de redémarrage automatique, pour le personnel ou pour l'appareil.
- Le fonctionnement de l'appareil doit se conformer aux règlements de sécurité nationaux et locaux.

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

REMARQUE : Si les réglages de redémarrage de #RU ou #RF sont réglés à toute valeur autre que 0 (redémarrage manuel), le RSCT refermera le relais de défaut pour redémarrer automatiquement le moteur après l'expiration du temporisateur RD2 ou RD3, selon le défaut.

Tableau 5 : Définitions et valeurs par défaut des paramètres de base du RSCT

Abrév.	Description	Options	Valeur par défaut
TC	Classe de déclenchement	5, J5, 10, J10, 15, J15, 20, J20, 30, J30 (J = protection anti-blocage activée)	20
MULT	Rapport des spires effective	Déterminé par type de TC	
Points de consigne de déclenchement			
OC	Surintensité	Gamme de courant du RSCT	Val. nom. min.
UC	Sous-intensité	0,5 x OC min à OC max, 0 = arrêt	0,5 x OC min.
CUB	Déséquilibre de courant	2 à 25 % ou 999 (arrêt)	6%
Temporisateurs de retard au redémarrage			
RD1	Cycle rapide	0 à 500 s, 0 = arrêt	10 s
RD2	Refroidissement du moteur	2 à 500 minutes	8 minutes
RD3	Récupération puits sec	2 à 500 minutes	20 minutes
Nombre de redémarrages			
#RU	Après UC	0, 1, 2, 3, 4, A	0
#RF	Après tous les défauts sauf UC	0, 1, oc1, 2, oc2, 3, oc3, 4, oc4, A, ocA (0 = manuel, A = automatic, oc = redémarr. auto. après l'expiration de RD2)	0
UCTD	Retard de déclench. de sous-intensité	2 à 60 s	5 s
GF	Défaut à la terre	1 à 10 A x MULT, 999 (arrêt)	2 A

PROGRAMMATION DE LA PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES

AVERTISSEMENT

UTILISATEUR NON QUALIFIÉ

- Lisez et comprenez ce manuel avant toute intervention dans les relais de surcharge transistorisés (RSCT) Motor Logic® Plus II.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, la programmation et l'entretien du RSCT.
- Les personnes qualifiées pour effectuer l'entretien qui exigent la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer à la norme NFPA 70E sur les exigences de sécurité électrique pour le lieu de travail des employés et aux normes OSHA relatives à l'électricité, 29 CFR partie 1910 sous-partie S.

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

Les paramètres suivants doivent être réglés en vue d'une protection appropriée contre les surcharges :

- Classe de déclenchement (TC)
- Surintensité (OC)
- Multiplicateur (MULT)

Régler les paramètres par le port de programmation Modbus, bornes A et B, sur la face avant du RSCT. Voir la figure 7 à la page 34 pour les emplacements des bornes. Les commandes Modbus 03 (lire) et 06 (écrire) peuvent être utilisées pour programmer les paramètres.

Classe de déclenchement

Sur tous les modèles de RSCT MLP11, programmer la classe de déclenchement en réglant le registre 1BC (hex.) au numéro de classe de déclenchement correspondant : 5, 10, 15, 20 ou 30.

Surintensité

Le point de consigne de surintensité (OC) représente l'intensité continue maximale pour le moteur, typiquement décrite en tant qu'ampères du facteur de service. Voir le tableau 6 pour les valeurs de point de consigne de OC par numéro de modèle RSCT. Programmer le point de consigne de OC en écrivant la valeur appropriée à l'emplacement de registre 1B9 (hex.).

Multiplicateur

Les modèles de RSCT SP246, SP256 et SP266 nécessitent des transformateurs de courant (TC) externes pour bien fonctionner. Pour ces modèles, régler le registre du multiplicateur (MULT) du TC, 1B8 (hex.), pour correspondre au rapport du transformateur de courant. Voir le tableau 6 pour les réglages de MULT par numéro de modèle de RSCT. Pour les modèles de RSCT qui ne nécessitent pas de TC externes, régler la valeur de MULT à 1.

Tableau 6 : Réglages des points de consigne MULT et OC

N° de catalogue du RSCT	Gamme de courant du RSCT (A)	Échelle du point de consigne de OC ^[1]	Gamme du point de consigne de OC	Réglage de MULT
SP2B6	0,5–2,3	100x	50–230	1
SP2C6	2,0–9,0	100x	200–900	1
SP216	6,0–27	10x	60–270	1
SP226	10–45	10x	100–450	1
SP236	20–90	10x	200–900	1
SP246	60–135	1x	60–135	30 (150:5)
SP256	120–270	1x	120–270	60 (300:5)
SP266	240–540	1x	240–540	120 (600:5)

[1] Pour déterminer le point de consigne OC (surintensité), multiplier le courant en ampères par la valeur indiquée dans cette colonne.

RÉINITIALISATION DU RSCT

Pour réarmer le RSCT après un déclenchement, appuyer sur le bouton d'essai/réinit. sur la face avant du RSCT. Mettre hors puis sous tension après un défaut ne réarmera pas le relais de défaut du RSCT si le défaut exige un réarmement manuel. Pour les autres options de réarmement, consulter le *Guide de programmation du réseau du Motor Logic® Plus II*, directives d'utilisation 30072-451-21.

ESSAI DE DÉCLENCHEMENT

Pour essayer le déclenchement du RSCT et simuler une activation du relais de défaut, appuyer sur le bouton d'essai/réinit. et le maintenir enfoncé pendant 5 secondes. Cela ouvre les contacts (95–96) du relais de défaut. La DÉL d'état verte s'éteindra et la DÉL rouge de déclenchement/avertissement s'allumera. Pour réarmer le RSCT après un essai de déclenchement, relâcher le bouton d'essai/réinit. puis appuyer à nouveau momentanément.

PROCÉDURE D'ESSAI DE DÉFAUT À LA TERRE

DANGER

TENSION DANGEREUSE

Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.

L'électrocution entraînera la mort ou des blessures graves.

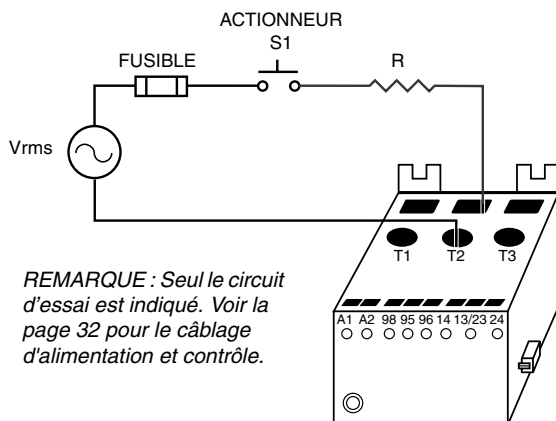
Les composants suivants seront nécessaires pour exécuter cette procédure :

- Kit de configuration du câble de Motor Logic Plus, classe 9999 CCKIT
- Afficheur Motor Logic Plus, classe 9999 MLPD

Effectuer cette procédure, selon les stipulations du Code national de l'électricité (NEC; É.-U.), ANSI/NFPA 70, avant d'utiliser le RSCT.

1. Couper l'alimentation.
2. Vérifier si le RSCT est câblé selon :
 - la figure 3 à la page 32 (pour des circuits sans TC externes)
 - la figure 4 à la page 32 (pour des circuits avec TC externes)
3. Raccorder l'afficheur Motor Logic Plus (MLPD) au RSCT à l'aide du kit de configuration des câbles conformément aux directives fournies avec l'afficheur et le kit.
4. Utiliser le MLPD pour régler le défaut à la terre (GF) à :
 - 1 A pour les tailles 00, 0, 1, 2 et 3
 - La valeur de MULT pour les tailles 4, 5 et 6
5. Construire le circuit d'essai indiqué à la figure 8. Le circuit d'essai simule une condition de défaut à la terre en générant un courant dans l'une des phases. Le courant dans le TC doit être entre 1,15 et 1,5 A et ne doit passer que dans une fenêtre du TC.

Figure 8 : Circuit d'essai de défaut à la terre



La quantité de courant générée par le circuit d'essai est fonction des valeurs de V (tension) et R (résistance), comme indiqué dans la formule ci-dessous.

$$I = \frac{V_{rms}}{R} \quad \text{Exemple : } 1,2 \text{ A} = \frac{120 \text{ Vca}}{100 \Omega}$$

Établir les valeurs de V et R comme approprié pour votre application pour générer un courant entre 1,15 et 1,5 A.

6. Appliquer 120 Vca aux bornes A1 et A2. Appuyer ensuite momentanément sur le bouton d'essai/réinit. sur la face avant du RSCT. Cela permettra aux contacts N.O. (95–96) du relais de défaut de se fermer. La DÉL d'état verte s'allume quand les contacts se ferment.
7. Mettre le circuit d'essai sous tension en appuyant et maintenant appuyé S1 jusqu'au déclenchement du RSCT, environ 4,0 s.
 - L'écran d'état du MLPD affichera GF.
 - Les contacts N.O. (95–96) du relais de défaut du RSCT vont d'ouvrir.
 - La DÉL d'état verte s'éteindra et la DÉL rouge de déclenchement/avertissement s'allumera.
8. Noter les résultats d'essai (réussite/échec) sur le formulaire fourni à la page 39. Donner une copie des résultats d'essai à la personne en charge de l'installation électrique du bâtiment. Si les contacts du relais de défaut du RSCT ne s'ouvrent pas au point 7, contacter le représentant local de Schneider Electric pour un entretien.
9. En utilisant le MLPD, régler GF aux réglages nécessaires pour le fonctionnement normal.
10. Retirer le kit de configuration des câbles.

Motor Logic® Plus II
Programmable SSOLR / RSES programmable / RSCT programmable

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS

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.

Schneider Electric USA

8001 Hwy 64 East
Knightdale, NC 27545 USA
1-888-SquareD
(1-888-778-2733)
www.us.SquareD.com

30072-451-04A 06/2006
Replaces 30072-451-04 03/2005
© 2005 Schneider Electric
All Rights Reserved

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.

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

30072-451-04A 06/2006
Reemplaza 30072-451-04 03/2005
© 2005 Schneider Electric
Reservados todos los derechos

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.

Schneider Electric Canada

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

30072-451-04A 06/2006
Remplace 30072-451-04 03/2005
© 2005 Schneider Electric
Tous droits réservés