

Energy Reduction Maintenance Setting (ERMS) System Installation and User Guide

Class 0600

Retain for future use.

Required for Installation

Kit Contents

Table 1 – Parts for ERMS Switch (Included in Kit)

Quantity	Description
1	Instruction sheet
1	ERMS hazard label
1	ERMS switch label
1	ERMS light label
1	EcoStruxure Power Commission

Note: EcoStruxure Power Commission can be downloaded from the se.com website.

Additional Components Required

Table 2 – Parts for ERMS Switch (Order Separately)

Quantity	Description	Catalog Number
1	Switch with blue indicator light (24 Vdc)	9001K11J35LLL
1	Switch contact block	9001KA1
1	Padlock attachment	9001K7
1	Remote pilot light (blue)	9001KP35L9
1	IO module	LV434063
1	ULP cord (male-to-male RJ45) L = 0.6 m (1.97 ft), 10 cables L = 2 m (6.56 ft), 5 cables L = 3 m (9.84 ft), 5 cables	TRV00806 TRV00820 TRV00830
1	Circuit breaker ULP cord L = 1.3 m (4.27 ft) L = 3 m (9.84 ft)	LV434196 LV434197
1	ULP terminator (bag of 10)	TRV00880
1	IFE module (optional to provide ERMS setting adjustments)	LV434001 or IFE Ethernet switchboard server LV434002
1	PowerPacT or MasterpactT circuit breaker with P or H trip unit with ERMS label (see Figure 1)	—

For additional information see the following user guides available on the Schneider Electric™ website:

- Bulletin HRB28361: *MasterPact™ NW Low-Voltage Power/Insulated Case Circuit Breaker Installation*
- Bulletin 48049-330-03: *MicroLogic 5.0H and 6.0H Electronic Trip Units*
- Bulletin 48049-137-05: *MicroLogic 5.0P and 6.0P Electronic Trip Unit*

- Bulletin 1040IB1401: *IFE Ethernet Interface for LV Circuit Breakers User Guide (UL)*
- Bulletin 0613IB1317: *IO Module - Input/Output Interface for LV Circuit Breakers - User Guide*

To access the website go to: <http://www.schneider-electric.com>

For application assistance, please call 1-888-778-2733.

Introduction

Square D™ brand PowerPacT™ P- and R-Frame and MasterPact™ circuit breakers, manufactured by Schneider Electric, provide arc flash protection characteristics. Additional components can be integrated to increase the options available to reduce the arc flash incident energy (AFIE).

For circuit breakers equipped with P and H MicroLogic™ trip units, Schneider Electric has developed a method to temporarily reduce the instantaneous pickup setting of the circuit breaker using an Energy Reduction Maintenance Setting (ERMS) switch.

In order to quantify the AFIE reduction, an arc flash analysis must first be performed. Values must be calculated for the possible maintenance setting to determine if any practical changes to maintenance procedures, such as reduction of PPE levels, is even possible.

Note: The ERMS system can only affect the AFIE downstream of the circuit breaker. Multiple source systems that incorporate one or more ERMS system must have each source considered when ERMS is ON to ensure the AFIE reduction can be achieved at the desired location.

Energy Reduction Maintenance Setting (ERMS) Function

The energy reduction maintenance setting (ERMS) function is available on circuit breaker equipped with:

- BCM ULP with firmware version 4.0.9 or above.
- MicroLogic P or H trip unit with the blue ERMS label (A) as shown below.
- IO Module with application switch set to position 3.

Figure 1 – ERMS Label on Trip Unit



See bulletin 0613IB1317: *IO Module - Input/Output Interface for LV Circuit Breakers - User Guide* for more information.

The ERMS function is used to reduce the Ii protection settings in order to trip as fast as possible when a fault occurs. The pre-programmed factory setting for Ii protection in ERMS mode is 2xIn. The ERMS setting can be adjusted using this instruction bulletin (NHA67346).

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

- Do not change the MicroLogic P or H trip unit's settings while in ERMS mode.
- Seal the transparent cover of the MicroLogic P or H trip unit when using the ERMS mode.

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

If any of the basic protection settings are changed using the rotary dials on the MicroLogic control unit while in ERMS mode, the MicroLogic control unit switches to the normal mode and then returns automatically to the ERMS mode after five seconds.

Safety Precautions

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

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified personnel.
- Perform such work only after reading and understanding all of the instructions contained in this bulletin.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that the power is off.
- Before performing visual inspections, tests, or maintenance on the equipment, disconnect all sources of electric power. Assume that all circuits are live until they have been completely de-energized, tested, grounded, and tagged. Pay particular attention to the design of the power system. Consider all sources of power, including the possibility of backfeeding.
- Practice lock-out / tag-out procedures according to OSHA requirements.
- Handle this equipment carefully and install, operate, and maintain it correctly in order for it to function properly. Neglecting fundamental installation and maintenance requirements may lead to personal injury, as well as damage to electrical equipment or other property.
- Carefully inspect your work area and remove any tools and objects left inside the equipment.
- Replace all devices, doors, and covers before turning on power to this equipment.
- All instructions in this manual are written with the assumption that the customer has taken these measures before performing maintenance or testing.

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

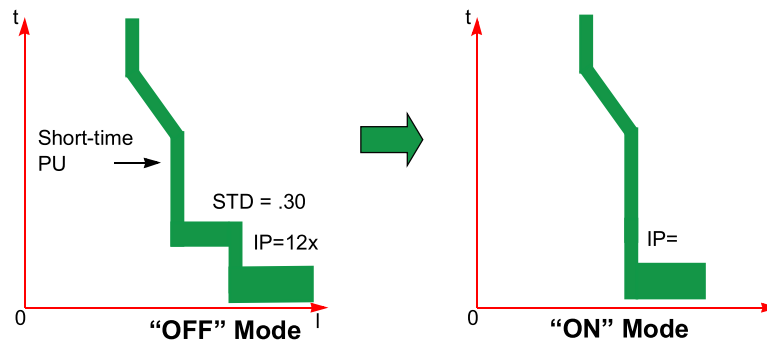
ERMS Switch Application

When the ERMS Switch is Turned “ON”

The ERMS switch can be turned “ON” to reduce circuit breaker tripping time. This sets the instantaneous pickup to a pre-programmed value (See ERMS Setting Adjustment, page 7. Default if not programmed = $2 \times I_n$). If the ERMS instantaneous pickup is adjusted to the same or lower setting than the short-time pickup, the instantaneous function will override the short-time function and trip the circuit breaker with no intentional delay.

In the “OFF” mode, the normal settings of the trip unit are re-established.

Figure 2 – ERMS Switch “OFF” and “ON” Mode



Nuisance Tripping

When the ERMS switch is “ON” (circuit breaker is in maintenance mode), the circuit breaker’s ERMS instantaneous pickup is set to the pre-programmed level (see ERMS Setting Adjustment, page 7 for setting to a value other than the default value of $2 \times I_n$) which is less than the normal instantaneous pickup setting as set by the rotary switch setting (I_i). As a result, the potential for nuisance tripping increases. Nuisance tripping can be caused by a motor starting, transformer inrush, or some other momentary power disturbance.

Other Considerations

The use of the ERMS switch should be integrated into the overall safety policy. Lock-out / tag-out procedures require the use of personal protective equipment (PPE), so adding the necessary steps to ensure the ERMS switch is turned to the “ON” position when it should be and turned back to the “OFF” position, as well as using appropriate PPE for each of these modes, is critical for proper application of the ERMS switch.

Every ERMS switch user must be trained on the proper use of this equipment and how it impacts their safety policy. Additional considerations are as follows:

- Impact of lost selectivity
- Nuisance trips
- Possibility of using the wrong ERMS switch for the desired upstream circuit breaker
- The ERMS system can only affect the arc flash incident energy (AFIE) downstream of the circuit breaker
- False sense of security
- Increased reliance on procedures
- Equipment planning
- Labeling issues—one reasonable approach is to place arc flash information labels on equipment based on the normal settings mode (which is the ERMS switch turned to the “OFF” position) and when using maintenance settings. The user must develop administrative controls based on the user’s safety practices.

NFPA 70B requires proper maintenance of the electrical system. NFPA 70E recommends updating the arc flash study every five years or whenever system modifications are made, such as adjustment of protective device settings.

Installing the ERMS Switch

Figure 3 – Local ERMS Switch



1. Observe all safety procedures as described on the page 3 of this bulletin. Make sure the equipment is de-energized in the areas you will be working.
2. Plan the installation of the ERMS system. Determine locations for the ERMS switch/lockout assembly, IO module, and other components as necessary. See page 20 for installation and wiring recommendations.
3. Assemble the ERMS switch, contact block and lockout assembly according to the instructions with the parts. Install the switch assembly in the equipment along with the switch nameplate provided in the kit.
4. Install the IO module (Figure 4, A). Make sure the DIN rail mounting is properly grounded so that the ground shoe of the IO module will be grounded. See Figure 4 below and the instruction bulletin with the IO module to connect the circuit breaker ULP cord (C) between the BCM ULP (G) and the IO module. If equipped, connect the cell switches (F) from the circuit breaker cradle to the IO module.
5. If the optional IFE module (B) is not used, wire the 24 Vdc control power to the top of the IO module (A). If the IFE module is used, wire as shown with the ULP cord (D) between the IO and IFE modules. Also install the ULP terminator (E) into the empty ULP connection at the bottom of the IO or IFE as necessary. Refer to Figure 26 – on page 19 for the wiring diagram.

Figure 4 – Switch Connection

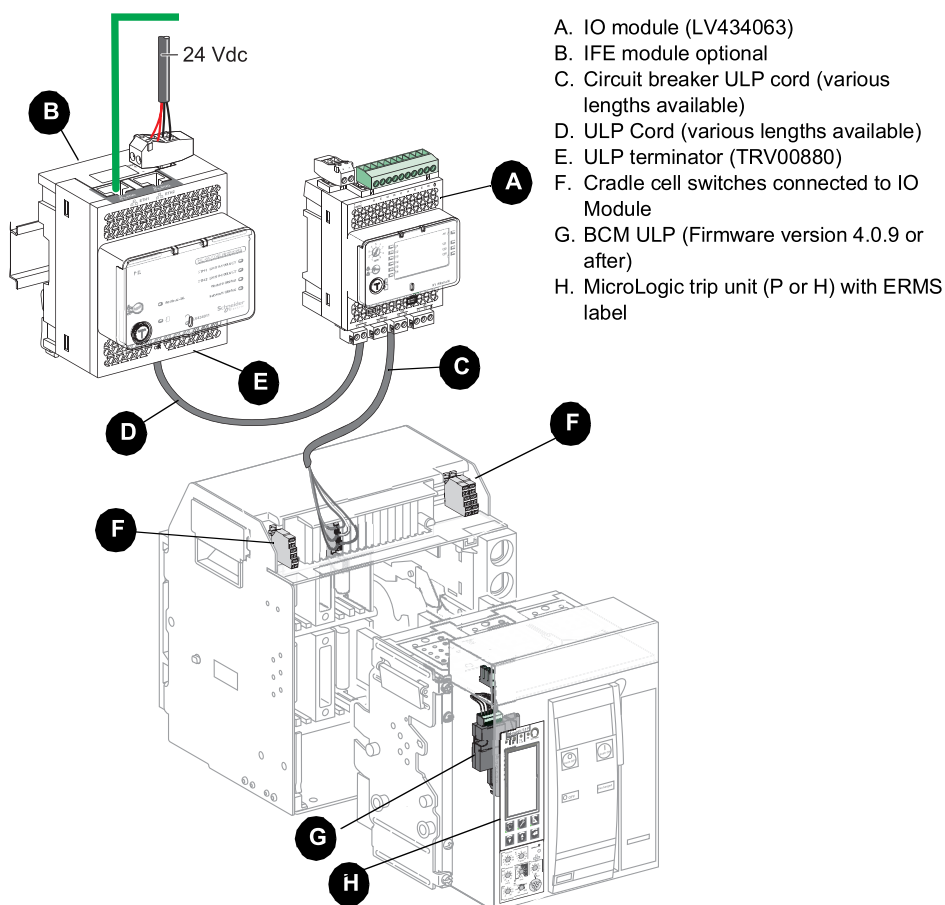


Figure 5 – ERMS Label on Trip Unit

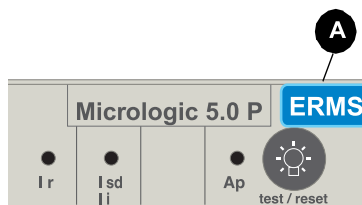
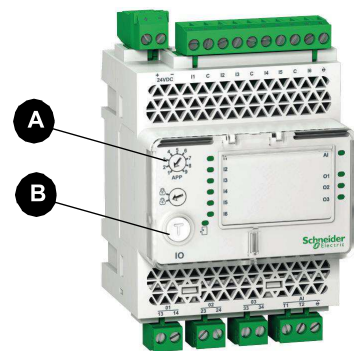


Figure 6 – APP Dial on IO Module

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

Use only MicroLogic P or H trip units with the blue ERMS label for energy reduction maintenance setting systems.

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

6. All MicroLogic P and H trip units with the blue ERMS label are suitable for ERMS applications. Verify that the MicroLogic P or H trip unit in the ERMS system has the blue ERMS label (Figure 5, A).
7. Adjust the IO module for the ERMS application by rotating the APP dial (Figure 6, A) to position 3.
8. See the wiring diagram (Figure 26). Use 14 AWG wire to connect the ERMS switch to the input terminals on the IO module. Connect the normally closed contact to terminal I4 and the normally open contact to terminal I5. Connect the common terminal from the IO module to the other side of the normally closed and normally open contacts in the ERMS switch.
9. Also wire the blue LED terminals in the ERMS switch to output 3 on the IO module (terminals 33 and 34) with a 24 Vdc power supply. If necessary, also wire a remote ERMS indicator at the desired location.
10. Make sure the MicroLogic P or H trip unit has 24 Vdc control power on terminals F1 (-) and F2 (+).
11. The locking pad of the communication interface module (IFM or IFE) must be in UNLOCK position (padlock open) while performing the energy reduction maintenance setting (ERMS). Press and hold the T (Test) button (Figure 6, B) on the face of the IO module for five seconds.
12. The parameter ACCESS PERMIT in the COM setup/Remote setting menu on the display of the MicroLogic control unit must be set to YES for system without IFM/IFE.

Note: The ERMS “ON” and “OFF” orders are executed only when the access parameter is set to “YES” and the passcode in the MicroLogic control unit is set to 0000.

Selecting Maintenance Mode

Figure 7 – Local ERMS Switch



Locate the ERMS switch for the intended circuit breaker (see Figure 7).

1. Turn the ERMS switch to the “ON” position. After a short delay, the switch will illuminate blue, indicating the circuit breaker is in maintenance mode. See “Testing the ERMS System” on page 16 for more details on trip unit indication.
2. To return to normal operation, turn the ERMS switch to the “OFF” position. The switch should no longer illuminate.

Remote ERMS Switch Maintenance Mode Option

Figure 8 – Local Maintenance Mode Indicator Light

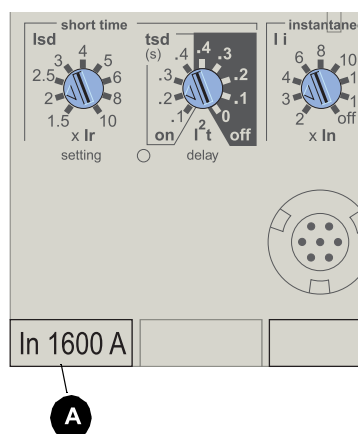


If needed, a local maintenance mode indicator light can be placed in the downstream equipment near the area where the work will be completed (see Figure 8).

1. Locate the local maintenance mode indicator light. Wire the local maintenance mode indicator light into the ERMS ON circuit per the wiring diagram in Figure 26 – on page 19.
2. Turn the ERMS switch to the “ON” position. After a short delay, the remote switch and the local maintenance mode indicator light near the circuit breaker will both illuminate blue, indicating the circuit breaker is in maintenance mode. See “Testing the ERMS System” on page 16 for more details about trip unit indication.
3. To return to normal operation, turn the remote ERMS switch to the “OFF” position. The remote switch and the local maintenance mode indicator light near the circuit breaker will stop illuminating.

ERMS Setting Adjustment

Figure 9 – In Value Location on Trip Unit



The ERMS system is programmed to default to an Instantaneous (Ii setting) of 2 x In.

Note: The In value is shown at the bottom left of the trip unit (Figure 9, A).

The ERMS system can be adjusted above the 2 x In to any other Instantaneous setting (range: 2 x In to Ii setting) using the following parts:

- Laptop with Windows 7 or above
- EcoStruxure Power Commission Software.

Note: EcoStruxure Power Commission can be downloaded from the www.se.com website.

- IFE Module
- ULP cords lengths, selected below depending on setup:
 - TRV00806 L = 0.6 m (1.97 ft), 10 cables
 - TRV00820 L = 2 m (6.56 ft), 5 cables
 - TRV00830 L = 3 m (9.84 ft), 5 cables
- TRV00880 ULP terminator (bag of 10 terminators).

Connections

1. Confirm that all safety procedures are in place for the equipment. Disconnect the power from the circuit breaker where the ERMS will be adjusted.
2. Open the equipment to get access to the IO module. Check to see if there is an IFE module installed (Figure 10, A).
3. If there is no IFE module installed, install the IFE in a convenient location close to the IO module:
 - a. Move the ULP terminator to the bottom of the IFE module (D).
 - b. Use a ULP cord (E) to connect between the bottom of the IO module (B) to the bottom of the IFE module (A).
 - c. If the 24 Vdc connection (C) is at the top of the IO module (B), move the 24 Vdc connection from the top of the IO module (B) to the top of the IFE module (A).

Figure 10 – IFE Module Connections

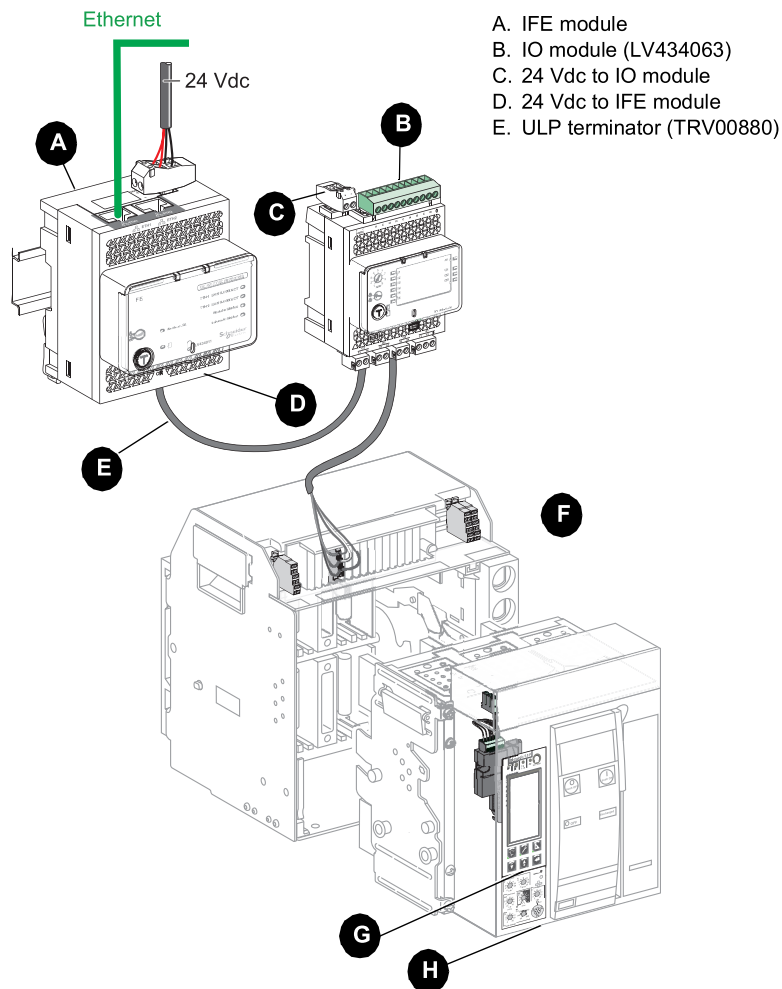
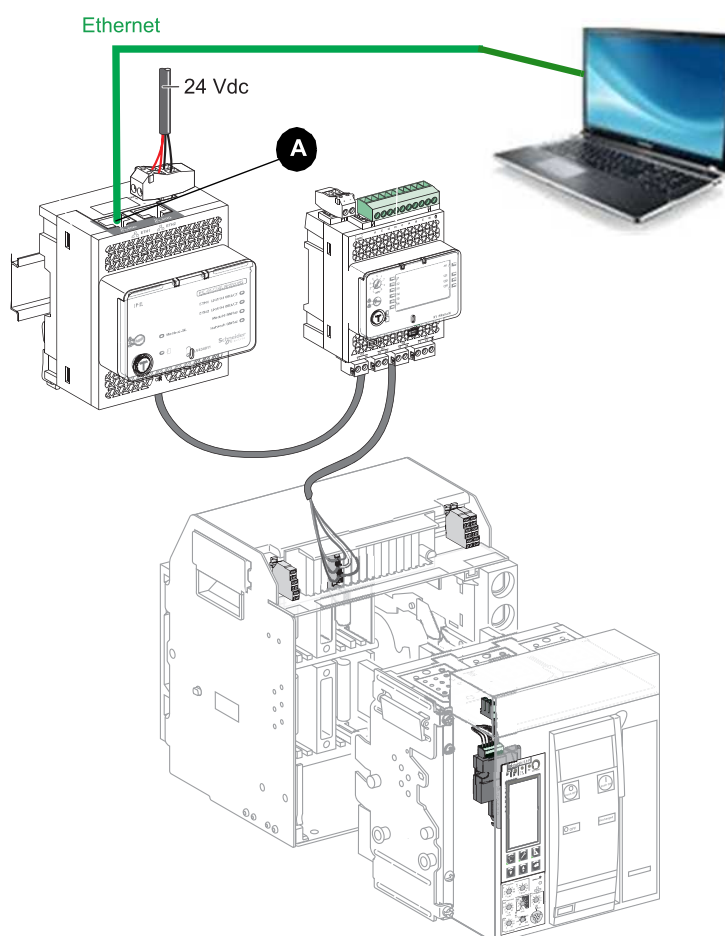


Figure 11 – IFE Module Address

4. Read the IFE address on the front of the IFE module (Figure 11). Example: IFE-E3.13.86. Use the calculator that comes with the laptop (Programmer setting view) to convert the last two characters in the address from hexadecimal to decimal. Add the decimal equivalents to the end of the default IP address: 169.254.xx.xxx. Example: 13 converts to 19 and 86 converts to 134. This gives 169.254.19.134 as the IP address for the IFE module shown in this example. Record the IP address from this step 169.254. __. __.

Connection of EcoStruxure Power Commission to Circuit Breaker System

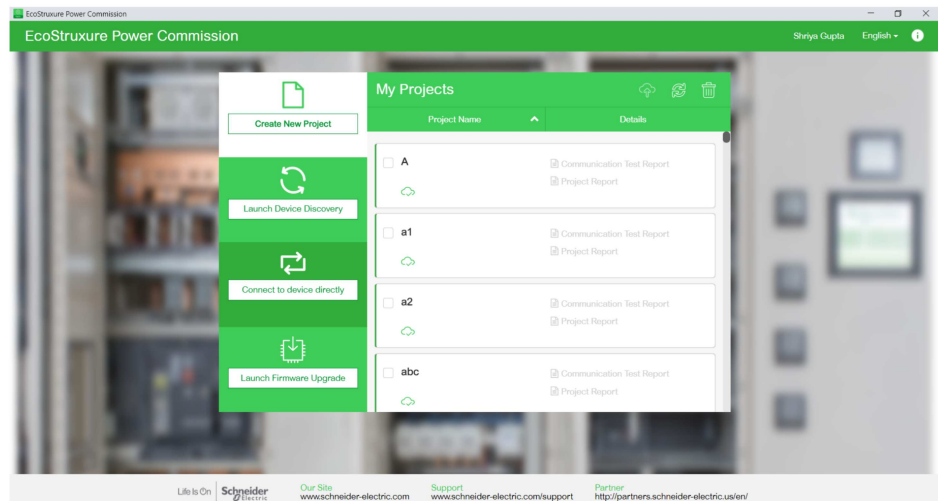
1. Use an appropriate length Ethernet cable to connect the laptop to the Ethernet port ETH1 (Figure 12, A) on the top of the IFE Ethernet interface for one circuit breaker (LV434001) or IFE Ethernet switchboard server (LV434002). Leave ETH2 open.

Figure 12 – Connect to Laptop

ERMS Adjustment

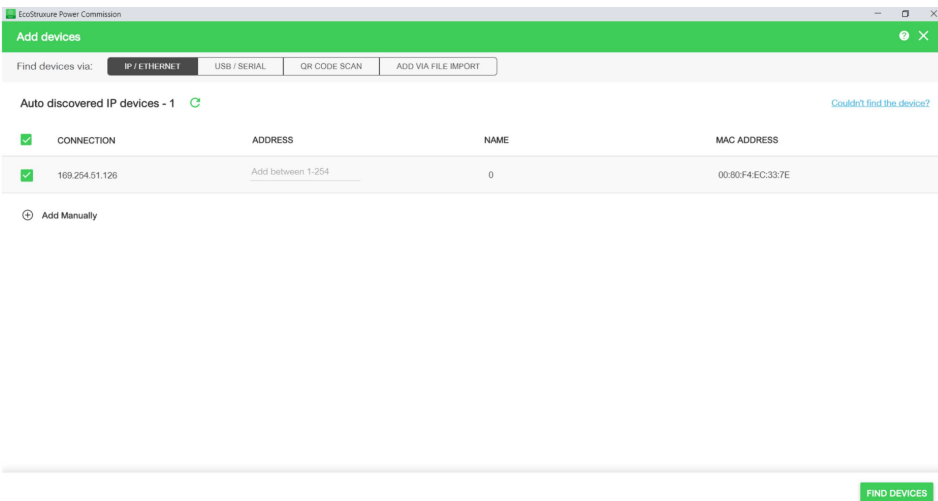
1. Start the EcoStruxure Power Commission Software and click “Launch Device Discovery”.

Figure 13 – Launch Device Discovery



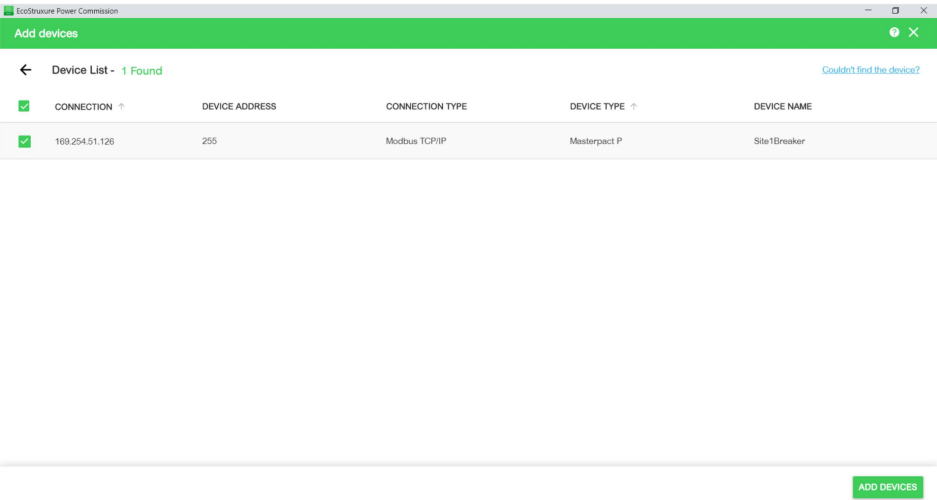
2. Make sure that “IP/Ethernet” is selected for the method to find the devices. Click “Find Devices”.

Figure 14 – Find Devices



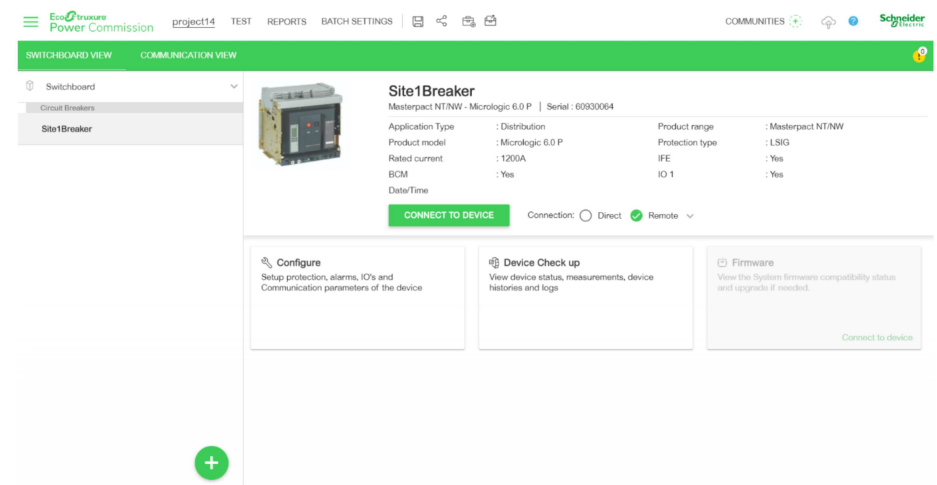
3. Select the circuit breaker for which the ERMS pick up values must be set and click “Add Devices”.

Figure 15 – Add Devices



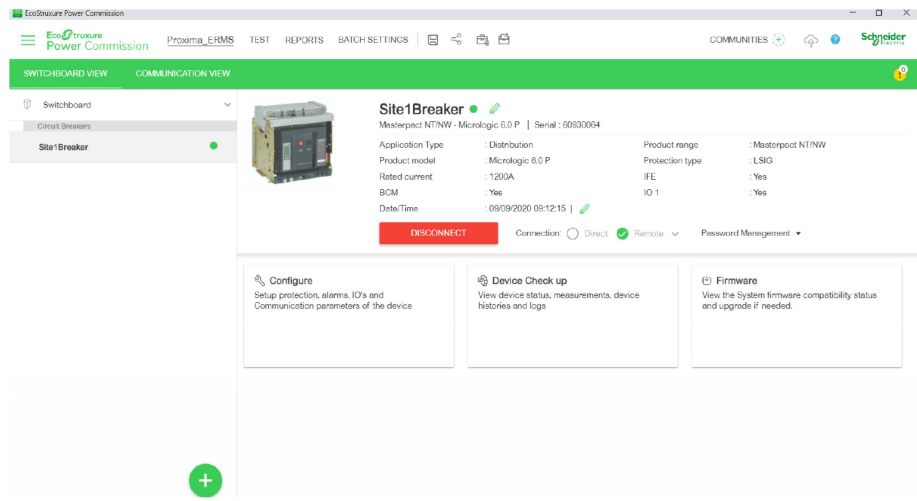
4. In the device view page, click “Connect to Device” for a remote connection.

Figure 16 – Connect To Device



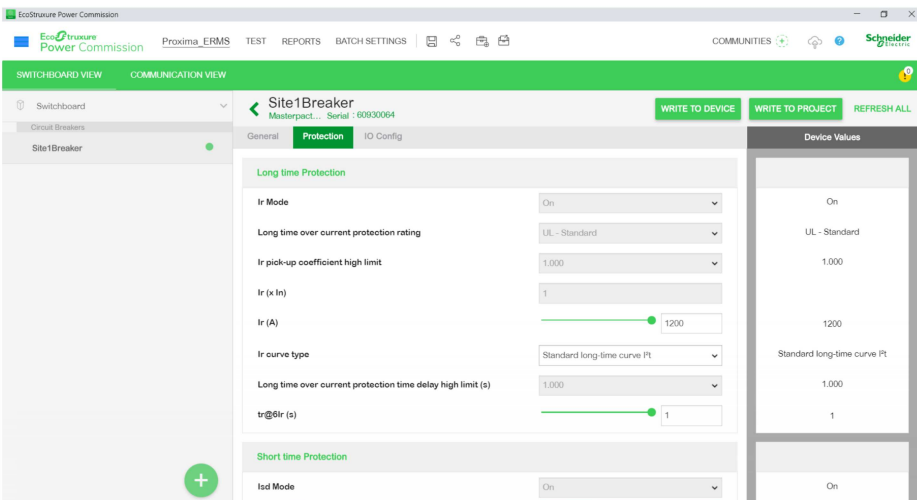
5. Select the “Configure” option in the device view.

Figure 17 – Select Configure Option



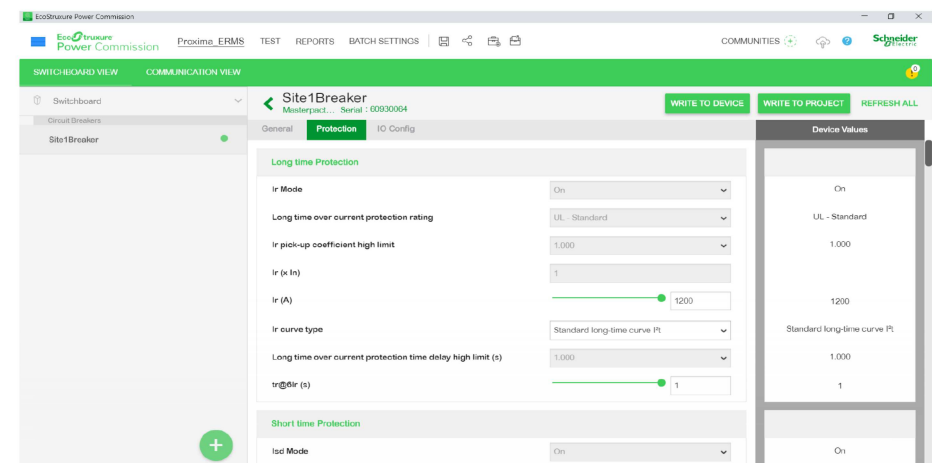
6. Under the configure option, click “Protection” to access the protection settings.

Figure 18 – Access Protection Settings



7. Click “Write to Project” to transfer the device values to the project. This will transfer the device values in all of the tabs to the project so that the project and device values are the same.

Figure 19 – Transfer Device Values

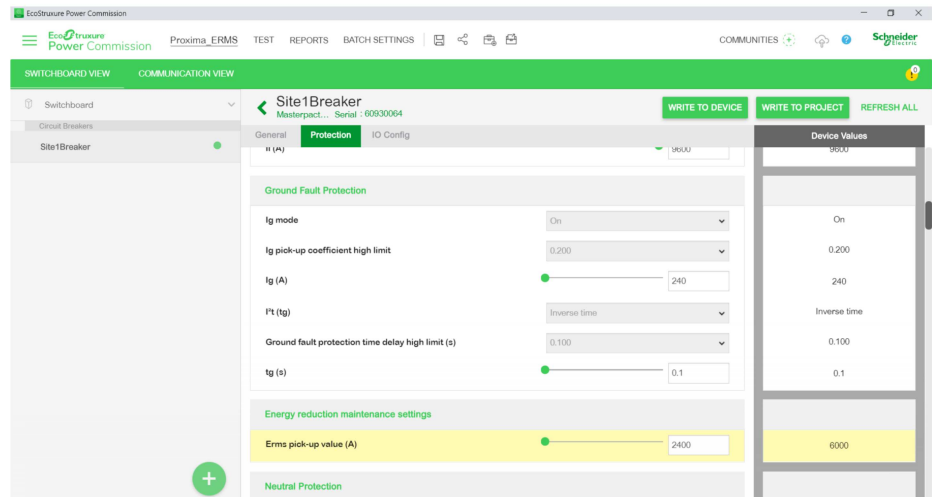


8. Scroll down to the “Energy Reduction Maintenance Settings” to configure the ERMS pick up value and adjust the “ERMS pick-up value” according to your application.

Note: The default value is set to 2*li.

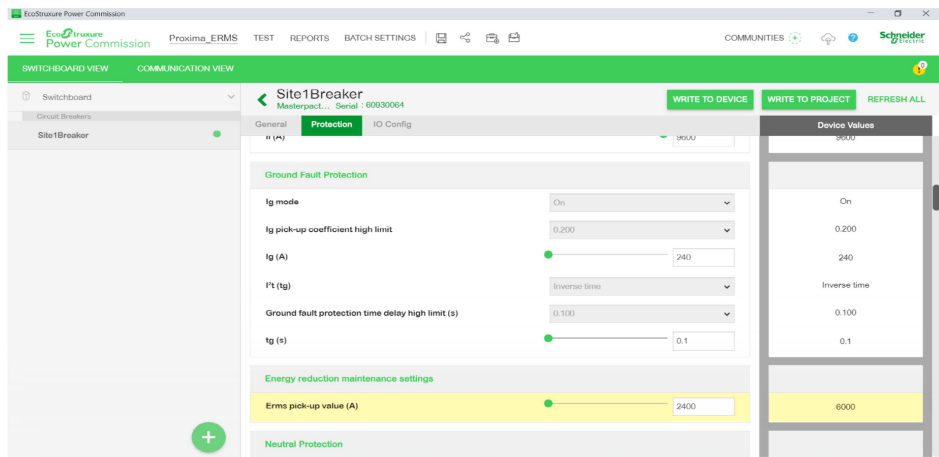
Note: The maximum pickup setting will be limited to the value of the circuit breakers instantaneous (Ii) switch setting located on the front of the trip unit.

Figure 20 – Configure Pick Up Value



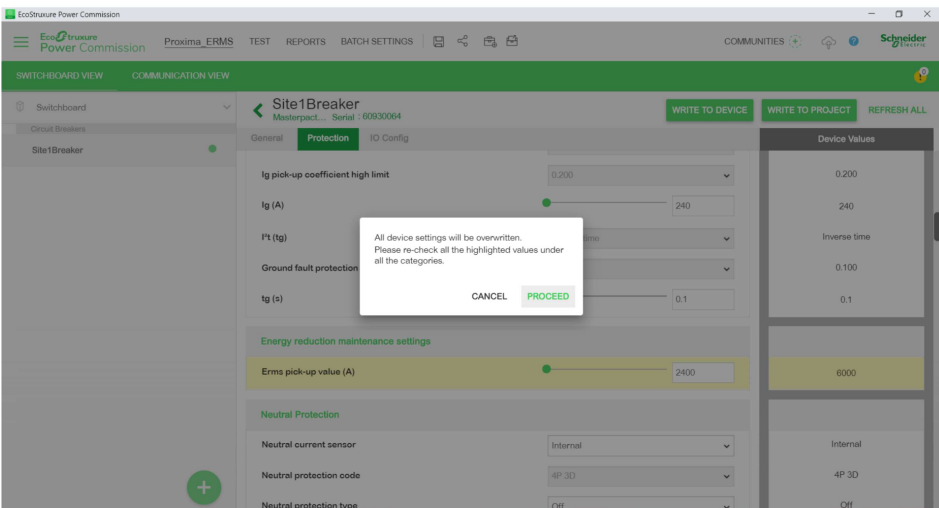
9. Click “Write to Device” to apply the ERMS pick up value to your device.

Figure 21 – Apply Pick Up Value



10. Click “Proceed”.

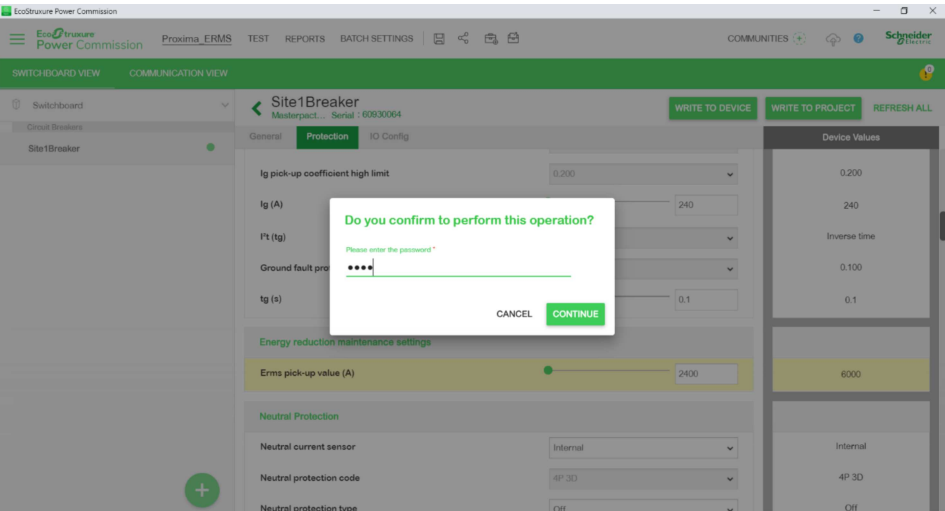
Figure 22 – Proceed With Setup



11. On the following screen, type in the password and click “Continue” to apply the changes.

Note: The default password is 0000.

Figure 23 – Confirm Operations



12. Follow the steps under “Testing the ERMS” section to confirm that the ERMS pick up value has successfully updated.

Note: The ERMS setting cannot be changed when the ERMS switch is in engaged mode.

Testing the ERMS System

DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

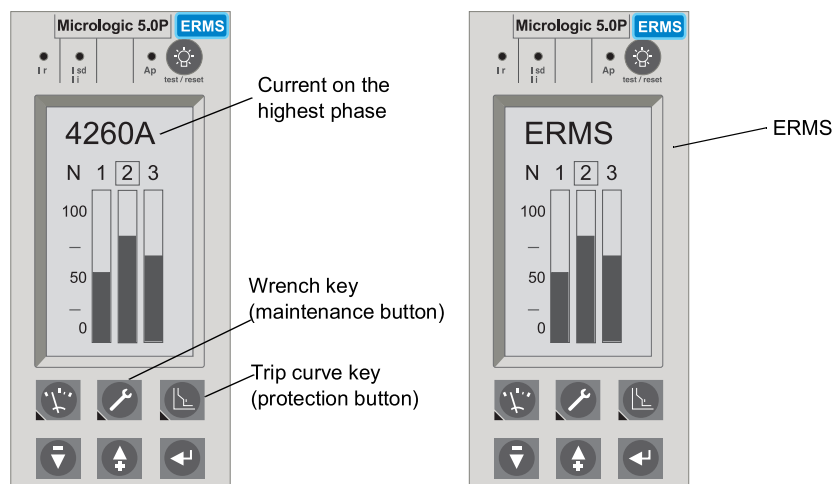
- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- Always use a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

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

The system should be tested upon initial start-up and at regular intervals afterward. A complete tripping functionality test must be periodically performed using the circuit breaker test kit as described later in these instructions.

To test the ERMS system, follow the steps listed below.

1. Verify ERMS switch is in the “OFF” position.
2. Locate the MicroLogic trip unit associated with the circuit breaker to be tested:
 - a. Observe the load bar graph screen as shown in Figure 24. If another screen is visible, press the wrench key (maintenance button) on the HMI. Make sure that “ERMS” is NOT displayed.
 - b. Go to the instantaneous (Ii) pickup by pressing the trip curve key (protection button) on the trip unit HMI. Select amperage protections and then I (A). Check that the instantaneous pickup value is the Normal setting and not the value for ERMS. (ERMS will be 2xIn or to the adjusted setting for ERMS, while the normal settings should be higher.)
3. Turn the ERMS switch to the “ON” position.
 - a. Press the wrench key (maintenance button) on the HMI to return to the load bar graph screen. After a short delay, check that the letters “ERMS” are displayed and flashing as shown in Figure 24.
 - b. Go to the instantaneous (Ii) pickup by pressing the trip curve key (protection button) on the trip unit HMI. Select amperage protections and then I (A). Check that the instantaneous value is for the ERMS setting and not the normal setting value.
 - c. The blue ERMS mode indicator light on the ERMS switch must be illuminated.

Figure 24 – Load Bar Graph Screen and ERMS On Screen

4. Turn the ERMS switch to the “OFF” position.
 - a. Check that the blue ERMS mode indicator light on the ERMS switch is Off (not illuminated).
 - b. Observe the HMI on the trip unit and check that the letters “ERMS” are not displayed.
 - c. Go to the Ii setting by pressing the trip curve key (protection button) on the trip unit HMI. Select amperage protections and then I (A). Check the instantaneous value is the Normal setting and not the value for ERMS.
5. If the system does not function as described above, check power supplies, LEDs, lamps, wiring, etc.

Note: The above test procedure verifies that the circuit breaker trip unit has received the ERMS signal.

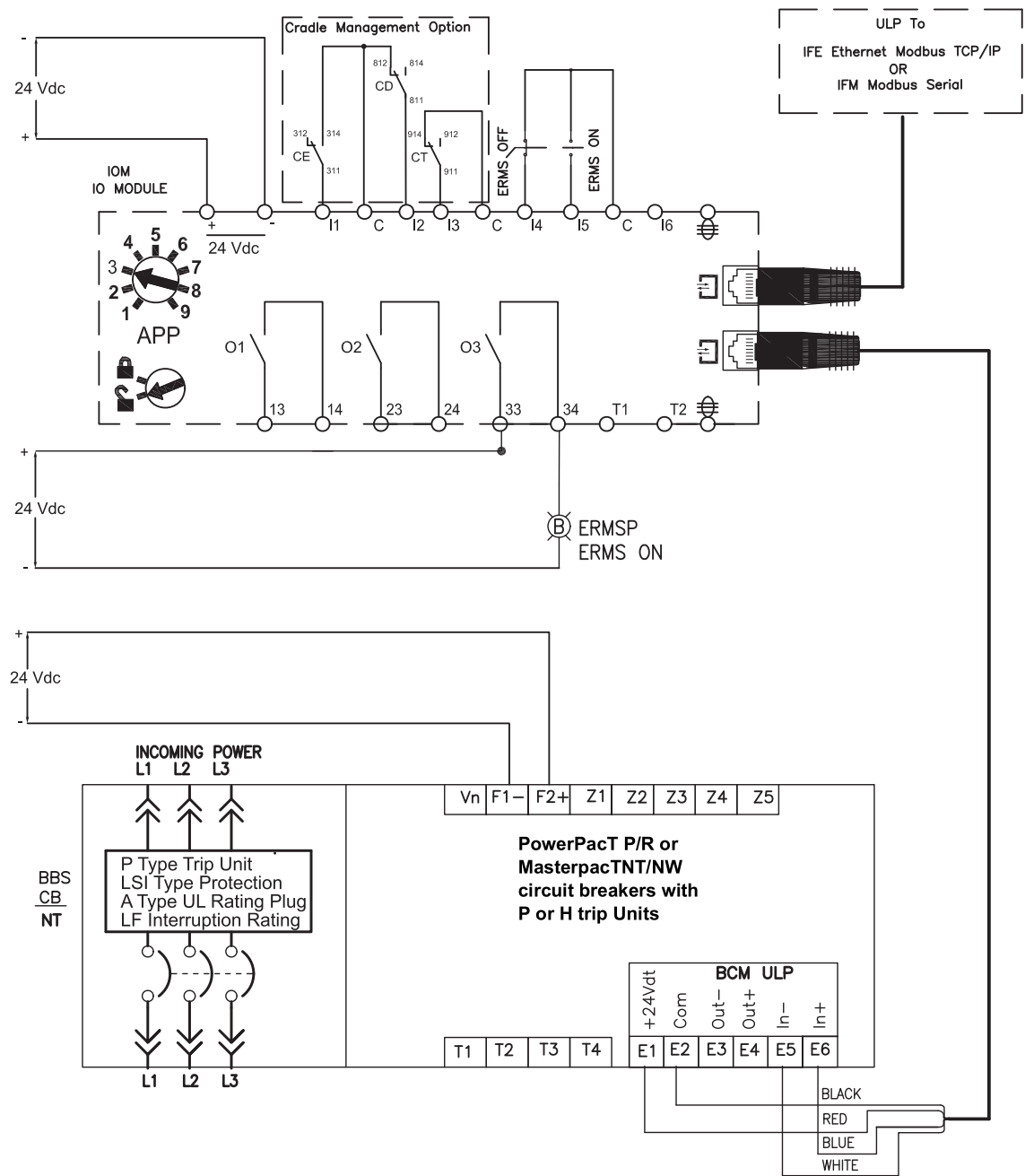
ERMS Hazard Label

Install the ERMS switch hazard label near the ERMS switch.

Figure 25 – Label for Remote ERMS Switch Option



Figure 26 – Wiring Diagram



Installation and Wiring Recommendations

- The IO Module must be solidly grounded to the equipment structure.
 - The IO module contains a grounding clip that connects to the DIN rail. The DIN rail must be attached to the equipment structure to provide a solid ground. The use of galvanized thread cutting hardware every 8 inches (203 mm) along the DIN rail is recommended.
 - It is recommended to use a galvanized steel DIN rail to provide the most consistent ground.
- Proper placement of the IO module includes:
 - Allow at least 3 inches (76 mm) of separation from any type of contactor, relay or starter.
 - Secure all components properly on the DIN rail to prevent any lateral sliding.
- Proper routing of cabling should include:
 - Only use ULP cables shown in this instruction for the connection between the IO Module and circuit breaker.
 - ULP cables must be separated from AC power and control cables with at least 6 inches (152 mm) spacing. The same applies to any DC cables that are used for coil or solenoid control.
 - The 24 Vdc power to the IO module should be delivered using twisted-pair conductors with appropriate current and voltage ratings for the application. DC coils and solenoids should not be powered from this supply

ERMS Pilot Light and Selector Switch cabling should also follow the above guidelines, when possible.

Testing ERMS Tripping Functionality with the Circuit Breaker Test Kit

Please refer to the ERMS test document 0602DB2001 Arc Energy Reduction Procedure for PowerPacT P, R, and Masterpact NT and NW.

Guía de usuario e instalación del sistema de ajustes de mantenimiento para la reducción de energía (ERMS)

Clase 0600

Conservar para uso futuro.

Necesario para la instalación

Contenido del kit

Tabla 1 – Piezas incluidas con el kit del conmutador ERMS

Cantidad	Descripción
1	Hoja de instrucciones
1	Etiqueta de peligro del ERMS
1	Etiqueta del conmutador ERMS
1	Etiqueta de la luz indicadora del ERMS
1	EcoStruxure Power Commission

NOTA: El software EcoStruxure Power Commission puede descargarse del sitio web.se.com.

Componentes adicionales necesarios

Tabla 2 – Piezas del conmutador ERMS que deben solicitarse por separado

Cantidad	Descripción	Número de catálogo
1	Conmutador con luz indicadora azul (24 Vcc)	9001K11J35LLL
1	Bloque de contactos del conmutador	9001KA1
1	Aditamento de candado	9001K7
1	Lámpara piloto remota (azul)	9001KP35L9
1	Módulo de E/S	LV434063
1	Cordón ULP (macho a macho RJ45) L = 0,6 m (1,97 pies), 10 cables L = 2 m (6,56 pies), 5 cables L = 3 m (9,84 pies), 5 cables	TRV00806 TRV00820 TRV00830
1	Cordón ULP del interruptor L = 1,3 m (4,27 pies) L = 3 m (9,84 pies)	LV434196 LV434197
1	Terminador ULP (bolsa de 10)	TRV00880
1	Módulo IFE (opcional para proporcionar ajustes de configuración al ERMS)	LV434001 o servidor de centralita Ethernet IFE LV434002
1	Interruptor automático PowerPacT o interruptor de potencia MasterPact con unidad de disparo P o H con etiqueta ERMS (figura 1)	—

Para obtener información adicional consulte las siguientes guías de usuario disponibles en el sitio web de Schneider Electric™:

- Boletín HRB28361: *Instalación de interruptor MasterPact™ NW de potencia de baja tensión/en caja aislada*
- Boletín 48049-330-03: *Unidades electrónicas de disparo MicroLogic 5.0H y 6.0H*
- Boletín 48049-137-05: *Unidad electrónica de disparo MicroLogic 5.0P y 6.0P*

- Boletín 1040IB1401: *Guía del usuario de la interfaz Ethernet de IFE para interruptores de BT (UL)*
- Boletín 0613IB1317: *Módulo de E/S - Interfaz de entrada/salida para los interruptores de BT - Guía del usuario*

Para acceder al sitio web, vaya a: <http://www.schneider-electric.com>

Para obtener asistencia sobre alguna aplicación, llame al 1-888-778-2733 en EUA.

Introducción

Los interruptores PowerPacT™ marcos P y R, MasterPact™ y Square D™, fabricados por Schneider Electric™ proporcionan características de protección contra destello por arco. Componentes adicionales pueden ser integrados para aumentar las opciones disponibles para reducir la energía incidente de destello por arco (AFIE).

Para los interruptores equipados con unidades de disparo MicroLogic™ P y H, Schneider Electric ha desarrollado un método para reducir temporalmente el ajuste de activación instantánea del interruptor empleando un conmutador de ajustes de mantenimiento para la reducción de energía (ERMS).

Para cuantificar la reducción de AFIE, primero se deberá realizar un análisis de destello por arco. Los valores deben ser calculados para obtener el ajuste de mantenimiento posible o poder determinar si una modificación práctica a los procedimientos de mantenimiento, por ejemplo la reducción de los niveles de protección del personal, es posible.

NOTA: El sistema ERMS sólo puede afectar la AFIE después del interruptor. Los sistemas de múltiples fuentes que incorporan uno o más sistemas ERMS deben tener en cuenta cada fuente cuando el ERMS está activado "ON" para asegurar que la reducción de AFIE pueda lograrse en el lugar deseado.

Función de ajustes de mantenimiento para la reducción de energía (ERMS)

La función de ajustes de mantenimiento para la reducción de energía (ERMS) está disponible en los interruptores equipados con:

- BCM ULP con versión de firmware 4.0.9 o superior.
- Unidad de disparo MicroLogic P o H con la etiqueta azul (A) del ERMS como se muestra a continuación.
- Módulo de E/S con el conmutador ERMS en la posición 3.

Figura 1 – Etiqueta del ERMS en la unidad de disparo



Consulte el boletín 0613IB1317: *Módulo de E/S - Interfaz de entrada/salida para los interruptores de BT - Guía del usuario* para obtener más información.

La función ERMS se utiliza para reducir el ajuste de protección Ii para activar un disparo lo más pronto posible cuando sucede una falla. El ajuste de fábrica preprogramado para la protección Ii en modo ERMS es 2xIn. Consulte el boletín de instrucciones NHA67346 para obtener información sobre cómo ajustar el ERMS.

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

- No cambie los ajustes de la unidad de disparo MicroLogic P o H mientras se encuentra en el modo ERMS.
- Selle la cubierta transparente de la unidad de disparo MicroLogic P o H cuando utiliza el modo ERMS.

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

Si cualquiera de los ajustes de protección básica se modifican mediante los selectores giratorios en la unidad de disparo MicroLogic mientras se encuentra en el modo ERMS, la unidad de disparo MicroLogic cambia al modo normal y luego regresa automáticamente al modo ERMS después de cinco segundos.

Precauciones de seguridad

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

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía. Consulte NFPA 70E o CSA Z462.
- Solamente el personal calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Realice esta tarea solo después de haber leído y comprendido todas las instrucciones de este boletín.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo en el equipo o dentro de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Antes de realizar inspecciones visuales, pruebas o servicios de mantenimiento al equipo, desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica. Suponga que todos los circuitos tienen energía hasta que hayan sido completamente desenergizados, probados, puestos a tierra y etiquetados. Preste particular atención al diseño del sistema de alimentación. Tome en consideración todas las fuentes de alimentación, incluyendo la posibilidad de alimentación inversa.
- Siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado de acuerdo con los requisitos de OSHA.
- Maneje el equipo con cuidado; instale, haga funcionar y realice servicios de mantenimiento adecuadamente para que funcione como es debido. El incumplimiento de los requisitos fundamentales de instalación y servicios de mantenimiento puede causar lesiones personales así como daño al equipo eléctrico u otros bienes.
- Inspeccione detenidamente el área de trabajo y retire las herramientas u objetos que hayan quedado dentro del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Antes de extinguir incendios dentro del ensamble, asegúrese de que la fuente de alimentación principal esté desconectada y de que los interruptores automáticos de alimentación y el principal se hayan disparado.

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

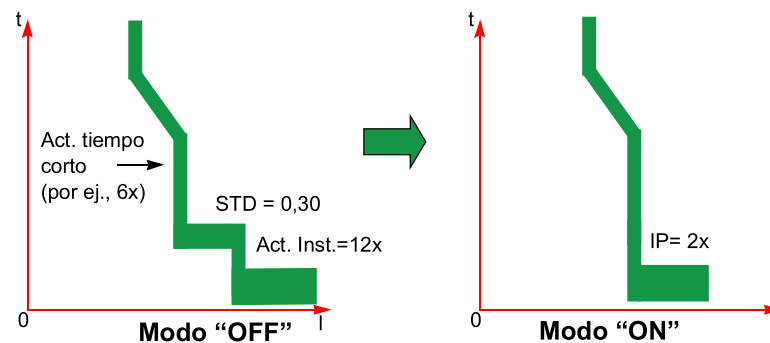
Cómo usar el conmutador ERMS

Cuando el conmutador ERMS es activado "ON"

El conmutador ERMS puede colocarse en el modo "ON" para reducir el tiempo de disparo del interruptor. Esto establece la activación instantánea en un valor preprogramado (consulte "Ajuste de configuración del ERMS", página 8. De manera predeterminada, si no está programado = $2 \times I_n$). Si el valor de activación instantánea del ERMS se ajusta en un valor igual o inferior que la activación de tiempo corto, la función instantánea anulará la función de tiempo corto y disparará el interruptor sin retardo intencional.

En el modo "OFF", se restablecen los ajustes normales de la unidad de disparo.

Figura 2 – Conmutador ERMS en modo "OFF" y "ON"



Disparo involuntario

Cuando el conmutador ERMS está en el modo "ON" (el interruptor se encuentra en modo de mantenimiento), la activación instantánea del ERMS del interruptor se ajusta en el nivel preprogramado (consulte Ajustes de configuración del ERMS, página 8, para establecer un valor que no sea el valor predeterminado de $2 \times I_n$), que es menor que el ajuste del valor de activación instantánea normal, como se estableció en el conmutador giratorio (li). Por consiguiente, la posibilidad de que se produzca un disparo involuntario aumenta. Los disparos involuntarios pueden ser causados por un arranque de motor, irrupción de un transformador o cualquier otra distorsión de alimentación momentánea.

Otros factores

El uso del conmutador ERMS debe integrarse en los procedimientos de seguridad generales. Los procedimientos de bloqueo y etiquetado requieren el uso de equipo de protección personal (EPP); por lo tanto, la realización de los pasos necesarios para asegurarse de que el conmutador ERMS esté en el modo "ON" cuando debe estar y que regrese al modo "OFF", así como el uso del EPP apropiado para cada uno de estos modos, son críticos para el uso apropiado del conmutador.

Cada usuario del conmutador ERMS debe recibir capacitación en el uso correcto de este equipo y la manera en que éste puede afectar los procedimientos de seguridad. Otros factores que deben considerarse son:

- Impacto de selectividad perdida
- Disparos involuntarios
- Posibilidad de usar un conmutador ERMS incorrecto para el interruptor del lado de la fuente deseado.
- El sistema ERMS sólo puede afectar a la energía incidente de destello por arco (AFIE) en el lado de la carga del interruptor automático
- Falsa sensación de seguridad
- Confianza cada vez mayor en los procedimientos
- Planeación del equipo

- Etiquetado—un método práctico es colocar las etiquetas de información de destello por arqueado en el equipo cuando está en el modo de ajustes normales (que es el conmutador ERMS en el modo “OFF”) y cuando se usan los ajustes de mantenimiento. El usuario debe desarrollar controles administrativos en base a sus prácticas de seguridad.

La norma NFPA 70B requiere un mantenimiento apropiado del sistema eléctrico. La norma NFPA 70B recomienda actualizar el estudio de destello por arqueado cada cinco años o cada vez que se realizan modificaciones al sistema, por ejemplo ajustes a los valores de protección del dispositivo.

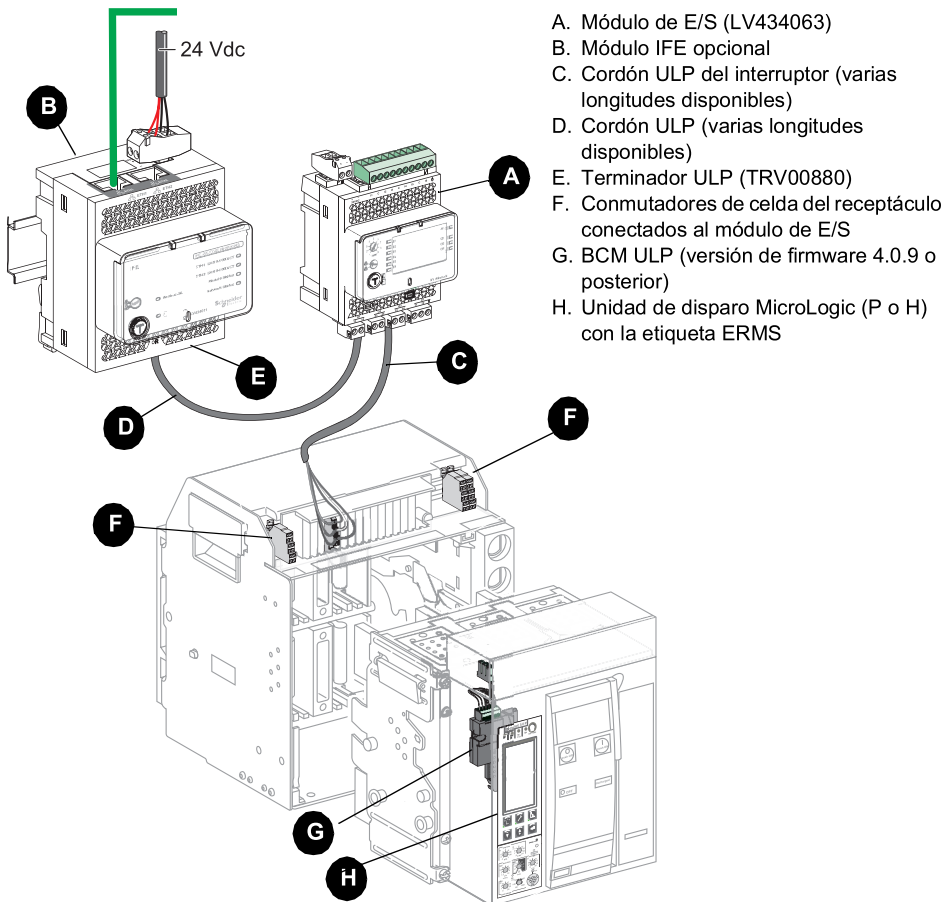
Instalación del conmutador ERMS

Figura 3 – Conmutador ERMS local



1. Siga todos los procedimientos de seguridad como se describe en la página 3 de este boletín. Asegúrese de que el equipo esté desenergizado en las áreas donde va a trabajar.
2. Planee la instalación del sistema ERMS. Determine las ubicaciones para el ensamble de bloqueo/conmutador ERMS, módulo de E/S y otros componentes según sea necesario. Consulte la página 21 para conocer las recomendaciones de instalación y cableado.
3. Monte el conmutador ERMS, el bloque de contactos y el conjunto de bloqueo según las instrucciones incluidas. Instale al ensamble de conmutador en el equipo junto con la placa de datos del conmutador suministrado con en el kit.
4. Instale el módulo de E/S (Figura 4, A). Asegúrese de que el riel de montaje DIN esté correctamente conectado a tierra para que la placa metálica a tierra del módulo de E/S esté conectado a tierra. Consulte la Figura 4 abajo y el boletín de instrucciones con el módulo de E/S para conectar el cordón ULP (C) del interruptor entre el módulo BCM ULP (G) y el módulo de E/S. Si viene equipado, conecte los conmutadores de celda (F) desde el receptáculo del interruptor al módulo de E/S.
5. Si no se utiliza el módulo IFE (B) opcional, conecte la alimentación de control de 24 Vcc a la parte superior del módulo de E/S (A). Si se utiliza el módulo IFE, conéctelo como se muestra con el cordón ULP (D) entre los módulos de E/S e IFE. También instale el terminador ULP (E) en la conexión del ULP vacía en la parte inferior del módulo de E/S o IFE según sea necesario. Consulte Figura 26 – en la página 20 para conocer el diagrama de cableado.

Figura 4 – Conexión del conmutador



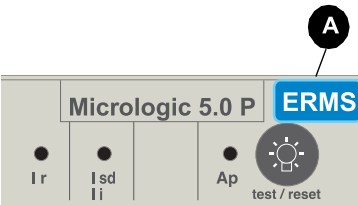
⚠ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

Utilice solamente unidades de disparo MicroLogic P o H con la etiqueta azul ERMS (sistema de ajustes de mantenimiento para la reducción de energía).

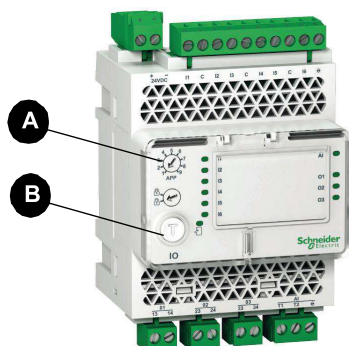
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Figura 5 – Etiqueta del ERMS en la unidad de disparo



6. Todas las unidades de disparo MicroLogic P y H con la etiqueta azul ERMS son adecuadas para las aplicaciones del ERMS. Verifique que la unidad de disparo MicroLogic P o H en el sistema ERMS tenga la etiqueta azul ERMS (Figura 5, A).

Figura 6 – Selector APP en el módulo de E/S



7. Ajuste el módulo de E/S para la aplicación del ERMS girando el selector APP (Figura 6, A) a la posición 3.
8. Consulte el diagrama de cableado (figura 26). Utilice conductores calibre 14 AWG para conectar el conmutador ERMS a los terminales de entrada del módulo de E/S. Conecte el contacto normalmente cerrado a la terminal I4 y el contacto normalmente abierto a la terminal I5. Conecte la terminal común del módulo de E/S al otro lado de los contactos normalmente cerrado y normalmente abierto en el conmutador ERMS.
9. También conecte los terminales del LED azul en el conmutador ERMS a la salida 3 en el módulo de E/S (terminales 33 y 34) con una fuente de alimentación de 24 Vcc. Si es necesario, también conecte una luz indicadora remota del ERMS en la ubicación deseada.
10. Asegúrese de que la unidad de disparo MicroLogic P o H tenga una fuente de alimentación de control de 24 Vcc en los terminales F1 (-) y F2 (+).
11. La pestaña de bloqueo del módulo de interfaz de comunicación (IFM o IFE) debe estar en la posición de desbloqueo (candado abierto) mientras se realiza el ajuste de mantenimiento para la reducción de energía (ERMS). Presione y sostenga el botón de prueba "T" (figura 6, B) en la parte frontal del módulo de E/S durante cinco segundos.
12. El parámetro "ACCESS PERMIT" (permiso de acceso) en el menú de configuración remota/configuración COM en la pantalla de la unidad de disparo MicroLogic debe ajustarse en "YES" (sí) para el sistema sin IFM/IFE.

NOTA: Los comandos "ON" y "OFF" del ERMS se ejecutan sólo cuando el parámetro de acceso está ajustado en "YES" (sí) y el código de acceso en la unidad de disparo MicroLogic está ajustado en 0000.

Cómo seleccionar el modo de mantenimiento

Figura 7 – Conmutador ERMS local



Localice el conmutador ERMS para el interruptor deseado (vea la Figura 7).

1. Coloque el conmutador ERMS en la posición "ON". Después de un breve retardo, el conmutador se iluminará en azul, lo que indica que el interruptor está en modo de mantenimiento. Consulte "Prueba del sistema ERMS" en la página 17 para obtener más detalles sobre las indicaciones de la unidad de disparo.
2. Para regresar al funcionamiento normal, coloque el conmutador ERMS en la posición "OFF". El conmutador ya no deberá estar iluminado.

Opción de modo de mantenimiento remoto del conmutador ERMS

Figura 8 – Luz indicadora de modo de mantenimiento local

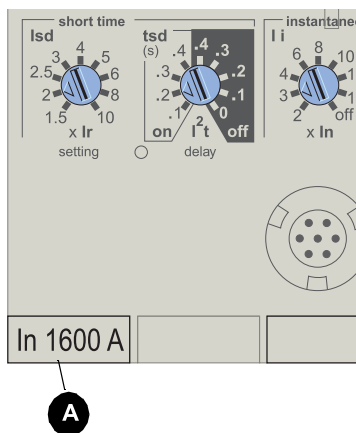


Si es necesario, puede colocarse una luz indicadora local de modo de mantenimiento en el equipo del lado de la carga cerca del área donde se completará el trabajo (vea la Figura 8).

1. Localice la luz indicadora de modo de mantenimiento local. Conecte la luz indicadora de modo de mantenimiento local en el circuito "ON" del ERMS según el diagrama de cableado en la Figura 26 – en la página 20.
2. Coloque el conmutador ERMS en la posición "ON". Después de un breve retardo, el conmutador remoto y la luz indicadora del modo de mantenimiento local (junto al interruptor) se iluminarán en azul, lo cual indica que el interruptor se encuentra en modo de mantenimiento. Consulte "Prueba del sistema ERMS" en la página 17 para obtener más detalles sobre las indicaciones de la unidad de disparo.
3. Para regresar al funcionamiento normal, coloque el conmutador ERMS remoto en la posición "OFF". El conmutador remoto y la luz indicadora local de modo de mantenimiento (junto al interruptor) ya no deberán estar iluminados.

Configuración de ajustes del ERMS

Figura 9 – Ubicación del valor I_n en la unidad de disparo



El sistema ERMS ha sido programado en un valor instantáneo predeterminado (ajuste li) de $2 \times I_n$.

NOTA: El valor de I_n se muestra en la parte inferior izquierda de la unidad de disparo (figura 9, A).

El sistema ERMS puede ajustarse por encima de $2 \times I_n$ a cualquier otro valor instantáneo (rango: $2 \times I_n$ a ajuste li) usando lo siguiente:

- Laptop con XP o Windows 7
- Software EcoStruxure Power Commission.

NOTA: El software EcoStruxure Power Commission puede descargarse del sitio web www.se.com.

- Módulo IFE
- Longitudes del cordón ULP, seleccionados a continuación dependiendo de la configuración:

- TRV00806 L = 0,6 m (1,97 pies), 10 cables
- TRV00820 L = 2 m (6,56 pies), 5 cables
- TRV00830 L = 3 m (9,84 pies), 5 cables

- TRV00880 Terminador ULP (bolsa de 10 terminadores).

Conexiones

1. Confirme que todos los procedimientos de seguridad estén en su lugar para el equipo. Desconecte la alimentación del interruptor donde se ajustará el ERMS.
2. Abra el equipo para acceder al módulo de E/S. Compruebe si hay instalado un módulo IFE (Figura 10, A).
3. Si no hay ningún módulo de interfaz IFE instalado, instálelo en un lugar conveniente cerca del módulo de E/S:
 - a. Mueva el terminador ULP en la parte inferior del módulo IFE (D).
 - b. Utilice un cordón ULP (E) para conectar entre la parte inferior del módulo de E/S (B) a la parte inferior del módulo de interfaz IFE (A).

- c. Si la conexión (C) de 24 Vcc se encuentra en la parte superior del módulo de E/S (B), mueva la conexión de 24 Vcc desde la parte superior del módulo de E/S (B) a la parte superior del módulo IFE (A).

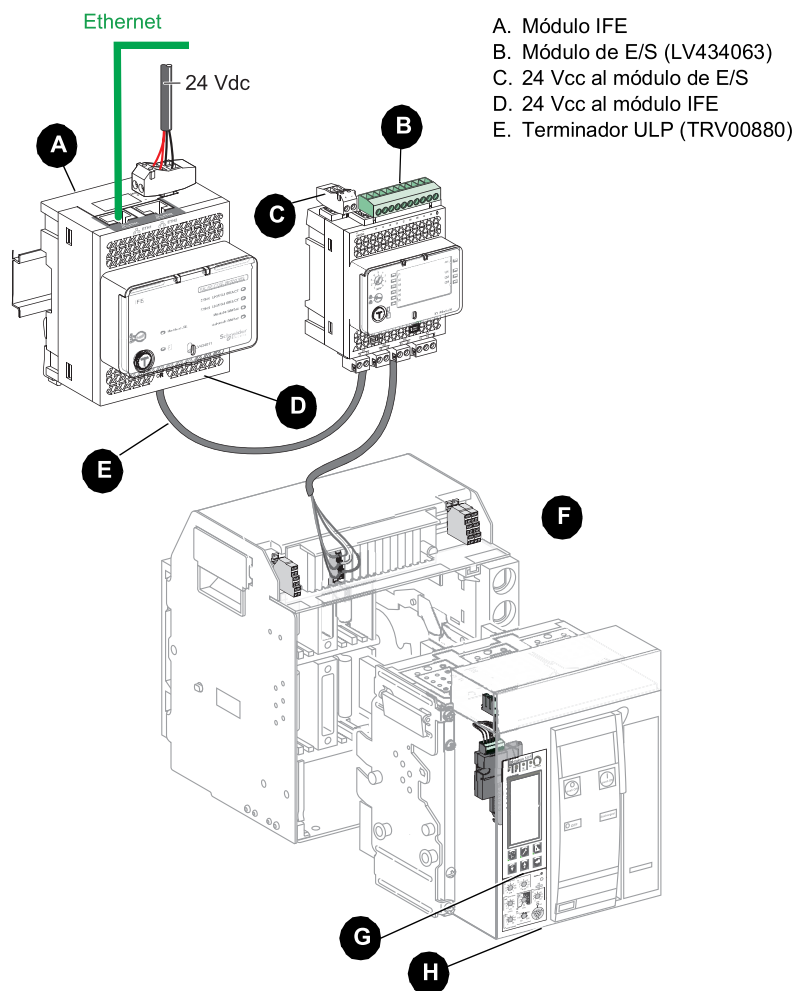
Figura 10 – Conexiones del módulo IFE

Figura 11 – Dirección del módulo IFE

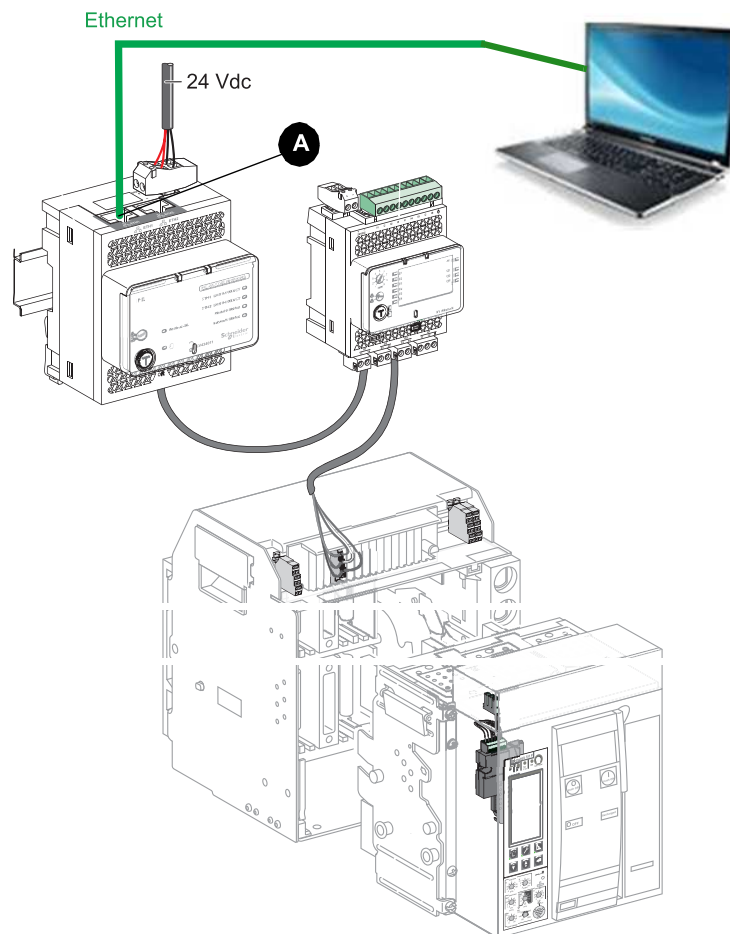


4. Lea la dirección de la interfaz IFE en la parte frontal del módulo (Figura 11). Ejemplo: IFE-E3.13.86. Use la calculadora que viene con la laptop (vista de ajustes de programador) para convertir los dos últimos dígitos en la dirección de hexadecimal a decimal. Agregue los equivalentes decimales al final de la dirección IP predeterminada: 169.254.xx.xxx. Ejemplo: 13 se convierte en 19 y 86 se convierte en 134. Esto resulta en 169.254.19.134, la dirección IP del módulo IFE que se muestra en este ejemplo. Anote la dirección IP de este paso 169.254. __. __.

Conexión de EcoStruxure Power Commission con el sistema de interruptores

1. Utilice un cable Ethernet de longitud adecuada para conectar la laptop al puerto Ethernet ETH1 (Figura 12, A) en la parte superior de la interfaz de Ethernet IFE para un interruptor (LV434001) o servidor de centralita Ethernet de IFE (LV434002). Deje el puerto ETH2 abierto.

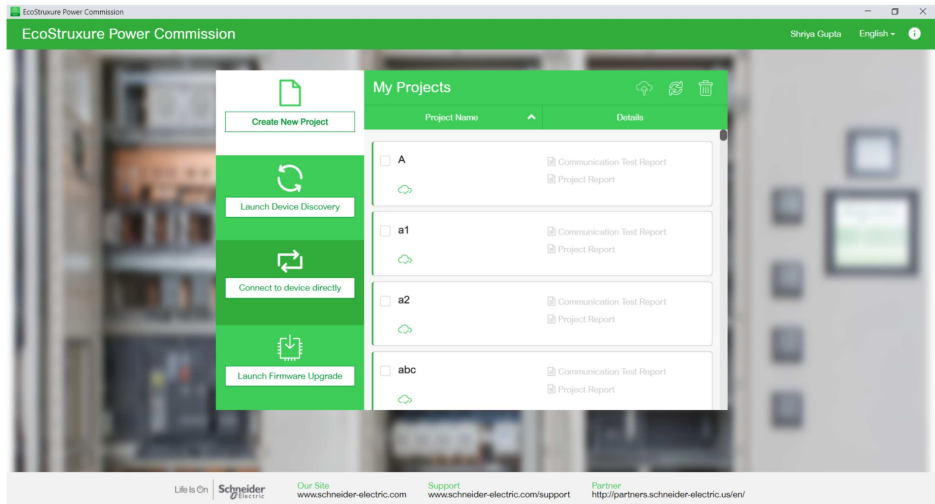
Figura 12 – Conectar la laptop



Ajuste de ERMS

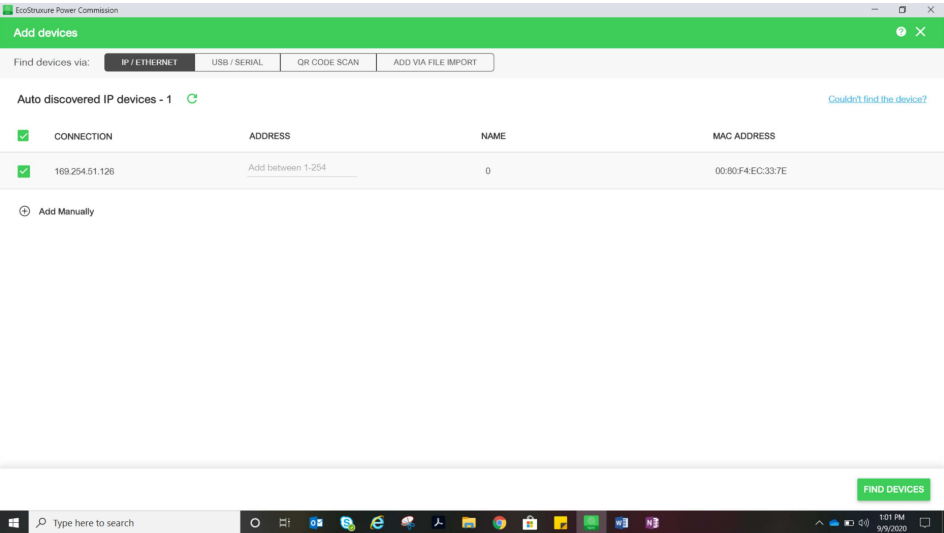
- 1. Inicie el software EcoStruxure Power Commission y haga clic en "Launch Device Discovery" (iniciar la detección de dispositivos).

Figura 13 – Iniciar la detección de dispositivos



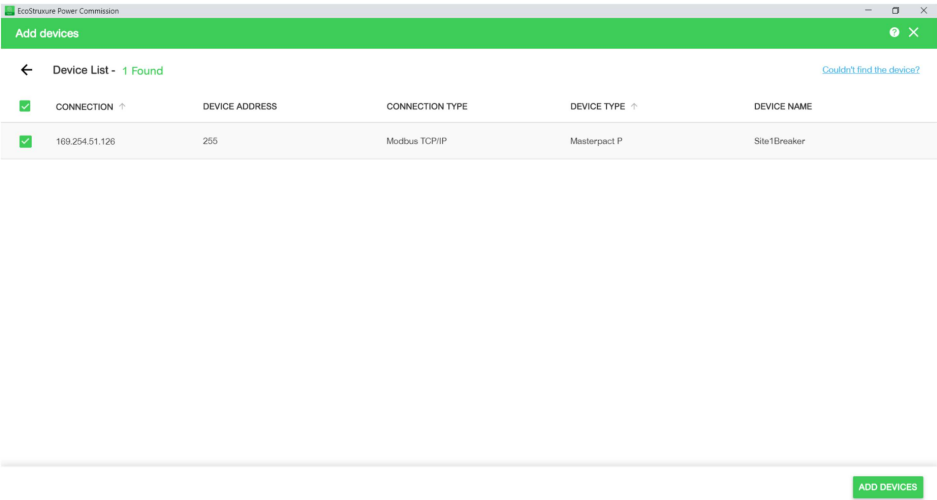
- 2. Asegúrese de que se ha seleccionado "IP/Ethernet" como método para encontrar los dispositivos. Haga clic en "Find Devices" (buscar dispositivos).

Figura 14 – Buscar dispositivos



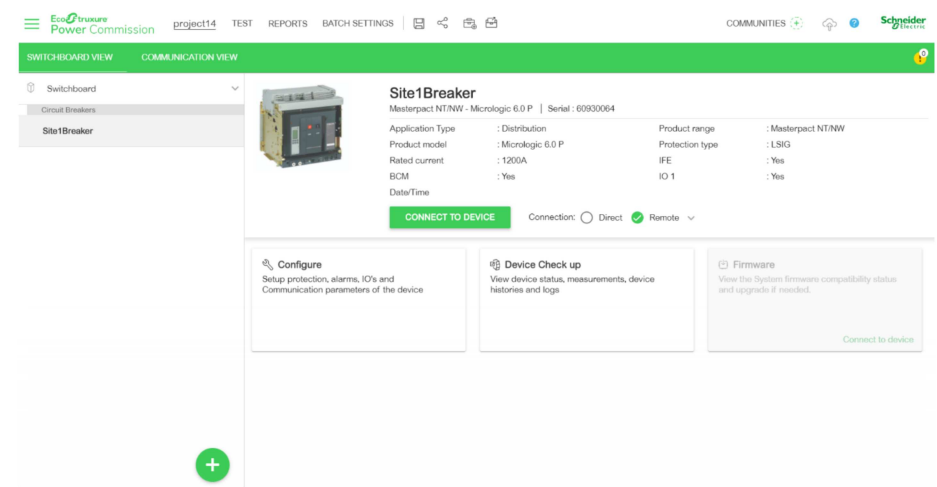
3. Seleccione el interruptor para el que deben ajustarse los valores de activación del ERMS y haga clic en "Add Devices" (agregar dispositivos).

Figura 15 – Agregar dispositivos



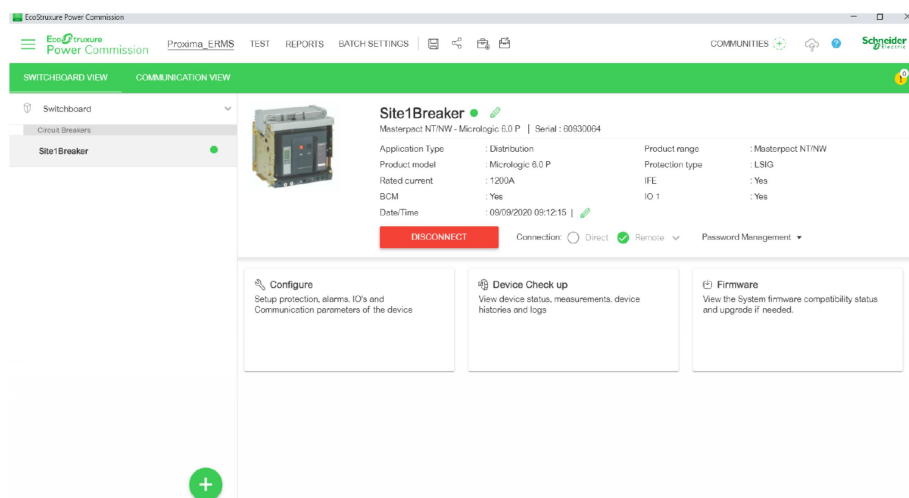
4. En la página de vista de dispositivos, haga clic en "Connect to Device" (conectar a dispositivo) para una conexión remota.

Figura 16 – Conectar a dispositivo



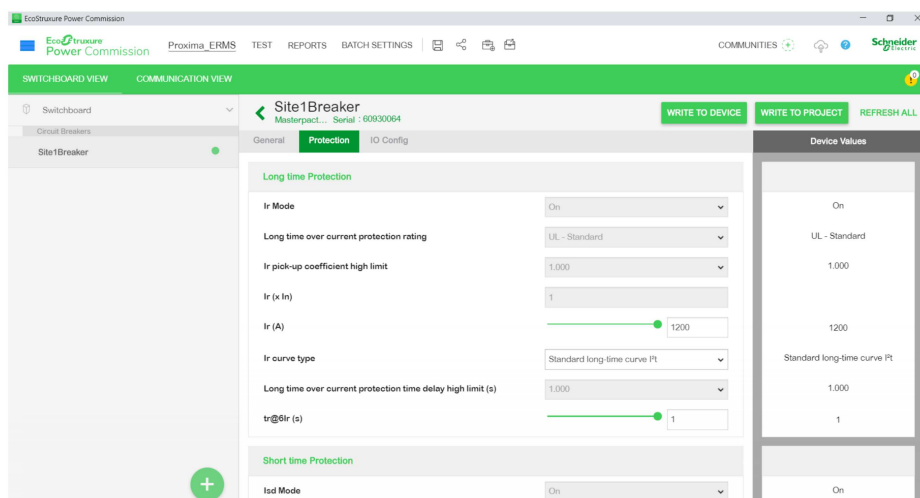
5. Seleccione la opción "Configure" (configurar) en la vista de dispositivos.

Figura 17 – Seleccione la opción Configurar



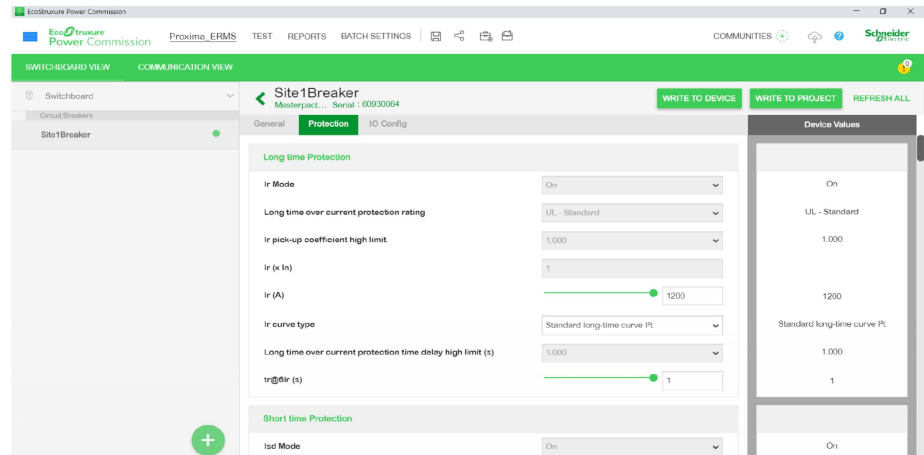
6. En la opción Configurar, haga clic en "Protection" (protección) para acceder a los ajustes de protección.

Figura 18 – Acceder a los ajustes de protección



7. Haga clic en "Write to Project" (escribir a proyecto) para transferir los valores del dispositivo al proyecto. Esto transferirá los valores del dispositivo en todas las pestañas al proyecto para que los valores del proyecto y del dispositivo sean los mismos.

Figura 19 – Transferir los valores del dispositivo

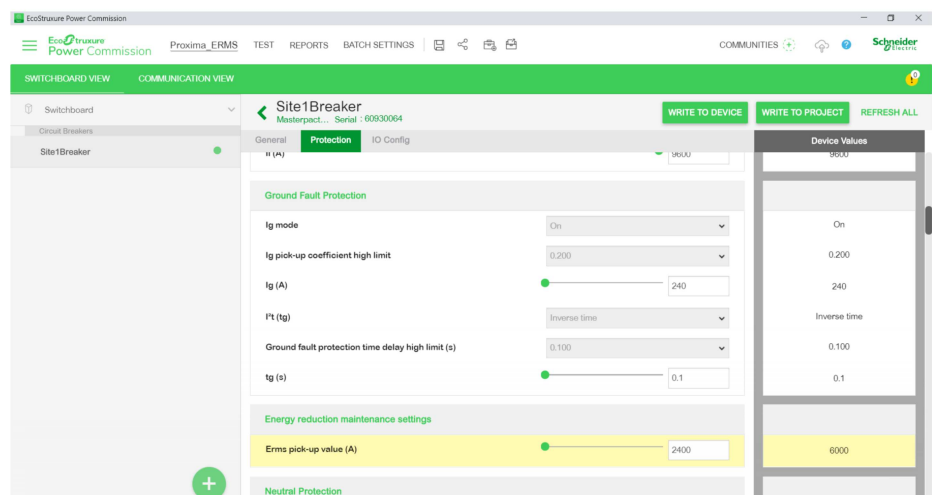


8. Desplácese hacia abajo hasta los "Energy Reduction Maintenance Settings" (ajustes de mantenimiento de la reducción de energía) para configurar el valor de activación del ERMS y ajustar el "ERMS pick-up value" (valor de activación del ERMS) según su aplicación.

NOTA: El valor predeterminado está establecido en $2 \cdot I_n$.

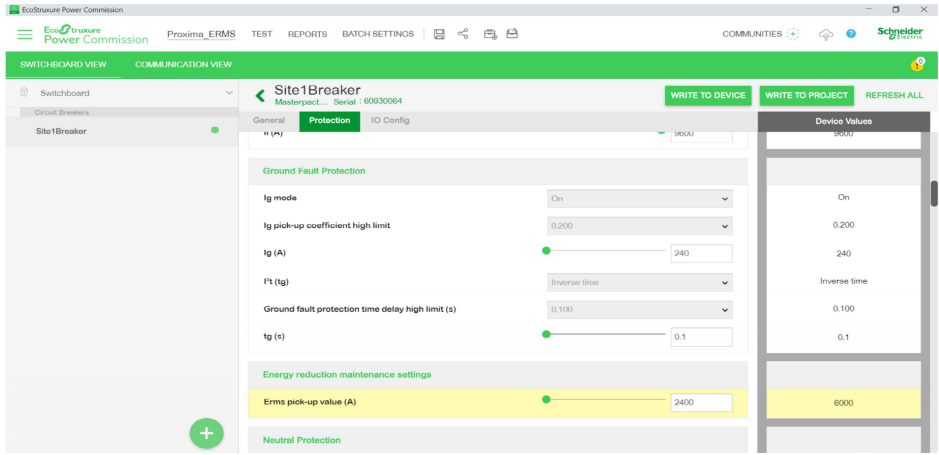
NOTA: El valor máximo de activación estará limitado al valor del ajuste de activación instantánea del interruptor (Ii) situado en la parte frontal de la unidad de disparo.

Figura 20 – Configurar el valor de activación



- 9. Haga clic en "Write to Device" (escribir en el dispositivo) para aplicar el valor de activación del ERMS a su dispositivo.

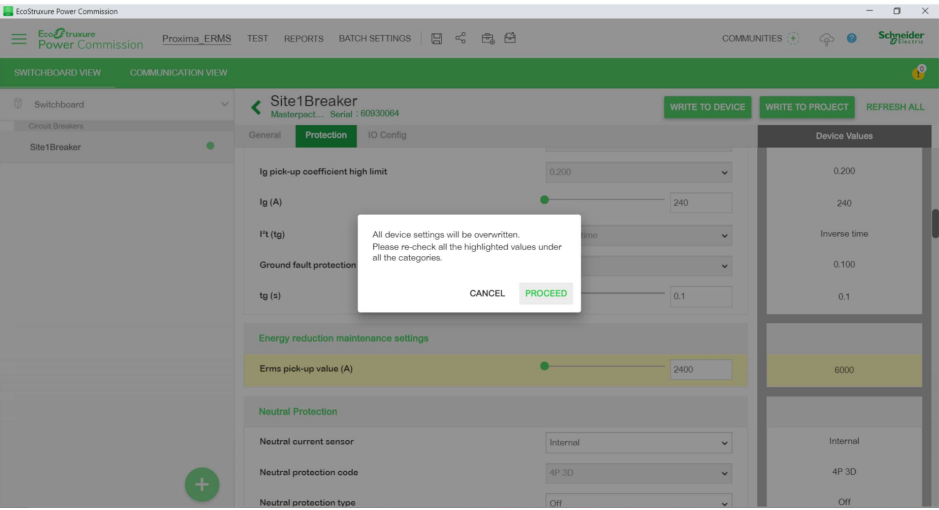
Figura 21 – Aplicar el valor de activación



ESPAÑOL

- 10. Haga clic en "Proceed" (proceder).

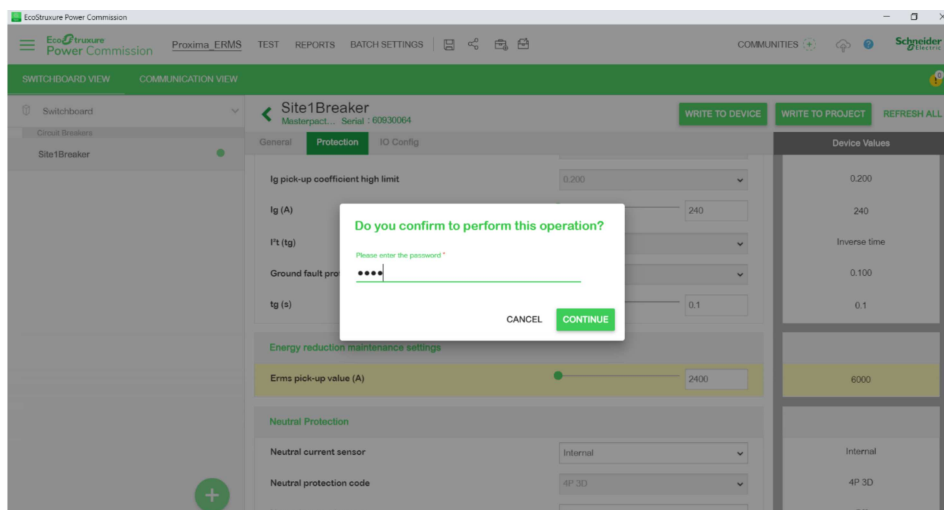
Figura 22 – Continuar con la configuración



11. En la siguiente pantalla, introduzca la contraseña y haga clic en “Continue” (continuar) para aplicar los cambios.

NOTA: La contraseña predeterminada es 0000.

Figura 23 – Confirmar las operaciones



12. Siga los pasos de la sección “Testing the ERMS” (Prueba del ERMS) para confirmar que el valor de activación del ERMS se ha actualizado correctamente.

NOTA: El ajuste del ERMS no puede modificarse cuando el interruptor del ERMS está en modo activado.

Prueba del sistema ERMS



PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía. Consulte NFPA 70E o CSA Z462.
- Solamente el personal calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo en el equipo o dentro de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

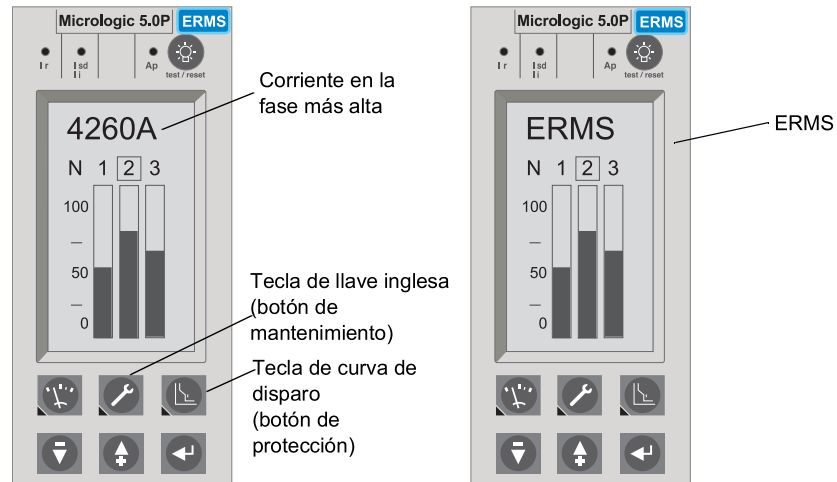
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

El sistema deberá probarse durante el arranque inicial y a intervalos regulares posteriormente. Se debe realizar periódicamente una prueba completa de la funcionalidad de disparo utilizando el kit de prueba de interruptores como se describe más adelante en estas instrucciones.

Para probar el sistema ERMS, siga los siguientes pasos.

1. Asegúrese de que el conmutador ERMS se encuentre en la posición "OFF".
2. Localice la unidad de disparo MicroLogic asociada con el interruptor para realizar una prueba:
 - a. Observe la pantalla de gráficos de barras de carga que se muestra en la Figura 24. Si otra pantalla es visible, pulse la tecla de llave inglesa (botón de mantenimiento) en la HMI. Asegúrese de que "ERMS" NO se muestra.
 - b. Vaya al valor de activación instantánea (li) pulsando la tecla de curva de disparo (botón de protección) en la HMI de la unidad de disparo. Seleccione las protecciones de corriente y luego I (A). Compruebe que el valor de activación instantánea sea el ajuste Normal y no el valor para el ERMS. (ERMS será 2xIn o hasta el ajuste para ERMS, mientras que los ajustes normales deben ser mayores y serán registrados en los documentos de estudio de coordinación).
3. Coloque el conmutador ERMS en la posición "ON".
 - a. Pulse la tecla de llave inglesa (botón de mantenimiento) en la HMI para volver a la pantalla de gráficos de barras de carga. Después de un retardo corto, compruebe que las letras "ERMS" se muestren y que parpadeen como se ilustra en la Figura 24.
 - b. Vaya al valor de activación instantánea (li) pulsando la tecla de curva de disparo (botón de protección) en la HMI de la unidad de disparo. Seleccione las protecciones de corriente y luego I (A). Compruebe que el valor I (A) sea el ajuste deseado del ERMS y no el valor de ajuste normal.
 - c. La luz indicadora azul de modo de ERMS en el conmutador ERMS debe estar iluminada.

Figura 24 – Pantalla de gráficos de barras de carga y ERMS en la pantalla



4. Coloque el conmutador ERMS en la posición "OFF".
 - a. Compruebe que la luz indicadora azul de modo de ERMS en el conmutador ERMS esté apagada (no iluminada).
 - b. Observe la interfaz HMI en la unidad de disparo y compruebe que las letras "ERMS" no se muestren en la pantalla.
 - c. Vaya al ajuste li pulsando la tecla de curva de disparo (botón de protección) en la HMI de la unidad de disparo. Seleccione las protecciones de corriente y luego I (A). Compruebe que el valor I (A) sea el ajuste Normal y no el valor para el ERMS.
5. Si el sistema no funciona como se describió anteriormente, compruebe las fuentes de alimentación, los LED, luces indicadoras, alambrado, etc.

NOTA: El procedimiento de prueba anterior verifica que la unidad de disparo del interruptor haya recibido la señal del ERMS.

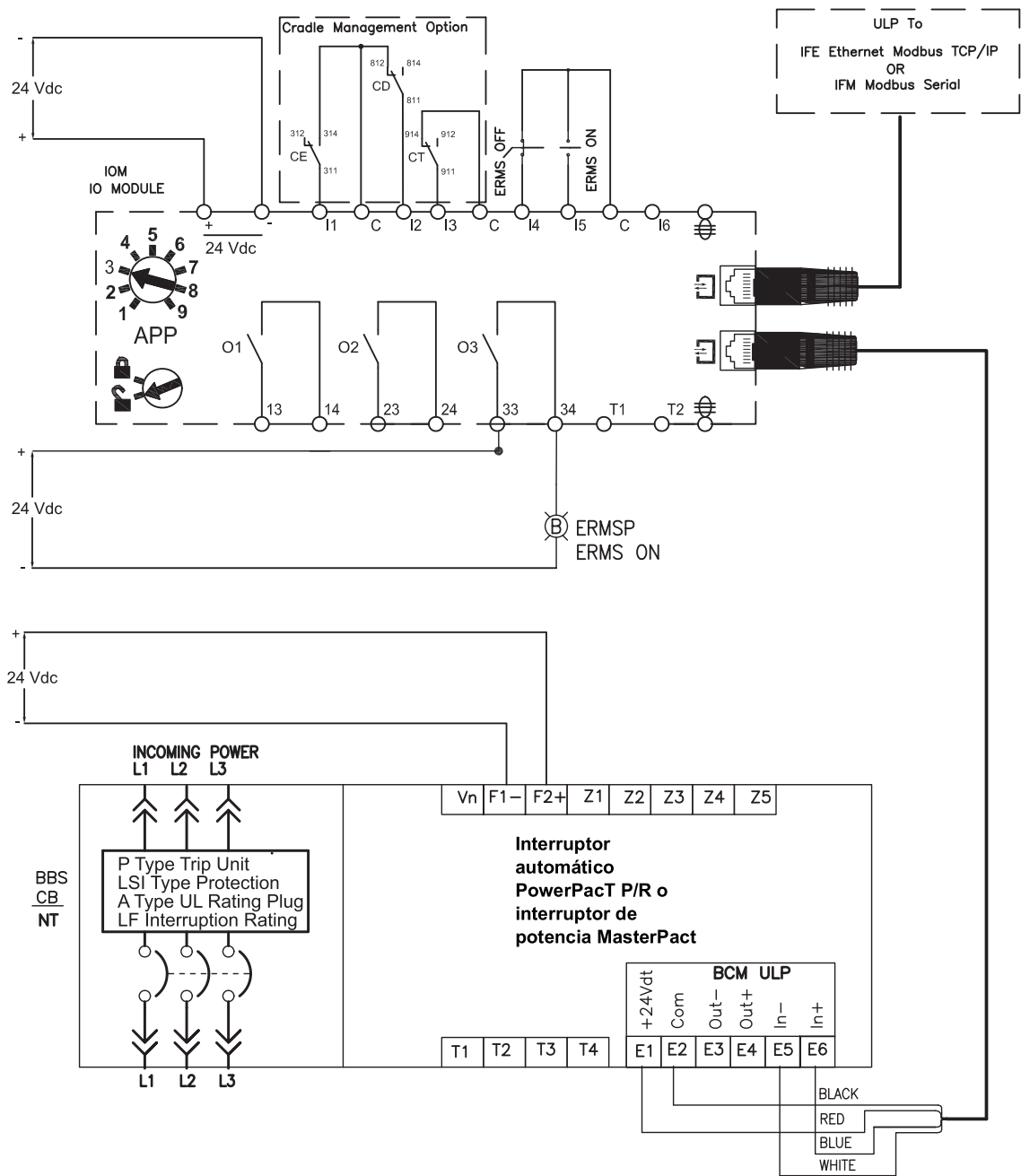
Etiqueta de peligro del ERMS

Instale la etiqueta de peligro del ERMS cerca del conmutador ERMS.

Figura 25 – Etiqueta para la opción de conmutador ERMS remoto



Figura 26 – Diagrama de cableado



Recomendaciones de instalación y cableado

- El módulo de E/S debe estar sólidamente conectado a tierra a la estructura del equipo.
 - El módulo de E/S contiene un clip de puesta a tierra que se conecta al riel DIN. El riel DIN debe conectarse a la estructura del equipo para proporcionar una conexión a tierra sólida. Se recomienda el uso de herrajes galvanizados formadores de roscas cada 203 mm (8 pulgadas) a lo largo del riel DIN.
 - Se recomienda el uso de un riel DIN de acero galvanizado para proporcionar una conexión a tierra más uniforme.
- La colocación apropiada del módulo de E/S debe:
 - incluir separaciones de por lo menos 76 mm (3 pulgadas) desde cualquier tipo de contactor, relevador o arrancador.
 - asegurar todos los componentes apropiadamente en el riel DIN para prevenir cualquier deslizamiento lateral.
- El enrutamiento apropiado de los cables debe:
 - utilizar únicamente los cables ULP que se muestran en este boletín de instrucciones para la conexión entre el módulo de E/S y el interruptor.
 - Los cables ULP deben estar separados de los cables de control y alimentación de CA por lo menos 152 mm (6 pulgadas). Esto es aplicable también para los cables de cd que se utilizan para el control de solenoides o bobinas.
 - La alimentación de 24 Vcc al módulo de E/S debe ser suministrada utilizando conductores de par trenzados con valores nominales apropiados de corriente y tensión para la aplicación. Las bobinas y solenoides de cd no deberán ser alimentados desde esta fuente.

El alambrado de las luces indicadoras del ERMS y selectores también deberá seguir las indicaciones anteriores, cuando sea posible.

Prueba de la funcionalidad de disparo del ERMS con el kit de prueba de interruptores

Consulte el documento de prueba de ERMS 0602DB2001 Procedimiento de reducción de energía de arco para PowerPacT P, R y Masterpact NT y NW.

Guide de l'utilisateur et d'installation du Système de réglages d'entretien pour la réduction d'énergie (ERMS)

Classe 0600

À conserver pour usage ultérieur.

Requis pour l'installation

Contenu du kit

Tableau 1 – Pièces pour l'interrupteur ERMS (comprises dans le kit)

Quantité	Description
1	Fiche d'instructions
1	Étiquette de sécurité ERMS
1	Étiquette de l'interrupteur ERMS
1	Étiquette du voyant ERMS
1	EcoStruxure Power Commission

REMARQUE : EcoStruxure Power Commission peut être téléchargé depuis le site se.com.

Composants supplémentaires nécessaires

Tableau 2 – Pièces pour l'interrupteur ERMS (à commander séparément)

Quantité	Description	N° de catalogue
1	Interrupteur avec voyant bleu (24 Vcc)	9001K11J35LLL
1	Bloc de contacts de l'interrupteur	9001KA1
1	Accessoire de cadenassage	9001K7
1	Voyant à distance (bleu)	9001KP35L9
1	Module d'E/S	LV434063
1	Cordon ULP (RJ45, mâle-mâle) L = 0,6 m (1,97 pi), 10 câbles L = 2 m (6,56 pi), 5 câbles L = 3 m (9,84 pi), 5 câbles	TRV00806 TRV00820 TRV00830
1	Cordon ULP du disjoncteur L = 1,3 m (4,27 pi) L = 3 m (9,84 pi)	LV434196 LV434197
1	Terminaison de ligne ULP (paquet de 10)	TRV00880
1	Module IFE (en option, permet d'ajuster les réglages ERMS)	LV434001 ou serveur Ethernet pour tableau IFE LV434002
1	Disjoncteur PowerPact ou Masterpact avec déclencheur P ou H avec étiquette ERMS (voir la Figure 1)	—

Pour obtenir des informations supplémentaires, consulter les guides de l'utilisateur suivants sur le site Web de Schneider Electric^{MC} :

- Directives n° HRB28361 : *Disjoncteur de puissance Masterpact^{MC} NW à basse tension / à boîtier isolé – Installation*
- Directives n° 48049-330-03 : *Déclencheurs électroniques MicroLogic 5.0H et 6.0H*
- Directives n° 48049-137-05 : *Déclencheurs électroniques MicroLogic 5.0P et 6.0P*

- Directives n° 1040IB1401 : *Interface Ethernet IFE pour disjoncteur BT – Guide d'exploitation (version UL)*
- Directives n° 0613IB1317 : *Module d'interface d'entrée/sortie pour un disjoncteur BT – Guide utilisateur*

Pour accéder à notre site Web, visiter : <http://www.schneider-electric.com>

Pour une assistance concernant les applications, appeler le 1-888-778-2733 (É.-U.).

Introduction

Les disjoncteurs PowerPact^{MC} à châssis P et R et Masterpact^{MC} de la marque Square D^{MC}, fabriqués par Schneider Electric^{MC} offrent des caractéristiques de protection contre les arcs électriques. Des composants supplémentaires peuvent être incorporés pour augmenter les options disponibles afin de réduire l'énergie incidente d'arc électrique (AFIE, Arc Flash Incident Energy).

Pour les disjoncteurs munis de déclencheurs MicroLogic^{MC} P et H, Schneider Electric a développé une méthode permettant de réduire temporairement le réglage d'enclenchement instantané du disjoncteur à l'aide d'un interrupteur à réglages d'entretien pour la réduction de l'énergie (ERMS).

Pour déterminer l'importance de la réduction d'énergie incidente, une analyse d'arc électrique doit tout d'abord être effectuée. Les valeurs possibles pour les réglages d'entretien doivent être calculées afin de déterminer si des changements d'ordre pratique aux procédures d'entretien, par exemple concernant l'équipement de protection individuelle (EPI) requis, sont envisageables.

REMARQUE : Le système ERMS peut agir sur l'énergie incidente d'arc électrique en aval du disjoncteur uniquement. Pour les systèmes à sources multiples comprenant un ou plusieurs systèmes ERMS, il faut tenir compte de chacune des sources lorsque l'ERMS est sous tension (ON) afin d'assurer que la réduction AFIE puisse s'appliquer au point désiré.

Fonction de réglages d'entretien pour la réduction d'énergie (ERMS)

La fonction ERMS est disponible sur un disjoncteur présentant les caractéristiques suivantes :

- Module BCM ULP avec logiciel embarqué version 4.0.9 ou plus récente.
- Déclencheur MicroLogic P ou H avec étiquette ERMS (A) bleue comme illustré ci-dessous.
- Module d'E/S avec interrupteur réglé à la position 3.

Figure 1 – Étiquette ERMS sur le déclencheur



Voir les directives n° 0613IB1317 : *Module d'interface d'entrée/sortie pour un disjoncteur BT – Guide d'exploitation* pour plus d'informations.

La fonction ERMS permet de réduire les réglages de protection instantanée (Ii) de façon à obtenir un déclenchement aussi rapide que possible lorsqu'un défaut se produit. Le réglage d'usine pour la protection Ii en mode ERMS est 2xIn. Le réglage de l'ERMS peut être ajusté suivant ces directives d'utilisation (NHA67346).

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

- Ne jamais modifier les réglages du déclencheur MicroLogic P ou H lorsqu'il est en mode ERMS.
- Plomber le couvercle transparent du déclencheur MicroLogic P ou H lorsque l'appareil est utilisé en mode ERMS.

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

Lorsque des réglages de protection de base sont modifiés à l'aide des cadrans rotatifs sur le déclencheur MicroLogic alors que l'appareil est en mode ERMS, le déclencheur MicroLogic passe en mode normal, puis retourne automatiquement au mode ERMS au bout de 5 secondes.

Mesures de sécurité**⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- N'entreprendre ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet appareil, déconnecter toutes les sources d'alimentation. Présumer que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faire particulièrement attention à la conception du système d'alimentation. Considérer toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétroalimentation.
- Respecter toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage selon la réglementation OSHA.
- Pour en assurer le bon fonctionnement, manipuler, installer, utiliser et entretenir cet équipement avec soin. Le non-respect des exigences fondamentales d'installation et d'entretien peut entraîner des blessures, ainsi que des dommages à l'équipement électrique ou autres biens.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'appareil.
- Remplacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les explications données dans ces directives supposent que le client a pris ces mesures avant d'effectuer un entretien ou des essais.

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

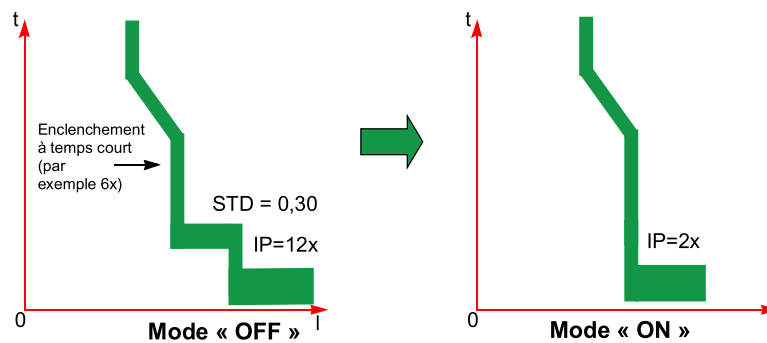
Utilisation de l'interrupteur ERMS

Quand l'interrupteur ERMS est sous tension (ON)

L'interrupteur ERMS peut être mis en mode « ON » pour réduire le temps de déclenchement du disjoncteur. L'enclenchement instantané est alors réglé à une valeur préprogrammée. (Voir « Ajustement des réglages ERMS » page 8. Le réglage par défaut est $2 \times I_n$). Si l'enclenchement instantané de l'ERMS est au même réglage ou à un réglage inférieur que l'enclenchement à temps court, la fonction instantanée supplantera la fonction à temps court et déclenchera le disjoncteur sans retard intentionnel.

En mode hors tension (OFF), les réglages normaux du déclencheur sont rétablis.

Figure 2 – Interrupteur ERMS en mode « OFF » et « ON »



Déclenchement intempestif

Lorsque l'interrupteur ERMS est « ON » (le disjoncteur est en mode d'entretien), l'enclenchement instantané ERMS du disjoncteur est réglé au niveau préprogrammé (voir « Ajustement des réglages ERMS » page 8 pour le régler à une valeur autre que la valeur par défaut, $2 \times I_n$), lequel est inférieur au réglage de l'enclenchement instantané normal tel qu'il est établi au moyen de l'interrupteur rotatif (li). Cela entraîne un risque accru de déclenchement intempestif. Un tel déclenchement intempestif peut être causé par le démarrage d'un moteur, un appel de transformateur ou toute autre perturbation momentanée de l'alimentation.

Autres considérations

L'utilisation de l'interrupteur ERMS doit être intégrée dans la politique de sécurité générale. Les procédures de verrouillage/étiquetage nécessitent l'emploi d'un équipement de protection individuelle (EPI). Pour garantir une utilisation adéquate de l'interrupteur ERMS, il est donc indispensable d'ajouter à ces procédures les étapes prévoyant de mettre l'interrupteur ERMS en mode « ON » quand il le faut, puis de le remettre en mode « OFF », et d'employer un EPI approprié pour chacune de ces opérations.

Chaque utilisateur d'interrupteur ERMS doit recevoir une formation sur l'utilisation correcte de cet appareil et sur ses implications en termes de sécurité. Autres considérations :

- Impact en cas de perte de sélectivité
- Déclenchements intempestifs
- Risque d'utiliser un interrupteur ERMS ne correspondant pas au disjoncteur en amont
- Action du système ERMS applicable uniquement à l'énergie incidente d'arc électrique en aval du disjoncteur
- Fausse impression de sécurité
- Dépendance accrue aux procédures
- Planification de l'équipement
- Étiquetage : envisager par exemple de placer sur l'appareil des étiquettes d'information sur le risque d'arc électrique pour les modes de réglages normaux (interrupteur ERMS en mode « OFF ») et les réglages d'entretien. L'utilisateur doit mettre en place des contrôles administratifs axés sur les mesures de sécurité.

La norme NFPA 70B exige un entretien approprié du système électrique. La norme NFPA 70E recommande la mise à jour de l'étude d'arc électrique tous les cinq ans ou à chaque fois que des modifications sont apportées au système, par exemple en cas d'ajustement des réglages des dispositifs de protection.

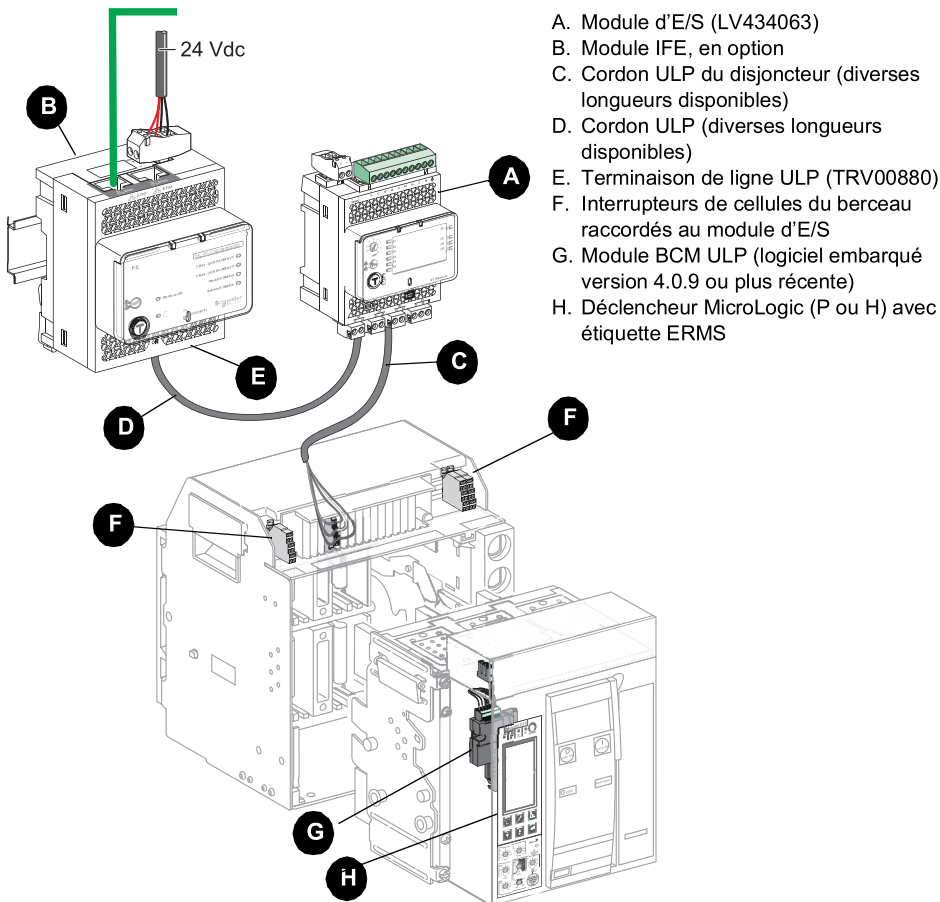
Installation de l'interrupteur ERMS

**Figure 3 – Interrupteur
ERMS local**



1. Observer toutes les mesures de sécurité telles qu'elles sont décrites à la page 3 de ces directives d'utilisation. Le technicien doit s'assurer que l'appareil est hors tension aux points sur lesquels il va travailler.
2. Planifier l'installation du système ERMS. Déterminer au besoin les emplacements pour l'ensemble de verrouillage/interrupteur ERMS, le module d'E/S et autres composants. Voir page 21 pour les recommandations d'installation et de câblage.
3. Assembler l'interrupteur ERMS, le bloc de contacts et l'ensemble de verrouillage conformément aux directives fournies avec les pièces. Monter l'ensemble de l'interrupteur dans l'appareil et poser la plaque signalétique fournie dans le kit.
4. Installer le module d'E/S (Figure 4, A). Veiller à ce que le rail de montage DIN soit correctement mis à la terre de sorte que la plaque de m.à.l.t. du module d'E/S soit mise à la terre. Pour raccorder le cordon ULP (C) du disjoncteur entre le module BCM ULP (G) et le module d'E/S, voir Figure 4 ci-dessous et se reporter aux directives d'utilisation concernant le module d'E/S.
5. Si le module en option IFE (B) n'est pas utilisé, câbler l'alimentation de contrôle de 24 Vcc au-dessus du module d'E/S (A). Si le module IFE est utilisé, câbler comme illustré avec le cordon ULP (D) entre les modules d'E/S et IFE. Au besoin, installer aussi la terminaison de ligne ULP (E) dans la connexion ULP vide au bas du module d'E/S ou IFE. Voir Figure 26 – à la page 20 pour les schémas de câblage.

Figure 4 – Raccordement de l'interrupteur



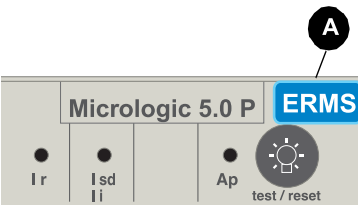
⚠ DANGER

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

Utiliser uniquement les déclencheurs MicroLogic P ou H avec l'étiquette ERMS bleue (réglages d'entretien pour la réduction d'énergie).

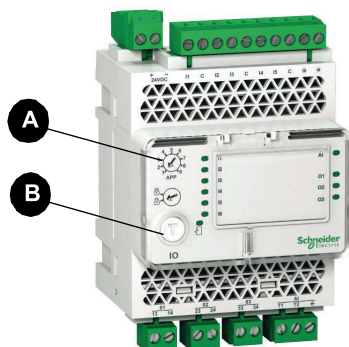
Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 5 – Étiquette
ERMS sur le
déclencheur



6. Tous les déclencheurs MicroLogic P ou H avec l'étiquette ERMS bleue conviennent aux applications ERMS. Vérifier si le déclencheur MicroLogic P ou H dans le système ERMS est muni de l'étiquette ERMS bleue (Figure 5, A).

Figure 6 – Cadran d'application (APP) sur le module d'E/S



7. Régler le module d'E/S pour l'application ERMS en tournant le cadran APP (Figure 6, A) à la position 3.
8. Voir le schéma de câblage (Figure 26). Utiliser du fil de calibre 14 pour raccorder l'interrupteur ERMS aux bornes d'entrée du module d'E/S. Raccorder le contact normalement fermé à la borne I4 et le contact normalement ouvert à la borne I5. Raccorder la borne commune du module d'E/S à l'autre côté des contacts normalement fermé et normalement ouvert de l'interrupteur ERMS.
9. Câbler également les bornes DEL bleues de l'interrupteur ERMS à la sortie 3 sur le module d'E/S (bornes 33 et 34) avec une alimentation de 24 Vcc. Si nécessaire, câbler également un voyant ERMS à distance à l'emplacement désiré.
10. S'assurer que le déclencheur MicroLogic P ou H indique une alimentation de contrôle de 24 Vcc sur les bornes F1 (–) et F2 (+).
11. Le commutateur de verrouillage du module d'interface de communication (IFM ou IFE) doit être en position déverrouillée UNLOCK (cadenas ouvert) pendant l'exécution des réglages ERMS. Appuyer pendant cinq secondes sur le bouton d'essai T (Figure 6, B) sur la face avant du module d'E/S.
12. Le paramètre « ACCESS PERMIT » (Autorisation d'accès) dans le menu de configuration/réglage à distance de la communication (COM) sur l'afficheur du déclencheur MicroLogic doit être réglé sur « YES » (OUI) pour un système sans IFM/IFE.

REMARQUE : Les commandes « ON » et « OFF » de l'ERMS ne sont exécutées que lorsque le paramètre d'accès est réglé sur « YES » et que le code d'accès sur le déclencheur MicroLogic est réglé sur 0000.

Sélection du mode d'entretien

Figure 7 – Interrupteur ERMS local



Localiser l'interrupteur ERMS pour le disjoncteur voulu (voir Figure 7).

1. Mettre l'interrupteur ERMS en mode « ON ». Après un court délai, l'interrupteur s'allume en bleu, indiquant que le disjoncteur est en mode d'entretien. Voir "Essai du système ERMS" on page 17 pour plus de détails sur l'indication du déclencheur.
2. Pour retourner en fonctionnement normal, mettre l'interrupteur ERMS en mode « OFF ». L'interrupteur doit normalement s'éteindre.

Option de mode d'entretien à distance de l'interrupteur ERMS

Figure 8 – Voyant lumineux local du mode d'entretien

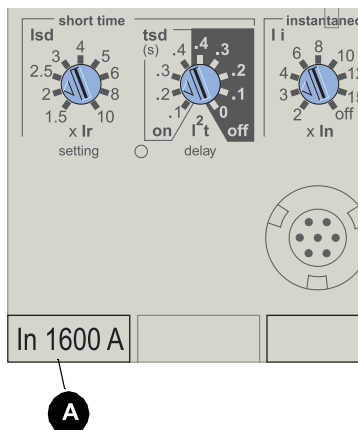


Si nécessaire, un voyant lumineux local pour le mode d'entretien peut être placé sur l'appareil en aval, près de l'endroit où le travail sera effectué (voir Figure 8).

1. Localiser le voyant lumineux local du mode d'entretien. Câbler le voyant lumineux local du mode d'entretien au circuit « ON » de l'ERMS selon le schéma de câblage à la Figure 26 – à la page 20
2. Mettre l'interrupteur ERMS en mode « ON ». Après un court délai, l'interrupteur à distance et le voyant lumineux local du mode d'entretien près du disjoncteur s'allument tous les deux en bleu, indiquant que le disjoncteur est en mode d'entretien. Voir "Essai du système ERMS" on page 17 pour plus de détails sur l'indication du déclencheur.
3. Pour retourner en fonctionnement normal, mettre l'interrupteur ERMS à distance en mode « OFF ». L'interrupteur à distance et le voyant lumineux local du mode d'entretien près du disjoncteur s'éteignent.

Ajustement des réglages ERMS

Figure 9 – Emplacement de la valeur In sur le déclencheur



Le système ERMS est programmé au réglage d'enclenchement instantané (Ii) par défaut de 2 x In.

REMARQUE : La valeur In est indiquée en bas à gauche du déclencheur (Figure 9, A).

Le système ERMS peut être réglé au-dessus de 2 x In à n'importe quel autre réglage instantané (plage : de 2 x In au réglage Ii) à l'aide de l'équipement suivant :

- Ordinateur portable sous XP ou Windows 7
- Logiciel EcoStruxure Power Commission

REMARQUE : (EcoStruxure Power Commission peut être téléchargé depuis le site www.se.com.)

- Module IFE
- Longueurs des cordons ULP, sélectionnés ci-dessous selon la configuration :
 - TRV00806 L = 0,6 m (1,97 pi), 10 câbles
 - TRV00820 L = 2 m (6,56 pi), 5 câbles
 - TRV00830 L = 3 m (9,84 pi), 5 câbles
- Terminaison de ligne ULP TRV00880 (paquet de 10 terminaisons).

Raccordements

1. S'assurer que toutes les mesures de sécurité pour l'appareil sont en place. Déconnecter l'alimentation du disjoncteur où l'ERMS sera ajusté.
2. Ouvrir l'appareil pour accéder au module d'E/S. Vérifier si un module IFE est installé (Figure 10, A).
3. Si aucun module IFE n'est installé, en installer un à un emplacement pratique près du module d'E/S :
 - a. Déplacer la terminaison de ligne ULP vers le bas du module IFE (D).
 - b. Utiliser un cordon ULP (E) pour raccorder le bas du module d'E/S (B) au bas du module IFE (A).
 - c. Si le raccordement 24 Vcc (C) est sur le dessus du module d'E/S (B), le déplacer vers le dessus du module IFE (A).

Figure 10 – Raccordements du module IFE

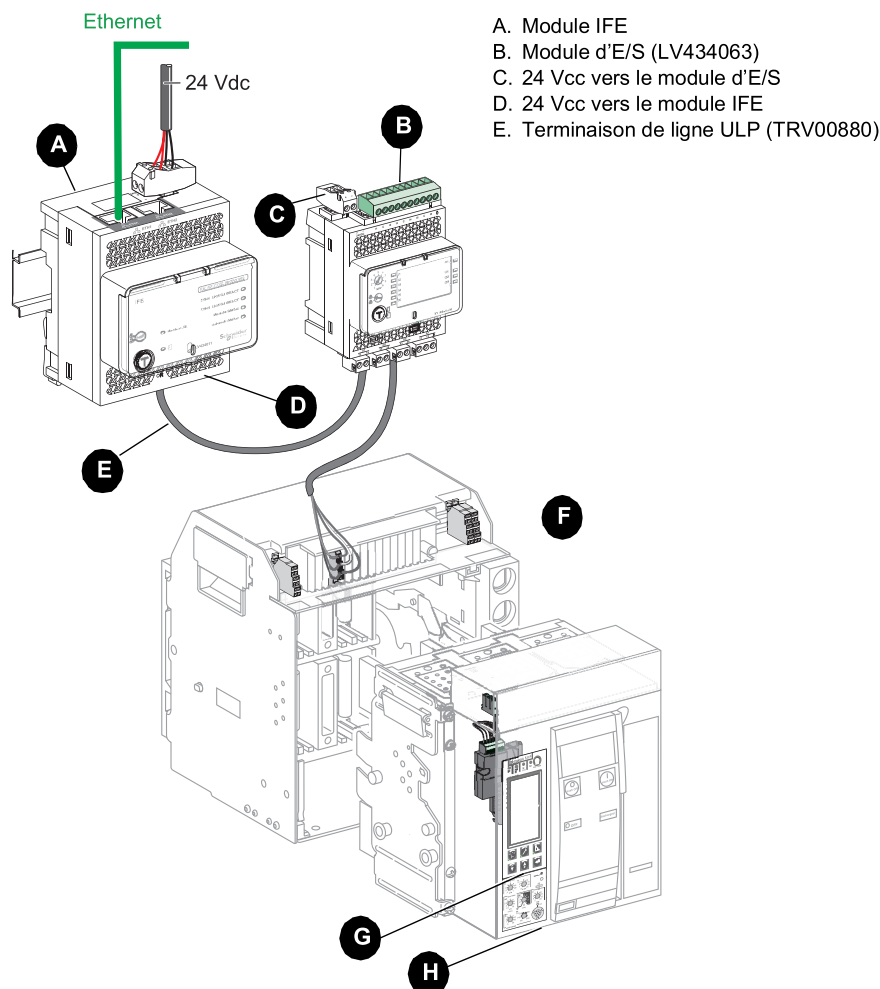


Figure 11 – Adresse du module IFE

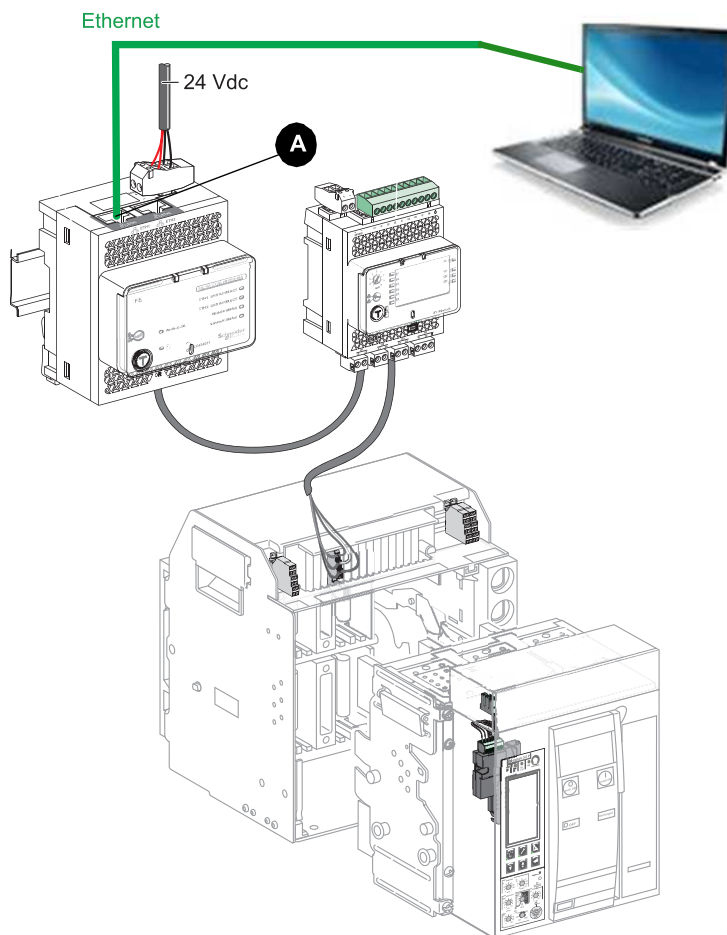


4. Lire l'adresse IFE sur le face avant du module IFE (Figure 11). Exemple : IFE-E3.13.86. Utiliser la calculatrice de l'ordinateur portable (réglage du programmeur) pour convertir les deux derniers caractères de l'adresse, d'hexadécimal en décimal. Ajouter les équivalences décimales à la fin de l'adresse IP par défaut : 169.254.xx.xxx. Exemple : 13 devient 19 et 86 devient 134. Cela donne 169.254.19.134 comme adresse IP pour le module IFE représenté dans cet exemple Prendre note de l'adresse IP à partir de cette étape 169.254. ____.

Raccordement d'EcoStruxure Power Commission au système de disjoncteur

1. Utiliser un câble Ethernet de longueur adaptée pour raccorder l'ordinateur portable au port Ethernet ETH1 (Figure 12, A) sur le dessus de l'interface Ethernet IFE pour un disjoncteur (LV434001) ou le serveur Ethernet pour tableau de distribution IFE (LV434002). Laisser le port ETH2 ouvert.

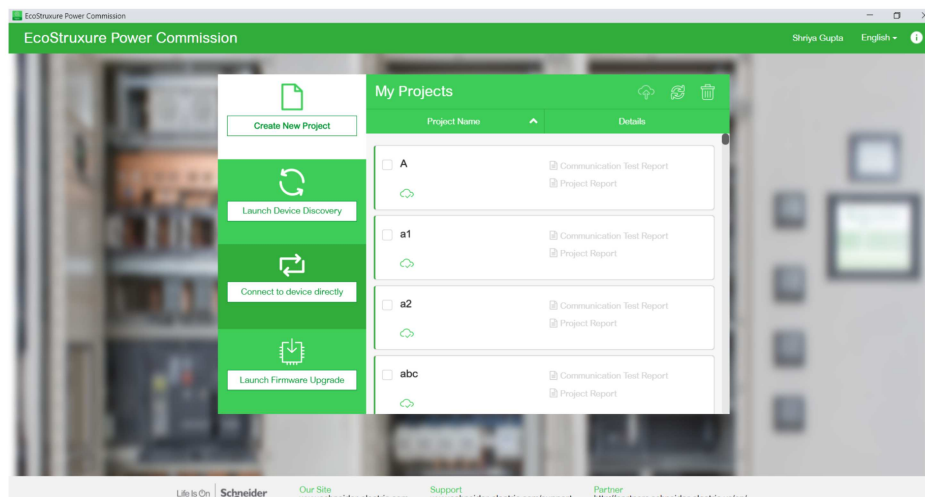
Figure 12 – Raccordement à l'ordinateur portable



Ajustement des réglages ERMS

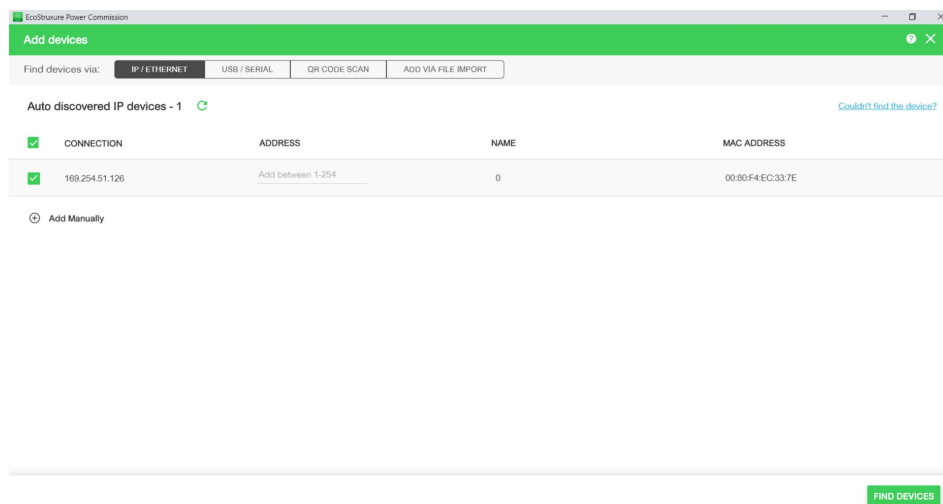
1. Lancer le logiciel EcoStruxure Power Commission et cliquer sur « Launch Device Discovery ».

Figure 13 – Lancer la recherche des dispositifs



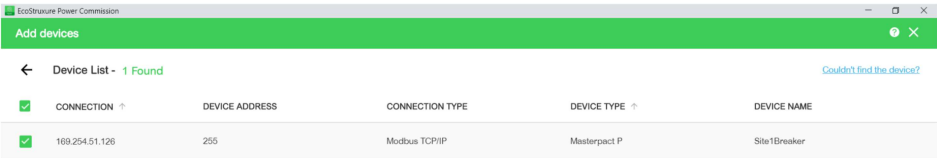
2. Vérifier que la méthode de recherche des dispositifs sélectionnée est « IP/Ethernet ». Cliquer sur « Find Devices ».

Figure 14 – Rechercher les dispositifs



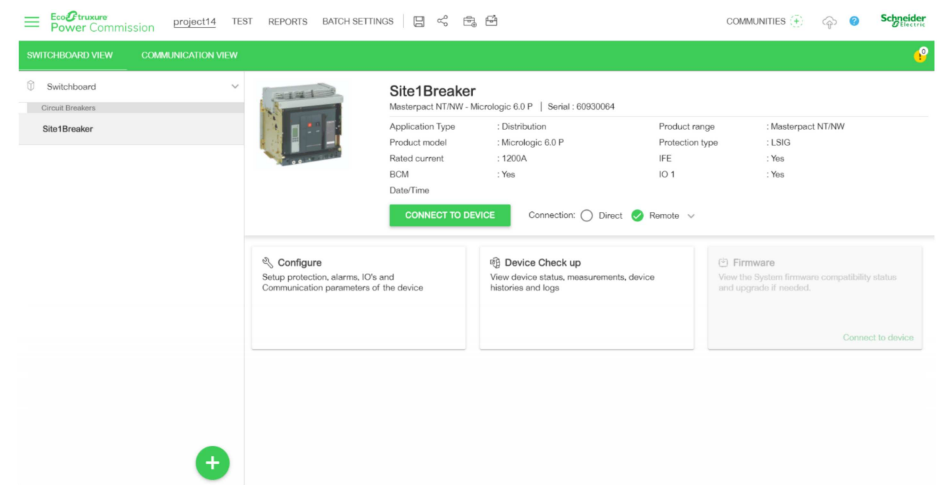
3. Sélectionner le disjoncteur dont les valeurs d'enclenchement doivent être définies et cliquer sur « Add Devices ».

Figure 15 – Ajouter des dispositifs



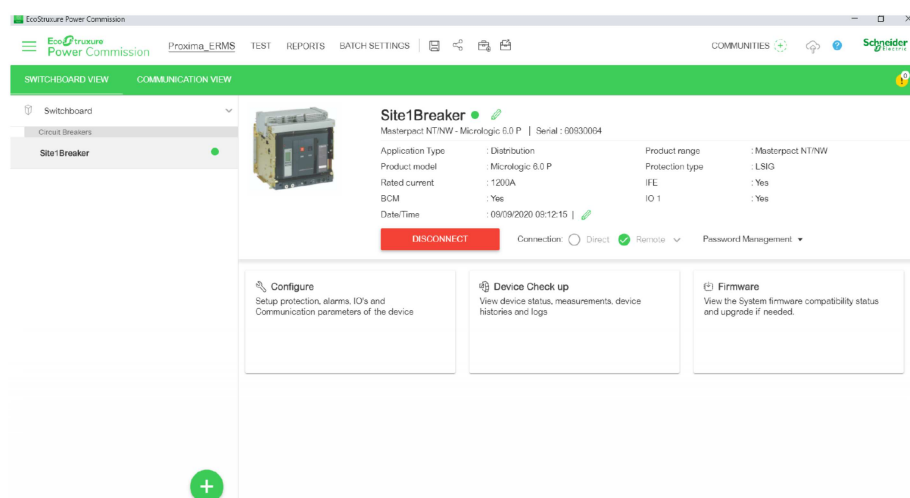
4. Dans la page du dispositif, cliquer sur « Connect to Device » pour une connexion à distance.

Figure 16 – Établir la connexion au dispositif



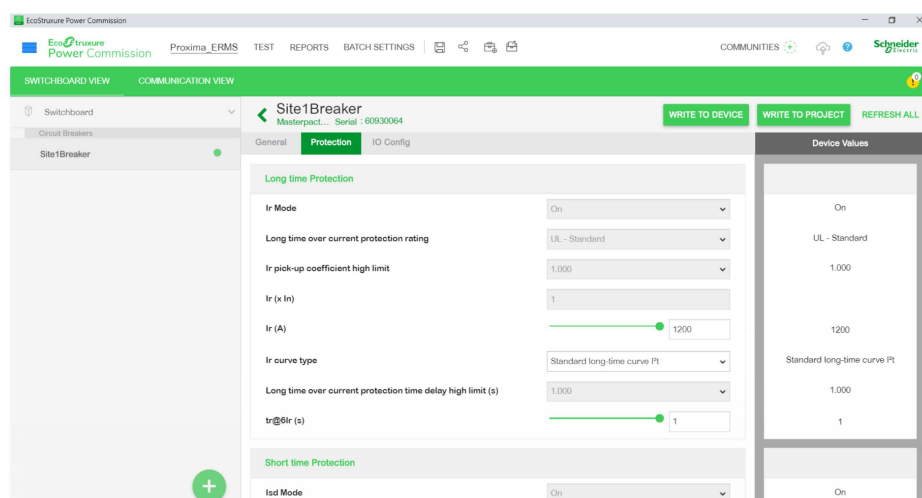
5. Sélectionner l'option « Configure » dans la page du dispositif.

Figure 17 – Sélectionner l'option « Configure »



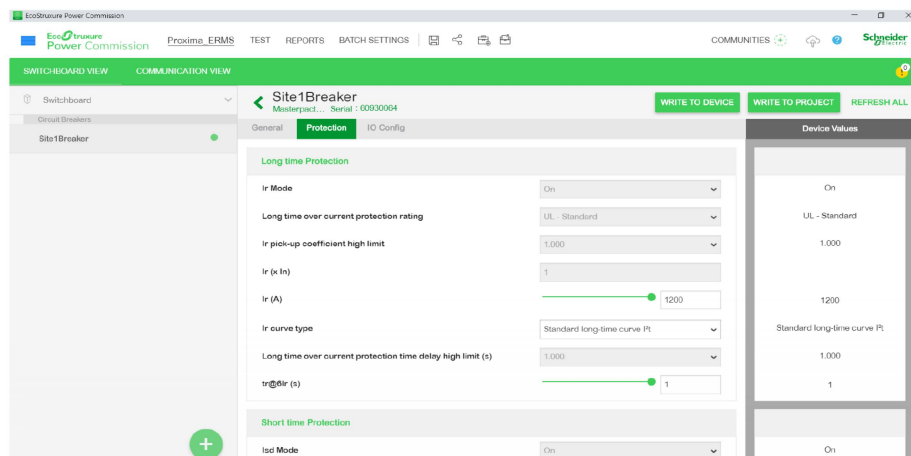
6. Sous l'option de configuration, cliquer sur « Protection » pour accéder aux réglages de protection.

Figure 18 – Accès aux paramètres de protection



7. Cliquer sur « Write to Project » pour transférer les valeurs du dispositif vers le projet. Cette opération permet de transférer les valeurs du dispositif dans tous les onglets vers le projet, afin que les valeurs du projet et du dispositif soient identiques.

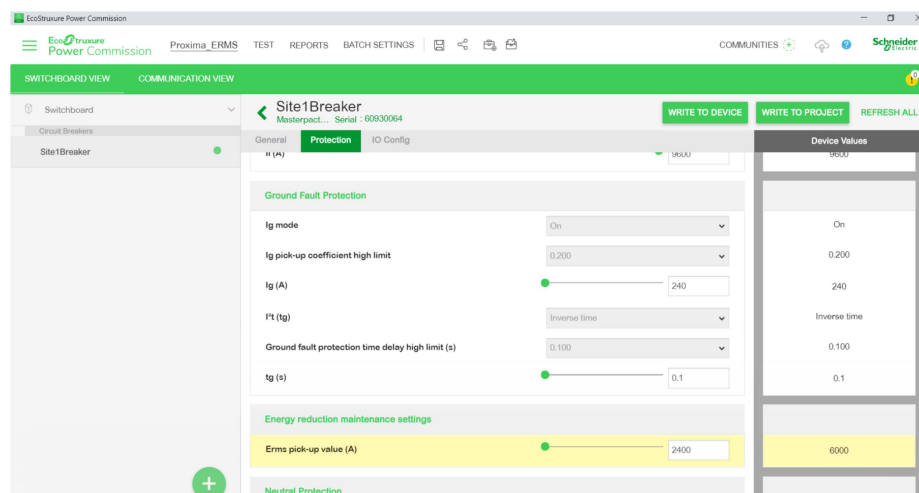
Figure 19 – Transférer les valeurs du dispositif



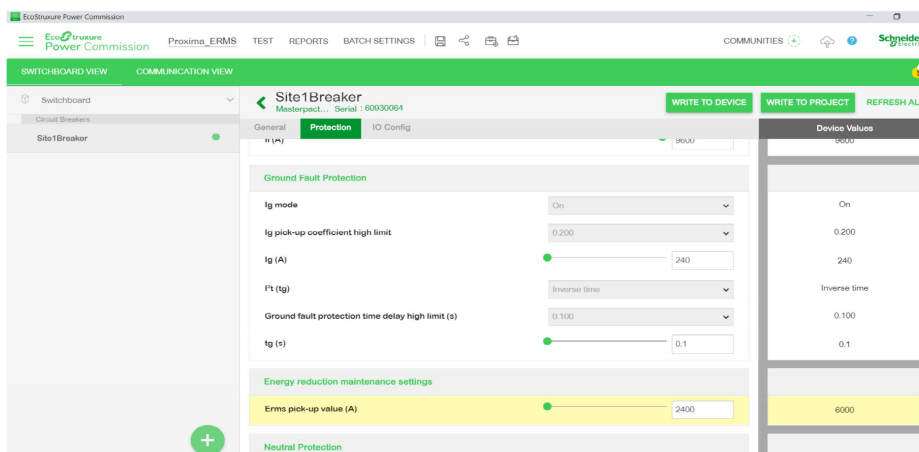
8. Faire défiler vers le bas jusqu'à « Energy Reduction Maintenance Settings » pour configurer la valeur d'enclenchement du système ERMS et ajuster « ERMS pick-up value » en fonction de votre utilisation.

REMARQUE : La valeur par défaut value est $2 \cdot I_i$.

REMARQUE : Le réglage d'enclenchement maximal du capteur sera limité à la valeur de l'interrupteur instantané (Ii) de disjoncteur situé à l'avant du déclencheur.

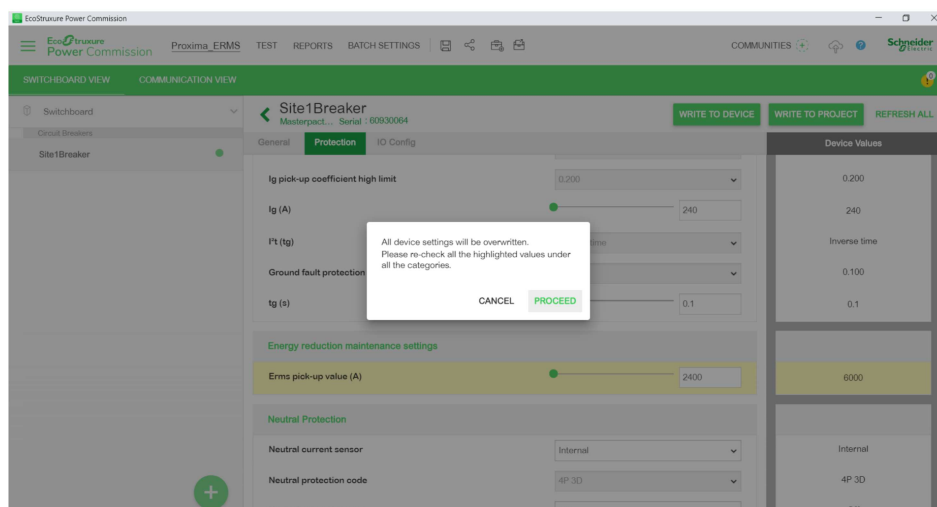
Figure 20 – Configurer la valeur d'enclenchement

9. Cliquer sur « Write to Device » pour appliquer la valeur d'enclenchement du système ERMS à votre dispositif.

Figure 21 – Appliquer la valeur d'enclenchement

10. Cliquer sur « Proceed ».

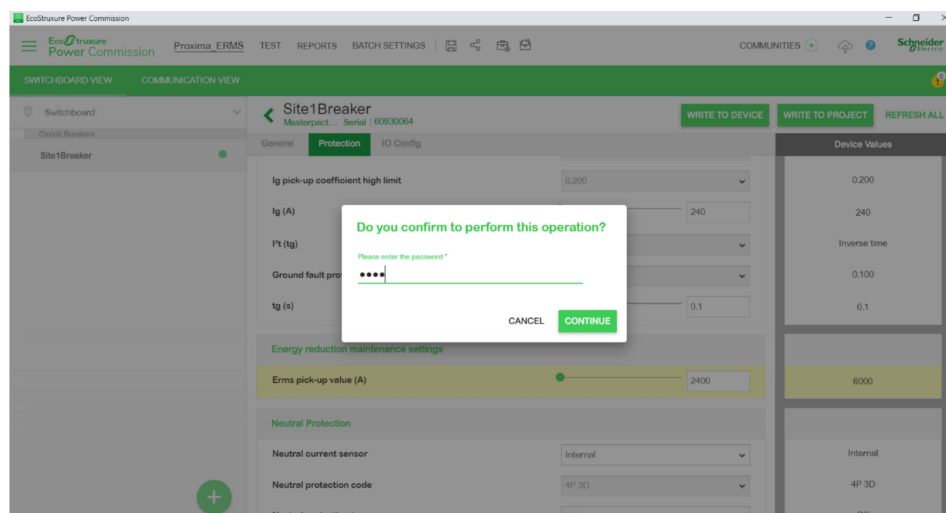
Figure 22 – Lancer la configuration



11. Dans l'écran suivant, saisir le mot de passe et cliquer sur « Continue » pour appliquer les modifications.

REMARQUE : Le mot de passe par défaut est 0000.

Figure 23 – Confirmer les opérations



12. Suivre les étapes de la section « Essai du système ERMS » pour vérifier que la valeur d'enclenchement du système ERMS a bien été mise à jour.

REMARQUE : Le paramètre ERMS ne peut pas être modifié lorsque l'interrupteur ERMS est en mode engagé.

Essai du système ERMS

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

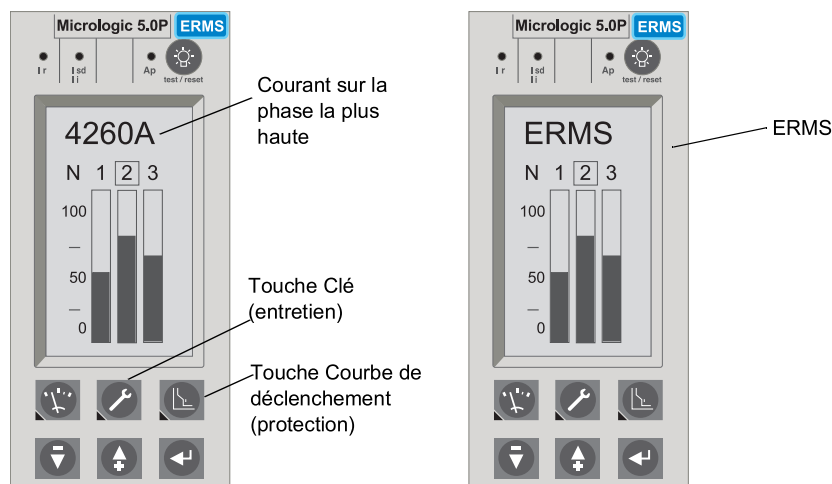
Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Les essais doivent être réalisés au moment de la mise en service initiale du système, puis à intervalles réguliers par la suite. Un essai complet de la fonctionnalité de déclenchement doit être réalisé périodiquement à l'aide du kit d'essai du disjoncteur, comme décrit plus loin dans ces instructions.

Pour tester le système ERMS, suivre les étapes indiquées ci-dessous.

1. S'assurer que l'interrupteur ERMS se trouve en mode « OFF ».
2. Localiser le déclencheur MicroLogic associé au disjoncteur à tester :
 - a. Observer l'affichage graphique des barres de charge représenté à la Figure 24. Si un autre écran est visible, appuyer sur la touche représentant une clé (entretien) sur l'IHM. S'assurer que « ERMS » n'est PAS affiché.
 - b. Aller au réglage instantané (li) en appuyant sur la touche représentant une courbe de déclenchement (protection) sur l'interface IHM du déclencheur. Sélectionner les protections d'intensité puis I (A). S'assurer que la valeur d'activation I (A) est le réglage normal et non la valeur pour ERMS. (La valeur ERMS sera 2xIn ou le réglage ajusté pour ERMS. Les réglages normaux devraient être plus élevés.)
3. Mettre l'interrupteur ERMS en mode « ON ».
 - a. Appuyer sur la touche Clé (entretien) sur l'interface IHM pour retourner à l'écran des barres de chargement. Après un court délai, vérifier que les lettres « ERMS » sont affichées et clignotent comme illustré à la Figure 24.
 - b. Aller au réglage instantané (li) en appuyant sur la touche représentant une courbe de déclenchement (protection) sur l'interface IHM du déclencheur. Sélectionner les protections d'intensité puis I (A). S'assurer que la valeur I (A) est appliquée au réglage ERMS et non au réglage normal.
 - c. Le voyant bleu du mode ERMS sur l'interrupteur ERMS doit être allumé.

Figure 24 – Affichage des barres de charge et ERMS sur l'écran



4. Mettre l'interrupteur ERMS en mode « OFF ».
 - a. S'assurer que le voyant bleu du mode ERMS sur l'interrupteur ERMS est éteint.
 - b. Observer l'IHM sur le déclencheur et vérifier que les lettres « ERMS » ne sont pas affichées.
 - c. Aller au réglage instantané (li) en appuyant sur la touche représentant une courbe de déclenchement (protection) sur l'interface IHM du déclencheur. Sélectionner les protections d'intensité puis I (A). S'assurer que la valeur I (A) est le réglage normal et non la valeur pour ERMS.
5. Si le système ne fonctionne pas comme décrit ci-dessus, vérifier les alimentations, les DEL, voyants, câblages, etc.

REMARQUE : La procédure d'essai ci-dessus vérifie que le déclencheur du disjoncteur a reçu le signal de l'ERMS.

Étiquette de sécurité ERMS

Apposer l'étiquette de sécurité de l'interrupteur ERMS près de l'interrupteur ERMS.

Figure 25 – Étiquette pour l'option d'interrupteur ERMS à distance

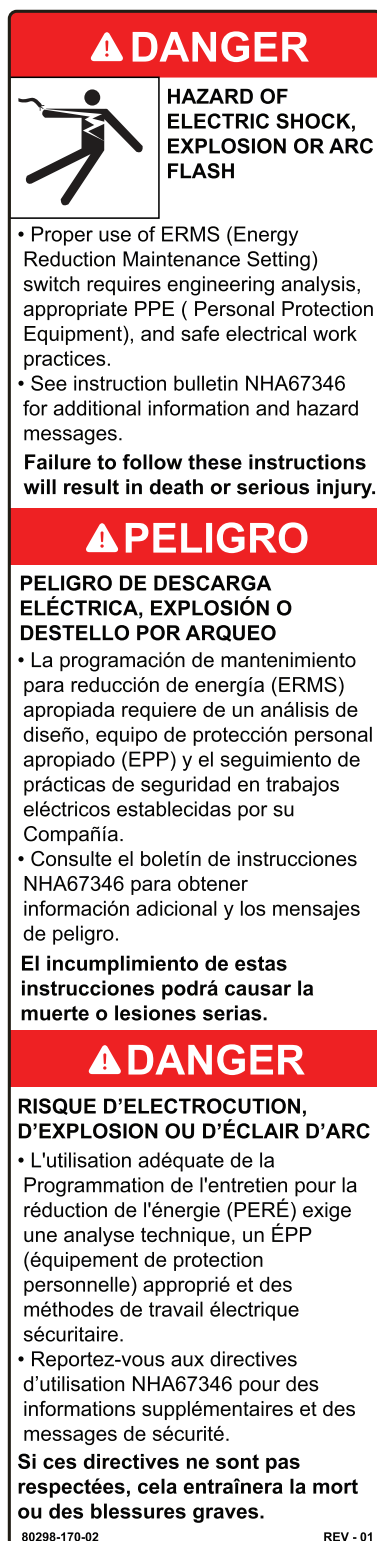
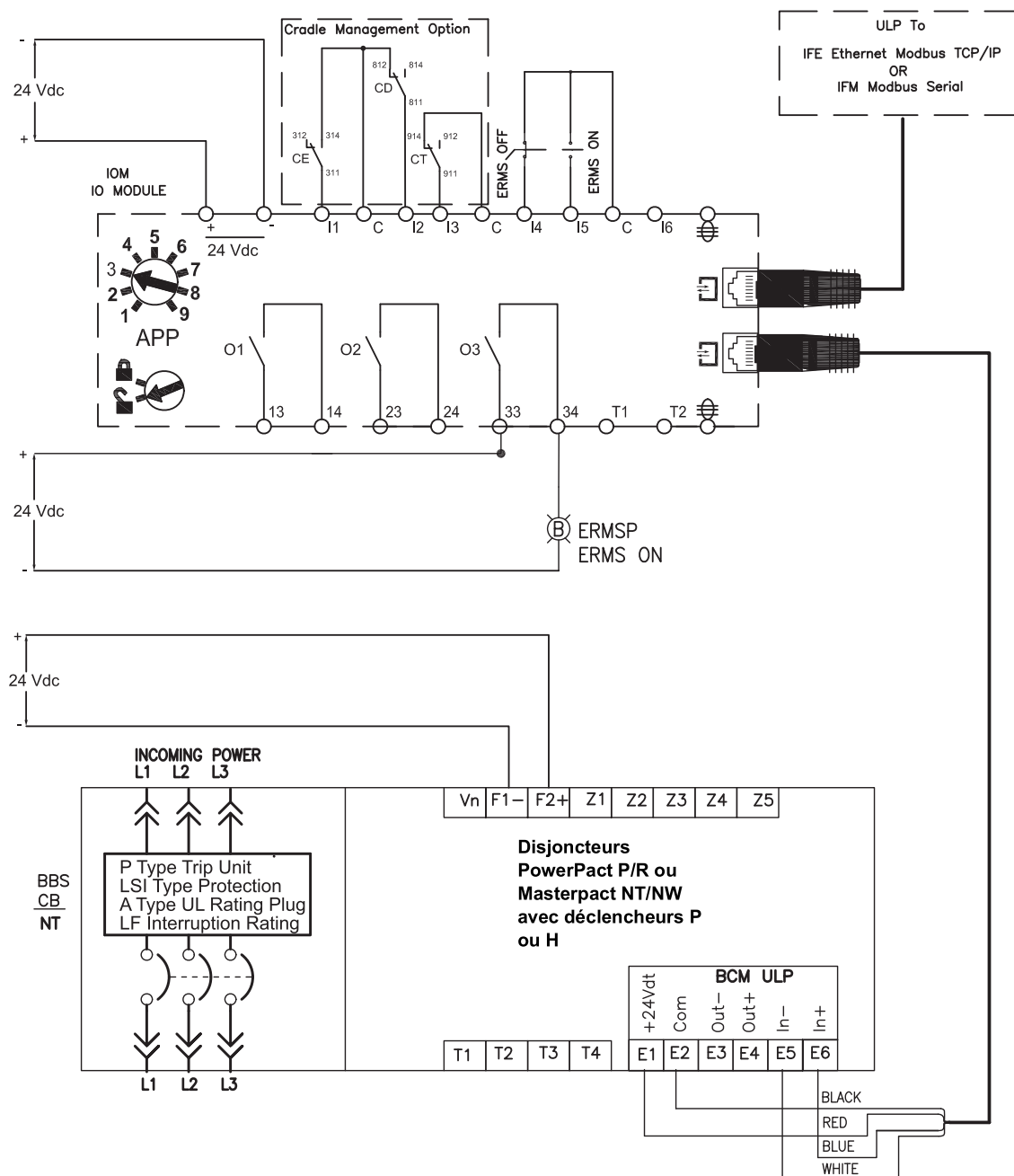


Figure 26 – Schéma de câblage



Recommandations d'installation et de câblage

- Le module d'E/S doit être directement mis à la terre sur la structure de l'appareil.
 - Le module d'E/S contient un clip de m.à.l.t. qui se raccorde au rail DIN. Le rail DIN doit être fixé à la structure de l'appareil afin d'offrir une m.à.l.t. directe. L'utilisation d'une quincaillerie galvanisée autotaraudeuse tous les 203 mm (8 pouces) le long du rail DIN est recommandée.
 - Il est recommandé d'utiliser un rail DIN en acier galvanisé pour offrir la m.à.l.t. la plus fiable possible.
- Point à respecter pour la mise en place du module d'E/S :
 - Laisser au moins 76 mm (3 pouces) de séparation de tout type de contacteur, relais ou démarreur.
 - Sécuriser tous les composants correctement sur le rail DIN pour éviter tout risque de glissement latéral.
- Point à respecter pour l'acheminement des câbles :
 - N'employer que les câbles ULP indiqués dans ces directives pour le raccordement entre le module d'E/S et le disjoncteur.
 - Les câbles ULP doivent être séparés des câbles d'alimentation ca (~) et de contrôle par une distance d'isolement d'au moins 152 mm (6 pouces). La même règle s'applique à tous câbles cc utilisés pour un contrôle de bobine ou de solénoïde.
 - L'alimentation de 24 Vcc vers le module d'E/S doit être fournie à l'aide de conducteurs en paires torsadées présentant les valeurs nominales appropriées de courant et de tension pour l'application. Les bobines et solénoïdes cc ne doivent pas être alimentés à partir de cette alimentation

Le câblage des voyants et du sélecteur de l'ERMS doivent également respecter les consignes ci-dessus, chaque fois que possible.

Essai de la fonctionnalité de déclenchement du système ERMS avec le kit d'essai de disjoncteur

Se reporter au document d'essai du système ERMS, 0602DB2001, « Arc Energy Reduction Procedure for PowerPacT P, R, and Masterpact NT and NW ».