

PowerPact™ R-Frame and NS1600b–NS3200 Circuit Breakers

Retain for future use.

Necessary Tools

Screwdriver, Pozidriv® #2 or #3, or slotted

Socket Wrench

Screwdrivers, long-shanked slotted (2)

Additional Information

This bulletin provides installation instructions for PowerPact R-frame and NS1600b–NS3200 circuit breakers. Tripping functions are controlled by the Micrologic™ trip unit.

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

- Catalog 0612CT0101: *PowerPact™ M, P, and R-frame Circuit Breaker*
- Bulletin 0613IB1313: *Modbus Communications System*
- Bulletin 0612IB1201: *PowerPact™ Circuit Breakers Dimensional Drawings*
- Bulletin 48049-136-05: *Micrologic 2.0A, 3.0A, 5.0A, and 6.0A Electronic Trip Units*
- 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 48049-207-05: *Micrologic 2.0, 3.0 and 5.0 Electronic Trip Units*

To access the website go to:

<http://www.schneider-electric.com>

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

Installation

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
2. Turn off or trip circuit breaker before installation.

DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Replace all devices, doors and covers before turning on power to this equipment.
- Lift circuit breaker by case using lifting equipment. Do not remove lifting equipment until all mounting hardware is securely tightened. Never lift circuit breaker by its handle.

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

Individually-Mounted Circuit Breaker Installation

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Clearance requirements must be met for proper operation of the equipment.

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

1. Check enclosure clearances, see Figure 1.
2. Prepare enclosure for circuit breaker (See Figure 22 for mounting hole and cover cutout dimensions).
 - Drill mounting holes.
 - Cut opening in cover for circuit breaker handle escutcheon.

NOTICE

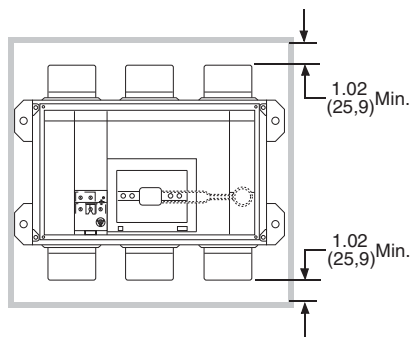
HAZARD OF OVERHEATING

Do not mount circuit breaker on ferrous material.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

3. Mount circuit breaker on 3/4 in. (19 mm) Glastic™ or equivalent non-ferrous material, using one 3/8 in. Grade 5 bolt (A), two flat washers (B), one split lockwasher (C) and one nut (D) per mounting foot (provided). Torque bolts (A) to 180 lb-in. (20 N•m).

Figure 1: Minimum Clearance Requirement



Dimensions: ^{in.}
(mm)

Minimum enclosure size:

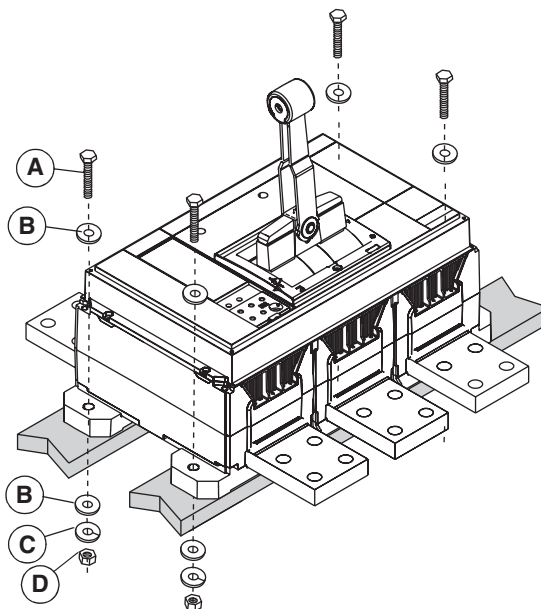
3P: 30 x 21 x 7 in. (762 x 533 x 176 mm)

4P: 30 x 25.5 x 7 in. (762 x 648 x 178 mm)

Minimum ventilation (100% rated circuit breakers only):

40.25 in.² (260 cm²) on top and bottom of enclosure

Figure 2: Mount Circuit Breaker



NOTICE

HAZARD OF OVERHEATING

For cable connection, lugs must be mounted on RLTB or RLTBE terminal pads. Do not mount lugs directly on circuit breaker terminal.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

If using RLTB or RLTBE terminal pads, see RLTB or RLTBE terminal pad instructions.

For dimensional information refer to the Schneider Electric website (see Page 1).

Table 1: Individually-Mounted Circuit Breaker Connection

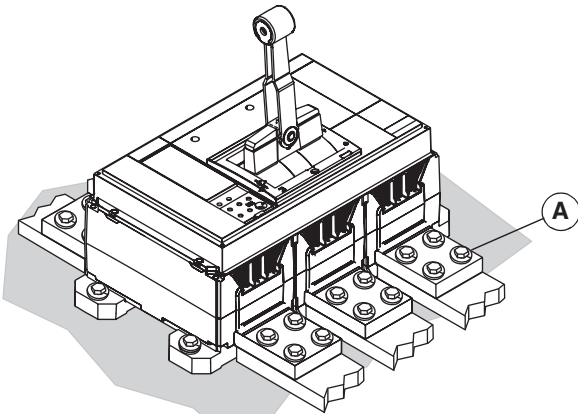
Type	Connection	Rated	Connection Mounting
UL/IEC 	Bus	2500 A, 100% rated	Bus to RLTB (3P) or RLTB4 (4P) terminal pad kits (provided) or equivalent bus structure.
		3000 A, 80% rated	Bus to RL3TB (3P) or RL3TB4 (4P) terminal pad kits (provided) or equivalent bus structure.
		3000 A, 100% rated	Bus to RL3TB (3P) or RL3TB4 (4P) terminal pad kits (provided) or equivalent bus structure.
		All other bussed circuit breakers	Bus directly to circuit breaker or to optional RLTB terminal pad mounting kits.
	Cable	3000 A, 80% and 100% rated	Cable to lugs mounted on RL3TB terminal pad kits.
		All other cabled circuit breakers	Cable to lugs mounted on RLTB terminal pad kits.
IEC 	Bus	3200 A	Bus to RLTB terminal pad kits (provided) or equivalent bus structure.
		Less than 3200 A	Bus directly to circuit breaker or to optional RLTB terminal pad mounting kits.

4. For direct bussing, secure bus directly to circuit breaker using four 1/2 in. Grade 5 bolts (A) per terminal for UL® / IEC® circuit breakers and three 10 mm Grade 8.8 bolts per terminal for IEC circuit breakers. Finger tighten all bolts, then torque to 900 lb-in. (100 N•m).

NOTE: Make sure that circuit breaker terminals are flat against bus bars.

5. Tighten equipment bus connections and supports.

Figure 3: Direct Bus Installation



I-Line™ Circuit Breaker Installation

NOTICE

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

- Do not adjust jaws.
- Do not remove joint compound.
- If necessary, use Square D™ joint compound PJC7201.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

1. Place circuit breaker on I-Line pan with jaws (A) pushed against bus.
2. Insert long-shanked screwdriver (A) into slot. Rack circuit breaker onto bus.

Figure 4: Place Circuit Breaker on Pan

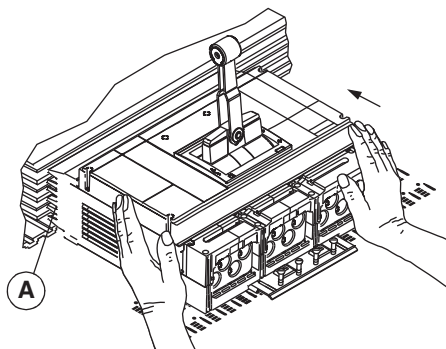
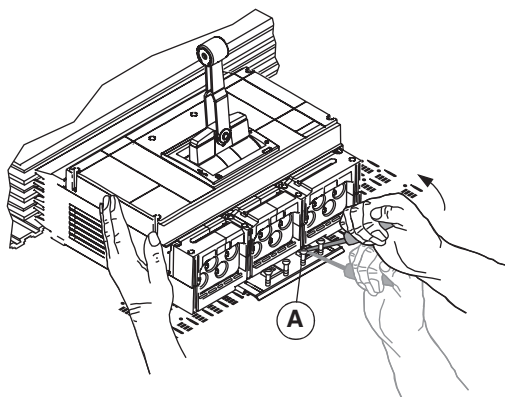
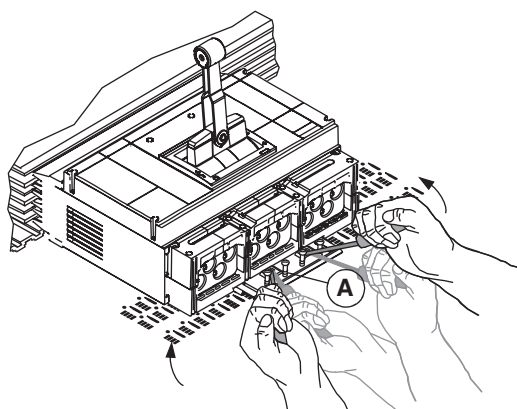


Figure 5: Start Racking Circuit Breaker onto Bus



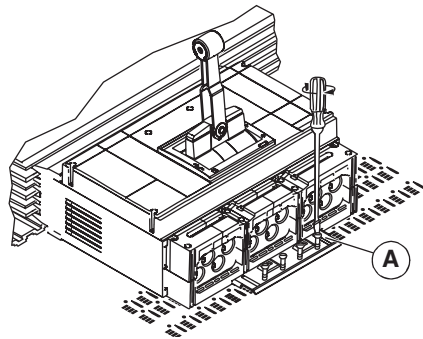
3. Insert second screwdriver (A) into bottom slot. Rack circuit breaker onto bus, using alternate screwdrivers until circuit breaker jaws completely engage bus bars.

Figure 6: Continue Racking Circuit Breaker onto Bus



4. Tighten four screws (A) firmly without bending mounting bracket.

Figure 7: Tighten Mounting Bracket Screws



Cable Installation

Square off conductor ends and preform conductors to final configuration. Using a proper insulation stripping tool, strip conductor ends as recommended in Table 2 below. Do not nick strands.

For field-installed lug kits, see instruction bulletin shipped with each lug kit.

Figure 8: Install Cables

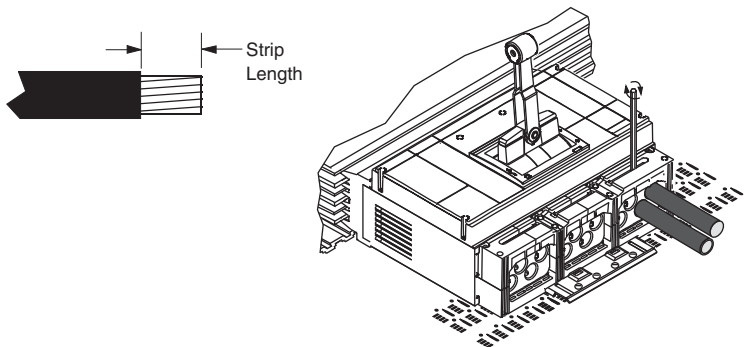


Table 2: Circuit Breaker Lug Information

Catalog Number	Conductors			Wire Binding Screw Torque	Lug Mounting Screw Torque)
	Qty.	Size	Strip Length ¹		
AL1200R53K ²	4	#3/0–600 kcmil (95–300 mm ²) Al/Cu	1-3/16 in. (30 mm)	450 lb-in. (50 N•m)	180 lb-in. (20 N•m)
CU1200R53K	4	#3/0–600 kcmil (95–300 mm ²) Cu	1-3/16 in. (30 mm)	450 lb-in. (50 N•m)	180 lb-in. (20 N•m)

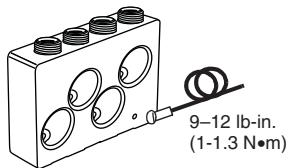
¹ Conductors must be cut square for secure termination.

² For version with tapped hole for control wire order AL1200R53TK.

AL1200R53TK Lug Only

Install control wire using 6-32 x 5/16 in. screw.

Figure 9: AL1200R53TK Lug



Cable Restraint

Restrain circuit breaker conductors as indicated in Table 3.

Wrap conductors using 30 ft. (10 m) of 1/2 in. (12 mm) sisal rope or equivalent.

NOTICE

HAZARD OF CONDUCTOR MOVEMENT UNDER SHORT-CIRCUIT CONDITIONS

Restrain circuit breaker conductors as required in Table 3.

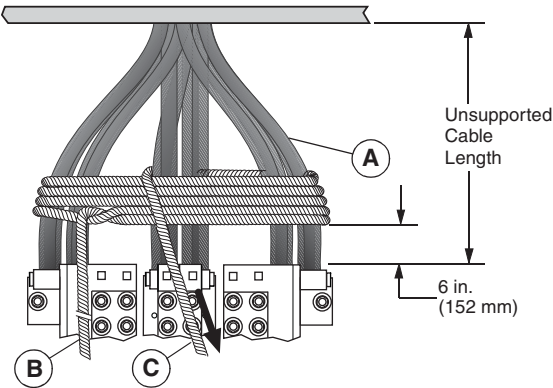
Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Table 3: Cable Restraint Recommendations

Circuit Breaker Installation	Available Fault Current	Conductors Used	Unsupported Cable Length	Restraint Recommended
Individually-mounted	≤ 65 kA	Six 600 kcmil or larger	≤ 24 in. (610 mm)	No
	All other cases			Yes

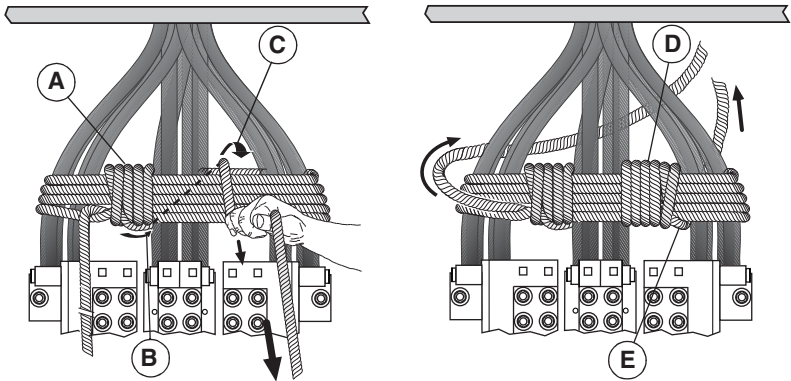
1. Begin wrapping conductors (A) 6 in. (152 mm) above circuit breaker. Wrap conductors four times, leaving 3 ft. (1 m) of excess rope at the first end (B). Pull rope (C) taut.

Figure 10: Wrap Conductors



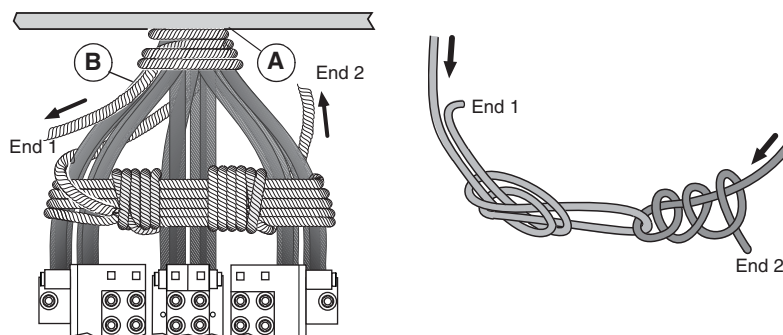
2. Wrap rope (A) several times until space between first two sets of conductors is completely filled. Weave final rope loop underneath previous loop (B). Bring rope (C) through right-hand space. Pull rope taut.
3. Wrap rope (D) several times until space between second and third set of conductors is completely filled. Weave final rope loop (E) underneath previous loop as shown. Pull rope taut.

Figure 11: Wrap Rope



4. Wrap rope several times around conductors where conductors exit enclosure (A). Weave final rope loop (B) underneath previous loop as shown. Pull rope taut.
5. Tie rope End 1 and End 2 together as shown. Rope must be taut. Cut off excess rope and tape ends to prevent fraying.

Figure 12: Wrap Conductors

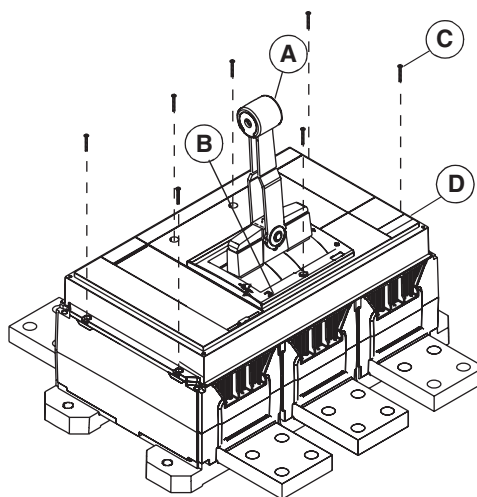


Accessory Installation

This subsection applies if circuit breaker has factory-installed or field-installed accessories

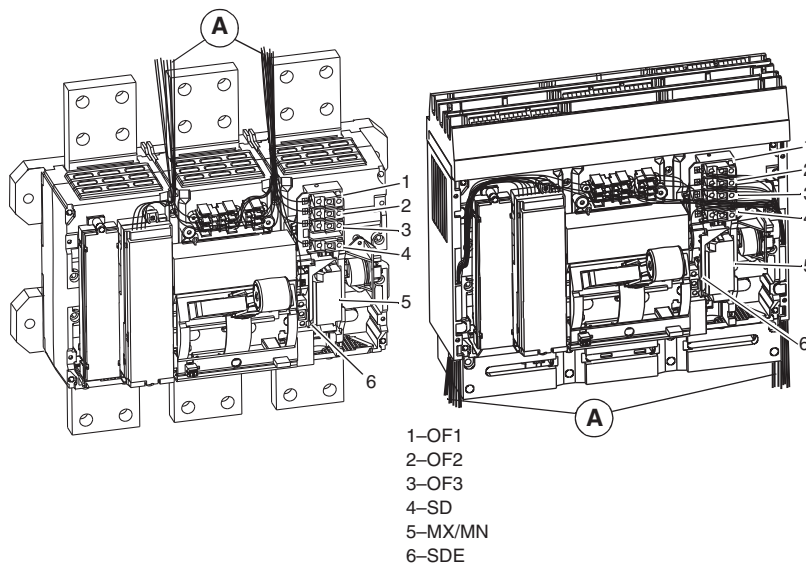
1. Make sure circuit breaker handle (A) is in tripped position by moving handle to ON (I) position, then pushing push-to-trip button (B).
2. Loosen the seven accessory cover screws (C) and remove accessory cover (D).

Figure 13: Remove Accessory Cover



3. Install field-installed circuit breaker accessories as instructed in the instructions packed with each accessory.
4. Install control wiring (A) to accessories. Torque screws to 10 lb-in (1.2 N•m).

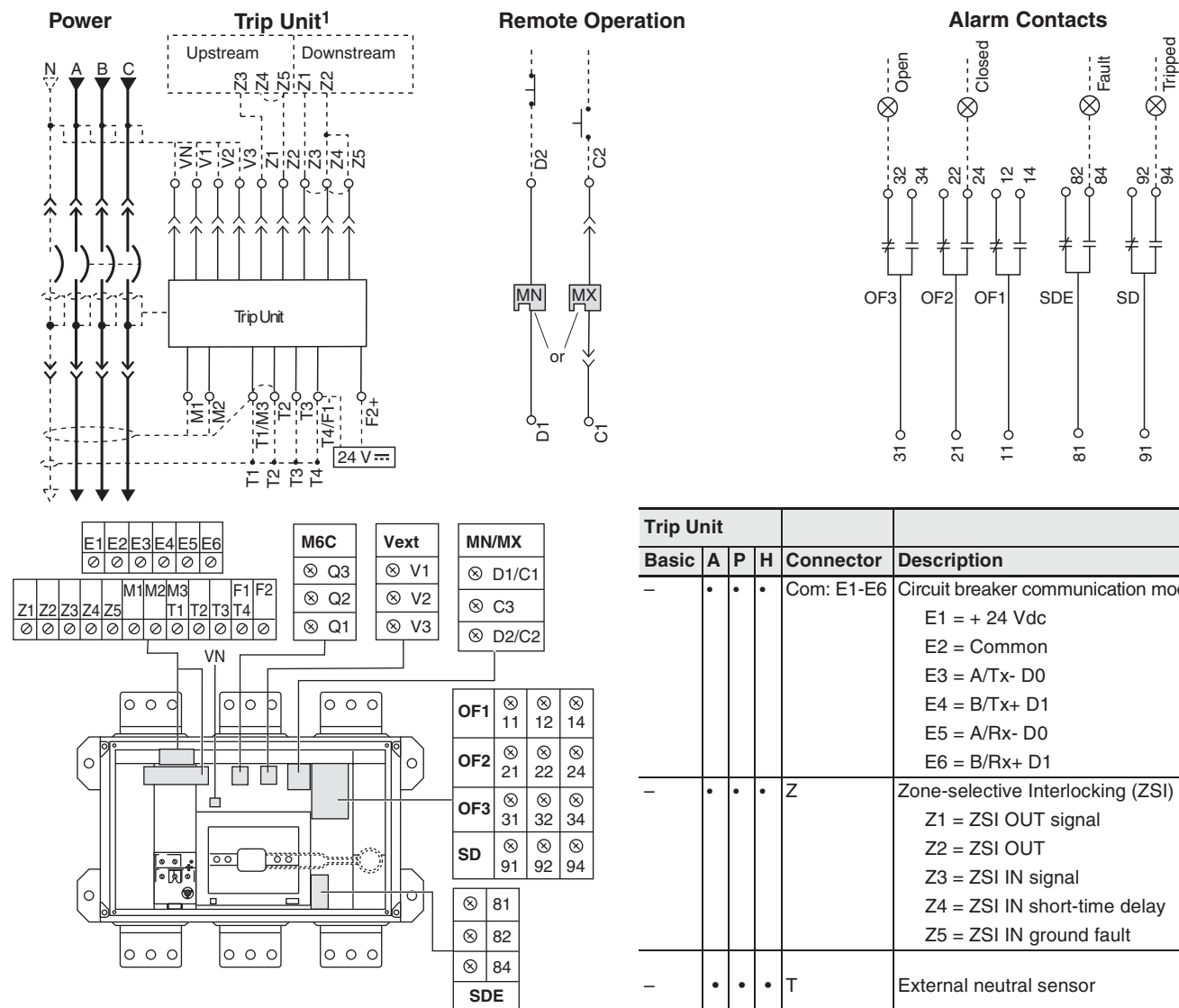
Figure 14: Install Accessory Control Wiring



Accessory Control Wiring Diagrams

NOTE: All diagrams show circuit breaker in tripped position.

Figure 15: Accessory Control Wiring Diagrams



Connector	Recommended Wire Size
V1, V2, V3, Vn	22–16 AWG (0.3–1.5 mm ²)
E1–E2	22 AWG (0.3 mm ²) min. shielded pair cable or twisted pair copper wires
T	22 AWG (0.3 mm ²) stranded shielded cable
M	Refer to MDGF instructions
Z1–Z5	22–18 AWG (0.3–0.8 mm ²)
OF, SD, SDE	18–16 AWG (0.8–1.5 mm ²)
MN, MX	18–14 AWG (0.8–2.5 mm ²)
F	Size per aux 24 Vdc power supply
E3–E6, Q1, Q2, Q3	22 AWG (0.3 mm ²) shielded twisted pairs with shield grounded at one end (Belden® 8723 or equal)

Trip Unit				Connector	Description
Basic	A	P	H		
–	•	•	•	Com: E1–E6	Circuit breaker communication module E1 = + 24 Vdc E2 = Common E3 = A/Tx- D0 E4 = B/Tx+ D1 E5 = A/Rx- D0 E6 = B/Rx+ D1
–	•	•	•	Z	Zone-selective Interlocking (ZSI) Z1 = ZSI OUT signal Z2 = ZSI OUT Z3 = ZSI IN signal Z4 = ZSI IN short-time delay Z5 = ZSI IN ground fault
–	•	•	•	T	External neutral sensor
–	–	•	•	M6C: Q1, Q2, Q3	6 programmable contacts 24 Vdc external power supply required
–	•	•	•	M	Modified differential ground fault (MDGF)
–	•	•	•	F	24 Vdc external power supply
–	–	•	•	Vn ³	External neutral voltage takeoff
–	–	•	•	V1, V2, V3	External phase voltage takeoff
Function		Connector		Description	
Auxiliary Contacts		OF		Open/Closed circuit breaker or switch position contacts	
		SD		Bell alarm	
		SDE		Electrical fault alarm contact	
Remote Operation		MN		Undervoltage trip device	
		MX		Shunt trip	

¹ Remove factory jumpers between Z3, Z4 and Z5 if ZSI is connected. Remove factory jumper between T1 and T2 if neutral CT is connected.

² C3 terminal is used only for communicating shunt trip

³ Neutral voltage takeoff supplied as flying lead.

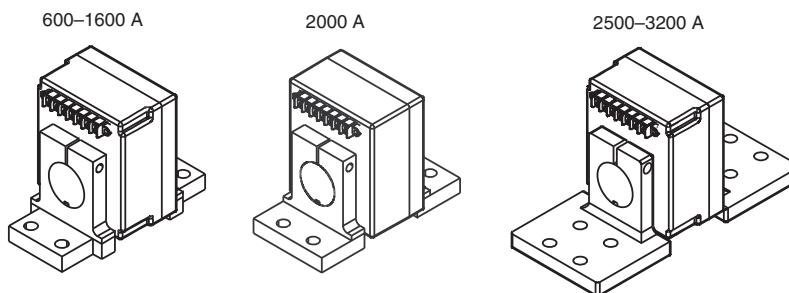
Ground-Fault Protection for Equipment

If circuit breaker does not have integral ground-fault tripping or alarm, skip this subsection.

A three-phase, four-wire circuit requires an external neutral current transformer (CT). Connect neutral CT to circuit breaker according to wiring diagrams in Figure 17.

1. Connect the primary:
 - If load is connected to lower end of circuit breaker, connect load neutral to H1 terminal of neutral CT.
 - If supply power is connected to lower end of circuit breaker, connect supply neutral to H1 terminal of neutral CT.
2. Feed Belden cable from the neutral CT to the cradle terminals.
3. Connect the cable per the appropriate schematic.
4. Place Belden cable in plastic conduit.
5. Verify all wiring.
6. Verify that F1 and F2 are isolated from ground.

Figure 16: Neutral Current Transformers



NOTE: The equipment grounding connection must be upstream (line side) of the neutral CT and a neutral connection must exist from the supply transformer to the equipment.

NOTE: Modified differential ground-fault circuitry and ground-source return ground-fault circuitry require the use of a modified differential ground-fault module (MDGF) and special current transformers. For wiring of those systems, see the instructions with the MDGF.

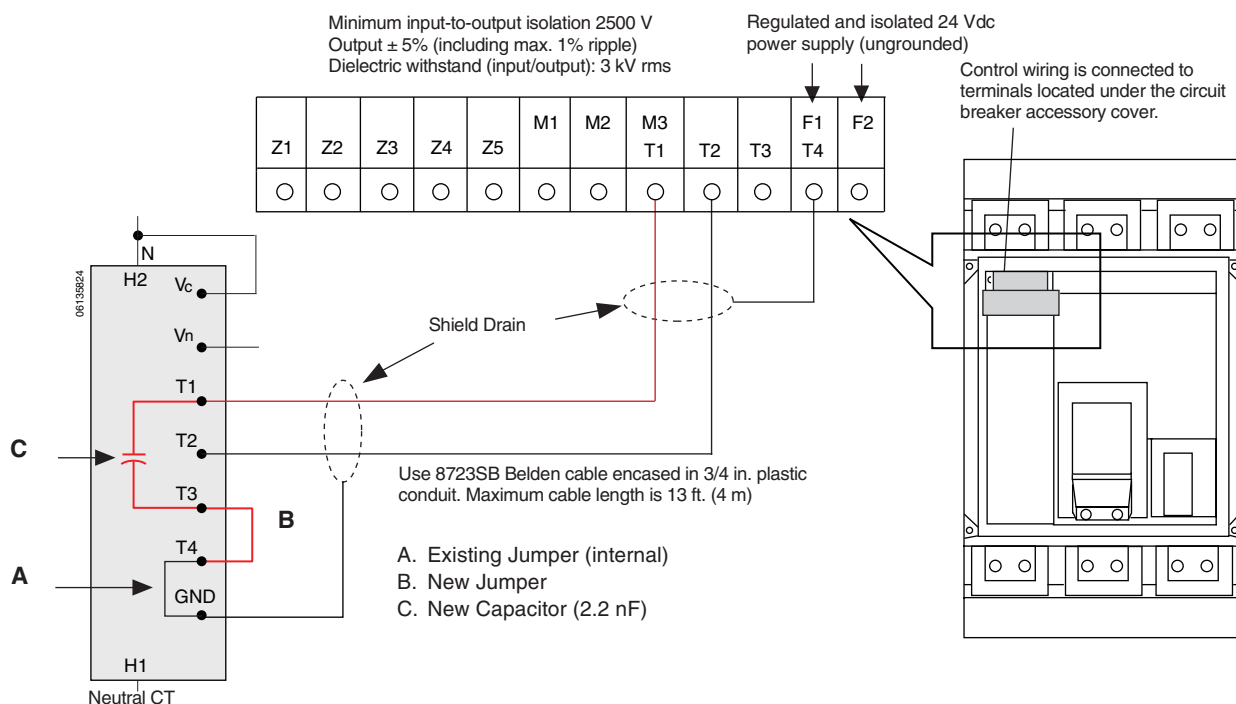
NOTICE

HAZARD OF IMPROPER TRIP SYSTEM OPERATION

F1 and F2 must be isolated from ground. Verify all wiring per the instructions in this bulletin.

Failure to follow this instruction can result in a nuisance trip during closing.

Figure 17: Wiring Schematic



Replace Accessory Cover

NOTICE

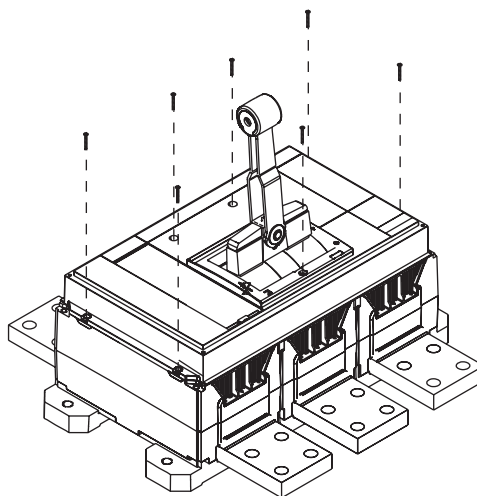
HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Accessory cover must be secured with all seven screws tightened to stated torque. Do not overtorque screws. Do not use power equipment to torque screws.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Replace accessory cover. Replace all seven accessory cover screws. Hand tighten screws to 11–13 lb-in. (1.2–1.5 N•m). Do not exceed torque specification of screws.

Figure 18: Accessory Cover Replacement

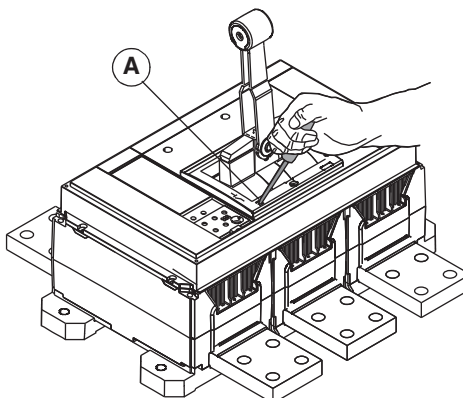


Operation

Press push-to-trip button (A) at installation to check operation and then once a year to exercise circuit breaker.

NOTE: Push-to-trip button will not trip circuit breaker if it is in the OFF (O) position.

Figure 19: Push-to-Trip Button



Circuit Breaker Removal

Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.

Remove circuit breaker in reverse order of installation.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

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

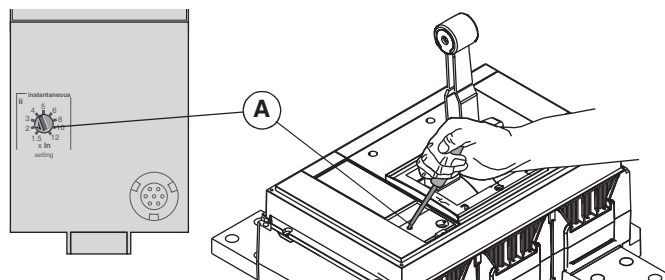
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Trip Unit Adjustment

For ET1.0I Electronic Trip Units: Adjust instantaneous trip (Ii) by adjusting switch (A).

For Micrologic™ Trip Units refer to the trip unit user guide available on the Schneider Electric website (see Page 1).

Figure 20: Instantaneous Trip Switch Adjustment

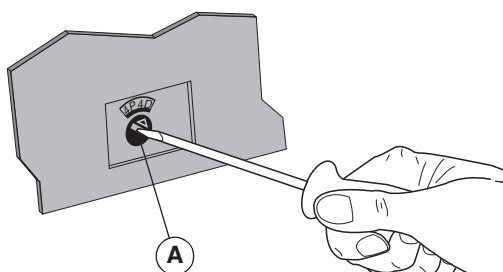


Neutral Protection Adjustment

NOTE: Applies to four-pole circuit breakers only.

- A. For ET electronic trip units and Micrologic 2.0, 3.0, 5.0, 2.0A, 3.0A and 5.0 A electronic trip units:
 - Remove fourth pole lens cover.
 - Use a slotted screwdriver to adjust neutral setting on circuit breaker (A).
 - Replace fourth pole lens cover. Torque screw to 5.3 lb-in. (0.6 N•m).
- B. For Micrologic 5.0P, 6.0P, 5.0H and 6.0H electronic trip units refer to the trip unit user guide available on the Schneider Electric website (see Page 1).

**Figure 21: Adjust Circuit Breaker System Type Switch
(on Four-Pole Circuit Breaker)**



Circuit Breaker Switch Setting	Neutral Protection
4P 3D	No neutral protection
3P N/2	1/2 neutral protection
4P 4D	Full neutral protection (Factory default setting)

Testing

Circuit breaker trip unit operation can be tested using the Hand-held Test Kit or the Full-function Test Kit.

TROUBLESHOOTING

If problems occur during installation, refer to information below. If trouble persists, contact the field office.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E/NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Troubleshooting may require energizing auxiliary devices with a test power supply. Make sure that the power supply is off before connecting or disconnecting it to the auxiliary device.
- Do not touch the terminals of the device during the test.

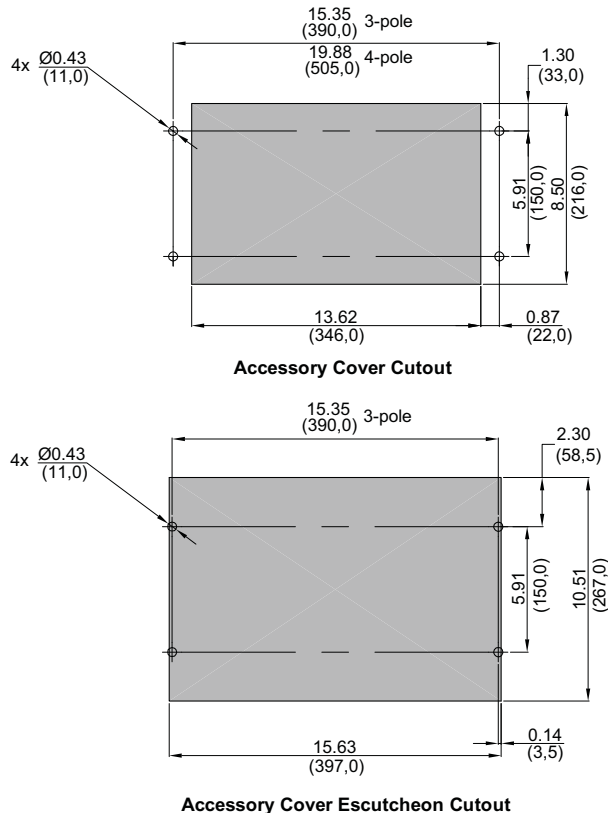
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Condition	Possible Causes	Solution
Circuit breaker fails to stay closed.	1. Trip adjustment set too low. 2. Undervoltage trip not energized. 3. Shunt trip energized. 4. Short circuit or overload on system.	1. Adjust trip setting. 2. Energize undervoltage trip. 3. De-energize shunt trip. 4. Check system for short circuit or overload.
Circuit breaker trips, but no short circuit or overload is evident.	1. Trip adjustment set too low. 2. Voltage is below undervoltage trip setting.	1. Adjust trip setting. 2. Check system for low voltage.
Push-to-trip button will not trip circuit breaker.	Circuit breaker already tripped or off (O).	Move circuit breaker handle to reset, then to on (I).
Circuit breaker cannot be opened manually.	Damage to current path.	Contact local field office.

Dimensions

For dimensional information refer to the Schneider Electric website (see Page 1).

Figure 22: Mounting Hole and Enclosure Cover Cutouts Dimensions



Dimensions: in. (mm)

Schneider Electric USA, Inc.
800 Federal Street
Andover, MA 01810 USA
888-778-2733
www.schneider-electric.us

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, Square D and PowerPact are trademarks owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.



Interruptores automáticos con marco R y NS1600b–NS3200

Conservar para uso futuro.

Herramientas necesarias

Destornillador Pozidriv® no. 2 ó 3, o de punta plana

Llave de cubo

Destornilladores de punta plana y cuerpo largo (2)

Información adicional

Este boletín proporciona las instrucciones de instalación de los interruptores automáticos PowerPact marco P y NS630b–NS1600. La unidad de disparo electrónico Micrologic™ controla las funciones de disparo.

Para obtener información adicional, consulte las siguientes guías del usuario disponibles en nuestro sitio web:

- Catálogo 0612CT0101: Interruptor automático *PowerPact™* marcos *M*, *P* y *R*
- Boletín 0613IB1313: *Sistema de comunicaciones Modbus*
- Boletín 0613IB1205: Dibujos dimensionales de los interruptores automáticos *PowerPact™*
- Boletín 48049-136-05: *Unidades de disparo electrónico Micrologic 2.0A, 3.0A, 5.0A y 6.0A*
- Boletín 48049-330-03: *Unidades de disparo electrónico Micrologic 5.0H y 6.0H*
- Boletín 48049-137-05: *Unidades de disparo electrónico Micrologic 5.0P y 6.0P*
- Boletín 48049-207-05: *Unidades de disparo electrónico Micrologic 2.0, 3.0 y 5.0*

Para acceder a nuestro sitio web, vaya a:

<http://www.schneider-electric.com>

Para obtener asistencia sobre alguna aplicación, llame al 1-888-778-2733 en EUA y al 01800- 724634337 en México.

Instalación del interruptor automático

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
2. Desconecte o dispare el interruptor automático antes de su instalación.

ESPAÑOL

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de volver a energizar el equipo.
- Levante el interruptor automático por la caja con el equipo de levantamiento. No retire el equipo de levantamiento sino hasta estar seguro de que estén bien apretados los herrajes de montaje. Nunca levante el interruptor automático por la palanca.

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

Instalación del interruptor automático de montaje individual

⚠ PELIGRO

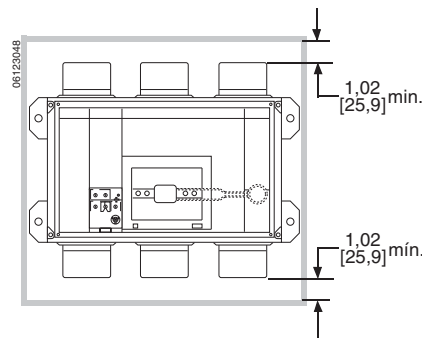
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

Deberá cumplir con los requisitos de espacio libre para que funcione correctamente el equipo.

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

1. Verifique el espacio libre del gabinete (vea la figura 1).
 2. Prepare el gabinete para el interruptor automático (vea la figura 23 para obtener las dimensiones de los agujeros de montaje y el corte de la cubierta).
- Perfore los agujeros de montaje.
 - Haga un corte en la cubierta para el escudo de la palanca del interruptor automático.

Figura 1: Requisitos de espacio libre mínimo



Tamaño mínimo de gabinete:

3P: 762 x 533 x 176 mm (30 x 21 x 7 pulg)

4P: 762 x 648 x 178 mm (30 x 25.5 x 7 pulg)

Ventilación mínima (interruptores automáticos clasificado al 100% solamente):
260 cm² (40,25 pulg.²) en la parte superior e inferior del gabinete

Dimensiones: pulg
[mm]

PRECAUCIÓN

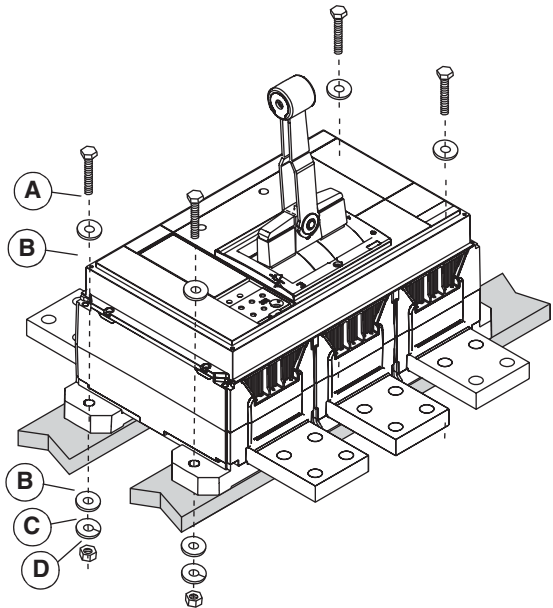
PELIGRO DE SOBRECALENTAMIENTO

No monte el interruptor automático sobre material ferroso.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

3. Monte el interruptor automático sobre una superficie de plástico aislante o material no ferroso equivalente de 19 mm (3/4 pulg), utilizando un tornillo de 3/8 grado 5 (A), dos roldanas planas (B), una roldana de seguridad dividida (C) y una tuerca (D) por pie de montaje (provistos). Apriete los tornillos (A) a 20 N•m (180 lbs-pulg).

Figura 2: Monte el interruptor automático



PRECAUCIÓN

PELIGRO DE SOBRECALENTAMIENTO

Para las conexiones con cable, monte las zapatas sobre las terminales de conexión RLTB o RLTBE. NO monte las zapatas directamente sobre la terminal del interruptor automático.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Si utiliza las terminales de conexión RLTB o RLTBE, consulte las instrucciones correspondientes.

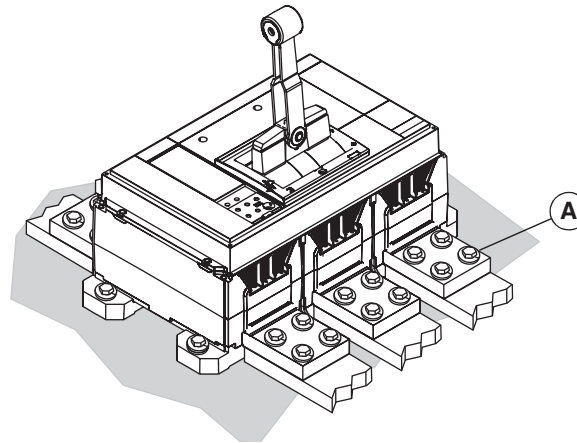
Para obtener información dimensional vaya a nuestro sitio web (consulte la página 1).

Tabla 1: Conexión del interruptor automático de montaje individual

Tipo	Conexión	Valor nominal	Montaje de conexiones
UL/IE C ○ ○ ○ ○	Barra	2 500 A, 100%	Barra a los accesorios de terminales RLTB (3P) o RLTB4 (4P), provistos, o a una estructura de barra equivalente.
		3 000 A, 80%	Barra a los accesorios de terminales RL3TB (3P) o RL3TB4 (4P), provistos, o a una estructura de barra equivalente.
		3 000 A, 100%	Barra a los accesorios de terminales RL3TB (3P) o RL3TB4 (4P), provistos, o a una estructura de barra equivalente.
		Todos los demás interruptores automáticos conectados por barra	Barra directamente al interruptor automático o a los accesorios de montaje de las terminales RLTB.
IEC ○ ○ ○	Cable	3 000 A, 80% y 100%	Cable a las zapatas montadas en los accesorios de terminales RL3TB.
		Todos los demás interruptores automáticos conectados por cable	Cable a las zapatas montadas en los accesorios de terminales RLTB.
	Barra	3 200 A	Barra a los accesorios de terminales RLTBE (provistos) o a una estructura de barra equivalente.
		Menos de 3 200 A	Barra directamente al interruptor automático o a los accesorios de montaje de las terminales RLTBE.

- Para obtener una distribución de barras directa, asegure la barra directamente al interruptor automático utilizando cuatro tornillos de $\frac{1}{2}$, grado 5 (A) por terminal para los interruptores automáticos registrados por UL/IEC y tres tornillos de 10 mm, grado 8.8 por terminal para los interruptores automáticos registrados por IEC. Apriete los tornillos con los dedos, luego (con la ayuda de un desatornillador) apriételos a 100 N•m (900 lbs-pulg).

Figura 3: Instalación directamente sobre la barra



NOTE: Asegúrese de que las terminales del interruptor automático estén completamente apoyadas sobre las barras de distribución.

- Apriete las conexiones de las barras y soportes del equipo.

Instalación del interruptor automático I-Line™

PRECAUCIÓN

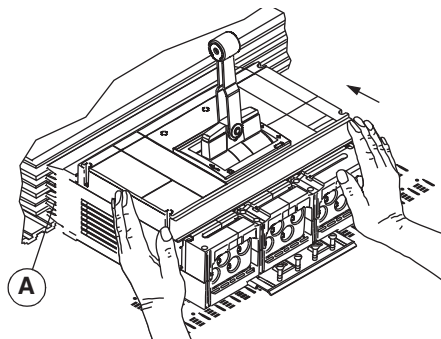
PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

- No ajuste las mordazas.
- No retire el compuesto para juntas.
- Si es necesario, utilice el compuesto para juntas PJC7201 de Square D™.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

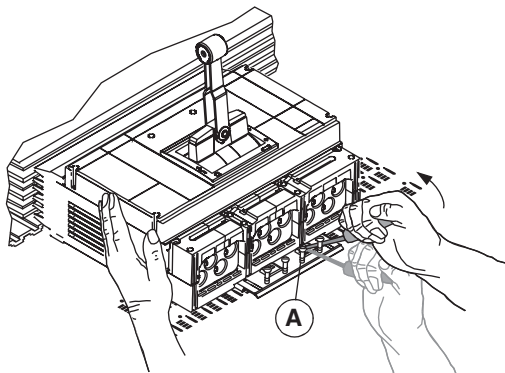
- Coloque el interruptor automático en la bandeja I-Line con las mordazas (A) totalmente encajadas en la barra.

Figura 4: Colocación del interruptor automático sobre la bandeja



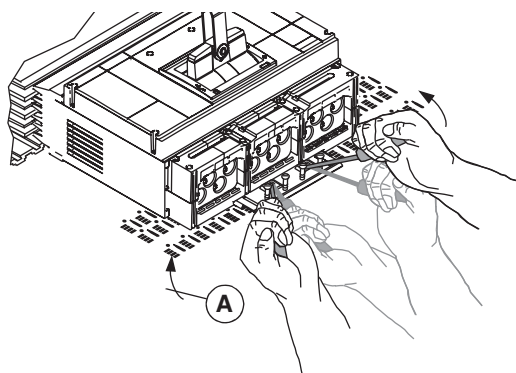
2. Inserte el desatornillador de cuerpo largo (A) en la ranura. Enganche el interruptor automático en la barra.

Figura 5: Inserción del interruptor automático en la barra



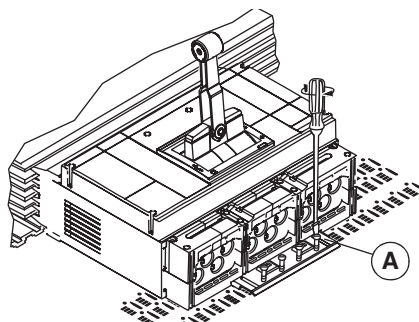
3. Inserte el segundo destornillador (A) en la ranura inferior. Monte el interruptor automático sobre la barra utilizando los destornilladores alternadamente hasta que las mordazas enganchen completamente en las barras.

Figura 6: Inserción del interruptor automático en la barra



4. Apriete firmemente los cuatro tornillos (A) sin doblar el soporte de montaje.

Figura 7: Apriete de los tornillos del soporte de montaje



Instalación de cables

Corte las puntas de los conductores en forma cuadrada y prefórmelos en la configuración final. Con una herramienta de aislamiento adecuada, pele las puntas de los conductores según la tabla 2. No ranure los hilos.

Consulte el boletín de instrucciones incluido con los accesorios de zapatas para instalarse en campo.

Figura 8: Instalación de los cables

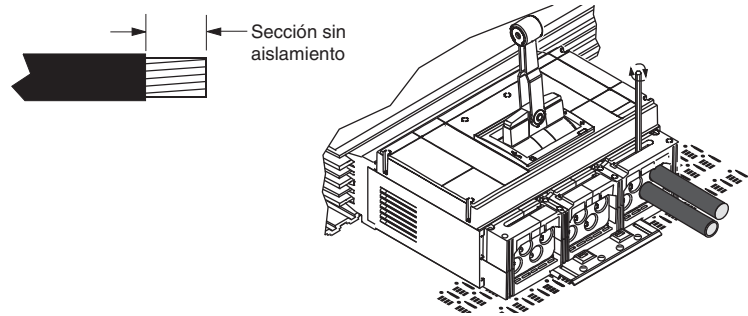


Tabla 2: Información de zapatas del interruptor automático

Número de catálogo	Conductores			Par de apriete del tornillo de sujeción del cable	Par de apriete del tornillo de montaje de la zapata
	Cont.	Tamaño	Sección sin aislamiento ¹		
AL1200R53K ²	4	95–300 mm ² (#3/0–600 kcmil) Al/Cu	30 mm (1-3/16 pulg)	50 N•m (450 lbs-pulg)	20 N•m (180 lbs-pulg)
CU1200R53K	4	95–300 mm ² (#3/0–600 kcmil) Cu	30 mm (1-3/16 pulg)	50 N•m (450 lbs-pulg)	20 N•m (180 lbs-pulg)

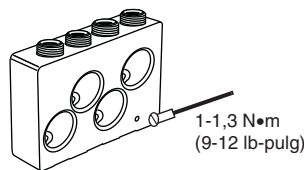
¹ Para obtener una conexión segura a las terminales, corte en forma cuadrada los conductores.

² Para las versiones con agujero roscado para el cable de control, solicite la zapata AL1200R53TK.

Zapata AL1200R53TK solamente

Instale el cable de control utilizando el tornillo de 6-32 x 5/16.

Figura 9: Zapata AL1200R53TK



Limitador de cable

Limite los conductores del interruptor automático de acuerdo con las recomendaciones de la tabla 3.

Enrede los conductores con 10 m (30 pies) de cuerda de sisal de 12 mm (1/2 pulg) o equivalente.

PRECAUCIÓN

PELIGRO DE MOVIMIENTO DE CONDUCTORES BAJO CONDICIONES DE CORTOCIRCUITO

Limite los conductores del interruptor automático de acuerdo con las recomendaciones de la tabla 3.

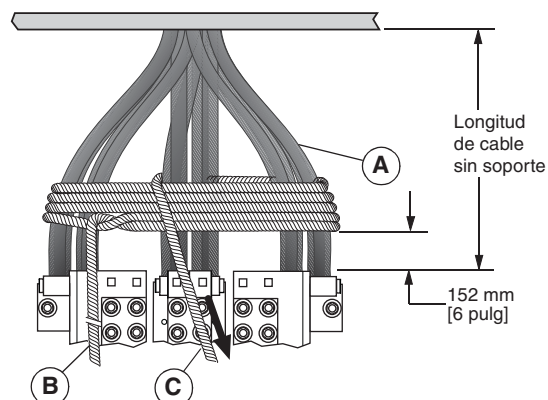
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Tabla 3: Recomendaciones del limitador de cable

Instalación del interruptor automático	Corriente de falla disponible	Conductores utilizados	Longitud de cable sin soporte	Limitador recomendado
Montaje individual	≤ 65 kA	Seis 304 mm ² (600 kcmil) o mayor	≤ 610 mm (24 pulg)	No
	Todos los demás casos			Sí

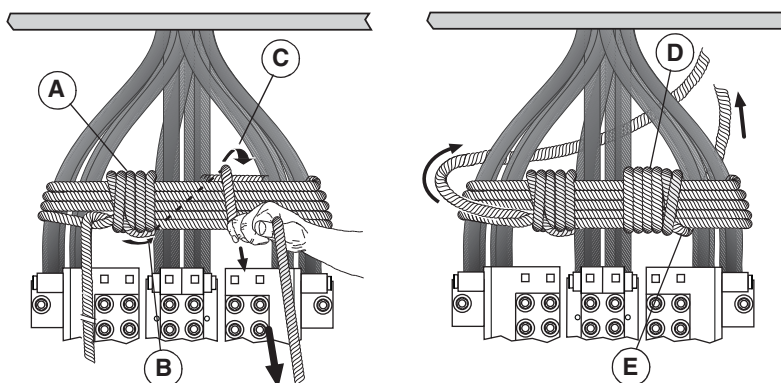
1. Comience a enredar los conductores (A) 152 mm (6 pulg) por encima del interruptor automático. Enrede los conductores cuatro veces, dejando 1 m (3 pies) de cuerda en el primer extremo (B). Jale la cuerda (C) hasta tensarla.

Figura 10: Entrelace de los conductores



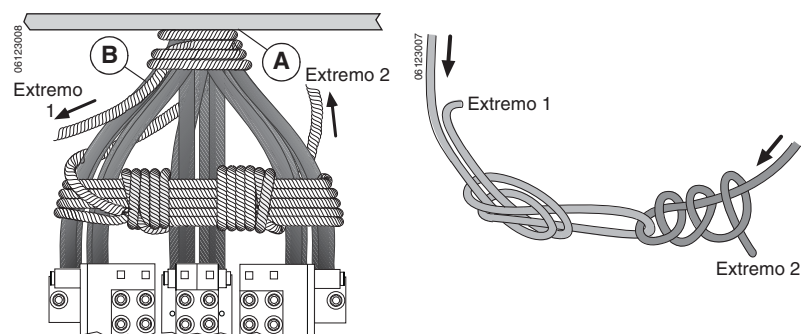
2. Enrede la cuerda (A) varias veces hasta llenar completamente el espacio entre los primeros dos grupos de conductores. Entrelace el bucle final de la cuerda debajo del bucle anterior (B). Pase la cuerda (C) por el espacio del lado derecho. Jale la cuerda hasta tensarla.
3. Enrede la cuerda (D) varias veces hasta llenar completamente el espacio entre el segundo y tercer grupo de conductores. Entrelace el bucle final de la cuerda (E) debajo del bucle anterior, como se muestra. Jale la cuerda hasta tensarla.

Figura 11: Entrelace de la cuerda



4. Enrede la cuerda varias veces alrededor de los conductores justo donde los conductores salen del gabinete (A). Enrede el bucle final de la cuerda (B) debajo del bucle anterior, como se muestra. Jale la cuerda hasta tensarla.
5. Amarre los extremos 1 y 2 de la cuerda, como se muestra. La cuerda deberá estar tensa. Corte el exceso de cuerda y ponga cinta de aislar en las puntas para evitar que se deshilache.

Figura 12: Entrelace de los conductores

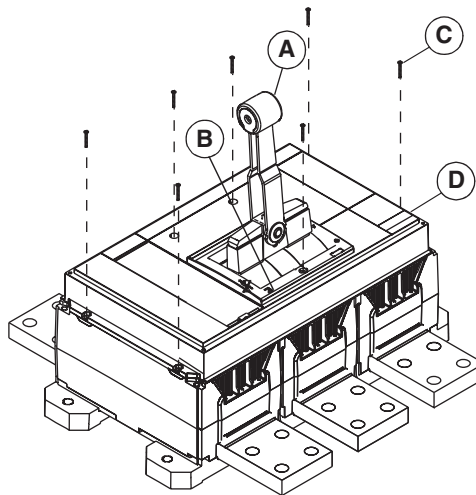


Instalación de los accesorios

Subsección aplicable para los interruptores automáticos con accesorios instalados en la fábrica o en campo.

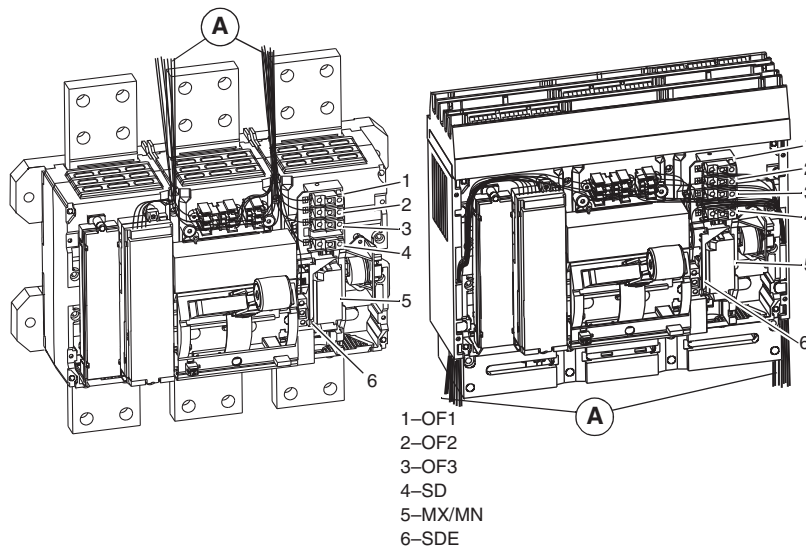
1. Asegúrese de que la palanca (A) del interruptor automático esté en la posición de disparado moviendo la palanca a la posición de cerrado (I/ON) y presionando el botón de disparo (D).
2. Afloje los siete tornillos de la cubierta de accesorios (B) y desmonte la cubierta (C).

Figura 13: Desmontaje de la cubierta de accesorios



3. Instale los accesorios del interruptor automático para instalarse en campo de acuerdo con las instrucciones provistas con cada accesorio.
4. Instale el cableado de control (A) en los accesorios. Apriete los tornillos a 1,2 N•m (10 lbs-pulg).

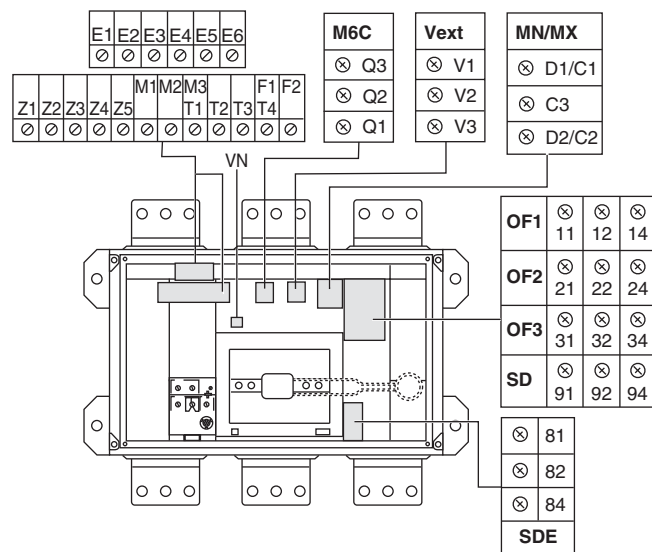
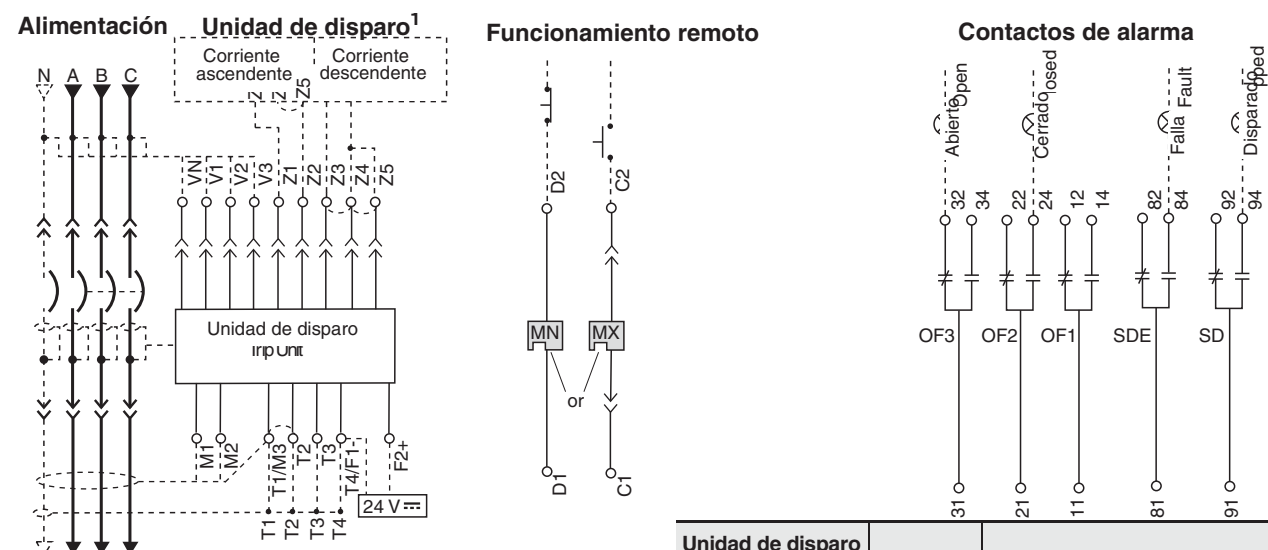
Figura 14: Instalación de los cables de control de accesorios



Diagramas del cableado de control de los accesorios

NOTA: Todos los diagramas muestran el interruptor automático en posición de disparado.

Figura 15: Instalación del cableado de control



Conector	Calibre de conductor recomendado
V1, V2, V3, Vn	0,3–1,5 mm ² (22–16 AWG)
E1–E2	Conductores de cobre de pares trenzados o cable de pares blindados de 0,3 mm ² (22 AWG) como min.
T	Cable trenzado blindado de 0,3 mm ² (22 AWG)
M	Consulte las instrucciones en el módulo de falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
Z1–Z5	0,3–0,8 mm ² (22–18 AWG ²)
OF, SD, SDE	0,8–1,5 mm ² (18–16 AWG)
MN, MX	0,8–2,5 mm ² (18–14 AWG)
F	Según la fuente de alimentación auxiliar de 24 V V= (cd)
E3–E6, Q1, Q2, Q3	Pares trenzados blindados de 0,3 mm ² (22 AWG) con blindaje conectado a tierra en un extremo (Belden 8723 o equivalente)

¹ Retire los cables de conexión en puente instalados en la fábrica entre Z3, Z4 y Z5 si está conectado un enclavamiento selectivo de zona (ZSI). Retire el cable de conexión en puente instalado en la fábrica entre T1 y T2 si está conectado un Tc al neutro.

² La terminal C3 se usa sólo para el disparo en derivación con comunicación.

³ Toma de tensión del neutro provista con conductor flexible.

Unidad de disparo				Conector	Descripción
Básico	A	P	H		
–	•	•	•	Com: E1-E6	Módulo de comunicación del interruptor E1 = + 24 Vdc E2 = Common E3 = A/Tx- D0 E4 = B/Tx+ D1 E5 = A/Rx- D0 E6 = B/Rx+ D1
–	•	•	•	Z	Enclavamiento selectivo de zona Z1 = señal de salida de ZSI Z2 = salida de ZSI Z3 = señal de entrada de ZSI Z4 = retardo de tiempo corto de entrada de ZSI Z5 = falla a tierra, entrada de ZSI
–	•	•	•	T	Neutro externo
–	–	•	•	M6C: Q1, Q2, Q3	Módulo de falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
–	•	•	•	M	Módulo de falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
–	•	•	•	F	Fuente de alimentación externa de 24 V V= (cd)
–	–	•	•	Vn ³	Toma de tensión del neutro externo
–	–	•	•	V1, V2, V3	Enclavamiento selectivo de zona
Función				Conector	Descripción
Auxiliary Contacts				OF	Contactos de posición abierto/cerrado del interruptor automático
				SD	Timbre de alarma
				SDE	Contacto de alarma de falla eléctrica
Funcionamiento remoto				MN	Dispositivo de disparo por baja tensión
				MX	Disparo en derivación

Protección contra fallas a tierra del equipo

No es necesario leer esta subsección si su interruptor no dispone de disparo contra fallas a tierra o de alarma integral.

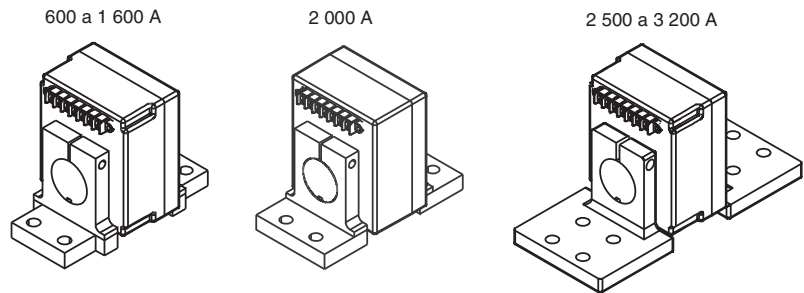
Un circuito de tres fases y cuatro hilos necesita un transformador de corriente al neutro (TC) externo. Conecte el TC al neutro al interruptor de acuerdo con los diagramas de cableado en la figura 17.

1. Conecte el primario:

- Si hay una carga conectada en el extremo inferior del interruptor, conecte el neutro de carga a la terminal H1 del TC al neutro.
- Si la alimentación eléctrica está conectada en el extremo inferior del interruptor, conecte el neutro de la alimentación a la terminal H1 del TC al neutro.

2. Pase el cable Belden® del TC al neutro a las terminales de la cuna.
3. Conecte el cable como se ilustra en el diagrama esquemático apropiado.
4. Coloque el cable Belden en el tubo conduit de plástico.
5. Revise todo el alambrado.
6. Asegúrese de que F1 y F2 estén aislados de tierra.

Figura 16: Transformadores de corriente al neutro



NOTA: La conexión a tierra del equipo se debe realizar en la corriente ascendente (en el lado de línea) del TC al neutro y debe contar con una conexión del neutro desde el transformador de alimentación hasta el equipo.

NOTA: Los circuitos de falla a tierra diferencial modificada y los circuitos de falla a tierra de retorno por tierra, requieren el uso de un módulo de falla a tierra diferencial modificada (MDGF) y transformadores de corriente especiales. Para el cableado de estos sistemas, consulte las instrucciones enviadas con el módulo.

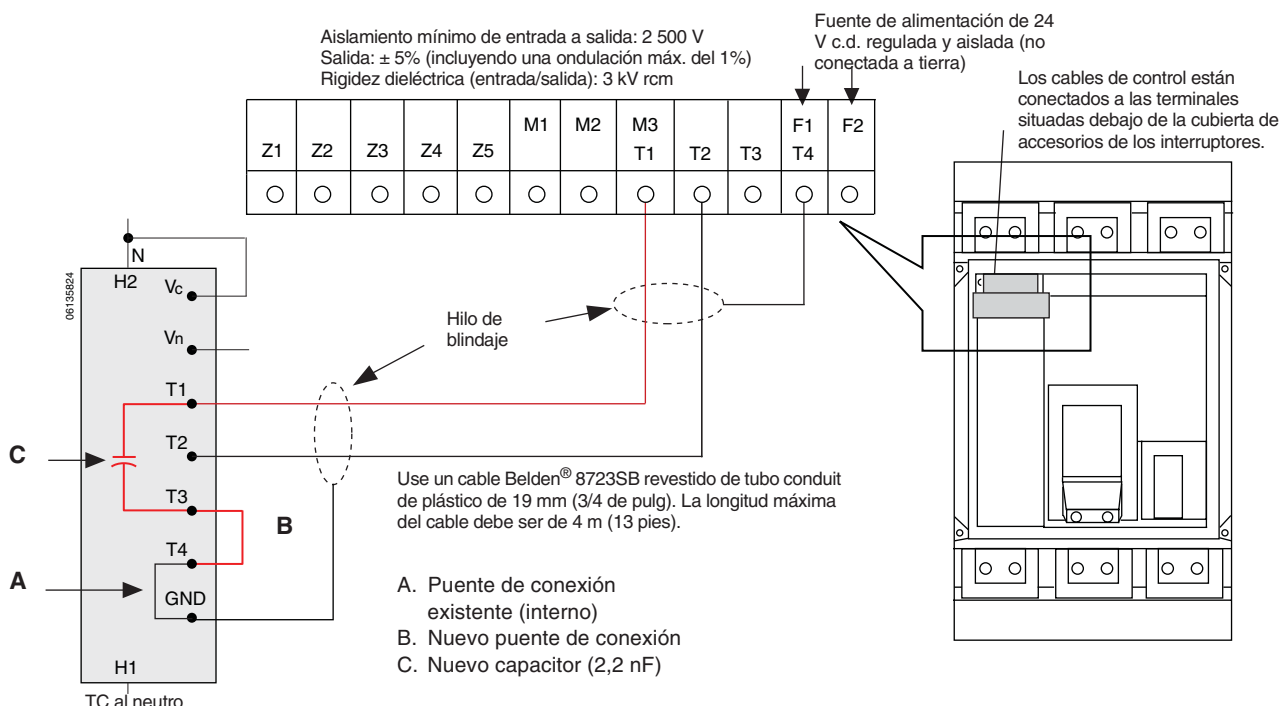
AVISO

PELIGRO DE FUNCIONAMIENTO INAPROPIADO DEL SISTEMA DE DISPARO

F1 y F2 deberán ser aislados de tierra. Asegúrese de que todo el alambrado haya sido instalado de acuerdo con las instrucciones de este boletín.

El incumplimiento de esta instrucción puede causar disparos incorrectos durante la operación de cierre.

Figura 17: Diagramas esquemáticos



Colocación de la cubierta de accesorios

PRECAUCIÓN

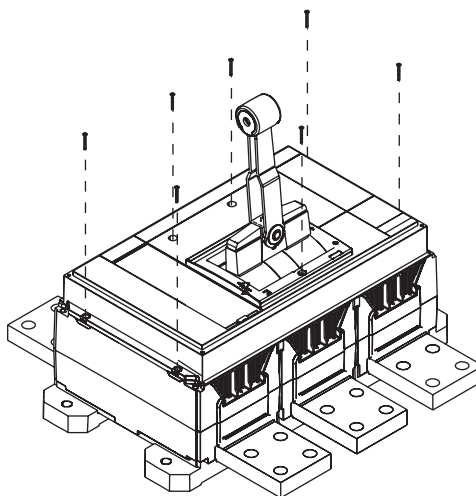
PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

Apriete los siete tornillos según el valor indicado para sujetar la cubierta de accesorios. No apriete los tornillos en exceso. No utilice herramientas eléctricas para esto.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Coloque la cubierta de accesorios. Vuelva a colocar los siete tornillos de la cubierta de accesorios. Apriete los tornillos con la mano de 1,2 a 1,5 N•m (11 a 13 lbs-pulg). No sobrepase los valores de par de apriete especificados para los tornillos.

Figura 18: Colocación de la cubierta de accesorios

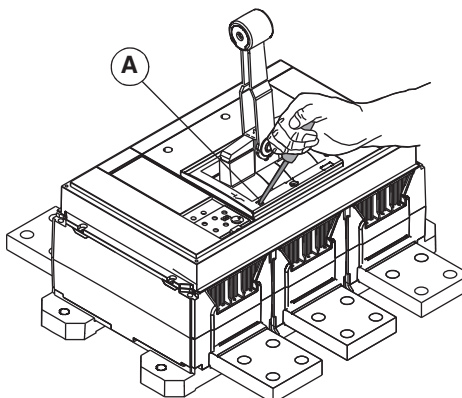


Funcionamiento

Pulse el botón de disparo (A) durante la instalación para comprobar el funcionamiento del interruptor automático y programe una prueba anual para volver a verificarlo.

NOTA: El botón de disparo no disparará el interruptor automático si se encuentra en la posición de abierto (O).

Figura 19: Botón de disparo



Desmontaje del interruptor automático

Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.

Desmonte el interruptor automático en el orden inverso al de su instalación.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de volver a energizar el equipo.

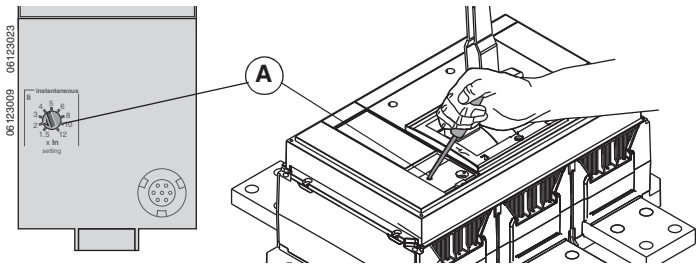
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Ajuste de la unidad de disparo

Para las unidades de disparo electrónico ET1.0I: ajuste el disparo instantáneo (II) ajustando el selector (A).

Para las unidades de disparo electrónico Micrologic™, consulte la guía del usuario de la unidad de disparo, disponible en nuestro sitio web (consulte la página 1).

Figura 20: Ajuste del selector de disparo instantáneo

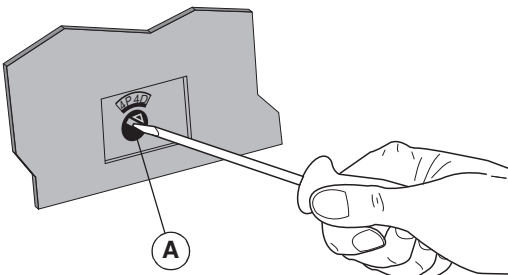


Ajuste de la protección del neutro

NOTA: Este procedimiento deberá realizarse sólo a los interruptores de cuatro polos.

- Para las unidades de disparo electrónico ET y Micrologic 2.0, 3.0, 5.0, 2.0A, 3.0A y 5.0A:
 - retire la tapa del lente del cuarto polo
 - utilice un destornillador plano para ajustar los valores de configuración del neutro del interruptor automático (A)
 - vuelva a colocar la tapa del lente del cuarto polo. Apriete el tornillo a 0,6 N•m (5,3 lbs-pulg).
- Para las unidades de disparo electrónico Micrologic 5.0P, 6.0P, 5.0H y 6.0H consulte la guía del usuario de la unidad de disparo, disponible en nuestro sitio web (consulte la página 1).

Figura 21: Ajuste del selector tipo sistema del interruptor (en los interruptores de cuatro polos)



Ajuste de los selectores del interruptor	Protección neutra
4P 3D	Sin protección neutra
3P N/2	1/2 protección neutra
4P 4D	Protección neutra total (Ajuste de fábrica por omisión)

PRUEBAS

Utilice el equipo de pruebas portátil o el equipo de pruebas de amplias funciones para verificar el funcionamiento de la unidad de disparo del interruptor automático.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

 **PELIGRO**

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de volver a energizar el equipo.

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

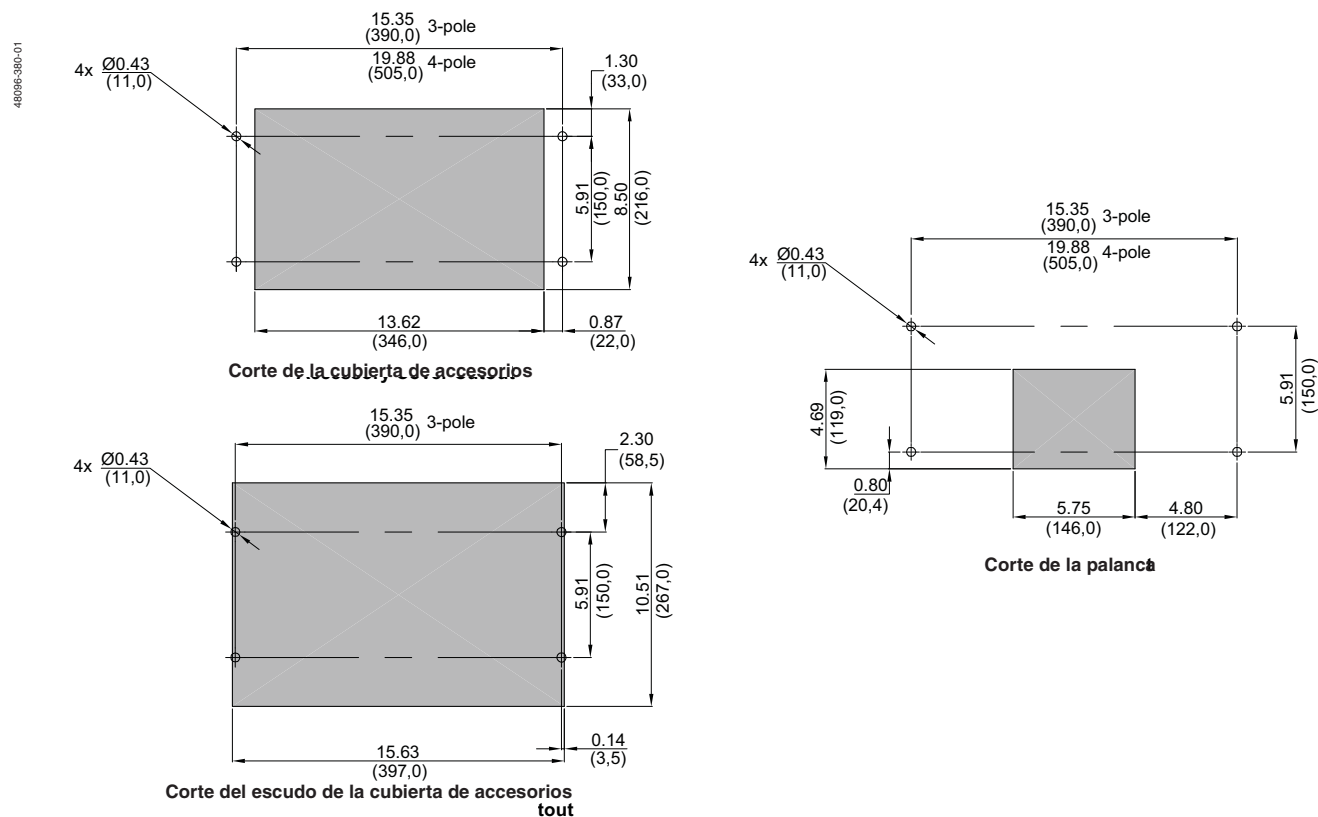
Si tiene problemas durante la instalación, consulte la siguiente información. Si persiste el problema, póngase en contacto con la oficina local.

Condición	Causas posibles	Solución
El interruptor automático no permanece cerrado.	1. El ajuste de disparo es muy bajo. 2. El disparo por baja tensión no está energizado. 3. Disparo en derivación energizado. 4. Cortocircuito o sobrecarga en el sistema.	1. Ajuste el disparo. Energice el disparo por baja tensión. 2. Desenergice el disparo en derivación. 3. Revise el sistema para ver si encuentra un cortocircuito o una sobrecarga
El interruptor automático se dispara, pero no es evidente un cortocircuito o una sobrecarga.	1. El ajuste de disparo es muy bajo. 2. La tensión es inferior al valor de ajuste de disparo por baja tensión.	1. Ajuste el disparo. Revise el sistema para ver si encuentra tensión baja.
El botón de disparo no dispara el interruptor automático.	El interruptor automático ya se encuentra en la posición de disparado o abierto (O).	Para restablecerlo, ponga la palanca en la posición de abierto (I).
El interruptor automático no se puede abrir manualmente.	Está dañada la ruta de corriente.	Póngase en contacto con su distribuidor más cercano.

Dimensiones

Para obtener información dimensional vaya a nuestro sitio web (consulte la página 1).

Figura 22: Dimensiones de los agujeros de montaje y de los cortes de la cubierta del gabinete



Dimensiones: pulg [mm]

Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Av. Ejercito Nacional No. 904
Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.
55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

Solamente el personal calificado 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.

Schneider Electric, Square D y PowerPact son marcas comerciales de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

Disjoncteurs PowerPact^{MC} à châssis R et NS1600b–NS3200

À conserver pour usage ultérieur.

Outils nécessaires

Tournevis, Pozidriv® n° 2 ou n° 3 ou plat

Clé à douille

Tournevis, plat à longue tige (2)

Renseignements supplémentaires

Ce bulletin contient les directives d'installation des disjoncteurs PowerPact à châssis P et NS630b–NS1600. Les fonctions de déclenchement sont commandées par le déclencheur électronique Micrologic^{MC}.

Pour obtenir des informations supplémentaires, consulter les guides de l'utilisateur suivants sur notre site Web :

- Catalogue 0612CT0101 : *Disjoncteurs PowerPact^{MC} à châssis M, P et R*
- Directives n° 0613IB1313 : *Système de communications Modbus*
- Directives no 0613IB1205 : *Plans d'encombrement des disjoncteurs PowerPact^{MC}*
- Directives no 48049-136-05 : *Déclencheurs électroniques Micrologic 2.0A, 3.0A, 5.0A et 6.0A*
- Directives no 48049-330-03 : *Déclencheurs électroniques Micrologic 5.0H et 6.0H*
- Directives no 48049-137-05 : *Déclencheurs électroniques Micrologic 5.0P et 6.0P*
- Directives no 48049-207-05 : *Déclencheurs électroniques Micrologic 2.0, 3.0 et 5.0*

Pour accéder à notre site Web aller à :

<http://www.schneider-electric.com>

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

Installation

1. Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
2. Déclencher ou mettre le disjoncteur hors tension avant l'installation

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension
- Soulevez le disjoncteur par le boîtier à l'aide d'un appareil de levage. Ne retirez pas l'appareil de levage tant que toute la quincaillerie de montage n'est pas fermement serrée. Ne soulevez jamais le disjoncteur par sa manette.

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

Installation d'un disjoncteur monté individuellement

⚠ DANGER

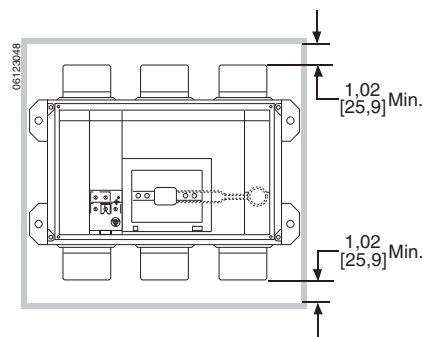
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, DE D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

Les exigences d'espace doivent être respectées pour obtenir un bon fonctionnement de l'appareil.

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

1. Vérifier les exigences d'espace du coffret à la figure 1.
2. Préparer le coffret pour le disjoncteur (voir la figure 22 pour obtenir les dimensions des trous de montage et du découpage de couvercle).
 - Percer les trous de montage.
 - Découper une ouverture dans le couvercle pour le plastron de la manette du disjoncteur.

Figure 1 : Exigences d'espace minimum



Dimension minimale du coffret :

3P: 762 x 533 x 176 mm (30 x 21 x 7 po)

4P: 762 x 648 x 178 mm (30 x 25.5 x 7 po)

Zone d'aération minimale (disjoncteurs classés à 100 % uniquement) :
260 cm² (40,25 po²) sur le dessus et sous le dessous du coffret

Dimensions : $\frac{\text{po}}{[\text{mm}]}$

ATTENTION

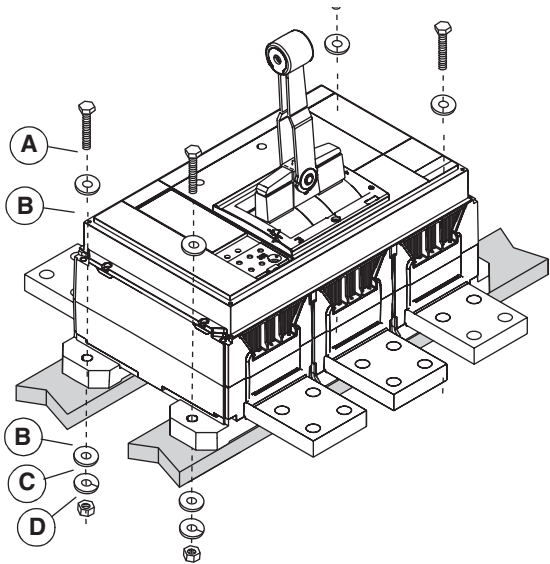
RISQUE DE SURCHAUFFE

Ne montez pas le disjoncteur sur du matériau ferreux.

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

3. Monter le disjoncteur sur du matériau plastique isolant ou équivalent non ferreux de 19 mm (3/4 po), à l'aide d'un boulon de 3/8 po de calibre 5 (A), de deux rondelles plates (B), d'une rondelle de sûreté fendue (C) et d'un écrou (D) par pied de montage (fournis). Serrer les boulons (A) au couple de 20 N•m (180 lb-po).

Figure 2 : Montage du disjoncteur



ATTENTION

RISQUE DE SURCHAUFFE

Pour un raccordement à câble, montez les cosses sur le support de connexions RLTB ou RLTB4. Ne montez pas les cosses directement sur les bornes du disjoncteur.

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

En cas d'utilisation de supports de connexions RLTB ou RLTB4, voir les directives les concernant.

Pour obtenir des informations dimensionnelles se reporter à notre site Web (voir la page 1).

Tableau 1 : Raccordement d'un disjoncteur monté individuellement

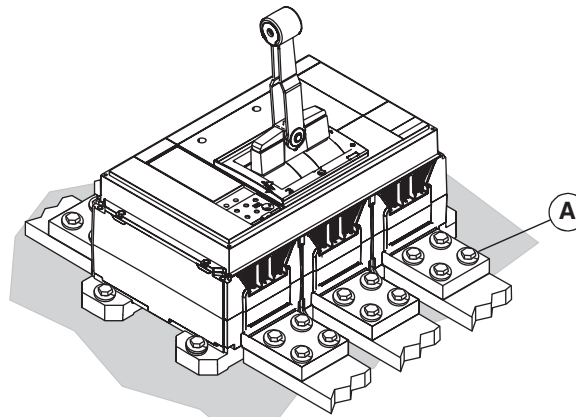
Type	Connexion	Valeur nominale	Montage des connexions
UL/IE C 	Barre-bus	2 500 A, valeur nominale 100 %	Barre-bus aux kits de supports de connexions RLTB (3P) ou RLTB4 (4P) ou structure de bus équivalente.
		3 000 A, valeur nominale 80% et 100 %	Barre-bus aux kits de supports de connexions RL3TB (3P) ou RL3TB4 (4P) ou structure de bus équivalente.
		Tous les autres disjoncteurs raccordés par barres-bus	Barre-bus directement au disjoncteur ou aux kits optionnels de montage des supports de connexions RLTB.
IEC 	Câble	Tout	Câble aux cosses montées sur les kits de supports de connexions RLTB.
	Barre-bus	3 200 A	Barre-bus aux kits de supports de connexions RLTB4 (fournis) ou structure de bus équivalente.
		Moins de 3 200 A	Barre-bus directement au disjoncteur ou aux kits optionnels de montage des supports de connexions RLTB4.

- Pour la transmission directe par barre-bus, fixer directement la barre-bus au disjoncteur à l'aide de quatre boulons de ½ po de calibre 5 (A) par borne pour les disjoncteurs UL/IEC et de trois boulons de 10 mm de calibre 8,8 par borne pour les disjoncteurs IEC. Serrer tous les boulons à la main, puis au couple de 100 N•m (900 lb-po).

REMARQUE : S'assurer que les bornes du disjoncteur reposent à plat contre les barres-bus.

- Serrer les connexions des barres-bus et des supports.

Figure 3 : Installation directe sur barre-bus



Installation des disjoncteurs I-Line^{MC}

ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- N'ajustez pas les mâchoires.
- Ne retirez pas la pâte à joint.
- Si nécessaire, utilisez la pâte à joint Square D^{MC} PJC7201.

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

- Placer le disjoncteur sur la cuve I-Line avec les mâchoires (A) contre la barre-bus.
- Insérer un tournevis à longue tige (A) dans une fente. Embrocher le disjoncteur sur la barre-bus.

Figure 4 : Placer le disjoncteur sur la cuve

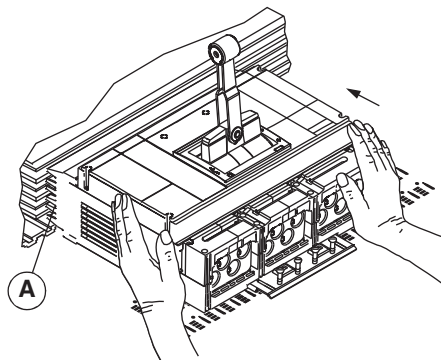
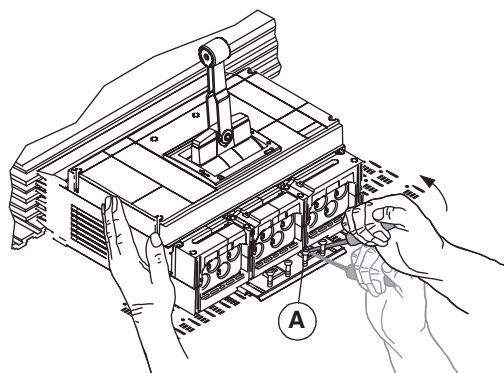
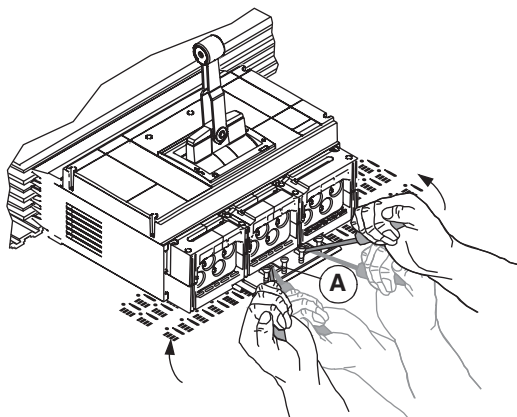


Figure 5 : Commencer à embrocher le disjoncteur sur la barre-bus



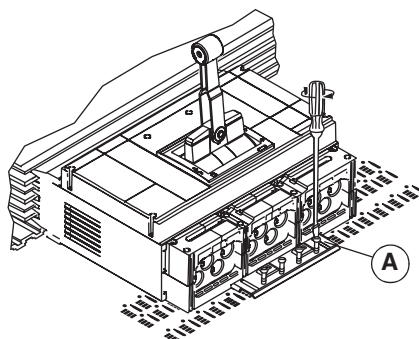
3. Insérer un deuxième tournevis (A) dans une fente inférieure. Embrocher le disjoncteur sur la barre-bus en employant les tournevis alternativement jusqu'à ce que les mâchoires du disjoncteur s'engagent complètement sur les barres-bus.

Figure 6 : Continuer à embrocher le disjoncteur sur la barre-bus



4. Serrer fermement les quatre vis (A) sans tordre le support de montage.

Figure 7 : Serrer les vis du support de montage



Installation des câbles

Couper les extrémités des conducteurs bien droit et leur donner leur configuration définitive. Au moyen d'un outil à dénuder l'isolation approprié, dénuder les extrémités des conducteurs comme recommandé au tableau 2 ci-dessous. Ne pas entailler les torons.

Pour les kits de cosses installables sur place, voir les directives d'utilisation expédiées avec chaque kit de cosses.

Figure 8 : Installer les câbles

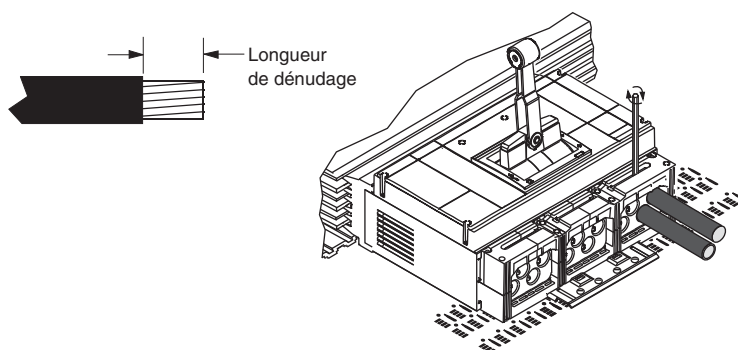


Tableau 2 : Informations sur les cosses du disjoncteur

N° de catalogue	Conducteurs			Couple de la vis de fixation de fils	Couple de la vis de montage de cosse
	Qté.	Taille	Longueur de dénudage ¹		
AL1200R53K ²	4	#3/0-600 kcmil (95-300 mm ²) Al/Cu	1-3/16 po (30 mm)	450 lb-po (50 N•m)	180 lb-po (20 N•m)
CU1200R53K	4	#3/0-600 kcmil (95-300 mm ²) Cu	1-3/16 po (30 mm)	450 lb-po (50 N•m)	180 lb-po (20 N•m)

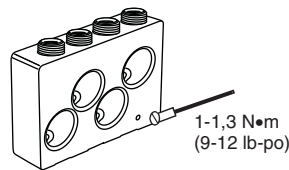
¹ Les conducteurs doivent être coupés droits pour obtenir une terminaison sûre.

² Pour le modèle avec le trou taraudé pour le fil de contrôle, commander AL1200R53TK.

Cosse AL1200R53TK uniquement

Installer le fil de contrôle à l'aide d'une vis de 6-32 x 5/16 po.

Figure 9 : Cosse AL1200R53TK



Entrave de câble

ATTENTION

RISQUE DE DÉPLACEMENT DES CONDUCTEURS DANS DES CONDITIONS DE COURT-CIRCUIT

Entravez les fils du disjoncteur comme requis au tableau 3.

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

Tableau 3 : Recommandations de l'entrave de câble

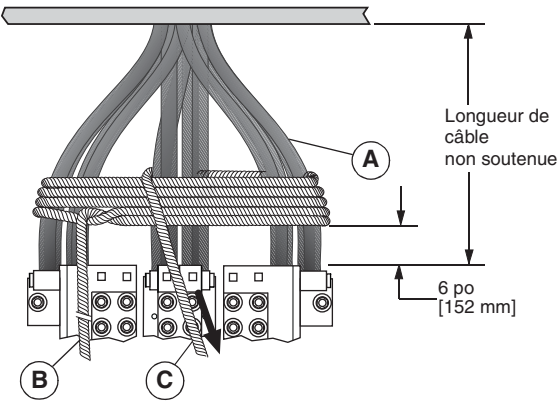
Installation du disjoncteur	Courant de défaut disponible	Conducteurs utilisés	Longueur de câble non soutenue	Entrave recommandée
Monté individuellement	≤ 65 kA	Six de 600 kcmil ou plus gros	≤ 24 po (610 mm)	Non
	Tous les autres cas			Oui

Entraver les conducteurs du disjoncteur comme indiqué au tableau 3.

Entourer les conducteurs à l'aide de 10 m (30 pieds) de corde en sisal de 12 mm (1/2 po) ou l'équivalent.

- Commencer à entourer les conducteurs (A) à 152 mm (6 po) au-dessus du disjoncteur. Entourer les conducteurs 4 fois, en laissant 1 m (3 pi) d'excès de corde à la première extrémité (B). Tirer sur la corde (C) et bien la tendre.

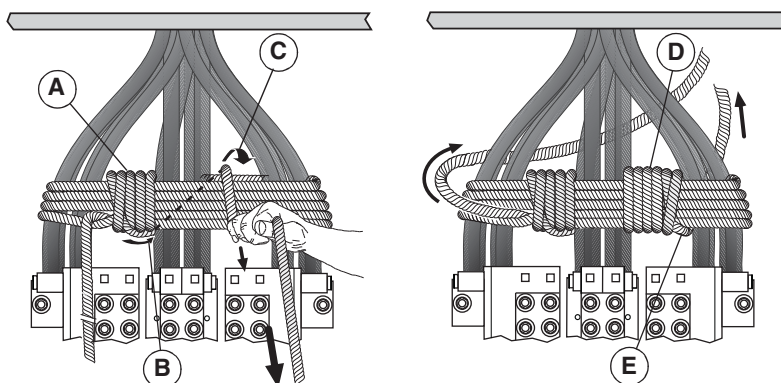
Figure 10 : Entourer les conducteurs



- Faire plusieurs tours avec la corde (A) jusqu'à ce qu'elle remplisse complètement l'espace entre les premiers deux jeux des conducteurs. Faire passer la dernière boucle de la corde sous la boucle précédente (B). Engager la corde (C) dans l'espace de droite. Tirer sur la corde et bien la tendre.

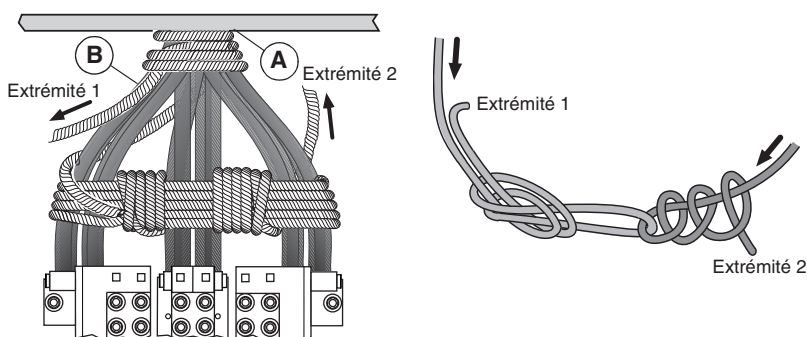
- Faire plusieurs tours avec la corde (D) jusqu'à ce qu'elle remplisse complètement l'espace entre le deuxième et le troisième jeu des conducteurs. Faire passer la dernière boucle de la corde (E) sous la boucle précédente, comme indiqué. Tirer sur la corde et bien la tendre.

Figure 11 : Entourer de corde



- Faire plusieurs tours de corde autour des conducteurs, là où ces derniers sortent du coffret (A). Faire passer la dernière boucle de la corde (B) sous la boucle précédente, comme indiqué. Tirer sur la corde et bien la tendre.
- Attacher ensemble les extrémités 1 et 2 comme illustré. Tirer sur la corde et bien la tendre. Couper l'excès de corde et garnir les extrémités d'un ruban adhésif pour les empêcher de s'effiloche.

Figure 12 : Entourer les conducteurs

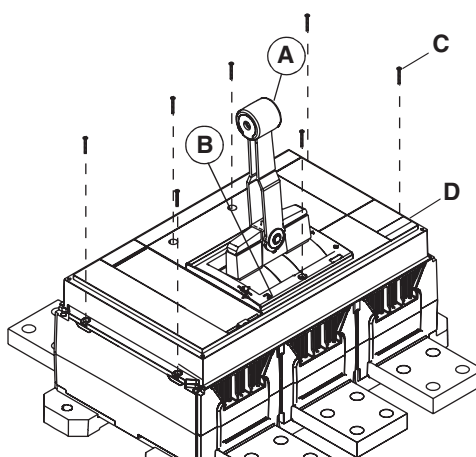


Installer les accessoires

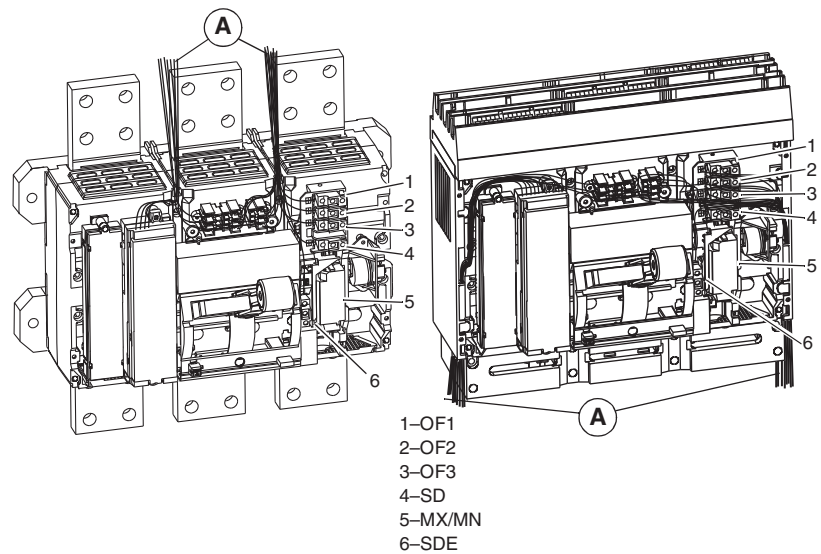
- S'assurer que la manette (A) du disjoncteur est en position déclenché en la plaçant sur marche (I), puis en appuyant sur le bouton pousser-pour-déclencher (D).
- Desserrer les sept vis du couvercle des accessoires (B) et enlever le couvercle des accessoires (C).

Cette sous-section s'applique si le disjoncteur possède des accessoires installés à l'usine ou sur place.

Figure 13 : Enlever le couvercle des accessoires



3. Installer les accessoires installables sur place du disjoncteur comme indiqué dans les directives fournies avec chaque accessoire.
4. Installer les fils de contrôle (A) aux accessoires. Serrer les vis à 1,2 N•m (10 lb-po).

Figure 14 : Installation des fils de contrôle des accessoires

Schémas de câblage de contrôle des accessoires

REMARQUE : Tous les schémas indiquent un disjoncteur dans la position déclenché.

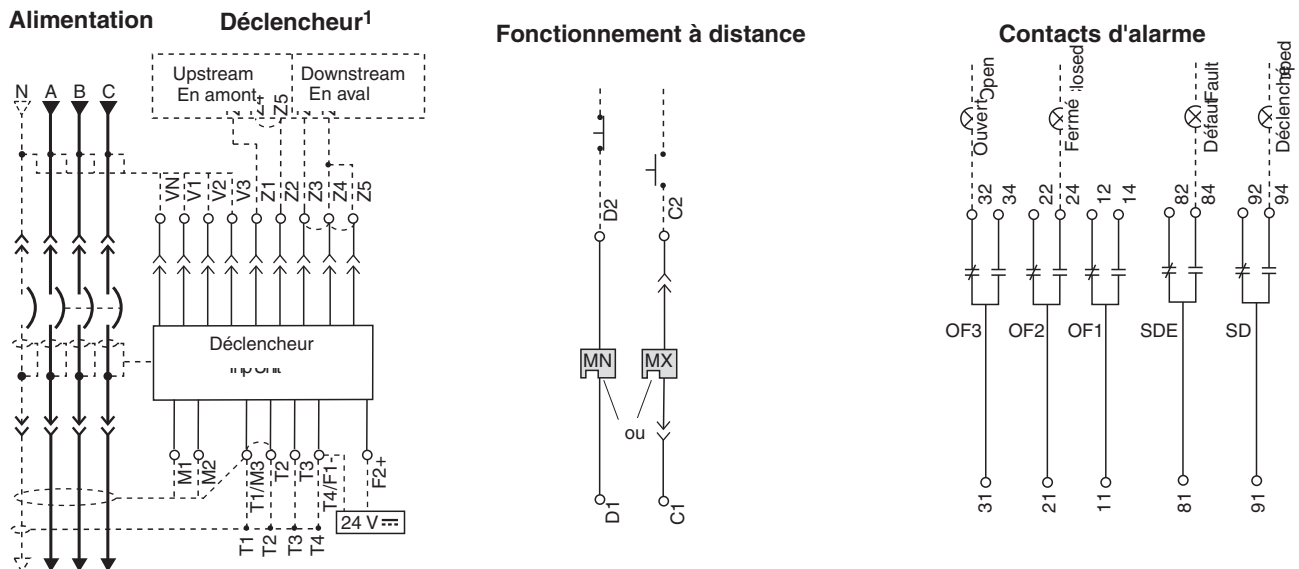
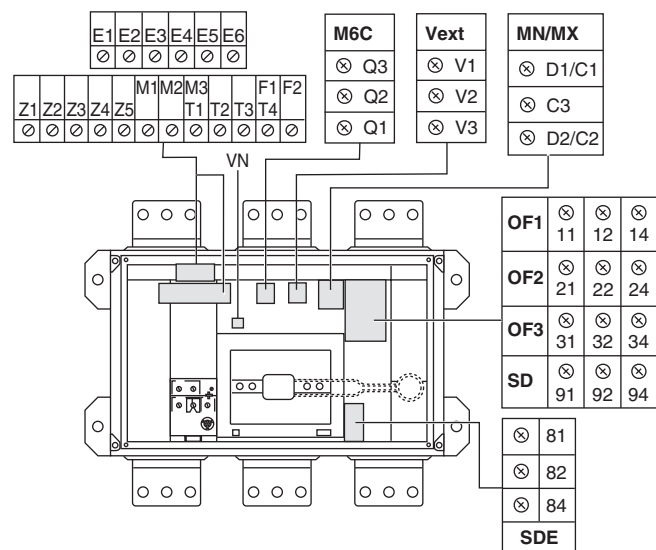
Figure 15 : Installation du câblage de contrôle

Figure 15 : Installation du câblage de contrôle



Connecteur	Calibre de fil recommandé
V1, V2, V3, Vn	22–16 AWG (0,3–1,5 mm ²)
E1–E2	Fils en cuivre à paire torsadée ou câble à paire blindée de calibre 22 AWG (0,3 mm ²) minimum
T	Câble blindé toronné de calibre 22 AWG (0,3 mm ²)
M	Se reporter aux directives du MDGF
Z1–Z5	22–18 AWG (0,3–0,8 mm ²)
OF, SD, SDE	18–16 AWG (0,8–1,5 mm)
MN, MX	18–14 AWG (0,8–2,5 mm ²)
F	Choisir le calibre selon l'alimentation auxiliaire de 24 Vcc
E3–E6, Q1, Q2, Q3	Paires torsadées de calibre 22 AWG (0,3 mm ²) avec le blindage mis à la terre à une extrémité (Belden 8723 ou équivalent)

¹ Retirer les cavaliers d'usine entre Z3, Z4 et Z5 si ZSI est raccordée. Retirer le cavalier d'usine entre T1 et T2 si le TC de neutre est raccordé.

² La borne C3 est utilisée uniquement pour le déclencheur shunt de type communication.

³ Le raccordement du neutre est fourni avec câbles souples.

Déclencheur					
De base	A	P	H	Connecteur	Description
–	•	•	•	Com: E1-E6	Module de communication du disjoncteur
					E1 = + 24 Vdc E2 = Common E3 = A/Tx- D0 E4 = B/Tx+ D1 E5 = A/Rx- D0 E6 = B/Rx+ D1
–	•	•	•	Z	Interverrouillage sélectif de zone Z1 = signal de sortie ZSI Z2 = sortie ZSI Z3 = signal d'entrée ZSI Z4 = court retard d'entrée ZSI Z5 = défaut à la terre d'entrée ZSI
–	•	•	•	T	Neutre externe
–	•	•	•	M	Défaut à la terre différentiel modifié (MDGF)
–	•	•	•	F	Alimentation externe 24 Vcc
–	–	•	•	Vn ³	Prise de tension de neutre externe
–	–	•	•	M6C (Q1, Q2, Q3)	Six contacts programmables (alimentation de 24 Vcc requise)
–	–	•	•	V1, V2, V3	Interverrouillage sélectif de zone
Fonction				Connecteur	Description
Contacts auxiliaires				OF	Contacts de disjoncteur ou d'interrupteur en position ouvert/fermé
				SD	Alarme sonore
				SDE	Contact d'alarme de défaut électrique
Fonctionnement à distance				MN	Déclencheur sur baisse de tension
				MX	Déclencheur shunt

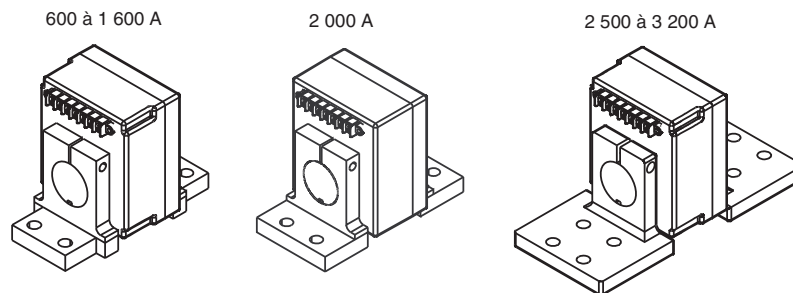
Protection des appareils contre les défauts à la terre

Si le disjoncteur ne possède pas un déclenchement ou une alarme intégrée sur défaut à la terre, sauter cette sous-section.

Un circuit triphasé à quatre fils nécessite l'emploi d'un transformateur de courant (TC) du neutre externe. Brancher le TC du neutre au disjoncteur selon les schémas de câblage à la figure 17.

1. Connecter le primaire :
 - Si la charge est connectée à l'extrémité inférieure du disjoncteur, connecter le neutre de la charge à la borne H1 du TC du neutre.
 - Si la source d'alimentation est connectée à l'extrémité inférieure du disjoncteur, connecter le neutre de l'alimentation à la borne H1 du TC du neutre.
2. Faire passer le câble Belden® du TC du neutre aux bornes du berceau.
3. Raccorder le câble selon le schéma approprié.
4. Placer le câble Belden dans un conduit en plastique.
5. Vérifier tout le câblage.
6. Vérifier si F1 et F2 sont isolées de la terre.

Figure 16 : Transformateurs de courant du neutre



REMARQUE : La connexion de m.à.l.t. de l'appareil doit être en amont (côté ligne) du TC du neutre et une connexion au neutre doit exister entre le transformateur d'alimentation et les appareils.

REMARQUE : Les circuits différentiels modifiés de défaut à la terre et les circuits de défaut à la terre par retour à la source de terre exigent l'utilisation d'un module différentiel modifié de défaut à la terre (MDGF) et des transformateurs de courant spéciaux. Au sujet du câblage des systèmes ci-dessus, voir les directives qui accompagnent le MDGF.

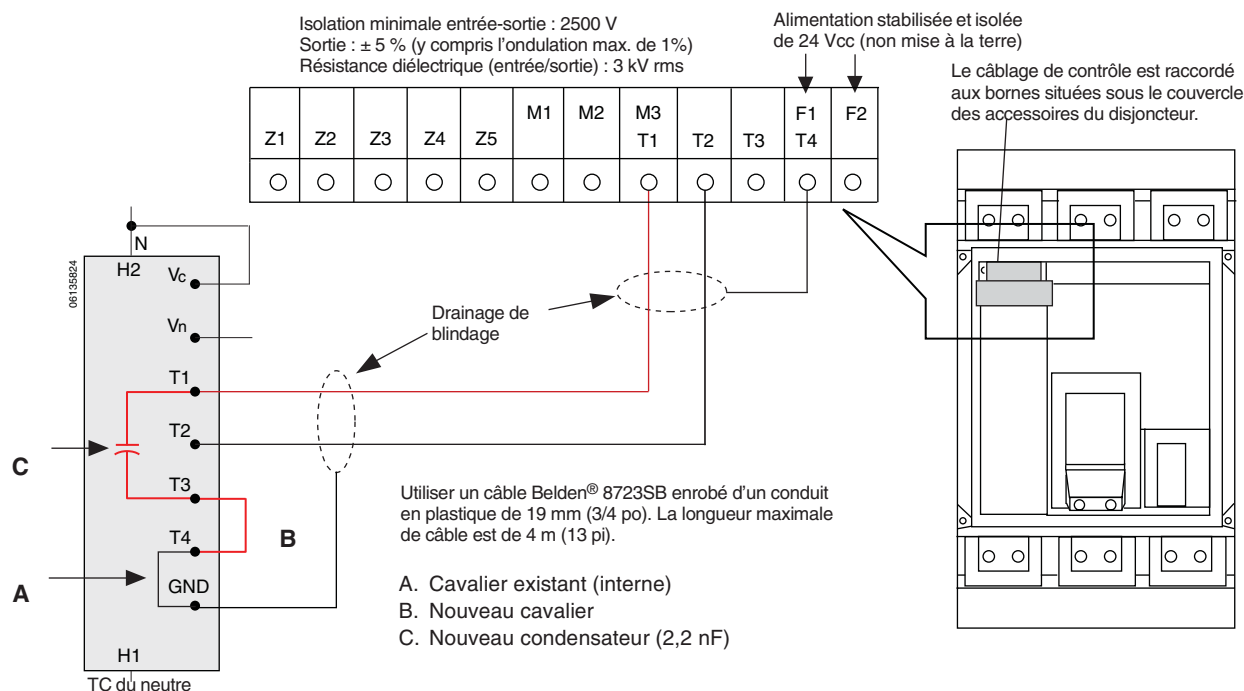
AVIS

RISQUE DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE DÉCLENCHEMENT

F1 et F2 doivent être isolées de la terre. Vérifiez tout le câblage en suivant les directives de ce bulletin.

Si cette précaution n'est pas observée, cela peut entraîner un déclenchement intempestif pendant la fermeture.

Figure 17 : Schéma de câblage



Remettre en place le couvercle des accessoires

ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le couvercle des accessoires doit être fixé avec les sept vis serrées au couple précisé. Ne serrez pas à un couple excessif. Ne vous servez pas d'un outil électrique pour serrer les vis.

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

Remettre en place le couvercle des accessoires. Replacer les sept vis du couvercle des accessoires. Serrer à la main les vis à un couple entre 1,2 et 1,5 N•m (11 et 13 lb-po). Ne pas dépasser les spécifications de couple des vis.

Fonctionnement

Appuyer sur le bouton pousser-pour-déclencher (A) au moment de l'installation afin de vérifier le fonctionnement, ensuite une fois par an simplement pour manœuvrer le disjoncteur.

REMARQUE : Le bouton pousser-pour-déclencher ne provoque pas le déclenchement du disjoncteur si ce dernier est en position d'arrêt (O).

Démontage du disjoncteur

Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.

Retirer le disjoncteur dans l'ordre inverse de son installation.

Figure 18 : Remise en place du couvercle des accessoires

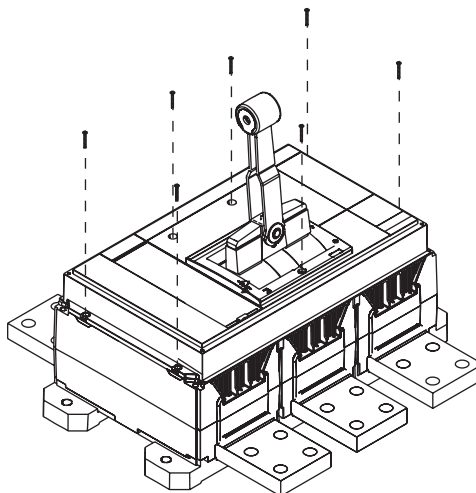
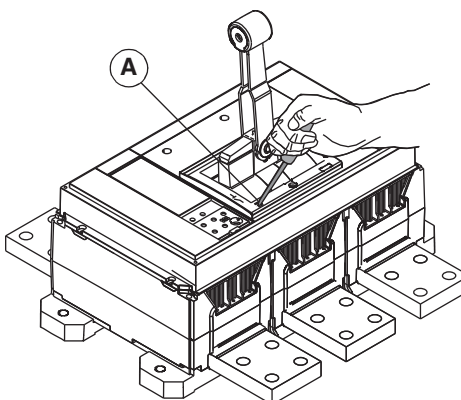


Figure 19 : Bouton pousser-pour-déclencher



⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

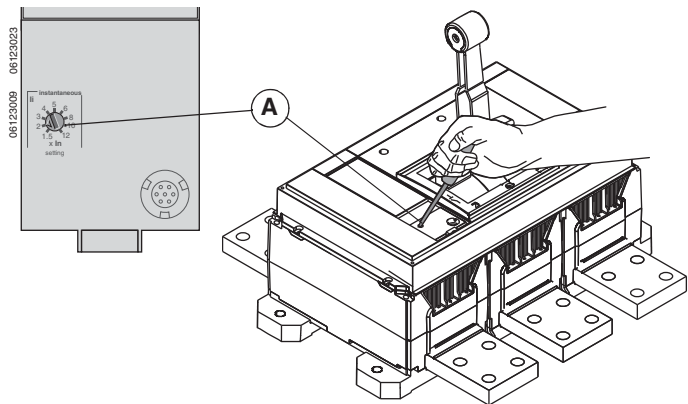
Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Réglages du déclencheur

Pour les déclencheurs électroniques ET1.0I :
Régler le déclenchement instantané (Ii) en
ajustant l'interrupteur (A).

Pour les déclencheurs électroniques
Micrologic^{MC}, consulter le guide de l'utilisateur
du déclencheur disponible sur notre site Web
(voir la page 1).

Figure 20 : Réglage de l'interrupteur de déclenchement instantané

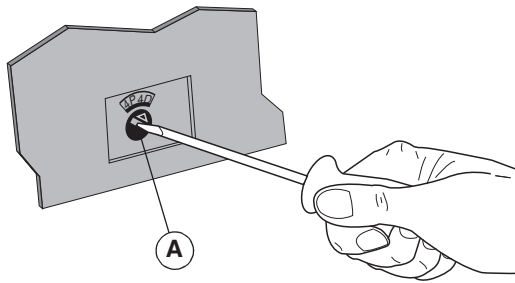


Réglages de la protection du neutre

REMARQUE : Pour disjoncteurs quadripolaires
uniquement.

- A. Pour les déclencheurs électroniques ET et
Micrologic 2.0, 3.0, 5.0, 2.0A, 3.0A et 5.0A :
- Enlever le couvercle de lentille du
quatrième pôle.
 - Se servir d'un tournevis plat pour ajuster le
réglage du neutre sur le disjoncteur (A).
 - Remplacer le couvercle de lentille du
quatrième pôle. Serrer la vis au couple de
0,6 N•m (5,3 lb-po).
- B. Pour les déclencheurs électroniques
Micrologic 5.0P, 6.0P, 5.0H et 6.0H,
consulter le guide de l'utilisateur du
déclencheur disponible sur notre site Web
(voir la page 1).

Figure 21 : Réglage du sélecteur du système de type à disjoncteur
(disjoncteur quadripolaire)



Réglage du sélecteur du disjoncteur	Protection du neutre
4P 3D	Neutre non protégé
3P N/2	Neutre moitié protégé
4P 4D	Neutre plein protégé (Réglage d'usine par défaut)

ESSAIS

Le fonctionnement du déclencheur de disjoncteur peut être vérifié à l'aide
de la trousse d'essais portative ou de la trousse d'essai des fonctions
complètes.

Dépannage

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez 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.

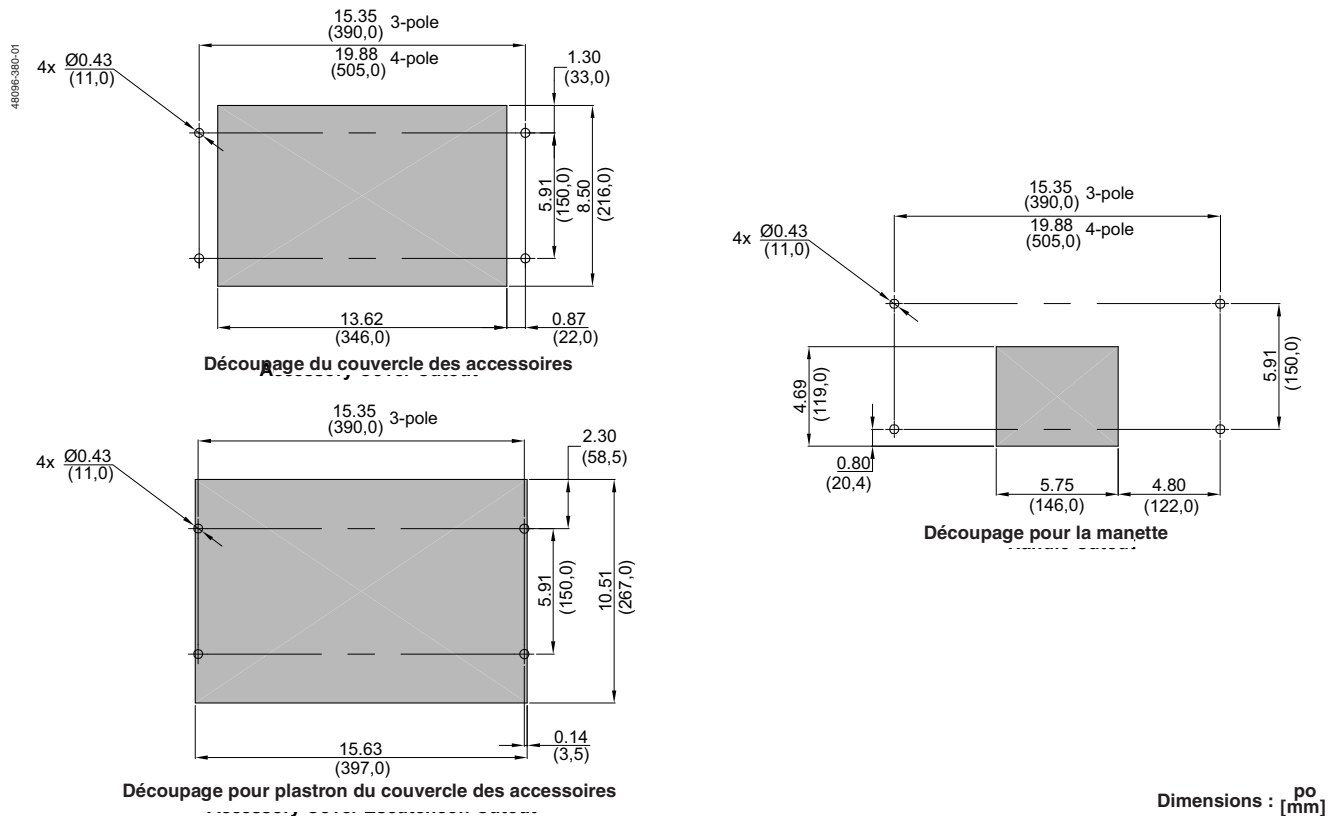
Si des problèmes surviennent pendant l'installation, se reporter aux consignes suivantes. Si les problèmes persistent, contacter le bureau de service local.

Condition	Causes possibles	Solution
Le disjoncteur ne reste pas fermé.	1. Réglage du déclencheur trop bas. 2. Le déclencheur sur baisse de tension est hors tension. 3. Le déclencheur shunt est sous tension. 4. Un court-circuit ou surcharge est présent dans le système.	1. Ajuster le réglage du déclencheur. 2. Mettre le déclencheur sur baisse de tension sous tension. 3. Mettre le déclencheur shunt hors tension. 4. Rechercher un court-circuit ou une surcharge dans le système.
Le disjoncteur se déclenche, mais aucune évidence de court-circuit ni de surcharge.	1. Réglage du déclencheur trop bas. 2. La tension est inférieure au réglage du déclencheur sur baisse de tension.	1. Ajuster le réglage du déclencheur. 2. Vérifier si le système est en sous-tension.
Le bouton pousser-pour-déclencher ne déclenche pas le disjoncteur.	Le disjoncteur est déjà déclenché ou à l'arrêt (O).	Placer la manette du disjoncteur à réarmement, puis sur marche (I).
Le disjoncteur ne peut pas être ouvert manuellement.	Trajet du courant endommagé.	Communiquer avec le service de la clientèle.

Dimensions

Pour obtenir des informations dimensionnelles se reporter à notre site Web (voir la page 1).

Figure 22 : Dimensions des trous de montage et des découpages de couvercle du coffret



FRANÇAIS