

# Masterpact™ NW Low-Voltage Power/Insulated Case Circuit Breaker—Installation

Interruptor de potencia Masterpact™ NW en baja tensión / en caja aislada—Instalación

Disjoncteur Masterpact<sup>MC</sup> NW de puissance à basse tension / à boîtier isolé—Installation

Instruction Bulletin  
Boletín de instrucciones  
Directives d'utilisation

HRB28361

Rev. 02, 02/2015

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





# Masterpact™ NW Low-Voltage Power/Insulated Case Circuit Breaker— Installation

## Class 0613

## Instruction Bulletin

HRB28361

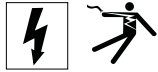
Rev. 02, 02/2015

Retain for future use.



## Hazard Categories and Special Symbols

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service or maintain it. The following special messages may appear throughout this bulletin or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.

ANSI



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

### **⚠ DANGER**

**DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

### **⚠ WARNING**

**WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **can result in** death or serious injury.

### **⚠ CAUTION**

**CAUTION** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **can result in** minor or moderate injury.

### **NOTICE**

**NOTICE** is used to address practices not related to physical injury. The safety alert symbol is not used with this signal word.

**NOTE:** Provides additional information to clarify or simplify a procedure.

## Please Note

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.

## FCC Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

<b>SECTION 1:GENERAL INFORMATION</b> .....	5
Introduction .....	5
Before Working on Circuit Breaker .....	7
Tools .....	8
Unpacking and Inspection .....	9
Unpack Circuit Breaker .....	9
Unpack Circuit Breaker Shipped in Cradle .....	10
Unpack Cradle .....	11
Cluster Inspection, Replacement and Lubrication .....	11
Cluster Inspection .....	11
Cluster Lubrication .....	12
Cradle Stab Lubrication .....	13
<b>SECTION 2:LIFTING AND TRANSPORTING</b> .....	14
Weights .....	14
Using a Platform Lift .....	15
Lifting .....	16
Lifting Drawout Circuit Breaker .....	16
Lifting Cradle or Fixed-Mounted Circuit Breaker .....	17
<b>SECTION 3:DRAWOUT CIRCUIT BREAKER INSTALLATION</b> .....	18
Cradle Installation .....	18
Install Accessories .....	18
Install Door Escutcheon .....	19
Secure Cradle .....	19
Clearance Requirements .....	20
Install Connectors .....	21
Install Bussing .....	23
Accessory Connections Using Push-In Connectors .....	25
Accessory Connections Using Ring Terminal Connectors .....	26
Wiring Diagrams for Auxiliary Connections .....	27
Communicating Shunt Trip (MX) and Shunt Close (XF) .....	31
Ground-Fault Protection for Equipment .....	31
Accessory Wiring—Push-In Connectors .....	33
Accessory Wiring—Ring Terminal Connector .....	35
Cradle Removal .....	37
Circuit Breaker Installation .....	38
Cradle Rejection Kit .....	38
Install Accessories .....	42
Install Circuit Breaker .....	43
Test Equipment Ground-Fault Protection .....	45
Circuit Breaker Removal .....	46
<b>SECTION 4:FIXED-MOUNTED CIRCUIT BREAKER INSTALLATION</b> .....	47
Circuit Breaker Installation .....	47
Install Accessories .....	47
Clearance Requirements .....	49
Install Door Escutcheon .....	49
Install Circuit Breaker .....	50

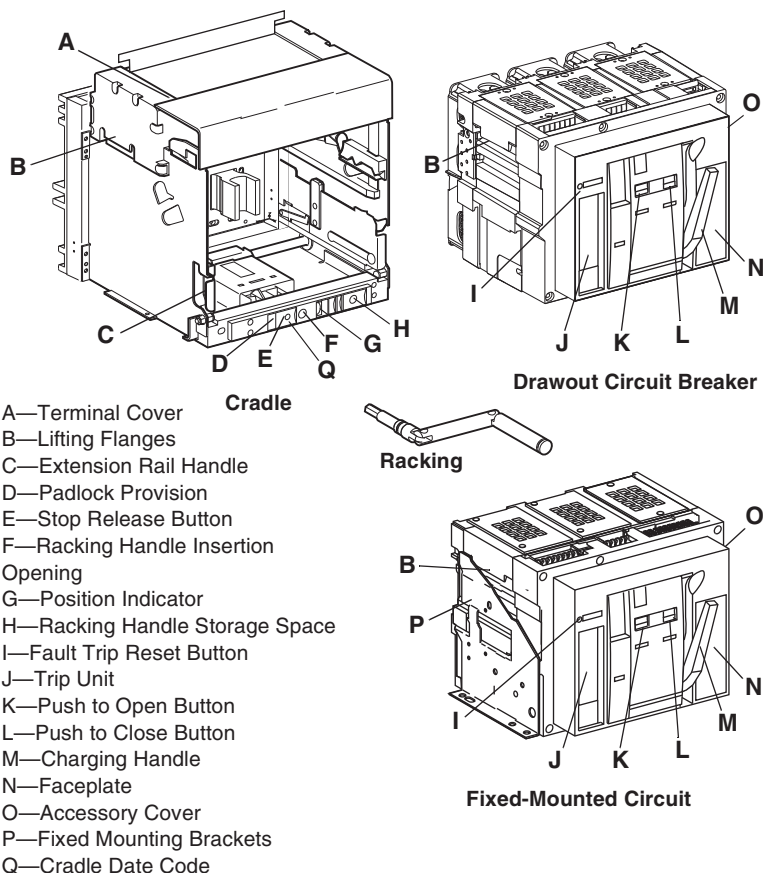
Install Connectors .....	51
Install Bussing .....	53
Accessory Connections Using Push-In Connectors .....	55
Wiring Diagrams for Auxiliary Connections .....	56
Communicating Shunt Trip (MX) and Shunt Close (XF) .....	59
Ground-Fault Protection for Equipment .....	59
Accessory Wiring .....	62
Test Equipment Ground-Fault Protection .....	63
Circuit Breaker Removal .....	64
<b>SECTION 5:TRIP UNIT</b> .....	65
<b>SECTION 6:OPERATION</b> .....	66
Drawout Circuit Breaker Status .....	66
Drawout Circuit Breaker Connection .....	68
Drawout Circuit Breaker Disconnection .....	70
Circuit Breaker Operation .....	71
Anti-Pumping Function .....	71
Charging the Closing Spring .....	72
Close Circuit Breaker .....	73
Open Circuit Breaker .....	74
Reset Circuit Breaker .....	74
Neutral Protection .....	75
<b>SECTION 7:LOCKS, INTERLOCKS, AND ACCESSORIES</b> .....	77
Installing Circuit Breaker Accessories .....	77
Installing Cradle Accessories .....	78
<b>SECTION 8:TESTING, MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING</b> .....	79

# Section 1— General Information

## Introduction

The Masterpact NW low-voltage power circuit breaker<sup>1</sup> and insulated case circuit breaker are designed to mount in a drawout cradle, using rear-mounted, plug-on pressure connections to provide electrical connection to the cradle. A fixed-mounted circuit breaker is also available.

**Figure 1 – Circuit Breaker and Cradle**



These circuit breakers comply with the following standards:

Low-Voltage Power Circuit Breaker (Drawout and Fixed)	Insulated Case Circuit Breaker (Drawout and Fixed)
ANSI C37.13 ANSI C37.16 ANSI C37.17 ANSI C37.50 UL1066 <sup>1</sup> CSA C22.2 No 31 <sup>1</sup> NEMA SG3	UL489 <sup>2</sup> NEMA AB1 CSA C22.2 No. 5-02 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> cULus  
<sup>2</sup> UL® Listed  
<sup>3</sup> CSA® Certified

<sup>1</sup> In this manual the phrase “circuit breaker” means circuit breaker and switch.

Type L1F 800–2000 A low-voltage power circuit breakers and Type LF 800–2000 A insulated case circuit breakers are tested to show the arc-flash hazard risk category as referenced by NFPA 70E.

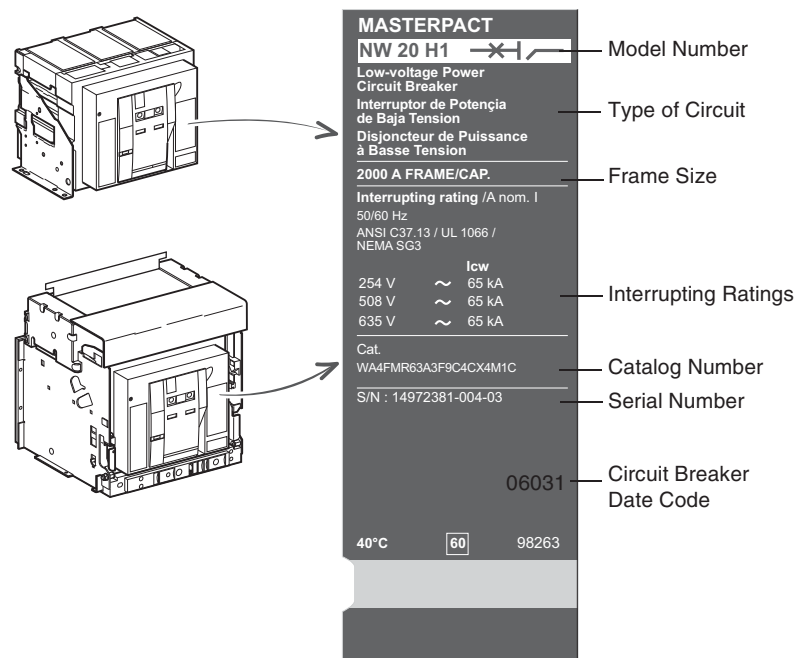
This bulletin provides installation instructions for Masterpact NW circuit breakers. Tripping functions are controlled by the Micrologic™ trip unit.

Information about a specific circuit breaker can be found on the faceplate label on the front of the circuit breaker.

Information about the accessories installed in the circuit breaker can be found on the accessory label on the right side of the circuit breaker.

For complete information on available circuit breaker models, frame sizes, interrupting ratings, sensor sizes and trip units, see catalog 0613CT1001, *Masterpact NT and NW Universal Power Circuit Breakers* on the Schneider Electric website.

**Figure 2 – Faceplate Information**



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

- Bulletin 0613IB1204: *Masterpact™ NW Low-Voltage Power/Insulated Case Circuit Breaker User Guide*
- Bulletin 0613IB1205: *Masterpact™ NW Dimensional Drawings*
- Bulletin 0613IB1202: *Masterpact™ NT and NW Field Testing and Maintenance Guide*
- 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.



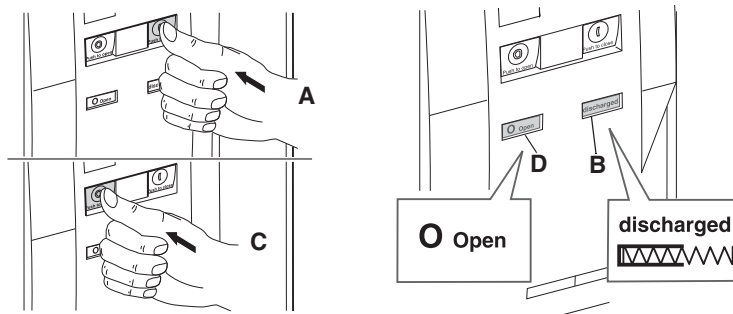
## Before Working on Circuit Breaker

1. Turn circuit breaker off:

Press “Push to close” button (**Figure 3, A**) to discharge spring, as indicated by window (**B**).

Press “Push to open” button (**C**) to open contacts, as indicated by window (**D**).

**Figure 3 – Turn Off Circuit Breaker**



2. Disconnect power from circuit breaker.

- For drawout circuit breaker: rack circuit breaker to disconnected position (**Figure 4, A**). See Drawout Circuit Breaker Disconnection, page 70.

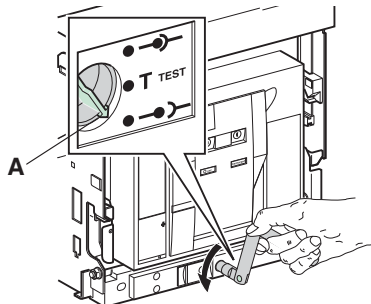
**⚠ DANGER**

**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.
- Beware of potential hazards, wear personal protective equipment and take adequate safety precautions.

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

**Figure 4 – Disconnect Drawout Circuit Breaker**



- For fixed-mounted circuit breaker: turn off all power supplying equipment before working on or inside equipment.

## ⚠ 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.**

## Tools

**Table 1 – Tools Required**

<p>A. Hex Key, 5 mm            B. Angled Socket Wrench, 1/2 in.            C. Straight Blade Screwdriver (#2 Pozidriv® or Slotted)            D. Torx® 20 Screwdriver            E. Cluster Reset Tool, Cat. No. CLUSRETOOL            F. Lifting Hooks, Cat. No. S48906            G. Crossbar              W-Frame, Cat. No. S48900              Y-Frame, Cat. No. S48901            H. Cradle Interlock Defeat Tool (Drawout Circuit Breaker Only, Provided)            I. Cluster Positioning Tool, Cat. No. S47542            J. Wago® Wire Insert Tool, Wago Part No. 209-129            K. 10 mm Hex Adapter for Cradle Racking Mechanism</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Unpacking and Inspection

**NOTE:** Repacking instructions can be found in bulletin 0613IB1203, *Masterpact NW Low-Voltage Power/Insulated Case Circuit Breaker—User Guide*, found on the Schneider Electric™ web site (see page 5).

### **NOTICE**

#### **HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

Do not place circuit breaker on its back. Doing so can damage the clusters.

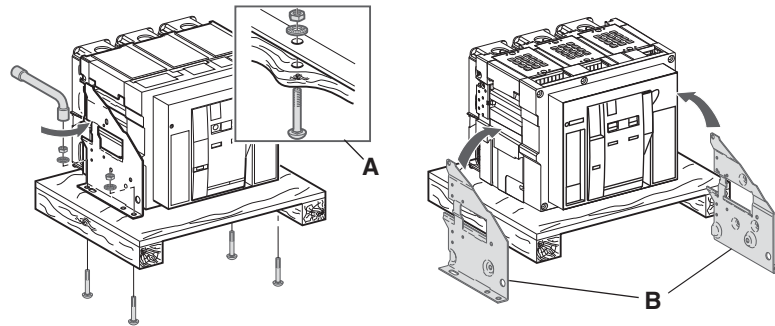
**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

## Unpack Circuit Breaker

**NOTE:** Do not place the circuit breaker on its back. Doing so can damage the clusters.

1. Remove the four bolts, nuts and washers (**Figure 5, A**) securing the circuit breaker to the pallet.
2. On drawout circuit breakers only: remove the shipping brackets (**B**).

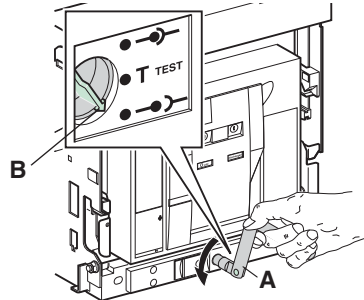
**Figure 5 – Unpack Circuit Breaker**



## Unpack Circuit Breaker Shipped in Cradle

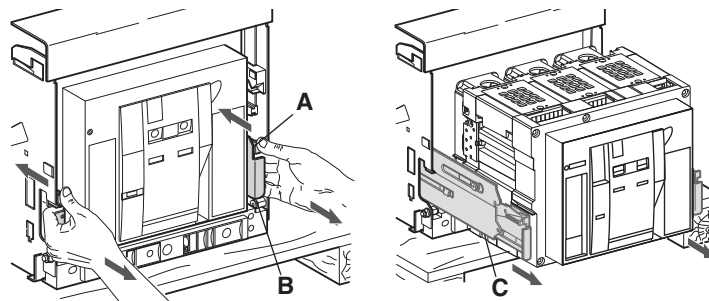
1. Rack the circuit breaker (**Figure 6, A**) to the disconnected position (**B**) (refer to Drawout Circuit Breaker Disconnection, page 70).

**Figure 6 – Disconnect Circuit Breaker**



2. Pressing in the latching tabs (**Figure 7, A**), pull out on the extension rail handles (**B**) until the extension rails are fully extended (**C**).

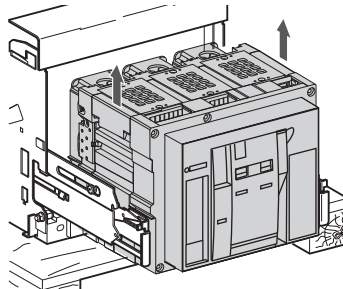
**Figure 7 – Pull Out Circuit Breaker**



**NOTE:** Do not place the circuit breaker on its back. Doing so can damage the clusters.

3. Remove circuit breaker. See Cradle Removal, page 37.

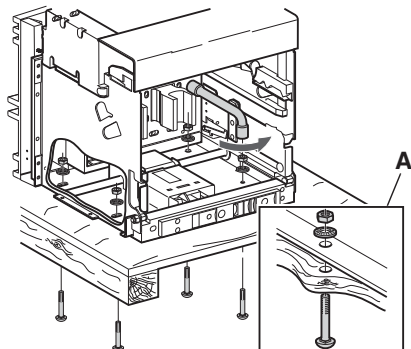
**Figure 8 – Remove Circuit Breaker and Cradle**



## Unpack Cradle

1. Remove the four bolts, nuts and washers (Figure 9, A) securing cradle to pallet.
2. Remove cradle from pallet. See Lifting, page 16.

**Figure 9 – Unpack Cradle**



## Cluster Inspection, Replacement and Lubrication

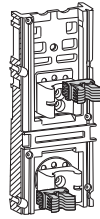
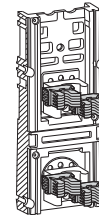
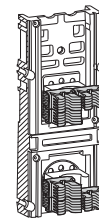
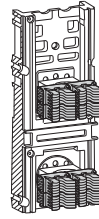
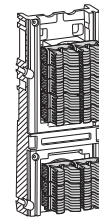
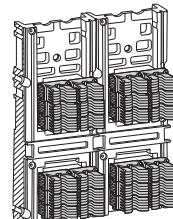
### Cluster Inspection

1. Inspect clusters and cluster supports on back of the drawout circuit breaker. Make sure clusters are installed and configured properly as shown in Table 3.
2. Visually inspect clusters for signs of damage such as:
  - Discolored areas
  - Visible copper on fingers
  - Cracked or broken springs
  - Not aligned with other clusters (indicates spring damage)
3. Visually inspect clusters for wear.

**Table 2 – Number of Clusters Per Pole**

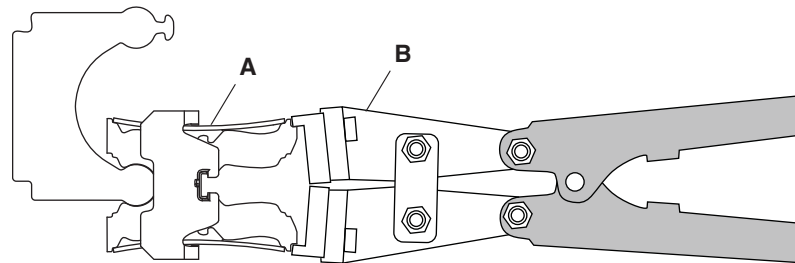
Type	N / N1	H1	HA	H / H2 / H3 / HF	L / L1 / LF / L1F / HB / HC
NW08	2	4	4	4 / 4 / 6 / 4	8
NW12	2	—	—	4	8
NW16	6	6	6	6	8
NW20	8	8	8	8	16
NW25/NW30	—	—	—	16	16
NW32	—	16	16	16	24
NW40/NW50	—	—	24	24	24
NW60	—	—	—	24	24

**Table 3 – Cluster Configuration**

Number of Clusters Per Pole					
NOTE: Cluster shields are not shown.					
2	4	6	8	16	24
					

4. Replace any cluster which does not pass inspection. Install new clusters (A) using cluster positioning tool (B).

**Figure 10 – Install New Clusters**

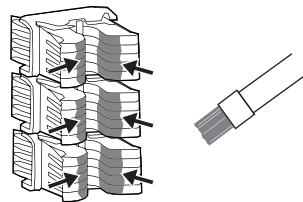


**Cluster Lubrication**

<b>CAUTION</b>
<b>HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE</b>
Inspect the cluster for lubrication when the circuit breaker is removed from the cradle.
<b>Failure to follow these instructions can result in equipment damage.</b>

Use grease kit (catalog number S48899) to lubricate cluster jaws as shown in Figure 11.

**Figure 11 – Cluster Grease Application**



## Cradle Stab Lubrication

The cradle stabs must be inspected and lubricated when the cradle is first installed and again during maintenance periods after all power has been disconnected.

### **⚠ DANGER**

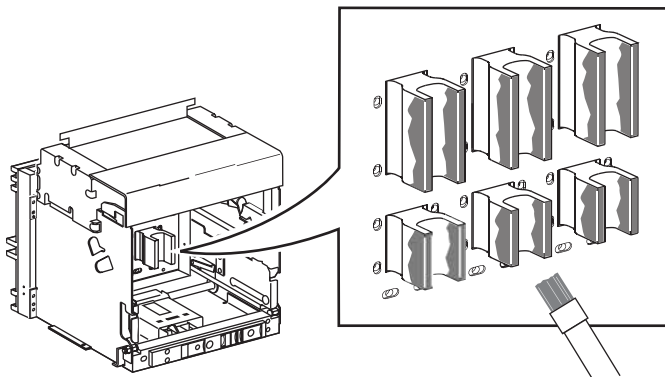
#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH**

- 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.**

Confirm that both sides of stab are coated with lubricant. If necessary, use grease kit (catalog number S48899) to lubricate stab.

**Figure 12 – Cradle Stab Grease Application**



## Section 2— Lifting and Transporting

Both the circuit breaker and cradle have lifting flanges for lifting. To lift circuit breaker, use an overhead lifting device attached to the lifting flanges, following the directions given in this section.

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF DEVICE FALLING**

- Be sure lifting equipment has lifting capacity for the unit being lifted.
- Follow manufacturer's instructions for use of lifting equipment.
- Wear hard hat, safety shoes and heavy gloves.

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

## Weights

Table 4 – Weights

Frame Rating	Connector Type <sup>1</sup>	Weights (lb./kg.)								
		Circuit Breaker		Cradle		Connector		Pallet	Total	
		3-Pole	4-Pole	3-Pole	4-Pole	3-Pole	4-Pole		3-Pole	4-Pole
800–2000 A, Drawout	FCF	109/50	142/65	97/44	116/53	42/19	55/25	17/8	265/121	330/151
	FCT	109/50	142/65	97/44	116/53	84/38	109/50	17/8	307/140	384/176
	RCTH/RCTV	109/50	142/65	97/44	116/53	17/8	22/10	17/8	240/110	297/136
800–2000 A, Fixed-Mounted	FCF	109/50	142/65	—	—	42/19	55/25	17/8	168/77	214/98
	FCT	109/50	142/65	—	—	84/38	109/50	17/8	210/96	268/123
	RCTH/RCTV	109/50	142/65	—	—	17/8	22/10	17/8	143/66	181/83
2500–3000 A, Drawout	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	26/12	34/15	17/8	294/135	365/166
	FCT	127/58	165/75	124/57	149/68	80/36	104/47	17/8	348/159	435/198
2500–3000 A, Fixed-Mounted	FCT	127/58	165/75	—	—	80/36	104/47	17/8	224/102	286/130
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	26/12	34/15	17/8	170/78	216/98
2000 A L1/L1F & 3200 A, Drawout	RCOV	127/58	165/75	124/57	149/68	100/46	130/59	17/8	368/169	461/210
3200 A, Fixed	RCOV	127/58	165/75	—	—	100/46	130/59	17/8	244/112	312/142
4000 A, (W-Frame) Fixed-Mounted	RCOV (Special)	127/58	165/75	—	—	115/52	145/66	17/8	259/118	327/149
3200 A L1 & 4000 A, Drawout	FCF	227/103	295/134	278/126	334/152	84/38	109/50	39/18	628/285	777/354
	FCT	227/103	295/134	278/126	334/152	168/76	218/99	39/18	712/324	886/403
	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	52/24	68/31	39/18	596/271	736/335
4000 A, Fixed-Mounted	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183
5000 A, Drawout	FCT	227/103	295/134	278/126	334/152	168/77	218/99	39/18	712/324	886/403
	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	52/24	68/31	39/18	596/271	736/335
5000 A, Fixed-Mounted	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183
6000 A, Drawout	RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	396/180	528/240	39/18	940/427	1196/544
6000 A, Fixed-Mounted	RCTV	227/103	295/134	—	—	396/180	528/240	39/18	662/301	862/392

<sup>1</sup>FCF = Front-connected flat connector.

FCT = Front-connected “T” connector.

RCTH = Rear-connected “T” horizontal connector.

RCTV = Rear-connected “T” vertical connector.

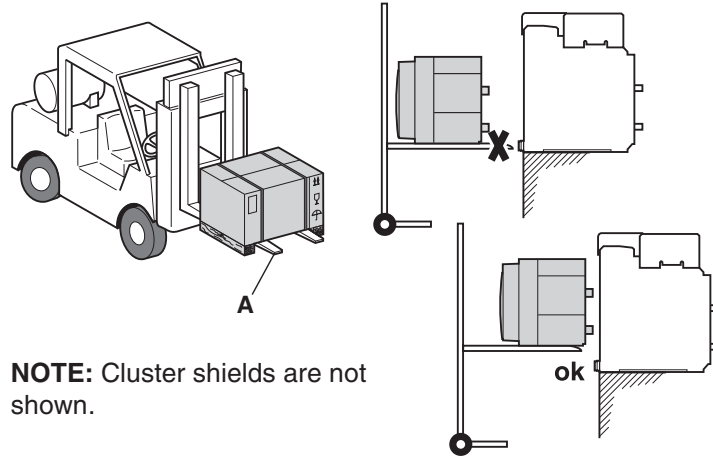
RCOV = Rear-connected offset vertical.



## Using a Platform Lift

When using a platform lift, lift flanges (**Figure 13, A**) should not extend beyond the back of the circuit breaker.

**Figure 13 – Using a Platform Lift**



## Lifting

### Lifting Drawout Circuit Breaker

ENGLISH

#### **NOTICE**

##### **HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

Cradle must be secured before installing or removing circuit breaker.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

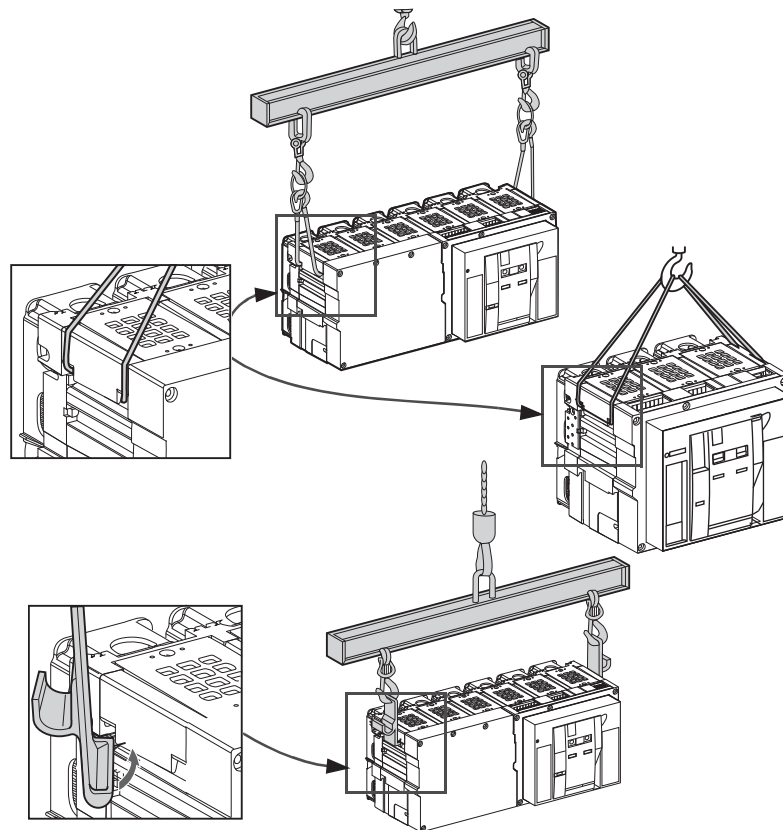
Lift using lifting flanges on sides of the circuit breaker, lifting hooks, and crossbar.

Lifting Hook Kit: S48906

W-Frame Crossbar Kit: S48900

Y-Frame Crossbar Kit: S48901

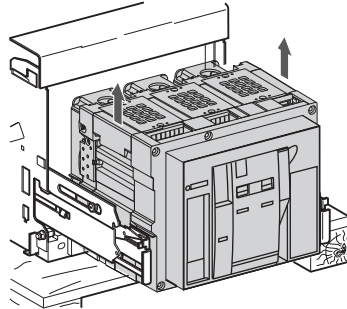
**Figure 14 – Lifting Drawout Circuit Breaker**



## Lifting Cradle or Fixed-Mounted Circuit Breaker

**NOTE:** If circuit breaker is installed in cradle, remove circuit breaker from cradle before lifting cradle. To remove circuit breaker, see page 46.

**Figure 15 – Removing Circuit Breaker From Cradle**



Lift using the lifting flanges on the sides of the cradle or circuit breaker, a piece of bar stock through the connectors, lifting hooks, and crossbar.

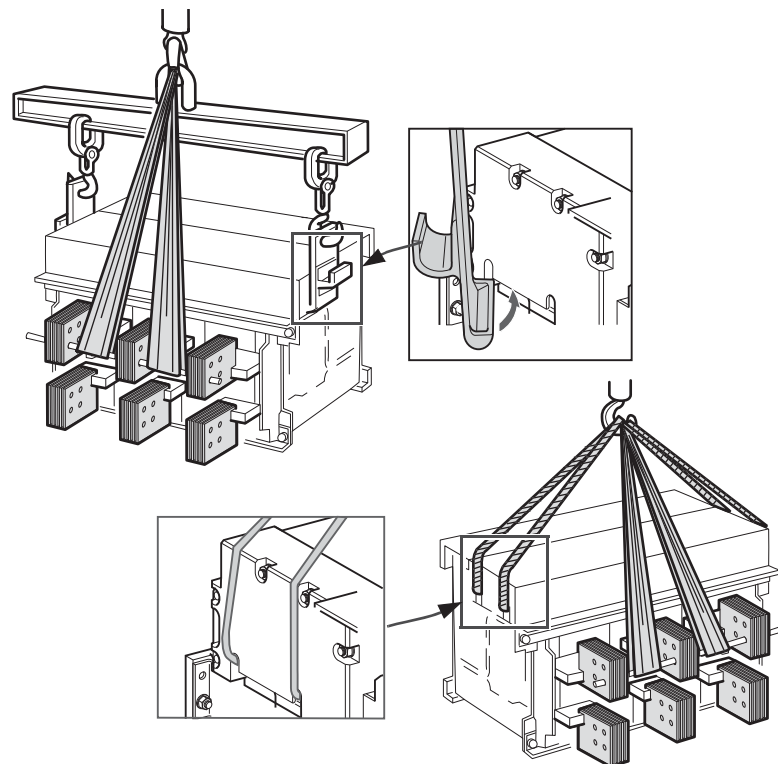
Lifting Hook Kit: S48906

W-Frame Crossbar Kit: S48900

Y-Frame Crossbar Kit: S48901

**NOTE:** Connectors must be supported while lifting cradle or fixed-mounted circuit breaker.

**Figure 16 – Lifting Cradle or Fixed-Mounted Circuit Breaker**



## Section 3— Drawout Circuit Breaker Installation

Equipment is normally shipped with cradles installed and circuit breakers shipped separately.

For equipment shipped without cradles installed, install cradles as described below.

For equipment shipped with cradles installed, see page 38 for circuit breaker installation.

**NOTE:** When cradles are shipped separately from equipment:

- Standard-width 800–3000 A and 3200 A circuit breakers can be shipped installed in the cradles;
- Wide-construction 3200 A L1 and 4000–6000 A circuit breakers must be shipped separately.

### **⚠ 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.**

## Cradle Installation

### Install Accessories

Install any required cradle accessories which were not factory installed.

### **⚠ DANGER**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH**

Do not place tools or other materials on top of cradle.

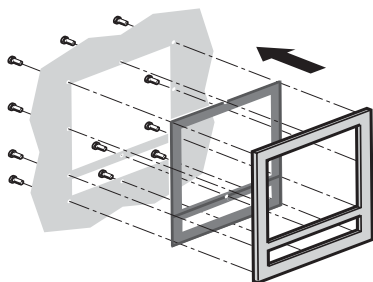
**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

## Install Door Escutcheon

If equipment has a door cutout, install the escutcheon shipped with cradle.

1. If not already present, cut opening in the equipment door and drill holes around the opening for the escutcheon. For opening dimensions and hole spacing, refer to bulletin 0613IB1205 on the Schneider Electric™ website (for website information see page 5).
2. Install escutcheon.

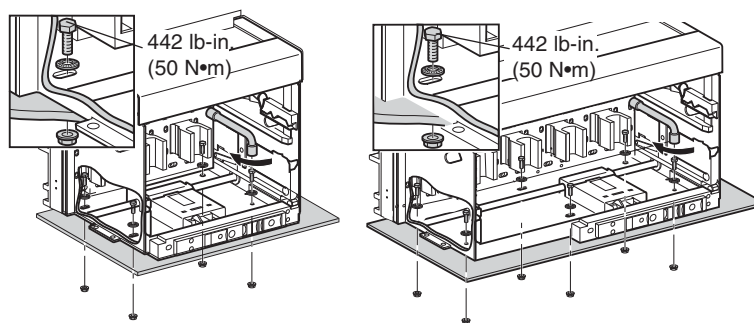
**Figure 17 – Install Door Escutcheon**



## Secure Cradle

1. Turn off all power supplying the equipment before working on or inside equipment.
1. If mounting holes are not already present, drill mounting holes in the pan for mounting the cradle. For cradle mounting hole pattern dimensions, refer to bulletin 0613IB1205 on the Schneider Electric website (for website information see page 5).
2. Check flatness of the mounting surface. Surface must be flat to within 0.08 in. (2 mm).
3. Mount the cradle to the pan, using 3/8 in. bolts, washers, and nuts.

**Figure 18 – Secure Cradle**



ENGLISH

## Clearance Requirements

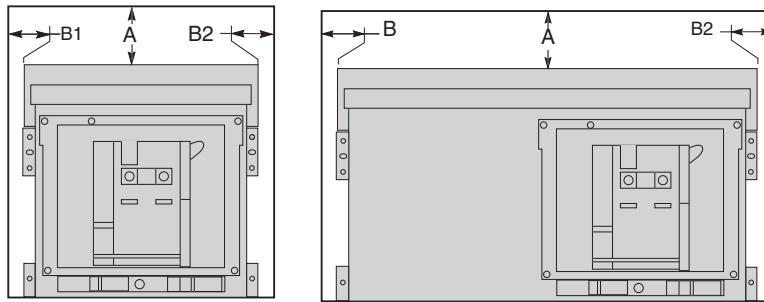
**⚠ DANGER**

**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.**

**Table 5 – Clearance Requirements**



Minimum Clearance	UL 1066 Listed (ANSI C37.50)				UL 489 Listed			
	A		B1 + B2		A		B1 + B2	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
Insulated Parts	0	0	0	0	0	0	0	0
Metal Parts	0	0	2.36	60	0	0	4.36	111

## Install Connectors

Standard connectors are shown in Table 6. Secure connectors and torque bolts to 142–159 lb-in. (16–18 N•m). For information on non-standard connectors, contact the field office.

For connector dimensions, refer to bulletin 0613IB1205 on the Schneider Electric website (for website information see page 5).

**Table 6 – Standard Connectors**

Type	Rating	Three-Pole Layout Front – Side – Top	Four-Pole Layout Front – Side – Top
Rear-Connected “T” Vertical (RCTV)	800–2000 A		
	2500–3000 A		
	4000–5000 A		
	6000 A		
Rear-Connected “T” Horizontal (RCTH)	800–2000 A		
	2500–3000 A		
	3200 AL1 4000–5000 A		

*Continued on next page*

**Table 6 – Standard Connectors** (continued)

Type	Rating	Three-Pole Layout Front – Side – Top	Four-Pole Layout Front – Side – Top
Front-Connected Flat (FCF)	800–2000 A		
	3200 AL1 4000 A		
Front-Connected "T" (FCT)	800–3000 A		
	3200 AL1 4000–5000 A		
Rear-Connected Offset Vertical (RCOV)	3200 A 2000 A L1/L1F		



## Install Bussing

### NOTICE

#### HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

The busbar supports must be placed to support the weight of the bussing system and to withstand magnetic forces caused by short-circuit currents. See **Figure 19, A**.

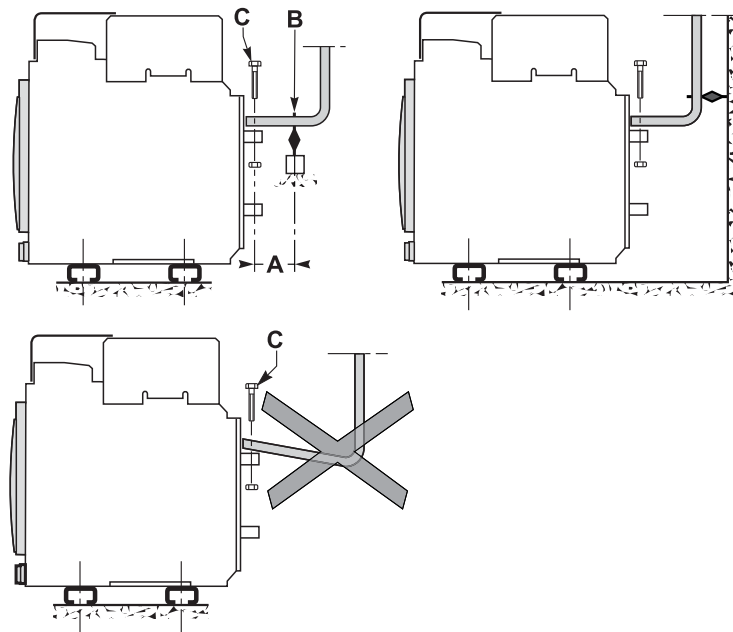
**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

**NOTE:** Installer is responsible for bussing to connectors.

- Bus supports must be braced (**Figure 19, B**) to prevent short circuit forces from deflecting the connectors. The busbar supports (**A**) must be placed to support the weight of the bussing system and to withstand magnetic forces caused by short-circuit currents.
- Busbars should be adjusted to ensure that the connection points are correctly positioned before the bolts (**C**) are inserted. Bussing must be supported by framework of the switchgear, with no weight on connectors.

Bussing requirements by the circuit breaker and connectors are shown in Table 7.

**Figure 19 – Busbar Connections**



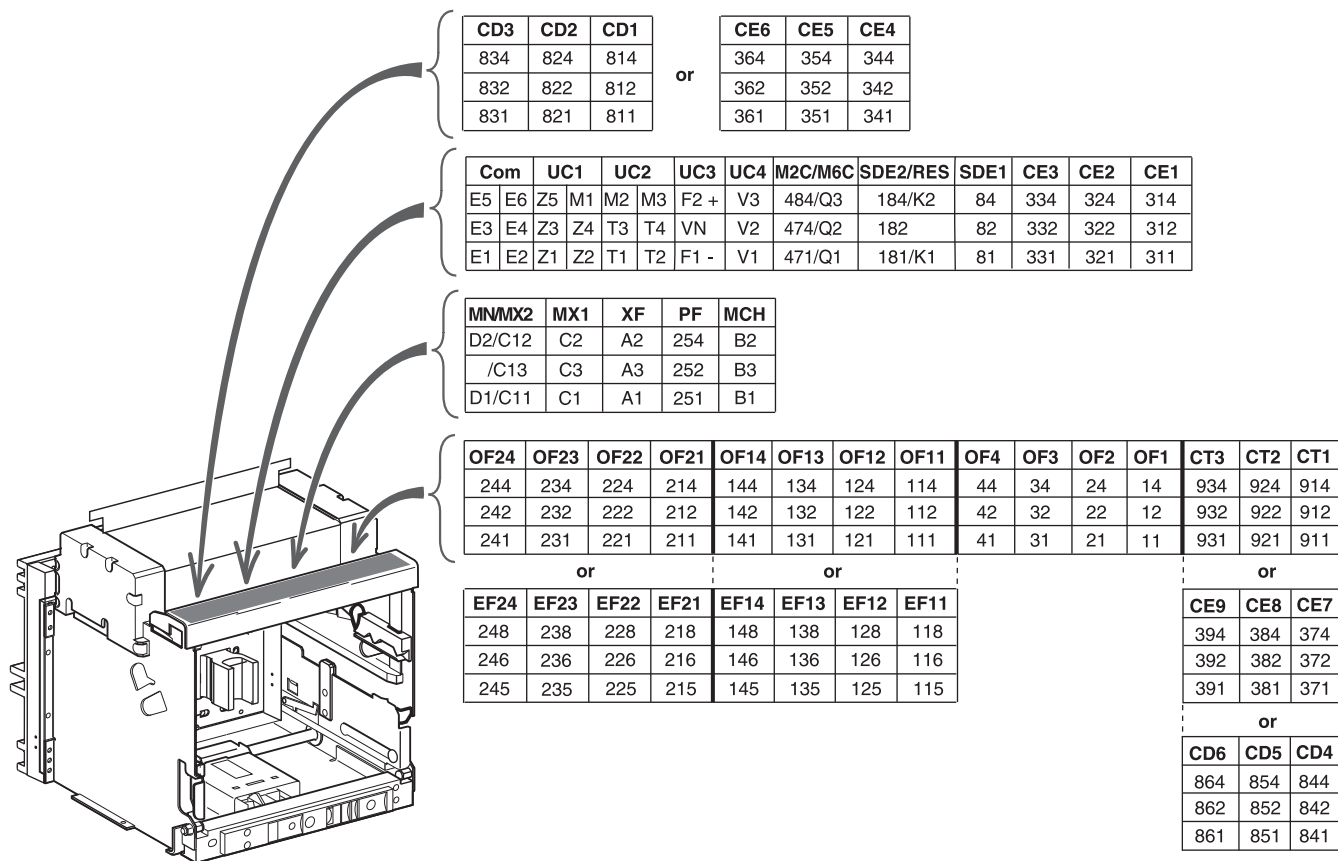
**NOTE:** The installer is responsible for bussing to the connectors. Bussing must be supported by the framework of the switchgear, with no weight on the connectors. Bus supports must be braced to prevent short circuit forces from deflecting the connectors.

**Table 7 – Bus Size Required**

Circuit Breaker		Complies with	Connectors	Bus Per Connector	
Rating	Type			Number	Size
800 A, 1200 A	N/N1/H/H1/H2/H3/L /LF/L1/L1F	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	1	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
1600 A	N/N1/H/H1/H2/H3/L /LF/L1/L1F	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	2	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
2000 A	N/N1/H/H1/H2/H3/L /LF	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	3	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
			RCTV, FCT	2	0.25 x 4 in. (6 x 102 mm)
			FCF	3	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
	L1/L1F	ANSI 37.50	RCOV	2	0.25 x 4 in. (6 x 102 mm)
2500 A	H/L	UL 489	RCTH	5	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
			RCTV, FCT	2	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
3000 A	H/L	UL 489	RCTH	8	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
	H/L		RCTV, FCT	4	0.25 x 4 in. (6 x 102 mm)
3200 A	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV	3	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
	L1		RCTH, FCF	3	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
	L1		RCTV,FCT	3	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
4000 A	H/H2/H3/L/L1	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	4	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
			RCTV, FCT	4	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
		ANSI 37.50 UL 489	FCF	4	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
			FCF	5	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
5000 A	H/H2/H3/L/L1	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	8	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
			RCTV, FCT	6	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
6000 A	H/L	UL 489	RCTV	6	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)

## Accessory Connections Using Push-In Connectors

Figure 20 – Terminal Layout for Push-In Connector Installation



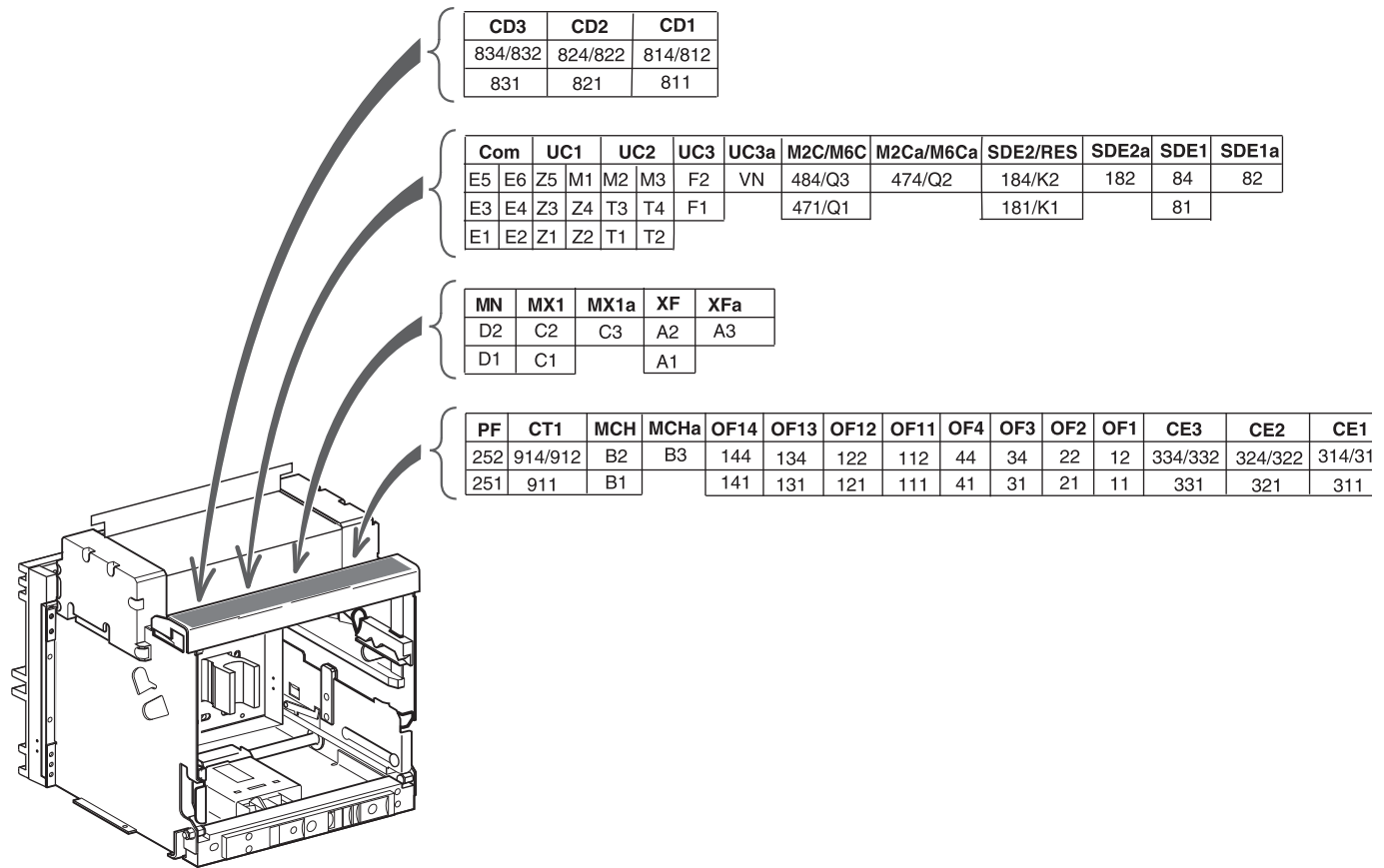
Function	Connector	Description
Auxiliary Contacts	OF1	Open/Closed Circuit Breaker or Switch Position Contacts
	EF	Combined Connected and Closed Contact
Cradle Contacts	CD	Disconnected Position Contacts
	CE	Connected Position Contacts
	CT	Test Position Contacts
Remote Operation	SDE	Electrical Fault Alarm Contact
	RES	Remote Reset
	MN	Undervoltage Trip Device
	MX <sup>2</sup>	Shunt Trip
	XF <sup>2</sup>	Shunt Close
	PF	Ready-to-Close Contact
	MCH	Spring-Charging Motor

Trip Unit Type				Connector	Description
Basic	A	P	H		
–	•	•	•	Com: E1–E6	Communication
–	•	•	•	UC1: Z	Zone-Selective Interlocking Z1 = ZSI OUT signal Z2 = ZSI OUT Z3 = ZSI IN Signal Z4 = ZSI IN Short Time Z5 = ZSI IN Ground Fault
–	•	•	•	UC1: M1	Modified Differential Ground Fault (MDGF)
–	•	•	•	UC2: T	External Neutral
–	•	•	•	UC2: M	Modified Differential Ground Fault (MDGF)
–	•	•	•	UC3: F	24 Vdc External Power Supply
–	–	•	•	UC3: Vn	External Neutral Plug
–	–	•	•	UC4	External Phase Voltage Sensing
–	–	•	•	M2C/M6C	Two Programmable Contacts (internal relay) or Six Programmable Contacts (for connection to external M6C module).

<sup>1</sup> OF1, OF2, OF3 and OF4 contacts are standard.  
<sup>2</sup> When communicating MX1 or XF coils are used, terminal (C3 or A3) must be connected to line even if the communication module is not installed. The bypass circuit through terminal C2/A2 is only momentary duty (0.5 sec). For continuous duty, use the communications command.

## Accessory Connections Using Ring Terminal Connectors

Figure 21 – Terminal Layout for Ring Terminal Connector Installation



Function	Connector	Description
Auxiliary Contacts	OF1	Open/Closed Circuit Breaker or Switch Position Contacts
	EF	Combined Connected and Closed Contact
Cradle Contacts	CD	Disconnected Position Contacts
	CE	Connected Position Contacts
	CT	Test Position Contacts
Remote Operation	SDE	Electrical Fault Alarm Contact
	RES	Remote Reset
	MN	Undervoltage Trip Device
	MX <sup>2</sup>	Shunt Trip
	XF <sup>2</sup>	Shunt Close
	PF	Ready-to-Close Contact
MCH	Spring-Charging Motor	

<sup>1</sup> OF1, OF2, OF3 and OF4 contacts are standard.

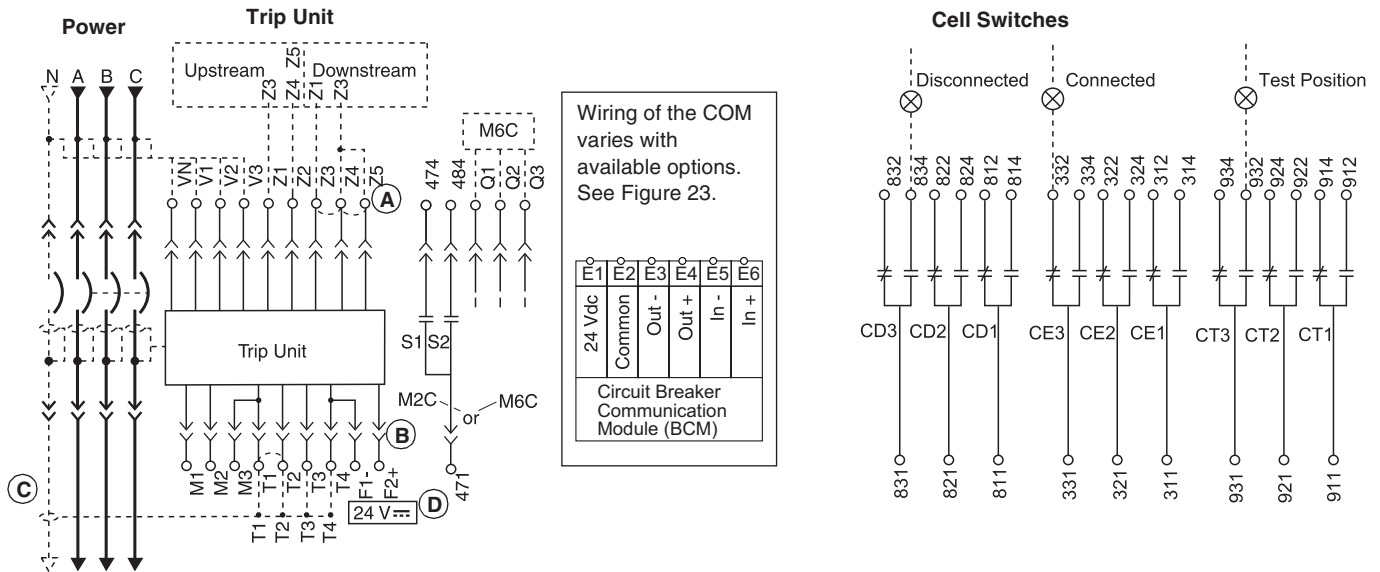
<sup>2</sup> When communicating MX1 or XF coils are used, terminal (C3 or A3) must be connected to line even if the communication module is not installed. The bypass circuit through terminal C2/A2 is only momentary duty (0.5 sec). For continuous duty, use the communications command.

Trip Unit Type				Connector	Description
Basic	A	P	H		
–	•	•	•	Com: E1–E6	Communication
–	•	•	•	UC1: Z	Zone-Selective Interlocking Z1 = ZSI OUT Signal Z2 = ZSI OUT Z3 = ZSI IN Signal Z4 = ZSI IN Short Time Z5 = ZSI IN Ground Fault
–	•	•	•	UC1: M1	Modified Differential Ground Fault (MDGF)
–	•	•	•	UC2: T	External Neutral
–	•	•	•	UC2: M	Modified Differential Ground Fault (MDGF)
–	•	•	•	UC3: F	24 Vdc External Power Supply
–	–	•	•	UC3: Vn	External Neutral Plug
–	–	•	•	UC4	External Phase Voltage Sensing
–	–	•	•	M2C/M6C	Two Programmable Contacts (internal relay) or Six Programmable Contacts (for connection to external M6C module)

### Wiring Diagrams for Auxiliary Connections

**NOTE:** All diagrams are showing circuit breaker open, connected and charged.

**Figure 22 – Wiring Diagrams for Auxiliary Connections**



Wiring of the COM varies with available options. See Figure 23.

E1	E2	E3	E4	E5	E6
24 Vdc	Common	Out -	Out +	In -	In +

Circuit Breaker Communication Module (BCM)

- A—Do not remove factory-installed jumpers between Z3, Z4 and Z5 unless ZSI is connected.
- B—Do not remove factory-installed jumper between T1 and T2 unless neutral CT is connected. Do not install jumper between T3 and T4.
- C—For proper wiring of neutral CT, refer to wiring schematics, pages 32 and 33.
- D—24 Vdc power supply for trip unit must be separate and isolated from 24 Vdc power supply for communication modules.

#### Markings for Push-In Type Terminals

Cell Switches		
CD3	CD2	CD1
834	824	814
832	822	812
831	821	811

Trip Unit								Cell Switches			
COM	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C/M6C	SDE2/Res.	SDE1	CE3	CE2	CE1	
E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2+	V3	484/Q3	184/K2	84	334	324	314	
E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	VN	V2	474/Q2	182	82	332	322	312	
E1 E2	Z1 Z2	T1 T2	F1-	V1	471/Q1	181/K1	81	331	321	311	

or

CE6	CE5	CE4
364	354	344
362	352	342
361	351	341

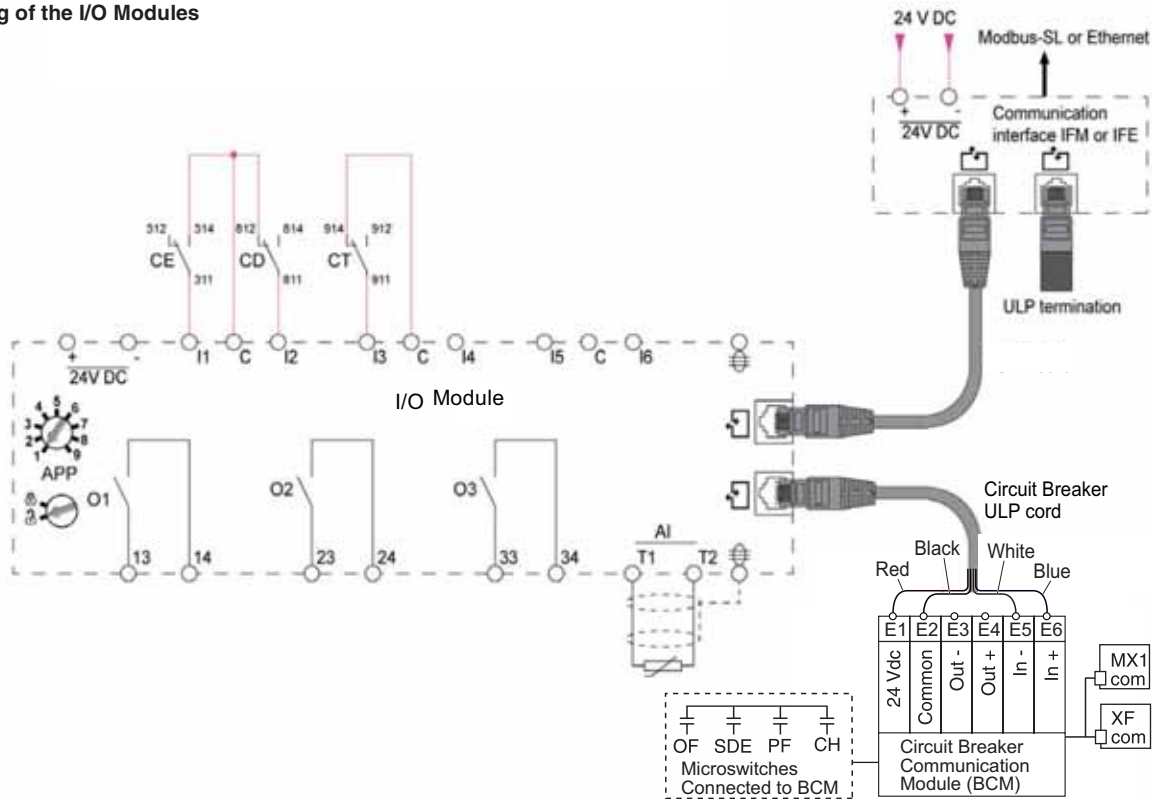
#### Markings for Ring Terminals

Cell Switches		
CD3	CD2	CD1
834/832	824/822	814/812
831	821	811

Trip Unit											
COM	UC1	UC2	UC3	UC3a	M2C/M6C	M2Ca/M6Ca	SDE2/Res.	SDE2a	SDE1	SDE1a	
E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2	VN	484/Q3	474/Q2	184/K2	182	84	82	
E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	F1		471/Q1		181/K1		81		
E1 E2	Z1 Z2	T1 T2									

Figure 23 – Wiring Diagrams for the COM Option

Wiring of the I/O Modules



Wiring of the COM Option (Modbus BCM ULP and CCM Modules)

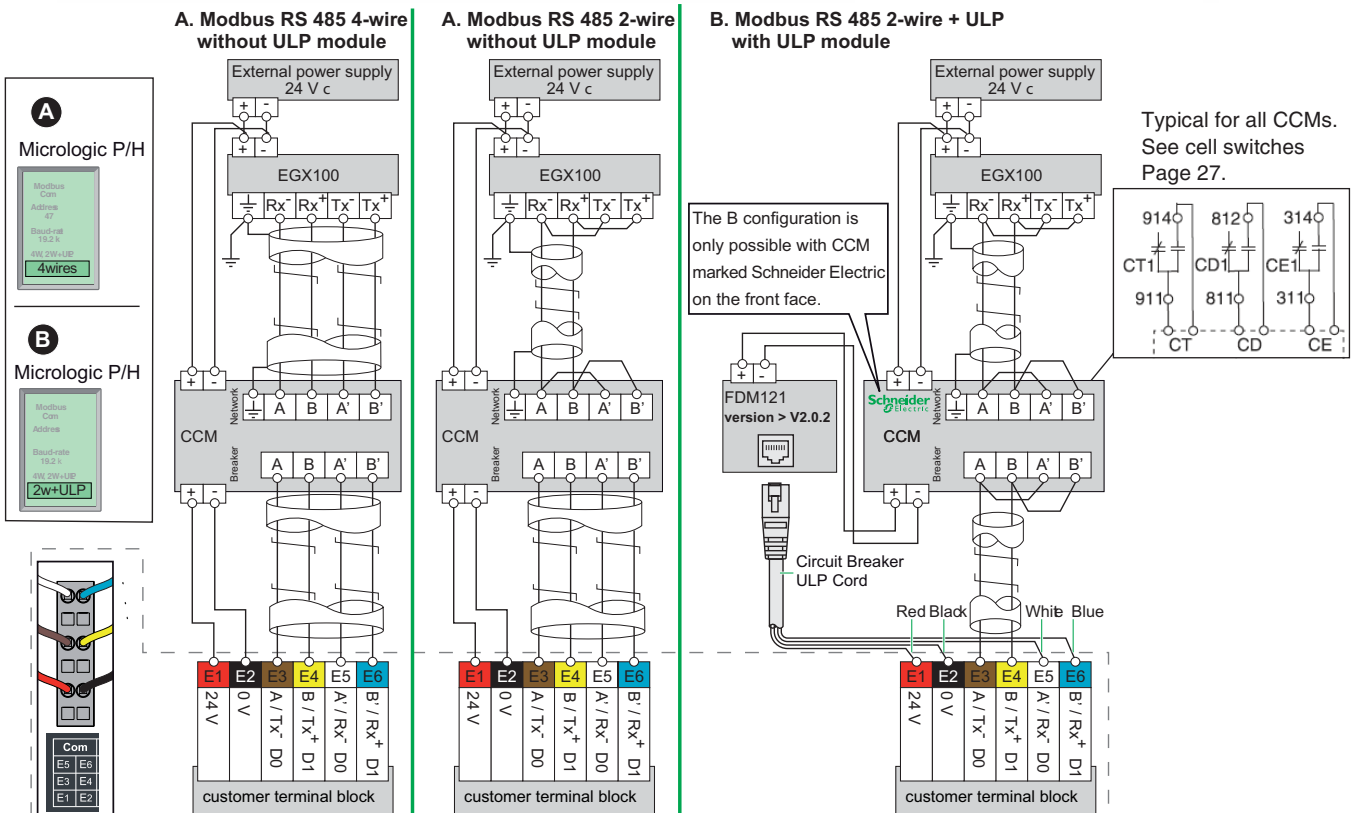
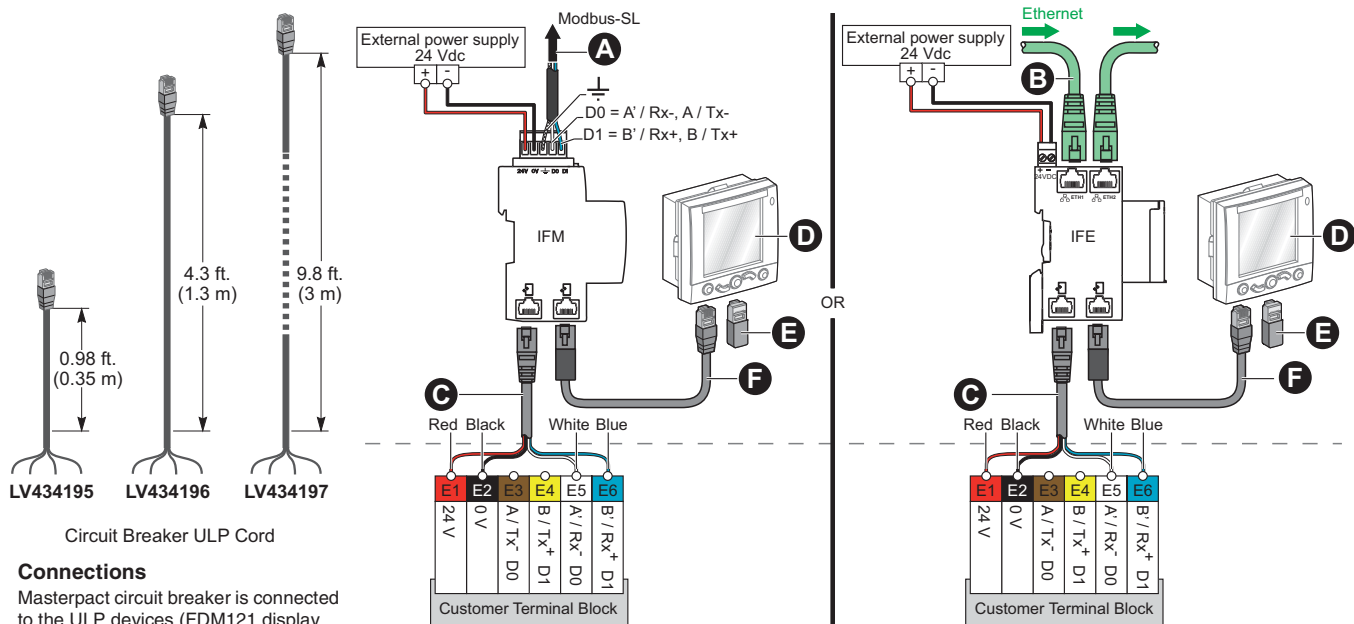


Figure 24 – Communication Components and FDM121 Connections



**Connections**

Masterpact circuit breaker is connected to the ULP devices (FDM121 display, IFM, IFE or IO unit) via the circuit breaker ULP cord.

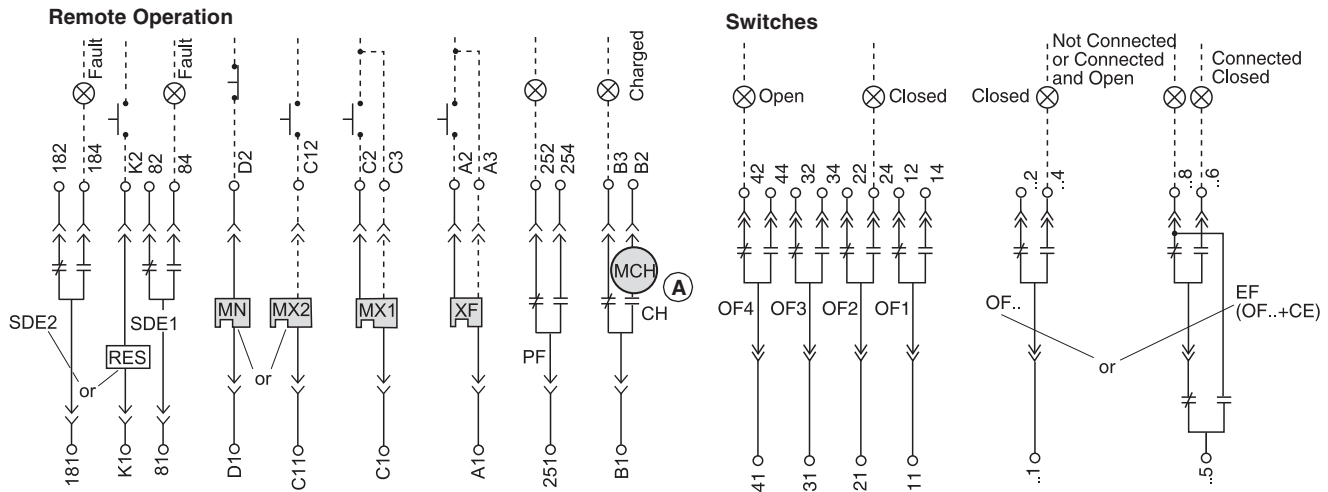
- Cord is available in three lengths: 0.98 ft. (0.35 m), 4.3 ft. (1.3 m) and 9.8 ft. (3 m).
- Lengths up to 32.9 ft. (10 m) are possible using extensions.

- A. Modbus Network
- B. Ethernet Network
- C. Circuit Breaker ULP Cord
- D. FDM Display
- E. ULP Termination
- F. ULP Cable

ENGLISH

**NOTE:** All diagrams are showing circuit breaker open, connected and charged.

**Figure 25 – Wiring Diagrams for Auxiliary Connections**



A—When remote operation features are used, make sure there is a minimum of four seconds for the spring charging motor (MCH) to completely charge the circuit breaker closing springs prior to actuating the shunt close (XF) device.

**Markings for Push-In Type Terminals**

Remote Operation					Auxiliary Switches												Cell Switches				
MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CT3	CT2	CT1		
D2/C12	C2	A2	254	B2	244	234	224	214	144	134	124	114	44	34	24	14	934	924	914		
C13	C3	A3	252	B3	242	232	222	212	142	132	122	112	42	32	22	12	932	922	912		
D1/C11	C1	A1	251	B1	241	231	221	211	141	131	121	111	41	31	21	11	931	921	911		
or					or					or											
					<b>EF24</b>	<b>EF23</b>	<b>EF22</b>	<b>EF21</b>	<b>EF14</b>	<b>EF13</b>	<b>EF12</b>	<b>EF11</b>									
					248	238	228	218	148	138	128	118									
					246	236	226	216	146	136	126	116									
					245	235	225	215	145	135	125	115									
					or					<b>CD6</b>			<b>CD5</b>			<b>CD4</b>					
										864	854	844									
										862	852	842									
										861	851	841									
										or			<b>CE9</b>			<b>CE8</b>			<b>C7</b>		
										394	384	374									
										392	382	372									
										391	381	371									

**Markings for Ring Terminals**

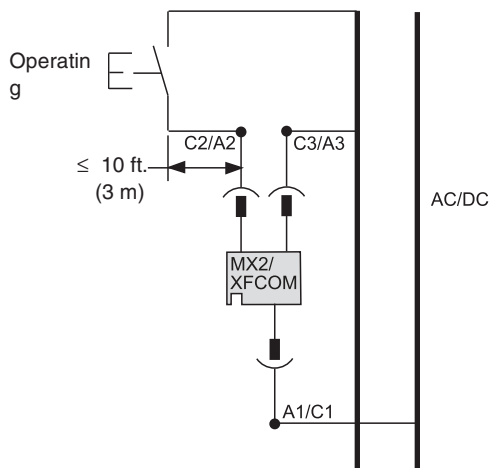
Remote Operation					Auxiliary Switches										Cell Switches				
MN	MX1	MX1a	XF	XFa	PF	CT1	MCH	MCHa	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CE3	CE2	CE1
D2	C2	C3	A2	A3	252	914/912	B2	B3	144	134	122	112	44	34	22	12	334/332	324/322	314/312
D1	C1		A1		251	911	B1		141	131	121	111	41	31	21	11	331	321	311



### Communicating Shunt Trip (MX) and Shunt Close (XF)

A recommended wiring schematic for the communicating style shunt trip or shunt close coils is shown in Figure 26. Induced voltages in the circuit at terminal C2 and/or A2 can cause the shunt trip or shunt close to not work properly. The best way to prevent the induced voltages is keep the circuit to terminal C2 and A2 as short as possible. If it is impossible to keep the circuit less than ten feet (three meters), use an interposing relay near terminal C2 or A2.

**Figure 26 – Communicating Wiring Schematic**

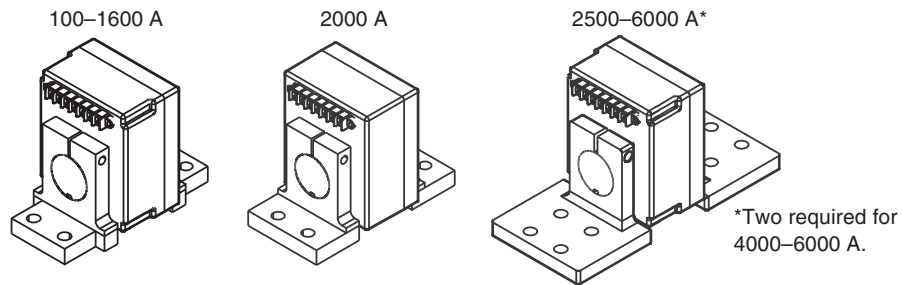


### Ground-Fault Protection for Equipment

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

A three-phase, four-wire circuit requires an external neutral current transformer (CT).

**Figure 27 – Neutral Current Transformers**



Connect the neutral CT to the circuit breaker according to wiring diagrams.

1. Connect the primary:
  - If the load is connected to lower end of the circuit breaker, connect the load neutral to the H1 terminal of the neutral CT.
  - If the source power is connected to the lower end of the circuit breaker, connect the source neutral to the H1 terminal of the neutral CT.

**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.

For circuit breakers using Micrologic™ 5.0P, 5.0H, 6.0P, or 6.0H trip units, connect terminal Vn on the neutral current transformer to the Vn terminal of the control wiring terminal. (This is necessary to allow the trip unit to make voltage measurements.) Terminals Vc and Vn are internally connected.

## 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 these instructions can result in a nuisance trip during closing.**

2. Remove the factory-installed jumper connecting T1 and T2.
3. Feed the Belden® cable and plastic conduit from the neutral CT to the cradle terminals.
4. Connect the cable per the appropriate schematic in Figure 28 or 29.
5. Verify all wiring.

**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.

**Figure 28 – Wiring Schematic for 800–4000 A Standard-Width NW Circuit Breakers**

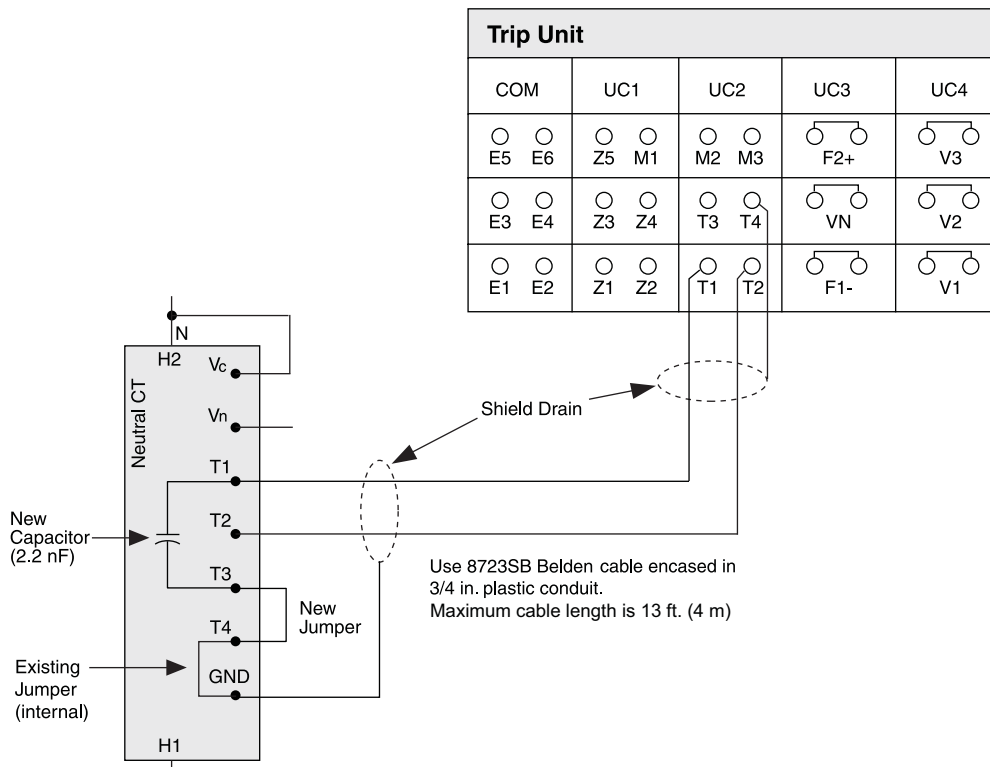
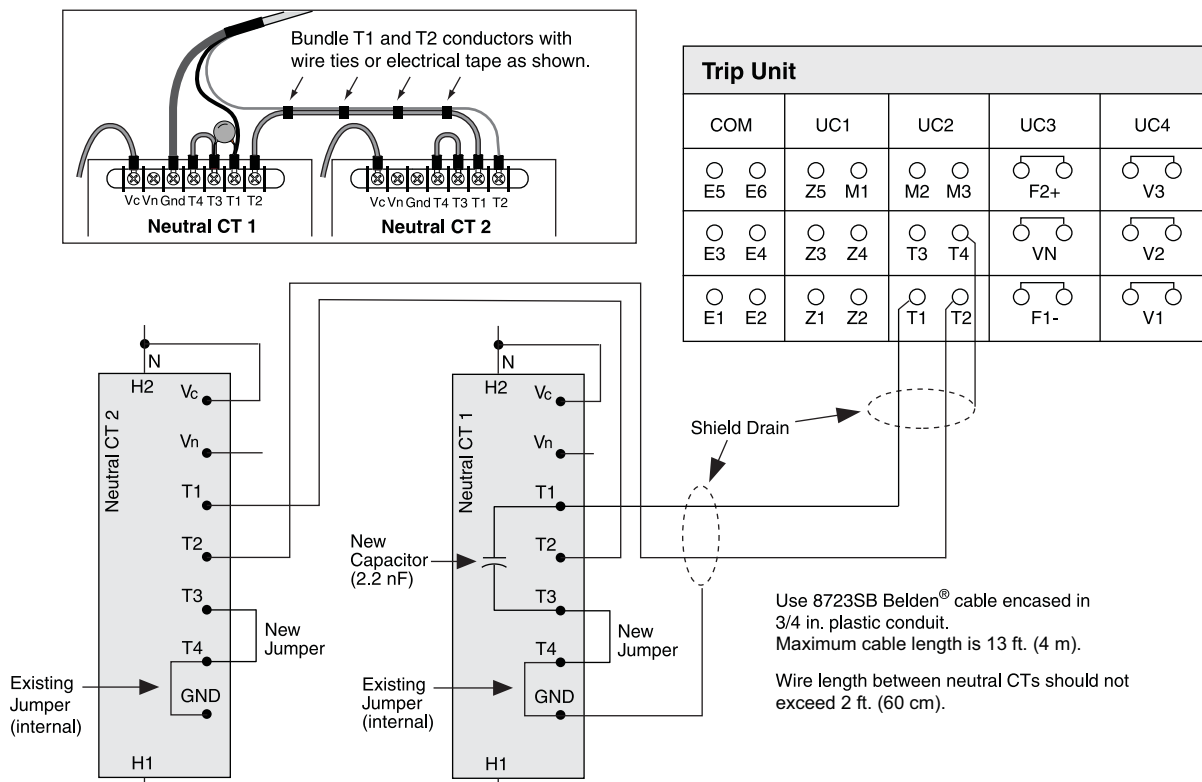


Figure 29 – Wiring Schematic for 3200–6000 A Wide-Construction NW Circuit Breakers

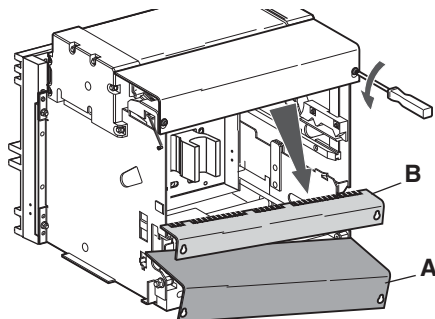


Accessory Wiring—Push-In Connectors

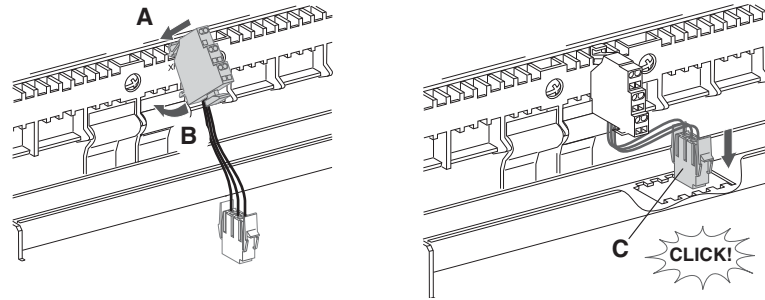
**NOTE:** Place cradle in test position to install or remove push-in connectors. Place in test position as described on page 70.

1. Remove the optional terminal cover (Figure 30, A), if installed, and the wiring cover (B).

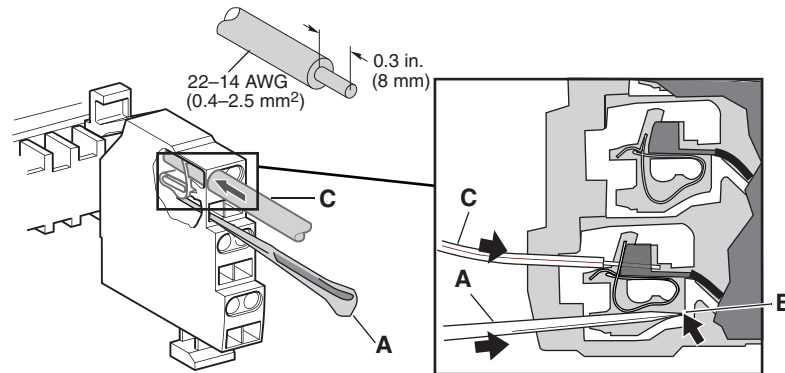
Figure 30 – Remove Covers



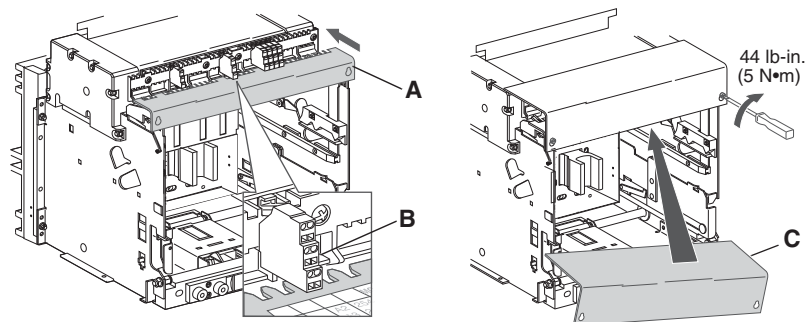
2. Install each push-in connectors in the correct slot (**Figure 31, A**). (Refer to the label on the cradle for standard positioning information.) Rotate the push-in connector down (**B**) to snap in place.
3. Install the wiring connector (**C**). Connector positions are indicated on front of the connector support.

**Figure 31 – Install Push-In Connector**

4. Push the Wago wire insert tool (**Figure 32, A**, Wago part no. 209-129) fully into the connector (to point **B**) and install control wires (**C**).

**Figure 32 – Install Control Wires**

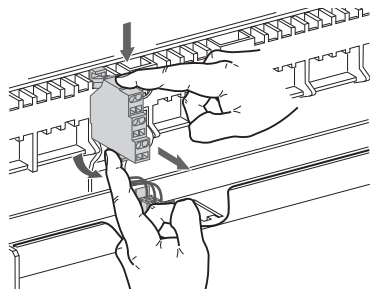
5. Replace the wiring cover (**Figure 33, A**), sliding the top under the installed push-in connectors (**B**).
6. Replace the optional terminal cover (**C**), if installed.

**Figure 33 – Replace Covers**

**NOTE:** Remove a push-in connector in reverse order of installation.

Remove the connector by pressing down on top of connector (**Figure 40, A**) while pushing up and out on bottom (**B**) to rotate connector off of latch.

**Figure 34 – Remove Push-In Connector**

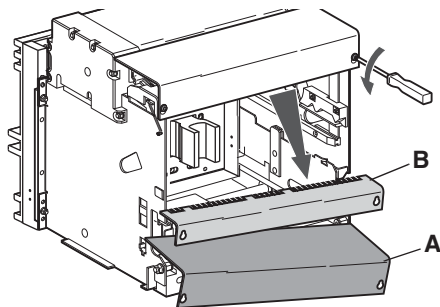


### Accessory Wiring—Ring Terminal Connector

**NOTE:** Place the cradle in its test position to install or remove ring terminal connectors. Place in test position as detailed on page 70, Drawout Circuit Breaker Disconnection.

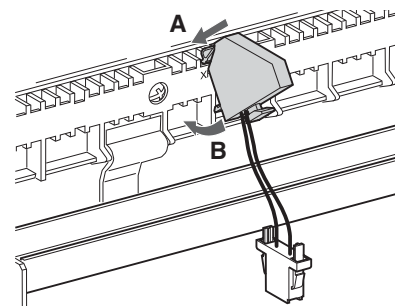
1. Remove the optional terminal cover (**Figure 35, A**), if installed, and the wiring cover (**B**).

**Figure 35 – Remove Covers**



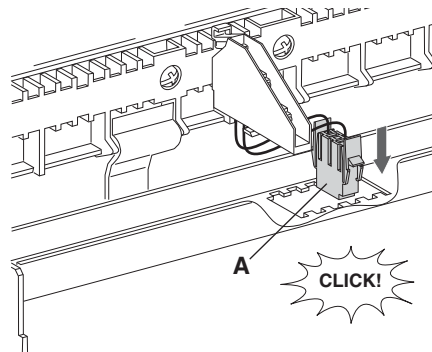
2. Install each ring terminal connector in the correct slot (**Figure 36, A**). (Refer to the label on the cradle for standard positioning information.) Rotate the ring terminal block down (**B**) to snap in place.

**Figure 36 – Install Ring Terminal Connector**



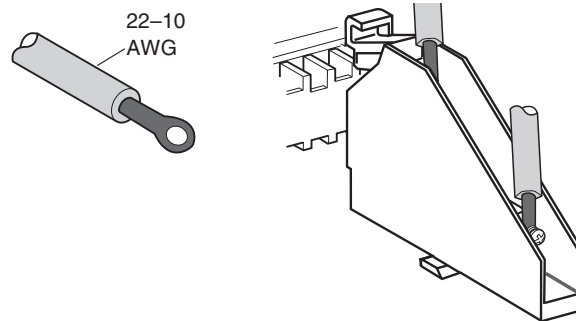
3. Install the wiring connector (**Figure 37, A**). Connector positions are indicated on front of the connector support.

**Figure 37 – Install Wiring Connector**



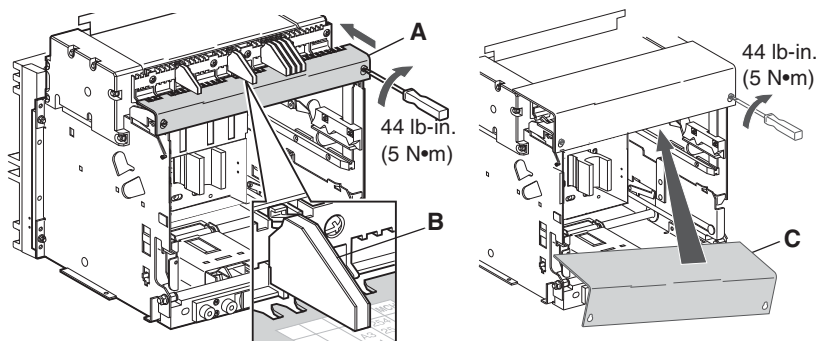
4. Install the ring terminals on the control wire. Secure the ring terminal on the ring terminal block.

**Figure 38 – Install Control Wires**



5. Replace the wiring cover (**Figure 39, A**), sliding the top under the installed ring terminal connectors (**B**).
6. Replace the optional terminal cover (**C**), if installed.

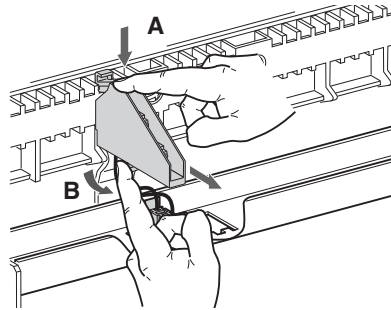
**Figure 39 – Replace Wiring Cover**



**NOTE:** To remove a ring terminal connector, the circuit breaker must be in test position. Remove the ring terminal connector in reverse order of installation.

Remove the connector by pressing down on top of connector (**Figure 40, A**) while pushing up and out on bottom (**B**) to rotate connector off of latch.

**Figure 40 – Remove Ring Terminal Connector**



## Cradle Removal

1. Turn off all power supplying the equipment before working on or inside equipment.
2. Remove the cradle 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.

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

## Circuit Breaker Installation

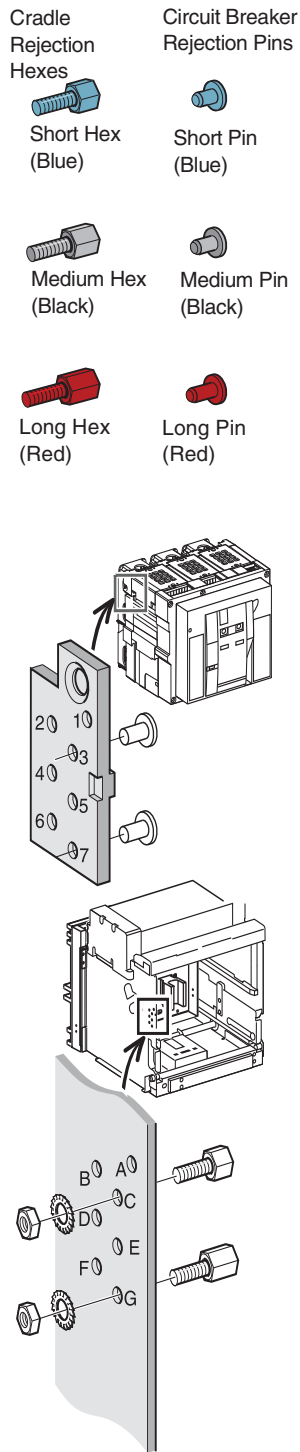
### Cradle Rejection Kit

To prevent a Masterpact circuit breaker with an inappropriate ampacity or interrupting rating from being installed in the cradle, install rejection pins on cradle and circuit breaker prior to installing circuit breaker.

1. Determine rejection pin pattern required. (See Table 8 or 9.)



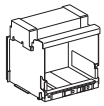
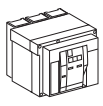






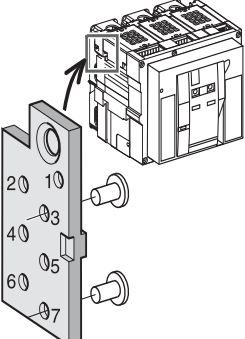
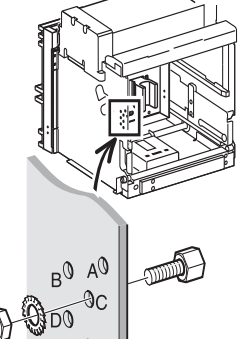
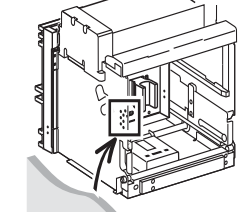
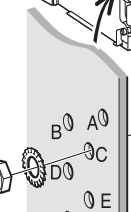
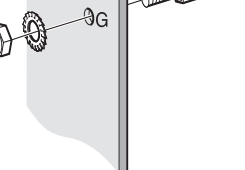





**Table 8 – Recommended Cradle Rejection Pin Keying for Standard UL 1066 (ANSI C37.50) Listed Circuit Breakers**



Type														
	A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	6	7
800 A N1	Black	Black	Black	Red	Blue	Blue	Black	Blue	Blue	Blue	—	Black	Black	Blue
800 A H1	Black	Black	Black	Blue	Red	Black	Blue	Blue	Blue	Blue	Black	—	Blue	Black
800 A H2	Black	Black	Black	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	—	—	Black	Black
800 A H3	Black	Black	Black	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Black	Black	—	Black
800 A L1	Black	Black	Black	Red	—	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	—	Red	—	Black
800 A L1F	Black	Black	Black	—	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	—	—	Black
800 A HF	Black	Black	Black	Blue	—	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Black	Red	—	—
800 A HC	Black	Blue	Black	Red	—	Red	Red	Blue	Black	Blue	—	Red	—	—
800 A HA	Black	Black	Black	Red	Red	—	Red	Blue	Blue	Blue	—	—	Red	—
1600 A N1	—	Red	Blue	Red	Blue	Blue	Black	Red	—	Black	—	Black	Black	Blue
1600 A H1	—	Red	Blue	Blue	Red	Black	Blue	Red	—	Black	Black	—	Blue	Black
1600 A H2	—	Red	Blue	Red	Red	Blue	Blue	Red	—	Black	—	—	Black	Black
1600 A H3	—	Red	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Red	—	Black	Black	Black	—	Black
1600 A L1	—	Red	Black	Red	—	Red	Blue	Red	—	Blue	—	Red	—	Black
1600 A L1F	—	Red	Black	—	Red	Red	Blue	Red	—	Blue	Red	—	—	Black
1600 A HF	—	Red	Black	Blue	—	Red	Red	Red	—	Black	Black	Red	—	—
1600 A HC	—	Red	Blue	Red	—	Red	Red	Red	—	Black	Black	Red	—	—
1600 A HA	—	Red	Blue	Red	Red	—	Red	Red	—	Black	—	—	Red	—
2000 A H1	Red	—	Red	Blue	Red	Black	Blue	—	Red	—	Black	—	Blue	Black
2000 A H2	Red	—	Red	Red	Red	Blue	Blue	—	Red	—	—	—	Black	Black
2000 A H3	Red	—	Red	Blue	Blue	Red	Blue	—	Red	—	Black	Black	—	Black
2000 A L1	Red	—	Red	Red	—	Red	Blue	—	Red	—	—	—	Red	—
2000 A L1 Wide*	—	Red	Red	Red	Blue	Red	Black	Red	—	—	—	—	Black	—
2000 A L1F	Red	—	Red	—	Red	Red	Blue	—	Red	—	Red	—	—	Black
2000 A HF	Red	—	Red	Blue	—	Red	Red	—	Red	—	Black	Black	Red	—
2000 A HC	Red	—	Blue	Red	—	Red	Red	—	Red	Black	—	Red	—	—
2000 A HA	Red	—	Red	Red	Red	—	Red	—	Red	—	—	—	Red	—
3200 A H1	Blue	Black	Red	Black	Red	Black	Black	Black	Blue	—	Blue	—	Blue	Blue
3200 A H2	Blue	Black	Red	Red	Red	Black	Blue	Black	Blue	—	—	—	Blue	Black
3200 A H3	Blue	Black	Red	Blue	Black	Red	Blue	Black	Blue	—	Black	Blue	—	Blue
3200 A HF	Blue	Black	Red	—	—	Red	Red	Black	Blue	—	Red	Red	—	—
3200 A HC	—	Black	Red	Red	—	Red	Red	Red	Blue	—	—	—	—	—
3200 A HC Wide*	Red	Blue	Black	Red	Black	Red	Red	—	Black	Blue	—	Blue	—	—
3200 A L1 Wide*	Red	Black	Blue	Red	Black	Red	Black	—	Blue	Black	—	Blue	—	Blue
3200 A HA	—	Black	Red	Red	Red	—	Red	Black	Blue	—	—	—	Red	—
4000 A H2 Wide*	Black	Red	Blue	Red	Red	Black	Blue	Blue	—	Black	—	—	Blue	Black
4000 A H3 Wide*	Black	Red	Blue	Blue	Black	Red	Blue	Blue	—	Black	Black	Blue	—	Black
4000 A HA Wide*	Blue	Red	Blue	Red	Red	—	Red	Black	—	Blue	—	—	Red	—
4000 A HC Wide*	Blue	Red	Blue	Red	Blue	Red	Red	Black	—	Blue	—	Black	—	—
4000 A HF Wide*	Blue	Red	Blue	Blue	Black	Red	Red	Black	—	Blue	Black	Blue	—	—
4000 A L1 Wide*	Black	Red	Blue	Red	Blue	Red	Black	Blue	—	Black	—	Black	—	Blue
5000 A H2	Red	Black	Black	Red	Red	Black	Blue	—	Blue	Blue	—	—	Blue	Black
5000 A H3	Red	Black	Black	Blue	Black	Red	Blue	—	Blue	Blue	Black	Blue	—	Black
5000 A HA	Red	Black	Blue	Red	Red	—	Red	—	Blue	Black	—	—	Red	—
5000 A HF	Red	Black	Blue	Blue	Black	Red	Red	—	Blue	Black	Black	Blue	—	—
5000 A HC	Red	Black	Blue	Red	Blue	Red	Red	—	Blue	Black	—	Black	—	—
5000 A L1	Red	Black	Black	Red	Blue	Red	Black	—	Blue	Blue	—	Black	—	Blue
6000 A H2	Black	Black	Red	Red	Red	Black	Blue	Blue	Blue	—	—	—	Blue	Black
6000 A H3	Black	Black	Red	Blue	Black	Red	Blue	Blue	Blue	—	Black	Blue	—	Black
6000 A HA	Blue	Blue	Red	Red	Red	—	Red	Black	Black	—	—	—	Red	—
6000 A HF	Blue	Blue	Red	Blue	Black	Red	Red	Black	Black	—	Black	Blue	—	—
6000 A HC	Blue	Blue	Red	Red	Blue	Red	Red	Black	Black	—	—	Black	—	—
6000 A L1	Black	Black	Red	Red	Blue	Red	Black	Blue	Blue	—	—	Black	—	Blue

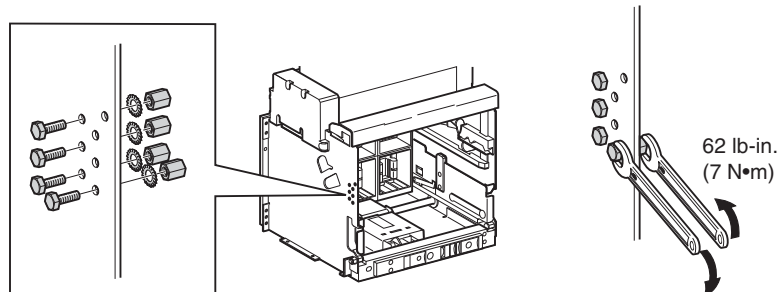
\* Wide construction version.

**Table 9 – Recommended Cradle Rejection Pin Keying for Standard UL 489 Listed Circuit Breakers**

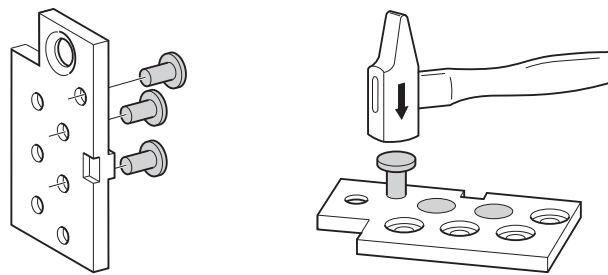
Cradle Rejection Hexes	Circuit Breaker Rejection Pins	Type														
			A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	6	7
		800 A N	Black	Black	Black	Red	Red	Red	—	Blue	Blue	Blue	—	—	—	Red
		800 A H	Black	Black	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Black	Black	Black	Black	—
		800 A L	Black	Black	Black	Red	—	Blue	Red	Blue	Blue	—	Red	Black	—	
		800 A LF	Black	Blue	Black	Blue	Red	Blue	Red	Blue	Black	Blue	Black	—	Black	—
		800 A HF	Black	Blue	Black	—	Red	Red	Black	Blue	Black	Blue	Red	—	—	Blue
		800 A HB	Blue	Black	Black	Red	Red	Red	Black	Black	Blue	Blue	—	—	—	Blue
		1200 A N	Red	Blue	Black	Red	Red	Red	—	—	Black	Blue	—	—	—	Red
		1200 A H	Red	Blue	Black	Blue	Blue	Blue	Red	—	Black	Blue	Black	Black	Black	—
		1200 A L	Red	Blue	Black	Red	—	Blue	Red	—	Black	Blue	—	Red	Black	—
		1200 A LF	Red	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Red	—	Black	Black	Black	—	Black	—
		1200 A HF	Red	Black	Blue	—	Red	Red	Red	—	Blue	Black	Red	—	—	—
		1200 A HB	Black	Blue	Blue	Red	Red	Red	Red	Blue	Black	Black	—	—	—	—
		1600 A N	—	Red	Blue	Red	Red	Red	—	Red	—	Black	—	—	—	Red
		1600 A H	—	Red	Black	Blue	Blue	Blue	Red	Red	—	Blue	Black	Black	Black	—
		1600 A L	—	Red	Black	Red	—	Blue	Red	Red	—	Blue	—	Red	Black	—
		1600 A LF	—	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Red	Red	—	Black	Black	—	Black	—
		1600 A HF	—	Red	Blue	—	Red	Red	Red	Red	—	Black	Red	—	—	—
		1600 A HB	—	Red	—	Red	Red	Red	Red	Red	—	Red	—	—	—	—
		2000 A N	Red	—	Red	Red	Red	Red	—	—	Red	—	—	—	—	Red
		2000 A H	Red	—	Red	Blue	Blue	Blue	Red	—	Red	—	Black	Black	Black	—
		2000 A L	Red	—	Red	Red	—	Blue	Red	—	Red	—	—	Red	Black	—
		2000 A LF	Red	—	Black	Blue	Red	Blue	Red	—	Red	Blue	Black	—	Black	—
		2000 A HF	Black	—	Red	—	Red	Red	Red	Blue	Red	—	Red	—	—	—
		2000 A HB	Red	—	—	Red	Red	Red	Red	—	Red	Red	—	—	—	—
		2500 A H	—	Blue	Red	Red	Red	Red	—	Red	Blue	—	Black	Black	Black	—
		2500 A L	—	Black	Red	Blue	Blue	Blue	Red	Red	Black	—	—	—	—	Red
		2500 A HF	—	Blue	Red	—	Red	Red	Red	Red	Black	—	Red	—	—	—
		2500 A HB	—	—	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	—	—	—	—	—
		3000 A H	Blue	Red	—	Red	Red	Red	—	Black	—	Red	—	—	—	Red
		3000 A L	Black	Red	—	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	—	Red	Black	Black	Black	—
		3000 A HF	Blue	Red	—	—	Red	Red	Red	Black	—	Red	Red	—	—	—
		3000 A HB	—	Black	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Black	—	—	—	—
		4000 A H Wide*	Black	Red	Blue	Blue	Blue	Black	Red	Blue	—	Black	Black	Black	Blue	—
		4000 A L Wide*	Black	Red	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	—	Black	—	Black	Black	—
		4000 A HF Wide*	Blue	Red	Blue	—	Red	Red	Red	Black	—	Blue	Red	—	—	—
		4000 A HB Wide*	Blue	Red	Blue	Black	Red	Blue	Red	Black	—	Blue	Blue	—	Black	—
		5000 A H	Red	Black	Black	Blue	Blue	Black	Red	—	Blue	Blue	Black	Black	Blue	—
		5000 A L	Red	Black	Black	Red	Blue	Blue	Red	—	Blue	Blue	—	Black	Black	—
		5000 A HF	Red	Black	Blue	—	Red	Red	Red	—	Blue	Black	Red	—	—	—
		5000 A HB	Red	Black	Blue	Black	Red	Blue	Red	—	Blue	Black	Blue	—	Black	—
		6000 A H	Black	Black	Red	Blue	Blue	Black	Red	Blue	Blue	—	Black	Black	Blue	—
		6000 A L	Black	Black	Red	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	—	—	Black	Black	—
		6000 A HF	Blue	Blue	Red	—	Red	Red	Red	Black	Black	—	Red	—	—	—
		6000 A HB	Blue	Blue	Red	Black	Red	Blue	Red	Black	Black	—	Blue	—	Black	—

\* Wide construction version.

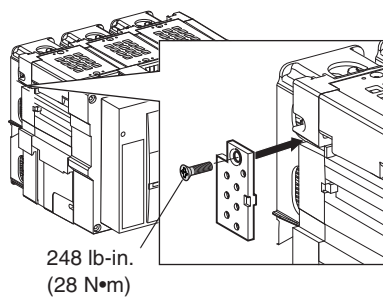
2. Install cradle rejection pins in the pattern determined from Table 8 or 9.

**Figure 41 – Install Cradle Rejection Pins**

3. Install the circuit breaker rejection pins into the rejection pin plate in the pattern determined from Table 8 or 9.

**Figure 42 – Install Circuit Breaker Rejection Pins**

4. Install the rejection pin plate on the circuit breaker.

**Figure 43 – Install Rejection Pin Plate**

## Install Accessories

Install any required circuit breaker accessories which were not factory installed.  
If installing electrical accessories, remove accessory cover.

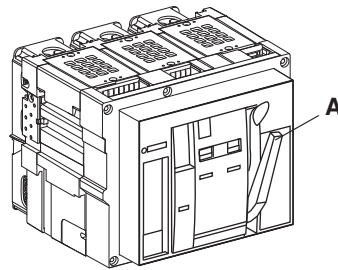
### NOTICE

#### HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Use caution when removing or replacing the circuit breaker accessory cover. The spring-charging handle (**Figure 44, A**) extends through the circuit breaker accessory cover and can be damaged when removing the accessory cover.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

**Figure 44 – Spring Charging Handle**

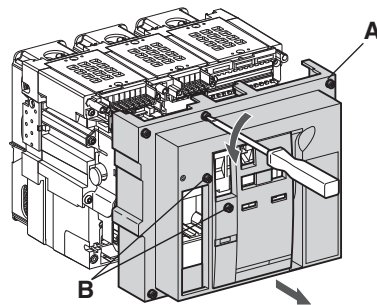


Loosen the accessory cover screws and remove the accessory cover (**Figure 45, A**).

**NOTE:** Screws (**B**) are for Type L, LF, L1, and L1F circuit breakers only.

Install accessory as instructed in the instructions packed with each accessory.

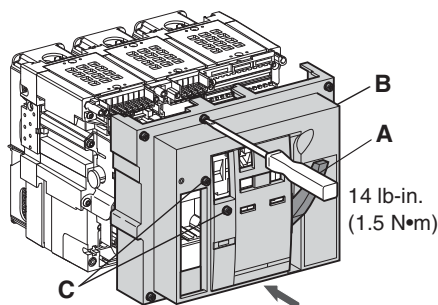
**Figure 45 – Remove Accessory Cover**



Replace the accessory cover by pulling the handle (**Figure 46, A**) forward and sliding the circuit breaker accessory cover (**B**) down over the handle. Tighten the accessory cover screws.

**NOTE:** Screws (**C**) are for Type L, LF, L1, and L1F circuit breakers only.

**Figure 46 – Replace Accessory Cover**

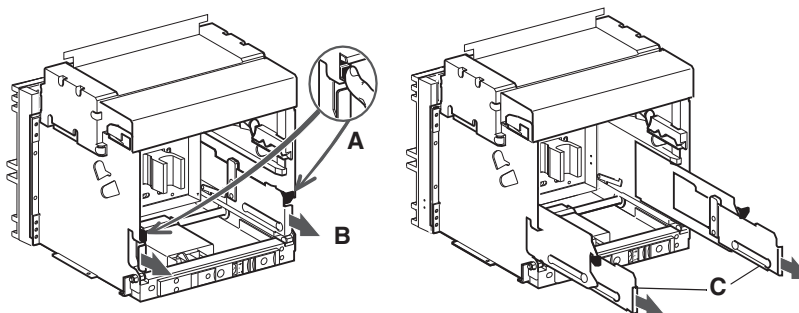


**Install Circuit Breaker**

<b>NOTICE</b>
<p><b>HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE</b></p> <p>Cradle must be secured when installing or removing circuit breaker.</p> <p><b>Failure to follow these instructions can result in equipment damage.</b></p>

1. Press the latching tabs (**Figure 47, A**), then pull out the extension rail handles (**B**) until the extension rails (**C**) are fully extended.
2. Inspect the circuit breaker clusters for missing or misaligned clusters. See page 11 for information on checking, installing, and lubricating clusters.

**Figure 47 – Pull Out Rails**



**NOTICE****HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

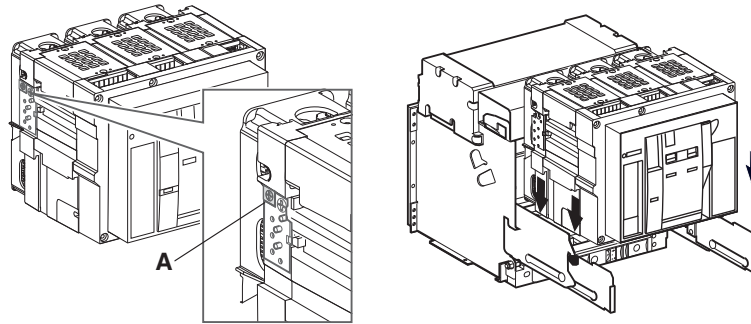
The shutter actuator must be installed on the circuit breaker for proper operation of cell shutters.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

3. For cells with shutters, check that the shutter actuator (**Figure 48, A**) is installed on the circuit breaker.
4. Install the circuit breaker on the extension rails. See page 16 for proper lifting equipment.

**NOTE:** The cradle must be secured on a pallet if it is not installed in the equipment prior to installing the circuit breaker.

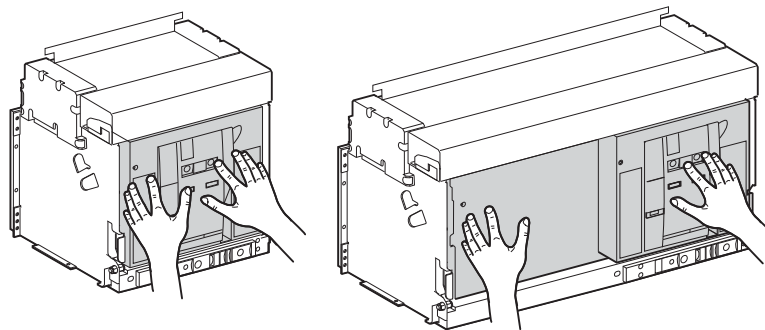
**Figure 48 – Check Shutter Actuator**



5. Push in the circuit breaker.
6. Connect the circuit breaker. See page 68, Drawout Circuit Breaker Connection for instructions on connecting the circuit breaker.

See Section 6—Operation for instructions on operating the circuit breaker.

**Figure 49 – Push In Circuit Breaker**



### Test Equipment Ground-Fault Protection

Paragraph 230-95(c) of the National Electrical Code requires that all equipment ground-fault protection systems be tested when first installed. If the circuit breaker has equipment ground-fault protection installed, test it at this time.

Make sure the trip unit is powered. The trip unit is powered if:

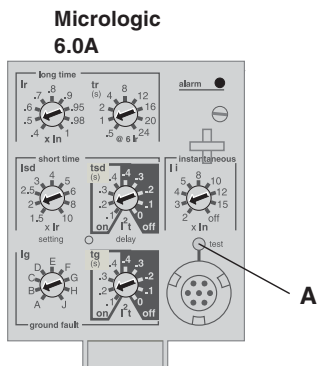
- The circuit breaker is closed or bottom-fed and has more than 100 V of load voltage on two phases (P or H trip unit only).
- The full-function or hand-held test kit is connected and on.
- A 24 Vdc external power supply is connected.
- An external voltage tap is installed and a voltage of more than 100 V is present on two phases (P or H trip unit only).

If this is a radial (single-ended) system, press the ground-fault push-to-test button (Figure 50, A). The circuit breaker will trip and the trip unit ground-fault indicator light will come on.

Record results in Table 10.

If a complete check of the ground-fault system is necessary, use primary injection testing. If the system has multiple sources and/or requires field connections at the job site, use primary injection testing.

**Figure 50 – Test Ground-Fault Push-to-Test**



**Table 10 – Ground-Fault Test Results**

Date	Ground-Fault Settings	Test Results	Signature

## Circuit Breaker Removal

### NOTICE

#### HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Cradle must be secured when installing or removing circuit breaker.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

### ⚠ DANGER

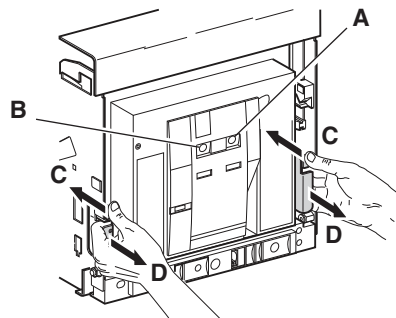
#### HAZARD OF DEVICE FALLING

- Be sure lifting equipment has lifting capacity for the unit being lifted. Follow manufacturer's instructions for use of lifting equipment.
- Wear hard hat, safety shoes and heavy gloves.

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

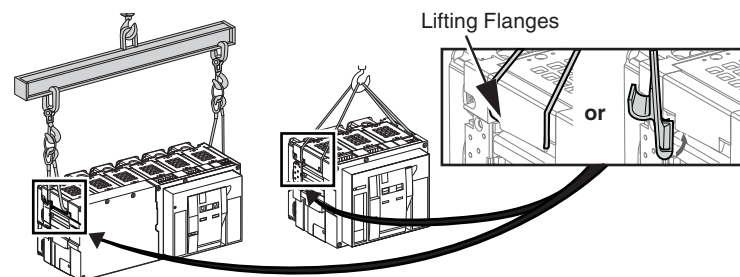
1. Disconnect circuit breaker as detailed on page 70, Drawout Circuit Breaker Disconnection.
2. With the circuit breaker in the disconnected position, press the “push ON” button (**Figure 51, A**) to close the circuit breaker.
3. Press the “push OFF” button (**B**) to open the circuit breaker.
4. Press latching tabs (**C**), then pull out extension rail handles (**D**).

**Figure 51 – Circuit Breaker Removal**



5. Remove circuit breaker from cradle rails using lifting flanges on sides of circuit breaker, see Section 2—Lifting and Transporting.

**Figure 52 – Overhead Lifting**





## Section 4— Fixed-Mounted Circuit Breaker Installation

### Circuit Breaker Installation

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

#### Install Accessories

Install circuit breaker accessories not purchased as factory installed at this time.

If installing electrical accessories, remove accessory cover.

### **⚠ 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.**

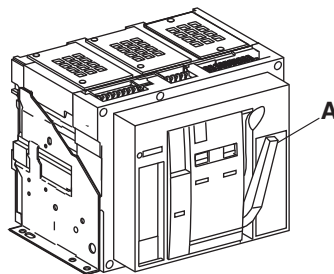
### **NOTICE**

#### **HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

Use caution when removing or replacing the circuit breaker accessory cover. The spring-charging handle (**Figure 53, A**) extends through the circuit breaker accessory cover and can be damaged when removing the accessory cover.

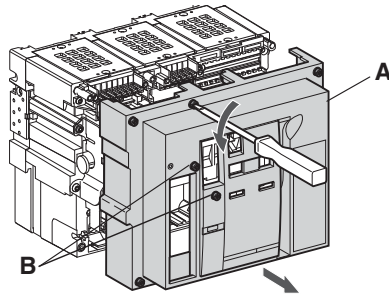
**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

**Figure 53 – Spring Charging Handle**



1. Loosen the accessory cover screws and remove the accessory cover (**Figure 54, A**).  
**NOTE:** Screws (**B**) are for Type L and L1 circuit breakers only.
2. Install accessories as instructed in the instructions packed with each accessory.

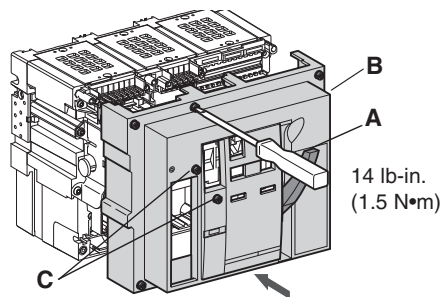
**Figure 54 – Remove Accessory Cover**



3. Replace the accessory cover by pulling the handle (**Figure 55, A**) forward and sliding the circuit breaker accessory cover (**B**) down over the handle. Tighten the accessory cover screws.

**NOTE:** Screws (**C**) are for Type L and L1 circuit breakers only.

**Figure 55 – Replace Accessory Cover**



## Clearance Requirements

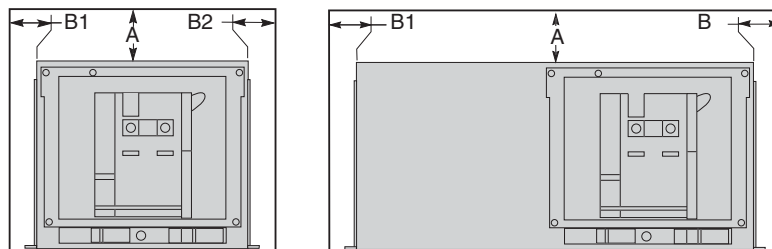
**⚠ DANGER**

**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.**

**Table 11 – Clearance Requirements**



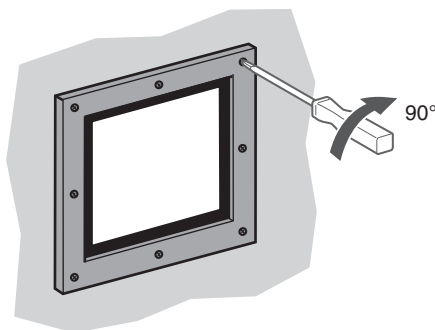
Minimum Clearance	A		B1 + B2	
	in.	mm	in.	mm
<b>Insulated Parts</b>	5.91	150	2.36	60
<b>Metal Parts</b>	5.91	150	5.72	120

## Install Door Escutcheon

If the equipment has a door cutout, install the escutcheon shipped with circuit breaker.

1. If not already present, cut an opening in the equipment door for the escutcheon. For the opening dimensions, refer to bulletin 0613IB1205 on the Schneider Electric™ website (for website information see page 5).
2. Install the escutcheon.

**Figure 56 – Install Door Escutcheon**

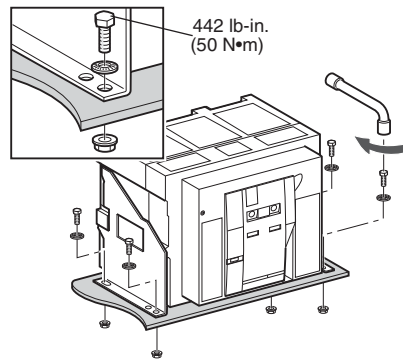


## Install Circuit Breaker

1. If mounting holes are not already present, drill the mounting holes in the pan for mounting the circuit breaker. For circuit breaker mounting hole pattern dimensions, refer to bulletin 0613IB1205 on the Schneider Electric website (for website information see page 5).
2. Check flatness of the mounting surface. Mounting surface must be flat to within 0.08 in. (2 mm).
3. Mount the circuit breaker to pan, using 3/8 in. bolts, washers, and nuts.

**NOTE:** Vertical mounting brackets are available, if needed.

**Figure 57 – Secure Circuit Breaker**



## Install Connectors

Standard connectors are shown in Table 12. Tighten the mounting screws to 142–159 lb-in. (16–18 N•m).

For information on non-standard connectors, contact the field office.

For connector dimensions, refer to bulletin 0613IB1205 on the Schneider Electric website (for website information see page 5).

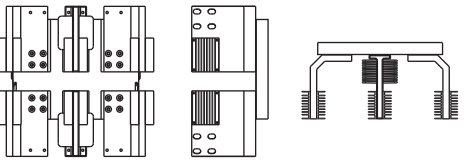
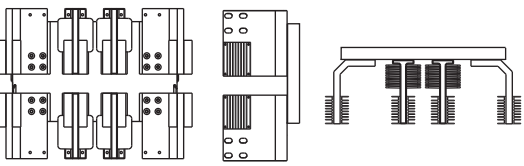
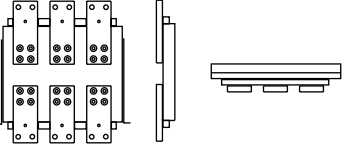
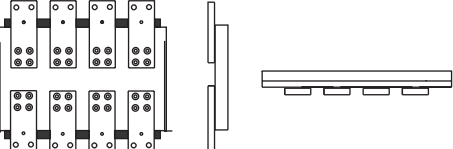
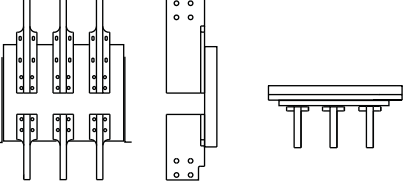
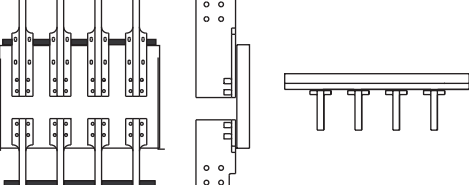
**Table 12 – Standard Connectors**

Type	Rating	3-Pole Layout Front – Side – Top	4-Pole Layout Front – Side – Top
Rear-Connected “T” Vertical (RCTV)	800–2000 A		
	2500–3000 A		
	4000–5000 A		
	6000 A		
Rear-Connected “T” Horizontal (RCTH)	800–2000 A		
	2500–3000 A		
	4000–5000 A		
Rear-Connected Offset Vertical (RCOV)	3200 A		

*Continued on next page*

ENGLISH

**Table 12 – Standard Connectors** *(continued)*

Type	Rating	3-Pole Layout Front – Side – Top	4-Pole Layout Front – Side – Top
Rear-Connected Offset Vertical (RCOV Special)	4000 A W-frame		
Front-Connected Flat (FCF)	800–2000 A		
Front-Connected "T" (FCT)	800–3000 A		

## Install Bussing

### NOTICE

#### HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

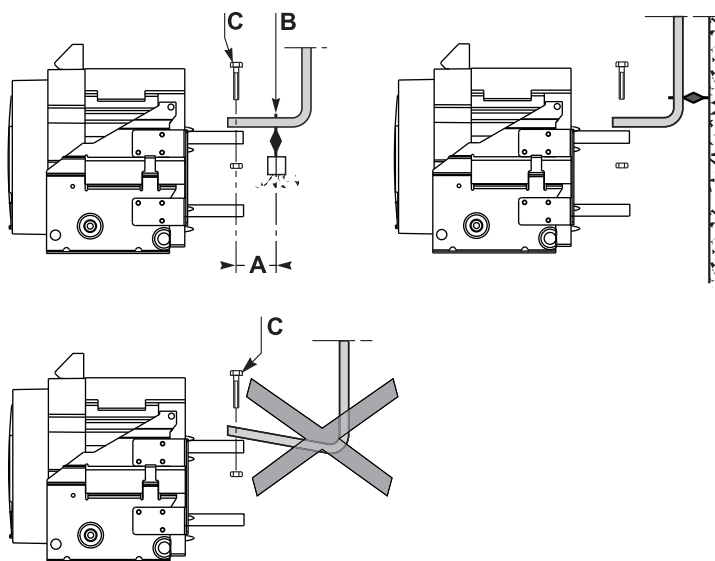
The busbar supports must be placed to support the weight of the bussing system and to withstand magnetic forces caused by short-circuit currents. See **Figure 58, A**. Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

**NOTE:** Installer is responsible for bussing to connectors.

- Bus supports must be braced (**Figure 58, B**) to prevent short circuit forces from deflecting the connectors. The busbar supports (**A**) must be placed to support the weight of the bussing system and to withstand magnetic forces caused by short-circuit currents.
- Busbars should be adjusted to ensure that the connection points are correctly positioned before the bolts (**C**) are inserted. Bussing must be supported by framework of the switchgear, with no weight on connectors.

Bussing requirements by circuit breaker and connector are shown in Table 13.

**Figure 58 – Busbar Connections**



**NOTE:** The installer is responsible for bussing to connectors. Bussing must be supported by framework of the switchgear, with no weight on the connectors. Bus supports must be braced to prevent short circuit forces from deflecting the connectors.

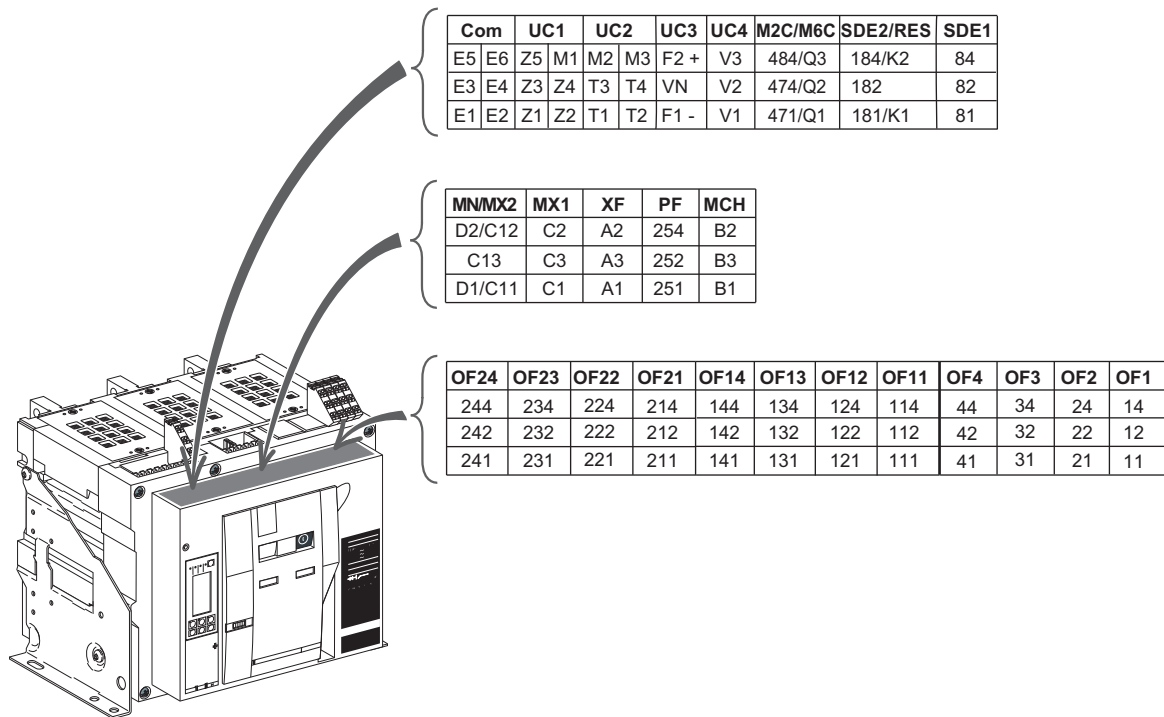
**Table 13 – Bus Size Required**

Circuit Breaker		Complies with	Connectors	Bus Per Connector	
Rating	Type			Number	Size
800–1200 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	1	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
1600 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	2	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
2000 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	3	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
			RCTV, FCT	2	0.25 x 4 in. (6 x 102 mm)
			FCF	3	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
2500 A	H	UL 489	RCTH	5	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
			RCTV, FCT	2	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
3000 A	H	UL 489	RCTH	8	0.25 x 3 in. (6 x 76 mm)
	H		RCTV, FCT	4	0.25 x 4 in. (6 x 102 mm)
3200 A	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV	3	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
4000 A (W-Frame)	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV (Special)	4	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
4000 A	H/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	4	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
			RCTV, FCT	4	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
		ANSI 37.50	FCF	4	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
		UL 489	FCF	5	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
5000 A	H/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	8	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)
			RCTV, FCT	6	0.25 x 5 in. (6 x 127 mm)
6000 A	H	UL 489	RCTV	6	0.25 x 6 in. (6 x 152 mm)



## Accessory Connections Using Push-In Connectors

Table 14 – Terminal Layout for Push-In Connector Installation



Function	Connector	Description
Auxiliary Contacts	OF1	Open/Closed Circuit Breaker or Circuit Breaker Position Contacts
	EF	Combined Connected and Closed Contact
Remote Operation	SDE	Electrical Fault Alarm Contact
	RES	Remote Reset
	MN	Undervoltage Trip Device
	MX <sup>2</sup>	Shunt Trip
	XF <sup>2</sup>	Shunt Close
	PF	Ready-to-Close Contact
	MCH	Spring-Charging Motor

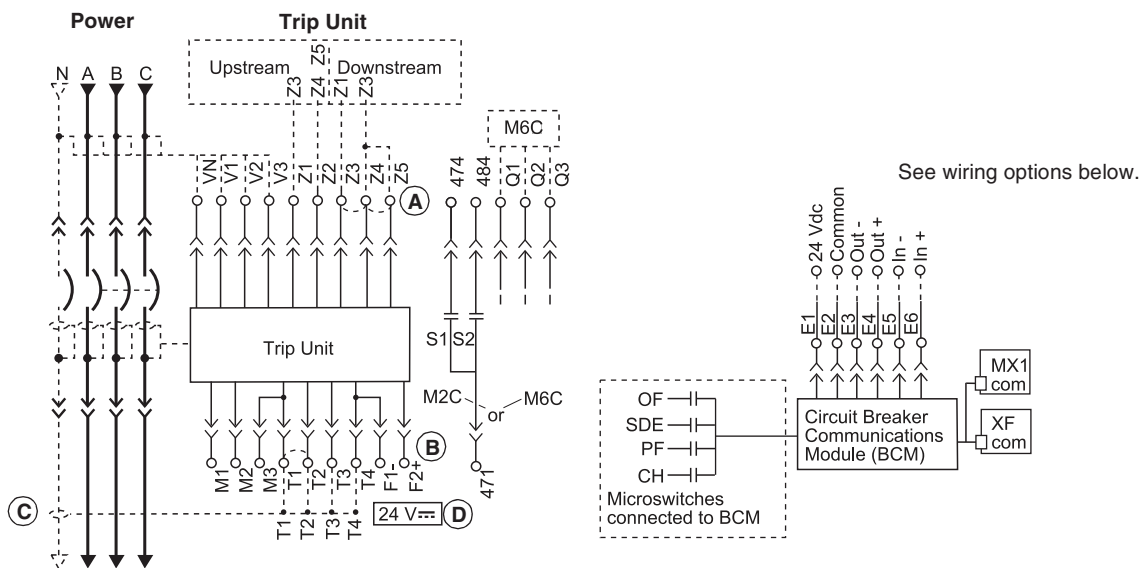
<sup>1</sup> OF1, OF2, OF3 and OF4 contacts are standard.  
<sup>2</sup> When communicating MX1 or XF coils are used, terminal (C3 or A3) must be connected to line even if the communication module is not installed. The bypass circuit through terminal C2/A2 is only momentary duty (0.5 sec). For continuous duty, use the communications command.

Trip Unit Type				Connector	Description
Basic	A	P	H		
–	•	•	•	Com: E1–E6	Communication
–	•	•	•	UC1: Z	Zone-Selective Interlocking Z1 = ZSI OUT Signal Z2 = ZSI OUT Z3 = ZSI IN Signal Z4 = ZSI IN Short Time Z5 = ZSI IN Ground Fault
–	•	•	•	UC1: M1	Modified Differential Ground Fault (MDGF)
–	•	•	•	UC2: T	External Neutral
–	•	•	•	UC2: M	Modified Differential Ground Fault (MDGF)
–	•	•	•	UC3: F	24 Vdc External Power Supply
–	–	•	•	UC3: Vn	External Neutral Plug
–	–	•	•	UC4	External Phase Voltage Sensing
–	–	•	•	M2C/M6C	Two Programmable Contacts (internal relay) or Six Programmable Contacts (for connection to external M6C module)

### Wiring Diagrams for Auxiliary Connections

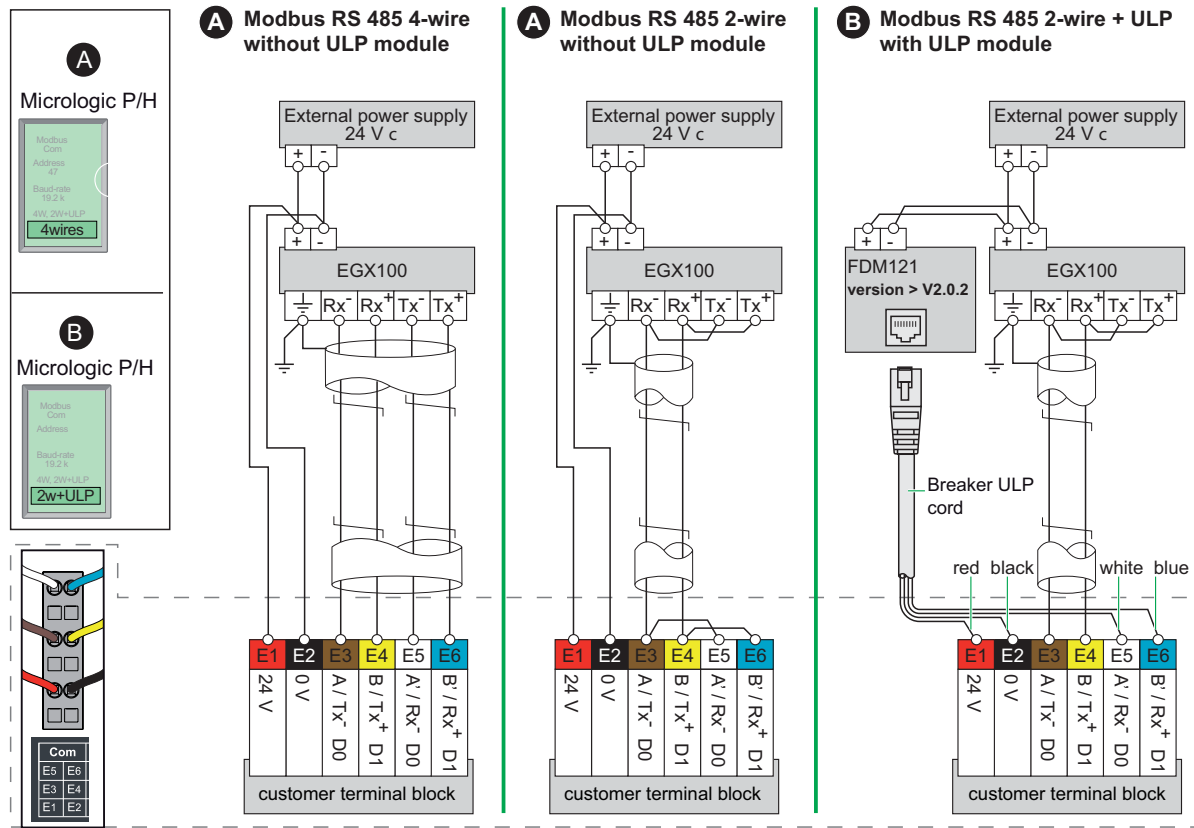
**NOTE:** All diagrams are showing circuit breaker open, connected and charged.

**Figure 59 – Wiring Diagrams for Auxiliary Connections**



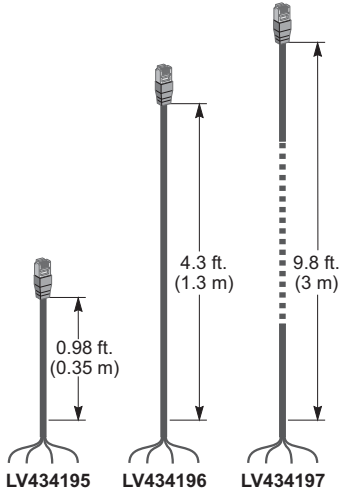
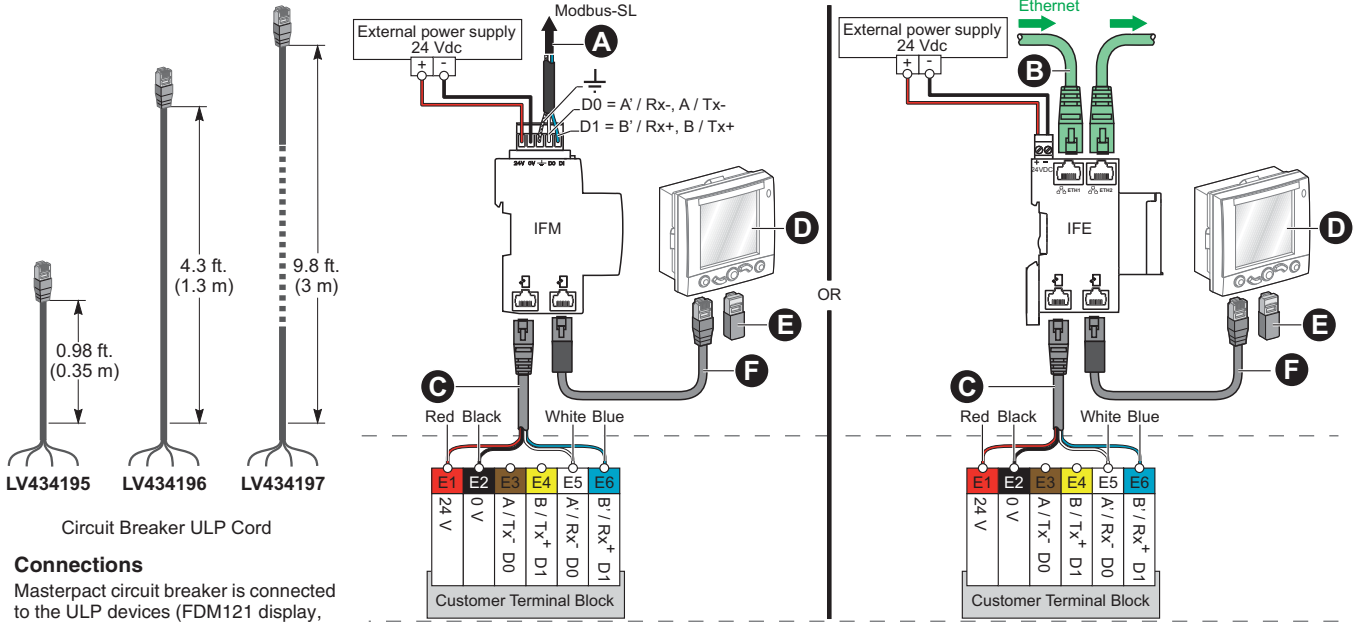
- A—Do not remove factory-installed jumpers between Z3, Z4 and Z5 unless ZSI is connected.
- B—Do not remove factory-installed jumper between T1 and T2 unless neutral CT is connected. Do not install jumper between T3 and T4.
- C—For proper wiring of neutral CT, refer to wiring schematics on page 61.
- D—24 Vdc power supply for trip unit must be separate and isolated from 24 Vdc power supply for communication modules.

#### Wiring of the COM Option (Modbus BCM with or without ULP Module)



**Figure 59 – Wiring Diagrams for Auxiliary Connections** (continued)

**Communication Components and FDM121 Connections**



Circuit Breaker ULP Cord

**Connections**

Masterpact circuit breaker is connected to the ULP devices (FDM121 display, IFM, IFE or IO unit) via the circuit breaker ULP cord.

- Cord is available in three lengths: 0.98 ft. (0.35 m), 4.3 ft. (1.3 m) and 9.8 ft. (3 m).
- Lengths up to 32.9 ft. (10 m) are possible using extensions.

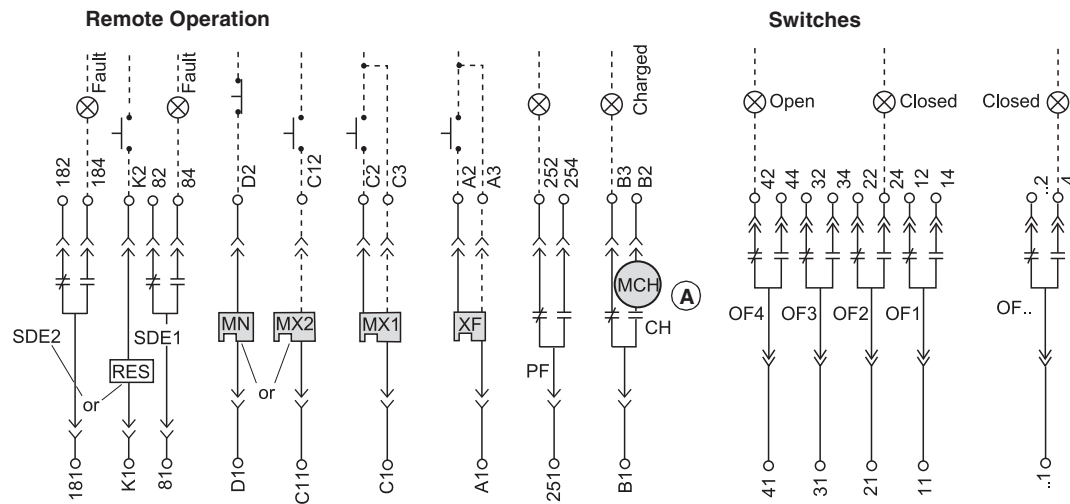
**Markings for Push-In Type Terminals**

Trip Unit							
COM	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C/M6C	SDE2/Res.	SDE1
○ ○ E5 E6	○ ○ Z5 M1	○ ○ M2 M3	⊖ ⊖ F2+	⊖ ⊖ V3	⊖ ⊖ 484/Q3	⊖ ⊖ 184/K2	⊖ ⊖ 84
○ ○ E3 E4	○ ○ Z3 Z4	○ ○ T3 T4	⊖ ⊖ VN	⊖ ⊖ V2	⊖ ⊖ 474/Q2	⊖ ⊖ 182	⊖ ⊖ 82
○ ○ E1 E2	○ ○ Z1 Z2	○ ○ T1 T2	⊖ ⊖ F1-	⊖ ⊖ V1	⊖ ⊖ 471/Q1	⊖ ⊖ 181/K1	⊖ ⊖ 81

ENGLISH

**NOTE:** All diagrams are showing circuit breaker open, connected and charged.

**Figure 60 – Wiring Diagrams for Auxiliary Connections**



A—When remote operation features are used, make sure there is a minimum of four seconds for the spring charging motor (MCH) to completely charge the circuit breaker closing springs prior to actuating the shunt close (XF) device.

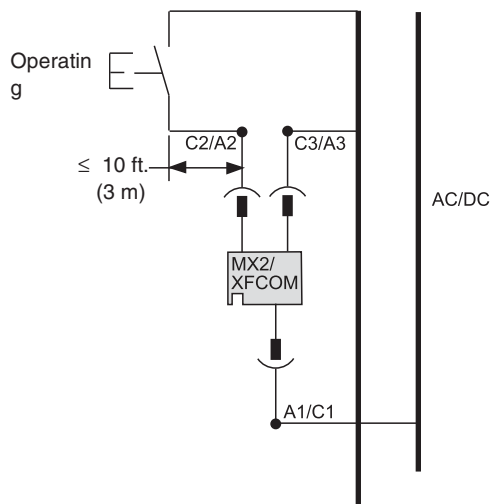
**Markings for Push-In Type Terminals**

Remote Operation					Auxiliary Switches											
MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1

## Communicating Shunt Trip (MX) and Shunt Close (XF)

A recommended wiring schematic for the communicating style shunt trip or shunt close coils is shown in Figure 61. Induced voltages in the circuit at terminal C2 and/or A2 can cause the shunt trip or shunt close to not work properly. The best way to prevent the induced voltages is keep the circuit to terminal C2 and A2 as short as possible. If it is impossible to keep the circuit less than ten feet (three meters), use an interposing relay near terminal C2 or A2.

**Figure 61 – Communicating Wiring Schematic**

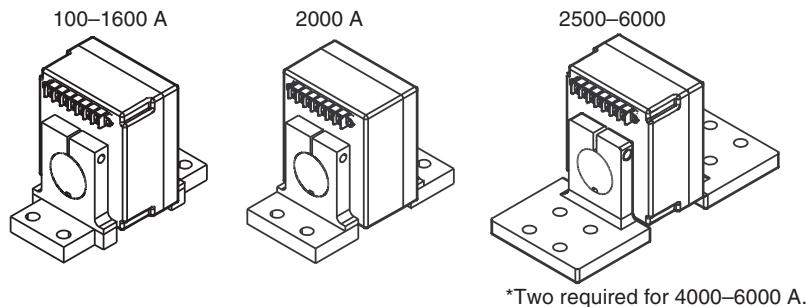


## Ground-Fault Protection for Equipment

If the 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 the neutral CT to the circuit breaker according to the wiring diagrams in Figures 63 and 64.

**Figure 62 – Neutral Current Transformers**



1. Connect the primary:
  - If load is connected to the lower end of the circuit breaker, connect the load neutral to the H1 terminal of neutral CT.
  - If the source power is connected to the lower end of the circuit breaker, connect the source neutral to the H1 terminal of the neutral CT.

**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.

2. For circuit breakers using Micrologic™ 5.0P, 5.0H, 6.0P, or 6.0H trip units, connect terminal Vn on the neutral current transformer to the Vn terminal of the control wiring terminal. (This is necessary to allow the trip unit to make voltage measurements.) Terminals Vc and Vn are internally connected.

## CAUTION

### 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 these instructions can result in a nuisance trip during closing.**

3. Remove the factory-installed jumper connecting T1 and T2.
4. Feed Belden cable from the neutral CT to the cradle terminals.
5. Connect the cable per the appropriate schematic in Figure 63 or 64.
6. Verify all wiring.

**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.

Figure 63 – Wiring Schematic for 800–4000 A Standard-Width NW Circuit Breakers

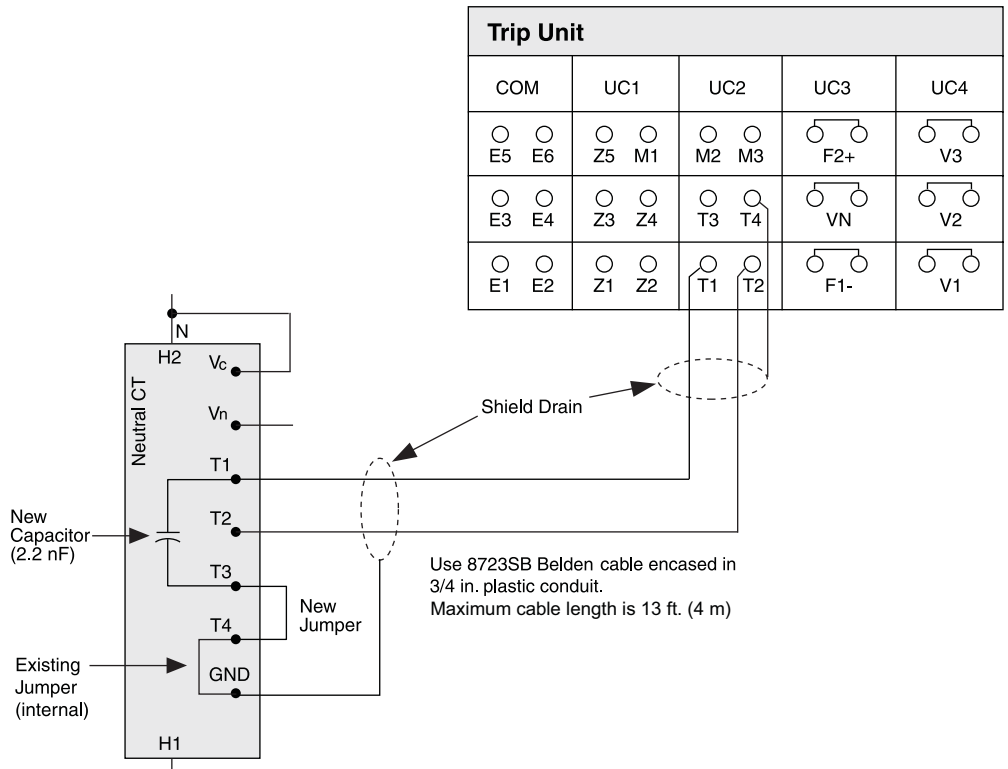
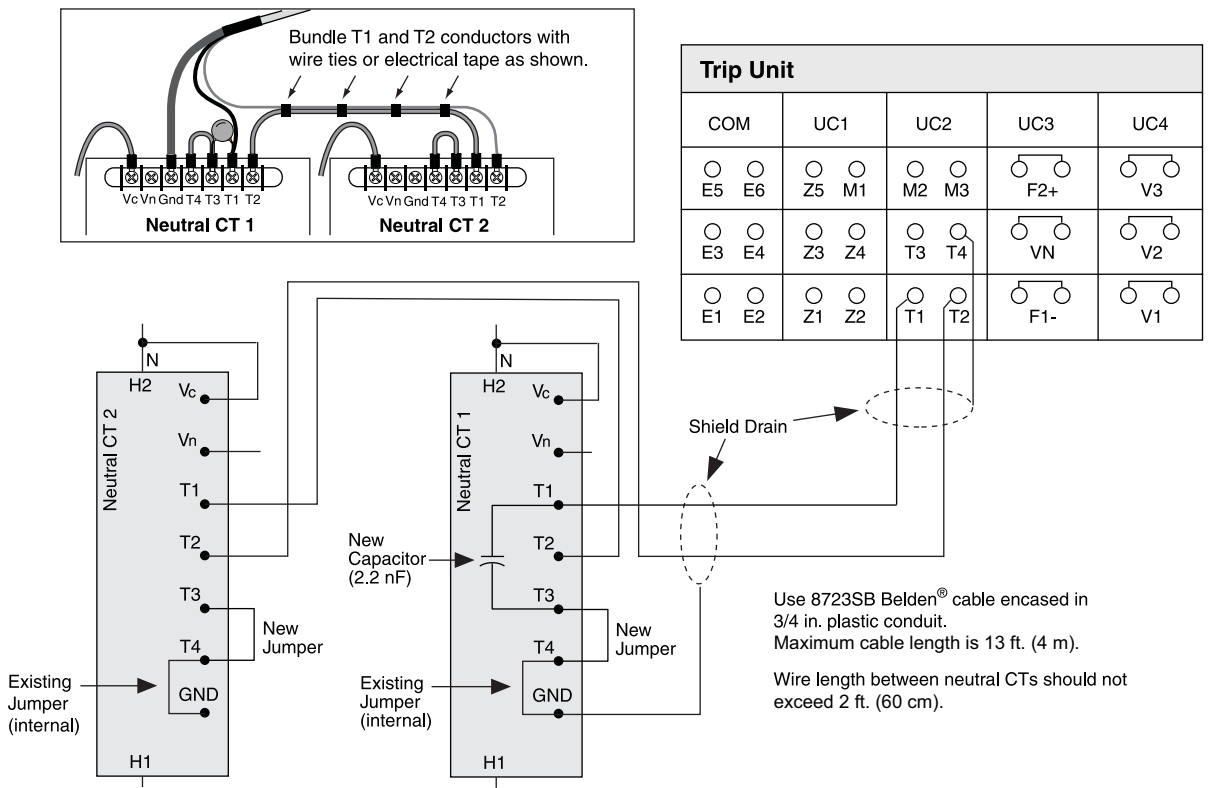


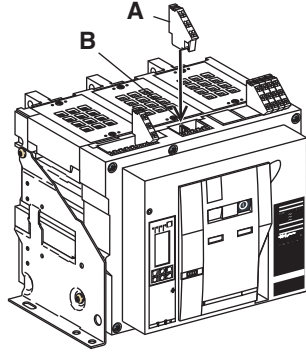
Figure 64 – Wiring Schematic for 3200–6000 A Wide-Construction NW Circuit Breakers



## Accessory Wiring

1. Install push-in connector (**Figure 65, A**) in the correct slot (**B**). Connector positions are shown on label next to connector slots.

**Figure 65 – Install Push-In Connector**

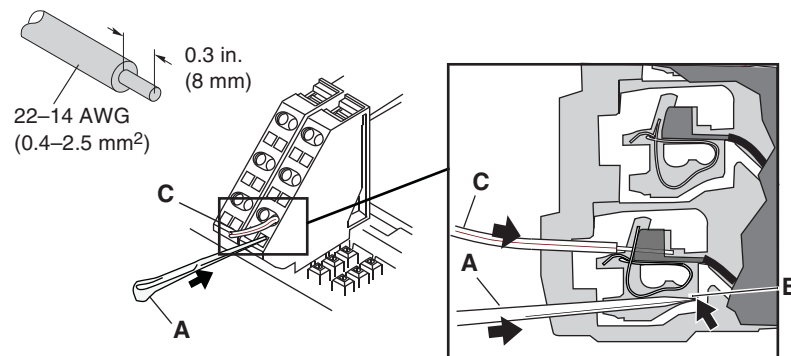


2. Push a Wago wire insert tool (**Figure 66, A**, Wago part no. 209-129) fully into the connector (to point **B**) and install the control wires (**C**).

**NOTE:** Remove a push-in connector in reverse order of installation.

See Section 6—Operation for instructions on operating circuit breaker.

**Figure 66 – Install Control Wires**





### Test Equipment Ground-Fault Protection

Paragraph 230-95(c) of the National Electrical Code requires that all equipment ground-fault protection systems be tested when first installed. If the circuit breaker has equipment ground-fault protection installed, test it at this time.

Make sure the trip unit is powered. The trip unit is powered if:

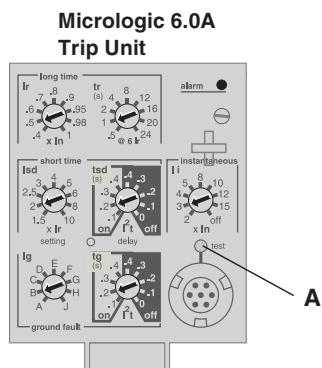
- The circuit breaker is closed or bottom-fed and has more than 100 V of load voltage on two phases (P or H trip unit only).
- A full-function or hand-held test kit is connected and on.
- A 24 Vdc external power supply is connected.
- An external voltage tap is installed and voltage of more than 100 V is present on two phases (P or H trip unit only).

If this is a radial (single-ended) system, press the ground-fault push-to-test button (**Figure 67, A**). The circuit breaker will trip and the trip unit ground-fault indicator light will come on.

Record results in Table 15.

If a complete check of the ground-fault system is necessary, use primary injection testing. If the system has multiple sources and/or requires field connections at the job site, use primary injection testing.

**Figure 67 – Test Ground-Fault Push-to-Test**



**Table 15 – Ground-Fault Test Results**

Date	Ground-Fault Settings	Test Results	Signature

## Circuit Breaker Removal

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
2. Remove the circuit breaker in reverse order of installation. Use lifting methods as detailed in Section 2—Lifting and Transporting.

### **⚠ 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.**

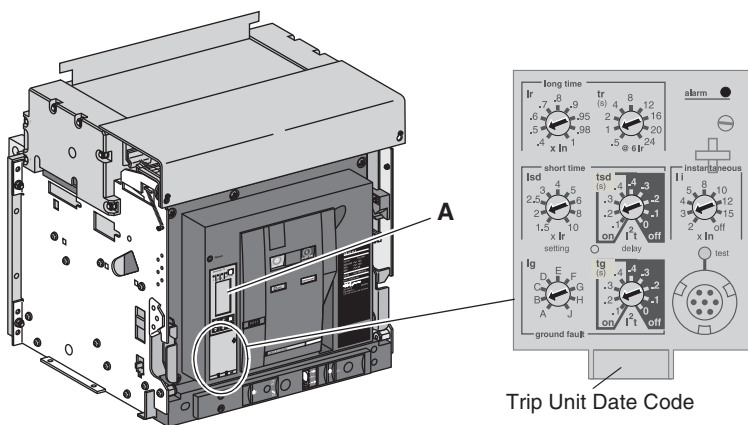
## Section 5— Trip Unit

Protective functions, measurement functions, and communications are controlled by the Micrologic™ trip unit (**Figure 68, A**) installed in the circuit breaker. The trip unit is field replaceable for easy upgrading of functionality.

For complete information on the trip unit, its functions, and field replacement, see the trip unit user guide available from the Schneider Electric™ website.

For complete information on which trip units are available and their capabilities, see catalog 0613CT1001, *Masterpact NT and NW Universal Power Circuit Breakers* on the Schneider Electric website (for website information see page 5).

**Figure 68 – Micrologic Trip Unit**



# Section 6— Operation

## Drawout Circuit Breaker Status

ENGLISH

**⚠ DANGER**

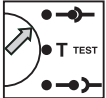
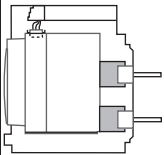
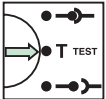
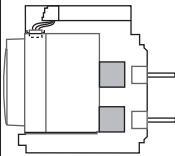
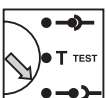

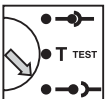
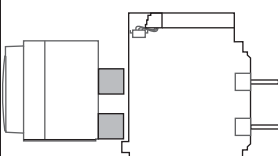
**HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH**

- 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.

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

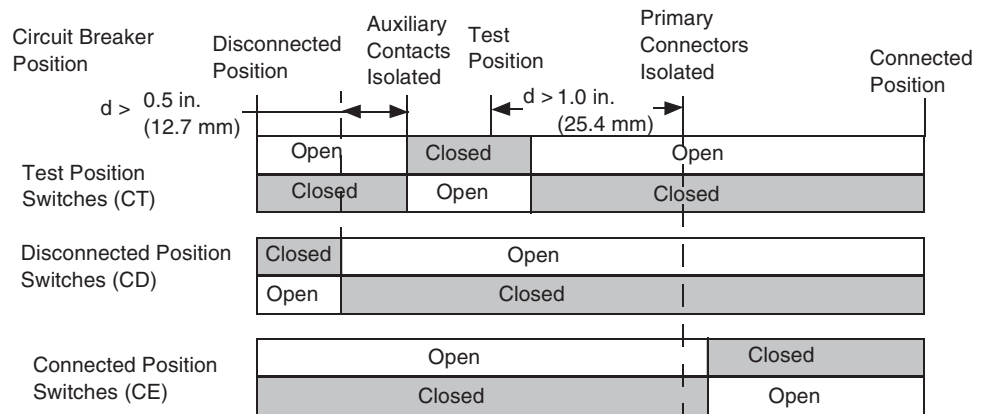
Connection or disconnection of the drawout circuit breaker requires insertion of the racking handle (while pressing the “Push to open” button). If interlocks, padlocks, or an open door lock are in place, the racking handle cannot be inserted.

**Table 16 – Drawout Circuit Breaker Positions**

Position Indicator	Connector Position (Cluster shield not shown)	Connectors		Circuit Breaker Status
		Clusters	Secondary (Control)	
Connected 		Engaged	Engaged	Can be operated. Ready for service.
Test 		Disengaged	Engaged	Can be operated. Can have operation and control systems tested.
Disconnected 		Disengaged	Disengaged	Can be operated. Can be removed from carriage.
Withdrawn 		Disengaged	Disengaged	Removed from carriage.

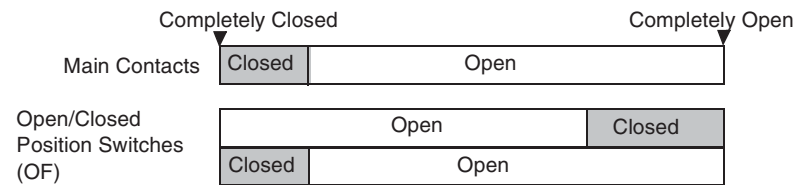
As the circuit breaker position changes, the position contacts change states.

**Figure 69 – Device Position Operation**



As the circuit breaker main contacts operate, the auxiliary contacts change positions.

**Figure 70 – Device Contact Operation**



## Drawout Circuit Breaker Connection

### NOTICE

#### HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

- Use the racking handle provided to rack the circuit breaker into or out of the cradle.
- Do not use power tools for racking.
- Do not continue to turn handle after stop release button has popped out.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

### ⚠ DANGER

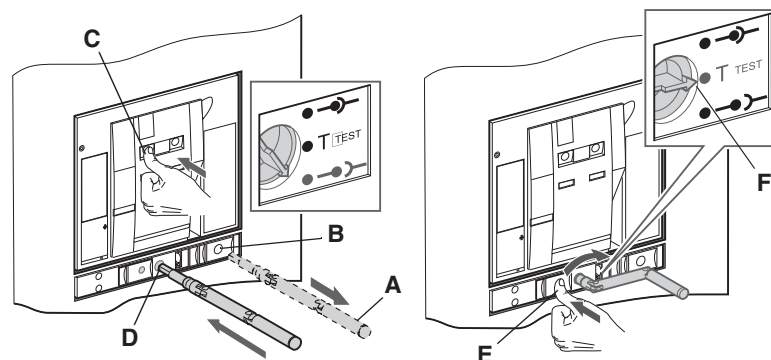
#### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- 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.

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

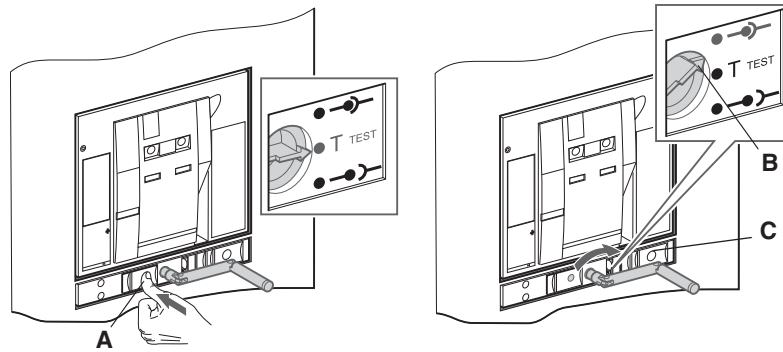
1. Disconnect the load from the secondary disconnects.
2. Remove the racking handle (**Figure 71, A**) from its storage hole (**B**).
3. While pressing the “Push to open” button (**C**), insert the racking handle in the racking slot (**D**).
4. Push the stop release button (**E**).
5. Turn the racking handle clockwise until the test position (**F**) is reached. The stop release button will pop out.

**Figure 71 – Rack Circuit Breaker to Test Position**



6. Push the stop release button (**Figure 72, A**).
7. Turn the racking handle clockwise until the connected position (**B**) is reached. The stop release button will pop out. Replace the racking handle in its storage hole (**C**).
8. Reconnect the load to the secondary disconnects.

**Figure 72 – Rack Circuit Breaker to Connected Position**



## Drawout Circuit Breaker Disconnection

### NOTICE

#### HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

- Use the racking handle provided to rack the circuit breaker into or out of the cradle.
- Do not use power tools for racking.
- Do not continue to turn handle after stop release button has popped out.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

### ⚠ DANGER

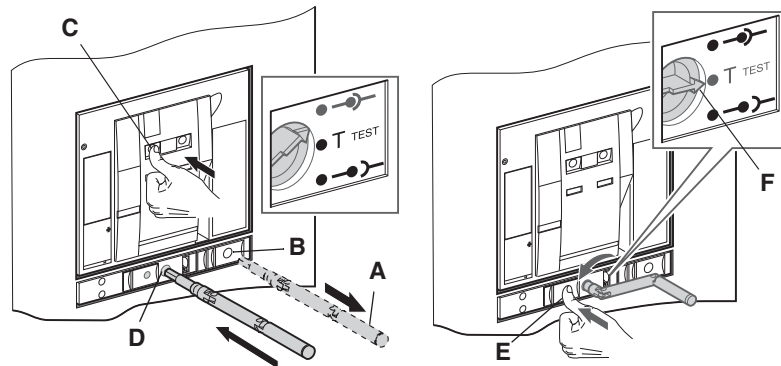
#### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- 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.

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

1. Remove the load from the secondary disconnects.
2. Remove the racking handle (**Figure 73, A**) from its storage hole (**B**).
3. While pressing the “Push to open” button (**C**), insert the racking handle in the racking slot (**D**).
4. Push the stop release button (**E**). Turn the racking handle counterclockwise until the test position (**F**) is reached. The stop release button will pop out.

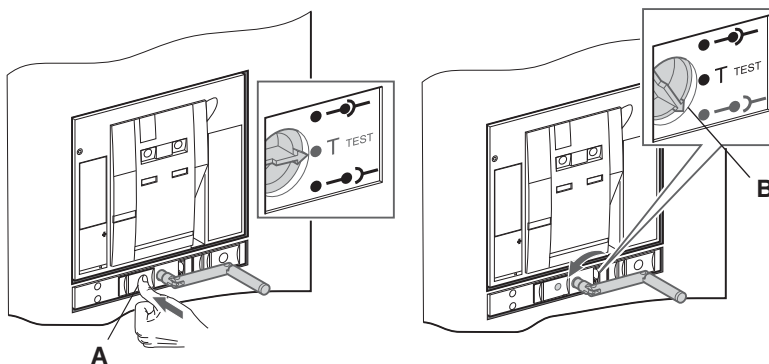
**Figure 73 – Rack Circuit Breaker to Test Position**





5. Push the stop release button (**Figure 74, A**).
6. Turn the racking handle counterclockwise until the disconnected position (**B**) is reached. The stop release button will pop out. Replace the racking handle in its storage hole.
7. Reconnect the load to the secondary disconnects.

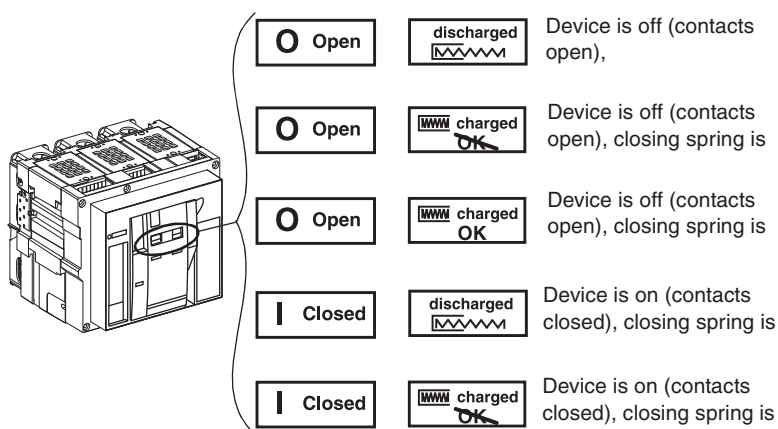
**Figure 74 – Rack Circuit Breaker to Disconnected Position**



## Circuit Breaker Operation

The circuit breaker is closed by means of a two-step stored energy mechanism. Status indicators on the front of the circuit breaker indicate whether the circuit breaker is open or closed, and whether the closing spring is charged or discharged. The opening springs are automatically charged when the circuit breaker closes.

**Figure 75 – Status Indicators**



<sup>1</sup> Not OK to turn on will be shown if:  
 Shunt trip is energized  
 Circuit breaker is not connected, test, disconnected or withdrawn position  
 Undervoltage trip is not energized

## Anti-Pumping Function

The Masterpact circuit breaker is designed to mechanically provide an anti-pumping function. If either the shunt close or shunt trip coil is continuously powered, or both are powered at the same time, the circuit breaker will open and cannot be closed until the power has been removed. This prevents the circuit breaker from cycling between closing and opening (called pumping).

When remote operation features are used, make sure there is a minimum of four seconds for the spring charging motor (MCH) to completely charge the circuit breaker closing springs prior to actuating the shunt close (XF) coil. The ready-to-close switch (PF) can be series connected with the shunt close (XF) coil to prevent premature closing.

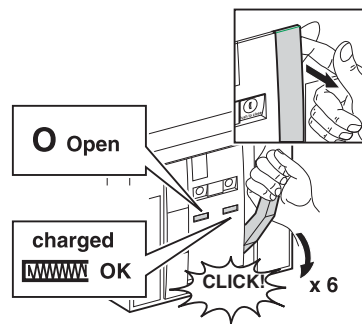
## Charging the Closing Spring

To close the circuit breaker, the closing spring must be charged with sufficient energy for closing.

- Manual Charge: Use the charging handle to charge the closing spring.
- Automatic Charge: If the optional MCH spring-charging motor is installed, the spring is automatically charged after closing.

**NOTE:** The closing spring on the drawout circuit breaker will automatically discharge when the circuit breaker is moved from the disconnect to the withdrawn position.

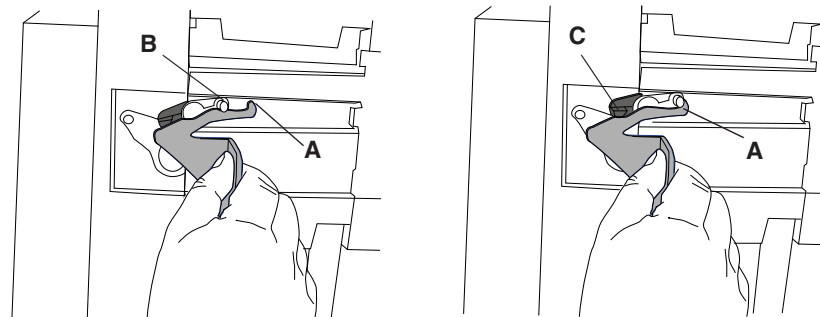
**Figure 76 – Manual Spring Charge**



**NOTE:** To close a drawout circuit breaker when it is not installed in the cradle, the cradle interlock must be defeated before the circuit breaker charging spring can be charged. A cradle interlock defeat tool is shipped with every circuit breaker. To install:

1. Slide the interlock defeat tool (**Figure 77, A**) into the groove under the interlock lever (**B**) on the right side of the circuit breaker.
2. Slide the tool toward the front of the circuit breaker and lock it in place under the cradle interlock shaft (**C**).

**Figure 77 – Defeating Cradle Interlock**



## Close Circuit Breaker

To close the circuit breaker, the following conditions must be met:

- The device is open (O).
- The charging spring is charged.
- “OK” is displayed.

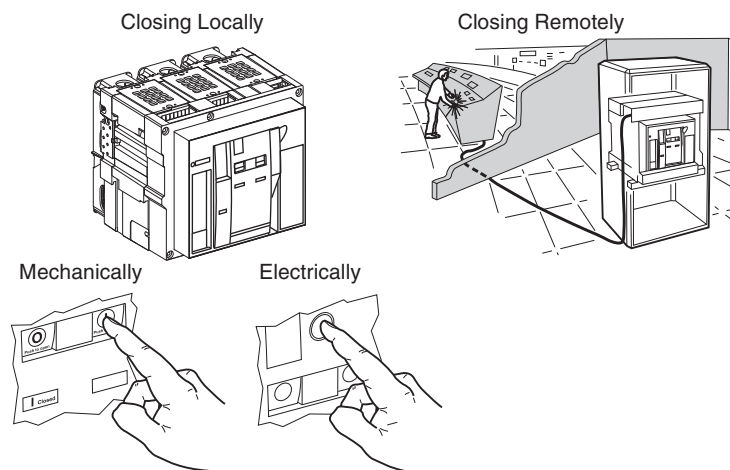
**NOTE:** The circuit breaker cannot be closed while an opening order is being received. If the “not OK” symbol is displayed, an order to open is being received (electrically or manually) and must be ended before the “OK” will be displayed.

If the above conditions are met, close the device:

- Mechanically: press the “Push to close” button on the circuit breaker.
- Electrically: if the optional shunt close (XF) is installed, press the optional electrical-close push button (BPFE) on the circuit breaker or a push button at a remote location.

For more information, refer to the circuit breaker user guide on the Schneider Electric™ website (for website information see page 5).

**Figure 78 – Close Circuit Breaker**

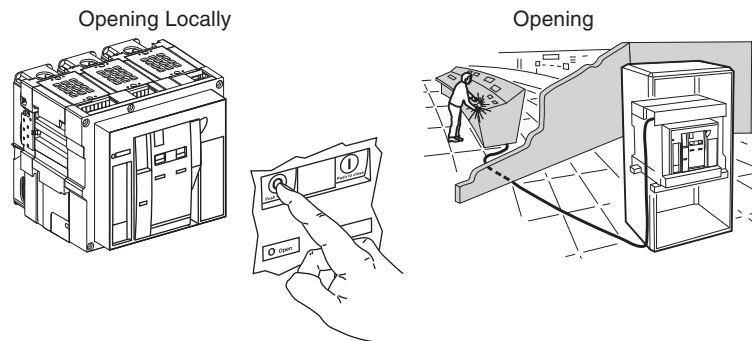


## Open Circuit Breaker

- Mechanically: press the “Push to open” button on the circuit breaker.
- Electrically: operate remotely through the optional shunt trips (MX1 and MX2), undervoltage trip device (MN), or time-delay module for undervoltage trip accessory (MNR).

For more information, refer to the circuit breaker user guide on the Schneider Electric website (for website information see page 5).

**Figure 79 – Turn Off Circuit Breaker**

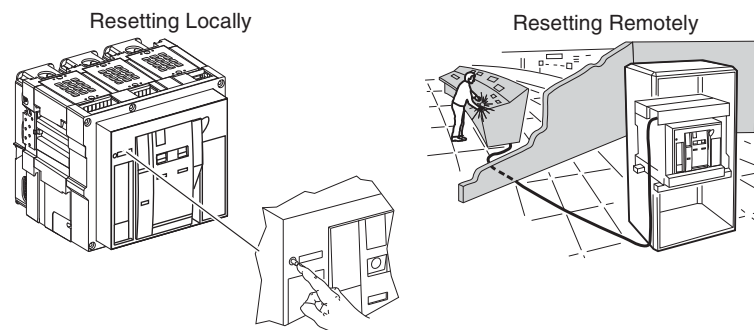


## Reset Circuit Breaker

After a fault trip, the circuit breaker must be reset.

- Mechanically: press the “Reset” button located above the trip unit.
- Electrically: use the electrical reset option (RES) after an electrical fault. For more information, refer to the circuit breaker user guide on the Schneider Electric website (for website information see page 5).

**Figure 80 – Reset Circuit Breaker**



## Neutral Protection

Neutral protection protects the neutral conductors against overheating.

- For a three-pole circuit breaker with a P or H trip unit, neutral protection is possible if a neutral current transformer is used.
  - Adjust the neutral using the trip unit keypad of the P or H trip unit.
  - Possible settings are OFF, N/2, N, or 1.6N.
  - Factory setting is OFF.

Oversize neutral protection (1.6N) requires the use of the appropriate oversize neutral current transformer. See price list for correct neutral current transformer.

**NOTICE**

**HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

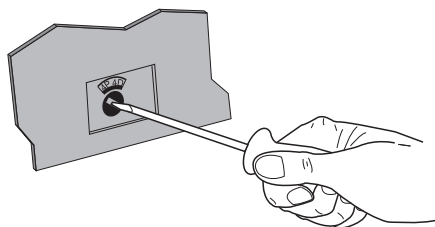
If a four-pole circuit breaker neutral pole switch is set to 4P 3D setting, the current in the neutral must not exceed the rated current of the circuit breaker.

For a three-pole circuit breaker with oversize neutral protection (1.6N), select the appropriate oversize neutral current transformer.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

- For a four-pole circuit breaker, set the system type using the circuit breaker neutral selector dial (see Figure 81).
  - With a P or H trip unit, make fine adjustments using the trip unit keypad, with the circuit breaker dial setting providing the upper limit for adjustment.
  - Factory setting is 4P 4D.

**Figure 81 – Four-Pole Circuit Breaker Neutral Selector Dial**



**Neutral Protection Settings for Four-Pole Circuit Breaker**

Circuit Breaker Selector Dial	P or H Trip Unit Keypad Setting
4P 3D	Off, N/2, N
3P N/2	N/2
4P 4D	N/2, N

- Neutral protection conductor type has four possible settings:
  - Off (4P 3D)—Neutral protection is turned off.
  - N/2 (3P N/2)—Neutral conductor capacity is one-half that of the line conductors.
  - N (4P 4D)—Neutral conductor capacity is the same as that of the line conductors.
  - 1.6N—Neutral conductor capacity is 1.6 times that of the line conductors. (Three pole circuit breaker with P or H trip unit only.)

**Table 17 – Micrologic™ Trip Unit Conductor Type**

Setting	Long-Time Pickup		Short-Time Pickup		Instantaneous		Ground-Fault Pickup	
	Trip Unit	Neutral	Trip Unit	Neutral	Trip Unit	Neutral	Trip Unit	Neutral
<b>OFF</b>	$I_r$	None	$I_{sd}$	None	$I_i$	None	$I_g$	None
<b>N/2</b>	$I_r$	$1/2 I_r$	$I_{sd}$	$1/2 I_{sd}$	$I_i$	$I_i$	$I_g$	$I_g$
<b>N</b>	$I_r$	$I_r$	$I_{sd}$	$I_{sd}$	$I_i$	$I_i$	$I_g$	$I_g$
<b>1.6N</b>	$I_r$	$1.6 \times I_r$	$I_{sd}$	$1.6 \times I_{sd}^*$	$I_i$	$I_i$	$I_g$	$I_g$

\*In order to limit the range, limited to  $10 \times I_n$ .

## Section 7— Locks, Interlocks, and Accessories

A number of optional locking and interlocking devices and accessories are available for the Masterpact circuit breaker and cradle. The operation of these devices is described in bulletin 06131B1203: *Masterpact™ NW Low-Voltage Power/Insulated Case Circuit Breaker with ArcBlok Technology—User Guide* available on the Schneider Electric™ website (for website information see page 5).

For a complete listing of the available locks, interlocks, and accessories, see catalog 0613CT1001, *Masterpact NT and NW Universal Power Circuit Breakers* on the Schneider Electric website. For more information, refer to the circuit breaker user guide on the Schneider Electric website (for website information see page 5).

For detailed installation instructions on field-installable locks, interlocks, and accessories refer to the installation instructions shipped with the devices.

Accessories can be installed in an installed circuit breaker or an installed cradle.

### Installing Circuit Breaker Accessories

Place the circuit breaker in the disconnect position. See Circuit Breaker Disconnection, page 70, for instructions on disconnecting the circuit breaker.

Install circuit breaker accessories, see “Install Accessories” on page 42.

#### **⚠ 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.

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

## Installing Cradle Accessories

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
2. Remove the circuit breaker from the cradle. See Circuit Breaker Removal, page 46 for instructions on removing the circuit breaker.
3. Install accessory as instructed in the instructions packed with the individual accessory.
4. Replace the circuit breaker in the cradle. See Circuit Breaker Installation, page 38, for instructions on installing the circuit breaker.

### **⚠ 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.**



## Section 8— Testing, Maintenance and Troubleshooting

For information on field testing, maintenance, and troubleshooting see bulletin 0613B1201, Masterpact NT and NW Field Testing and Maintenance Guide, which can be found on the Schneider Electric website:

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

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

**Table 18 – Troubleshooting Guide**

Problem	Probable Causes	Solutions
Circuit breaker cannot be closed locally or remotely	Circuit breaker padlocked or keylocked in the “OPEN” position.	Disable the locking function.
	Circuit breaker interlocked mechanically in a source changeover system.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the position of the other circuit breaker in the changeover system.</li> <li>Modify the situation to release the interlock.</li> </ul>
	Circuit breaker not completely connected.	Complete racking in (connection) of the circuit breakers.
	The reset button signalling a fault trip has not been reset.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clear the fault.</li> <li>Push the reset button on the front of the circuit breaker.</li> </ul>
	Stored energy mechanism is not charged.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge the mechanism manually.</li> <li>If it is equipped with an MCH spring charging motor, check the supply of power to the motor. If the problem persists, replace the spring charging motor.</li> </ul>
	MX opening shunt release (shunt trip) is permanently supplied with power.	There is an opening order. Determine the origin of the order. The order must be cancelled before the circuit breaker can be closed.
	MN undervoltage release (UVR) not supplied with power.	<ul style="list-style-type: none"> <li>There is an opening order. Determine the origin of the order.</li> <li>Check the voltage and the supply circuit (<math>V &gt; 0.84 V_n</math>).</li> <li>If the problem persists, replace the release.</li> </ul>
	XF closing release (shunt close) continuously supplied with power, but circuit breaker is not “ready to close” (XF not wired in series with PF contact).	Open the supply of power to the XF closing release, then send the closing order again using the XF, but only if the circuit breaker is “ready to close”.
Circuit breaker uses a Micrologic P or H trip unit, which has a permanent trip order with minimum voltage and minimum frequency protection in the Trip mode and the trip unit powered.	Disable these protection function son the Micrologic P or H control unit.	
Circuit breaker cannot be closed remotely but can be opened locally using the closing pushbutton.	Closing order not executed by the XF closing release (shunt close).	Check the voltage on the supply circuit ( $0.85-1.1 V_n$ ). If the problem persists, replace the XF release.
Circuit breaker cannot be opened remotely but can be opened locally	Closing order not executed by the MX opening release (shunt trip).	Check the voltage on the supply circuit ( $0.7-1.1 V_n$ ). If the problem persists, replace the XF release.
	Opening order not executed by the MN undervoltage release (UVR).	Drop in voltage is insufficient or residual voltage ( $> 0.35 V_n$ ) across the terminals of the undervoltage release. If the problem persists, replace the MN release.
Circuit breaker cannot be opened locally.	Operating mechanism malfunction or damaged contacts.	Contact a Schneider Electric service center.
Circuit breaker can be reset locally but not remotely.	Insufficient supply voltage for the MCH spring charging motor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the voltage and the supply circuit (<math>0.7-1.1 V_n</math>).</li> <li>If the problem persists, replace the MCH release.</li> </ul>
Unexpected tripping with activation of the reset button signalling a fault trip.	A fault is present: <ul style="list-style-type: none"> <li>Overload</li> <li>Earth fault (ground fault)</li> <li>Short-circuit detected by the trip unit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determine and clear the causes of the fault.</li> <li>Check the condition of the circuit breaker before putting it back into service.</li> </ul>

**Table 18 – Troubleshooting Guide**

Problem	Probable Causes	Solutions
Unexpected tripping without activation of the reset button signalling a fault	MN undervoltage release (UVR) supply voltage too low.	Check the voltage on the supply circuit ( $V > 0.58 V_n$ ).
	Load-shedding order sent to the MX opening release (shunt trip).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the overall load on the distribution system.</li> <li>If necessary, modify the settings of the devices in the installation.</li> </ul>
	Unnecessary opening order from the MX opening release (shunt trip).	Determine the origin of the order.
Instantaneous opening after each attempt to close the circuit breaker with activation of the reset button signalling a fault trip.	Thermal memory.	<ul style="list-style-type: none"> <li>See the trip unit user manual.</li> <li>Press the reset button.</li> </ul>
	Transient overcurrent when closing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modify the distribution system or the trip unit settings.</li> <li>Check the condition of the circuit breaker before putting it back into service.</li> <li>Press the reset button.</li> </ul>
	Closing on a short-circuit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clear the fault.</li> <li>Check the condition of the circuit breaker before putting it back into service.</li> <li>Press the reset button.</li> </ul>
Nuisance tripping of the circuit breaker with activation of the reset button signalling a fault trip.	Reset button is not pushed in completely.	Push the reset button in completely.
Cannot insert crank in connected, test, or disconnected position.	A padlock or keylock is present on the cradle or a door interlock is present.	Disable the locking function.
Cannot turn the crank.	The reset button has not been pressed.	Press the reset button while turning racking handle (crank).
Circuit breaker cannot be removed from the cradle.	Circuit breaker is not in the disconnected position.	Turn the racking handle (crank) until the circuit breaker is in the disconnected position and the reset button is out.
	The rails are not completely out.	Pull the rails all of the way out.
	Racking handle (crank) has not been removed from the racking mechanism.	Remove and store the racking handle.
Circuit breaker cannot be racked in (placed in connected position).	Cradle/ circuit breaker mismatch protection (cell keying) is preventing racking.	Check that the cradle corresponds with the circuit breaker.
	The disconnecting-contact clusters are incorrectly positioned.	Reposition the clusters.
	Cradle is locked in the disconnected position.	Disable the cradle locking function.
	The reset button has not been pressed, preventing rotation of the crank.	Press the reset button while turning racking handle (crank).
	The circuit breaker has not been sufficiently inserted into the cradle.	Insert the circuit breaker completely so that it is engaged in the racking mechanism.
Circuit breaker cannot be locked in disconnected position.	The circuit breaker is not in the right position.	Check the circuit breaker position by making sure that the reset button is out.
	Racking handle (crank) has not been removed from the racking mechanism.	Remove and store the racking handle.
Circuit breaker cannot be locked in connected or test position.	Check that locking in any position is enabled.	Contact a Schneider Electric service center.
	The circuit breaker is not in the right position.	Check the circuit breaker position by making sure the reset button is out.
	Racking handle (crank) has not been removed from the racking mechanism.	Remove and store the racking handle.
The crank cannot be inserted to connect or disconnect the circuit breaker.	The rails are not completely in.	Push the rails all the way in.
The right-hand rail of the cradle or the circuit breaker cannot be drawn out.	Racking handle (crank) has not been removed from the racking mechanism.	Remove and store the racking handle.



**Schneider Electric USA, Inc.**

800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
[www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us)

Standards, specifications, and designs may change, so please ask for confirmation that the information in this publication is current.

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

© 2012–2015 Schneider Electric All Rights Reserved

HRB28361, Rev. 02, 02/2015  
Replaces HRB28361 05/2014

# Instalación del interruptor de potencia Masterpact™ NW en baja tensión / en caja aislada



**Clase 0613**

**Boletín de instrucciones**

HRB28361

Rev. 02, 02/2015

Conservar para uso futuro.

ESPAÑOL



by Schneider Electric

## Categorías de riesgos y símbolos especiales

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y realice una inspección visual del equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este boletín o en el equipo para advertirle sobre peligros potenciales o llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.



La adición de cualquiera de estos símbolos a una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica la existencia de un peligro eléctrico que podrá causar lesiones personales si no se observan las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros potenciales de lesiones personales. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

### **⚠ PELIGRO**

**PELIGRO** indica una situación de peligro que, si no se evita, **podrá causar** la muerte o lesiones serias.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **puede causar** la muerte o lesiones serias.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**PRECAUCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **puede causar** lesiones menores o moderadas.

### **AVISO**

**AVISO** se usa para hacer notar prácticas no relacionadas con lesiones físicas. El símbolo de alerta de seguridad no se usa con esta palabra de indicación.

**NOTA:** Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

## Observe que

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.

## Aviso FCC

El equipo está probado y cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales de la clase A de acuerdo con la parte 15 de las normas de la FCC (Comisión federal de comunicaciones de los EUA). La intención de estos límites es proporcionar un grado razonable de protección contra interferencias dañinas cuando el equipo opere en ambientes comerciales. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radio frecuencia que, si no se instala siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones, puede afectar negativamente a las comunicaciones de radio. Operar este equipo en un área residencial podría ocasionar interferencias nocivas, de ser así, el usuario tendrá que corregir dicha interferencia por su propia cuenta y riesgo. Este aparato digital clase A cumple con la norma canadiense ICES-003.

**SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL** ..... 5

- Introducción ..... 5
- Antes de realizar cualquier trabajo en el interruptor ..... 8
- Desempaque e inspección ..... 9
  - Desempaque del interruptor ..... 10
  - Desempaque del interruptor enviado dentro de la cuna ..... 10
  - Desempaque de la cuna ..... 11
- Inspección, sustitución y lubricación de las pinzas de conexión ..... 11
  - Inspección de las pinzas de conexión ..... 11
  - Lubricación de las pinzas de conexión ..... 13
  - Lubricación de las lengüetas de la cuna ..... 14

**SECCIÓN 2: LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE** ..... 15

- Peso ..... 15
- Uso del montacargas ..... 16
- Levantamiento ..... 17
  - Levantamiento del interruptor removible ..... 17
  - Levantamiento de la cuna o el interruptor fijo ..... 18

**SECCIÓN 3: INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR REMOVIBLE** ..... 19

- Instalación de la cuna ..... 19
  - Instalación de los accesorios ..... 19
  - Instalación del escudo de la puerta ..... 20
  - Sujeción de la cuna ..... 20
  - Requisitos de espacio libre ..... 21
  - Instalación de conectores ..... 22
  - Instalación de las barras de distribución ..... 24
  - Conexiones de los accesorios con conectores de encaje a presión ..... 26
  - Conexiones de los accesorios con conectores de terminal de anillo ..... 27
  - Diagramas de alambrado para las conexiones auxiliares ..... 28
  - Disparo en derivación (MX) y cierre en derivación (XF) con comunicación ..... 32
  - Protección contra fallas a tierra del equipo ..... 32
  - Alambrado de los accesorios—Conectores de encaje a presión ..... 35
  - Alambrado de los accesorios—conector de terminal de anillo ..... 37
- Desmontaje de la cuna ..... 39
- Instalación del interruptor ..... 40
  - Accesorio de rechazo de la cuna ..... 40
  - Instalación de los accesorios ..... 44
  - Instalación del interruptor ..... 45
  - Prueba de protección contra fallas a tierra del equipo ..... 47
- Desmontaje del interruptor automático ..... 48

**SECCIÓN 4: INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR FIJO** ..... 50

- Cómo instalar un interruptor automático ..... 50
  - Instalación de los accesorios ..... 50
  - Requisitos de espacio libre ..... 52
  - Instalación del escudo de la puerta ..... 52
  - Instalación del interruptor ..... 53

ESPAÑOL

Instalación de conectores .....	54
Instalación de las barras de distribución .....	56
Conexiones de los accesorios con conectores de encaje a presión .....	58
Diagramas de alambrado para las conexiones auxiliares .....	59
Disparo en derivación (MX) y cierre en derivación (XF) con comunicación .....	62
Protección contra fallas a tierra del equipo .....	62
Alambrado de los accesorios .....	65
Prueba de protección contra fallas a tierra del equipo .....	66
Desmontaje del interruptor automático .....	67
<b>SECCIÓN 5:UNIDAD DE DISPARO</b> .....	<b>68</b>
<b>SECCIÓN 6:FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>69</b>
Estado del interruptor removible .....	69
Conexión del interruptor removible .....	71
Desconexión del interruptor removible .....	72
Funcionamiento del interruptor .....	74
Función antibombeo .....	74
Carga del resorte de cierre .....	75
Cierre del interruptor .....	76
Apertura del interruptor .....	77
Restablecimiento del interruptor .....	77
Protección de neutro .....	78
<b>SECCIÓN 7:SEGUROS, BLOQUEOS Y ACCESORIOS</b> .....	<b>80</b>
Instalación de los accesorios en el interruptor .....	80
Instalación de los accesorios en la cuna .....	81
<b>SECCIÓN 8:PRUEBA, SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS</b> .....	<b>82</b>

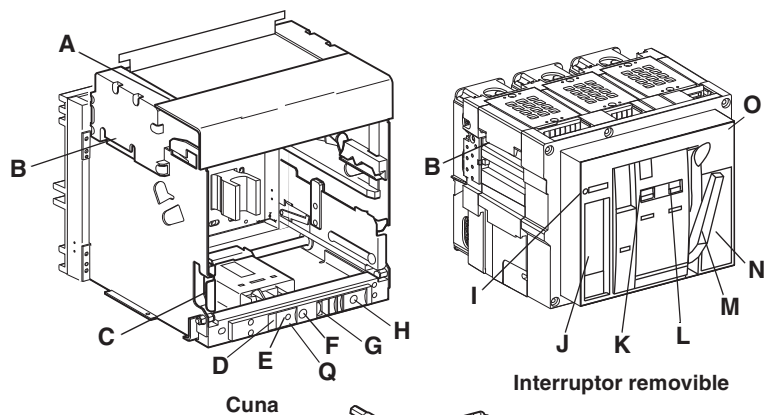


# Sección 1—Información general

## Introducción

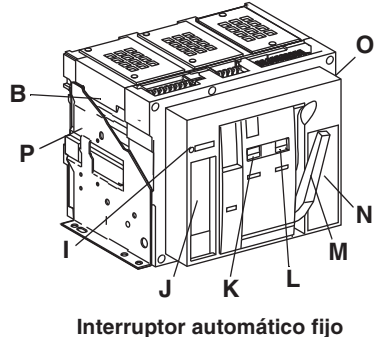
El interruptor de potencia Masterpact NW en baja tensión<sup>1</sup> y el interruptor en caja aislada están diseñados para ser montados en una cuna removible y las conexiones eléctricas a la cuna se realizan desde la parte posterior con conectores de encaje a presión. También se encuentra disponible un interruptor de montaje fijo.

**Figura 1 – Interruptor automático y cuna**



- A—Cubierta de terminales
- B—Bridas de levantamiento
- C—Palanca del riel extensible
- D—Receptáculo para el candado
- E—Botón de paro y liberación
- F—Cavidad para inserción de la palanca de inserción/extracción
- G—Indicador de posición
- H—Espacio para guardar la palanca de inserción/extracción
- I—Botón de restablecimiento del disparo por falla
- J—Unidad de disparo
- K—Botón de apertura
- L—Botón de cierre
- M—Palanca de carga
- N—Placa frontal
- O—Cubierta de accesorios
- P—Soportes de montaje fijo
- Q—Código de fecha de la cuna

**Palanca de inserción/extracción**



Estos interruptores cumplen con lo estipulado en las siguientes normas:

Interruptor de potencia en baja tensión (removible y fijo)	Interruptor en caja aislada (removible y fijo)
ANSI C37.13 ANSI C37.16 ANSI C37.17 ANSI C37.50 UL1066 <sup>1</sup> CSA C22.2 No 31 <sup>1</sup> NEMA SG3	UL489 <sup>2</sup> NEMA AB1 CSA C22.2 No. 5-02 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> cULus.  
<sup>2</sup> Registrado por UL®.  
<sup>3</sup> Certificado por CSA ®.

<sup>1</sup> En este manual, la terminología "interruptor" se refiere al interruptor de potencia y desconectador.

Los interruptores de potencia en baja tensión de 800–2 000 A, tipo L1F e interruptores en caja aislada de 800–2 000 A, tipo LF han sido probados para mostrar la categoría de riesgo de peligro de destello de arco según la norma NFPA 70E.

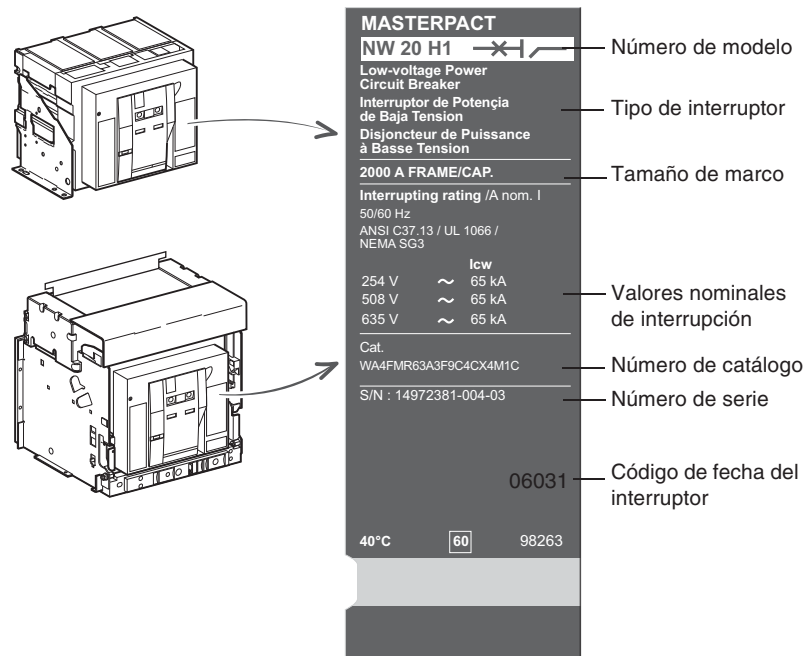
Este boletín proporciona las instrucciones de instalación para los interruptores de potencia Masterpact NW. La unidad de disparo Micrologic™ controla todas las funciones de disparo.

Consulte la etiqueta ubicada en la placa frontal para obtener información acerca del interruptor.

La información relativa a los accesorios instalados en el interruptor se puede encontrar en la etiqueta de accesorios ubicada en el costado derecho del interruptor.

Para obtener información completa sobre los modelos disponibles de interruptores, tamaños de marcos, valores nominales de interrupción, tamaños de sensores y unidades de disparo, consulte el catálogo 0613CT1001, *Interruptores de potencia Masterpact NT y NW universales*, en nuestro sitio web.

**Figura 2 – Información en la placa frontal**



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

- Boletín 0613IB1204 *Interruptor de potencia Masterpact™ NW en baja tensión / en caja aislada guía del usuario*
- Boletín 0613IB1205: *Dibujos dimensionales del Masterpact™ NW*
- Boletín 0613IB1202: *Guía de servicio de mantenimiento y pruebas en campo de los interruptores de potencia Masterpact™ NT y NW*
- 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, llame al

1-888-778-2733 en EUA o al 01800- 724634337 en México.

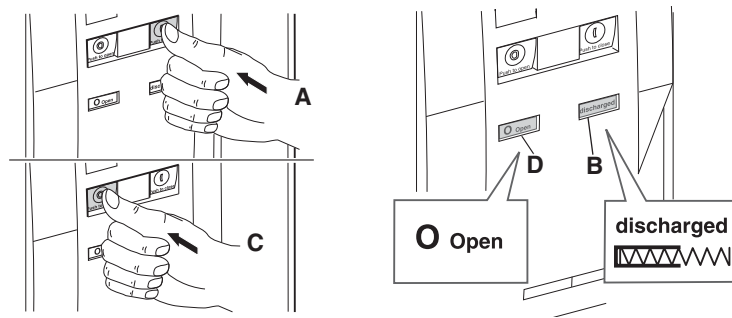
## Antes de realizar cualquier trabajo en el interruptor

### 1. Desenergícelo:

Presione el botón de cierre (**figura 3, A**) para descomprimir el resorte, lo cual se indica en la ventana (**B**).

Presione el botón de apertura (**C**) para abrir los contactos, lo cual se indica en la ventana (**D**).

**Figura 3 – Desconexión del interruptor**



### 2. Desenergice el interruptor.

- Con la manivela de inserción/extracción saque el interruptor hasta la posición de desconectado (**figura 4, A**). Consulte la sección “Desconexión del interruptor removible”, página 72.

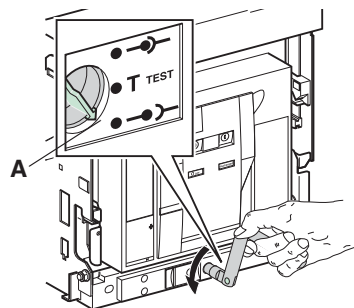
## ⚠ PELIGRO

### 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.

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

**Figura 4 – Desconexión del interruptor removible**



- En el interruptor fijo: desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.

**⚠ PELIGRO**

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

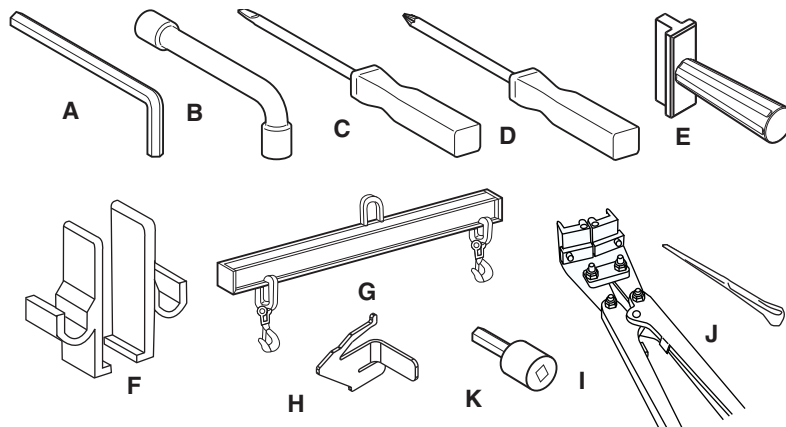
- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a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

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

## Herramientas

**Table 1 – Herramientas necesarias**

- A. Llave Allen de 5 mm
- B. Llave de tubo angular de 1/2 pulg
- C. Destornillador de punta plana (Pozidriv®/ranurada)
- D. Destornillador Torx® 20
- E. Herramienta de ajuste de las pinzas de conexión, no. de cat. CLUSRETOOL
- F. Ganchos de levantamiento, no. de cat. S48906
- G. Barra cruzada  
Marco W, no. de cat. S48900  
Marco Y, no. de cat. S48901
- H. Herramienta de desenganche del bloqueo de la cuna (provista solamente con el interruptor removible)
- I. Herramienta de posicionamiento, no. de cat. S47542
- J. Herramienta de inserción de cables Wago, Pieza no. Wago 209-129
- K. Adaptador hexagonal de 10 mm para el mecanismo de inserción/extracción de la cuna



## Desempaque e inspección

**NOTA:** El boletín 06131B1203 proporciona las instrucciones de reempaqueado, *Interruptor de potencia Masterpact NW en baja tensión / en caja aislada – Guía del usuario*, disponible en el sitio web de Schneider Electric (consulte la página 7).

**AVISO**

**PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

No coloque el interruptor sobre la parte posterior, ya que podrían dañarse las pinzas de conexión.

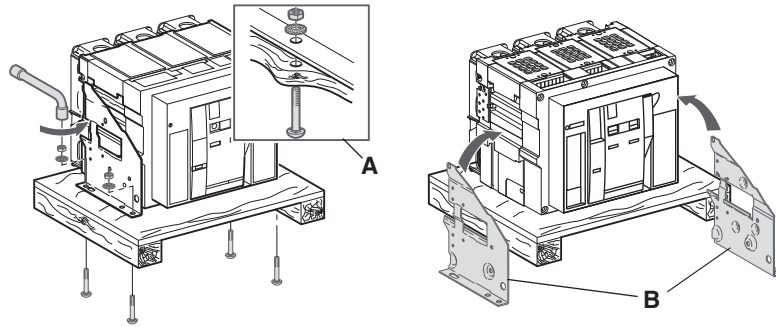
**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

## Desempaque del interruptor

**NOTA:** No coloque el interruptor sobre su parte posterior, ya que podrían dañarse las pinzas de conexión.

1. Retire los cuatro tornillos, tuercas y roldanas (**figura 5, A**) que sujetan el interruptor a la plataforma para manejo de mercancías.
2. En los interruptores removibles solamente: desmonte los soporte de transporte (**B**).

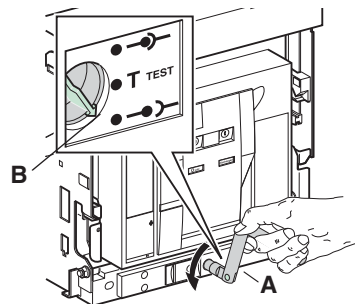
**Figura 5 – Desempaque del interruptor**



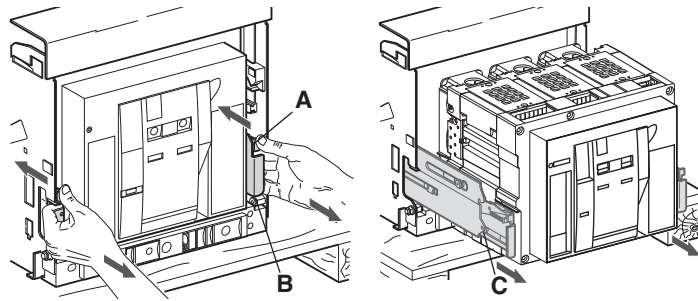
## Desempaque del interruptor enviado dentro de la cuna

1. Con la manivela de inserción/extracción saque el interruptor (**figura 6A**) hasta la posición de desconectado (**B**), consulte la sección “Desconexión del interruptor removible”, página 72.

**Figura 6 – Desconexión del interruptor**

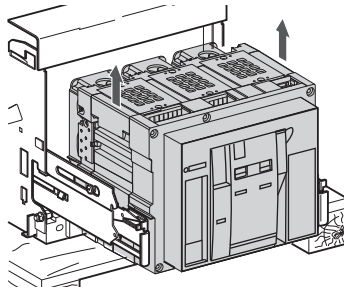


2. A la vez que presiona las lengüetas de enganche (**figura 7, A**), jale las palancas de los rieles extensibles (**B**) hasta que éstos (**C**) estén totalmente extendidos.

**Figura 7 – Extracción del interruptor**

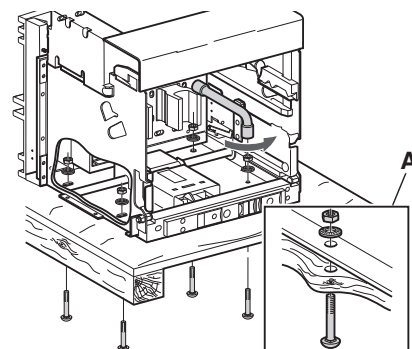
**NOTA:** No coloque el interruptor sobre su parte posterior, ya que podrían dañarse las pinzas de conexión.

3. Desmonte el interruptor, consulte Desmontaje de la cuna, en la página 39.

**Figura 8 – Desmontaje del interruptor y de la cuna**

## Desempaquete de la cuna

1. Quite los cuatro tornillos, tuercas y roldanas (**figura 9, A**) que sujetan la cuna a la plataforma para manejo de mercancías.
2. Quite la cuna de la plataforma para manejo de mercancías. (Consulte “Levantamiento” en la página 17).

**Figura 9 – Desempaquete de la cuna**

## Inspección, sustitución y lubricación de las pinzas de conexión

### Inspección de las pinzas de conexión

1. Inspeccione las pinzas de conexión y sus soportes situados en la parte de atrás del interruptor removible. Asegúrese de que las pinzas de conexión estén

correctamente instaladas y configuradas como se muestra en la tabla 3.

2. Realice una inspección visual a las pinzas de conexión para ver si encuentra daños tales como:
  - Áreas decoloradas
  - Restos de cobre visibles en los dedos
  - Resortes rotos o cuarteados
  - Las pinzas no están alineadas (indica daños en los resortes)
3. Realice una inspección visual a las pinzas de conexión para ver si se han desgastado

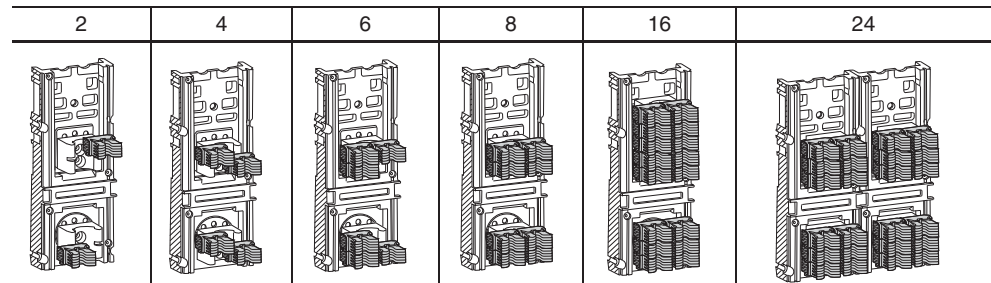
**Tabla 2 – Cantidad de pinzas de conexión por polo**

Tipo	N / N1	H1	HA	H / H2 / H3 / HF	L / L1 / LF / L1F / HB / HC
NW08	2	4	4	4 / 4 / 6 / 4	8
NW12	2	—	—	4	8
NW16	6	6	6	6	8
NW20	8	8	8	8	16
NW25/NW30	—	—	—	16	16
NW32	—	16	16	16	24
NW40/NW50	—	—	24	24	24
NW60	—	—	—	24	24

**Tabla 3 – Configuración de las pinzas de conexión**

**Cantidad de pinzas de conexión por polo**

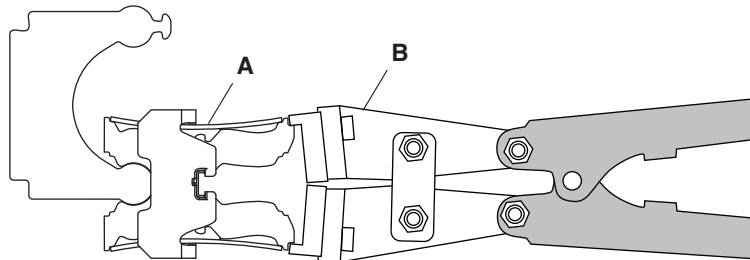
**NOTA:** Las protecciones de las pinzas de conexión no se muestran





4. Sustituya las pinzas de conexión que no pasen la inspección. Instale las nuevas pinzas de conexión (**figura 10, A**) utilizando la herramienta de posicionamiento (**B**).

**Figura 10 – Instalación de las nuevas pinzas de conexión**



### Lubricación de las pinzas de conexión

#### **AVISO**

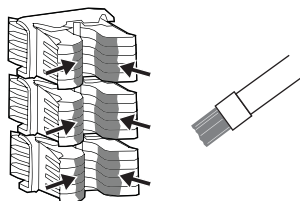
##### **PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

Inspeccione las pinzas de conexión y asegúrese de que estén lubricadas al desmontar el interruptor de la cuna.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

Utilice el kit de grasa S48899 para lubricar las mordazas de las pinzas de conexión, como se muestra en la figura 11.

**Figura 11 – Aplicación de lubricante en las pinzas de conexión**



## Lubricación de las lengüetas de la cuna

Las lengüetas de la cuna deberán ser lubricadas e inspeccionadas visualmente al instalar la cuna por primera vez y de nuevo durante los intervalos de servicio de mantenimiento después de haber desconectado toda la alimentación.

### **⚠ PELIGRO**

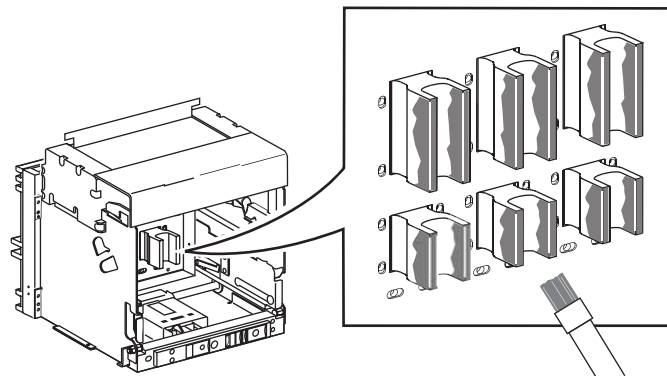
#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

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

Confirme que ambos lados de las lengüetas estén cubiertos con lubricante. Si fuese necesario, emplee el kit de grasa (número de catálogo S48899) para lubricar las lengüetas.

**Figura 12 – Aplicación de lubricante en las lengüetas de la cuna**



## Sección 2—Levantamiento y transporte

Tanto el interruptor como la cuna disponen de lengüetas de levantamiento para elevarlos. Para levantar el interruptor, utilice un dispositivo de levantamiento aéreo y sujételo a las lengüetas de levantamiento, siga las instrucciones que se detallan en esta sección.

**⚠ PELIGRO**

**PELIGRO DE QUE EL DISPOSITIVO SE CAIGA**

- Asegúrese de que el equipo de levantamiento tenga capacidad suficiente para levantar la unidad.
- Siga las indicaciones del fabricante para manejar el equipo de levantamiento.
- Utilice casco, calzado de seguridad y guantes de trabajo.

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

ESPAÑOL

### Peso

Tabla 4 – Peso

Valor nominal del marco	Tipo de conector <sup>1</sup>	Peso (lbs/kg)								
		Interruptor		Cuna		Conector		Plataforma para manejo de mercancías	Total	
		3P	4P	3P	4P	3P	4P		3P	4P
800 A–2 000 A, removible	FCF	109/50	142/65	97/44	116/53	42/19	55/25	17/8	265/121	330/151
	FCT	109/50	142/65	97/44	116/53	84/38	109/50	17/8	307/140	384/176
	RCTH/RCTV	109/50	142/65	97/44	116/53	17/8	22/10	17/8	240/110	297/136
800 A–2 000 A, fijo	FCF	109/50	142/65	—	—	42/19	55/25	17/8	168/77	214/98
	FCT	109/50	142/65	—	—	84/38	109/50	17/8	210/96	268/123
	RCTH/RCTV	109/50	142/65	—	—	17/8	22/10	17/8	143/66	181/83
2 500 A–3 000 A, removible	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	26/12	34/15	17/8	294/135	365/166
	FCT	127/58	165/75	124/57	149/68	80/36	104/47	17/8	348/159	435/198
2 500 A–3 000 A, fijo	FCT	127/58	165/75	—	—	80/36	104/47	17/8	224/102	286/130
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	26/12	34/15	17/8	170/78	216/98
2 000 A L1/L1F & 3 200 A, removible	RCOV	127/58	165/75	124/57	149/68	100/46	130/59	17/8	368/169	461/210
3 200 A, fijo	RCOV	127/58	165/75	—	—	100/46	130/59	17/8	244/112	312/142
4 000 A, (marco W) fijo	RCOV (especial)	127/58	165/75	—	—	115/52	145/66	17/8	259/118	327/149
3 200 A L1 y 4 000 A, removible	FCF	227/103	295/134	278/126	334/152	84/38	109/50	39/18	628/285	777/354
	FCT	227/103	295/134	278/126	334/152	168/76	218/99	39/18	712/324	886/403
	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	52/24	68/31	39/18	596/271	736/335
4 000 A, fijo	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183
5 000 A, removible	FCT	227/103	295/134	278/126	334/152	168/77	218/99	39/18	712/324	886/403
	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	52/24	68/31	39/18	596/271	736/335
5 000 A, fijo	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183

**Tabla 4 – Peso** (continuación)

Valor nominal del marco	Tipo de conector <sup>1</sup>	Peso (lbs/kg)								
		Interruptor		Cuna		Conector		Plataforma para manejo de mercancías	Total	
		3P	4P	3P	4P	3P	4P		3P	4P
6 000 A, removible	RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	396/180	528/240	39/18	940/427	1196/544
6 000 A, fijo	RCTV	227/103	295/134	—	—	396/180	528/240	39/18	662/301	862/392

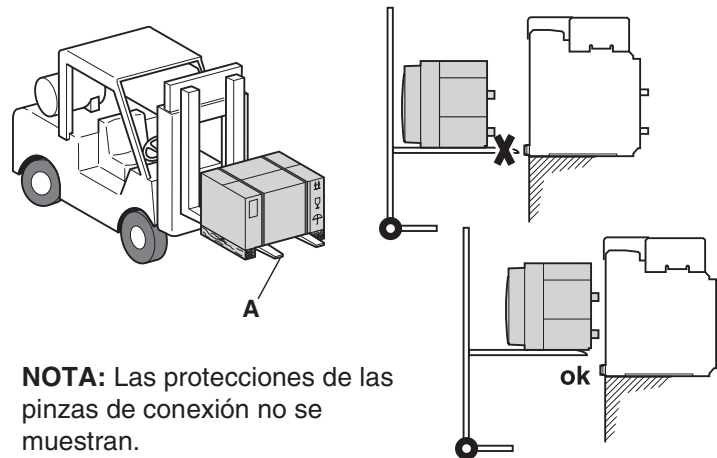
<sup>1</sup>FCF = Conector plano con conexión frontal.  
 FCT = Conector en "T" con conexión frontal.  
 RCTH = Conector horizontal en "T" con conexión posterior.  
 RCTV = Conector vertical en "T" con conexión posterior.  
 RCOV = Conector de desplazamiento vertical con conexión posterior.

ESPAÑOL

## Uso del montacargas

Cuando utilice un montacargas, las bridas de levantamiento (**figura 13, A**) no debe sobrepasar la parte posterior del interruptor.

**Figura 13 – Uso del montacargas**



**NOTA:** Las protecciones de las pinzas de conexión no se muestran.

## Levantamiento

### Levantamiento del interruptor removible

#### **AVISO**

##### **PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

La cuna debe estar bien sujeta antes de instalar o desmontar el interruptor.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

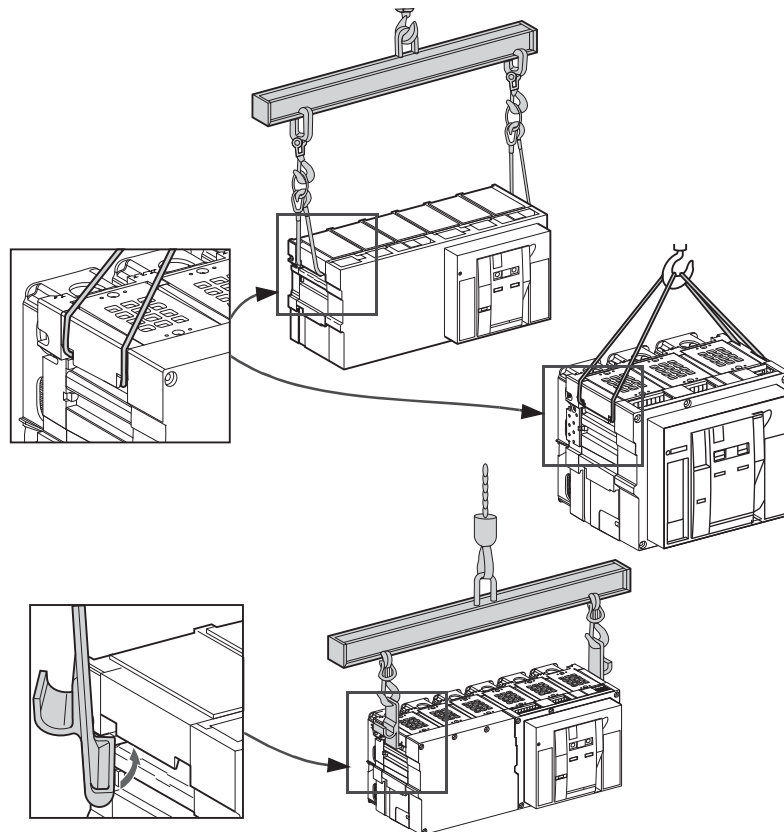
Levante utilizando las bridas de levantamiento que están a los lados del interruptor, ganchos y barra transversal.

Kit de gancho de levantamiento: S48906

Kit de barra transversal para interruptor marco W: S48900

Kit de barra transversal para interruptor marco Y: S48901

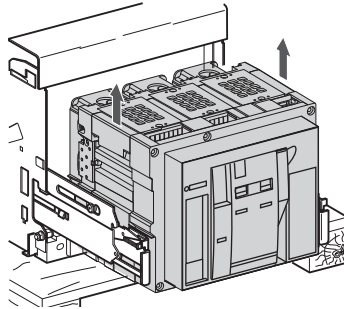
**Figura 14 – Levantamiento del interruptor removible**



## Levantamiento de la cuna o el interruptor fijo

**NOTA:** Si el interruptor está instalado en la cuna, desmonte el interruptor de la cuna antes de levantar ésta. Para desmontar el interruptor, consulte la página 48.

**Figura 15 – Desmontaje del interruptor de la cuna**



Levante utilizando las bridas de levantamiento que están a los lados de la cuna o interruptor, un pedazo de barra metálica en los conectores, ganchos y barra transversal.

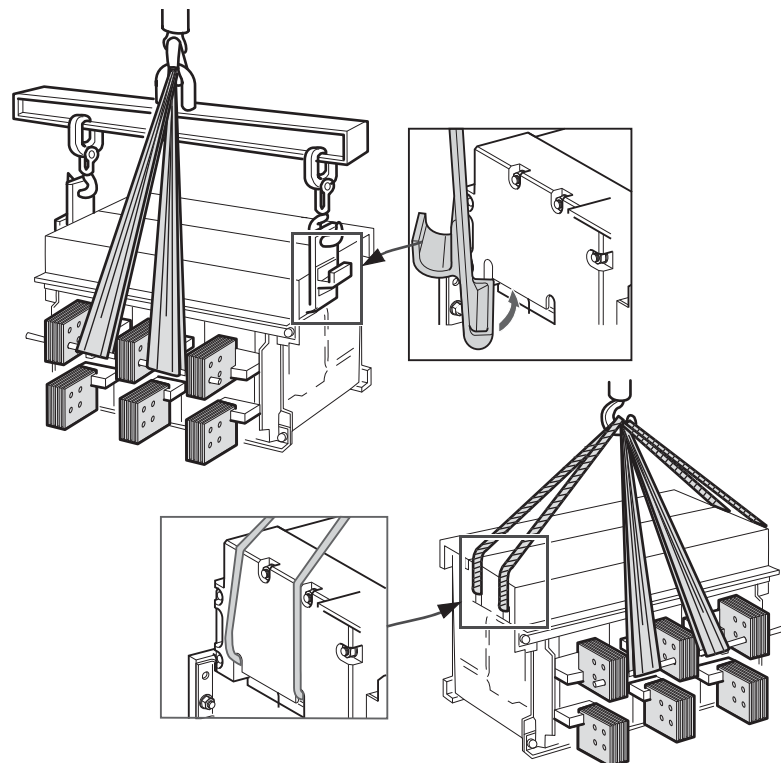
Kit de gancho de levantamiento: S48906

Kit de barra transversal para interruptor marco W: S48900

Kit de barra transversal para interruptor marco Y: S48901

**NOTA:** Los conectores tienen que estar sujetos durante el levantamiento de la cuna o del interruptor fijo.

**Figura 16 – Levantamiento de la cuna o del interruptor fijo**



## Sección 3—Instalación del interruptor removible

Normalmente, el equipo se entrega con las cunas instaladas y los interruptores se entregan por separado.

Para el equipo que se envía de fábrica sin las cunas instaladas, instale las cunas de acuerdo con las instrucciones a continuación.

Si su equipo viene con las cunas instaladas, consulte la página 40 para obtener las instrucciones de instalación de los interruptores.

**NOTA:** Cuando las cunas son enviadas de fábrica por separado del equipo:

- los interruptores de 800 a 3 000 A y 3 200 A, de ancho estándar, pueden ser enviados instalados en las cunas.
- los interruptores L1 de construcción ancha de 3 200 A y de 4 000 a 6 000 A deberán enviarse por separado.

### **⚠ 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

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

### Instalación de la cuna

#### Instalación de los accesorios

Instale los accesorios de cuna necesarios que no fueron instalados en la fábrica.

### **⚠ PELIGRO**

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

No ponga herramientas ni otros objetos sobre la cuna.

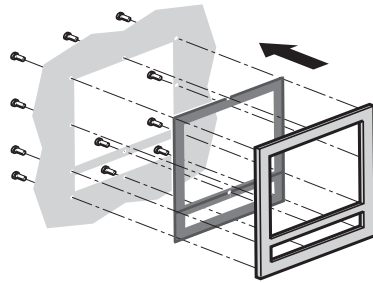
**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

## Instalación del escudo de la puerta

Si el equipo tiene un recorte en la puerta, instale el escudo incluido con la cuna.

1. Si el recorte no existe, corte la puerta del equipo y taladre los agujeros alrededor. Para obtener las medidas del recorte y la separación de los agujeros, consulte el boletín 0613IB1205 en nuestra página web (para más información sobre la página web consulte la página 7).
2. Instale el escudo.

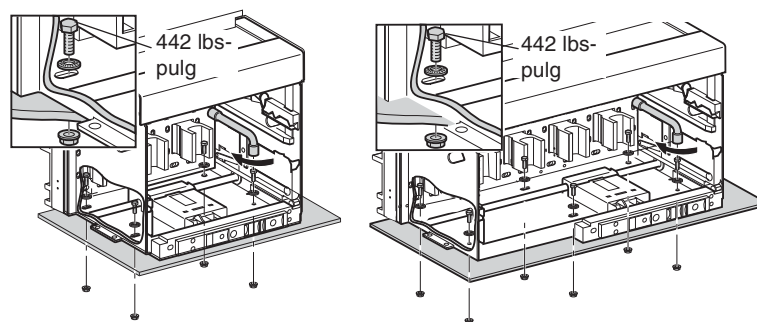
**Figura 17 – Instalación del escudo de la puerta**



## Sujeción de la cuna

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
2. Si los agujeros de montaje no existen, taladre los agujeros en la bandeja para montar la cuna. Para obtener las medidas del patrón de los agujeros de montaje de la cuna, consulte el boletín 0613IB1205 en nuestra página web (para más información sobre la página web consulte la página 7).
3. Asegúrese de que la superficie de montaje esté completamente plana. La superficie deberá estar plana con una desviación permitida de 2 mm (0,08 pulg).
4. Utilice tuercas, roldanas y tornillos de 3/8 para montar la cuna en la bandeja.

**Figura 18 – Sujeción de la cuna**





### Requisitos de espacio libre

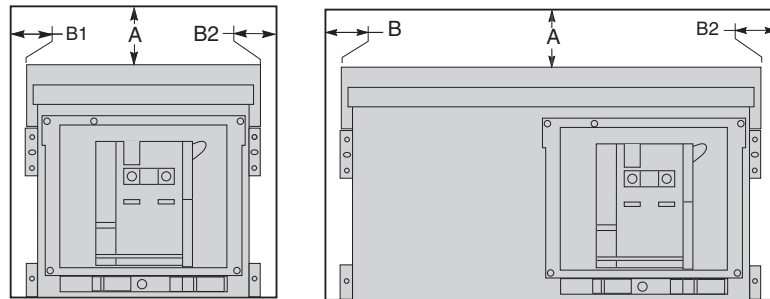
**⚠ PELIGRO**

**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.**

**Tabla 5 – Requisitos de espacio libre**



Espacio libre mínimo	Registrado bajo la norma UL 1066 (ANSI C37.50)				Registrado bajo la norma UL 489			
	A		B1 + B2		A		B1 + B2	
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm
Piezas aisladas	0	0	0	0	0	0	0	0
Piezas metálicas	0	0	2,36	60	0	0	4,36	111

ESPAÑOL

### Instalación de conectores

Consulte la tabla 6 para obtener información sobre los conectores estándar. Asegure los conectores y apriete los tornillos de 16-18 N•m (142-159 lbs-pulg). Comuníquese con la oficina de campo para obtener información sobre los conectores no estándar.

Para obtener las dimensiones de los conectores, consulte el boletín 0613IB1205 en nuestra página web (para mayor información consulte la página 7).

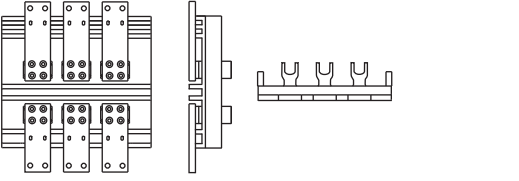
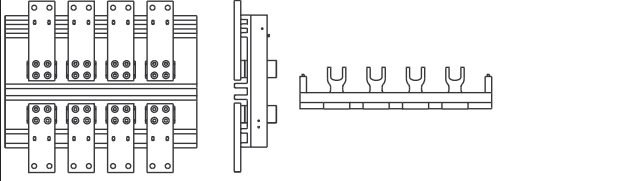
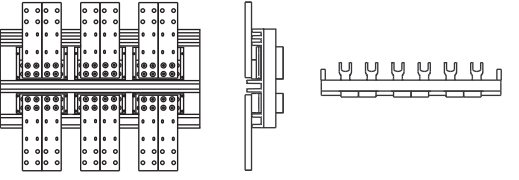
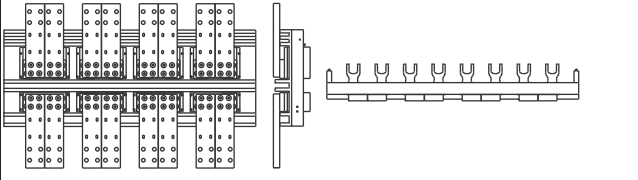
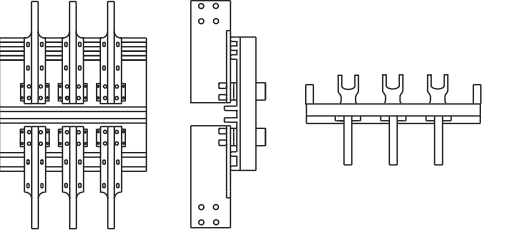
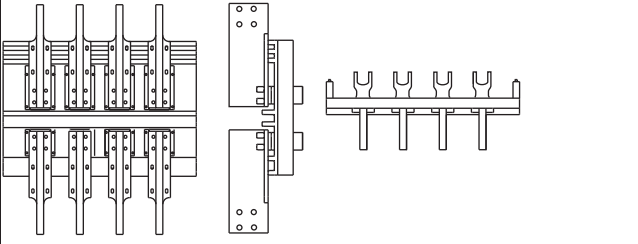
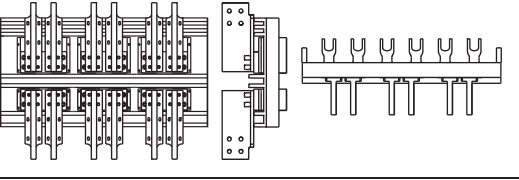
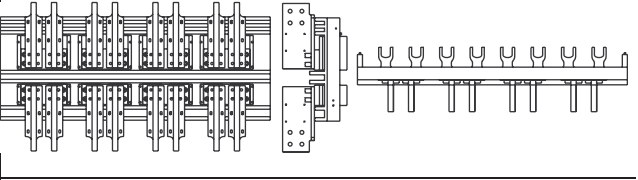
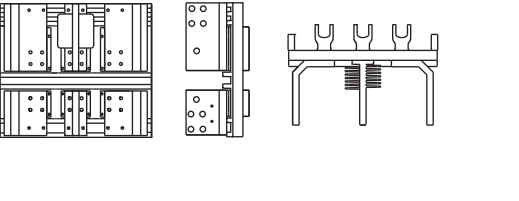
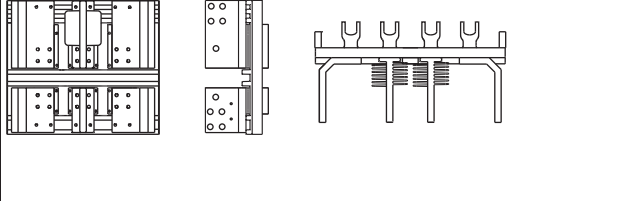
**Tabla 6 – Conectores estándar**

Tipo	Valor nominal	Configuración de 3 polos Frontal – Lateral – Superior	Configuración de 4 polos Frontal – Lateral – Superior
Vertical en "T" con conexión posterior (RCTV)	800 A– 2 000 A		
	2 500 A– 3 000 A		
	4 000 A– 5 000 A		
	6 000 A		
Horizontal en "T" con conexión posterior (RCH)	800 A– 2 000 A		
	2 500 A– 3 000 A		
	3 200 A L1 4 000 A– 5 000 A		

*Continúa en la siguiente página*

ESPAÑOL

**Tabla 6 – Conectores estándar** (continuación)

Tipo	Valor nominal	Configuración de 3 polos Frontal – Lateral – Superior	Configuración de 4 polos Frontal – Lateral – Superior
Plano con conexión frontal (FCF)	800 A– 2 000 A		
	3 200 A L1 4 000 A		
En “T” con conexión frontal (FCT)	800 A– 3 000 A		
	3 200 A L1 4 000 A– 5 000 A		
De desplazamiento vertical con conexión posterior (RCOV)	3 200 A 2 000 A L1/L1F		

ESPAÑOL

## Instalación de las barras de distribución

### AVISO

Los soportes de las barras deben ser colocados de manera que puedan aguantar el peso del sistema de barras y las fuerzas magnéticas causadas por corrientes de cortocircuito. Vea la **figura 19, A**.

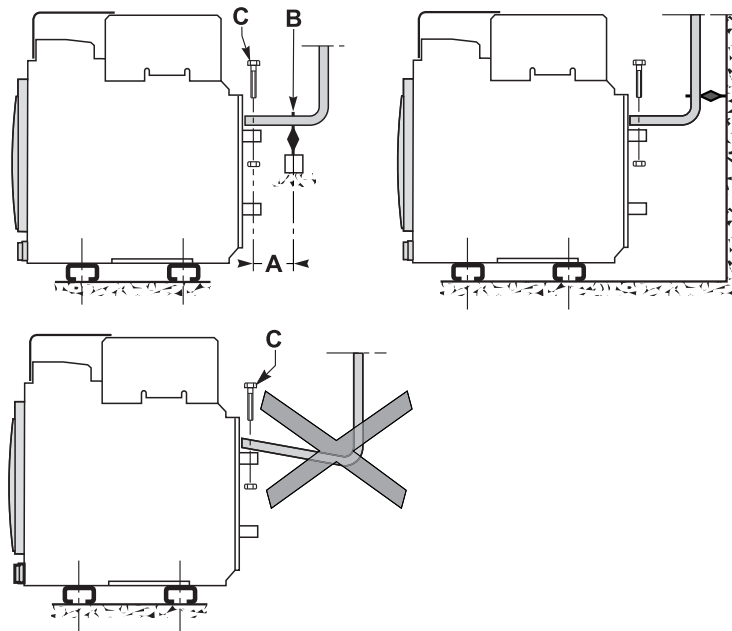
**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

**NOTA:** El encargado de la instalación es responsable de realizar la conexión de las barras a los conectores.

- Los soportes de las barras deben estar reforzados (**figura 19, B**) para evitar que las fuerzas de cortocircuito desvíen los conectores. Los soportes de las barras (**A**) deben ser colocados de manera que puedan aguantar el peso del sistema de barras y las fuerzas magnéticas causadas por corrientes de cortocircuito.
- Las barras se deben ajustar para asegurarse de que los puntos de conexión estén correctamente colocados antes de que los tornillos (**C**) sean insertados. Las barras deben estar bien sujetadas por la estructura del tablero de fuerza para evitar que su peso descance en los conectores.

Consulte la tabla 7 para obtener información sobre los requisitos necesarios para las barras de los interruptores y conectores.

**Figura 19 – Conexiones de las barras de distribución**



**NOTA:** El encargado de la instalación es responsable de realizar la conexión de las barras a los conectores. Las barras de distribución deben ser sujetadas por la estructura del tablero de fuerza para evitar que su peso descance en los conectores. Los soportes de las barras deben estar reforzados para evitar que las fuerzas de cortocircuito desvíen los conectores.

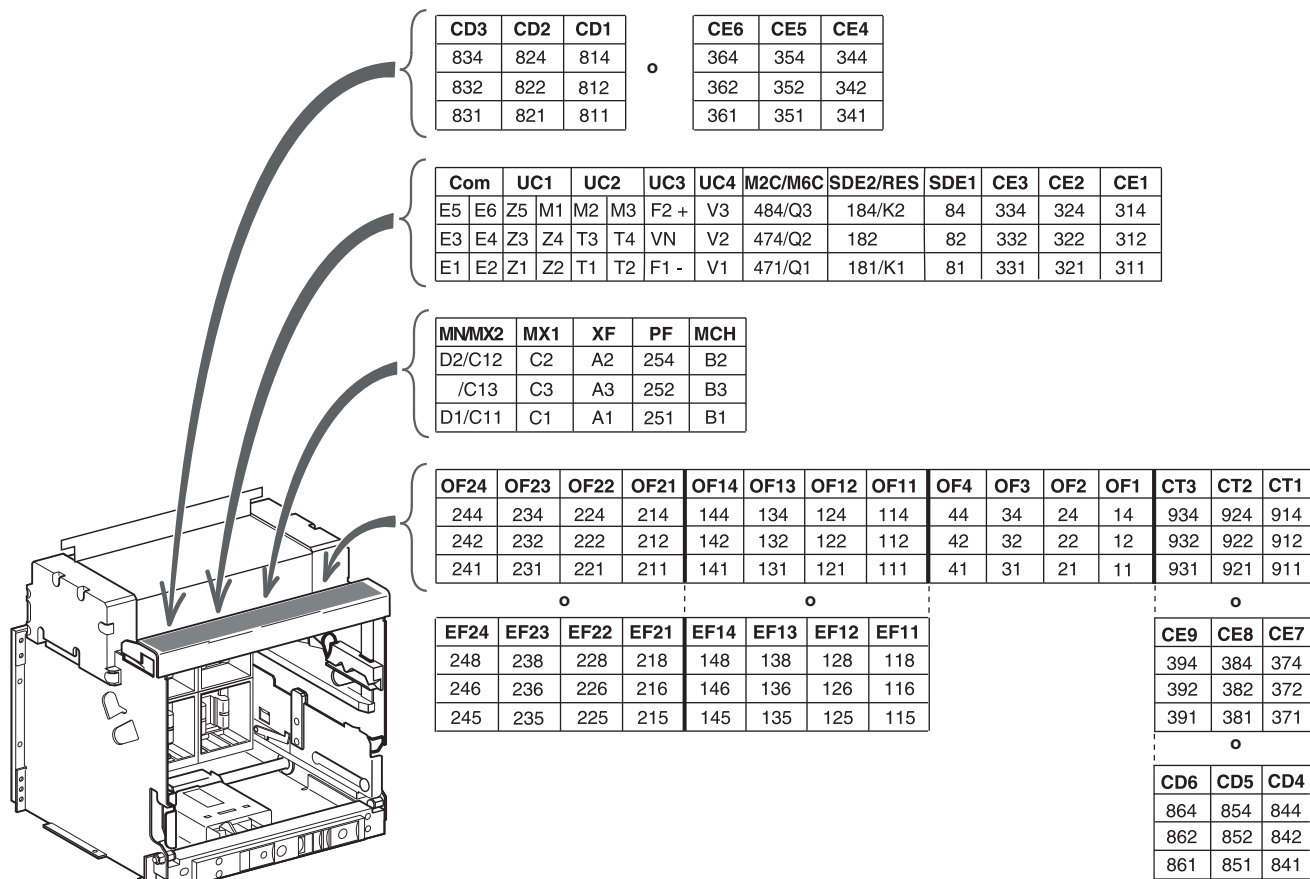
**Tabla 7 – Tamaño de barra necesario**

Interruptor		Cumple con	Conectores	Barras por conector	
Valor nominal	Tipo			Número	Tamaño
800 A, 1 200 A	N/N1/H/H1/H2/H3/L/ LF/L1/L1F	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	1	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
1 600 A	N/N1/H/H1/H2/H3/L/ LF/L1/L1F	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	2	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
2 000 A	N/N1/H/H1/H2/H3/L/ LF	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
			RCTV, FCT	2	6 x 102 mm (0,25 x 4 pulg)
			FCF	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
	L1/L1F	ANSI 37.50	RCOV	2	6 x 102 mm (0,25 x 4 pulg)
2 500 A	H/L	UL 489	RCTH	5	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
			RCTV, FCT	2	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
3 000 A	H/L	UL 489	RCTH	8	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
	H/L		RCTV, FCT	4	6 x 102 mm (0,25 x 4 pulg)
3 200 A	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV	3	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
	L1		RCTH, FCF	3	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
	L1		RCTV,FCT	3	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
4 000 A	H/H2/H3/L/L1	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
			RCTV, FCT	4	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
		ANSI 37.50	FCF	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
5 000 A	H/H2/H3/L/L1	ANSI 37.50 UL 489	FCF	5	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
			RCTH	8	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
			RCTV, FCT	6	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
6 000 A	H/L	UL 489	RCTV	6	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)

ESPAÑOL

### Conexiones de los accesorios con conectores de encaje a presión

Figura 20 – Configuración de las terminales para la instalación de los conectores de encaje a presión



Función	Conector	Descripción
Contactos auxiliares	OF1	Contactos de posición abierto/cerrado del desconectador seccionador o interruptor
	EF	Contacto combinado conectado y cerrado
Contactos de la cuna	CD	Contactos en posición de desconectado
	CE	Contactos en posición de conectado
	CT	Contactos en posición de prueba
	SDE	Contacto de alarma de falla eléctrica
Funcionamiento remoto	RES	Restablecimiento remoto
	MN	Dispositivo de disparo por baja tensión
	MX2	Disparo en derivación
	XF2	Cierre en derivación
	PF	Contacto preparado para cerrar
	MCH	Motor de carga de resorte

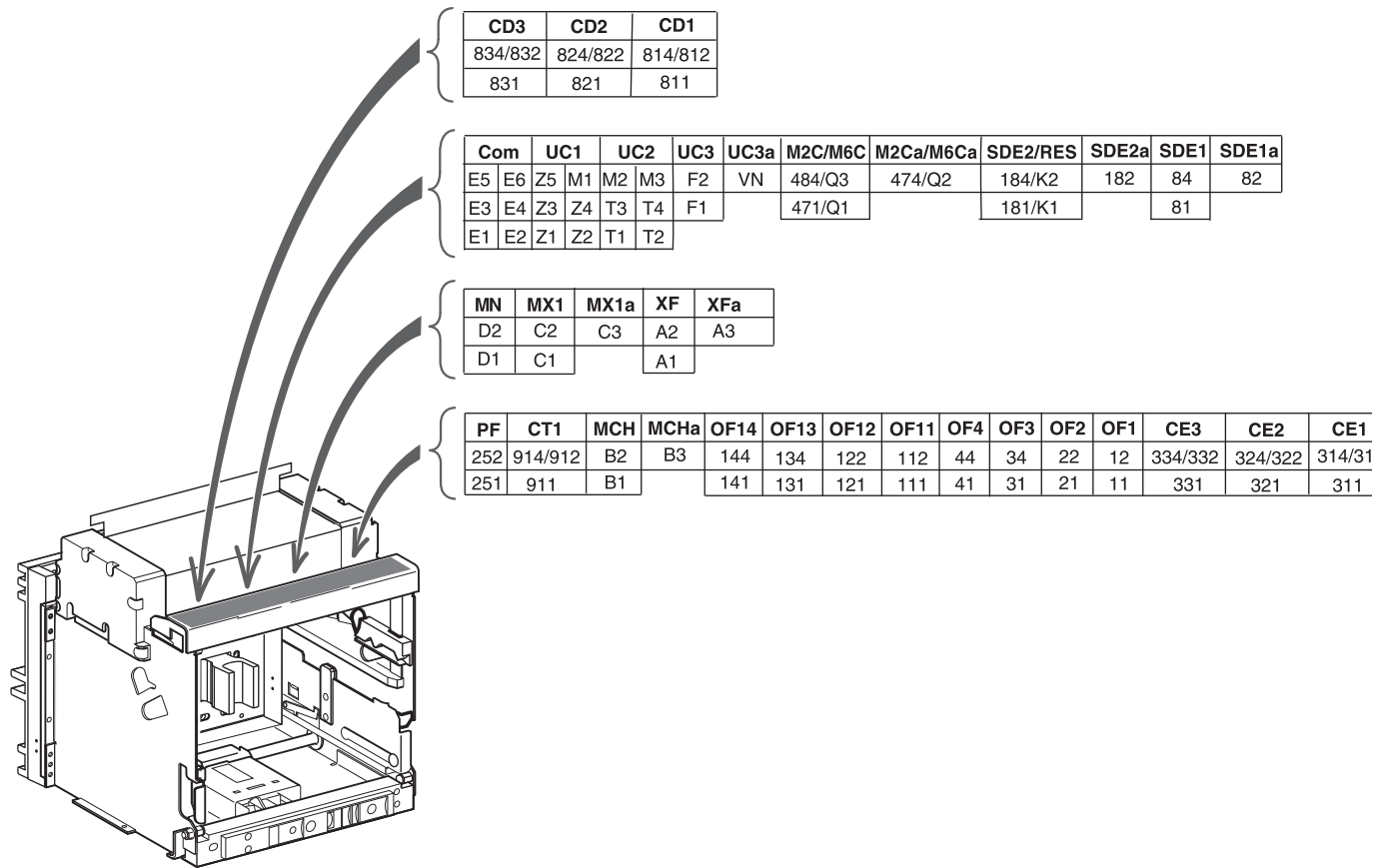
Tipo de unidad de disparo				Conector	Descripción
Básico	A	P	H		
-	•	•	•	Com: E1–E6	Comunicación
-	•	•	•	UC1: Z	Enclavamiento selectivo de zona Z1= señal de salida de ZSI Z2= salida de ZSI Z3= señal de entrada de ZSI Z4= tiempo corto de entrada de ZSI Z5 = falla a tierra en la entrada de ZSI
-	•	•	•	UC1: M1	Falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
-	•	•	•	UC2: T	Neutro externo
-	•	•	•	UC2: M	Falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
-	•	•	•	UC3: F	Fuente de alimentación externa de 24 Vcd
-	-	•	•	UC3: Vn	Enchufe del neutro externo
-	-	•	•	UC4	Detector de tensión de fase externa
-	-	•	•	M2C/M6C	Dos contactos programables (relevador interno) o seis contactos programables (para la conexión al módulo M6C externo)

<sup>1</sup> Los contactos OF1, OF2, OF3 y OF4 son estándar.

<sup>2</sup> Si se utiliza la bobina MX1 o XF en la comunicación, ésta deberá conectarse a la terminal (C3 o A3) en el lado de línea aun cuando no esté instalado el módulo de comunicación. El circuito en derivación que pasa por las terminales C2/A2 es sólo para servicio momentáneo (0,5 s). Para servicio continuo, utilice el comando de comunicaciones.

### Conexiones de los accesorios con conectores de terminal de anillo

Figura 21 – Arreglo de las terminales para la instalación de los conectores de terminal de anillo



Función	Conector	Descripción
Contactos auxiliares	OF1	Contactos de posición abierto/cerrado del desconectador seccionador o interruptor
	EF	Contacto combinado conectado/cerrado
Contactos de la cuna	CD	Contactos en posición de desconectado
	CE	Contactos en posición de conectado
	CT	Contactos en posición de prueba
Funcionamiento remoto	SDE	Contacto de alarma de falla eléctrica
	RES	Restablecimiento remoto
	MN	Dispositivo de disparo por baja tensión
	MX <sup>2</sup>	Disparo en derivación
	XF <sup>2</sup>	Cierre en derivación
	PF	Contacto preparado para cerrar
	MCH	Motor de carga de resorte

Tipo de unidad de disparo				Conector	Descripción
Básico	A	P	H		
–	•	•	•	Com: E1–E6	Comunicación
–	•	•	•	UC1: Z	Enclavamiento selectivo de zona Z1= señal de salida de ZSI Z2= salida de ZSI Z3= señal de entrada de ZSI Z4= tiempo corto de entrada de ZSI Z5 = falla a tierra en la entrada de ZSI
–	•	•	•	UC1: M1	Falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
–	•	•	•	UC2: T	Neutro externo
–	•	•	•	UC2: M	Falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
–	•	•	•	UC3: F	Fuente de alimentación externa de 24 Vcd
–	–	•	•	UC3: Vn	Enchufe del neutro externo
–	–	•	•	UC4	Detector de tensión de fase externa
–	–	•	•	M2C/M6C	Dos contactos programables (relevador interno) o seis contactos programables (para la conexión al módulo M6C externo)

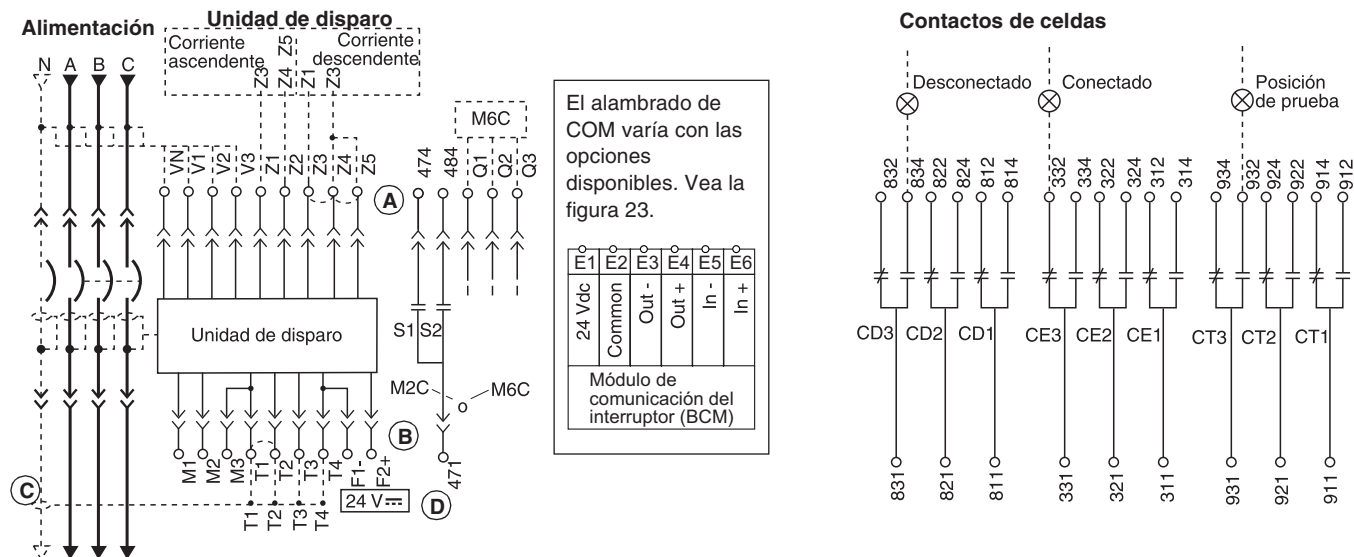
<sup>1</sup> Los contactos OF1, OF2, OF3 y OF4 son estándar.

<sup>2</sup> Si se utiliza la bobina MX1 o XF en la comunicación, ésta deberá conectarse a la terminal (C3 o A3) en el lado de línea aun cuando no esté instalado el módulo de comunicación. El circuito en derivación que pasa por las terminales C2/A2 es sólo para servicio momentáneo (0,5 s). Para servicio continuo, utilice el comando de comunicaciones.

### Diagramas de alambrado para las conexiones auxiliares

**NOTA:** Todos los diagramas se muestran con el interruptor automático abierto, conectado y cargado.

Figura 22 – Diagramas de alambrado para las conexiones auxiliares



- A—No retire los cables de conexión en puente instalados en la fábrica entre Z3, Z4 y Z5 a no ser que esté conectado un enclavamiento selectivo de zona (ZSI).
- B—No retire el cable de conexión en puente instalado en la fábrica entre T1 y T2 a no ser que esté conectado un TC al neutro. No instale el cable de conexión en puente entre T3 y T4.
- C—Para conectar correctamente el TC al neutro, consulte los diagramas de alambrado en las páginas 34 y 34.
- D—La fuente de alimentación de 24 V (c.d.) de la unidad de disparo deberá estar independiente y aislada de la fuente de alimentación de 24 V (c.d.) de los módulos de comunicación.

#### Marcas para las terminales de encaje a presión

Contactos de celdas			Unidad de disparo							Contactos de celdas			
CD3	CD2	CD1	COM	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C/M6C	SDE2/Res.	SDE1	CE3	CE2	CE1
834	824	814	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
832	822	812	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
831	821	811	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○			CE6	CE5	CE4								
			364	354	344								
			362	352	342								
			361	351	341								

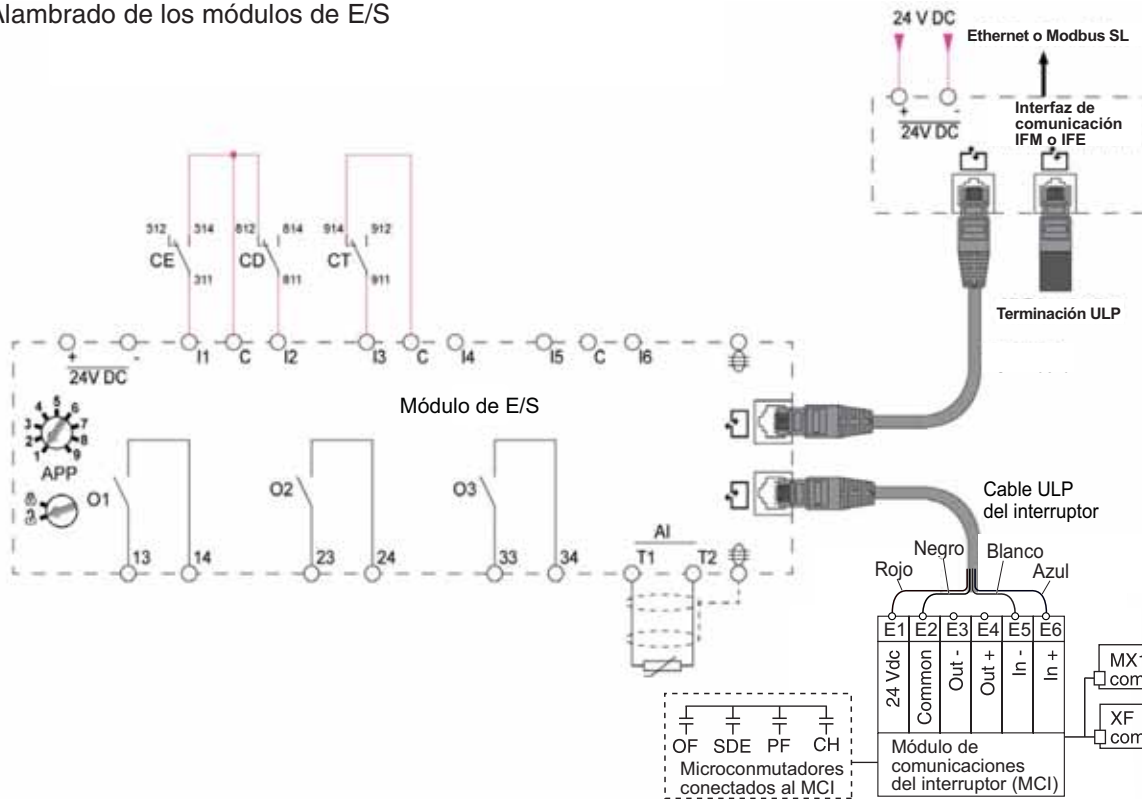
#### Marcas para las terminales de anillo

Contactos de celdas			Unidad de disparo										
CD3	CD2	CD1	COM	UC1	UC2	UC3	UC3a	M2C/M6C	M2Ca/M6Ca	SDE2/Res.	SDE2a	SDE1	SDE1a
○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○	○	○	○	○	○	○	○	○
834/832	824/822	814/812	E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2	VN	484/Q3	474/Q2	184/K2	182	84	82
○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○	○				○		○	
831	821	811	E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	F1		471/Q1		181/K1		81	
			○ ○	○ ○	○ ○								
			E1 E2	Z1 Z2	T1 T2								



Figura 23 – Diagramas de alambado para la opción de COM

- Alambrado de los módulos de E/S



Alambrado de la opción COM (módulos Modbus ULP MCC y MCI)

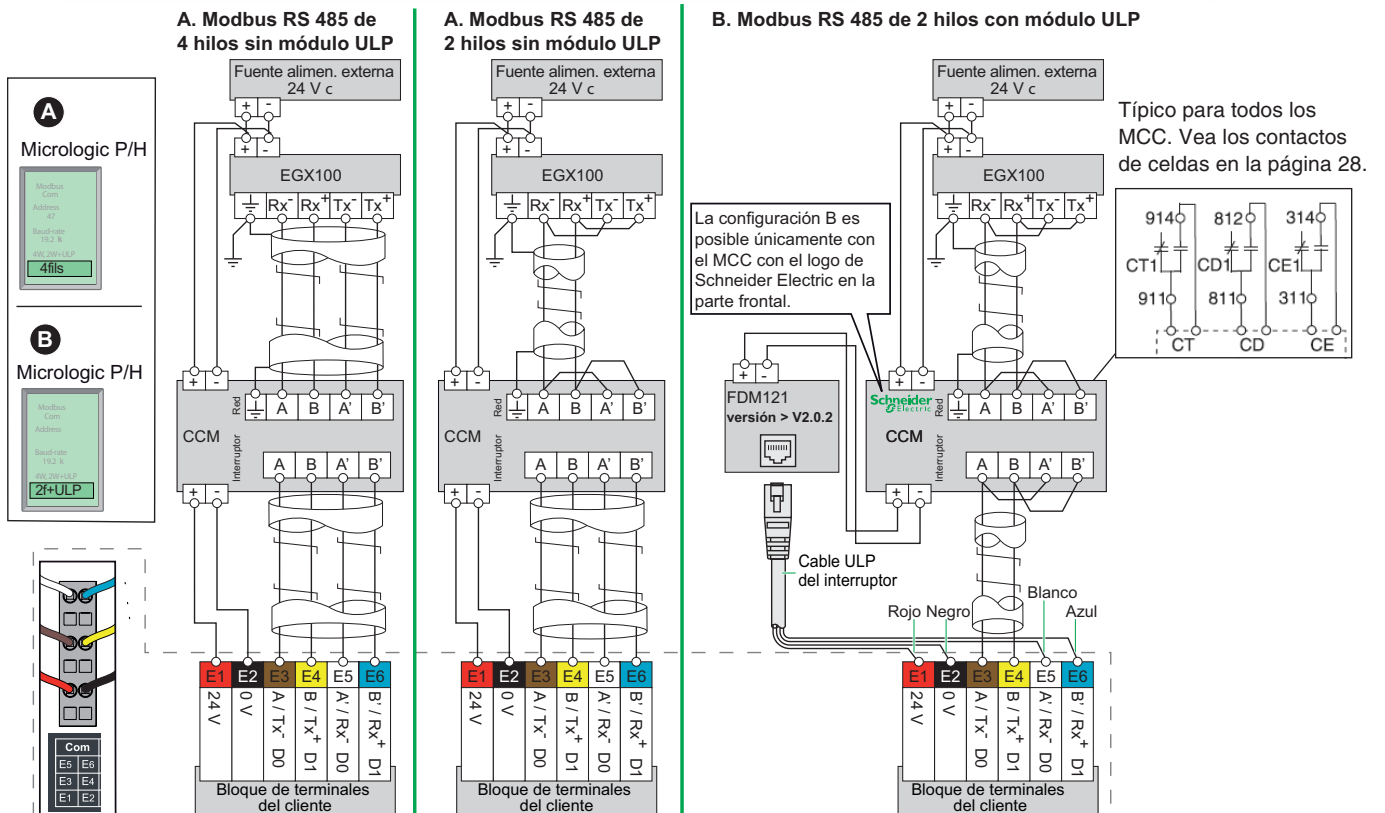
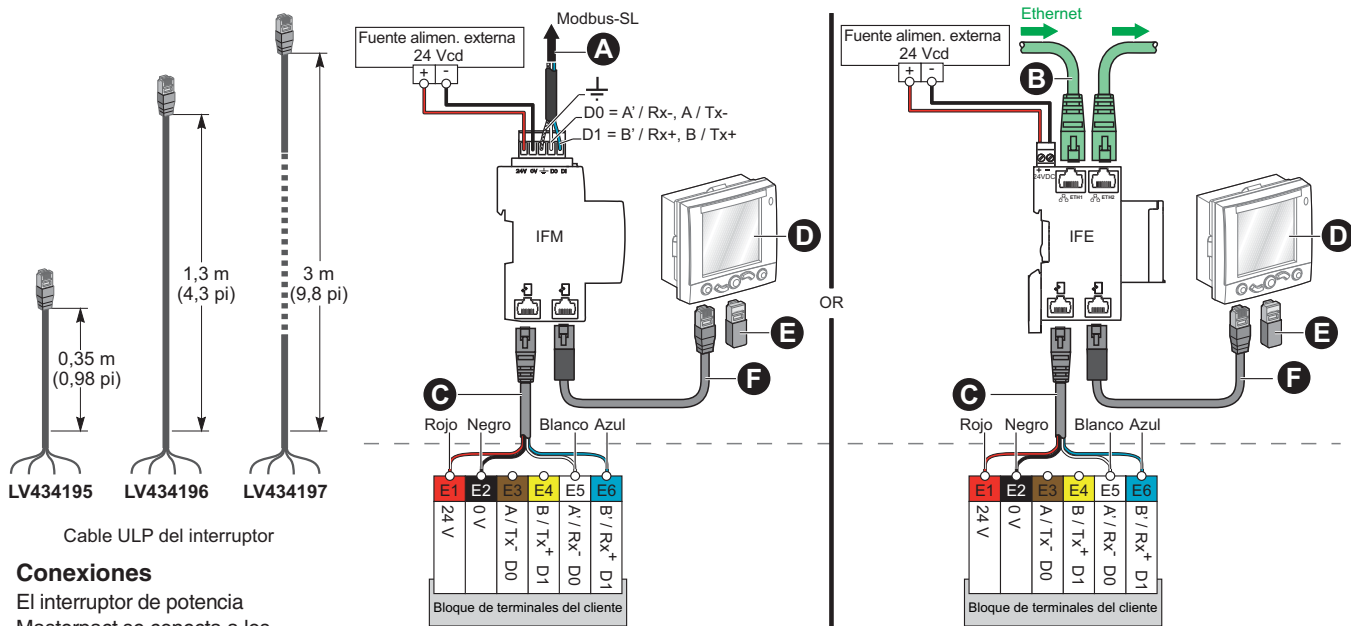


Figura 24 – Componentes de comunicación y conexiones del FDM121

ESPAÑOL



**Conexiones**

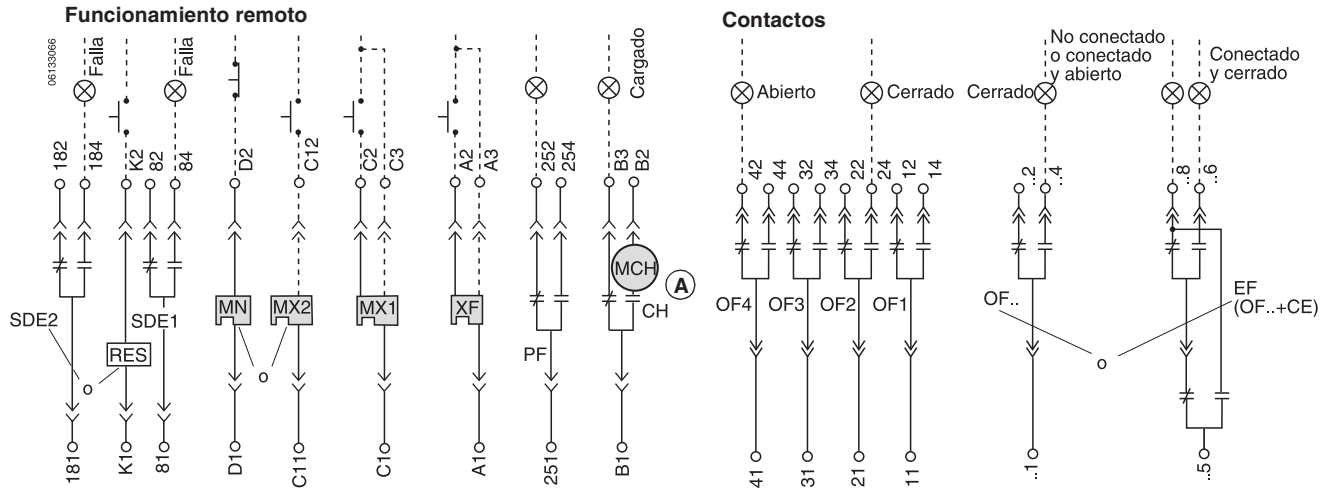
El interruptor de potencia Masterpact se conecta a los dispositivos ULP (pantalla del FDM121, IFM, IFE o unidad de E/S) a través del cordón eléctrico del conector ULP del interruptor.

- El cordón eléctrico está disponible en tres longitudes: 0,35 m (0,98 pies), 1,3 m (4,3 pies) y 3 m (9,8 pies).
- Es posible tener longitudes de hasta 10 m (32,9 pies) usando extensiones.

- A. Red Modbus
- B. Red Ethernet
- C. Cable ULP del interruptor
- D. Pantalla del FDM
- E. Terminación ULP
- F. Cable ULP

**NOTA:** Todos los diagramas se muestran con el interruptor automático abierto, conectado y cargado.

**Figura 25 – Diagramas de alambado para las conexiones auxiliares**



ESPAÑOL

A—Cuando se usan las opciones de funcionamiento remoto, asegúrese de que transcurran por lo menos cuatro segundos para que el motor de carga de resorte (MCH) cargue completamente los resortes de cierre del interruptor antes de activar el dispositivo de cierre en derivación (XF).

**Marcas para las terminales de encaje a presión**

Funcionamiento remoto					Contactos auxiliares												Contactos de celdas																																										
MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CT3	CT2	CT1																																								
1810	182	184	K2	82	84	D2/C12	C2	A2	254	B2	244	234	224	214	144	134	124	114	44	34	24	14	934	924	914																																		
1810	182	184	K2	82	84	C13	C3	A3	252	B3	242	232	222	212	142	132	122	112	42	32	22	12	932	922	912																																		
1810	182	184	K2	82	84	D1/C11	C1	A1	251	B1	241	231	221	211	141	131	121	111	41	31	21	11	931	921	911																																		
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>EF24</th> <th>EF23</th> <th>EF22</th> <th>EF21</th> <th>EF14</th> <th>EF13</th> <th>EF12</th> <th>EF11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>248</td> <td>238</td> <td>228</td> <td>218</td> <td>148</td> <td>138</td> <td>128</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>246</td> <td>236</td> <td>226</td> <td>216</td> <td>146</td> <td>136</td> <td>126</td> <td>116</td> </tr> <tr> <td>245</td> <td>235</td> <td>225</td> <td>215</td> <td>145</td> <td>135</td> <td>125</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table>								EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11	248	238	228	218	148	138	128	118	246	236	226	216	146	136	126	116	245	235	225	215	145	135	125	115	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CD6</th> <th>CD5</th> <th>CD4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>864</td> <td>854</td> <td>844</td> </tr> <tr> <td>862</td> <td>852</td> <td>842</td> </tr> <tr> <td>861</td> <td>851</td> <td>841</td> </tr> </tbody> </table>			CD6	CD5	CD4	864	854	844	862	852	842	861	851	841
EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11																																																				
248	238	228	218	148	138	128	118																																																				
246	236	226	216	146	136	126	116																																																				
245	235	225	215	145	135	125	115																																																				
CD6	CD5	CD4																																																									
864	854	844																																																									
862	852	842																																																									
861	851	841																																																									
													<table border="1"> <thead> <tr> <th>CE9</th> <th>CE8</th> <th>C7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>394</td> <td>384</td> <td>374</td> </tr> <tr> <td>392</td> <td>382</td> <td>372</td> </tr> <tr> <td>391</td> <td>381</td> <td>371</td> </tr> </tbody> </table>			CE9	CE8	C7	394	384	374	392	382	372	391	381	371																																
CE9	CE8	C7																																																									
394	384	374																																																									
392	382	372																																																									
391	381	371																																																									

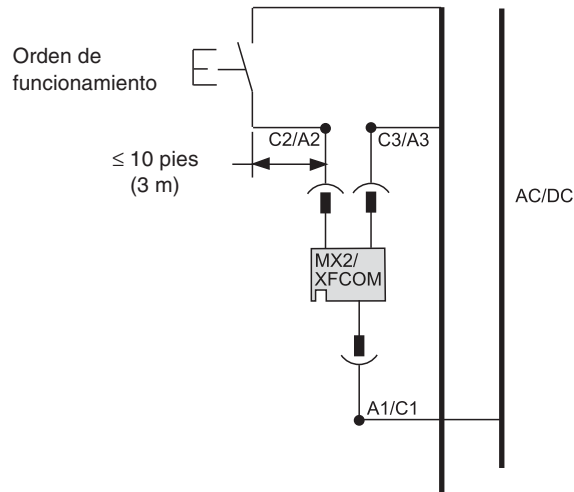
**Marcas para las terminales de anillo**

Funcionamiento remoto					Contactos auxiliares												Contactos de celdas		
MN	MX1	MX1a	XF	XFa	PF	CT1	MCH	MCHa	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CE3	CE2	CE1
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D2	C2	C3	A2	A3	252	914/912	B2	B3	144	134	122	112	44	34	22	12	334/332	324/322	314/312
○	○		○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D1	C1		A1		251	911	B1		141	131	121	111	41	31	21	11	331	321	311

## Disparo en derivación (MX) y cierre en derivación (XF) con comunicación

La figura 26 muestra un diagrama esquemático de alambrado recomendado para las bobinas de disparo en derivación o cierre en derivación con comunicación. Las tensiones inducidas en el circuito en la terminal C2 y/o A2 pueden causar el mal funcionamiento del disparo en derivación o cierre en derivación. La mejor manera de evitar tensiones inducidas es manteniendo el circuito a la terminal C2 o A2 lo más corto posible. Si no es posible mantener el circuito a menos de 3 m (10 pies), utilice un relevador de interposición cerca de la terminal C2 o A2.

**Figura 26 – Diagrama esquemático de alambrado - con comunicación**

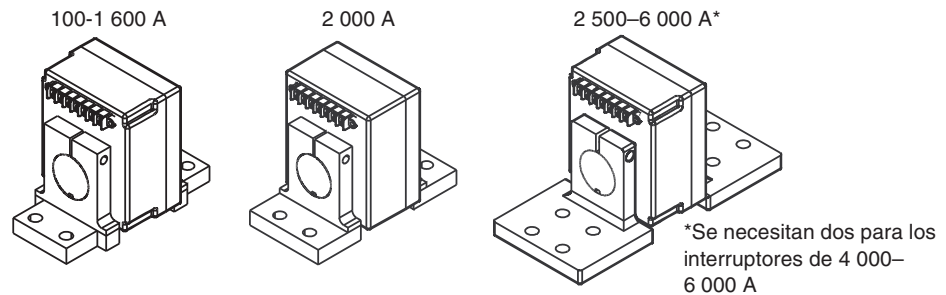


## Protección contra fallas a tierra del equipo

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

Un circuito de tres fases y cuatro hilos necesita un transformador de corriente al neutro (TC) externo.

**Figura 27 – Transformadores de corriente al neutro**



Conecte el neutro del TC al interruptor de acuerdo con los diagramas de alambrado.

1. Conecte el primario:
  - Si la carga está conectada al extremo inferior del interruptor, conecte el neutro de la carga a la terminal H1 del TC al neutro.
  - Si la alimentación de la fuente está conectada al extremo inferior del interruptor, conecte el neutro de la fuente a la terminal H1 del TC 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.

Para interruptores que utilicen unidades de disparo Micrologic™ 5.0P, 5.0H, 6.0P o 6.0H conecte la terminal Vn del transformador de corriente del neutro a la terminal Vn de la terminal del alambrado de control; así, la unidad de disparo puede realizar mediciones de tensión. Las terminales Vc y Vn se encuentran conectadas internamente.

## 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 estas instrucciones puede causar disparos incorrectos durante la operación de cierre.**

2. Retire el cable de conexión en puente en T1 y T2, instalado en la fábrica.
3. Conecte el cable Belden® y el tubo conduit de plástico del TC al neutro a las terminales de la cuna.
4. Conecte el cable como se ilustra en el diagrama esquemático en la figura 28 ó 29.
5. Revise todos los cables.

**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 alambrado de estos sistemas, consulte las instrucciones que acompañan al módulo.

Figura 28 – Diagrama esquemático de alambrado de los interruptores de potencia NW (ancho estándar) de 800 a 4 000 A

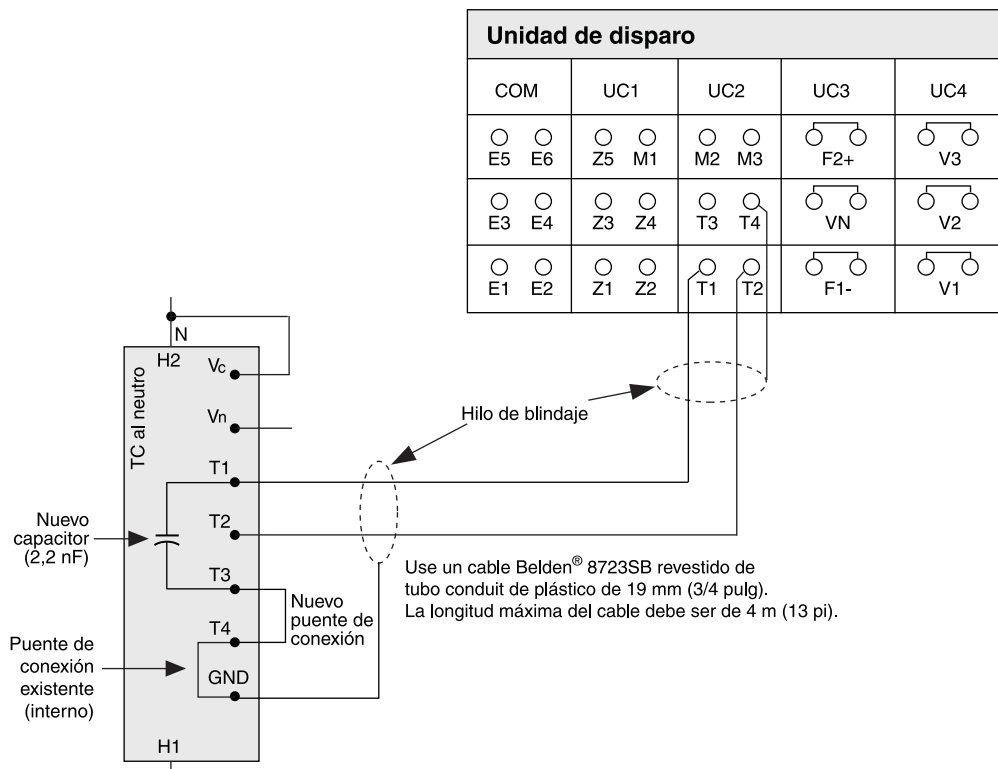
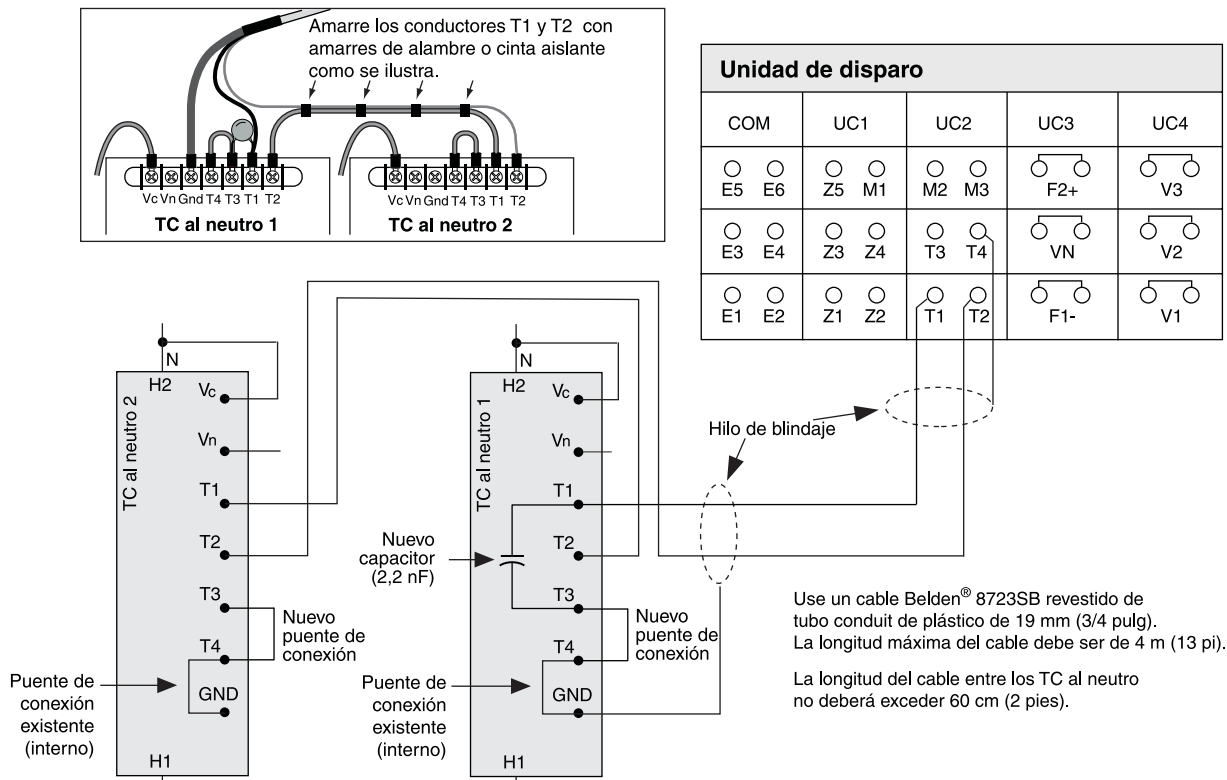


Figura 29 – Diagrama esquemático de alambrado de los interruptores de potencia NW (diseño amplio) de 3 200 a 6 000 A



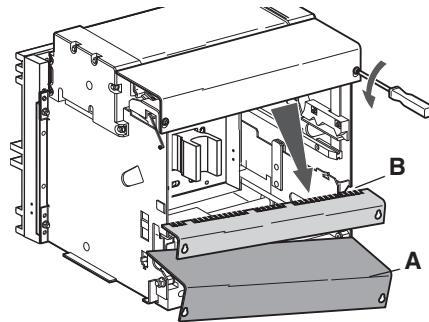
ESPAÑOL

## Alambrado de los accesorios—Conectores de encaje a presión

**NOTA:** Para instalar o quitar los conectores de encaje a presión, coloque la cuna en posición de prueba. Coloque en posición de prueba como se describe en la página 71.

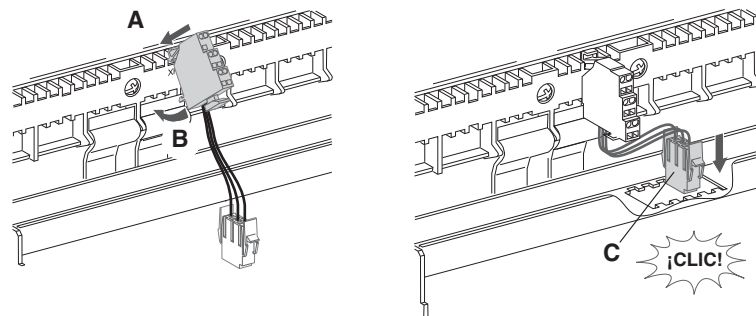
1. Retire la cubierta de terminales opcional (**figura 30, A**), si está instalada, y la cubierta de los cables (**B**).

**Figura 30 – Desmontaje de las cubiertas**



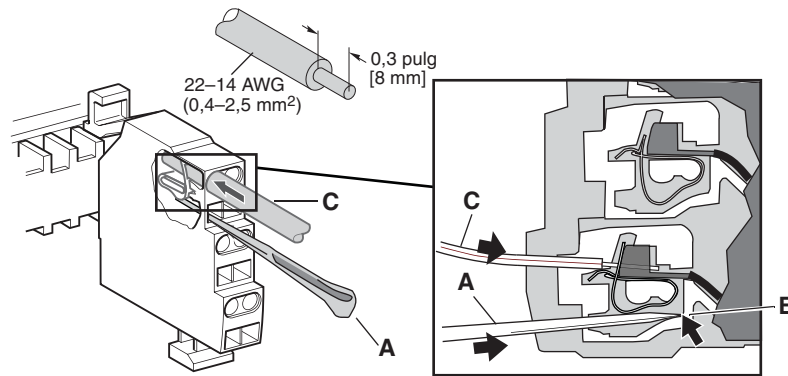
2. Instale cada conector a presión en la ranura correcta (**figura 31, A**). (Para obtener información relativa al posicionamiento estándar, consulte la etiqueta de la cuna.) Gire y presione el conector de encaje a presión (**B**) hasta encajar en su lugar.
3. Instale el conector de cables (**C**). (Las posiciones del conector están señaladas en el frente del soporte del conector).

**Figura 31 – Instalación del conector de encaje a presión**



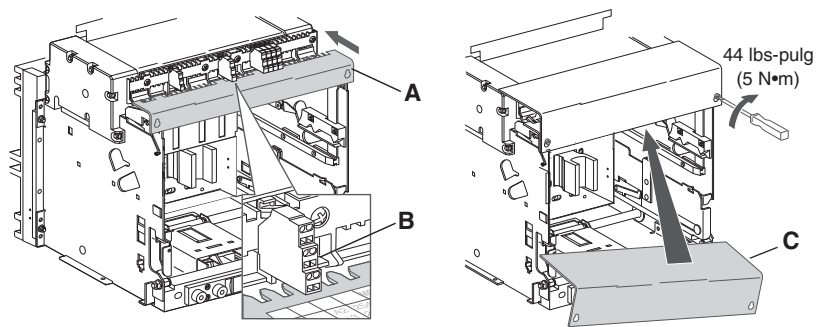
4. Encaje la herramienta de inserción de cables Wago® (**figura 32, A**, Wago no. de pieza 209-129) completamente en el conector (en el punto **B**) e instale los cables de control (**C**).

**Figura 32 – Instalación de los conductores de control**



5. Vuelva a colocar la cubierta del alambrado (**figura 33, A**), deslice la tapa por debajo de los conectores de encaje a presión instalados (**B**).
6. Vuelva a colocar la tapa de terminales opcional (**C**), si está instalada

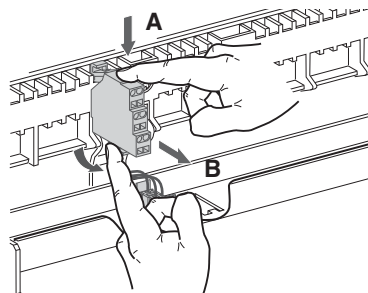
**Figura 33 – Colocación de las cubiertas**



**NOTA:** Retire el conector de encaje a presión en el orden inverso al de su instalación.

Retire el conector haciendo presión en su parte superior (**figura 34, A**) mientras empuja hacia arriba y hacia afuera en la parte inferior (**B**) para girar el conector y desengancharlo.

**Figura 34 – Extracción del conector de encaje a presión**



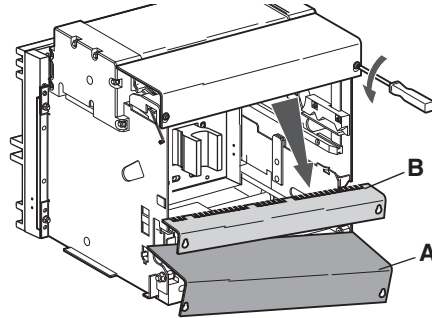


## Alambrado de los accesorios—conector de terminal de anillo

**NOTA:** Para instalar o quitar los conectores de terminal de anillo, ponga la cuna en posición de prueba. Para esto, siga las instrucciones de la page 72, Desconexión del interruptor removable.

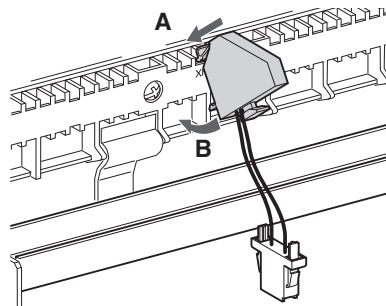
1. Retire la cubierta de terminales opcional (**figura 35, A**), si está instalada, y la cubierta de los cables (**B**).

**Figura 35 – Desmontaje de las cubiertas**



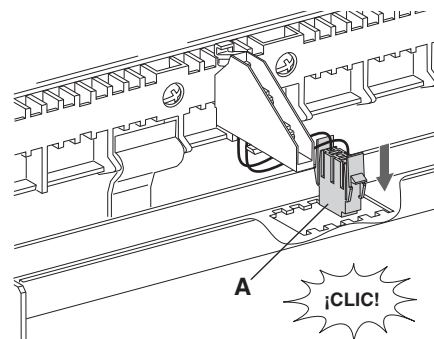
2. Instale cada conector de terminal de anillo en la ranura correcta (**figura 36, A**). (Para obtener información relativa al posicionamiento estándar, consulte la etiqueta de la cuna.) Presione y gire el bloque de terminales (**B**) hasta encajar en su lugar.

**Figura 36 – Instalación del conector de terminal de anillo**



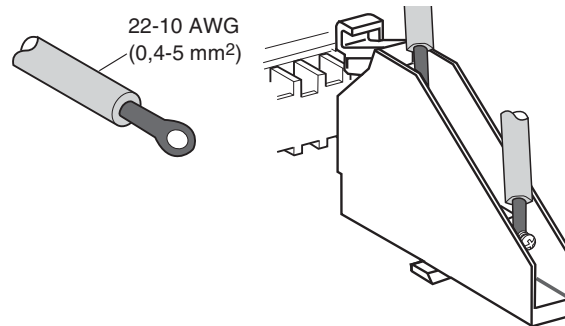
3. Instale el conector de cables (**figura 37, A**). (Las posiciones del conector están señaladas en el frente del soporte del conector).

**Figura 37 – Instalación del conector del alambrado**



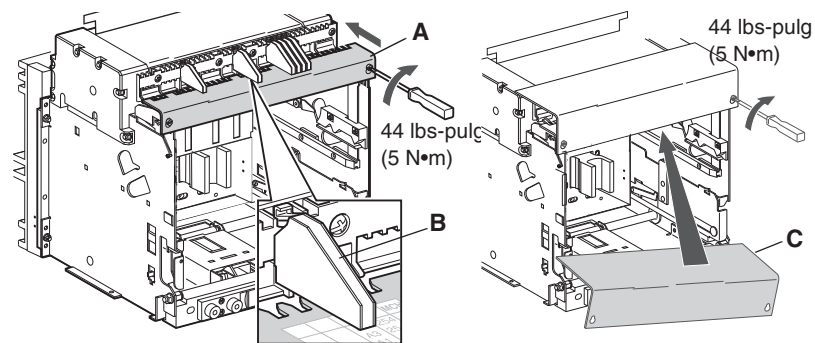
4. Instale las terminales de anillo en el cable de control. Sujete bien la terminal de anillo en el bloque de terminales de anillo.

**Figura 38 – Instalación de los conductores de control**



5. Vuelva a colocar la cubierta del alambrado (**figura 39, A**), deslice la tapa por debajo de los conectores de terminal de anillo instalados (**B**).
6. Vuelva a colocar la tapa de terminales opcional (**C**), si está instalada.

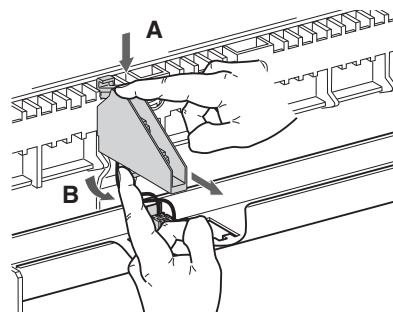
**Figura 39 – Colocación de la cubierta del alambrado**



**NOTA:** Para quitar un conector de terminal de anillo, el interruptor deberá estar en posición de prueba. Retire el conector de terminales de anillo en el orden inverso al de su instalación.

Retire el conector haciendo presión en su parte superior (**figura 40, A**) mientras empuja hacia arriba y hacia afuera en la parte inferior (**B**) para girar el conector y desengancharlo.

**Figura 40 – Extracción del conector de terminal de anillo**



## Desmontaje de la cuna

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
2. Quite la cuna 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.

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



## Instalación del interruptor

### Accesorio de rechazo de la cuna

Para prevenir la instalación en la cuna de un interruptor Masterpact con capacidad de conducción o valor nominal de interrupción inadecuado, instale los pernos de rechazo de la cuna y el interruptor antes de instalar este último.

1. Establezca un patrón adecuado de los pernos de rechazo (consulte la tabla 8 u 9).

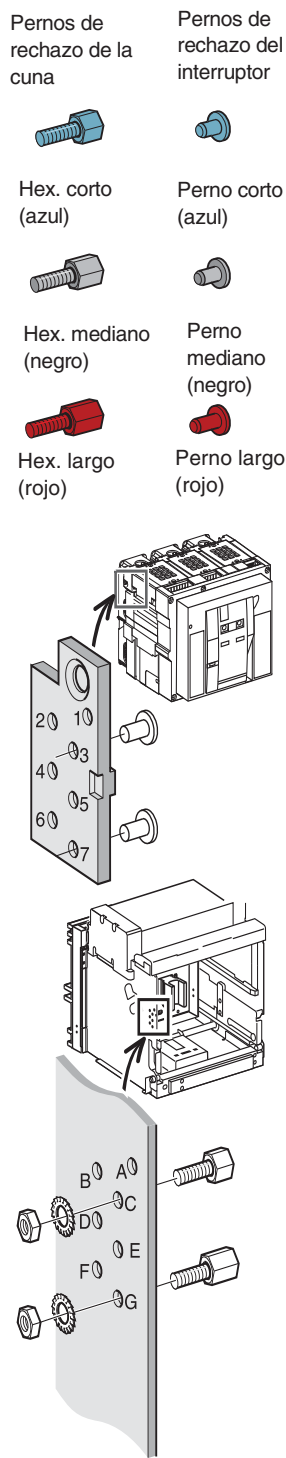
**Tabla 8 – Configuración recomendada de los pernos de rechazo de la cuna para los interruptores estándar aprobados por UL bajo la norma 1066 (ANSI C37.50)**

Pernos de rechazo de la cuna	Pernos de rechazo del interruptor	Tipo														
			A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	6	7
Hex. corto (azul)	Perno corto (azul)	800 A N1	Negro	Negro	Negro	Rojo	Azul	Azul	Negro	Azul	Azul	Azul	—	Negro	Negro	Azul
		800 A H1	Negro	Negro	Negro	Azul	Rojo	Negro	Azul	Azul	Azul	Negro	—	—	Azul	Negro
		800 A H2	Negro	Negro	Negro	Rojo	Rojo	Azul	Azul	Azul	Azul	—	—	—	Negro	Negro
		800 A H3	Negro	Negro	Negro	Azul	Azul	Rojo	Azul	Azul	Azul	Negro	Negro	—	—	Negro
		800 A L1	Negro	Negro	Negro	Rojo	—	Rojo	Azul	Azul	Azul	—	Rojo	—	—	Negro
		800 A L1F	Negro	Negro	Negro	—	Rojo	Rojo	Azul	Azul	Azul	Rojo	—	—	—	Negro
Hex. mediano (negro)	Perno mediano (negro)	800 A HF	Negro	Negro	Negro	Azul	—	Rojo	Rojo	Azul	Azul	Azul	Negro	Rojo	—	—
		800 A HC	Negro	Azul	Negro	Rojo	—	Rojo	Rojo	Azul	Negro	Azul	—	Rojo	—	—
		800 A HA	Negro	Negro	Negro	Rojo	Rojo	—	Rojo	Azul	Azul	Azul	—	—	Rojo	—
Hex. largo (rojo)	Perno largo (rojo)	1600 A N1	—	Rojo	Azul	Rojo	Azul	Azul	Negro	Rojo	—	Negro	—	Negro	Negro	Azul
		1600 A H1	—	Rojo	Azul	Azul	Rojo	Negro	Azul	Rojo	—	Negro	Negro	—	Azul	Negro
		1600 A H2	—	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	Azul	Azul	Rojo	—	Negro	—	—	Negro	Negro
		1600 A H3	—	Rojo	Azul	Azul	Azul	Rojo	Azul	Rojo	—	Negro	Negro	Negro	—	Negro
		1600 A L1	—	Rojo	Negro	Rojo	—	Rojo	Azul	Rojo	—	Azul	—	Rojo	—	Negro
		1600 A L1F	—	Rojo	Negro	—	Rojo	Rojo	Azul	Rojo	—	Azul	Rojo	—	—	Negro
		1600 A HF	—	Rojo	Negro	Azul	—	Rojo	Rojo	Rojo	—	Negro	Negro	Rojo	—	—
		1600 A HC	—	Rojo	Azul	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	—	Negro	—	Rojo	—	—
		1600 A HA	—	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	—	Rojo	Rojo	—	Negro	—	—	Rojo	—
		2000 A H1	Rojo	—	Rojo	Azul	Rojo	Negro	Azul	—	Rojo	—	Negro	—	Azul	Negro
		2000 A H2	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	Azul	Azul	—	Rojo	—	—	—	Negro	Negro
		2000 A H3	Rojo	—	Rojo	Azul	Azul	Rojo	Azul	—	Rojo	—	Negro	Negro	—	Negro
		2000 A L1	Rojo	—	Rojo	Rojo	—	Rojo	Azul	—	Rojo	—	—	Rojo	—	Negro
		2000 A L1 *	—	Rojo	Rojo	Rojo	Azul	Rojo	Negro	Rojo	—	—	—	—	—	Azul
		2000 A L1F	Rojo	—	Rojo	—	Rojo	Rojo	Azul	—	Rojo	—	Rojo	—	—	Negro
		2000 A HF	Rojo	—	Rojo	Azul	—	Rojo	Rojo	—	Rojo	—	Negro	Rojo	—	—
		2000 A HC	Rojo	—	Azul	Rojo	—	Rojo	Rojo	—	Rojo	Negro	—	Rojo	—	—
		2000 A HA	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	—	Rojo	—	Rojo	—	—	—	Rojo	—
		3200 A H1	Azul	Negro	Rojo	Negro	Rojo	Negro	Negro	Negro	Azul	—	Azul	—	Azul	Azul
		3200 A H2	Azul	Negro	Rojo	Rojo	Rojo	Negro	Azul	Negro	Azul	—	—	—	Azul	Negro
		3200 A H3	Azul	Negro	Rojo	Azul	Negro	Rojo	Azul	Negro	Azul	—	Negro	Azul	—	Azul
		3200 A HF	Azul	Negro	Rojo	—	—	Rojo	Rojo	Negro	Azul	—	Rojo	Rojo	—	—
		3200 A HC	—	Negro	Rojo	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	Azul	—	—	Rojo	—	—
		3200 A HC *	Rojo	Azul	Negro	Rojo	Negro	Rojo	Rojo	Negro	Azul	—	—	Azul	—	—
		3200 A L1	Rojo	Negro	Azul	Rojo	Negro	Rojo	Negro	—	Azul	Negro	—	Azul	—	Azul
		3200 A HA	—	Negro	Rojo	Rojo	Rojo	—	Rojo	Negro	Azul	—	—	—	Rojo	—
		4000 A H2 *	Negro	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	Negro	Azul	Azul	—	Negro	—	—	Azul	Negro
		4000 A H3 *	Negro	Rojo	Azul	Azul	Negro	Rojo	Azul	Azul	—	Negro	Negro	Azul	—	Negro
		4000 A HA *	Azul	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	—	Rojo	Negro	—	Azul	—	—	Rojo	—
		4000 A HC *	Azul	Rojo	Azul	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	Negro	—	Azul	—	Negro	—	—
		4000 A HF *	Azul	Rojo	Azul	Azul	Negro	Rojo	Rojo	Negro	—	Azul	Negro	Azul	—	—
		4000 A L1 *	Negro	Rojo	Azul	Rojo	Azul	Rojo	Negro	Azul	—	Negro	—	Negro	—	Azul
		5000 A H2	Rojo	Negro	Negro	Rojo	Rojo	Negro	Azul	—	Azul	Azul	—	—	Azul	Negro
		5000 A H3	Rojo	Negro	Negro	Azul	Negro	Rojo	Azul	—	Azul	Azul	Negro	Azul	—	Negro
		5000 A HA	Rojo	Negro	Azul	Rojo	Rojo	—	Rojo	—	Azul	Negro	—	—	Rojo	—
		5000 A HF	Rojo	Negro	Azul	Azul	Negro	Rojo	Rojo	—	Azul	Negro	Negro	Azul	—	—
		5000 A HC	Rojo	Negro	Azul	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	—	Azul	Negro	—	Negro	—	—
		5000 A L1	Rojo	Negro	Negro	Rojo	Azul	Rojo	Negro	—	Azul	Azul	—	Negro	—	Azul
		6000 A H2	Negro	Negro	Rojo	Rojo	Rojo	Negro	Azul	Azul	—	—	—	—	Azul	Negro
		6000 A H3	Negro	Negro	Rojo	Azul	Negro	Rojo	Azul	Azul	—	Negro	Azul	—	—	Negro
		6000 A HA	Azul	Azul	Rojo	Rojo	Rojo	—	Rojo	Negro	Negro	—	—	—	Rojo	—
		6000 A HF	Azul	Azul	Rojo	Azul	Negro	Rojo	Rojo	Negro	Negro	—	Negro	Azul	—	—
		6000 A HC	Azul	Azul	Rojo	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	Negro	Negro	—	—	Negro	—	—
		6000 A L1	Negro	Negro	Rojo	Rojo	Azul	Rojo	Negro	Azul	Azul	—	—	Negro	—	Azul

\* Versión de construcción ancha

**Tabla 9 – Configuración recomendada de los pernos de rechazo de la cuna para los interruptores estándar aprobados por UL bajo la norma 489**

ESPAÑOL

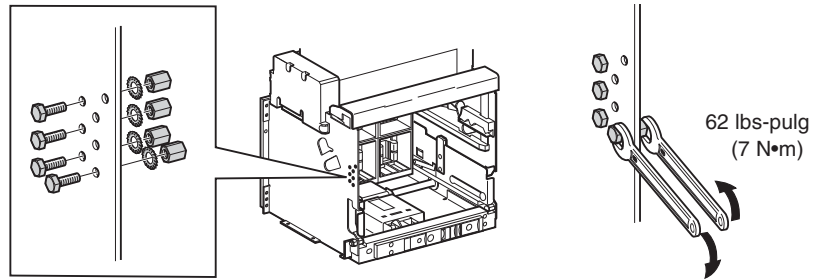


Tipo														
	A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	6	7
800 A N	Negro	Negro	Negro	Rojo	Rojo	Rojo	—	Azul	Azul	Azul	—	—	—	R
800 A H	Negro	Negro	Azul	Azul	Azul	Azul	Rojo	Azul	Azul	Negro	Negro	Negro	Negro	—
800 A L	Negro	Negro	Negro	Rojo	—	Azul	Rojo	Azul	Azul	Azul	—	Rojo	Negro	—
800 A LF	Negro	Azul	Negro	Azul	Rojo	Azul	Rojo	Azul	Negro	Azul	Negro	—	Negro	—
800 A HF	Negro	Azul	Negro	—	Rojo	Rojo	Negro	Azul	Negro	Azul	Rojo	—	—	A
800 A HB	Azul	Negro	Negro	Rojo	Rojo	Rojo	Negro	Negro	Azul	Azul	—	—	—	A
1200 A N	Rojo	Azul	Negro	Rojo	Rojo	Rojo	—	—	Negro	Azul	—	—	—	R
1200 A H	Rojo	Azul	Negro	Azul	Azul	Azul	Rojo	—	Negro	Azul	Negro	Negro	Negro	—
1200 A L	Rojo	Azul	Negro	Rojo	—	Azul	Rojo	—	Negro	Azul	—	Rojo	Negro	—
1200 A LF	Rojo	Azul	Azul	Azul	Rojo	Azul	Rojo	—	Negro	Negro	Negro	—	Negro	—
1200 A HF	Rojo	Negro	Azul	—	Rojo	Rojo	Rojo	—	Azul	Negro	Rojo	—	—	—
1200 A HB	Negro	Azul	Azul	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Azul	Negro	Negro	—	—	—	—
1600 A N	—	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	Rojo	—	Rojo	—	Negro	—	—	—	R
1600 A H	—	Rojo	Negro	Azul	Azul	Azul	Rojo	Rojo	—	Azul	Negro	Negro	Negro	—
1600 A L	—	Rojo	Negro	Rojo	—	Azul	Rojo	Rojo	—	Azul	—	Rojo	Negro	—
1600 A LF	—	Rojo	Azul	Azul	Rojo	Azul	Rojo	Rojo	—	Negro	Negro	—	Negro	—
1600 A HF	—	Rojo	Azul	—	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	—	Negro	Rojo	—	—	—
1600 A HB	—	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	—	Rojo	—	—	—	—
2000 A N	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	—	—	Rojo	—	—	—	—	R
2000 A H	Rojo	—	Rojo	Azul	Azul	Azul	Rojo	—	Rojo	—	Negro	Negro	Negro	—
2000 A L	Rojo	—	Rojo	Rojo	—	Azul	Rojo	—	Rojo	—	—	Rojo	Negro	—
2000 A LF	Rojo	—	Negro	Azul	Rojo	Azul	Rojo	—	Rojo	Azul	Negro	—	Negro	—
2000 A HF	Negro	—	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	Azul	Rojo	—	Rojo	—	—	—
2000 A HB	Rojo	—	—	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	—	Rojo	Rojo	—	—	—	—
2500 A H	—	Azul	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	—	Rojo	Azul	—	Negro	Negro	Negro	—
2500 A L	—	Negro	Rojo	Azul	Azul	Azul	Rojo	Rojo	Negro	—	—	—	—	R
2500 A HF	—	Azul	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Negro	—	Rojo	—	—	—
2500 A HB	—	—	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	—	—	—	—	—
3000 A H	Azul	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	—	Negro	—	Rojo	—	—	—	R
3000 A L	Negro	Rojo	—	Azul	Azul	Azul	Rojo	Azul	—	Rojo	Negro	Negro	Negro	—
3000 A HF	Azul	Rojo	—	—	Rojo	Rojo	Rojo	Negro	—	Rojo	Rojo	—	—	—
3000 A HB	—	Negro	Azul	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Azul	Negro	—	—	—	—
4000 A H *	Negro	Rojo	Azul	Azul	Azul	Negro	Rojo	Azul	—	Negro	Negro	Negro	Azul	—
4000 A L *	Negro	Rojo	Azul	Rojo	Azul	Azul	Rojo	Azul	—	Negro	—	Negro	Negro	—
4000 A HF *	Azul	Rojo	Azul	—	Rojo	Rojo	Rojo	Negro	—	Azul	Rojo	—	—	—
4000 A HB *	Azul	Rojo	Azul	Negro	Rojo	Azul	Rojo	Negro	—	Azul	Azul	—	Negro	—
5000 A H	Rojo	Negro	Negro	Azul	Azul	Negro	Rojo	—	Azul	Azul	Negro	Negro	Azul	—
5000 A L	Rojo	Negro	Negro	Rojo	Azul	Azul	Rojo	—	Azul	Azul	—	Negro	Negro	—
5000 A HF	Rojo	Negro	Azul	—	Rojo	Rojo	Rojo	—	Azul	Negro	Rojo	—	—	—
5000 A HB	Rojo	Negro	Azul	Negro	Rojo	Azul	Rojo	—	Azul	Negro	Azul	—	Negro	—
6000 A H	Negro	Negro	Rojo	Azul	Azul	Negro	Rojo	Azul	Azul	—	Negro	Negro	Azul	—
6000 A L	Negro	Negro	Rojo	Rojo	Azul	Azul	Rojo	Azul	Azul	—	—	Negro	Negro	—
6000 A HF	Azul	Azul	Rojo	—	Rojo	Rojo	Rojo	Negro	Negro	—	Rojo	—	—	—
6000 A HB	Azul	Azul	Rojo	Negro	Rojo	Azul	Rojo	Negro	Negro	—	Azul	—	Negro	—

\* Versión de construcción ancho

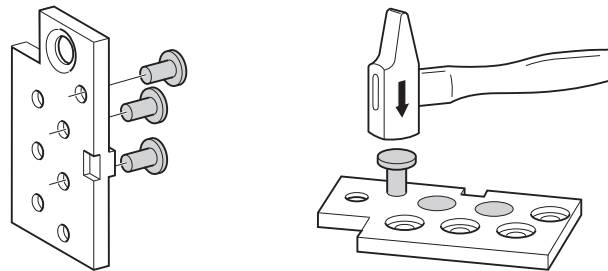
2. Instale los pernos de rechazo de la cuna en el patrón determinado según las tablas 8 ó 9.

**Figura 41 – Instalación de los pernos de rechazo de la cuna**



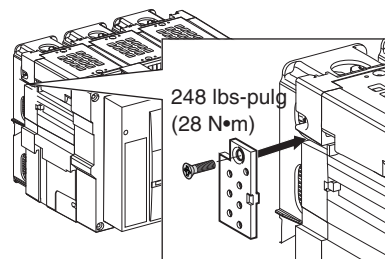
3. Instale los pernos de rechazo del interruptor en la placa de pernos de rechazo en el patrón determinado según la tabla 8 ó 9.

**Figura 42 – Instalación de los pernos de rechazo del interruptor**



4. Instale la placa de pernos de rechazo en el interruptor.

**Figura 43 – Instalación de la placa de pernos de rechazo**



ESPAÑOL

## Instalación de los accesorios

Instale los accesorios del interruptor necesarios que no fueron instalados en la fábrica.

Si va a instalar accesorios eléctricos, quite la cubierta de accesorios.

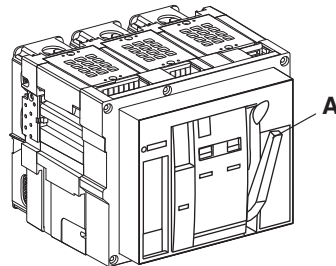
### AVISO

#### PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

Proceda con cuidado al retirar o volver a colocar la cubierta de accesorios del interruptor. La palanca de carga de resorte (**figura 44, A**) pasa a través de la cubierta de accesorios del interruptor y puede dañarse al sacar la cubierta.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

Figura 44 – Palanca de carga de resorte

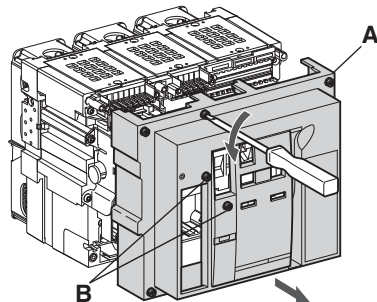


Afloje los tornillos de la cubierta de accesorios y desmóntela (**figura 45, A**).

**NOTA:** Los tornillos (**B**) son para los interruptores automáticos tipos L, LF, L1 y L1F solamente.

Instale los accesorios de acuerdo con las instrucciones provistas.

Figura 45 – Desmontaje de la cubierta de accesorios

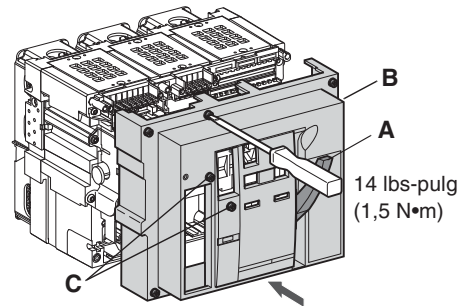




Para volver a colocar la cubierta de accesorios, jale la palanca (**figura 46, A**) hacia adelante y deslice la cubierta de accesorios (**B**) del interruptor hacia abajo por la palanca. Apriete los tornillos de la cubierta de accesorios.

**NOTA:** Los tornillos (**C**) son para los interruptores automáticos tipos L, LF, L1 y L1F solamente.

**Figura 46 – Colocación de la cubierta de accesorios**



## Instalación del interruptor

### AVISO

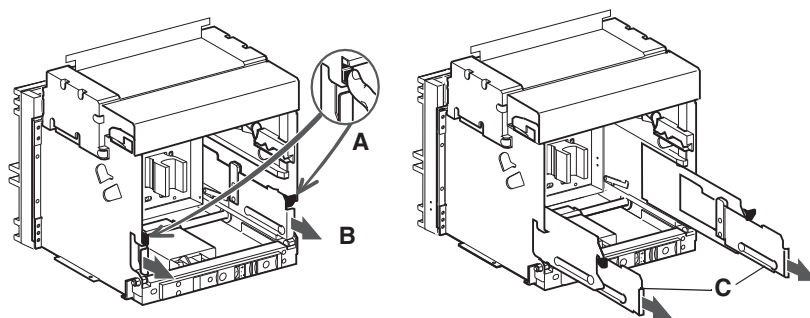
#### PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

La cuna deberá estar bien sujeta durante el proceso de instalación o desmontaje del interruptor.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

1. Presione las lengüetas de enganche (**figura 47, A**), jale las palancas de los rieles extensibles (**B**) hasta que éstos (**C**) estén totalmente extendidos.
2. Inspeccione las pinzas de conexión del interruptor y asegúrese de que no haga falta ninguna ni que estén desalineadas. Consulte página 11 para obtener información sobre cómo verificar, instalar y lubricar las pinzas de conexión.

**Figura 47 – Extracción de los rieles**



## AVISO

### PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

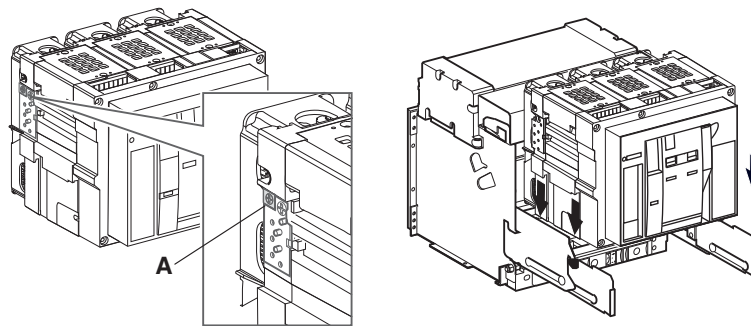
El accionador de las persianas de seguridad debe estar instalado en el interruptor para que funcionen correctamente las persianas de las celdas.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

3. Para las celdas con persianas de seguridad, asegúrese de que el accionador de las persianas (**figura 48, A**) esté instalado en el interruptor.
4. Instale el interruptor en los rieles de extensión. Consulte la página 17 para conocer el equipo necesario para el levantamiento.

**NOTA:** La cuna deberá estar bien sujeta a una plataforma para manejo de mercancías, si no está instalada en el equipo, antes de instalar el interruptor.

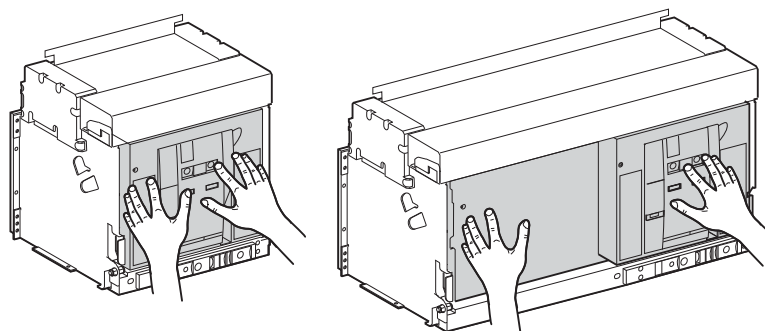
**Figura 48 – Verificación del funcionamiento del accionador de las persianas de seguridad**



5. Empuje para insertar el interruptor.
6. Conecte el interruptor automático. Consulte “Conexión del interruptor removible” en la página 71, para obtener instrucciones sobre cómo conectar el interruptor.

Consulte la sección 6—Funcionamiento para obtener las instrucciones sobre el funcionamiento del interruptor.

**Figura 49 – Inserción del interruptor**



### Prueba de protección contra fallas a tierra del equipo

El inciso 230-95(c) del Código nacional eléctrico de EUA (NEC) y la NOM-001-SEDE requiere pruebas de los sistemas de protección contra fallas a tierra cuando se instalan por primera vez. Si el interruptor automático dispone de esta protección, pruebe el sistema de protección contra fallas a tierra en este momento.

Asegúrese de que la unidad de disparo esté energizada. La unidad de disparo está energizada si:

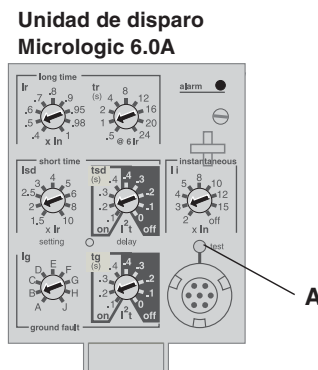
- El interruptor está cerrado o recibe alimentación por la parte inferior y tiene más de 100 V de tensión de carga en dos fases (en las unidades de disparo P o H solamente).
- El equipo de pruebas de amplias funciones o portátil está conectado y energizado.
- La fuente de alimentación externa de 24 Vcd está conectada.
- Una toma de tensión externa está instalada y hay más de 100 V~ en dos fases (en las unidades de disparo P o H solamente).

Si el sistema es radial (de un solo extremo), pulse el botón de disparo por falla a tierra (**figura 50, A**). El interruptor se disparará y el indicador de falla a tierra de la unidad de disparo encenderá la luz.

Anote los resultados en la tabla 10.

Si es necesario realizar una prueba completa al sistema de falla a tierra, realice una prueba de inyección primaria. Si el sistema tiene múltiples fuentes y/o se requiere conectarlo en campo, utilice una prueba de inyección primaria.

**Figura 50 – Verificación de la protección contra fallas a tierra**



**Tabla 10 – Resultados de la prueba por falla a tierra**

Date	Ajustes de la falla a tierra	Resultados de la prueba	Firma

## Desmontaje del interruptor automático

### AVISO

#### PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

La cuna deberá estar bien sujeta durante el proceso de instalación o desmontaje del interruptor.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

### ⚠ PELIGRO

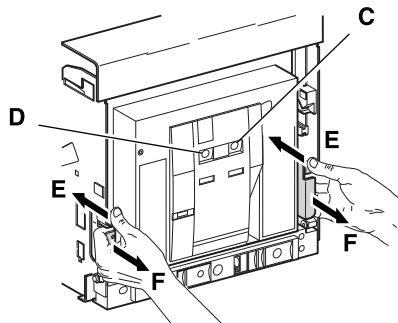
#### PELIGRO DE QUE EL DISPOSITIVO SE CAIGA

- Asegúrese de que el equipo de levantamiento tenga capacidad suficiente para levantar la unidad. Siga las indicaciones del fabricante para manejar el equipo de levantamiento.
- Utilice casco, calzado de seguridad y guantes de trabajo.

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

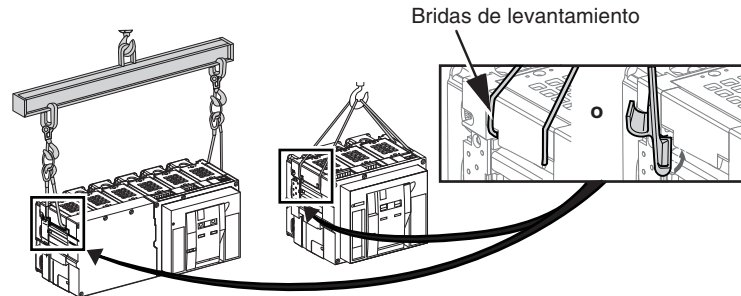
1. Desconecte el interruptor como se detalla en la sección Desconexión del interruptor removible, página 72.
2. Con el interruptor en la posición de desconectado, presione el botón de cierre "I" (C) para cerrar el interruptor.
3. Presione el botón de apertura "O" (D) para abrir el interruptor.
4. Presione las lengüetas de enganche (E), luego jale las palancas de los rieles extensibles (F).

**Figura 51 – Desmontaje del interruptor automático**



5. Desmonte el interruptor de los rieles de la cuna empleando las bridas de levantamiento que están a los lados del interruptor, consulte la Sección 2—Levantamiento y transporte.

**Figura 52 – Levantamiento aéreo**



## Sección 4—Instalación del interruptor fijo

### Cómo instalar un interruptor automático

Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.

#### Instalación de los accesorios

Los accesorios adquiridos independientemente (no instalados de fábrica) del interruptor se deben instalar en este momento.

Si va a instalar accesorios eléctricos, quite la cubierta de accesorios.

### **⚠ 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

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

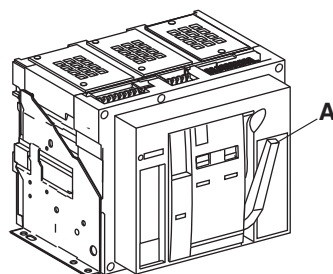
### **AVISO**

#### **PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

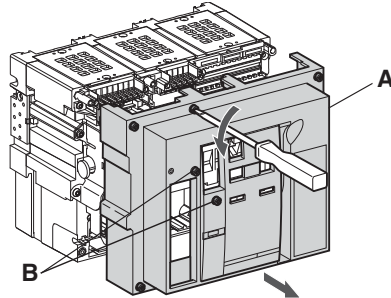
Proceda con cuidado al retirar o volver a colocar la cubierta de accesorios del interruptor. La palanca de carga de resorte (**figura 53, A**) pasa a través de la cubierta de accesorios del interruptor y puede dañarse al sacar la cubierta.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

**Figura 53 – Palanca de carga de resorte**

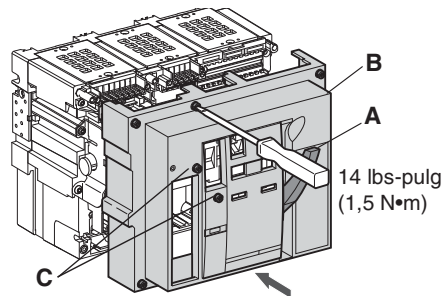


1. Afloje los tornillos de la cubierta de accesorios y desmóntela (**figura 54, A**).  
**NOTA:** Los tornillos (**B**) son exclusivamente para los interruptores tipos L y L1.
2. Instale los accesorios de acuerdo con las instrucciones provistas.

**Figura 54 – Desmontaje de la cubierta de accesorios**

3. Para volver a colocar la cubierta de accesorios, jale la palanca (**figura 55, A**) hacia adelante y deslice la cubierta de accesorios (**B**) del interruptor hacia abajo por la palanca. Apriete los tornillos de la cubierta de accesorios.

**NOTA:** Los tornillos (**C**) son exclusivamente para los interruptores tipos L y L1.

**Figura 55 – Colocación de la cubierta de accesorios**

## Requisitos de espacio libre

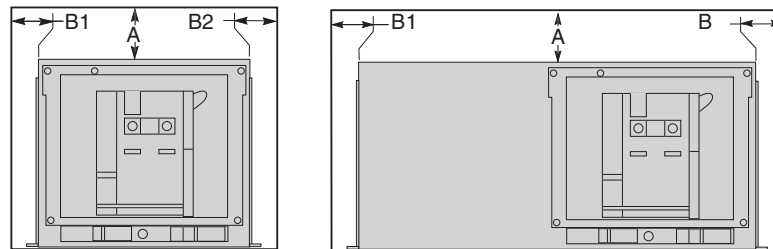
### ⚠ PELIGRO

#### 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.**

Tabla 11 – Requisitos de espacio libre



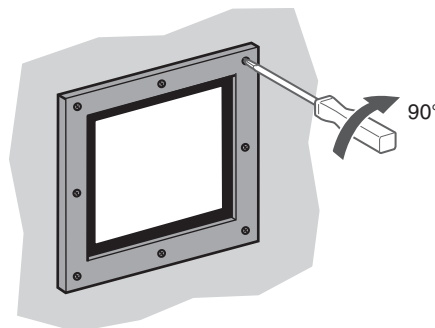
Espacio libre mínimo	A		B1 + B2	
	pulg	mm	pulg	mm
Piezas aisladas	5,91	150	2,36	60
Piezas metálicas	5,91	150	5,72	120

## Instalación del escudo de la puerta

Si el equipo tiene un recorte en la puerta, instale el escudo incluido con el interruptor.

1. Si el recorte no existe, corte la puerta del equipo para instalar el escudo. Para obtener las dimensiones del recorte, consulte el boletín 0613IB1205 en nuestra página web (para mayor información consulte la página 7).
2. Instale el escudo.

Figura 56 – Instalación del escudo de la puerta



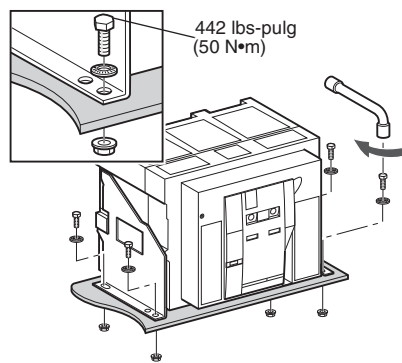


## Instalación del interruptor

1. Si los agujeros de montaje no existen, taladre los agujeros en la bandeja para montar el interruptor. Para obtener las dimensiones del patrón de agujeros de montaje del interruptor, consulte el boletín 06131B1205 en nuestra página web (para mayor información consulte la página 7).
2. Asegúrese de que la superficie de montaje esté completamente plana. La superficie de montaje deberá estar plana con una desviación permitida de 2 mm (0,08 pulg).
3. Monte el interruptor en la bandeja, utilice los tornillos, roldanas y tuercas de 3/8.

**NOTA:** Se encuentran disponibles soportes de montaje vertical, si fuesen necesarios.

**Figura 57 – Sujeción del interruptor**



### Instalación de conectores

Consulte la tabla 12 para obtener información sobre los conectores estándar.  
 Apriete los tornillos de montaje de 16 a 18 N•m  
 (142 a 159 lbs-pulg).

Comuníquese con la oficina de campo para obtener información sobre los conectores no estándar.

Para obtener las dimensiones de los conectores, consulte el boletín 0613IB1205 en nuestra página web (para mayor información consulte la página 7).

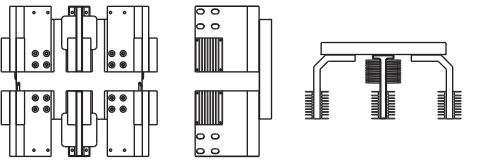
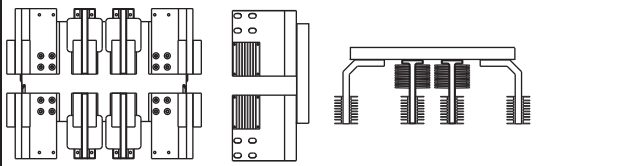
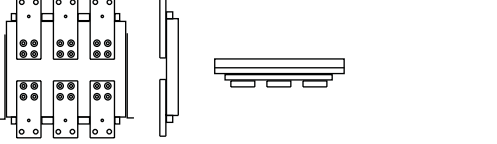
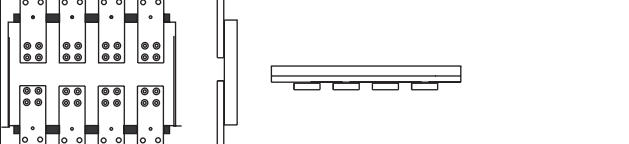
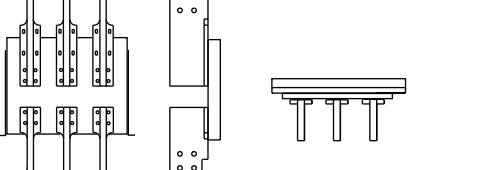
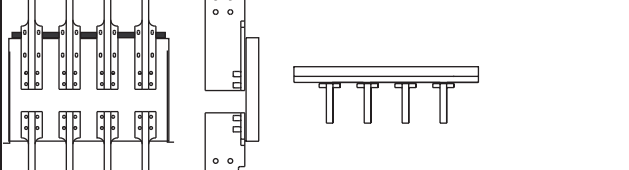
**Tabla 12 – Conectores estándar**

Tipo	Valor nom.	Configuración de 3 polos Frontal – Lateral – Superior	Configuración de 4 polos Frontal – Lateral – Superior
Vertical en "T" con conexión posterior (RCTV)	800 A–2 000 A		
	2 500 A–3 000 A		
	4 000 A–5 000 A		
	6 000 A		
Horizontal en "T" con conexión posterior (RCTH)	800 A–2 000 A		
	2 500 A–3 000 A		
	4 000 A–5 000 A		
De desplazamiento vertical con conexión posterior (RCOV)	3 200 A		

Continúa en la siguiente página

ESPAÑOL

**Tabla 12 – Conectores estándar** (continuación)

Tipo	Valor nom.	Configuración de 3 polos Frontal – Lateral – Superior	Configuración de 4 polos Frontal – Lateral – Superior
De desplazamiento vertical con conexión posterior (RCOV especial)	4 000 A marco W		
Plano con conexión frontal (FCF)	800 A – 2 000 A		
En “T” con conexión frontal (FCT)	800 A – 3 000 A		

ESPAÑOL

## Instalación de las barras de distribución

### AVISO

Los soportes de las barras deben ser colocados de manera que puedan aguantar el peso del sistema de barras y las fuerzas magnéticas causadas por corrientes de cortocircuito. Vea la **figura 58, A**.

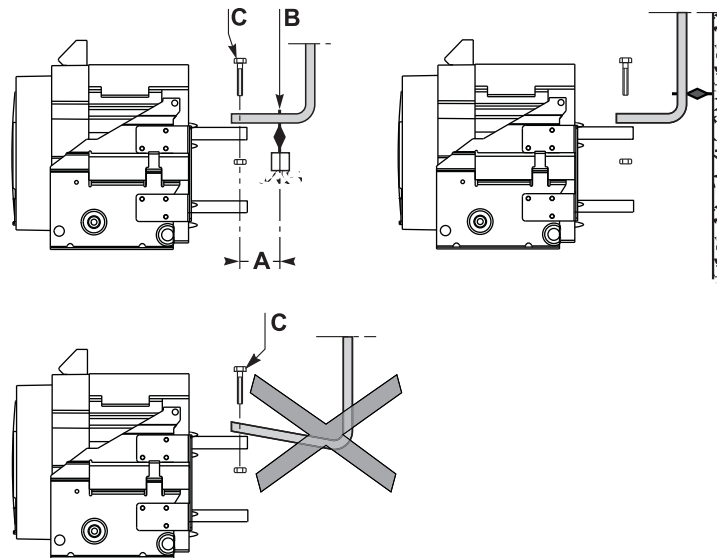
**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

**NOTA:** El encargado de la instalación es responsable de realizar la conexión de las barras a los conectores.

- Los soportes de las barras deben estar reforzados (**figura 58, B**) para evitar que las fuerzas de cortocircuito desvíen los conectores. Los soportes de las barras (**A**) deben ser colocados de manera que puedan aguantar el peso del sistema de barras y las fuerzas magnéticas causadas por corrientes de cortocircuito.
- Las barras se deben ajustar para asegurarse de que los puntos de conexión estén correctamente colocados antes de que los tornillos (**C**) sean insertados. Las barras deben estar bien sujetadas por la estructura del tablero de fuerza para evitar que su peso descance en los conectores.

Consulte la tabla 13 para obtener información sobre los requisitos necesarios para las barras de los interruptores y conectores.

**Figura 58 – Conexiones de las barras de distribución**



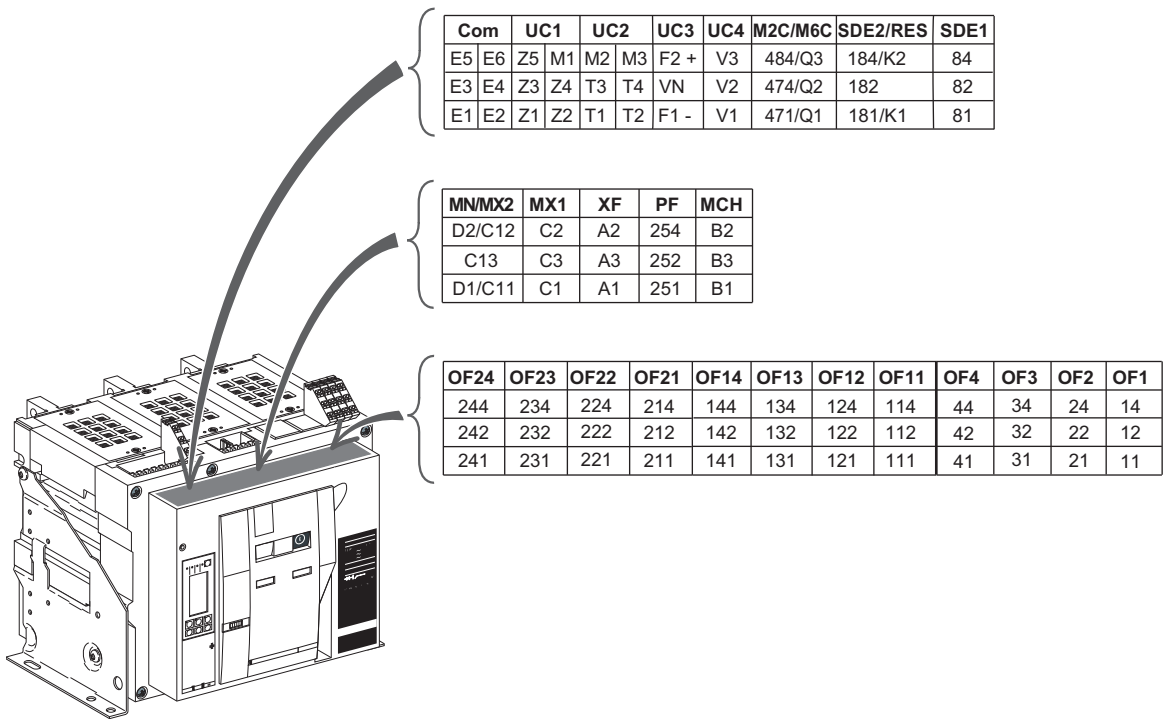
**NOTA:** El encargado de la instalación es responsable de realizar la conexión de las barras en los conectores. Las barras de distribución deben ser sujetadas por la estructura del tablero de fuerza para evitar que su peso descance en los conectores. Los soportes de las barras deben estar reforzados para evitar que las fuerzas de cortocircuito desvíen los conectores.

Tabla 13 – Tamaño de barra necesario

Interruptor		Cumple con	Conectores	Barras por conector	
Valor nominal	Tipo			Número	Tamaño
800 A, 1 200 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	1	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
1 600 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	2	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
2 000 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
			RCTV, FCT	2	6 x 102 mm (0,25 x 4 pulg)
			FCF	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
2 500 A	H	UL 489	RCTH	5	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
			RCTV, FCT	2	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
3 000 A	H	UL 489	RCTH	8	6 x 76 mm (0,25 x 3 pulg)
	H		RCTV, FCT	4	6 x 102 mm (0,25 x 4 pulg)
3 200 A	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV	3	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
4 000 A (marco W)	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV (Special)	4	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
4 000 A	H/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
			RCTV, FCT	4	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
		ANSI 37.50	FCF	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
		UL 489	FCF	5	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
5 000 A	H/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	8	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)
			RCTV, FCT	6	6 x 127 mm (0,25 x 5 pulg)
6 000 A	H	UL 489	RCTV	6	6 x 152 mm (0,25 x 6 pulg)

### Conexiones de los accesorios con conectores de encaje a presión

Tabla 14 – Configuración de las terminales para la instalación de los conectores de encaje a presión



Función	Conector	Descripción
Contactos auxiliares	OF1	Contactos de posición de abierto/cerrado del interruptor
	EF	Contacto combinado conectado/cerrado
Funcionamiento remoto	SDE	Contacto de alarma de falla eléctrica
	RES	Restablecimiento remoto
	MN	Dispositivo de disparo por baja tensión
	MX <sup>2</sup>	Disparo en derivación
	XF <sup>2</sup>	Cierre en derivación
	PF	Contacto preparado para cerrar
	MCH	Motor de carga de resorte

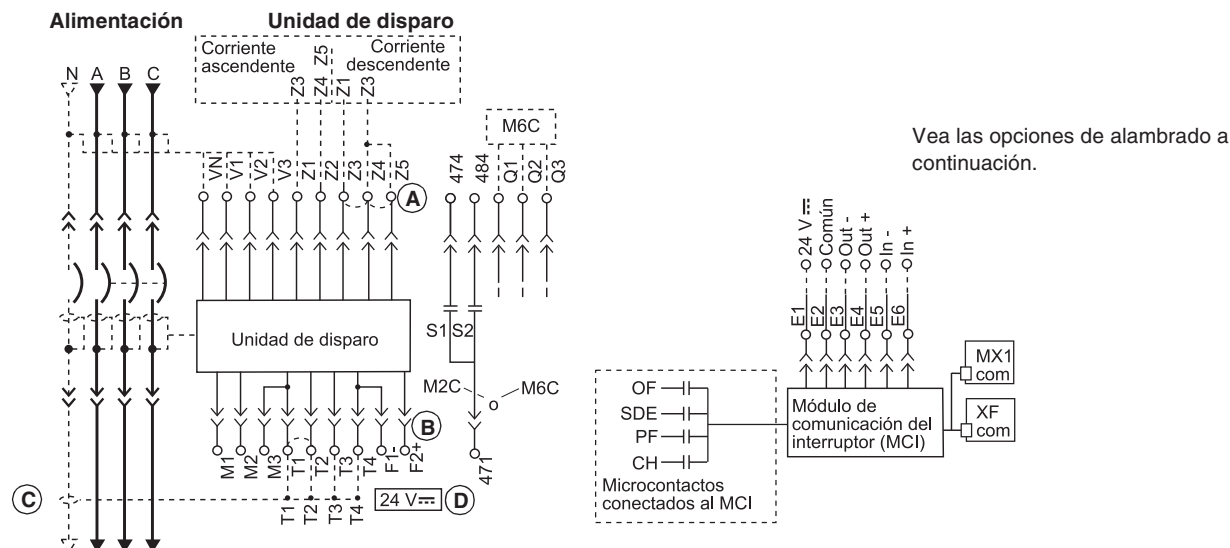
Tipo de unidad de disparo				Conector	Descripción
Básico	A	P	H		
-	•	•	•	Com: E1–E6	Comunicación
-	•	•	•	UC1: Z	Enclavamiento selectivo de zona Z1= señal de salida de ZSI Z2= salida de ZSI Z3= señal de entrada de ZSI Z4= tiempo corto de entrada de ZSI Z5 = falla a tierra en la entrada de ZSI
-	•	•	•	UC1: M1	Falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
-	•	•	•	UC2: T	Neutro externo
-	•	•	•	UC2: M	Falla a tierra diferencial modificada (MDGF)
-	•	•	•	UC3: F	Fuente de alimentación externa de 24 Vcd
-	-	•	•	UC3: Vn	Enchufe del neutro externo
-	-	•	•	UC4	Detector de tensión de fase externa
-	-	•	•	M2C/M6C	Dos contactos programables (relevador interno) o seis contactos programables (para la conexión al módulo M6C externo)

<sup>1</sup> Los contactos OF1, OF2, OF3 y OF4 son estándar.  
<sup>2</sup> Si se utiliza la bobina MX1 o XF en la comunicación, ésta deberá conectarse a la terminal (C3 o A3) en el lado de línea aun cuando no esté instalado el módulo de comunicación. El circuito en derivación que pasa por las terminales C2/A2 es sólo para servicio momentáneo (0,5 s). Para servicio continuo, utilice el comando de comunicaciones.

### Diagramas de alambado para las conexiones auxiliares

**NOTA:** Todos los diagramas se muestran con el interruptor automático abierto, conectado y cargado.

**Figura 59 – Diagramas de alambado para las conexiones auxiliares**



Vea las opciones de alambado a continuación.

- A—No retire los cables de conexión en puente instalados en la fábrica entre Z3, Z4 y Z5 a no ser que esté conectado un enclavamiento selectivo de zona (ZSI).
- B—No retire el cable de conexión en puente instalado en la fábrica entre T1 y T2 a no ser que esté conectado un TC al neutro. No instale el cable de conexión en puente entre T3 y T4.
- C—Para conectar correctamente el TC al neutro, consulte los diagramas de alambado en la página 64.
- D—La fuente de alimentación de 24 V c.d. de la unidad de disparo deberá estar independiente y aislada de la fuente de alimentación de 24 V c.d. de los módulos de comunicación.

#### Alambado de la opción COM (módulos Modbus ULP MCC y MCI)

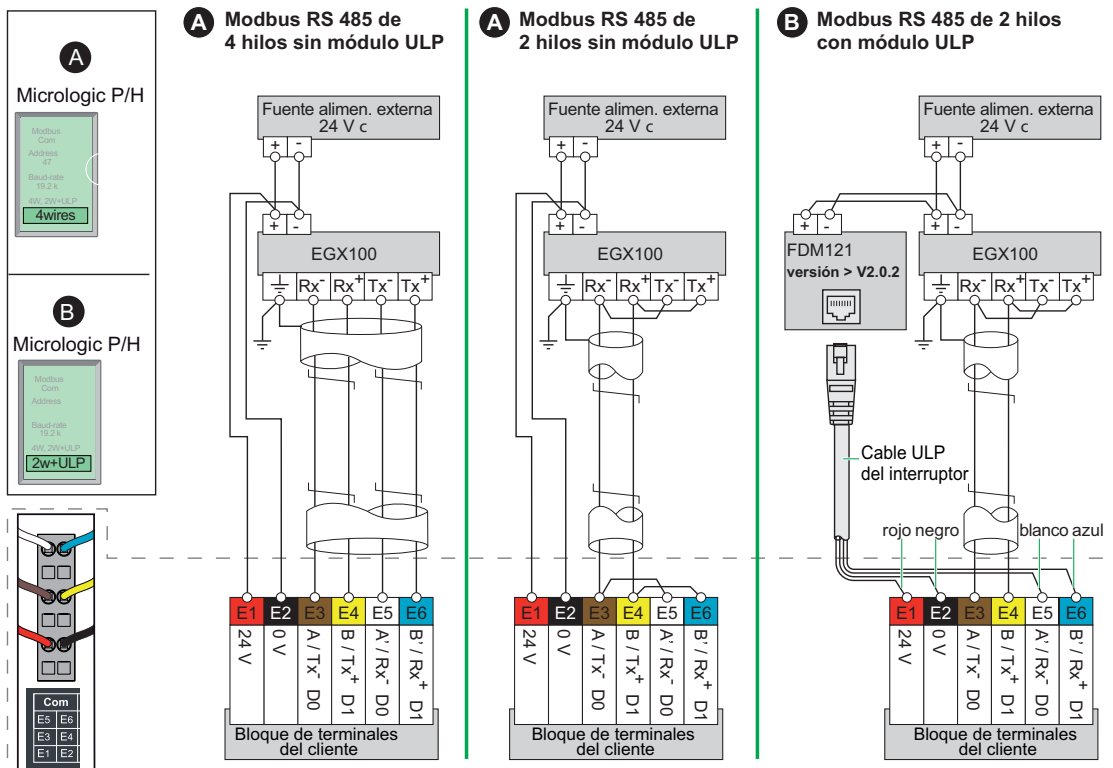
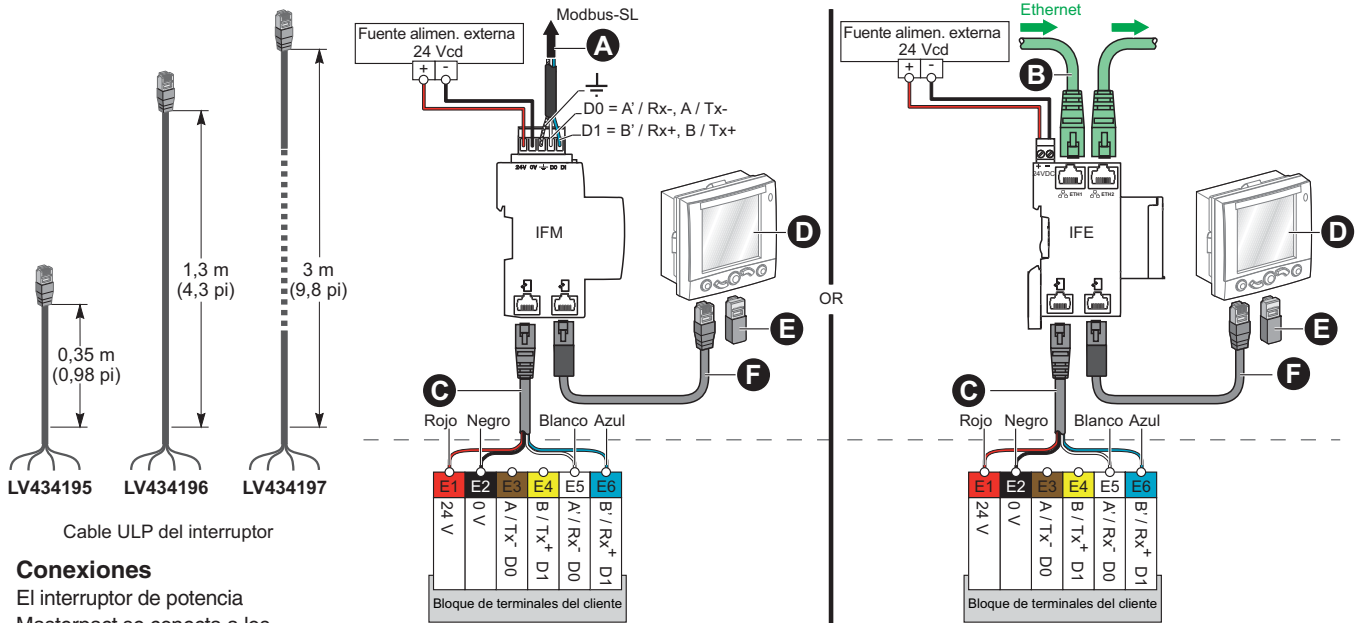


Figura 59 – Diagramas de alambrado para las conexiones auxiliares (continuación)

Componentes de comunicación y conexiones del FDM121



**Conexiones**

El interruptor de potencia Masterpact se conecta a los dispositivos ULP (pantalla del FDM121, IFM, IFE o unidad de E/S) a través del cordón eléctrico del conector ULP del interruptor.

- El cordón eléctrico está disponible en tres longitudes: 0,35 m (0,98 pies), 1,3 m (4,3 pies) y 3 m (9,8 pies).
- Es posible tener longitudes de hasta 10 m (32,9 pies) usando extensiones.

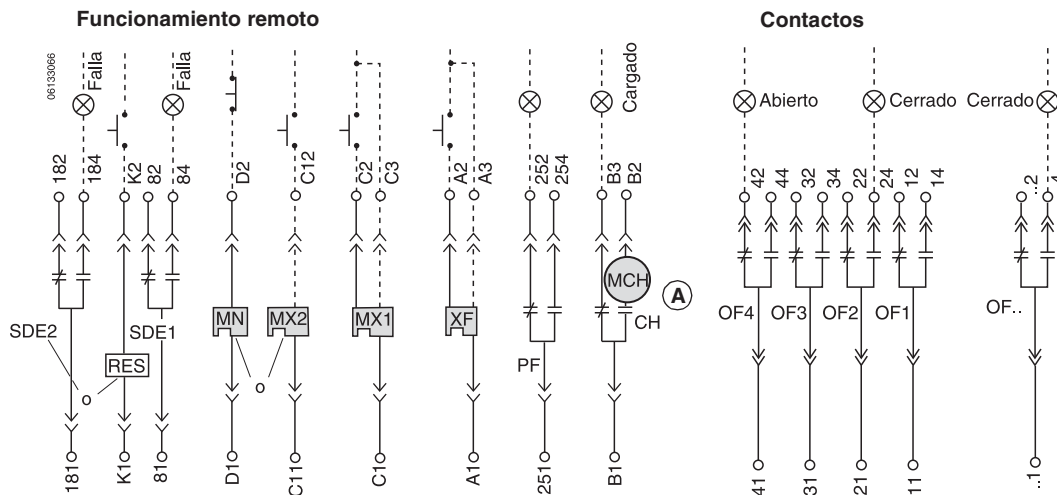
**Marcas para las terminales de encaje a presión**

Unidad de disparo							
COM	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C/M6C	SDE2/Res.	SDE1
○ ○ E5 E6	○ ○ Z5 M1	○ ○ M2 M3	⌚ F2+	⌚ V3	⌚ 484/Q3	⌚ 184/K2	⌚ 84
○ ○ E3 E4	○ ○ Z3 Z4	○ ○ T3 T4	⌚ VN	⌚ V2	⌚ 474/Q2	⌚ 182	⌚ 82
○ ○ E1 E2	○ ○ Z1 Z2	○ ○ T1 T2	⌚ F1-	⌚ V1	⌚ 471/Q1	⌚ 181/K1	⌚ 81



**NOTA:** Todos los diagramas se muestran con el interruptor automático abierto, conectado y cargado.

**Figura 60 – Diagramas de alambado para las conexiones auxiliares**



A—Cuando se usan las opciones de funcionamiento remoto, asegúrese de que transcurran por lo menos cuatro segundos para que el motor de carga de resorte (MCH) cargue completamente los resortes de cierre del interruptor antes de activar el dispositivo de cierre en derivación (XF).

**Marcas para las terminales de encaje a presión**

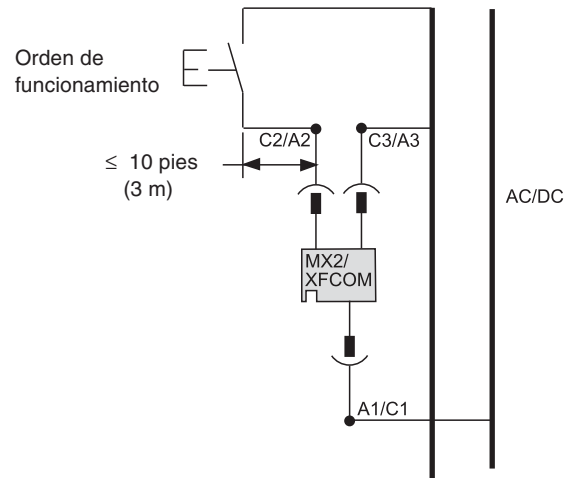
Funcionamiento remoto					Contactos auxiliares											
MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1
D2/C12	C2	A2	254	B2	244	234	224	214	144	134	124	114	44	34	24	14
C13	C3	A3	252	B3	242	232	222	212	142	132	122	112	42	32	22	12
D1/C11	C1	A1	251	B1	241	231	221	211	141	131	121	111	41	31	21	11

ESPAÑOL

## Disparo en derivación (MX) y cierre en derivación (XF) con comunicación

La figura 61 muestra un diagrama esquemático de alambrado recomendado para las bobinas de disparo en derivación o cierre en derivación con comunicación. Las tensiones inducidas en el circuito en la terminal C2 y/o A2 pueden causar el mal funcionamiento del disparo en derivación o cierre en derivación. La mejor manera de evitar tensiones inducidas es manteniendo el circuito a la terminal C2 o A2 lo más corto posible. Si no es posible mantener el circuito a menos de 3 m (10 pies), utilice un relevador de interposición cerca de la terminal C2 o A2.

**Figura 61 – Diagrama esquemático de alambrado - con comunicación**

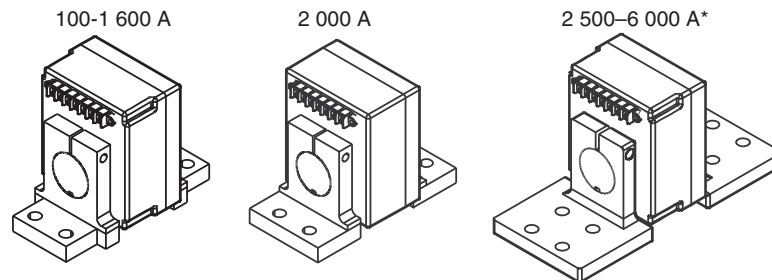


## Protección contra fallas a tierra del equipo

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

Un circuito de tres fases y cuatro hilos necesita un transformador de corriente al neutro (TC) externo. Conecte el neutro del TC al interruptor de acuerdo con los diagramas de alambrado en las figuras 63 y 64.

**Figura 62 – Transformadores de corriente al neutro**



\*Se necesitan dos para los interruptores de 4 000–6 000 A

1. Conecte el primario:
  - Si la carga está conectada al extremo inferior del interruptor, conecte el neutro de la carga a la terminal H1 del TC al neutro.
  - Si la alimentación de la fuente está conectada al extremo inferior del interruptor, conecte el neutro de la fuente a la terminal H1 del TC 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.

2. Para interruptores que utilicen unidades de disparo Micrologic™5.0P, 5.0H, 6.0P o 6.0H conecte la terminal Vn del transformador de corriente del neutro a la terminal Vn de la terminal del alambrado de control; así, la unidad de disparo puede realizar mediciones de tensión. Las terminales Vc y Vn se encuentran conectadas internamente.

## AVISO

### PELIGRO DE FUNCIONAMIENTO INAPROPIADO DEL SISTEMA DE DISPARO

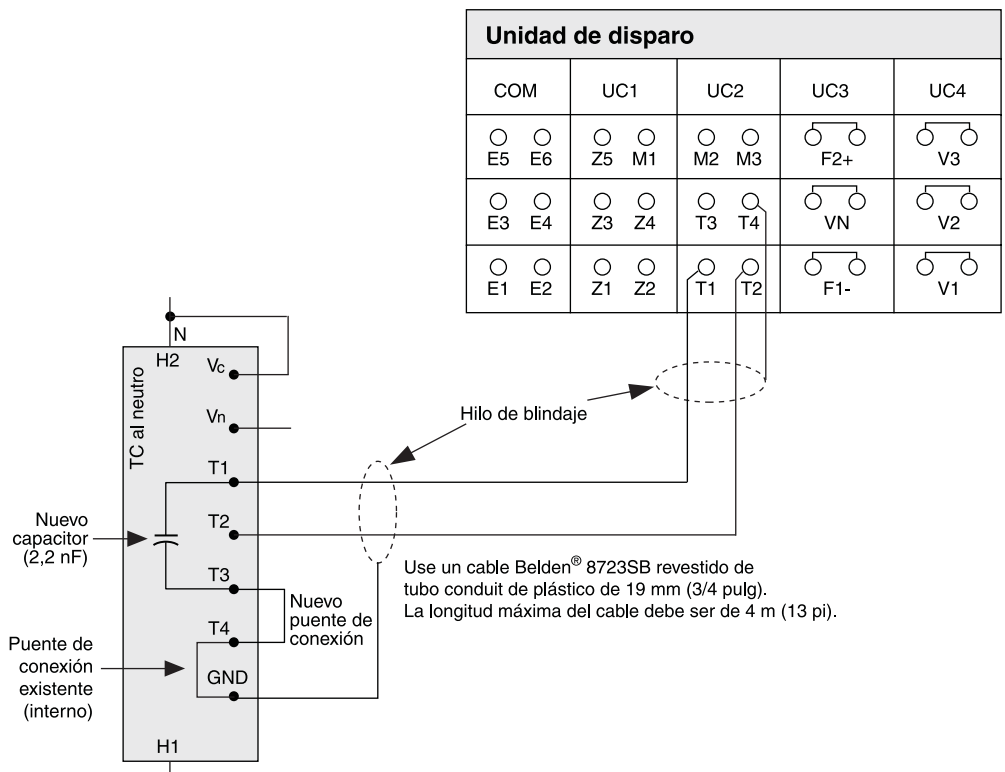
F1 y F2 deberán ser aislados de tierra. Asegúrese de que todo el alambrado haya sido instalado de acuerdo con las instrucciones de este boletín.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar disparos incorrectos durante la operación de cierre.**

3. Retire el cable de conexión en puente en T1 y T2, instalado en la fábrica.
4. Conecte el cable Belden® del TC al neutro a las terminales de la cuna.
5. Conecte el cable como se ilustra en el diagrama esquemático en la figura 63 ó 64.
6. Revise todos los cables.

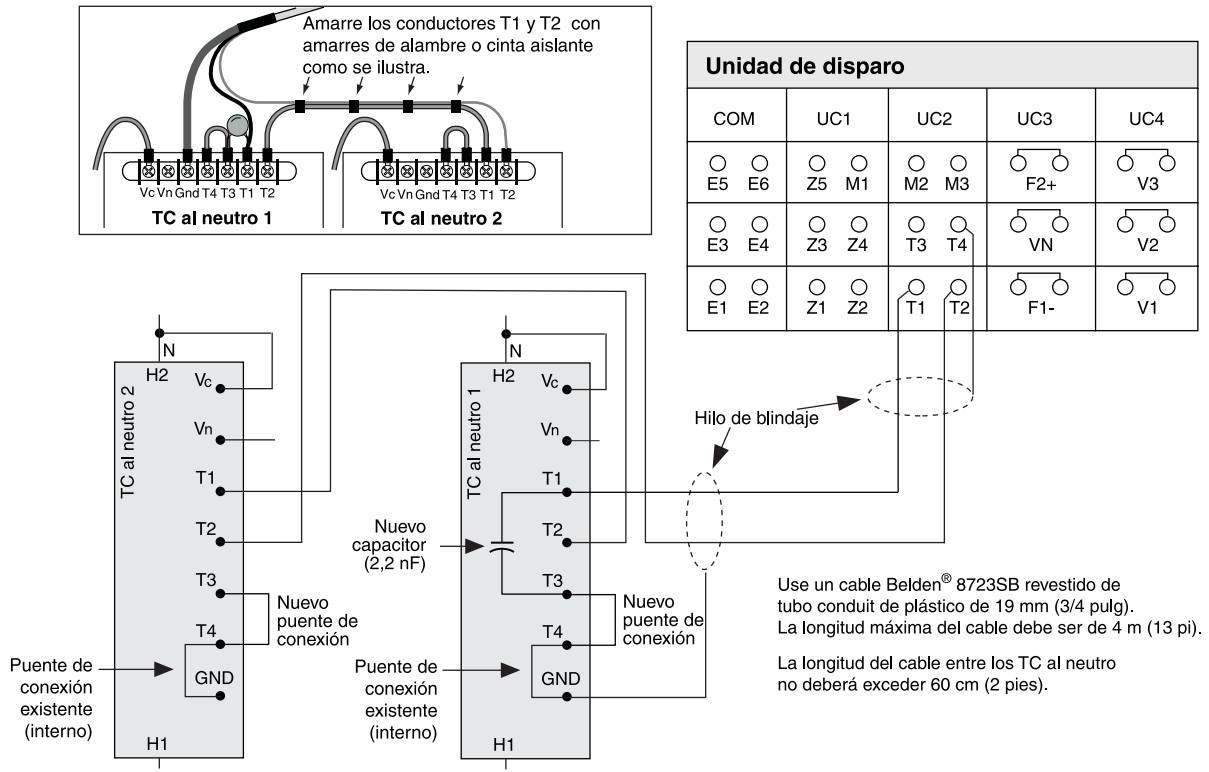
**NOTA:** Los circuitos de falla a tierra diferencial modificada y los circuitos de falla a tierra de retorno por tierra, requieren el uso de un módulo de falla a tierra diferencial modificada (MDGF) y transformadores de corriente especiales. Para el alambrado de estos sistemas, consulte las instrucciones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

Figura 63 – Diagrama esquemático de alambrado de los interruptores de potencia NW (ancho estándar) de 800 a 4 000 A



ESPAÑOL

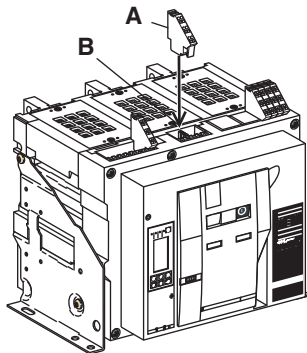
Figura 64 – Diagrama esquemático de alambrado de los interruptores de potencia NW (diseño amplio) de 3 200 a 6 000 A



## Alambrado de los accesorios

1. Instale el conector de encaje a presión (**figura 65, A**) en la ranura correspondiente (**B**). (La etiqueta junto a las ranuras del conector muestra la posición de éste.)

**Figura 65 – Instalación del conector de encaje a presión**

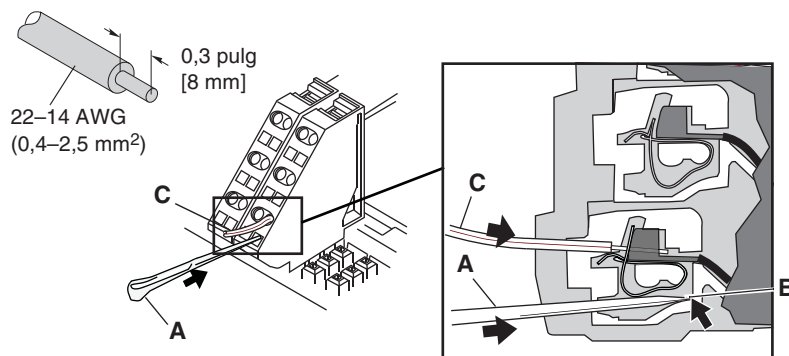


2. Encaje la herramienta de inserción de cables Wago® (**figura 66, A**, Wago no. de pieza 209-129) completamente en el conector (en el punto **B**) e instale los cables de control (**C**).

**NOTA:** Retire el conector de encaje a presión en el orden inverso al de su instalación.

Consulte la sección 6 para obtener las instrucciones sobre el funcionamiento del interruptor.

**Figura 66 – Instalación de los conductores de control**



## Prueba de protección contra fallas a tierra del equipo

El inciso 230-95(c) del Código nacional eléctrico de EUA (NEC) y la NOM-001-SEDE requiere pruebas de los sistemas de protección contra fallas a tierra cuando se instalan por primera vez. Si el interruptor automático dispone de esta protección, pruebe el sistema de protección contra fallas a tierra en este momento.

Asegúrese de que la unidad de disparo esté energizada. La unidad de disparo está energizada si:

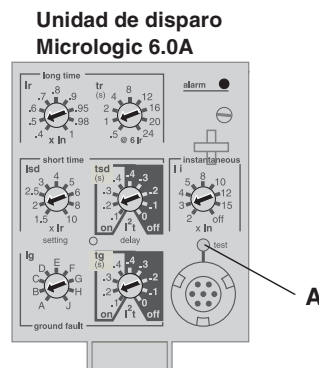
- el interruptor está cerrado o recibe alimentación por la parte inferior y tiene más de 100 V de tensión de carga en dos fases (en las unidades de disparo P o H solamente).
- un equipo de pruebas de amplias funciones o portátil está conectado y energizado.
- la fuente de alimentación externa de 24 V c.d. está conectada.
- una toma de tensión externa está instalada y hay más de 100 V c.a. en dos fases (en las unidades de disparo P o H solamente).

Si el sistema es radial (de un solo extremo), pulse el botón de disparo por falla a tierra (**figura 67, A**). El interruptor se disparará y el indicador de falla a tierra de la unidad de disparo encenderá la luz.

Anote los resultados en la tabla 15.

Si es necesario realizar una prueba completa al sistema de falla a tierra, realice una prueba de inyección primaria. Si el sistema tiene múltiples fuentes y/o se requiere conectarlo en campo, utilice una prueba de inyección primaria.

**Figura 67 – Verificación de la protección contra fallas a tierra**



**Tabla 15 – Resultados de la prueba por falla a tierra**

Date	Ajustes de la falla a tierra	Resultados de la prueba	Firma

## Desmontaje del interruptor automático

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
2. Desmonte el interruptor en el orden inverso al de su instalación. Utilice los métodos de levantamiento y transporte detallados en la sección 2 “Levantamiento y transporte”.

### 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

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

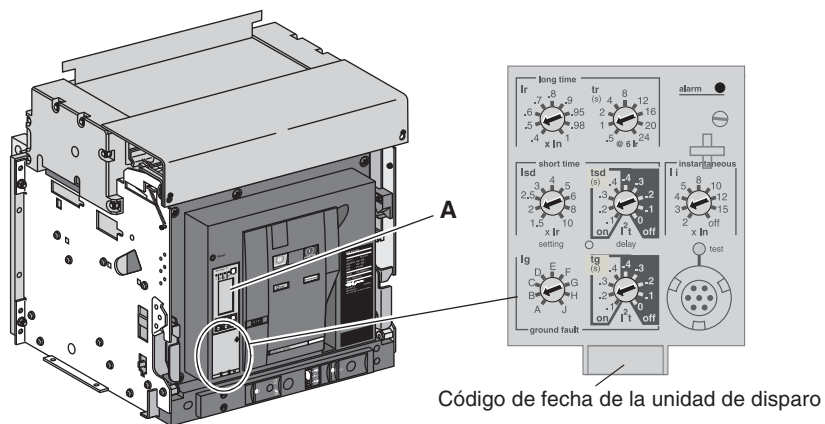
## Sección 5—Unidad de disparo

Las funciones de protección, medición y comunicaciones son controladas por la unidad de disparo Micrologic™ (**figura 68, A**) instalada en el interruptor. La unidad de disparo se puede sustituir en campo para la fácil actualización de estas funciones.

Para obtener información completa sobre la unidad de disparo, sus funciones y su sustitución en campo consulte la guía del usuario de la unidad disponible en sitio web de Schneider Electric, para mayor información consulte la página 7.

Para obtener información completa sobre las unidades de disparo disponibles y sus funciones, consulte el catálogo 0613CT1001, *Interruptores de potencia Masterpact NT y NW universales*, en nuestro sitio web.

**Figura 68 – Unidad de disparo Micrologic**





# Sección 6—Funcionamiento

## Estado del interruptor removible

**⚠ 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.

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

ESPAÑOL

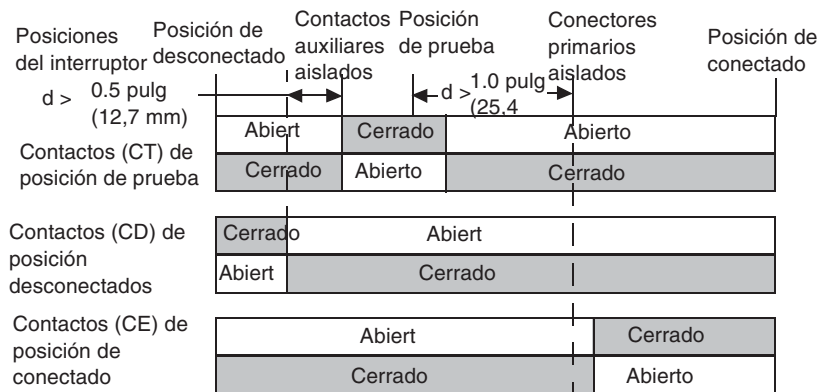
La conexión o desconexión del interruptor removible requiere insertar la palanca de inserción/extracción (mientras mantiene oprimido el botón de apertura). Si hay bloqueos, candados o una cerradura de puerta, no se puede insertar la palanca.

**Tabla 16 – Posiciones del interruptor removible**

Indicador de posición	Posición del conector (No se muestran las protecciones de las pinzas de conexión)	Conectores		Estado del interruptor
		Pinzas de conexión	Secundario (control)	
Conectado 		Enganchado	Enganchado	Puede hacerse funcionar. Listo para ponerse en servicio.
Prueba 		Des-enganchado	Enganchado	Puede hacerse funcionar. Se pueden realizar pruebas a los sistemas de funcionamiento y control.
Des-conectada 		Des-enganchado	Des-enganchado	Puede hacerse funcionar. Se puede quitar del carro.
Retirado 		Des-enganchado	Des-enganchado	Desmontado del carro.

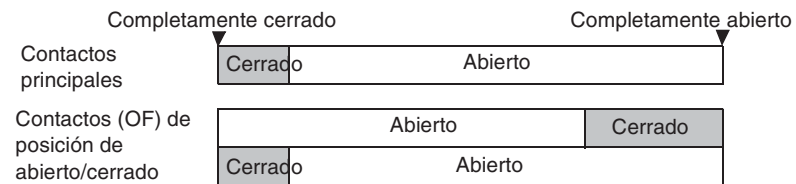
Al cambiar la posición del interruptor, los contactos de posición cambian de estado.

**Figura 69 – Funcionamiento según la posición del dispositivo**



Al entrar en funcionamiento los contactos principales del interruptor, los contactos auxiliares cambian de posición.

**Figura 70 – Funcionamiento de los contactos del dispositivo**



### Conexión del interruptor removible

**AVISO**

**PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

- Utilice la palanca de inserción/extracción proporcionada para insertar y extraer el interruptor de la cuna.
- No utilice herramientas eléctricas para esto.
- No continúe girando la palanca después que se haya botado el botón de paro y liberación.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

**⚠ PELIGRO**

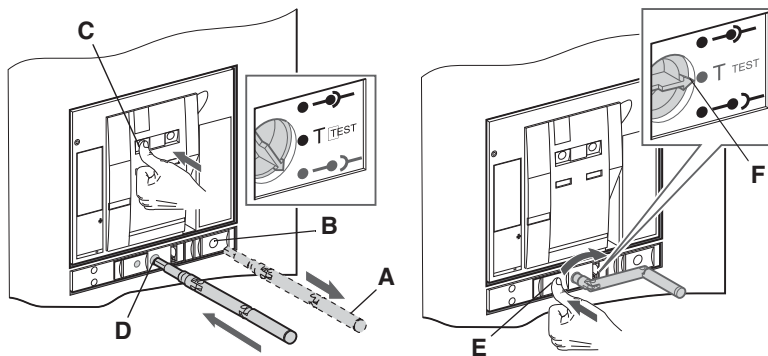
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.

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

1. Desconecte la carga de los desconectores secundarios.
2. Retire la palanca de inserción/extracción (**figura 71, A**) del agujero de almacenamiento (**B**).
3. Con el botón de apertura (**C**) oprimido, inserte la palanca de inserción/extracción en la ranura (**D**).
4. Presione el botón de paro y liberación (**E**).
5. Gire la palanca de inserción/extracción en sentido de las manecillas del reloj hasta llegar a la posición de prueba (**F**). El botón de paro y liberación se botará.

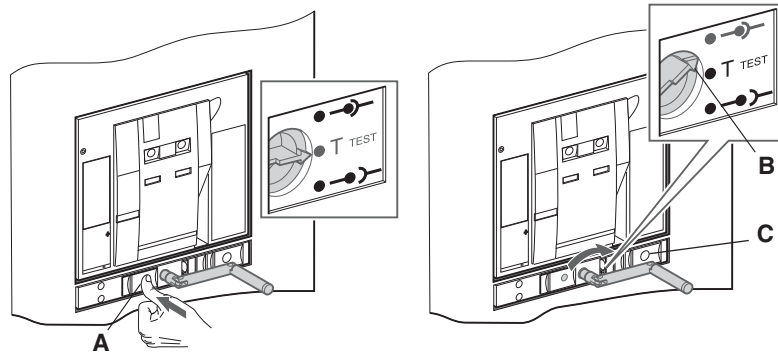
**Figura 71 – Inserción del interruptor en la posición de prueba**



ESPAÑOL

6. Presione el botón de paro y liberación (**figura 72, A**).
7. Gire la palanca de inserción/extracción en sentido de las manecillas del reloj hasta llegar a la posición de conectado (**B**). El botón de paro y liberación se botará. Vuelva a colocar la palanca de inserción/extracción en su agujero de almacenamiento (**C**).
8. Vuelva a conectar la carga a los desconectores secundarios.

**Figura 72 – Inserción del interruptor en la posición de conectado**



### Desconexión del interruptor removible

#### **AVISO**

##### **PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

- Utilice la palanca de inserción/extracción proporcionada para insertar y extraer el interruptor de la cuna.
- No utilice herramientas eléctricas para esto.
- No continúe girando la palanca después que se haya botado el botón de paro y liberación.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

#### **⚠ PELIGRO**

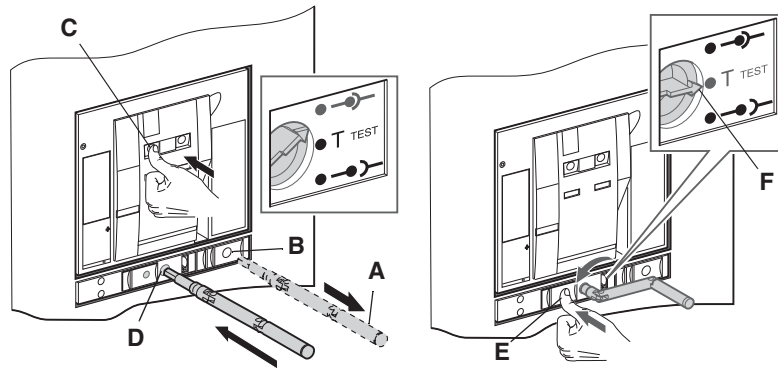
##### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.

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

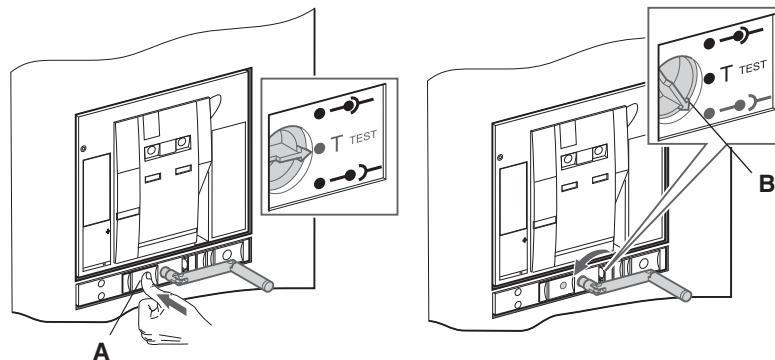
1. Retire la carga de los dispositivos de desconexión secundarios.
2. Retire la palanca de inserción/extracción (**figura 73, A**) del agujero de almacenamiento (**B**).
3. Con el botón de apertura (**C**) oprimido, inserte la palanca de inserción/extracción en la ranura (**D**).
4. Presione el botón de paro y liberación (**E**). Gire la palanca de inserción/extracción en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta llegar a la posición de prueba (**F**). El botón de paro y liberación se botará.

**Figura 73 – Extracción del interruptor en la posición de prueba**



5. Presione el botón de paro y liberación (**figura 74, A**).
6. Gire la palanca de inserción/extracción en sentido contrario de las manecillas del reloj hasta llegar a la posición de desconectado (**B**). El botón de paro y liberación se botará. Vuelva a colocar la palanca de inserción/extracción en su agujero de almacenamiento.
7. Vuelva a conectar la carga en los dispositivos de desconexión secundarios.

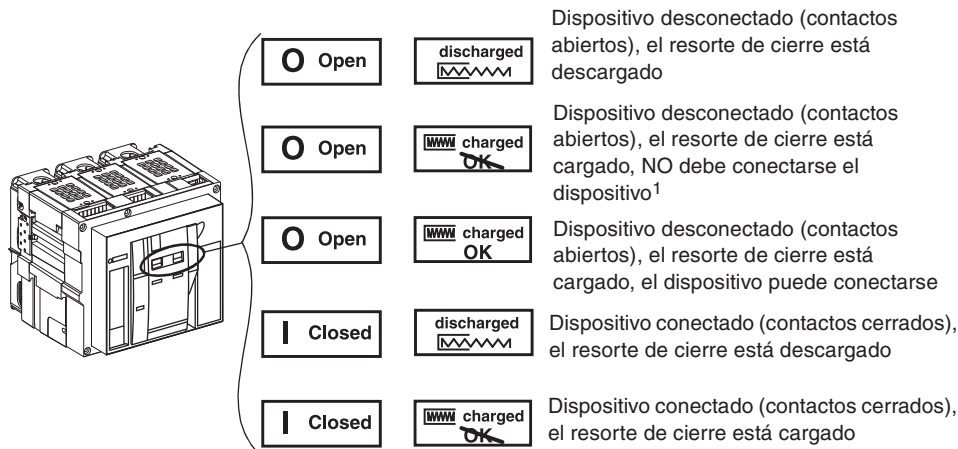
**Figura 74 – Extracción del interruptor en la posición de desconectado**



## Funcionamiento del interruptor

El interruptor se cierra por medio de un mecanismo de dos pasos de energía almacenada. Los indicadores de estado en la parte frontal del interruptor indican si el interruptor está abierto o cerrado, y si el resorte de cierre está cargado o descargado. Los resortes de apertura se cargan automáticamente cuando el interruptor se cierra.

**Figura 75 – Indicadores de estado**



<sup>1</sup> NO conectarse se mostrará si:  
 El disparo en derivación está energizado  
 El interruptor no está en la posición de conectado, prueba, desconectado o retirado  
 El disparo por baja tensión no está energizado  
 El entrelace mecánico está bloqueando el mecanismo en la posición de abierto

## Función antibombeo

El interruptor de potencia Masterpact ha sido diseñado para proporcionar mecánicamente una función anti-bombeo. Si la bobina de cierre en derivación o de disparo en derivación es energizada continuamente, o ambas son energizadas a la vez, el interruptor se abrirá y no se podrá cerrar sino hasta que haya sido desenergizado. Esto evita que se apague y vuelva a encender el interruptor entre cierres y aperturas (función conocida como bombeo).

Cuando se usan las opciones de funcionamiento remoto, asegúrese de que transcurran por lo menos cuatro segundos para que el motor de carga de resorte (MCH) cargue completamente los resortes de cierre del interruptor antes de activar la bobina de cierre en derivación (XF). El contacto preparado para cerrar (PF) puede estar conectado en serie con la bobina de cierre en derivación (XF) para evitar un cierre prematuro.

ESPAÑOL

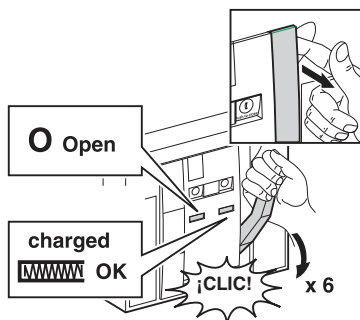
### Carga del resorte de cierre

Para cerrar el interruptor, el resorte de cierre debe tener la suficiente carga de energía para poder cerrar.

- Carga manual: Utilice la palanca de carga para cargar el resorte de cierre.
- Carga automática: Si está instalado el motor de carga de resorte opcional MCH, el resorte se carga automáticamente al cerrar.

**NOTA:** El resorte de cierre en el interruptor removible se descargará automáticamente al cambiar el interruptor de la posición de desconexión a retirado.

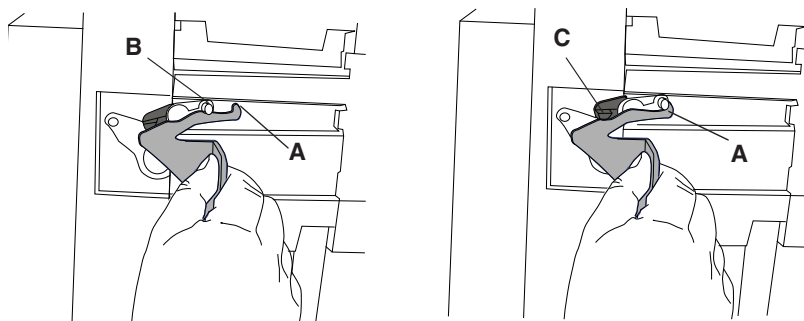
**Figura 76 – Carga de resorte manual**



**NOTA:** Para cerrar un interruptor removible sin que esté instalado en la cuna, el bloqueo de la cuna debe ser anulado antes de que el resorte de carga del interruptor pueda cargarse. Todos los interruptores incluyen una herramienta de anulación de bloqueo de la cuna. Para instalarla:

1. Deslice la herramienta de anulación del bloqueo (**figura 77, A**) en la ranura debajo de la palanca (**B**) del bloqueo en el costado derecho del interruptor.
2. Deslice la herramienta hacia el frente del interruptor y sujétela bien debajo del eje (**C**) del bloqueo de la cuna.

**Figura 77 – Anulación del bloqueo de la cuna**



## Cierre del interruptor

Para cerrar el interruptor, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El dispositivo está abierto (O).
- El resorte de carga está cargado.
- Se muestra “OK”.

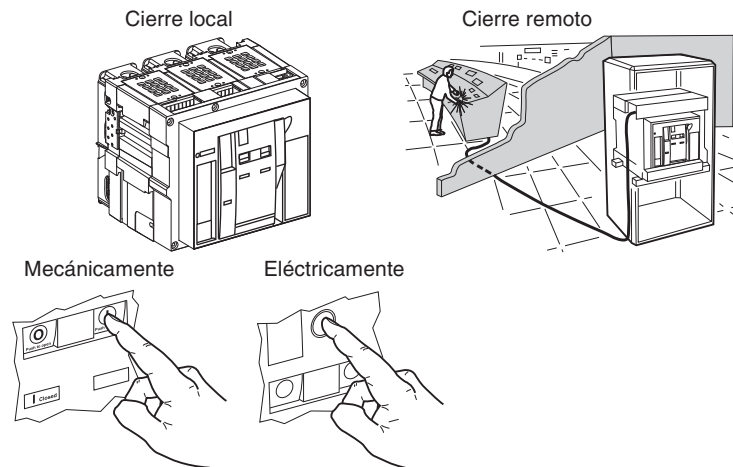
**NOTA:** El interruptor no se puede cerrar mientras se esté recibiendo una orden de apertura. Si se muestra el símbolo “not OK”, se está recibiendo una orden de apertura (eléctrica o manualmente) y ésta se debe terminar para que aparezca el “OK”.

Si se cumplen las condiciones arriba mencionadas, cierre el dispositivo:

- Mecánicamente: presione el botón de cierre del interruptor.
- Eléctricamente: si está instalado el cierre en derivación (XF), presione el botón de cierre eléctrico opcional (BPFE) del interruptor o un botón en un sitio remoto.

Para obtener más información, consulte la guía del usuario del interruptor en nuestra página web (para mayor información consulte la página 7).

**Figura 78 – Cierre del interruptor**



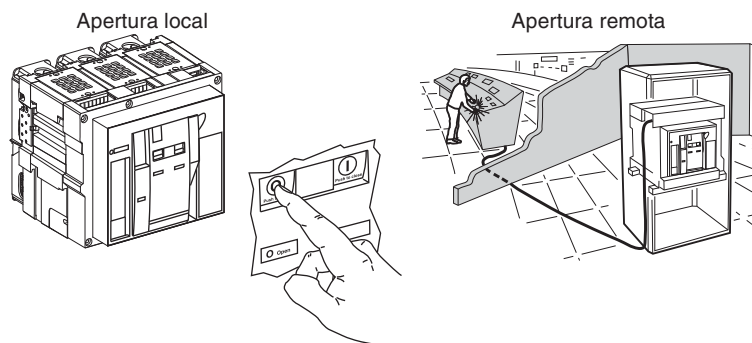


### Apertura del interruptor

- Mecánicamente: presione el botón de apertura del interruptor.
- Eléctricamente: haga funcionar remotamente en través de disparos en derivación opcionales (MX1 y MX2), un dispositivo de disparo por baja tensión (MN) o un accesorio de disparo por baja tensión sin retardo de tiempo (MNR).

Para obtener más información, consulte la guía del usuario del interruptor en nuestra página web (para mayor información consulte la página 7).

**Figura 79 – Desconexión del interruptor**



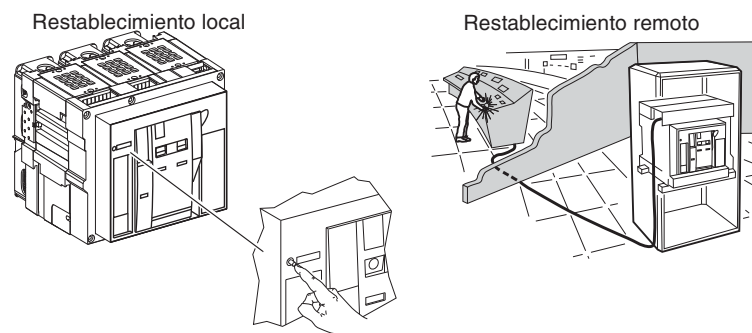
### Restablecimiento del interruptor

Después de una falla por disparo, se debe restablecer el interruptor.

- Mecánicamente: presione el botón de restablecimiento situado en la parte superior de la unidad de disparo.

Eléctricamente: utilice la opción de restablecimiento eléctrico (RES) después de una falla eléctrica. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del interruptor en nuestra página web (para mayor información consulte la página 7).

**Figura 80 – Restablecimiento del interruptor**



ESPAÑOL

## Protección de neutro

La protección neutra protege a los conductores del neutro contra el sobrecalentamiento.

- En un interruptor de tres polos con una unidad de disparo P o H, la protección del neutro es posible si se utiliza un transformador de corriente al neutro.
  - Ajuste el neutro utilizando la terminal de programación y ajustes de la unidad de disparo P o H.
  - Los ajustes posibles son OFF, N/2, N ó 1.6N.
  - El ajuste de fábrica es OFF.

La protección del neutro extra grande (1.6N) requiere el uso de un transformador de corriente al neutro extra grande apropiado. Consulte la lista de precios para obtener el transformador de corriente al neutro correcto.

**AVISO**

**PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

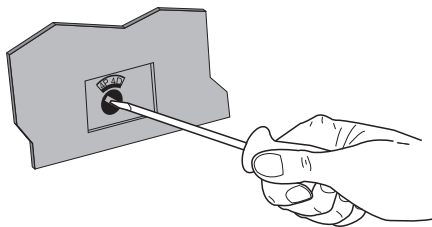
Si un desconectador con polo neutro e interruptor de cuatro polos es configurado en 4P3D, la corriente en el neutro no debe exceder la corriente nominal del interruptor.

Para un interruptor de tres polos con protección de neutro extra grande (1.6N), seleccione el transformador de corriente al neutro extra grande apropiado.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

- Para un interruptor de cuatro polos, configure el tipo de sistema mediante el selector de neutro del interruptor (vea la figura 81).
  - Con una unidad de disparo P o H, realice ajustes finos utilizando la terminal de programación y ajustes de la unidad de disparo, con el ajuste del selector del interruptor en el límite superior.
  - El ajuste de fábrica es 4P 4D.

**Figura 81 – Selector de neutro del interruptor de cuatro polos**



**Ajustes de protección del neutro para el interruptor de cuatro polos**

Selector del interruptor	Ajustes de la unidad de disparo P o H a través de la terminal de programación y ajustes
4P 3D	Off, N/2, N
3P N/2	N/2
4P 4D	N/2, N

- La protección neutra para conductores tiene cuatro ajustes posibles:
  - OFF (4P 3D) — La protección de neutro está desactivada.
  - N/2 (3P N/2) — La capacidad del conductor neutro es la mitad de la de los conductores de línea.
  - N (4P 4D) — La capacidad del conductor neutro es igual que la de los conductores de línea.
  - 1.6N — La capacidad del conductor neutro es 1,6 veces la de los conductores de línea. (interruptor de 3P con unidad de disparo P o H solamente).

**Tabla 17 – Tipo de conductor de la unidad de disparo Micrologic™**

Ajuste	Activación de tiempo largo		Activación de tiempo corto		Instantáneo		Activación de falla a tierra	
	Unidad de disparo	Neutro	Unidad de disparo	Neutro	Unidad de disparo	Neutro	Unidad de disparo	Neutro
<b>OFF</b>	Ir	Ninguna	Isd	Ninguna	Ii	Ninguna	Ig	Ninguna
<b>N/2</b>	Ir	1/2 Ir	Isd	1/2 Isd	Ii	Ii	Ig	Ig
<b>N</b>	Ir	Ir	Isd	Isd	Ii	Ii	Ig	Ig
<b>1.6N</b>	Ir	1.6 x Ir	Isd	1.6 x Isd*	Ii	Ii	Ig	Ig

\*A fin de limitar la gama, limitado en  $10 \times I_n$

## Sección 7—Seguros, bloqueos y accesorios

Se encuentran disponibles una variedad de dispositivos y accesorios para cerrar y bloquear la cuna y el interruptor de potencia Masterpact. El funcionamiento de estos dispositivos se describe en el boletín 0613IB1203: *Interruptor de potencia Masterpact™ NW en baja tensión / en caja aislada con tecnología ArcBlok — Guía del usuario* disponible en nuestro sitio web (para mayor información consulte la página 7).

Para obtener una lista completa de los seguros, bloqueos y accesorios disponibles, consulte el catálogo 0613CT1001, *Interruptores de potencia Masterpact NT y NW universales* en nuestro sitio web. Para obtener más información, consulte la guía de usuario del interruptor en nuestro sitio web (para mayor información consulte la página 7).

Para obtener instrucciones detalladas sobre los seguros, bloqueos y accesorios que se pueden instalar en campo, consulte las instrucciones de instalación que acompañan a estos dispositivos.

Los accesorios se pueden instalar en un interruptor o cuna instalado.

### Instalación de los accesorios en el interruptor

Coloque el interruptor en la posición de desconectado. Consulte la sección “Desconexión del interruptor”, en la página 72, para obtener instrucciones.

Instale los accesorios del interruptor, consulte “Instalación de los accesorios” en la página 44.

#### 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.

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

## Instalación de los accesorios en la cuna

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
2. Retire el interruptor de la cuna. Consulte la sección “Desmontaje del interruptor” en la página 48, para obtener instrucciones sobre cómo desmontar el interruptor.
3. Instale los accesorios como se indica en las instrucciones provistas con cada accesorio.
4. Vuelva a colocar el interruptor en la cuna. Consulte la sección “Instalación del interruptor” en la página 40, para obtener instrucciones sobre cómo instalarlo.

### 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 calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

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

## Sección 8—Prueba, servicio de mantenimiento y diagnóstico de problemas

Para obtener información sobre las pruebas de campo, servicios de mantenimiento y solución de problemas consulte el boletín 06131B1201, Guía de mantenimiento y pruebas de campo de los interruptores Masterpact NT y NW, que puede encontrarse en nuestro sitio web:

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

Para obtener asistencia sobre alguna aplicación, llame al 1-888-778-2733 en EUA y al 55-5804-5000 en México.

**Tabla 18 – Guía de diagnóstico de problemas**

Problema	Causas posibles	Soluciones
El interruptor no se puede cerrar de manera remota ni localmente.	Interruptor bloqueado con candado o llave en la posición "OPEN".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desactive la función de bloqueo.</li> </ul>
	Interruptor interbloqueado mecánicamente en un sistema de cambio de fuente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la posición del otro interruptor en el sistema de cambio.</li> <li>Modifique la situación para soltar el bloqueo.</li> </ul>
	El interruptor no está completamente conectado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complete la inserción (conexión) de los interruptores.</li> </ul>
	El botón de restablecimiento que indica un disparo por falla no se ha restablecido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elimine la falla.</li> <li>Pulse el botón de restablecimiento en la parte frontal del interruptor.</li> </ul>
	El mecanismo de energía almacenada no está cargado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cargue el mecanismo manualmente.</li> <li>Si está equipado con un motor de carga de resorte MCH, compruebe el suministro de energía al motor. Si el problema persiste, sustituya el motor de carga de resorte.</li> </ul>
	El disparador en derivación de apertura MX (disparo en derivación) es alimentado con energía permanentemente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay una orden de apertura. Determine el origen de la orden. La orden debe cancelarse antes de que el interruptor pueda ser cerrado.</li> </ul>
	Disparador por baja tensión MN (UVR) no energizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay un orden de apertura. Determine el origen de la orden.</li> <li>Compruebe la tensión y el circuito de alimentación (<math>V &gt; 0,84 V_n</math>).</li> <li>Si el problema persiste, sustituya el disparador.</li> </ul>
	El disparador de cierre XF (cierre en derivación) está continuamente energizado, pero el interruptor no está "preparado para cerrar" (XF no está conectado en serie con el contacto PF).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra el suministro de energía al disparador de cierre XF, luego, envíe nuevamente la orden de cierre con el XF, pero sólo si el interruptor está "preparado para cerrar".</li> </ul>
El interruptor no se puede cerrar de forma remota, pero puede abrirse localmente utilizando el botón de cierre.	El interruptor utiliza una unidad de disparo Micrologic P o H, que tiene una orden de disparo permanente con tensión mínima y protección de frecuencia mínima en el modo de disparo y la unidad de disparo energizada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desactive estas funciones de protección en la unidad de control Micrologic P o H.</li> </ul>
	La orden de cierre no fue ejecutada por el disparador de cierre XF (cierre en derivación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la tensión en el circuito de alimentación (<math>0,85-1,1 V_n</math>).</li> <li>Si el problema persiste, sustituya el disparador XF.</li> </ul>
El interruptor no se puede abrir de manera remota, pero sí localmente.	La orden de cierre no fue ejecutada por el disparador de apertura MX (disparo en derivación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la tensión en el circuito de alimentación (<math>0,7-1,1 V_n</math>).</li> <li>Si el problema persiste, sustituya el disparador XF.</li> </ul>
	La orden de apertura no fue ejecutada por el disparador por baja tensión MN (UVR).	<ul style="list-style-type: none"> <li>La caída de tensión es insuficiente o la tensión residual (<math>&gt; 0,35 V_n</math>) en las terminales del disparador por baja tensión.</li> <li>Si el problema persiste, sustituya el disparador MN.</li> </ul>
El interruptor no se puede abrir localmente.	El mecanismo de funcionamiento está averiado o los contactos están dañados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Póngase en contacto con un centro de servicio de Schneider Electric</li> </ul>

**Tabla 18 – Guía de diagnóstico de problemas** (continuación)

Problema	Causas posibles	Soluciones
El interruptor se puede restablecer localmente pero no remotamente.	La tensión de alimentación es insuficiente para el motor de carga de resorte MCH.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la tensión en el circuito de alimentación (0,7–1,1 Vn).</li> <li>• Si el problema persiste, sustituya el disparador MCH.</li> </ul>
Disparo accidental sin activación del botón de restablecimiento que indica una falla	La tensión de alimentación del disparador por baja tensión MN (UVR) es muy baja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la tensión en el circuito de alimentación (<math>V &gt; 0,58 Vn</math>).</li> </ul>
	La orden de desconexión de carga fue enviada al disparador de apertura MX (disparo en derivación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la carga general en el sistema de distribución.</li> <li>• Si es necesario, modifique los ajustes de los dispositivos en la instalación.</li> </ul>
Disparo accidental con activación del botón de restablecimiento que indica un disparo por falla.	Orden de apertura innecesaria del disparador de apertura MX (disparo en derivación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determine el origen de la orden.</li> </ul>
	Una falla está presente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sobrecarga</li> <li>• falla a tierra</li> <li>• cortocircuito detectado por la unidad de disparo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determine y elimine las causas de la falla.</li> <li>• Compruebe el estado del interruptor antes de volver a ponerlo en servicio.</li> </ul>
Apertura instantánea después de cada intento de cerrar el interruptor al activar el botón de restablecimiento que indica un disparo por falla.	Memoria térmica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte el manual del usuario de la unidad de disparo</li> <li>• Oprima el botón de restablecimiento</li> </ul>
	Sobrecorriente transitoria al cerrar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifique el sistema de distribución o los ajustes de la unidad de disparo.</li> <li>• Compruebe el estado del interruptor antes de volver a ponerlo en servicio.</li> <li>• Oprima el botón de restablecimiento</li> </ul>
	Cierre en un cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine la falla</li> <li>• Compruebe el estado del interruptor antes de volver a ponerlo en servicio.</li> <li>• Oprima el botón de restablecimiento.</li> </ul>
Disparo involuntario del interruptor con activación del botón de restablecimiento que indica un disparo por falla.	El botón de restablecimiento no fue oprimido completamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprima el botón de restablecimiento completamente.</li> </ul>
No se puede insertar la palanca en posición de conectado, prueba o desconectado.	Un candado o cerradura está presente en la cuna o un bloqueo de puerta está presente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactive la función de bloqueo.</li> </ul>
No se puede girar la manivela.	El botón de restablecimiento no ha sido oprimido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprima el botón de restablecimiento mientras se gira la palanca (manivela) de inserción/extracción.</li> </ul>
El interruptor no se puede retirar de la cuna.	El interruptor no está en la posición de desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gire la palanca de inserción/extracción (manivela) hasta que el interruptor esté en la posición de desconectado y el botón de restablecimiento esté afuera.</li> </ul>
	Los rieles no están completamente fuera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jale los rieles hasta sacarlos completamente.</li> </ul>
	La palanca (manivela) de inserción/extracción no ha sido retirada del mecanismo de inserción/extracción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire y guarde la manivela de inserción/extracción.</li> </ul>
El interruptor no se puede insertar (colocarlo en la posición de conectado).	La protección inapropiada (identificación de celdas) de la cuna / interruptor está impidiendo la inserción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que la cuna corresponda con el interruptor.</li> </ul>
	Las pinzas de conexión de los contacto de desconexión están incorrectamente colocadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a colocar las pinzas de conexión.</li> </ul>
	La cuna está bloqueada en la posición de desconectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactive la función de bloqueo de la cuna.</li> </ul>
	No se ha oprimido el botón de restablecimiento, lo cual impide el giro de la manivela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprima el botón de restablecimiento mientras se gira la palanca de extracción/inserción (manivela).</li> </ul>
	El interruptor no ha sido insertado suficientemente en la cuna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserte el interruptor completamente de modo que enganche en el mecanismo de inserción/extracción.</li> </ul>
El interruptor no puede bloquearse en la posición de desconectado.	El interruptor no se encuentra en la posición correcta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la posición del interruptor, asegurándose de que el botón de restablecimiento está fuera.</li> </ul>
	La palanca (manivela) de inserción/extracción no ha sido retirada del mecanismo de inserción/extracción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire y guarde la manivela de inserción/extracción.</li> </ul>

**Tabla 18 – Guía de diagnóstico de problemas** *(continuación)*

Problema	Causas posibles	Soluciones
El interruptor no puede bloquearse en la posición de conectado o prueba.	Verifique que el bloqueo en cualquier posición esté activado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Póngase en contacto con un centro de servicio de Schneider Electric.</li> </ul>
	El interruptor no se encuentra en la posición correcta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la posición del interruptor, asegurándose de que el botón de restablecimiento está fuera.</li> </ul>
	La palanca (manivela) de inserción/extracción no ha sido retirada del mecanismo de inserción/extracción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire y guarde la manivela de inserción/extracción.</li> </ul>
La manivela no se puede insertar para conectar o desconectar el interruptor.	Los rieles no están completamente dentro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empuje los rieles hasta introducirlos completamente.</li> </ul>
El riel derecho de la cuna o el interruptor no se puede extraer.	La palanca (manivela) de inserción/extracción no ha sido retirada del mecanismo de inserción/extracción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire y guarde la manivela de inserción/extracción.</li> </ul>





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](http://www.schneider-electric.com.mx)

Normas, especificaciones y diseños pueden cambiar, por lo tanto pida confirmación de que la información de esta publicación está actualizada.

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

© 2012–2015 Schneider Electric Reservados todos los derechos

HRB28361, Rev. 02, 02/2015

Reemplaza HRB28361, 05/2014

# Disjoncteur Masterpact<sup>MC</sup> NW de puissance à basse tension / à boîtier isolé—Installation

Classe 0613

Directives d'utilisation

HRB28361

Rév. 02, 02/2015

À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS

## Catégories de dangers et symboles spéciaux

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.

Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### **⚠ DANGER**

**DANGER** indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ ATTENTION**

**ATTENTION** indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

### **AVIS**

**AVIS** est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot de signal.

**REMARQUE** : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

## Veillez noter

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

## Avis FCC

Cet appareil a subi des essais et a été reconnu conforme aux limites des appareils numériques de classe A, suivant le paragraphe 15 de la réglementation FCC (Commission fédérale des communications des É.-U.). Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsqu'un appareil est employé dans un milieu commercial. Cet appareil produit, utilise et peut rayonner de l'énergie radioélectrique et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Le fonctionnement de cet appareil dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur est obligé de corriger les interférences à ses propres frais. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme ICES-003 du Canada.

<b>SECTION 1:GÉNÉRALITÉS</b>	<b>5</b>
Introduction	5
Avant de travailler sur le disjoncteur	7
Déballage et inspection	9
Déballage du disjoncteur	10
Déballage du disjoncteur expédié dans le berceau	10
Déballage du berceau	11
Inspection, remplacement et lubrification des groupes de connecteurs	11
Inspection des groupes de connecteurs	11
Lubrification des groupes de connecteurs	13
Lubrification des lames de connexion du berceau	13
<b>SECTION 2:LEVAGE ET TRANSPORT</b>	<b>15</b>
Poids	15
Utilisation d'un chariot élévateur	16
Levage	16
Levage du disjoncteur débrochable	16
Levage du berceau ou du disjoncteur fixe	18
<b>SECTION 3:INSTALLATION DU DISJONCTEUR DÉBROCHABLE</b>	<b>19</b>
Installation du berceau	19
Installation des accessoires	19
Installation du cache-entrée de porte	20
Fixation du berceau	20
Exigences d'espace	21
Installation des connecteurs	22
Installation du système de transmission par bus	24
Connexions des accessoires utilisant des connecteurs-poussoirs	26
Connexions des accessoires utilisant des connecteurs de bornes à anneau	27
Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires	28
Déclencheur shunt (MX) et fermeture en shunt (XF) avec communication	32
Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre	32
Câblage d'accessoires—Connecteurs-poussoirs	34
Câblage d'accessoires—Connecteur de borne à anneau	36
Démontage du berceau	38
Installation du disjoncteur	38
Kit de rejet du berceau	38
Installation des accessoires	42
Installation du disjoncteur	43
Vérification de la protection d'appareils contre les défauts à la terre	45
Retrait du disjoncteur	46
<b>SECTION 4:INSTALLATION DU DISJONCTEUR FIXE</b>	<b>48</b>
Installation du disjoncteur	48
Installation des accessoires	48
Exigences d'espace	49
Installation du cache-entrée de porte	50

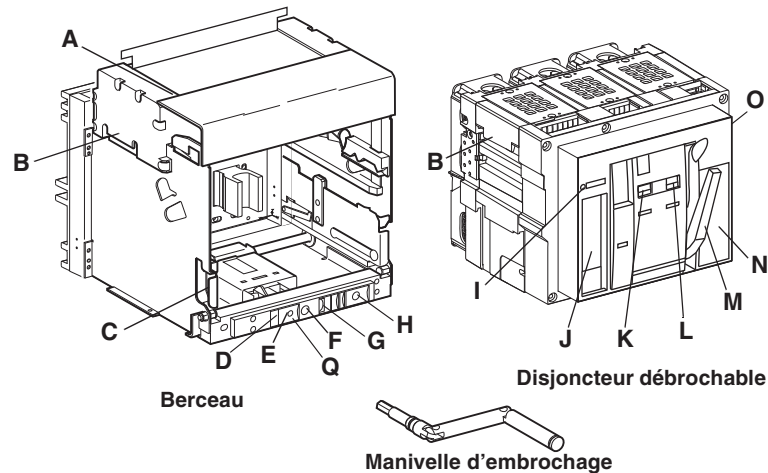
Installation du disjoncteur .....	51
Installation des connecteurs .....	52
Installation du système de transmission par bus .....	54
Connexions des accessoires utilisant des connecteurs-poussoirs .....	56
Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires .....	57
Déclencheur shunt (MX) et fermeture en shunt (XF) avec communication . 60	
Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre .....	60
Câblage d'accessoires .....	63
Vérification de la protection d'appareils contre les défauts à la terre .....	64
Retrait du disjoncteur .....	65
<b>SECTION 5:DÉCLENCHEUR .....</b>	<b>66</b>
<b>SECTION 6:FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>67</b>
État du disjoncteur débrochable .....	67
.....	68
Connexion du disjoncteur débrochable .....	68
Déconnexion du disjoncteur débrochable .....	70
Fonctionnement du disjoncteur .....	71
Fonction antipompage .....	72
Armement du ressort de fermeture .....	72
Fermer le disjoncteur .....	73
Ouvrir le disjoncteur .....	74
Réarmement du disjoncteur .....	74
Protection du neutre .....	75
<b>SECTION 7:VERROUS, DISPOSITIFS D'INTERVERROUILLAGE ET ACCESSOIRES .....</b>	<b>77</b>
Installation des accessoires du disjoncteur .....	77
Installation des accessoires du berceau .....	78
<b>SECTION 8:ESSAI, ENTRETIEN ET DÉPANNAGE .....</b>	<b>79</b>

## Section 1—Généralités

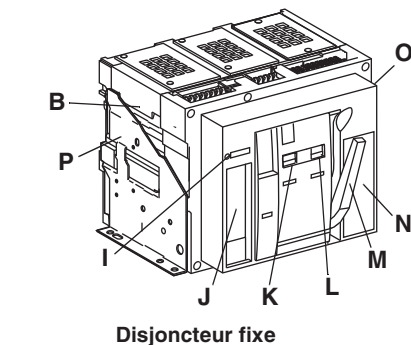
### Introduction

Le disjoncteur<sup>1</sup> de puissance Masterpact NW à basse tension et le disjoncteur à boîtier isolé sont conçus pour être montés dans un berceau débrochable, à l'aide de connexions pour montage arrière et enfichables par pression, afin de fournir la connexion électrique au berceau. Un disjoncteur à montage fixe est également disponible.

Figure 1 – Disjoncteur et berceau



- A—Couvercle de bornes
- B—Brides de levage
- C—Poignée du rail d'extension
- D—Option de cadenassage
- E—Bouton Arrêt-dégagement
- F—Trou d'insertion de la manivelle d'embrochage
- G—Indicateur de position
- H—Espace de rangement de la manivelle
- I—Bouton de réarmement de déclench. sur défaut
- J—Déclencheur
- K—Bouton pousser-pour-ouvrir
- L—Bouton pousser-pour-fermer
- M—Poignée de chargement
- N—Plaque avant
- O—Couvercle des accessoires
- P—Supports de montage fixe
- Q—Code de date du berceau



<sup>11</sup>Dans ce manuel, le mot « disjoncteur » signifie à la fois disjoncteur et interrupteur.

Ces disjoncteurs sont conformes aux normes suivantes.

Disjoncteur de puissance à basse tension (débrochable et fixe)	Disjoncteur à boîtier isolé (débrochable et fixe)
ANSI C37.13 ANSI C37.16 ANSI C37.17 ANSI C37.50 UL1066 <sup>1</sup> CSA C22.2 No 31 <sup>1</sup> NEMA SG3	UL489 <sup>2</sup> NEMA AB1 CSA C22.2 No. 5-02 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> cULus.

<sup>2</sup> Inscrit UL®

<sup>3</sup> Certifiés CSA®

Les disjoncteurs de puissance à basse tension type L1F, 800 à 2000 A et les disjoncteurs à boîtier isolé type LF, 800 à 2000 A, sont vérifiés afin de montrer la catégorie de risque de danger d'éclats d'arc selon NFPA 70E ou CSA Z462.

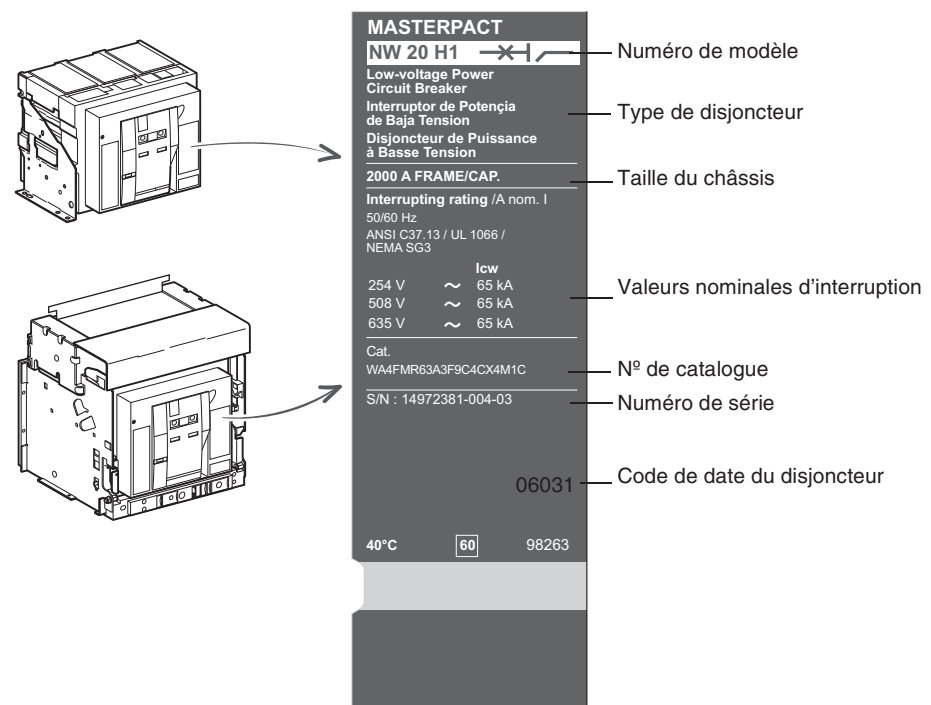
Ce bulletin contient les directives d'installation des disjoncteurs Masterpact NW. Les fonctions de déclenchement sont commandées par le déclencheur Micrologic<sup>MC</sup>.

On peut trouver les renseignements au sujet d'un disjoncteur donné sur l'étiquette de la plaque avant située à l'avant du disjoncteur.

On peut trouver les renseignements au sujet des accessoires installés sur le disjoncteur sur l'étiquette de l'accessoire située sur le côté droit du disjoncteur.

Pour des renseignements complets au sujet des modèles de disjoncteurs, des capacités de châssis, des valeurs nominales d'interruption, des tailles de détecteurs et des déclencheurs disponibles, voir le catalogue 0613CT1001, *Disjoncteurs de puissance Masterpact NT et NW universels* sur notre site Web.

**Figure 2 – Informations sur la plaque avant**





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

- Directives n° 0613IB1204 : *Disjoncteur Masterpact<sup>MC</sup> NW de puissance à basse tension / à boîtier isolé guide de l'utilisateur*
- Directives n° 0613IB1205 : *Plans d'encombrement de Masterpact<sup>MC</sup> NW*
- Directives n° 0613IB1202 : *Guide d'essai sur place et d'entretien pour disjoncteurs Masterpact<sup>MC</sup> NT et NW*
- Directives n° 48049-136-05 : *Déclencheurs électroniques Micrologic 2.0A, 3.0A, 5.0A et 6.0A*
- 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° 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).

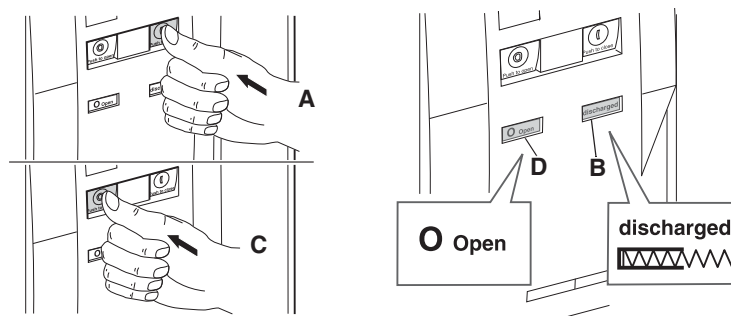
## Avant de travailler sur le disjoncteur

1. Couper l'alimentation du disjoncteur :

Appuyer sur le bouton « Pousser pour fermer » (**figure 3, A**) pour décharger le ressort, comme indiqué dans l'encadré (**B**).

Appuyer sur le bouton « Pousser pour ouvrir » (**C**) pour ouvrir les contacts, comme indiqué dans l'encadré (**D**).

**Figure 3 – Mise hors tension (O) du disjoncteur**



2. Mettre le disjoncteur hors tension.

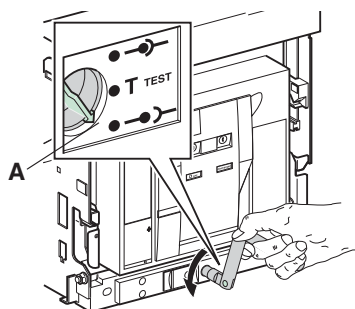
- Pour les disjoncteurs débrochables : débrocher le disjoncteur sur la position déconnectée (**figure 4, A**). Voir Déconnexion du disjoncteur débrochable, page 70.

**⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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.

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

Figure 4 – Débrancher le disjoncteur débrochable



- Pour les disjoncteurs fixes : couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.

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

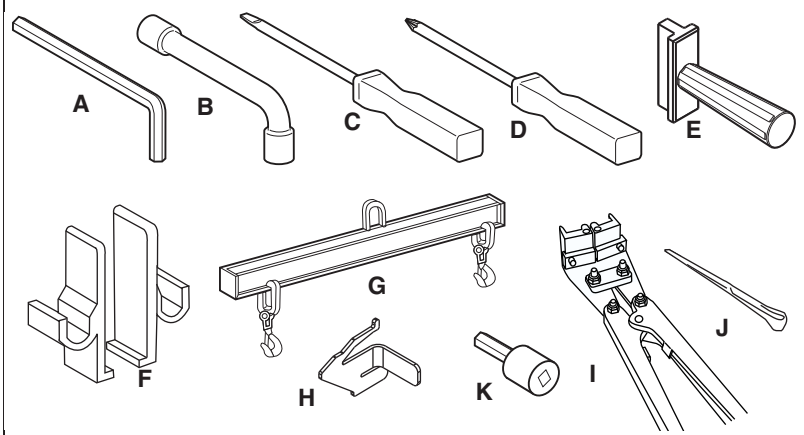
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y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

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

## Outils

Tableau 1 – Outils requis

- A. Clé hexagonale, 5 mm
- B. Clé à douille angulaire, 1/2 po
- C. Tournevis à lame droite (Pozidriv<sup>®</sup>/à fente n° 2)
- D. Tournevis Torx<sup>®</sup> 20
- E. Outil de réglage de groupes de connecteurs, n° de cat. CLUSRETOOL
- F. Crochets de levage, n° de cat. S48906
- G. Barre transversale  
Châssis W, n° de cat. S48900  
Châssis Y, n° de cat. S48901
- H. Outil de neutralisation de l'interverrouillage du berceau (disjoncteur débrochable uniquement, fourni)
- I. Outil de positionnement de groupes de connecteurs, n° de cat. S47542
- J. Outil d'insertion de fils Wago, n° de pièce Wago 209-129
- K. Adaptateur hex. de 10mm pour le mécanisme d'embrochage du berceau



## Déballage et inspection

**REMARQUE :** Les directives de remballage peuvent être trouvées dans les directives d'utilisation 06131B1203, *Disjoncteur Masterpact NW de puissance à basse tension / à boîtier isolé—Guide de l'utilisateur*, que vous pouvez trouver sur le site Web de Schneider Electric (voir la page 7).

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Ne pas poser le disjoncteur sur sa face arrière. Cela pourrait endommager les groupes de connecteurs.

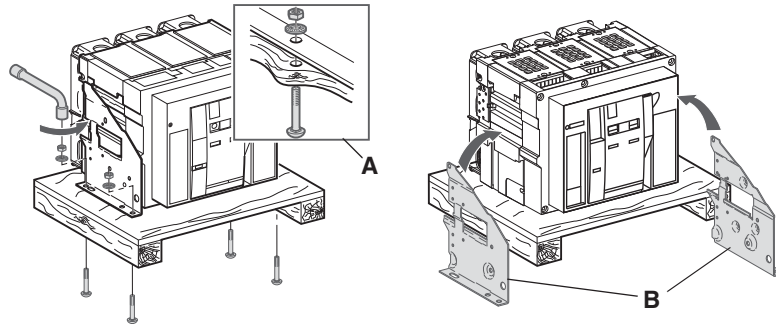
**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.**

## Déballage du disjoncteur

**REMARQUE :** Ne pas poser le disjoncteur sur sa face arrière. Cela pourrait endommager les groupes de connecteurs.

1. Enlever les quatre boulons, écrous et rondelles (**figure 5, A**) fixant le disjoncteur à la palette.
2. Sur les disjoncteurs débrochables uniquement : enlever les supports de transport (**B**).

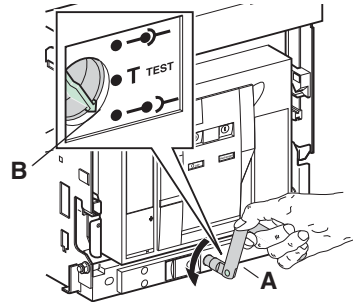
**Figure 5 – Déballage du disjoncteur**



## Déballage du disjoncteur expédié dans le berceau

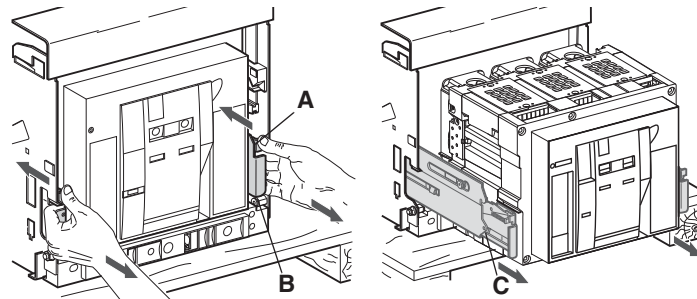
1. Débrancher le disjoncteur (**figure 6, A**) sur la position déconnectée (**B**) (se reporter à Déconnexion du disjoncteur débranchable, page 70).

**Figure 6 – Débranchement du disjoncteur**



2. En appuyant sur les pattes de verrouillage (**figure 7, A**), retirer les poignées (**B**) de rails d'extension, jusqu'à ce que les rails (**C**) soient complètement déployés.

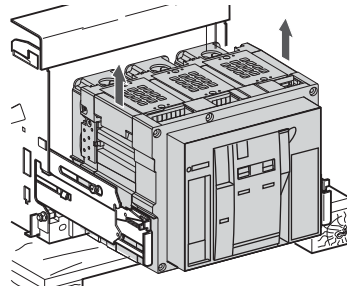
**Figure 7 – Retrait du disjoncteur**



**REMARQUE :** Ne pas poser le disjoncteur sur sa face arrière. Cela pourrait endommager les groupes de connecteurs.

3. Enlever le disjoncteur. (Voir « Démontage du berceau » à la page 38.)

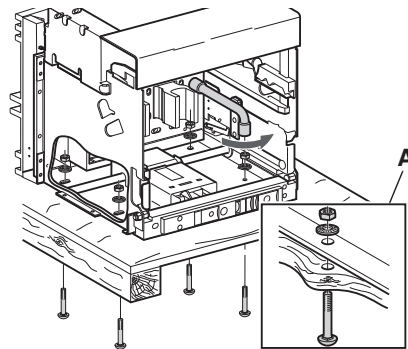
**Figure 8 – Démontage du disjoncteur et berceau**



## Déballage du berceau

1. Enlever les quatre boulons, écrous et rondelles (**figure 9, A**) fixant le berceau à la palette.
2. Enlever le berceau de la palette. (Voir Levage, page 16.)

**Figure 9 – Déballage du berceau**



## Inspection, remplacement et lubrification des groupes de connecteurs

### Inspection des groupes de connecteurs

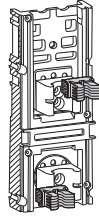
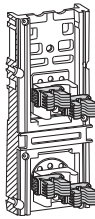
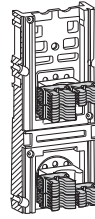
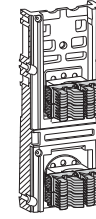
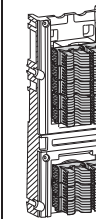
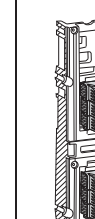
1. Inspecter les groupes de connecteurs et leurs supports situés à l'arrière du disjoncteur débrochable. S'assurer que les groupes de connecteurs sont installés et configurés correctement comme indiqué au tableau 3.
2. Faire une inspection visuelle des groupes de connecteurs pour détecter des signes d'endommagement de ce type :
  - Des zones décolorées
  - Du cuivre visible sur les doigts
  - Des ressorts fêlés ou cassés
  - Manque d'alignement avec d'autres groupes (indique un endommagement du ressort)
3. Faire une inspection visuelle des groupes pour voir s'ils sont usés.

**Tableau 2 – Nombre de groupes de connecteurs par pôle**

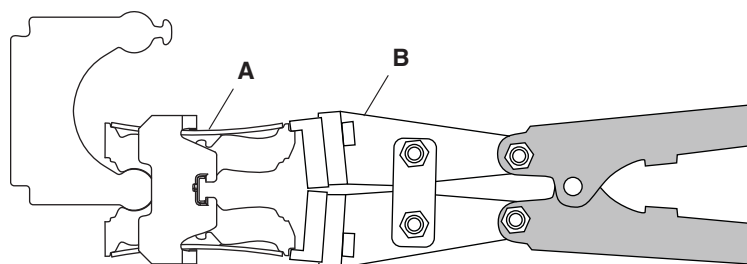
Type	N / N1	H1	HA	H / H2 / H3 / HF	L / L1 / LF / L1F / HB / HC
NW08	2	4	4	4 / 4 / 6 / 4	8
NW12	2	—	—	4	8
NW16	6	6	6	6	8
NW20	8	8	8	8	16
NW25/NW30	—	—	—	16	16
NW32	—	16	16	16	24
NW40/NW50	—	—	24	24	24
NW60	—	—	—	24	24

**Tableau 3 – Configuration des groupes de connecteurs****Nombre de groupes de connecteurs par pôle**

**REMARQUE :** Les écrans de protection de groupes de connecteurs ne sont pas représentés.

2	4	6	8	16	24
					

4. Remplacer tous les groupes de connecteurs qui ne passent pas l'inspection. Installer des groupes de connecteurs neufs (**figure 10, A**) à l'aide de l'outil de positionnement (**B**).

**Figure 10 – Installation des groupes de connecteurs neufs**

## Lubrification des groupes de connecteurs

### AVIS

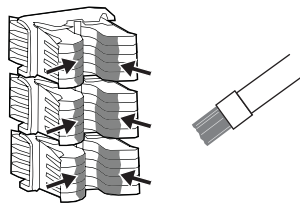
#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Inspectez la lubrification des groupes de connecteurs lorsque le disjoncteur est retiré du berceau.

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

Lubrifier les mâchoires des groupes de connecteurs avec de la graisse du kit (numéro de catalogue S48899), comme indiqué à la figure 11.

Figure 11 – Application de graisse sur le groupe de connecteurs



## Lubrification des lames de connexion du berceau

### ⚠ DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS D'ARC

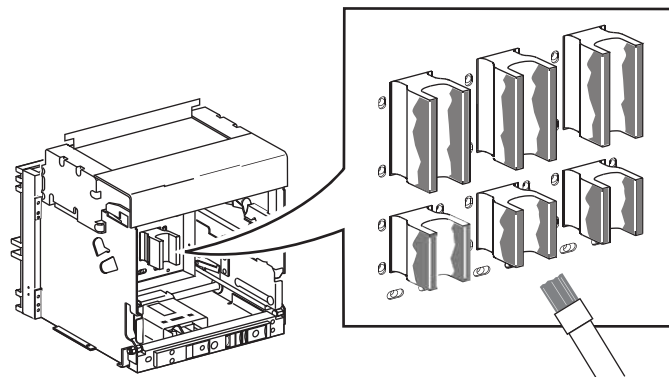
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y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

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

Les lames de connexion du berceau doivent être inspectées et lubrifiées lorsque le berceau est installé pour la première fois et de nouveau durant les périodes d'entretien après avoir déconnecté toute alimentation électrique.

S'assurer que les lames de connexion sont lubrifiées sur les deux côtés. Si nécessaire, utiliser le kit de graisse (numéro de catalogue S48899) pour lubrifier les lames de connexion.

**Figure 12 – Application de graisse sur les lames de connexion du berceau**





## Section 2—Levage et transport

Le disjoncteur et le berceau ont tous les deux des brides de levage pour le soulèvement. Pour soulever le disjoncteur, utiliser un dispositif de levage aérien fixé aux brides de levage, selon les consignes fournies dans cette section.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE DE CHUTE DU DISPOSITIF**

- Assurez-vous que l'appareil de levage a la capacité de levage pour l'appareil à soulever.
- Suivez les consignes du fabricant lors de l'utilisation de l'appareil de levage.
- Portez un casque de protection, des chaussures de sécurité et des gants épais.

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

## Poids

Tableau 4 – Poids

Capacité du châssis	Type de connecteur <sup>1</sup>	Poids (lb/kg)								
		Disjoncteur		Berceau		Connecteur		Palette	Total	
		3P	4P	3P	4P	3P	4P		3P	4P
800 A à 2 000 A, débrochable	FCF	109/50	142/65	97/44	116/53	42/19	55/25	17/8	265/121	330/151
	FCT	109/50	142/65	97/44	116/53	84/38	109/50	17/8	307/140	384/176
	RCTH/RCTV	109/50	142/65	97/44	116/53	17/8	22/10	17/8	240/110	297/136
800 A à 2000 A, fixe	FCF	109/50	142/65	—	—	42/19	55/25	17/8	168/77	214/98
	FCT	109/50	142/65	—	—	84/38	109/50	17/8	210/96	268/123
	RCTH/RCTV	109/50	142/65	—	—	17/8	22/10	17/8	143/66	181/83
2500 A à 3000 A, débrochable	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	26/12	34/15	17/8	294/135	365/166
	FCT	127/58	165/75	124/57	149/68	80/36	104/47	17/8	348/159	435/198
2500 A à 3000 A, fixe	FCT	127/58	165/75	—	—	80/36	104/47	17/8	224/102	286/130
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	26/12	34/15	17/8	170/78	216/98
2000 A L1/L1F et 3200 A, débrochable	RCOV	127/58	165/75	124/57	149/68	100/46	130/59	17/8	368/169	461/210
3200 A, fixe	RCOV	127/58	165/75	—	—	100/46	130/59	17/8	244/112	312/142
4 000 A, (châssis W) fixe	RCOV (Special)	127/58	165/75	—	—	115/52	145/66	17/8	259/118	327/149
3200 A L1 et 4000 A, débrochable	FCF	227/103	295/134	278/126	334/152	84/38	109/50	39/18	628/285	777/354
	FCT	227/103	295/134	278/126	334/152	168/76	218/99	39/18	712/324	886/403
	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	52/24	68/31	39/18	596/271	736/335
4000 A, fixe	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183
5000 A, débrochable	FCT	227/103	295/134	278/126	334/152	168/77	218/99	39/18	712/324	886/403
	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	52/24	68/31	39/18	596/271	736/335
5000 A, fixe	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183

Tableau 4 – Poids (suite)

Capacité du châssis	Type de connecteur <sup>1</sup>	Poids (lb/kg)								
		Disjoncteur		Berceau		Connecteur		Palette	Total	
		3P	4P	3P	4P	3P	4P		3P	4P
6000 A, débrochable	RCTV	227/103	295/134	278/126	334/152	396/180	528/240	39/18	940/427	1196/544
6000 A, fixe	RCTV	227/103	295/134	—	—	396/180	528/240	39/18	662/301	862/392

<sup>1</sup>FCF = Connecteur plat avec connexion par l'avant.

FCT = Connecteur en T avec connexion par l'avant.

RCTH = Connecteur horizontal en T avec connexion par l'arrière.

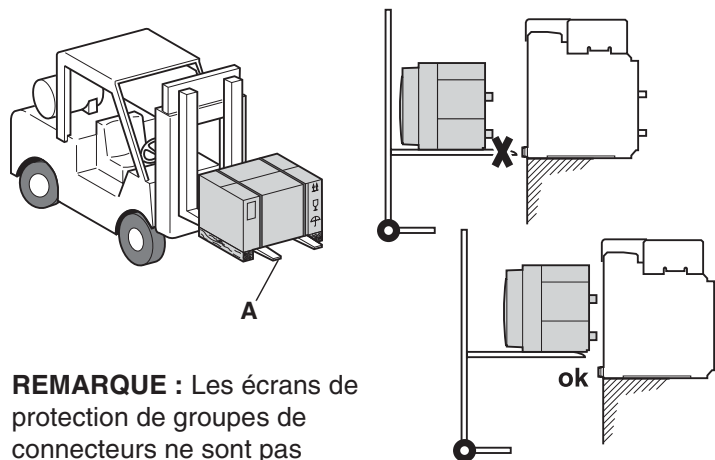
RCTV = Connecteur vertical en T avec connexion par l'arrière.

RCOV = Connecteur vertical décalé avec connexion par l'arrière.

## Utilisation d'un chariot élévateur

Quand on utilise un chariot élévateur, les fourches de levage (**figure 13, A**) ne doivent pas dépasser le rebord arrière du disjoncteur.

Figure 13 – Utilisation d'un chariot élévateur



**REMARQUE :** Les écrans de protection de groupes de connecteurs ne sont pas représentés.

## Levage

### Levage du disjoncteur débrochable

#### AVIS

##### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Fixez le berceau avant d'installer ou d'enlever le disjoncteur.

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

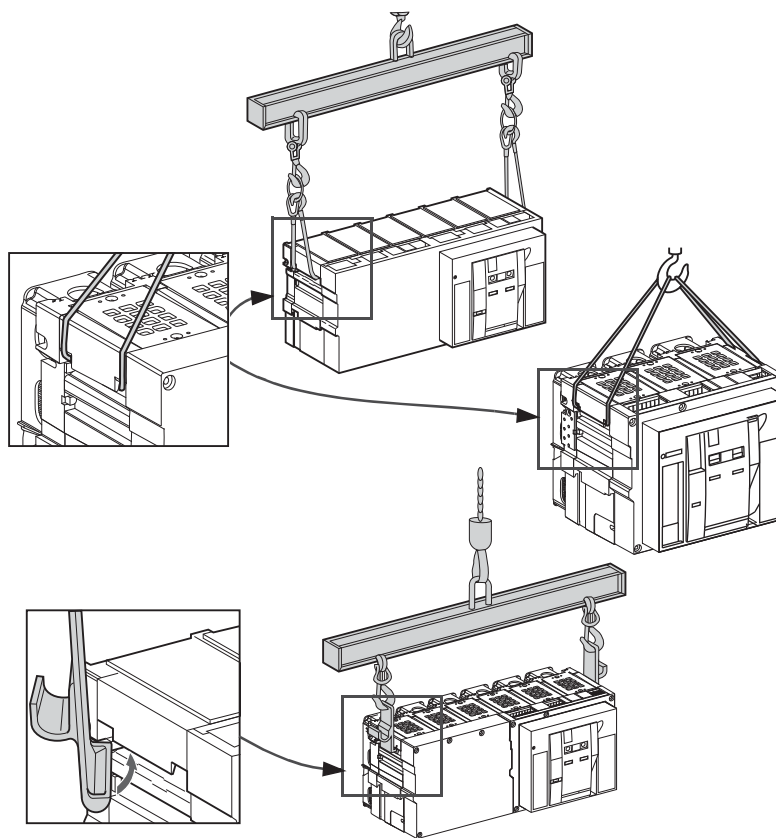
Soulever à l'aide de crochets de levage, d'une entretoise et de brides de levage situées sur le côté du disjoncteur.

Kit de crochet de levage : S48906

Kit d'entretoise pour disjoncteur à châssis W : S48900

Kit d'entretoise pour disjoncteur à châssis Y : S48901

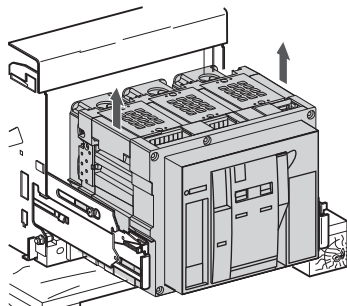
**Figure 14 – Levage du disjoncteur débrochable**



## Levage du berceau ou du disjoncteur fixe

**REMARQUE :** Si le disjoncteur est installé dans le berceau, retirer le disjoncteur du berceau avant de soulever le berceau. Pour retirer le disjoncteur, voir la page 46.

**Figure 15 – Retrait du disjoncteur du berceau**



Soulever à l'aide de brides de levage situés sur le côté du berceau ou du disjoncteur, de barres à travers les connecteurs, de crochets de levage et d'une entretoise.

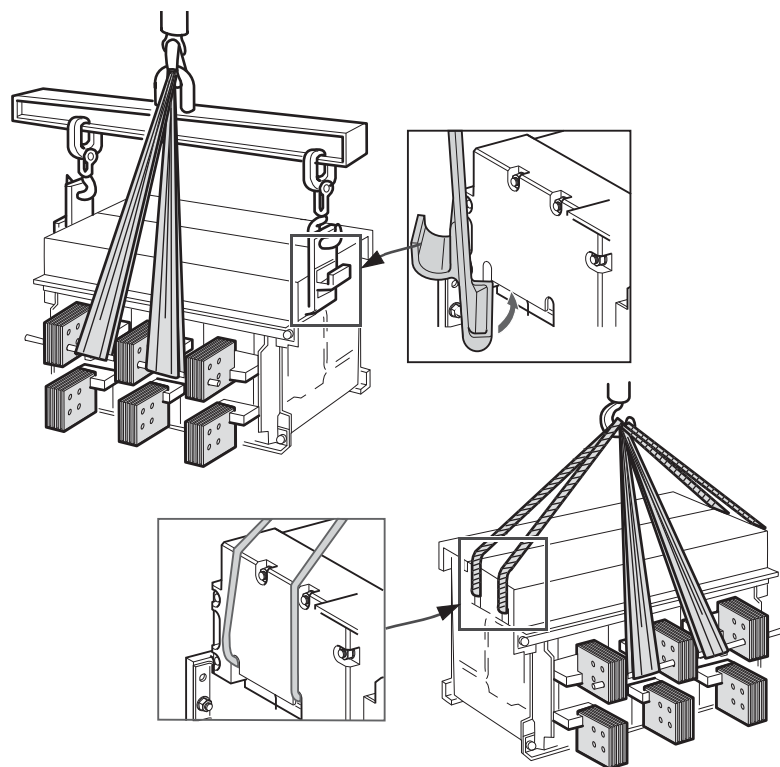
Kit de crochet de levage : S48906

Kit d'entretoise pour disjoncteur à châssis W : S48900

Kit d'entretoise pour disjoncteur à châssis Y : S48901

**REMARQUE :** Les connecteurs doivent être soutenus lorsqu'on soulève le berceau ou le disjoncteur fixe.

**Figure 16 – Levage du berceau ou du disjoncteur fixe**



## Section 3—Installation du disjoncteur débrochable

L'appareil est normalement expédié avec les berceaux installés et les disjoncteurs sont expédiés séparément.

Pour les appareils expédiés sans berceaux, installer les berceaux comme décrit ci-dessous.

Pour les appareils expédiés avec le berceau installé, voir la page 38 pour l'installation du disjoncteur.

**REMARQUE :** Lorsque les berceaux sont expédiés séparément de l'appareil :

- les disjoncteurs de largeur standard de 800 à 3000 A et de 3200 A peuvent être expédiés installés dans les berceaux,
- les disjoncteurs 3 200 A L1 et 4 000 à 6 000 A, de construction large, doivent être expédiés séparément.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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 toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

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

FRANÇAIS

## Installation du berceau

### Installation des accessoires

Installer les accessoires du berceau requis non installés à l'usine.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS D'ARC**

Ne posez pas d'outils ou autres matériaux sur le dessus du berceau.

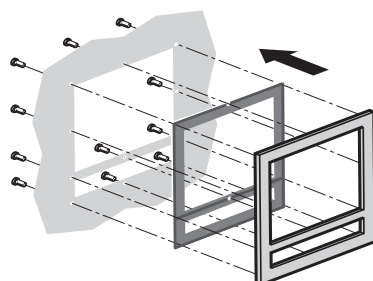
**Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

## Installation du cache-entrée de porte

Si l'appareil comporte un découpage de porte, installer le cache-entrée de porte expédié avec le berceau.

1. Si elle n'existe pas déjà, découper une ouverture dans la porte de l'appareil et percer des trous autour de l'ouverture pour le cache-entrée de porte. Pour les dimensions d'ouverture et l'espacement des trous, se reporter aux directives d'utilisation 0613IB1205 sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 7).
2. Installer le cache-entrée de porte.

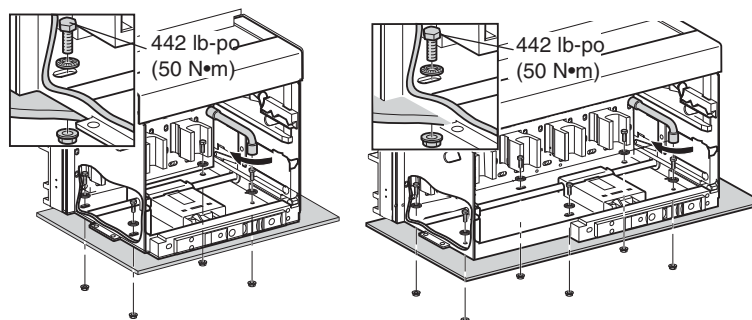
**Figure 17 – Installation du cache-entrée de porte**



## Fixation du berceau

1. Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
2. Si les trous de montage n'existent pas déjà, les percer dans la cuve pour monter le berceau. Pour la configuration des trous de montage du berceau, se reporter aux directives d'utilisation 0613IB1205 sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 7).
3. Vérifier si la surface de montage est bien plate. La surface doit être plate avec une tolérance de 2 mm (0,08 po).
4. Fixer le berceau à la cuve, à l'aide de boulons de 3/8 po (9,5 mm), de rondelles et d'écrous.

**Figure 18 – Fixer le berceau**



## Exigences d'espace

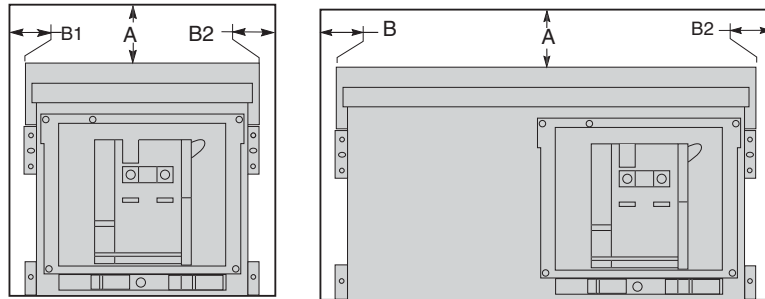
**⚠ DANGER**

**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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.**

**Tableau 5 – Exigences d'espace**



Espace minimal	Inscrits UL 1066 (ANSI C37.50)				Inscrit UL 489			
	A		B1 + B2		A		B1 + B2	
	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm
Pièces isolées	0	0	0	0	0	0	0	0
Pièces métalliques	0	0	2,36	60	0	0	4,36	111

FRANÇAIS

## Installation des connecteurs

Les connecteurs standard sont indiqués dans le tableau 6. Fixer les connecteurs et serrer les boulons au couple de 16 à 18 N•m (142 à 159 lb-po). Pour des renseignements au sujet des connecteurs non standards, contacter le service à la clientèle.

Pour les dimensions des connecteurs, se reporter aux directives d'utilisation 06131B1205 sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 7).

Tableau 6 – Connecteurs standard

Type	Val. nom.	Agencement à 3 pôles Avant – côté – dessus	Agencement à 4 pôles Avant – côté – dessus
Vertical en T à connexion par l'arrière (RCTV)	800 A à 2000 A		
	2500 A à 3000 A		
	4000 A à 5000 A		
	6000 A		
Horizontal en T avec connexion par l'arrière (RCTH)	800 A à 2000 A		
	2500 A à 3000 A		
	3200 A L1 4000 A à 5000 A		

Page suivante



**Tableau 6 – Connecteurs standard (suite)**

Type	Val. nom.	Agencement à 3 pôles Avant – côté – dessus	Agencement à 4 pôles Avant – côté – dessus
Plat à connexion par l'avant (FCF)	800 A à 2000 A		
	3200 A L1 4000 A		
En T avec connexion par l'avant (FCF)	800 A à 3000 A		
	3200 A L1 4000 A à 5000 A		
Vertical décalé avec connexion par l'arrière (RCOV)	3200 A 2000 A L1/L1F		

FRANÇAIS

## Installation du système de transmission par bus

### AVIS

Les supports de barres-bus doivent être placés pour supporter le poids du système de transmission par bus et pour résister aux forces magnétiques causées par les courants de courts-circuits. Voir la **figure 19, A**.

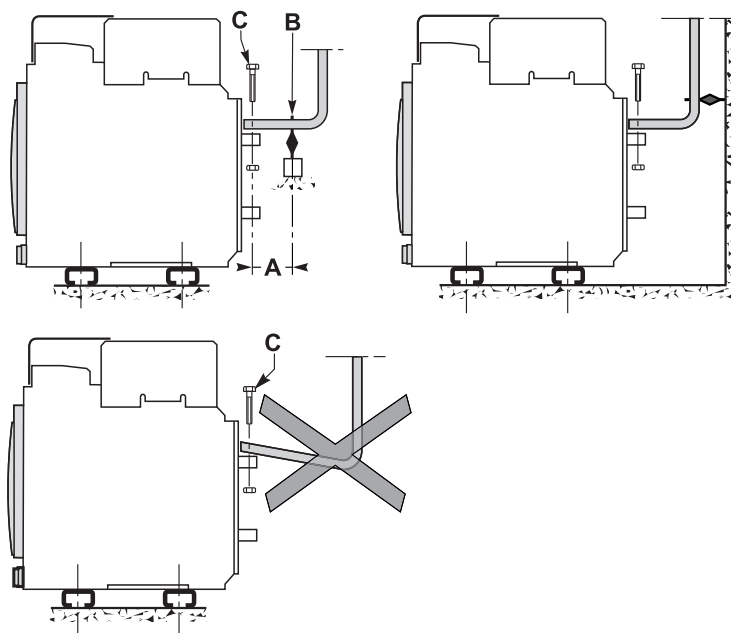
**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.**

**REMARQUE :** L'installateur est responsable du câblage des barres-bus vers les connecteurs.

- Les supports de barre-bus doivent être renforcés (**figure 19, B**) afin d'éviter que la force des courts-circuits n'entraîne une déviation des connecteurs. Les supports de barres-bus (**A**) doivent être placés pour supporter le poids du système de transmission par bus et pour résister aux forces magnétiques causées par les courants de courts-circuits.
- Les barres-bus doivent être réglées pour assurer que les points de connexion sont correctement positionnés avant d'insérer les boulons (**C**). Les barres-bus doivent être supportées par l'ossature de l'appareillage de commutation, sans aucun poids sur les connecteurs.

Les exigences des barres-bus du disjoncteur et des connecteurs sont indiquées au tableau 7.

**Figure 19 – Connexions des barres-bus**



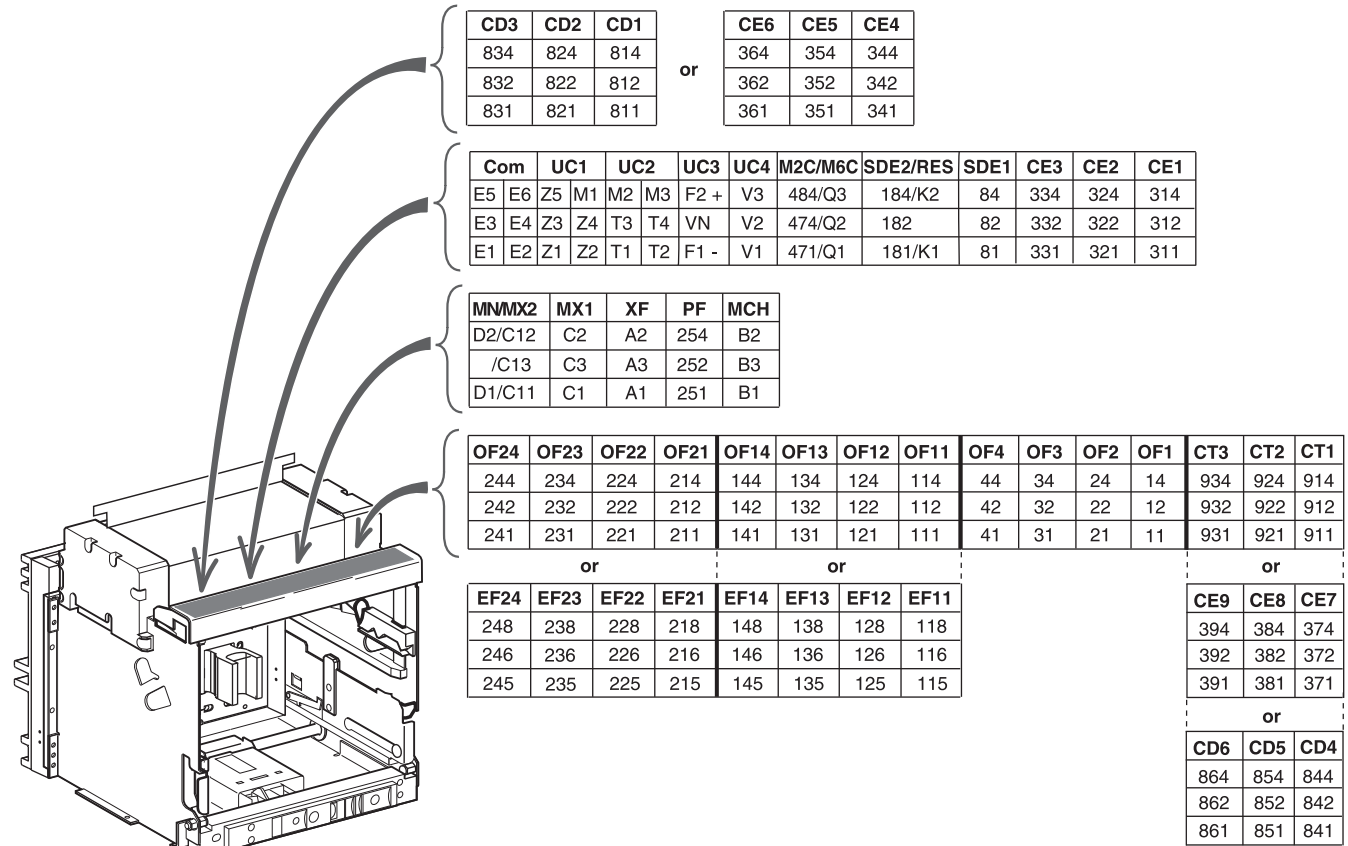
**REMARQUE :** L'installateur est responsable du câblage des barres-bus vers les connecteurs. Les barres-bus doivent être supportées par l'ossature de l'appareillage de commutation, sans aucun poids sur les connecteurs. Les supports de barre-bus doivent être renforcés afin d'éviter que la force des courts-circuits n'entraîne une déviation des connecteurs.

Tableau 7 – Taille de barre-bus requise

Disjoncteur		Conforme à	Connecteurs	Barre-bus par connecteur	
Val. nom.	Type			Numéro	Taille
800 A, 1200 A	N/N1/H/H1/H2/H3/ L/LF/L1/L1F	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	1	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
1600 A	N/N1/H/H1/H2/H3/ L/LF/L1/L1F	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	2	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
2000 A	N/N1/H/H1/H2/H3/ L/LF	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
			RCTV, FCT	2	6 x 102 mm (0,25 x 4 po)
			FCF	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
	L1/L1F	ANSI 37.50	RCOV	2	6 x 102 mm (0,25 x 4 po)
2500 A	H/L	UL 489	RCTH	5	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
			RCTV, FCT	2	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
3000 A	H/L	UL 489	RCTH	8	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
	H/L		RCTV, FCT	4	6 x 102 mm (0,25 x 4 po)
3200 A	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV	3	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
	L1		RCTH, FCF	3	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
	L1		RCTV, FCT	3	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
4000 A	H/H2/H3/L/L1	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
			RCTV, FCT	4	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
		ANSI 37.50	FCF	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
			UL 489	FCF	5
5000 A	H/H2/H3/L/L1	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	8	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
			RCTV, FCT	6	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
6000 A	H/L	UL 489	RCTV	6	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)

## Connexions des accessoires utilisant des connecteurs-poussoirs

Figure 20 – Disposition des bornes pour l'installation des connecteurs-poussoirs



FRANÇAIS

Fonction	Connecteur	Description
Contacts auxiliaires	OF <sup>1</sup>	Contacts de position ouvert/fermé du disjoncteur ou d'interrupteur
	EF	Contact combiné connecté et fermé
Contacts du berceau	CD	Contacts de position déconnectée
	CE	Contacts de position connectée
	TC	Contacts de position d'essai
Fonctionnement à distance	SDE	Contact d'alarme de défaut électrique
	RES	Réarmement à distance
	MN	Déclencheur sur baisse de tension
	MX <sup>2</sup>	Déclencheur shunt
	XF <sup>2</sup>	Fermeture en shunt
	PF	Contact prêt à fermer
	MCH	Moteur d'armement de ressort

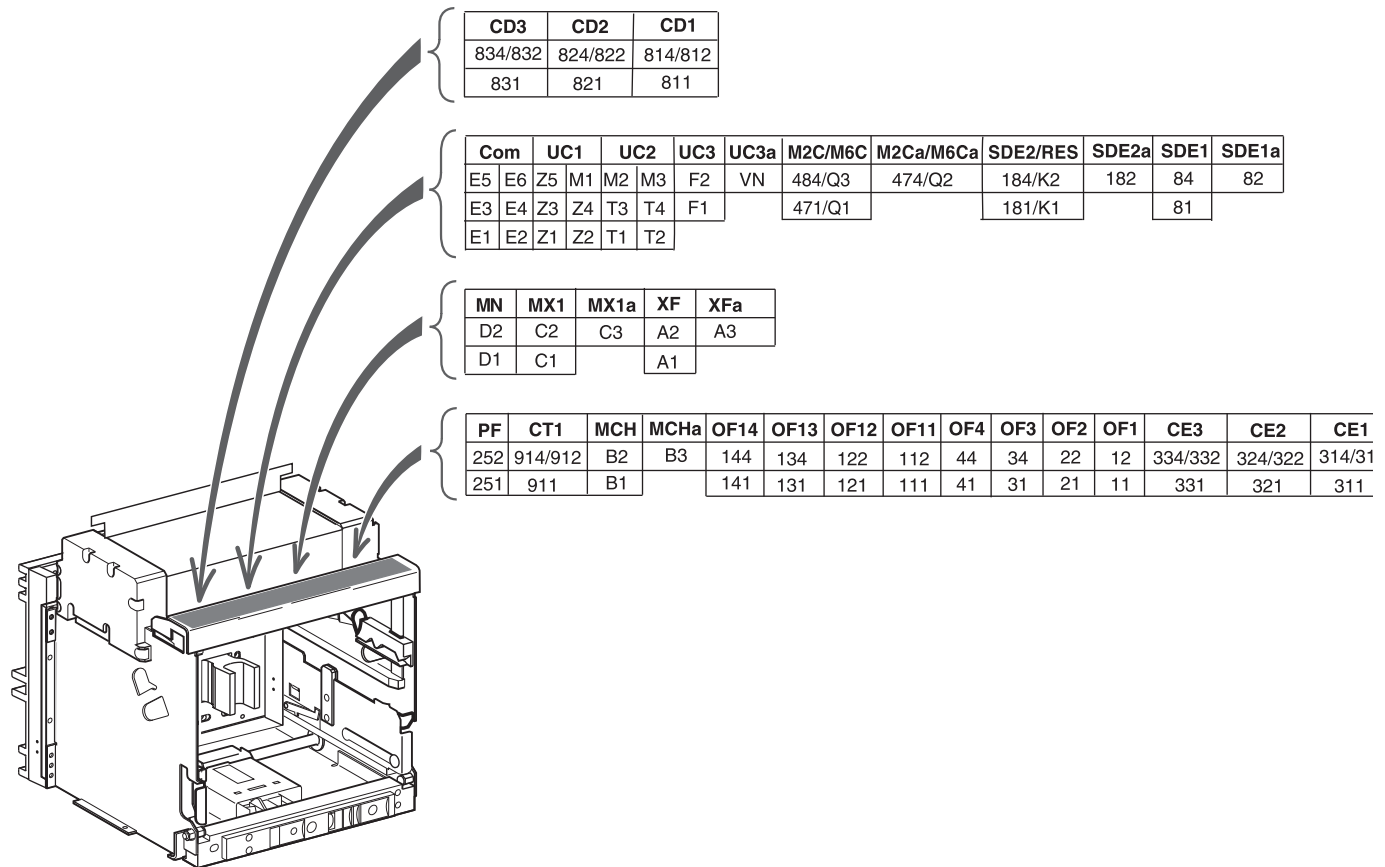
Type de déclencheur				Connecteur	Description
De base	A	P	H		
-	•	•	•	Com : E1–E6	Communication
-	•	•	•	UC1 : Z	Interverrouillage sélectif de zone Z1 = signal de sortie ZSI Z2 = sortie ZSI Z3 = signal d'entrée ZSI Z4 = court retard d'entrée ISZ Z5 = défaut à la terre d'entrée ZSI
-	•	•	•	UC1 : M1	Défaut à la terre différentiel modifié (MDGF)
-	•	•	•	UC2 : T	Neutre externe
-	•	•	•	UC2 : M	Défaut à la terre différentiel modifié (MDGF)
-	•	•	•	UC3 : F	Alimentation externe 24 Vcc
-	-	•	•	UC3 : Vn	Prise neutre externe
-	-	•	•	UC4	Détection de tension de phase externe
-	-	•	•	M2C/M6C	Deux contacts programmables (relais interne) ou six contacts programmables (pour le raccordement au module M6C externe)

<sup>1</sup> Les contacts OF1, OF2, OF3 et OF4 sont standard.

<sup>2</sup> Lorsque des bobines de communication MX1 ou XF sont utilisées, la borne (C3 ou A3) doit être connectée à la ligne même si le module de communication n'est pas installé. Le circuit de contournement par la borne C2/A2 n'est destiné qu'à un service momentané (0,5 s.). Pour service continu, utiliser la commande de communication.

## Connexions des accessoires utilisant des connecteurs de bornes à anneau

Figure 21 – Disposition des bornes pour l'installation des connecteurs de bornes à anneau



Fonction	Connecteur	Description	Type de déclencheur				Connecteur	Description
			De base	A	P	H		
Contacts auxiliaires	OF <sup>1</sup>	Contacts de position ouvert/fermé du disjoncteur ou d'interrupteur	–	•	•	•	Com : E1–E6	Communication
	EF	Contact combiné connecté et fermé	–	•	•	•	UC1 : Z	Interverrouillage sélectif de zone Z1 = signal de sortie ZSI Z2 = sortie ZSI Z3 = signal d'entrée ZSI Z4 = court retard d'entrée ISZ Z5 = défaut à la terre d'entrée ZSI
Contacts du berceau	CD	Contacts de position déconnectée	–	•	•	•	UC1 : M1	Défaut à la terre différentiel modifié (MDGF)
	CE	Contacts de position connectée	–	•	•	•	UC2 : T	Neutre externe
	TC	Contacts de position d'essai	–	•	•	•	UC2 : M	Défaut à la terre différentiel modifié (MDGF)
Fonctionnement à distance	SDE	Contact d'alarme de défaut électrique	–	•	•	•	UC3 : F	Alimentation externe 24 Vcc
	RES	Réarmement à distance	–	•	•	•	UC3 : Vn	Prise neutre externe
	MN	Déclencheur sur baisse de tension	–	•	•	•	UC4	Détection de tension de phase externe
	MX <sup>2</sup>	Déclencheur shunt	–	•	•	•	M2C/M6C	Deux contacts programmables (relais interne) ou six contacts programmables (pour le raccordement au module M6C externe)
	XF <sup>2</sup>	Fermeture en shunt	–	•	•	•		
	PF	Contact prêt à fermer	–	•	•	•		
	MCH	Moteur d'armement de ressort	–	–	•	•		

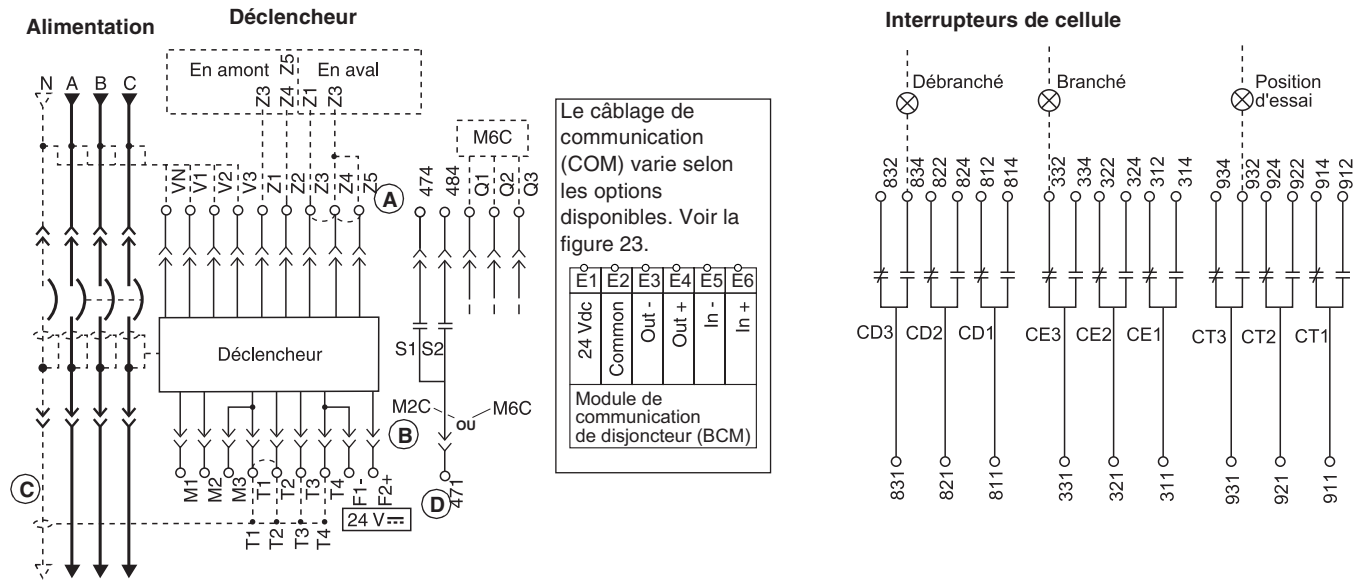
<sup>1</sup> Les contacts OF1, OF2, OF3 et OF4 sont standard.

<sup>2</sup> Lorsque des bobines de communication MX1 ou XF sont utilisées, la borne (C3 ou A3) doit être connectée à la ligne même si le module de communication n'est pas installé. Le circuit de contournement par la borne C2/A2 n'est destiné qu'à un service momentané (0,5 s.). Pour service continu, utiliser la commande de communication.

## Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires

**REMARQUE :** Tous les schémas indiquent un disjoncteur ouvert, connecté et armé.

Figure 22 – Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires



- A—Ne pas retirer les cavaliers installés à l'usine entre Z3, Z4 et Z5 sauf si ZSI est raccordée.
- B—Ne pas retirer le cavalier installé à l'usine entre T1 et T2 sauf si le TC de neutre est raccordé. Ne pas installer un cavalier entre T3 et T4.
- C—Pour obtenir un câblage approprié du TC de neutre, se reporter aux schémas de câblage, pages 33 et 34.
- D—L'alimentation 24 Vcc du déclencheur doit être séparée et isolée de l'alimentation 24 Vcc des modules de communication.

### Marques pour les bornes de type à pousser

Interrupteurs de cellule			Déclencheur						Interrupteurs de cellule				
CD3	CD2	CD1	COM	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C/M6C	SDE2/Res.	SDE1	CE3	CE2	CE1
834	824	814	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
832	822	812	E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2+	V3	484/Q3	184/K2	84	334	324	314
831	821	811	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
			E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	VN	V2	474/Q2	182	82	332	322	312
			○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
			E1 E2	Z1 Z2	T1 T2	F1-	V1	471/Q1	181/K1	81	331	321	311

ou

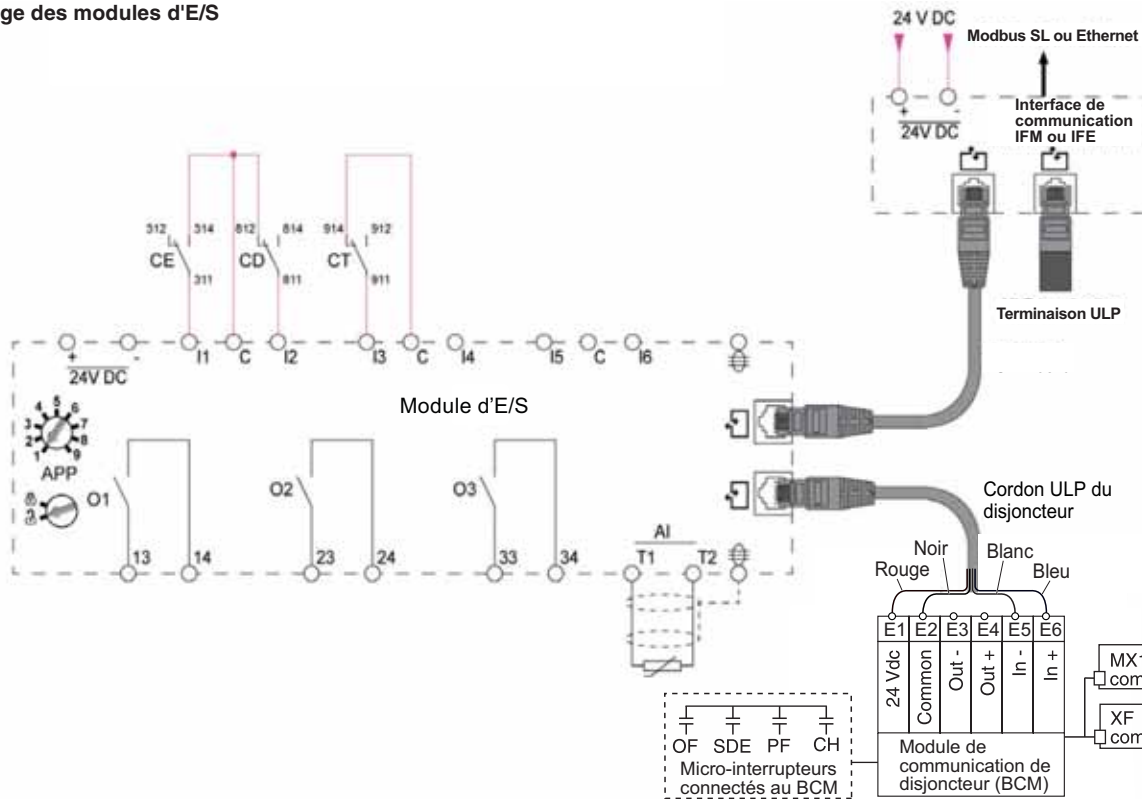
CE6	CE5	CE4
364	354	344
362	352	342
361	351	341

### Marques pour les bornes de type à anneau

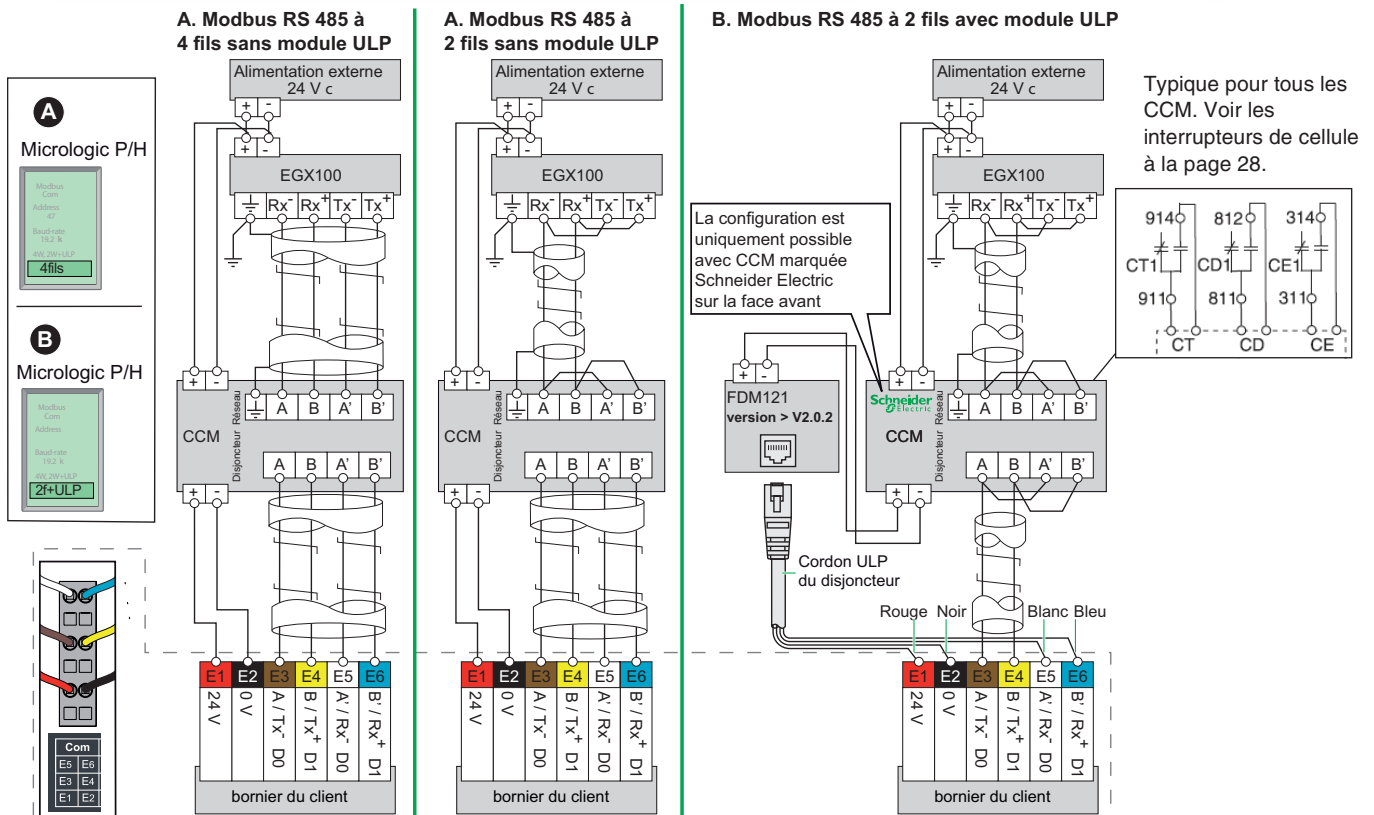
Interrupteurs de cellule			Déclencheur										
CD3	CD2	CD1	COM	UC1	UC2	UC3	UC3a	M2C/M6C	M2Ca/M6Ca	SDE2/Res.	SDE2a	SDE1	SDE1a
○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○	○	○	○	○	○	○	○	○
834/832	824/822	814/812	E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2	VN	484/Q3	474/Q2	184/K2	182	84	82
○	○	○	○ ○	○ ○	○ ○	○	○	○	○	○	○	○	○
831	821	811	E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	F1		471/Q1		181/K1		81	
			○ ○	○ ○	○ ○								
			E1 E2	Z1 Z2	T1 T2								

Figure 23 – Schémas de câblage pour l'option de COM

Câblage des modules d'E/S

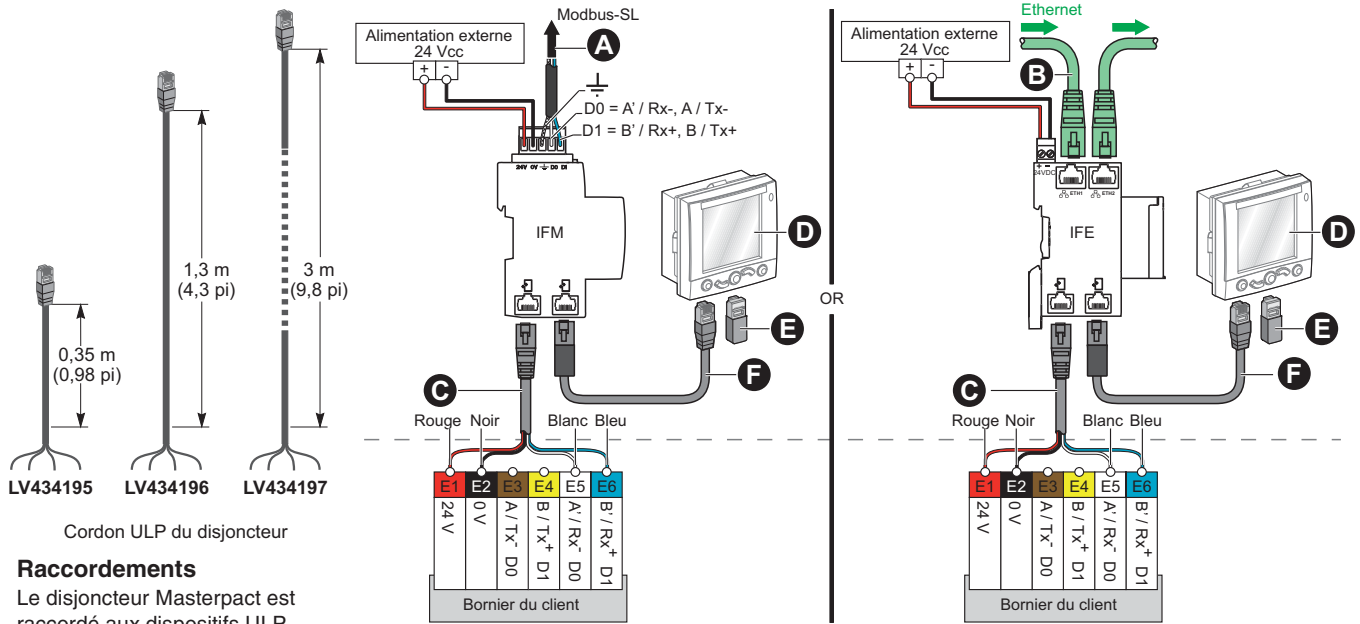


Câblage de l'option de COM (Modules Modbus BCM ULP et CCM)



FRANÇAIS

Figure 24 – Composants des communications et raccords du FDM121



Cordon ULP du disjoncteur

**Raccords**

Le disjoncteur Masterpact est raccordé aux dispositifs ULP (afficheur FDM121, unité IFM, IFE ou IO) au moyen du cordon ULP pour disjoncteur.

- Le cordon est disponible en trois longueurs : 0,35 m (0,98 pi), 1,3 m (4,3 pi) et 3 m (9,8 pi).
- Des longueurs jusqu'à 10 m (32,9 pi) sont possibles à l'aide de prolongateurs.

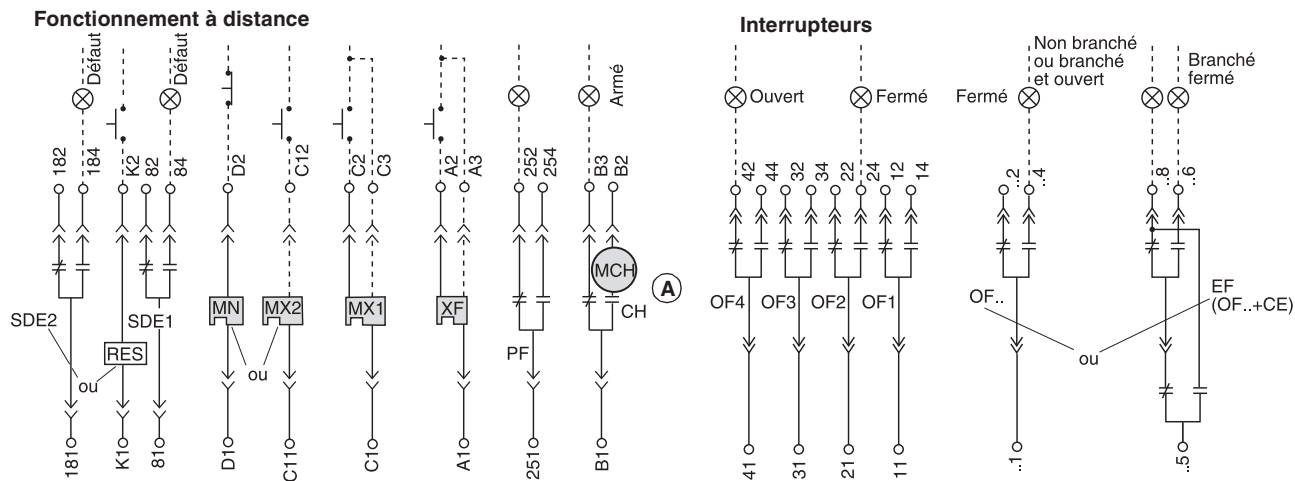
- A. Réseau Modbus
- B. Réseau Ethernet
- C. Cordon ULP du disjoncteur
- D. Afficheur de tableau (FDM)
- E. Terminaison ULP
- F. Câble ULP

FRANÇAIS



**REMARQUE :** Tous les schémas indiquent un disjoncteur ouvert, connecté et armé.

**Figure 25 – Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires**



A—Lorsque les caractéristiques de fonctionnement à distance sont utilisées, s'assurer que le moteur d'armement des ressorts (MCH) bénéficie d'un minimum de quatre secondes pour tendre complètement les ressorts de fermeture du disjoncteur avant d'actionner la bobine de fermeture en shunt (XF).

**Marques pour les bornes de type à pousser**

Fonctionnement à distance					Interrupteurs auxiliaires												Interrup.de cellule		
MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CT3	CT2	CT1
D2/C12	C2	A2	254	B2	244	234	224	214	144	134	124	114	44	34	24	14	934	924	914
C13	C3	A3	252	B3	242	232	222	212	142	132	122	112	42	32	22	12	932	922	912
D1/C11	C1	A1	251	B1	241	231	221	211	141	131	121	111	41	31	21	11	931	921	911

ou				ou			
EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11
248	238	228	218	148	138	128	118
246	236	226	216	146	136	126	116
245	235	225	215	145	135	125	115

ou		
CD6	CD5	CD4
864	854	844
862	852	842
861	851	841

ou		
CE9	CE8	C7
394	384	374
392	382	372
391	381	371

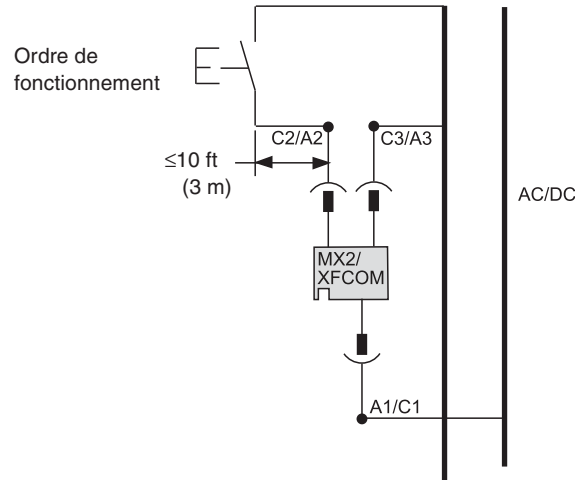
**Marques pour les bornes de type à anneau**

Fonctionnement à distance					Interrupteurs auxiliaires												Interrup. de cellule		
MN	MX1	MX1a	XF	XFa	PF	CT1	MCH	MCHa	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CE3	CE2	CE1
D2	C2	C3	A2	A3	252	914/912	B2	B3	144	134	122	112	44	34	22	12	334/332	324/322	314/312
D1	C1		A1		251	911	B1		141	131	121	111	41	31	21	11	331	321	311

## Déclencheur shunt (MX) et fermeture en shunt (XF) avec communication

Un schéma de câblage recommandé pour les bobines de déclencheur shunt ou de la fermeture en shunt avec communication est indiqué à la figure 26. Les tensions induites dans le circuit à la borne C2 et/ou à la borne A2 peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du déclencheur shunt ou de la fermeture en shunt. La meilleure façon d'empêcher les tensions induites est de maintenir le circuit aux bornes C2 et A2 aussi court que possible. S'il est impossible de maintenir le circuit en dessous de 3 m (10 pi), utiliser un relais d'interposition près de la borne C2 ou A2.

Figure 26 – Schéma de câblage avec communication

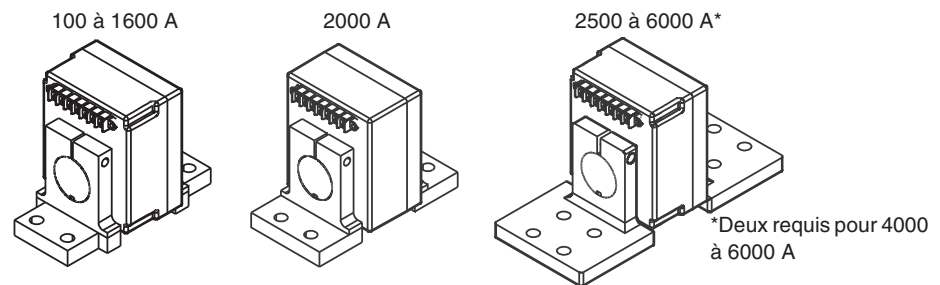


## Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre

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) de neutre externe.

Figure 27 – Transformateurs de courant du neutre



Brancher le TC du neutre au disjoncteur selon les schémas de câblage.

1. Connecter le primaire :

- si la charge est connectée à la partie inférieure du disjoncteur, connecter le neutre de la charge à la borne H1 du TC du neutre.
- si l'alimentation est connectée à la partie inférieure du disjoncteur, connecter le neutre de l'alimentation à la borne H1 du TC du neutre.

**REMARQUE :** La connexion de mise à la terre 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.

Pour les disjoncteurs utilisant les déclencheurs Micrologic<sup>MC</sup> 5.0P, 5.0H, 6.0P ou 6.0HP, connecter la borne Vn sur le transformateur de courant du neutre à la borne Vn de la borne du câblage de contrôle. (Cela est nécessaire pour permettre au déclencheur d'effectuer les mesures de tension.) Les bornes Vc et Vn sont raccordées intérieurement.

**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 ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner un déclenchement intempestif pendant la fermeture.**

2. Retirer le cavalier installé à l'usine reliant T1 et T2.
3. Faire passer le câble Belden<sup>®</sup> et le conduit en plastique du TC du neutre aux bornes du berceau.
4. Raccorder le câble selon le schéma approprié dans la figure 28 ou 29.
5. Vérifier tout le câblage.

**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 (MDFG) et des transformateurs de courant spéciaux. Au sujet du câblage des systèmes ci-dessus, voir les directives qui accompagnent le MDFG.

FRANÇAIS

**Figure 28 – Schéma de câblage de disjoncteurs Masterpact NW de 800 à 4000 A, de largeur standard**

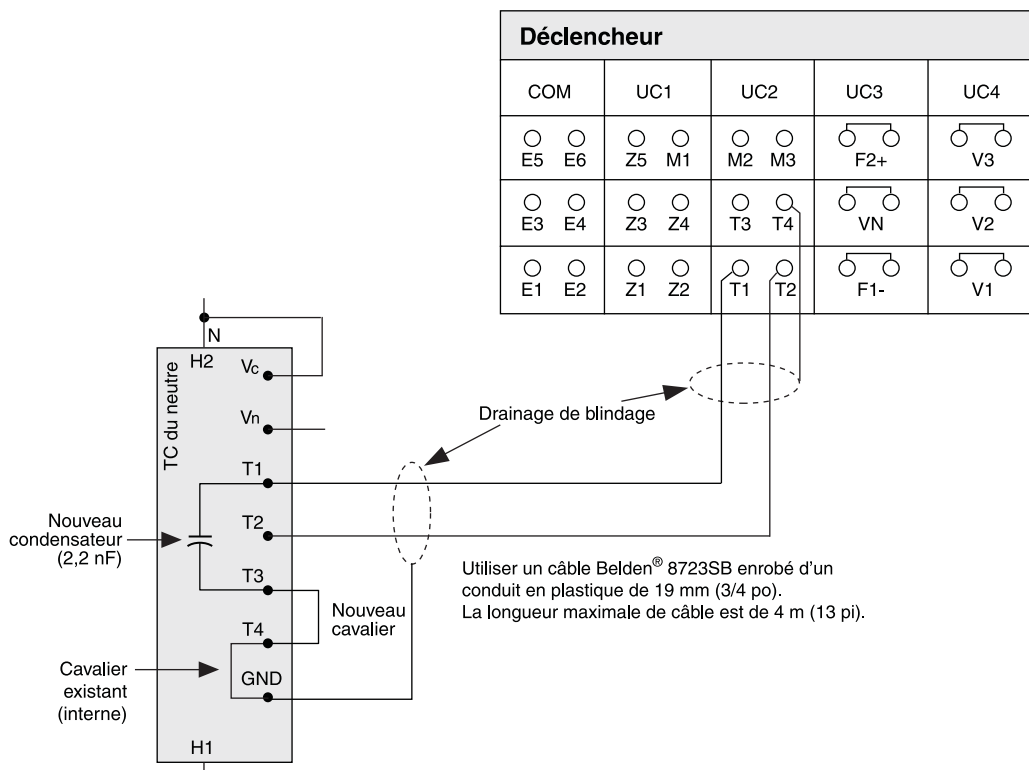
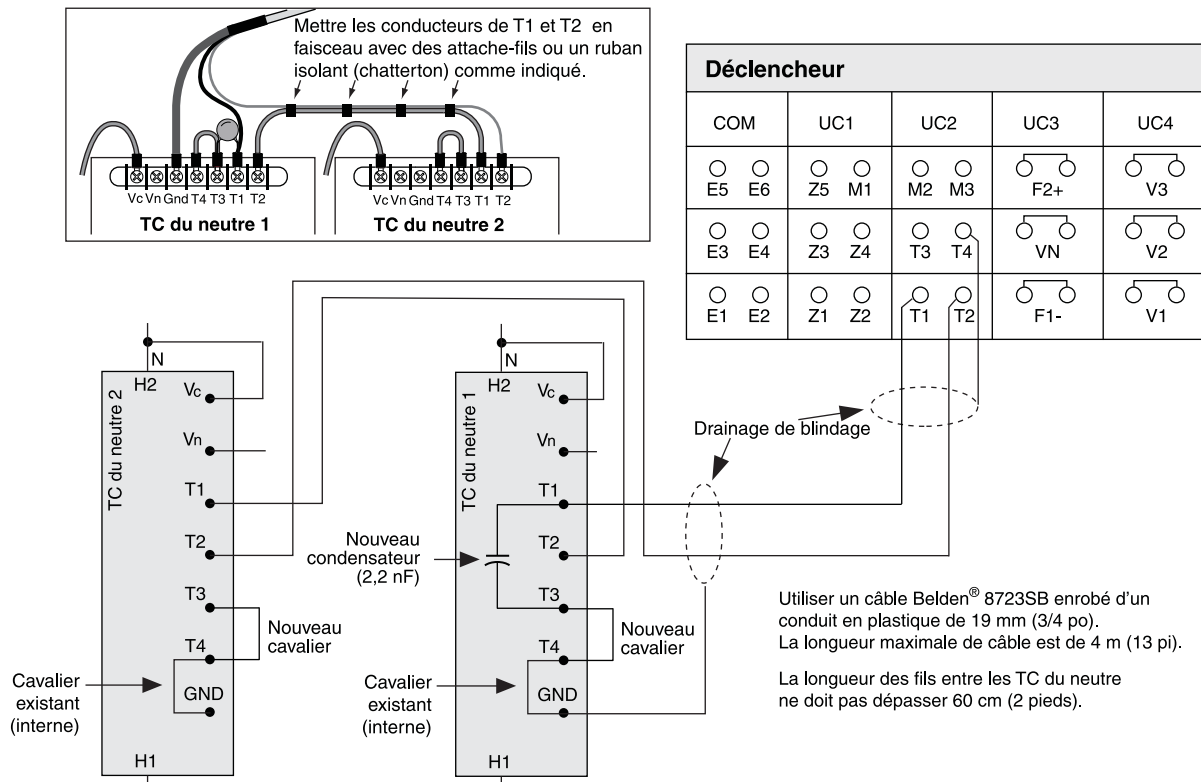


Figure 29 – Schéma de câblage de disjoncteurs Masterpact NW de 3200 à 6000 A, construction large



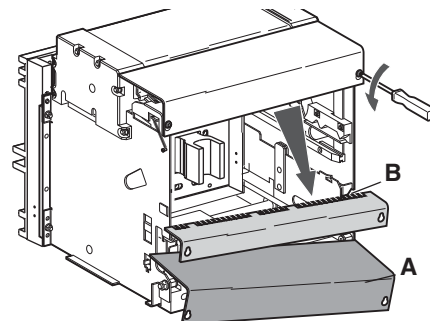
FRANÇAIS

### Câblage d'accessoires—Connecteurs-poussoirs

**REMARQUE :** Placer le berceau en position d'essai pour installer ou enlever les connecteurs-poussoirs. Placer en position d'essai comme décrit à la page 70.

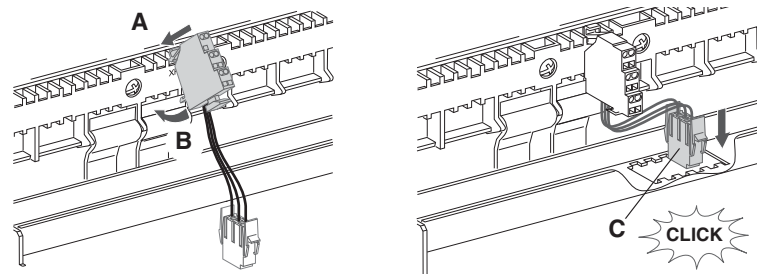
1. Enlever le couvercle de bornes (**figure 30, A**) optionnel, s'il est installé et le couvercle du câblage (**B**).

Figure 30 – Retrait des couvercles



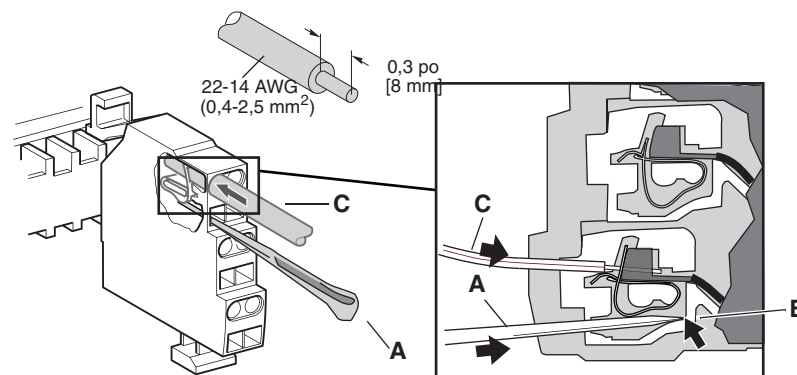
2. Installer le connecteur-poussoir dans la fente correcte (**figure 31, A**). (Se reporter à l'étiquette sur le berceau pour les informations sur le positionnement standard.) Faire tourner le connecteur-poussoir vers le bas (**B**) pour le mettre en place.
3. Installer le connecteur du câblage (**C**). (Les positions du connecteur sont indiquées à l'avant du support du connecteur.)

**Figure 31 – Installation du connecteur poussoir**



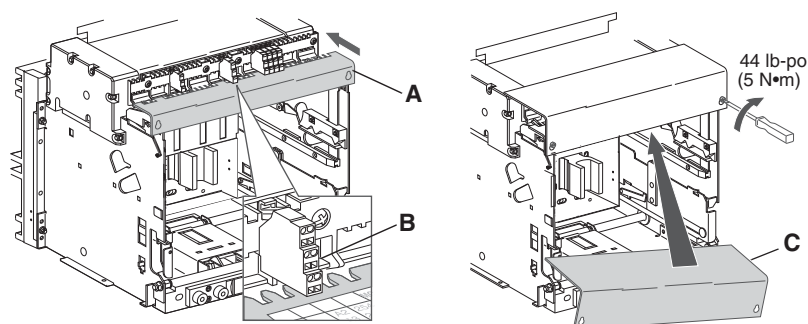
4. Introduire l'outil d'insertion de fils Wago® (**figure 32, A**, n° de pièce Wago 209-129) complètement dans le connecteur (jusqu'au point **B**) et installer les fils de contrôle (**C**).

**Figure 32 – Installation des fils de contrôle**



5. Remettre en place le couvercle du câblage (**figure 33, A**), en glissant la partie supérieure sous les connecteurs-poussoirs installés (**B**).
6. Remettre en place le couvercle de bornes (**C**) optionnel, s'il est installé.

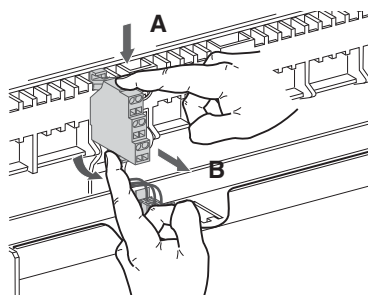
**Figure 33 – Remise en place des couvercles**



**REMARQUE :** Enlever le connecteur-poussoir dans l'ordre inverse de l'installation.

Retirer le connecteur en appuyant sur sa partie supérieure (**figure 34, A**) tout en poussant la partie inférieure (**B**) vers le haut et l'extérieur pour pivoter le connecteur hors du verrou.

**Figure 34 – Retrait du connecteur-poussoir**

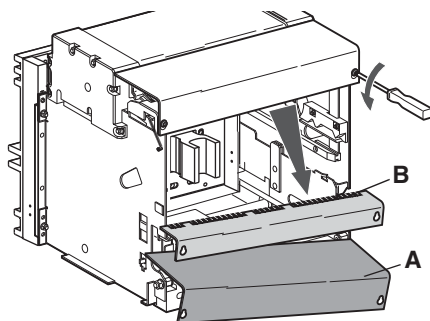


### Câblage d'accessoires—Connecteur de borne à anneau

**REMARQUE :** Placer le berceau en position d'essai pour installer ou enlever les connecteurs de borne à anneau. Placer en position d'essai comme précisé à la page 70, Déconnexion du disjoncteur débrochable.

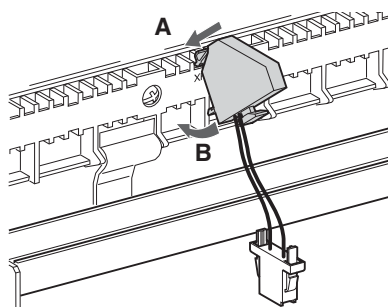
1. Enlever le couvercle de bornes (**figure 35, A**) optionnel, s'il est installé et le couvercle du câblage (**B**).

**Figure 35 – Retrait des couvercles**



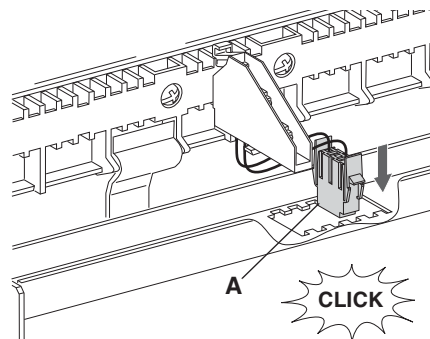
2. Installer chaque connecteur de borne à anneau dans la fente correcte (**figure 36, A**). (Se reporter à l'étiquette sur le berceau pour les informations sur le positionnement standard.) Faire tourner la borne à anneau vers le bas (**B**) pour le mettre en place.

**Figure 36 – Installer le connecteur de borne à anneau**



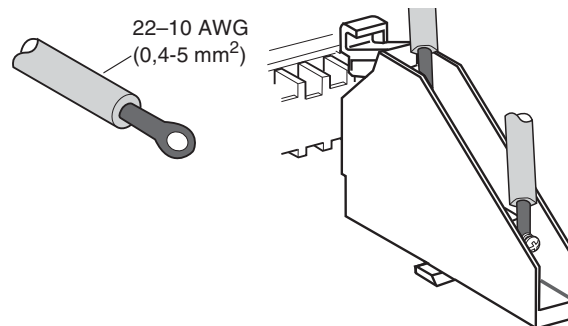
3. Installer le connecteur du câblage (**figure 37, A**). (Les positions du connecteur sont indiquées à l'avant du support du connecteur.)

**Figure 37 – Installer le connecteur du câblage**



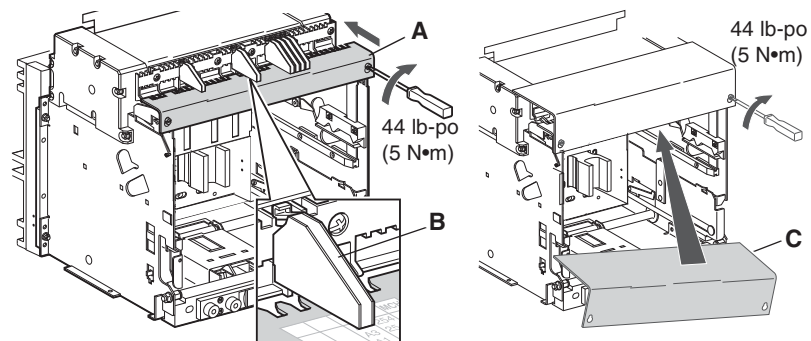
4. Installer les bornes à anneau sur le fil de contrôle. Fixer la borne à anneau sur le bornier à anneau.

**Figure 38 – Installation des fils de contrôle**



5. Remettre en place le couvercle du câblage (**figure 39, A**), en glissant la partie supérieure sous les connecteurs de borne à anneau installés (**B**).
6. Remettre en place le couvercle de bornes (**C**) optionnel, s'il est installé.

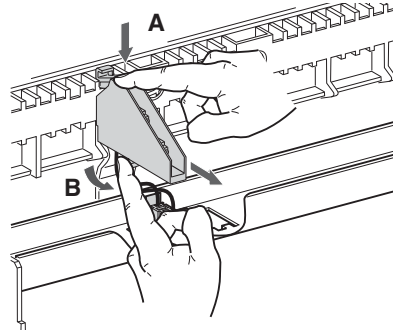
**Figure 39 – Remettre en place le couvercle du câblage**



**REMARQUE :** Pour enlever le connecteur de borne à anneau, l'interrupteur doit être dans la position d'essai. Enlever le connecteur de borne à anneau dans l'ordre inverse de l'installation.

Retirer le connecteur en appuyant sur sa partie supérieure (**figure 40, A**) tout en poussant la partie inférieure (**B**) vers le haut et l'extérieur pour pivoter le connecteur hors du verrou.

**Figure 40 – Enlever le connecteur de borne à anneau**



## Démontage du berceau

1. Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
2. Enlever le berceau dans l'ordre inverse de l'installation.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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.

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

## Installation du disjoncteur

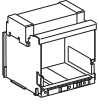

### Kit de rejet du berceau

Pour empêcher qu'un disjoncteur Masterpact comportant une mauvaise valeur de courant admissible ou une mauvaise valeur nominale d'interruption soit installé dans le berceau, installer les tiges de rejet sur le berceau et le disjoncteur avant d'installer le disjoncteur.

1. Déterminer la configuration requise des tiges de rejet (voir le tableau 8 ou 9).





**Tableau 8 – Configuration des tiges de rejet du berceau recommandée pour disjoncteurs inscrits UL 1066 [ANSI C37.50] standards**

Type														
	A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	6	7
800 A N1	Noir	Noir	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Noir	Bleu	Bleu	Bleu	—	Noir	N	B
800 A H1	Noir	Noir	Noir	Bleu	Rouge	Noir	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Noir	—	B	N
800 A H2	Noir	Noir	Noir	Rouge	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	—	—	N	N
800 A H3	Noir	Noir	Noir	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Noir	Noir	—	N
800 A L1	Noir	Noir	Noir	Rouge	—	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	—	Rouge	—	N
800 A L1F	Noir	Noir	Noir	—	Rouge	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	—	—	N
800 A HF	Noir	Noir	Noir	Bleu	—	Rouge	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	—	—
800 A HC	Noir	Bleu	Noir	Rouge	—	Rouge	Rouge	Bleu	Noir	Bleu	—	Rouge	—	—
800 A HA	Noir	Noir	Noir	Rouge	Rouge	—	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	—	—	R	—
1600 A N1	—	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	—	Noir	—	Noir	N	B
1600 A H1	—	Rouge	Bleu	Bleu	Rouge	Noir	Bleu	Rouge	—	Noir	—	—	B	N
1600 A H2	—	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	Bleu	Bleu	Rouge	—	Noir	—	—	N	N
1600 A H3	—	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	—	Noir	Noir	Noir	—	N
1600 A L1	—	Rouge	Noir	Rouge	—	Rouge	Bleu	Rouge	—	Bleu	—	Rouge	—	N
1600 A L1F	—	Rouge	Noir	—	Rouge	Rouge	Bleu	Rouge	—	Bleu	Rouge	—	—	N
1600 A HF	—	Rouge	Noir	Bleu	—	Rouge	Rouge	Rouge	—	Noir	Noir	Rouge	—	—
1600 A HC	—	Rouge	Bleu	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	—	Noir	Noir	Rouge	—	—
1600 A HA	—	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	—	Rouge	Rouge	—	Noir	—	—	R	—
2000 A H1	Rouge	—	Rouge	Bleu	Rouge	Noir	Bleu	—	Rouge	—	Noir	—	B	N
2000 A H2	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	Bleu	Bleu	—	Rouge	—	—	—	N	N
2000 A H3	Rouge	—	Rouge	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	—	Rouge	—	Noir	Noir	—	N
2000 A L1	Rouge	—	Rouge	Rouge	—	Rouge	Bleu	—	Rouge	—	—	Rouge	—	N
2000 A L1 *	—	Rouge	Rouge	Rouge	Bleu	Rouge	Noir	Rouge	—	—	—	Noir	—	B
2000 A L1F	Rouge	—	Rouge	—	Rouge	Rouge	Bleu	—	Rouge	—	Rouge	—	—	N
2000 A HF	Rouge	—	Rouge	Bleu	—	Rouge	Rouge	—	Rouge	—	Noir	Noir	Rouge	—
2000 A HC	Rouge	—	Bleu	Rouge	—	Rouge	Rouge	—	Rouge	Noir	—	Rouge	—	—
2000 A HA	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	—	Rouge	—	Rouge	—	—	—	R	—
3200 A H1	Bleu	Noir	Rouge	Noir	Rouge	Noir	Noir	Noir	Bleu	—	Bleu	—	B	B
3200 A H2	Bleu	Noir	Rouge	Rouge	Rouge	Noir	Bleu	Noir	Bleu	—	—	—	B	N
3200 A H3	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	Noir	Bleu	—	Noir	Bleu	—	B
3200 A HF	Bleu	Noir	Rouge	—	—	Rouge	Rouge	Noir	Bleu	—	Rouge	Rouge	—	—
3200 A HC	—	Noir	Rouge	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	Bleu	—	—	Rouge	—	—
3200 A HC *	Rouge	Bleu	Noir	Rouge	Noir	Rouge	Rouge	—	Noir	Bleu	—	Bleu	—	—
3200 A L1 *	Rouge	Noir	Bleu	Rouge	Noir	Rouge	Noir	—	Bleu	Noir	—	Bleu	—	B
3200 A HA	—	Noir	Rouge	Rouge	Rouge	—	Rouge	Noir	Bleu	—	—	—	R	—
4000 A H2 *	Noir	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	Noir	Bleu	Bleu	—	Noir	—	—	—	N
4000 A H3 *	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	—	Noir	Noir	Bleu	—	N
4000 A HA*	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	—	Rouge	Noir	—	Bleu	—	—	R	—
4000 A HC*	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	Noir	—	Bleu	—	Noir	—	—
4000 A HF *	Bleu	Rouge	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	Rouge	Noir	—	Bleu	Noir	Bleu	—	—
4000 A L1 *	Noir	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Noir	Bleu	—	Noir	—	Noir	—	B
5000 A H2	Rouge	Noir	Noir	Rouge	Rouge	Noir	Bleu	—	Bleu	Bleu	—	—	B	N
5000 A H3	Rouge	Noir	Noir	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	—	Bleu	Bleu	Noir	Bleu	—	N
5000 A HA	Rouge	Noir	Bleu	Rouge	Rouge	—	Rouge	—	Bleu	Noir	—	—	R	—
5000 A HF	Rouge	Noir	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	Rouge	—	Bleu	Noir	Noir	Bleu	—	—
5000 A HC	Rouge	Noir	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	—	Bleu	Noir	Noir	Noir	—	—
5000 A L1	Rouge	Noir	Noir	Rouge	Bleu	Rouge	Noir	—	Bleu	Bleu	—	Noir	—	B
6000 A H2	Noir	Noir	Rouge	Rouge	Rouge	Noir	Bleu	Bleu	Bleu	—	—	—	B	N
6000 A H3	Noir	Noir	Rouge	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	—	Noir	Bleu	—	N
6000 A HA	Bleu	Bleu	Rouge	Rouge	Rouge	—	Rouge	Noir	Noir	—	—	—	R	—
6000 A HF	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Noir	Rouge	Rouge	Noir	Noir	—	Noir	Bleu	—	—
6000 A HC	Bleu	Bleu	Rouge	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	Noir	Noir	—	—	Noir	—	—
6000 A L1	Noir	Noir	Rouge	Rouge	Bleu	Rouge	Noir	Bleu	Bleu	—	—	Noir	—	B

\* Modèle de construction large

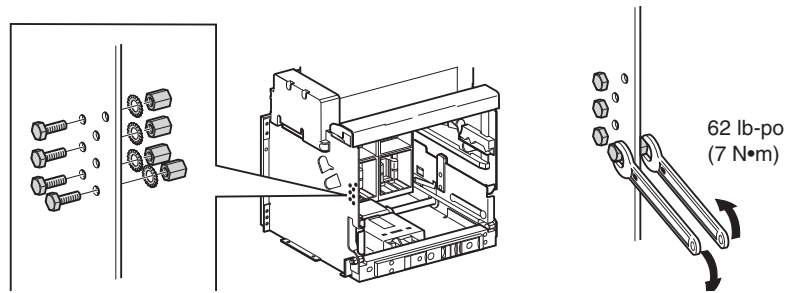
**Tableau 9 – Configuration des tiges de rejet du berceau recommandée pour disjoncteurs inscrit UL 489 standards**

Type / Tipo / Type														
	A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	6	7
800 A N	Noir	Noir	Noir	Rouge	Rouge	Rouge	—	Bleu	Bleu	Bleu	—	—	—	R
800 A H	Noir	Noir	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Bleu	Noir	Noir	Noir	Noir	—
800 A L	Noir	Noir	Noir	Rouge	—	Bleu	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	—	R	Noir	—
800 A LF	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Noir	Bleu	Noir	—	Noir	—
800 A HF	Noir	Bleu	Noir	—	Rouge	Rouge	Noir	Bleu	N	Bleu	R	—	—	Bleu
800 A HB	Bleu	Noir	Noir	Rouge	Rouge	Rouge	Noir	Noir	Bleu	Bleu	—	—	—	Bleu
1200 A N	Rouge	Bleu	Noir	Rouge	Rouge	Rouge	—	—	Noir	Bleu	—	—	—	R
1200 A H	Rouge	Bleu	Noir	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	—	Noir	Bleu	Noir	Noir	Noir	—
1200 A L	Rouge	Bleu	Noir	Rouge	—	Bleu	Rouge	—	Noir	Bleu	—	R	Noir	—
1200 A LF	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	—	Noir	Noir	Noir	—	Noir	—
1200 A HF	Rouge	Noir	Bleu	—	Rouge	Rouge	Rouge	—	Bleu	Noir	R	—	—	—
1200 A HB	Noir	Bleu	Bleu	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Bleu	Noir	Noir	—	—	—	—
1600 A N	—	Rouge	Bleu	Rouge	Rouge	Rouge	—	R	—	Noir	—	—	—	R
1600 A H	—	Rouge	Noir	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	R	—	Bleu	Noir	Noir	Noir	—
1600 A L	—	Rouge	Noir	Rouge	—	Bleu	Rouge	R	—	Bleu	—	R	Noir	—
1600 A LF	—	Rouge	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	R	—	Noir	Noir	—	Noir	—
1600 A HF	—	Rouge	Bleu	—	Rouge	Rouge	Rouge	R	—	Noir	R	—	—	—
1600 A HB	—	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	R	—	R	—	—	—	—
2000 A N	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	—	—	R	—	—	—	—	R
2000 A H	Rouge	—	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	—	R	—	Noir	Noir	Noir	—
2000 A L	Rouge	—	Rouge	Rouge	—	Bleu	Rouge	—	R	—	—	R	Noir	—
2000 A LF	Rouge	—	Noir	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	—	R	Bleu	Noir	—	Noir	—
2000 A HF	Noir	—	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	Bleu	R	—	R	—	—	—
2000 A HB	Rouge	—	—	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	—	R	R	—	—	—	—
2500 A H	—	Bleu	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	—	R	Bleu	—	Noir	Noir	Noir	—
2500 A L	—	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	R	Noir	—	—	—	—	R
2500 A HF	—	Bleu	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	R	Noir	—	R	—	—	—
2500 A HB	—	—	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	R	R	—	—	—	—	—
3000 A H	Bleu	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	—	Noir	—	R	—	—	—	R
3000 A L	Noir	Rouge	—	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	—	R	Noir	Noir	Noir	—
3000 A HF	Bleu	Rouge	—	—	Rouge	Rouge	Rouge	Noir	—	R	R	—	—	—
3000 A HB	—	Noir	Bleu	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	R	Bleu	Noir	—	—	—	—
4000 A H *	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	—	Noir	Noir	Noir	Bleu	—
4000 A L *	Noir	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	—	Noir	—	Noir	Noir	—
4000 A HF *	Bleu	Rouge	Bleu	—	Rouge	Rouge	Rouge	Noir	—	Bleu	R	—	—	—
4000 A HB *	Bleu	Rouge	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	Rouge	Noir	—	Bleu	Bleu	—	N	—
5000 A H	Rouge	Noir	Noir	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	—	Bleu	Bleu	Noir	Noir	Bleu	—
5000 A L	Rouge	Noir	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Rouge	—	Bleu	Bleu	—	Noir	Noir	—
5000 A HF	Rouge	Noir	Bleu	—	Rouge	Rouge	Rouge	—	Bleu	Noir	R	—	—	—
5000 A HB	Rouge	Noir	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	Rouge	—	Bleu	Noir	Bleu	—	Noir	—
6000 A H	Noir	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	—	Noir	Noir	Bleu	—
6000 A L	Noir	Noir	Rouge	Rouge	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Bleu	—	—	Noir	Noir	—
6000 A HF	Bleu	Bleu	Rouge	—	Rouge	Rouge	Rouge	Noir	Noir	—	R	—	—	—
6000 A HB	Bleu	Bleu	Rouge	Noir	Rouge	Bleu	Rouge	Noir	Noir	—	Bleu	—	Noir	—

\* Modèle de construction large

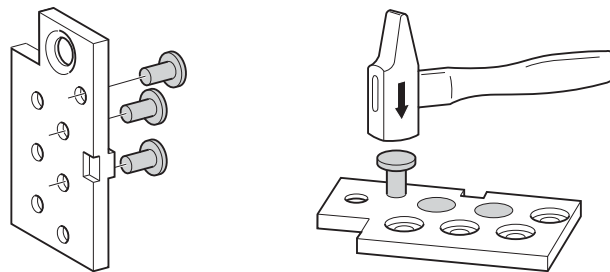
2. Installer les tiges de rejet du berceau selon la configuration déterminée dans les tableaux 8 ou 9.

**Figure 41 – Installation des tiges de rejet du berceau**



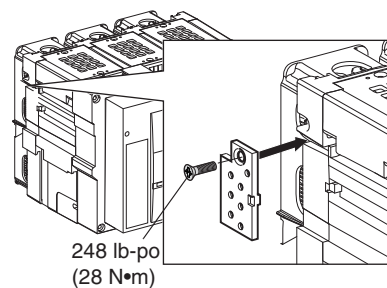
3. Installer les tiges de rejet du disjoncteur dans la plaque des tiges de rejet selon la configuration déterminée dans les tableaux 8 ou 9.

**Figure 42 – Installation des tiges de rejet du disjoncteur**



4. Installer la plaque des tiges de rejet sur le disjoncteur.

**Figure 43 – Installation de la plaque des tiges de rejet**



## Installation des accessoires

Installer les accessoires du disjoncteur requis non installés à l'usine.

En cas d'installation des accessoires électriques, enlever le couvercle des accessoires.

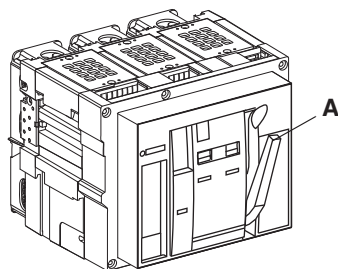
### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Prenez des précautions lors du retrait ou du remplacement du couvercle des accessoires du disjoncteur. La poignée d'armement du ressort (**figure 44, A**) se prolonge au-delà du couvercle des accessoires du disjoncteur et peut s'endommager lors du retrait du couvercle des accessoires.

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

Figure 44 – Poignée d'armement du ressort

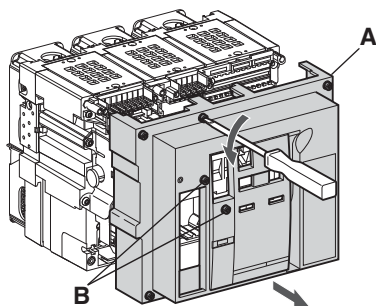


Desserrer les vis du couvercle des accessoires et enlever le couvercle des accessoires (**figure 45, A**).

**REMARQUE :** Les vis (**B**) sont pour les disjoncteurs types L, LF, L1 et L1F seulement.

Installer l'accessoire comme indiqué dans les directives fournies avec chaque accessoire.

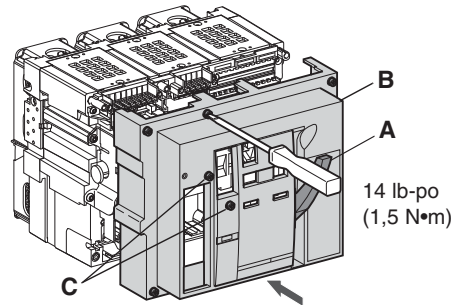
Figure 45 – Retrait du couvercle des accessoires



Remettre en place le couvercle des accessoires en tirant la poignée (**figure 46, A**) vers l'avant et en glissant le couvercle des accessoires (**B**) du disjoncteur vers le bas par-dessus de la poignée. Serrer les vis du couvercle des accessoires.

**REMARQUE :** Les vis (**C**) sont pour les disjoncteurs types L, LF, L1 et L1F seulement.

**Figure 46 – Remise en place du couvercle des accessoires**



## Installation du disjoncteur

### AVIS

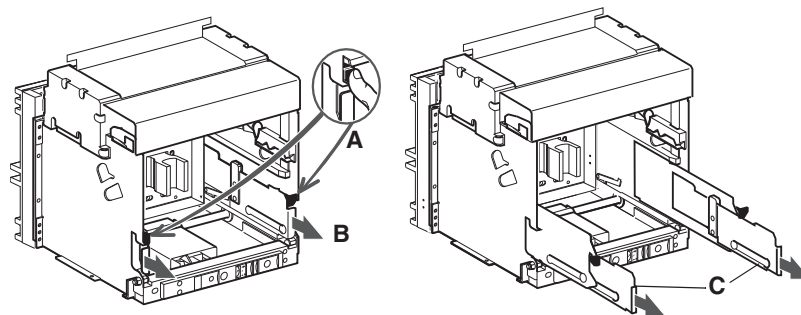
#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Fixez le berceau avant d'installer ou d'enlever le disjoncteur.

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

1. Appuyer sur les pattes de verrouillage (**figure 47, A**), puis retirer les poignées de rails d'extension (**B**), jusqu'à ce que les rails (**C**) soient complètement déployés.
2. Inspecter les groupes de connecteurs du disjoncteur pour s'assurer qu'il n'en manque pas ou qu'ils sont bien alignés. Se reporter à la page 11 pour les informations concernant la vérification, l'installation et la lubrification des groupes de connecteurs.

**Figure 47 – Retrait des rails**



## AVIS

### RUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

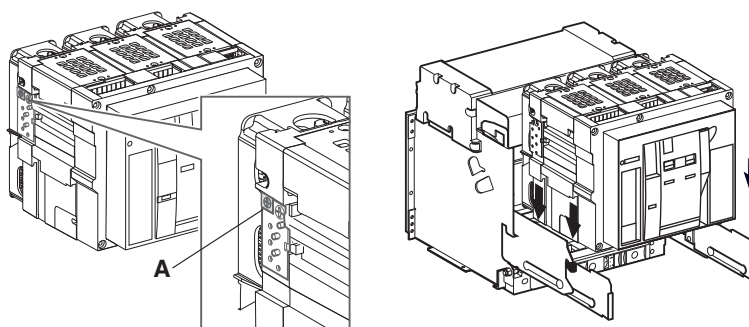
L'actionneur du volet doit être installé sur le disjoncteur pour assurer le bon fonctionnement des volets de cellules.

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

3. Pour les cellules munies d'un volet, vérifier que l'actionneur (**figure 48, A**) du volet est installé sur le disjoncteur.
4. Installer le disjoncteur sur les rails d'extension. Voir page 16 pour le bon appareil de levage.

**REMARQUE :** Le berceau doit être fixé à la palette s'il n'est pas installé dans l'appareil avant d'installer le disjoncteur.

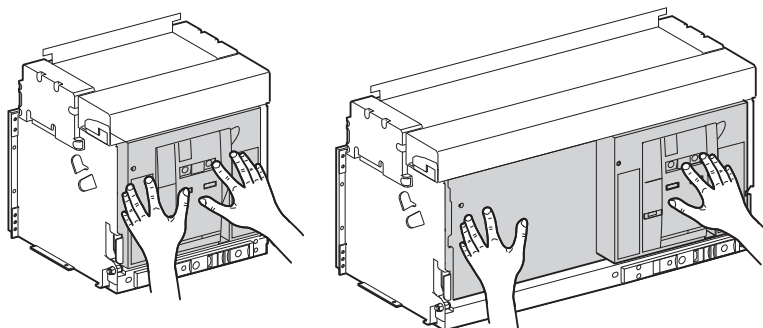
**Figure 48 – Vérifier l'actionneur du volet**



5. Pousser le disjoncteur vers l'intérieur.
6. Brancher le disjoncteur. Voir Connexion du disjoncteur débrochable, page 68, pour les directives de connexion du disjoncteur.

Voir la section 6—“Fonctionnement” , pour les directives de fonctionnement du disjoncteur.

**Figure 49 – Pousser le disjoncteur vers l'intérieur**



## Vérification de la protection d'appareils contre les défauts à la terre

Le paragraphe 230-95(c) du Code national de l'électricité (NEC; É.-U.) requiert que tous les systèmes de protection d'appareils contre les défauts à la terre soient vérifiés quand ils sont installés la première fois. Si le disjoncteur possède des équipements de protection contre les défauts à la terre, vérifier le système de protection à ce moment-là.

S'assurer que le déclencheur est sous tension. Celui-ci est sous tension si :

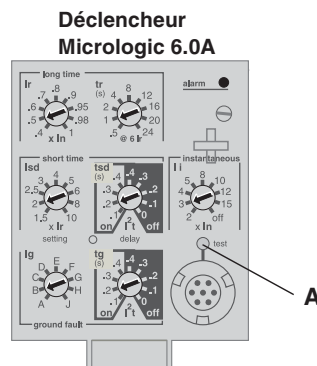
- le disjoncteur est fermé ou alimenté par le bas et a une tension de charge de plus de 100 V sur deux phases (déclencheurs P ou H uniquement).
- la trousse d'essais des fonctions complètes ou portative est raccordée et sous tension.
- une alimentation externe de 24 V cc est raccordée.
- un dérivateur de tension externe est installé et une tension de plus de 100 V est présente sur deux phases (déclencheurs P ou H uniquement).

S'il s'agit d'un système radial (à une seule extrémité), vérifier la protection contre les défauts à la terre en appuyant sur le bouton pousser-pour-vérifier (**figure 50, A**). Le disjoncteur se déclenchera et le voyant lumineux de défaut à la terre du déclencheur s'allumera.

Enregistrer les résultats sur le tableau 10.

Si une vérification complète du système de défaut à la terre est nécessaire, faire un essai d'injection primaire. Si le système est muni de plusieurs sources ou nécessite des raccordements sur place, utiliser un essai d'injection primaire.

**Figure 50 – Vérification de la protection contre les défauts à la terre (bouton pousser-pour-vérifier)**



**Tableau 10 – Résultats de l'essai de défauts à la terre**

Date	Réglages du défaut à la terre	Résultats de l'essai	Signature

## Retrait du disjoncteur

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Fixez le berceau avant d'installer ou d'enlever le disjoncteur.

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

### ⚠ DANGER

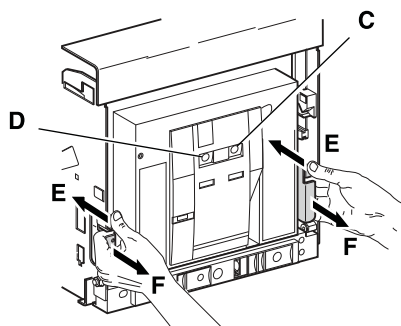
#### RISQUE DE CHUTE DU DISPOSITIF

- Assurez-vous que l'appareil de levage a la capacité de levage pour l'appareil à soulever. Suivez les consignes du fabricant lors de l'utilisation de l'appareil de levage.
- Portez un casque de protection, des chaussures de sécurité et des gants épais.

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

1. Débrancher le disjoncteur, de la façon décrite à la page 70, "Déconnexion du disjoncteur débrochable" .
2. Le disjoncteur étant en position déconnectée, appuyer sur le bouton-poussoir de marche (I) (C) pour fermer le disjoncteur.
3. Appuyer sur le bouton-poussoir d'arrêt (O) (D) pour ouvrir le disjoncteur.
4. Appuyer sur les pattes de verrouillage (E), puis tirer sur les poignées d'extension des rails (F).

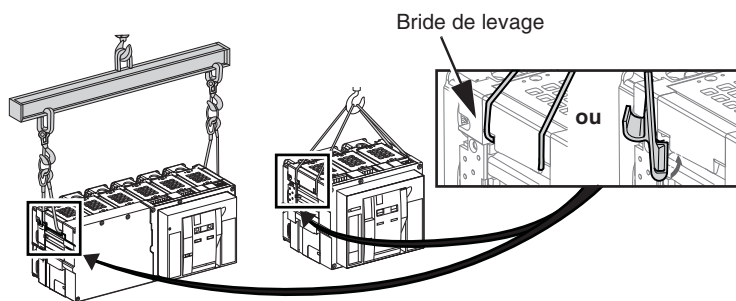
Figure 51 – Démontage du disjoncteur





5. Dégager le disjoncteur des rails du berceau à l'aide de brides de levage sur les côtés du disjoncteur, voir la section Section 2—Levage et transport.

**Figure 52 – Dispositif de levage aérien**



## Section 4—Installation du disjoncteur fixe

### Installation du disjoncteur

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

#### Installation des accessoires

Installer à ce moment-ci les accessoires du disjoncteur non achetés comme appareil installé à l'usine.

En cas d'installation des accessoires électriques, enlever le couvercle des accessoires.

### ⚠ DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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 toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

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

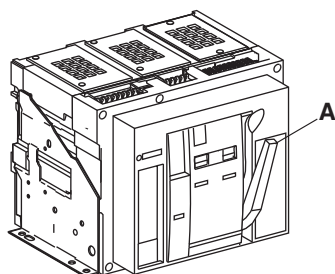
### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Prenez des précautions lors du retrait ou du remplacement du couvercle des accessoires du disjoncteur. La poignée d'armement du ressort (**figure 53, A**) se prolonge au-delà du couvercle des accessoires du disjoncteur et peut s'endommager lors du retrait du couvercle des accessoires.

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

Figure 53 – Poignée d'armement du ressort

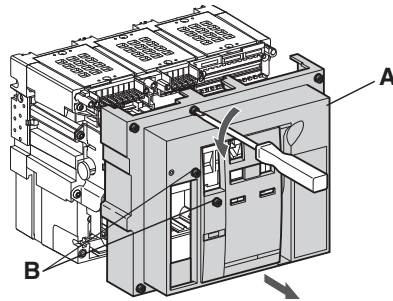


1. Desserrer les vis du couvercle des accessoires et enlever le couvercle des accessoires (**figure 54, A**).

**REMARQUE :** Les vis (**B**) sont pour les disjoncteurs L/L1 seulement.

2. Installer les accessoires comme indiqué dans les directives fournies avec chaque accessoire.

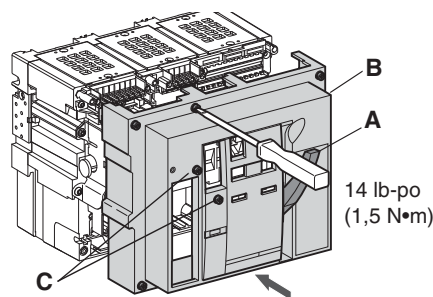
**Figure 54 – Retrait du couvercle des accessoires**



3. Remettre en place le couvercle des accessoires en tirant la poignée (**figure 55, A**) vers l'avant et en glissant le couvercle des accessoires (**B**) du disjoncteur vers le bas par-dessus de la poignée. Serrer les vis du couvercle des accessoires.

**REMARQUE :** Les vis (**C**) sont pour les disjoncteurs types L et L1 seulement.

**Figure 55 – Remise en place du couvercle des accessoires**



## Exigences d'espace

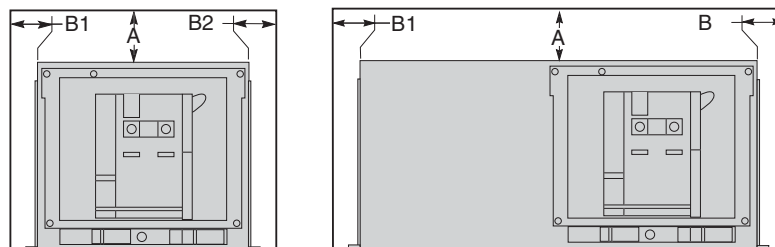
### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE 'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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.**

**Tableau 11 – Exigences d’espace**



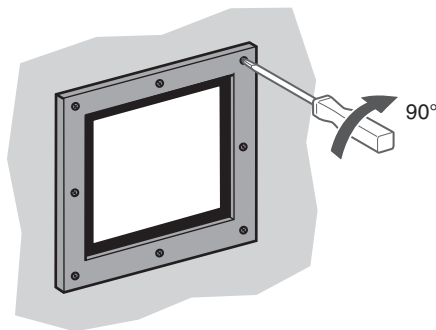
Espace minimal	A		B1 + B2	
	po	mm	po	mm
<b>Pièces isolées</b>	5,91	150	2,36	60
<b>Pièces métalliques</b>	5,91	150	5,72	120

### Installation du cache-entrée de porte

Si l'appareil comporte un découpage de porte, installer le cache-entrée de porte expédié avec le disjoncteur.

1. Si elle n'existe pas déjà, découper une ouverture dans la porte de l'appareil pour le cache-entrée de porte. Pour les dimensions de l'ouverture, se reporter aux directives d'utilisation 06131B1205 sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 7).
2. Installer le cache-entrée.

**Figure 56 – Installation du cache-entrée de porte**

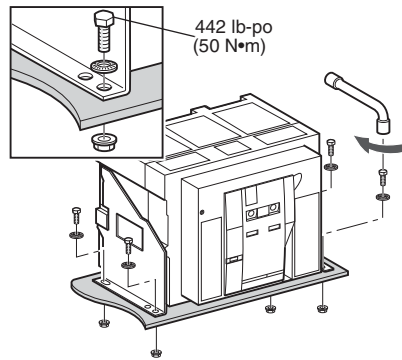


## Installation du disjoncteur

1. Si les trous de montage n'existent pas déjà, les percer dans la cuve pour monter le disjoncteur. Pour la configuration des trous de montage du disjoncteur, se reporter aux directives d'utilisation 0613IB1205 sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 5).
2. Vérifier si la surface de montage est bien plate. La surface de montage doit être plate avec une tolérance de 2 mm (0,08 po).
3. Fixer le disjoncteur à la cuve, à l'aide de boulons, de rondelles et d'écrous de 9,5 mm (3/8 po).

**REMARQUE :** Des supports de montage vertical sont disponibles, si nécessaire.

**Figure 57 – Fixer le disjoncteur**



## Installation des connecteurs

Les connecteurs standard sont indiqués dans le tableau 12. Serrer les vis de montage au couple de 16 à 18 N•m (142 à 159 lb-po).

Pour des renseignements au sujet des connecteurs non standards, contacter le service à la clientèle.

Pour les dimensions des connecteurs, se reporter aux directives d'utilisation 06131B1205 sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 7).

Tableau 12 – Connecteurs standard

Type	Val. nom.	Agencement à 3 pôles Avant – côté – dessus	Agencement à 4 pôles Avant – côté – dessus
Vertical en T à connexion par l'arrière (RCTV)	800 A à 2000 A		
	2500 A à 3000 A		
	4000 A à 5000 A		
	6000 A		
Horizontal en T à connexion par l'arrière (RCTH)	800 A à 2000 A		
	2500 A à 3000 A		
	4000 A à 5000 A		
Vertical décalé avec connexion par l'arrière (RCOV)	3200 A		

Page suivante

**Tableau 12 – Connecteurs standard** (suite)

Type	Val. nom.	Agencement à 3 pôles Avant – côté – dessus	Agencement à 4 pôles Avant – côté – dessus
Vertical décalé avec connexion par l'arrière (RCOV spéciaux)	4000 A châssis W		
Plat à connexion par l'avant (FCF)	800 A à 2000 A		
En T avec connexion par l'avant (FCF)	800 A à 3000 A		

FRANÇAIS

## Installation du système de transmission par bus

### AVIS

Les supports de barres-bus doivent être placés pour supporter le poids du système de transmission par bus et pour résister aux forces magnétiques causées par les courants de courts-circuits. Voir la **figure 58, A**.

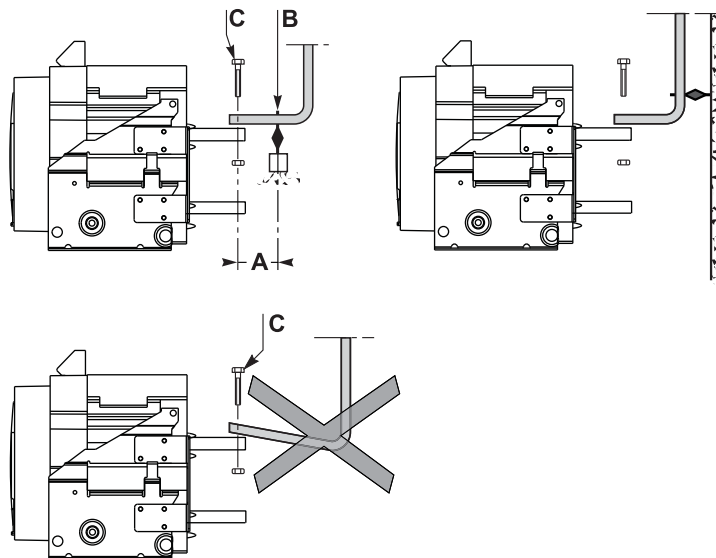
**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.**

**REMARQUE :** L'installateur est responsable du câblage des barres-bus vers les connecteurs.

- Les supports de barre-bus doivent être renforcés (**figure 58, B**) afin d'éviter que la force des courts-circuits n'entraîne une déviation des connecteurs. Les supports de barres-bus (**A**) doivent être placés pour supporter le poids du système de transmission par bus et pour résister aux forces magnétiques causées par les courants de courts-circuits.
- Les barres-bus doivent être réglées pour assurer que les points de connexion sont correctement positionnés avant d'insérer les boulons (**C**). Les barres-bus doivent être supportées par l'ossature de l'appareillage de commutation, sans aucun poids sur les connecteurs.

Les exigences des barres-bus du disjoncteur et des connecteurs sont indiquées au tableau 13.

**Figure 58 – Connexions des barres-bus**





Les exigences des barres-bus du disjoncteur et des connecteurs sont indiquées au tableau 13.

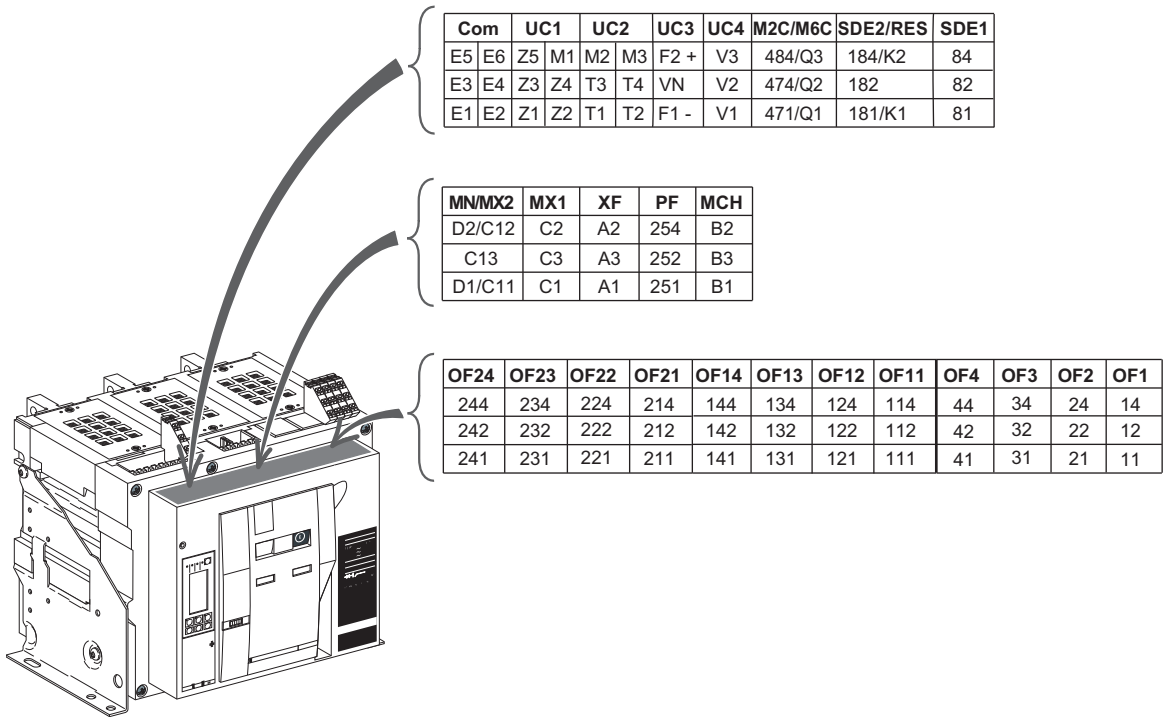
**REMARQUE** : L'installateur est responsable du câblage des barres-bus vers les connecteurs. Les barres-bus doivent être supportées par l'ossature de l'appareillage de commutation, sans aucun poids sur les connecteurs. Les supports de barre-bus doivent être renforcés afin d'éviter que la force des courts-circuits n'entraîne une déviation des connecteurs.

**Tableau 13 – Taille de barre-bus requise**

Disjoncteur		Conforme à	Connecteurs	Barre-bus par connecteur	
Val. nom.	Type			Numéro	Taille
800 A, 1200 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	1	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
1600 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI C37.50 UL 489	RCTH, RCTV, FCF, FCT	2	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
2000 A	N/N1/H/H1/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
			RCTV, FCT	2	6 x 102 mm (0,25 x 4 po)
			FCF	3	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
2500 A	H	UL 489	RCTH	5	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
			RCTV, FCT	2	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
3000 A	H	UL 489	RCTH	8	6 x 76 mm (0,25 x 3 po)
	H		RCTV, FCT	4	6 x 102 mm (0,25 x 4 po)
3200 A	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV	3	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
4000 A (châssis W)	H1/H2/H3	ANSI 37.50	RCOV (Special)	4	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
4000 A	H/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
			RCTV, FCT	4	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
		ANSI 37.50 UL 489	FCF	4	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
			FCF	5	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
5000 A	H/H2/H3	ANSI 37.50 UL 489	RCTH	8	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)
			RCTV, FCT	6	6 x 127 mm (0,25 x 5 po)
6000 A	H	UL 489	RCTV	6	6 x 152 mm (0,25 x 6 po)

## Connexions des accessoires utilisant des connecteurs-poussoirs

Tableau 14 – Disposition des bornes pour l'installation des connecteurs-poussoirs



FRANÇAIS

Fonction	Connecteur	Description	Type de déclencheur				Connecteur	Description
			De base	A	P	H		
Contacts auxiliaires	OF <sup>1</sup>	Contacts de position ouvert/fermé du disjoncteur	-	•	•	•	Com : E1–E6	Communication
	EF	Contact combiné connecté et fermé	-	•	•	•	UC1 : Z	Interverrouillage sélectif de zone Z1 = signal de sortie ZSI Z2 = sortie ZSI Z3 = signal d'entrée ZSI Z4 = court retard d'entrée ISZ Z5 = défaut à la terre d'entrée ZSI
Fonctionnement à distance	SDE	Contact d'alarme de défaut électrique	-	•	•	•	UC1 : M1	Défaut à la terre différentiel modifié (MDGF)
	RES	Réarmement à distance	-	•	•	•	UC2 : T	Neutre externe
	MN	Déclencheur sur baisse de tension	-	•	•	•	UC2 : M	Défaut à la terre différentiel modifié (MDGF)
	MX <sup>2</sup>	Déclencheur shunt	-	•	•	•	UC3 : F	Alimentation externe 24 Vcc
	XF <sup>2</sup>	Fermeture en shunt	-	-	•	•	UC3 : Vn	Prise neutre externe
	PF	Contact prêt à fermer	-	-	•	•	UC4	Détection de tension de phase externe
	MCH	Moteur d'armement de ressort	-	-	•	•	M2C/M6C	Deux contacts programmables (relais interne) ou six contacts programmables (pour le raccordement au module M6C externe)

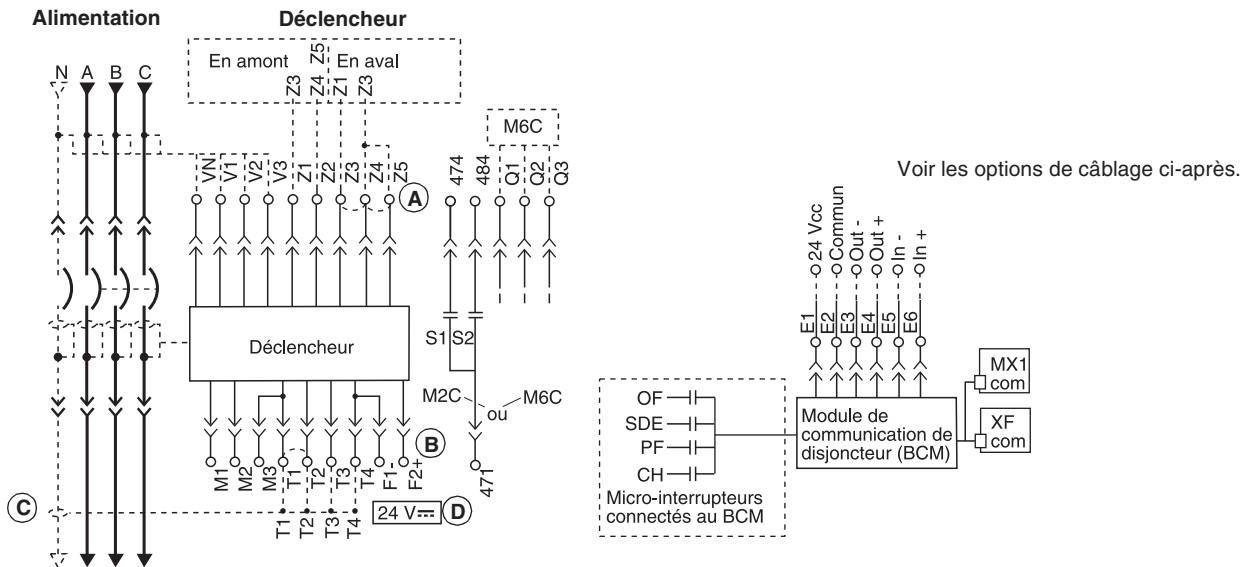
<sup>1</sup> Les contacts OF1, OF2, OF3 et OF4 sont standard.

<sup>2</sup>Lorsque des bobines de communication MX1 ou XF sont utilisées, la borne (C3 ou A3) doit être connectée à la ligne même si le module de communication n'est pas installé. Le circuit de contournement par la borne C2/A2 n'est destiné qu'à un service momentané (0,5 s.). Pour service continu, utiliser la commande de communication.

## Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires

**REMARQUE :** Tous les schémas indiquent un disjoncteur ouvert, connecté et armé.

Figure 59 – Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires



- A—Ne pas retirer les cavaliers installés à l'usine entre Z3, Z4 et Z5 sauf si ZSI est raccordée.
- B—Ne pas retirer le cavalier installé à l'usine entre T1 et T2 sauf si le TC de neutre est raccordé. Ne pas installer un cavalier entre T3 et T4.
- C—Pour obtenir un câblage approprié du TC de neutre, se reporter aux schémas de câblage, page 62.
- D—L'alimentation 24 Vcc du déclencheur doit être séparée et isolée de l'alimentation 24 Vcc des modules de communication.

### Câblage de l'option de COM (Modules Modbus BCM ULP et CCM)

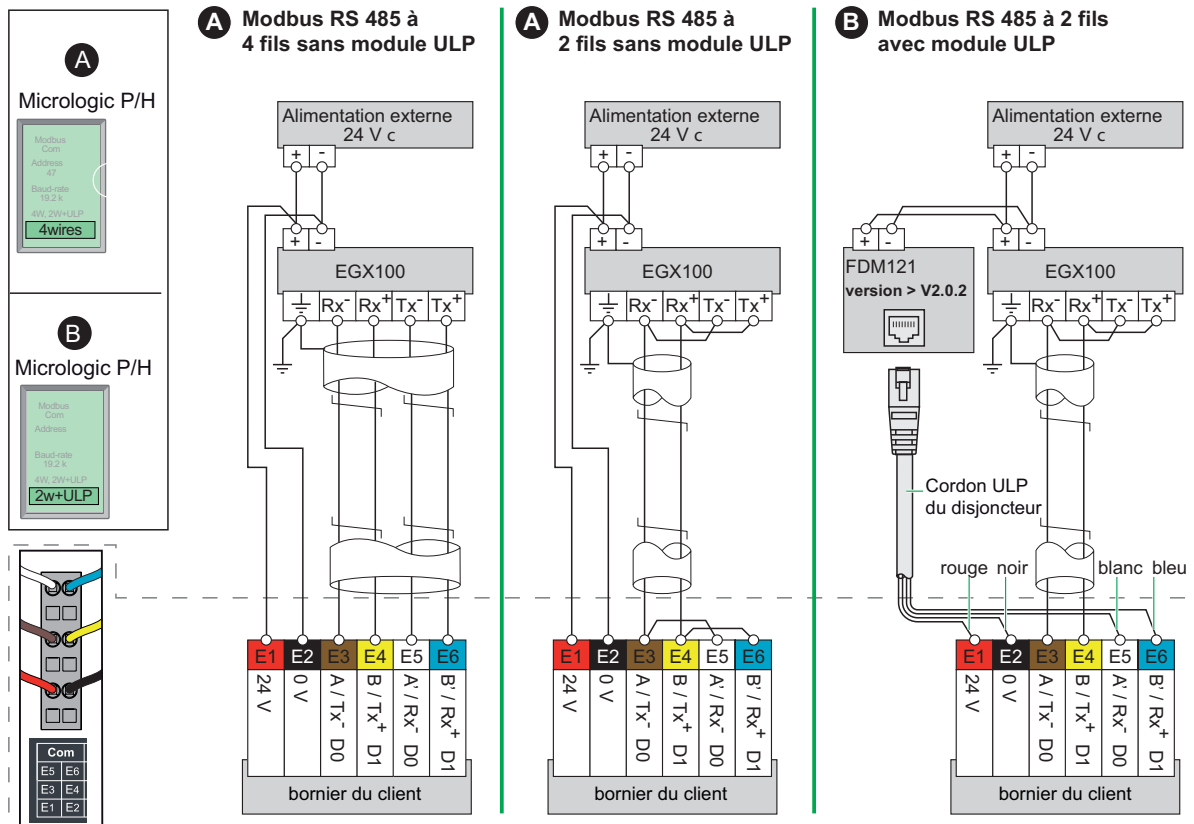
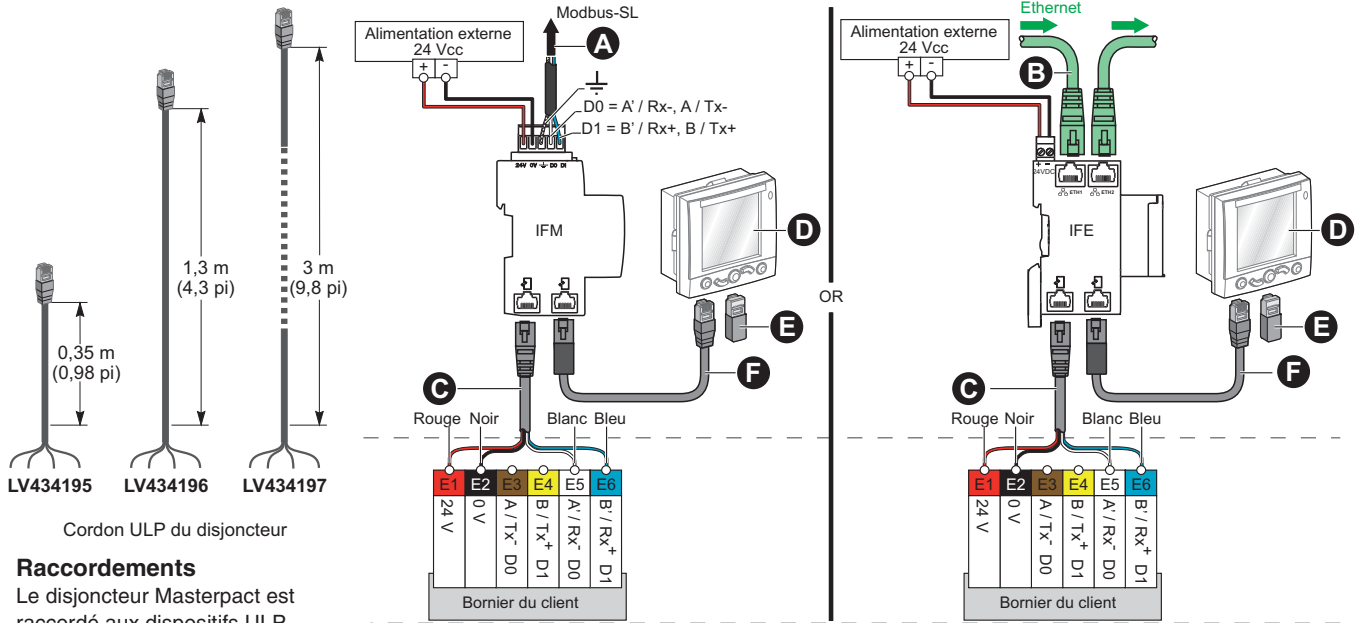


Figure 59 – Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires (suite)

Composants des communications et raccordements du FDM121



Raccordements

Le disjoncteur Masterpact est raccordé aux dispositifs ULP (afficheur FDM121, unité IFM, IFE ou IO) au moyen du cordon ULP pour disjoncteur.

- Le cordon est disponible en trois longueurs : 0,35 m (0,98 pi), 1,3 m (4,3 pi) et 3 m (9,8 pi).
- Des longueurs jusqu'à 10 m (32,9 pi) sont possibles à l'aide de prolongateurs.

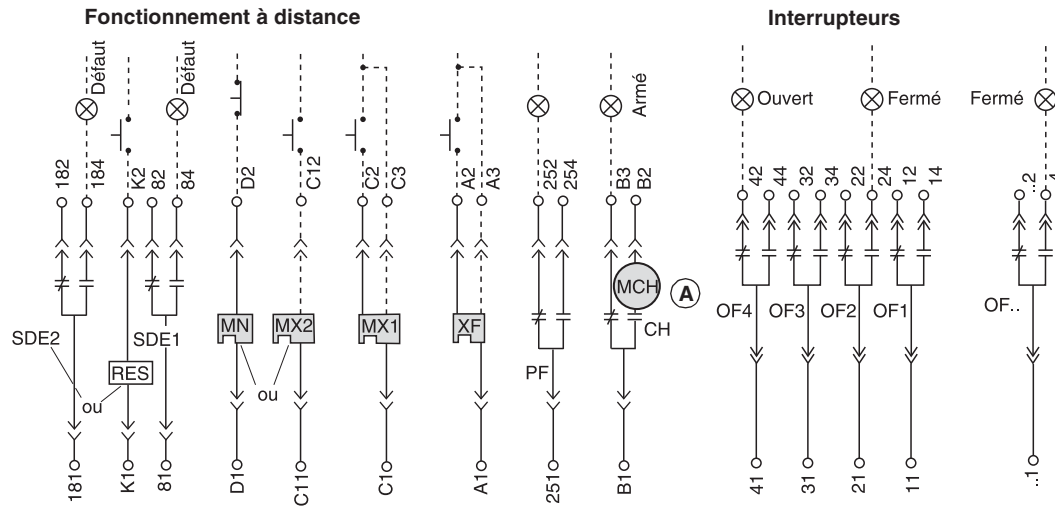
- A. Réseau Modbus
- B. Réseau Ethernet
- C. Cordon ULP du disjoncteur
- D. Afficheur de tableau (FDM)
- E. Terminaison ULP
- F. Câble ULP

Marques pour les bornes de type à pousser

Déclencheur							
COM	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C/M6C	SDE2/Res.	SDE1
○ ○ E5 E6	○ ○ Z5 M1	○ ○ M2 M3	⊖ ⊖ F2+	⊖ ⊖ V3	⊖ ⊖ 484/Q3	⊖ ⊖ 184/K2	⊖ ⊖ 84
○ ○ E3 E4	○ ○ Z3 Z4	○ ○ T3 T4	⊖ ⊖ VN	⊖ ⊖ V2	⊖ ⊖ 474/Q2	⊖ ⊖ 182	⊖ ⊖ 82
○ ○ E1 E2	○ ○ Z1 Z2	○ ○ T1 T2	⊖ ⊖ F1-	⊖ ⊖ V1	⊖ ⊖ 471/Q1	⊖ ⊖ 181/K1	⊖ ⊖ 81

**REMARQUE :** Tous les schémas indiquent un disjoncteur ouvert, connecté et armé.

**Figure 60 – Schémas de câblage pour les connexions auxiliaires**



A—Lorsque les caractéristiques de fonctionnement à distance sont utilisées, s'assurer que le moteur d'armement des ressorts (MCH) bénéficie d'un minimum de quatre secondes pour tendre complètement les ressorts de fermeture du disjoncteur avant d'actionner la bobine de fermeture en shunt (XF).

**Marques pour les bornes de type à pousser**

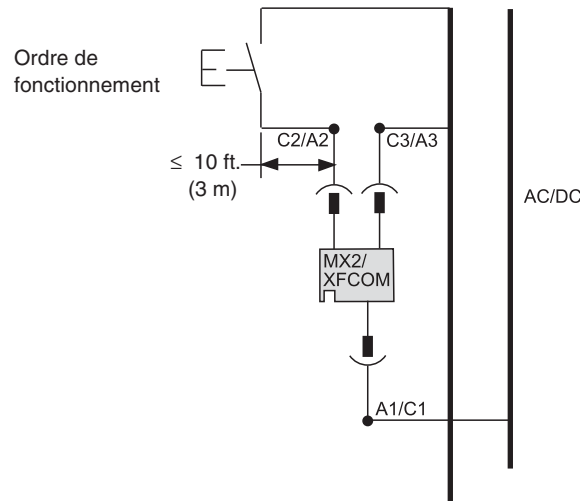
Fonctionnement à distance					Interrupteurs auxiliaires											
MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1
D2/C12	C2	A2	254	B2	244	234	224	214	144	134	124	114	44	34	24	14
C13	C3	A3	252	B3	242	232	222	212	142	132	122	112	42	32	22	12
D1/C11	C1	A1	251	B1	241	231	221	211	141	131	121	111	41	31	21	11

FRANÇAIS

## Déclencheur shunt (MX) et fermeture en shunt (XF) avec communication

Un schéma de câblage recommandé pour les bobines de déclencheur shunt ou de la fermeture en shunt avec communication est indiqué à la Figure 61. Les tensions induites dans le circuit à la borne C2 et/ou à la borne A2 peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du déclencheur shunt ou de la fermeture en shunt. La meilleure façon d'empêcher les tensions induites est de maintenir le circuit aux bornes C2 et A2 aussi court que possible. S'il est impossible de maintenir le circuit en dessous de 3 m (10 pi), utiliser un relais d'interposition près de la borne C2 ou A2.

**Figure 61 – Schéma de câblage avec communication**

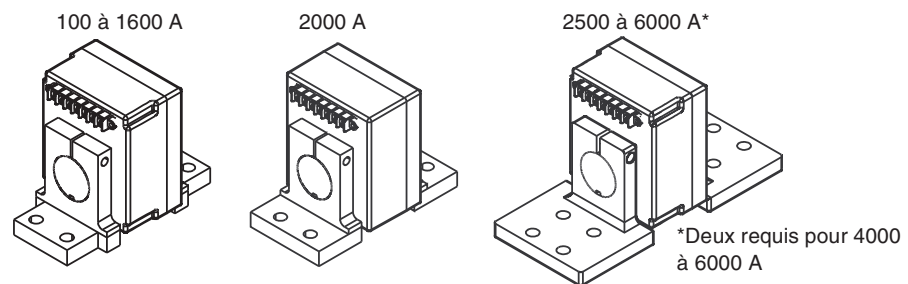


## Protection d'appareils contre les défauts de mise à la terre

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) de neutre externe. Brancher le TC du neutre au disjoncteur selon les schémas de câblage dans les figures 63 et 64.

**Figure 62 – Transformateurs de courant du neutre**



### 1. Connecter le primaire :

- si la charge est connectée à la partie inférieure du disjoncteur, connecter le neutre de la charge à la borne H1 du TC du neutre.
- si l'alimentation est connectée à la partie inférieure du disjoncteur, connecter le neutre de l'alimentation à la borne H1 du TC du neutre.

**REMARQUE :** La connexion de mise à la terre 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.

2. Pour les disjoncteurs utilisant les déclencheurs Micrologic<sup>MC</sup> 5.0P, 5.0H, 6.0P ou 6.0HP, connecter la borne Vn sur le transformateur de courant du neutre à la borne Vn de la borne du câblage de contrôle. (Cela est nécessaire pour permettre au déclencheur d'effectuer les mesures de tension.) Les bornes Vc et Vn sont raccordées intérieurement.

## AVIS

### RISQUE DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE DÉCLENCHEMENT

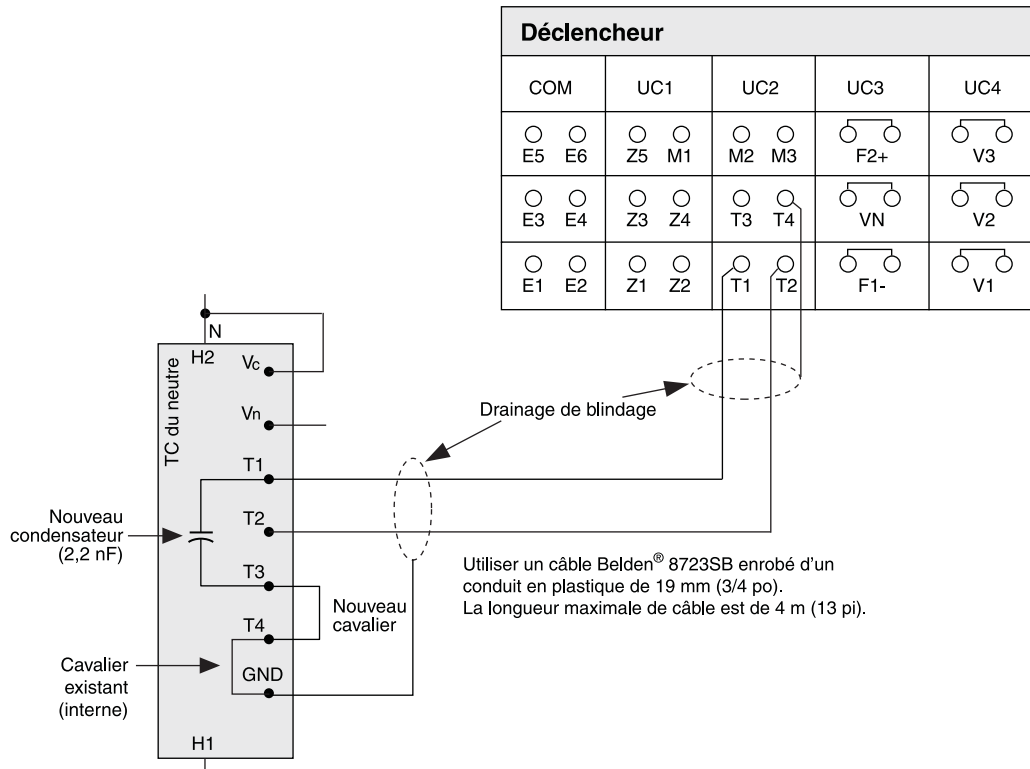
F1 et F2 doivent être isolées de la terre. Vérifiez tout le câblage en suivant les directives de ce bulletin.

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner un déclenchement intempestif pendant la fermeture.**

3. Retirer le cavalier installé à l'usine reliant T1 et T2.
4. Faire passer le câble Belden<sup>®</sup> du TC du neutre aux bornes du berceau.
5. Raccorder le câble selon le schéma approprié dans la figure 63 ou 64.
6. Vérifier tout le câblage.

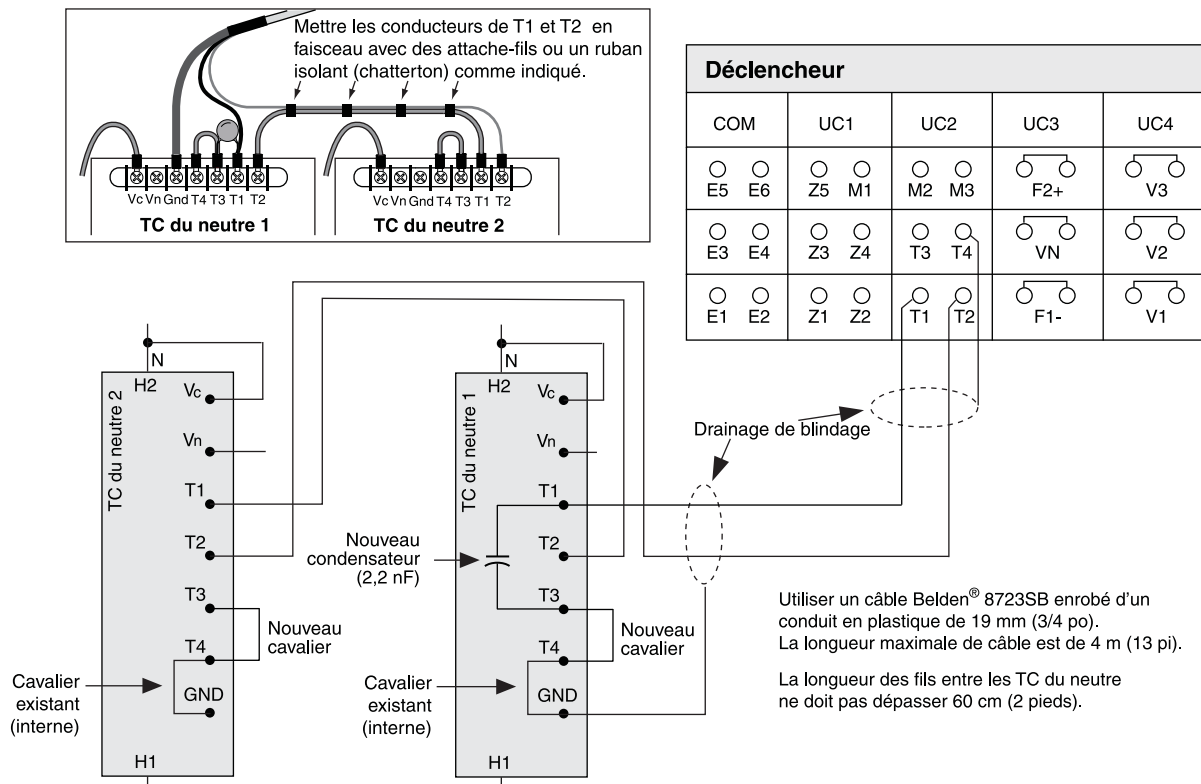
**REMARQUE :** Les circuits différentiels modifiés de défaut à la terre et les circuits de défaut à la terre par retour à la source de terre exigent l'utilisation d'un module différentiel modifié de défaut à la terre (MDFG) et des transformateurs de courant spéciaux. Au sujet du câblage des systèmes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

Figure 63 – Schéma de câblage de disjoncteurs Masterpact NW de 800 à 4000 A, de largeur standard



FRANÇAIS

Figure 64 – Schéma de câblage de disjoncteurs Masterpact NW de 3200 à 6000 A, construction large

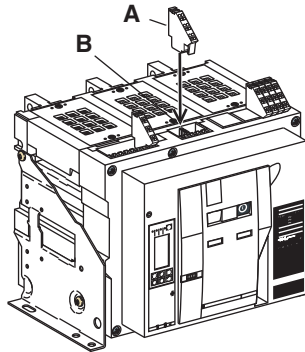




## Câblage d'accessoires

1. Installer le connecteur-poussoir (**figure 65, A**) dans la fente correcte (**B**). (Les emplacements de connecteurs sont indiqués sur l'étiquette à côté des fentes pour les connecteurs.)

**Figure 65 – Installer le connecteur poussoir**

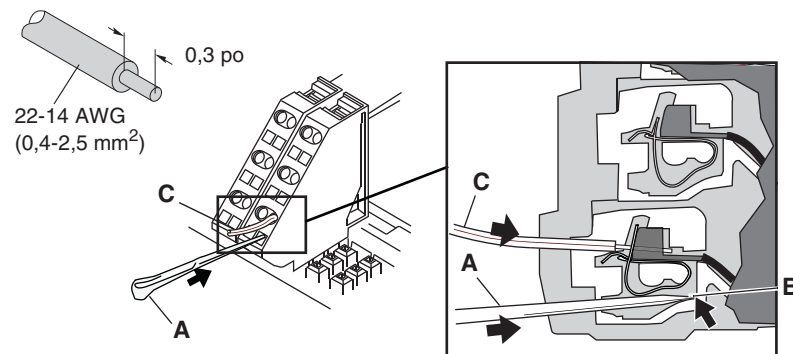


2. Introduire l'outil d'insertion de fils Wago® (**figure 66, A**, n° de pièce Wago 209-129) complètement dans le connecteur (jusqu'au point **B**) et installer les fils de contrôle (**C**).

**REMARQUE :** Enlever le connecteur-poussoir dans l'ordre inverse de l'installation.

Voir la section 6—Fonctionnement, pour les directives de fonctionnement du disjoncteur.

**Figure 66 – Installation des fils de contrôle**



## Vérification de la protection d'appareils contre les défauts à la terre

Le paragraphe 230-95(c) du Code national de l'électricité (NEC; É.-U.) requiert que tous les systèmes de protection d'appareils contre les défauts à la terre soient vérifiés quand ils sont installés la première fois. Si le disjoncteur possède des équipements de protection contre les défauts à la terre, vérifier le système de protection à ce moment-là.

S'assurer que le déclencheur est sous tension. Celui-ci est sous tension si :

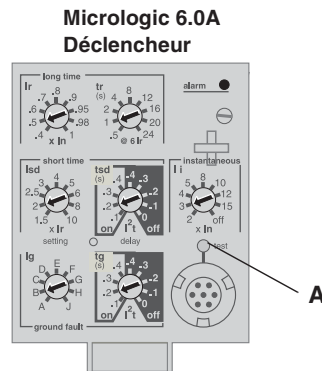
- le disjoncteur est fermé ou alimenté par le bas et a une tension de charge de plus de 100 V sur deux phases (déclencheurs P ou H uniquement).
- une trousse d'essais des fonctions complètes ou portative est raccordée et sous tension.
- une alimentation externe de 24 V cc est raccordée.
- un dérivateur de tension externe est installé et une tension de plus de 100 V est présente sur deux phases (déclencheurs P ou H uniquement).

S'il s'agit d'un système radial (à une seule extrémité), vérifier la protection contre les défauts à la terre en appuyant sur le bouton pousser-pour-vérifier (**figure 67, A**). Le disjoncteur se déclenchera et le voyant lumineux de défaut à la terre du déclencheur s'allumera.

Enregistrer les résultats sur le tableau 15.

Si une vérification complète du système de défaut à la terre est nécessaire, faire un essai d'injection primaire. Si le système est muni de plusieurs sources ou nécessite des raccordements sur place, utiliser un essai d'injection primaire.

**Figure 67 – Vérification de la protection contre les défauts à la terre (bouton pousser-pour-vérifier)**



**Tableau 15 – Résultats de l'essai de défauts à la terre**

Date	Réglages du défaut à la terre	Résultats de l'essai	Signature

## Retrait du disjoncteur

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
2. Retirer le disjoncteur dans l'ordre inverse de son installation. Utiliser les méthodes de levage détaillées dans la section 2—Levage et transport.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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 toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

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

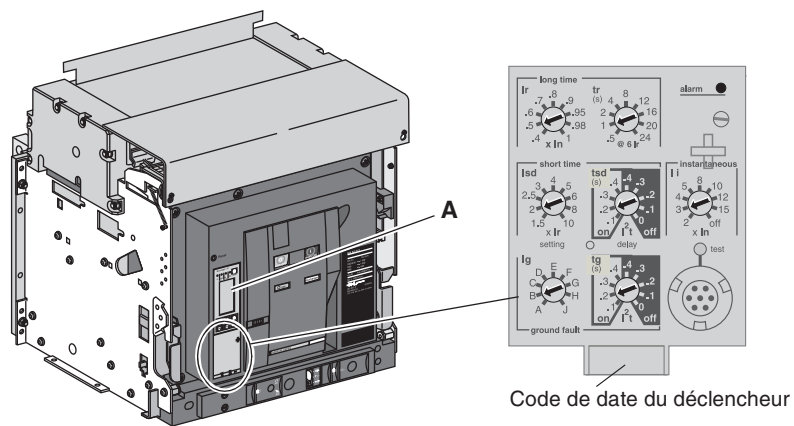
## Section 5—Déclencheur

Les fonctions de protection, les fonctions de mesure et de communication sont commandées par le déclencheur Micrologic<sup>MC</sup> (**figure 68, A**) installé dans le disjoncteur. Le déclencheur est remplaçable sur place pour faciliter la mise à niveau des fonctions.

Pour des renseignements complets au sujet du déclencheur, ses fonctions et le remplacement sur place, voir le guide de l'utilisateur du déclencheur que vous pouvez trouver sur le site Web de Schneider Electric<sup>MC</sup>, voir la page 5.

Pour des renseignements complets au sujet des déclencheurs disponibles et de leurs fonctions, se reporter au catalogue 0613CT1001, *Disjoncteurs de puissance Masterpact NT et NW universels* sur notre site Web.

**Figure 68 – Déclencheur Micrologic**



## Section 6—Fonctionnement

### État du disjoncteur débrochable

#### ⚠ DANGER

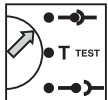
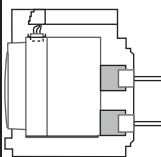
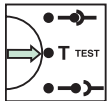
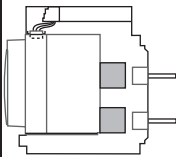
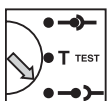
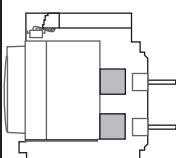
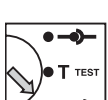
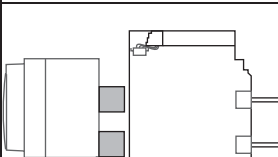
##### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS D'ARC

- 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.

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

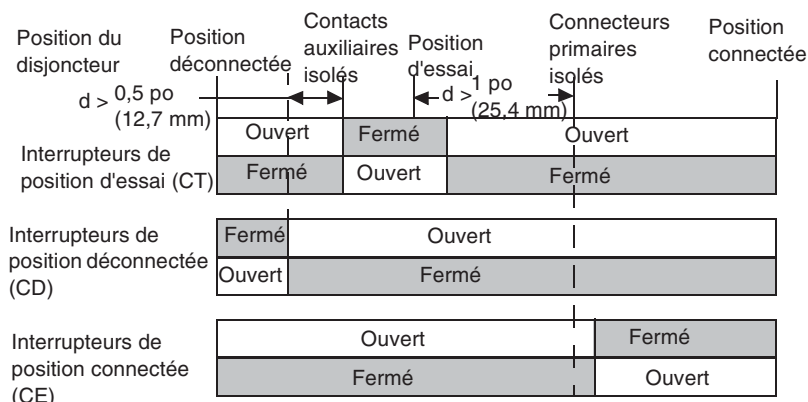
La connexion ou la déconnexion du disjoncteur débrochable requiert l'insertion de la manivelle d'embrochage (alors qu'on appuie sur le bouton Pousser pour ouvrir). Si des interverrouillages, des cadenas ou une serrure de porte ouverte sont en place, la manivelle d'embrochage ne peut pas être insérée.

**Tableau 16 – Positions du disjoncteur débrochable**

Indicateur de position	Position du connecteur (Écran de protection de groupes de connecteurs pas représenté.)	Connecteurs		État du disjoncteur
		Groupe de connecteurs	Secondaires (contrôle)	
Raccordé 		Engagés	Engagés	Peut être utilisé. Prêt à l'emploi.
Essai 		Désengagés	Engagés	Peut être utilisé. Peut vérifier les systèmes de fonctionnement et de commande.
Déconnecté 		Désengagés	Désengagés	Peut être utilisé. Peut être retiré du chariot.
Retirée 		Désengagés	Désengagés	Retiré du chariot.

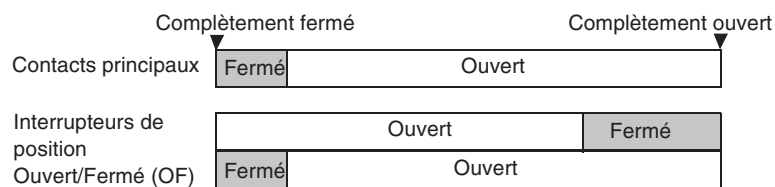
Quand la position du disjoncteur change, les contacts de position changent d'état.

**Figure 69 – Fonctionnement selon la position du dispositif**



Quand les contacts principaux du disjoncteur fonctionnent, les contacts auxiliaires changent de position.

**Figure 70 – Fonctionnement des contacts du dispositif**



## Connexion du disjoncteur débrochable

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Utilisez la manivelle d'embrochage fournie pour embrocher le disjoncteur dans le berceau ou à l'extérieur de ce dernier.
- N'utilisez pas d'outils électriques pour l'embrochage.
- Ne continuez pas à tourner la manette après la parution du bouton Arrêt-dégagement.

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

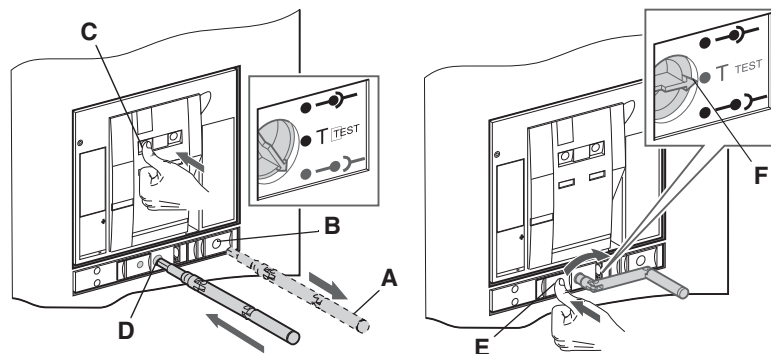
**⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS D'ARC**

- 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.

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

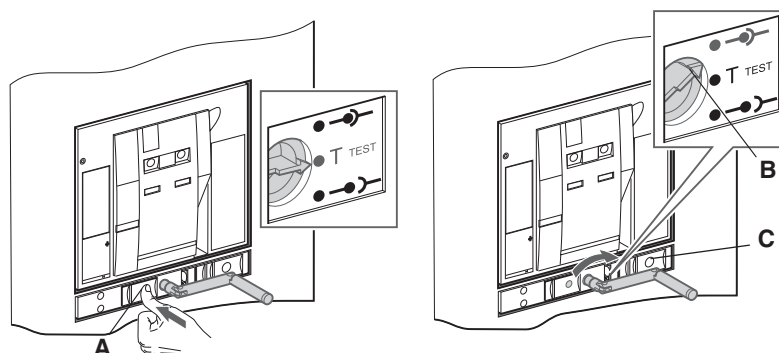
1. Débrancher la charge des sectionneurs secondaires.
2. Retirer la manivelle d'embrochage (**figure 71, A**) du trou de rangement (**B**).
3. Tout en appuyant sur le bouton « Pousser pour ouvrir » (**C**), insérer la manivelle dans la fente d'embrochage (**D**).
4. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**E**).
5. Tourner la manivelle d'embrochage dans le sens horaire jusqu'à ce que la position d'essai (**F**) soit atteinte. Le bouton Arrêt-dégagement ressortira.

**Figure 71 – Embrocher le disjoncteur sur la position d'essai**



6. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**figure 72, A**).
7. Tourner la manivelle d'embrochage dans le sens horaire jusqu'à ce que la position connectée (**B**) soit atteinte. Le bouton Arrêt-dégagement ressortira. Replacer la manivelle d'embrochage dans son trou de rangement (**C**).
8. Rebrancher la charge aux sectionneurs secondaires.

**Figure 72 – Embrocher le disjoncteur sur la position connectée**



## Déconnexion du disjoncteur débrochable

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Utilisez la manivelle d'embrochage fournie pour embrocher le disjoncteur dans le berceau ou à l'extérieur de ce dernier.
- N'utilisez pas d'outils électriques pour l'embrochage.
- Ne continuez pas à tourner la manette après la parution du bouton Arrêt-dégagement.

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

### ⚠ DANGER

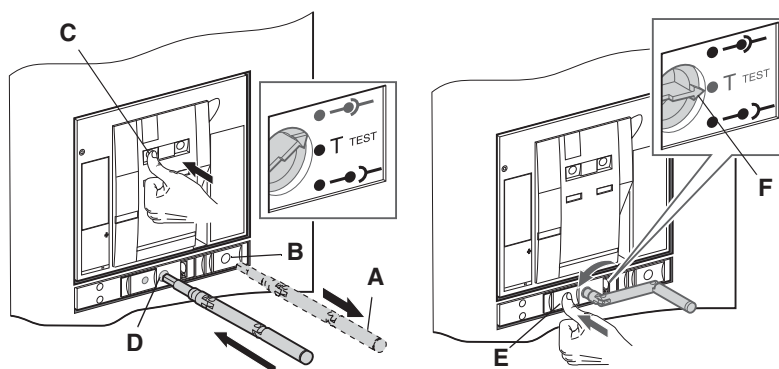
#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS D'ARC

- 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.

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

1. Débrancher la charge des sectionneurs secondaires.
2. Retirer la manivelle d'embrochage (**figure 73, A**) du trou de rangement (**B**).
3. Tout en appuyant sur le bouton « Pousser pour ouvrir » (**C**), insérer la manivelle dans la fente d'embrochage (**D**).
4. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**E**). Tourner la manivelle d'embrochage dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la position d'essai (**F**) soit atteinte. Le bouton Arrêt-dégagement ressortira.

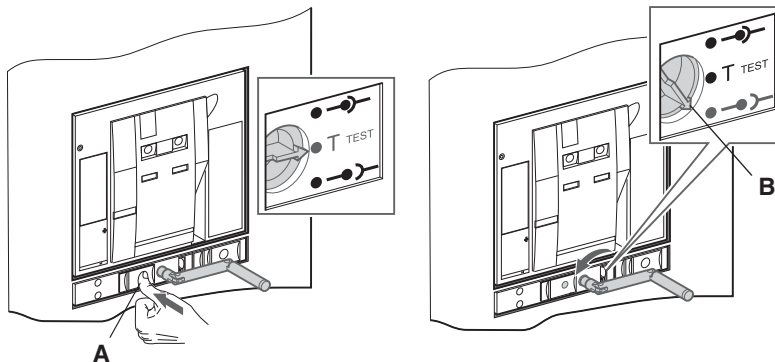
**Figure 73 – Embrocher le disjoncteur sur la position d'essai**





5. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**figure 74, A**).
6. Tourner la manivelle d'embrochage dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la position déconnectée (**F**) soit atteinte. Le bouton Arrêt-dégagement ressortira. Replacer la manivelle d'embrochage dans son trou de rangement.
7. Rebrancher la charge aux sectionneurs secondaires.

**Figure 74 – Embrocher le disjoncteur sur la position déconnectée**



## Fonctionnement du disjoncteur

Le disjoncteur est fermé au moyen d'un mécanisme à énergie accumulée en deux étapes. Les indicateurs d'état à l'avant du disjoncteur indiquent si le disjoncteur est ouvert ou fermé et si le ressort de fermeture est chargé ou déchargé. Les ressorts d'ouverture sont armés automatiquement quand le disjoncteur se ferme.

**Figure 75 – Indicateurs d'état**

			Le dispositif est hors tension (contacts ouverts), le ressort de fermeture est désarmé
			Le dispositif est hors tension (contacts ouverts), le ressort de fermeture est armé, ne pas mettre le dispositif sous tension <sup>1</sup>
			Le dispositif est hors tension (contacts ouverts), le ressort de fermeture est armé, il est possible de mettre le dispositif sous tension (OK)
			Le dispositif est sous tension (contacts fermés), le ressort de fermeture est désarmé
			Le dispositif est sous tension (contacts fermés), le ressort de fermeture est armé

<sup>1</sup> \*Ne pas mettre sous tension (not OK) sera indiqué si :  
 Le déclencheur shunt est mis sous tension  
 Le disjoncteur n'est pas en position connectée, d'essai, déconnectée ou retirée  
 Le déclencheur sur baisse de tension est hors tension  
 L'interverrouillage mécanique verrouille le mécanisme en position ouverte

FRANÇAIS

## Fonction antipompage

Le disjoncteur Masterpact est conçu pour fournir mécaniquement une fonction anti-pompage. Si la bobine de la fermeture en shunt ou celle du déclencheur shunt est continuellement sous tension, ou si les deux bobines sont sous tension en même temps, le disjoncteur s'ouvrira et ne pourra pas être refermé tant que l'alimentation n'aura pas été coupée. Cela empêche le disjoncteur de passer de fermé à ouvert et inversement (action définie comme pompage).

Lorsque les caractéristiques de fonctionnement à distance sont utilisées, s'assurer que le moteur d'armement des ressorts (MCH) bénéficie d'un minimum de quatre secondes pour tendre complètement les ressorts de fermeture du disjoncteur avant d'actionner la bobine de fermeture en shunt (XF). L'interrupteur prêt à fermer (PF) peut être raccordé en série avec la bobine de fermeture en shunt (XF) pour empêcher une fermeture prématurée.

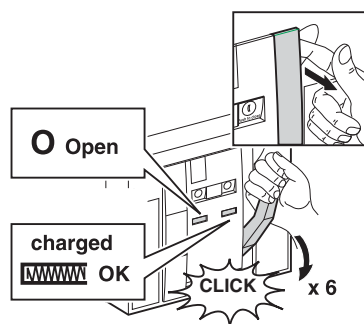
## Armement du ressort de fermeture

Pour fermer le disjoncteur, le ressort de fermeture doit être armé avec suffisamment d'énergie pour se fermer.

- Armement manuel : Utiliser la poignée d'armement pour armer le ressort de fermeture.
- Armement automatique : Si le moteur d'armement de ressort MCH optionnel est installé, le ressort est automatiquement armé après la fermeture.

**REMARQUE :** Le ressort de fermeture du disjoncteur débrochable se désarme automatiquement lorsque le disjoncteur passe de la position déconnectée à la position retirée.

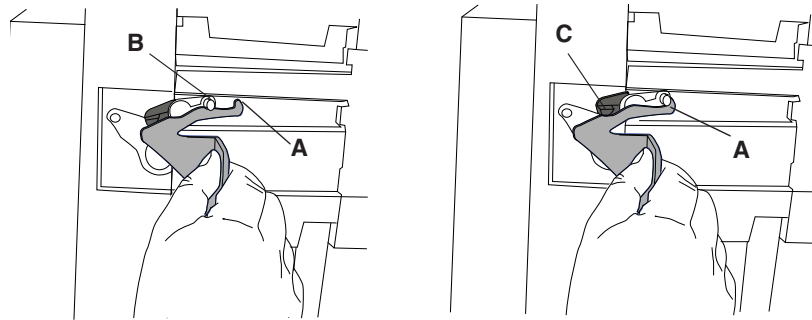
**Figure 76 – Armement manuel du ressort**



**REMARQUE :** Pour fermer le disjoncteur débrochable alors qu'il n'est pas installé dans le berceau, l'interverrouillage du berceau doit être neutralisé avant de pouvoir armer le ressort d'armement du disjoncteur. Un outil de neutralisation de l'interverrouillage du berceau est expédié avec chaque disjoncteur. Pour l'installer :

1. Glisser l'outil de neutralisation (**figure 77, A**) de l'interverrouillage dans la rainure sous le levier d'interverrouillage (**B**) sur le côté droit du disjoncteur.
2. Glisser l'outil en direction de l'avant du disjoncteur et verrouiller en place sous l'arbre (**C**) de l'interverrouillage du berceau.

Figure 77 – Neutralisation de l'interverrouillage du berceau



## Fermer le disjoncteur

Pour fermer le disjoncteur, les conditions suivantes doivent être réunies :

- Le dispositif est ouvert (O).
- Le ressort d'armement est chargé.
- OK est affiché.

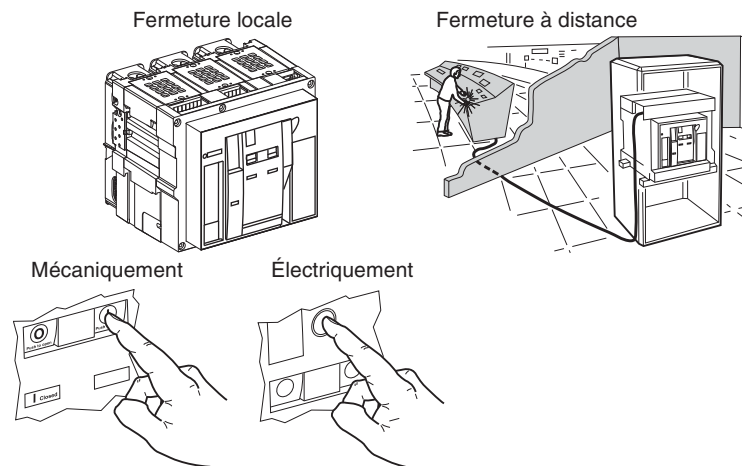
**REMARQUE :** Le disjoncteur ne peut pas être fermé lorsqu'une commande d'ouverture a été reçue. Si le symbole « Not OK » est affiché, une commande d'ouverture a été reçue (électriquement ou manuellement) et doit être terminée avant que le symbole « OK » ne soit affiché.

Si les conditions ci-dessus sont réunies, fermer le dispositif :

- Mécaniquement : Appuyer sur le bouton Pousser pour fermer du disjoncteur.
- Électriquement : Si la fermeture en shunt (XF) optionnelle est installée, appuyer sur le bouton-poussoir de fermeture électrique (BPFE) optionnel du disjoncteur ou un bouton-poussoir à distance du dispositif.

Pour de plus amples renseignements, se reporter au guide de l'utilisateur du disjoncteur sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 5).

Figure 78 – Fermer le disjoncteur

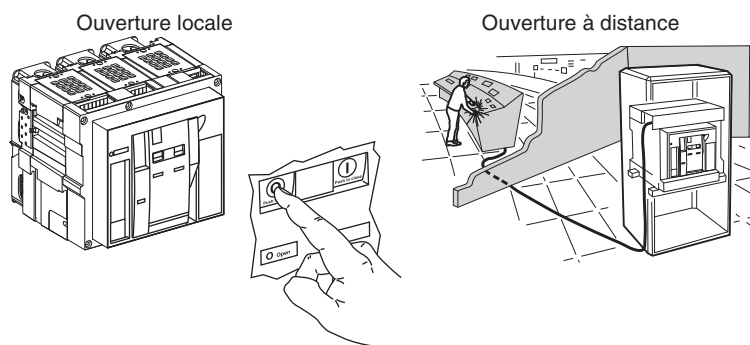


## Ouvrir le disjoncteur

- Mécaniquement : Appuyer sur le bouton Pousser pour ouvrir du disjoncteur.
- Électriquement : Le fonctionnement à distance peut être effectuée au moyen de déclencheurs shunt (MX1 et MX2) optionnels, de déclencheurs sur baisse de tension (MN) ou de module de temporisation pour le déclencheur sur baisse de tension (MNR).

Pour de plus amples renseignements, se reporter au guide de l'utilisateur du disjoncteur sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 5).

**Figure 79 – Couper l'alimentation du disjoncteur**



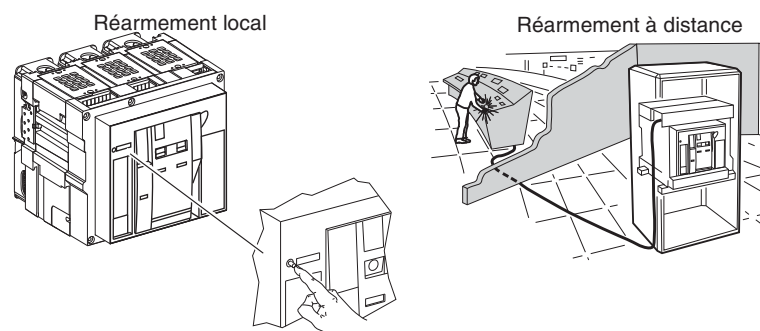
## Réarmement du disjoncteur

Après un déclenchement sur un défaut, le disjoncteur doit être réarmé.

- Mécaniquement : Appuyer sur le bouton de réarmement (Reset) situé au-dessus du déclencheur.

Électriquement : Utiliser l'option de réarmement électrique (RES) après un défaut électrique. Pour de plus amples renseignements, se reporter au guide de l'utilisateur du disjoncteur sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 5).

**Figure 80 – Réarmement du disjoncteur**



## Protection du neutre

La protection du neutre protège les conducteurs du neutre contre la surchauffe.

- Pour un disjoncteur tripolaire avec un déclencheur P ou H, la protection du neutre est possible si un transformateur de courant de neutre est utilisé.
  - Régler le neutre à l'aide du terminal d'exploitation du déclencheur P ou H.
  - Réglages possibles : OFF, N/2, N, ou 1.6N.
  - Le réglage d'usine est OFF.

La protection du neutre surdimensionné (1.6N) exige l'utilisation d'un transformateur de courant de neutre surdimensionné approprié. Voir la liste de prix pour le bon transformateur de courant neutre.

**AVIS**

**RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS**

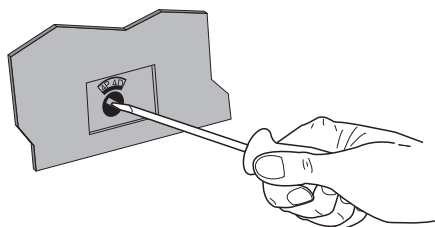
Si l'interrupteur du pôle du neutre d'un disjoncteur à quatre pôles est réglé à 4P3D, le courant du neutre ne doit pas dépasser le courant nominal du disjoncteur.

Pour un disjoncteur tripolaire avec protection de neutre surdimensionné (1.6N), sélectionnez un transformateur de courant de neutre surdimensionné approprié.

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

- Pour un disjoncteur à 4 pôles, régler le type de système à l'aide du sélecteur du neutre du disjoncteur (voir la figure 81).
  - Pour un déclencheur P ou H, effectuer les ajustements méticuleux à l'aide du terminal de programmation du déclencheur, avec le réglage du cadran du disjoncteur donnant la limite supérieure pour l'ajustement.
  - Le réglage d'usine est 4P 4D.

**Figure 81 – Sélecteur du neutre du disjoncteur à 4 pôles**



**Réglages de la protection du neutre pour un disjoncteur à 4 pôles**

Sélecteur du disjoncteur	Réglage du terminal de programmation du déclencheur P ou H
4P 3D	Off, N/2, N
3P N/2	N/2
4P 4D	N/2, N

- Le type de conducteur de protection du neutre offre quatre réglages possibles :
  - Off (4P 3D)—La protection du neutre est désactivée.
  - N/2 (3P N/2)—La capacité des conducteurs du neutre est la moitié de celle des conducteurs de ligne.
  - N (4P 4D)—La capacité des conducteurs du neutre est la même que celle des conducteurs de ligne.
  - 1.6N—La capacité des conducteurs du neutre est de 1,6 fois que celle des conducteurs de ligne. (disjoncteur 3P avec déclencheur P ou H uniquement.)

**Tableau 17 – Type de conducteurs du déclencheur Micrologic<sup>MC</sup>**

Réglage	Enclenchement de longue durée		Enclenchement de courte durée		Instantané		Enclenchement sur défaut à la terre	
	Déclencheur	Neutre	Déclencheur	Neutre	Déclencheur	Neutre	Déclencheur	Neutre
<b>OFF</b>	I <sub>r</sub>	Aucun	I <sub>sd</sub>	Aucun	I <sub>i</sub>	Aucun	I <sub>g</sub>	Aucun
<b>N/2</b>	I <sub>r</sub>	1/2 I <sub>r</sub>	I <sub>sd</sub>	1/2 I <sub>sd</sub>	I <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub>	I <sub>g</sub>
<b>N</b>	I <sub>r</sub>	I <sub>r</sub>	I <sub>sd</sub>	I <sub>sd</sub>	I <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub>	I <sub>g</sub>
<b>1.6N</b>	I <sub>r</sub>	1.6 x I <sub>r</sub>	I <sub>sd</sub>	1.6 x I <sub>sd</sub> *	I <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub>	I <sub>g</sub>

\*Pour limiter la gamme, limité à 10 x I<sub>n</sub>

## Section 7—Verrous, dispositifs d'interverrouillage et accessoires

Un certain nombre de dispositifs de verrouillage et d'interverrouillage et accessoires optionnels existe pour le berceau et le disjoncteur Masterpact. Le fonctionnement de ces dispositifs est décrit dans les directives d'utilisation 06131B1203 : *Disjoncteur Masterpact<sup>MC</sup> NW de puissance à basse tension / à boîtier isolé avec technologie ArcBlok—Guide de l'utilisateur* disponible sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 5).

Pour une liste complète des accessoires, verrous et dispositifs d'interverrouillage disponibles, se reporter au catalogue 0613CT1001, Disjoncteurs de puissance Masterpact NT et NW universels sur notre site Web. Pour de plus amples renseignements, se reporter au guide de l'utilisateur du disjoncteur sur notre site Web (pour plus d'informations sur le site Web, voir la page 5).

Pour obtenir des directives d'installation détaillées sur les verrous, dispositifs d'interverrouillage et accessoires installables sur place, se reporter aux directives d'installation accompagnant les dispositifs.

Les accessoires peuvent être installés dans un disjoncteur installé ou dans un berceau installé.

### Installation des accessoires du disjoncteur

Placer le disjoncteur en position déconnectée. Voir Déconnexion du disjoncteur, page 70, pour les directives de déconnexion du disjoncteur.

Installer les accessoires du disjoncteur, voir la section « Installation des accessoires » à la page 42.

#### **⚠ DANGER**

##### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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.

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

## Installation des accessoires du berceau

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
2. Enlever le disjoncteur du berceau. Voir « Retrait du disjoncteur » à la page 46, pour les directives d'enlèvement du disjoncteur.
3. Installer l'accessoire comme indiqué dans les directives fournies avec l'accessoire.
4. Replacer le disjoncteur dans le berceau. Voir « Installation du disjoncteur » à la page 38, pour les directives d'installation du disjoncteur.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLATS 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 toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

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



## Section 8—Essai, entretien et dépannage

Pour obtenir des informations sur les essais sur place, l'entretien et le dépannage voir les directives 0613IB1201, Guide d'essai sur place et d'entretien pour disjoncteurs Masterpact NT et NW, qui se trouve sur notre site Web :

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

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

**Tableau 18 – Guide de dépannage**

Problème	Causes probables	Solutions
Le disjoncteur ne peut pas être fermé localement ou à distance.	Le disjoncteur est verrouillé en position de marche (I/ON) avec un cadenas ou une serrure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Désactiver la fonction de verrouillage.</li> </ul>
	Disjoncteur interverrouillé mécaniquement dans un système de transfert de source.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la position de l'autre disjoncteur dans le système de transfert de source.</li> <li>Modifier la situation pour libérer l'interverrouillage.</li> </ul>
	Disjoncteur pas complètement raccordé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achever l'embrochage (le raccordement) des disjoncteurs.</li> </ul>
	Le bouton de réarmement indiquant qu'un déclenchement sur défaut n'a pas été remis à zéro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriger le défaut.</li> <li>Appuyer sur le bouton de réarmement sur la face avant du disjoncteur.</li> </ul>
	Le mécanisme d'énergie accumulée n'est pas armé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armer le mécanisme manuellement.</li> <li>S'il est muni d'un moteur d'armement du ressort MCH, vérifier la fourniture d'alimentation du moteur. Si le problème persiste, remplacer le moteur d'armement du ressort.</li> </ul>
	Le déclencheur d'ouverture shunt MX (déclencheur shunt) est continuellement alimenté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il y a une commande d'ouverture. Déterminer l'origine de la commande. La commande doit être annulée avant de pouvoir fermer le disjoncteur.</li> </ul>
	Déclencheur sur baisse de tension (UVR) MN n'est pas alimenté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y a pas de commande d'ouverture. Déterminer l'origine de la commande.</li> <li>Vérifier la tension et le circuit d'alimentation (<math>V &gt; 0,84 V_n</math>).</li> <li>Si le problème persiste, remplacer le déclencheur.</li> </ul>
	Le déclencheur de fermeture XF (fermeture shunt) est continuellement alimenté, mais le disjoncteur n'est pas prêt à fermer (XF non câblé en série avec un contact PF).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrir l'alimentation vers le déclencheur de fermeture XF, puis envoyer de nouveau la commande de fermeture à l'aide du XF, mais seulement si le disjoncteur est prêt à fermer.</li> </ul>
Le disjoncteur ne peut pas se fermer à distance mais peut être ouvert localement à l'aide du bouton-poussoir de fermeture.	Le disjoncteur utilise un déclencheur Micrologic P ou H, qui a une commande de déclenchement permanente avec protection de tension minimale et de fréquence minimale en mode de déclenchement, le déclencheur étant sous tension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Désactiver ces fonctions de protection sur le déclencheur Micrologic P ou H.</li> </ul>
	Commande de fermeture non exécutée par le déclencheur de fermeture XF (fermeture shunt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension sur le circuit d'alimentation (0,85–1,1 <math>V_n</math>).</li> <li>Si le problème persiste, remplacer le déclencheur XF.</li> </ul>
Le disjoncteur ne peut pas s'ouvrir à distance mais peut être ouvert localement.	Commande de fermeture non exécutée par le déclencheur d'ouverture MX (déclencheur shunt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension sur le circuit d'alimentation (0,7–1,1 <math>V_n</math>).</li> <li>Si le problème persiste, remplacer le déclencheur XF.</li> </ul>
	Commande d'ouverture non exécutée par le déclencheur sur baisse de tension (UVR) MN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute de tension insuffisante ou tension résiduelle (<math>&gt; 0,35 V_n</math>) aux bornes du déclencheur sur baisse de tension.</li> <li>Si le problème persiste, remplacer le déclencheur MN.</li> </ul>

Tableau 18 – Guide de dépannage

Problème	Causes probables	Solutions
Le disjoncteur ne peut pas être ouvert localement.	Mauvais fonctionnement du mécanisme de fonctionnement ou contacts endommagés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacter un centre de services Schneider Electric</li> </ul>
Le disjoncteur peut être réarmé localement mais pas à distance.	Tension insuffisante pour le moteur d'armement du ressort MCH.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension et le circuit d'alimentation (0,7–1,1 Vn).</li> <li>Si le problème persiste, remplacer le MCH.</li> </ul>
Déclenchement inopiné sans activation du bouton de réarmement signalant un défaut.	Tension d'alimentation du déclencheur sur baisse de tension (UVR) MN trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension sur le circuit d'alimentation (V&gt;0,58 Vn).</li> </ul>
	Commande de coupure de charge envoyée au déclencheur d'ouverture MX (déclencheur shunt).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la charge globale sur le système de distribution.</li> <li>Si nécessaire, modifier les réglages des dispositifs de l'installation.</li> </ul>
	Commande d'ouverture inutile provenant du déclencheur d'ouverture MX (déclencheur shunt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer l'origine de la commande.</li> </ul>
Déclenchement inopiné avec activation du bouton de réarmement signalant un déclenchement sur défaut.	Un défaut est présent : <ul style="list-style-type: none"> <li>surcharge</li> <li>défaut de terre (défaut de m.à.l.t.)</li> <li>Court-circuit détecté par le déclencheur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer et corriger la cause du défaut.</li> <li>Vérifier l'état du disjoncteur avant de le remettre en service.</li> </ul>
Ouverture instantanée après chaque tentative de fermeture du disjoncteur avec activation du bouton de réarmement signalant un déclenchement sur défaut.	Mémoire thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voir le guide de l'utilisateur du déclencheur</li> <li>Appuyer sur le bouton de réarmement.</li> </ul>
	Surintensité transitoire lors de la fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifier les réglages du système de distribution ou du déclencheur.</li> <li>Vérifier l'état du disjoncteur avant de le remettre en service.</li> <li>Appuyer sur le bouton de réarmement.</li> </ul>
	Fermeture sur court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriger le défaut</li> <li>Vérifier l'état du disjoncteur avant de le remettre en service.</li> <li>Appuyer sur le bouton de réarmement.</li> </ul>
Déclenchement intempestif du disjoncteur avec activation du bouton de réarmement signalant un déclenchement sur défaut.	Le bouton de réarmement n'est pas complètement enfoncé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer à fond sur le bouton de réarmement.</li> </ul>
Impossible d'insérer la manivelle en position connectée, d'essai ou déconnectée.	Un cadenas ou une serrure est présent sur le berceau ou un interverrouillage de porte est présent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Désactiver la fonction de verrouillage</li> </ul>
Impossible de tourner la manivelle.	Il n'a pas été appuyé sur le bouton de réarmement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer sur le bouton de réarmement tout en tournant la manivelle d'embrochage.</li> </ul>
Impossible de retirer le disjoncteur du berceau.	Le disjoncteur n'est pas en position déconnectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tourner la manivelle d'embrochage jusqu'à ce que le disjoncteur soit en position déconnectée et le bouton de réarmement sorti.</li> </ul>
	Les rails ne sont pas complètement sortis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tirer les rails à fond.</li> </ul>
	La manivelle d'embrochage n'a pas été retirée du mécanisme d'embrochage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever et ranger la manivelle d'embrochage.</li> </ul>
Le disjoncteur ne peut pas être embroché (placé en position connectée).	Une protection mal assortie du berceau/disjoncteur (manipulation de cellules) empêche l'embrochage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le berceau correspond au disjoncteur.</li> </ul>
	Les groupes de connecteurs de déconnexion des contacts sont incorrectement positionnés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repositionner les groupes de connecteurs.</li> </ul>
	Le berceau est verrouillé en position déconnectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Désactiver la fonction de verrouillage du berceau.</li> </ul>
	Il n'a pas été appuyé sur le bouton de réarmement, empêchant la rotation de la manivelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer sur le bouton de réarmement tout en tournant la manivelle d'embrochage.</li> </ul>
	Le disjoncteur n'a pas été suffisamment inséré dans le berceau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insérer le disjoncteur complètement de sorte qu'il soit engagé dans le mécanisme d'embrochage.</li> </ul>

**Tableau 18 – Guide de dépannage**

Problème	Causes probables	Solutions
Le disjoncteur ne peut pas être verrouillé en position déconnectée.	Le disjoncteur n'est pas à la position correcte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la position du disjoncteur en s'assurant que le bouton de réarmement soit dégagé.</li> </ul>
	La manivelle d'embrochage n'a pas été retirée du mécanisme d'embrochage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever et ranger la manivelle d'embrochage.</li> </ul>
Le disjoncteur ne peut pas être verrouillé en position connectée ou d'essai.	S'assurer que le verrouillage dans n'importe quelle position est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacteur un centre de services Schneider Electric.</li> </ul>
	Le disjoncteur n'est pas à la position correcte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la position du disjoncteur en s'assurant que le bouton de réarmement soit dégagé.</li> </ul>
	La manivelle d'embrochage n'a pas été retirée du mécanisme d'embrochage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever et ranger la manivelle d'embrochage.</li> </ul>
La manivelle ne peut pas être insérée pour connecter ou déconnecter le disjoncteur.	Les rails ne sont pas complètement en place.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer à fond sur les rails.</li> </ul>
Le rail de droite du berceau ou du disjoncteur ne peut pas être débroché.	La manivelle d'embrochage n'a pas été retirée du mécanisme d'embrochage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever et ranger la manivelle d'embrochage.</li> </ul>

**Schneider Electric Canada, Inc.**

5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)

Du fait que les normes, caractéristiques et conceptions peuvent changer, demander confirmation que l'information contenue dans cette publication est à jour.

Schneider Electric, Square D, Masterpact et Micrologic sont des marques commerciales de Schneider Electric Industries SAS ou de ses compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2012–2015 Schneider Electric Tous droits réservés

HRB28361, Rév. 02, 02/2015  
Remplace HRB28361 05/2014







**Masterpact™ NW Low-Voltage Power/Insulated Case Circuit Breaker Installation**  
**Instalación del interruptor de potencia Masterpact™ NW en baja tensión / en caja aislada**  
**Installation du disjoncteur Masterpact<sup>MC</sup> NW de puissance à basse tension / à boîtier isolé**

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.

© 2012–2015 Schneider Electric  
All Rights Reserved

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

**Schneider Electric USA, Inc.**

1415 S. Roselle Road  
Palatine, IL 60067 USA  
1-888-778-2733  
[www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us)

HRB28361 Rev. 02, 02/2015  
Replaces HRB28361 05/2014

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

© 2012–2015 Schneider Electric  
Reservados todos los derechos

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

Importado en México por:

**Schneider Electric México, S.A. de C.V.**

Calz. J. Rojo Gómez 1121-A  
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.  
Tel. 55-5804-5000  
[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

HRB28361 Rev. 02, 02/2015  
Reemplaza HRB28361 05/2014

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

© 2012–2015 Schneider Electric  
Tous droits réservés

Schneider Electric, Square D, Masterpact et Micrologic sont marques commerciales de Schneider Electric Industries SAS ou de ses compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

**Schneider Electric Canada, Inc.**

5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
Tel: 1-800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)

HRB28361 Rev. 02, 02/2015  
Remplace HRB28361 05/2014