

Masterpact™ NW IEC® Low-Voltage Power Circuit Breaker— User Guide

Interruptor de potencia Masterpact™ NW IEC® en baja tensión—Guía del usuario

Disjoncteur Masterpact^{MC} NW IEC® de puissance à basse tension—Guide de l'utilisateur

Instruction Bulletin
Boletín de instrucciones
Directives d'utilisation

0613IB1208 R06/15
06/2015

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



by Schneider Electric

Masterpact™ NW IEC® Low-Voltage Power Circuit Breaker—User Guide

Class 0613

Instruction Bulletin

0613IB1208 R06/15
06/2015

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.



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.

SECTION 1:GENERAL INFORMATION	7
Introduction	7
Operating Conditions	9
Accessories and Accessory Connections	10
Before Working on Circuit Breaker	11
Storage	12
SECTION 2:LIFTING AND TRANSPORTING	14
Weights	14
Using a Platform Lift	15
Lifting	16
Lifting Circuit Breaker	16
Lifting Cradle	17
SECTION 3:TRIP UNIT	18
SECTION 4:OPERATION	20
Drawout Circuit Breaker Status	20
Drawout Circuit Breaker Connection	22
Drawout Circuit Breaker Disconnection	24
Circuit Breaker Installation and Removal	26
Circuit Breaker Installation	26
Circuit Breaker Removal	28
Circuit Breaker Operation	29
Anti-Pumping Function	29
Charging the Closing Spring	30
Close Circuit Breaker	31
Open Circuit Breaker	32
Reset Circuit Breaker	32
Neutral Protection	33
SECTION 5:LOCKS AND INTERLOCKS	35
Push Button Lock	35
Push Button Interlock	36
Open Position Padlock and Open Position Padlock with Key Lock	36
Locking with a Padlock	37
Locking with a Key Lock	38
Equipment Door Interlock	39
Automatic Spring Discharge Interlock	40
Cradle Locks	41
Locking Cradle with a Padlock (Standard)	42
Locking Cradle with a Padlock (Standard)	42
Locking Cradle with a Key Lock	43
Cradle in Any Position Locks	44
Open Door Racking Interlock	45

SECTION 6: ACCESSORIES

Shutter Lock	45
Shutter Locking Clamps	45
Cable Door Interlock	47
Source Changeover Interlock	48
SECTION 6: ACCESSORIES	49
Auxiliary Switches (OF)	49
Connected/Closed Switches (EF)	49
Overcurrent Trip Switch (SDE)	50
Additional Overcurrent Trip Switch (SDE2)	50
Electric Reset (RES)	50
Ready-to-Close Switch (PF)	50
Spring-Charging Motor (MCH)	51
Spring-Charged Contact (CH)	51
Shunt Trip (MX1, MX1-COM and MX2)	
Shunt Close (XF and XF-COM)	52
Undervoltage Trip (MN)	53
Time-Delay Module for Undervoltage Trip (MNR)	53
Electrical Closing Push Button (BPFE)	53
Operations Counter (CDM)	53
Door Escutcheon (CDP)	54
Transparent Cover (CCP)	54
Circuit Breaker Communication Module (BCM)	54
I/O (Input/Output) Module	55
Ethernet Interface Module (IFE)	55
Modbus Interface Module (IFM)	56
Terminal Cover (CB)	56
Shutters	56
Sensor Plugs	56
Cradle Position Switch (CE, CD or CT)	57
External Power Supply Module	57
Programmable Contact Modules (M2C and M6C)	58
Restraint Interface Module (RIM)	58
Ground-Fault Interface Module (MDGF/SGR)	59
Hand-Held Test Kit	59
Full-Function Test Kit	60

SECTION 7:INSTALLING ACCESSORIES	61
Installing Circuit Breaker Accessories	61
Drawout Circuit Breaker	61
Fixed-Mounted Circuit Breaker	61
Install Circuit Breaker Accessories	62
Drawout Circuit Breaker	62
Fixed-Mounted Circuit Breaker	62
Installing Cradle Accessories	63
SECTION 8:TESTING, MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING	64
SECTION 9:REPACKING	65
Materials Required	65
Repacking	65
Repacking Circuit Breaker	65
Repacking Circuit Breaker and Cradle	67

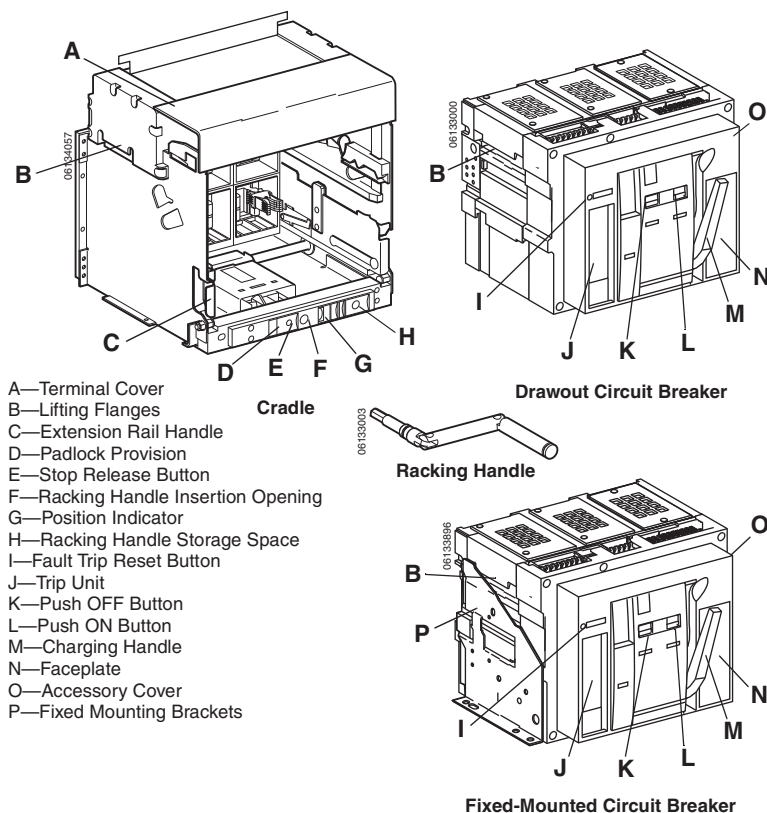
Section 1—General Information

Introduction

The Masterpact™ NW IEC® power circuit breaker¹ is 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.

This bulletin provides installation instructions. For information on operation and maintenance of the circuit breaker, see the users guide.

Figure 1 – Circuit Breaker and Cradle



Tripping functions are controlled by the Micrologic™ trip unit. For information on the trip unit, see the trip unit manual

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

- Bulletin HRB39225: *Masterpact™ NW IEC Low-Voltage Power Circuit Breaker—Installation*
- 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*

¹ In this manual the phrase “circuit breaker “ means circuit breaker and switch.

- Bulletin 48049-207-05: *Micrologic 2.0, 3.0 and 5.0 Electronic Trip Units*
- Bulletin 1040IB1401: *IFE Ethernet Interface for LV Circuit Breakers User Guide (UL)*
- Bulletin 0613IB1317: *IO Module - Input/Output Interface for LV Circuit Breakers - User Guide*
- Bulletin DOCA0037EN: *FDM128 - Display for 8 LV Devices User Guide*
- Bulletin DOCA0088EN: *FDM121 - Display for LV Circuit Breaker User Guide*
- Bulletin 48940-329-01: *ULP (Universal Logic Plug) System User Guide*
- Bulletin 0613IB1313: *Masterpact NT/NW and PowerPact P- and R-Frame Modbus User Guide*
- Bulletin NHA67346: *Energy Reduction Maintenance Setting (ERMS) Installation*

To access the website go to:

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

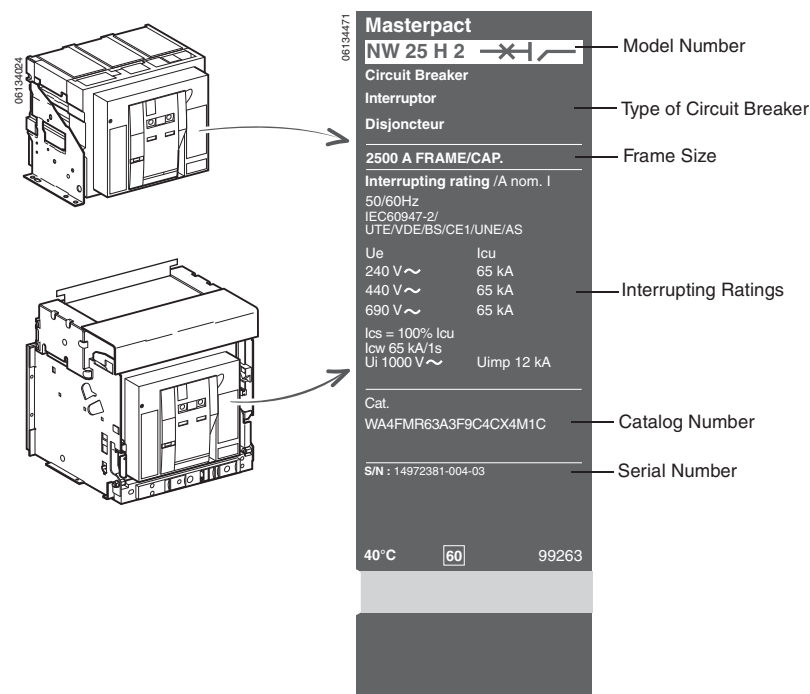
For application assistance, please call 1-888-778-2733.

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



Operating Conditions

Masterpact circuit breakers can be used:

- At ambient temperatures between -13°F (-25°C) and 158°F (70°C)
Mechanical closing of the circuit breaker (by pushbutton) is possible down to -31°F (-35°C)
- Altitude ≤ 13,000 ft. (3900 m)

Operating at other than 104°F (40°C) and at altitudes greater than 6600 ft. (2000 m) may require re-rating, overbussing, heating or cooling. See Tables 2 and 3 for re-rating values. For 122°F (50°C) overbussing with no derating, contact the field office.

Table 1 – Temperature Re-rating Values

Maximum Ambient Temperature			
°F	140	122	104
°C	60	50	40
Current	0.90	0.95	1.00

Table 2 – Altitude Re-rating Values

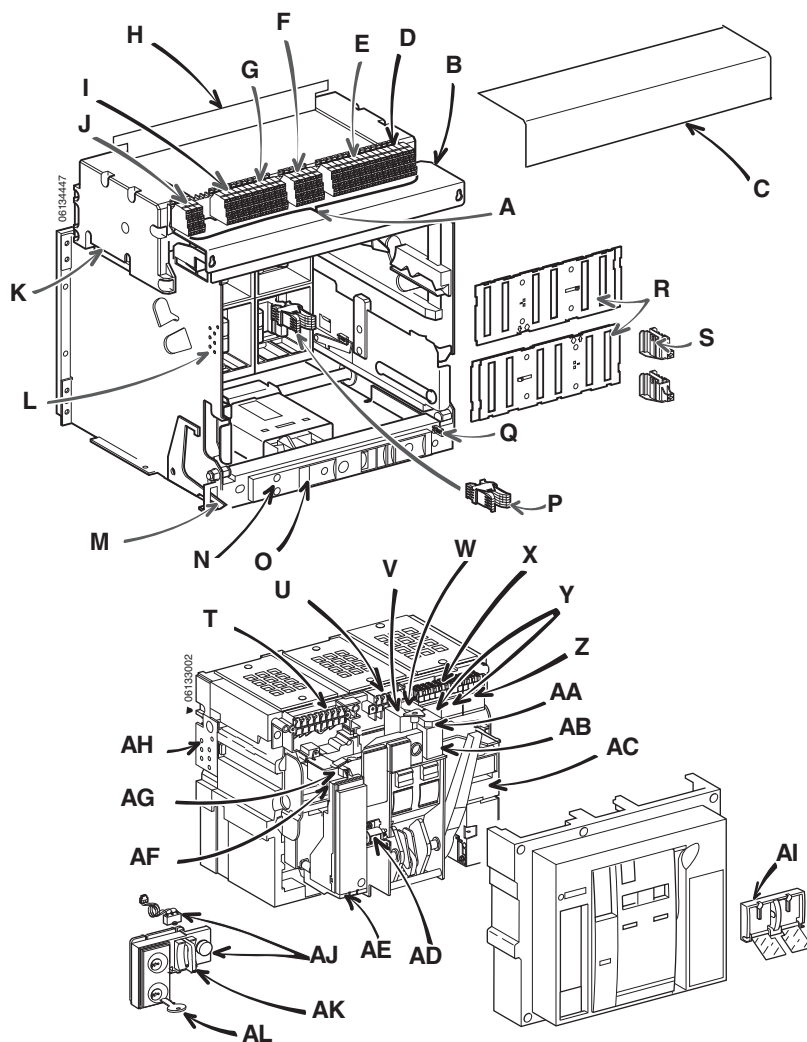
Altitude	≤ 6600 ft. (≤ 2000 m)	9800 ft. (3000 m)	13000 ft. (4000 m)	16000 ft. (5000 m)
Maximum Voltage	690	590	520	460
Current	1.00	0.99	0.96	0.94

Masterpact circuit breakers have been tested for operation in industrial atmospheres. It is recommended that the equipment be cooled or heated to the proper operating temperature (max. 104°F [40°C]) and kept free of excessive vibration and dust.

Accessories and Accessory Connections

Figure 3 – Accessories and Accessory Connections

- A. Auxiliary or secondary terminals
- B. Wiring terminal cover
- C. Terminal cover (optional)
- D. Position indicating contact terminal block
- E. Auxiliary contact terminal block
- F. Accessory control terminal block
- G. Position indicating contact terminal block
- H. Tool shield
- I. Trip unit terminal block
- J. Position indicating contact terminal block
- K. Shutter lock
- L. Cradle rejection feature
- M. Door interlock
- N. Key interlock
- O. Padlock provision
- P. Clusters
- Q. Racking interlock for open door
- R. Shutters
- S. Shutter locking clamps
- T. Trip unit connection to overcurrent trip switch
- U. Auxiliary control connection
- V. MX2 shunt trip or MN undervoltage trip device
- W. MX1 shunt trip
- X. Auxiliary contact connections
- Y. Two blocks of four additional OF switches or combined “connected, closed” EF switches
- Z. Block of four form C auxiliary contacts (OF)
- AA.XF shunt close
- AB.PF ready-to-close contact
- AC.MCH spring-charging motor
- AD.Operation counter
- AE.Sensor plug
- AF.SDE1 overcurrent trip switch
- AG.SDE2 overcurrent trip switch or RES electric reset
- AH.Rejection pin plate
- AI. Push button padlockable cover
- AJ.BPFE electrical close push button
- AK.Padlock attachment
- AL.Key interlock



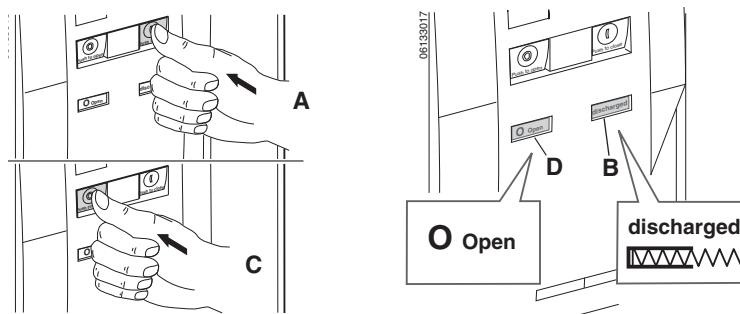
Before Working on Circuit Breaker

1. Turn circuit breaker off:

Press “Push ON” button (**Figure 4, A**) to discharge spring, as indicated by window (**B**).

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

Figure 4 – Turn Off Circuit Breaker



⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

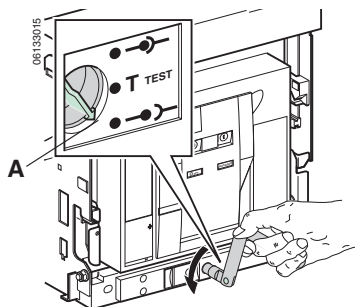
- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Beware of potential hazards, wear personal protective equipment and take adequate safety precautions.

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

2. Disconnect power from circuit breaker.

- For drawout circuit breaker: rack circuit breaker to disconnected position (**Figure 5, A**). See Drawout Circuit Breaker Disconnection, page 24.

Figure 5 – Disconnect Drawout 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.

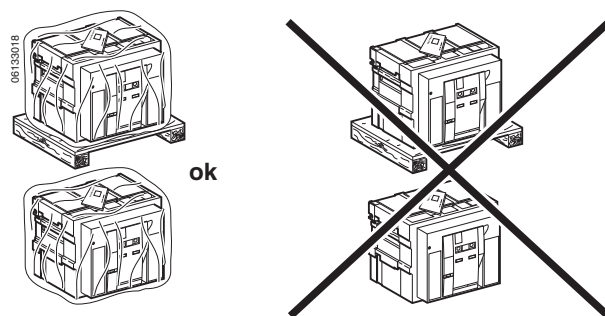
- For fixed-mounted circuit breaker: turn off all power supplying equipment before working on or inside equipment.

Storage

Store circuit breaker in original shipping carton or other protective weatherproof covering.

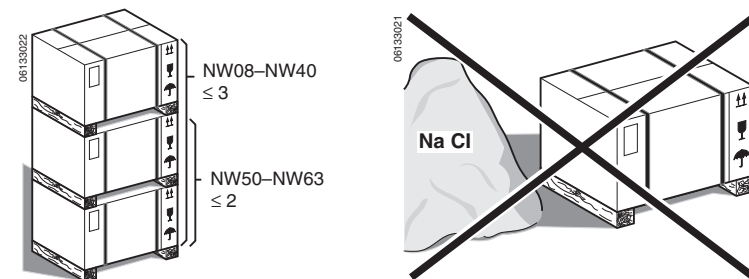
Do not overstack circuit breakers.

Figure 6 – Storing Circuit Breaker



Do not store circuit breaker in corrosive or salt-air environment.

Figure 7 – Storing Circuit Breaker

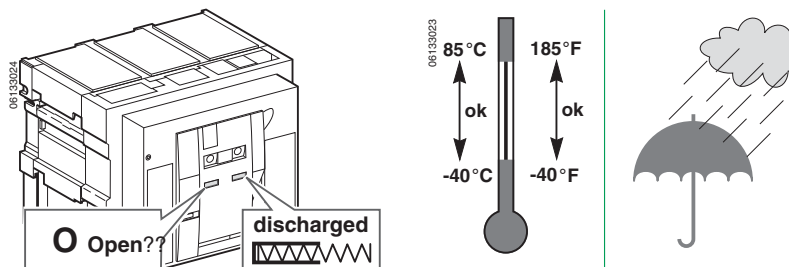


Store circuit breaker with main contacts open and spring discharged.

Store circuit breaker without trip unit at -40°F (-40°C) to $+185^{\circ}\text{F}$ ($+85^{\circ}\text{C}$).

Store circuit breaker with trip unit and trip units at -13°F (-25°C) to $+185^{\circ}\text{F}$ ($+85^{\circ}\text{C}$).

Figure 8 – Storing Circuit Breaker



Section 2— Lifting and Transporting

⚠ 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.

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.

Weights

Table 3 – Weights

Frame Rating	Connector Type ¹	Weights (lbs./kg.)								
		Circuit Breaker		Cradle		Connector		Pallet	Total	
		3 Pole	4 Pole	3 Pole	4 Pole	3 Pole	4 Pole		3 Pole	4 Pole
800 A–2000 A, Drawout	FCF	109/50	132/60	97/44	116/53	42/19	55/25	17/8	265/121	320/146
	RCTH/RCTV	109/50	132/60	97/44	116/53	17/8	22/10	17/8	240/109	287/131
800 A– 2000 A, Fixed-Mounted	FCF	109/50	132/60	—	—	42/19	55/25	17/8	168/77	204/93
	RCTH/RCTV	109/50	132/60	—	—	17/8	22/10	17/8	143/65	171/77
2500 A–3200 A, Drawout	FCF	127/58	165/75	124/57	149/68	42/19	55/25	17/8	310/142	386/176
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	17/8	22/10	17/8	285/131	353/161
2500 A–3200 A, Fixed-Mounted	FCF	127/58	165/75	—	—	42/19	55/25	17/8	186/85	237/108
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	17/8	22/10	17/8	161/74	204/93
4000 A, Drawout	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	42/19	55/25	17/8	310/142	386/176
4000 A, Fixed-Mounted	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	42/19	55/25	17/8	186/85	237/108
5000 A–6300 A, Drawout	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/151	52/24	68/31	39/18	596/271	736/334
5000 A–6300 A, Fixed-Mounted	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183

¹FCF = Front-connected flat connector.

FCT = Front-connected “T” connector.

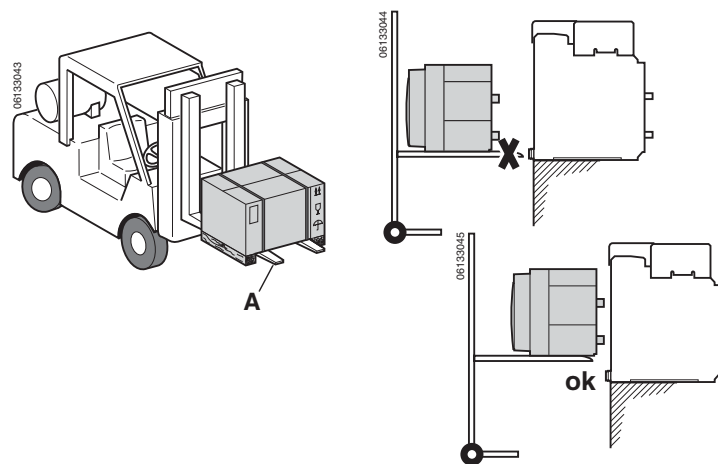
RCTH = Rear-connected “T” horizontal connector.

RCTV = Rear-connected “T” vertical connector.

Using a Platform Lift

When using a platform lift, lift flanges (**Figure 9, A**) should not extend beyond back of circuit breaker.

Figure 9 – Using a Platform Lift



Lifting

Lifting Circuit Breaker

NOTICE

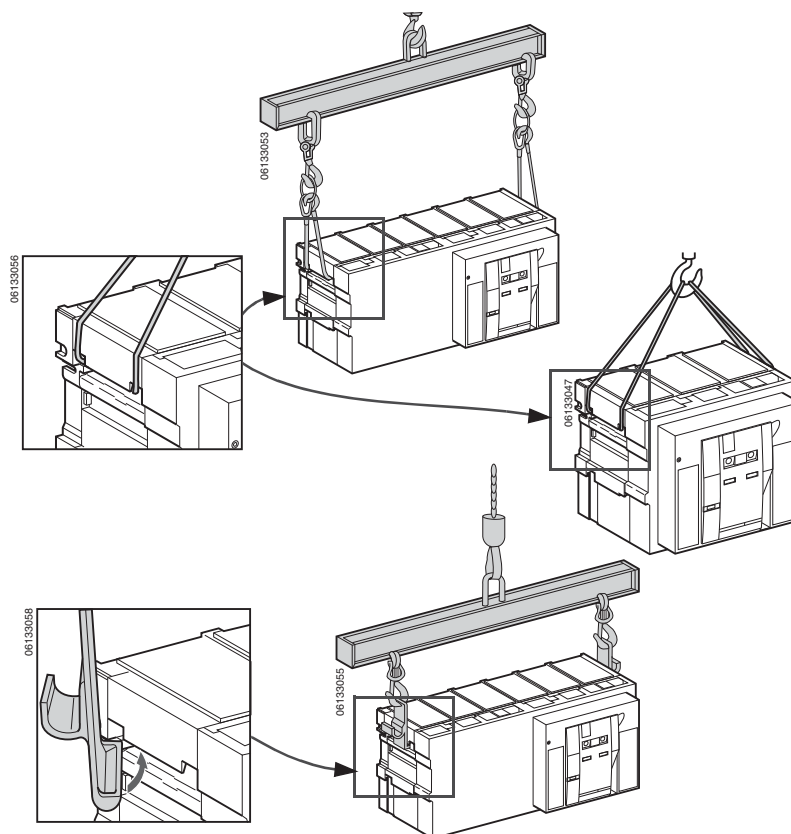
HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Cradle must be secured before installing or removing circuit breaker.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Lift cradle using lifting flanges on sides of cradle

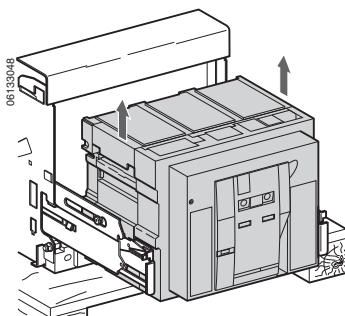
Figure 10 – Lifting Circuit Breaker



Lifting Cradle

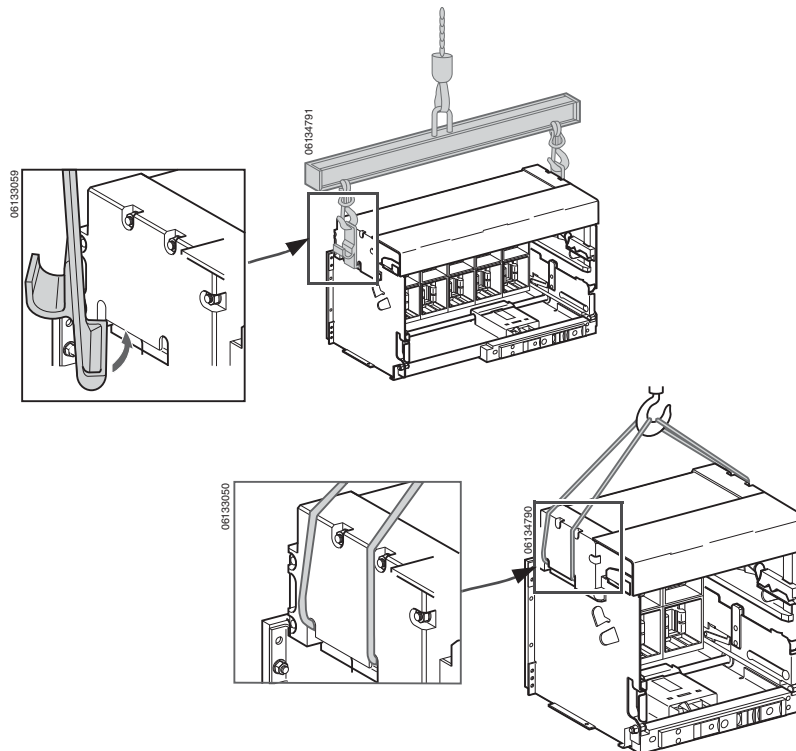
NOTE: Remove circuit breaker from cradle before moving cradle.

Figure 11 – Removing Circuit Breaker From Cradle



Lift cradle using lifting flanges on sides of cradle.

Figure 12 – Lifting Cradle



Section 3— Trip Unit

Protective functions, measurement functions and communications are controlled by the Micrologic™ trip unit (**Figure 13, A**) installed in the circuit breaker. The trip unit is field replaceable to simplify upgrading of functionality.

For complete information on the trip unit, its functions and field replacement, see the trip unit user guide. For complete information on trip unit availability and capabilities, refer to catalog 0613CT1001, Masterpact NT and NW Universal Power Circuit Breakers. Both are available from the Schneider Electric™ website:

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

Figure 13 – Micrologic Trip Unit

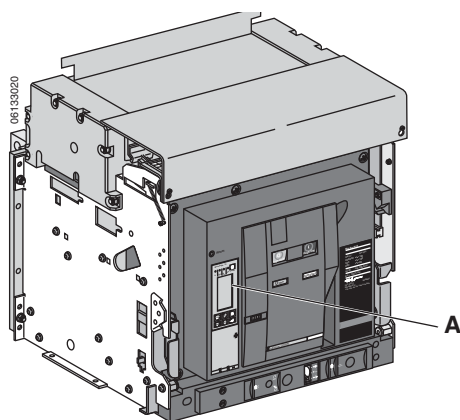


Table 4 describes the features available on the 2.0 and 5.0 standard trip units, the 2.0A, 5.0A and 6.0A trip units with ammeters, the 5.0P and 6.0P power measurement trip units and the 5.0H and 6.0H harmonic measurement trip units.



Table 4 – Micrologic Trip Unit Features

Feature	Micrologic Trip Unit								
	X = Standard Feature O= Available Option								
	Standard		Ammeter			Power		Harmonics	
	2.0	5.0	2.0A	5.0A	6.0A	5.0P	6.0P	5.0H	6.0H
LSO	X		X						
LSI		X		X		X		X	
LSIG/Ground-Fault Trip ²					X		X		X
Ground-Fault Alarm/No Trip ^{1,2}						X		X	
Ground-Fault Alarm and Trip ^{1,2}							X		X
Adjustable Rating Plugs	X	X	X	X	X	X	X	X	X
True RMS Sensing	X	X	X	X	X	X	X	X	X
UL Listed	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thermal Imaging	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Phase-Loading Bar Graph			X	X	X	X	X	X	X
LED for Long-Time Pick-Up	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LED for Trip Indication			X	X	X	X	X	X	X
Digital Ammeter			X	X	X	X	X	X	X
Zone-Selective Interlocking ³				X	X	X	X	X	X
Communications			O	O	O	X	X	X	X
LCD Dot Matrix Display						X	X	X	X
Advanced User Interface						X	X	X	X
Protective Relay Functions						X	X	X	X
Neutral Protection ²						X	X	X	X
Contact Wear Indication						X	X	X	X
Incremental Fine Tuning of Settings						X	X	X	X
Selectable Long-Time Delay Bands						X	X	X	X
Power Measurement						X	X	X	X
Power Quality Measurements								X	X
Waveform Capture								X	X

¹Requires M2C or M6C programmable contact module.

²Requires neutral current transformer for 3-phase, 4-wire system.

³Not available for 2.0A trip unit as upstream device.

Section 4— Operation

Drawout Circuit Breaker Status

⚠ DANGER

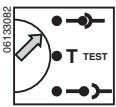
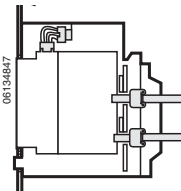
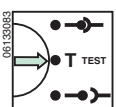
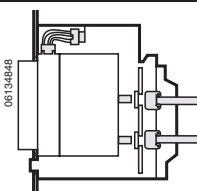
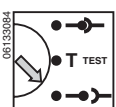
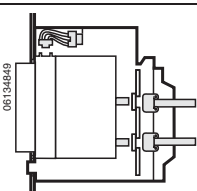
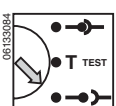
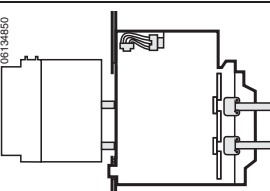
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- 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.

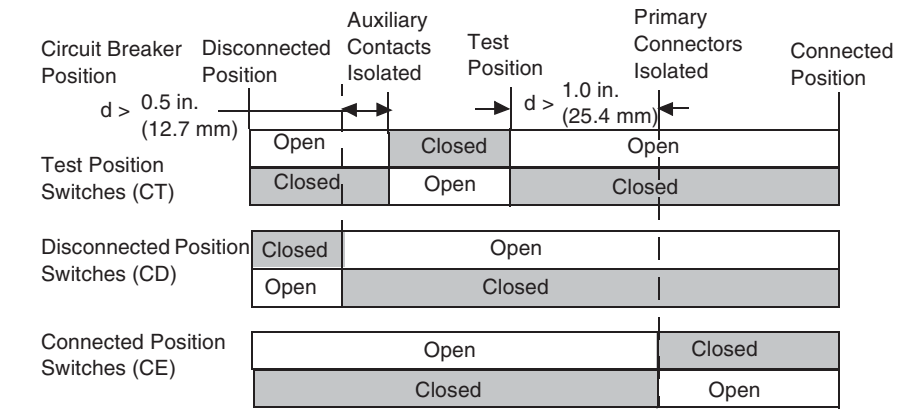
Connection or disconnection of the drawout circuit breaker requires insertion of the racking handle. If interlocks, padlocks or an open door lock are in place, the racking handle cannot be inserted.

Table 5 – Drawout Circuit Breaker Positions

Position Indicator	Connector Position	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.

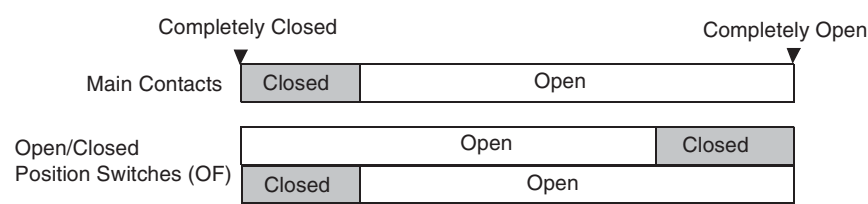
As the circuit breaker position changes, the position contacts change states.

Figure 14 – Device Position Operation



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

Figure 15 – Device Contact Operation



Drawout Circuit Breaker Connection

NOTICE

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

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

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

⚠ DANGER

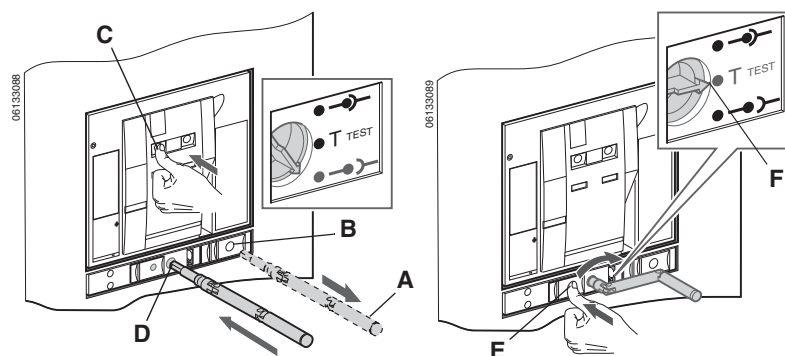
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- 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.

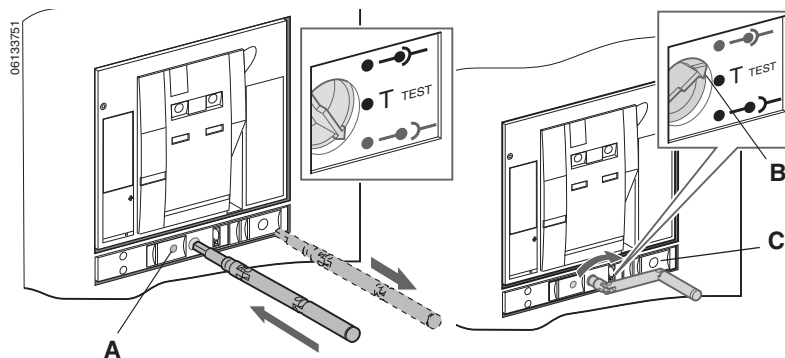
1. Disconnect the load from the secondary disconnects.
2. Remove the racking handle (**Figure 16, A**) from its storage hole (**B**).
3. While pressing the “Push to open” button (**C**), insert the racking handle in the racking slot (**D**).
4. Push the stop release button (**E**).
5. Turn the racking handle clockwise until the test position (**F**) is reached. The stop release button will pop out.

Figure 16 – Rack Circuit Breaker to Test Position



6. Push stop release button (**Figure 17, A**).
7. Turn racking handle clockwise until connected position (**B**) is reached. Stop release button will pop out. Replace racking handle in its storage hole (**C**).
8. Reconnect load to secondary disconnects.

Figure 17 – Rack Circuit Breaker to Connected Position



Drawout Circuit Breaker Disconnection

NOTICE

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

- Use racking handle provided to rack circuit breaker into or out of cradle.
- Do not use power tools for racking.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

⚠ DANGER

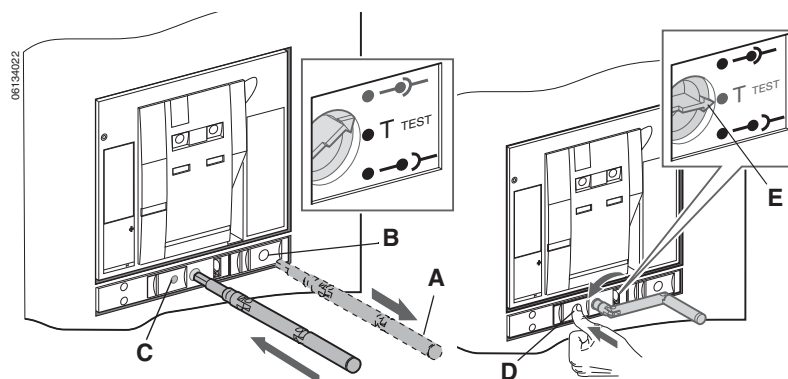
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- 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.

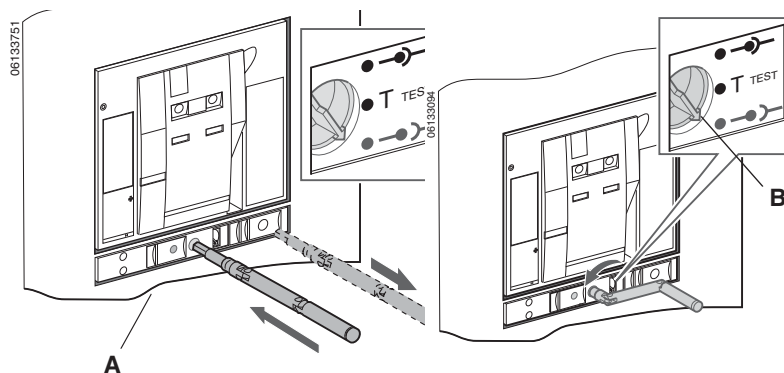
1. Remove load from secondary disconnects.
2. Remove racking handle (Figure 18, A) from storage hole (B).
3. Insert racking handle in racking slot (C).
4. Push stop release button (D). Turn racking handle counterclockwise until test position (E) is reached. Stop release button will pop out.

Figure 18 – Rack Circuit Breaker to Test Position



5. Push stop release button (**Figure 19, A**).
6. Turn racking handle counterclockwise until disconnected position (**B**) is reached. Stop release button will pop out. Replace racking handle in its storage hole.
7. Reconnect load to secondary disconnects.

Figure 19 – Rack Circuit Breaker to Disconnected Position



Circuit Breaker Installation and Removal

Circuit Breaker Installation

NOTICE

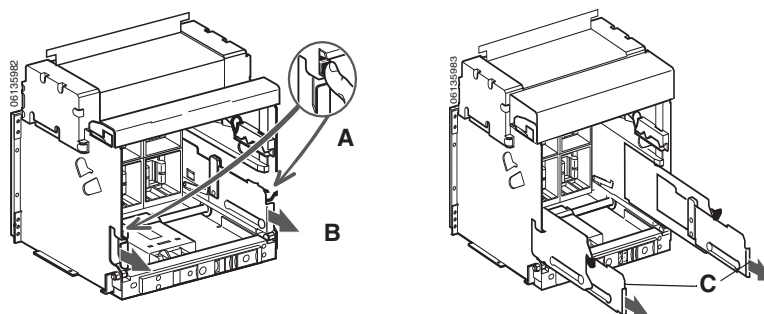
HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Cradle must be secured when installing or removing circuit breaker.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

1. Press the latching tabs (**Figure 20, 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 the bulletin shipped with the circuit breaker for information on checking, installing, and lubricating clusters.

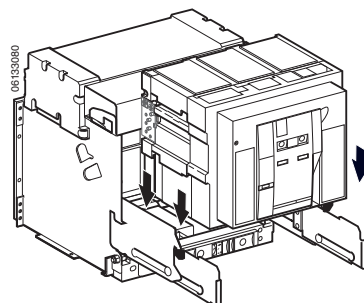
Figure 20 – Pull Out Rails



3. 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 21 – Install Circuit Breaker



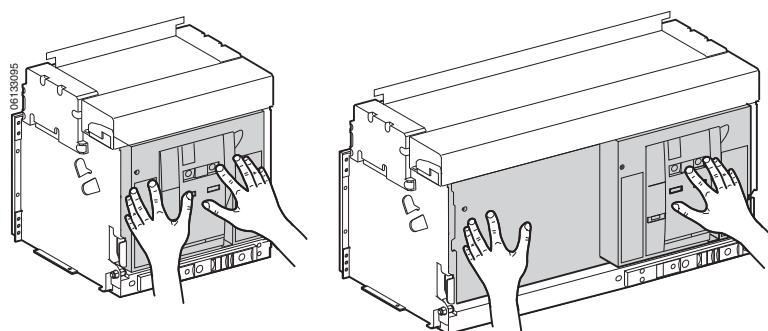
⚠ DANGER**HAZARD OF CLUSTER MISALIGNMENT OR DISENGAGEMENT**

Use of excessive force when pushing the circuit breaker to the disconnect position beyond the force required to overcome normal installation resistance may result in cluster misalignment or disengagement.

Failure to follow these instructions will result in serious injury or death due to arc flash or burn.

4. Push in the circuit breaker.
5. Connect the circuit breaker. See page 22, Drawout Circuit Breaker Connection for instructions on connecting the circuit breaker.

Figure 22 – Push In Circuit Breaker



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

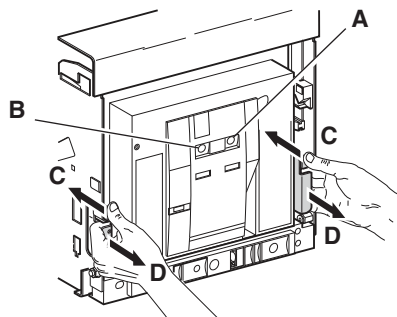
HAZARD OF DEVICE FALLING

- 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.

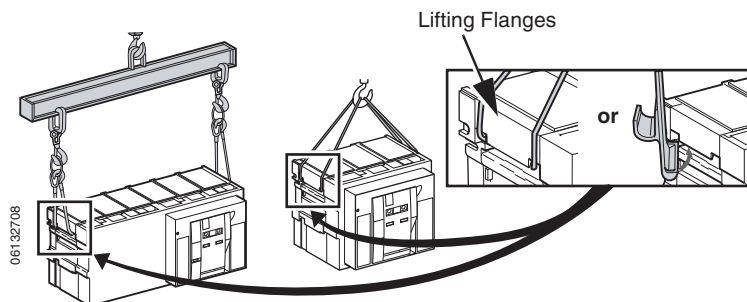
1. Disconnect circuit breaker as detailed on page 24, Drawout Circuit Breaker Disconnection.
2. With the circuit breaker in the disconnected position, press the “push ON” button (**Figure 23, A**) to close the circuit breaker.
3. Press the “push OFF” button (**B**) to open the circuit breaker.
4. Press latching tabs (**C**), then pull out extension rail handles (**D**).

Figure 23 – Circuit Breaker Removal



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

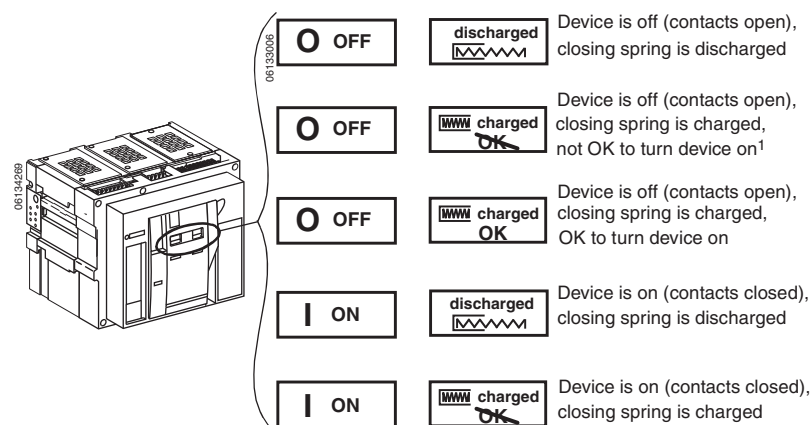
Figure 24 – Overhead Lifting



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. Opening springs are automatically charged when the circuit breaker closes.

Figure 25 – Status Indicators



¹It is not OK to turn device on if:

- Shunt trip is energized.
- Circuit breaker is not in connected, test, disconnected or withdrawn position.
- Undervoltage trip is not energized.
- Mechanical interlock is locking mechanism in the open position.

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).

If the circuit breaker is equipped with a communicating-style shunt trip or shunt close (see page 52), the operation of the coil is impulse only. The plungers in the coils do not maintain an interlock on the closing mechanism. An opening signal and a closing signal cannot be sent simultaneously.

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) (see page 50) can be series connected with the shunt close (XF) coil to prevent premature closing.

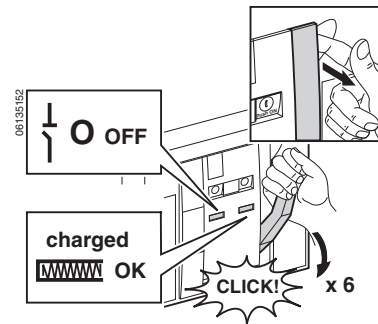
Charging the Closing Spring

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

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

NOTE: If the optional spring discharge interlock (factory installed only) is installed, the closing spring on the drawout circuit breaker will automatically discharge when circuit breaker is moved from disconnect to withdrawn position.

Figure 26 – Manual Spring Charge



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.

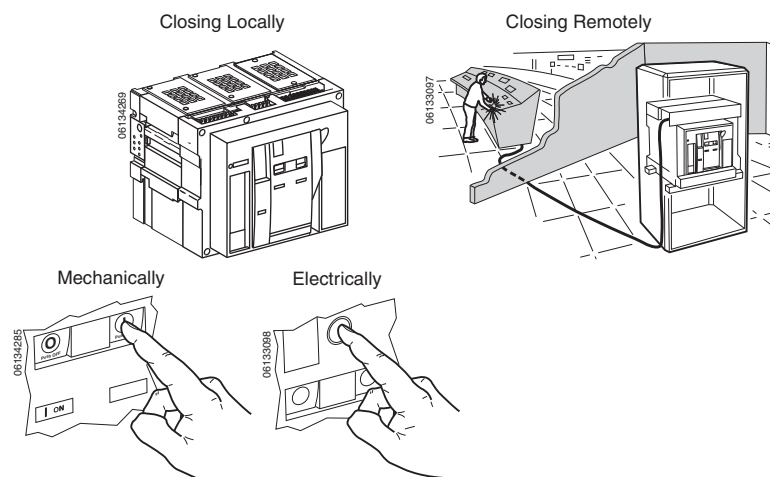
NOTE: The circuit breaker cannot be closed while an opening order is being received. If the “not OK” symbol is displayed, an order to open is being received (electrically or manually) and must be ended before the “OK” will be displayed.

If the above conditions are met, close the device by:

- Mechanically: press the “Push ON” 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.

See page 52 and page 53 for more information about these options.

Figure 27 – Close Circuit Breaker

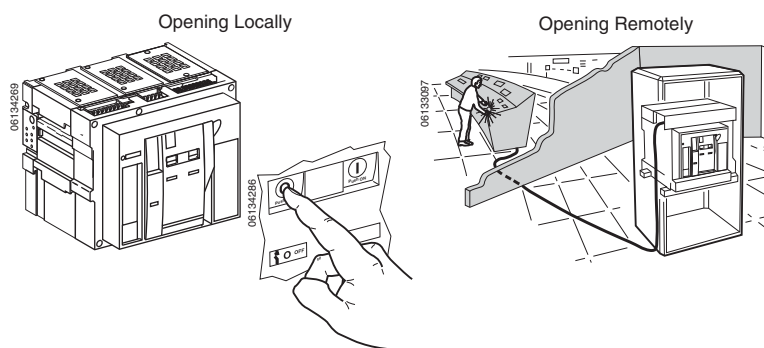


Open Circuit Breaker

- Mechanically: press “Push OFF” button on the circuit breaker.
- Electrically: remote operation can be done through the optional shunt trips (MX1 and MX2), undervoltage trip device (MN), or time-delay module for undervoltage trip accessory (MNR).

See page 52 for more information about these options.

Figure 28 – Turn Off Circuit Breaker

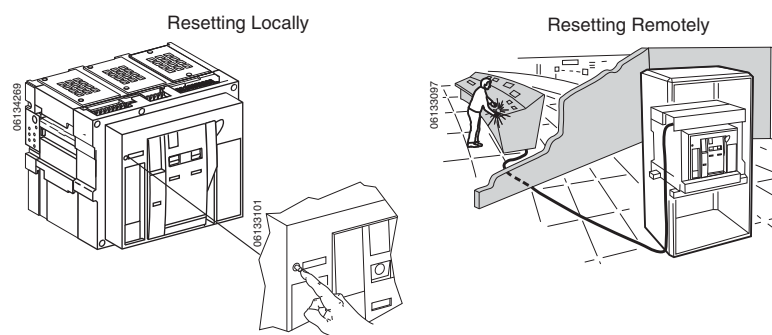


Reset Circuit Breaker

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. See page 50 for more information about this option.

Figure 29 – Reset Circuit Breaker



Neutral Protection

NOTICE

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

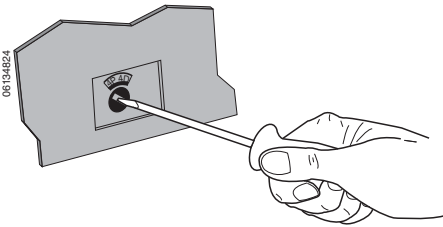
- If a four-pole circuit breaker neutral pole switch is set to 4P3D setting, the current in the neutral must not exceed the rated current of the circuit breaker.
- For a three-pole circuit breaker with oversize neutral protection (1.6N), select the appropriate oversize neutral current transformer.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Neutral protection protects 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.
- For a four-pole circuit breaker, set system type using the circuit breaker neutral selector dial (see Figure 30).
 - With a Micrologic™ 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.
- 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.)

Figure 30 – 4P Circuit Breaker Neutral Selector Dial



Neutral Protection Settings for 4P Circuit Breaker

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

Table 6 – 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
OFF	I _r	None	I _{sd}	None	I _i	None	I _g	None
N/2	I _r	1/2 I _r	I _{sd}	1/2 I _{sd}	I _i	I _i	I _g	I _g
N	I _r	I _r	I _{sd}	I _{sd}	I _i	I _i	I _g	I _g
1.6N	I _r	1.6 x I _r	I _{sd}	1.6 x I _{sd} ¹	I _i	I _i	I _g	I _g

¹ In order to limit the range, limited to 10 x I_n.

Section 5— Locks and Interlocks

A number of optional locking and interlocking devices are available for the Masterpact circuit breaker and cradle. The operation of most of these devices is described in this section. For a complete listing of available locks and interlocks, see the Class 613 catalog. For detailed installation instructions on field-installable locks and interlocks, refer to the installation instructions shipped with the devices.

Push Button Lock

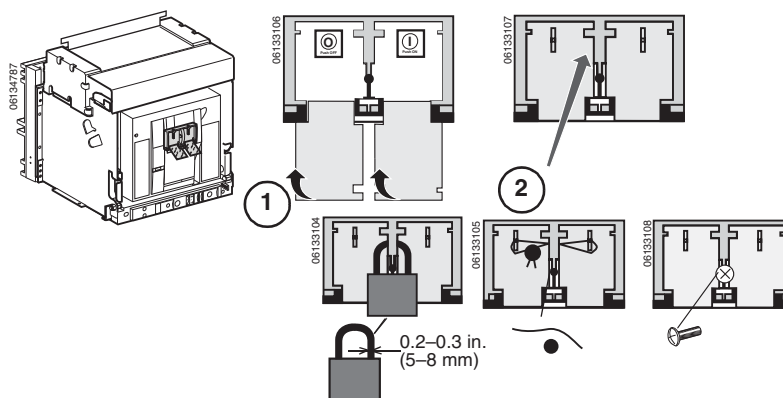
The push button lock prevents the circuit breaker from being opened or closed using the push buttons.

- Optional.
- Can be secured with a padlock, sealing lead or two screws.

To Lock:

1. Install the push button lock over the “Push OFF” and “Push ON” buttons.
2. Close the plastic covers of the lock.
3. Lock plastic cover in place using a padlock, lead seal or screws.

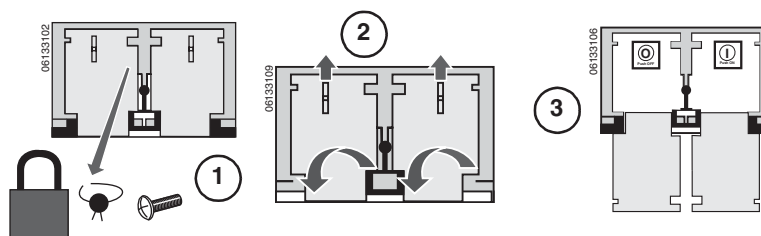
Figure 31 – To Lock Push Buttons



To Unlock:

1. Remove padlock, lead seal or screws.
2. Open plastic covers of lock.
3. Buttons can be pushed.

Figure 32 – To Unlock Push Buttons

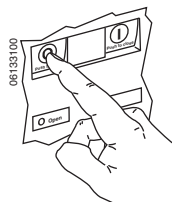


Push Button Interlock

The push button interlock requires the “Push OFF” button be pushed in and held in while inserting the racking handle.

- Optional.
- Factory installable only.

Figure 33 – Pressing Push Off Button



Open Position Padlock and Open Position Padlock with Key Lock

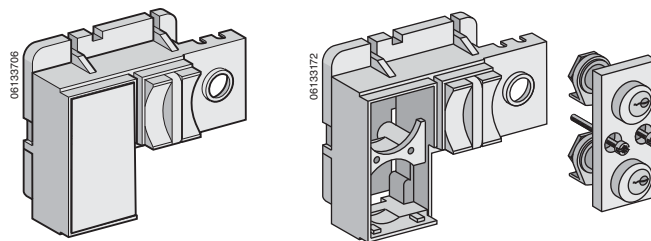
The padlocks prevent the circuit breaker from being closed, either with the push buttons or remotely.

- Optional.
- Secured with one to three padlocks.

The open position padlock and key lock is:

- Optional.
- Available with the following keylocks:
 - Ronis key lock
 - Profalux key lock
 - Castell key lock
 - Kirk® key lock
- Can be secured with:
 - One padlock
 - One or two key locks
 - Or both

Figure 34 – Open Position Padlock and Open Position Padlock and Key Lock

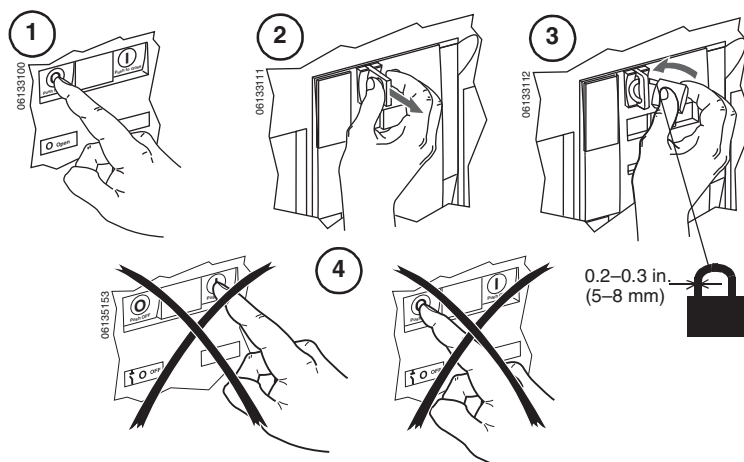


Locking with a Padlock

To Lock:

1. Open the circuit breaker.
2. Pull out the tab.
3. Attach the padlock.
4. Verify the controls are disabled.

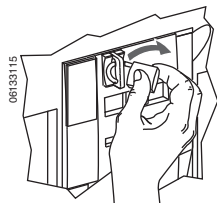
Figure 35 – Locking with a Padlock



To Unlock:

Remove the padlock.

Figure 36 – Remove the Padlock

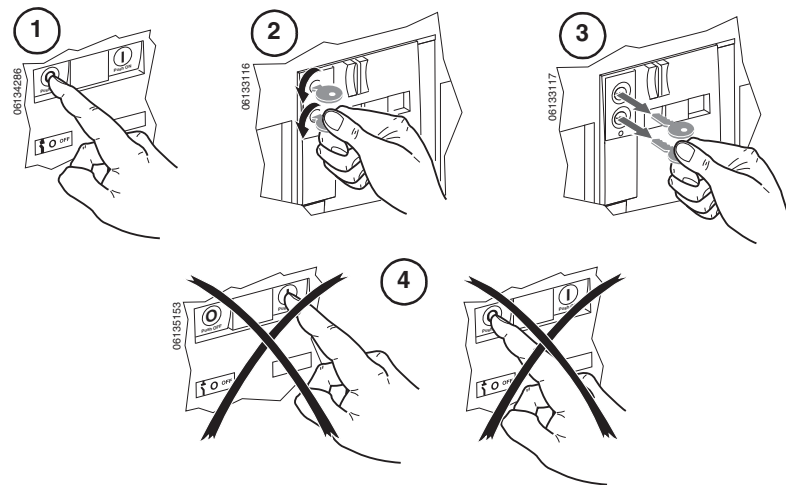


Locking with a Key Lock

To Lock:

1. Open the circuit breaker.
2. Turn the key(s).
3. Remove the key(s).
4. Verify the controls are disabled.

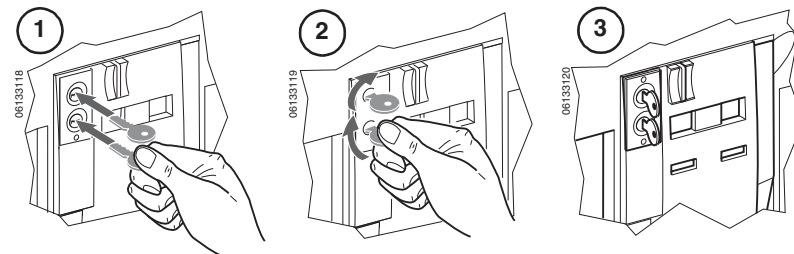
Figure 37 – Locking with Key Lock



To Unlock

1. Insert the key(s).
2. Turn the key(s).
3. Leave the key(s) captive.

Figure 38 – Unlocking the Key Lock



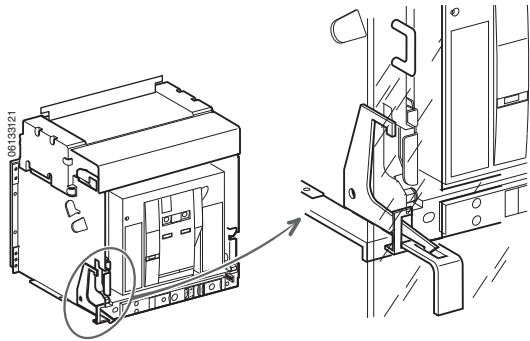
Equipment Door Interlock

If the door lock accessory is installed, the equipment door can only be opened when the circuit breaker is in the disconnected position.

- Drawout circuit breaker only.
- Optional.
- Normally mounts on the right side of the cradle.
- Can be ordered for mounting on the left of the cradle.
- Door can be closed with circuit breaker in any position.

Table 7 – Door Interlock

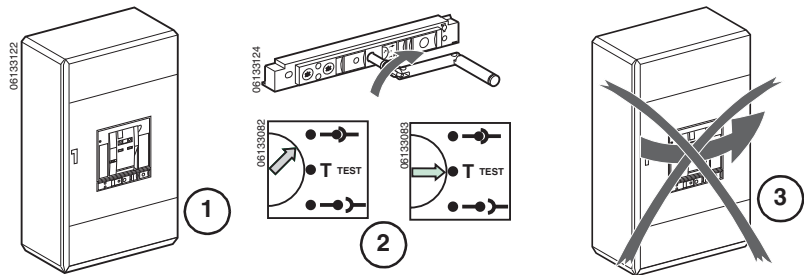
Circuit Breaker Position	Interlock Hook	Door
Connected	Lowered	Locked
Test	Lowered	Locked
Disconnected	Raised	Unlocked



To Lock:

1. Close the enclosure door.
2. Move circuit breaker to test or connected position.
3. Verify door is locked.

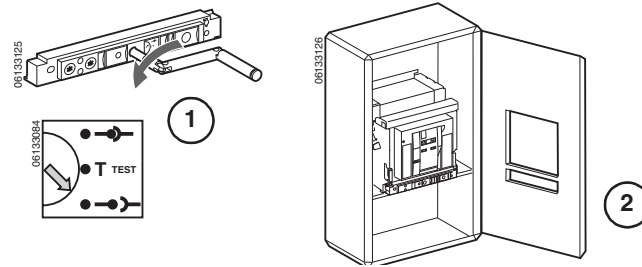
Figure 39 – Locking the Door Interlock



To Unlock:

1. Move circuit breaker to disconnected position.
2. Verify door is unlocked.

Figure 40 – Unlocking the Door Interlock

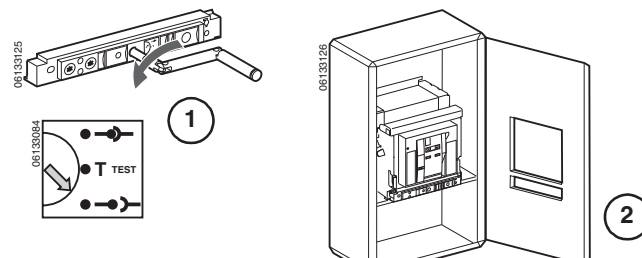


Automatic Spring Discharge Interlock

The automatic spring discharge interlock releases the closing spring energy when the circuit breaker is moved from the disconnected position to the fully withdrawn position.

- Optional.
- Factory-installed only.

Figure 41 – Unlocking the Door Interlock

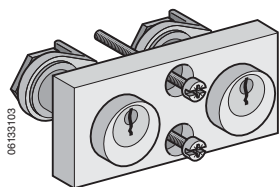


Cradle Locks

The cradle locks prevent the drawout circuit breaker from being racked in or out (by preventing insertion of racking handle) and from being moved from the disconnected position to the fully withdrawn position (by locking the drawout rails).

- Secured with one to three padlocks (standard) and/or with one or two key locks (optional).
- Keylocks available with:
 - Ronis key lock
 - Profalux key lock
 - Castell key lock
 - Kirk® key lock
- Convertible to an “all-position” (connected, test and disconnected) interlock.
- Mounted on the cradle.

Figure 42 – Optional Key Interlock



Locking Cradle with a Padlock (Standard)

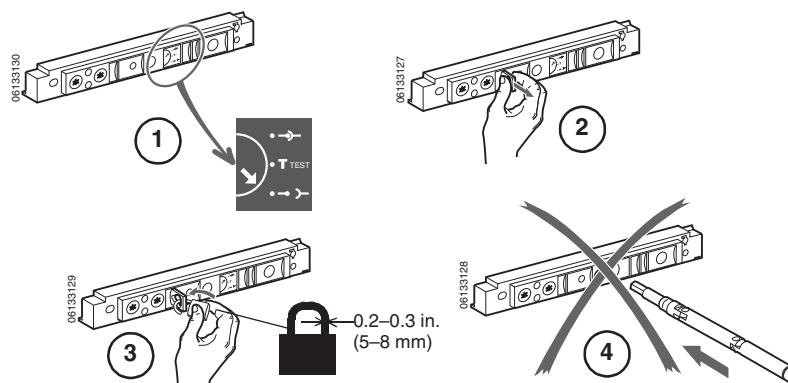
To Lock:

1. Make sure cradle indicator is in the disconnected, test or connected position.
2. Pull out the tab.
3. Attach the padlock(s).
4. Verify racking handle cannot be inserted.

NOTE: If circuit breaker is padlocked in disconnected position, the circuit breaker cannot be pulled out from the disconnected position to the fully withdrawn position.

NOTE: If optional racking handle interlock is installed (factory installed only) press the “Push OFF” button before trying to install racking handle.

Figure 43 – Locking Cradle With a Padlock



Locking Cradle with a Padlock (Standard)

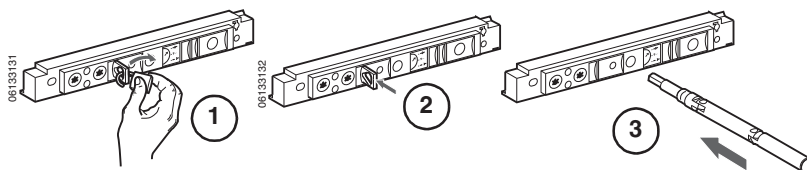
To Lock:

1. Make sure cradle indicator is in the disconnected, test or connected position.
2. Pull out the tab.
3. Attach the padlock(s).
4. Verify racking handle cannot be inserted.

NOTE: If circuit breaker is padlocked in disconnected position, the circuit breaker cannot be pulled out from the disconnected position to the fully withdrawn position.

NOTE: If optional racking handle interlock is installed (factory installed only) press the “Push OFF” button before trying to install racking handle.

Figure 44 – Unlocking Cradle Padlock

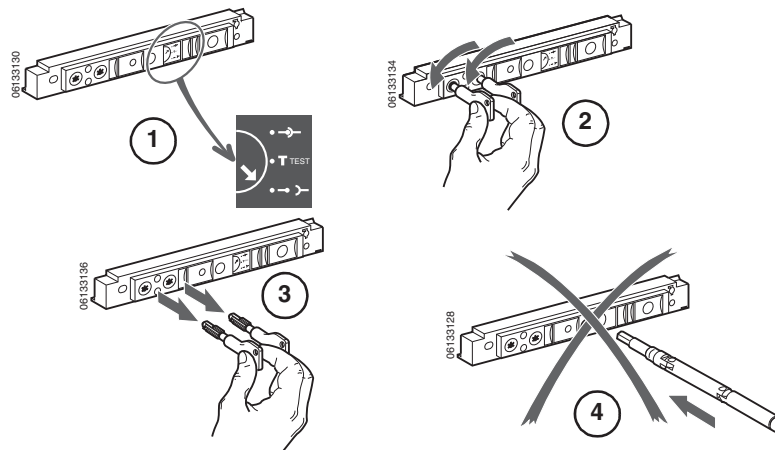


Locking Cradle with a Key Lock

To Lock:

1. Make sure the cradle indicator is in the disconnected, test or connected position.
2. Turn the key(s).
3. Remove the key(s).
4. Verify the racking handle cannot be inserted.

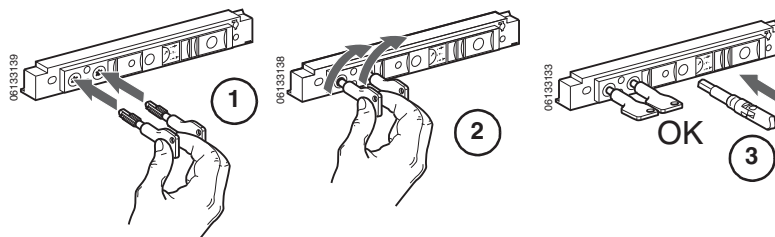
Figure 45 – Locking Cradle with a Key Lock



To Unlock

1. Insert the key(s).
2. Turn the key(s).
3. Leave the key(s) captive.

Figure 46 – Unlocking Cradle Key Lock



Cradle in Any Position Locks

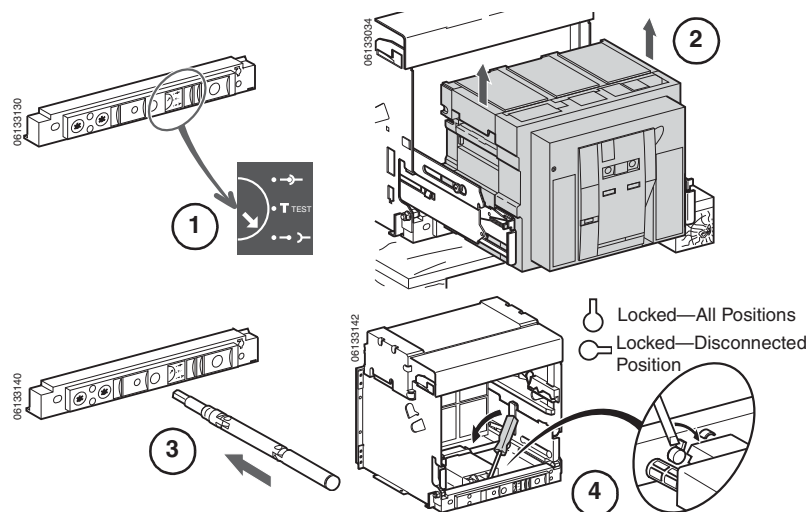
Padlocks and/or key locks used to lock the cradle in the disconnected position can be converted to lock the device in any position (connected, test or disconnected).

To Convert Lock:

1. Make sure cradle indicator is in the disconnected position.
2. Remove circuit breaker from cradle. (See circuit breaker removal instructions).
3. Insert racking handle.
4. Rotate latch to the left. Cradle can now be locked in any position.

To return cradle to locking only in the disconnected position, rotate latch to the right.

Figure 47 – Convert Cradle Lock



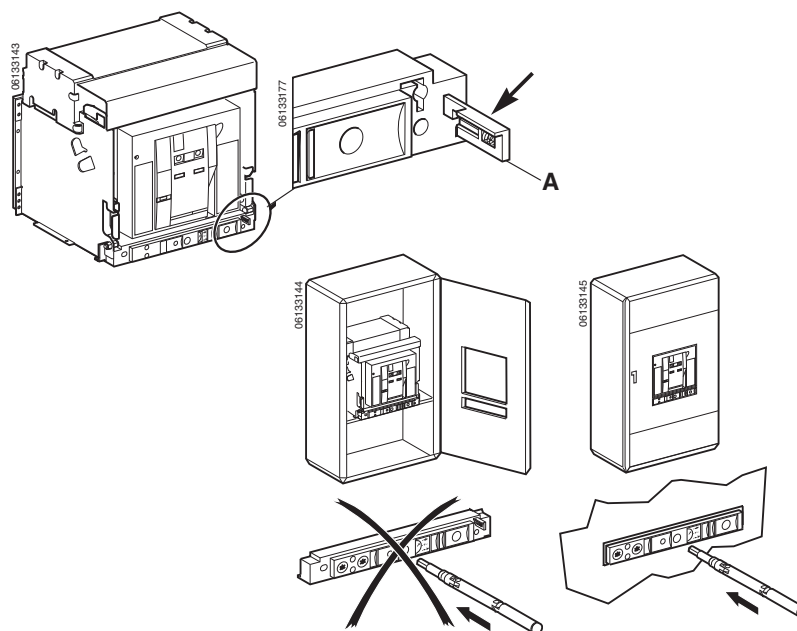
Open Door Racking Interlock

This interlock prevents the racking handle from being inserted if the equipment door is open.

- Optional.
- Mounts on the right side of the cradle.

To deactivate, pull out interlock (**Figure 48, A**).

Figure 48 – Interlocking Cradle Position



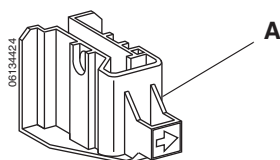
Shutter Lock

Shutter Locking Clamps

The shutter locking clamps (**Figure 49, A**) can be used to lock the shutters in the closed position (preventing connection of the circuit breaker).

- Optional.
- Allows shutters to be padlocked.
- Requires two clamps for NW08–NW40.
- Requires four clamps for NW50–NW63

Figure 49 – Shutter Lock



To Lock:

1. Remove clamp(s) from the housing.
2. Place clamp(s) in the appropriate guides.
3. Attach padlock to locking clamps.

Figure 50 – Locking the Shutters

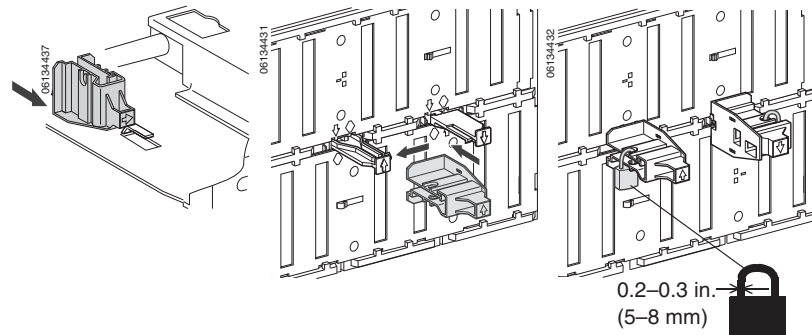
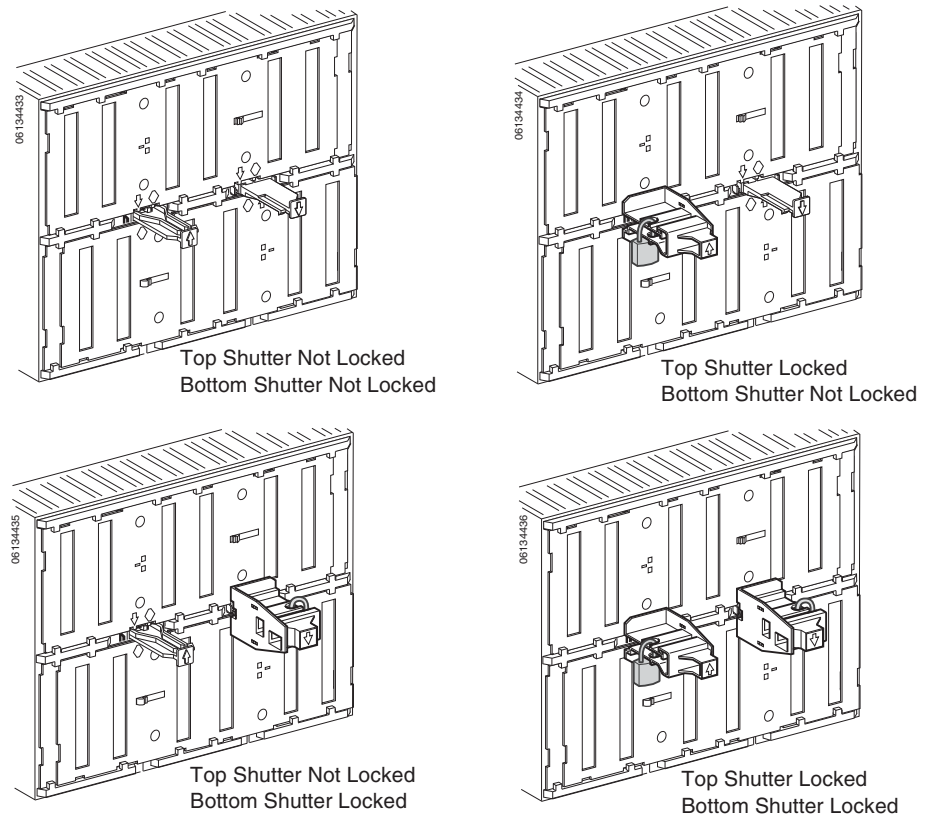


Figure 51 – Locking Methods.

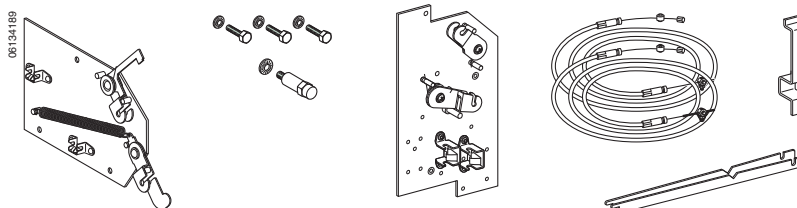


Cable Door Interlock

The cable door interlock prevent the panel door from being opened if the circuit breaker is closed.

- Optional.
- Must be installed after circuit breaker is installed in enclosure.

Figure 52 – Cable Door Interlock Kit

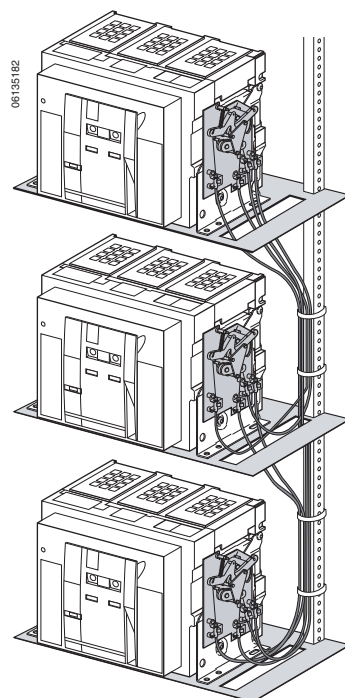


Source Changeover Interlock

The source changeover interlock kit provides interlocking between three circuit breakers.

- Kit S48608 provides interlocking between two “main” circuit breakers connected to the same power source and a third circuit breaker connected to a generator power source.
 - Four interlocking positions are possible.
 - Generator circuit breaker is “locked open” when either or both of the main circuit breakers are closed.
- Kit S48609 provides interlocking between two “main” circuit breakers connected to the same power source and one “tie” or external source circuit breaker.
 - The tie circuit breaker can be in first, second or third position.
 - Two of the three circuit breakers can be in the closed position at any given time.
- Kit S48610 provides interlocking between three “main” circuit breakers connected to a single power source.
 - Only one of the three circuit breakers can be in the closed position at any give time.
 - The other two circuit breakers will be held in the “locked open” position.

Figure 53 – Source Changeover Interlock



Section 6— Accessories

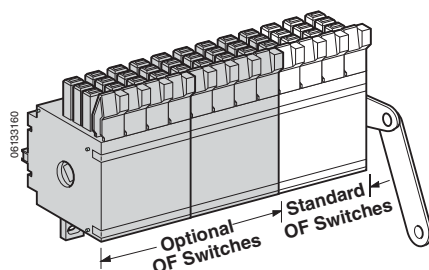
This section describes commonly used accessories. For a complete listing of available accessories, see the Class 613 catalog.

Auxiliary Switches (OF)

Auxiliary switches (OF) change state when the minimum isolating distance between the main contacts is reached.

- Standard, four switches per circuit breaker, rated 10 A.
- Optional additional OF switches available, rated 6 A:
 - Two blocks of four additional OF switches available with push-in terminal blocks
 - One block of four additional OF switches available with ring terminal blocks
- Indicates the position of the main contacts on the circuit breaker.
- Form C contacts, NO/NC with common neutral.

Figure 54 – Switches (OF)

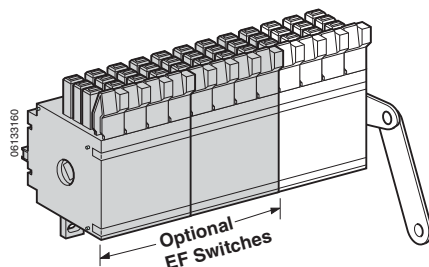


Connected/Closed Switches (EF)

Connected/closed switches (EF) combine “connected device” and “closed device” information, indicating “circuit is closed.”

- Optional.
- Maximum of eight switches per circuit breaker with push-in terminal blocks.
- Each switch becomes associated with an OF switch when installed in its connector location.
- Form C contacts, NO/NC with common neutral.
- Not available with ring terminal connector.

Figure 55 – Switches (EF)



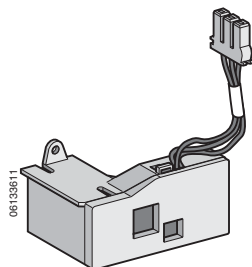
Overcurrent Trip Switch (SDE)



The overcurrent trip switch (SDE) provides remote indication that the circuit breaker has opened because of an electrical fault.

- Standard.
- Not available on non-automatic switches.
- One form C contacts, NO/NC with common neutral.

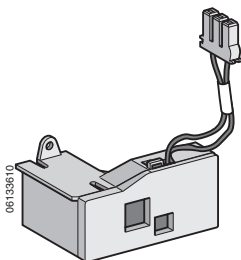
Additional Overcurrent Trip Switch (SDE2)



The additional overcurrent trip switch (SDE2) provides remote indication that the circuit breaker has opened because of an electrical fault.

- Optional.
- Not available on non-automatic switches.
- Not compatible with RES option.
- One form C contacts, NO/NC with common neutral.

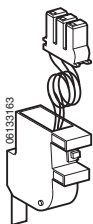
Electric Reset (RES)



The electric reset (RES) resets the circuit breaker remotely after an electrical fault.

- Optional.
- Not compatible with SDE2 option.

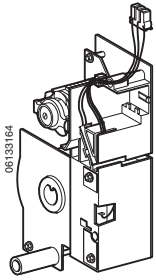
Ready-to-Close Switch (PF)



The ready-to-close switch indicates that the following conditions are met and the circuit breaker can be closed:

- The circuit breaker is open.
- The closing springs are charged.
- The circuit breaker is not locked/interlocked in open position.
- There is no standing closing order.
- There is no standing opening order.
- Optional.
- One form C contacts used for push-in connector, NO/NC with common neutral.
- NO contact used for ring terminal connector.

Spring-Charging Motor (MCH)



The spring-charging motor charges the closing springs automatically after the circuit breaker closes.

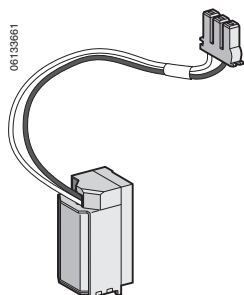
- Optional.
- Charging time: 4 seconds maximum.
- Operating rate: 3 cycles/minute, maximum.
- Minimal voltage: 0.85–1.1 of rated voltage.
- Maximum power consumption: 180 VA.

Spring-Charged Contact (CH)

The spring-charged contact (CH) indicates that the circuit breaker is charged.

- Standard with the spring-charging motor.
- Form C contacts, NO/NC with common neutral.

Shunt Trip (MX1, MX1-COM and MX2) Shunt Close (XF and XF-COM)



Shunt trip: opens circuit breaker when energized.

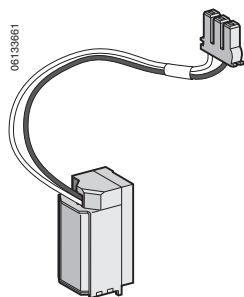
Shunt close: closes circuit breaker when energized, if the device is ready to close.

NOTE: For a circuit breaker with a circuit breaker communications module (BCM) installed, order MX1-COM and/or XF-COM. These will have three wires instead of the two shown in the illustration.

- Optional.
- One or two shunt trips per circuit breaker.
- One shunt close per circuit breaker.
- Shunt trip and shunt close are the same coil, action is determined by the location of the coil.
- Circuit breaker response time:
 - MX1, MX1-COM and MX2 opening time:
50 ms ± 10 ms
 - XF and XF-COM closing time:
70 ms ± 10 ms for $NW \leq 4000$ A
80 ms ± 10 ms for $NW > 4000$ A
- **NOTE:** Shunt trip (MX1) and shunt close (XF) circuits must be energized for minimum of 200 ms.
- Operating thresholds:
 - MX1, MX1-COM and MX2:
0.7 to 1.1 x rated voltage
 - XF and XF-COM:
0.85 to 1.1 x rated voltage
- Continuous power supply possible (continuous duty). For MX1-COM/XF-COM use comm command for continuous duty. The bypass circuit C2/A2 is only for momentary duty (0.5 sec. max).
- Maximum power consumption: 4.5 VA maintained, 200 VA inrush.
- MX1-COM can be operated remotely by the circuit breaker communication module (BCM).

XF-COM can be operated remotely by either the electrical close button (BPFE) or the circuit breaker communication module (BCM).

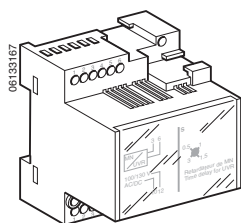
Undervoltage Trip (MN)



The undervoltage trip (MN) opens the circuit breaker when its supply voltage drops below the threshold voltage.

- Optional.
- Not compatible with the MX2 shunt trip.
- Response time: 90 ms (+5 ms/-5 ms).
- Operating thresholds:
 - Opening: 0.35 to 0.7 x rated voltage
 - Closing: 0.85 x rated voltage
- Continuous power supply required to keep circuit breaker closed.
- Maximum power consumption: 20 VA

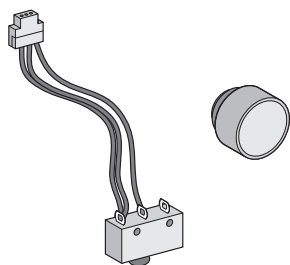
Time-Delay Module for Undervoltage Trip (MNR)



The time-delay module for the undervoltage trip (MNR) can be used to set an adjustable time delay before the undervoltage trip opens the circuit breaker in order to prevent nuisance tripping from a momentary voltage drop. The time-delay mechanism is connected in series with the undervoltage trip (MN) and is installed outside of the circuit breaker.

- Optional.
- Available in fixed or adjustable delay versions.
 - Delay time: 0.5 s, 1 s, 1.5 s, 3 s.
 - Fixed time: 0.25 s.

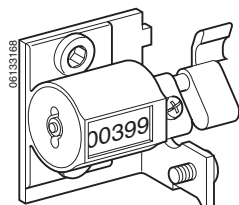
Electrical Closing Push Button (BPFE)



The electrical closing push button (BPFE) closes the circuit breaker electrically via the shunt close (XF).

- Optional.
- Located on accessory cover of circuit breaker.
- Requires installation of shunt close (XF-COM).
- Cannot be used in combination with a communication module.

Operations Counter (CDM)



The operations counter (CDM) registers the total number of operating cycles for the circuit breaker.

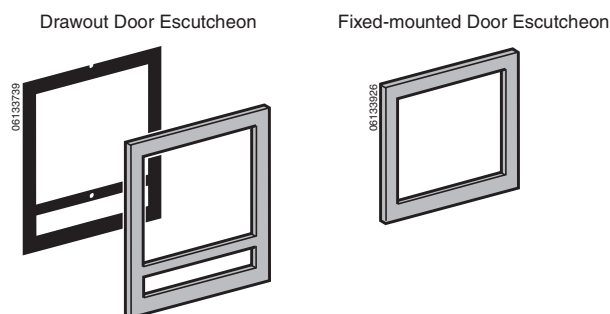
- Optional.
- Can be installed on circuit breaker with or without spring charging motor.

Door Escutcheon (CDP)

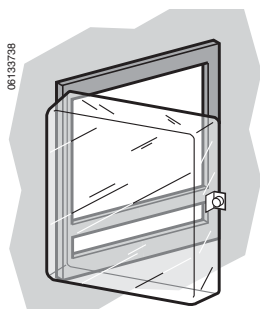
The door escutcheon (CDP) provides an IP40, IK07 (equivalent to NEMA 1) seal for the door.

- Standard.

Figure 56 – Door Escutcheon (CDP)



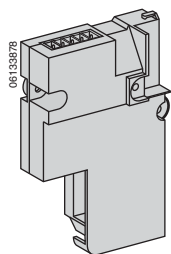
Transparent Cover (CCP)



Mounted on the door escutcheon (CDP), the transparent cover (CCP) provides a IP55, IK10 (equivalent to NEMA 3R/12) seal.

- Optional.
- Drawout circuit breaker only.

Circuit Breaker Communication Module (BCM)



The circuit breaker communication module (BCM) provides communication between the circuit breaker trip unit and the communication network.

- Optional on 2.0A, 5.0A and 6.0A trip units.
- Standard on 5.0P, 6.0P, 5.0H and 6.0H trip units.
- Not compatible with the 2.0 or 5.0 trip units.
- Dedicated switches can be used to read status of circuit breaker.
- Actuators (MX/XF) can be used to control the circuit breaker.

I/O (Input/Output) Module



The I/O (input/output) application module for low-voltage circuit breakers links the communication network with the circuit breaker communication module. It connects the Masterpact circuit breaker to a ULP (Universal Logic Plug) system with built-in functions and applications.

- Delivered with the drawout circuit breakers ordered with the COM option for cradle management.
- Must be installed on a DIN rail near the device.
- Must be connected to the ULP system and to the position contacts (CD, CT, CE) that transmit the position of the device in the cradle.
- Compliant with the ULP system specifications.
- Two I/O application modules can be connected in the same ULP network.

The I/O application module resources are:

- Six digital inputs that are self powered for either NO and NC dry contact or pulse counter.
- Three digital outputs that are a bistable relay (5 A maximum).
 - One analog input for PT100 temperature sensor.

Ethernet Interface Module (IFE)



The IFE interface and IFE interface + gateway enable Masterpact NW circuit breakers to be connected to an Ethernet network.

- Provides an Ethernet access to one or several LV circuit breakers.
- Functions:
 - Interface: connects one circuit breaker to the IFE interface using its ULP port.
 - Gateway: connects several circuit breakers on a Modbus network using the IFE interface + gateway master Modbus port.
- Dual 10/100 Mbps Ethernet port for daisy chain connection.
- Device profile web service for discovery of the IFE interface, IFE interface + gateway on the LAN.
- ULP compliant for placing the IFE interface in the switchboard.
- Ethernet interface for Masterpact circuit breakers.
- Gateway for Modbus-SL connected devices (IFE interface + gateway only).
- Embedded set-up web pages.
- Embedded monitoring web pages.
- Embedded control web pages.
- Built-in e-mail alarm notification.

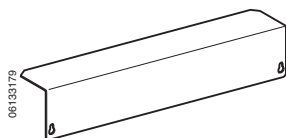
Modbus Interface Module (IFM)



An IFM Modbus communication interface is required for connection of a Masterpact circuit breaker to a Modbus network.

- Requires the circuit breaker be provided with a ULP port. The port is available on the BCM embedded module.
- The IFM is defined as an IMU (Intelligent Modular Unit) in the ULP connection system documentation.
- Connects the circuit breaker as a slave to the Modbus master. Its electrical values, alarm status, open/close signals can be monitored or controlled by a Programmable Logic Controller or any other system.

Terminal Cover (CB)

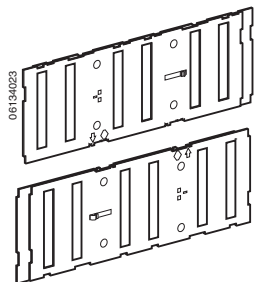


The terminal cover (CB) prevents access to the accessory terminal blocks.

- Drawout circuit breaker only.
- Optional.
- Mounts on the cradle

Cannot be used with ring terminal connector.

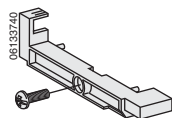
Shutters



The shutters automatically block access to the primary connectors when the circuit breaker is in the test or disconnected position.

- Drawout circuit breaker only.
- Standard on drawout circuit breakers.
- Includes top and bottom shutters.
- For information on locking the shutters, see page 45.

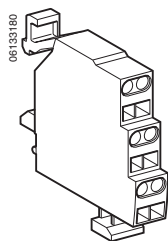
Sensor Plugs



The sensor plug is used to set the current sensor rating (In) of the circuit breaker.

- Standard.
- Field replaceable.

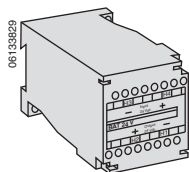
Cradle Position Switch (CE, CD or CT)



The cradle position switch (CE, CD or CT) indicates the circuit breaker position in the cradle.

- Optional.
- Drawout circuit breaker only.
- One to three position switches for each type:
 - CE: Connected
 - CD: Disconnected
 - CT: Test
- Normally-open and normally-closed contacts.
- Available as push-in connector switch (shown) or ring tongue terminal connector switch.

External Power Supply Module



The external power supply is used with the Micrologic® A, P and H trip units to provide external power to the trip unit.

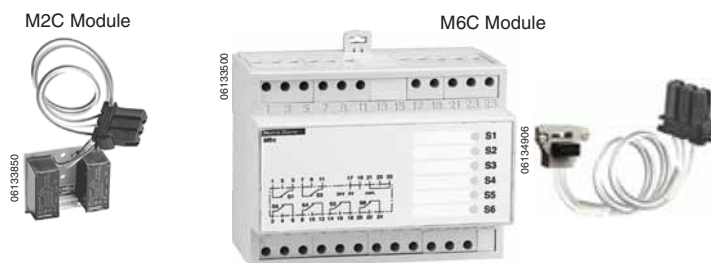
- Optional.
- Makes it possible to:
 - Display currents less than 20% of sensor (In)
 - Maintain display of last trip unit status even after opening of circuit breaker
 - Store in memory the value of the interrupted current and time-stamp event (P and H trip units only).
 - Provides power to the circuit breaker communication module and the cradle communication module.
- Field replaceable.
- Not UL® Listed.
- Output:
 - voltage: 24 Vdc
 - power: 5 W
 - ripple < 5%.
- Input Voltage:
 - Vac: 110–130, 200–240, 380–415
 - Vdc: 24–30, 48–60, 100–125
 - 10 VA/10 W consumption

Programmable Contact Modules (M2C and M6C)

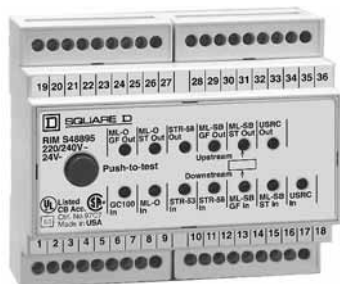
The programmable contact modules (M2C and M6C) are used to indicate the type of fault and the instantaneous and delayed threshold overruns.

- Optional
- For Micrologic P and H trip units only.
- Programmable via the trip unit or through the communications network.
- Requires 24 Vdc power supply.
- Contact ratings:
 - 5 A/240 Vac
 - 1.8 A/24 Vdc
 - 1.5A/48 Vdc
 - 0.4 A/125 Vdc

Figure 57 – Programmable Contact Modules (M2C and M6C)



Restraint Interface Module (RIM)



The restraint interface module (RIM) is used to allow zone-selective interlocking communications between circuit breakers with Micrologic trip units and other select devices.

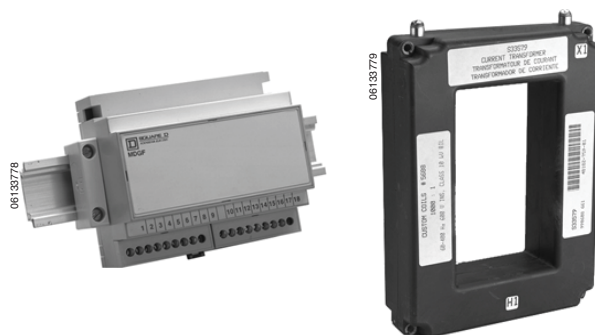
- Optional
- For Micrologic A, P and H trip units only.
- Requires external power supply:
 - 120 Vac or 24 Vdc
 - 220/240 Vac or 24 Vdc

Ground-Fault Interface Module (MDGF/SGR)

The ground-fault interface module (MDGF/SGR) provides an interface between trip unit types A, P or H (with MDGF or SGR) and MDGF sensor(s).

- Optional.
- Field installable.
- For use on circuit breakers with 400 A or higher sensor.

Figure 58 – Ground-Fault Interface Module (MDGF/SGR) and Sensor



Hand-Held Test Kit



The hand-held test kit is used to verify trip unit operation and the tripping and pole-opening sequence.

- Optional.
- Can also be used to:
 - Inhibit thermal imaging for primary injection testing.
 - Inhibit ground fault for primary injection testing.
 - Self-restrain zone-selective interlocking (ZSI).
 - Supply control power to the trip unit for settings via the keypad when the circuit breaker is open (Micrologic A, P and H trip units only).

Full-Function Test Kit

The full-function test kit is used to verify all trip unit and circuit breaker operations.

- Optional.
- Can be used to perform all functions performed by the hand-held test kit and can also be used with optional supporting PC to:
 - Compare trip curves.
 - Reset M2C and M6C programmable contact and indications.
 - Read and modify parameters and counters.
 - Read histories and logs.
 - Waveform capture.
 - Harmonics analysis.

Figure 59 – Full-Function Test Kit



Section 7— Installing Accessories

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

Installing Circuit Breaker Accessories

Drawout 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.

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

Place circuit breaker in disconnect position. See Drawout Circuit Breaker Disconnection, page 24, for instructions on disconnecting the circuit breaker.

Fixed-Mounted 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.

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

Install Circuit Breaker Accessories

If installing electrical accessories, remove accessory cover.

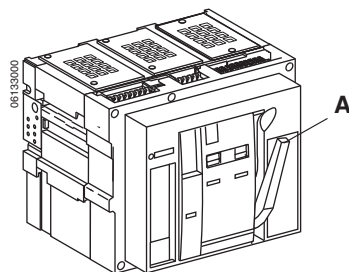
NOTICE

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Use caution when removing or replacing circuit breaker accessory cover. The spring-charging handle (**Figure 60, A**) extends through the circuit breaker accessory cover and can be damaged when removing accessory cover.

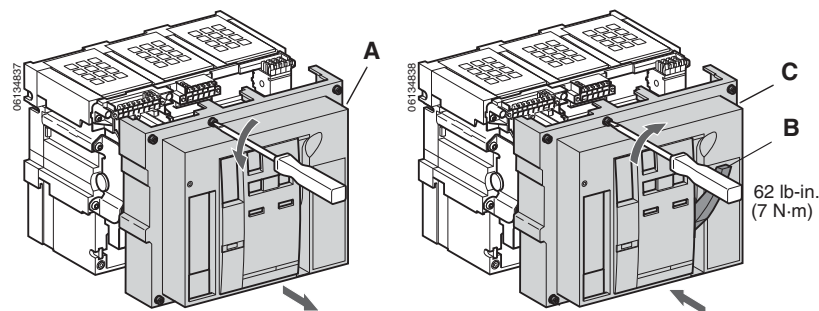
Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Figure 60 – Spring Charging Handle



1. Loosen accessory cover screws and remove accessory cover (**Figure 61, A**).
2. Install accessory as instructed in the instructions packed with the individual accessory.
3. Replace accessory cover by pulling spring-charging handle (**B**) forward and sliding circuit breaker accessory cover (**C**) down over handle. Tighten accessory cover screws.

Figure 61 – Remove Accessory Cover



Drawout Circuit Breaker

Drawout circuit breaker can now be placed back in connected position. See Drawout Circuit Breaker Connection, page 22 for instructions on connecting the circuit breaker.

Fixed-Mounted Circuit Breaker

Fixed-mounted circuit breaker can now be placed back in service.

Installing Cradle Accessories

⚠ 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.

1. Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
2. If circuit breaker is installed in cradle, remove it following the instructions in “Circuit Breaker Removal” on page 28.
3. Install each accessory as instructed in the instructions packed with the individual accessory.
4. Replace the circuit breaker in the cradle, see “Circuit Breaker Installation” on page 26.

The drawout circuit breaker can now be placed back in connected position. See Drawout Circuit Breaker Connection, page 22 for instructions on connecting the circuit breaker.

Section 8— Testing, Maintenance and Troubleshooting

For information on field testing, maintenance, and troubleshooting see bulletin 0613IB1201, *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.

Section 9— Repacking

Materials Required

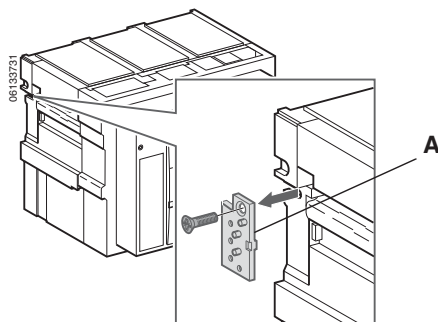
- Pallet
- Packing Carton
- Shipping Brackets, insert nuts and bolts
- Four Carriage Bolts, 3/8 x 12, 2 in. (50 mm) long minimum
- Four Washers, 3/8 in.
- Four Nuts, 3/8 x 12

Repacking

Repacking Circuit Breaker

1. If drawout circuit breaker is installed in cradle, remove it following the instructions in “Circuit Breaker Removal” on page 28.
If fixed circuit breaker is installed in equipment, remove it following the instructions in the bulletin shipped with the circuit breaker.
2. Remove rejection pin plate (**Figure 62, A**) from side of circuit breaker, if installed.

Figure 62 – Remove Rejection Pin Plate



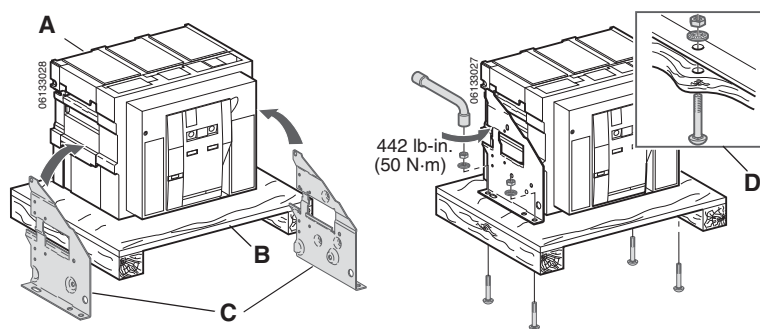
NOTICE

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

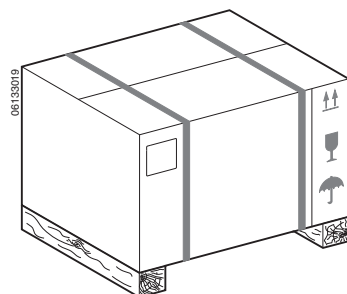
Circuit breaker must be secured to the pallet with shipping brackets.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

3. Place circuit breaker (**Figure 63, A**) onto pallet (**B**).
4. For drawout circuit breakers, place shipping brackets (**C**) on circuit breaker. If shipping brackets are needed, consult the local field office. Bolt shipping brackets to circuit breaker. (Fixed circuit breakers use the mounting bracket installed on the circuit breaker as the shipping bracket.)
5. Secure shipping brackets to pallet with four bolts, nuts and washers (**D**).

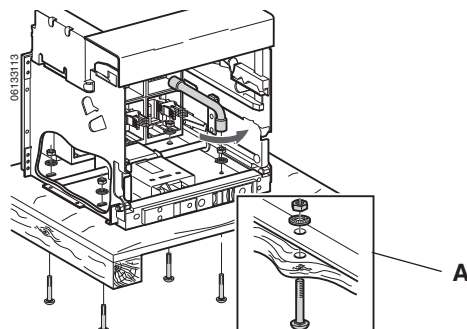
Figure 63 – Secure Circuit Breaker

6. Place packing carton over circuit breaker and secure with tape.

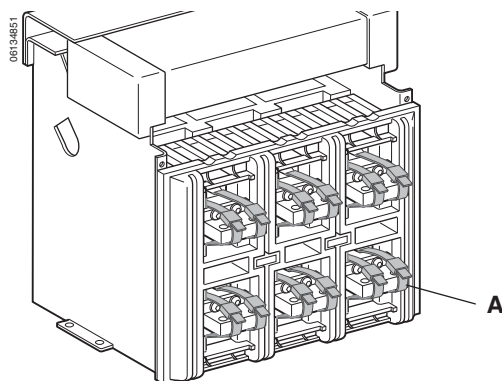
Figure 64 – Secure Packing Carton

Repacking Cradle

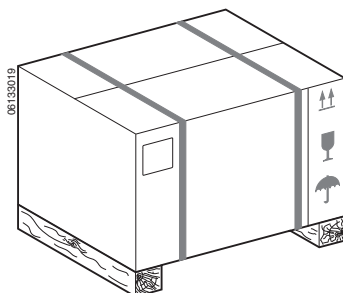
1. If circuit breaker is installed in cradle, remove it following the instructions in “Circuit Breaker Removal” on page 28.
2. Secure cradle to pallet using four bolts, nuts and washers (**Figure 65, A**).

Figure 65 – Secure Cradle

- Secure clusters to the bus pads using plastic wire ties (**Figure 66, A**).

Figure 66 – Secure Clusters

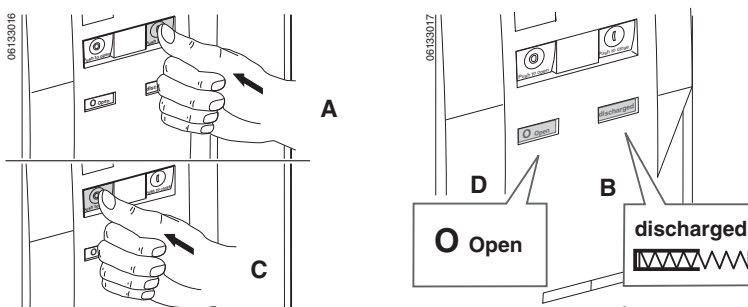
- Place packing carton over cradle and secure with tape.

Figure 67 – Secure Packing Carton

Repacking Circuit Breaker and Cradle

NOTE: NW40b, NW50, and NW63 wide circuit breakers and cradle units must be shipped separately.

- Press the “Push to close” button (**Figure 68, A**) to discharge the spring (**B**).
- Press the “Push to open” button (**C**) to open contacts (**D**).

Figure 68 – Turn Off Circuit Breaker

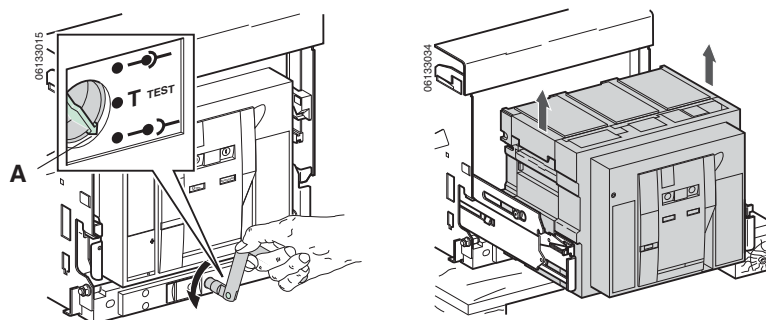
NOTICE**HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE**

Cradle must be secured when installing or removing circuit breaker.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

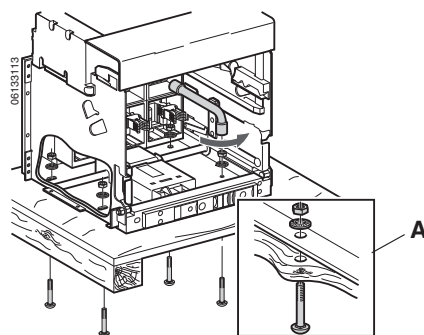
3. Rack the circuit breaker to the disconnected position (**Figure 69, A**) (refer to Drawout Circuit Breaker Disconnection, page 24).
4. Remove the circuit breaker following the instructions in “Circuit Breaker Removal” on page 28.

Figure 69 – Remove Circuit Breaker



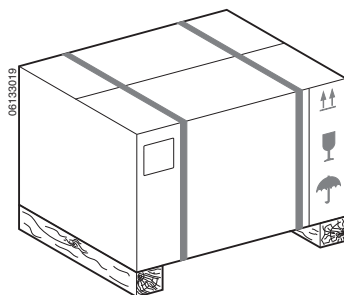
5. If the cradle is installed in equipment, remove it following the instructions in the installation bulletin shipped with the circuit breaker.
6. Secure the cradle to the pallet using four bolts, nuts and washers (**Figure 70, A**).
7. Replace the circuit breaker in the cradle following the instructions in “Circuit Breaker Installation” on page 26

Figure 70 – Remove Circuit Breaker and Secure Cradle



8. Place the packing carton over cradle and secure carton with tape.

Figure 71 – Secure Packing Carton



Schneider Electric USA, Inc.

800 Federal Street
Andover, MA 01810 USA
888-778-2733
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, Masterpact, and Micrologic 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

0613IB1208 R06/15, 06/2015
Replaces 0613IB1208 11/2012

Interrupor de potencia Masterpact™ NW IEC® en baja tensión—Guía del usuario



Clase 0613

Boletín de instrucciones

0613IB1208 R06/15
06/2015

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	7
Introducción	7
Condiciones de funcionamiento	9
Accesorios y conexiones de los accesorios	10
Antes de realizar cualquier trabajo en el interruptor	11
Almacenamiento	12
SECCIÓN 2: LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE	14
Peso	14
Uso del montacargas	15
Levantamiento	16
Levantamiento del interruptor	16
Levantamiento de la cuna	17
SECCIÓN 3: UNIDAD DE DISPARO	18
SECCIÓN 4: FUNCIONAMIENTO	20
Estado del interruptor removible	20
Conexión del interruptor removible	22
Desconexión del interruptor removible	24
Instalación y desmontaje del interruptor	26
Cómo instalar un interruptor	26
Desmontaje del interruptor	27
Funcionamiento del interruptor	29
Función antibombeo	29
Carga del resorte de cierre	30
Cierre del interruptor	31
Apertura del interruptor	32
Restablecimiento del interruptor	32
Protección de neutro	33
SECCIÓN 5: SEGUROS Y BLOQUEOS	35
Seguro de botón pulsador	35
Bloqueo con botón pulsador	36
Bloqueo en posición de abierto con candado y con cerradura de llave	36
Bloqueo con un candado	37
Bloqueo con una cerradura de llave	38
Bloqueo de la puerta del equipo	39
Bloqueo automático de descarga de resorte	40
Cerraduras de cuna	41
Bloqueo de cuna con un candado (estándar)	42
Bloqueo de la cuna con una cerradura de llave	43
Bloqueo de cuna en cualquier posición	44
Bloqueo de la palanca de inserción/extracción con puerta abierta	45
Bloqueo de persiana de seguridad	45
Soportes de bloqueo de persianas de seguridad	45
Bloqueo de puerta accionado por cable	47
Bloqueo para cambio de fuente de alimentación	48
SECCIÓN 6: ACCESORIOS	49
Contactos auxiliares (OF)	49

Contactos de posici3n conectado/cerrado (EF)	49
Contacto de disparo por sobrecorriente (SDE)	50
Contacto de disparo por sobrecorriente adicional (SDE2)	50
Restablecimiento el3ctrico (RES)	50
Contacto preparado para cerrar (PF)	50
Motor de carga de resorte (MCH)	51
Contacto de carga de resorte (CH)	51
Disparo en derivaci3n (MX1, MX1-COM y MX2)	
Cierre en derivaci3n (XF y XF-COM)	52
Disparo por baja tensi3n (MN)	53
M3dulo de retardo de tiempo para el disparo por baja tensi3n (MNR)	53
Bot3n pulsador de cierre el3ctrico (BPFE)	53
Contador de operaciones (CDM)	53
Escudo de la puerta (CDP)	54
Cubierta transparente (CCP)	54
M3dulo de comunicaci3n del interrupor (MCI)	54
M3dulo de E/S (entrada/salida)	55
M3dulo de interfaz Ethernet (IFE)	55
M3dulo de interfaz Modbus (IFM)	56
Cubierta de terminales (CB)	56
Persianas de seguridad	56
Enchufes sensores	56
Contacto de posici3n de la cuna (CE, CD o CT)	57
M3dulo de alimentaci3n externa	57
M3dulos de contactos programables (M2C y M6C)	58
M3dulo de interfaz de restricci3n (MIR)	58
M3dulo de interfaz de falla a tierra (MDGF/SGR)	59
Equipo de pruebas port3til	59
Equipo de pruebas de amplias funciones	60
SECCI3N 7:INSTALACI3N DE LOS ACCESORIOS	61
Instalaci3n de los accesorios en el interrupor	61
Interrupor de potencia removible	61
Interrupor de potencia fijo	61
Instalaci3n de accesorios en el interrupor	62
Interrupor de potencia removible	62
Interrupor de potencia fijo	62
Instalaci3n de los accesorios en la cuna	63
SECCI3N 8:PRUEBA, SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y DIAGN3STICO DE PROBLEMAS	64
SECCI3N 9:REEMPAQUETADO	65
Material necesario	65
Reempaquetado	65
Reempaquetado del interrupor	65
Reempaquetado de la cuna	66
Reempaquetado del interrupor y la cuna	67

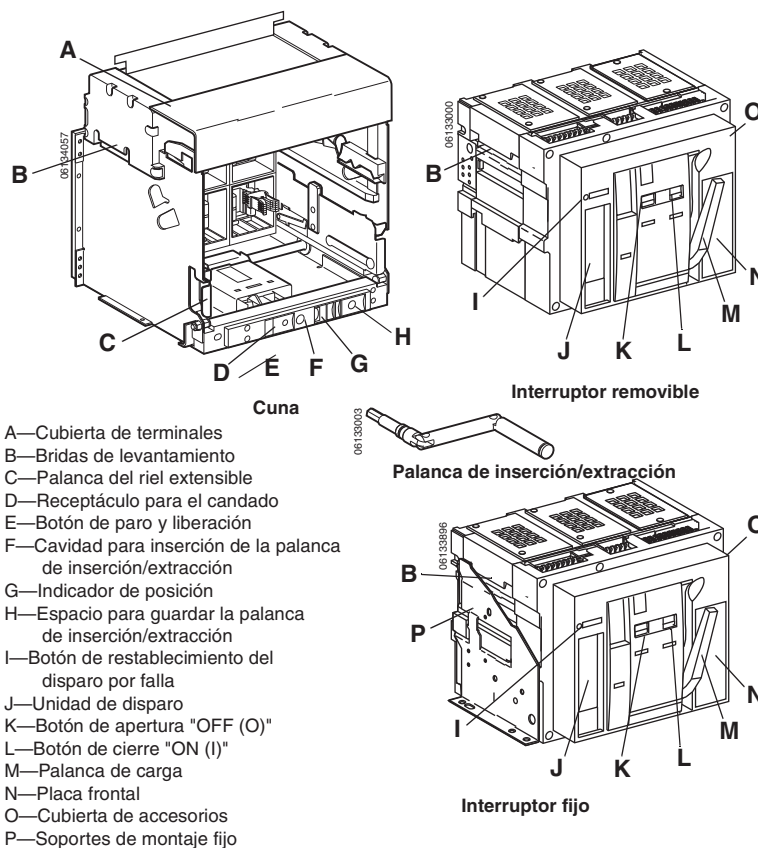
Sección 1—Información general

Introducción

El interruptor¹ de potencia Masterpact™ NW IEC® está diseñado para ser montado 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.

Este boletín proporciona las instrucciones de instalación. Para obtener información sobre el funcionamiento y mantenimiento del interruptor, consulte la guía del usuario.

Figura 1 – Interruptor y cuna



La unidad de disparo Micrologic™ controla las funciones de disparo. Para obtener más información, consulte el manual de la unidad de disparo.

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

- Boletín HRB39225: *Interruptor de potencia Masterpact™ NW IEC en baja tensión — Instalación*
- 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*

¹ En este manual, la terminología "interruptor" se refiere al interruptor de potencia y desconector.

- 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*
- Boletín 1040IB1402: *Interfaz Ethernet del IFE para interruptores automáticos LV—Guía del usuario (versión UL)*
- Boletín 0613IB1318: *Módulo de interfaz de entrada/salida IO para interruptores automáticos LV—Guía del usuario*
- Boletín DOCA0037ES: *FDM128—Visualización para 8 dispositivos LV—Guía del usuario*
- Boletín DOCA0088ES: *Unidad de visualización FDM121 para interruptores automáticos LV—Guía del usuario*
- Boletín 48940-329-01: *Guía del usuario del sistema de conexión ULP (conector lógico universal)*
- Boletín 0613IB1313: *Masterpact NT/NW y PowerPact marco P y R —Guía de comunicación Modbus*
- Boletín NHA67346: *Ajustes de mantenimiento para la reducción de energía (ERMS)—Instalación*

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

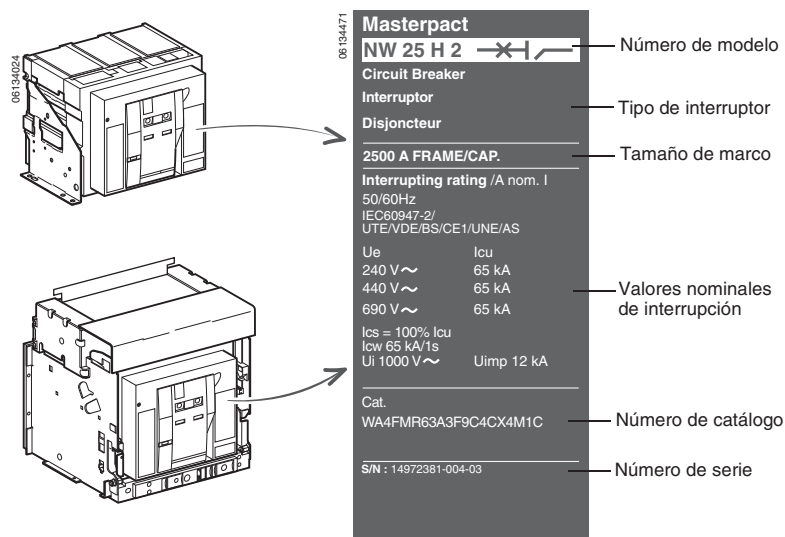
Para obtener asistencia sobre alguna aplicación, llame al 1-888-778-2733 en EUA o al 01800-724634337 en México.

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 el sitio web de Schneider Electric.

Figura 2 – Información en la placa frontal



Condiciones de funcionamiento

Los interruptores de potencia Masterpact se pueden utilizar:

- En temperaturas ambiente de entre -25°C (-13°F) y 70°C (158°F)
Es posible cerrar mecánicamente el interruptor (por botón) a una temperatura de hasta -35°C (-31°F)
- Altitud ≤ 3 900 m (13 000 pies)

El funcionamiento a temperaturas diferentes a 40°C (104°F) y altitudes mayores a 2 000 m (6 000 pies) puede requerir la modificación de las capacidades nominales, aumento en la sección de barras de distribución, calentamiento o enfriamiento del equipo. Consulte las tablas 1 y 2 para obtener los valores de la modificación de las capacidades nominales. Para aumentar la sección de barras de distribución sin modificar las capacidades nominales a una temperatura de 50°C (122°F), póngase en contacto con su distribuidor más cercano.

Tabla 1 – Valores de modificación dependientes de la temperatura

Temperatura ambiente máxima

°F	140	122	104
°C	60	50	40
Corriente	0,90	0,95	1,00

Tabla 2 – Valores de modificación dependientes de la altitud

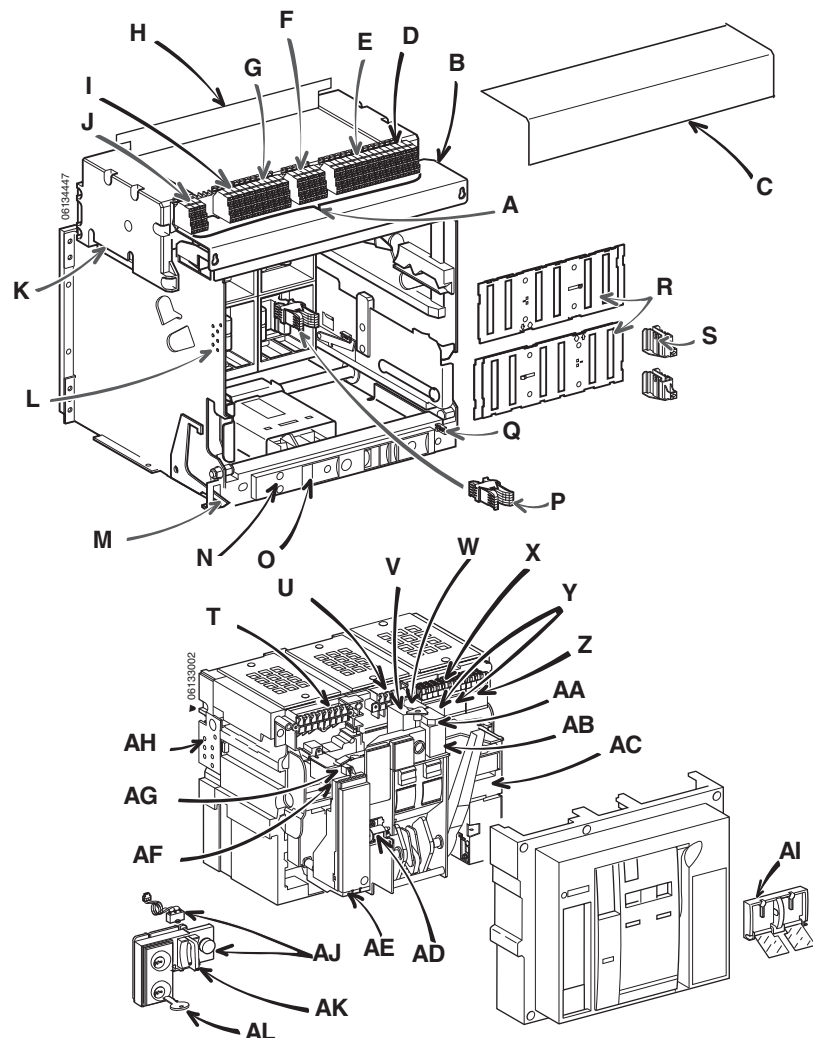
Altitud	≤ 2 000 m (≤ 6 600 pies)	3 000 m (9 800 pies)	4 000 m (13 000 pies)	5 000 m (16 000 pies)
Tensión máxima	690	590	520	460
Corriente	1,00	0,99	0,96	0,94

Los interruptores de potencia Masterpact han sido probados para funcionar en ambientes industriales. Se recomienda calentar o enfriar el equipo para que esté a la temperatura de funcionamiento adecuada [máx. 40°C (104°F)] y mantenerlo alejado de vibraciones y polvo excesivo.

Accesorios y conexiones de los accesorios

- A. Terminales auxiliares o secundarias
- B. Cubierta de las terminales de alambado
- C. Cubierta de terminales (opcional)
- D. Bloque de terminales de los contactos indicadores de posición
- E. Bloque de terminales de contactos auxiliares
- F. Bloque de terminales de control de accesorios
- G. Bloque de terminales de los contactos indicadores de posición
- H. Protector de herramientas
- I. Bloque de terminales de la unidad de disparo
- J. Bloque de terminales de los contactos indicadores de posición
- K. Bloqueo de persianas de seguridad
- L. Accesorio de rechazo de la cuna
- M. Bloqueo de puerta
- N. Bloqueo de llave
- O. Provisión para candado
- P. Pinzas de conexión
- Q. Bloqueo de extracción con puerta abierta
- R. Persianas de seguridad
- S. Soportes de bloqueo de persianas de seguridad
- T. Conexión de la unidad de disparo al contacto de disparo por sobrecorriente
- U. Conexión del control auxiliar
- V. Dispositivo de disparo en derivación MX2 o disparo por baja tensión MN
- W. Disparo en derivación MX1
- X. Conexiones de los contactos auxiliares
- Y. Dos bloques de cuatro contactos OF o EF adicionales combinados "conectado/cerrado"
- Z. Bloque de cuatro contactos auxiliares forma C (OF)
- AA. Cierre en derivación XF
- AB. Contacto preparado para cerrar PF
- AC. Motor de carga por resorte MCH
- AD. Contador de operaciones
- AE. Enchufe sensor
- AF. Contacto de disparo por sobrecorriente SDE1
- AG. Contacto de disparo por sobrecorriente SDE2 o restablecimiento eléctrico RES
- AH. Placa de pernos de rechazo
- AI. Cubierta con cerradura de candado para el botón pulsador
- AJ. Botón pulsador de cierre eléctrico BPFE
- AK. Aditamento de candado
- AL. Bloqueo de llave

Figura 3 – Accesorios y conexiones de los accesorios



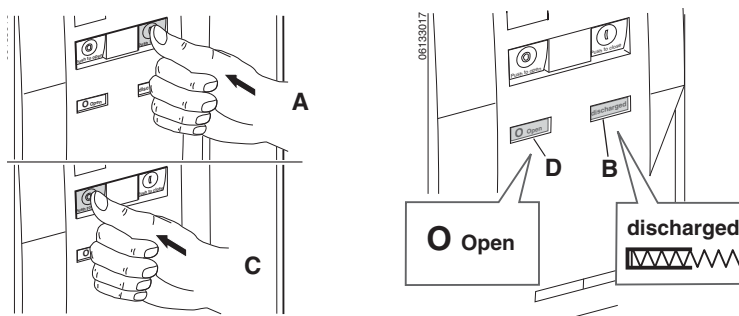
Antes de realizar cualquier trabajo en el interruptor

1. Desenergícelo:

Presione el botón de cierre "ON (I)" (**figura 4, A**) para descomprimir el resorte, lo cual se indica en la ventana (**B**).

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

Figura 4 – Desconexión del interruptor



⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

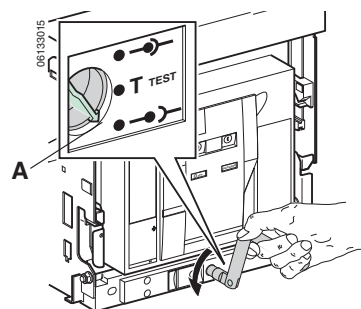
- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Esté consciente de riesgos potenciales, utilice equipo protector y tome medidas de seguridad adecuadas.

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

2. Desenergice el interruptor.

- Para los interruptores removibles: Con la manivela de inserción/extracción saque el interruptor hasta la posición de desconectado (**figura 5, A**). Consulte la sección "Desconexión del interruptor removable", página 24.

Figura 5 – Desconexión del interruptor removable



⚠ 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.

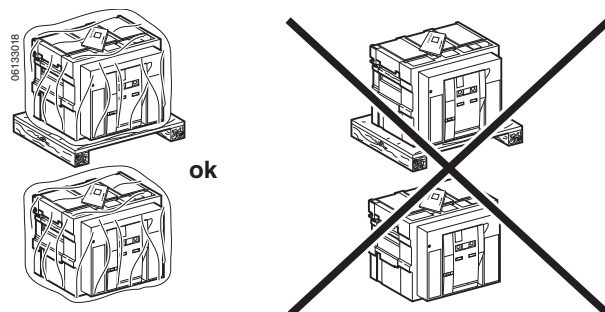
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

— Para los interruptores fijos: desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.

Almacenamiento

El interruptor se debe almacenar en su embalaje original o debe ser protegido con una cubierta impermeable.

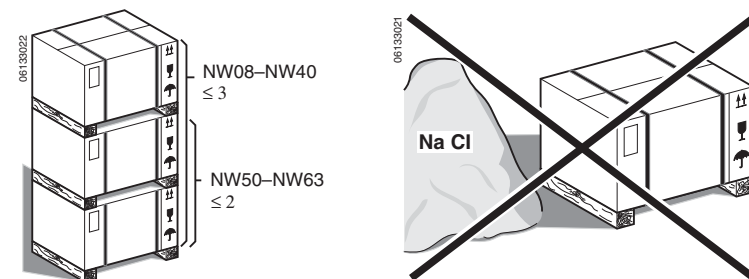
Figura 6 – Almacenamiento del interruptor



No coloque demasiados interruptores en pila.

No almacene el interruptor en ambientes corrosivos o salitrosos.

Figura 7 – Almacenamiento del interruptor

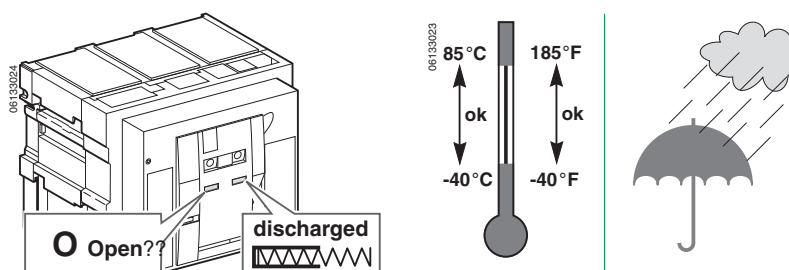


Almacene el interruptor con los contactos principales abiertos y el resorte descargado (descomprimido).

Almacene el interruptor sin la unidad de disparo en una temperatura ambiente entre -40°C (-40°F) y 85°C (185°F).

Almacene el interruptor con la unidad de disparo en una temperatura ambiente entre -25°C (-13°F) y 85°C (185°F).

Figura 8 – Almacenamiento del interruptor



Sección 2—Levantamiento y transporte

⚠ 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.

Tanto el interruptor como la cuna disponen de bridas 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.

Peso

Tabla 3 – Peso

Valor nominal del marco	Tipo de conector ¹	Peso (lbs/kg)								
		Interruptor		Cuna		Conector		Plataforma para manejo de mercancías	Total	
		3 polos	4 polos	3 polos	4 polos	3 polos	4 polos		3 polos	4 polos
800 A–2 000 A, removible	FCF	109/50	132/60	97/44	116/53	42/19	55/25	17/8	265/121	320/146
	RCTH/RCTV	109/50	132/60	97/44	116/53	17/8	22/10	17/8	240/109	287/131
800 A– 2 000 A, fijo	FCF	109/50	132/60	—	—	42/19	55/25	17/8	168/77	204/93
	RCTH/RCTV	109/50	132/60	—	—	17/8	22/10	17/8	143/65	171/77
2 500 A–3 200 A, removible	FCF	127/58	165/75	124/57	149/68	42/19	55/25	17/8	310/142	386/176
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	17/8	22/10	17/8	285/131	353/161
2 500 A–3 200 A, fijo	FCF	127/58	165/75	—	—	42/19	55/25	17/8	186/85	237/108
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	17/8	22/10	17/8	161/74	204/93
4 000 A, removible	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	42/19	55/25	17/8	310/142	386/176
4 000 A, fijo	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	42/19	55/25	17/8	186/85	237/108
5 000 A–6 300 A, removible	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/151	52/24	68/31	39/18	596/271	736/334
5 000 A–6 300 A, fijo	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183

¹FCF = Conector plano con conexión frontal.

FCT = Conector en “T” con conexión frontal.

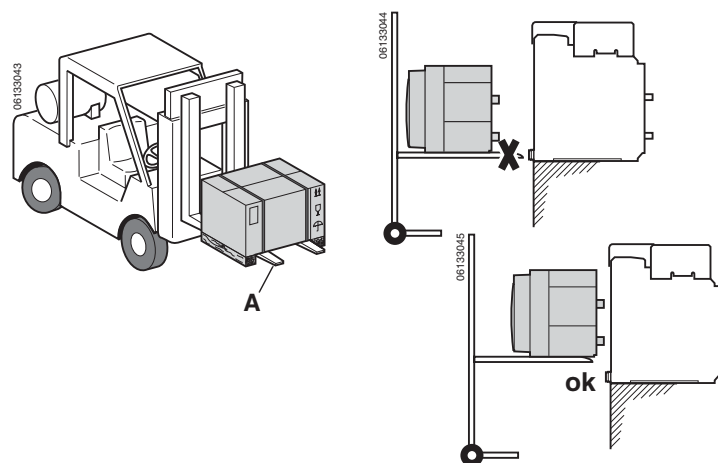
RCTH = Conector horizontal en “T” con conexión posterior.

RCTV = Conector vertical en “T” con conexión posterior.

Uso del montacargas

Cuando utilice un montacargas, la horquilla de levantamiento (**figura 9, A**) no debe sobrepasar la parte posterior del interruptor.

Figura 9 – Uso del montacargas



Levantamiento

Levantamiento del interruptor

AVISO

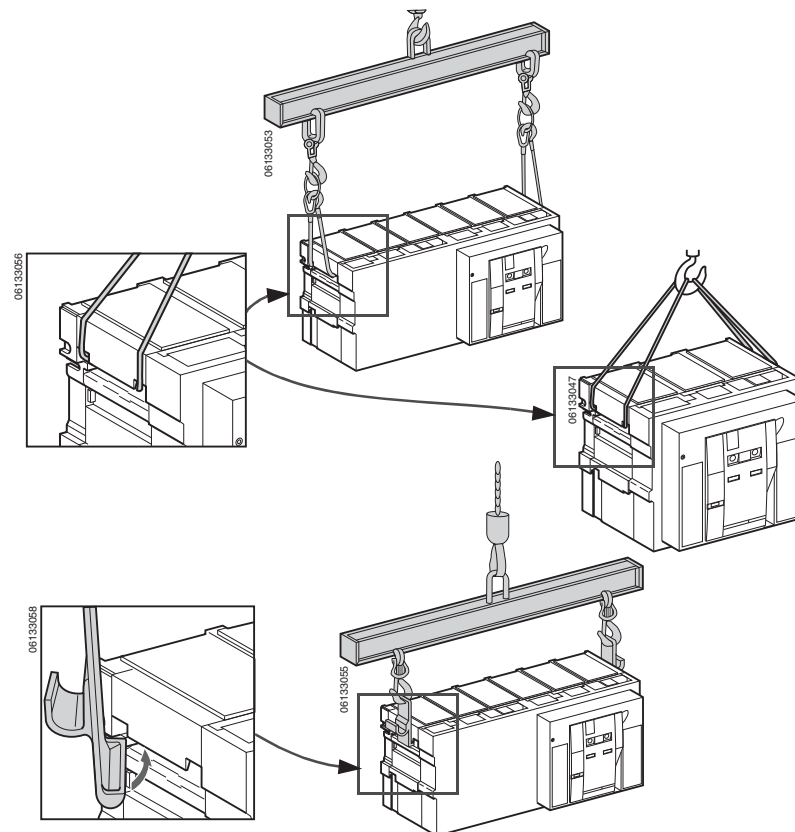
PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

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

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Para levantar la cuna utilice las bridas de levantamiento que están a los lados de la cuna.

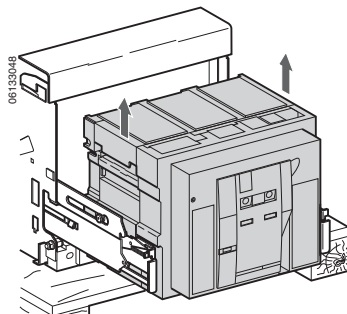
Figura 10 – Levantamiento del interruptor



Levantamiento de la cuna

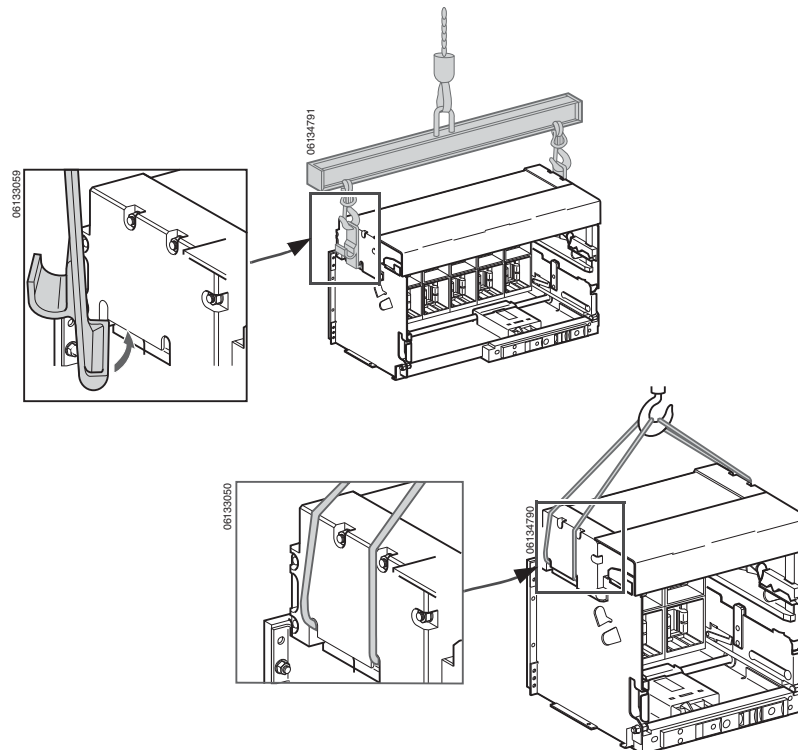
NOTA: Retire el interruptor de la cuna antes de mover la cuna.

Figura 11 – Desmontaje del interruptor de la cuna



Para levantar la cuna utilice las bridas de levantamiento que están a los lados de la cuna.

Figura 12 – Levantamiento de la cuna

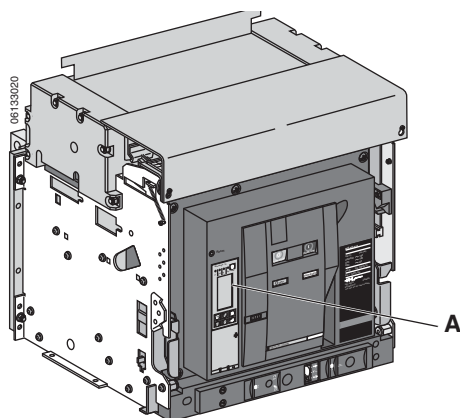


Sección 3—Unidad de disparo

Las funciones de protección, medición y comunicaciones son controladas por la unidad de disparo Micrologic™ (**figura 13, 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 la sustitución en campo, consulte la guía del usuario de la unidad de disparo. Para obtener información completa sobre la disponibilidad de unidades de disparo y sus funciones, consulte el catálogo 0613CT1001, Interruptores de potencia Masterpact NT y NW universales. Ambos se encuentran disponibles en el sitio web de Schneider Electric™: <http://www.schneider-electric.com>

Figura 13 – Unidad de disparo Micrologic



La tabla 4 describe las funciones disponibles en las unidades de disparo estándar 2.0 y 5.0, las unidades de disparo 2.0A, 5.0A y 6.0A con ampérmetro, las unidades de disparo para medición de energía 5.0P y 6.0P y las unidades de disparo de medición de armónicas 5.0H y 6.0H



Tabla 4 – Funciones y características de la unidad de disparo Micrologic

Función o característica	Unidad de disparo Micrologic								
	X = Función estándar O= Opción disponible								
	Estándar		Ampérmetro			Potencia		Armónicos	
	2.0	5.0	2.0A	5.0A	6.0A	5.0P	6.0P	5.0H	6.0H
LSO	X		X						
LSI		X		X		X		X	
LSIG/Disparo por falla a tierra ²					X		X		X
Alarma por falla a tierra/sin disparo ^{1,2}						X		X	
Alarma por falla a tierra y disparo ^{1,2}							X		X
Calibradores ajustables	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Detección del valor rcm verdadero	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registrado por UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Imagen térmica	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gráfica de barras de carga de fases			X	X	X	X	X	X	X
LED para la activación de tiempo largo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LED de indicación de disparo			X	X	X	X	X	X	X
Ampérmetro digital			X	X	X	X	X	X	X
Enclavamiento selectivo de zona ³				X	X	X	X	X	X
Comunicaciones			O	O	O	X	X	X	X
Pantalla de matriz de puntos (LCD)						X	X	X	X
Interfaz de usuario avanzada						X	X	X	X
Funciones de relevador protector						X	X	X	X
Protección del neutro ²						X	X	X	X
Indicación de desgaste del contacto						X	X	X	X
Afinación incremental de los ajustes						X	X	X	X
Bandas de retardo de tiempo largo seleccionables						X	X	X	X
Medición de potencia						X	X	X	X
Mediciones de calidad de la alimentación								X	X
Captura de forma de onda								X	X

¹Requiere módulo de contacto programable M2C o M6C.

²Requiere un transformador de corriente al neutro para el sistema de 3 fases, 4 hilos.

³No disponible para la unidad de disparo 2.0A como dispositivo del lado de la fuente.

Sección 4—Funcionamiento

Estado del interruptor removable

⚠ PELIGRO

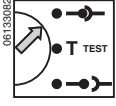
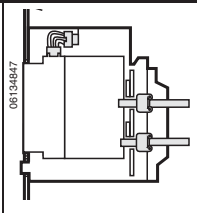
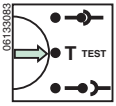
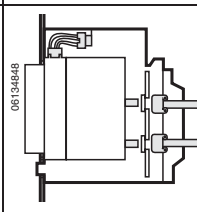
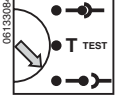
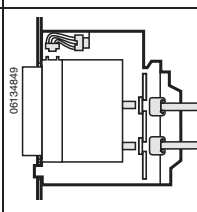
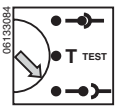
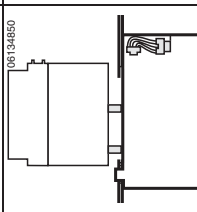
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- 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.

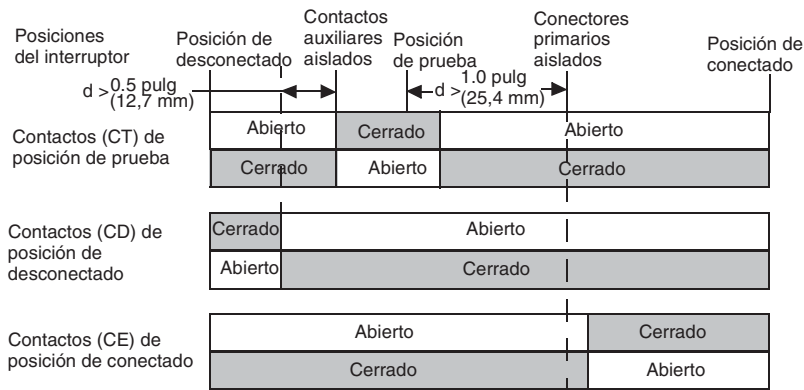
La conexión o desconexión del interruptor removable requiere la inserción de una palanca de inserción/extracción. Si hay bloqueos, candados o una cerradura de puerta instalados, no se puede insertar la palanca.

Tabla 5 – Posiciones del interruptor removable

Indicador de posición	Posición del conector	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-conectado 		Des-enganchado	Des-enganchado	Puede hacerse funcionar. Se puede quitar del carro.
Retirado 		Des-enganchado	Des-enganchado	Desmontado del carro.

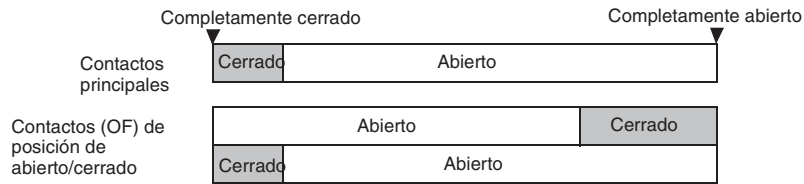
Al cambiar la posición del interruptor, los contactos de posición cambian de estado.

Figura 14 – Funcionamiento según la posición del dispositivo



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

Figura 15 – 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 en la posición de conectado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

⚠ PELIGRO

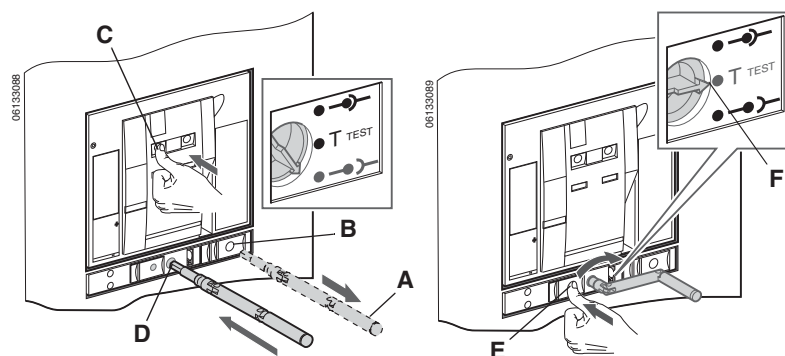
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- 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.

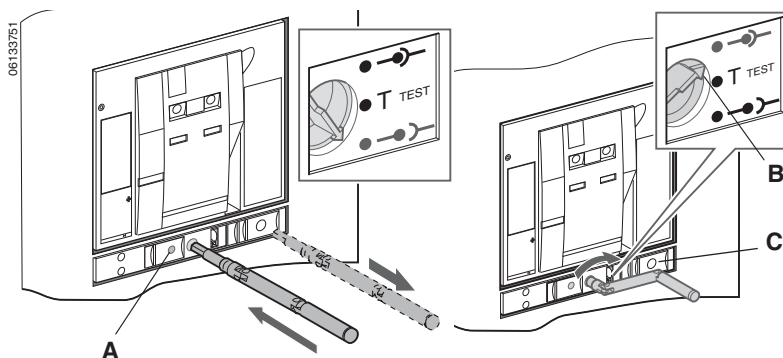
1. Desconecte la carga de los desconectores secundarios.
2. Retire la palanca de inserción/extracción (**figura 16, A**) del agujero de almacenamiento (**B**).
3. Con el botón de apertura (**C**) oprimido, inserte la palanca de inserción/extracción en la ranura (**D**).
4. Presione el botón de paro y 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 16 – Inserción del interruptor en la posición de prueba



6. Presione el botón de paro y liberación (**figura 17, A**).
7. Gire la manivela de extracción en dirección 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 manivela de extracción en su agujero de almacenamiento (**C**).
8. Vuelva a conectar la carga en los dispositivos de desconexión secundarios.

Figura 17 – 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.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

⚠ PELIGRO

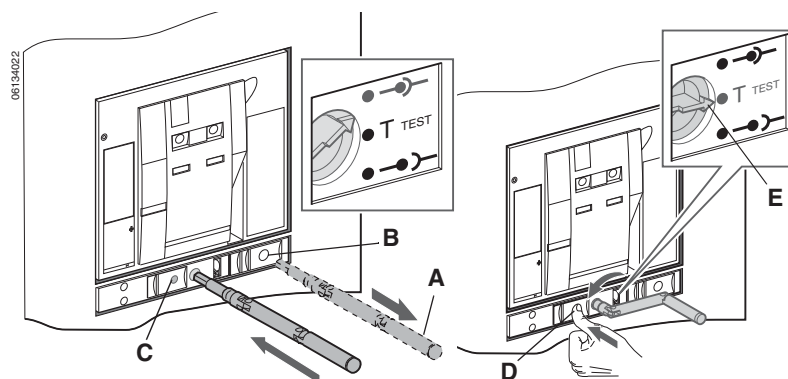
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- 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.

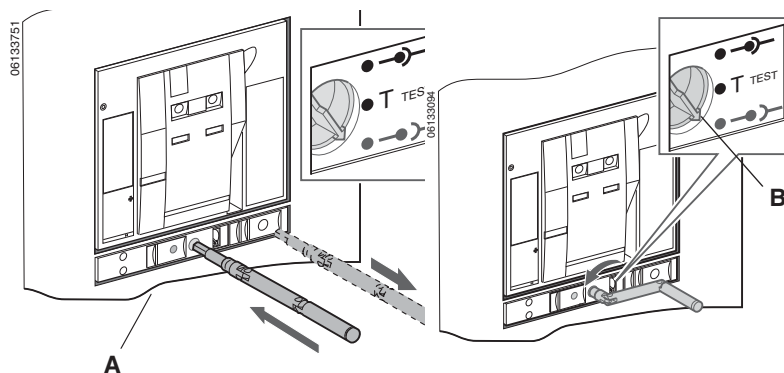
1. Desconecte la carga de los dispositivos de desconexión secundarios.
2. Retire la palanca de inserción/extracción (**figura 18, A**) del agujero de almacenamiento (**B**).
3. Inserte la palanca en la ranura de extracción (**C**).
4. Presione el botón de paro y liberación (**D**). Gire la palanca de extracción en sentido contrario al de las manecillas del reloj hasta llegar a la posición de prueba (**E**). El botón de paro y liberación se botará.

Figura 18 – Extracción del interruptor en la posición de prueba



5. Presione el botón de paro y liberación (**figura 19, A**).
6. Gire la palanca de inserción/extracción en sentido contrario a 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 19 – Extracción del interruptor en la posición de desconectado



Instalación y desmontaje del interruptor

Cómo instalar un interruptor

AVISO

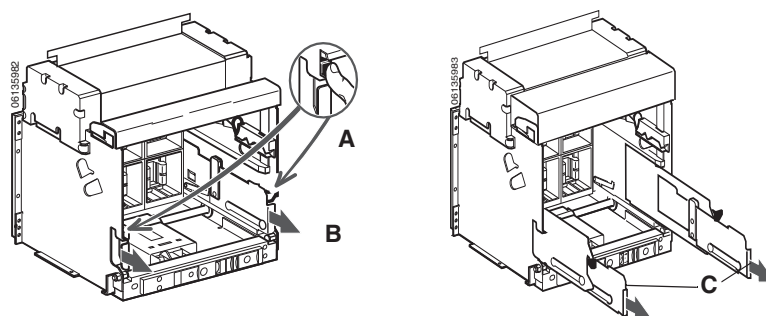
PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

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 20, 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 el boletín incluido con el interruptor para obtener información sobre la verificación, instalación y lubricación de las pinzas de conexión.

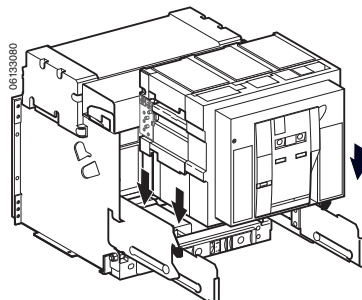
Figura 20 – Extracción de los rieles



3. Instale el interruptor en los rieles de extensión. Consulte la página 14 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 21 – Instalación del interruptor



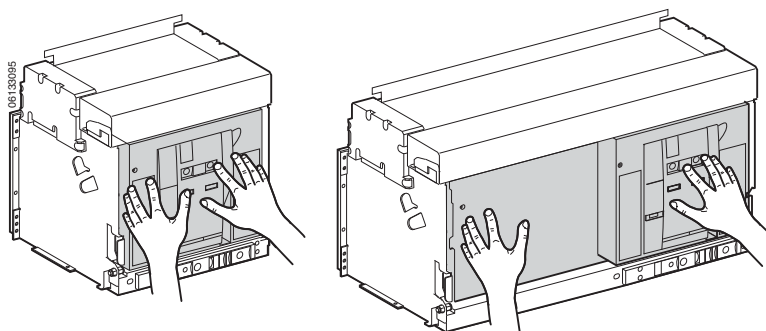
⚠ PELIGRO**PELIGRO DE DESALINEACIÓN O DESENGANCHE DE LAS PINZAS DE CONEXIÓN**

El uso de fuerza excesiva al colocar el interruptor en la posición de desconectado, más allá de la fuerza necesaria para vencer la resistencia de instalación normal, puede producir la desalineación o desenganche de las pinzas de conexión.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar lesiones serias o la muerte debido a quemaduras o destello por arco.

4. Empuje para insertar el interruptor.
5. Conecte el interruptor. Consulte “Conexión del interruptor removible” en la página 22, para obtener instrucciones sobre cómo conectar el interruptor.

Figura 22 – Inserción del interruptor

**Desmontaje 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.

⚠ PELIGRO

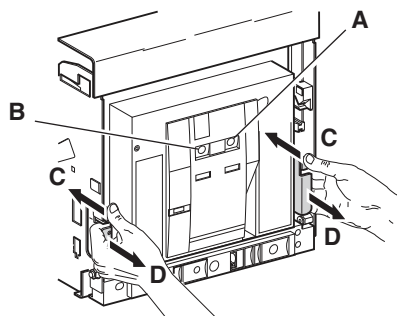
PELIGRO DE QUE EL DISPOSITIVO SE CAIGA

- 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.

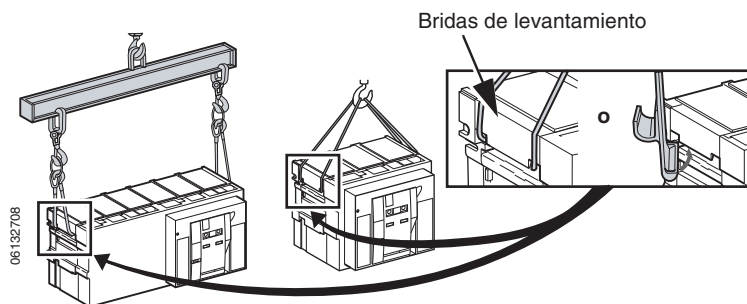
1. Desconecte el interruptor como se detalla en la página 24, Desconexión del interruptor removible.
2. Con el interruptor en la posición de desconectado, presione el botón de cierre "ON (I)" (**figura 23, A**) para cerrar el interruptor.
3. Presione el botón de apertura "OFF (O)" (**B**) para abrir el interruptor.
4. Presione las lengüetas de enganche (**C**), luego jale las palancas de los rieles extensibles (**D**).

Figura 23 – Desmontaje del interruptor



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.

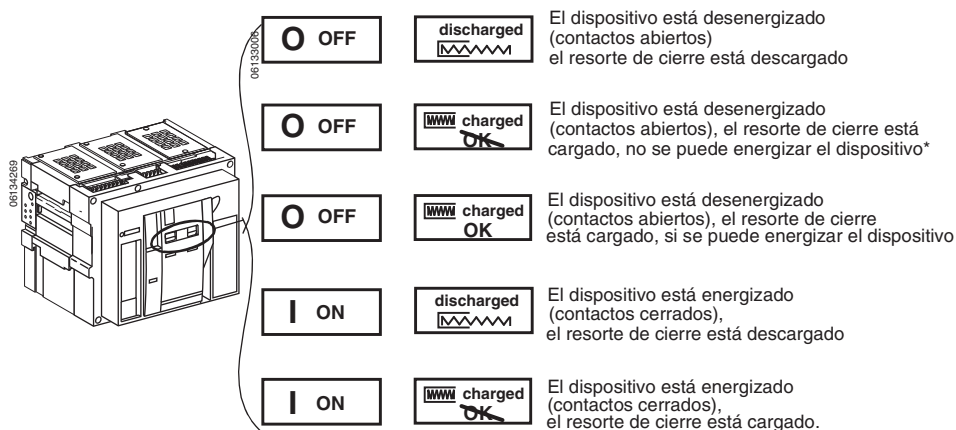
Figura 24 – Levantamiento aéreo



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 25 – Indicadores de estado



* No se puede energizar el dispositivo (**OK**) 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).

Si el interruptor viene equipado con un disparo en derivación o cierre en derivación con comunicación (consulte la página 52), el funcionamiento de la bobina es de impulso solamente. Los percutores en las bobinas no mantienen un bloqueo en el mecanismo de cierre. No es posible enviar simultáneamente una señal de apertura y una de cierre.

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) (consulte la página 50) puede estar conectado en serie con la bobina de cierre en derivación (XF) para evitar un cierre prematuro.

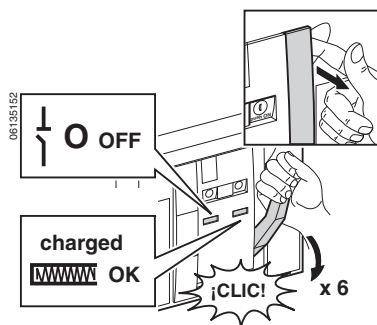
Carga del resorte de cierre

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: Si el bloqueo de descarga de resorte opcional fue instalado en la fábrica (solamente), el resorte de cierre en el interruptor removible se descargará automáticamente al cambiar el interruptor de la posición de desconexión a retirado.

Figura 26 – Carga de resorte manual



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".

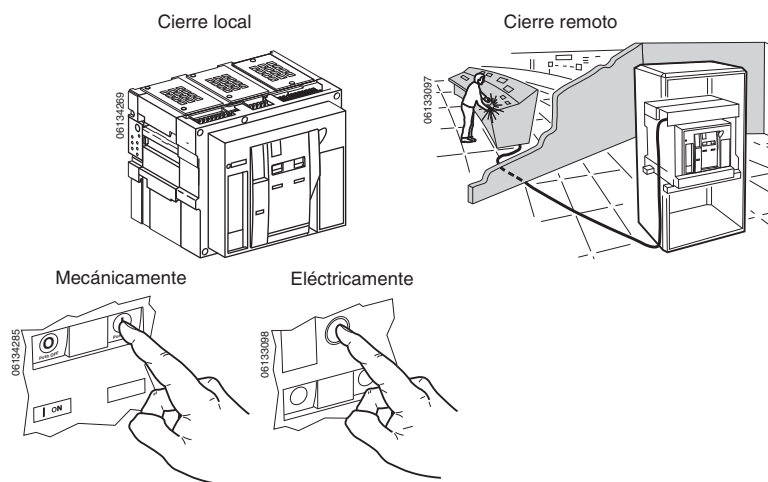
NOTA: El interruptor no se puede cerrar mientras se esté recibiendo una orden de apertura. Si se muestra el símbolo "not OK", se está recibiendo una orden de apertura (eléctrica o manualmente) y ésta se debe terminar para que aparezca el "OK".

Si se cumplen las condiciones arriba mencionadas, cierre el dispositivo de la siguiente manera:

- Mecánicamente: presione el botón de cierre "ON (I)" en el 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.

Consulte las páginas 52 y 53 para obtener más información sobre estas opciones.

Figura 27 – Cierre del interruptor

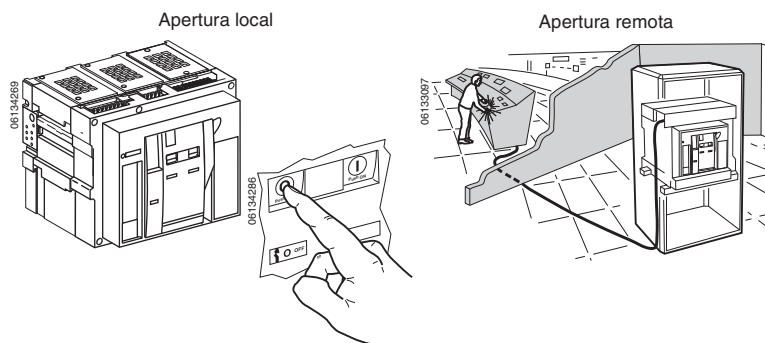


Apertura del interruptor

- Mecánicamente: presione el botón de apertura "OFF (O)" en el interruptor.
- Eléctricamente: el funcionamiento remoto se puede realizar a 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 con retardo de tiempo (MNR).

Consulte la página 52 para obtener más información sobre estas opciones.

Figura 28 – Desconexión del interruptor

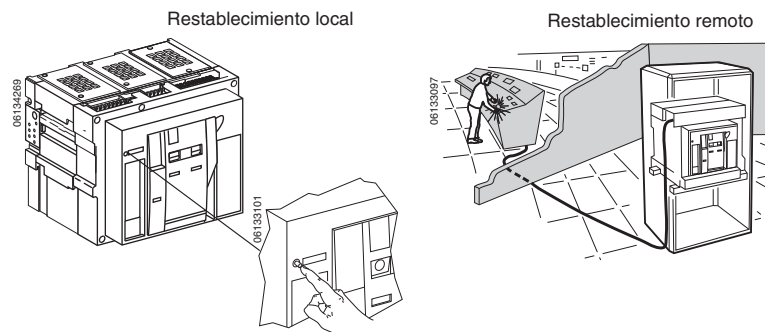


Restablecimiento del interruptor

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. Consulte la página 50 para obtener más información sobre esta opción.

Figura 29 – Restablecimiento del interruptor



Protección de neutro

AVISO

PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

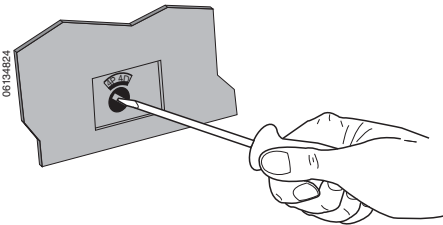
- Si el selector de neutro del interruptor de cuatro polos es configurado en 4P3D, la corriente en el neutro no debe exceder la corriente nominal del interruptor.
- Para un interruptor de tres polos con protección de neutro extra grande (1.6N), seleccione el transformador de corriente al neutro extra grande apropiado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

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 o 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.
- Para un interruptor de cuatro polos, configure el tipo de sistema mediante el selector de neutro del interruptor (vea la figura 30).
 - Con una unidad de disparo Micrologic™ 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.
- 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 3 polos con unidad de disparo P o H solamente).

Figura 30 – Selector de neutro del interruptor de 4 polos



Ajustes de protección del neutro para el interruptor de 4 polos

Selector del interruptor	Ajuste de la unidad de disparo Micrologic P o H a través de la unidad de programación y ajustes
	4P 3D
	3P N/2
	4P 4D

Tabla 6 – 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
OFF	Ir	Ninguna	Isd	Ninguna	Ii	Ninguna	Ig	Ninguna
N/2	Ir	1/2 Ir	Isd	1/2 Isd	Ii	Ii	Ig	Ig
N	Ir	Ir	Isd	Isd	Ii	Ii	Ig	Ig
1.6N	Ir	1,6 x Ir	Isd	1,6 x Isd ¹	Ii	Ii	Ig	Ig

¹ A fin de limitar la gama, limitado en 10 x In

Sección 5—Seguros y bloqueos

Se encuentran disponibles una variedad de dispositivos para cerrar y bloquear la cuna y el interruptor de potencia Masterpact. El funcionamiento de la mayoría de estos dispositivos se describe en esta sección. Para obtener una lista completa de estos seguros y bloqueos, consulte el catálogo de productos de la clase 613. Para obtener instrucciones detalladas sobre los seguros y bloqueos que se pueden instalar en campo, consulte las instrucciones de instalación que acompañan a estos dispositivos.

Seguro de botón pulsador

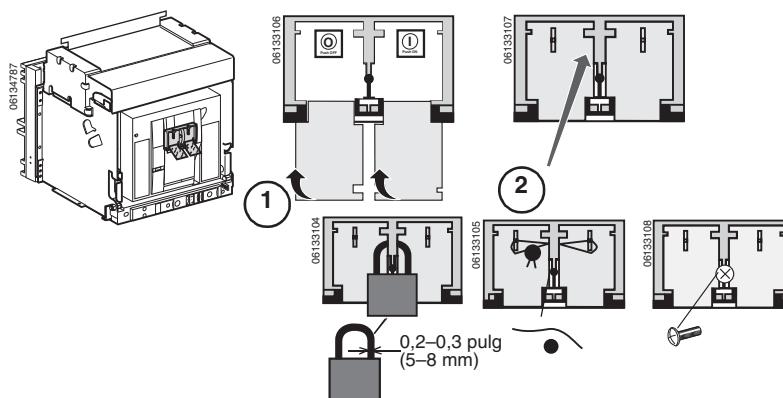
El seguro de botón pulsador evita que el interruptor se abra o se cierre.

- Opcional.
- Se puede asegurar con un candado, sello de plomo o con dos tornillos.

Para bloquear:

1. Instale el bloqueo de botón pulsador sobre los botones de apertura "OFF (O)" y cierre "ON (I)".
2. Cierre las cubiertas de plástico del seguro.
3. Sujete la cubierta de plástico en su lugar utilizando un candado, un sello de plomo o tornillos.

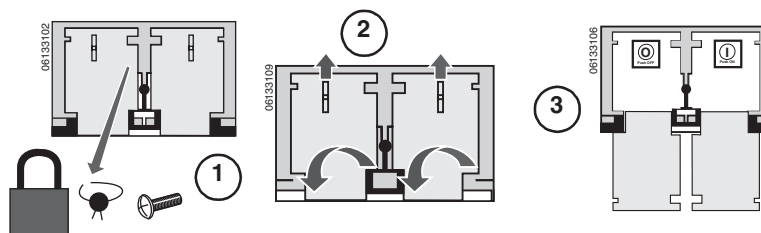
Figura 31 – Bloqueo de los botones pulsadores



Para desbloquear:

1. Quite el candado, sello de plomo o los tornillos.
2. Abra las cubiertas de plástico del seguro.
3. Los botones se pueden presionar.

Figura 32 – Desbloqueo de los botones pulsadores

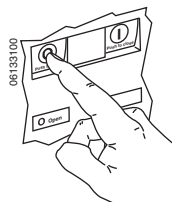


Bloqueo con botón pulsador

Para usar el bloqueo con botón pulsador oprima y mantenga oprimido el botón de apertura "OFF (O)" mientras inserta la palanca de inserción/extracción.

- Opcional.
- Para instalar en la fábrica solamente.

Figura 33 – Oprimiendo el botón de apertura "OFF (O)"



Bloqueo en posición de abierto con candado y con cerradura de llave

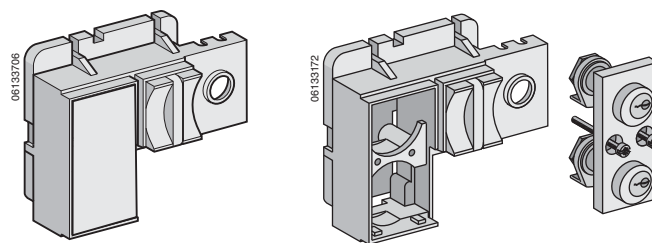
Los bloqueos evitan que el interruptor se cierre, ya sea con los botones pulsadores o de manera remota.

- Opcional.
- Se asegura con uno a tres candados.

El candado y la cerradura de llave en posición de abierto es:

- Opcional.
- Se encuentra disponible con las siguientes cerraduras de llave:
 - Cerradura de llave Ronis
 - Cerradura de llave Profalux
 - Cerradura de llave Castell
 - Cerradura de llave Kirk®
- Se puede asegurar con:
 - un candado
 - una o dos cerraduras de llave
 - o ambos

Figura 34 – Bloqueo en posición de abierto con candado y con cerradura de llave

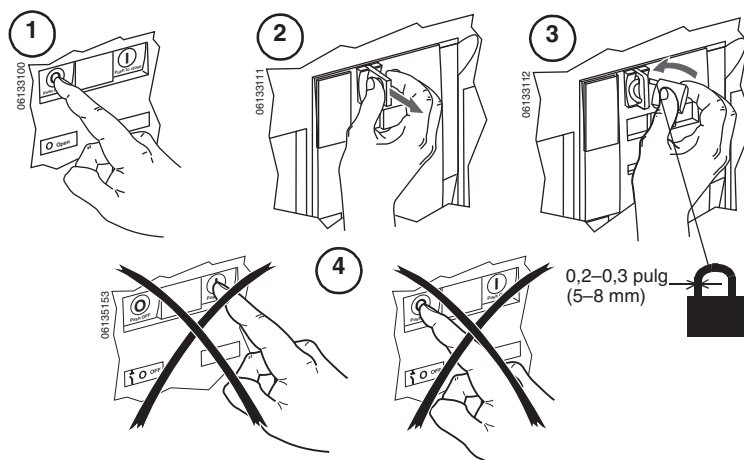


Bloqueo con un candado

Para bloquear:

1. Abra el interruptor.
2. Jale la lengüeta.
3. Inserte el candado.
4. Verifique que los controles estén desactivados.

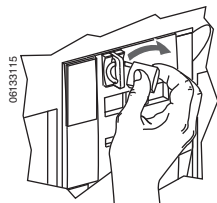
Figura 35 – Bloqueo con un candado



Para desbloquear:

Quite el candado.

Figura 36 – Extracción del candado

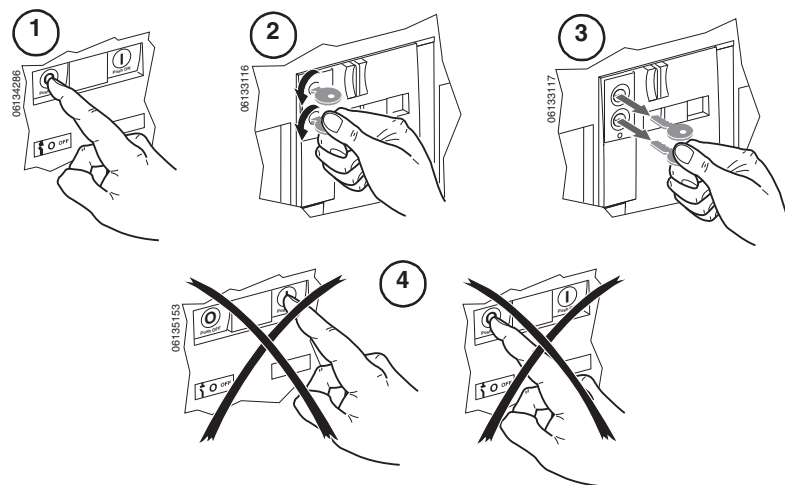


Bloqueo con una cerradura de llave

Para bloquear:

1. Abra el interruptor.
2. Gire la(s) llave(s).
3. Retire la(s) llave(s).
4. Verifique que los controles estén desactivados.

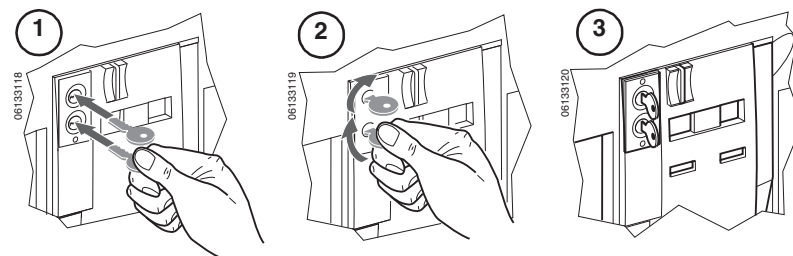
Figura 37 – Bloqueo con cerradura de llave



Para desbloquear:

1. Inserte la(s) llave(s).
2. Gire la(s) llave(s).
3. Deje la(s) llave(s) adentro.

Figura 38 – Desbloqueo de la cerradura de llave



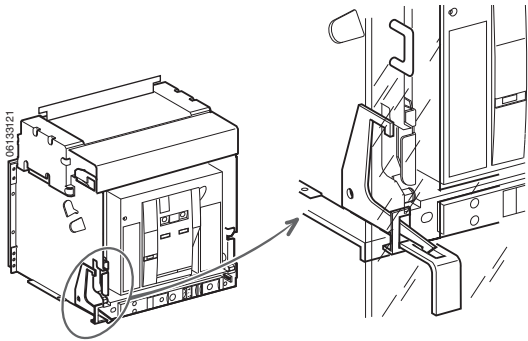
Bloqueo de la puerta del equipo

Si el accesorio de bloqueo de la puerta está instalado, la puerta del equipo sólo puede abrirse cuando el interruptor está en la posición de desconectado.

- Para interruptor removible solamente.
- Opcional.
- Normalmente se monta en el costado derecho de la cuna.
- Se puede pedir para montar en el costado izquierdo de la cuna.
- La puerta se puede cerrar con el interruptor en cualquier posición.

Tabla 7 – Bloqueo de la puerta

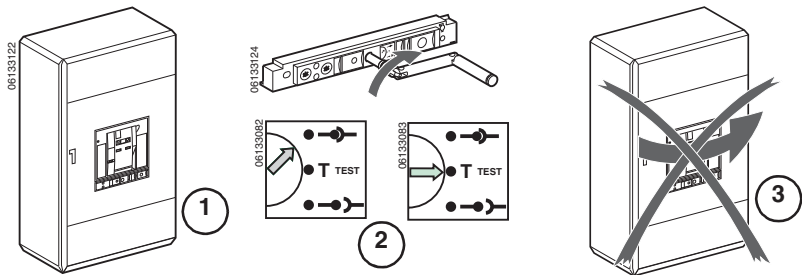
Posiciones del interruptor	Gancho de bloqueo	Puerta
Conectado	Bajado	Bloqueado
Prueba	Bajado	Bloqueado
Desconectado	Elevado	Desbloqueado



Para bloquear:

1. Cierre la puerta del gabinete.
2. Coloque el interruptor en la posición de prueba o conectado.
3. Verifique que la puerta esté bloqueada.

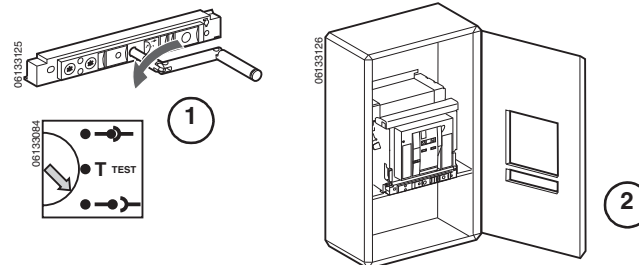
Figura 39 – Funcionamiento del bloqueo de la puerta



Para desbloquear:

1. Mueva el interruptor a la posición de desconectado.
2. Verifique que la puerta esté desbloqueada.

Figura 40 – Desbloqueo de la puerta

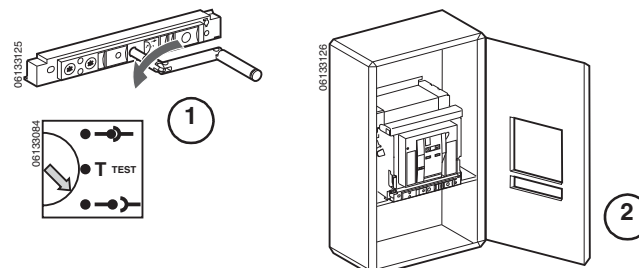


Bloqueo automático de descarga de resorte

El bloqueo automático de descarga de resorte suelta la energía del resorte de cierre cuando el interruptor se mueve de la posición de desconectado a la posición de retirado completamente.

- Opcional.
- Instalado en fábrica solamente.

Figura 41 – Desbloqueo de la puerta

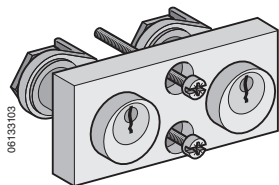


Cerraduras de cuna

Las cerraduras de cuna evitan la inserción y extracción del interruptor removible (evitando la inserción de la manivela de extracción) así como el cambio de la posición de desconectado a la posición de retirado totalmente (bloqueando los rieles de extracción).

- Se asegura con uno, dos o tres candados (estándar) y/o con una o dos cerraduras de llave (opcional)
- Cerraduras de llave disponibles con:
 - Cerradura de llave Ronis
 - Cerradura de llave Profalux
 - Cerradura de llave Castell
 - Cerradura de llave Kirk®
- Convertible en un bloqueo de todas las posiciones (conectado, desconectado y prueba).
- Montado en la cuna.

Figura 42 – Bloqueo de llave opcional



Bloqueo de cuna con un candado (estándar)

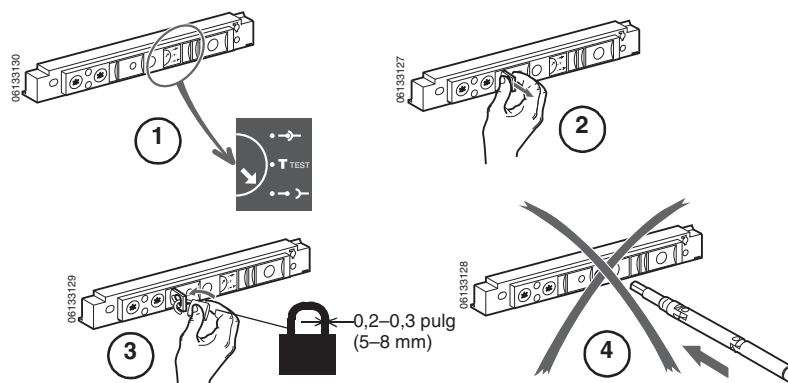
Para bloquear:

1. Asegúrese de que el indicador de cuna esté en la posición de desconectado, prueba o conectado.
2. Jale la lengüeta.
3. Inserte el/los candado(s).
4. Asegúrese de que la manivela de inserción/extracción no pueda ser insertada.

NOTA: Si el interruptor se coloca en la posición de desconectado y se bloquea con un candado, no se podrá extraer totalmente de la posición de desconectado a la posición de retirado totalmente.

NOTA: Si el bloqueo de la palanca de inserción/extracción fue instalado en la fábrica (solamente) oprima el botón de apertura "OFF (O)" antes de instalar la palanca.

Figura 43 – Bloqueo de la cuna con un candado

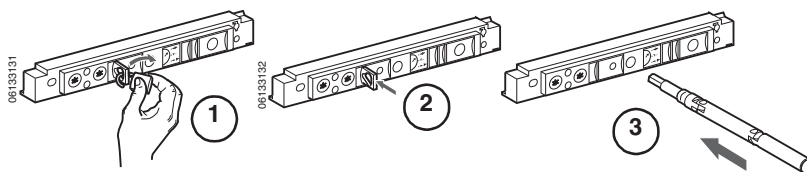


Para desbloquear:

1. Retire el/los candado(s).
2. Asegúrese de que la manivela de inserción/extracción pueda ser insertada.

NOTA: Si el bloqueo de la palanca de inserción/extracción fue instalado en la fábrica (solamente) oprima el botón de apertura "OFF (O)" antes de instalar la palanca de inserción/extracción.

Figura 44 – Desbloqueo del candado de la cuna

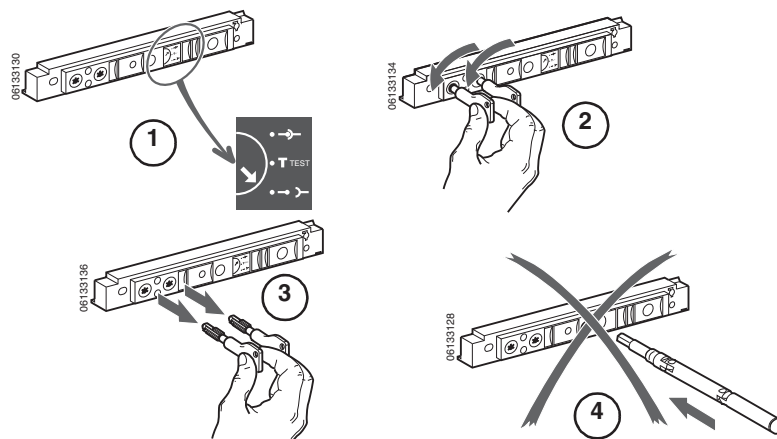


Bloqueo de la cuna con una cerradura de llave

Para bloquear:

1. Asegúrese de que el indicador de cuna esté en la posición de desconectado, prueba o conectado.
2. Gire la(s) llave(s).
3. Retire la(s) llave(s).
4. Asegúrese de que la manivela de inserción/extracción no pueda ser insertada.

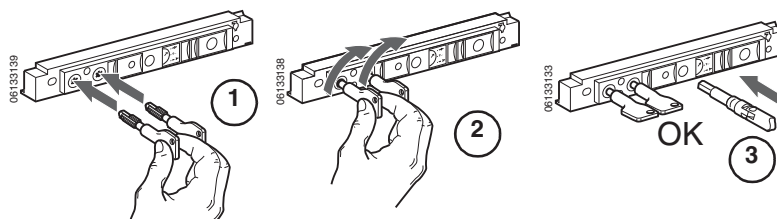
Figura 45 – Bloqueo de la cuna con una cerradura de llave



Para desbloquear:

1. Inserte la(s) llave(s).
2. Gire la(s) llave(s).
3. Deje la(s) llave(s) adentro.

Figura 46 – Desbloqueo de la cerradura de llave de la cuna



Bloqueo de cuna en cualquier posición

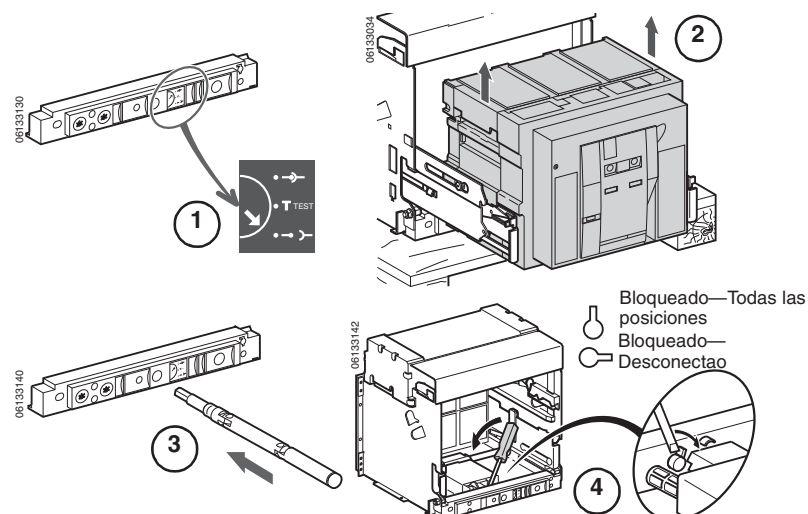
Los candados y/o cerraduras de llave que se utilizan para bloquear la cuna en la posición de desconectado pueden convertirse para bloquear el dispositivo en cualquier posición (conectado, prueba, desconectado).

Para convertir la cerradura:

1. Asegúrese de que el indicador de la cuna esté en la posición de desconectado.
2. Retire el interruptor de la cuna (consulte las instrucciones de desmontaje del interruptor).
3. Inserte la manivela.
4. Gire el seguro hacia la izquierda. Ahora es posible bloquear la cuna en cualquier posición.

Para que la cuna se pueda bloquear solamente en la posición de desconectado, gire el seguro a la derecha.

Figura 47 – Transformación de la cerradura de la cuna



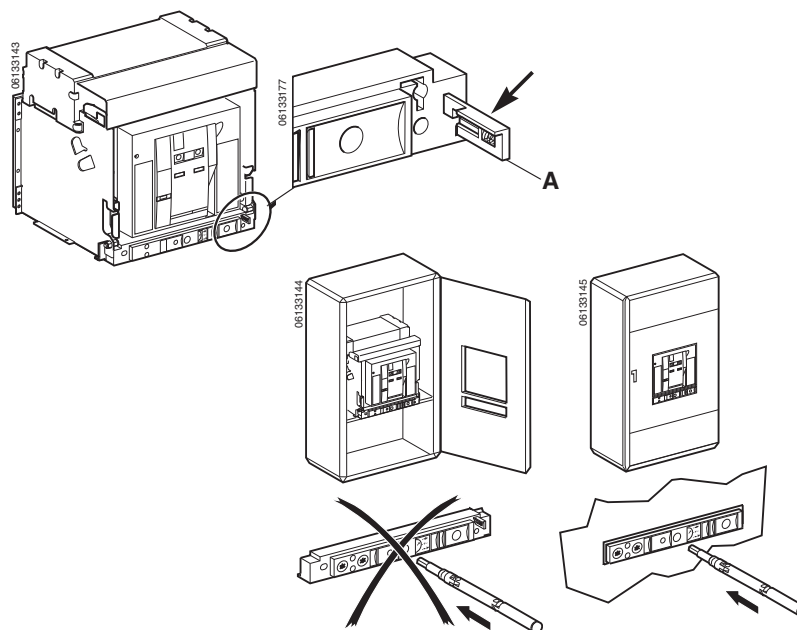
Bloqueo de la palanca de inserción/extracción con puerta abierta

Este bloqueo evita la inserción de la palanca si la puerta del equipo está abierta.

- Opcional.
- Se monta en el costado derecho de la cuna.

Para desactivar, extraiga el bloqueo (**figura 48, A**).

Figura 48 – Bloqueo de la posición de la cuna



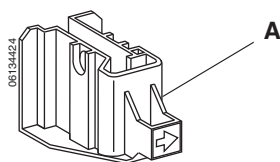
Bloqueo de persiana de seguridad

Soportes de bloqueo de persianas de seguridad

Los soportes de bloqueo de persianas de seguridad (**figura 49, A**) se pueden usar para bloquear las persianas en la posición de cerrado (evitando así la conexión del interruptor).

- Opcional.
- Permite colocar un candado en las persianas de seguridad.
- Requiere dos soportes para NW08–NW40.
- Requiere cuatro soportes para NW50–NW63.

Figura 49 – Bloqueo de persiana de seguridad



Para bloquear:

1. Retire los soportes de la caja.
2. Coloque los soportes en las guías apropiadas.
3. Coloque el candado en los soportes de bloqueo.

Figura 50 – Bloqueo de las persianas de seguridad

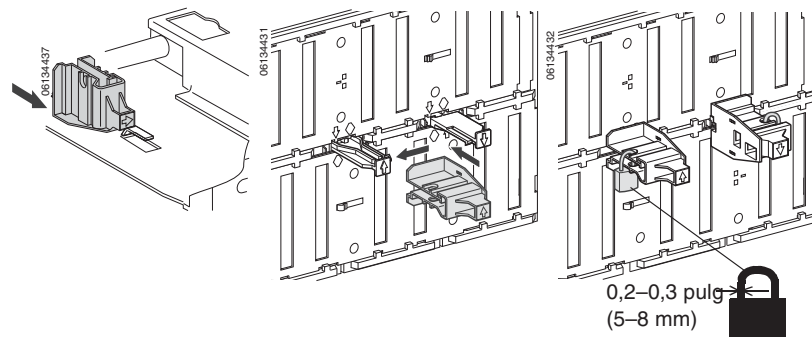
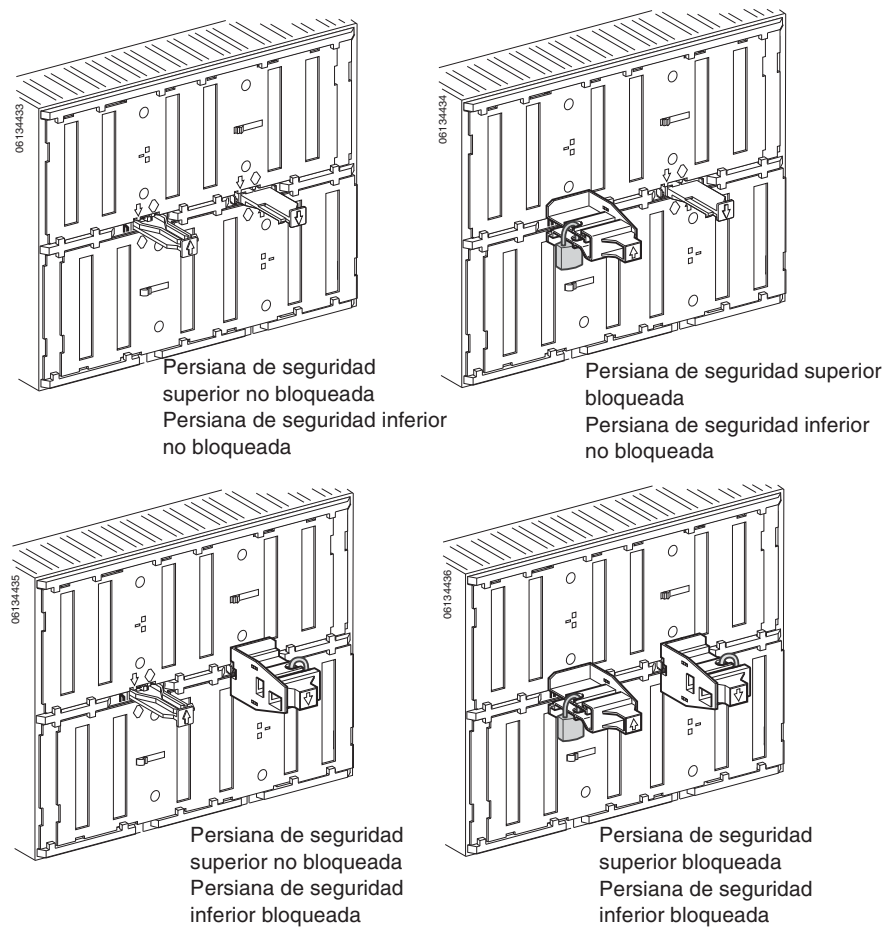


Figura 51 – Métodos de bloqueo

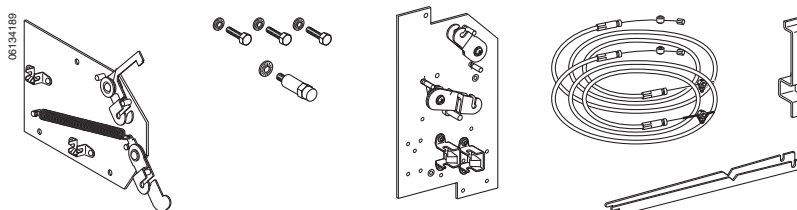


Bloqueo de puerta accionado por cable

El bloqueo de la puerta con cable evita que se abra la puerta del panel cuando el interruptor está cerrado.

- Opcional.
- Deberá instalarse después de haber instalado el interruptor en el gabinete.

Figura 52 – Accesorio de bloqueo de la puerta con cable

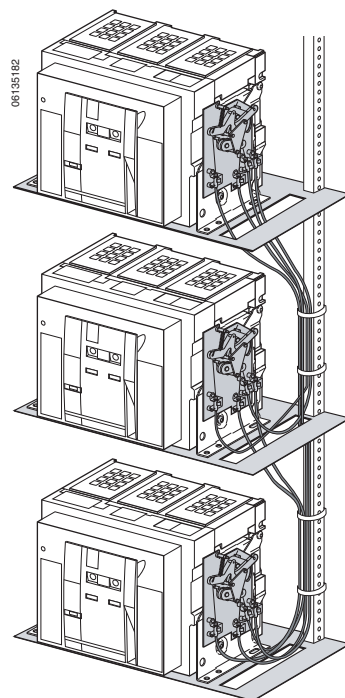


Bloqueo para cambio de fuente de alimentación

El accesorio de bloqueo para cambio de fuente de alimentación proporciona un interbloqueo entre tres interruptores.

- El accesorio S48608 proporciona un interbloqueo entre dos interruptores principales conectados a la misma fuente de alimentación y un tercer interruptor conectado a la fuente de alimentación de un generador.
 - Es posible interbloquear los interruptores en cuatro posiciones.
 - El interruptor del generador se mantiene "bloqueado en la posición de abierto" cuando uno o ambos de los interruptores principales están cerrados.
- El accesorio S48609 proporciona un interbloqueo entre dos interruptores principales conectados a la misma fuente de alimentación y un interruptor de interconexión o de una fuente externa.
 - El interruptor de interconexión puede estar situado en la primera, segunda o tercera posición.
 - Dos de los tres interruptores pueden estar en la posición de cerrado en cualquier momento.
- El accesorio S48610 proporciona un interbloqueo entre tres interruptores principales conectados a una sola fuente de alimentación.
 - Solamente uno de los tres interruptores puede estar en la posición de cerrado en un dado momento.
 - Los otros dos interruptores se mantendrán bloqueados en la posición de abierto.

Figura 53 – Bloqueo para cambio de fuente de alimentación



Sección 6—Accesorios

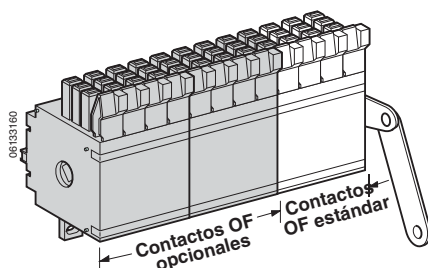
Esta sección describe los accesorios de uso común. Para obtener una lista completa de los accesorios disponibles, consulte el catálogo de productos de la clase 613.

Contactos auxiliares (OF)

Los contactos auxiliares (OF) cambian de estado cuando se alcanza la distancia de aislamiento mínima entre los contactos principales.

- Estándar, cuatro contactos por interruptor de 10 A.
- Están disponibles contactos OF adicionales de 6 A:
 - Dos bloques de cuatro contactos OF adicionales con los bloques de terminales de encaje a presión
 - Un bloque de cuatro contactos OF adicional con los bloques de terminales de anillo
- Indica la posición de los contactos principales en el interruptor.
- Contactos forma C, NA/NC con neutro en común.

Figura 54 – Contactos (OF)

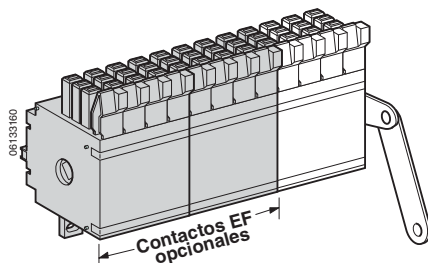


Contactos de posición conectado/cerrado (EF)

Los contactos de posición conectado/cerrado (EF) combinan la información del "dispositivo conectado" y el "dispositivo cerrado", lo cual indica que el "circuito está cerrado".

- Opcional.
- Un máximo de ocho contactos por interruptor con bloques de terminales de encaje a presión.
- Cada contacto se asocia con un contacto OF cuando se instala en la ubicación de su conector.
- Contactos forma C, NA/NC con neutro en común.
- No se encuentran disponibles con conectores de terminal de anillo.

Figura 55 – Contactos (EF)



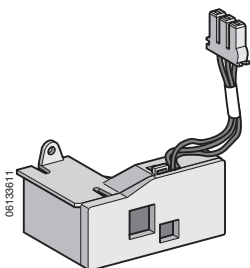
Contacto de disparo por sobrecorriente (SDE)



El contacto de disparo por sobrecorriente (SDE) proporciona una indicación remota de la apertura del interruptor debido a una falla eléctrica.

- Estándar.
- No disponible en interruptores no automáticos.
- Un contacto forma C, NA/NC con neutro en común.

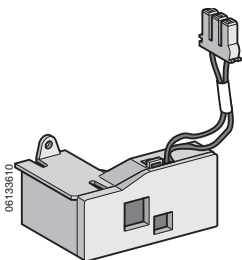
Contacto de disparo por sobrecorriente adicional (SDE2)



El contacto de disparo por sobrecorriente (SDE2) adicional proporciona una indicación remota de la apertura del interruptor debido a una falla eléctrica.

- Opcional.
- No disponible en interruptores no automáticos.
- No es compatible con la opción RES.
- Un contacto forma C, NA/NC con neutro en común.

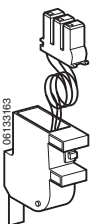
Restablecimiento eléctrico (RES)



El restablecimiento eléctrico (RES) restablece el interruptor remotamente después de una falla eléctrica.

- Opcional.
- No compatible con la opción SDE2.

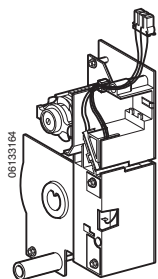
Contacto preparado para cerrar (PF)



El contacto preparado para cerrar indica el cumplimiento de las siguientes condiciones y, por lo tanto, ya se puede cerrar el interruptor:

- El interruptor está abierto
- Los resortes de cierre están cargados
- El interruptor no está cerrado/bloqueado en la posición de abierto
- No hay ninguna orden de cierre pendiente
- No hay ninguna orden de apertura pendiente
- Opcional.
- Un contacto forma C que se utiliza para el conector de encaje a presión, NA/NC con neutro en común.
- Contacto NA que se utiliza para el conector de terminal de anillo.

Motor de carga de resorte (MCH)



El motor de carga de resorte automáticamente carga los resortes de cierre después de que el interruptor se cierra.

- Opcional.
- Tiempo de carga: 4 segundos como máximo.
- Frecuencia de funcionamiento: 3 ciclos/minuto, como máximo.
- Tensión mínima: 0,85 a 1,1 de la tensión nominal.
- Consumo máximo de alimentación: 180 VA.

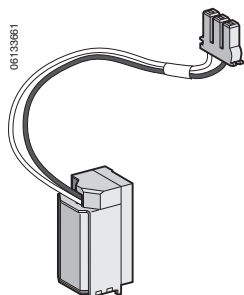
Contacto de carga de resorte (CH)

El contacto de resorte cargado (CH) indica que el interruptor está cargado.

- Estándar con el motor de carga de resorte.
- Contactos forma C, NA/NC con neutro en común.

Disparo en derivación (MX1, MX1-COM y MX2)

Cierre en derivación (XF y XF-COM)



Disparo en derivación: abre el interruptor cuando está energizado.

Cierre en derivación: cierra el interruptor cuando está energizado, si el dispositivo está preparado para cerrarse.

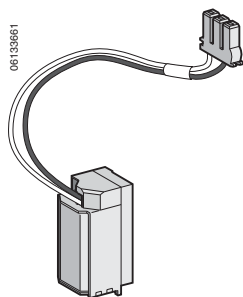
NOTA: Para un interruptor con un módulo de comunicación del interruptor (MCI) instalado, solicite el accesorio MX1-COM y/o XF-COM. Éstos tendrán tres conductores en lugar de los dos que se muestran en la figura.

- Opcional.
- Uno o dos disparos en derivación por interruptor.
- Un cierre en derivación por interruptor.
- El disparo en derivación y el cierre en derivación son la misma bobina, la acción es determinada por la ubicación de la bobina.
- Tiempo de respuesta del interruptor:
 - Tiempo de apertura MX1, MX1-COM y MX2: $50 \text{ ms} \pm 10 \text{ ms}$
 - Tiempo de cierre XF y XF-COM:
 - $70 \text{ ms} \pm 10 \text{ ms}$ para $NW \leq 4\,000 \text{ A}$
 - $80 \text{ ms} \pm 10 \text{ ms}$ para $NW > 4\,000 \text{ A}$

NOTA: Los circuitos de cierre en derivación (XF) y disparo en derivación (MX1) deben estar energizados por lo menos 200 ms.

- Umbrales de funcionamiento:
 - MX1, MX1-COM y MX2:
 - $0,7$ a $1,1$ x tensión nominal
 - XF y XF-COM:
 - $0,85$ a $1,1$ x tensión nominal
- Posible fuente de alimentación continua (servicio continuo). Para los accesorios MX1-COM/XF-COM use el comando “comm” para servicio continuo. Utilice el circuito en derivación C2/A2 sólo para servicio momentáneo (0,5 s como máx.).
- Consumo máximo de alimentación: 4,5 VA sostenido, 200 VA de irrupción.
- El MX1-COM se puede hacer funcionar de manera remota a través del módulo de comunicación del interruptor (MCI).
- El XF-COM se puede hacer funcionar de manera remota a través del botón de cierre eléctrico (BPFE) o a través del módulo de comunicación del interruptor (MCI).

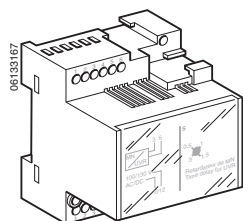
Disparo por baja tensión (MN)



El disparo por baja tensión (MN) abre el interruptor cuando su tensión de alimentación cae por debajo de la tensión del umbral.

- Opcional.
- No es compatible con el disparo en derivación MX2.
- Tiempo de respuesta: 90 ms (+5 ms/-5 ms).
- Umbrales de funcionamiento:
 - Apertura: 0,35 a 0,7 x tensión nominal
 - Cierre: 0,85 x tensión nominal
- Fuente de alimentación continua necesaria para mantener el interruptor cerrado.
- Consumo máximo de alimentación: 20 VA

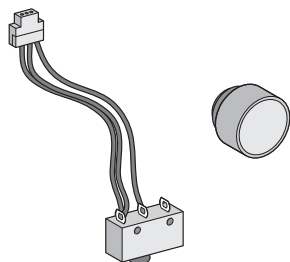
Módulo de retardo de tiempo para el disparo por baja tensión (MNR)



El módulo de retardo de tiempo para el disparo por baja tensión se puede utilizar para establecer un retardo de tiempo ajustable antes de que el disparo por baja tensión abra el interruptor para prevenir disparos incorrectos que resultan de una caída momentánea en la tensión. El mecanismo de retardo está conectado en serie con el disparo por baja tensión (MN) y está instalado afuera del interruptor.

- Opcional.
- Disponible en retardo fijo o ajustable.
 - Tiempo de retardo: 0,5 s, 1 s, 1,5 s, 3 s.
 - Tiempo fijo: 0,25 s.

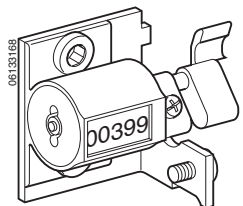
Botón pulsador de cierre eléctrico (BPFE)



El botón pulsador de cierre eléctrico (BPFE) cierra el interruptor eléctricamente mediante el cierre en derivación (XF).

- Opcional.
- Ubicado en la cubierta de accesorios del interruptor.
- Requiere la instalación del cierre en derivación (XF-COM).
- No puede utilizarse en combinación con el módulo de comunicación.

Contador de operaciones (CDM)



Los contador de operaciones (CDM) registran el número total de ciclos de funcionamiento para el interruptor.

- Opcional.
- Se puede instalar en el interruptor con o sin el motor de carga de resorte.

Escudo de la puerta (CDP)

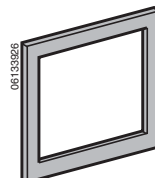
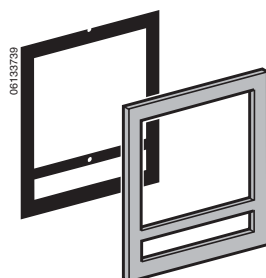
El escudo de la puerta (CDP) proporciona un sello IP40, IK07 (equivalente al NEMA 1) para la puerta.

- Estándar.

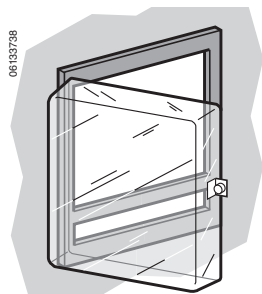
Figura 56 – Escudo de la puerta (CDP)

Escudo de la puerta para el interruptor removible

Escudo de la puerta para el interruptor fijo



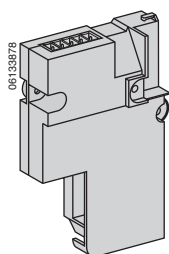
Cubierta transparente (CCP)



Montada en el escudo de la puerta (CDP), la cubierta transparente (CCP) proporciona un sello IP55, IK10 (equivalente al NEMA 3R/12).

- Opcional.
- Para interruptor removible solamente.

Módulo de comunicación del interruptor (MCI)



El módulo de comunicaciones del interruptor (MCI) permite la comunicación entre la unidad de disparo del interruptor y la red de comunicación.

- Opcional en las unidades de disparo 2.0 A, 5.0 A y 6.0 A.
- Estándar en las unidades de disparo 5.0P, 6.0P, 5.0H y 6.0H.
- No es compatible con las unidades de disparo 2.0 ó 5.0.
- Se pueden utilizar conmutadores dedicados para leer el estado del interruptor.
- Se pueden utilizar activadores (MX/XF) para controlar el interruptor.

Módulo de E/S (entrada/salida)



El módulo de aplicación de E/S (entrada/salida) para los interruptores de potencia de baja tensión conecta la red de comunicación con el módulo de comunicación del interruptor. Conecta el interruptor Masterpact a un sistema de conexión ULP (conector lógico universal) con aplicaciones y funciones integradas.

- Se entrega con los interruptores removibles solicitados con la opción COM para la gestión de la cuna.
- Debe instalarse en un riel DIN cerca del dispositivo.
- Debe conectarse al sistema de conexión ULP y a los contactos de posición (CD, CT, CE) que transmiten la posición del dispositivo en la cuna.
- Cumple con las especificaciones del sistema de conexión ULP.
- Dos módulos de aplicación de E/S pueden conectarse en la misma red del ULP.

Los recursos de módulo de aplicación de E/S son:

- Seis entradas digitales que son autoalimentadas para contactos secos NA y NC o contador de impulsos.
- Tres salidas digitales que son relevadores biestables (5 A máximo).
- Una entrada analógica para el sensor de temperatura PT100.

Módulo de interfaz Ethernet (IFE)



La interfaz IFE e interfaz IFE + pasarela permiten que los interruptores Masterpact NW sean conectados a una red Ethernet.

- Proporciona un acceso Ethernet a uno o varios interruptores de BT.
- Funciones:
 - Interfaz: conecta un interruptor con la interfaz IFE mediante su puerto ULP.
 - Pasarela: conecta varios interruptores en una red Modbus usando la interfaz IFE + el puerto Modbus maestro de la pasarela.
- Puerto Ethernet dual de 10/100 Mbps para conexión en cadena simple.
- Servicio web de perfil de dispositivo para el descubrimiento de la interfaz IFE, interfaz IFE + pasarela de la red LAN.
- Cumple con las especificaciones del sistema de conexión ULP para la colocación de la interfaz IFE en el tablero.
- Interfaz Ethernet para interruptores Masterpact.
- Pasarela para los dispositivos conectados a Modbus-SL (interfaz IFE + pasarela solamente).
- Páginas web de configuración integradas.
- Páginas web de supervisión integradas.
- Páginas web de control integradas.
- Notificación de alarma por correo electrónico incorporada.

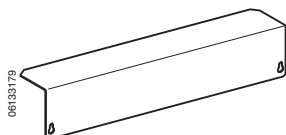
Módulo de interfaz Modbus (IFM)



Una interfaz de comunicación Modbus IFM es necesaria para la conexión de un interruptor Masterpact a una red Modbus.

- A. El interruptor debe proporcionarse con un puerto ULP. El puerto está disponible en el módulo MCI integrado.
- El IFM se define como una IMU (unidad modular inteligente) en la documentación del sistema de conexión ULP.
 - Conecta el interruptor como un esclavo al maestro Modbus. Sus valores eléctricos, estado de la alarma, señales de apertura/cierre pueden ser monitoreados o controlados por un controlador lógico programable o cualquier otro sistema.

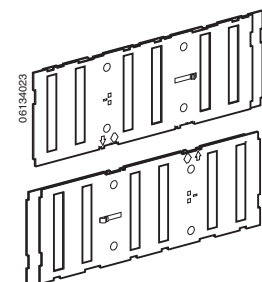
Cubierta de terminales (CB)



La cubierta de terminales (CB) evita el acceso a los bloques de terminales accesorios.

- Para interruptor removible solamente.
- Opcional.
- Se monta en la cuna
- No se puede utilizar con conectores de terminal de anillo.

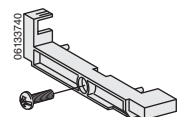
Persianas de seguridad



Estas persianas bloquean automáticamente el acceso a los conectores primarios cuando el interruptor está en la posición de prueba o desconectado.

- Para interruptor removible solamente.
- Estándar en los interruptores removibles
- Incluye las persianas de seguridad superior e inferior.
- Para obtener información sobre el bloqueo de persianas de seguridad, consulte la página 45.

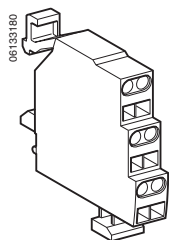
Enchufes sensores



El enchufe sensor se utiliza para ajustar el valor nominal de los sensores de corriente (In) del interruptor.

- Estándar.
- Se pueden sustituir en campo.

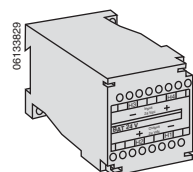
Contacto de posición de la cuna (CE, CD o CT)



El contacto de posición de la cuna (CD, CE o CT) indica la posición del interruptor en la cuna.

- Opcional.
- Para interruptor removible solamente.
- Entre uno y tres contactos de posición para cada tipo:
 - CE: Conectado
 - CD: Desconectado
 - CT: Prueba
- Contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados.
- Disponible como contacto conector de encaje a presión (como el que se muestra) o como contacto conector de terminal de anillo.

Módulo de alimentación externa



El módulo de fuente de alimentación externa se utiliza con las unidades de disparo Micrologic™ A, P y H para proporcionar alimentación externa a la unidad de disparo.

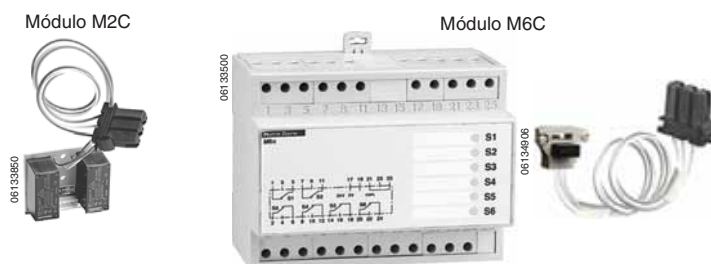
- Opcional.
- Es posible:
 - Visualizar corrientes inferiores al 20% del sensor (In)
 - Conservar la visualización del estado de la última unidad de disparo aun después de abrir el interruptor
 - Almacenar en la memoria el valor de la corriente interrumpida y la hora del evento (en las unidades de disparo P y H solamente).
 - Proporciona alimentación eléctrica al módulo de comunicación del interruptor y al módulo de comunicación de la cuna.
- Se pueden sustituir en campo.
- No aprobado por UL®.
- Salida:
 - tensión: 24 Vcd
 - alimentación: 5 W
 - ondulación < 5%.
- Tensión de entrada:
 - V~: 110–130, 200–240, 380–415
 - Vcd: 24-30, 48-60, 100-125
 - 10 VA/10 W de consumo

Módulos de contactos programables (M2C y M6C)

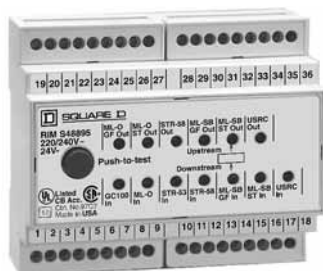
Los módulos de contactos programables (M2C y M6C) se utilizan para indicar el tipo de falla y excesos de umbral instantáneo y retardado.

- Opcional
- Para utilizarse en las unidades de disparo Micrologic P y H solamente.
- Se programa con la unidad de disparo o la red de comunicación.
- Necesita una fuente de alimentación de 24 Vcd
- Valores nominales de los contactos:
 - 5 A/240 V~
 - 1,8 A/24 Vcd
 - 1,5A/48 Vcd
 - 0,4 A/125 Vcd

Figura 57 – Módulos de contactos programables (M2C y M6C)



Módulo de interfaz de restricción (MIR)



El Módulo de interfaz de restricción (RIM) se usa para permitir comunicaciones con enclavamiento selectivo de zona entre interruptores con unidades de disparo Micrologic y otros dispositivos selectos.

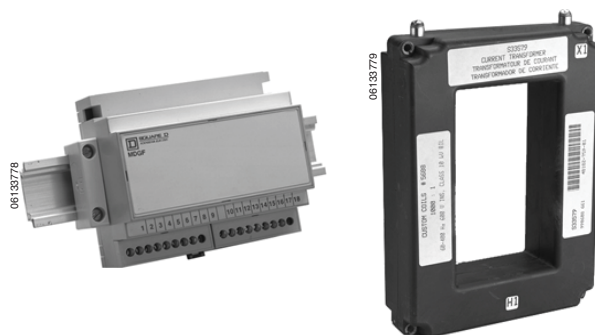
- Opcional
- Para utilizarse en las unidades de disparo Micrologic A, P y H solamente.
- Necesita una fuente de alimentación externa de:
 - 120 V~ o 24 Vcd
 - 220/240 V~ o 24 Vcd

Módulo de interfaz de falla a tierra (MDGF/SGR)

El módulo de interfaz de falla a tierra (MDGF/SGR) permite la conexión entre la unidad de disparo A, P o H (con MDGF o SGR) y los sensores del MDGF.

- Opcional.
- Se puede instalar en campo.
- Adecuado para interruptores con sensor de 400 A o de mayor capacidad.

Figura 58 – Módulo de interfaz de falla a tierra (MDGF/SGR) y sensor



Equipo de pruebas portátil



El equipo de pruebas portátil se utiliza para verificar el funcionamiento de la unidad de disparo así como la secuencia de disparo y apertura de polos.

- Opcional.
- También se puede utilizar:
 - para inhibir la imagen térmica de las pruebas de inyección primaria
 - para inhibir la falla a tierra de las pruebas de inyección primaria
 - como enclavamiento selectivo de zona (ZSI) autorestringido
 - para suministrar alimentación de control a la unidad de disparo y poder definir sus ajustes a través de la terminal de programación y ajustes cuando está abierto el interruptor (unidades de disparo Micrologic A, P y H solamente)

Equipo de pruebas de amplias funciones

El equipo de pruebas de amplias funciones se utiliza para verificar el funcionamiento de todas las unidades de disparo y los interruptores.

- Opcional.
- Es posible utilizarlo para realizar todas las funciones del equipo de pruebas portátil y también con una PC de soporte opcional para:
 - Comparar las curvas de disparo
 - Restablecer los contactos e indicaciones programables M2C y M6C
 - Leer y modificar los parámetros y contadores
 - Leer los archivos cronológicos y de historial
 - Captura de la forma de onda
 - Analizar armónicos.

Figura 59 – Equipo de pruebas de amplias funciones



Sección 7—Instalación de los accesorios

Los accesorios se pueden añadir en un interruptor instalado o en una cuna instalada.

Instalación de los accesorios en el interruptor

Interrupor de potencia 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.

Coloque el interruptor en posición de desconectado. Consulte la sección “Desconexión del interruptor removible”, en la página 24, para obtener instrucciones.

Interrupor de potencia fijo

⚠ 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.

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

Instalación de accesorios en el interruptor

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

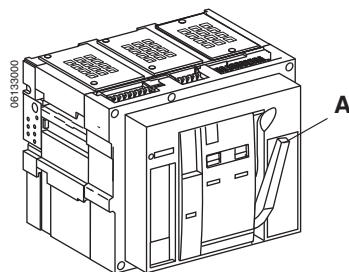
AVISO

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 60, A**) pasa a través de la cubierta de accesorios del interruptor y puede dañarse al sacar la cubierta.

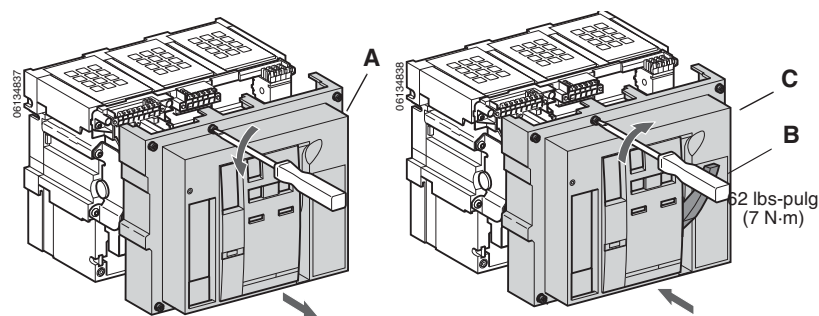
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Figura 60 – Palanca de carga de resorte



1. Afloje los tornillos de la cubierta de accesorios y desmóntela (**figura 61, A**).
2. Instale los accesorios como se indica en las instrucciones provistas con cada accesorio.
3. Para volver a colocar la cubierta de accesorios, jale la palanca de carga por resorte (**B**) hacia adelante y deslice la cubierta de accesorios (**C**) del interruptor sobre la palanca. Apriete los tornillos de la cubierta de accesorios.

Figura 61 – Desmontaje de la cubierta de accesorios



Interrupor de potencia removable

Ahora el interruptor removable se puede volver a colocar en la posición de conectado. Consulte “Conexión del interruptor removable” en la página 22, para obtener instrucciones sobre cómo conectar el interruptor.

Interrupor de potencia fijo

Ahora ya puede hacer funcionar el interruptor fijo.

Instalación de los accesorios en la cuna

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.

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
2. Si está instalado el interruptor en la cuna, retírelo siguiendo las instrucciones en “Desmontaje del interruptor” en la página 27.
3. Instale los accesorios como se indica en las instrucciones provistas con cada accesorio.
4. Vuelva a colocar el interruptor en la cuna, consulte “Cómo instalar un interruptor” en la página 26.

Ahora el interruptor removible se puede volver a colocar en la posición de conectado. Consulte “Conexión del interruptor removible” en la página 22, para obtener instrucciones sobre cómo conectar el interruptor.

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 0613IB1201, *Guía de mantenimiento y pruebas de campo de los interruptores Masterpact NT y NW*, que puede encontrarse en el sitio web de Schneider Electric™:

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

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

Sección 9—Reempaquetado

Material necesario

Plataforma para manejo de mercancías

Cartón de embalaje

Soportes de transporte, tornillos y tuercas de inserción

Cuatro tornillos de transporte de por lo menos 3/8 x 12 y 50 mm (2 pulg) de longitud

Cuatro roldanas de 3/8

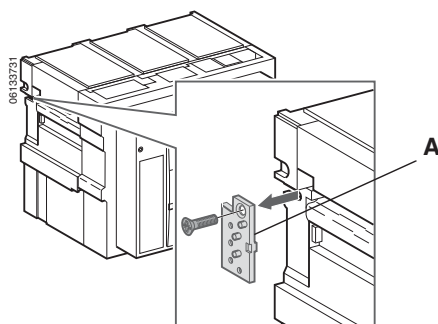
Cuatro tuercas de 3/8 x 12

Reempaquetado

Reempaquetado del interruptor

1. Si está instalado el interruptor removible en la cuna, retírelo siguiendo las instrucciones en “Desmontaje del interruptor” en la página 27.
Si está instalado el interruptor fijo en el equipo, desmóntelo siguiendo las instrucciones en el boletín incluido con el interruptor.
2. Quite la placa de los pernos de rechazo (**figura 62, A**) de la cara lateral del interruptor, si está instalada.

Figura 62 – Extracción de la placa de los pernos de rechazo



AVISO

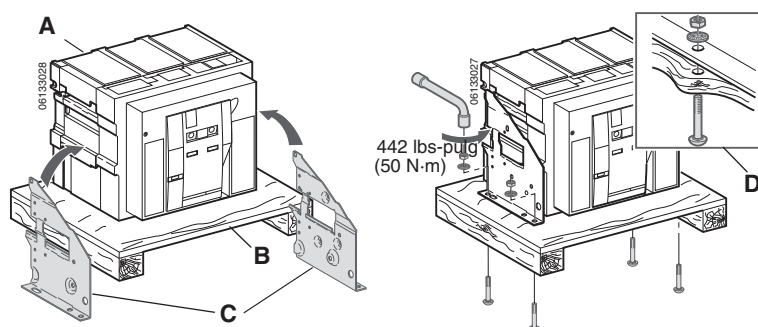
PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

El interruptor debe estar asegurado en la plataforma para manejo de mercancías mediante soportes de transporte.

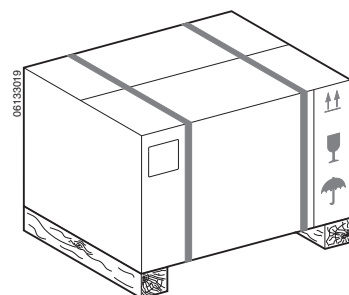
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

3. Ponga el interruptor (**figura 63, A**) en la plataforma para manejo de mercancías (B).
4. Para los interruptores removibles, ponga soportes de transporte (**C**) en el interruptor. Si no dispone de soportes de transporte, póngase en contacto con su distribuidor más cercano. Sujete con tornillos los soportes de transporte al interruptor. (Los interruptores fijos utilizan el soporte de montaje instalado en el interruptor como soporte de transporte.)

- Sujete los soportes de transporte a la plataforma para manejo de mercancías con cuatro tornillos, tuercas y roldanas (D).

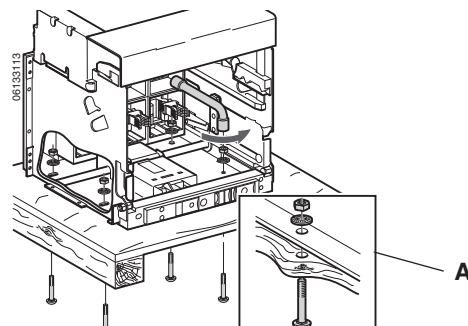
Figura 63 – Sujeción del interruptor


- Ponga el interruptor en la caja de embalaje y sujete ésta con cinta de embalaje.

Figura 64 – Sujeción del cartón de embalaje


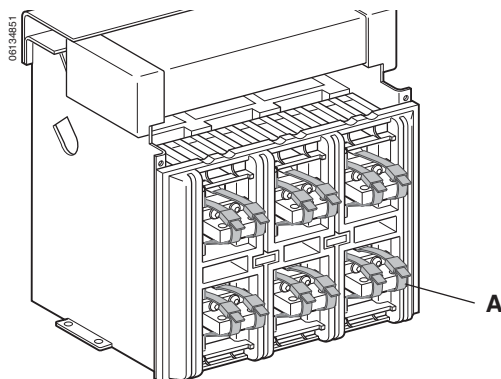
Reempaquetado de la cuna

- Si está instalado el interruptor en la cuna, retírelo siguiendo las instrucciones en “Desmontaje del interruptor” en la página 27.
- Sujete la cuna a la plataforma para manejo de mercancías con cuatro tornillos, tuercas y roldanas (**figura 65, A**).

Figura 65 – Sujeción de la cuna


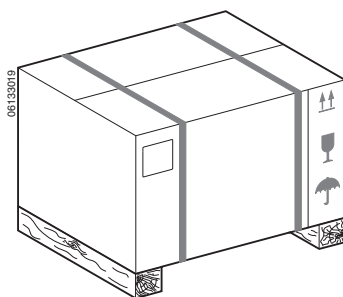
3. Sujete las pinzas de conexión a las áreas terminales de las barras empleando sujetadores de plástico (**figura 66, A**).

Figura 66 – Sujeción de las pinzas de conexión



4. Ponga el cartón de embalaje sobre la cuna y sujételo con cinta de embalaje.

Figura 67 – Sujeción del cartón de embalaje

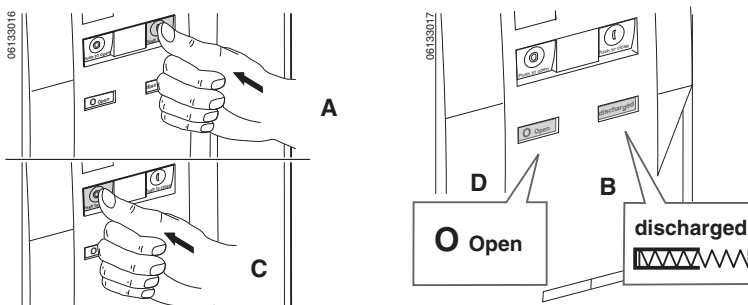


Reempaquetado del interruptor y la cuna

NOTA: Los interruptores NW40b, NW50 y NW63 (de construcción amplia) y cunas deben ser enviados por separado.

1. Presione el botón de cierre (**figura 68, A**) para descargar el resorte (**B**).
2. Presione el botón de apertura (**C**) para abrir los contactos (**D**).

Figura 68 – Desconexión del interruptor



AVISO

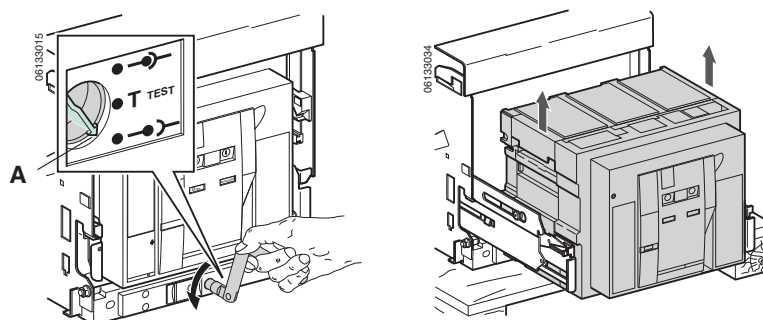
PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

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.

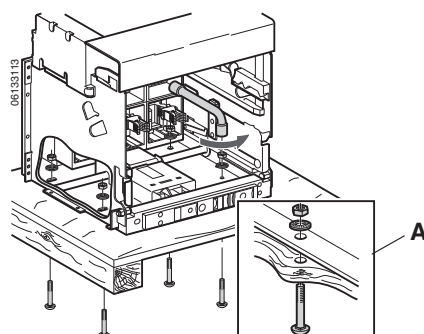
3. Con la manivela de inserción/extracción saque el interruptor hasta la posición de desconectado (**figura 69, A**); consulte la sección “Desconexión del interruptor removible”, en la página 24.
4. Desmonte el interruptor siguiendo las instrucciones en la “Desmontaje del interruptor” en la página 27.

Figura 69 – Desmontaje del interruptor



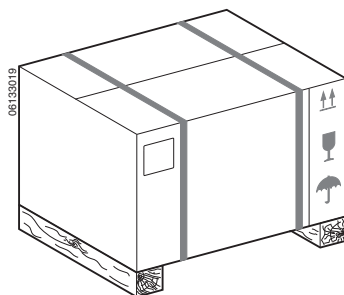
5. Si está instalada la cuna en el equipo, desmóntela siguiendo las instrucciones en el boletín de instalación incluido con el interruptor.
6. Sujete la cuna a la plataforma para manejo de mercancías con cuatro tornillos, tuercas y roldanas (**figura 70, A**).
7. Vuelva a colocar el interruptor en la cuna siguiendo las instrucciones en “Cómo instalar un interruptor” en la página 26

Figura 70 – Desmontaje del interruptor y sujeción de la cuna



8. Ponga el cartón de embalaje sobre la cuna y sujete con cinta.

Figura 71 – Sujeción del cartón de embalaje



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

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

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.

© 2012–2015 Schneider Electric Reservados todos los derechos

0613IB1208 R06/15, 06/2015

Reemplaza 0613IB1208 11/2012

Disjoncteur de puissance Masterpact^{MC} NW IEC[®] à basse tension—Guide de l'utilisateur

Classe 0613

Directives d'utilisation

0613IB1208 R06/15

06/2015

À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS



by Schneider Electric

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.

SECTION 1:GÉNÉRALITÉS	5
Introduction	5
Conditions de fonctionnement	7
Accessoires et connexions d'accessoires	8
Avant de travailler sur le disjoncteur	9
Entreposage	10
SECTION 2:LEVAGE ET TRANSPORT	12
Poids	12
Utilisation d'un chariot élévateur	13
Levage	14
Levage du disjoncteur	14
Levage du berceau	15
SECTION 3:DÉCLENCHÉUR	16
SECTION 4:FONCTIONNEMENT	18
État du disjoncteur débrochable	18
Connexion du disjoncteur débrochable	20
Déconnexion du disjoncteur débrochable	22
Installation et démontage du disjoncteur	24
Installation du disjoncteur	24
Retrait du disjoncteur	26
Fonctionnement du disjoncteur	27
Fonction antipompage	27
Armement du ressort de fermeture	28
Fermeture du disjoncteur	29
Ouverture du disjoncteur	30
Réarmement du disjoncteur	30
Protection du neutre	31
SECTION 5:VERROUS ET DISPOSITIFS D'INTERVERROUILLAGE	33
Verrou de bouton-poussoir	33
Interverrouillage de bouton-poussoir	34
Cadenas en position ouverte et serrure en position ouverte	35
Verrouillage à l'aide d'un cadenas	36
Verrouillage à l'aide d'une serrure	37
Interverrouillage de la porte de l'appareil	38
Interverrouillage automatique de décharge à ressort	39
Verrous du berceau	40
Verrouillage du berceau à l'aide d'un cadenas (standard)	41
Verrouillage du berceau à l'aide d'une serrure	42
Verrous du berceau dans n'importe quelle position	43
Interverrouillage de la manivelle d'embrochage avec porte ouverte	44
Verrou de volet	44
Pincés de verrouillage de volets	44
Interverrouillage de porte à câble	46
Interverrouillage de transfert de source d'alimentation	47
SECTION 6:ACCESSOIRES	48
Interrupteurs auxiliaires (OF)	48

Interrupteur connecté/fermé (EF)	48
Déclencheur par surintensité (SDE)	49
Déclencheur par surintensité supplémentaire (SDE2)	49
Réarmement électrique (RES)	49
Interrupteur Prêt à fermer (PF)	49
Moteur d'armement de ressort (MCH)	50
Contact à armement de ressort (CH)	50
Déclencheur shunt (MX1, MX1-COM et MX2)	
Fermeture en shunt (XF et XF-COM)	51
Déclencheur sur baisse de tension (MN)	52
Module de temporisation pour le déclencheur sur baisse de tension (MNR)	52
Bouton-poussoir de fermeture électrique (BPFE)	52
Compteur de manœuvres (CDM)	52
Cache-entrée de porte (CDP)	53
Couvercle transparent (CCP)	53
Module de communication de disjoncteur (BCM)	53
Module d'E/S (entrée/sortie)	54
Module d'interface Ethernet (IFE)	54
Module d'interface Modbus (IFM)	55
Couvercle des bornes (CB)	55
Volets	55
Capteurs enfichables	55
Interrupteur de position de berceau (CE, CD, CT)	55
Module d'alimentation externe	56
Modules de contacts programmables (M2C et M6C)	57
Module d'interface retardateur (RIM)	57
Module d'interface de défauts à la terre (MDGF/SGR)	58
Trousse d'essai portative	58
Trousse d'essai des fonctions complètes	59
SECTION 7:INSTALLATION DES ACCESSOIRES	60
Installation des accessoires du disjoncteur	60
Disjoncteur débrochable	60
Disjoncteur fixe	60
Installation des accessoires du disjoncteur	61
Disjoncteur débrochable	61
Disjoncteur fixe	62
Installation des accessoires du berceau	62
SECTION 8:ESSAI, ENTRETIEN ET DÉPANNAGE	63
SECTION 9:REMBALLAGE DU BERCEAU	64
Matériel requis	64
Remballage	64
Remballage du disjoncteur	64
Remballage du berceau	65
Remballage du disjoncteur et berceau	66

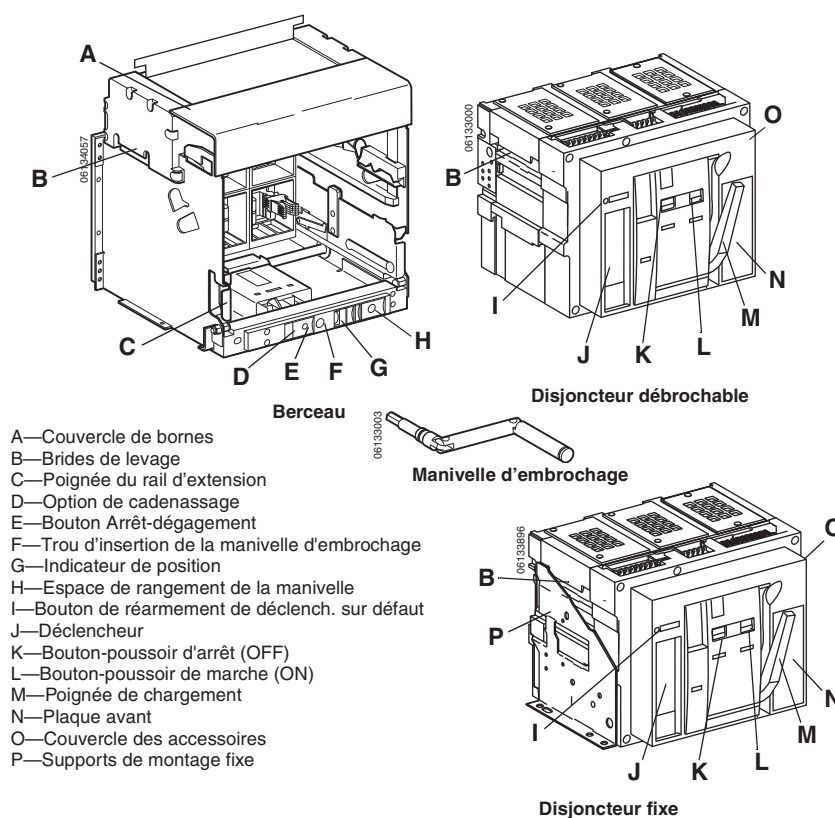
Section 1—Généralités

Introduction

Le disjoncteur¹ de puissance Masterpact^{MC} NW IEC[®] est conçu pour être monté 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.

Ce bulletin contient les directives d'installation. Pour des informations sur le fonctionnement et l'entretien du disjoncteur, se reporter au guide de l'utilisateur.

Figure 1 – Disjoncteur et berceau



Les fonctions de déclenchement sont commandées par le déclencheur Micrologic^{MC}. Pour des renseignements complémentaires sur le déclencheur, voir le manuel du déclencheur.

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

- Directives n° HRB39225 : *Disjoncteurs de puissance Masterpact^{MC} NW IEC à basse tension—Installation*
- Directives n° 0613IB1202 : *Guide d'essai sur place et d'entretien pour disjoncteurs Masterpact^{MC} NT et NW*
- Directives n° 48049-136-05 : *Déclencheurs électroniques Micrologic 2.0A, 3.0A, 5.0A et 6.0A*

¹ Dans ce manuel, le mot « disjoncteur » signifie à la fois disjoncteur et interrupteur.

- 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*
- Directives no 1040IB1403 : *Interface Ethernet IFE pour disjoncteur BT - Guide d'exploitation (Version UL)*
- Directives no 0613IB1319 : *Module d'interface d'entrée/sortie IO pour disjoncteur BT - Guide d'exploitation*
- Directives no DOCA0037FR: *FDM128 - Afficheur pour 8 appareils BT - Guide d'exploitation*
- Directives no DOCA0088FR: *Afficheur FDM121 pour disjoncteur BT - Guide utilisateur*
- Directives no 48940-329-01 : *Système ULP - Guide d'exploitation*
- Directives no 0613IB1315 : *Masterpact NT/NW et PowerPact^{MC} à châssis P et R - Guide de communication Modbus*
- Directives no NHA67346: *Programme de l'entretien pour la réduction d'énergie (ERMS) - Installation*

Pour accéder à notre site Web aller à :

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

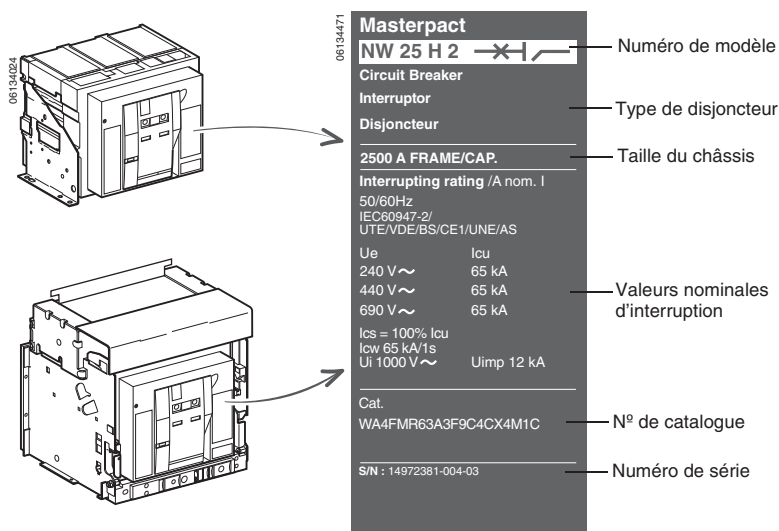
Pour une assistance concernant les applications, appeler le 1-888-778-2733 (É.-U.).

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 le site Web de Schneider Electric.

Figure 2 – Informations sur la plaque avant



Conditions de fonctionnement

Les disjoncteurs Masterpact peuvent être utilisés à une :

- température ambiante entre -25°C (-13°F) et 70°C (158°F)
Le disjoncteur peut être fermé mécaniquement (par bouton-poussoir) à une température de -35 °C (-31 °F)
- Altitude ≤ 3900 m (13 000 pieds)

Le fonctionnement à des températures autres que 40°C (104°F) et à des altitudes supérieures à 2 000 m (6 600 pieds) peut exiger un reclassement, des barres-bus supplémentaires, du chauffage ou du refroidissement. Voir les tableaux 1 et 2 pour les valeurs de reclassement. Pour le fonctionnement à une température de 50 °C (122 °F) sans déclassement, contacter le service à la clientèle.

Tableau 1 – Valeurs de reclassement avec la température

Température ambiante maximale			
°F	140	122	104
°C	60	50	40
Courant	0,90	0,95	1,00

Tableau 2 – Valeurs de reclassement avec l'altitude

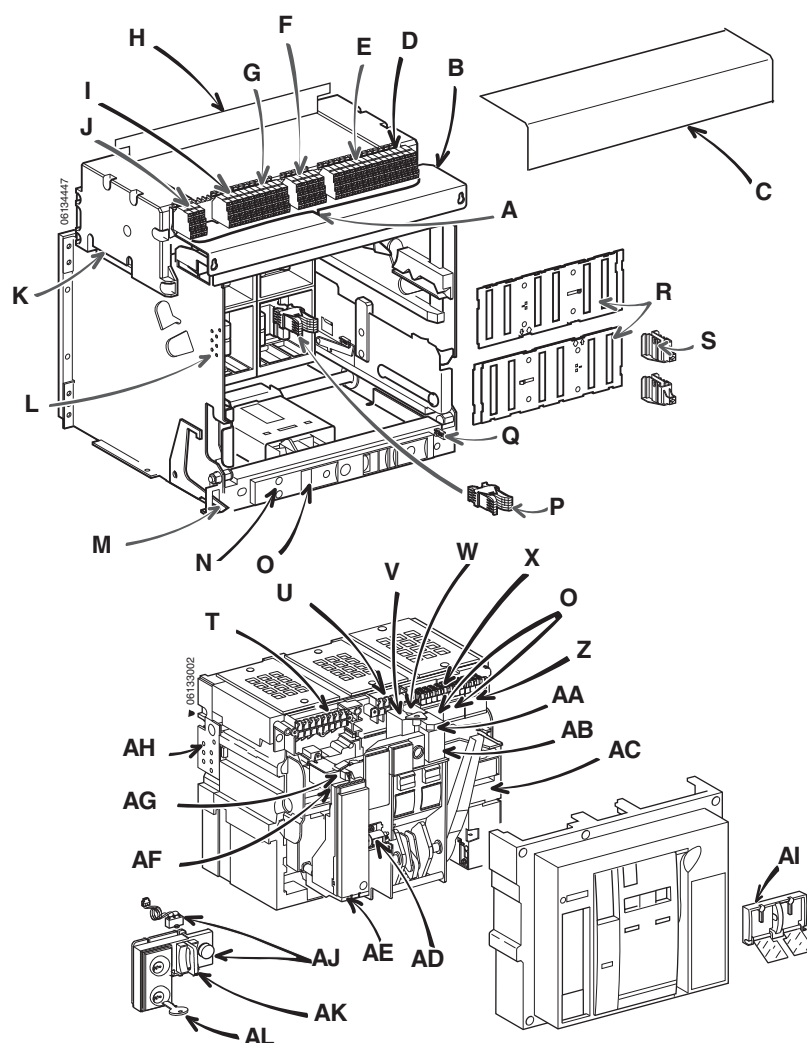
Altitude	≤ 2000 m (≤ 6600 pieds)	3000 m (9800 pieds)	4000 m (13 000 pieds)	5000 m (16 000 pieds)
Tension max.	690	590	520	460
Courant	1,00	0,99	0,96	0,94

Les disjoncteurs Masterpact ont été vérifiés en vue d'une utilisation en milieu industriel. Il est recommandé de refroidir ou de réchauffer l'appareil à la bonne température de fonctionnement (max. 40°C [104°F]) et de le garder à l'écart de toute vibration ou poussière excessives.

Accessoires et connexions d'accessoires

- A. Bornes auxiliaires ou secondaires
- B. Couvercle de bornes de câblage
- C. Couvercle de bornes (optionnel)
- D. Bornier de contacts indicateurs de position
- E. Bornier de contacts auxiliaires
- F. Bornier de commande des accessoires
- G. Bornier de contacts indicateurs de position
- H. Écran de protection des outils
- I. Bornier du déclencheur
- J. Bornier de contacts indicateurs de position
- K. Verrou de volet
- L. Fonction de rejet du berceau
- M. Interverrouillage de la porte
- N. Interverrouillage à clé
- O. Option de cadenas
- P. Groupe de connecteurs
- Q. Interverrouillage d'embrochage pour porte ouverte
- R. Volets
- S. Pinces de verrouillage de volets
- T. Connexion du déclencheur vers le déclencheur par surintensité
- U. Connexion de commande auxiliaire
- V. Déclencheur shunt MX2 ou déclencheur sur baisse de tension MN
- W. Déclencheur shunt MX1
- X. Connexions de contacts auxiliaires
- Y. Deux blocs de quatre interrupteurs supplémentaires OF ou combinés « branché, fermé » EF
- Z. Bloc de quatre contacts auxiliaires de type C (OF)
- AA. Fermeture en shunt XF
- AB. Contact Prêt à fermer PF
- AC. Moteur d'armement du ressort (MCH)
- AD. Compte de manœuvres
- AE. Capteur enfichable
- AF. Déclencheur par surintensité SDE1
- AG. Déclencheur par surintensité SDE2 ou réarmement électrique RES
- AH. Plaque de tiges de rejet
- AI. Couvercle cadenassable du bouton-poussoir
- AJ. Bouton-poussoir de fermeture électrique (BPFE)
- AK. Accessoire de cadenassage
- AL. Interverrouillage à clé

Figure 3 – Accessoires et connexions d'accessoires



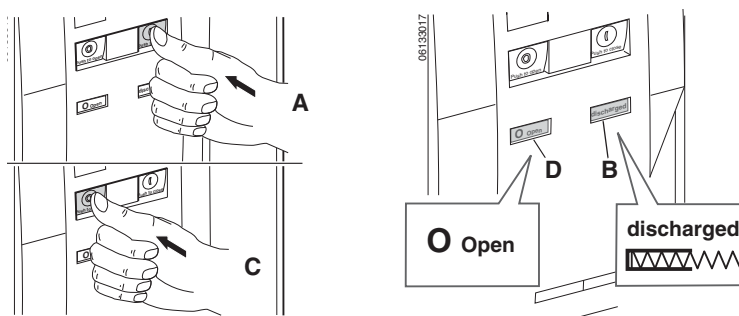
Avant de travailler sur le disjoncteur

1. Couper l'alimentation du disjoncteur :

Appuyer sur le bouton-poussoir de marche (I/ON) (**figure 4, A**) pour décharger le ressort, comme indiqué dans l'encadré (**B**).

Appuyer sur le bouton-poussoir d'arrêt (O/OFF) (**C**) pour ouvrir les contacts, comme indiqué dans l'encadré (**D**).

Figure 4 – Mise hors tension (O) du disjoncteur



⚠ DANGER

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

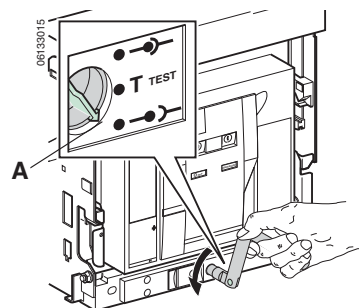
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Prenez garde aux dangers potentiels, portez un équipement de protection personnelle et prenez les mesures de sécurité adéquates.

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

2. Mettre le disjoncteur hors tension.

- Pour le disjoncteur débrochable : débrocher le disjoncteur sur la position déconnectée (**figure 5, A**). Voir Déconnexion du disjoncteur débrochable, page 22.

Figure 5 – Débrancher le disjoncteur débrochable



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

- 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.

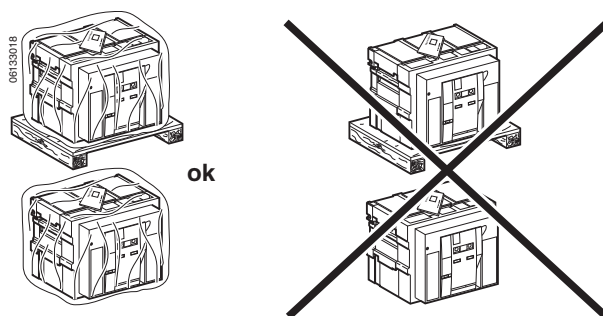
Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

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

FRANÇAIS

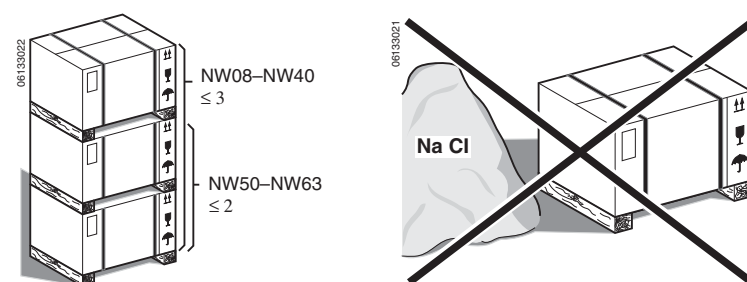
Entreposage

Entreposer le disjoncteur dans son carton d'expédition d'origine ou dans tout autre emballage protecteur contre les intempéries.

Figure 6 – Entreposage du disjoncteur

Ne pas empiler trop de disjoncteurs les uns sur les autres.

Ne pas entreposer le disjoncteur dans un milieu corrosif ou à l'atmosphère saline.

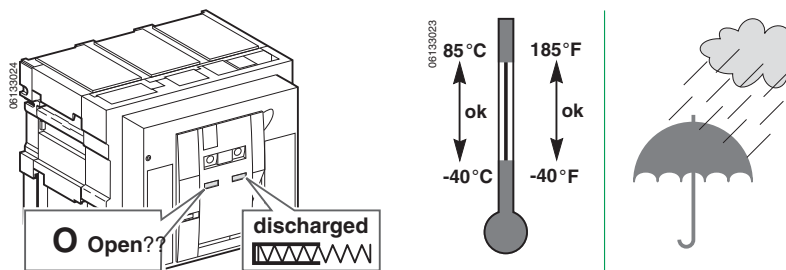
Figure 7 – Entreposage du disjoncteur

Entreposer le disjoncteur avec les contacts principaux ouverts et le ressort déchargé.

Entreposer le disjoncteur sans déclencheur à une température ambiante entre -40°C (-40°F) et +85°C (+185°F).

Entreposer le disjoncteur avec déclencheur et les déclencheurs à une température ambiante entre -25°C (-13°F) et +85°C (+185°F).

Figure 8 – Entreposage du disjoncteur



Section 2—Levage et transport

⚠ 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.

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.

Poids

Tableau 3 – Poids

Capacité du châssis	Type de connecteur ¹	Poids (lb/kg)								
		Disjoncteur		Berceau		Connecteur		PaLETTE	Total	
		3 pôles	4 pôles	3 pôles	4 pôles	3 pôles	4 pôles		3 pôles	4 pôles
800 A à 2 000 A, débrochable	FCF	109/50	132/60	97/44	116/53	42/19	55/25	17/8	265/121	320/146
	RCTH/RCTV	109/50	132/60	97/44	116/53	17/8	22/10	17/8	240/109	287/131
800 A à 2 000 A, fixe	FCF	109/50	132/60	—	—	42/19	55/25	17/8	168/77	204/93
	RCTH/RCTV	109/50	132/60	—	—	17/8	22/10	17/8	143/65	171/77
2500 A à 3200 A, débrochable	FCF	127/58	165/75	124/57	149/68	42/19	55/25	17/8	310/142	386/176
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	17/8	22/10	17/8	285/131	353/161
2500 A à 3200 A, fixe	FCF	127/58	165/75	—	—	42/19	55/25	17/8	186/85	237/108
	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	17/8	22/10	17/8	161/74	204/93
4000 A, débrochable	RCTH/RCTV	127/58	165/75	124/57	149/68	42/19	55/25	17/8	310/142	386/176
4000 A, fixe	RCTH/RCTV	127/58	165/75	—	—	42/19	55/25	17/8	186/85	237/108
5000 A à 6300 A, débrochable	RCTH/RCTV	227/103	295/134	278/126	334/151	52/24	68/31	39/18	596/271	736/334
5000 A à 6300 A, fixe	RCTH/RCTV	227/103	295/134	—	—	52/24	68/31	39/18	318/145	402/183

¹FCF = Connecteur plat avec connexion par l'avant.

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

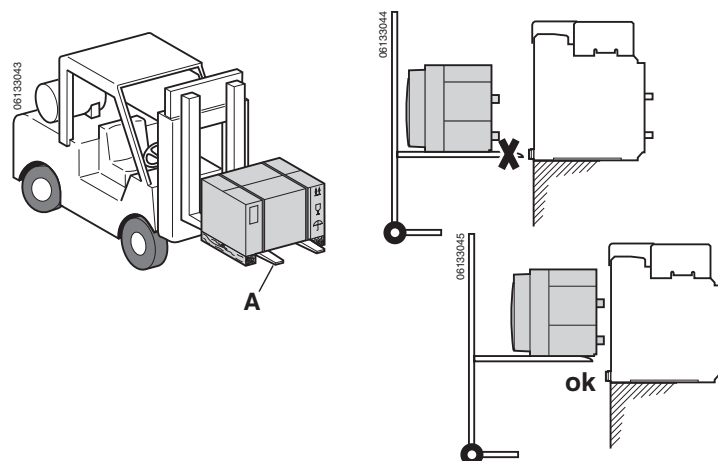
RCTH = Connecteur horizontal en T avec connexion par l'arrière.

RCTV = Connecteur vertical en T avec connexion par l'arrière.

Utilisation d'un chariot élévateur

Quand on utilise un chariot élévateur, les fourches de levage (**figure 9, A**) ne doivent pas dépasser le rebord arrière du disjoncteur.

Figure 9 – Utilisation d'un chariot élévateur



Levage

Levage du disjoncteur

AVIS

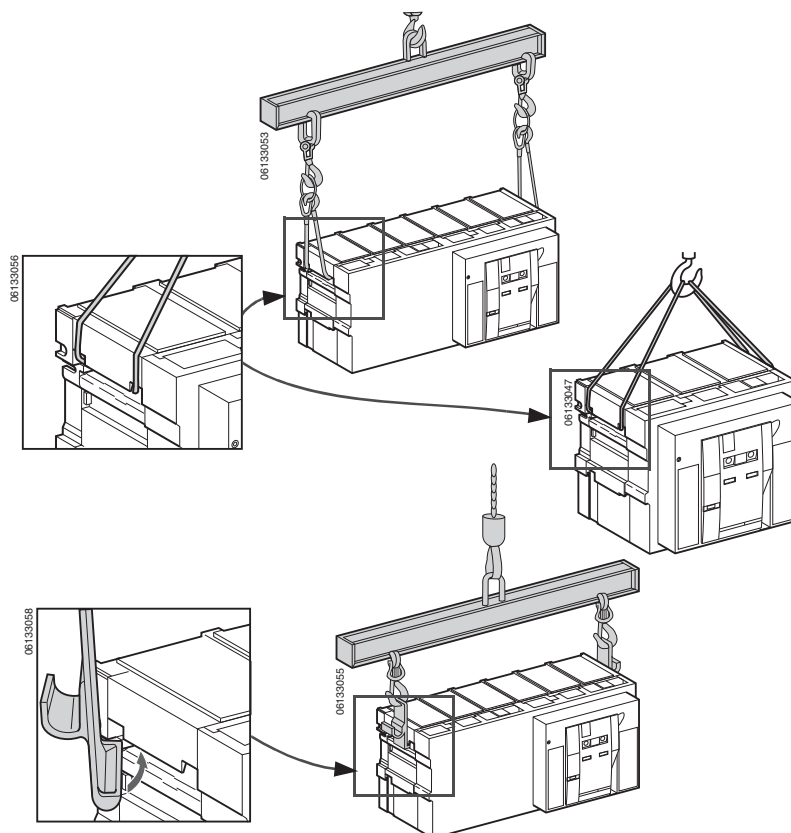
RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Fixez le berceau avant d'installer ou d'enlever le disjoncteur.

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

Soulever le berceau à l'aide des brides de levage sur les côtés du berceau.

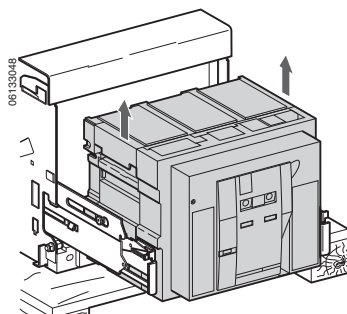
Figure 10 – Levage du disjoncteur



Levage du berceau

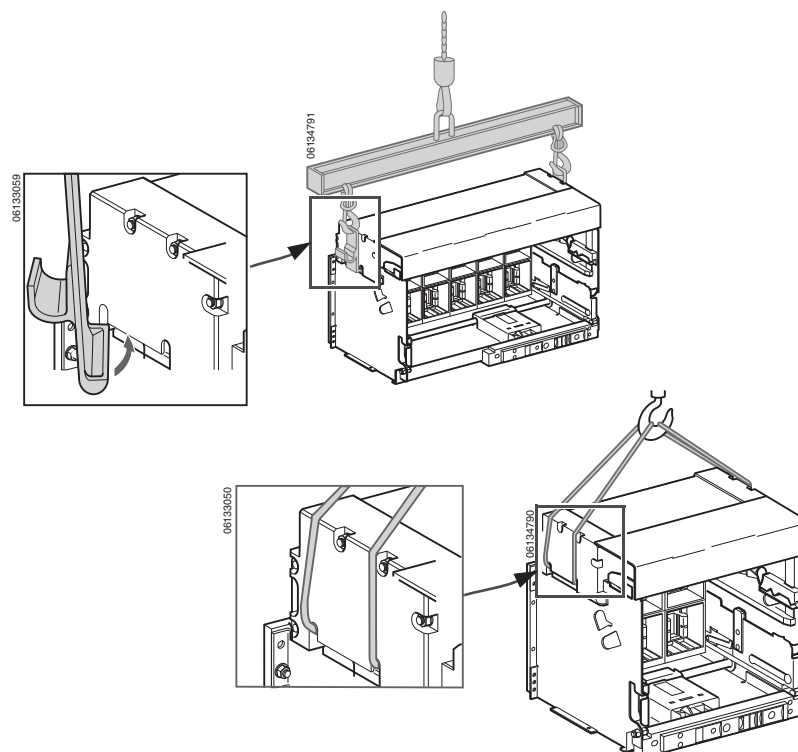
REMARQUE : Retirer le disjoncteur du berceau avant de déplacer le berceau.

Figure 11 – Retrait du disjoncteur du berceau



Soulever le berceau à l'aide des brides de levage sur les côtés du berceau.

Figure 12 – Levage du berceau

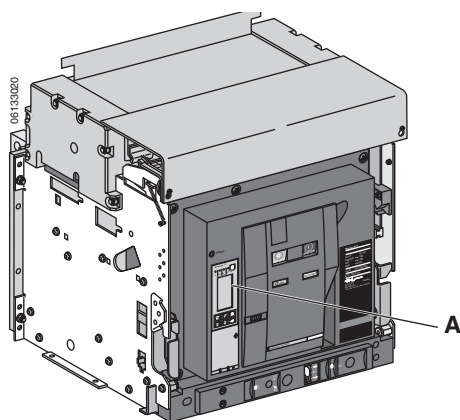


Section 3—Déclencheur

Les fonctions de protection, les fonctions de mesure et de communication sont commandées par le déclencheur Micrologic^{MC} (**figure 13, 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. 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. Les deux sont disponibles sur le site Web de Schneider Electric^{MC}: <http://www.schneider-electric.com>

Figure 13 – Déclencheur Micrologic



Le tableau 4 décrit les fonctions disponibles sur les déclencheurs standards 2.0 et 5.0, les déclencheurs 2.0A, 5.0A et 6.0A avec ampèremètres, les déclencheurs 5.0P et 6.0P avec mesure de puissance et les déclencheurs 5.0H et 6.0H avec mesure d'harmoniques.



Tableau 4 – Fonctions du déclencheur Micrologic

Fonction	Déclencheur Micrologic								
	X = Fonction standard O= Option disponible								
	Standard		Ampèremètre			Alimentation		Harmoniques	
	2.0	5.0	2.0A	5.0A	6.0A	5.0P	6.0P	5.0H	6.0H
LSO	X		X						
LSI		X		X		X		X	
LSIG/déclenchement sur défaut à la terre ²					X		X		X
Alarme de défaut à la terre/pas de déclenchement ^{1,2}						X		X	
Alarme de défaut à la terre et déclenchement ^{1,2}							X		X
Fiches de valeur nominale réglables	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Détection de la valeur RMS réelle	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inscrits UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Image thermique	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Graphique à barres de charge de phases			X	X	X	X	X	X	X
DÉL d'enclenchement de longue durée	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DÉL d'indication de déclenchement			X	X	X	X	X	X	X
Ampèremètre numérique			X	X	X	X	X	X	X
Interverrouillage sélectif de zone ³				X	X	X	X	X	X
Communications			O	O	O	X	X	X	X
Affichage à matrice de points à cristaux liquides						X	X	X	X
Interface utilisateur avancée						X	X	X	X
Fonctions de protection par relais						X	X	X	X
Protection du neutre ²						X	X	X	X
Indication d'usure des contacts						X	X	X	X
Mise au point fine des réglages par incrément						X	X	X	X
Bandes sélectionnables de retard de longue durée						X	X	X	X
Mesure de puissance						X	X	X	X
Mesures de puissance de qualité								X	X
Saisir des formes d'ondes.								X	X

¹Requiert un module de contacts programmables M2C ou M6C.²Un transformateur de courant du neutre est requis pour un système triphasé à 4 fils.³Pas disponible pour le déclencheur de type 2.0A comme dispositif en amont.

Section 4—Fonctionnement

État du disjoncteur débrochable

⚠ DANGER

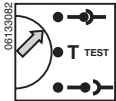
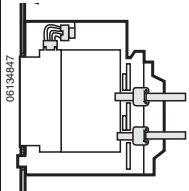
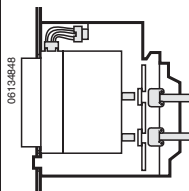
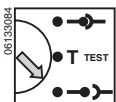
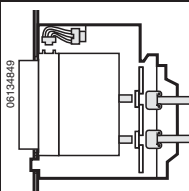
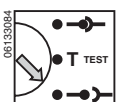
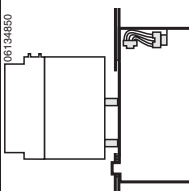
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- 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.

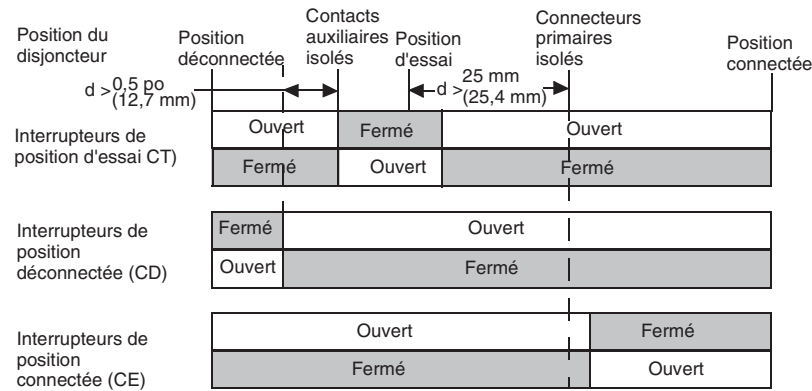
La connexion ou la déconnexion du disjoncteur débrochable requiert l'insertion de la manivelle d'embrochage. Si des interverrouillages, des cadenas ou une serrure de porte ouverte sont en place, la manivelle d'embrochage ne peut pas être insérée.

Tableau 5 – Positions du disjoncteur débrochable

Indicateur de position	Position du connecteur	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.
Retiré 		Désengagés	Désengagés	Retiré du chariot.

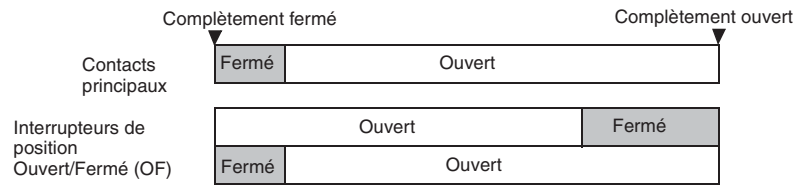
Quand la position du disjoncteur change, les contacts de position changent d'état.

Figure 14 – Fonctionnement selon la position du dispositif



Quand les contacts principaux du disjoncteur fonctionnent, les contacts auxiliaires changent de position.

Figure 15 – 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

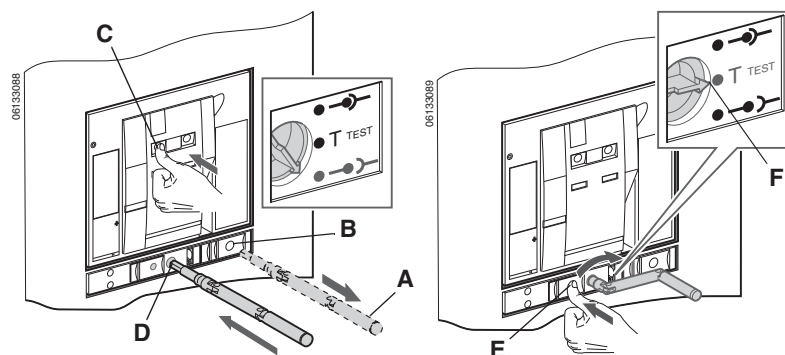
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- 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.

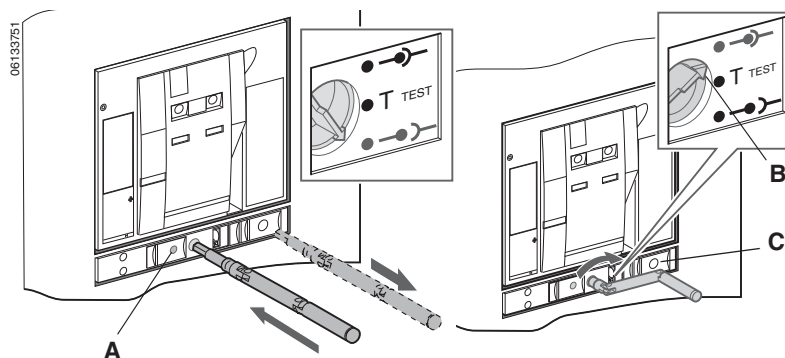
1. Débrancher la charge des sectionneurs secondaires.
2. Retirer la manivelle d'embrochage (**figure 16, A**) du trou de rangement (**B**).
3. Tout en appuyant sur le bouton « Pousser pour ouvrir » (**C**), insérer la manivelle dans la fente d'embrochage (**D**).
4. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**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 16 – Embrocher le disjoncteur sur la position d'essai



6. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**figure 17, 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 17 – 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.

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

⚠ DANGER

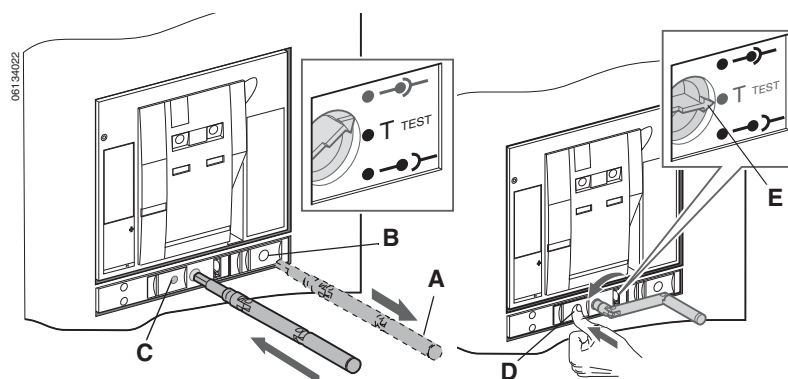
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- 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.

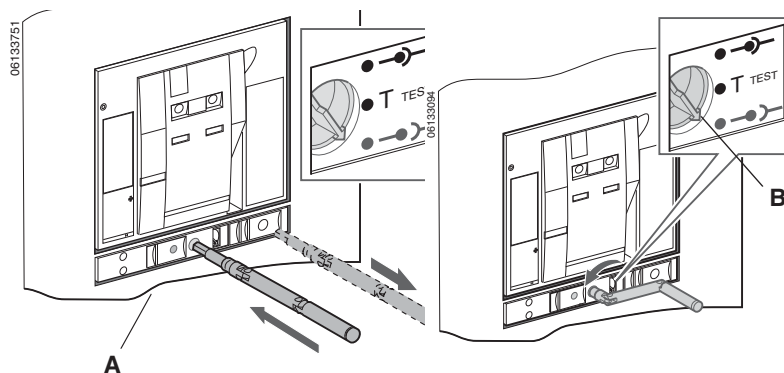
1. Débrancher la charge des sectionneurs secondaires.
2. Retirer la manivelle d'embrochage (**figure 18, A**) du trou de rangement (**B**).
3. Insérer la manivelle d'embrochage dans la fente d'embrochage (**C**).
4. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**D**). Tourner la manivelle d'embrochage dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la position d'essai (**E**) soit atteinte. Le bouton Arrêt-dégagement ressortira.

Figure 18 – Débrocher le disjoncteur sur la position d'essai



5. Pousser sur le bouton Arrêt-dégagement (**figure 19, A**).
6. Tourner la manivelle d'embrochage dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la position déconnectée (**B**) 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 19 – Débrocher le disjoncteur sur la position déconnectée



Installation et démontage du disjoncteur

Installation du disjoncteur

AVIS

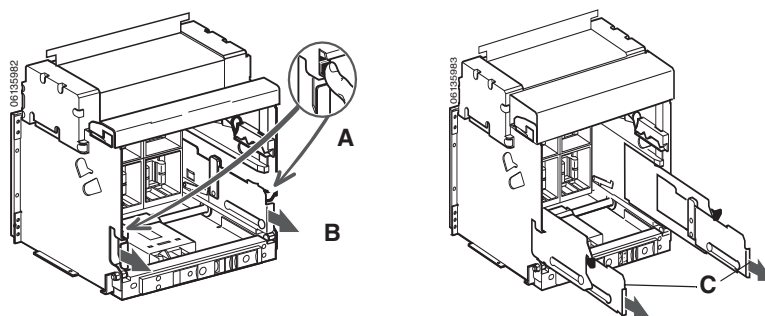
RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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 20, 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. Consulter les directives d'utilisation expédiées avec le disjoncteur pour les informations concernant la vérification, l'installation et la lubrification des groupes de connecteurs

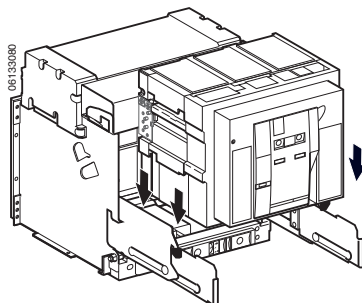
Figure 20 – Retrait des rails



3. Installer le disjoncteur sur les rails d'extension. Voir la page 12 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 21 – Installation du disjoncteur



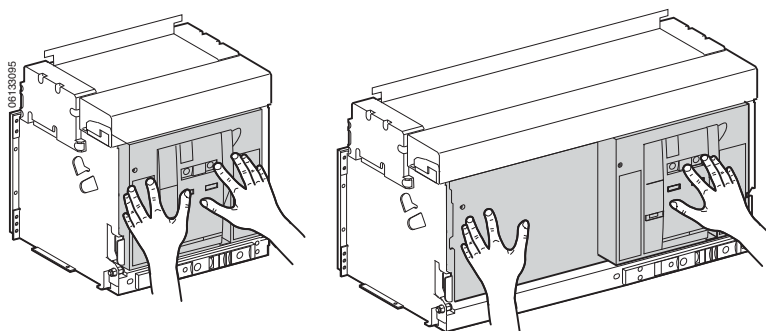
⚠ DANGER**RISQUE DE DÉALIGNEMENT ET DE DÉENGAGEMENT DES GROUPES DE CONNECTEURS**

L'emploi d'une force excessive quand vous poussez le disjoncteur à la position déconnectée au-delà de la force requise pour surmonter la résistance normale d'installation peut entraîner un désalignement ou un désengagement des groupes de connecteurs.

Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera des blessures graves ou la mort par suite d'éclair d'arc ou de brûlure.

4. Pousser le disjoncteur vers l'intérieur.
5. Brancher le disjoncteur. Voir Connexion du disjoncteur débrochable, page 20, pour les directives de connexion du disjoncteur.

Figure 22 – Pousser le disjoncteur vers l'intérieur



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

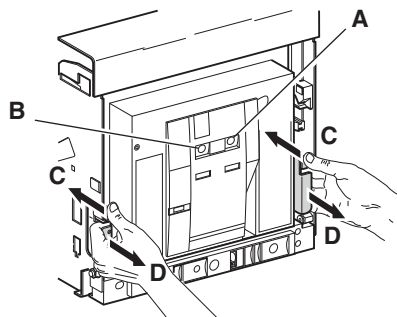
RISQUE DE CHUTE DU DISPOSITIF

- 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.

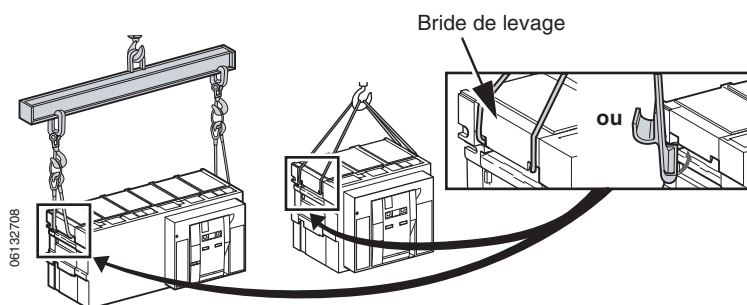
1. Débrancher le disjoncteur, de la façon décrite à la page 22, Déconnexion du disjoncteur débrochable.
2. Le disjoncteur étant en position déconnectée, appuyer sur le bouton-poussoir de marche (I) (**A**) pour fermer le disjoncteur.
3. Appuyer sur le bouton-poussoir d'arrêt (O) (**B**) pour ouvrir le disjoncteur.
4. Appuyer sur les pattes de verrouillage (**C**), puis tirer sur les poignées d'extension des rails (**D**).

Figure 23 – Retrait 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”.

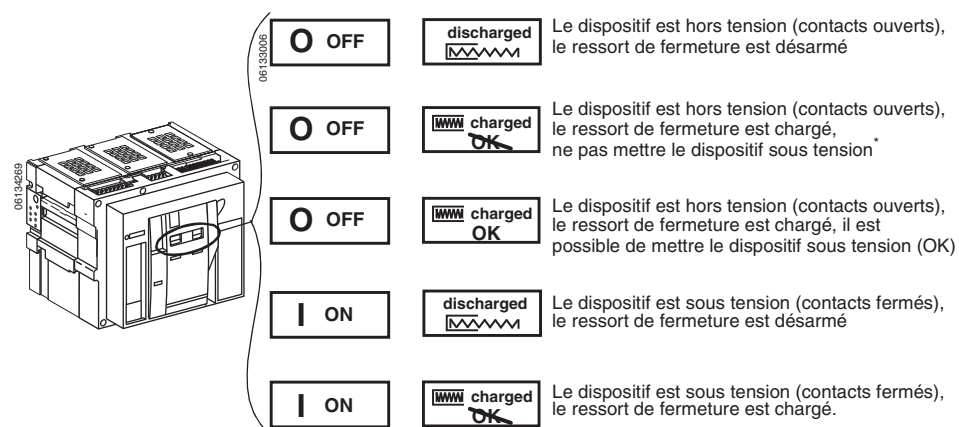
Figure 24 – Dispositif de levage aérien



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 25 – Indicateurs d'état



*Ne pas mettre sous tension (~~OK~~) 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

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).

Si le disjoncteur est muni d'un déclencheur shunt ou d'une fermeture en shunt de type communication (voir la page 51), le fonctionnement de la bobine est à impulsions seulement. Les pistons des bobines ne maintiennent pas d'interverrouillage sur le mécanisme de fermeture. Un signal d'ouverture et un signal de fermeture ne peuvent pas être envoyés simultanément.

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) (voir la page 49) peut être raccordé en série avec la bobine de fermeture en shunt (XF) pour empêcher une fermeture prématurée.

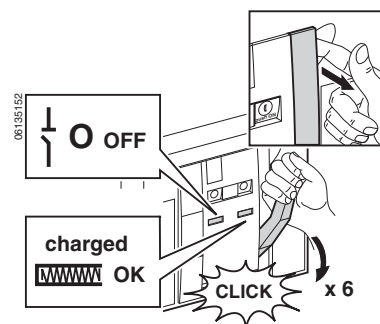
Armement du ressort de fermeture

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 : Si l'interverrouillage de décharge du ressort optionnel est installé (à l'usine uniquement), le ressort de fermeture du disjoncteur débouchable se désarme automatiquement lorsque le disjoncteur passe de la position déconnectée à la position retirée.

Figure 26 – Armement manuel du ressort



Fermeture du 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.

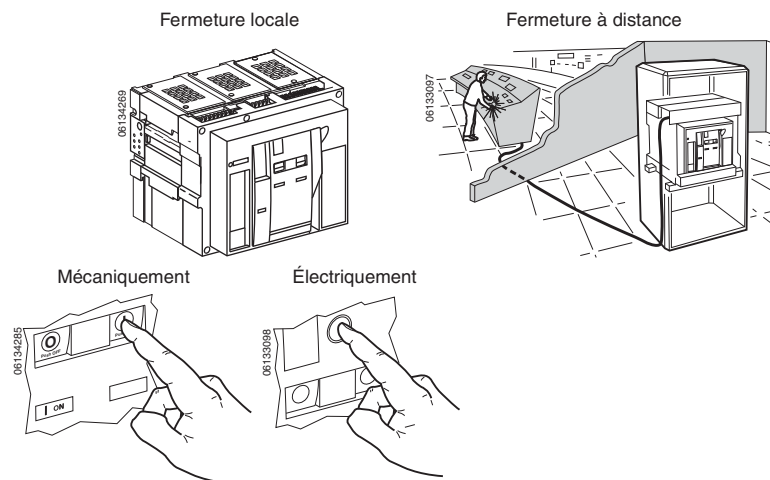
REMARQUE : Le disjoncteur ne peut pas être fermé lorsqu'une commande d'ouverture a été reçue. Si le symbole « Not OK » est affiché, une commande d'ouverture a été reçue (électriquement ou manuellement) et doit être terminée avant que le symbole « OK » ne soit affiché.

Si les conditions ci-dessus sont réunies, fermer le dispositif :

- Mécaniquement : Appuyer sur le bouton-poussoir de marche (ON) sur le 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.

Voir la page 51 et la page 52 pour de plus amples renseignements au sujet de ces options.

Figure 27 – Fermer le disjoncteur

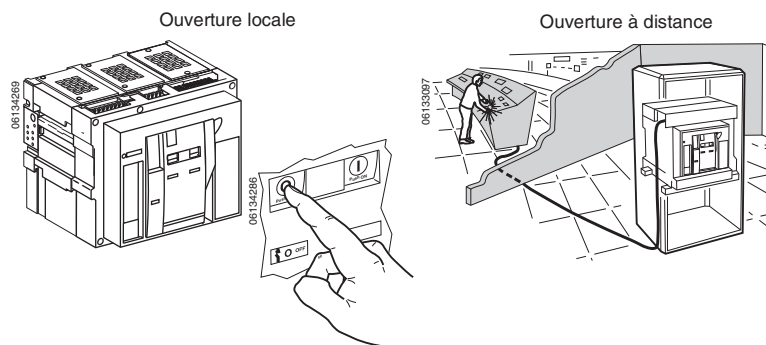


Ouverture du disjoncteur

- Mécaniquement : Appuyer sur le bouton-poussoir d'arrêt (OFF) sur le 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).

Voir la page 51 pour de plus amples renseignements au sujet de ces options.

Figure 28 – Couper l'alimentation du disjoncteur

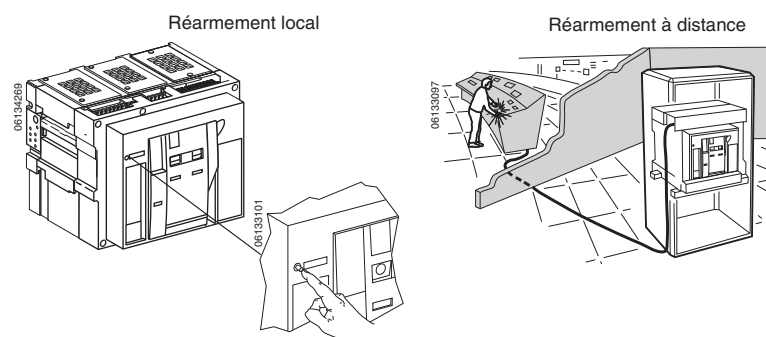


Réarmement du disjoncteur

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. Voir la page 49 pour de plus amples renseignements au sujet de cette option.

Figure 29 – Réarmement du disjoncteur



Protection du neutre

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

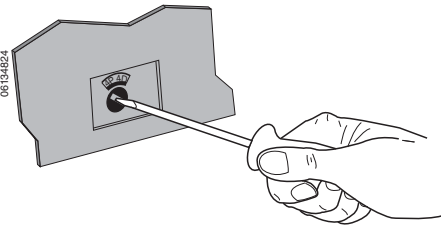
- Si le sélecteur du neutre d'un disjoncteur à quatre pôles est réglé à 4P3D, le courant du neutre ne doit pas dépasser le courant nominal du disjoncteur.
- Pour un disjoncteur tripolaire avec protection de neutre surdimensionné (1.6N), sélectionnez un transformateur de courant de neutre surdimensionné approprié.

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

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.
- Pour un disjoncteur à 4 pôles, régler le type de système à l'aide du sélecteur du neutre du disjoncteur (voir la figure 30).
 - Pour un déclencheur Micrologic^{MC} 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.
- 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 tripolaire avec déclencheur P ou H uniquement).

Figure 30 – 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 Micrologic P ou H
4P 3D	Off, N/2, N
3P N/2	N/2
4P 4D	N/2, N

Tableau 6 – Type de conducteurs du déclencheur Micrologic

Réglage	Enclenchement de longue durée		Enclenchement de courte durée		Instantané		Enclenchement sur défaut à la terre	
	Déclencheur	Neutre	Déclencheur	Neutre	Déclencheur	Neutre	Déclencheur	Neutre
OFF	I _r	Aucun	I _{sd}	Aucun	I _i	Aucun	I _g	Aucun
N/2	I _r	1/2 I _r	I _{sd}	1/2 I _{sd}	I _i	I _i	I _g	I _g
N	I _r	I _r	I _{sd}	I _{sd}	I _i	I _i	I _g	I _g
1.6N	I _r	1,6 x I _r	I _{sd}	1,6 x I _{sd} ¹	I _i	I _i	I _g	I _g

¹ Pour limiter la gamme, limité à 10 x I_n

Section 5—Verrous et dispositifs d'interverrouillage

Un certain nombre de dispositifs de verrouillage et d'interverrouillage optionnels existe pour le berceau et le disjoncteur Masterpact. Le fonctionnement de la plupart de ces dispositifs est décrit dans cette section. Pour une liste complète de tous les dispositifs de verrouillage et d'interverrouillage disponibles, voir le catalogue de classe 613. Pour obtenir des directives d'installation détaillées sur les dispositifs de verrouillage et d'interverrouillage installables sur place, se reporter aux directives d'installation accompagnant les dispositifs.

Verrou de bouton-poussoir

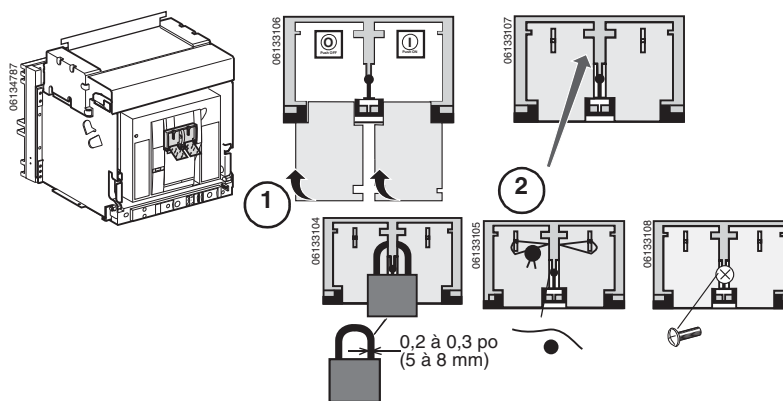
Le verrou de bouton-poussoir empêche le disjoncteur d'être ouvert ou fermé par les boutons-poussoirs.

- Optionnel.
- Peut être attaché en place à l'aide d'un cadenas, d'un sceau plombé ou de deux vis.

Pour verrouiller :

1. Installer le verrou de bouton-poussoir sur les boutons d'arrêt (O/OFF) et de marche (I/ON).
2. Fermer les couvercles en plastique du verrou.
3. Verrouiller le couvercle en plastique en place à l'aide d'un cadenas, d'un sceau plombé ou de vis.

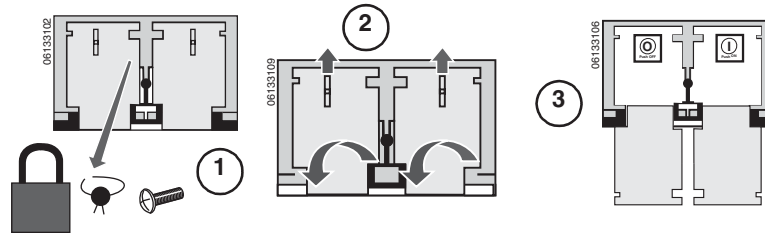
Figure 31 – Pour verrouiller les boutons-poussoirs



Pour déverrouiller :

1. Enlever le cadenas, le sceau plombé ou les vis.
2. Ouvrir les couvercles en plastique du verrou.
3. Les boutons peuvent être enfoncés.

Figure 32 – Pour déverrouiller les boutons-poussoirs

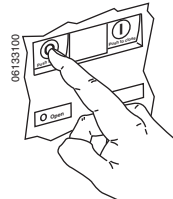


Interverrouillage de bouton-poussoir

L'interverrouillage du bouton-poussoir nécessite d'appuyer sur le bouton d'arrêt (O/OFF) et de le maintenir enfoncé tout en insérant la manivelle d'embrochage.

- Optionnel.
- Installé à l'usine uniquement.

Figure 33 – Appuyer sur le bouton-poussoir d'arrêt (O/OFF)



Cadenas en position ouverte et serrure en position ouverte

Le cadenas ou la serrure empêchent le disjoncteur d'être fermé, soit à l'aide de boutons-poussoirs, soit à distance.

- Optionnel.
- Fixé à l'aide d'un à trois cadenas.

Le cadenas ou la serrure en position ouverte est :

- Optionnel.
- Disponible avec les serrures suivantes :
 - Serrure Ronis
 - Serrure Profalux
 - Serrure Castell
 - Serrure Kirk[®]
- Peut être attaché avec :
 - Un cadenas
 - Une ou deux serrures
 - Ou les deux

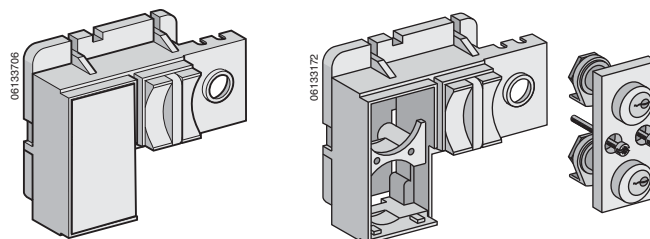


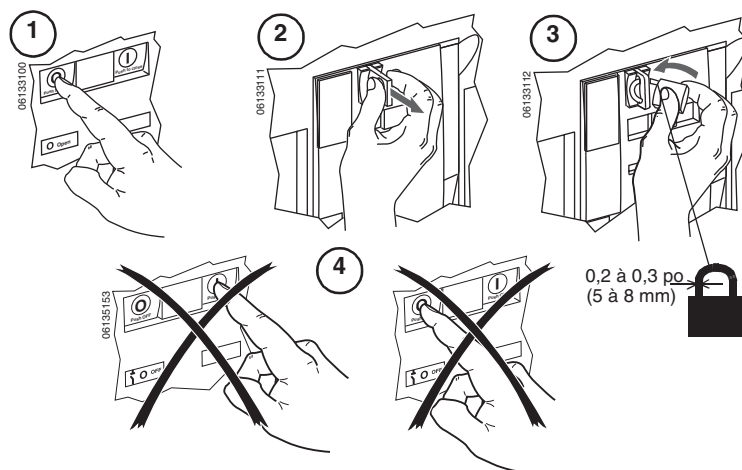
Figure 34 – Cadenas en position ouverte et serrure en position ouverte

Verrouillage à l'aide d'un cadenas

Pour verrouiller :

1. Ouvrir le disjoncteur.
2. Dégager la languette.
3. Fixer le cadenas.
4. Vérifier si les commandes sont désactivées.

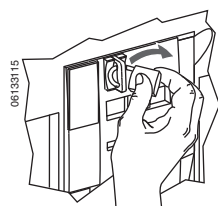
Figure 35 – Verrouillage à l'aide d'un cadenas



Pour déverrouiller :

Enlever le cadenas.

Figure 36 – Enlever le cadenas

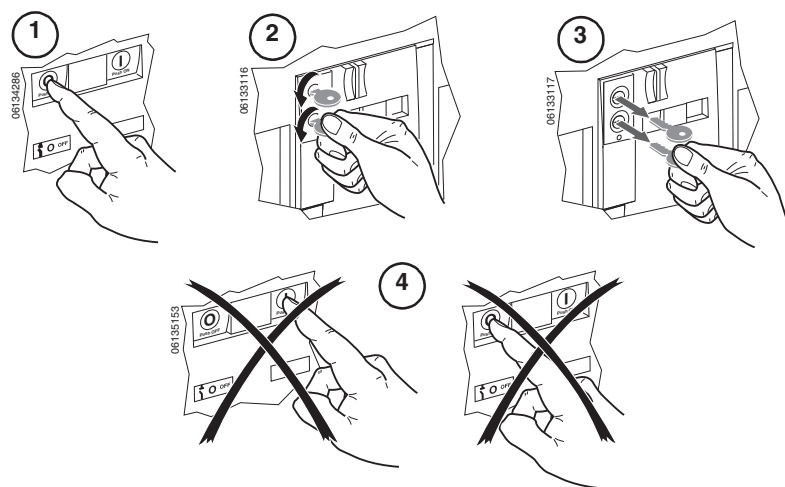


Verrouillage à l'aide d'une serrure

Pour verrouiller :

1. Ouvrir le disjoncteur.
2. Tourner la ou les clés.
3. Retirer la ou les clés.
4. Vérifier si les commandes sont désactivées.

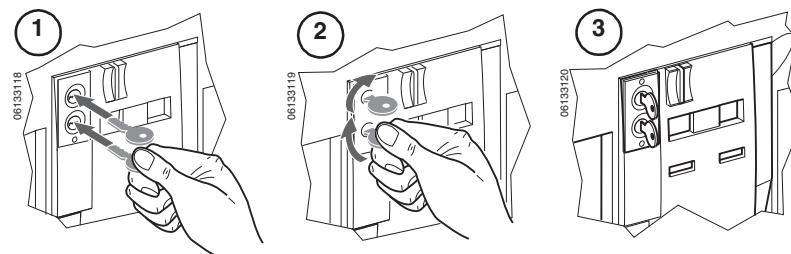
Figure 37 – Verrouillage à l'aide d'une serrure



Pour déverrouiller

1. Insérer la ou les clés.
2. Tourner la ou les clés.
3. Laisser la ou les clés enclenchées.

Figure 38 – Déverrouillage de la serrure



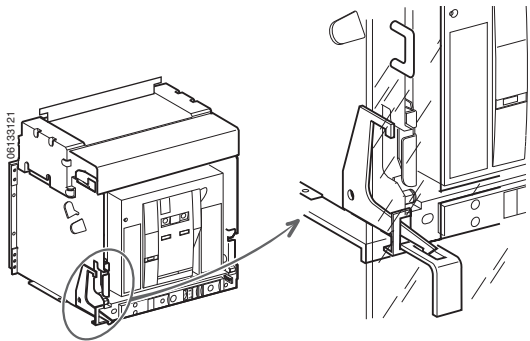
Interverrouillage de la porte de l'appareil

Si l'accessoire de verrouillage de porte est installé, la porte de l'appareil peut être ouverte seulement quand le disjoncteur est en position déconnectée.

- Disjoncteur débrochable uniquement.
- Optionnel.
- Se monte normalement sur le côté droit du berceau.
- Peut être commandé pour être monté sur le côté gauche du berceau.
- La porte peut être fermée alors que le disjoncteur se trouve dans n'importe quelle position.

Tableau 7 – Interverrouillage de la porte

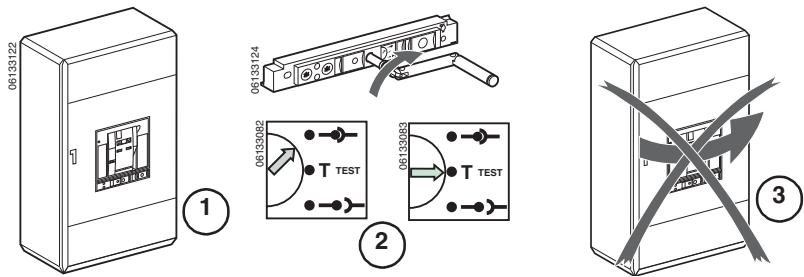
Position du disjoncteur	Crochet d'interverrouillage	Porte
Connectée	Abaissé	Verrouillée
Essai	Abaissé	Verrouillée
Déconnectée	Élevé	Déverrouillée



Pour verrouiller :

1. Fermer la porte du coffret.
2. Déplacer le disjoncteur sur la position d'essai ou connectée.
3. Vérifier si la porte est verrouillée.

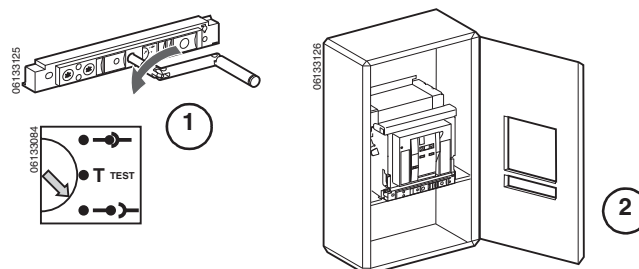
Figure 39 – Verrouillage de l'interverrouillage de la porte



Pour déverrouiller :

1. Déplacer le disjoncteur sur la position déconnectée.
2. Vérifier si la porte est déverrouillée.

Figure 40 – Déverrouillage de l'interverrouillage de porte

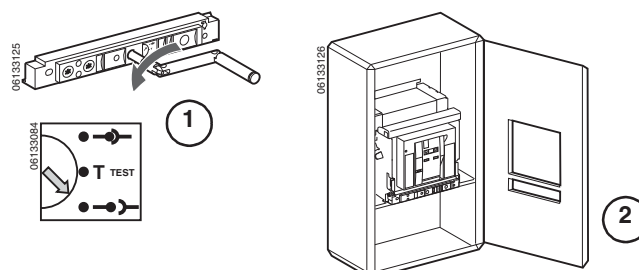


Interverrouillage automatique de décharge à ressort

L'interverrouillage automatique de décharge à ressort libère l'énergie du ressort de fermeture lorsqu'on fait passer le disjoncteur de la position déconnectée à la position totalement débrochée.

- Optionnel.
- Installé à l'usine uniquement.

Figure 41 – Déverrouillage de l'interverrouillage de porte

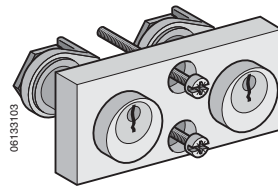


Verrous du berceau

Les verrous du berceau empêchent le disjoncteur débrochable d'être embroché ou débroché (en empêchant l'insertion de la poignée d'embrochage) et de passer de la position déconnectée à la position totalement retirée (en verrouillant les rails débrochables).

- Attachés à l'aide d'un à trois cadenas (standard) ou d'une ou deux serrures (optionnelles).
- Les serrures sont disponibles avec :
 - Serrure Ronis
 - Serrure Profalux
 - Serrure Castell
 - Serrure Kirk[®]
- Convertible en interverrouillage « toutes positions » (connectée, essai et déconnectée).
- Montées sur le berceau.

Figure 42 – Interverrouillage à clé optionnel



Verrouillage du berceau à l'aide d'un cadenas (standard)

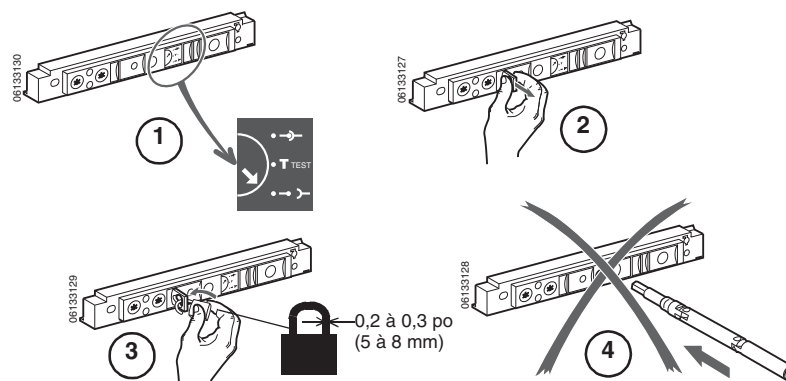
Pour verrouiller :

1. S'assurer que l'indicateur du berceau est sur la position déconnectée, d'essai ou connectée.
2. Dégager la languette.
3. Fixer le ou les cadenas.
4. Vérifier si la manivelle d'embrochage ne peut pas être insérée.

REMARQUE : Si le disjoncteur est cadenassé en position déconnectée, il ne peut pas être tiré de cette position vers la position de retrait total.

REMARQUE : Si l'interverrouillage optionnel de manivelle d'embrochage est installé (à l'usine uniquement), appuyer sur le bouton d'arrêt (O/OFF) avant d'essayer d'installer la manivelle d'embrochage.

Figure 43 – Verrouillage du berceau à l'aide d'un cadenas

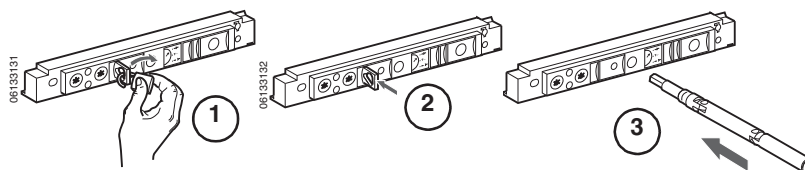


Pour déverrouiller :

1. Enlever le ou les cadenas.
2. Vérifier si la manivelle d'embrochage peut être insérée.

REMARQUE : Si l'interverrouillage optionnel de manivelle d'embrochage est installé (à l'usine uniquement), appuyer sur le bouton d'arrêt (O/OFF) avant d'essayer d'installer la manivelle d'embrochage.

Figure 44 – Déverrouillage du cadenas du berceau

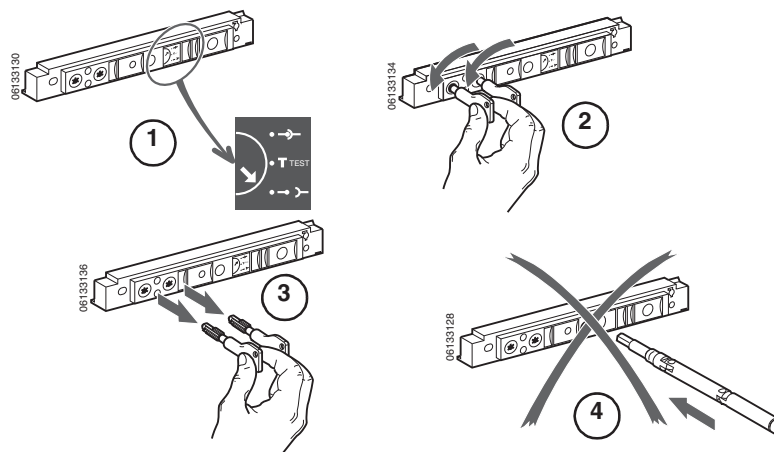


Verrouillage du berceau à l'aide d'une serrure

Pour verrouiller :

1. S'assurer que l'indicateur du berceau est sur la position déconnectée, d'essai ou connectée.
2. Tourner la ou les clés.
3. Retirer la ou les clés.
4. Vérifier si la manivelle d'embrochage ne peut pas être insérée

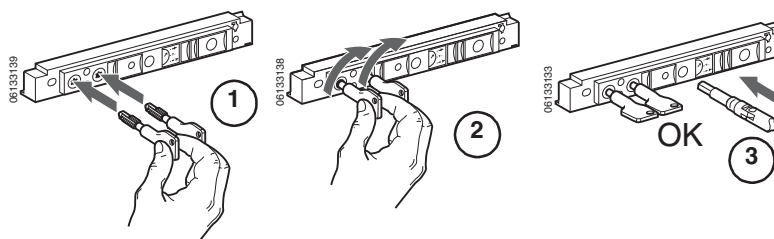
Figure 45 – Verrouillage du berceau à l'aide d'une serrure



Pour déverrouiller :

1. Insérer la ou les clés.
2. Tourner la ou les clés.
3. Laisser la ou les clés enclenchées.

Figure 46 – Déverrouillage de la serrure du berceau



Verrous du berceau dans n'importe quelle position

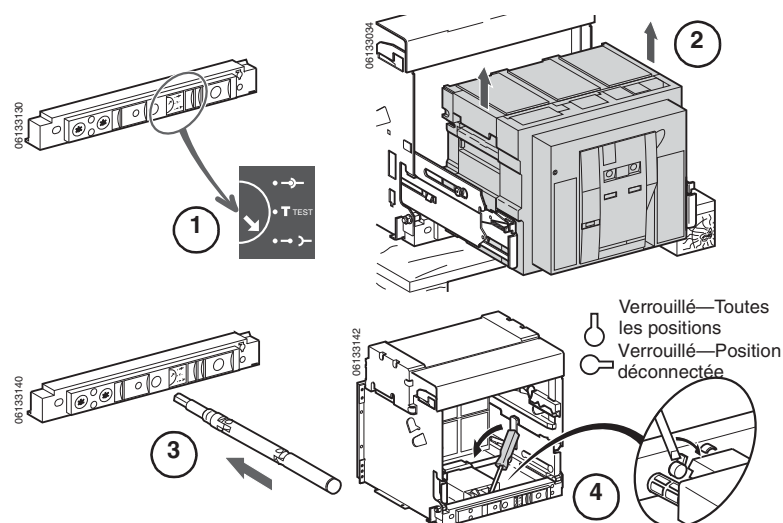
Les cadenas ou les serrures utilisés pour verrouiller le berceau en position déconnectée peuvent être convertis pour verrouiller le dispositif dans n'importe quelle position (connectée, essai ou déconnectée).

Pour convertir le verrou :

1. S'assurer que l'indicateur du berceau est sur la position déconnectée.
2. Enlever le disjoncteur du berceau (voir les directives de démontage du disjoncteur).
3. Insérer la manivelle d'embrochage.
4. Faire tourner le verrou vers la gauche. Le berceau peut désormais être verrouillé dans n'importe quelle position.

REMARQUE : Pour remettre le berceau à verrouillage seulement en position déconnectée, faire tourner le verrou vers la droite.

Figure 47 – Convertir le verrou du berceau



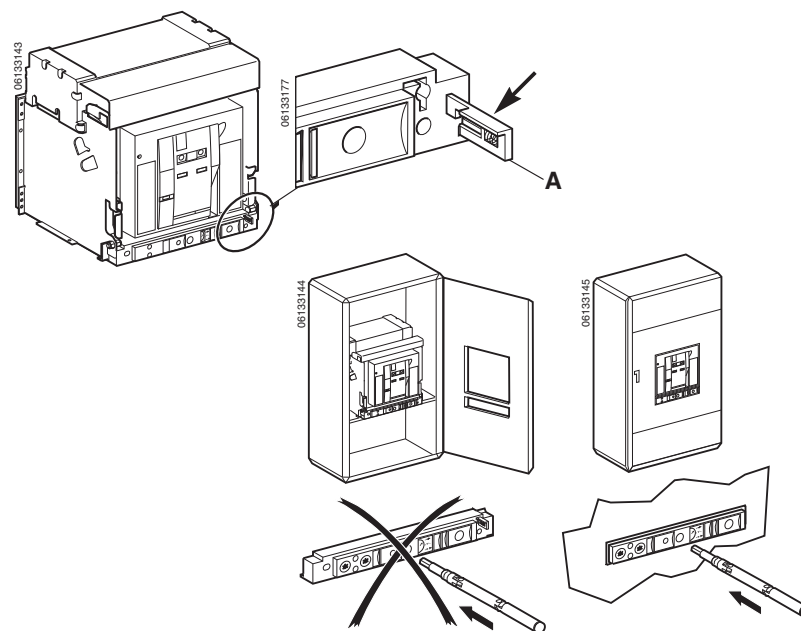
Interverrouillage de la manivelle d'embrochage avec porte ouverte

Cet interverrouillage empêche la manivelle d'embrochage d'être insérée si la porte de l'appareil est ouverte.

- Optionnel.
- Se monte sur le côté droit du berceau.

Pour désactiver, retirer l'interverrouillage (**figure 48, A**).

Figure 48 – Interverrouillage de la position du berceau



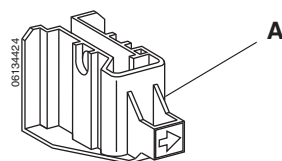
Verrou de volet

Pinces de verrouillage de volets

Les pinces de verrouillage de volets (**figure 49, A**) peuvent être utilisées pour verrouiller les volets en position fermée (empêchant la connexion du disjoncteur).

- Optionnel.
- Permet de verrouiller les volets avec un cadenas.
- Deux pinces requises pour NW08–NW40.
- Quatre pinces requises pour NW50–NW63.

Figure 49 – Verrou de volet



Pour verrouiller :

1. Enlever les pinces du boîtier.
2. Placer les pinces dans les guides appropriés.
3. Attacher un cadenas aux pinces de verrouillage.

Figure 50 – Verrouillage des volets

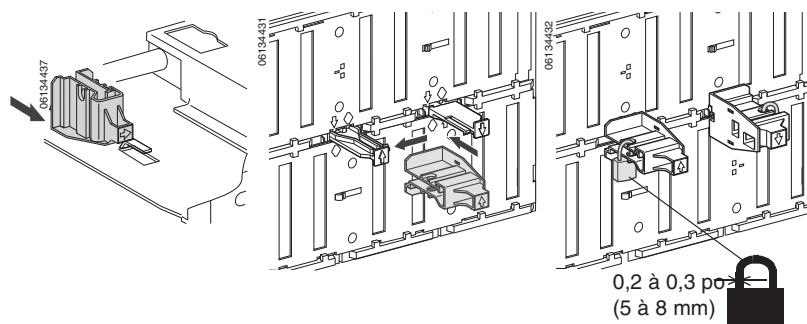
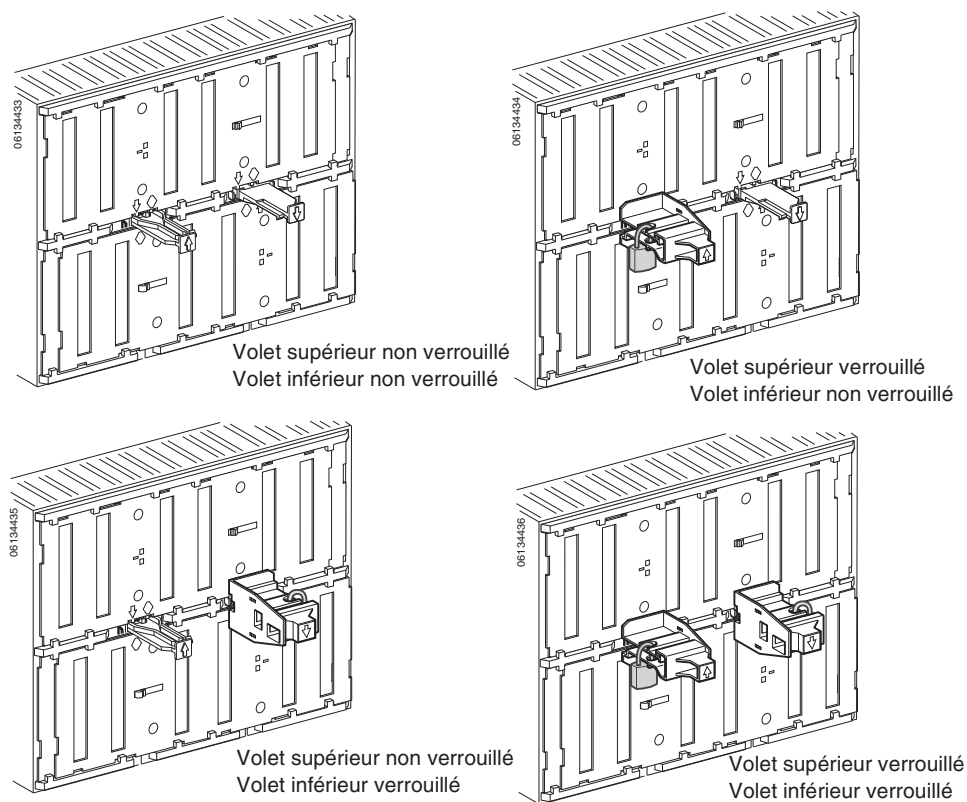


Figure 51 – Méthodes de verrouillage

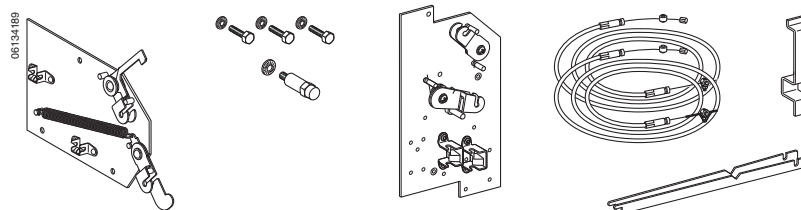


Interverrouillage de porte à câble

L'interverrouillage de porte à câble empêche la porte du panneau d'être ouverte si le disjoncteur est fermé.

- Optionnel.
- Doit être installé après l'installation du disjoncteur dans l'armoire.

Figure 52 – Kit d'interverrouillage de porte à câble

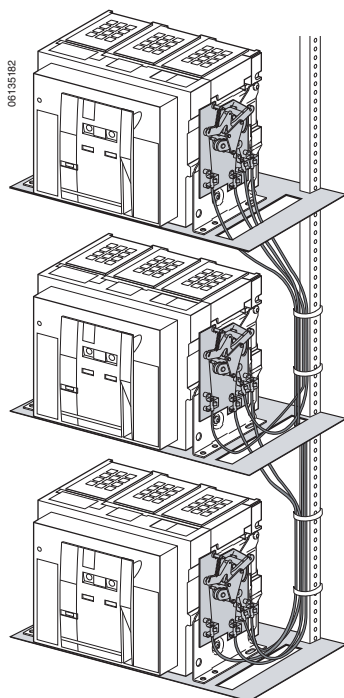


Interverrouillage de transfert de source d'alimentation

Le kit d'interverrouillage de transfert de source d'alimentation fournit l'interverrouillage entre trois disjoncteurs.

- Le kit S48608 fournit l'interverrouillage entre deux disjoncteurs « principaux » raccordés à la même source d'alimentation, et un troisième disjoncteur raccordé à une source d'alimentation par génératrice.
 - Quatre positions d'interverrouillage sont possibles.
 - Le disjoncteur de la génératrice est « verrouillé ouvert » quand l'un quelconque ou les deux disjoncteurs principaux sont fermés.
- Le kit S48609 fournit l'interverrouillage entre deux disjoncteurs « principaux » raccordés à la même source d'alimentation et un disjoncteur « de couplage » ou d'une source.
 - Le disjoncteur de couplage peut être en première, deuxième ou troisième position.
 - Deux des trois disjoncteurs peuvent être en position fermée à tout moment donné.
- Le kit S48610 fournit l'interverrouillage entre trois disjoncteurs « principaux » raccordés à une seule alimentation.
 - Seul l'un des trois disjoncteurs peut être en position fermée à tout moment donné.
 - Les deux autres disjoncteurs seront maintenus en position « verrouillé ouverte ».

Figure 53 – Interlocking de transfert de source d'alimentation



Section 6—Accessoires

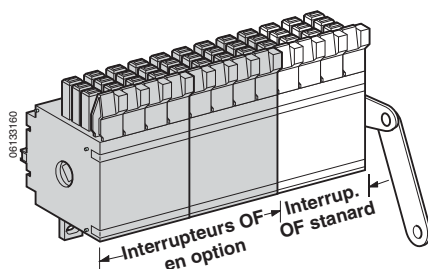
Cette section décrit des accessoires communément utilisés. Pour une liste complète des accessoires disponibles, voir le catalogue de classe 613.

Interrupteurs auxiliaires (OF)

Les interrupteurs auxiliaires changent d'état lorsque la distance minimale d'isolement entre les contacts principaux est atteinte.

- En standard, quatre interrupteurs par disjoncteur, d'intensité nominale de 10 A.
- En option, des interrupteurs OF supplémentaires, disponibles, d'intensité nominale de 6 A :
 - Deux blocs de quatre interrupteurs OF supplémentaires disponibles avec des borniers à pousser
 - Un bloc de quatre interrupteurs OF supplémentaires disponibles avec des borniers à anneau
- Indication de la position des contacts principaux sur le disjoncteur.
- Contacts de type C, NO/NF avec neutre commun.

Figure 54 – Interrupteurs (OF)

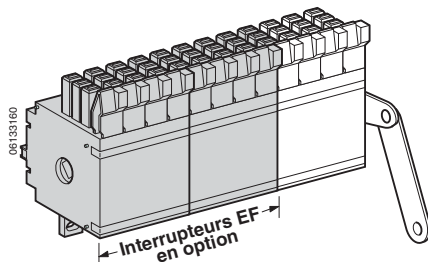


Interrupteur connecté/fermé (EF)

Les interrupteurs connecté/fermé combinent les informations « dispositif connecté » et « dispositif fermé », indiquant que « le circuit est fermé ».

- Optionnel.
- Maximum de huit interrupteurs par disjoncteur avec des borniers à pousser.
- Chaque interrupteur devient associé à un interrupteur OF quand il est installé dans son emplacement de connecteur.
- Contacts de type C, NO/NF avec neutre commun.
- Pas disponible avec le connecteur à borne à anneau

Figure 55 – Interrupteurs (EF)



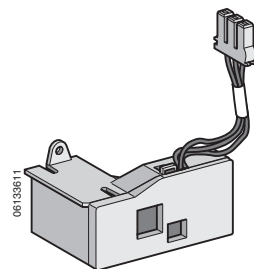
Déclencheur par surintensité (SDE)



Le déclencheur par surintensité (SDE) fournit une indication à distance que le disjoncteur s'est ouvert à cause d'un défaut électrique.

- Standard.
- Pas disponible sur les interrupteurs non automatiques.
- Contacts de type C, NO/NF avec neutre commun.

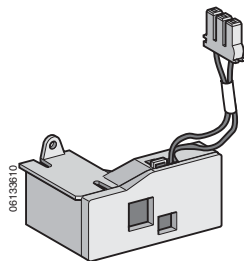
Déclencheur par surintensité supplémentaire (SDE2)



Le déclencheur par surintensité supplémentaire (SDE2) fournit une indication à distance que le disjoncteur s'est ouvert à cause d'un défaut électrique.

- Optionnel.
- Pas disponible sur les interrupteurs non automatiques.
- Pas compatible avec l'option RES.
- Contacts de type C, NO/NF avec neutre commun.

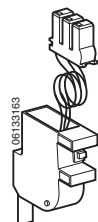
Réarmement électrique (RES)



Le réarmement électrique réarme le disjoncteur à distance après un défaut électrique.

- Optionnel.
- Pas compatible avec l'option SDE2.

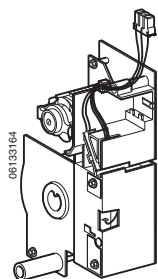
Interrupteur Prêt à fermer (PF)



L'interrupteur prêt à fermer indique que les conditions suivantes sont satisfaites et que le disjoncteur peut être fermé :

- Le disjoncteur est ouvert
- Les ressorts de fermeture sont armés
- Le disjoncteur n'est pas verrouillé/interverrouillé en position ouverte
- Il n'y a pas de commande imminente de fermeture
- Il n'y a pas de commande imminente d'ouverture
- Optionnel.
- Un contact de type C utilisé pour le connecteur-poussoir, NO/NF avec neutre commun.
- PAS de contact utilisé pour le connecteur de borne à anneau.

Moteur d'armement de ressort (MCH)



Le moteur d'armement du ressort arme les ressorts de fermeture automatiquement après la fermeture du disjoncteur.

- Optionnel.
- Durée de charge : 4 secondes maximum.
- Fréquence de fonctionnement : 3 cycles/minute, maximum.
- Tension minimale : 0,85 à 1,1 de la tension nominale.
- Consommation de puissance maximale : 180 VA.

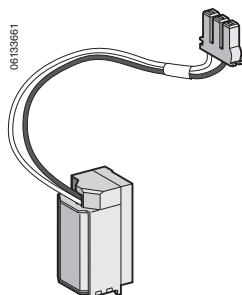
Contact à armement de ressort (CH)

Le contact à armement de ressort (CH) indique que le disjoncteur est armé.

- Standard avec le moteur d'armement du ressort.
- Contacts de type C, NO/NF avec neutre commun.

Déclencheur shunt (MX1, MX1-COM et MX2)

Fermeture en shunt (XF et XF-COM)



Déclencheur shunt : ouvre le disjoncteur lorsqu'il est mis sous tension.

Fermeture en shunt : ferme le disjoncteur lorsqu'il est mis sous tension, si le dispositif est prêt à fermer.

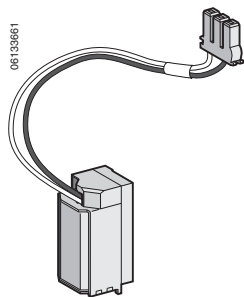
REMARQUE : Pour un disjoncteur comportant un module de communication de disjoncteur (BCM) installé, commander MX1-COM ou XF-COM. Ces derniers ont trois fils au lieu de deux, tel que montré dans l'illustration.

- Optionnel.
- Un ou deux déclencheurs shunt par disjoncteur.
- Une fermeture en shunt par disjoncteur.
- Le déclencheur shunt et la fermeture en shunt sont en fait la même bobine, l'action est déterminée par l'emplacement de la bobine.
- Temps de réponse du disjoncteur :
 - Durée d'ouverture de MX1, MX1-COM et MX2 : $50 \text{ ms} \pm 10 \text{ ms}$
 - Durée de fermeture de XF et XF-COM :
 - $70 \text{ ms} \pm 10 \text{ ms}$ pour $NW \leq 4000 \text{ A}$
 - $80 \text{ ms} \pm 10 \text{ ms}$ pour $NW \leq 4000 \text{ A}$

REMARQUE : Les circuits du déclencheur shunt (MX1) et de fermeture en shunt (XF) doivent être sous tension pendant un minimum de 200 ms.

- Seuils de fonctionnement :
 - MX1, MX1-COM et MX2 :
 - $0,7 \text{ à } 1,1 \times \text{tension nominale}$
 - XF et XF-COM :
 - $0,85 \text{ à } 1,1 \times \text{tension nominale}$
- Alimentation permanente possible (service continu). Pour MX1-COM/XF-COM, utiliser la commande comm pour obtenir un service continu. Le circuit de contournement C2/A2 n'est destiné qu'à un service momentané (0,5 s. max).
- Consommation de puissance maximale : 4,5 VA en régime maintenu, 200 VA en pointe.
- MX1-COM peut être commandé à distance par le module de communication du disjoncteur (BCM).
- XF-COM peut être commandé à distance par le bouton de fermeture électrique (BPFE) ou par le module de communication du disjoncteur (BCM).

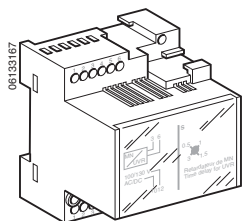
Déclencheur sur baisse de tension (MN)



Le déclencheur sur baisse de tension (MN) ouvre le disjoncteur lorsque la tension d'alimentation chute au-dessous de la tension seuil.

- Optionnel.
- N'est pas compatible avec le déclencheur shunt MX2.
- Temps de réponse : 90 ms (+5 ms/-5 ms)
- Seuils de fonctionnement :
 - Ouverture : 0,35 à 0,7 x tension nominale
 - Fermeture : 0,85 x tension nominale
- Alimentation requise en permanence pour garder le disjoncteur fermé.
- Consommation de puissance maximale : 20 VA

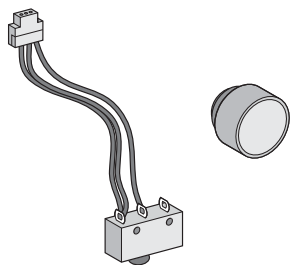
Module de temporisation pour le déclencheur sur baisse de tension (MNR)



Le module de temporisation pour le déclencheur sur baisse de tension (MNR) peut être utilisé pour régler une temporisation réglable avant que le déclencheur sur baisse de tension ouvre le disjoncteur, afin d'empêcher un déclenchement intempestif causé par des chutes de tension temporaires. Le mécanisme de temporisation est branché en série avec le déclencheur sur baisse de tension (MN) et est installé à l'extérieur du disjoncteur.

- Optionnel.
- Disponible en versions avec retard fixe ou réglable.
 - Temporisation : 0,5 s, 1 s, 1,5 s, 3 s.
 - Durée fixe : 0,25 s

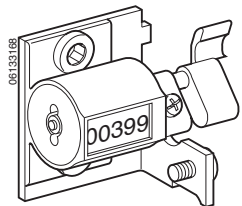
Bouton-poussoir de fermeture électrique (BPFE)



Le bouton-poussoir de fermeture électrique (BPFE) ferme le disjoncteur électriquement au moyen du dispositif de fermeture en shunt (XF).

- Optionnel.
- Situé sous le couvercle des accessoires du disjoncteur.
- Requiert l'installation du dispositif de fermeture en shunt (XF-COM).
- Ne peut pas être utilisé conjointement avec un module de communication.

Compteur de manœuvres (CDM)



Le compteur de manœuvres (CDM) enregistre le nombre total de cycles de manœuvres du disjoncteur.

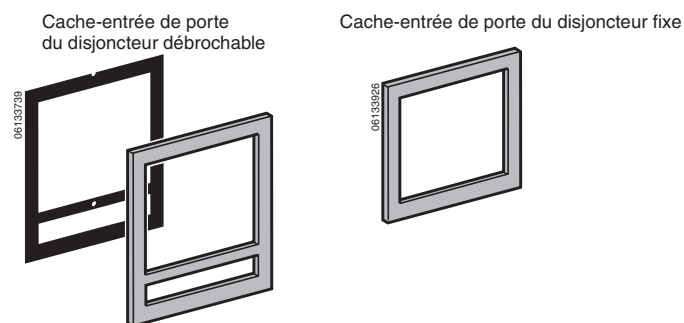
- Optionnel.
- Peut être installé sur le disjoncteur avec ou sans moteur d'armement du ressort.

Cache-entrée de porte (CDP)

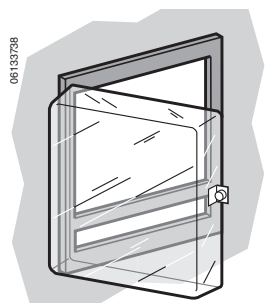
Le cache-entrée de la porte (CDP) fournit une protection IP40, IK07 (équivalente à la norme NEMA 1) pour la porte.

- Standard.

Figure 56 – Cache-entrée de porte (CDP)



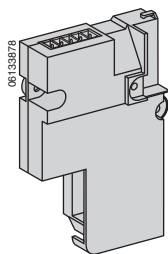
Couvercle transparent (CCP)



Monté sur le cache-entrée de porte (CDP), le couvercle transparent (CCP) fournit une protection IP55, IK10 (équivalente à la norme NEMA 3R/12).

- Optionnel.
- Disjoncteur débrochable uniquement.

Module de communication de disjoncteur (BCM)



Le module de communication de disjoncteur (BCM) fourni la communication entre le déclencheur du disjoncteur et le réseau de communication.

- Optionnel sur les déclencheurs 2.0A, 5.0A et 6.0A.
- Standard sur les déclencheurs 5.0P, 6.0P, 5.0H et 6.0H
- Non compatible avec les déclencheurs 2.0 et 5.0.
- Des interrupteurs dédiés peuvent être utilisés pour lire l'état du disjoncteur.
- Des actionneurs (MX/XF) peuvent être utilisés pour commander le disjoncteur.

Module d'E/S (entrée/sortie)



Le module d'application E/S (entrée/sortie) pour les disjoncteurs basse tension relie le réseau de communication au module de communication du disjoncteur. Il raccorde le disjoncteur Masterpact à un système ULP (fiche logique universelle) muni de fonctions et d'applications intégrées.

- Livré avec les disjoncteurs débrochables commandés avec l'option COM pour la gestion du berceau.
- Doit être installé sur un rail DIN près du dispositif.
- Doit être raccordé au système ULP et aux contacts de position (CD, CT, CE) qui transmettent la position du dispositif dans le berceau.
- Conforme aux spécifications du système ULP.
- Deux modules d'application E/S peuvent être raccordés au même réseau ULP.

Les ressources du module d'application E/S sont :

- Six entrées numériques à alimentation autonome pour un contact NO et NF ou un compteur d'impulsions.
- Trois sorties numériques qui sont des relais bistables (5 A maximum).
- Une entrée analogique pour le capteur de température PT100.

Module d'interface Ethernet (IFE)



L'interface IFE et l'interface IFE + une passerelle permettent aux disjoncteurs Masterpact NW d'être raccordés à un réseau Ethernet.

- Offre un accès Ethernet à un ou plusieurs disjoncteurs BT.
- Fonctions :
 - Interface : raccorde un disjoncteur à l'interface IFE à l'aide de son point d'accès ULP.
 - Passerelle : raccorde plusieurs disjoncteurs sur un réseau Modbus à l'aide de l'interface IFE + point d'accès Modbus maître de la passerelle.
- Double point d'accès Ethernet 10/100 Mbps pour un simple raccordement en guirlande.
- Service de dispositif à profil Web pour révéler l'interface IFE, l'interface IFE + passerelle sur le réseau LAN.
- Conforme à ULP pour mettre l'interface IFE en place dans le panneau de commutation.
- Interface Ethernet pour les disjoncteurs Masterpact.
- Passerelle pour les dispositifs raccordés à Modbus-SL (interface IFE + passerelle uniquement).
- Pages Web de configuration incorporées.
- Pages Web de surveillance incorporées.
- Pages Web de contrôle incorporées.
- Notification d'alarme par courriel intégrée.

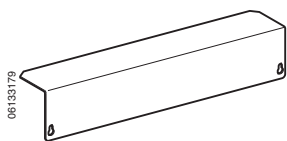
Module d'interface Modbus (IFM)



Une interface de communication Modbus IFM est requise pour le raccordement d'un disjoncteur Masterpack à un réseau Modbus.

- Nécessite que le disjoncteur soit fourni avec un point d'accès ULP. Le point d'accès est disponible sur le module BCM incorporé.
- Le module IFM est défini comme une unité modulaire intelligente (IMU) dans la documentation du système de raccordement ULP.
- Raccorde le disjoncteur comme dispositif asservi du maître Modbus. Ses valeurs électriques, son état d'alarme, ses signaux d'ouverture/fermeture peuvent être surveillés ou contrôlés par un automate programmable (PLC) ou tout autre système.

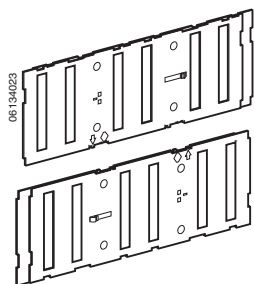
Couvercle des bornes (CB)



Le couvercle des bornes (CB) empêche l'accès aux borniers des accessoires.

- Disjoncteur débrochable uniquement.
- Optionnel.
- Se monte sur le berceau.
- Ne peut pas être utilisé avec un connecteur de borne à anneau.

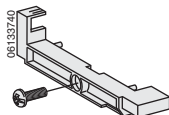
Volets



Les volets bloquent automatiquement l'accès aux connecteurs primaires quand le disjoncteur est en position d'essai ou en position déconnectée.

- Disjoncteur débrochable uniquement.
- Standard sur les disjoncteurs débrochables.
- Comprend les volets supérieur et inférieur.
- Pour des renseignements au sujet du verrouillage des volets, voir la page 44.

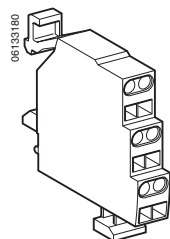
Capteurs enfichables



Le capteur enfichable est utilisé pour régler l'intensité nominale (I_n) du capteur de courant du disjoncteur.

- Standard.
- Remplaçable sur place.

Interrupteur de position de berceau (CE, CD, CT)

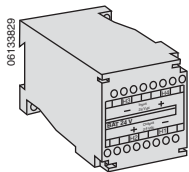


L'interrupteur de position de berceau (CE, CD ou CT) indique la position du disjoncteur dans le berceau.

- Optionnel.
- Disjoncteur débrochable uniquement.

- Un à trois interrupteurs de position pour chaque type :
 - CE Raccordé
 - CD : Déconnecté
 - CT : Essai
- Contacts normalement ouvert et normalement fermé.
- Disponible comme interrupteur de connecteur-poussoir (indiqué) ou comme interrupteur de connecteur de borne à anneau.

Module d'alimentation externe



Le module d'alimentation externe est utilisé avec déclencheurs Micrologic^{MC} A, P et H pour fournir une alimentation externe au déclencheur.

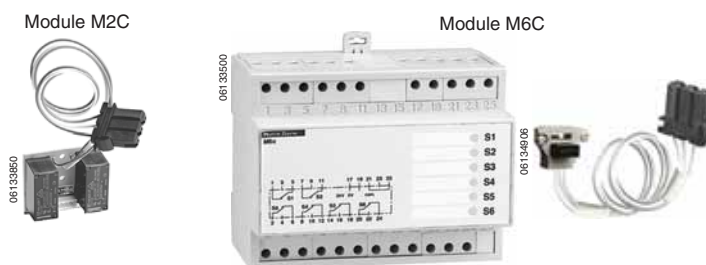
- Optionnel.
- Permet :
 - D'afficher des courants inférieurs à 20 % de l'intensité nominale (I_n) du détecteur.
 - De maintenir l'affichage du dernier état du déclencheur même après l'ouverture du disjoncteur.
 - De stocker en mémoire la valeur du courant interrompu et de l'événement de chronotimbre horodateur (déclencheur P et H uniquement).
 - Fournit l'alimentation au module de communication de disjoncteur et au module de communication de berceau.
- Remplaçable sur place.
- Non inscrit UL[®].
- Sortie :
 - tension : 24 Vcc
 - puissance : 5 W
 - ondulation 5 %.
- Tension d'entrée :
 - Vca : 110 à 130, 200 à 240, 380 à 415
 - Vcc : 24 à 30, 48 à 60, 100 à 125
 - consommation : 10 VA/10 W

Modules de contacts programmables (M2C et M6C)

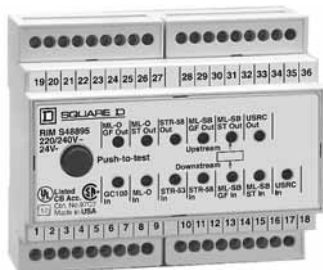
Les modules de contacts programmables (M2C et M6C) sont utilisés pour indiquer le type de défaut et les dépassements de seuil instantanés et différés.

- Optionnel
- Pour les déclencheurs Micrologic P et H uniquement.
- Programmables par l'intermédiaire du déclencheur ou à travers le réseau de communication.
- Nécessitent une alimentation de 24 Vcc.
- Valeur nominale des contacts :
 - 5 A/240 Vca
 - 1,8 A/24 Vcc
 - 1,5A/48 Vcc
 - 0,4 A/125 Vcc

Figure 57 – Modules de contacts programmables (M2C et M6C)



Module d'interface retardateur (RIM)



Le module d'interface retardateur (RIM) est utilisé pour permettre les communications à interverrouillage sélectif de zone entre les disjoncteurs avec déclencheurs Micrologic et d'autres dispositifs sélectionnés.

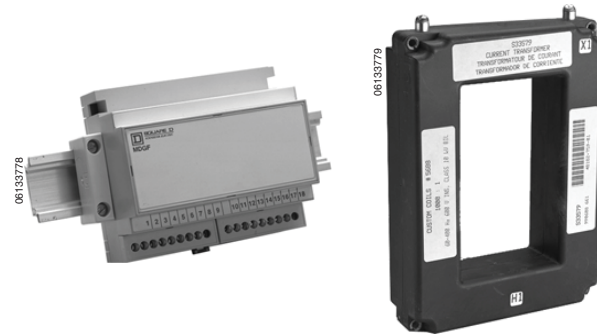
- Optionnel
- Pour les déclencheurs Micrologic A, P et H uniquement.
- Nécessite une alimentation externe :
 - 120 Vca ou 24 Vcc
 - 220/240 Vca ou 24 Vcc

Module d'interface de défauts à la terre (MDGF/SGR)

Le module d'interface de défauts à la terre (MDGF/SGR) fournit une interface entre le déclencheur de type A, P ou H (avec MDGF ou SGR) et les détecteurs MDGF.

- Optionnel.
- S'installe sur place
- Pour une utilisation sur les disjoncteurs munis d'un détecteur de 400 A ou davantage.

Figure 58 – Module d'interface de défauts à la terre (MDGF/SGR) et détecteur



Trousse d'essai portable



La trousse d'essai portable est utilisée pour vérifier le fonctionnement d'un déclencheur et la séquence de déclenchement et d'ouverture des pôles.

- Optionnel.
- Peut être également utilisé pour :
 - Inhiber la fonction d'imagerie thermique pour l'essai d'injection primaire.
 - Inhiber le défaut de m.à.l.t. pour l'essai d'injection primaire.
 - Auto-restreindre l'interverrouillage sélectif de zone (ZSI).
 - Fournir l'alimentation au déclencheur pour les réglages au moyen du terminal de programmation lorsque le disjoncteur est ouvert (déclencheurs Micrologic A, P et H uniquement).

Trousse d'essai des fonctions complètes

La trousse d'essai des fonctions complètes est utilisée pour vérifier le fonctionnement complet des déclencheurs et des disjoncteurs.

- Optionnel.
- Peut être utilisée pour exécuter toutes les fonctions accomplies par la trousse d'essais portable et peut être également utilisée avec un ordinateur personnel de support pour :
 - Comparer les courbes de déclenchement.
 - Réarmer les contacts programmables et indications des M2C et M6C.
 - Lire et modifier les paramètres et compteurs.
 - Lire les historiques et enregistrements.
 - Saisir des formes d'ondes.
 - Faire des analyses d'harmoniques.

Figure 59 – Trousse d'essai des fonctions complètes



Section 7—Installation des accessoires

Les accessoires peuvent être installés dans un disjoncteur installé ou dans un berceau installé.

Installation des accessoires du disjoncteur

Disjoncteur débrochable

⚠ DANGER

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

- 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.

Placer le disjoncteur en position Déconnectée. Voir Déconnexion du disjoncteur débrochable, page 22, pour les directives de déconnexion du disjoncteur.

Disjoncteur fixe

⚠ DANGER

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

- 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.

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

Installation des accessoires du disjoncteur

En cas d'installation d'accessoires électriques, enlever le couvercle des accessoires.

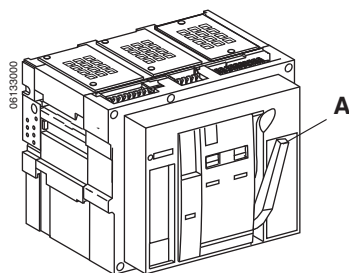
AVIS

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 60, A**) se prolonge au-delà du couvercle des accessoires du disjoncteur et peut s'endommager lors du retrait du couvercle des accessoires.

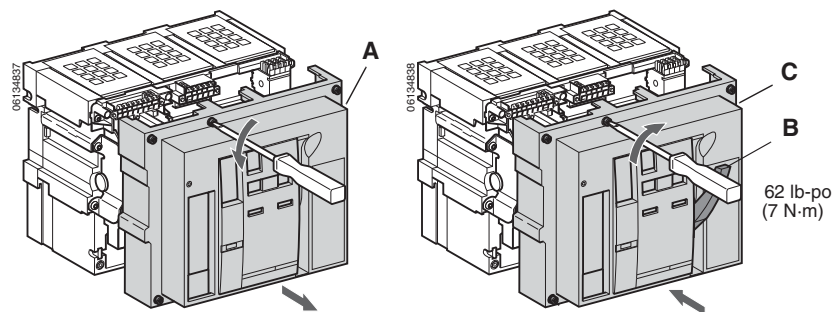
Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.

Figure 60 – Poignée d'armement du ressort



1. Desserrer les vis du couvercle des accessoires et enlever le couvercle (**figure 61, A**).
2. Installer l'accessoire comme indiqué dans les directives fournies avec l'accessoire.
3. Remettre en place le couvercle des accessoires en tirant la poignée d'armement du ressort (**B**) vers l'avant et en glissant le couvercle des accessoires (**C**) du disjoncteur vers le bas par-dessus de la poignée. Serrer les vis du couvercle des accessoires.

Figure 61 – Retrait du couvercle des accessoires



Disjoncteur débrochable

Le disjoncteur débrochable peut être remis en position Connectée. Voir Connexion du disjoncteur débrochable, page 20, pour les directives de connexion du disjoncteur.

Disjoncteur fixe

Le disjoncteur fixe peut être remis en service.

Installation des accessoires du berceau

⚠ DANGER

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

- 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.

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
2. Si le disjoncteur est installé dans le berceau, l'enlever selon les directives dans la section « Retrait du disjoncteur » à la page 26.
3. Installer chaque accessoire comme indiqué dans les directives fournies avec l'accessoire.
4. Remplacer le disjoncteur dans le berceau, voir la section « Installation du disjoncteur » à la page 24.

Le disjoncteur débrochable peut être remis en position Connectée. Voir Connexion du disjoncteur débrochable, page 20, pour les directives de connexion du disjoncteur.

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 le site Web de Schneider Electric^{MC} :

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

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

Section 9—Remballage du berceau

Matériel requis

Palette

Carton d'emballage

Supports de transport, écrous intercalaires et boulons

Quatre boulons de carrosserie de 3/8 x 12 po et de 50 mm (2 po) de longueur minimale

Quatre rondelles, 9,5 mm (3/8 po)

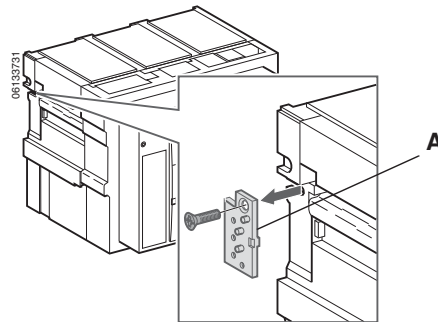
Quatre écrous, 3/8 x 12 po

Remballage

Remballage du disjoncteur

1. Si le disjoncteur débrochable est installé dans le berceau, l'enlever selon les directives dans la section « Retrait du disjoncteur » à la page 26.
Si le disjoncteur fixe est installé dans l'appareil, l'enlever selon les directives d'utilisation accompagnant le disjoncteur.
2. Enlever la plaque des tiges de rejet (**figure 62, A**) du côté du disjoncteur, si elle est installée.

Figure 62 – Enlever la plaque des tiges de rejet



AVIS

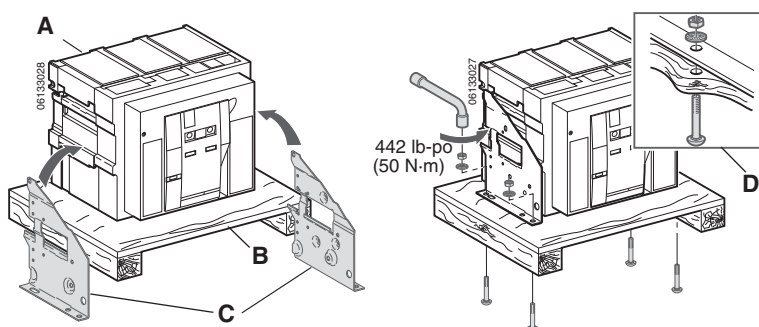
RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Fixez le disjoncteur à la palette avec des supports de transport.

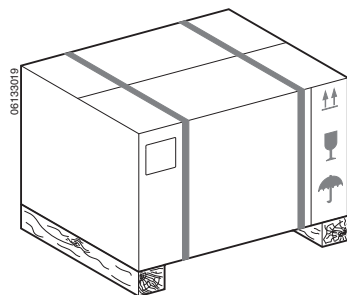
Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.

3. Placer le disjoncteur (**figure 63, A**) sur la palette (**B**).
4. Pour disjoncteurs débrochables, placer les supports de transport (**C**) sur le disjoncteur. Si des supports de transport sont nécessaires, consulter le bureau de service local. Boulonner les supports de transport au disjoncteur. (Les disjoncteurs fixes utilisent le support de montage installé sur le disjoncteur comme support de transport.)

- Fixer les supports de transport à la palette avec quatre boulons, écrous et rondelles (**D**).

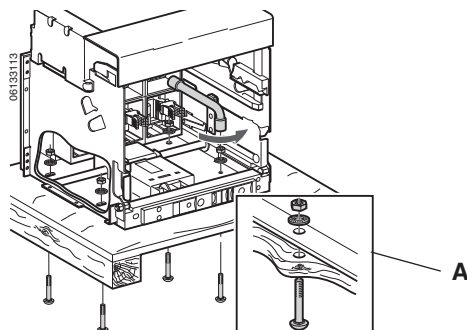
Figure 63 – Fixation du disjoncteur

- Placer le carton d'emballage sur le disjoncteur et le fixer à l'aide d'un ruban adhésif.

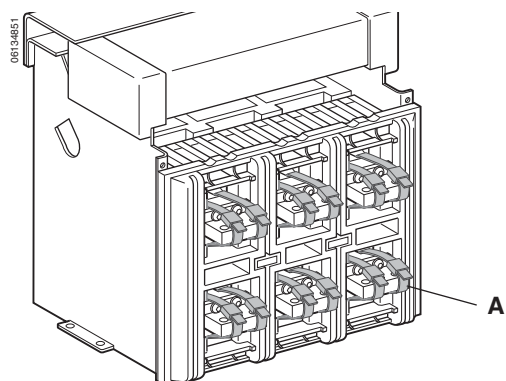
Figure 64 – Fixer le carton d'emballage

Remballage du berceau

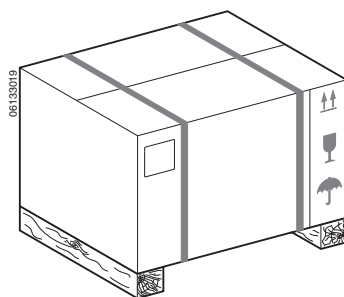
- Si le disjoncteur est installé dans le berceau, l'enlever selon les directives dans la section « Retrait du disjoncteur » à la page 26.
- Fixer le berceau à la palette avec quatre boulons, écrous et rondelles (**figure 65, A**).

Figure 65 – Fixation du berceau

3. Fixer les groupes de connecteurs au support des barres-bus à l'aide des attaches-fil en plastique (**figure 66, A**).

Figure 66 – Fixation des groupes de connecteurs

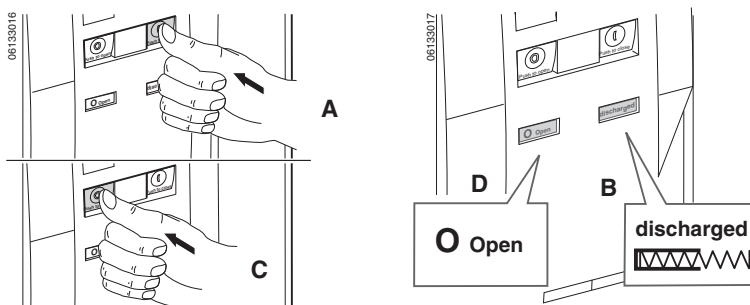
4. Placer le carton d'emballage sur le berceau et le fixer à l'aide d'un ruban adhésif.

Figure 67 – Fixer le carton d'emballage

Remballage du disjoncteur et berceau

REMARQUE : Les disjoncteurs NW40b, NW50 et NW63 de construction large et les berceaux doivent être expédiés séparément.

1. Appuyer sur le bouton « Pousser pour fermer » “I” (**figure 68, A**) pour désarmer le ressort (**B**).
2. Appuyer sur le bouton « Pousser pour ouvrir » “O” (**C**) pour ouvrir les contacts (**D**).

Figure 68 – Mise hors tension (O) du disjoncteur

AVIS

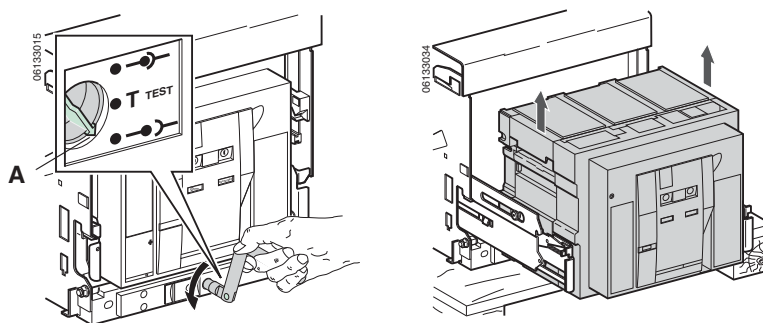
RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Fixez le berceau avant d'installer ou d'enlever le disjoncteur.

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

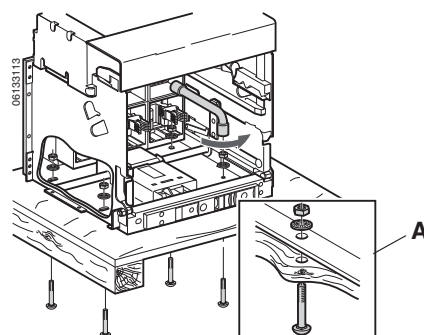
3. Embrocher le disjoncteur sur la position déconnectée (**figure 69, A**) (se reporter à Déconnexion du disjoncteur débrochable, page 22).
4. Enlever le disjoncteur selon les directives dans la section « Retrait du disjoncteur » à la page 26.

Figure 69 – Retrait du disjoncteur



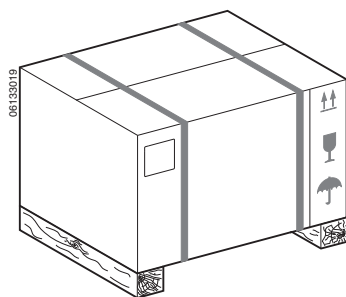
5. Si le berceau est installé dans l'appareil, l'enlever selon les directives d'utilisation accompagnant le disjoncteur.
6. Fixer le berceau à la palette avec quatre boulons, écrous et rondelles (**figure 70, A**).
7. Remplacer le disjoncteur dans le berceau selon les directives dans la section « Installation du disjoncteur » à la page 24.

Figure 70 – Démontage du disjoncteur et fixation du berceau



8. Placer le carton d'emballage sur le berceau et le fixer à l'aide d'un ruban adhésif.

Figure 71 – Fixer le carton d'emballage



Schneider Electric Canada, Inc.

5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada
800-565-6699
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

0613IB1208 R06/15, 06/2015
Remplace 0613IB1208 11/2012

Masterpact™ NW IEC® Low-Voltage Power Circuit Breaker—User Guide
Interruptor de potencia Masterpact™ NW IEC® en baja tensión—Guía del usuario
Disjoncteur Masterpact™ NW IEC® de puissance à basse tension—Guide de l'utilisateur

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

06131B1208 R06/15 06/2015
Replaces 06131B1208 11/2012

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

06131B1208 R06/15 06/2015
Reemplaza 06131B1208 11/2012

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

06131B1208 R06/15 06/2015
Remplace 06131B1208 11/2012