

Micrologic™ 2.0A, 3.0A, 5.0A, and 6.0A Electronic Trip Units



**Unidades de disparo electrónico Micrologic™
2.0A, 3.0A, 5.0A y 6.0A**

**Déclencheurs électroniques Micrologic™
2.0A, 3.0A, 5.0A et 6.0A**

**Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones /
Directives d'utilisation**

48049-136-05
Rev. 02, 06/2015

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



Micrologic™ 2.0A, 3.0A, 5.0A, and 6.0A Electronic Trip Units

Instruction Bulletin

48049-136-05

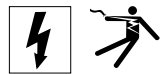
Rev. 02, 06/2015

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.



ANSI



IEC



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.

Table of Contents

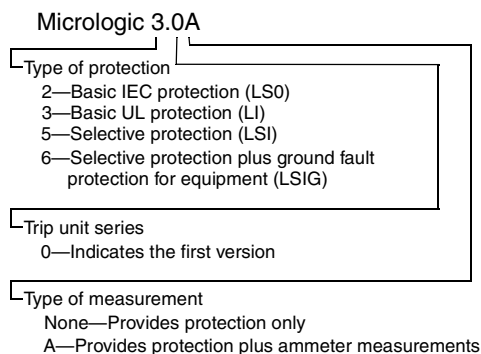
SECTION 1:GENERAL INFORMATION	5
Introduction	5
Communications	5
Trip Unit Settings	5
Micrologic 2.0A Trip Unit	6
Micrologic 3.0A Trip Unit	7
Micrologic 5.0A Trip Unit	8
Micrologic 6.0A Trip Unit	9
Zone-Selective Interlocking	10
Trip Unit Switches	11
Long-Time Protection	11
Short-Time Protection	13
Instantaneous Protection	14
Ground-Fault Protection	15
Indicator Lights	16
Overload Indicator Light	16
Trip Indicator Lights	16
Ammeter	17
Trip Unit Testing	17
Micrologic Trip Unit Configuration	17
Control Power	17
External Power Supply	18
SECTION 2:AMMETER	19
Display	19
Ammeter Measurements	19
Accessing Information	20
Current Menu	21
Peak Menu	22
Switch Settings Menu	24
SECTION 3:OPERATION	27
Switch Setting Adjustment	27
Examples	27
Micrologic 2.0A Trip Unit	28
Micrologic 3.0A Trip Unit	28
Micrologic 5.0A Trip Unit	29
Micrologic 6.0A Trip Unit	30
Zone-Selective Interlocking (ZSI)	31
Communication Module Values	32
Trip Unit Settings Check	34
Trip Unit Operation Verification	35

Equipment Ground-Fault Trip Functions Testing	35
Trip Unit Resetting	36
Trip Unit Status Check	36
SECTION 4:TRIP UNIT REPLACEMENT	37
Required Tools	37
Preparation	37
Record Switch Settings	37
Circuit Breaker Disconnection	37
Circuit Breaker Accessory Cover Removal	38
Rating Plug Removal	38
Trip Unit Removal	38
Trip Unit Replacement	39
Battery Installation	39
Trip Unit Installation	40
Circuit Breaker Accessory Cover Replacement	42
Trip Unit Installation Check	43
Secondary Injection Testing	43
Primary Injection Testing	43
Check Accessory Operation	43
Trip Unit Setup	43
Circuit Breaker Reconnection	43
SECTION 5:ADJUSTABLE RATING PLUG REPLACEMENT	44
Rating Plug Removal	44
New Rating Plug Installation	45
SECTION 6:BATTERY REPLACEMENT	46
Circuit Breaker Disconnection	46
Accessory Cover Removal	46
Withstand Module Shifting	46
Battery Replacement	47
Withstand Module Replacement	47
Accessory Cover Replacement	47
Circuit Breaker Reconnection	48

Section 1— General Information

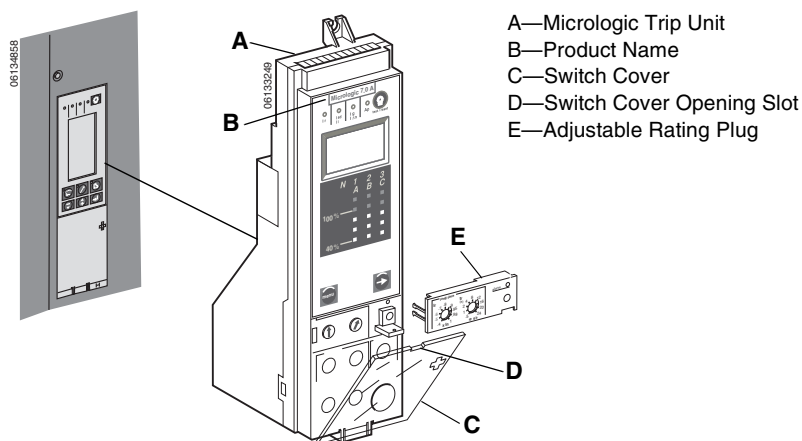
Introduction

Micrologic™ trip units (A) provide adjustable tripping functions on electronic trip circuit breakers. The product name (B) specifies the level of protection provided by the trip unit.



Micrologic trip units are field replaceable to allow for upgrading of the trip unit in the field. For complete information on available circuit breaker models, frame sizes, interrupting ratings, sensor plugs, rating plugs and trip units, see the product catalog.

Figure 1 – Micrologic Trip Unit



Communications

Micrologic trip units can communicate with other devices if the optional Circuit Breaker Communication Module (BCM) is installed. For information on the register lists and other communication devices refer to bulletin 06131B1313: *Modbus Communications System*.

Trip Unit Settings

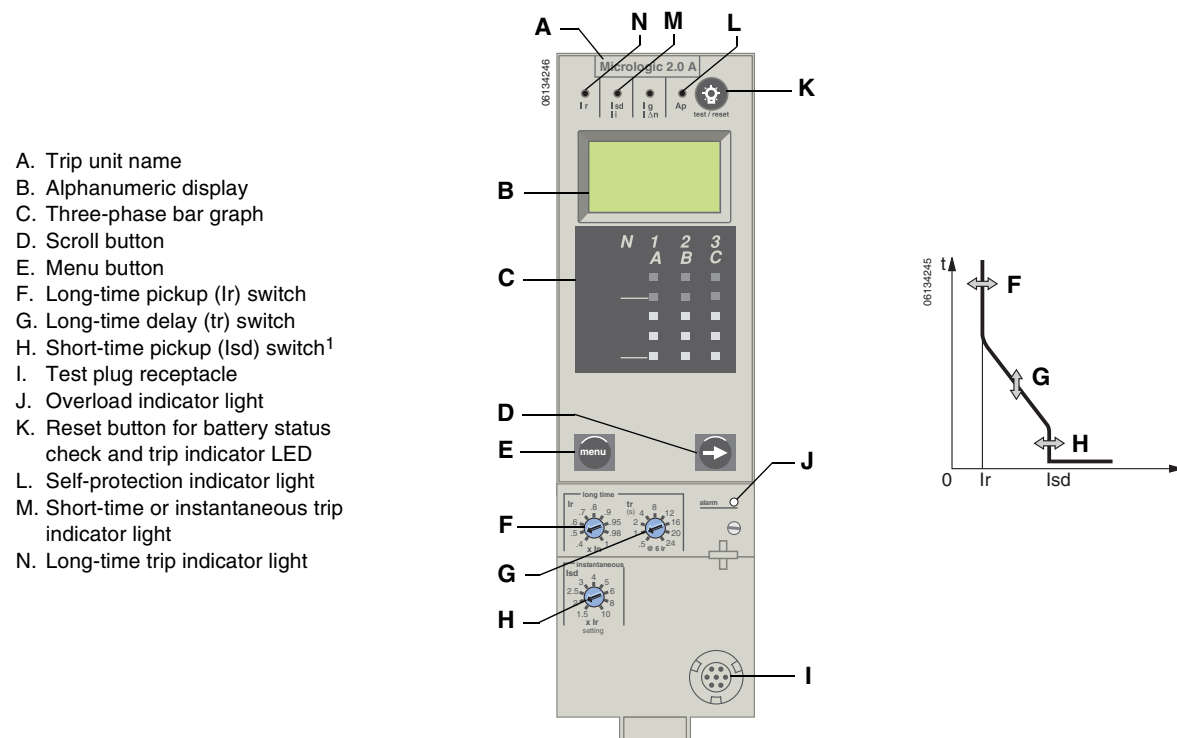
On the face of the trip unit are adjustable switches to allow changing of trip characteristics. Trip units are shipped with the long-time pickup switch set at 1.0 and all other trip unit adjustments set at their lowest settings.

Micrologic 2.0A Trip Unit

The Micrologic 2.0A trip unit provides basic IEC (LS0) protection and a built-in ammeter.

NOTE: For use with IEC circuit breakers only.

Figure 2 – 2.0A Trip Unit

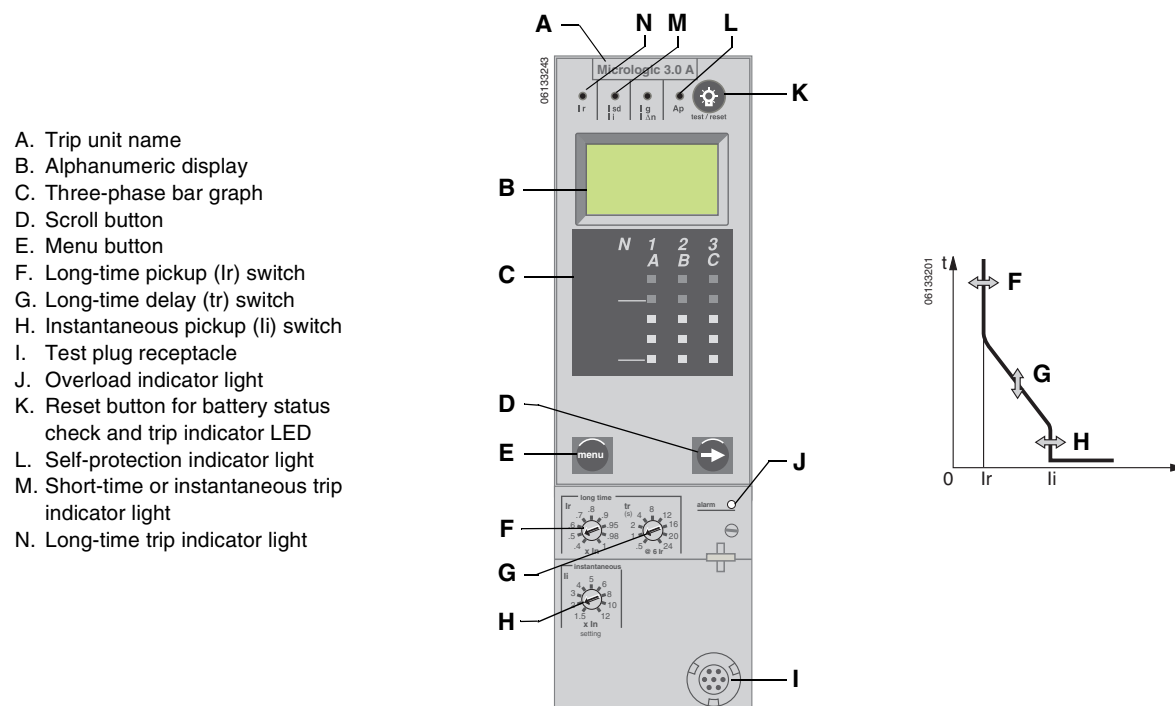


¹ Short-time delay is factory set at 0 (no delay), thus short-time pickup provides instantaneous protection.

Micrologic 3.0A Trip Unit

The Micrologic 3.0A trip unit provides basic UL (LI) protection and a built-in ammeter.

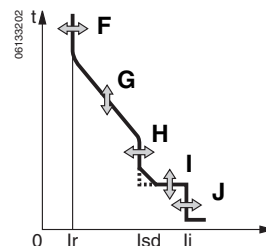
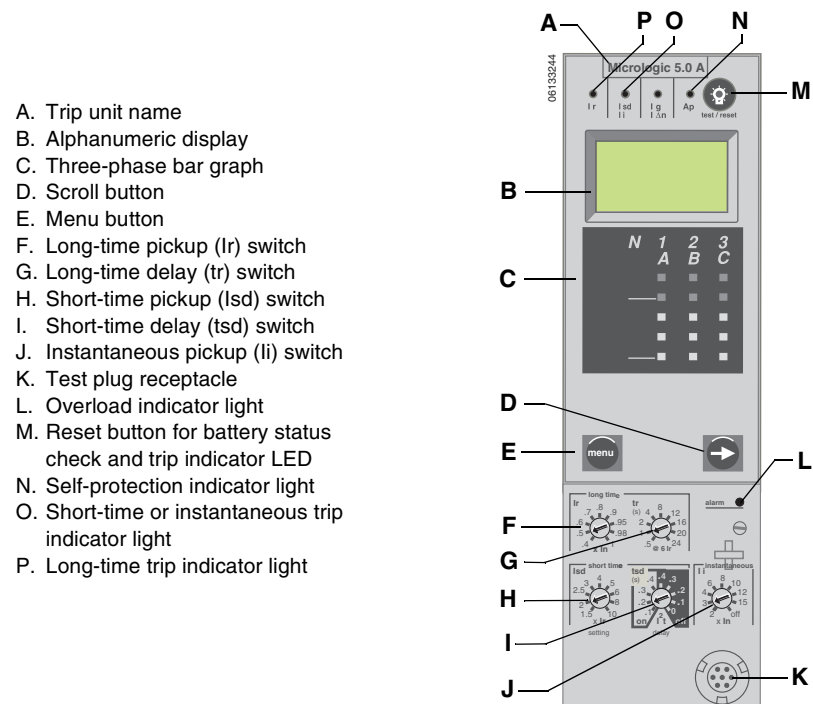
Figure 3 – 3.0A Trip Unit



Micrologic 5.0A Trip Unit

The Micrologic 5.0A trip unit provides selective (LSI) protection and a built-in ammeter.

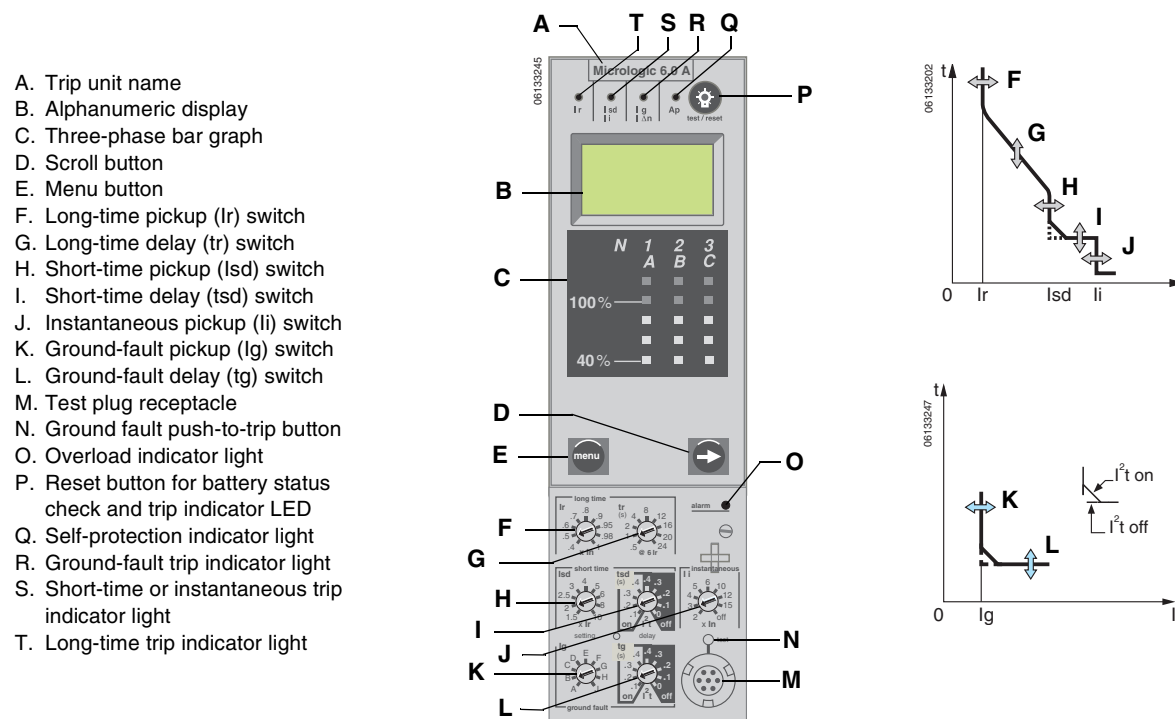
Figure 4 – 5.0A Trip Unit



Micrologic 6.0A Trip Unit

The Micrologic 6.0A trip unit provides selective and ground-fault protection for equipment (≤ 1200 A) (LSIG) and a built-in ammeter.

Figure 5 – 6.0A Trip Unit



Zone-Selective Interlocking

Short-time and ground-fault protection can be interlocked to provide zone-selective interlocking.

NOTE: Use I²t off with ZSI for proper coordination. Using I²t on with ZSI is not recommended as the delay in the upstream device receiving a restraint signal could result in the trip unit tripping in a time shorter than the published trip curve.

NOTE: Setting short-time delay (tsd) or ground-fault delay (tg) to the 0 setting will eliminate selectivity for that circuit breaker.

Control wiring links several trip units in the distribution network and in the event of a fault, a trip unit will obey the set delay time only if receiving a signal from a downstream trip unit.

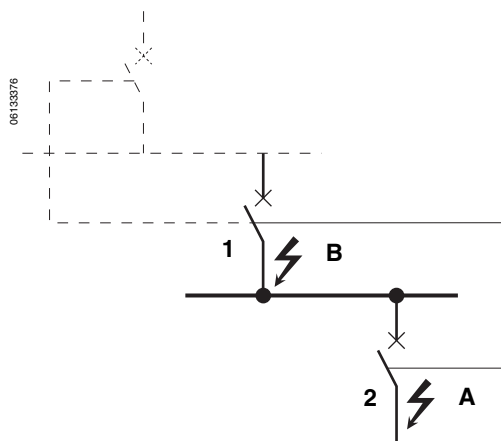
If the trip unit does not receive a signal, tripping will be instantaneous (with no intentional delay).

- The fault is cleared instantaneously by the nearest upstream circuit breaker.
- Thermal stresses (I²t) in the network are minimized without any effect on the correct time delay coordination of the installation.

Figure 6 shows circuit breakers 1 and 2 zone-selective interlocked.

- A fault at A is seen by circuit breakers 1 and 2. Circuit breaker 2 trips instantaneously and also informs circuit breaker 1 to obey set delay times. Thus, circuit breaker 2 trips and clears the fault. Circuit breaker 1 does not trip.
- A fault at B is seen by circuit breaker 1. Circuit breaker 1 trips instantaneously since it did not receive a signal from the downstream circuit breaker 2. Circuit breaker 1 trips and clears the fault. Circuit breaker 2 does not trip.

Figure 6 – Zone-Selective Interlocking



Trip Unit Switches

Long-Time Protection

Long-time protection protects equipment against overloads.

NOTE: Micrologic trip units are powered from the circuit to always provide fault protection. All other functions (display, metering, communications, etc.) require external power. See page 18 for more information.

- Long-time protection is standard on all trip units.
- The long-time pickup (I_r) (A) sets the maximum current level (based on sensor plug rating I_n) which the circuit breaker can continuously carry. If current exceeds this value, circuit breaker will trip after the preset time delay. The long-time pickup (I_r) is adjustable from 0.4–1.0 times the sensor plug rating (I_n).
- The long-time delay (t_r) (B) sets the length of the time that the circuit breaker will carry an overcurrent (below the short-time or instantaneous pickup current level) before tripping. See Table 1 on page 12 for delay settings.
- Both long-time pickup and long-time delay are on the field-replaceable adjustable rating plug. To change settings to more precisely match the application, various rating plugs are available. For instructions on replacing the rating plug, see Section 5 —Adjustable Rating Plug Replacement.
- For Masterpact™ NT and NW circuit breakers, the I_n value can be changed by replacing the sensor plug below the trip unit. For further information, see the instructions packed with the sensor plug replacement kit.
- The overload indicator light (C) indicates that the I_r long-time pickup threshold has been exceeded.
- Long-time protection uses true RMS measurement.

Figure 7 – Long-Time Protection Switches

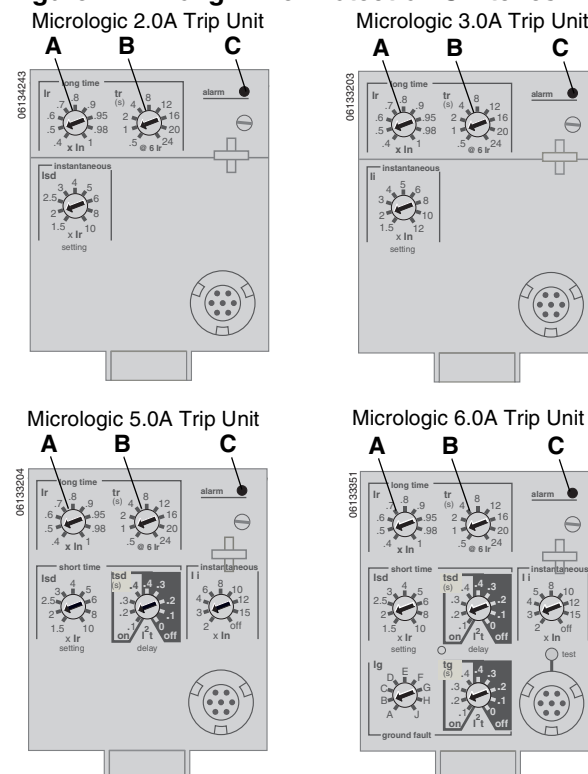


Table 1 – Micrologic Trip Unit Long-Time Delay Values

Setting ¹	Long-Time Delay in Seconds ²								
tr at 1.5 x Ir	12.5	25	50	100	200	300	400	500	600
tr at 6 x Ir	0.5	1	2	4	8	12	16	20	24
tr at 7.2 x Ir	0.34 ³	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	16.6

¹Ir = In x long-time pickup. In = sensor rating. Trip threshold between 1.05 and 1.20 Ir.

²Time-delay accuracy +0/-20%

³For Micrologic 5.0A and 6.0A trip units, when tsd is set to 0.4 on or 4.0 off, then tr = 0.5 instead of 0.34.

Thermal imaging provides continuous temperature rise status of the wiring, both before and after the device trips. This allows the circuit breaker to respond to a series of overload conditions which could cause conductor overheating, but would go undetected if the long-time circuit was cleared every time the load dropped below the pickup setting or after every tripping event.

NOTE: If checking trip times, wait a minimum of 15 minutes after circuit breaker trips before resetting to allow the thermal imaging to reset completely to zero or use a full-function test kit to defeat the thermal imaging.

Short-Time Protection

Short-time protection protects equipment against short circuits.

- Short-time protection is standard on 2.0A, 5.0A and 6.0A trip units. It is not available on 3.0A trip units.
- Short-time protection is based on the long-time pickup (I_r).
- The short-time pickup (I_{sd}) (A) sets current level (below instantaneous trip level) at which circuit breaker will trip after the preset time delay.
- The short-time delay (t_{sd}) (B) sets the length of time that the circuit breaker will carry an overcurrent above the short-time pickup current level before tripping. It is adjustable on the 5.0A and 6.0A trip unit and factory set to zero on the 2.0A trip unit.

Figure 8 – Short-Time Protection Switches

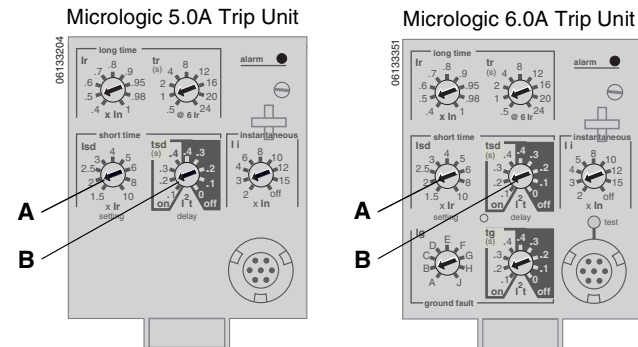


Table 2 – Micrologic Trip Unit Short-Time Delay Values

Setting	Short-Time Delay				
I^2t off (I_{sd} at 10 I_r) (seconds)	0	0.1	0.2	0.3	0.4
I^2t on (I_{sd} at 10 I_r) (seconds)		0.1	0.2	0.3	0.4
t_{sd} (min. trip) (milliseconds)	20	80	140	230	350
t_{sd} (max. trip) (milliseconds)	80	140	200	320	500

- The I^2t on/ I^2t off option provides improved selectivity with downstream protective devices:
 - With I^2t off selected, fixed time delay is provided.
 - With I^2t on selected, inverse time I^2t protection is provided up to 10 x I_r . Above 10 x I_r , fixed time delay is provided.
- Intermittent currents in the short-time tripping range which do not last sufficiently long to trigger a trip are accumulated and shorten the trip delay appropriately.
- Short-time protection can be zone-selective interlocked (ZSI) with upstream or downstream circuit breakers.
- Setting t_{sd} to the 0 setting turns off zone-selective interlocking.
- Short-time protection uses true RMS measurement.
- Short-time pickup and delay can be adjusted to provide selectivity with upstream or downstream circuit breakers.

NOTE: Use I^2t off with ZSI for proper coordination. Using I^2t on with ZSI is not recommended as the delay in the upstream device receiving a restraint signal could result in the trip unit tripping in a time shorter than the published trip curve.

Instantaneous Protection

Instantaneous protection protects equipment against short circuits with no intentional time delay.

- Instantaneous protection (Ii) (A) is standard on the 3.0A, 5.0A and 6.0A trip units.
- Instantaneous protection on 2.0A trip units is achieved by using short-time protection (Isd) with the short-time delay factory set to 0 (zero).
- Instantaneous protection on the 3.0A, 5.0A and 6.0A trip units is based on the circuit breaker sensor rating (In).
- Instantaneous protection on the 2.0A trip unit is based on the long-time pickup setting (Ir).
- Circuit breaker open command is issued as soon as threshold current is exceeded.
- Instantaneous protection uses peak current measurement.
- When instantaneous protection switch is set to off, the instantaneous protection is disabled.

Figure 9 – Instantaneous Protection Switches

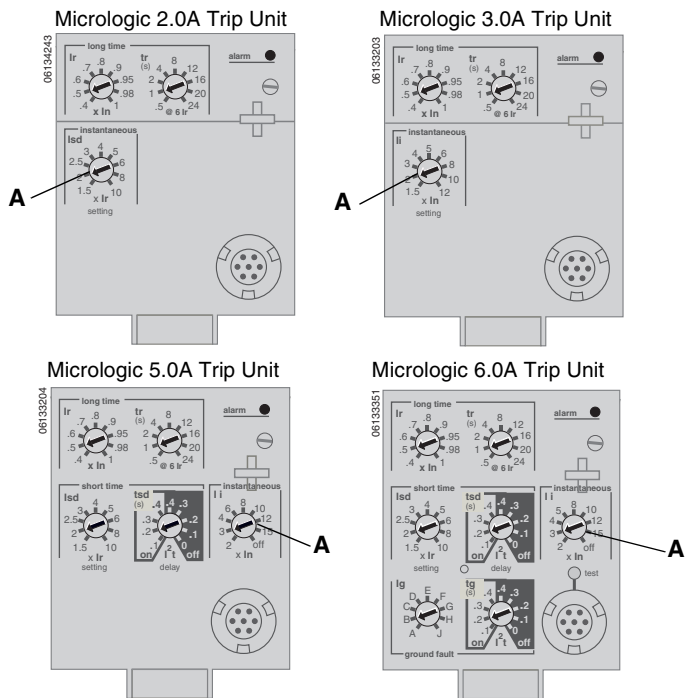


Table 3 – Micrologic Instantaneous Values

Setting	Interruption Current								
2.0A Isd (= Ir x..)	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10
3.0A Ii (= In x..)	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12
5.0A Ii (= In x..)	2	3	4	6	8	10	12	15	off
6.0A Ii (= In x..)	2	3	4	6	8	10	12	15	off

Ii = UL and ANSI instantaneous
Isd = IEC instantaneous (short-time with zero delay)
In = sensor rating
Ir = long-time pickup

Ground-Fault Protection

Equipment ground-fault protection protects conductors against overheating and faults from ground-fault currents (≤ 1200 A).

- Equipment ground-fault protection is standard on 6.0A trip units.
- Ground-fault pickup (I_g) (A) sets ground current level where circuit breaker will trip after the preset time delay.
- Ground-fault delay (t_g) (B) sets the length of time that the circuit breaker will carry a ground-fault current above the ground-fault pickup current level before tripping.
- Equipment ground-fault protection can be zone-selective interlocked (ZSI) with upstream or downstream circuit breakers.
- Setting the ground-fault delay (t_g) to the 0 setting turns off zone-selective interlocking.
- Neutral protection and equipment ground-fault protection are independent and can operate concurrently.

NOTE: Use I^2t off with ZSI for proper coordination. Using I^2t on with ZSI is not recommended as the delay in the upstream device receiving a restraint signal could result in the trip unit tripping in a time shorter than the published trip curve.

Figure 10 – Ground-Fault Protection Switches

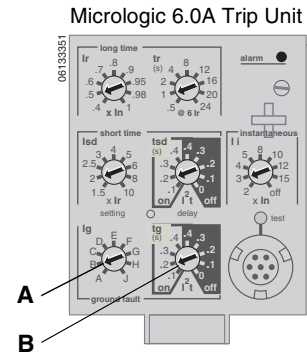


Table 4 – Micrologic Trip Unit Ground-Fault Pickup Values

I_g ($= I_n \times \dots$)	A	B	C	D	E	F	G	H	J
$I_n \leq 400$ A	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
400 A $< I_n \leq 1200$ A	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
$I_n > 1200$ A	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1040 A	1120 A	1200 A

I_n = sensor rating.

I_g = ground-fault pickup.

Table 5 – Micrologic Trip Unit Ground-Fault Delay Values

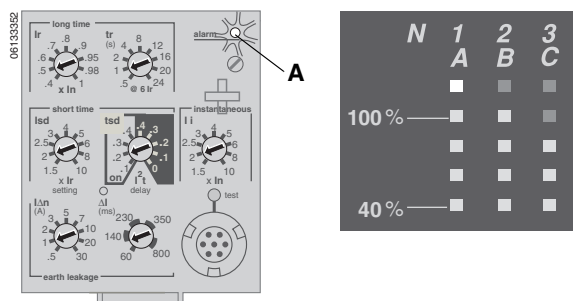
Setting	Ground-Fault Delay				
I^2t off (ms at I_n) (seconds)	0	0.1	0.2	0.3	0.4
I^2t on (ms at I_n) (seconds)	—	0.1	0.2	0.3	0.4
tsd (min. trip) (milliseconds)	20	80	140	230	350
tsd (max. trip) (milliseconds)	80	140	200	320	500

Indicator Lights

Overload Indicator Light

The overload indicator light (A) lights when the I_r long-time pickup level has been exceeded (over 100% on the bar graph).

Figure 11 – Overload Indicator Light



Trip Indicator Lights

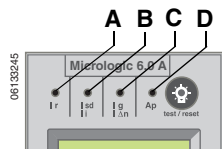
The I_r trip indicator light (A) lights when a trip occurs because the I_r long-time pickup level was exceeded.

The I_{sd}/I_i trip indicator light (B) lights when a trip occurs because the I_{sd} short-time pickup or the I_i instantaneous pickup was exceeded.

The I_g trip indicator light (C) lights when a trip occurs because the I_g ground fault pickup was exceeded.

The A_p self-protection indicator light (D) lights when the trip unit overheats, the instantaneous override level is exceeded, or a trip unit power supply failure occurs.

Figure 12 – Trip Indicator Lights



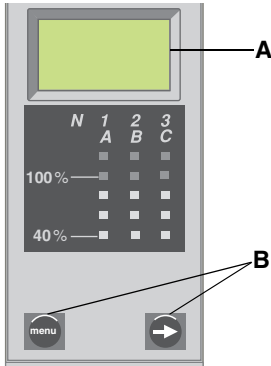
Ammeter

The ammeter monitors and displays the circuit breaker currents. An alphanumeric screen (A) continuously displays the phase at the highest load. Navigation buttons (B) can be pressed to display the various monitored currents.

The process of checking the ammeter values can be stopped at any time. After several seconds, Micrologic trip units automatically return to displaying the phase at the highest load.

See the following section for addition information concerning the ammeter.

Figure 13 – Ammeter



Trip Unit Testing

Trip unit functions can be tested using primary injection testing or secondary injection testing.

Micrologic Trip Unit Configuration

Control Power

Table 6 – Pickup Values

Sensor Plug Value (In)	Minimum Ground-Fault Pickup
100–250 A	30% of Sensor Rating
400–1200 A	20% of Sensor Rating
1600–6300 A	500 A

The A trip unit was designed to be used with or without an external 24 Vdc power supply.

The following will be powered and functional even if the trip unit is not externally powered:

- Fault protection for LSIG functions. The A trip unit is fully circuit powered for fault protection.
- LED trip indication (powered by an onboard battery). The battery’s only function is to provide LED indication if all other power is off
- All display functions and trip unit features power-up with current flow on one phase greater than or equal to the values in Table 6.
- Ground-fault push-to-trip button works for testing ground fault with current flow on one phase greater than or equal to the values in Table 6.

The ground-fault push-to-trip is also functional if a Hand-Held Test Kit or Full-Function Test Kit is powering the trip unit.

The following will be powered and functional with external power:

- All of the above functions which are functional without external power.
- Ammeter and bar graph displays are functional with or without current flowing through the circuit breaker. With current flow between 0 and 20% of sensor value, the ammeter may not be accurate.
- Trip settings and max. current readings can be accessed on the display by pressing the navigation buttons with or without current flowing through the circuit breaker.
- Ground-fault push-to-trip button works for testing ground fault with or without current flowing through the circuit breaker.
- Optional Modbus communications are functional, using a separate 24 Vdc power supply for the circuit breaker communications module. This separate 24 Vdc power supply is required to maintain the isolation between the trip unit and communications.

The ground-fault push-to-trip is also functional if a Hand-Held Test Kit or Full-Function Test Kit is powering the trip unit.

External Power Supply

⚠ CAUTION

HAZARD OF SHOCK, ARC FLASH OR EQUIPMENT DAMAGE

Trip unit and communication module must use separate power supplies.

Failure to follow this instruction can result in personal injury or equipment damage.

The trip unit display can be powered by a 24 Vdc external power supply.

Table 7 – Power Supply Specifications

Function	Specification
Power for Trip Unit Alone	24 Vdc, 50 mA
Minimum Input-to-Output Isolation	2400 V
Output (Including Max. 1% Ripple)	±5%
Dielectric Withstand (Input/Output)	3 kV rms
Connections	Connections UC3 F1 (-) ———— F2 (+) ———— 24 Vdc

Power supply is used for graphic screen display when the circuit breaker is open or not carrying current.

Section 2—Ammeter

Display

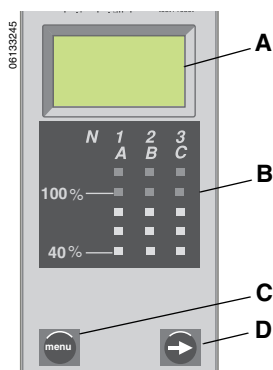
NOTE: The ammeter display will function only if the trip unit is powered. The trip unit is powered by the circuit breaker carrying more than $0.20 \times I_n$ of load current, by being connected to a 24 Vdc external power supply, or by having the Full-Function Test Kit or Hand-Held Test Kit connected and on. Even with external power supplied, current through the circuit breaker must exceed $0.20 \times I_n$ for the ammeter reading to be accurate to within 1.5%.

- A. Alphanumeric screen: Displays ammeter information
- B. Bar graph: Displays currents using an LED bar graph
- C. Menu button: Used to navigate between the various menus
- D. Scroll button: Used to scroll to the next screen in the menus

The default display is the current value of the phase at the highest load.

If no information is displayed, contact the local field office.

Figure 14 – Ammeter



Ammeter Measurements

Micrologic A trip units measure the true RMS value of currents. They provide continuous current measurement from 0.2 to $20 \times I_n$ with an accuracy of 1.5% (including sensors). No auxiliary source is needed where $I > 0.2 \times I_n$. The optional external power supply (24 Vdc) makes it possible to display currents where $I < 0.2 \times I_n$.

A digital LCD screen continuously displays the most heavily loaded phases (I_{max}) or displays the I_a , I_b , I_c , I_g , and (on 4-pole circuit breakers only) I_n stored current and setting values by successively pressing the navigation button.

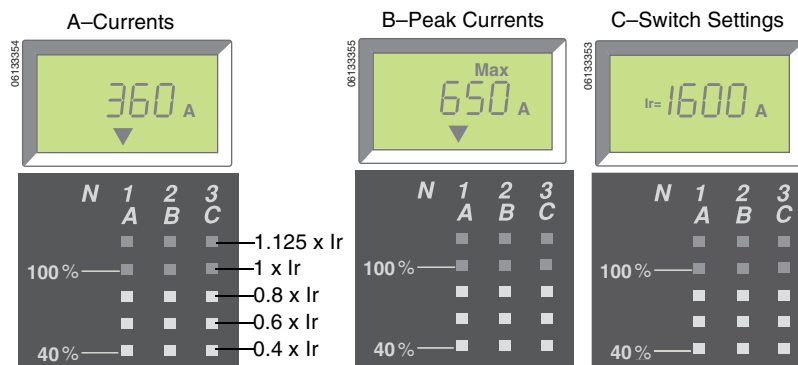
Accessing Information

Three different menus can be accessed:

- A. Current measurements
- B. Stored peak current measurements
- C. Switch settings

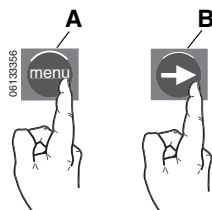
In addition, the ammeter can be used to address the circuit breaker communication module (BCM) in circuit breakers which have the optional circuit breaker communication module installed.

Figure 15 – Menus



To access the next menu, press the menu button (A). To access the next screen in a menu, press the scroll button (B).

Figure 16 – Navigation Buttons



Current Menu

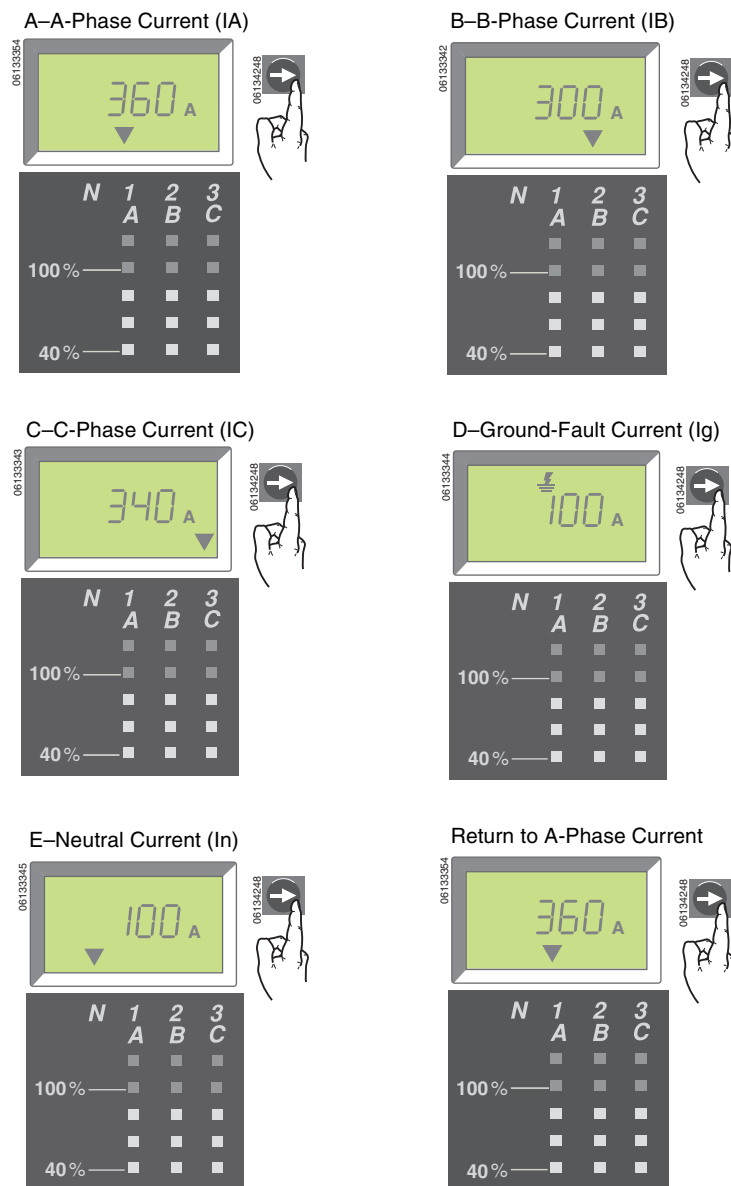
The current (default) menu displays:

- A. Phase current (IA) in A phase
- B. Phase current (IB) in B phase
- C. Phase current (IC) in C phase
- D. Ground-fault current (Ig) (Micrologic 6.0A trip units only)
- E. Neutral current (In)

To display next current, press scroll button.

NOTE: Neutral current is only displayed with a 4-pole circuit breaker with the neutral protection set to half or full. Refer to bulletin 48041-082-03 for NC CT wiring guidelines.

Figure 17 – Current Menus



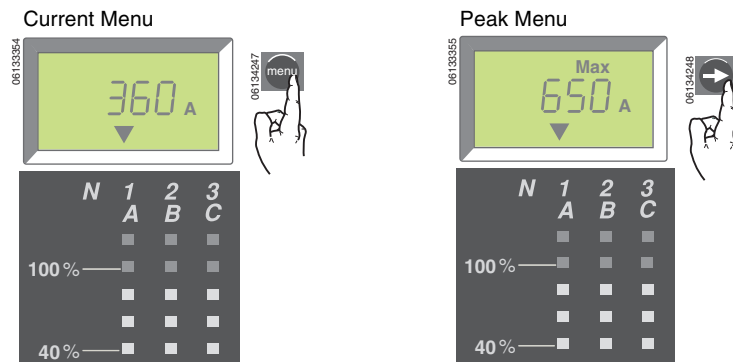
Peak Menu

To access the peak menu:

1. Current menu is displayed.
2. Press menu button.
3. Peak menu appears.

To access menu screens, press scroll button.

Figure 18 – Access the Peak Menu



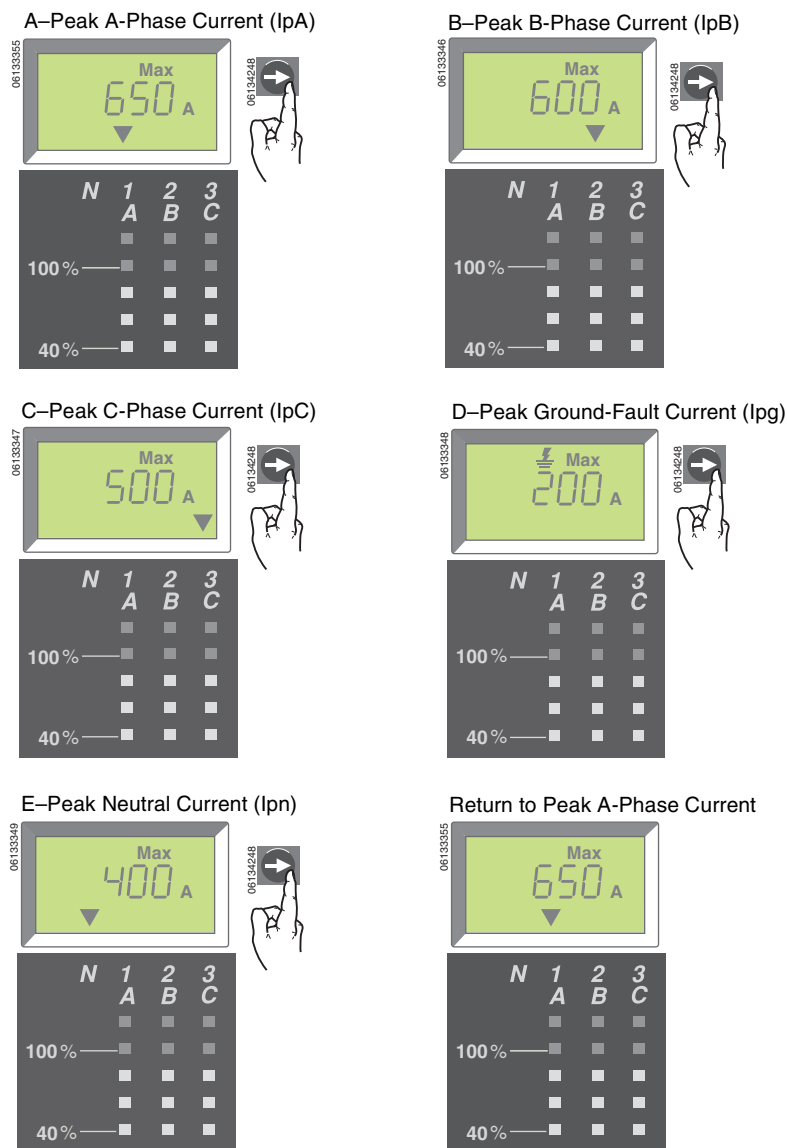
The peak menu displays:

- A. Peak current (IpA) in A phase
- B. Peak current (IpB) in B phase
- C. Peak current (IpC) in C phase
- D. Peak ground-fault current (Ipg) (Micrologic 6.0A trip unit only)
- E. Peak neutral current (Ipn)

To display next peak current, press scroll button.

To reset a max value, scroll to the particular max value screen to be reset and hold the scroll button for three seconds.

Figure 19 – Peak Menus



Switch Settings Menu

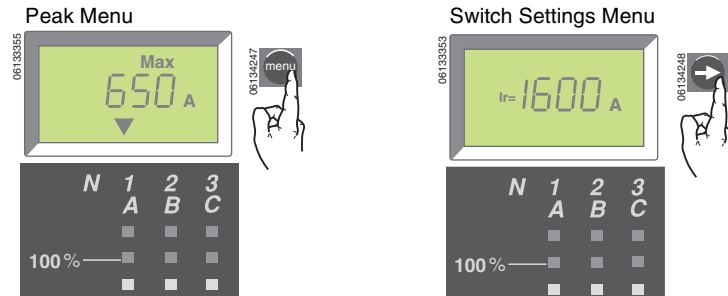
The switch settings menu displays the values at which the switches are set.

To access the switch settings menu:

1. Peak menu is displayed.
2. Press menu button.
3. Switch settings menu will appear.

To access menu screens, press scroll button.

Figure 20 – Access the Switch Settings Menu

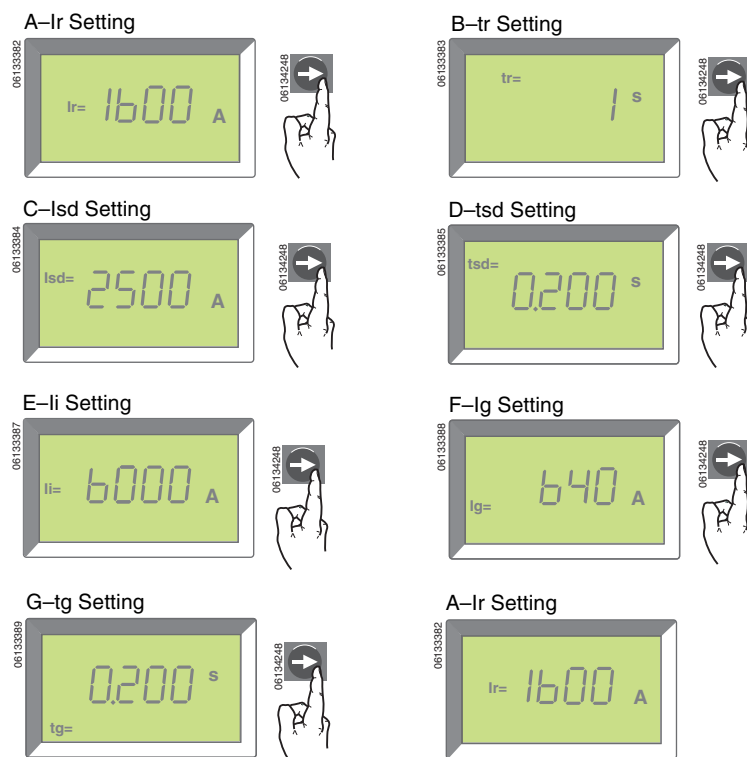


The switch settings menu displays:

- A. Long-time pickup (I_r) setting
- B. Long-time delay (t_r) setting
- C. Short-time pickup (I_{sd}) setting
- D. Short-time delay (t_{sd}) setting
- E. Instantaneous pickup (I_i) setting
- F. Ground-fault pickup (I_g) setting (6.0A trip units only)
- G. Ground-fault delay (t_g) setting (6.0A trip units only)

To display next switch setting, press scroll button.

Figure 21 – Trip Unit Switch Settings

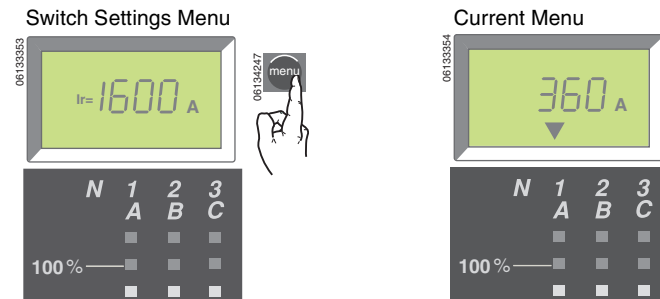


To return to the current menu:

1. Switch settings menu is displayed.
2. Press menu button.
3. Current menu will appear.

Or wait several seconds and ammeter will automatically return to the current (i.e., default) menu.

Figure 22 – Return to Current Menu

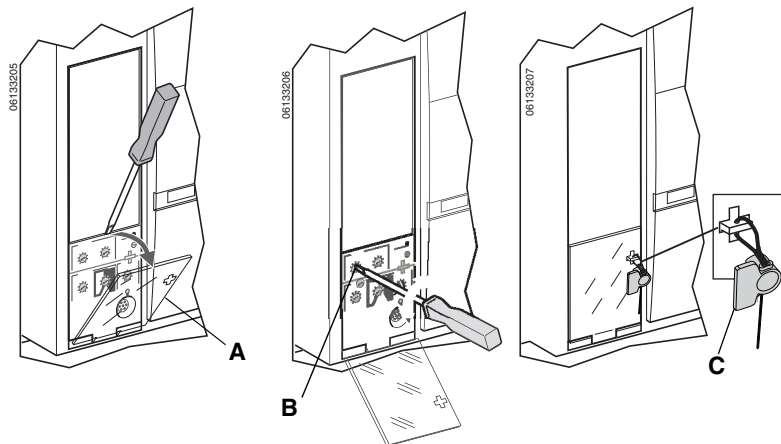


Section 3— Operation

Switch Setting Adjustment

1. Open switch cover (A).
2. Adjust the appropriate switches (B) to desired values.
3. Replace switch cover. Use wire seal MICROTUSEAL (C, not provided), if necessary, to provide tamper evidence.

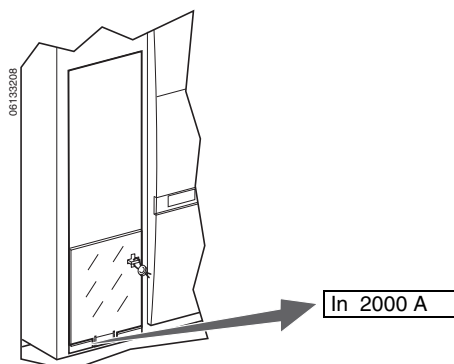
Figure 23 – Adjust Switch Settings



Examples

Circuit breaker is rated 2000 A.

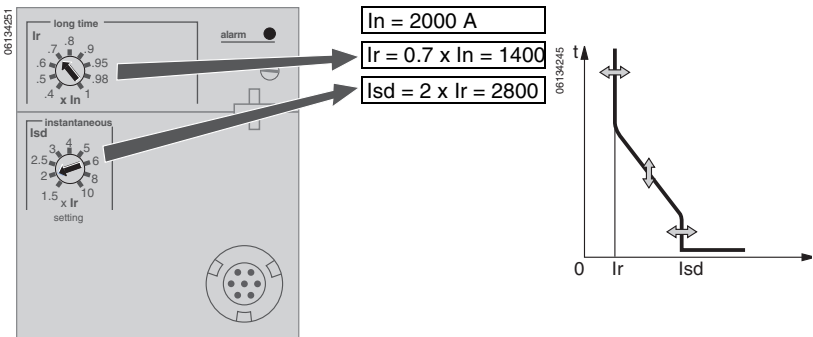
Figure 24 – Circuit Breaker Rating



Micrologic 2.0A Trip Unit

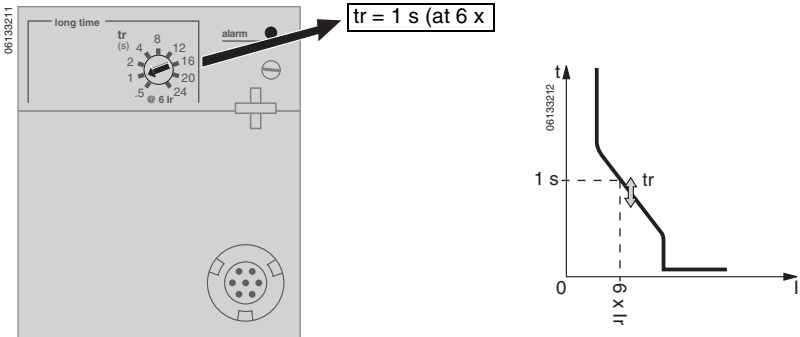
- 1. Set pickup levels.

Figure 25 – Set Pickup Levels



- 2. Set time delay.

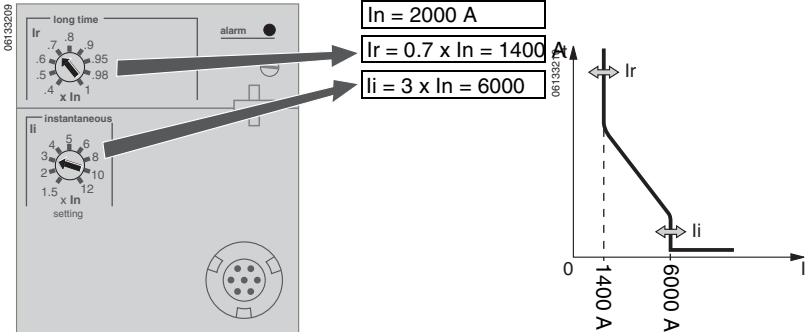
Figure 26 – Set Time Delay



Micrologic 3.0A Trip Unit

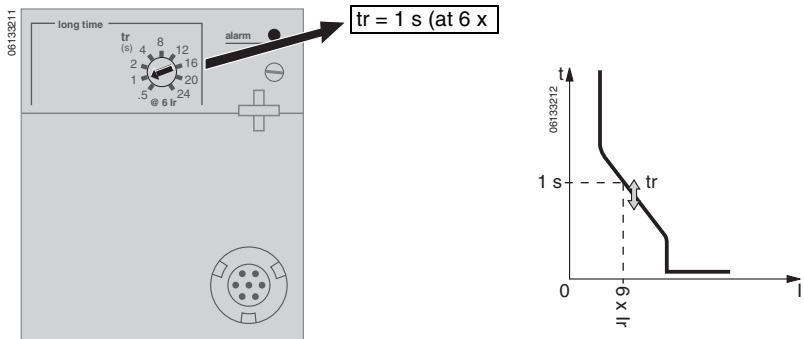
- 1. Set pickup levels.

Figure 27 – Set Pickup Levels



2. Set time delay.

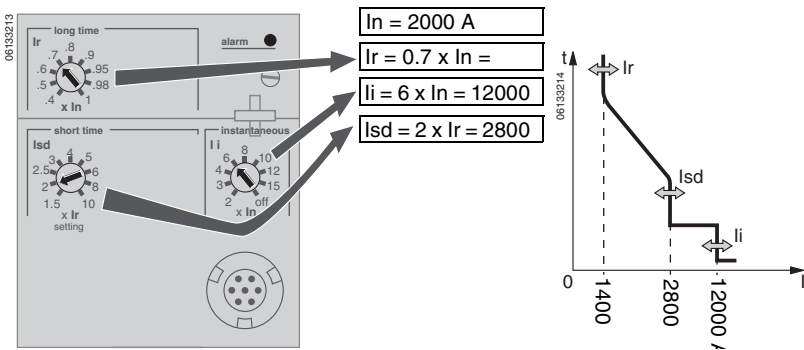
Figure 28 – Set Time Delay



Micrologic 5.0A Trip Unit

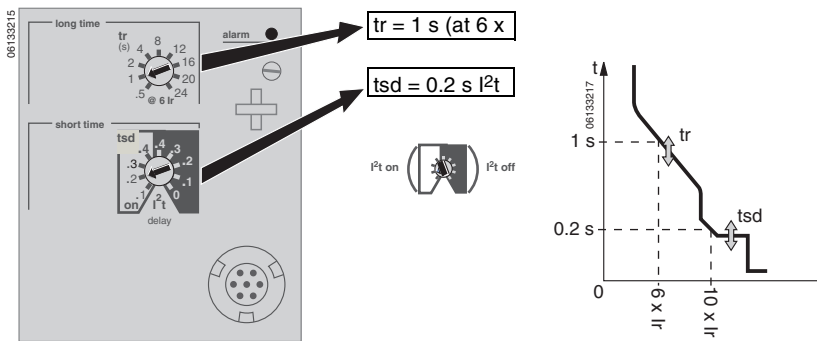
1. Set pickup levels.

Figure 29 – Set Pickup Levels



2. Set time delay.

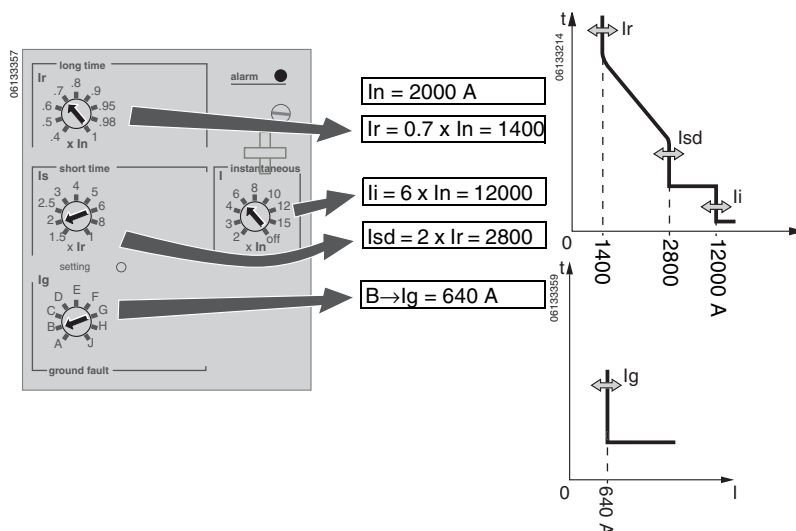
Figure 30 – Set Time Delays



Micrologic 6.0A Trip Unit

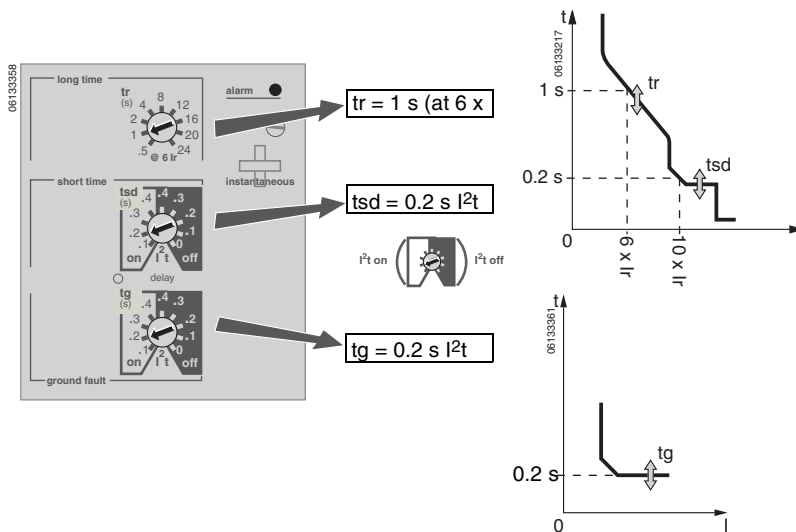
1. Set pickup levels.

Figure 31 – Set Pickup Levels



2. Set time delays.

Figure 32 – Set Pickup Levels



Zone-Selective Interlocking (ZSI)

The number of devices which can be interlocked are shown in Table 8.

Table 8 – ZSI Combinations

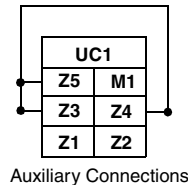
Upstream Device (receives input from RIM) → ↓ Downstream Device (sends output to RIM)	Micrologic #.0x Trip Units	Square D Micrologic Series B Trip Units	Square D GC-100 Ground-Fault Relay for Equipment Protection	Square D GC-200 Ground-Fault Relay for Equipment Protection	Merlin Gerin STR58 Trip Units	Federal Pioneer USRC and USRCM Trip Units
Micrologic #.0x Trip Units	15	R	R	15	15	R
Square D Micrologic Series B Trip Units	R	26	R	R	R	15
Square D GC-100 Ground-Fault Relay for Equipment Protection	R	R	7	R	R	R
Square D GC-200 Ground-Fault Relay for Equipment Protection	15	R	R	15	15	R
Merlin Gerin STR58 Trip Units	15	R	R	15	15	R
Merlin Gerin STR53 Trip Units	15	R	R	15	15	R
Federal Pioneer USRC and USRCM Trip Units	R	15	R	R	R	15
Square D Add-On Ground Fault Module for Equipment Protection	R	5	R	R	R	R

R—RIM module is required to restrain any devices.

Numerical References—Maximum number of upstream circuit breakers which can be restrained without requiring a RIM Module.

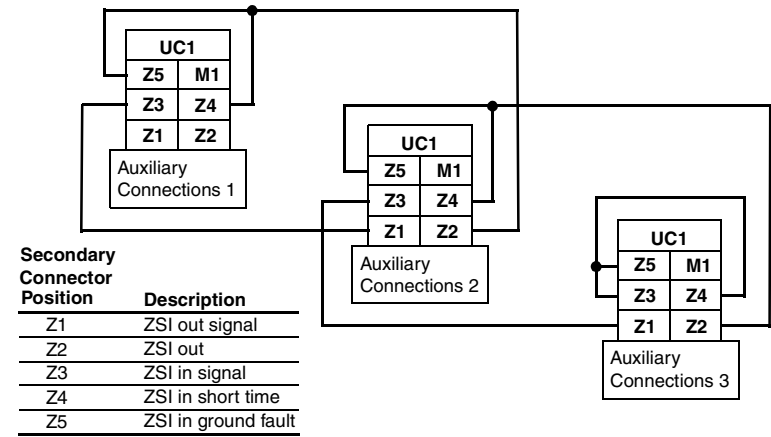
Circuit breaker terminals are shipped with terminals Z3, Z4 and Z5 jumpered to self-restrain the short-time and ground-fault functions. Remove the jumpers when activating zone-selective interlocking.

Figure 33 – Jumpered Terminals



Wire circuit breakers for zone-selective interlocking.

Figure 34 – ZSI Wiring Example



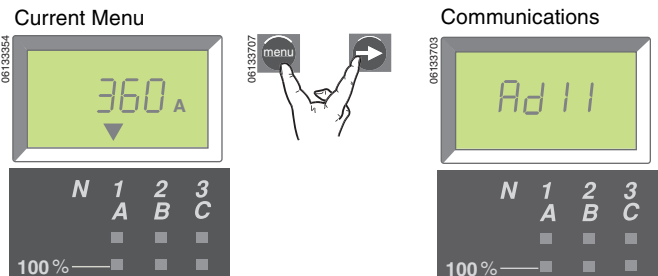
Communication Module Values

If the optional circuit breaker communication module (BCM) is installed, use the ammeter to set communication module values.

To access the communication module menu:

- 1. Current menu is displayed.
- 2. Simultaneously press both menu button and scroll button down for three seconds.
- 3. Communication module addressing menu will appear.

Figure 35 – Access Communication Module Menu

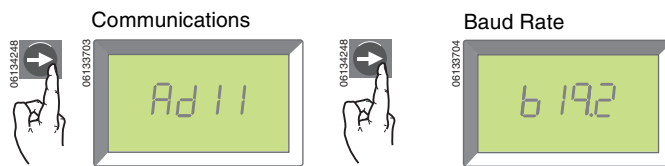


Set communication module values:

1. Press and release scroll button to sequence addresses (1 through 47). When the correct address number is reached, enter the value by pressing and holding scroll button until the display stops flashing.

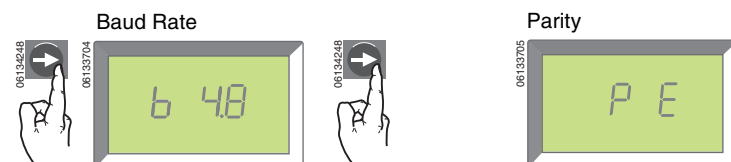
Baud rate screen will appear after address has been entered.

Figure 36 – Set Communication Module Values



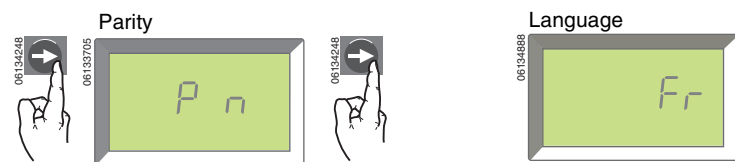
2. Press and release scroll button to sequence baud rates (4.8k, 9.6k or 19.2k). When the desired baud rate appears, enter the value by pressing and holding scroll button until the display stops flashing.

Parity screen will appear after baud rate has been entered.



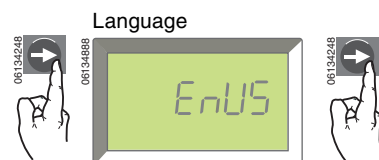
3. Press and release scroll button to sequence parities (E [even] or n [none]). When the desired parity appears, enter the value by pressing and holding scroll button until the display stops flashing.

Languages screen will appear after parity has been entered.



4. Press and release scroll button to scroll through languages (French [Fr], US English [En US], UK English [En], German [d], Spanish [SP] or Italian [It]). When the desired language appears, enter the value by pressing and holding scroll button until the display stops flashing.

Ammeter display will return to the default screen after language is entered.



After the communication module values have been set, ammeter will automatically return to the current (i.e., default) menu.

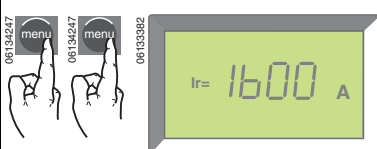
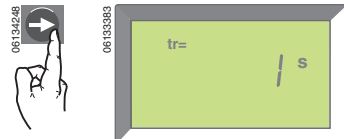
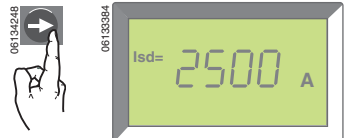
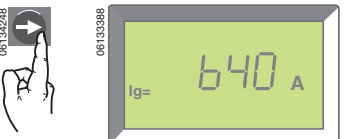
Refer to the *Modbus Communications Guide* 0613IB1313 for other components and setup instructions.

Trip Unit Settings Check

Use the ammeter switch setting menu to check the trip unit settings.

1. Press menu button twice.
2. Switch settings menu will appear.
3. Press scroll button to advance to next screen.
4. After checking trip unit settings, press menu button once to return to main menu.

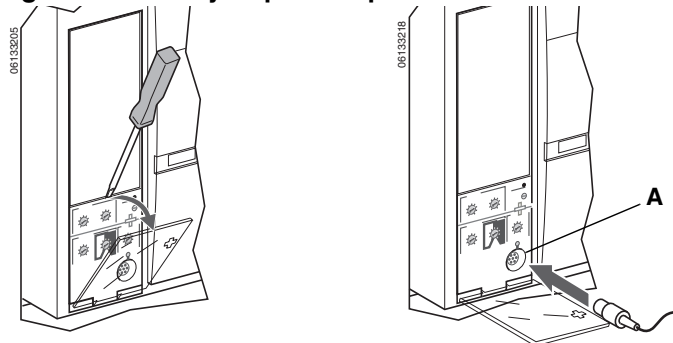
Table 9 – Trip Unit Settings

Setting		Window	2.0A	3.0A	5.0A	6.0A
Ir	Long-Time Pickup		X	X	X	X
tr	Long-Time Delay		X	X	X	X
Isd	Short-Time Pickup		X		X	X
tsd	Short-Time Delay				X	X
Ii	Instantaneous Pickup			X	X	X
Ig	Ground-Fault Pickup					X
tg	Ground-Fault Delay					X

Trip Unit Operation Verification

Use a test kit connected to the trip unit test plug receptacle (A) to verify trip unit is functioning as desired. See instructions shipped with test kit to perform verification tests.

Figure 37 – Verify Trip Unit Operation



Equipment Ground-Fault Trip Functions Testing

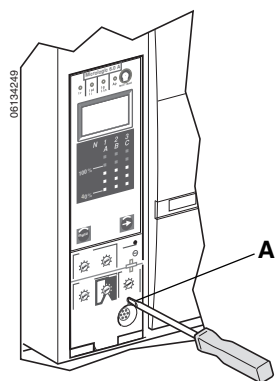
Paragraph 230-95 (c) of the National Electrical Code requires that all equipment ground-fault protection systems be tested when first installed.

With the circuit breaker closed, test the ground-fault (Micrologic 6.0A trip unit only) trip functions. For instructions on how to close circuit breaker, refer to the circuit breaker installation instructions shipped with the circuit breaker.

1. Press the ground-fault test button (A). Circuit breaker should trip.
2. If circuit breaker does not trip, contact the local field office.

NOTE: Trip unit must be powered to test ground-fault trip function. The trip unit is powered if the circuit breaker is carrying more than $0.20 \times I_n$ of load current, if the 24 Vdc external power supply is connected or if the Full-Function Test Kit or Hand-Held Test Kit is connected and on.

Figure 38 – Test Equipment Ground-Fault Trip Function



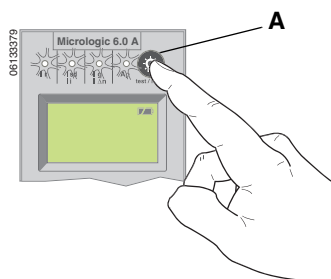
Trip Unit Resetting

When the circuit breaker trips, the fault indicator will remain lit until the trip unit is reset.

Press the reset/test button (A) to reset the trip unit after trip.

Do not return circuit breaker to service until cause of trip is determined. For more information, refer to the circuit breaker installation instructions shipped with the circuit breaker.

Figure 39 – Reset Trip Unit



Trip Unit Status Check

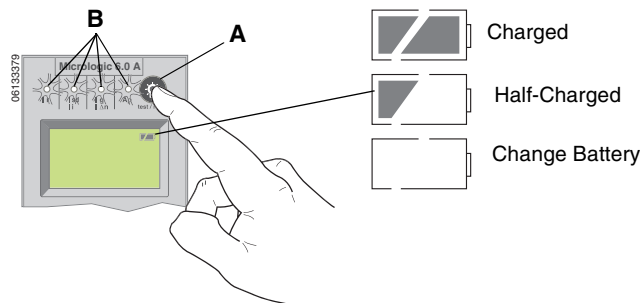
NOTE: Trip unit must be powered to test battery. The trip unit is powered if the circuit breaker is carrying more than $0.20 \times I_n$ of load current, if the 24 Vdc external power supply is connected or if the Full-Function Test Kit or Hand-Held Test Kit is connected and on.

To check trip unit battery and trip indicators, press the test/reset button (A).

- All trip indicators (B) will light up
- Battery status will be displayed
- If no battery status is displayed, there is no battery installed.
- The battery bar graph reading is valid after the reset button has been released.
- If the battery bar graph shows the battery needs to be changed, use Square D battery catalog number S33593:
 - lithium battery
 - 1.2AA, 3.6 V, 800 ma/h

For instructions on replacing battery, see Section 6—Battery Replacement.

Figure 40 – Check Trip Unit Status



Section 4— Trip Unit Replacement

Trip unit replacement must be done by qualified persons, as defined by the National Electric Code, who are familiar with the installation and maintenance of power circuit breakers.

Before replacing trip unit, confirm that the circuit breaker is in good working condition. If the condition of the circuit breaker is unknown, do not proceed. For assistance in evaluating the condition of the circuit breaker, call Technical Support.

Read this entire section before starting the replacement procedure.

NOTE: If trip unit being replaced is a Micrologic 2.0, 3.0 or 5.0 trip unit, order connector block S33101 and circuit breaker or cradle wiring harness if necessary.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Failure to follow these instructions for installation, trip test and primary injection testing may result in the failure of some or all protective function.
- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- Replacement/upgrading of a trip unit in the field must be done by qualified persons, as defined by the National Electric Code, who are familiar with the installation and maintenance of power circuit breakers.
- Before replacing/upgrading trip unit, confirm that the circuit breaker is in good working condition. If the condition of the circuit breaker is unknown, do not proceed. For assistance in evaluating the condition of the circuit breaker, call Technical Support.
- If the circuit breaker fails to function properly in any manner upon completion of the trip unit installation, immediately remove the circuit breaker from service and call Field Services.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment. Follow instructions shipped with circuit breaker to disconnect and reconnect circuit breaker.
- Replace all devices, doors and covers before returning equipment to service.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

Required Tools

- Torque-controlled screwdriver, set at 7 in-lbs (0.8 N•m) $\pm$ 10% (Lindstrom torque driver MAL500-2 or equivalent)
- Micrologic Full-Function Test Kit (part number S33595)

Preparation

Record Switch Settings

Record all trip unit switch settings for later use.

Circuit Breaker Disconnection

Disconnect circuit breaker as directed in the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker. The circuit breaker must be completely isolated. (For a drawout circuit breaker, place circuit breaker in the disconnected position.)

For a fixed-mounted circuit breaker, all voltage sources, including auxiliary power, must be disconnected.)

Circuit Breaker Accessory Cover Removal

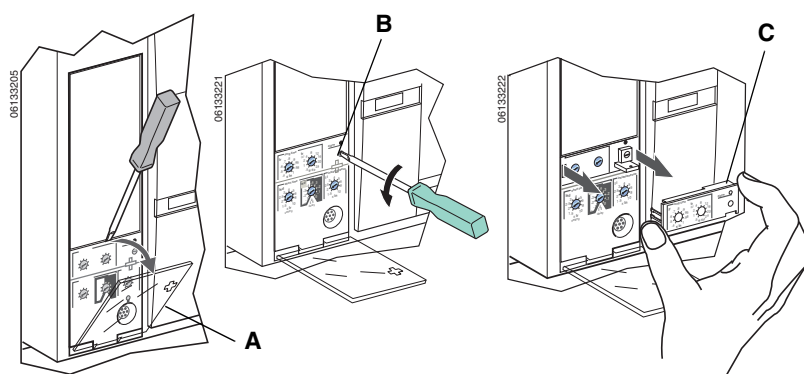
Remove circuit breaker accessory cover as directed in the Install Accessories section of the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

Rating Plug Removal

A small Phillips screwdriver is needed to remove the adjustable rating plug.

1. Open switch cover (A).
2. Unscrew adjustable rating plug mounting screw (B).
3. Remove adjustable rating plug (C). Save for installation in replacement trip unit.

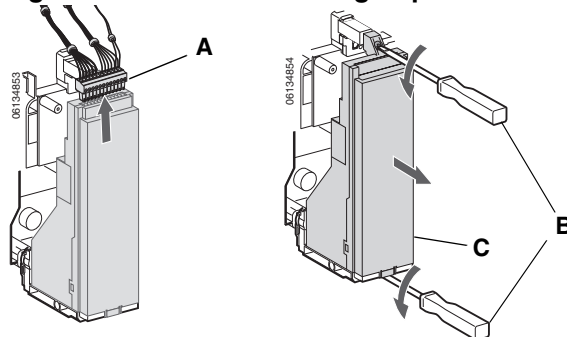
Figure 41 – Remove Adjustable Rating Plug



Trip Unit Removal

1. Remove connector block (A) from top of trip unit, if present.
2. Loosen two trip unit screws (B).
3. Slide out trip unit (C).

Figure 42 – Remove Existing Trip Unit



Trip Unit Replacement

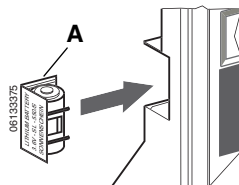
Battery Installation

If a new trip unit is being installed, install the trip unit battery.

Install battery holder with battery (A) in trip unit, observing the correct polarity as indicated on the battery compartment.

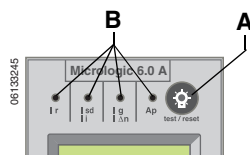
NOTE: Battery holder with battery is located under the side flap in the cardboard box the trip unit is shipped in.

Figure 43 – Install Battery



Press test/reset button (A). All four indicator lights (B) should light. If they do not light, check polarity of battery and retest. If indicator lights still do not light up when test/reset button is pressed, stop installation and contact the local sales office for factory authorized service

Figure 44 – Trip Indicator Lights

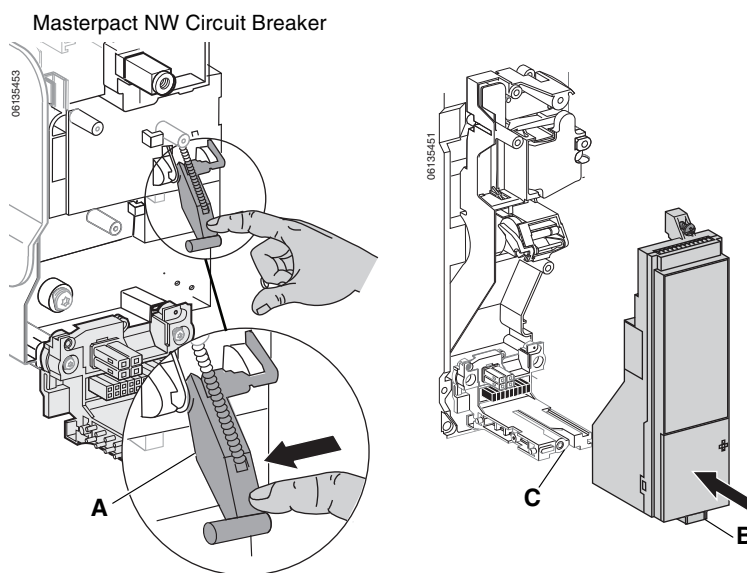


Trip Unit Installation

1. Inspect trip unit connector pins and surfaces. If there is any damage, misaligned pins, or contamination, stop installation and contact the local sales office for factory authorized service.
2. Inspect trip unit mounting base on the circuit breaker. Clear any debris from area and check that all accessory wiring is properly routed for the trip unit being installed. If there is any damage or contamination, stop installation and contact the local sales office for factory authorized service.
3. For Masterpact NW circuit breaker only: Manually depress trip unit interlock (A) and hold it in place during steps 4–6.
4. Align guide rail (B) on bottom of trip unit with guide rail slot (C) on trip unit mounting base in circuit breaker and gently slide the trip unit in until it stops.

NOTE: The Masterpact NT and NW trip unit mounting bases are shock mounted and therefore can flex slightly.

Figure 45 – Install Trip Unit



NOTICE

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Check installation of trip unit to assure proper connections and seating.

Failure to follow this instruction can result in equipment damage or improper circuit breaker tripping.

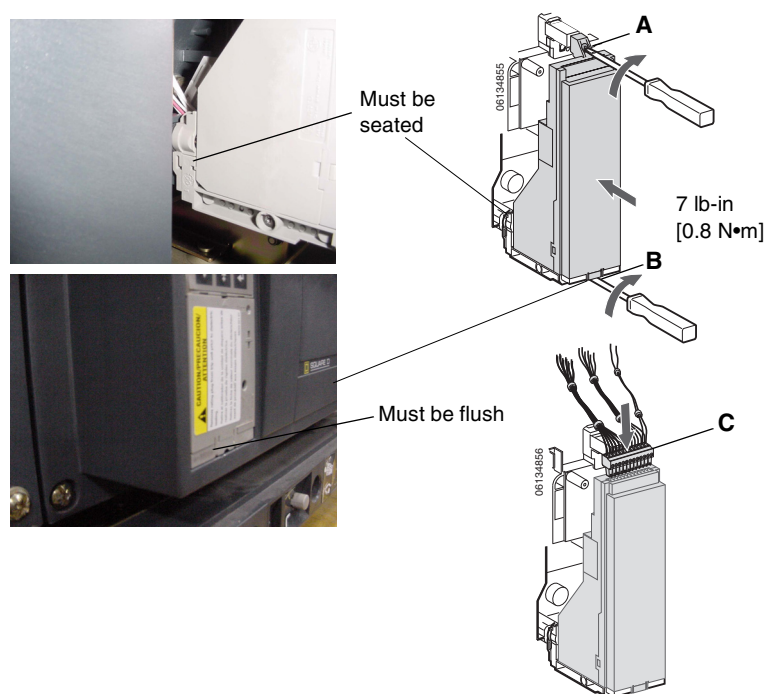
5. Align the trip unit so top mounting screw (A) aligns with the top threaded insert and start the screw by turning the screw two full rotations.
6. Use a torque-controlled screwdriver to drive the bottom screw (B) to 7 in-lbs (0.8 N•m) $\pm$ 10%. The back of the trip unit must be flush with the trip unit mounting base.
7. Use a torque-controlled screwdriver to drive the top screw to 7 in-lbs (0.8 N•m) $\pm$ 10%. Mounting tab must be flush with the mounting standoff and sensor plug.

NOTE: The face of the closed switch cover must be flush with adjoining mounting base surfaces. If these surfaces are not flush, stop installation and contact the local sales office for factory authorized service.

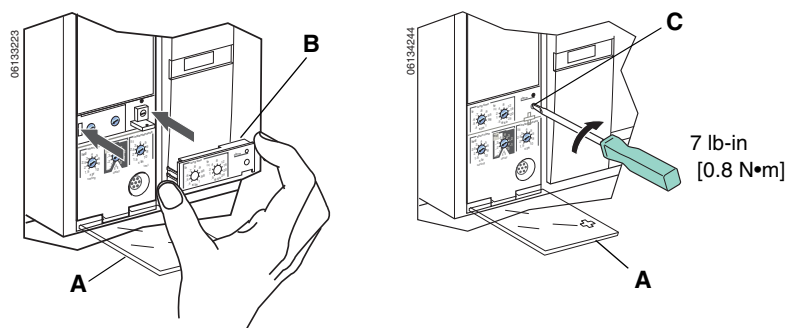
NOTE: If you are upgrading from a Micrologic 2.0, 3.0 or 5.0 trip unit, the connector block must be ordered separately (Part Number S33101). See instructions shipped with the connector block for installation into circuit breaker.

8. Install connector block (C) into top of trip unit.

Figure 46 – Install Trip Unit



9. Install adjustable rating plug into the trip unit.
 - a. Open switch cover (A) on new trip unit.
 - b. Inspect mounting area for debris and contamination.
 - c. Gently push adjustable rating plug (B) into new trip unit.
 - d. Tighten adjustable rating plug mounting screw (C). The plug will be drawn into position flush with front face as screw is tightened.
10. Set trip unit switches to values recorded above or per coordination study results.
11. Close switch cover (A).

Figure 47 – Install Adjustable Rating Plug

Circuit Breaker Accessory Cover Replacement

Replace circuit breaker accessory cover as directed in the Install Accessories section of the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

Trip Unit Installation Check

Secondary Injection Testing

Field installation of a trip unit requires secondary injection testing with the Full-Function Test Kit, to ensure that the newly-installed trip unit is functioning properly. The test will require opening and closing the circuit breaker. Follow the procedures outlined in the instruction bulletins shipped with the circuit breaker and the test kit.

1. Make sure the circuit breaker is isolated from all upstream and downstream devices.
2. Perform secondary injection testing as outlined in the instruction bulletin shipped with the test kit. Verify that all applicable trip unit functions are operating properly.
3. Repeat step 2 with the circuit breaker in the open position.

NOTE: The test kit states that the circuit breaker should be closed when performing the test. Do not close the circuit breaker for this step.

4. If any test fails, do not put the circuit breaker into service and contact the local sales office for factory authorization service.

Primary Injection Testing

Primary injection testing is recommended to ensure that all trip system connections have been correctly made. Perform primary injection testing per the instructions in the Field Testing and Maintenance Guide, bulletin number 0600IB1201.

Check Accessory Operation

1. Installed accessories – Validate the proper operation of all installed accessories. See the corresponding accessory instruction bulletins for operational testing procedures.
2. Zone selective interlocking – If the circuit breaker is part of a ZSI system, follow the zone selective interlocking test procedures as outlined in the Full Function Test Kit instruction bulletin.
3. Communications – If communication modules exist, validate circuit breaker has re-established communications with the supervisor.

Trip Unit Setup

1. If an auxiliary power supply is being used for the Micrologic trip unit, reconnect the auxiliary power supply.
2. Reset the trip unit switches to original values, as recorded at the beginning of this section.

Circuit Breaker Reconnection

Reconnect circuit breaker as directed in the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

Section 5— Adjustable Rating Plug Replacement

NOTE: To select correct replacement rating plug, see the product catalog.

NOTE: If adjustable rating plug is removed, the circuit breaker will default to a long-time pickup rating of $0.4 \times I_n$ and a long-time delay at whatever setting was selected before the rating plug was removed.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

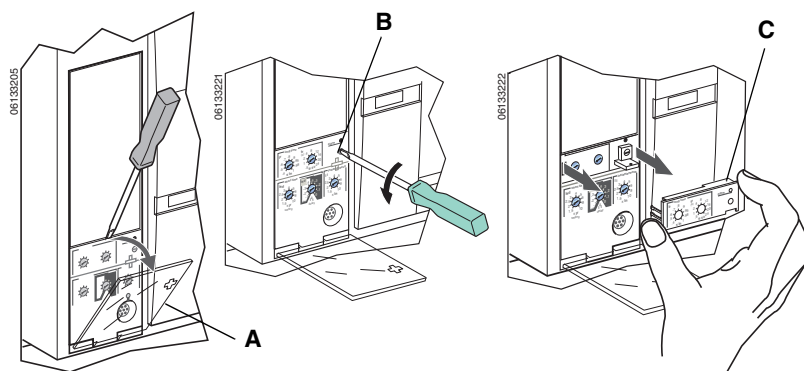
- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment. Follow instructions shipped with circuit breaker to disconnect and reconnect circuit breaker.
- Replace all devices, doors and covers before returning equipment to service.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

Rating Plug Removal

1. Open circuit breaker contacts:
 - For Masterpact NT and NW circuit breakers, press the “Push to open” button on the circuit breaker.
 - For other circuit breakers, move handle to the off (O) position.
2. Open switch cover (A).
3. Unscrew adjustable rating plug mounting screw (B).
4. Remove adjustable rating plug (C).

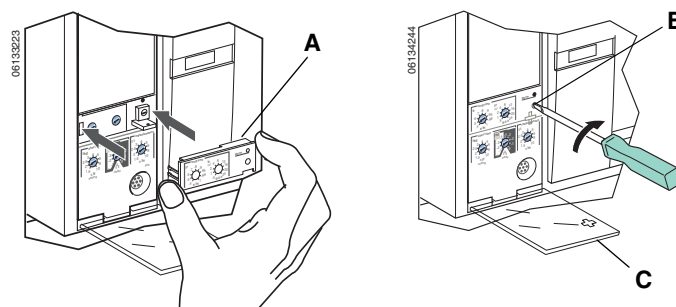
Figure 48 – Remove Adjustable Rating Plug



New Rating Plug Installation

1. Inspect mounting area for debris and contamination.
2. Gently push in new adjustable rating plug (A).
3. Tighten adjustable rating plug mounting screw (B).
4. Set the switches on the trip unit (see Section 3 —Operation).
5. Close switch cover (C).

Figure 49 – Install New Adjustable Rating Plug



Section 6— Battery Replacement

Circuit Breaker Disconnection

⚠ 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 be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment. Follow instructions shipped with circuit breaker to disconnect and reconnect circuit breaker.
- Replace all devices, doors and covers before returning equipment to service.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

Disconnect circuit breaker as directed in the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

Accessory Cover Removal

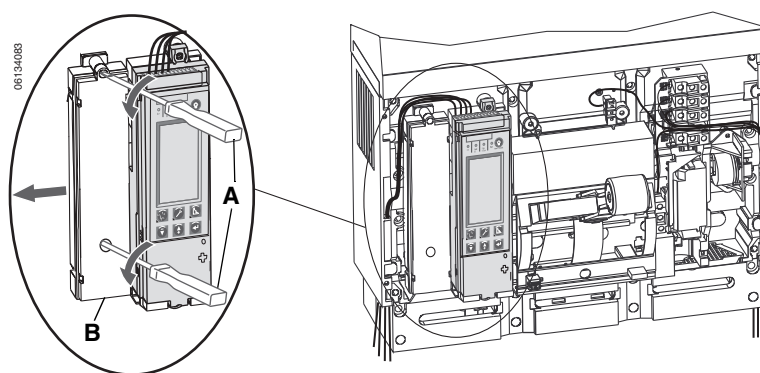
Remove circuit breaker accessory cover as directed in the Install Accessories section of the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

Withstand Module Shifting

NOTE: Some R-frame and NS1600b–NS3200 circuit breakers have a withstand module that needs to be moved to access the battery.

Loosen screws (A) securing withstand module (B). Swing module to side to access trip unit battery cover. Do not remove withstand module connector.

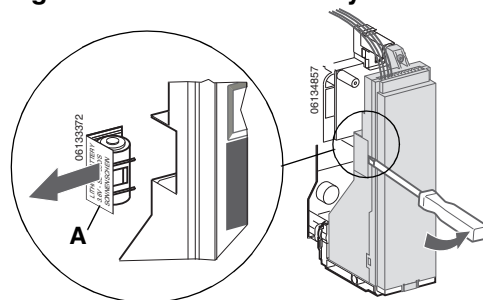
Figure 50 – Shift Withstand Module



Battery Replacement

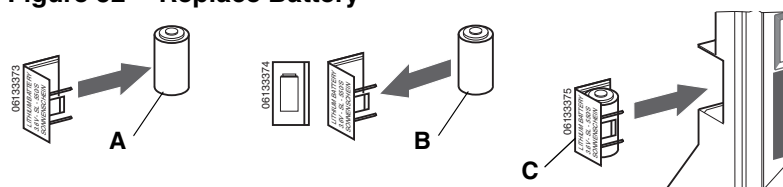
1. Insert small screwdriver blade into battery housing cover notch and rotate to slide battery housing cover (A) out of trip unit.

Figure 51 – Remove Battery Cover



2. Remove battery (A).
3. Insert new battery (B). Make sure that the polarity is correct.
4. Replace battery housing cover (C).

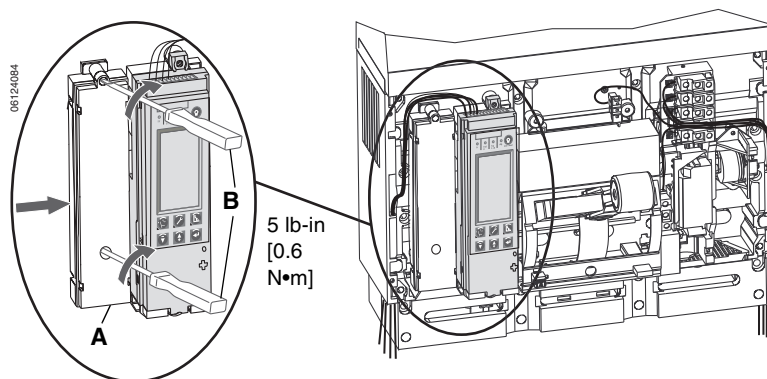
Figure 52 – Replace Battery



Withstand Module Replacement

If the withstand module was moved to access the battery, replace the withstand module (A) and tighten the screws (B).

Figure 53 – Replace Withstand Module



Accessory Cover Replacement

Replace circuit breaker accessory cover as directed in the Install Accessories section of the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

Circuit Breaker Reconnection

Reconnect circuit breaker as directed in the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

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

© 1999–2015 Schneider Electric All Rights Reserved

48049-136-05, Rev. 02, 06/2015
Replaces 48049-136-05 Rev. 01, 07/2012

Unidades de disparo electrónico Micrologic™ 2.0A, 3.0A, 5.0A y 6.0A



Boletín de instrucciones

48049-136-05

Rev. 02, 06/2015

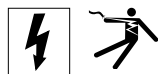
Conservar para uso futuro.

ESPAÑOL



Categorías de peligros 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.



ANSI



IEC



La adición de cualquiera de los dos símbolos a una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un peligro eléctrico que causará lesiones si no se siguen las instrucciones.

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

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa 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 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.

Aviso FCC

El equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales Clase A, según la sección 15 de las normas de la FCC (Comisión federal de comunicaciones de los EUA). Estos límites han sido establecidos para proporcionar la protección adecuada contra interferencias que puedan dañar el equipo cuando éste se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones, puede provocar interferencias que afecten a las radiocomunicaciones. Si se utiliza en una zona residencial, las interferencias podrían causar daños. En tal caso, el usuario es el responsable de corregir dichas interferencias por su propia cuenta y riesgo.

Contenido

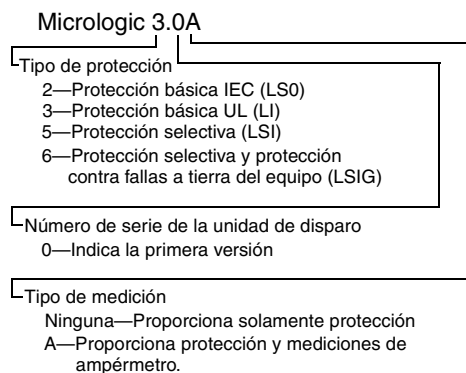
SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL	5
Introducción	5
Comunicaciones	5
Ajustes de la unidad de disparo	5
Unidad de disparo Micrologic 2.0A	6
Unidad de disparo Micrologic 3.0A	7
Unidad de disparo Micrologic 5.0A	8
Unidad de disparo Micrologic 6.0A	9
Enclavamiento selectivo de zona	10
Selectores de la unidad de disparo	11
Protección de tiempo largo	11
Protección de tiempo corto	13
Protección instantánea	14
Protección del equipo contra fallas a tierra	15
Luces indicadoras	17
Luz indicadora de sobrecarga	17
Luces indicadoras de disparo	17
Ampérmetro	18
Pruebas de la unidad de disparo	18
Fuente de alimentación externa	18
SECCIÓN 2: AMPÉRMETRO	19
Visualización	19
Mediciones de ampérmetro	19
Acceso a la Información	20
Menú de corrientes	21
Menú de máximos	22
Menú de ajustes de los selectores	24
SECCIÓN 3: FUNCIONAMIENTO	26
Ajuste de las configuraciones de los selectores	26
Ejemplos	26
Unidad de disparo Micrologic 2.0A	27
Unidad de disparo Micrologic 3.0A	27
Unidad de disparo Micrologic 5.0A	28
Unidad de disparo Micrologic 6.0A	29
Enclavamiento selectivo de zona (ZSI)	30
Valores de ajuste del módulo de comunicación	31
Verificación de los ajustes de la unidad de disparo	33
Verificación del funcionamiento de la unidad de disparo	34
Prueba de las funciones de disparo por falla a tierra del equipo	34

Restablecimiento de la unidad de disparo	35
Verificación del estado de la unidad de disparo	35
SECCIÓN 4:SUSTITUCIÓN DE LA UNIDAD DE DISPARO	36
Herramientas necesarias	37
Preparación	37
Anotación de los ajustes de los selectores	37
Desconexión del interruptor	37
Extracción de la cubierta de accesorios del interruptor	37
Desmontaje del calibrador	37
Desmontaje de la unidad de disparo	38
Sustitución de la unidad de disparo	38
Instalación de la batería	38
Instalación de la unidad de disparo	39
Colocación de la cubierta de accesorios del interruptor	41
Verificación de la instalación de la unidad de disparo	42
Pruebas de inyección secundaria	42
Pruebas de inyección primaria	42
Verificación del funcionamiento de los accesorios	42
Configuración de la unidad de disparo	42
Re-energización del interruptor	42
SECCIÓN 5:SUSTITUCIÓN DEL CALIBRADOR AJUSTABLE	43
Desmontaje del calibrador	43
Instalación del nuevo calibrador	44
SECCIÓN 6:SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA	45
Desconexión del interruptor	45
Desmontaje de la cubierta de accesorios del interruptor	45
Desplazamiento del módulo de aguate	45
Sustitución de la batería	46
Colocación del módulo de aguate	46
Colocación de la cubierta de accesorios del interruptor	47
Conexión del interruptor	47

Sección 1—Información general

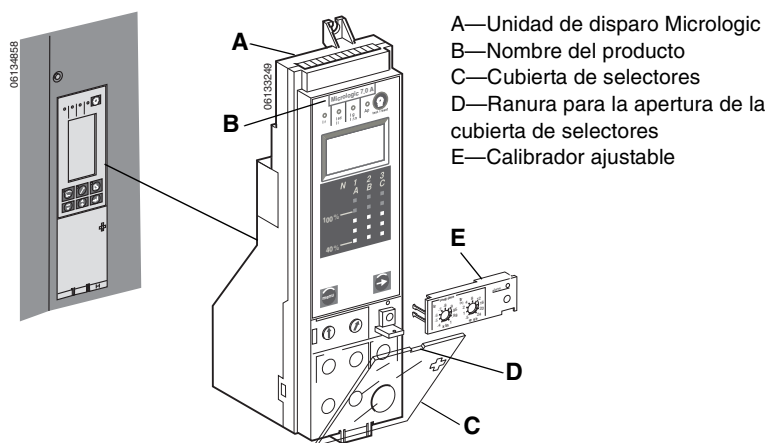
Introducción

Las unidades de disparo Micrologic™ (A) proporcionan funciones de disparo ajustables a los interruptores de disparo electrónico. El nombre del producto (B) especifica el nivel de protección provisto por la unidad de disparo.



Las unidades de disparo Micrologic se pueden sustituir en campo a una versión más reciente. Consulte el catálogo de productos para obtener información mas detallada acerca de los modelos de interruptores, tamaños de marcos, valores nominales de interrupción, enchufes sensores, calibradores y unidades de disparo disponibles.

Figura 1 – Unidad de disparo Micrologic



Comunicaciones

Las unidades de disparo Micrologic se pueden comunicar con otros dispositivos si el Módulo de comunicación del interruptor (MCI) optativo está instalado. Para obtener información sobre las listas del registro y otros dispositivos de comunicación, consulte el boletín 0613IB1313: *Sistema de comunicaciones Modbus*.

Ajustes de la unidad de disparo

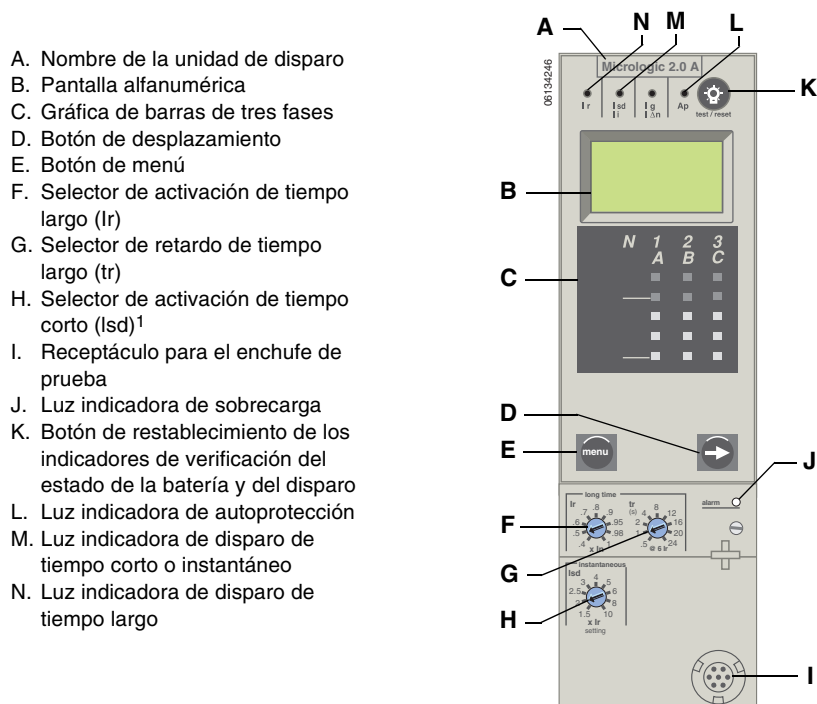
Las funciones de disparo se pueden ajustar en los selectores ubicados en la parte frontal de la unidad de disparo. Las unidades de disparo vienen de fábrica con el selector de activación de tiempo largo ajustado en 1,0 y los otros selectores ajustados en su valor más bajo.

Unidad de disparo Micrologic 2.0A

La unidad de disparo Micrologic 2.0A proporciona protección básica IEC (LS0) y viene con un amperímetro integrado.

NOTA: Para utilizarse sólo con los interruptores IEC.

Figura 2 – Unidad de disparo 2.0A

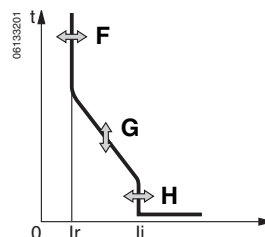
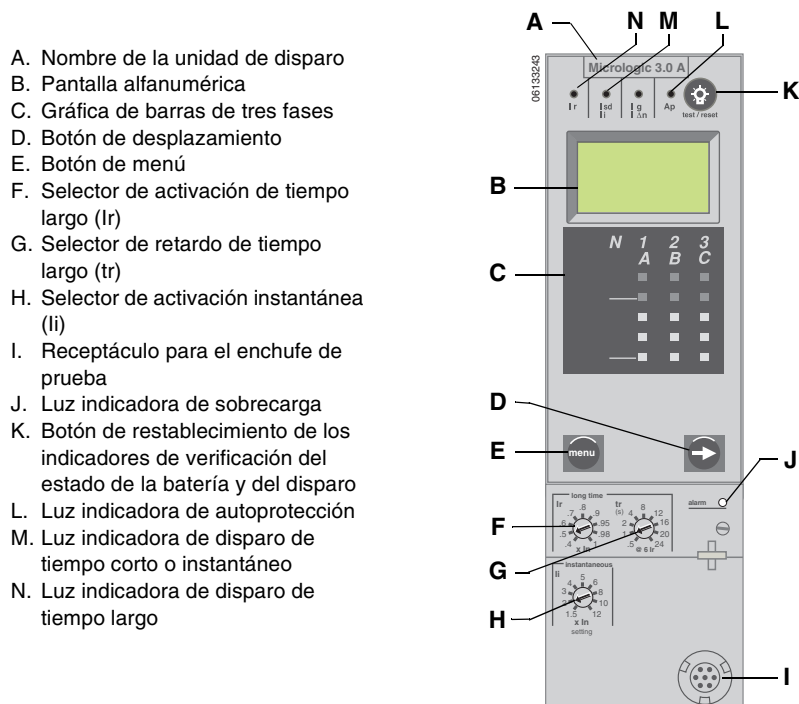


¹ El retardo de tiempo corto se ajusta en 0 (sin retardo) en la fábrica; de este modo, la activación de tiempo corto proporciona protección instantánea.

Unidad de disparo Micrologic 3.0A

La unidad de disparo Micrologic 3.0A proporciona protección básica UL (LI) y viene con un amperímetro integrado.

Figura 3 – Unidad de disparo 3.0A

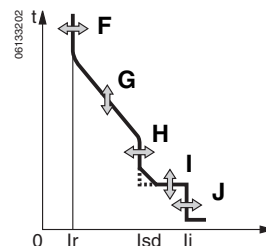
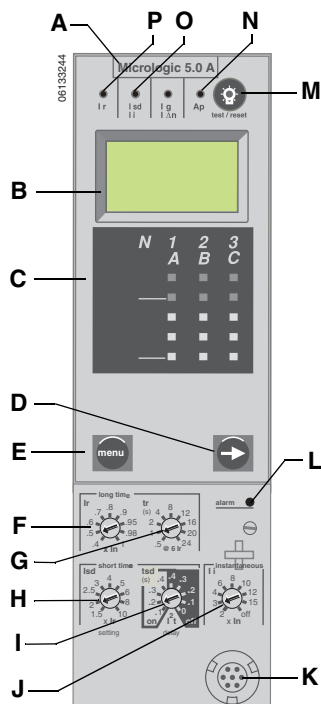


Unidad de disparo Micrologic 5.0A

La unidad de disparo Micrologic 5.0A proporciona protección selectiva (LSI) y viene con un amperímetro incorporado.

Figura 4 – Unidad de disparo 5.0A

- A. Nombre de la unidad de disparo
- B. Pantalla alfanumérica
- C. Gráfica de barras de tres fases
- D. Botón de desplazamiento
- E. Botón de menú
- F. Selector de activación de tiempo largo (lr)
- G. Selector de retardo de tiempo largo (tr)
- H. Selector de activación de tiempo corto (lsd)
- I. Selector de retardo de tiempo corto (tsd)
- J. Selector de activación instantánea (li)
- K. Receptáculo para el enchufe de prueba
- L. Luz indicadora de sobrecarga
- M. Botón de restablecimiento de los indicadores de verificación del estado de la batería y del disparo
- N. Luz indicadora de autoprotección
- O. Luz indicadora del disparo de tiempo corto o instantáneo
- P. Luz indicadora del disparo de tiempo largo

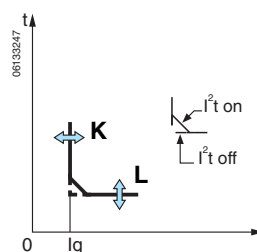
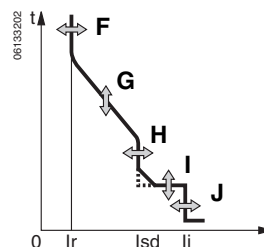
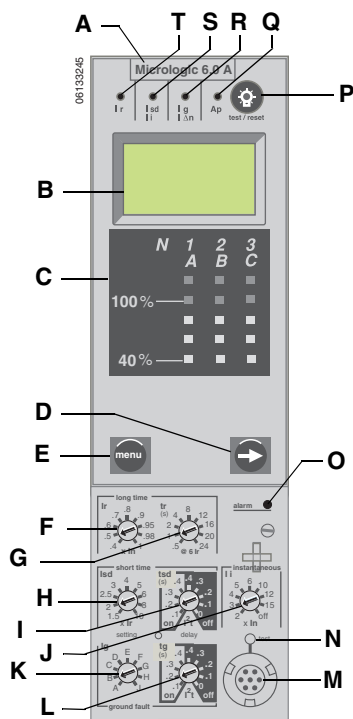


Unidad de disparo Micrologic 6.0A

La unidad de disparo Micrologic 6.0A proporciona protección selectiva y contra fallas a tierra del equipo (LSIG) ($\leq 1\,200\text{ A}$) y viene con un amperímetro incorporado.

Figura 5 – Unidad de disparo 6.0A

- A. Nombre de la unidad de disparo
- B. Pantalla alfanumérica
- C. Gráfica de barras de tres fases
- D. Botón de desplazamiento
- E. Botón de menú
- F. Selector de activación de tiempo largo (lr)
- G. Selector de retardo de tiempo largo (tr)
- H. Selector de activación de tiempo corto (lsd)
- I. Selector de retardo de tiempo corto (tsd)
- J. Selector de activación instantánea (li)
- K. Selector de activación de protección contra fallas a tierra (lg)
- L. Selector de retardo de protección contra fallas a tierra (tg)
- M. Receptáculo para el enchufe de prueba
- N. Botón de disparo por falla a tierra
- O. Luz indicadora de sobrecarga
- P. Botón de restablecimiento de los indicadores de verificación del estado de la batería y del disparo
- Q. Luz indicadora de autoprotección
- R. Luz indicadora del disparo por falla a tierra
- S. Luz indicadora del disparo de tiempo corto o instantáneo
- T. Luz indicadora del disparo de tiempo largo



Enclavamiento selectivo de zona

Es posible interbloquear la protección de tiempo corto y falla a tierra para proporcionar un enclavamiento selectivo de zona.

El cableado de control conecta varias unidades de disparo en la red de distribución y, en caso de una falla, una unidad de disparo obedecerá el tiempo de retardo ajustado sólo si recibe una señal de una unidad de disparo de corriente descendente.

Si la unidad de disparo no recibe una señal, el disparo será instantáneo (sin retardo intencional).

- La falla es restablecida instantáneamente por el interruptor de corriente ascendente más cercano.
- Los esfuerzos térmicos (I^2t) en la red se ven reducidos sin afectar la correcta coordinación del retardo de tiempo de instalación..

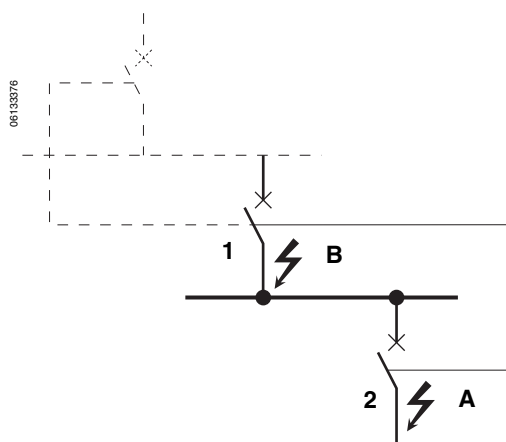
NOTA: Para obtener una coordinación correcta utilice la función I^2t off en un sistema de enclavamiento selectivo de zona (ZSI). No se recomienda utilizar la función I^2t on en un sistema ZSI ya que el retardo en el dispositivo de corriente ascendente que recibe la señal de restricción puede causar el disparo de la unidad en un período más corto que el indicado en la curva de disparo publicada.

NOTA: Cuando se ajusta en 0 el retardo de tiempo corto (tsd) o retardo de falla a tierra (tg), se borra (de la memoria) el criterio selectivo del interruptor automático.

La figura 6 muestra los interruptores 1 y 2 con enclavamiento selectivo de zona.

- Los interruptores 1 y 2 muestran la detección de una falla en A. El interruptor 2 se dispara instantáneamente y ordena al interruptor 1 que respete los tiempos de retardo ajustados. Por consiguiente, el interruptor 2 se dispara y restablece la falla. El interruptor 1 no se dispara.
- El interruptor 1 muestra la detección de una falla en B. El interruptor 1 se dispara instantáneamente puesto que no recibió una señal del interruptor de corriente descendente 2. El interruptor 1 se dispara y restablece la falla. El interruptor 2 no se dispara.

Figura 6 – Enclavamiento selectivo de zona



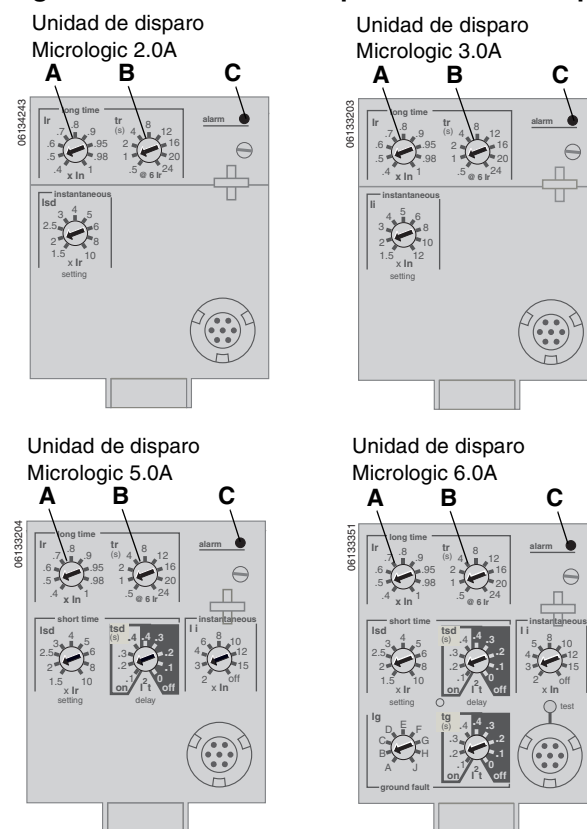
Selectores de la unidad de disparo

Protección de tiempo largo

La protección de tiempo largo protege al equipo contra sobrecargas.

- La protección de tiempo largo es una función estándar en todas las unidades de disparo.
- La activación de tiempo largo (Ir) (A) establece el nivel máximo de la corriente (en base a los valores nominales del enchufe sensor In) que llevará el interruptor continuamente. Si la corriente excede este valor, se disparará el interruptor una vez que alcanza el valor del retardo de tiempo prefijado. La activación de tiempo largo (Ir) se puede ajustar entre 0,4 y 1,0 veces el valor nominal del enchufe sensor (In).
- El retardo de tiempo largo (tr) (B) establece el período durante el cual el interruptor llevará una sobrecorriente por debajo del nivel de la corriente de activación de tiempo corto o instantánea antes de dispararse. Consulte la tabla 1 para obtener los valores de ajuste del retardo de tiempo largo.

Figura 7 – Selectores de protección de tiempo largo



- Encontrará los valores a) máximo de activación de tiempo largo y b) de retardo de tiempo largo en el calibrador ajustable para sustitución en campo. Para modificar los valores de los ajustes apropiados para su aplicación, se encuentran disponibles calibradores diferentes. Para obtener instrucciones sobre cómo sustituir el calibrador, consulte la Sección 4—Sustitución del calibrador ajustable.
- Es posible cambiar el valor del sensor In en los interruptores de potencia Masterpact™ NT y NW sustituyendo el enchufe sensor ubicado debajo de la

unidad de disparo. Lea las instrucciones incluidas con el accesorio de sustitución del enchufe sensor para obtener información adicional.

- La luz indicadora de sobrecarga (C) se ilumina cuando se ha excedido el valor de umbral de activación de tiempo largo (I_r).
- La protección de tiempo largo utiliza valores de medición de corriente rcm verdadero.

Tabla 1 – Valores de retardo de tiempo largo de la unidad de disparo Micrologic

Ajuste ¹	Retardo de tiempo largo, en segundos ²								
tr a 1,5 x I _r	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
tr a 6 x I _r	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
tr a 7,2 x I _r	0,34 ³	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

¹I_r = activación de tiempo largo x I_n. I_n = valor nominal del enchufe sensor. Umbral de disparo entre 1,05 y 1,20 I_r.

²Precisión de tiempo de retardo +0/-20%.

³Para las unidades de disparo Micrologic 5.0A y 6.0A, cuando tsd está ajustado en 0,4 on o 4,0 off, entonces tr = 0,5 en lugar de 0,34.

NOTA: Cuando verifique los tiempos de disparo, espere por lo menos 15 minutos después de haberse disparado el interruptor y antes de restablecerse para permitir que se restablezca completamente en cero la imagen térmica o utilice un equipo de pruebas para borrar la imagen.

Imágenes térmicas proporcionan información sobre el estado continuo de elevación de la temperatura del cableado, antes y después de dispararse el dispositivo. Esto permite al interruptor responder a una serie de condiciones de sobrecarga que podrían provocar el sobrecalentamiento del conductor, las cuales podrían pasar desapercibidas si se restablece el circuito de tiempo largo cada vez que la carga desciende por debajo del ajuste de activación o después de cada disparo.

Protección de tiempo corto

Esta función brinda protección al equipo contra cortocircuitos.

- La protección de tiempo corto es una función estándar en las unidades de disparo 2.0A, 5.0A y 6.0A. No está disponible en las unidades de disparo 3.0A.
- La protección de tiempo corto se basa en la activación de tiempo largo (I_r).
- La activación de tiempo corto (I_{sd}) (A) ajusta el nivel de la corriente (inferior al nivel de disparo instantáneo) en el que el interruptor se disparará después de alcanzar el valor de retardo de tiempo preajustado.
- El retardo de tiempo corto (tsd) (B) ajusta el período durante el cual el interruptor llevará una sobrecorriente, por encima del nivel de la corriente, con la activación de tiempo corto antes de dispararse. Este retardo se puede ajustar en las unidades de disparo 5.0A y 6.0A. En las unidades de disparo 2.0A este retardo viene de fábrica ajustado en cero.

Figura 8 – Selectores de protección de tiempo corto

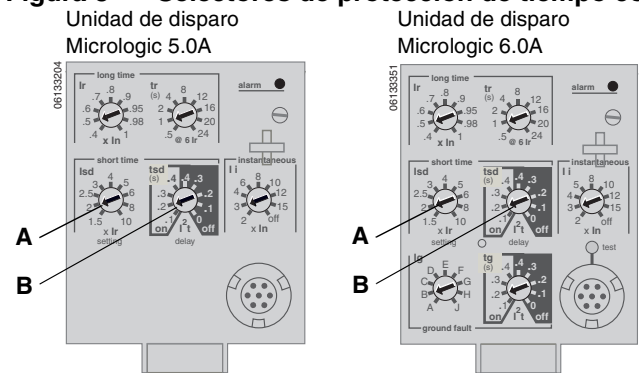


Tabla 2 – Valores de retardo de tiempo corto de la unidad de disparo Micrologic

Ajuste	Retardo de tiempo corto				
I ² t off (ms a 10 I _r) (segundos)	0	0,1	0,2	0,3	0,4
I ² t on (ms a 10 I _r) (segundos)	—	0,1	0,2	0,3	0,4
tsd (disparo mín.) (milisegundos)	20	80	140	230	350
tsd (disparo máx.) (milisegundos)	80	140	200	320	500

- La opción I²t on/I²t off proporciona un criterio selectivo mejorado mediante los dispositivos de protección de corriente descendente:
 - Cuando se selecciona I²t off, se proporciona un retardo con tiempo fijo.
 - Cuando se selecciona I²t on, se proporciona una protección I²t de tiempo inverso hasta un máximo de 10 veces I_r. Para valores mayores que 10 veces el valor de I_r, se proporciona un retardo de tiempo fijo.
- Las corrientes intermitentes, en la gama de disparo de tiempo corto con una duración insuficiente para activar un disparo, acumulan y acortan el retardo de tiempo adecuadamente.
- Es posible seleccionar un enclavamiento selectivo de zona (ZSI) en la protección de tiempo corto con los interruptores de corriente ascendente o descendente.
- Al ajustar en 0 tsd, se desactiva el enclavamiento selectivo de zona.
- La protección de tiempo corto utiliza valores de medición de corriente rcm verdadero.

La activación y retardo de tiempo corto pueden ser ajustados para proporcionar un criterio selectivo con los interruptores de corriente ascendente o descendente.

NOTA: Para obtener una coordinación correcta utilice la función I^2t off en un sistema de enclavamiento selectivo de zona (ZSI). No se recomienda utilizar la función I^2t on en un sistema ZSI ya que el retardo en el dispositivo de corriente ascendente que recibe la señal de restricción puede causar el disparo de la unidad en un período más corto que el indicado en la curva de disparo publicada.

Protección instantánea

La función instantánea brinda protección al equipo contra cortocircuitos sin retardo de tiempo intencional.

- La protección instantánea (Ii) (A) es una función estándar en las unidades de disparo 3.0A, 5.0A y 6.0A.
- La protección instantánea en las unidades de disparo 2.0A se logra utilizando una protección de tiempo corto (I_{sd}) con un retardo de tiempo corto de 0 (cero), ajustado en la fábrica.
- La protección instantánea en las unidades de disparo 3.0A, 5.0A y 6.0A se basa en los valores nominales del enchufe sensor (I_n) del interruptor.
- La protección instantánea en las unidades de disparo 2.0A se basa en el ajuste de activación de tiempo largo (I_r).
- Se emite un comando de apertura del interruptor tan pronto se excede la corriente de umbral.
- La protección instantánea utiliza los valores de medición de la corriente máxima.
- Cuando se ajusta en “off” el selector de protección instantánea, ésta última queda inhabilitada.

Figura 9 – Selectores de protección instantánea

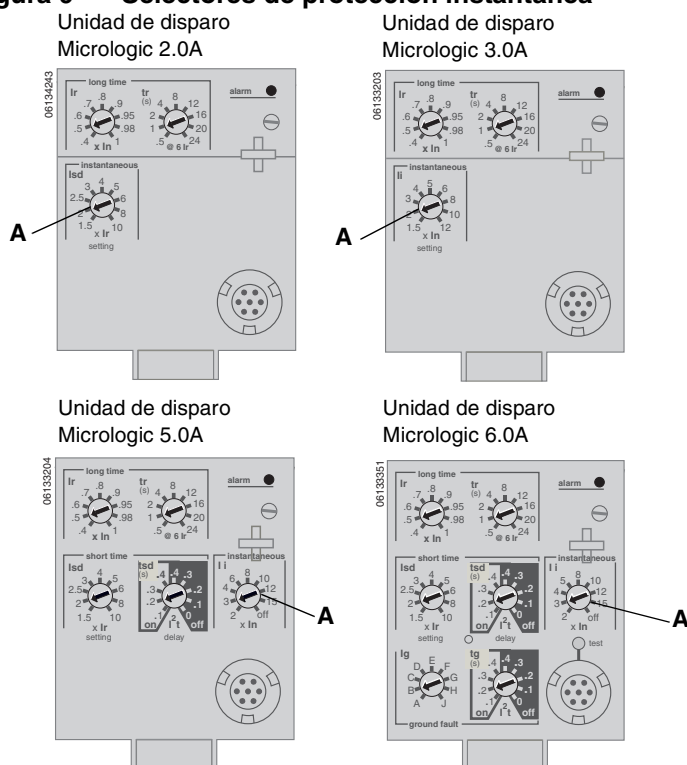


Tabla 3 – Valores de protección instantánea de las unidades de disparo Micrologic

Ajuste	Corriente de interrupción								
2.0A Isd (= Ir x..)	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
3.0A li (= ln x..)	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12
5.0A li (= ln x..)	2	3	4	6	8	10	12	15	off
6.0A li (= ln x..)	2	3	4	6	8	10	12	15	off

li = instantánea (UL y ANSI)

Isd = instantánea IEC (tiempo corto con retardo de cero)

ln = valor nominal del enchufe sensor del interruptor.

Ir = activación de tiempo largo.

Protección del equipo contra fallas a tierra

La protección del equipo contra fallas a tierra protege a los conductores contra sobrecalentamiento y fallas de las corrientes de falla a tierra ($\leq 1\ 200\text{ A}$).

- La protección del equipo contra fallas a tierra es una función estándar en las unidades de disparo 6.0A.
- La activación de falla a tierra (Ig) (A) ajusta el nivel de la corriente de falla a tierra cuando se dispare el interruptor después de transcurrido un retardo de tiempo predefinido.
- El retardo de falla a tierra (tg) (B) ajusta el período durante el cual el interruptor llevará una corriente de falla a tierra por encima del valor de activación del nivel de la corriente de falla a tierra antes de dispararse.
- Es posible utilizar un enclavamiento selectivo de zona en la protección del equipo contra fallas a tierra con los interruptores de corriente ascendente o descendente.
- Al ajustar en 0 el retardo de falla a tierra (tg) se desactiva el enclavamiento selectivo de zona.
- Las protecciones del neutro y de falla a tierra son independientes y pueden funcionar simultáneamente.

NOTA: Para obtener una coordinación correcta utilice la función I²t off en un sistema de enclavamiento selectivo de zona (ZSI). No se recomienda utilizar la función I²t on en un sistema ZSI ya que el retardo en el dispositivo de corriente ascendente que recibe la señal de restricción puede causar el disparo de la unidad en un período más corto que el indicado en la curva de disparo publicada.

Figura 10 – Selectores de protección de falla a tierra

Unidad de disparo Micrologic 6.0A

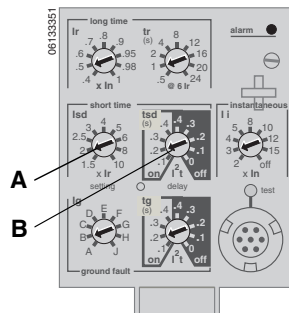


Tabla 4 – Valores de activación de falla a tierra de la unidad de disparo Micrologic

I _g (= I _n x....)	A	B	C	D	E	F	G	H	J
I _n ≤ 400 A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
400 A < I _n ≤ 1 200 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
I _n > 1 200 A	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1 040 A	1 120 A	1 200 A

I_n = valor nominal del enchufe sensor del interruptor.I_g = activación de falla a tierra.**Tabla 5 – Valores de retardo de falla a tierra de la unidad de disparo Micrologic**

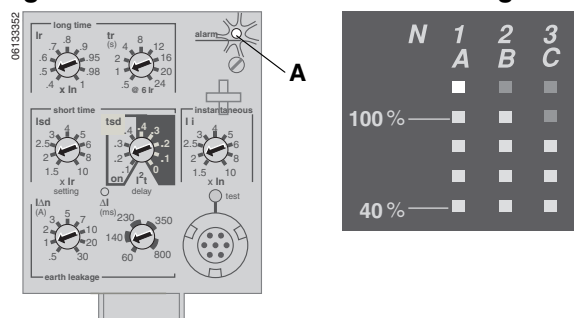
Ajuste	Retardo de falla a tierra				
I ² t off en 10 I _r (segundos)	0	0,1	0,2	0,3	0,4
I ² t on en 10 I _r (segundos)	–	0,1	0,2	0,3	0,4
t _g (disparo mín.) (milisegundos)	20	80	140	230	350
t _g (disparo máx.) (milisegundos)	80	140	200	320	500

Luces indicadoras

Luz indicadora de sobrecarga

La luz indicadora de sobrecarga (A) se ilumina cuando se ha excedido el nivel de activación de tiempo largo I_r (por encima del 100% del valor mostrado en la gráfica de barras).

Figura 11 – Luz indicadora de sobrecarga



Luces indicadoras de disparo

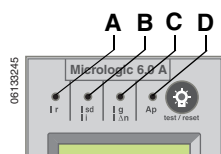
La luz indicadora de disparo I_r (A) se enciende cuando se produce un disparo como consecuencia de rebasar la activación de tiempo largo I_r .

La luz indicadora de disparo I_{sd}/I_i (B) se enciende cuando se produce un disparo como consecuencia de rebasar la activación de tiempo corto I_{sd} o la activación instantánea I_i .

La luz indicadora de disparo I_g (C) se enciende cuando se produce un disparo como consecuencia de rebasar la activación de falla a tierra I_g .

La luz indicadora de autoprotección A_p (D) se enciende cuando la unidad de disparo se sobrecalienta, se rebasa el nivel máximo de protección instantánea o se produce una falla en la fuente de alimentación de la unidad de disparo.

Figura 12 – Luces indicadoras de disparo



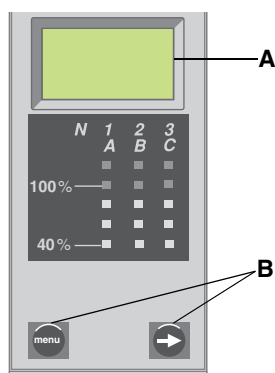
Ampérmetro

El ampérmetro supervisa y muestra las corrientes del interruptor. Una pantalla alfanumérica (A) ininterrumpidamente muestra la fase con la carga mayor. Es posible supervisar las diferentes corrientes con los botones de navegación (B).

El proceso de verificación de los valores del ampérmetro se puede detener en cualquier momento. Después de algunos segundos, las unidades de disparo Micrologic automáticamente muestran la fase con la carga mayor.

Para obtener más información relativa al ampérmetro, consulte la siguiente sección.

Figura 13 – Ampérmetro



Pruebas de la unidad de disparo

Las funciones de la unidad de disparo se pueden verificar con una prueba de inyección primaria o secundaria.

Fuente de alimentación externa

⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O DAÑO AL EQUIPO

La unidad de disparo y el módulo de comunicación deberán utilizar fuentes de alimentación independientes.

El incumplimiento de esta instrucción puede causar lesiones personales o daño al equipo.

Si el interruptor no lleva corriente de carga, se puede utilizar una fuente de alimentación externa de 24 V --- (cd) para suministrar energía al ampérmetro.

Conexiones UC3

F1 (-) --- 24 V --- (cd)
F2 (+) ---

Sección 2—Ampérmetro

Visualización

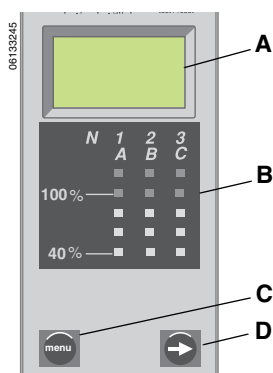
NOTA: La pantalla del ampérmetro funcionará sólo si la unidad de disparo está energizada. La unidad de disparo se energiza a través del interruptor con una corriente de carga mayor a $0,20 \times I_n$, si está conectado a una fuente de alimentación externa de 24 V $\overline{=}$ (cd) o al tener el equipo de pruebas de plenas funciones o el equipo de pruebas portátil conectado y encendido. Aun con alimentación extra provista, la corriente que pasa por el interruptor debe exceder $0,20 \times I_n$ para que las lecturas del ampérmetro sean precisas dentro del 1,5%.

- A. Pantalla alfanumérica: Muestra la información del ampérmetro
- B. Gráfica de barras: Muestra las corrientes utilizando los LED de gráficas de barra
- C. Botón de menú: Se utiliza para navegar entre los distintos menús
- D. Botón de desplazamiento: Se utiliza para desplazarse por los menús

El valor predeterminado que aparece en la pantalla es el valor de la corriente de la fase con mayor carga.

Si no aparece ningún valor, póngase en contacto con su representante local.

Figura 14 – Ampérmetro



Mediciones de ampérmetro

Las unidades de disparo Micrologic A miden el valor real de rcm de las corrientes. Estas proporcionan mediciones continuas de corriente desde 0,2 hasta $20 \times I_n$ con una precisión del 1,5% (incluyendo los sensores). No es necesaria una fuente auxiliar, donde $I > 0,2 \times I_n$. La fuente de alimentación externa opcional (24 V cd) hace posible la visualización de las corrientes donde $I < 0,2 \times I_n$.

Una pantalla digital de cristal líquido muestra continuamente las fases más cargadas (Imáx) o bien, muestra la corriente almacenada de Ia, Ib, Ic, Ig y (en los interruptores automáticos de 4 polos solamente) In así como los valores de ajuste presionando sucesivamente el botón de navegación.

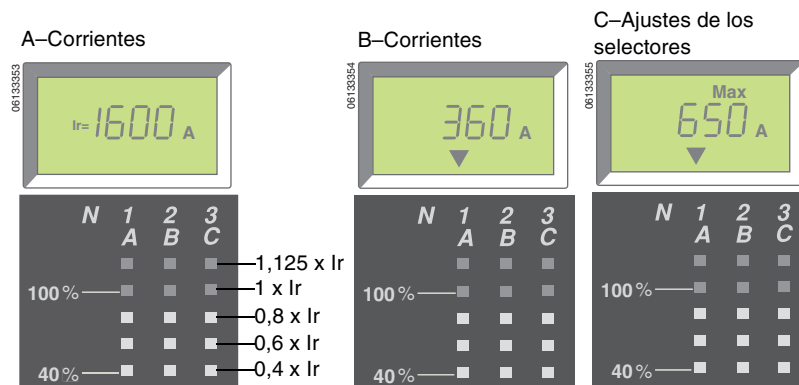
Acceso a la Información

Se puede tener acceso a tres menús distintos:

- A. Mediciones de corriente
- B. Mediciones de la corriente máxima almacenada
- C. Ajustes de los selectores

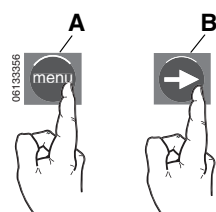
Además, el ampérmetro se puede utilizar para configurar las direcciones del módulo de comunicación del interruptor (MCI) en los interruptores con este módulo instalado.

Figura 15 – Menús



Para tener acceso al menú siguiente, presione el botón “menú” (A). Para tener acceso a la siguiente pantalla en un menú, presione el botón de desplazamiento (B).

Figura 16 – Botones de navegación



Menú de corrientes

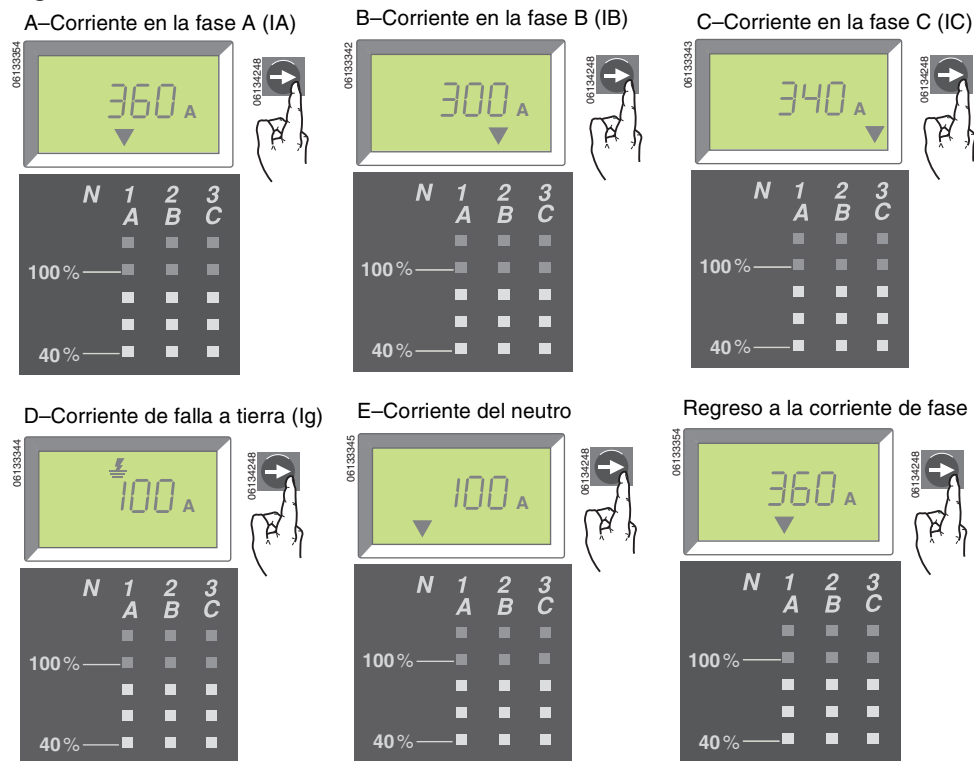
El menú de corrientes (predeterminado) muestra:

- A. Corriente de la fase A (IA)
- B. Corriente de la fase B (IB)
- C. Corriente de la fase C (IC)
- D. Corriente de falla a tierra (Ig) (en las unidades de disparo Micrologic 6.0A solamente)
- E. Corriente del neutro (In)

Para ver la siguiente corriente, presione el botón de desplazamiento.

NOTA: La corriente del neutro es supervisada solamente en un interruptor de cuatro polos o en uno de tres polos con sensor de neutro externo. Consulte el boletín no. 48041-082-03 para obtener las instrucciones de alambrado del TC al neutro.

Figura 17 – Mediciones de la corriente



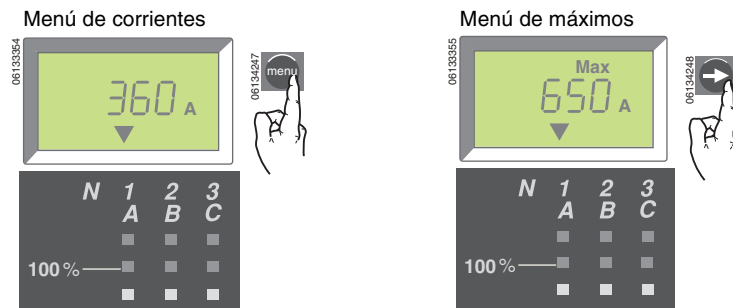
Menú de máximos

Para tener acceso al menú de máximos, a partir del menú de corrientes:

1. Presione el botón “menú”.
2. El menú de máximos aparece.

Para tener acceso a las pantallas del menú, presione el botón de desplazamiento.

Figura 18 – Acceso al menú de máximos



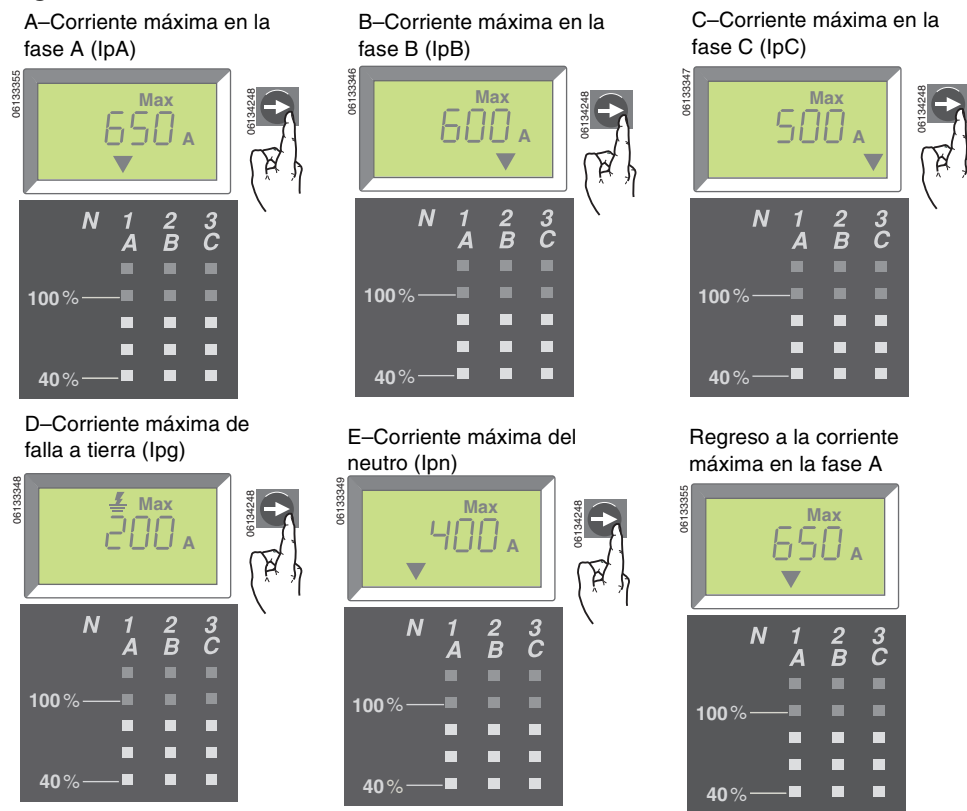
El menú de máximos muestra:

- A. Corriente máxima en la fase A (IpA)
- B. Corriente máxima en la fase B (IpB)
- C. Corriente máxima en la fase C (IpC)
- D. Corriente máxima de falla a tierra (Ipg) (en las unidades de disparo Micrologic 6.0A solamente)
- E. Corriente máxima del neutro (Ipn)

Para mostrar la siguiente corriente máxima, presione el botón de desplazamiento.

Para restablecer los valores máximos, desplácese a la pantalla deseada de valores máximos y sostenga el botón del menú durante tres segundos.

Figura 19 – Corrientes máximas



Menú de ajustes de los selectores

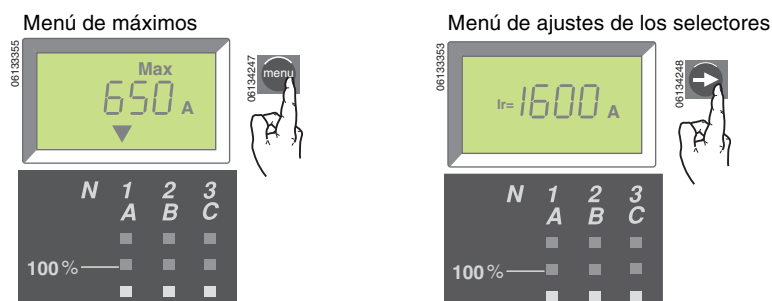
El menú de ajustes de los selectores muestra los valores en que están ajustados.

Para tener acceso a los ajustes de los selectores, apartir del menú de máximos:

1. Presione el botón “menú”.
2. El menú de ajustes de los selectores aparece.

Para tener acceso a las pantallas de menú, presione el botón de desplazamiento.

Figura 20 – Acceso a los ajustes de los selectores

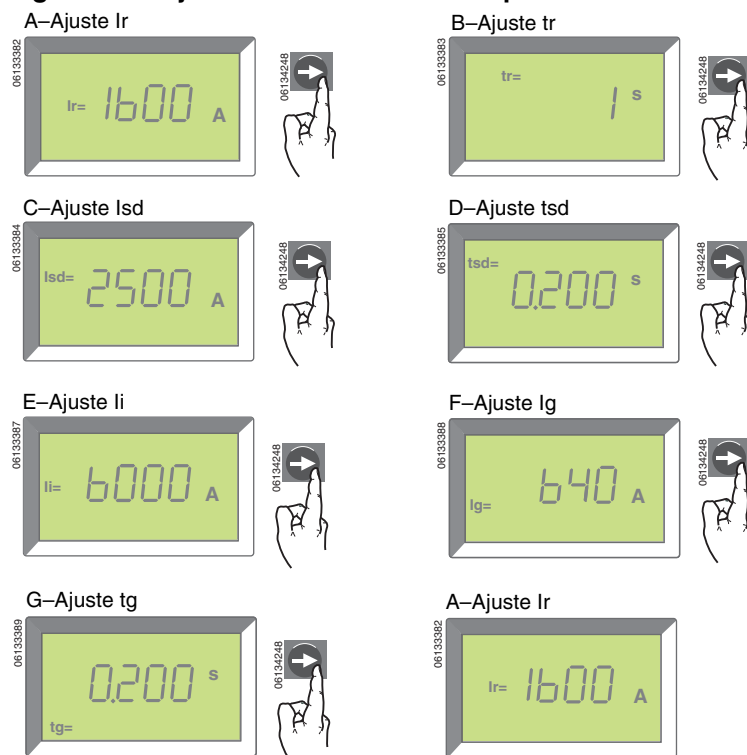


El menú de ajustes de los selectores muestra:

- A. Ajuste de activación de tiempo largo (Ir)
- B. Ajuste de retardo de tiempo largo (tr)
- C. Ajuste de activación de tiempo corto (Isd)
- D. Ajuste de retardo de tiempo corto (tsd)
- E. Ajuste de activación instantáneo (Ii)
- F. Ajuste de activación de falla a tierra (Ig) (unidades de disparo 6.0A)
- G. Ajuste de retardo de falla a tierra (tg) (unidades de disparo 6.0A)

Para mostrar el siguiente ajuste de los selectores, presione el botón de desplazamiento.

Figura 21 – Ajustes de la unidad de disparo

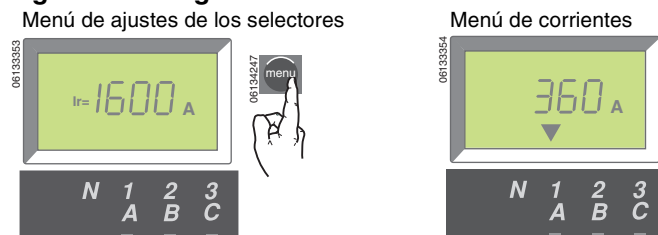


Para volver al menú de corrientes, a partir del menú de ajustes de los selectores:

1. Presione el botón “menú”.
2. El menú de corrientes aparecerá.

O espere unos segundos y el ampérmetro volverá automáticamente al menú de corrientes (el menú predeterminado).

Figura 22 – Regreso al menú de corrientes

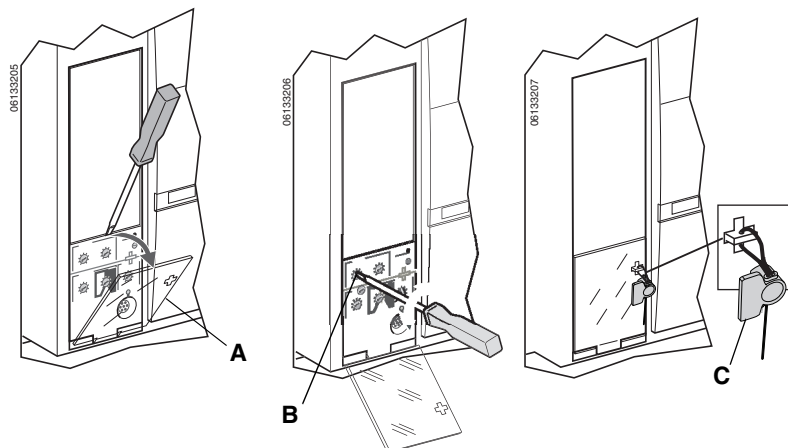


Sección 3—Funcionamiento

Ajuste de las configuraciones de los selectores

1. Abra la cubierta de los selectores (A).
2. Ajuste los selectores apropiados (B) en los valores deseados.
3. Vuelva a colocar la cubierta de los selectores. Utilice un sello de alambre MICROTUSEAL (C, no incluido), si es necesario, para proporcionar evidencia de manipulaciones no autorizadas.

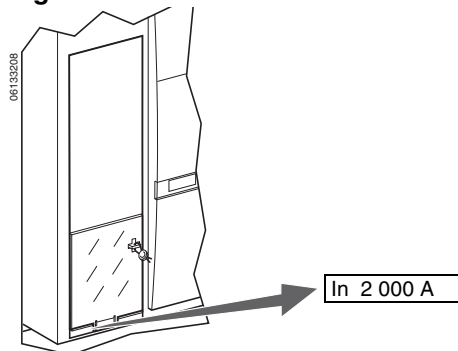
Figura 23 – Ajuste de las configuraciones de los selectores



Ejemplos

El valor nominal del interruptor es de 2 000 A.

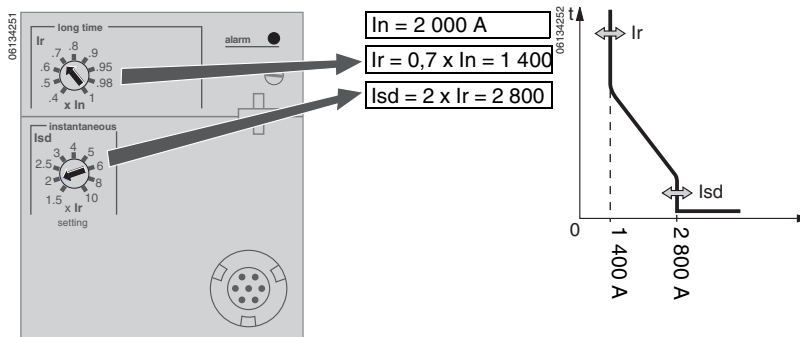
Figura 24 – Valor nominal del interruptor



Unidad de disparo Micrologic 2.0A

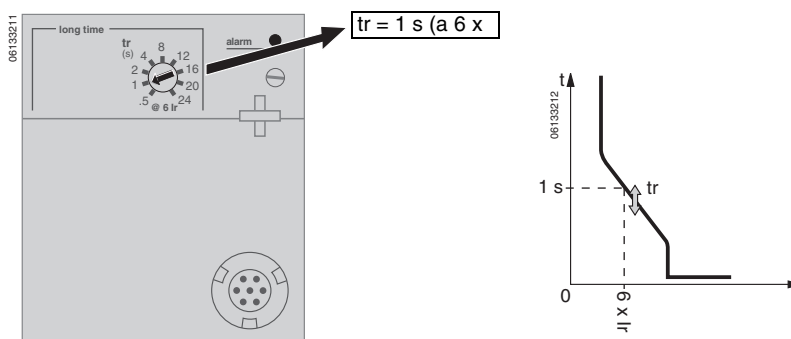
1. Ajuste los niveles de activación.

Figura 25 – Ajuste de los niveles de activación



2. Ajuste el retardo de tiempo.

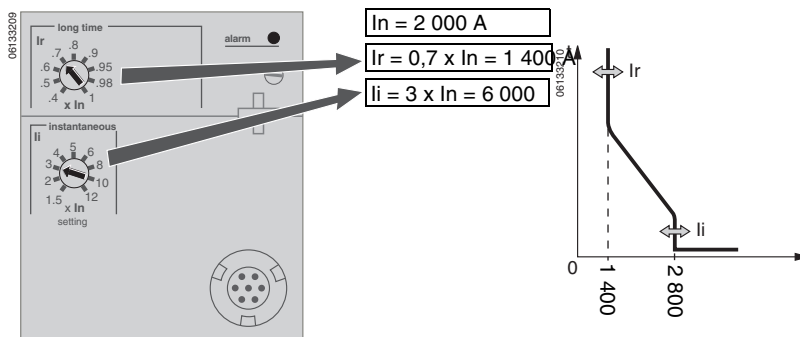
Figura 26 – Ajuste del retardo de tiempo



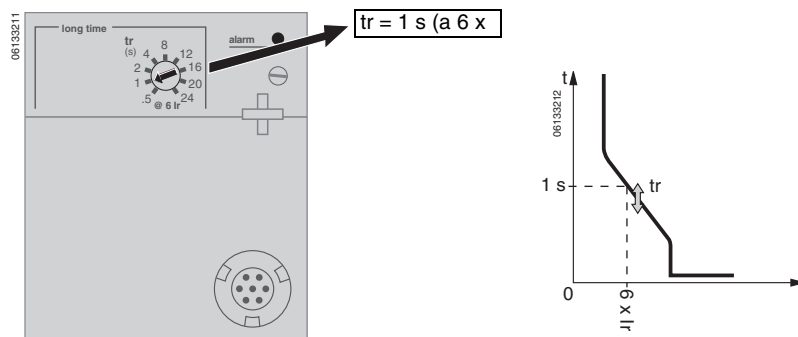
Unidad de disparo Micrologic 3.0A

1. Ajuste los niveles de activación.

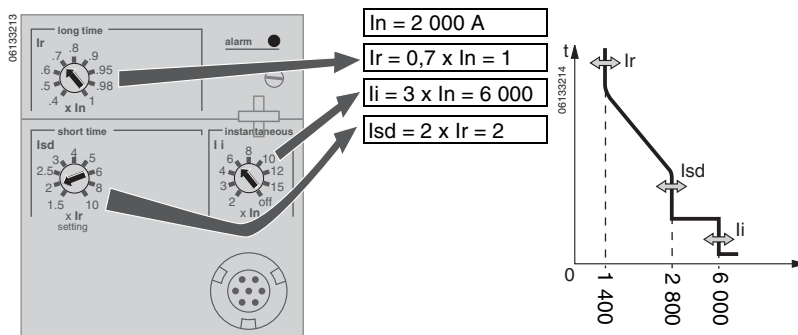
Figura 27 – Ajuste de los niveles de activación



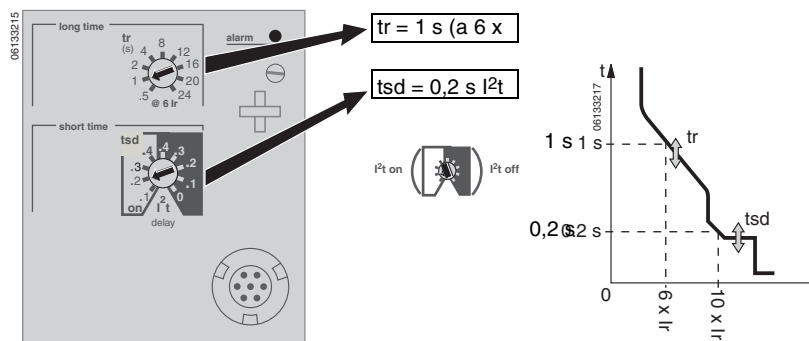
- Ajuste el retardo de tiempo.

Figura 28 – Ajuste del retardo de tiempo**Unidad de disparo Micrologic 5.0A**

- Ajuste los niveles de activación.

Figura 29 – Ajuste de los niveles de activación

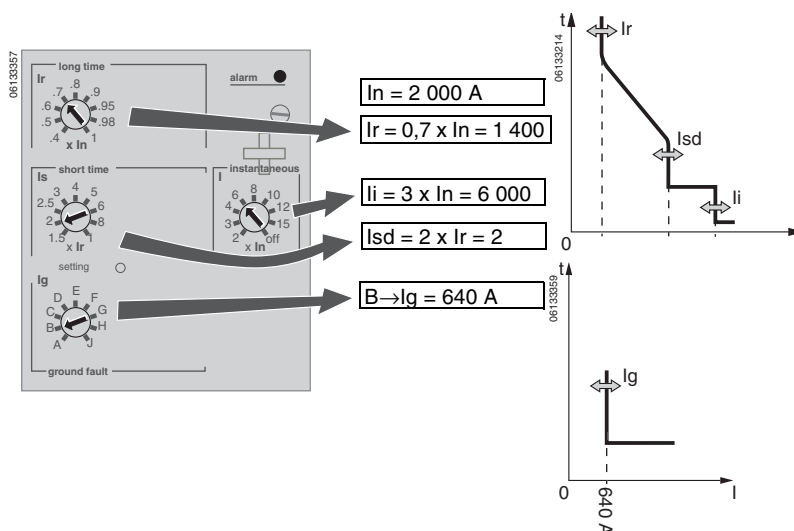
- Ajuste el retardo de tiempo.

Figura 30 – Ajuste del retardo de tiempo

Unidad de disparo Micrologic 6.0A

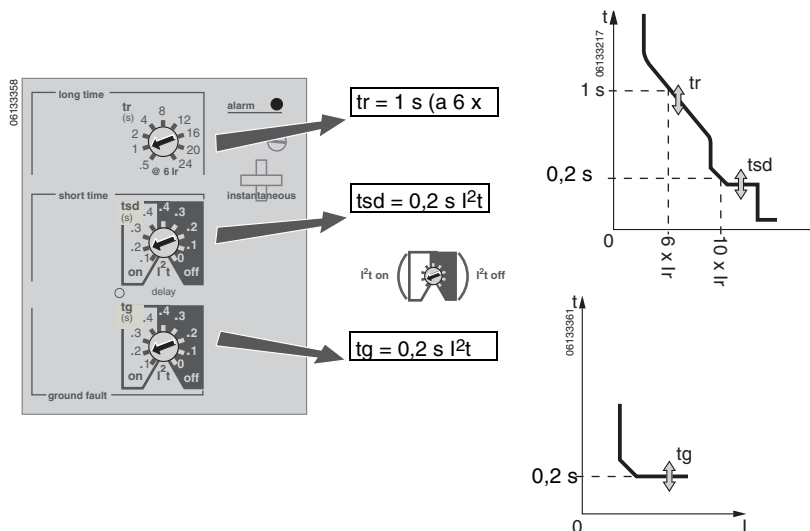
1. Ajuste los niveles de activación.

Figura 31 – Ajuste de los niveles de activación



2. Ajuste el retardo de tiempo.

Figura 32 – Ajuste del retardo de tiempo



Enclavamiento selectivo de zona (ZSI)

La tabla 6 muestra la cantidad de dispositivos que pueden ser enclavados.

Tabla 6 – Combinaciones de ZSI

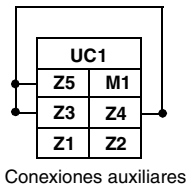
Dispositivo de corriente ascendente (recibe entrada del MIR) → ↓ Dispositivo de corriente descendente (envía salida al MIR)	Unidades de disparo Micrologic #.0x	Unidades de disparo Micrologic serie B de Square D	Relé contra fallas a tierra GC-100 de Square D para protección del equipo	Relé contra fallas a tierra GC-200 de Square D para protección del equipo	Unidades de disparo Merlin Gerin STR58	Unidades de disparo Federal Pioneer USRC y USRCM
Unidades de disparo Micrologic #.0x	15	R	R	15	15	R
Unidades de disparo Micrologic serie B de Square D	R	26	R	R	R	15
Relé contra fallas a tierra GC-100 de Square D para protección del equipo	R	R	7	R	R	R
Relé contra fallas a tierra GC-200 de Square D para protección del equipo	15	R	R	15	15	R
Unidades de disparo Merlin Gerin STR58	15	R	R	15	15	R
Unidades de disparo Merlin Gerin STR53	15	R	R	15	15	R
Unidades de disparo Federal Pioneer USRC y USRCM	R	15	R	R	R	15
Módulo de falla a tierra suplementario de Square D para protección del equipo	R	5	R	R	R	R

R—Se necesita un módulo de interfaz retardador (MIR) para controlar cualquier dispositivo.

Referencias numéricas—Cantidad máxima de interruptores de corriente ascendente que pueden restringirse sin necesitar un módulo MIR.

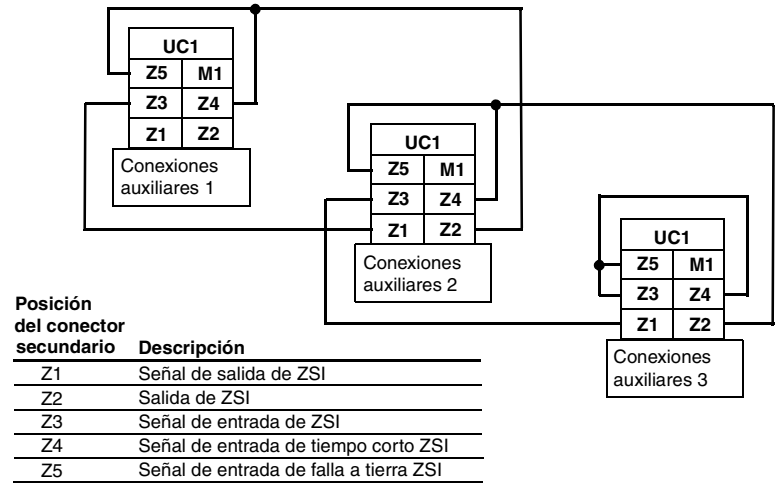
Las terminales Z3, Z4 y Z5 del interruptor vienen de fábrica conectadas en puente para restringir automáticamente las funciones de tiempo corto y de falla a tierra. Retire los puentes cuando se active el enclavamiento.

Figura 33 – Terminales en puente



Conecte los interruptores para enclavamiento selectivo de zona.

Figura 34 – Ejemplo de cableado de ZSI



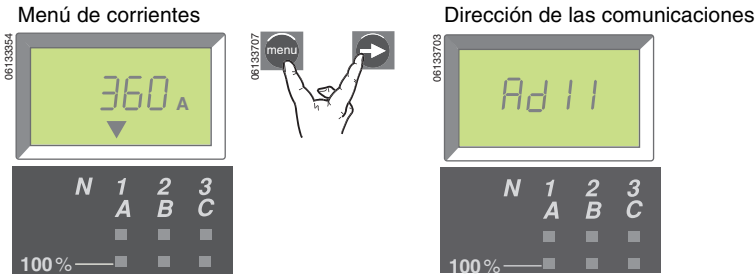
Valores de ajuste del módulo de comunicación

Si el módulo de comunicación del interruptor (MCI) opcional está instalado, utilice el amperímetro para configurar sus valores.

Para tener acceso al menú del módulo de comunicación, desde el menú de corrientes:

1. Presione simultáneamente los botones “menú” y de desplazamiento durante tres segundos.
2. El menú de direccionamiento del módulo de comunicación aparecerá.

Figura 35 – Acceso al menú del módulo de comunicación

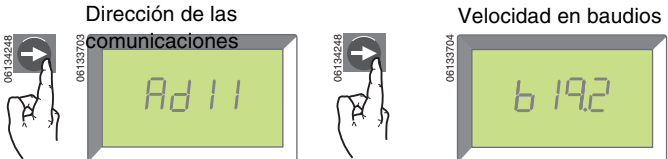


Configure los valores del módulo de comunicación:

1. Presione y suelte el botón de desplazamiento para desplazarse a través de las direcciones (de la 1 a la 47). Cuando alcance el número de dirección correcto, presione el botón de desplazamiento y manténgalo oprimido hasta que la pantalla deje de parpadear para ingresar el valor.

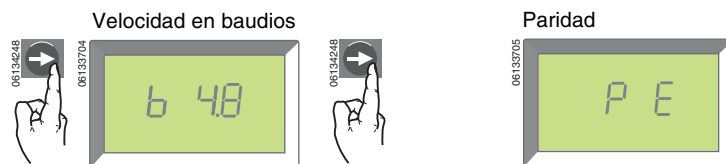
La pantalla de velocidad en baudios aparecerá después de ingresar la dirección.

Figura 36 – Ajuste de los valores del módulo de comunicación



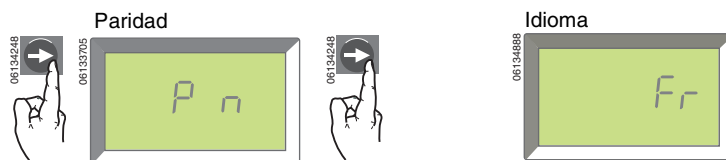
- Presione y suelte el botón de desplazamiento para desplazarse a través de los distintos valores de velocidad en baudios (4,8k, 9,6k o 19,2k). Cuando la velocidad en baudios deseada esté en la pantalla, presione el botón de desplazamiento y manténgalo oprimido hasta que la pantalla deje de parpadear para ingresar el valor.

La pantalla de paridad aparecerá después de ingresar la velocidad en baudios.



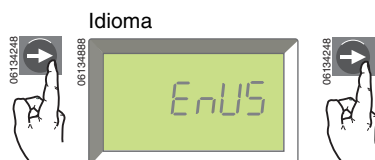
- Presione y suelte el botón de desplazamiento para desplazarse a través de las paridades de secuencia (E [par] o n [ninguna]). Cuando la paridad deseada aparezca, presione el botón de desplazamiento y manténgalo oprimido hasta que la pantalla deje de parpadear para ingresar el valor.

La pantalla de idioma aparecerá después de ingresar el valor de paridad.



- Presione y suelte el botón de desplazamiento para desplazarse a través de los idiomas (francés [Fr], inglés americano [En US], inglés británico [En], alemán [d], español [SP] o italiano [It]). Cuando aparezca el idioma deseado, presione y mantenga oprimido el botón hasta que deje de parpadear la pantalla.

La pantalla del ampermetro regresará a la pantalla predeterminada después de ingresar el idioma.



Después de ajustar los valores del módulo de comunicación el ampermetro regresará automáticamente al menú de corrientes (predeterminado).

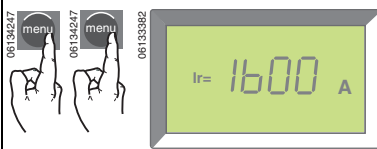
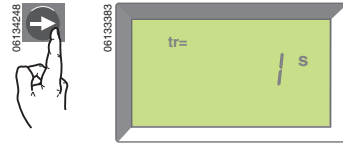
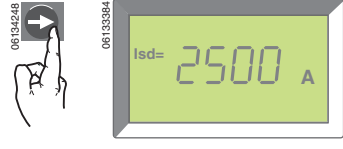
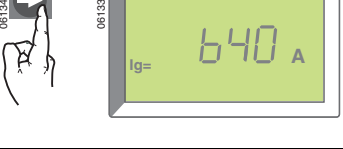
Para obtener información acerca de otros componentes y las instrucciones de configuración, consulte la *Guía de comunicaciones Modbus 0613IB1313*.

Verificación de los ajustes de la unidad de disparo

Utilice el menú de ajustes de los selectores del amperímetro para comprobar los ajustes de la unidad de disparo.

1. Presione el botón “menú” dos veces.
2. Aparecerá el menú de ajustes de los selectores.
3. Presione el botón de desplazamiento para avanzar a la pantalla siguiente.
4. Después de verificar los ajustes de la unidad de disparo, presione el botón “menú” una vez para volver al menú principal.

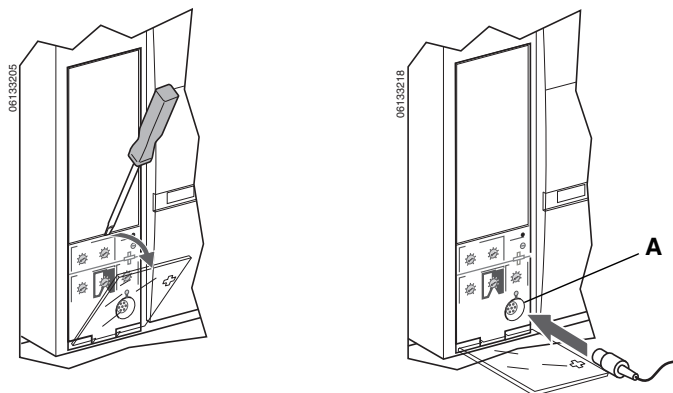
Figura 37 – Ajustes de la unidad de disparo

Ajuste		Ventana	2.0A	3.0A	5.0A	6.0A
Ir	Activación de tiempo largo		X	X	X	X
tr	Retardo de tiempo largo		X	X	X	X
Isd	Activación de tiempo corto		X		X	X
tsd	Retardo de tiempo corto				X	X
li	Activación instantánea			X	X	X
Ig	Activación de falla a tierra					X
tg	Retardo de falla a tierra					X

Verificación del funcionamiento de la unidad de disparo

Utilice un equipo de pruebas conectado al enchufe de pruebas de la unidad de disparo (A) para verificar el funcionamiento de ésta. Lea las instrucciones adjuntas con el equipo de pruebas para realizar las pruebas de verificación.

Figura 38 – Verificación del funcionamiento de la unidad de disparo



Prueba de las funciones de disparo por falla a tierra del equipo

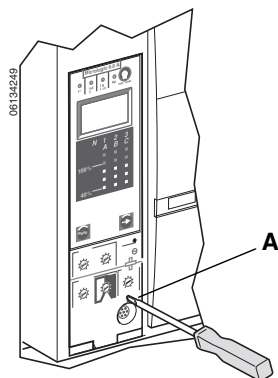
El inciso 230-95 (c) del Código nacional eléctrico (NEC) y la NOM-001-SEDE requiere pruebas de los sistemas de protección contra fallas a tierra cuando se instalan por primera vez.

Con el interruptor cerrado, pruebe la función de disparo por falla a tierra (en la unidad de disparo Micrologic 6.0A). Para obtener instrucciones sobre el cierre del interruptor, consulte el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

1. Presione el botón de prueba de la falla a tierra (A). El interruptor se debe disparar.
2. Si esto no sucede, comuníquese a la oficina local de campo.

NOTA: La unidad de disparo deberá estar energizada para probar la función de disparo por falla a tierra. La unidad de disparo está energizada si lleva más de 0,20 veces la corriente de carga I_n , si la fuente de alimentación externa está conectada, o si el equipo de pruebas de plenas funciones o el equipo de pruebas portátil está conectado y encendido.

Figura 39 – Prueba de las funciones de disparo por falla a tierra del equipo



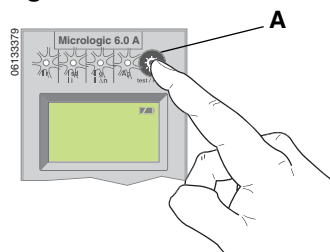
Restablecimiento de la unidad de disparo

Cuando se dispara el interruptor, el indicador de falla permanecerá iluminado hasta que se restablezca la unidad de disparo.

Presione el botón de restablecimiento/prueba (A) para restablecer la unidad de disparo después de dispararse.

No haga funcionar el interruptor sin antes haber determinado la causa del disparo. Si desea obtener más información, consulte las instrucciones de instalación del interruptor incluidas con el envío.

Figura 40 – Restablecimiento de la unidad de disparo



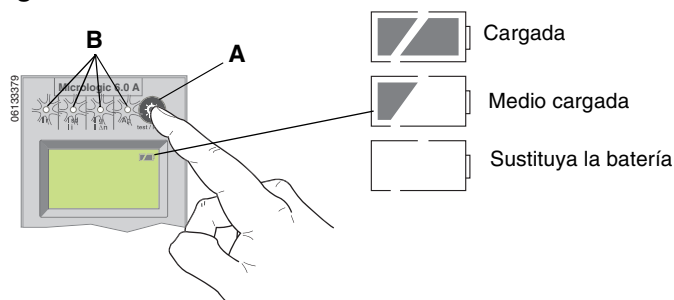
Verificación del estado de la unidad de disparo

NOTA: La unidad de disparo deberá estar energizada para probar la batería. La unidad de disparo está energizada si lleva más de 0,20 veces la corriente de carga I_n , si la fuente de alimentación externa está conectada o si el equipo de pruebas de plenas funciones o el equipo de pruebas portátil está conectado y encendido.

Para verificar la batería de la unidad de disparo y los indicadores de disparo, presione el botón de restablecimiento/prueba (A).

- Todos los indicadores de disparo (B) se iluminarán
- Se mostrará el estado de la batería
- Si no está instalada una batería no se mostrará, el estado de la batería.
- La lectura de la gráfica de barras de la batería es válida después de haber soltado el botón de restablecimiento.
- Si el gráfico de barras muestra que es necesario cambiar la batería, emplee el número de catálogo S33593 Square D para solicitar una batería de repuesto:
 - batería de litio
 - 1,2 AA; 3,6 V, 800 ma/h

Figura 41 – Verificación del estado de la unidad de disparo



Consulte la Sección 6—Sustitución de la batería para obtener instrucciones al respecto.

Sección 4—Sustitución de la unidad de disparo

Según la definición del Código nacional eléctrico de EUA (NEC), NOM-001-SEDE, solamente personal especializado, familiarizado con la instalación y servicios de mantenimiento de los interruptores de potencia, deberá sustituir la unidad de disparo.

Antes de sustituir la unidad de disparo, asegúrese de que el interruptor esté funcionando correctamente. Si no es posible determinar la condición de funcionamiento del interruptor, deténgase aquí. Si desea obtener asistencia para evaluar la condición del interruptor, comuníquese con el Centro de asistencia técnica.

Cerciórese de leer completamente esta información antes de iniciar el procedimiento de sustitución.

NOTA: Si la unidad que va a sustituir es una unidad de disparo Micrologic 2.0, 3.0 o 5.0, solicite el bloque de conectores S33101 y un arnés para cables para el interruptor o cuna, si fuese necesario.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- El incumplimiento de estas instrucciones durante la instalación, la prueba de disparo y las pruebas de inyección primaria podrá causar problemas a algunas o todas las funciones de protección.
- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Según la definición del Código nacional eléctrico de EUA (NEC), NOM-001-SEDE, solamente personal especializado, familiarizado con la instalación y servicios de mantenimiento de los interruptores de potencia, deberá sustituir/actualizar la unidad de disparo en campo.
- Antes de sustituir/actualizar la unidad de disparo, asegúrese de que el interruptor esté funcionando correctamente. Si no es posible determinar la condición de funcionamiento del interruptor, deténgase aquí. Si desea obtener asistencia para evaluar la condición del interruptor, comuníquese con el Centro de asistencia técnica.
- Si el interruptor no funciona correctamente al completar la instalación de la unidad de disparo, de inmediato ponga el interruptor fuera de servicio y llame al Centro de servicios en campo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él. Siga las instrucciones incluidas con el interruptor para desconectar y volver a conectarlo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de volver a poner en servicio el equipo.

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

Herramientas necesarias

- Desatornillador de par prefijado en 0,8 N•m (7 lbs-pulg) ± 10% (desatornillador Lindstrom MAL500-2 o uno equivalente)
- Equipo de pruebas de amplias funciones Micrologic (número de pieza S33595)

Preparación

Anotación de los ajustes de los selectores

Anote todos los ajustes de la unidad de disparo para utilizarlos posteriormente.

Desconexión del interruptor

Desconecte el interruptor tal como se indica en el boletín de instrucciones correspondiente incluido. El interruptor debe estar completamente aislado. (En un interruptor removible, coloque el interruptor en la posición de desconectado. En un interruptor fijo, todas las fuentes de tensión, incluyendo la fuente auxiliar, deben ser desconectadas).

Extracción de la cubierta de accesorios del interruptor

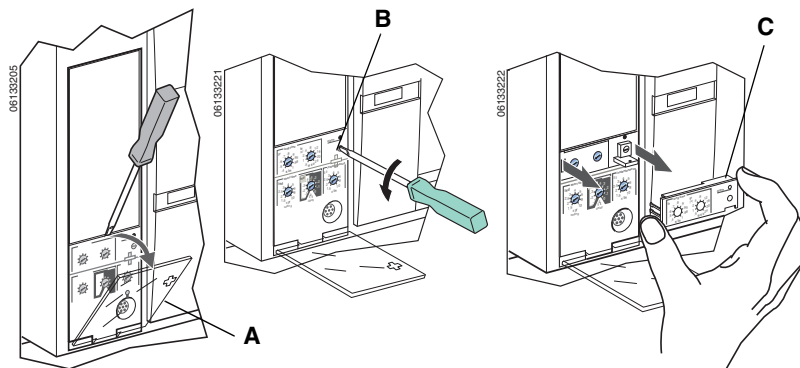
Retire la cubierta de accesorios del interruptor como se indica en la sección “Instalación de accesorios” en el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

Desmontaje del calibrador

Se necesita un desatornillador Phillips pequeño para desmontar el calibrador ajustable.

1. Abra la cubierta de los selectores (A).
2. Desatornille el tornillo de montaje (B) del calibrador ajustable.
3. Retire el calibrador ajustable (C). Guárdelo para instalarlo en la unidad de disparo de repuesto.

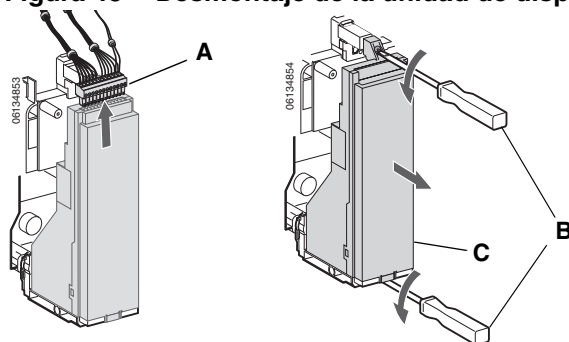
Figura 42 – Desmontaje del calibrador ajustable



Desmontaje de la unidad de disparo

1. Retire el bloque de conectores (A) de la parte superior de la unidad de disparo, si está instalado.
2. Afloje los dos tornillos (B) de la unidad de disparo.
3. Deslice la unidad de disparo (C) hasta que esté totalmente afuera.

Figura 43 – Desmontaje de la unidad de disparo existente



Sustitución de la unidad de disparo

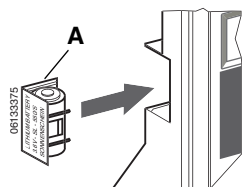
Instalación de la batería

Si se está instalando una unidad de disparo nueva, primero instale la batería en la unidad.

Instale la cubierta con batería (A) en la unidad de disparo, observe la polaridad correcta marcada en el compartimiento de la batería.

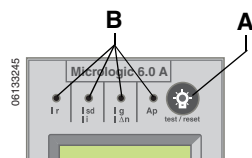
NOTA: La cubierta del compartimiento de la batería y la batería vienen debajo de la tapa de la caja de embalaje de la unidad de disparo.

Figura 44 – Instalación de la batería



Presione el botón de prueba/restablecimiento (A). Las cuatro luces indicadoras (B) deberán iluminarse. Si no se iluminan, verifique la polaridad de la batería y vuelva a realizar la prueba. Si las luces indicadoras todavía no se iluminan al presionar el botón de prueba/restablecimiento, detenga la instalación y póngase en contacto con la oficina local de ventas para solicitar servicio autorizado de fábrica.

Figura 45 – Luces indicadoras

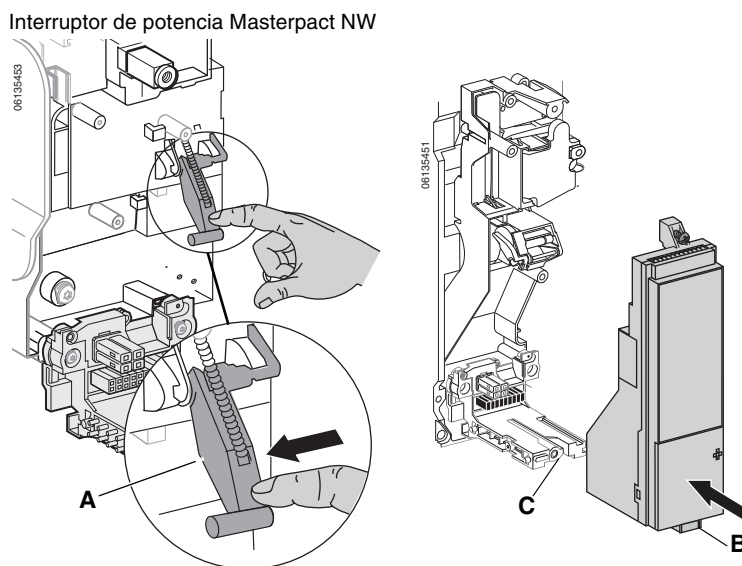


Instalación de la unidad de disparo

1. Inspeccione visualmente las espigas del conector y las superficies de la unidad de disparo. Si encuentra algún daño, por ejemplo, espigas desalineadas o contaminación, detenga la instalación y póngase en contacto con la oficina local de ventas y solicite servicio autorizado de fábrica.
2. Inspeccione la base de montaje de la unidad de disparo en el interruptor. Retire los residuos del área y asegúrese de que los cables de los accesorios se hayan dirigido correctamente hacia la unidad de disparo que se está instalando. Si encuentra algún daño o contaminación, detenga la instalación y póngase en contacto con la oficina local de ventas y solicite servicio autorizado de fábrica.
3. En los interruptores de potencia Masterpact NW solamente: Al realizar los pasos 4 a 6, manualmente presione y sostenga en su lugar el bloqueo (A) de la unidad de disparo.
4. Alinee el riel guía (B) situado en la parte inferior de la unidad de disparo con la ranura (C) del riel guía en la base de montaje de la unidad de disparo en el interruptor y deslice suavemente la unidad hacia adentro hasta llegar al tope.

NOTA: Las bases de montaje de las unidades de disparo para los interruptores de potencia Masterpact NT y NW se han montado sobre amortiguadores; por consiguiente, es posible doblarlas ligeramente.

Figura 46 – Instalación de la unidad de disparo



AVISO

PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

Compruebe la instalación de la unidad de disparo y asegúrese de que esté correctamente conectada y apoyada en su lugar.

El incumplimiento de esta instrucción puede causar daño al equipo o el disparo incorrecto del interruptor.

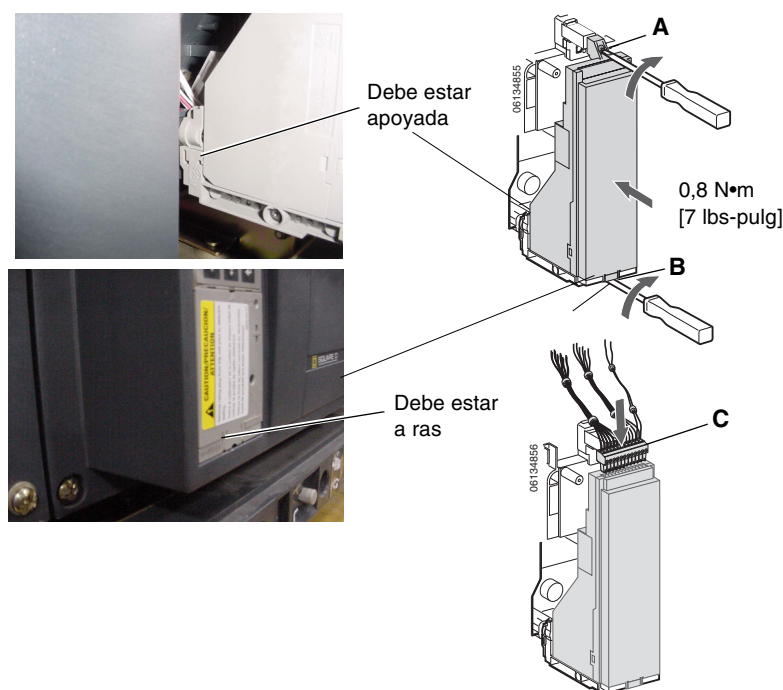
5. Alinee la unidad de disparo de manera que el tornillo de montaje (A) esté alineado con el inserto roscado superior y gire dos vueltas.
6. Utilice un desatornillador de par prefijado para apretar el tornillo inferior (B) a $0,8 \text{ N}\cdot\text{m}$ (7 lbs-pulg) $\pm 10\%$. La parte posterior de la unidad de disparo debe estar a ras con la base de montaje.
7. Utilice un desatornillador de par prefijado para apretar el tornillo superior a $0,8 \text{ N}\cdot\text{m}$ (7 lbs-pulg) $\pm 10\%$. La lengüeta de montaje debe estar a ras con el separador de montaje y el enchufe sensor.

NOTA: Cuando está cerrada, la parte frontal de la cubierta de los selectores deberá estar a ras con las superficies de la base de montaje. En caso de que las superficies no se encuentren a ras, detenga la instalación y póngase en contacto con la oficina local de ventas y solicite servicio autorizado de fábrica.

NOTA: Si está actualizando una unidad de disparo Micrologic 2.0, 3.0 o 5.0, debe solicitar el bloque de conectores por separado (número de pieza S33101). Consulte las instrucciones incluidas con el bloque de conectores al instalarlo en el interruptor.

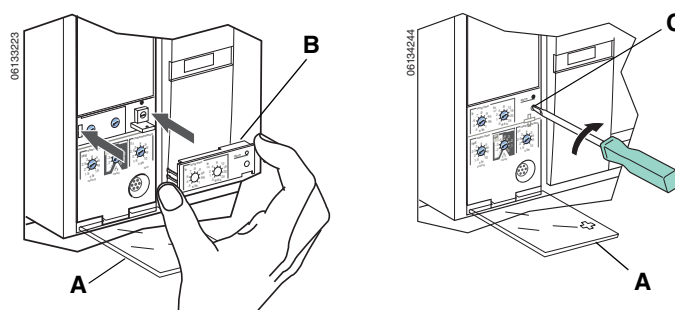
8. Instale el bloque de conectores (C) en la parte superior de la unidad de disparo.

Figura 47 – Instalación de la unidad de disparo



9. Instale el calibrador ajustable en la unidad de disparo.
 - a. Abra la cubierta de los selectores (A) de la unidad nueva.
 - b. Realice una inspección visual del área de montaje y retire cualquier material residual y/o contaminante que llegase a encontrar.
 - c. Suavemente empuje el calibrador ajustable (B) hasta que encaje en la nueva unidad de disparo.
 - d. Apriete el tornillo de montaje (C) del calibrador ajustable. El calibrador encajará debidamente en su posición, hasta encontrarse a ras con la parte frontal, a medida que se aprieta el tornillo.
10. Restablezca los ajustes de la unidad de disparo en los valores originales anotados anteriormente o según los resultados de los.
11. Cierre la cubierta de los selectores (A).

Figure 48: Instalación del calibrador ajustable



Colocación de la cubierta de accesorios del interruptor

Vuelva a colocar la cubierta de accesorios del interruptor como se indica en la sección “Instalación de los accesorios” del boletín de instrucciones del interruptor correspondiente incluido.

Verificación de la instalación de la unidad de disparo

Pruebas de inyección secundaria

Para la instalación en campo de una unidad de disparo es necesario realizar pruebas de inyección secundaria con un equipo de pruebas de amplias funciones. Esto garantizará el funcionamiento correcto de la unidad de disparo recién instalada. Durante la prueba será necesario abrir y cerrar el interruptor. Siga los procedimientos detallados en los boletines de instrucciones incluidos con el interruptor y el equipo de pruebas de amplias funciones.

1. Asegúrese de que el interruptor esté aislado de todos los dispositivos de corriente ascendente y corriente descendente.
2. Realice las pruebas de inyección secundaria de acuerdo con las instrucciones del boletín incluido con el equipo de pruebas de amplias funciones. Asegúrese de que todas las funciones aplicables de la unidad de disparo funcionen correctamente.
3. Repita el paso 2 con el interruptor en la posición de abierto.

NOTA: No cierre el interruptor durante este paso aun cuando el equipo de pruebas indique que deberá estar cerrado.

4. Si falla alguna de las pruebas, no ponga el interruptor en servicio y comuníquese con la oficina local de ventas y solicite servicio autorizado de fábrica.

Pruebas de inyección primaria

Se recomienda realizar las pruebas de inyección primaria para garantizar que todas las conexiones del sistema de disparo se han realizado correctamente. Realice las pruebas de inyección primaria según las instrucciones en Pruebas de campo y guía de mantenimiento, boletín número 0600IB1201.

Verificación del funcionamiento de los accesorios

1. Accesorios instalados – Compruebe el funcionamiento apropiado de todos los accesorios instalados. Consulte los boletines de instrucciones correspondientes de los accesorios para conocer los procedimientos de prueba.
2. Enclavamiento selectivo de zona – Si el interruptor es parte del sistema de ZSI, siga los procedimientos de prueba para ZSI como se describe en el equipo de pruebas de amplias funciones.
3. Comunicaciones – Si el interruptor viene con un módulo de comunicación, compruebe que se haya restablecido la comunicación con el supervisor.

Configuración de la unidad de disparo

1. Si se utiliza una fuente de alimentación auxiliar en la unidad de disparo Micrologic, vuelva a conectarla.
2. Restablezca los ajustes de la unidad de disparo en los valores originales anotados anteriormente o según los resultados de los.

Re-energización del interruptor

Vuelva a conectar el interruptor tal como se indica en el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

Sección 5—Sustitución del calibrador ajustable

NOTA: Para seleccionar el calibrador de repuesto correcto, consulte el catálogo de productos.

NOTA: Al desmontar el calibrador ajustable, el interruptor se ajustará en un valor nominal de activación de tiempo largo de $0,4 \times I_n$ y en un retardo de tiempo largo igual al valor ajustado antes de desmontar el calibrador.

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él. Siga las instrucciones incluidas con el interruptor para desconectarlo y volverlo a conectar.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de hacer funcionar el equipo.

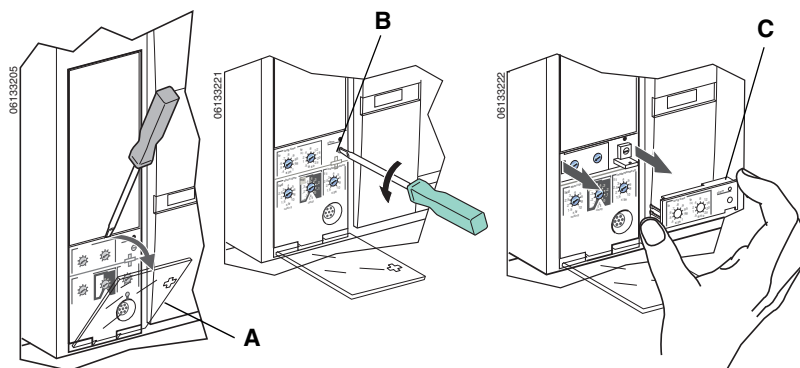
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

ESPAÑOL

Desmontaje del calibrador

1. Abra los contactos del interruptor.
 - Para los interruptores NT y NW, presione el botón de apertura en el interruptor.
 - Para otros interruptores, mueva la palanca a la posición de abierto (O).
2. Abra la cubierta de los selectores (A).
3. Desatornille el tornillo de montaje del calibrador (B).
4. Retire el calibrador ajustable (C).

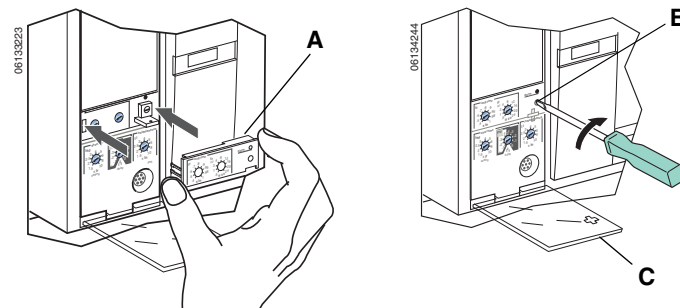
Figura 49 – Extracción del calibrador ajustable



Instalación del nuevo calibrador

1. Realice una inspección visual del área de montaje y retire cualquier material residual y/o contaminante que llegase a encontrar.
2. Suavemente empuje el calibrador ajustable (A) hasta que encaje en la nueva unidad de disparo.
3. Apriete el tornillo de montaje del calibrador ajustable (B).
4. Ajuste los selectores de la unidad de disparo (consulte la sección 3—Funcionamiento).
5. Cierre la cubierta de los selectores (C).

Figura 50 – Instalación del nuevo calibrador ajustable



Sección 6—Sustitución de la batería

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 eléctrica establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o Z462 de CSA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él. Siga las instrucciones incluidas con el interruptor para desconectarlo y volverlo a conectar.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de hacer funcionar el equipo.

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

Desconecte el interruptor tal como se indica en el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

Desmontaje de la cubierta de accesorios del interruptor

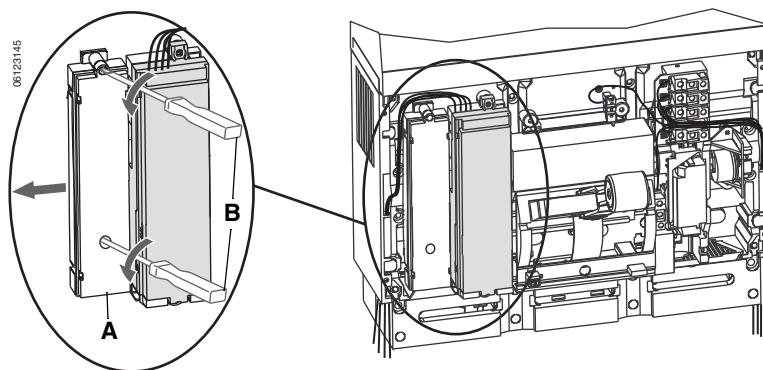
Retire la cubierta de accesorios del interruptor como se indica en la sección “Instalación de accesorios” en el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

Desplazamiento del módulo de aguate

NOTA: Algunos interruptores automáticos marco R y NS1600b a NS3200 tienen un módulo de aguate que necesita retirarse para acceder a la batería.

Afloje los tornillos (A) asegurando el módulo de aguate (B). Gire el módulo hacia un lado para tener acceso a la cubierta de la batería de la unidad de disparo. No retire el conector del módulo de aguate.

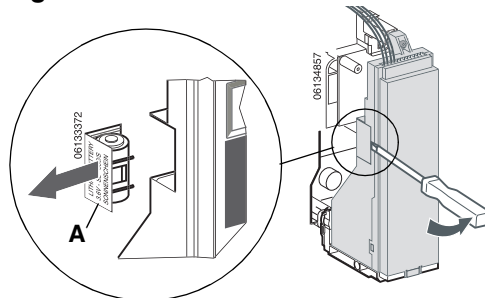
Figura 51 – Desplazamiento del módulo de aguate



Sustitución de la batería

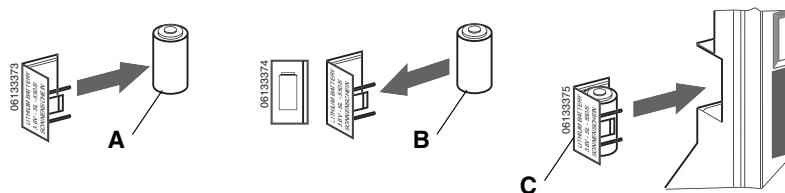
1. Inserte la punta de un desatornillador pequeño en la muesca de la cubierta del compartimiento de la batería y gírelo para sacar la cubierta (A) de la unidad de disparo.

Figura 52 – Extracción de la cubierta de la batería



2. Retire la batería (A).
3. Coloque la nueva batería (B). Asegúrese de que los polos estén en el lugar correcto.
4. Vuelva a colocar la cubierta del compartimiento de la batería (C).

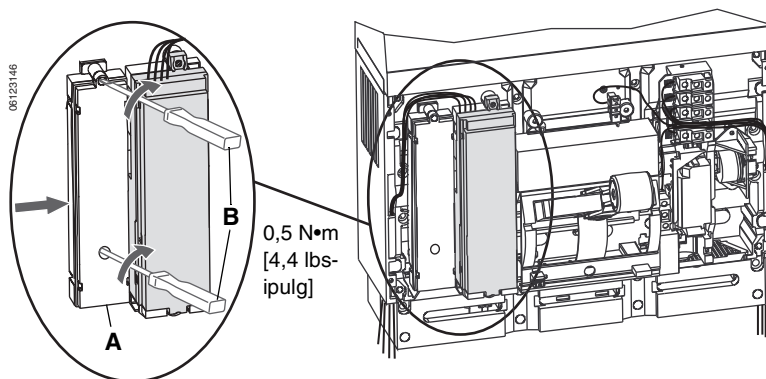
Figura 53 – Sustitución de la batería



Colocación del módulo de aguate

Si el módulo de aguate se retiró para acceder a la batería, vuelva a colocar el módulo (A) y apriete los tornillos (B).

Figura 54 – Colocación del módulo de aguate



Colocación de la cubierta de accesorios del interruptor

Coloque la cubierta de accesorios del interruptor tal como se indica en la sección “Instalación de accesorios” en el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

Conexión del interruptor

Vuelva a conectar el interruptor tal como se indica en el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

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

© 1999–2015 Schneider Electric Reservados todos los derechos

48049-136-05, Rev. 02, 06/2015

Reemplaza 48049-137-05 Rev. 01, 07/2012

Déclencheurs électroniques Micrologic^{MC} 2.0A, 3.0A, 5.0A et 6.0A

Directives d'utilisation

48049-136-05

Rev. 02, 06/2015

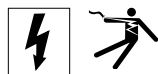
À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS

Catégories de dangers et symboles spéciaux

Lisez soigneusement ces directives et examinez l'appareillage afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages spéciaux qui suivent peuvent apparaître dans ce document ou sur l'appareillage. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des renseignements pouvant éclaircir ou simplifier une procédure.



ANSI



IEC



L'ajout de l'un ou l'autre des symboles à une étiquette de sécurité " Danger " ou " Avertissement " vous indique qu'un danger électrique existe et qu'il pourra y avoir des blessures corporelles si les directives ne sont pas suivies.

Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter toute situation potentielle de blessure ou de 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 commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas employé avec ce mot de signalement.

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, selon 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 radiofréquence 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 devra corriger les interférences à ses propres frais. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Table des matières

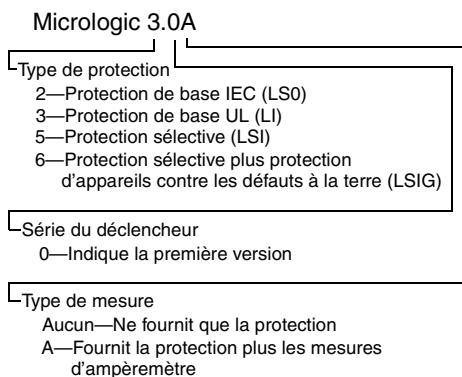
SECTION 1:GÉNÉRALITÉS	5
Introduction	5
Communications	5
Réglages du déclencheur	5
Déclencheur Micrologic 2.0A	6
Déclencheur Micrologic 3.0A	7
Déclencheur Micrologic 5.0A	8
Déclencheur Micrologic 6.0A	9
Interverrouillage sélectif de zone (ZSI)	10
Commutateurs du déclencheur	11
Protection de longue durée	11
Protection de courte durée	13
Protection instantanée	14
Protection d'appareil contre les défauts à la terre	15
Voyants	16
Voyant de surcharge	16
Voyants de déclenchement	17
Ampèremètre	17
Essai du déclencheur	17
Alimentation externe	18
SECTION 2:AMPÈREMÈTRE	19
Affichage	19
Mesures par ampèremètre	19
Accès aux informations	20
Menu de courant	21
Menu de crête	22
Menu de réglage des commutateurs	24
SECTION 3:FONCTIONNEMENT	27
Affinement des réglages des commutateurs	27
Exemples	27
Déclencheur Micrologic 2.0A	28
Déclencheur Micrologic 3.0A	28
Déclencheur Micrologic 5.0A	29
Déclencheur Micrologic 6.0A	30
Interverrouillage sélectif de zone (ZSI)	31
Valeurs du module de communication	33
Vérification des réglages du déclencheur	35
Vérification du fonctionnement du déclencheur	36
Vérification des fonctions de déclenchement d'appareil sur défaut à la terre	36

Réarmement du déclencheur	37
Vérification de l'état du déclencheur	37
SECTION 4:REEMPLACEMENT DU DÉCLENCHEUR	38
Outils nécessaires	38
Préparation	39
Noter les réglages des commutateurs	39
Déconnexion du disjoncteur	39
Retrait du couvercle des accessoires du disjoncteur	39
Retrait de la fiche de valeur nominale	39
Retrait du déclencheur	40
Remplacement du déclencheur	40
Installation de la pile	40
Installation du déclencheur	41
Remise en place du couvercle des accessoires du disjoncteur	43
Vérification de l'installation du déclencheur	44
Essai d'injection secondaire	44
Essai d'injection primaire	44
Vérification du fonctionnement des accessoires	44
Configuration du déclencheur	44
Reconnexion du disjoncteur	44
SECTION 5:REEMPLACEMENT DE LA FICHE DE VALEUR NOMINALE RÉGLABLE	45
Retrait de la fiche de valeur nominale réglable	45
Installation de la nouvelle fiche de valeur nominale réglable	46
SECTION 6:REEMPLACEMENT DE LA PILE	47
Retrait du couvercle des accessoires du disjoncteur	47
Déplacement du module de tenue	47
Remplacement de la pile	48
Remise en place du module de tenue	48
Remise en place du couvercle des accessoires du disjoncteur	48
Reconnexion du disjoncteur	49

Section 1—Généralités

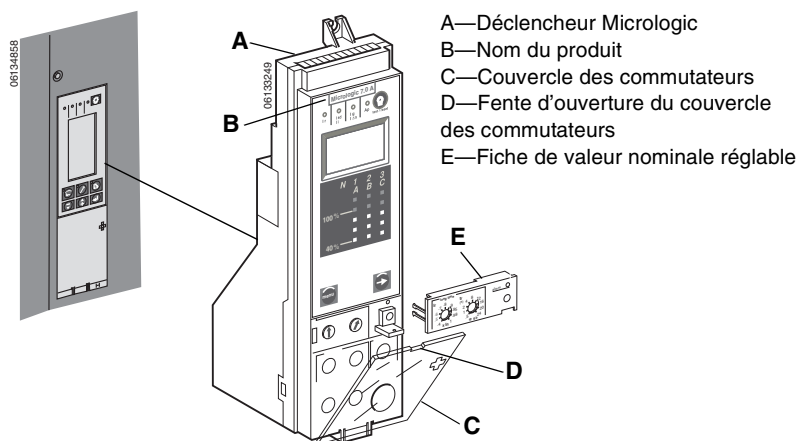
Introduction

Les déclencheurs Micrologic^{MC} (A) offrent des fonctions de déclenchement réglables aux disjoncteurs à déclenchement électronique. Le nom du produit (B) spécifie le niveau de protection fourni par le déclencheur.



Les déclencheurs Micrologic sont remplaçables sur place, pour permettre la mise à niveau du déclencheur. Pour des renseignements complets sur les modèles de disjoncteurs, les capacités de châssis, les valeurs nominales d'interruption, les fiches de capteurs, les fiches de valeur nominale et les déclencheurs disponibles, voir le catalogue de produits.

Figure 1 – Déclencheur Micrologic



Communications

Les déclencheurs Micrologic peuvent communiquer avec d'autres appareils si le module de communication de disjoncteur (BCM) optionnel est installé. Pour des informations sur les listes de registres et autres dispositifs de communication, se reporter aux directives d'utilisation 0613IB1313 : *Système de communications Modbus*.

Réglages du déclencheur

Sur la face avant du déclencheur, il y a des commutateurs réglables permettant de modifier les caractéristiques de déclenchement du déclencheur. Les déclencheurs

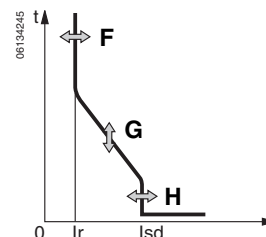
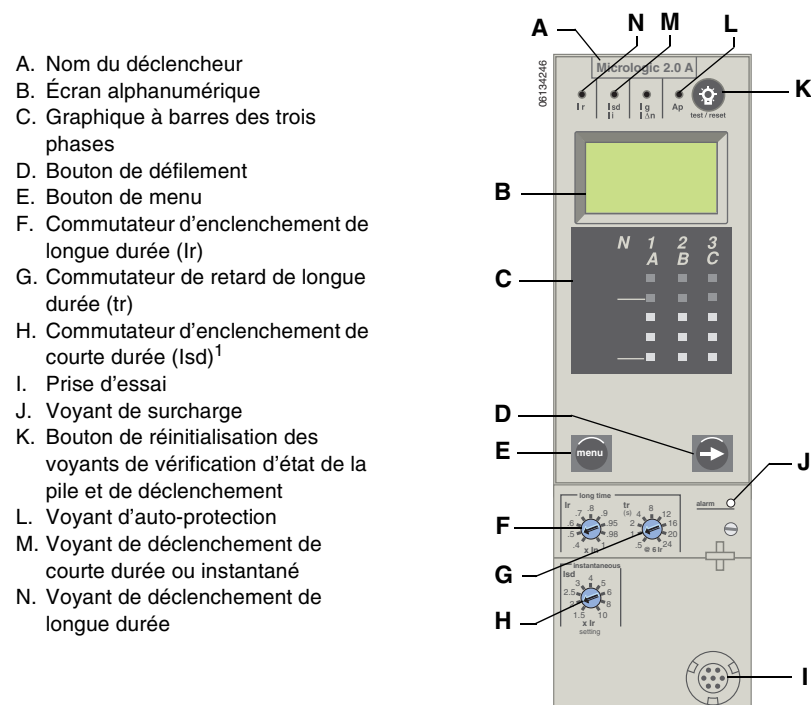
sont expédiées avec le commutateur d'enclenchement de longue durée réglé à 1,0 et tous les autres réglages du déclencheur réglés à leurs valeurs les plus basses.

Déclencheur Micrologic 2.0A

Le déclencheur Micrologic 2.0A fournit la protection de base IEC (LS0) et un ampèremètre intégré.

REMARQUE : À n'utiliser qu'avec les disjoncteurs IEC.

Figure 2 – Déclencheur 2.0A



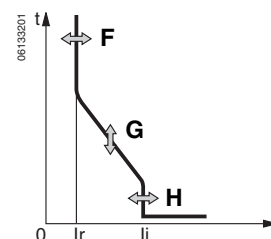
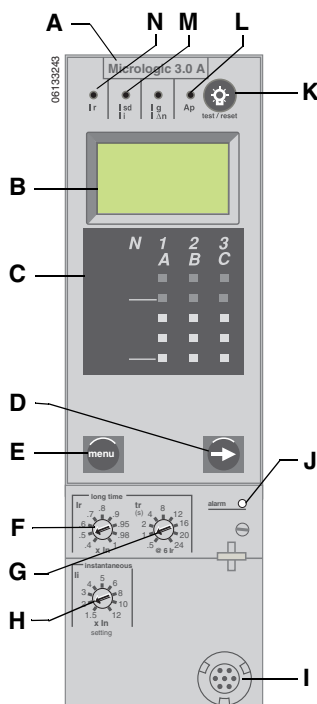
¹ Le retard de courte durée est réglé en usine à 0 (pas de retard) de sorte que l'enclenchement de courte durée fournit une protection instantanée.

Déclencheur Micrologic 3.0A

Le déclencheur Micrologic 3.0A fournit la protection de base UL (LI) et un ampèremètre intégré.

Figure 3 – Déclencheur 3.0A

- A. Nom du déclencheur
- B. Écran alphanumérique
- C. Graphique à barres des trois phases
- D. Bouton de défilement
- E. Bouton de menu
- F. Commutateur d'enclenchement de longue durée (lr)
- G. Commutateur de retard de longue durée (tr)
- H. Commutateur d'enclenchement instantané (li)
- I. Prise d'essai
- J. Voyant de surcharge
- K. Bouton de réinitialisation des voyants de vérification d'état de la pile et de déclenchement
- L. Voyant d'auto-protection
- M. Voyant de déclenchement de courte durée ou instantané
- N. Voyant de déclenchement de longue durée

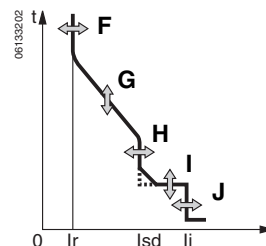
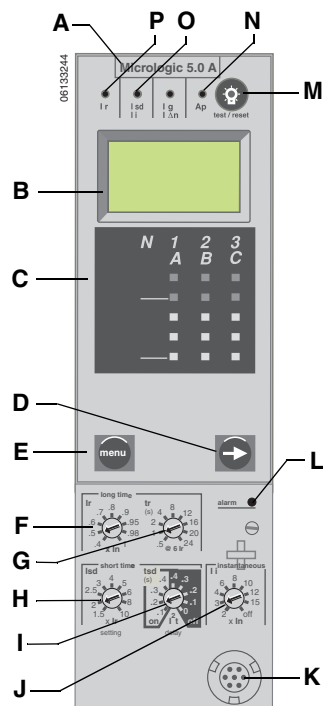


Déclencheur Micrologic 5.0A

Le déclencheur Micrologic 5.0A fournit une protection sélective (LSI) et un ampèremètre intégré.

Figure 4 – Déclencheur 5.0A

- A. Nom du déclencheur
- B. Écran alphanumérique
- C. Graphique à barres des trois phases
- D. Bouton de défilement
- E. Bouton de menu
- F. Commutateur d'enclenchement de longue durée (Ir)
- G. Commutateur de retard de longue durée (tr)
- H. Commutateur d'enclenchement de courte durée (I_{sd})
- I. Commutateur de retard de courte durée (tsd)
- J. Commutateur d'enclenchement instantané (I_i)
- K. Prise d'essai
- L. Voyant de surcharge
- M. Bouton de réinitialisation des voyants de vérification d'état de la pile et de déclenchement
- N. Voyant d'auto-protection
- O. Voyant de déclenchement de courte durée ou instantané
- P. Voyant de déclenchement de longue durée

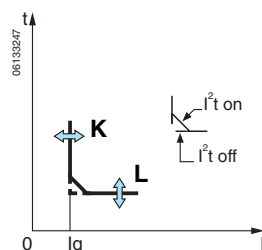
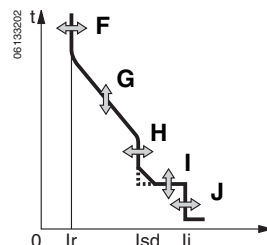
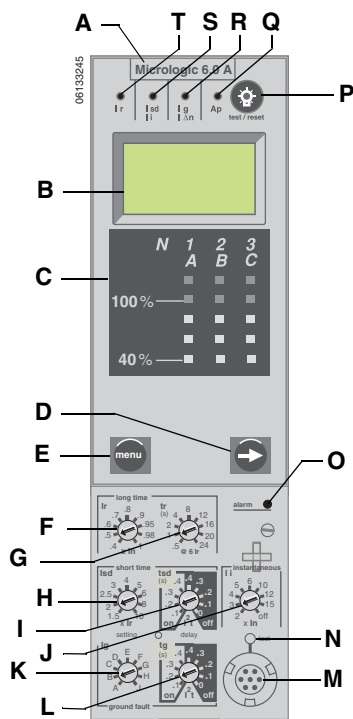


Déclencheur Micrologic 6.0A

Le déclencheur Micrologic 6.0A fournit une protection sélective et une protection d'appareil contre les défauts à la terre ($\leq 1\ 200\text{ A}$) (LSIG) et un ampèremètre intégré.

Figure 5 – Déclencheur 6.0A

- A. Nom du déclencheur
- B. Écran alphanumérique
- C. Graphique à barres des trois phases
- D. Bouton de défilement
- E. Bouton de menu
- F. Commutateur d'enclenchement de longue durée (Ir)
- G. Commutateur de retard de longue durée (tr)
- H. Commutateur d'enclenchement de courte durée (I_{sd})
- I. Commutateur de retard de courte durée (tsd)
- J. Commutateur d'enclenchement instantané (Ii)
- K. Commutateur d'enclenchement de protection contre les défauts à la terre (Ig)
- L. Commutateur de retard de protection contre les défauts à la terre (tg)
- M. Prise d'essai
- N. Bouton pousser-pour-déclencher de défaut à la terre
- O. Voyant de surcharge
- P. Bouton de réinitialisation des voyants de vérification d'état de la pile et de déclenchement
- Q. Voyant d'auto-protection
- R. Voyant de déclenchement sur défaut à la terre
- S. Voyant de déclenchement de courte durée ou instantané
- T. Voyant de déclenchement de longue durée



Interverrouillage sélectif de zone (ZSI)

La protection de courte durée et contre les défauts à la terre peut être interverrouillée pour fournir l'interverrouillage sélectif de zone.

REMARQUE : Utiliser la fonction I^2t désactivée avec ZSI pour une bonne coordination. L'utilisation de I^2t activée avec ZSI n'est pas recommandée puisque le retard avec lequel le dispositif en amont recevra un signal d'entrave peut entraîner le déclenchement du déclencheur en un temps plus court que la courbe de déclenchement publiée.

REMARQUE : Le réglage d'un retard de courte durée (tsd) ou d'un retard de défaut à la terre (tg) à la valeur 0, élimine la sélectivité pour ce disjoncteur.

Le câblage de commande relie plusieurs déclencheurs du réseau de distribution et, en cas de défaut, un déclencheur n'obéit au temps du retard établi que s'il reçoit un signal d'un déclencheur en aval.

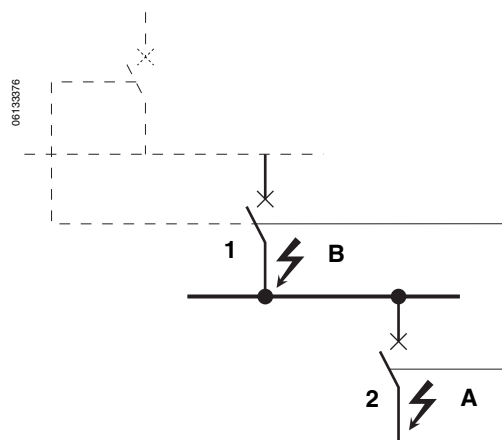
Si le déclencheur ne reçoit pas de signal, le déclenchement est instantané (sans retard intentionnel).

- Le défaut est effacé instantanément par le disjoncteur en amont le plus proche.
- Les contraintes thermiques (I^2t) du réseau sont minimisées, sans avoir d'effet sur la coordination de la bonne temporisation de l'installation.

La figure 6 montre l'interverrouillage sélectif de zone des disjoncteurs 1 et 2.

- Un défaut en A est détecté par les disjoncteurs 1 et 2. Le disjoncteur 2 se déclenche instantanément et informe également le disjoncteur 1 d'obéir aux temps de retard établis. En conséquence, le disjoncteur 2 se déclenche et efface le défaut. Le disjoncteur 1 ne se déclenche pas.
- Un défaut en B est détecté par le disjoncteur 1. Le disjoncteur 1 se déclenche instantanément puis qu'il n'a pas reçu de signal de la part du disjoncteur 2 en aval. Le disjoncteur 1 se déclenche et efface le défaut. Le disjoncteur 2 ne se déclenche pas.

Figure 6 – Interlocking sélectif de zone



Commutateurs du déclencheur

Protection de longue durée

La protection de longue durée protège les appareils contre les surcharges.

- La protection de longue durée est une fonction standard sur tous les déclencheurs.
- L'enclenchement de longue durée (I_r) (A) définit le niveau maximum de courant (en fonction de la valeur nominale I_n de la prise du capteur) que le disjoncteur porte continuellement. Si le courant dépasse cette valeur, le disjoncteur se déclenche après la temporisation prédéfinie. La valeur de l'enclenchement de longue durée (I_r) est réglable à entre 0,4 et 1,0 fois la valeur nominale (I_n) de la prise du capteur.
- Le retard de longue durée (t_r) (B) définit la durée pendant laquelle le disjoncteur portera une surintensité en dessous du niveau de courant d'enclenchement de courte durée ou instantané avant de se déclencher. Voir le tableau 1 pour les réglages du retard de longue durée.
- L'enclenchement de longue durée et le retard de longue durée sont tous les deux situés sur la fiche de valeur nominale réglable et remplaçable sur place. Pour modifier les réglages en vue de s'accorder plus précisément avec l'application, des fiches de diverses valeurs nominales sont disponibles. Pour les directives de remplacement de la fiche de valeur nominale, voir la section 4—Remplacement de la fiche de valeur nominale réglable.
- Le retard de longue durée (t_r) (B) définit la durée pendant laquelle le disjoncteur portera une surintensité en dessous du niveau de courant d'enclenchement de courte durée ou instantané avant de se déclencher. Voir le tableau 1 pour les réglages du retard de longue durée.
- L'enclenchement de longue durée et le retard de longue durée sont tous les deux situés sur la fiche de valeur nominale réglable et remplaçable sur place. Pour modifier les réglages en vue de s'accorder plus précisément avec l'application, des fiches de diverses valeurs nominales sont disponibles. Pour les directives de remplacement de la fiche de valeur nominale, voir la section 4—Remplacement de la fiche de valeur nominale réglable.
- Pour les disjoncteurs Masterpact^{MC} NT et NW, la valeur I_n peut être modifiée en remplaçant la prise de capteur située sous le déclencheur. Pour obtenir d'autres informations, voir les directives jointes au kit de remplacement de la prise du capteur.
- Le voyant de surcharge (C) indique que le seuil de l'enclenchement de longue durée I_r a été dépassé.
- La protection de longue durée utilise la mesure efficace vraie (RMS).

Figure 7 – Commutateurs de protection de longue durée

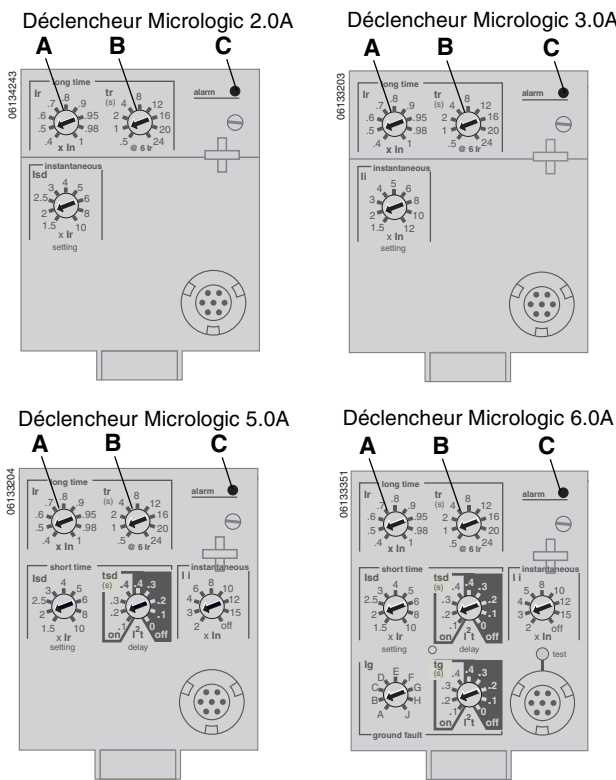


Tableau 1 – Valeurs du retard de longue durée du déclencheur Micrologic

Réglage ¹	Retard de longue durée en secondes ²								
tr à 1,5 x Ir	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
tr à 6 x Ir	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
tr à 7,2 x Ir	0,34 ³	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

¹Ir = In x enclenchement de longue durée. In = valeur nominale de la prise du capteur. Seuil de déclenchement entre 1,05 et 1,20 Ir.

²Précision de la temporisation +0 / -20 %.

³Pour les déclencheurs Micrologic 5.0A et 6.0A, lorsque tsd est réglé à 0,4 activé (on) ou 4,0 désactivé (off), tr = 0,5 au lieu de 0,34.

L'image thermique fournit en permanence l'état d'échauffement du câblage, avant et après les déclenchements du dispositif. Cela permet au disjoncteur de répondre à une suite de conditions de surcharge qui pourraient entraîner la surchauffe des conducteurs, mais resteraient indétectables si le circuit de longue durée était remis à zéro à chaque chute de la charge en dessous du réglage de l'enclenchement ou après chaque événement de déclenchement.

REMARQUE : Lors de la vérification des temps de déclenchement, attendre un minimum de 15 minutes après le déclenchement du disjoncteur avant de réarmer, pour permettre à l'image thermique de se remettre complètement à zéro ou utiliser une trousse d'essais pour annuler l'image thermique.

Protection de courte durée

La protection de courte durée protège les appareils contre les courts-circuits.

- La protection de courte durée est une fonction standard sur les déclencheurs 2.0A, 5.0A et 6.0A. Elle n'est pas disponible sur les déclencheurs 3.0A.
- La protection de courte durée est fonction de l'enclenchement de longue durée (Ir).
- L'enclenchement de courte durée (Isd) (A) définit le niveau de courant (en dessous du niveau de déclenchement instantané) auquel le disjoncteur se déclenchera après la temporisation prédéfinie.
- Le retard de courte durée (tsd) (B) définit la durée pendant laquelle le disjoncteur portera une surintensité au-dessus du niveau de courant d'enclenchement de courte durée avant de se déclencher. Il est réglable sur les déclencheurs 5.0A et 6.0A et réglé en usine à zéro sur le déclencheur 2.0A.

Figure 8 – Commutateurs de protection de courte durée

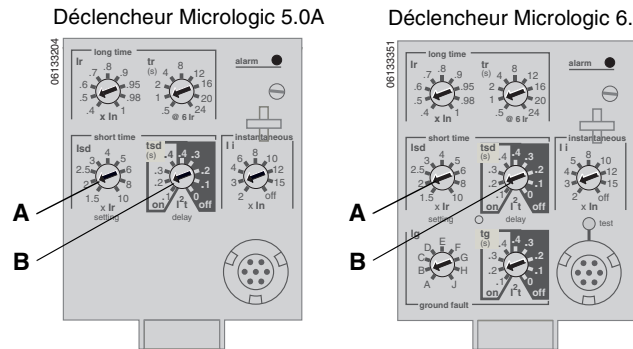


Tableau 2 – Valeurs du retard de courte durée du déclencheur Micrologic

Réglage	Retard de courte durée				
I ² t désactivée (ms à 10 Ir) (secondes)	0	0,1	0,2	0,3	0,4
I ² t activée (ms à 10 Ir) (secondes)		0,1	0,2	0,3	0,4
tsd (déclenchement min.) (millisecondes)	20	80	140	230	350
tsd (déclenchement max.) (millisecondes)	80	140	200	320	500

- L'option I²t activée/I²t désactivée fournit une sélectivité améliorée avec les dispositifs de protection en aval :
 - Avec I²t désactivée sélectionné, une temporisation fixe est fournie.
 - Avec I²t activée sélectionné, une protection à retard inverse I²t est fournie jusqu'à 10 x Ir. Au-dessus de 10 x Ir, une temporisation fixe est fournie.
- Des courants intermittents dans la gamme de déclenchement de courte durée qui ne durent pas suffisamment longtemps pour provoquer un déclenchement sont accumulés et raccourcissent le retard de déclenchement de façon adéquate.
- La protection de courte durée peut être interverrouillée sélective de zone (ZSI) avec des disjoncteurs en amont ou en aval.
- Le réglage de tsd à 0 désactive l'interverrouillage sélectif de zone.

- La protection de courte durée utilise la mesure efficace vraie (RMS).
- L'enclenchement et le retard de courte durée peuvent être réglés pour fournir la sélectivité avec des disjoncteurs en amont ou en aval.

REMARQUE : Utiliser la fonction I^2t désactivée avec ZSI pour une bonne coordination. L'utilisation de I^2t activée avec ZSI n'est pas recommandée puisque le retard avec lequel le dispositif en amont recevra un signal d'entrave peut entraîner le déclenchement du déclencheur en un temps plus court que la courbe de déclenchement publiée.

Protection instantanée

La protection instantanée protège les appareils contre les courts-circuits sans retard intentionnel.

- La protection instantanée (Ii) (A) est une fonction standard sur les déclencheurs 3.0A, 5.0A et 6.0A.
- La protection instantanée sur les déclencheurs 2.0A est obtenue en utilisant la protection de courte durée (Isd) avec le retard de courte durée réglé en usine à 0 (zéro).
- La protection instantanée sur les déclencheurs 3.0A, 5.0A et 6.0A est basée sur la valeur nominale (In) du capteur du disjoncteur.
- La protection instantanée sur les déclencheurs 2.0A est basée sur le réglage de l'enclenchement de longue durée (Ir).
- La commande d'ouverture du disjoncteur est donnée aussitôt que le courant de seuil est dépassé.
- La protection instantanée utilise la mesure de courant de crête.
- Quand le commutateur de protection instantanée est mis hors tension (off), la protection instantanée est désactivée.

Figure 9 – Commutateurs de protection instantanée

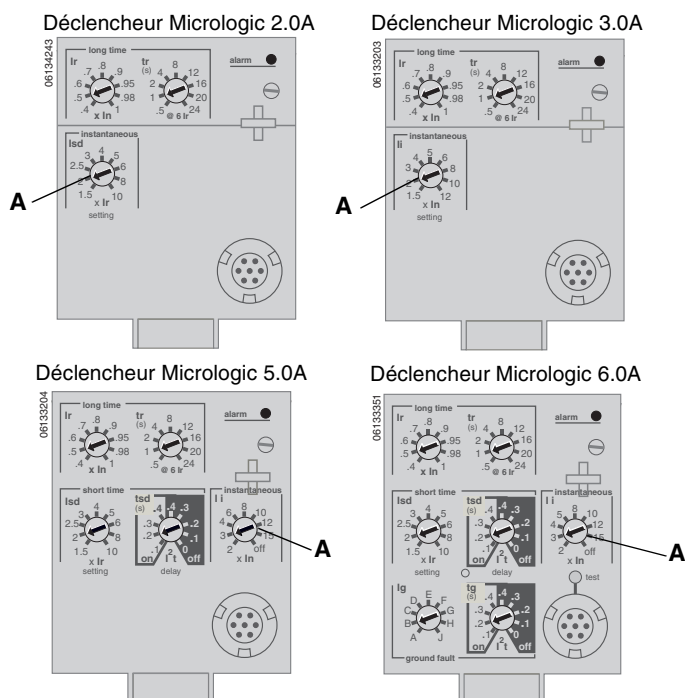


Tableau 3 – Valeurs de protection instantanée du déclencheur Micrologic

Réglage	Courant d'interruption								
2.0A Isd (= Ir x..)	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
3.0A li (= ln x..)	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12
5.0A li (= ln x..)	2	3	4	6	8	10	12	15	off
6.0A li (= ln x..)	2	3	4	6	8	10	12	15	off

li = instantanée UL et ANSI

Isd = instantanée IEC (courte durée avec retard de zéro)

ln = valeur nominale du capteur du disjoncteur.

Ir = enclenchement de longue durée

Protection d'appareil contre les défauts à la terre

La protection d'appareil contre les défauts à la terre protège les conducteurs contre la surchauffe et les défauts en provenance de courants de défaut à la terre ($\leq 1\ 200\text{ A}$).

- La protection d'appareil contre les défauts à la terre est une fonction standard sur les déclencheur 6.0A.
- L'enclenchement sur défaut à la terre (I_g) (A) définit le niveau de courant de défaut à la terre auquel le disjoncteur se déclenche après la temporisation prédéfinie.
- Le retard de défaut à la terre (t_g) (B) définit la durée pendant laquelle le disjoncteur portera un courant de défaut à la terre au-dessus du niveau de courant de défaut à la terre avant de se déclencher.
- La protection d'appareil contre les défauts à la terre peut être interverrouillée sélective de zone (ZSI) avec des disjoncteurs en amont et en aval.
- Le réglage du retard de défaut à la terre (t_g) à 0 désactive l'interverrouillage sélectif de zone.
- La protection du neutre et la protection d'appareil contre les défauts à la terre sont indépendantes et peuvent fonctionner en même temps.

REMARQUE : Utiliser la fonction I^2t désactivée avec ZSI pour une bonne coordination. L'utilisation de I^2t activée avec ZSI n'est pas recommandée puisque le retard avec lequel le dispositif en amont recevra un signal d'entrave peut entraîner le déclenchement du déclencheur en un temps plus court que la courbe de déclenchement publiée.

Figure 10 – Commutateurs de protection contre les défauts à la terre

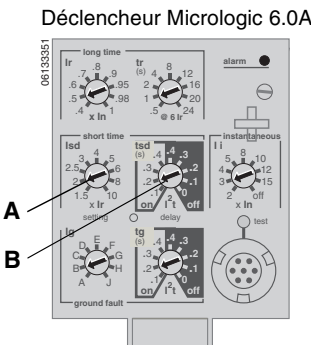


Tableau 4 – Valeurs d’enclenchement sur défaut à la terre du déclencheur Micrologic

I _g (= I _n x....)	A	B	C	D	E	F	G	H	J
I _n ≤ 400 A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
400 A < I _n ≤ 1200 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
I _n > 1200 A	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1 040 A	1 120 A	1 200 A

I_n = valeur nominale du capteur du disjoncteur.
I_g = enclenchement sur défaut à la terre

Tableau 5 – Valeurs de retard de défaut à la terre du déclencheur Micrologic

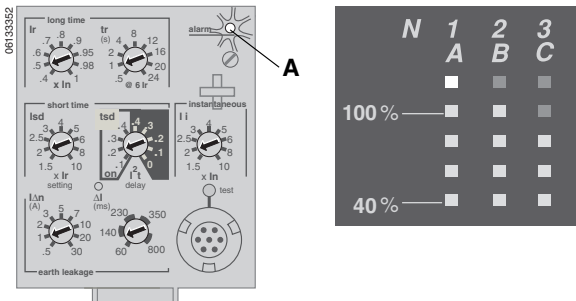
Réglage	Retard du défaut à la terre				
I ² t désactivée à 10 I _r (secondes)	0	0,1	0,2	0,3	0,4
I ² t activée à 10 I _r (secondes)	–	0,1	0,2	0,3	0,4
t _g (déclenchement min.) (millisecondes)	20	80	140	230	350
t _g (déclenchement max.) (millisecondes)	80	140	200	320	500

Voyants

Voyant de surcharge

Le voyant de surcharge (A) s’allume lorsque le niveau d’enclenchement de longue durée (I_r) a été dépassé (au delà du 100 % sur le graphique à barres).

Figure 11 – Voyant de surcharge



Voyants de déclenchement

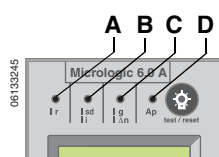
Le voyant de déclenchement Ir (A) s'allume quand un déclenchement se produit lors du dépassement de l'enclenchement de longue durée Ir.

Le voyant de déclenchement Isd/li (B) s'allume quand un déclenchement se produit lors du dépassement de l'enclenchement de courte durée Isd ou de l'enclenchement instantané li.

Le voyant de déclenchement Ig (C) s'allume quand un déclenchement se produit lors du dépassement de l'enclenchement du défaut à la terre Ig.

Le voyant d'auto-protection Ap (D) s'allume quand le déclencheur surchauffe, le niveau de forçage instantané est dépassé ou une panne d'alimentation du déclencheur se produit.

Figure 12 – Voyants de déclenchement



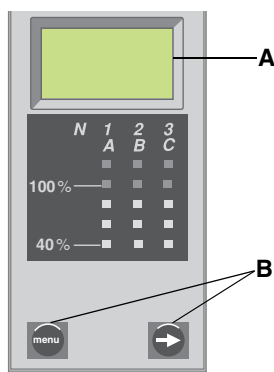
Ampèremètre

L'ampèremètre surveille et affiche les courants du disjoncteur. Un écran alphanumérique (A) affiche en permanence la phase avec la charge la plus élevée. Pour afficher les divers courants sous surveillance, on peut appuyer sur les boutons de navigation (B).

Le processus de vérification des valeurs de l'ampèremètre peut être arrêté à tout moment. Après plusieurs secondes, les déclencheurs Micrologic reviennent automatiquement en mode d'affichage de la phase ayant la charge la plus élevée.

Voir la section suivante pour des renseignements complémentaires au sujet de l'ampèremètre.

Figure 13 – Ampèremètre



Essai du déclencheur

Les fonctions du déclencheur peuvent être vérifiées à l'aide de l'essai d'injection primaire ou l'essai d'injection secondaire.

Alimentation externe

⚠ ATTENTION

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURES OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le déclencheur et le module de communication doivent utiliser des sources d'alimentation séparées.

Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Pour alimenter l'ampèremètre quand le disjoncteur ne porte pas de courant de charge, une alimentation externe de 24 Vcc peut être utilisée.

Connexions UC3

F1 (-) ————
F2 (+) ———— 24 Vcc

Section 2—Ampèremètre

Affichage

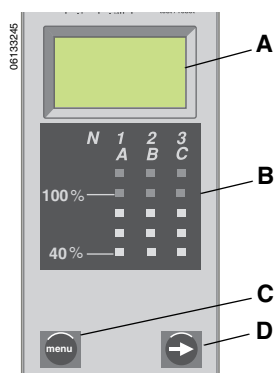
REMARQUE : L'affichage de l'ampèremètre fonctionne seulement si le déclencheur est alimenté. Le déclencheur est alimenté par le disjoncteur portant un courant de charge supérieur à $0,20 \times I_n$, en étant raccordé à une source d'alimentation externe de 24 Vcc ou à la trousse d'essai des fonctions complètes ou à la trousse d'essai portable et sous tension. Même avec une alimentation externe, le courant passant par le disjoncteur doit dépasser $0,20 \times I_n$ pour que le relevé de l'ampèremètre soit précis avec une marge de 1,5 %.

- A. Écran alphanumérique : Affiche les informations de l'ampèremètre
- B. Graphique à barres : Affiche les courants à l'aide d'un graphique à barres à DÉL
- C. Bouton de menu : Utilisé pour naviguer entre les divers menus
- D. Bouton de défilement : Utilisé pour aller à l'écran suivant dans les menus

L'affichage par défaut est la valeur du courant de la phase avec la charge la plus élevée.

Si aucune information n'est affichée, communiquer avec le bureau de service local.

Figure 14 – Ampèremètre



Mesures par ampèremètre

Les déclencheurs Micrologic A mesurent la valeur efficace vraie (RMS) des courants. Ils fournissent une mesure continue de courant de $0,2$ à $20 \times I_n$ avec une précision de 1,5 % (y compris les capteurs). Aucune source auxiliaire n'est nécessaire où $I > 0,2 \times I_n$. L'alimentation externe en option (24 Vcc) rend possible d'afficher des courants où $I < 0,2 \times I_n$.

Un afficheur à cristaux liquides (ACL) numérique affiche continuellement les phases les plus lourdement chargées (I_{max}) ou le courant mémorisé de I_a , I_b , I_c , I_g et (sur les disjoncteurs à 4 pôles uniquement) I_n et les valeurs de réglage en appuyant successivement sur le bouton de navigation.

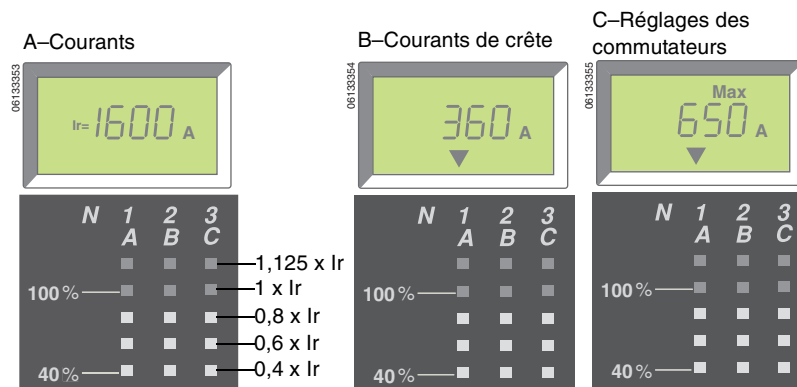
Accès aux informations

Il est possible d'accéder à trois menus différents :

- A. Mesures de courant
- B. Mesures enregistrées de courants de crête
- C. Réglages des commutateurs

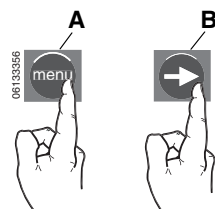
De plus, l'ampèremètre peut être utilisé pour effectuer l'adressage du module de communication du disjoncteur (BCM) pour les disjoncteurs dont le module optionnel a été installé.

Figure 15 – Menus



Pour accéder au menu suivant, appuyer sur le bouton « menu » (A). Pour accéder à l'écran suivant dans un menu, appuyer sur le bouton de défilement (B).

Figure 16 – Boutons de navigation



Menu de courant

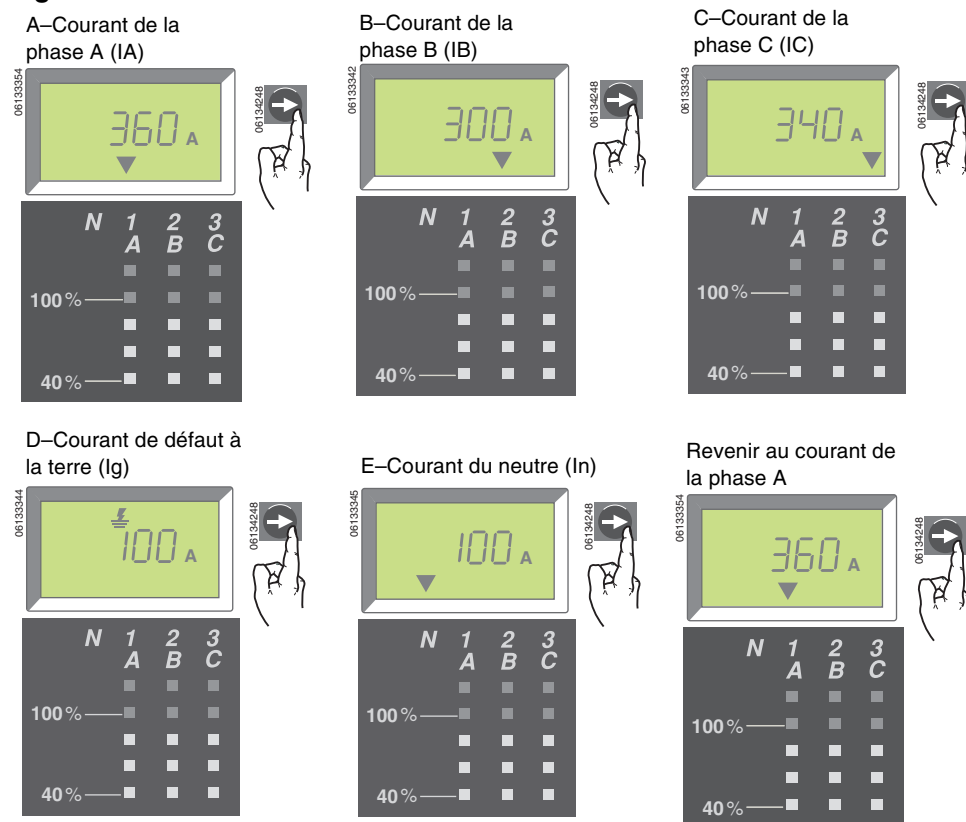
Le menu de courant (menu par défaut) affiche :

- A. Courant de la phase A (IA)
- B. Courant de la phase B (IB)
- C. Courant de la phase C (IC)
- D. Courant de défaut à la terre (Ig) (déclencheurs Micrologic 6.0A seulement)
- E. Courant du neutre (In)

Pour afficher le courant suivant, appuyer sur le bouton de défilement.

REMARQUE : Le courant du neutre n'est contrôlé que sur un disjoncteur quadripolaire ou un disjoncteur tripolaire avec capteur de neutre externe. Se reporter aux directives d'utilisation 48041-082-03 pour les directives de câblage du TC du neutre.

Figure 17 – Mesures de courant



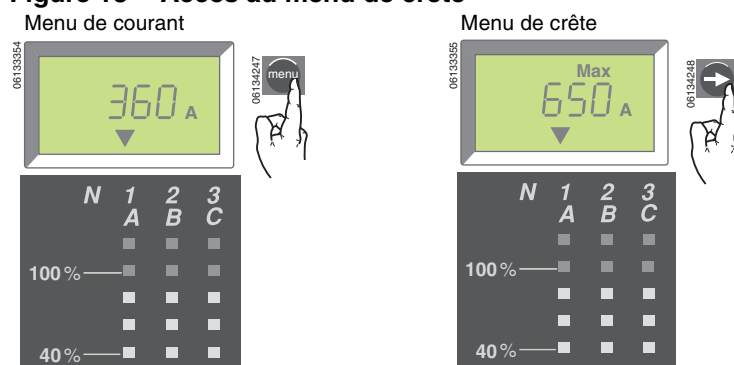
Menu de crête

Pour accéder au menu de crête :

1. Le menu de courant est affiché.
2. Appuyer sur le bouton « menu ».
3. Le menu de crête apparaît.

Pour accéder aux écrans du menu, appuyer sur le bouton de défilement.

Figure 18 – Accès au menu de crête



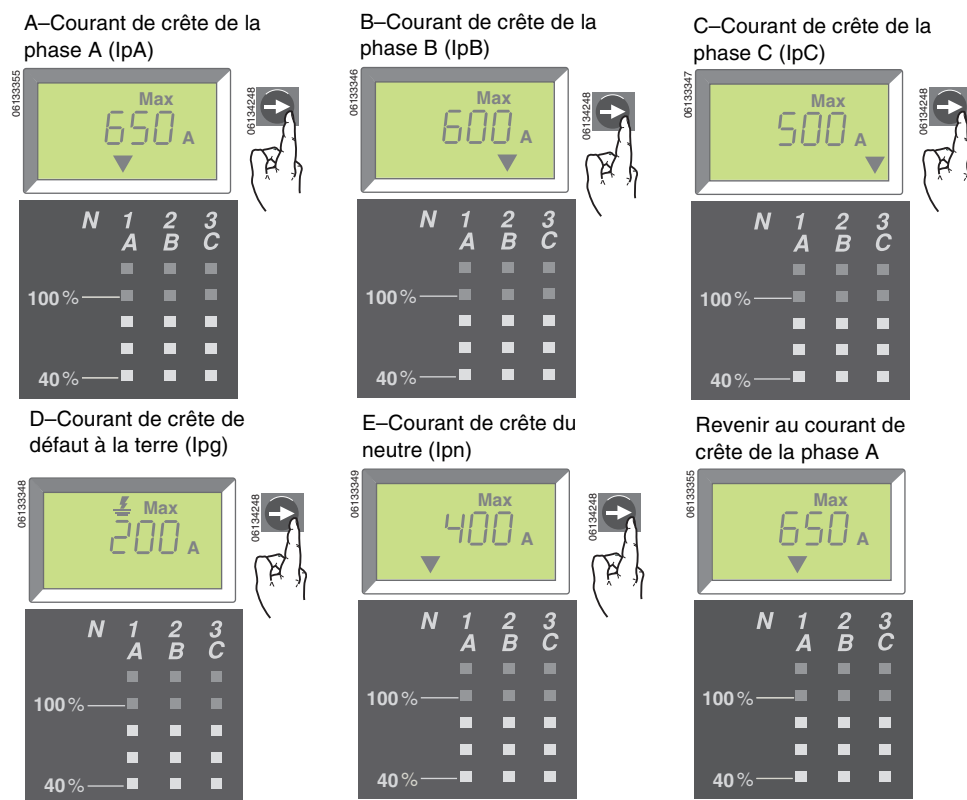
Le menu de crête affiche :

- A. Courant de crête de la phase A (IpA)
- B. Courant de crête de la phase B (IpB)
- C. Courant de crête de la phase C (IpC)
- D. Courant de crête de défaut à la terre (Ipg) (déclencheurs Micrologic 6.0A seulement)
- E. Courant de crête du neutre (Ipn)

Pour afficher le courant de crête suivant, appuyer sur le bouton de défilement.

Pour rétablir les valeurs maximales, défiler jusqu'à l'écran désiré des valeurs maximales et maintenir le bouton de menu enfoncé pendant trois secondes.

Figure 19 – Courants de crête



Menu de réglage des commutateurs

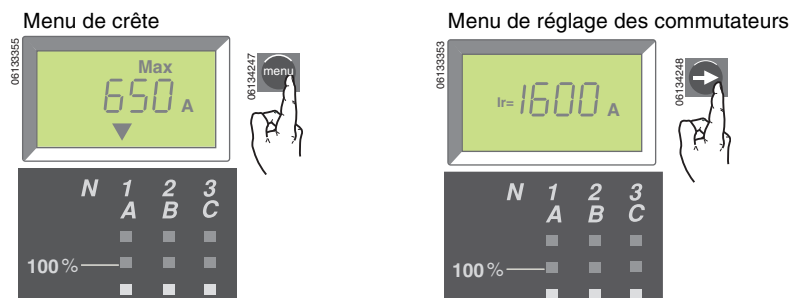
Le menu de réglage des commutateurs affiche les valeurs auxquelles les commutateurs sont ajustés.

Pour accéder au menu de réglage des commutateurs :

1. Le menu de crête est affiché.
2. Appuyer sur le bouton « menu ».
3. Le menu de réglage des commutateurs apparaîtra.

Pour accéder aux écrans du menu, appuyer sur le bouton de défilement.

Figure 20 – Accès au menu de réglage des commutateurs

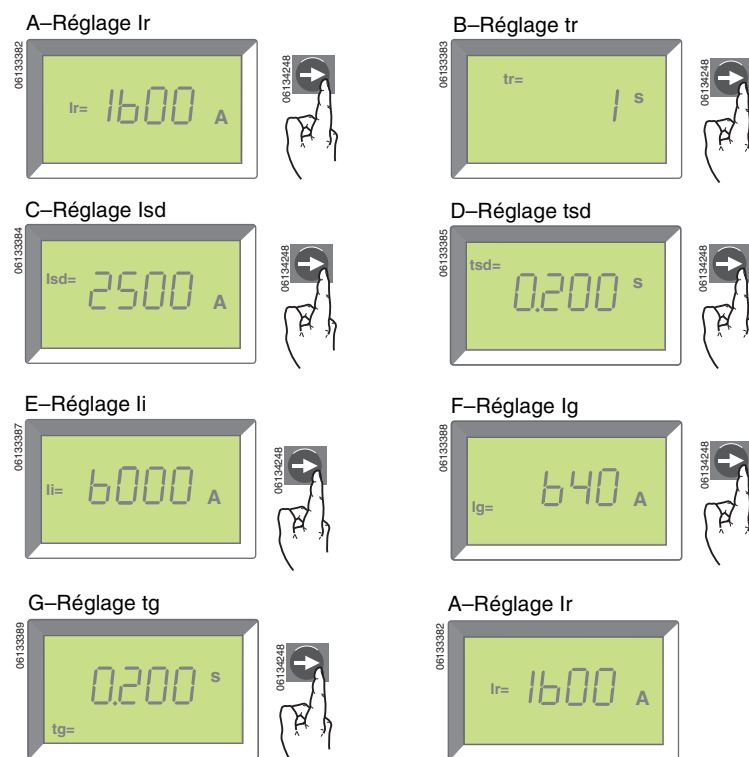


Le menu de réglage des commutateurs affiche :

- A. Réglage de l'enclenchement de longue durée (Ir)
- B. Réglage du retard de longue durée (tr)
- C. Réglage de l'enclenchement de courte durée (Isd)
- D. Réglage du retard de courte durée (tsd)
- E. Réglage de l'enclenchement instantané (Ii)
- F. Réglage de l'enclenchement sur défaut à la terre (Ig) (déclencheurs 6.0A uniquement)
- G. Réglage du retard de défaut à la terre (tg) (déclencheurs 6.0A uniquement)

Pour afficher le réglage suivant des commutateurs, appuyer sur le bouton de défilement.

Figure 21 – Réglages du déclencheur

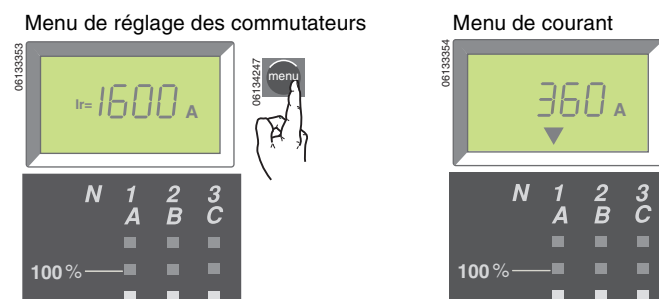


Pour revenir au menu courant :

1. Le menu de réglage des commutateurs est affiché.
2. Appuyer sur le bouton « menu ».
3. Le menu de courant apparaîtra.

Ou attendre quelques secondes et l'ampèremètre reviendra automatiquement au menu de courant (c.-à-d. le menu par défaut).

Figure 22 – Revenir au menu de courant

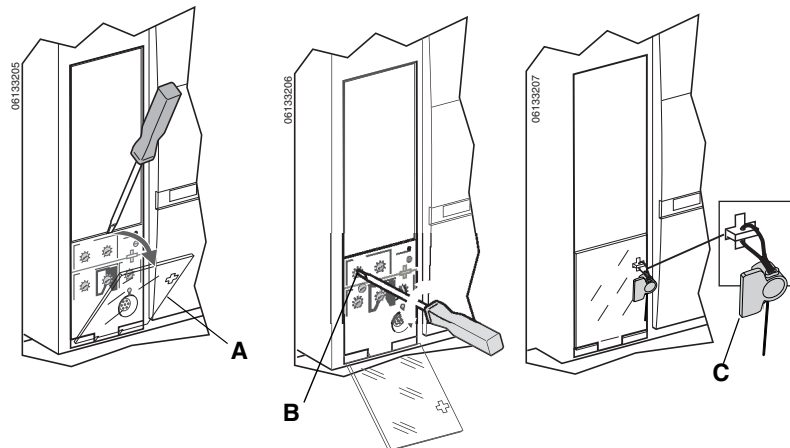


Section 3—Fonctionnement

Affinement des réglages des commutateurs

1. Ouvrir le couvercle des commutateurs (A).
2. Régler les commutateurs (B) appropriés aux valeurs désirées.
3. Replacer le couvercle des commutateurs. Utiliser un kit de scellement à fils MICROTUSEAL (C, non fourni), si nécessaire, pour fournir une preuve d'effraction.

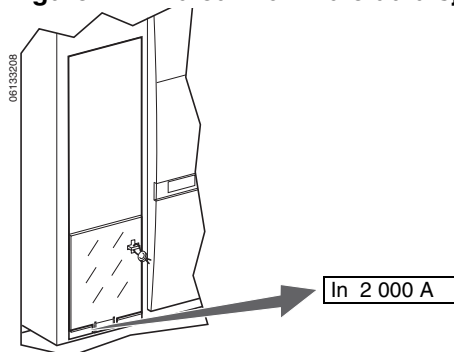
Figure 23 – Réglage des commutateurs



Exemples

Le disjoncteur a une valeur nominale de 2 000 A.

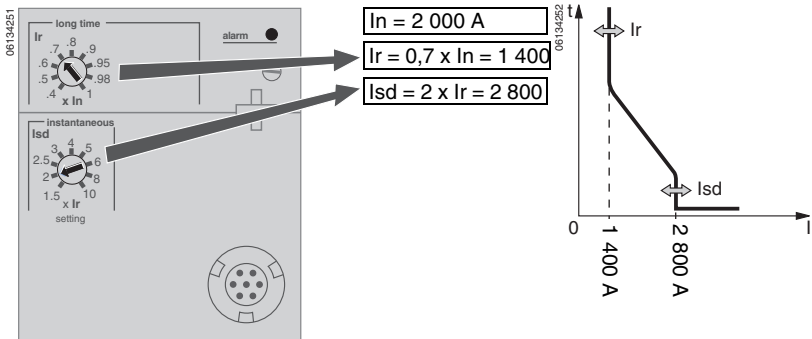
Figure 24 – Valeur nominale du disjoncteur



Déclencheur Micrologic 2.0A

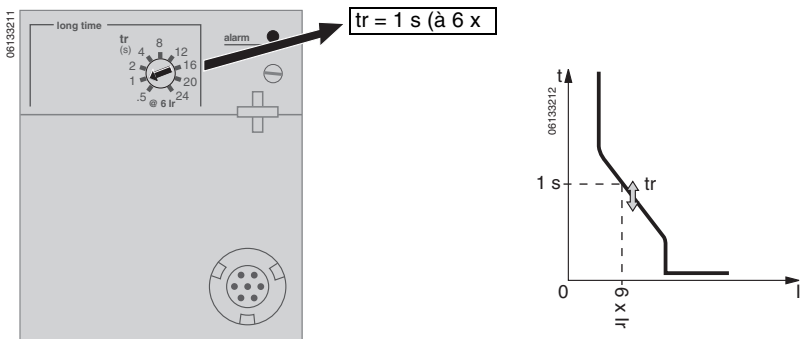
1. Régler les niveaux d'enclenchement.

Figure 25 – Régler les niveaux d'enclenchement



2. Régler la temporisation.

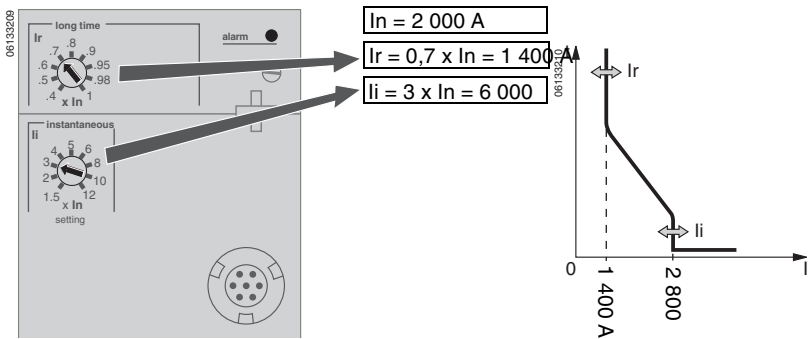
Figure 26 – Régler la temporisation



Déclencheur Micrologic 3.0A

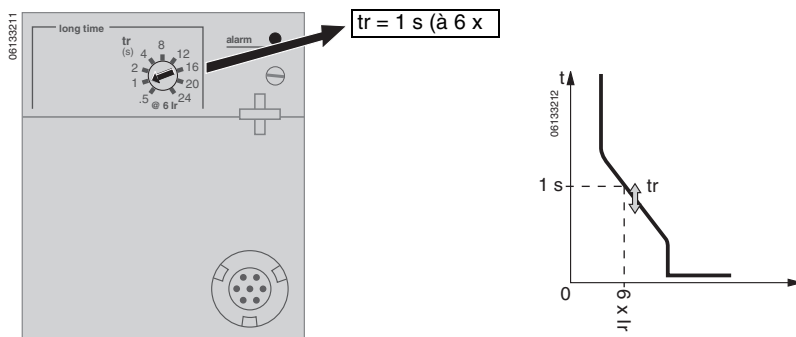
1. Régler les niveaux d'enclenchement.

Figure 27 – Régler les niveaux d'enclenchement



2. Régler la temporisation.

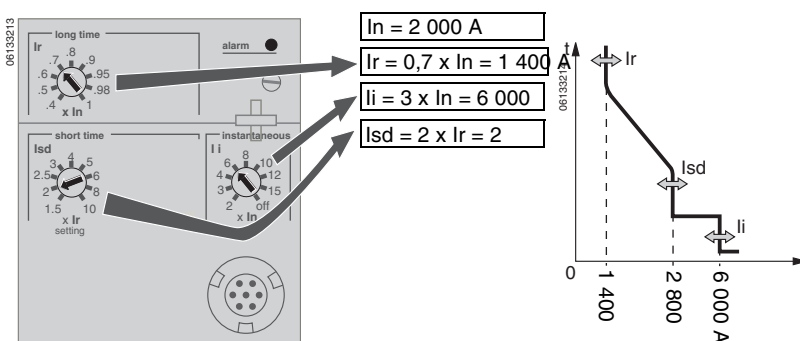
Figure 28 – Régler la temporisation



Déclencheur Micrologic 5.0A

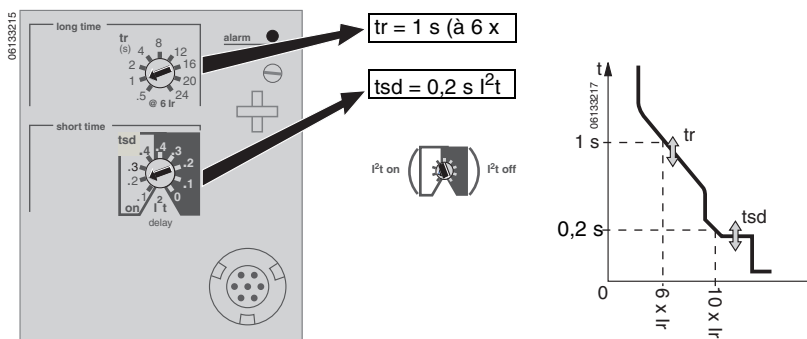
1. Régler les niveaux d'enclenchement.

Figure 29 – Régler les niveaux d'enclenchement



2. Régler les temporisations.

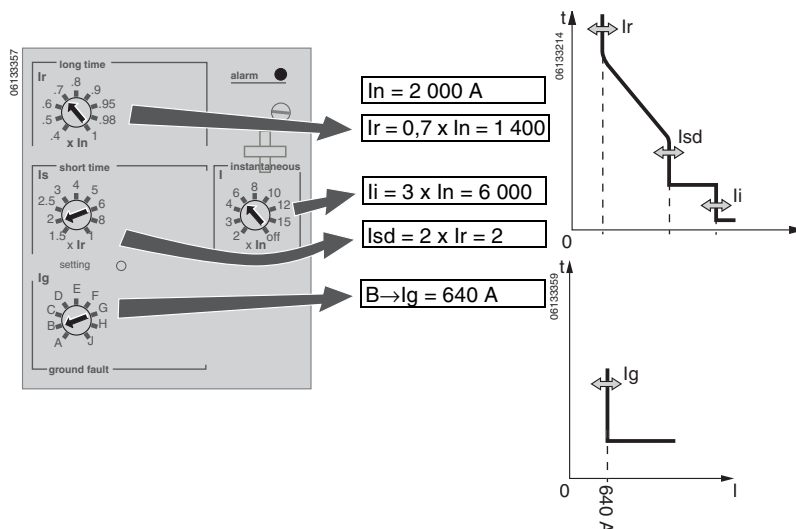
Figure 30 – Régler les temporisations



Déclencheur Micrologic 6.0A

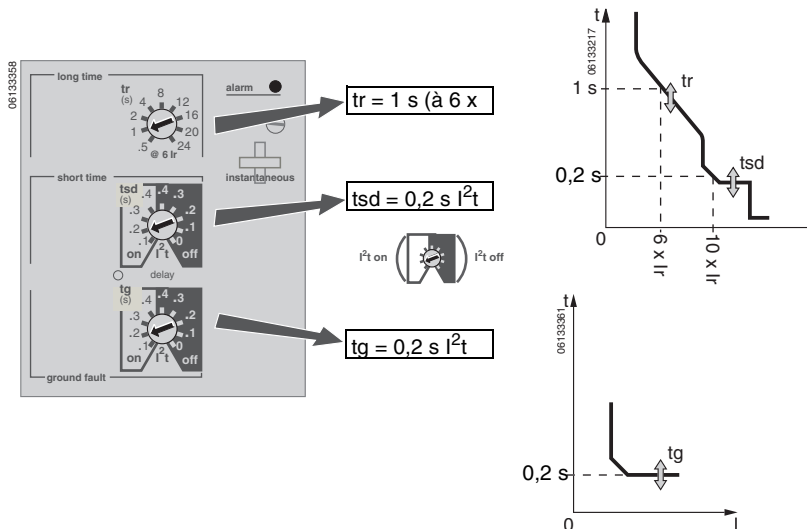
1. Régler les niveaux d'enclenchement.

Figure 31 – Régler les niveaux d'enclenchement



2. Régler les temporisations.

Figure 32 – Régler les temporisations



Interverrouillage sélectif de zone (ZSI)

Le nombre de dispositifs qui peuvent être interverrouillés est indiqué au tableau 6.

Tableau 6 – Combinaisons ZSI (Interverrouillage sélectif de zone)

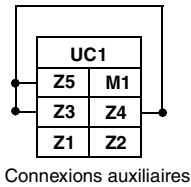
		Appareil en amont (reçoit une entrée du RIM)	Appareil en aval (envoie une sortie au RIM)	Déclencheurs Micrologic n°.0x	Déclencheurs Square D Micrologic série B	Relais de défauts à la terre Square D GC-100 pour protection d'appareil	Relais de défauts à la terre Square D GC-200 pour protection d'appareil	Déclencheurs Merlin Gerin STR58	Déclencheurs Federal Pioneer USRC et USRCM
Déclencheurs Micrologic n°.0x	15	R	R	15	15	R			
Déclencheurs Square D Micrologic série B	R	26	R	R	R				15
Relais de défauts à la terre Square D GC-100 pour protection d'appareil	R	R	7	R	R				
Relais de défauts à la terre Square D GC-200 pour protection d'appareil	15	R	R	15	15	R			
Déclencheurs Merlin Gerin STR58	15	R	R	15	15	R			
Déclencheurs Merlin Gerin STR53	15	R	R	15	15	R			
Déclencheur Federal Pioneer USRC et USRCM	R	15	R	R	R				15
Module de défauts à la terre supplémentaire Square D pour protection d'appareil	R	5	R	R	R				

R—Une module d'interface retardateur (RIM) est requis pour retarder n'importe quel appareil.

Références numériques—Nombre maximum de disjoncteurs en amont pouvant être retardés sans besoin d'un module RIM.

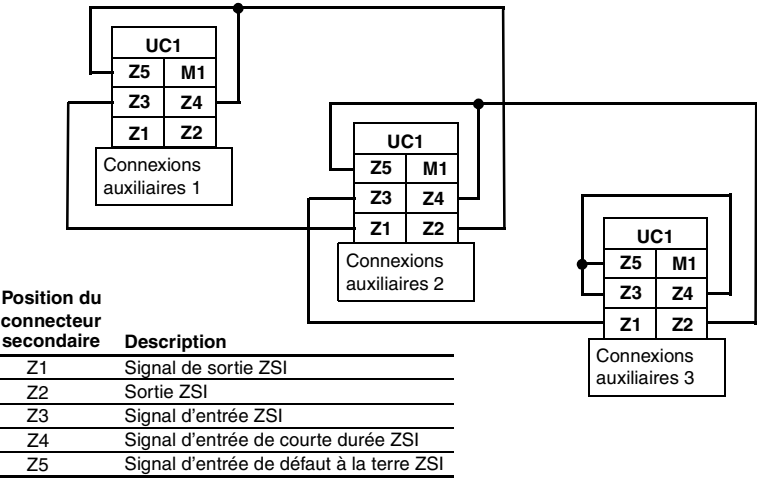
Les bornes des disjoncteurs sont expédiées avec les bornes Z3, Z4 et Z5 reliées par cavalier pour produire une auto-entrave des fonctions de courte durée et de défaut à la terre. Enlever les cavaliers lors de l'activation de l'interverrouillage sélectif de zone.

Figure 33 – Bornes reliées par cavalier



Câbler les disjoncteurs pour l'interverrouillage sélectif de zone.

Figure 34 – Exemple de câblage ZSI



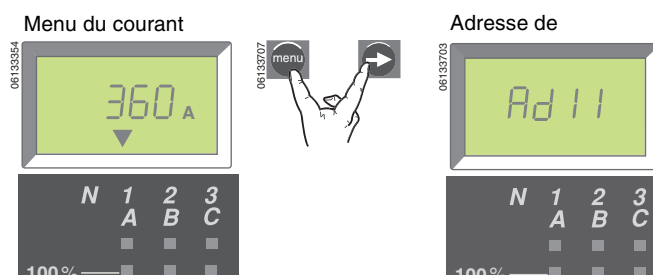
Valeurs du module de communication

Si le module de communication du disjoncteur (BCM) optionnel est installé, utiliser l'ampèremètre pour régler les valeurs du module de communication.

Pour accéder au menu du module de communication :

1. Le menu de courant est affiché.
2. Appuyer simultanément sur les deux boutons « menu » et de défilement pendant trois secondes.
3. Le menu d'adressage du module de communication apparaîtra.

Figure 35 – Accès au menu du module de communication

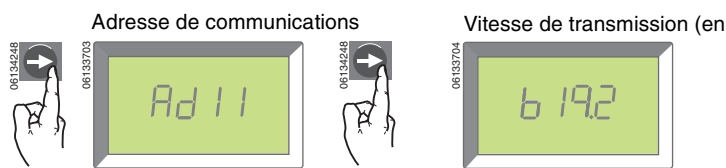


Régler les valeurs du module de communication :

1. Appuyer sur le bouton de défilement pour faire défiler les adresses (1 à 47). Lorsque le bon numéro d'adresse est atteint, appuyer sur le bouton de défilement et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'affichage cesse de clignoter, pour entrer la valeur.

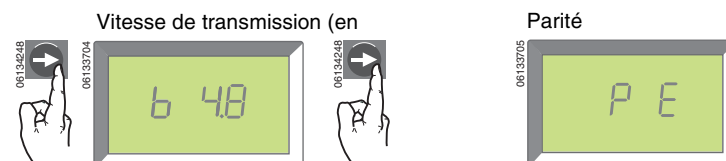
L'écran de vitesse de transmission apparaît après l'entrée de l'adresse.

Figure 36 – Réglage des valeurs du module de communication



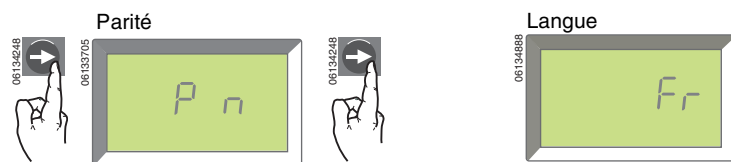
2. Appuyer sur le bouton de défilement pour faire défiler les vitesses de transmission possibles (4,8k, 9,6k, ou 19,2k). Lorsque la vitesse de transmission désirée apparaît, appuyer sur le bouton de défilement et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'affichage cesse de clignoter, pour entrer la valeur.

L'écran de parité apparaît après l'entrée de la vitesse de transmission



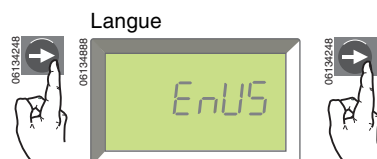
- Appuyer sur le bouton de défilement pour faire défiler les parités (E [paire] ou n [aucune]). Lorsque la parité désirée apparaît, appuyer sur le bouton de défilement et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'affichage cesse de clignoter.

L'écran de langue apparaît après l'entrée de la parité.



- Appuyer sur le bouton de défilement pour faire défiler les langues (français [Fr], anglais É.-U. [En US], anglais R.U. [En], allemand [D], espagnol [Sp] ou italien [It]). Lorsque la langue désirée apparaît, appuyer sur le bouton de défilement et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'affichage cesse de clignoter.

L'affichage de l'ampèremètre revient sur l'écran par défaut après l'entrée de la langue.



Après le réglage des valeurs du module de communication, l'ampèremètre revient automatiquement sur le menu de courant (c.-à-d. celui par défaut).

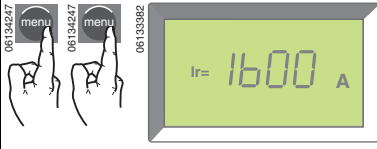
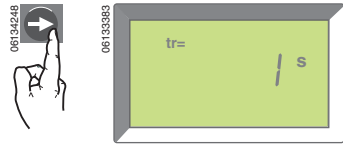
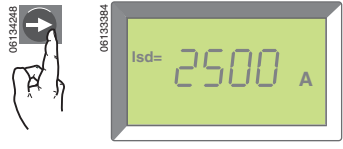
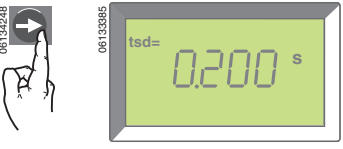
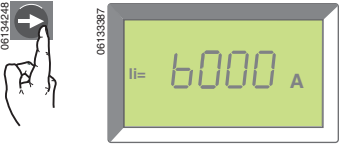
Pour les renseignements d'autres composants et les directives de configuration, consulter le *Guide de communications Modbus* 06131B1313.

Vérification des réglages du déclencheur

Utiliser le menu des réglages des commutateurs de l'ampèremètre pour vérifier les réglages du déclencheur.

1. Appuyer deux fois sur le bouton « menu ».
2. Le menu des réglages des commutateurs apparaît.
3. Appuyer sur le bouton de défilement pour aller à l'écran suivant.
4. Après avoir vérifié les réglages du déclencheur, appuyer une fois sur le bouton « menu » pour revenir au menu principal.

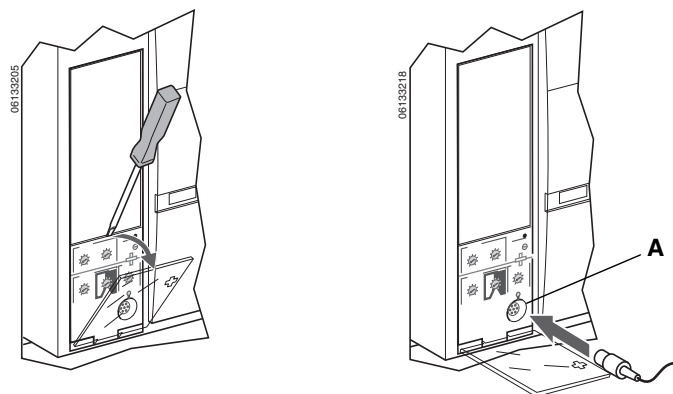
Tableau 7 – Réglages du déclencheur

Réglage		Fenêtre	2.0A	3.0A	5.0A	6.0A
Ir	Enclenchement de longue durée		X	X	X	X
tr	Retard de longue durée		X	X	X	X
Isd	Enclenchement de courte durée		X		X	X
tsd	Retard de courte durée				X	X
Ii	Enclenchement instantané			X	X	X
Ig	Enclenchement de défaut à la terre					X
tg	Retard de défaut à la terre					X

Vérification du fonctionnement du déclencheur

Utiliser une trousse d'essais raccordée à la prise d'essai (A) du déclencheur pour vérifier si le déclencheur fonctionne comme prévu. Voir les directives expédiées avec la trousse d'essais pour effectuer les essais de vérification.

Figure 37 – Vérification du fonctionnement du déclencheur



Vérification des fonctions de déclenchement d'appareil sur défaut à la terre

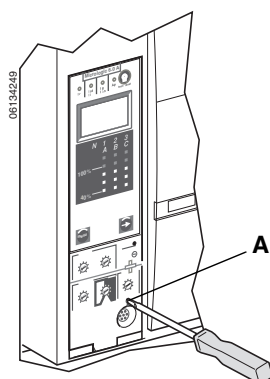
Le paragraphe 230-95 (c) du Code national de l'électricité (NEC; É.-U.) exige que tous les systèmes de protection d'appareils contre les défauts à la terre soient essayés lors de leur installation initiale.

Avec le disjoncteur fermé, vérifier les fonctions de déclenchement sur défaut à la terre (déclencheurs Micrologic 6.0A uniquement). Pour obtenir les directives de fermeture du disjoncteur, se reporter aux directives d'installation expédiées avec le disjoncteur.

1. Appuyer sur le bouton d'essai de défaut à la terre (A). Le disjoncteur devrait se déclencher.
2. Si le disjoncteur ne se déclenche pas, communiquer avec le bureau de service local.

REMARQUE : Le déclencheur doit être sous tension pour vérifier la fonction de déclenchement d'appareil sur défaut à la terre. Le déclencheur est alimenté si le disjoncteur porte un courant de charge supérieur à $0,20 \times I_n$, si une source d'alimentation externe de 24 Vcc est raccordée, ou si la trousse d'essais des fonctions complètes ou portative est raccordée et sous tension.

Figure 38 – Vérification des fonctions de déclenchement d'appareil sur défaut à la terre



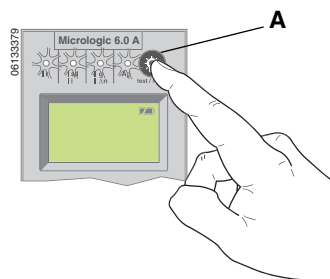
Réarmement du déclencheur

Lorsque disjoncteur se déclenche, le voyant de défaut reste allumé jusqu'au réarmement du déclencheur.

Appuyer sur le bouton remise à zéro/essai (A) pour réarmer le déclencheur après un déclenchement.

Ne pas remettre le disjoncteur sous tension tant que la cause du déclenchement n'a pas été déterminée. Pour des renseignements complémentaires, se reporter aux directives d'installation accompagnant le disjoncteur.

Figure 39 – Réarmement du déclencheur



Vérification de l'état du déclencheur

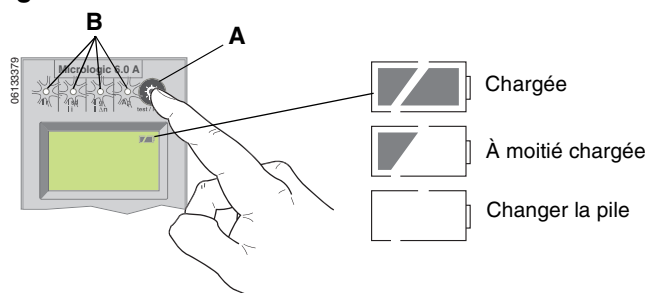
REMARQUE : Le déclencheur doit être sous tension pour vérifier la pile. Le déclencheur est alimenté si le disjoncteur porte un courant de charge supérieur à $0,20 \times I_n$, si une source d'alimentation externe de 24 Vcc est raccordée, ou si la trousse d'essais des fonctions complètes ou portable est raccordée et sous tension.

Pour vérifier la pile et les voyants de déclenchement du déclencheur, appuyer sur le bouton de remise à zéro/essai (A).

- Tous les voyants de déclenchement (B) s'allument
- L'état de la pile est affiché
- Si aucun état de la pile n'est affiché, la pile n'est pas installée.
- Le relevé du graphique en barres de la pile est valide après avoir relâché le bouton de réarmement.
- Si le graphique en barres de la pile indique que la pile a besoin d'être remplacée, utiliser le numéro de catalogue S33593 Square D :
 - pile au lithium
 - 1,2AA, 3,6 V, 800 ma/h

Pour les directives de remplacement de la pile, voir la section 6—Remplacement de la pile.

Figure 40 – Vérification de l'état du déclencheur



Section 4—Remplacement du déclencheur

Le remplacement du déclencheur doit être effectué par des personnes qualifiées, selon la définition du Code national de l'électricité (É.-U.), qui sont familiarisées avec l'installation et l'entretien des disjoncteurs de puissance.

Avant de remplacer le déclencheur, s'assurer que le disjoncteur est en bon état de fonctionnement. Si la condition du disjoncteur n'est pas connue, ne pas continuer. Pour obtenir de l'assistance concernant l'évaluation de la condition du disjoncteur, appeler l'assistance technique.

Lire cette section en entier avant d'entamer la procédure de remplacement.

Si le déclencheur à remplacer est un Micrologic 2.0, 3.0 ou 5.0, commander un bloc connecteur S33101 et un faisceau de câbles de disjoncteur ou de berceau si nécessaire.

⚠ DANGER

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

- L'inobservation de ces directives d'installation, d'essai de déclenchement et d'essai d'injection primaire peut aboutir à la défaillance de certaines fonctions de protection.
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Le remplacement ou la mise à niveau d'un déclencheur sur place doit être effectué par des personnes qualifiées, selon la définition du Code national de l'électricité (É.-U.), qui sont familiarisées avec l'installation et l'entretien des disjoncteurs de puissance.
- Avant de remplacer ou de mettre à niveau un déclencheur, assurez-vous que le disjoncteur est en bon état de fonctionnement. Si la condition du disjoncteur n'est pas connue, ne pas continuer. Pour obtenir de l'assistance concernant l'évaluation du disjoncteur, appelez l'assistance technique.
- Si le disjoncteur cesse de fonctionner correctement d'une manière quelconque après avoir terminé l'installation du déclencheur, arrêtez immédiatement d'utiliser le disjoncteur et appelez les services d'intervention sur place.
- Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler. Suivez les directives expédiées avec le disjoncteur pour le débrancher et le rebrancher.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre l'appareil sous tension.

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

Outils nécessaires

- Tournevis dynamométrique micro-réglable, réglé à 0,8 N•m (7 lb-po) ± 10 % (tournevis dynamométrique Lindstrom MAL500-2 ou équivalent)
- Trousse d'essai des fonctions complètes Micrologic (n° de pièce S33595)

Préparation

Noter les réglages des commutateurs

Noter tous les réglages des commutateurs du déclencheur pour usage ultérieur.

Déconnexion du disjoncteur

Débrancher le disjoncteur selon les directives d'utilisation du disjoncteur qui l'accompagnent. Le disjoncteur doit être complètement isolé. (Pour les disjoncteurs débrochables, placer le disjoncteur en position Déconnecté. Pour les disjoncteurs fixes, toutes les sources de tension, notamment une alimentation auxiliaire, doivent être déconnectées.)

Retrait du couvercle des accessoires du disjoncteur

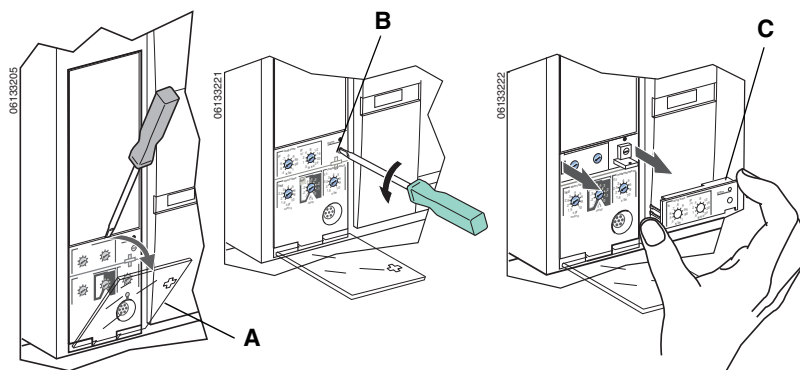
Retirer le couvercle des accessoires du disjoncteur comme indiqué dans la section « Installation des accessoires » des directives d'utilisation du disjoncteur expédiées avec ce dernier.

Retrait de la fiche de valeur nominale

Un petit tournevis cruciforme est nécessaire pour retirer la fiche de valeur nominale réglable.

1. Ouvrir le couvercle des commutateurs (A).
2. Dévisser la vis de montage (B) de la fiche de valeur nominale réglable.
3. Retirer la fiche de valeur nominale réglable (C). La mettre de côté pour l'installer dans le déclencheur de rechange.

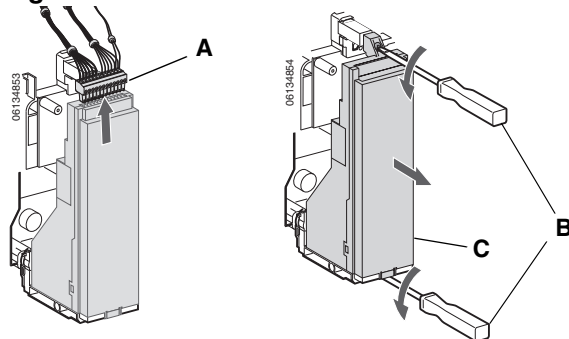
Figure 41 – Retrait de la fiche de valeur nominale réglable



Retrait du déclencheur

1. Enlever le bloc connecteur (A) du dessus du déclencheur, si présent.
2. Desserrer les deux vis (B) du déclencheur.
3. Extraire le déclencheur (D).

Figure 42 – Retrait du déclencheur existant



Remplacement du déclencheur

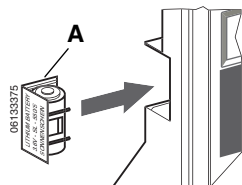
Installation de la pile

Si un déclencheur neuf est installé, installer la pile du déclencheur.

Installer le logement de la pile avec la pile (A) dans le déclencheur en respectant la bonne polarité indiquée sur le compartiment de la pile.

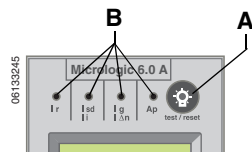
REMARQUE : Le logement de la pile avec la pile se trouve sous le rabat latéral de la boîte d'expédition du déclencheur.

Figure 43 – Installation de la pile



Appuyer sur le bouton d'essai/de remise à zéro (A). Les quatre voyants lumineux (B) doivent s'allumer. S'ils ne s'allument pas, vérifier la polarité de la pile et réessayer. Si les voyants lumineux ne s'allument toujours pas lorsqu'on appuie sur le bouton d'essai/de remise à zéro, arrêter l'installation et contacter le bureau de vente local pour obtenir un service autorisé par l'usine.

Figure 44 – Voyants lumineux

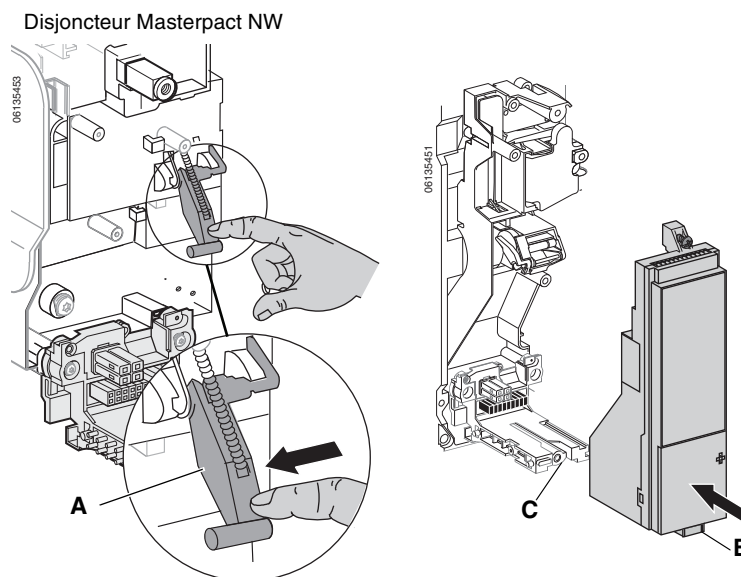


Installation du déclencheur

1. Inspecter les broches du connecteur et surfaces du déclencheur. En présence de dommage, de broches non alignées ou de contamination, arrêter l'installation et contacter le bureau de vente local pour obtenir un service autorisé par l'usine.
2. Inspecter la base de montage du déclencheur sur le disjoncteur. Enlever tous débris pouvant s'y trouver et s'assurer que tout le câblage des accessoires est correctement acheminé pour le déclencheur à installer. En présence de dommage ou de contamination, arrêter l'installation et contacter le bureau de vente local pour obtenir un service autorisé par l'usine.
3. Pour le disjoncteur Masterpact NW uniquement : appuyer manuellement sur l'interverrouillage (A) du déclencheur et le maintenir en place pendant les points 4 à 6 ci-dessous.
4. Aligner le rail guide (B) sur le bas du déclencheur avec la fente (C) de rail guide sur la base de montage du déclencheur sur le disjoncteur et faire glisser soigneusement le déclencheur jusqu'à ce qu'il s'arrête.

REMARQUE : Les bases de montage des déclencheurs pour les disjoncteurs Masterpact NT et NW sont montés sur amortisseur et peuvent donc fléchir légèrement

Figure 45 – Installation du déclencheur



AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Vérifiez l'installation du déclencheur afin d'assurer que les raccordements et la mise en place sont corrects.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels ou le déclenchement inapproprié du disjoncteur.

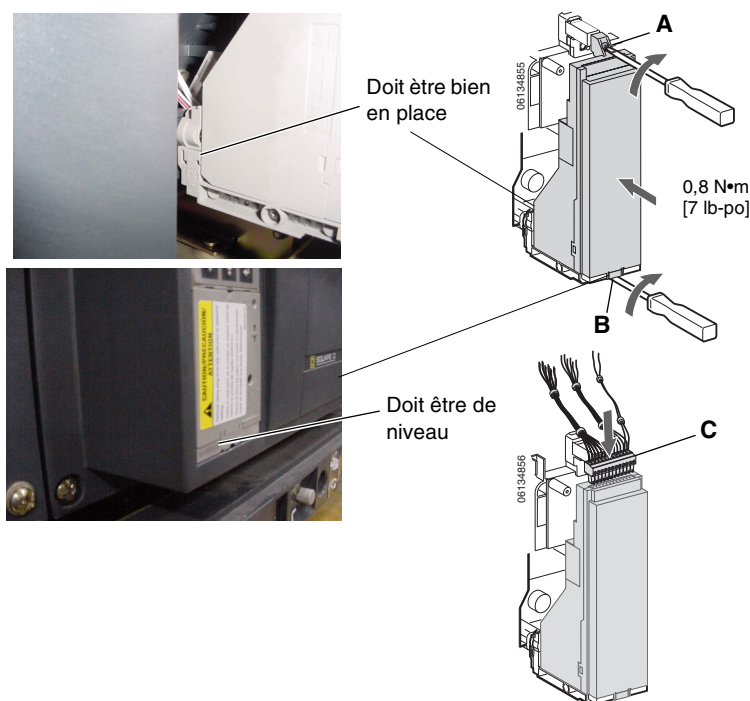
5. Aligner le déclencheur de sorte que la vis de montage supérieure (A) s'aligne avec la pièce encastrée filetée et visser la vis sur deux tours complets.
6. Utiliser un tournevis dynamométrique micro-réglable pour serrer la vis inférieure (B) au couple de $0,8 \text{ N}\cdot\text{m}$ (7 lb-po) $\pm 10 \%$. L'arrière du déclencheur doit être de niveau avec la base de montage.
7. Utiliser un tournevis dynamométrique micro-réglable pour serrer la vis supérieure au couple de $0,8 \text{ N}\cdot\text{m}$ (7 lb-po) $\pm 10 \%$. L'onglet de montage doit être de niveau avec l'espaceur de montage et la prise du capteur.

REMARQUE : La face avant du couvercle des commutateurs doit être de niveau avec les surfaces de montage adjacentes. Si ces surfaces ne sont pas de niveau, arrêter l'installation et contacter le bureau de vente local pour obtenir un service autorisé par l'usine.

REMARQUE : S'il s'agit d'une mise à jour à partir d'un déclencheur de base Micrologic 2.0, 3.0 ou 5.0, le bloc connecteur doit être commandé séparément (no de pièce S33101). Consulter les directives expédiées avec le bloc connecteur pour l'installation sur un disjoncteur.

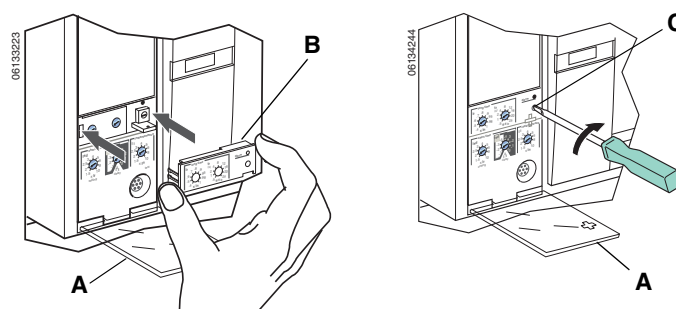
8. Installer le bloc connecteur (C) sur le dessus du déclencheur.

Figure 46 – Installation du déclencheur



9. Installer la fiche de valeur nominale réglable sur le déclencheur.
 - a. Ouvrir le couvercle des commutateurs (A) sur le déclencheur neuf.
 - b. Inspecter la zone de montage pour s'assurer de l'absence de débris ou de contamination.
 - c. Enfoncer doucement la fiche de valeur nominale réglable (B) dans le déclencheur neuf.
 - d. Serrer la vis de montage (C) de la fiche de valeur nominale réglable. La fiche se trouvera mise en place, de niveau avec la face avant, par le serrage de la vis.
10. Régler le déclencheur aux valeurs indiquées ci-dessus ou en fonction des résultats des études de coordination.
11. Fermer le couvercle des commutateurs (A).

Figure 47: Installation de la fiche de valeur nominale réglable



Remise en place du couvercle des accessoires du disjoncteur

Replacer le couvercle des accessoires du disjoncteur comme indiqué dans la section « Installation des accessoires » des directives d'utilisation du disjoncteur expédiées avec ce dernier.

Vérification de l'installation du déclencheur

Essai d'injection secondaire

L'installation sur place d'un déclencheur nécessite un essai d'injection secondaire à l'aide d'une trousse d'essai des fonctions complètes. Cela assurera que le déclencheur nouvellement installé fonctionnera correctement. L'essai impose d'ouvrir et de fermer le disjoncteur. Suivre les procédures détaillées dans les directives d'utilisation expédiées avec le disjoncteur et la trousse d'essai des fonctions complètes.

1. S'assurer que le disjoncteur est isolé de tous les dispositifs en amont et en aval.
2. Exécuter un essai d'injection secondaire comme expliqué dans les directives d'utilisation expédiées avec la trousse d'essai des fonctions complètes. Vérifier si toutes les fonctions utilisables du déclencheur fonctionnent correctement.
3. Répéter le point 2 avec le disjoncteur en position ouverte

REMARQUE : Ne pas fermer le disjoncteur pour ce point même si la trousse d'essai indique que le disjoncteur doit être fermé pendant l'essai.

4. Si certains essais échouent, ne pas mettre le disjoncteur en service et contacter le bureau de vente local pour obtenir un service autorisé par l'usine.

Essai d'injection primaire

L'essai d'injection primaire est recommandé pour s'assurer que toutes les connexions du système de déclenchement ont été correctement effectuées. Effectuer l'essai d'injection primaire selon les directives dans le Guide d'essai sur place et d'entretien, directives d'utilisation numéro 0600IB1201.

Vérification du fonctionnement des accessoires

1. Accessoires installés – Valider le bon fonctionnement de tous les accessoires installés. Consulter les directives d'utilisation correspondantes pour les procédures d'essais de fonctionnement.
2. Interverrouillage sélectif de zone – Si le disjoncteur fait partie d'un système d'interverrouillage sélectif de zone (ZSI), suivre les procédures d'essai ZSI précisées dans la trousse d'essai des fonctions complètes.
3. Communications – En présence de modules de communication, valider que le disjoncteur a rétabli les communications avec le superviseur.

Configuration du déclencheur

1. Si une alimentation auxiliaire est utilisée pour le déclencheur Micrologic, rebrancher l'alimentation auxiliaire.
2. Régler le déclencheur aux valeurs indiquées ci-dessus ou en fonction des résultats des études de coordination.

Reconnexion du disjoncteur

Rebrancher le disjoncteur selon les directives d'utilisation du disjoncteur qui l'accompagnent.

Section 5—Remplacement de la fiche de valeur nominale réglable

REMARQUE : Pour sélectionner la bonne fiche de valeur nominale de rechange, voir le catalogue de produits.

REMARQUE : Si la fiche de valeur nominale réglable est retirée, le disjoncteur se règle par défaut à la valeur nominale d'enclenchement de longue durée de $0,4 \times I_n$ et un retard de longue durée du réglage sélectionné avant le retrait de la fiche de valeur nominale.

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler. Suivez les directives expédiées avec le disjoncteur pour le débrancher et le rebrancher.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

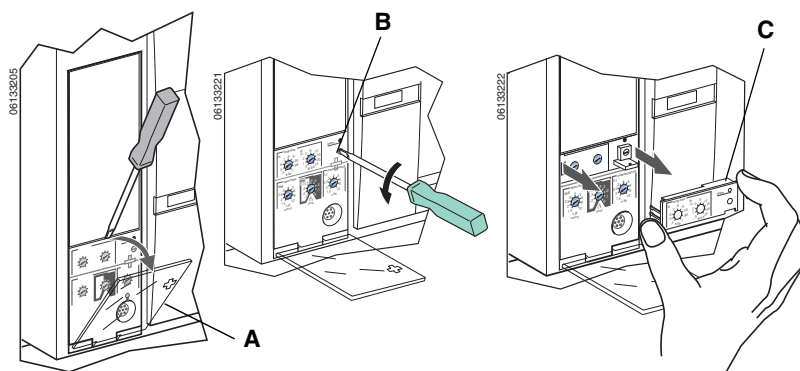
Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

FRANÇAIS

Retrait de la fiche de valeur nominale réglable

1. Ouvrir les contacts du disjoncteur :
 - Pour les disjoncteurs NT et NW, appuyer sur le bouton Pousser pour ouvrir du disjoncteur.
 - Pour les autres disjoncteurs, amener la manette à la position d'arrêt (O).
2. Ouvrir le couvercle des commutateurs (A).
3. Desserrer la vis de montage de la fiche (B).
4. Enlever la fiche de valeur nominale réglable (C).

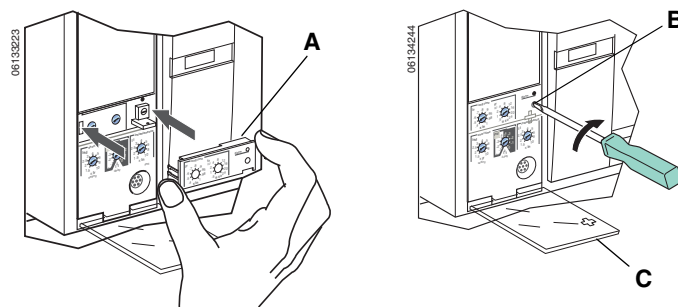
Figure 48 – Enlever la fiche de valeur nominale réglable



Installation de la nouvelle fiche de valeur nominale réglable

1. Inspecter la zone de montage pour s'assurer de l'absence de débris ou de contamination.
2. Enfoncer doucement la fiche de valeur nominale réglable (A) dans le déclencheur neuf.
3. Serrer la vis de montage de la fiche de valeur nominale réglable (B).
4. Régler les commutateurs sur le déclencheur (voir la Section 3—Fonctionnement).
5. Fermer le couvercle des commutateurs (C).

Figure 49 – Installer la nouvelle fiche de valeur nominale réglable



Section 6—Remplacement de la pile

⚠ DANGER

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

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler. Suivez les directives expédiées avec le disjoncteur pour le débrancher et le rebrancher.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

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

Déconnexion du disjoncteur

Débrancher le disjoncteur comme qu'indiqué dans les directives d'utilisation du disjoncteur expédiées avec ce dernier.

Retrait du couvercle des accessoires du disjoncteur

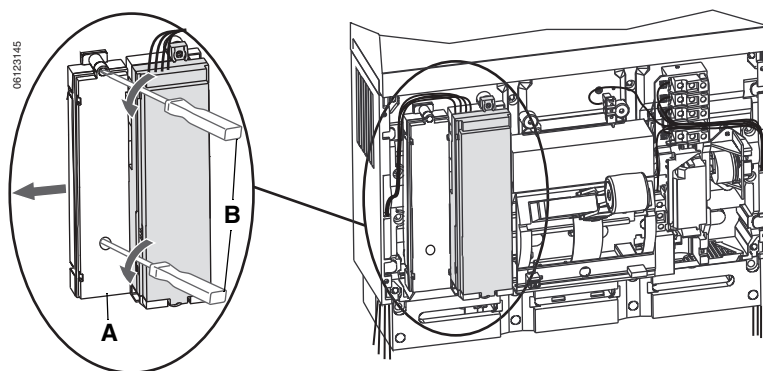
Enlever le couvercle des accessoires du disjoncteur comme indiqué dans la section « Installation des accessoires » des directives d'utilisation du disjoncteur expédiées avec ce dernier.

Déplacement du module de tenue

REMARQUE : Certains disjoncteurs à châssis R et NS1600b–NS3200 possèdent un module de tenue qui doit être déplacé pour accéder à la batterie.

Desserrer les vis (A) fixant le module de tenue (B). Basculer le module sur le côté afin d'accéder au couvercle de la pile du déclencheur. Ne pas retirer le connecteur du module de tenue.

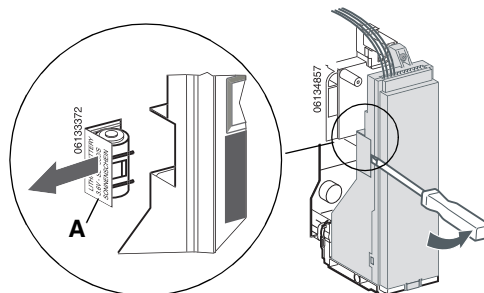
Figure 50 – Déplacer le module de tenue



Remplacement de la pile

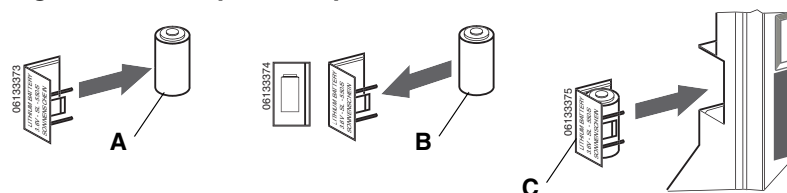
1. Insérer l'extrémité d'un petit tournevis plat dans l'encoche du couvercle du logement de la pile et le faire pivoter pour dégager le couvercle (A).

Figure 51 – Enlever le couvercle de la pile



2. Enlever la pile (A).
3. Insérer la nouvelle pile (B). S'assurer que la polarité est respectée.
4. Remettre en place le couvercle du logement de la pile (C).

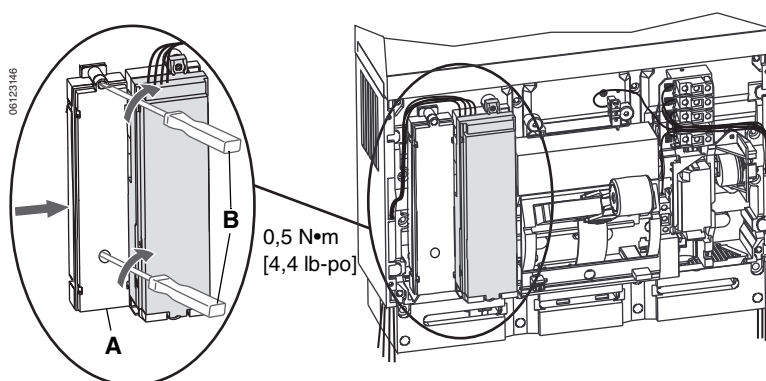
Figure 52 – Remplacer la pile



Remise en place du module de tenue

Si le module de tenue a été déplacé pour accéder à la batterie, remettre en place le module (A) et serrer les vis (B).

Figure 53 – Replacer le module de tenue



Remise en place du couvercle des accessoires du disjoncteur

Replacer le couvercle des accessoires du disjoncteur comme indiqué dans la section « Installation des accessoires » des directives d'utilisation du disjoncteur expédiées avec ce dernier.

Reconnexion du disjoncteur

Brancher de nouveau le disjoncteur comme indiqué dans les directives d'utilisation expédiées avec le disjoncteur.

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 et Masterpact 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.

© 1999–2015 Schneider Electric Tous droits réservés

48049-136-05, Rev. 02, 06/2015

Remplace 48049-136-05 Rev. 01, 07/2012

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

© 1999–2015 Schneider Electric
All Rights Reserved

48049-136-05, Rev. 02, 06/2015
Replaces 48049-136-05 Rev. 01, 07/2012

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 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.

© 1999–2015 Schneider Electric
Reservados todos los derechos

48049-136-05, Rev. 02, 06/2015
Reemplaza 48049-136-05 Rev. 01, 07/2012

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 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.

© 1999–2015 Schneider Electric
Tous droits réservés

48049-136-05, Rev. 02, 06/2015
Remplace 48049-136-05 Rev. 01, 07/2012