

Micrologic™ 2.0, 3.0 and 5.0 Electronic Trip Units



Unidades de disparo electrónico Micrologic™ 2.0, 3.0 y 5.0

Déclencheurs électroniques Micrologic^{MC} 2.0, 3.0 y 5.0

Instruction Bulletin
Boletín de instrucciones
Directives d'utilisation

48049-207-05

Rev. 01, 07/2012

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



Micrologic™ 2.0, 3.0 and 5.0 Electronic Trip Units

Instruction Bulletin

48049-207-05

Rev. 01, 07/2012

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 hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.

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

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



ANSI



IEC



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.

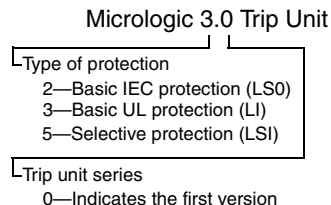
Table of Contents

SECTION 1: GENERAL INFORMATION	5
Introduction	5
Trip Unit Settings	5
Micrologic 2.0 Trip Unit	5
Micrologic 3.0 Trip Unit	6
Micrologic 5.0 Trip Unit	6
Trip Unit Switches	7
Long-Time Protection	7
Short-Time Protection	8
Instantaneous Protection	9
Overload Indicator Light	9
Trip Unit Testing	9
SECTION 2: OPERATION	10
Switch Adjustment	10
Examples	10
Micrologic 2.0 Trip Unit	10
Micrologic 3.0 Trip Unit	11
Micrologic 5.0 Trip Unit	12
Trip Unit Operation Verification	12
SECTION 3: TRIP UNIT REPLACEMENT	13
Required Tools	13
Preparation	13
Record Switch Settings	13
Circuit Breaker Disconnection	13
Circuit Breaker Accessory Cover Removal	13
Rating Plug Removal	14
Trip Unit Removal	14
Trip Unit Replacement	14
Trip Unit Installation	14
Circuit Breaker Accessory Cover Replacement	15
Trip Unit Installation Check	16
Secondary Injection Testing	16
Primary Injection Testing	16
Trip Unit Setup	16
Circuit Breaker Reconnection	16
SECTION 4: ADJUSTABLE RATING PLUG REPLACEMENT	17
Rating Plug Removal	17
New Rating Plug Installation	17

Section 1—General Information

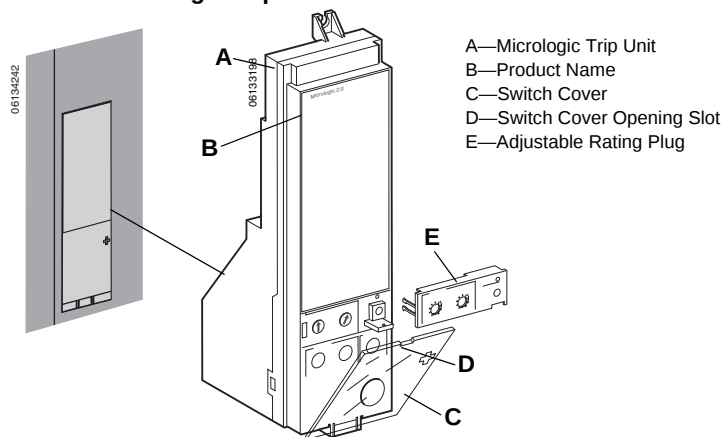
Introduction

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



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.

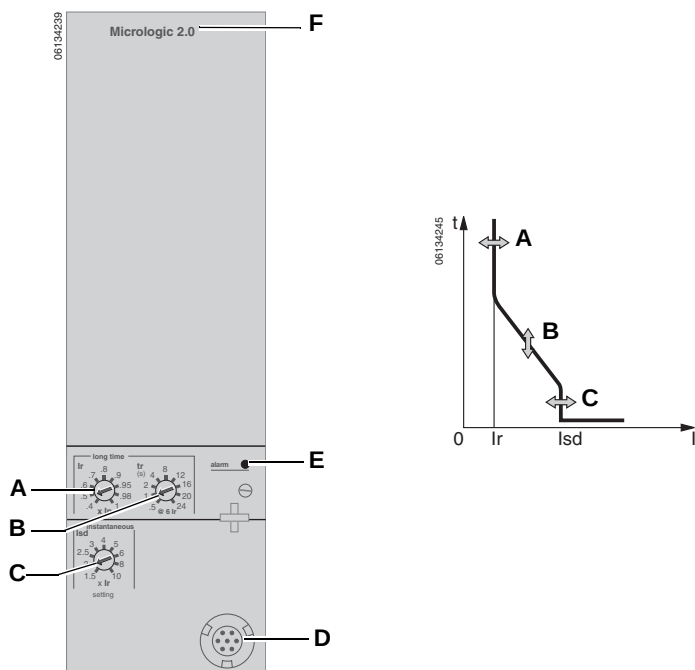
Micrologic 2.0 Trip Unit

NOTE: For use with IEC circuit breakers only.

The Micrologic 2.0 trip unit provides basic IEC (LS0) protection.

- A. Long-time pickup (I_r) switch
- B. Long-time delay (t_r) switch
- C. Short-time pickup (I_{sd}) switch*
- D. Test plug receptacle
- E. Overload indicator light
- F. Trip unit name

Figure 2: Micrologic 2.0 Trip Unit



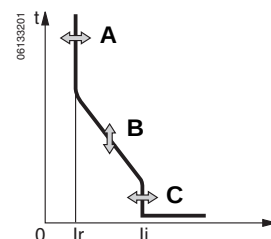
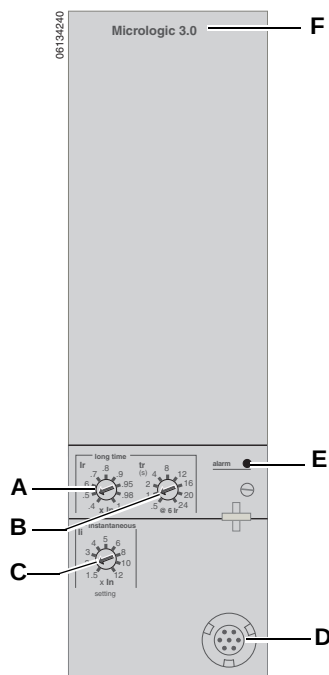
*Short-time delay is factory set at 0 (no delay), thus short-time pickup provides instantaneous protection.

Micrologic 3.0 Trip Unit

The Micrologic 3.0 trip unit provides basic (LI) protection.

- A. Long-time pickup (I_r) switch
- B. Long-time delay (t_r) switch
- C. Instantaneous pickup (I_i) switch
- D. Test plug receptacle
- E. Overload indicator light
- F. Trip unit name

Figure 3: Micrologic 3.0 Trip Unit

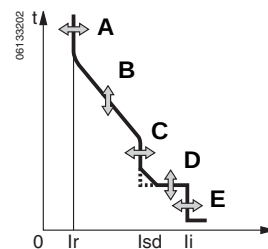
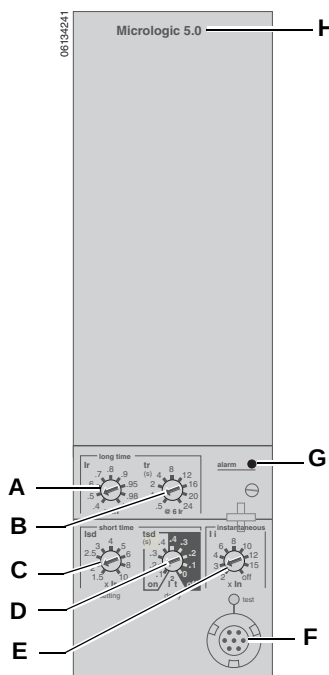


Micrologic 5.0 Trip Unit

The Micrologic 5.0 trip unit provides selective (LSI) protection.

- A. Long-time pickup (I_r) switch
- B. Long-time delay (t_r) switch
- C. Short-time pickup (I_{sd}) switch
- D. Short-time delay (t_{sd}) switch
- E. Instantaneous pickup (I_i) switch
- F. Test plug receptacle
- G. Overload indicator light
- H. Trip unit name

Figure 4: Micrologic 5.0 Trip Unit



Trip Unit Switches

Long-Time Protection

Long-time protection protects equipment against overloads.

- Long-time protection is standard on all trip units.
- The long-time pickup (I_r) (A) sets maximum current level (based on sensor plug rating I_n) which circuit breaker will carry continuously. 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 time that the circuit breaker will carry an overcurrent below the short-time or instantaneous pickup current level before tripping. See Table 1 for long-time delay settings.
- The overload indicator light (C) indicates that the I_r long-time pickup threshold has been exceeded.
- 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 4—Adjustable Rating Plug Replacement.
- 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.
- Long-time protection uses true RMS measurement.

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.

Figure 5: Long-Time Protection Switches

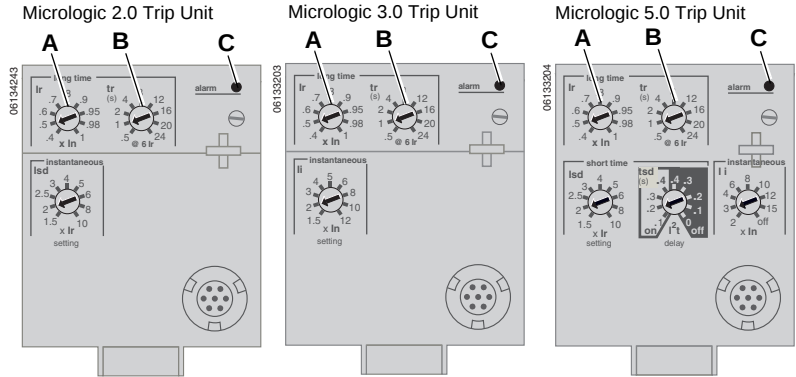


Table 1: Micrologic Trip Unit Long-Time Delay Values

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

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

²Time-delay accuracy +0/-20%

³For Micrologic 5.0 trip units, when tsd is set to 0.4 off or 0.4 on, then t_r = 0.5 instead of 0.34.

Short-Time Protection

Short-time protection protects equipment against short circuits.

- Short-time protection is standard on 2.0 and 5.0 trip units. It is not available on 3.0 trip units.
- Short-time protection is based on the long-time pickup (I_r)
- The short-time pickup (I_{sd}) (A) sets the current level (below instantaneous trip level) where the 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 5.0 trip unit and factory set to zero on the 2.0 trip unit.
- 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 $10 \times I_r$. Above $10 \times I_r$, a 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.
- Setting t_{sd} to the 0 setting turns off time-delay features.
- Short-time protection uses true RMS measurement.
- Short-time delay can be adjusted to provide selectivity with a downstream circuit breaker.

Figure 6: Short-Time Protection Switches

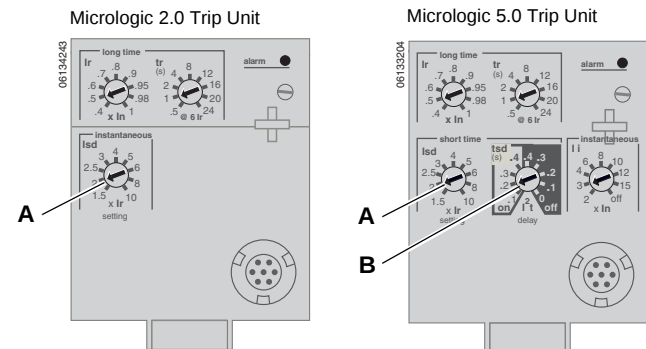


Table 2: Micrologic Trip Unit Short-Time Delay Values

Setting	Short-Time Delay				
	I^2t off (I_{sd} at 10 I_r) (seconds)	I^2t on (I_{sd} at 10 I_r) (seconds)	t_{sd} (min. trip) (milliseconds)	t_{sd} (max. trip) (milliseconds)	
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

Instantaneous Protection

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

- Instantaneous protection (Ii) (A) is standard on 3.0 and 5.0 trip units.*
- Instantaneous protection for 2.0 trip units is based on the circuit breaker sensor rating (Ir).
- Instantaneous protection for 3.0 and 5.0 trip units is based on the long-time delay pickup (In).
- Circuit breaker open command is issued as soon as threshold current is exceeded.
- Instantaneous protection for 3.0 and 5.0 trip units use peak current measurement. Instantaneous protection for 2.0 trip units use RMS current measurement.
- When instantaneous protection switch is set to off, the instantaneous protection is disabled.

*Instantaneous protection on 2.0 trip units is achieved by using short-time protection (Isd) with short-time delay factory set to 0 (zero).

Figure 7: Instantaneous Protection Switches

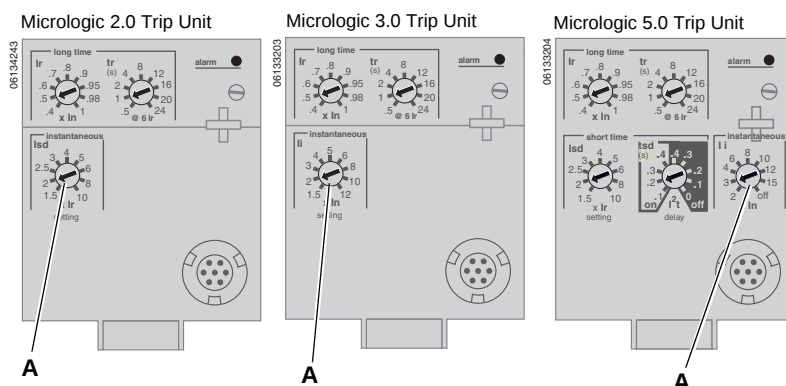


Table 3: Micrologic Instantaneous Values

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

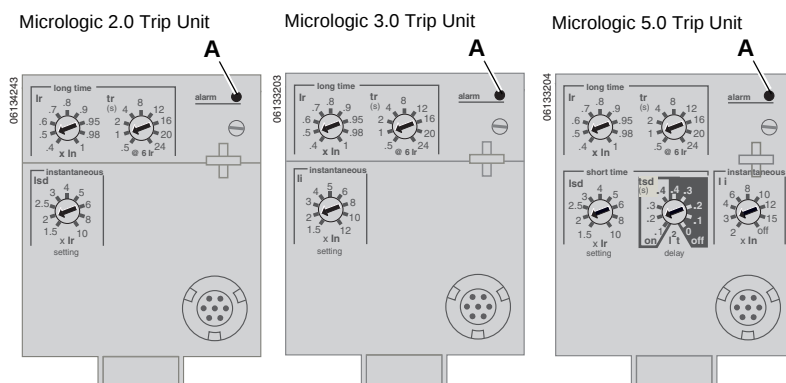
In = sensor rating

Ir = long-time pickup

Overload Indicator Light

The overload indicator light (A) lights when the Ir long-time pickup level has been exceeded.

Figure 8: Overload Indicator Lights



Trip Unit Testing

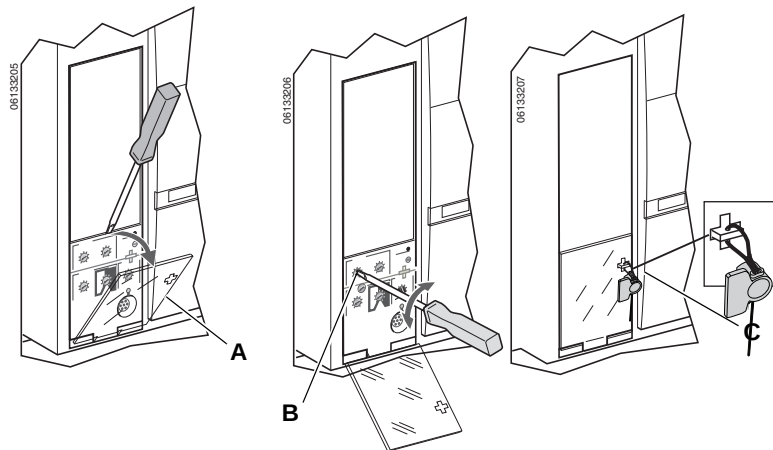
Trip unit functions can be tested using primary injection testing or secondary injection testing.

Section 2—Operation

Switch Adjustment

1. Open switch cover (A).
2. Adjust the appropriate switches (B) to desired values.
3. Replace switch cover. Use wire seal MICROTUSEAL (C), if necessary, to provide tamper evidence.

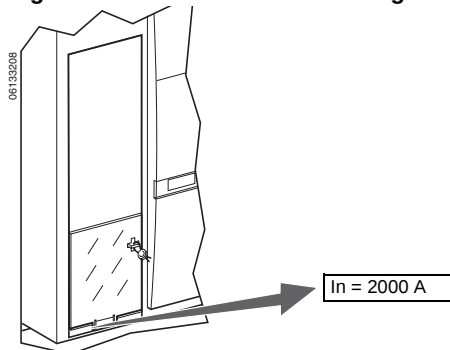
Figure 9: Adjust Switch Settings



Examples

Circuit breaker is rated 2000 A.

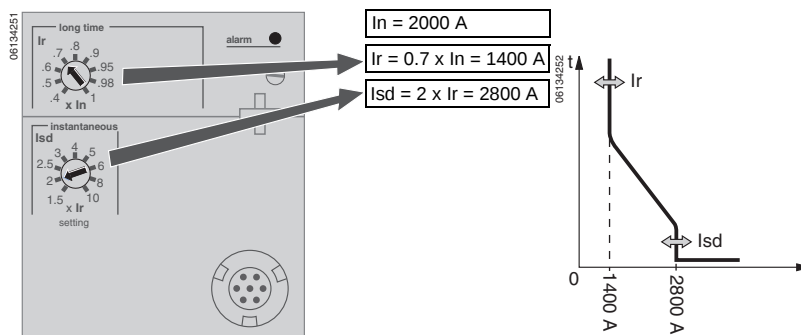
Figure 10: Circuit Breaker Rating



Micrologic 2.0 Trip Unit

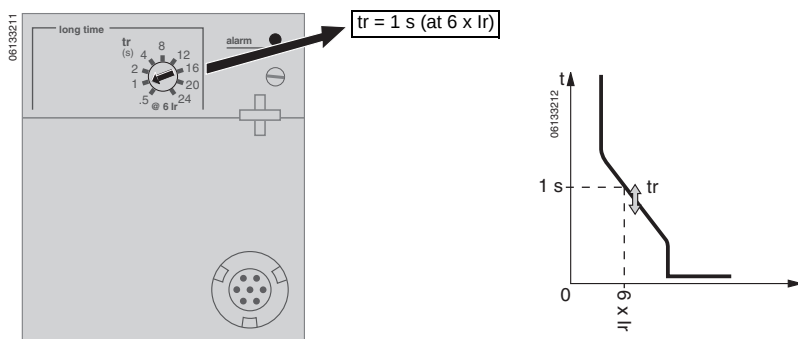
1. Set pickup levels.

Figure 11: Set Pickup Levels



- Set time delay.

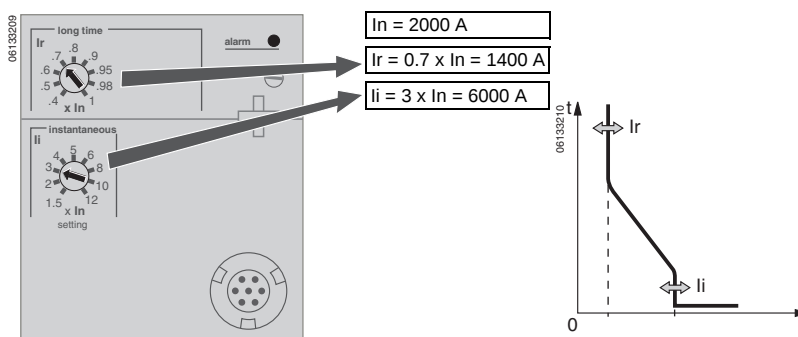
Figure 12: Set Time Delay



Micrologic 3.0 Trip Unit

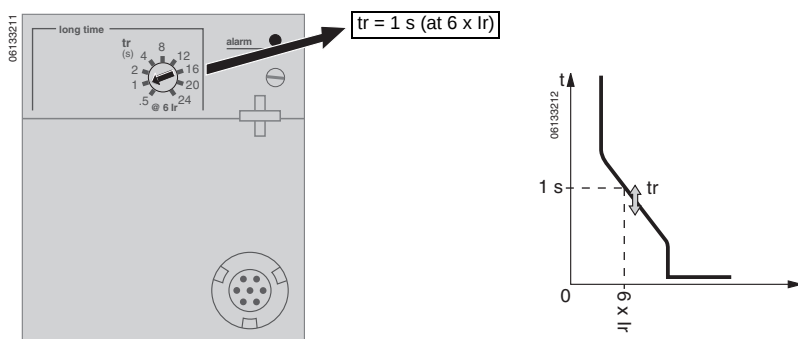
- Set pickup levels.

Figure 13: Set Pickup Levels



- Set time delay.

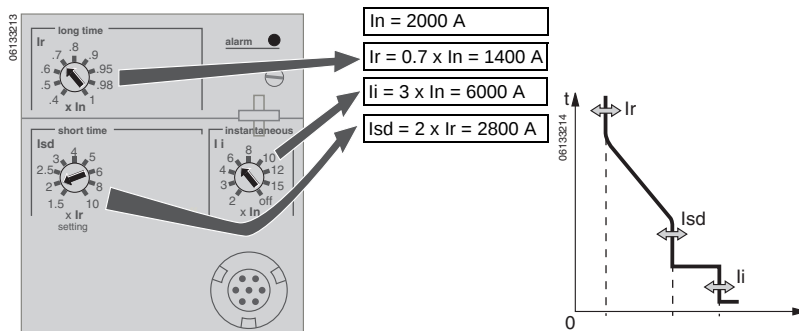
Figure 14: Set Time Delay



Micrologic 5.0 Trip Unit

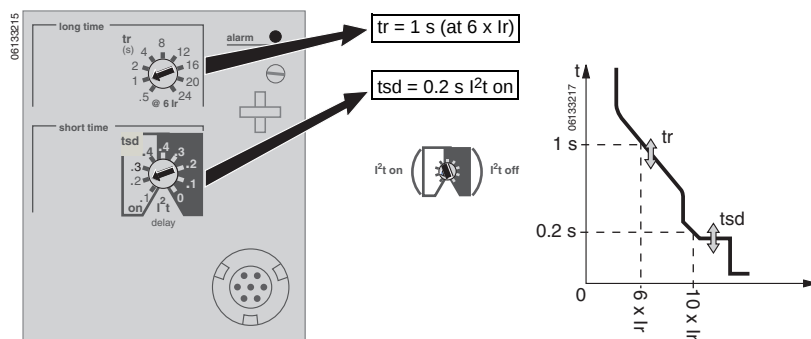
1. Set pickup levels.

Figure 15: Set Pickup Levels



2. Set time delay.

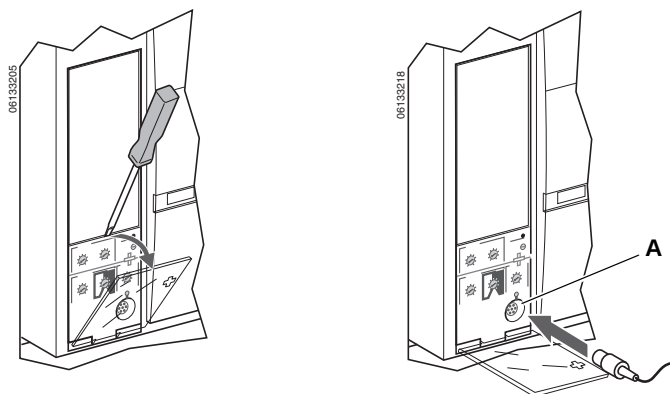
Figure 16: Set Time Delay



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 17: Verify Trip Unit Operation



Section 3—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.

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 setting 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

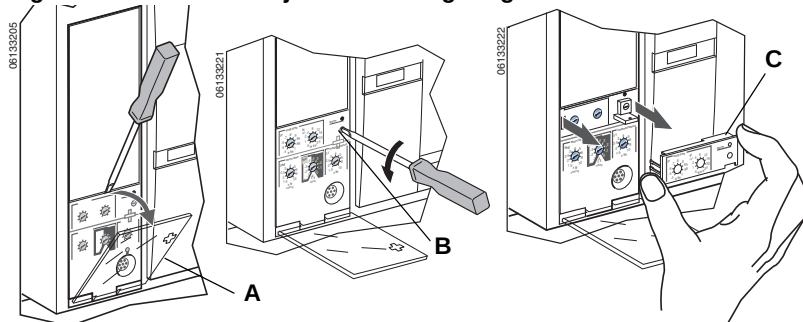
Remove circuit breaker accessory cover as directed in the Install Accessories section of the circuit breaker instruction bulletin shipped with the circuit breaker.

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.

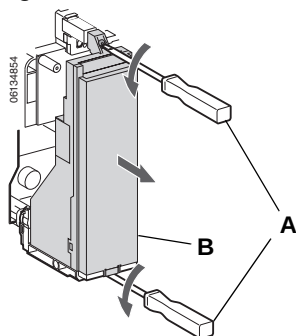
Figure 18: Remove Adjustable Rating Plug



Trip Unit Removal

1. Loosen two trip unit screws (A).
2. Slide out trip unit (B).

Figure 19: Remove Existing Trip Unit



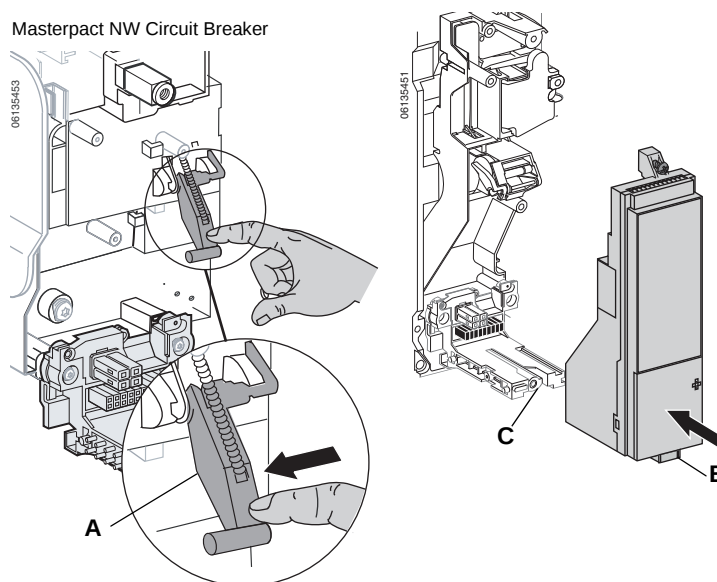
Trip Unit Replacement

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 below.
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 20: Install Trip Unit



⚠ CAUTION

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

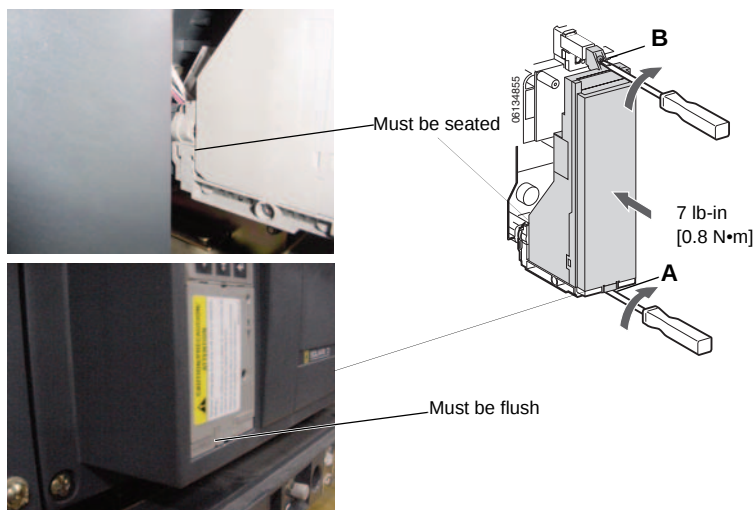
Check installation of trip unit to assure proper connections and seating.

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

5. Align the trip unit so top mounting screw (B) 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 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.

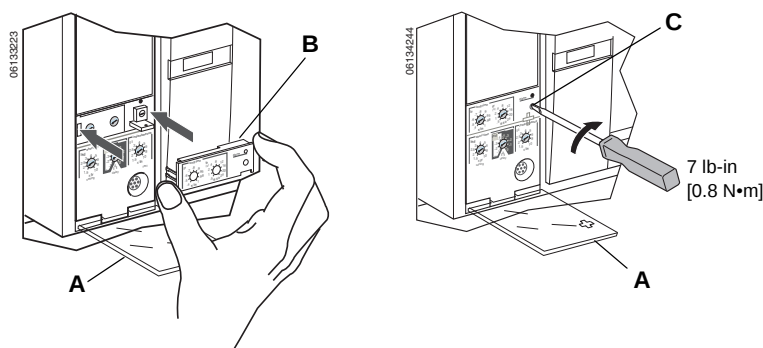
NOTE: The face of the closed switch cover must be flush with adjoining mounting base surfaces. If these surfaces are not flush, stop installation and contact the local sales office for factory authorized service.

Figure 21: Install Trip Unit



8. 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.
9. Set trip unit switches to values recorded above or per coordination study results.
10. Close switch cover (A).

Figure 22: 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 a Full-Function Test Kit. This will 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 Full-Function 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 Full-Function 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 will state 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 0600IB1201.

Trip Unit Setup

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 4—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

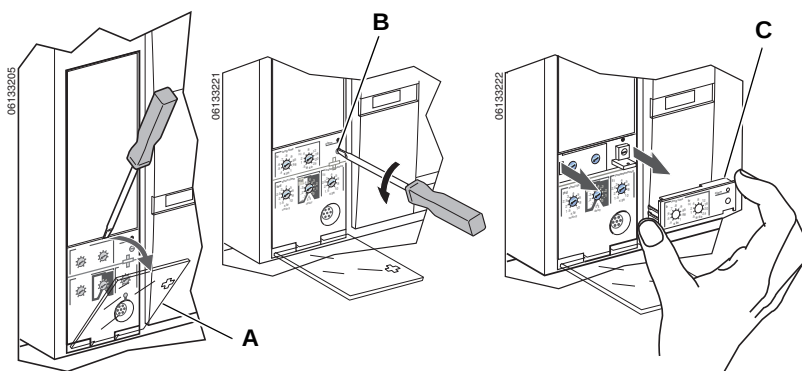
- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E or CSA Z462.
- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment. Follow 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 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).

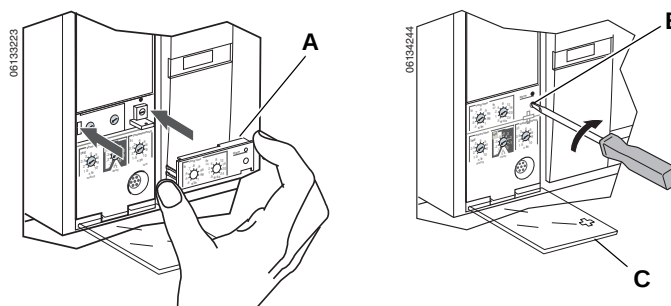
Figure 23: Remove Adjustable Rating Plug



New Rating Plug Installation

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

Figure 24: Install New Adjustable Rating Plug



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.

Square D™, Schneider Electric™, Micrologic™, and Masterpact™ are trademarks or registered trademarks of Schneider Electric. Other trademarks used herein are the property of their respective owners.

Unidades de disparo electrónico Micrologic™ 2.0, 3.0 y 5.0

Boletín de instrucciones

48049-207-05

Rev. 01, 07/2012

Conservar para uso futuro.

ESPAÑOL



Categorías de peligros y símbolos especiales



ANSI



IEC



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

La adición de cualquiera de 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

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital clase A, de acuerdo con la parte 15 de las reglas de la FCC. Estos límites han sido designados para proporcionar protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando se hace funcionar el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radio frecuencia y, si no se instala y se usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. Es posible que el uso de este equipo en un área residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario tendrá que corregir las interferencias por cuenta propia.

Contenido

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL	5
Introducción	5
Ajustes de la unidad de disparo	5
Unidad de disparo Micrologic 2.0	6
Unidad de disparo Micrologic 3.0	6
Unidad de disparo Micrologic 5.0	7
Selectores de la unidad de disparo	8
Protección de tiempo largo	8
Protección de tiempo corto	9
Protección instantánea	10
Luz indicadora de sobrecarga	10
Prueba de la unidad de disparo	10
SECCIÓN 2: FUNCIONAMIENTO	11
Ajuste de los selectores	11
Ejemplos	11
Unidad de disparo Micrologic 2.0	11
Unidad de disparo Micrologic 3.0	12
Unidad de disparo Micrologic 5.0	13
Verificación del funcionamiento de la unidad de disparo	13
SECCIÓN 3: SUSTITUCIÓN DE LAS UNIDADES DE DISPARO	14
Herramientas necesarias	14
Preparación	14
Anotación de los ajustes de los selectores	14
Desconexión del interruptor	14
Extracción de la cubierta de accesorios del interruptor	14
Desmontaje del calibrador	15
Desmontaje de la unidad de disparo	15
Sustitución de la unidad de disparo	15
Instalación de la unidad de disparo	15
Colocación de la cubierta de accesorios del interruptor	17
Verificación de la instalación de la unidad de disparo	17
Pruebas de inyección secundaria	17
Verificación del funcionamiento de los accesorios	18
Configuración de la unidad de disparo	18
Re-energización del interruptor	18
SECCIÓN 4: SUSTITUCIÓN DEL CALIBRADOR AJUSTABLE	19
Desmontaje del calibrador	19
Instalación del nuevo calibrador	19

Sección 1—Información general

Introducción

Las unidades de disparo (A) Micrologic™ proporcionan funciones de disparo ajustable a los interruptores de disparo electrónico. El nombre del producto (B) especifica el grado de protección que proporciona la unidad de disparo

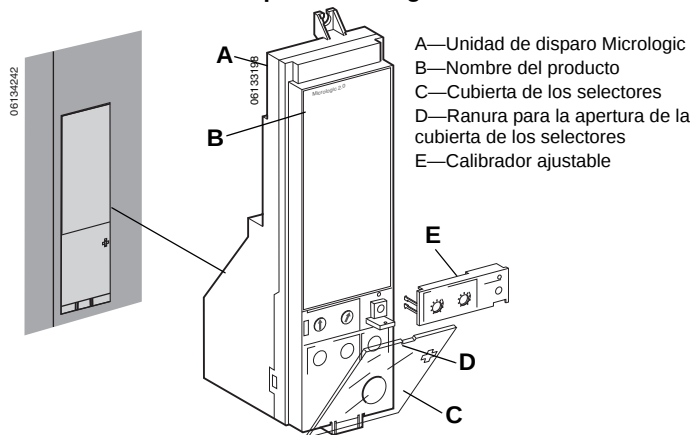
Unidad de disparo Micrologic 3.0

- └ Tipo de protección
 - 2—Protección básica IEC (LS0)
 - 3—Protección básica UL (LI)
 - 5—Protección selectiva (LSI)
- └ Serie de la unidad de disparo
 - 0—Indica que es la primera versión

Las unidades de disparo Micrologic se pueden modificar y actualizar en campo. Para obtener más información acerca de los modelos de interruptores, tamaños de los marcos, valores nominales de interrupción, enchufes sensores, calibradores y unidades de disparo, consulte el catálogo de productos.

Ajustes de la unidad de disparo

Figura 1: Unidad de disparo Micrologic



En el frente de la unidad de disparo hay selectores de configuración ajustables que permiten modificar las características del disparo. El selector de activación de tiempo largo de las unidades de disparo viene ajustado en 1,0 y las demás unidades de disparo en su ajuste más bajo.

Unidad de disparo Micrologic 2.0

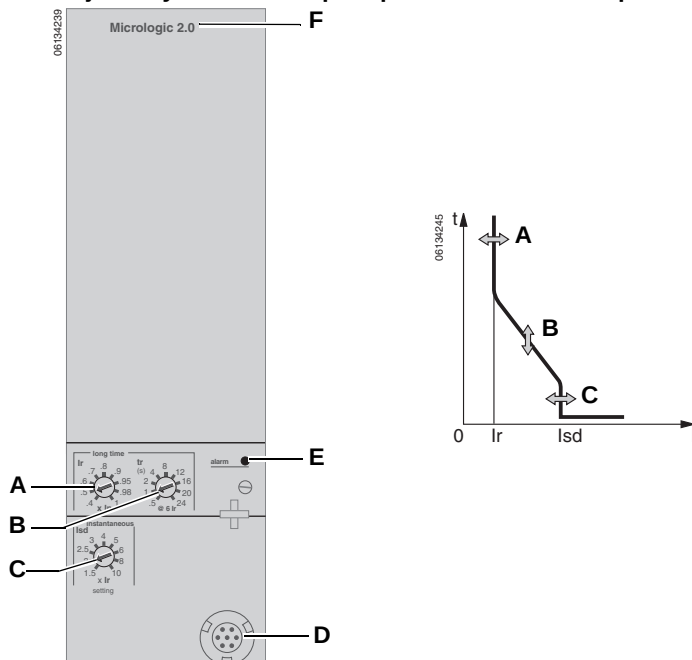
NOTA: Para utilizarse con los interruptores IEC solamente.

La unidad de disparo Micrologic 2.0 proporciona protección básica IEC (LS0).

- A. Selector de activación de tiempo largo (I_r)
- B. Selector de retardo de tiempo largo (t_r)
- C. Selector de activación de tiempo corto (I_{sd})*
- D. Enchufe de prueba
- E. Luz indicadora de sobrecarga
- F. Nombre de la unidad de disparo

*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.

Figura 2: Ajustes y curva de disparo para la unidad de disparo 2.0

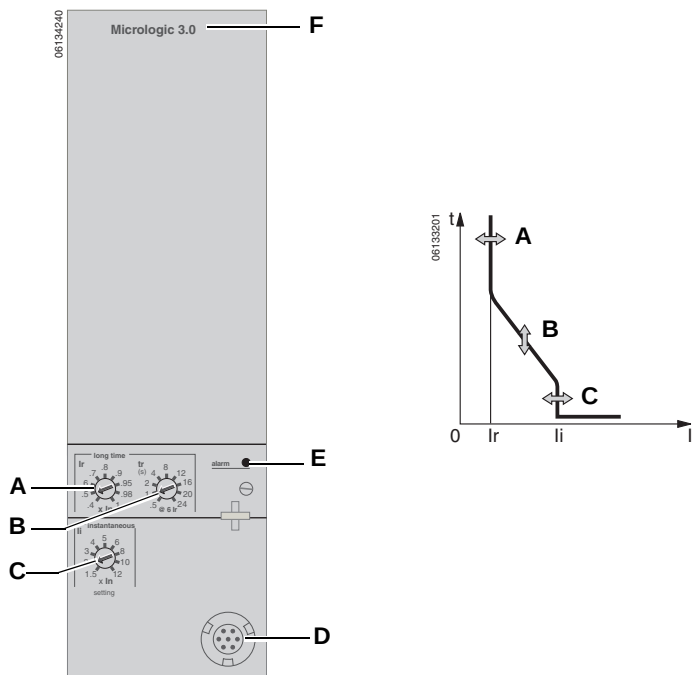


Unidad de disparo Micrologic 3.0

La unidad de disparo Micrologic 3.0 proporciona protección básica (LI).

- A. Selector de activación de tiempo largo (I_r)
- B. Selector de retardo de tiempo largo (t_r)
- C. Selector de activación instantánea (I_i)
- D. Enchufe de prueba
- E. Luz indicadora de sobrecarga
- F. Nombre de la unidad de disparo

Figura 3: Ajustes y curva de disparo para la unidad de disparo 3.0

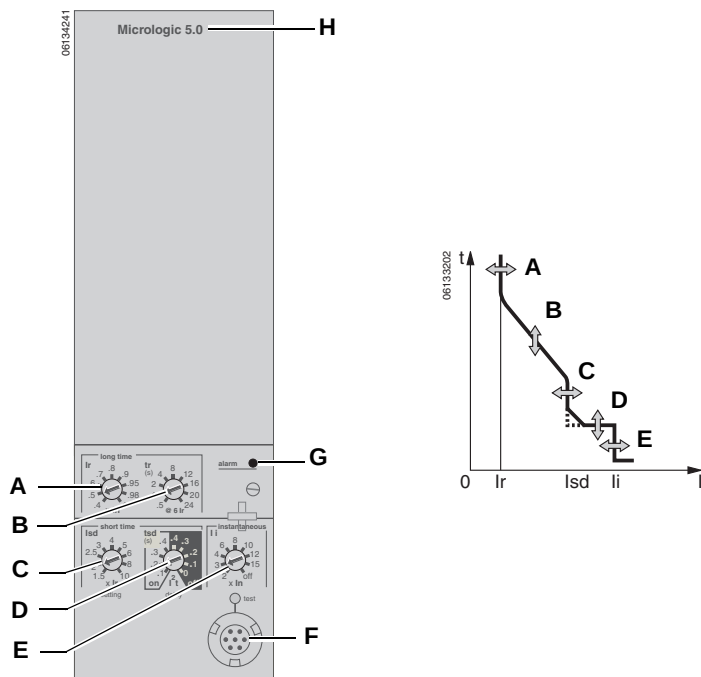


Unidad de disparo Micrologic 5.0

La unidad de disparo Micrologic 5.0 proporciona protección selectiva (LSI).

- A. Selector de activación de tiempo largo (Ir)
- B. Selector de retardo de tiempo largo (tr)
- C. Selector de activación de tiempo corto (Isd)
- D. Selector de retardo de tiempo corto (tsd)
- E. Selector de activación instantánea (Ii)
- F. Enchufe de prueba
- G. Luz indicadora de sobrecarga
- H. Nombre de la unidad de disparo

Figura 4: Ajustes y curva de disparo para la unidad de disparo 5.0



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 corriente [de acuerdo con el valor nominal del enchufe sensor (In)] que llevará el interruptor continuamente. Si la corriente sobrepasa este valor, el interruptor se disparará una vez transcurrido el tiempo de retardo preestablecido. 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 lapso de tiempo durante el cual el interruptor llevará una sobrecarga por debajo del nivel de la corriente de activación de tiempo corto o instantánea antes de dispararse. Consulte la tabla 1 para obtener los ajustes de retardo de tiempo largo.
- La luz indicadora de sobrecarga (C) indica que el umbral de activación de tiempo largo (Ir) ha sido rebasado.
- La activación de tiempo largo y el retardo de tiempo corto se encuentran en el calibrador ajustable sustituible en campo. Existen calibradores distintos para poder modificar los ajustes y conseguir un ajuste adecuado para las distintas aplicaciones. Para obtener instrucciones acerca de cómo sustituir el calibrador, consulte la sección 4—Sustitución del calibrador ajustable.
- El valor In se puede modificar cambiando el enchufe sensor ubicado debajo de la unidad de disparo. Si desea más información consulte las instrucciones que acompañan al accesorio de sustitución del enchufe sensor.
- La protección de tiempo largo utiliza valores de rcm verdaderos.

Las imágenes térmicas suministran continuamente lecturas acerca del estado de elevación de la temperatura del cableado, antes y después de dispararse el dispositivo. Esto permite al interruptor responder a una serie de situaciones de sobrecarga que pudiesen ocasionar el sobrecalentamiento de los conductores. Dichos eventos no serían detectados si el circuito de tiempo largo se

Figura 5: Selectores de protección de tiempo largo

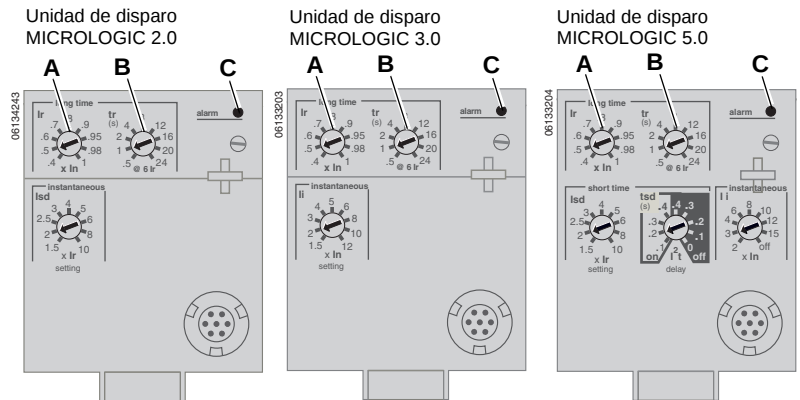


Tabla 1: Valores de retardo de tiempo largo de las unidades de disparo Micrologic

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

¹In = valor nominal del sensor. Ir = In x activación de tiempo largo. Umbral de disparo entre 1,05 y 1,20 Ir.

²Precisión del retardo +0/-20%

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

despejara cada vez que la carga fuera inferior al ajuste de activación o después de cada disparo de la unidad.

NOTA: Durante la revisión de los tiempos de disparo, espere un mínimo de 15 minutos después de disparar el interruptor y antes de restablecerlo para permitir que la imagen térmica regrese completamente a cero o utilice un equipo de pruebas para cancelar la imagen térmica.

Protección de tiempo corto

La protección de tiempo corto protege al equipo contra cortocircuitos.

- La protección de tiempo corto es una función estándar en las unidades de disparo 2.0 y 5.0; y no está disponible en las unidades de disparo 3.0.
- La protección de tiempo corto está basada en el valor de activación de tiempo largo (Ir).
- La activación de tiempo corto (Isd) (A) establece el nivel de la corriente (por debajo del nivel de disparo instantáneo) en el cual el interruptor se disparará una vez transcurrido el tiempo de retardo establecido.
- El retardo de tiempo corto (tsd) (B) establece el lapso de tiempo durante el cual el interruptor llevará una sobrecarga por encima del nivel de la corriente de activación de tiempo corto antes de dispararse. Es posible ajustar este valor en la unidad de disparo 5.0. En la unidad de disparo 2.0 también es posible ajustarlo en cero (0) en la fábrica.
- La opción I²t on/I²t off proporciona mayor selectividad con los dispositivos de protección de corriente descendente:
 - Con el selector situado en I²t off, se proporciona un retardo de tiempo fijo.
 - Con el selector situado en I²t on, se proporciona una protección de tiempo inverso I²t de hasta 10 x Ir. Con valores mayores a 10 x Ir, se proporciona un retardo de tiempo fijo.
- Las corrientes intermitentes dentro de la gama de disparo de tiempo corto que no duren lo suficiente como para originar un disparo acumulan y acortan el retardo del disparo apropiadamente.
- Al ajustar tsd en 0 se desactivan las funciones de retardo.
- La protección de tiempo corto utiliza valores de rcm verdaderos.

Figura 6: Selectores de protección de tiempo corto

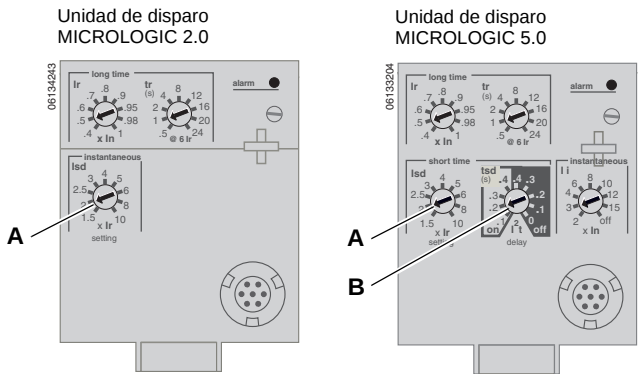


Tabla 2: Valores de retardo de tiempo corto de las unidades de disparo Micrologic

Ajuste	Retardo de tiempo corto				
I ² t off (Isd a 10 Ir) (segundos)	0	0,1	0,2	0,3	0,4
I ² t on (Isd a 10 Ir) (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

- El retardo de tiempo corto se puede ajustar para proporcionar selectividad con un interruptor de corriente descendente.

Protección instantánea

La protección instantánea protege a los equipos contra cortocircuitos sin utilizar retardos intencionados.

- La protección instantánea (li) (A) es estándar en las unidades de disparo 3.0 y 5.0.*
- La protección instantánea para las unidades de disparo 2.0 está basada en el valor nominal del sensor (In) del interruptor.
- La protección instantánea para las unidades de disparo 3.0 y 5.0 está basada en el valor de activación de largo tiempo (Ir).
- La orden de apertura del interruptor se emite en el momento en que se excede el umbral de la corriente.
- La protección instantánea para las unidades de disparo 3.0 y 5.0 utiliza las mediciones de corriente pico. La protección instantánea para las unidades de disparo 2.0 utiliza las mediciones de corriente de rcm.
- Cuando el selector de protección instantánea se ajusta en "off", la protección instantánea se desactiva.

*La protección instantánea en las unidades de disparo 2.0 se logra utilizando una protección de tiempo corto (Isd) con un retardo de tiempo corto de 0 (cero) ajustado en la fábrica.

Figura 7: Selectores de protección instantánea

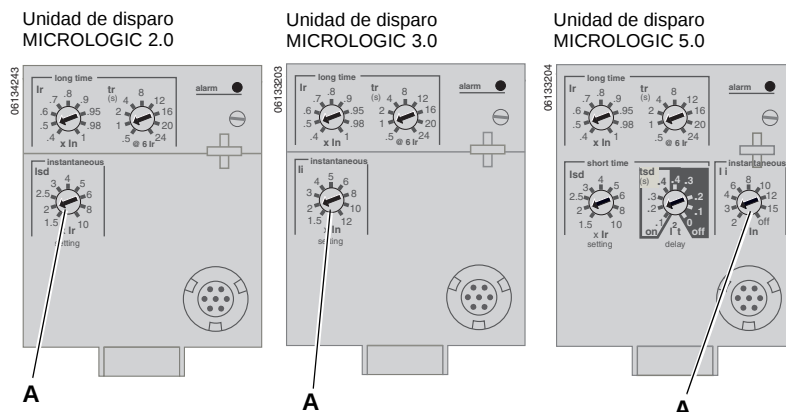


Tabla 3: Valores de protección instantánea de las unidades de disparo Micrologic

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

li = instantánea (UL y ANSI)

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

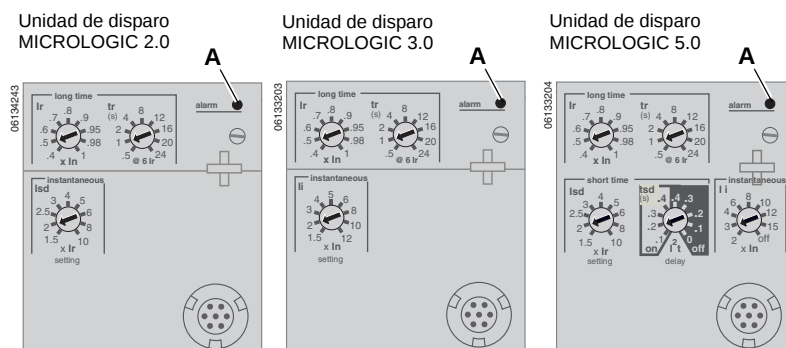
In = valor nominal del sensor del interruptor

Ir = activación de tiempo largo

Luz indicadora de sobrecarga

La luz indicadora de sobrecarga (A) se ilumina cuando se excede el nivel de activación de tiempo largo (Ir).

Figura 8: Luz indicadora de sobrecarga



Prueba de la unidad de disparo

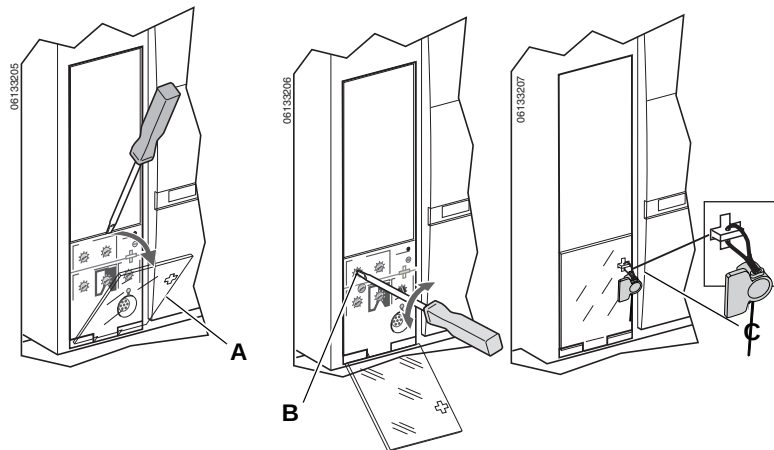
Las funciones de la unidad de disparo se pueden verificar con una prueba de inyección primaria o con una prueba de inyección secundaria.

Sección 2—Funcionamiento

Ajuste de los selectores

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

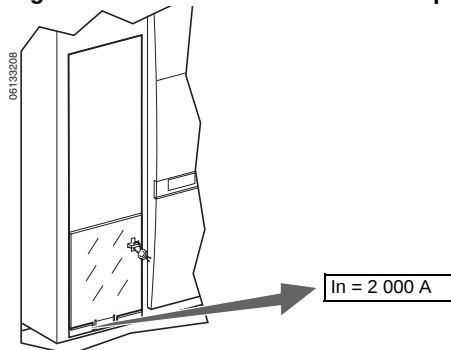
Figura 9: Ajuste los valores de los selectores



Ejemplos

El interruptor tiene un valor nominal de 2 000 A.

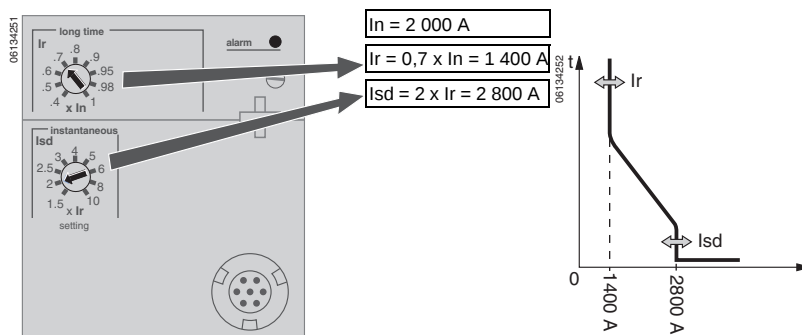
Figura 10: Valor nominal del interruptor



Unidad de disparo Micrologic 2.0

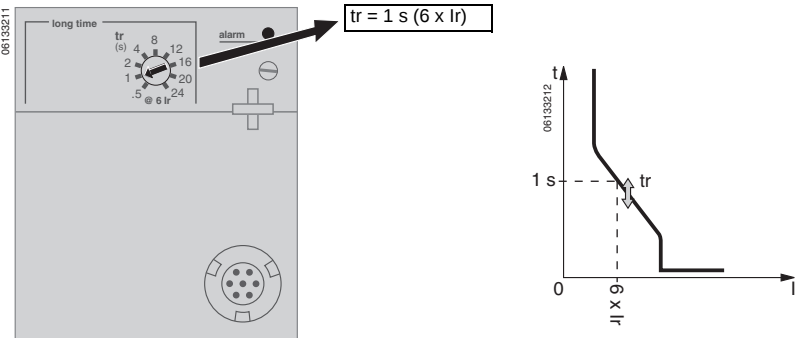
1. Establezca los niveles de activación.

Figura 11: Ajuste de los niveles de activación



2. Establezca el retardo.

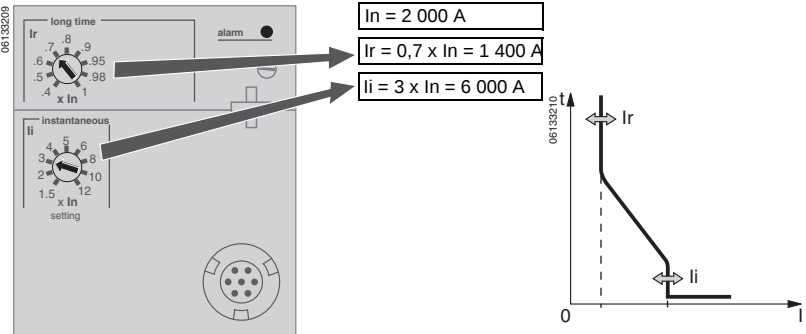
Figura 12: Ajuste del retardo



Unidad de disparo Micrologic 3.0

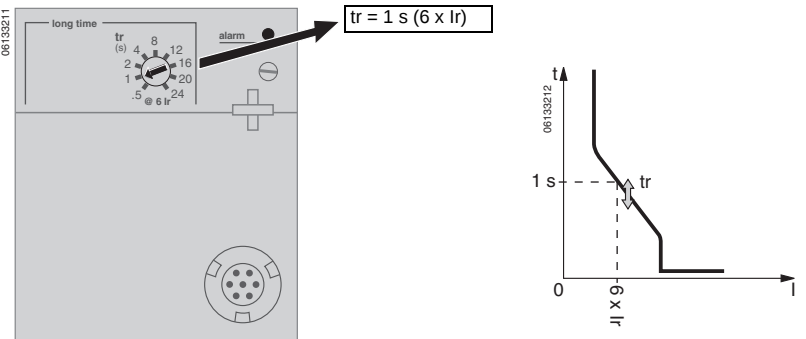
1. Establezca los niveles de activación.

Figura 13: Ajuste de los niveles de activación



2. Establezca el retardo.

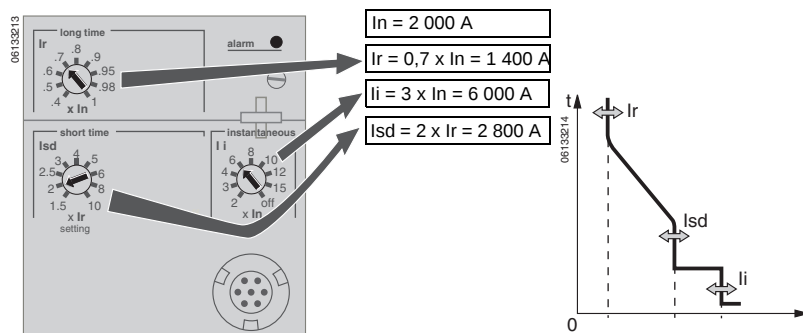
Figura 14: Ajuste del retardo



Unidad de disparo Micrologic 5.0

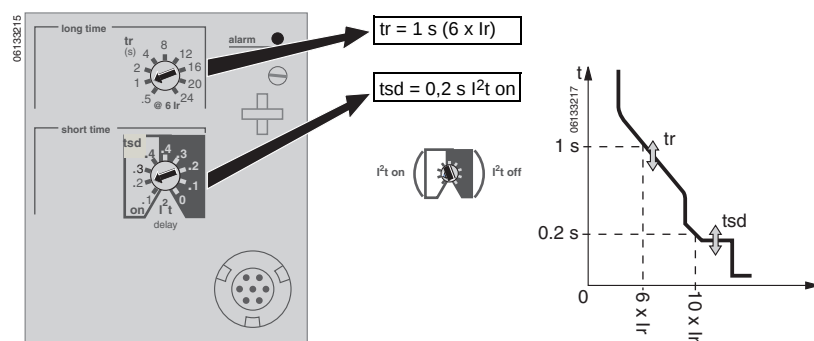
1. Establezca los niveles de activación.

Figura 15: Ajuste de los niveles de activación



2. Establezca los retardos.

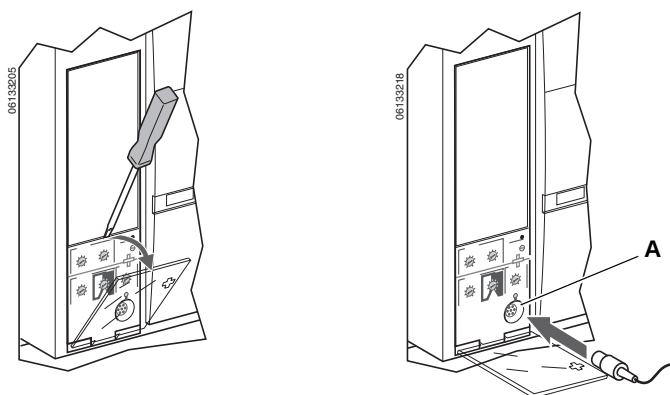
Figura 16: Ajuste del retardo



Verificación del funcionamiento de la unidad de disparo

Utilice un equipo de pruebas conectado al enchufe de pruebas (A) de la unidad de disparo para comprobar que ésta funciona a su satisfacción. Consulte las instrucciones incluidas con el equipo de pruebas para realizar las pruebas de comprobación.

Figura 17: Verificación del funcionamiento de la unidad de disparo



Sección 3—Sustitución de las unidades de disparo

ESPAÑOL

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.

⚠ 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) $\pm$ 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

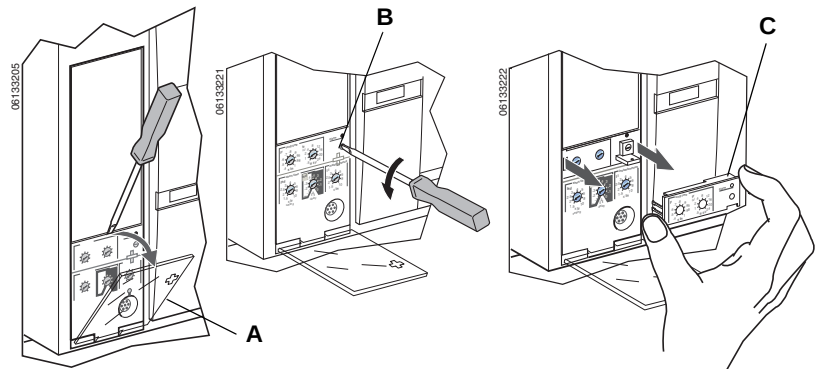
Retire la cubierta de accesorios del interruptor como se indica en la sección "Instalación de accesorios" en el boletín de instrucciones correspondiente incluido.

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.

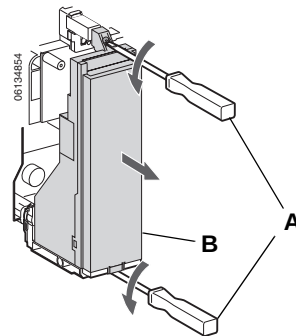
Figure 18: Desmontaje del calibrador ajustable



Desmontaje de la unidad de disparo

1. Afloje los dos tornillos (A) de la unidad de disparo.
2. Deslice la unidad de disparo (B) hasta que esté totalmente afuera.

Figura 19: Desmontaje de la unidad de disparo existente



Sustitución de la unidad de disparo

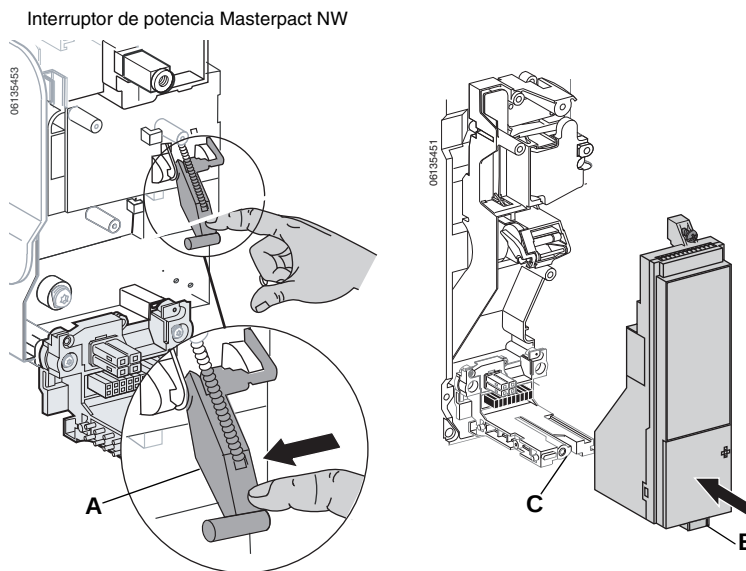
Instalación de la unidad de disparo

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 20: Instalación de la unidad de disparo



⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

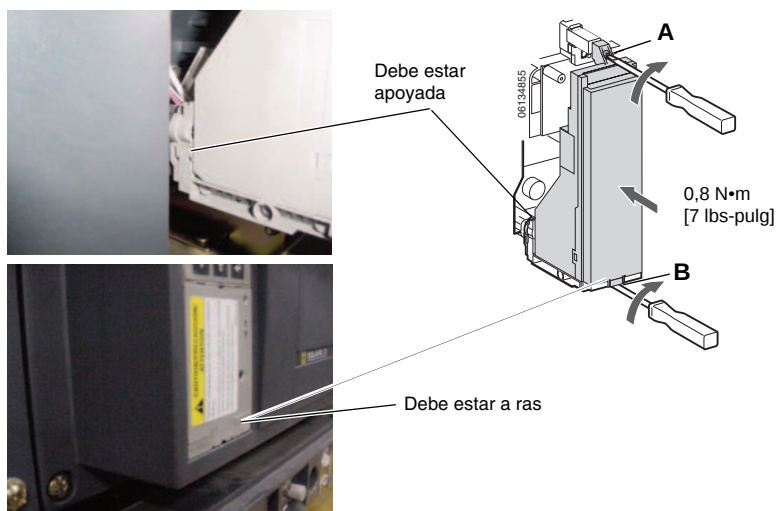
Compruebe la instalación de la unidad de disparo y asegúrese de que esté correctamente conectada y apoyada en su lugar.

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.

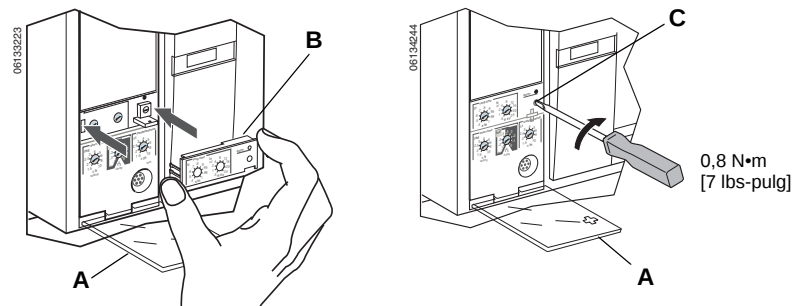
NOTA: Cuando está cerrada, la parte frontal de la cubierta de los selectores deberá estar a ras con las superficies de la base de montaje. En caso de que las superficies no se encuentren a ras, detenga la instalación y póngase en contacto con la oficina local de ventas y solicite servicio autorizado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

Figura 21: Instalación de la unidad de disparo



8. 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.
9. Restablezca los ajustes de la unidad de disparo en los valores originales anotados anteriormente o según los resultados de los
10. Cierre la cubierta de los selectores (A).

Figure 22: 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 pruebas de inyección primaria para asegurarse de haber conectado correctamente el sistema de disparo. 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

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.

Configuración de la unidad de disparo

Vuelva a ajustar los selectores de activación instantánea, de tiempo largo, tiempo corto y falla a tierra en sus valores originales anotados al principio de esta sección.

Re-energización del interruptor

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

Sección 4—Sustitución del calibrador ajustable

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

NOTA: Si se extrae el calibrador ajustable, el interruptor se ajustará en el valor de activación de tiempo largo de $0,4 \times I_n$ y en un retardo de tiempo largo equivalente al valor existente en el momento de extraer 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.
- 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.

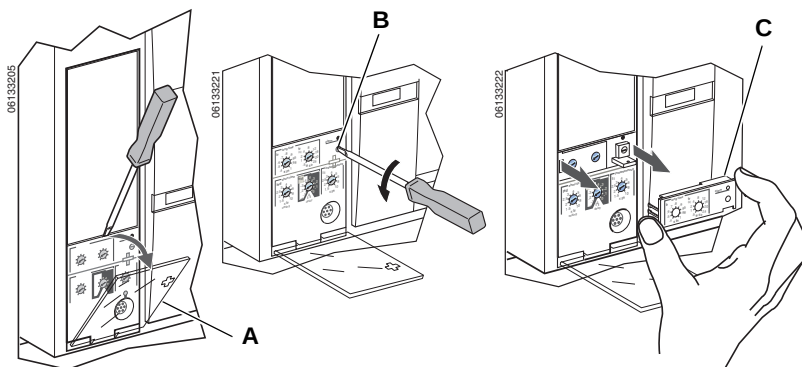
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

ESPAÑOL

Desmontaje del calibrador

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

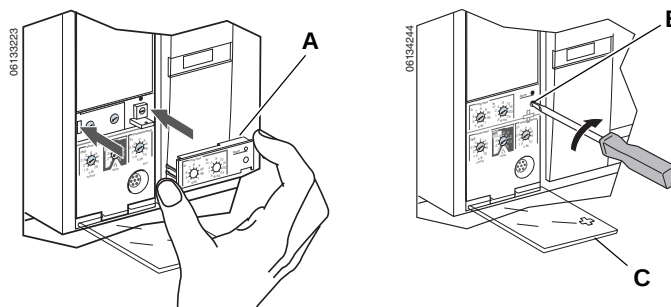
Figura 23: Desmontaje del calibrador ajustable



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 (B) del calibrador ajustable.
4. Ajuste los valores en los selectores en la unidad de disparo (consulte la Sección 2—Funcionamiento).
5. Cierre la cubierta de selectores (C).

Figura 24: Instalación del nuevo calibrador ajustable



Importado en México por:
Schneider Electric
Calz. J. Rojo Gómez 1121-A
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.
Tel. 55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

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.

Square D™, Schneider Electric™, Micrologic™ y Masterpact™ son marcas comerciales o marcas registradas de Schneider Electric. Cualquier otra marca comercial utilizada en este documento pertenece a sus respectivos propietarios.

48049-207-05 Rev. 01, 07/2012
Reemplaza 48049-207-05 10/2007
© 1999–2012 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Déclencheurs électroniques Micrologic^{MC} 2.0, 3.0 y 5.0

Directives d'utilisation

48049-207-05

Rev. 01, 07/2012

À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS

Catégories de dangers et symboles spéciaux



ANSI



IEC



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.

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 été testé et s'est révélé conforme aux limites des périphériques numériques de classe A, conformément au paragraphe 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil fonctionne dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et peut rayonner des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux directives fournies dans le manuel d'utilisation, peut causer 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 ces interférences à ses propres frais.

Table des matières

SECTION 1: INFORMATIONS GÉNÉRALES	5
Introduction	5
Réglages du déclencheur	5
Déclencheur Micrologic 2.0	6
Déclencheur Micrologic 3.0	6
Déclencheur Micrologic 5.0	7
Commutateurs du déclencheur	8
Protection de longue durée	8
Protection de courte durée	9
Protection instantanée	10
Voyant de surcharge	10
Essai du déclencheur	10
SECTION 2: FONCTIONNEMENT	11
Réglages des commutateurs	11
Exemples	11
Déclencheur Micrologic 2.0	11
Déclencheur Micrologic 3.0	12
Déclencheur Micrologic 5.0	13
Vérification du fonctionnement du déclencheur	13
SECTION 3: REMPLACEMENT DU DÉCLENCHEUR	14
Outils nécessaires	14
Préparation	14
Noter les réglages des commutateurs	14
Déconnexion du disjoncteur	14
Retrait du couvercle des accessoires du disjoncteur	14
Retrait de la fiche de valeur nominale	15
Retrait du déclencheur	15
Remplacement du déclencheur	15
Installation du déclencheur	15
Remise en place du couvercle des accessoires du disjoncteur	17
Vérification de l'installation du déclencheur	17
Essai d'injection secondaire	17
Essai d'injection primaire	18
Vérification du fonctionnement des accessoires	18
Configuration du déclencheur	18
Reconnexion du disjoncteur	18
SECTION 4: REMPLACEMENT DE LA FICHE DE VALEUR NOMINALE RÉGLABLE	19
Retrait de la fiche de valeur nominale réglable	19
Installation de la nouvelle fiche de valeur nominale réglable	19

Section 1—Informations générales

Introduction

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

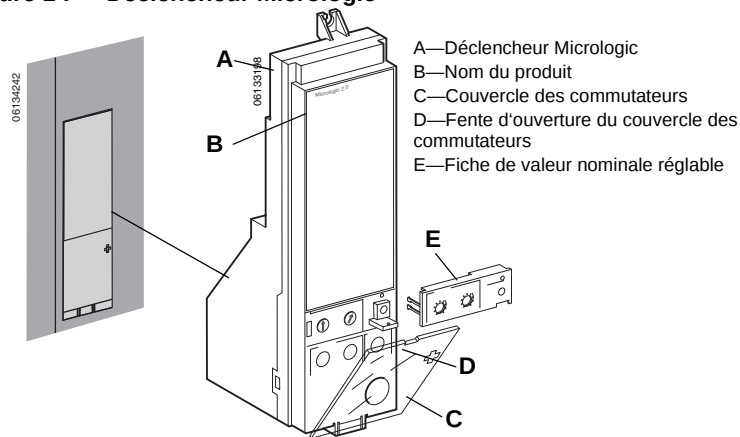
Déclencheur Micrologic 3.0

- Type de protection
- 2—Protection de base IEC (LS0)
 - 3—Protection de base UL (LI)
 - 5—Protection sélective (LSI)

- Série du déclencheur
- 0—Indique la première version

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

Figure 1 : Déclencheur Micrologic



Réglages du déclencheur

Sur la face avant du déclencheur, il y a des commutateurs réglables qui permettent la modification des caractéristiques de déclenchement. Les déclencheurs sont expédiés avec le commutateur d'enclenchement de longue durée réglé sur 1,0 et tous les autres réglages du déclencheur à leurs valeurs les plus basses.

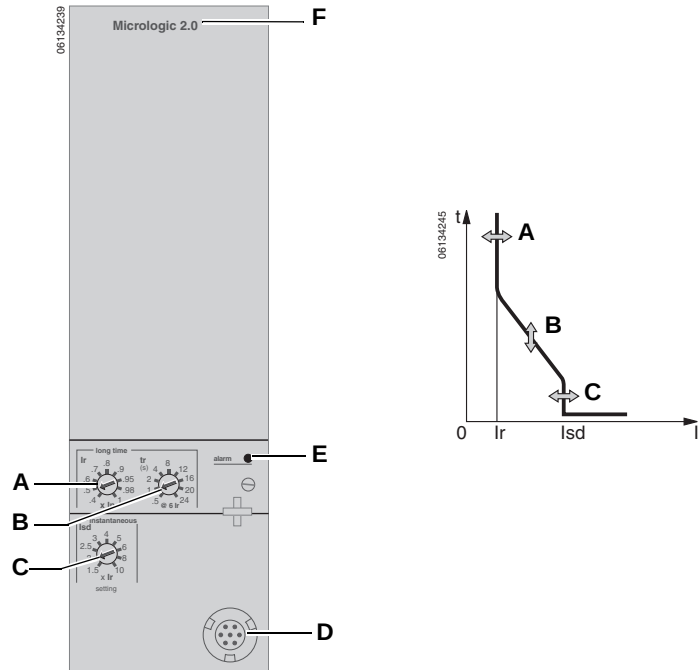
Déclencheur Micrologic 2.0

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

Le déclencheur Micrologic 2.0 fournit la protection de base IEC (LS0).

- A. Commutateur d'enclenchement de longue durée (I_r)
- B. Commutateur de retard de longue durée (t_r)
- C. Commutateur d'enclenchement de courte durée (I_{sd})*
- D. Prise d'essai
- E. Voyant de surcharge
- F. Nom du déclencheur

Figure 2 : Réglages et courbe de déclenchement pour le déclencheur 2.0

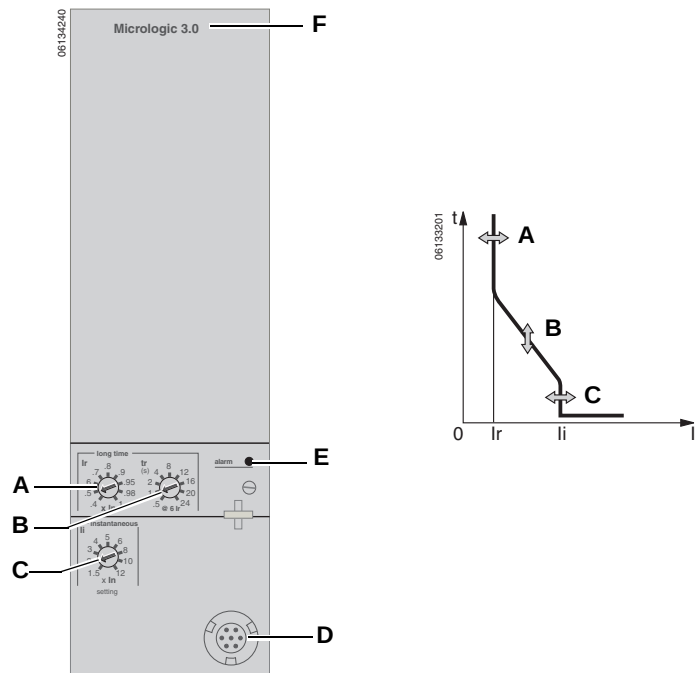


Déclencheur Micrologic 3.0

Le déclencheur Micrologic 3.0 fournit la protection de base (LI).

- A. Commutateur d'enclenchement de longue durée (I_r)
- B. Commutateur de retard de longue durée (t_r)
- C. Commutateur d'enclenchement instantané (I_i)
- D. Prise d'essai
- E. Voyant de surcharge
- F. Nom du déclencheur

Figure 3 : Réglages et courbe de déclenchement pour le déclencheur 3.0



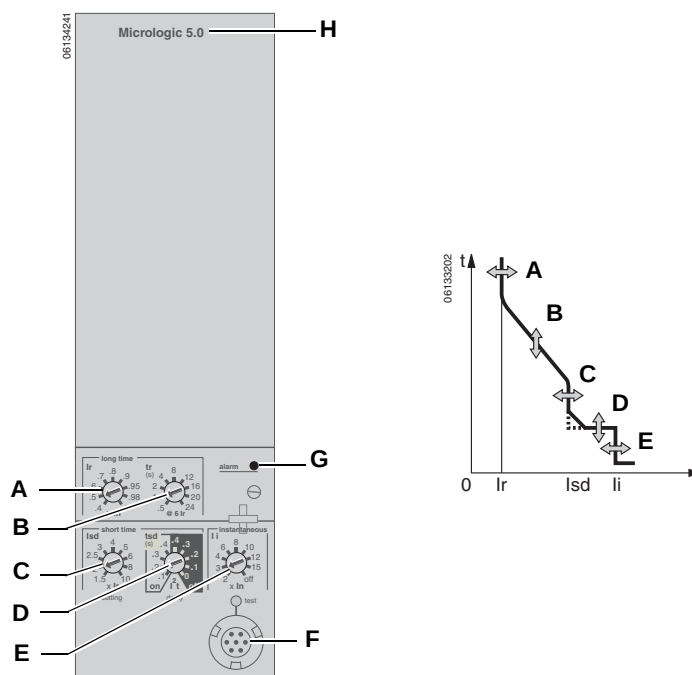
* Le retard de courte durée est réglé en usine à 0 (pas de retard), de sorte que l'enclenchement de courte durée fournit une protection instantanée.

Déclencheur Micrologic 5.0

Le déclencheur Micrologic 5.0 fournit la protection sélective (LSI).

- A. Commutateur d'enclenchement de longue durée (I_r)
- B. Commutateur de retard de longue durée (t_r)
- C. Commutateur d'enclenchement de courte durée (I_{sd})
- D. Commutateur de retard de courte durée (t_{sd})
- E. Commutateur d'enclenchement instantané (I_i)
- F. Prise d'essai
- G. Voyant de surcharge
- H. Nom du déclencheur

Figure 4 : Réglages et courbe de déclenchement pour le déclencheur 5.0



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 (Ir) (A) définit le niveau maximum de courant (en fonction de la valeur nominale de la prise du capteur [In]) que le disjoncteur porte continuellement. Si le courant dépasse cette valeur, le disjoncteur se déclenche après la temporisation préréglée. L'enclenchement de longue durée (Ir) est réglable de 0,4 à 1,0 fois la valeur nominale de la prise du capteur (In).
- Le retard de longue durée (tr) (B) définit la période de temps pendant laquelle le disjoncteur portera une surintensité en dessous du niveau de courant d'enclenchement de courte durée ou instantané avant le déclenchement. Voir le tableau 1 pour les réglages du retard de longue durée.
- Le voyant de surcharge (C) indique que le seuil de l'enclenchement de longue durée (Ir) a été dépassé.
- Les valeurs d'enclenchement de longue durée et du retard de longue durée sont sur la fiche de valeur nominale réglable remplaçable sur place. Pour modifier les réglages en vue de s'accorder plus précisément avec l'application, des fiches de valeurs nominales diverses 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.
- La valeur In peut être modifiée en remplaçant la prise du capteur située au-dessous du déclencheur. Pour obtenir d'autres informations, voir les directives jointes au kit de remplacement de la prise du capteur.
- La protection de longue durée utilise la mesure efficace vraie (RMS).

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

Figure 5 : Commutateurs de protection de longue durée

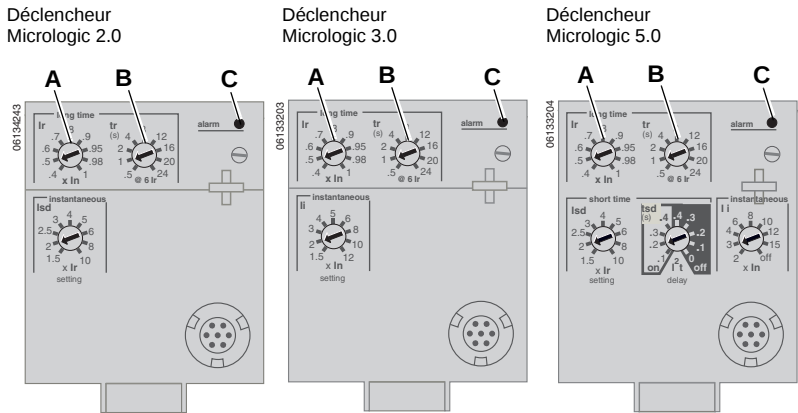


Tableau 1 : Valeurs du retard de longue durée du déclencheur Micrologic

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

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

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

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

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 2.0 et 5.0. Elle n'est pas disponible sur les déclencheurs 3.0.
- 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 pré-réglée.
- Le retard de courte durée (tsd) (B) définit le période de temps pendant laquelle le disjoncteur portera une surintensité au-dessus du niveau de courant d'enclenchement de courte durée avant le déclenchement. Il est réglable sur le déclencheur 5.0 et réglé en usine à zéro sur le déclencheur 2.0.
- L'option I²t activée/I²t désactivée (I²t on/I²t off) apporte une sélectivité améliorée avec les dispositifs de protection en aval :
 - Le choix de I²t désactivée apporte une temporisation fixe.
 - Le choix de I²t activée apporte une protection I²t à temps inverse 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 ne durant pas suffisamment longtemps pour provoquer un déclenchement sont accumulés et raccourcissent le retard du déclenchement convenablement.
- Le réglage tsd sur la position 0 désactive les fonctions de temporisation.
- La protection de courte durée utilise la mesure efficace vraie (RMS).

Figure 6 : Commutateurs de protection de courte durée

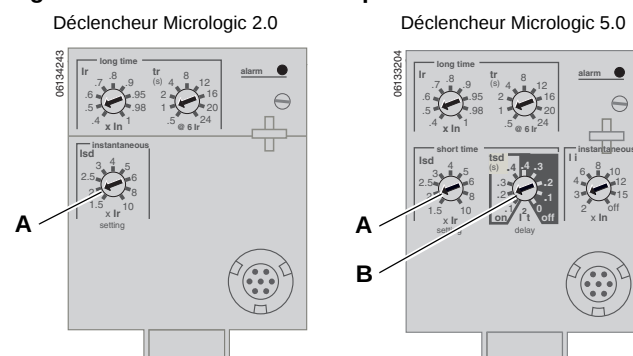


Tableau 2 : Valeurs du retard de courte durée du déclencheur Micrologic

Réglage	Retard de courte durée				
I ² t désactivée (Isd à 10 Ir) (secondes)	0	0,1	0,2	0,3	0,4
I ² t activée (Isd 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

- Le retard de courte durée peut être réglé afin de fournir la sélectivité avec un disjoncteur en aval.

Protection instantanée

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

- La protection instantanée (li) (A) est une fonction standard sur les déclencheurs 3.0 et 5.0*.
- La protection instantanée pour les déclencheurs 2.0 est une fonction de la valeur nominale du capteur (In) du disjoncteur.
- La protection instantanée sur les déclencheurs 3.0 et 5.0 est fonction 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 sur les déclencheurs 3.0 et 5.0 utilise la mesure du courant de crête. La protection instantanée sur les déclencheurs 2.0 utilise la mesure du courant efficace.
- Lorsque le commutateur de protection instantanée est mis hors tension (off), la protection instantanée est désactivée.

* La protection instantanée sur les déclencheurs 2.0 est obtenue en utilisant la protection de courte durée (Isd) avec le retard de courte durée réglé en usine à 0 (zéro).

Figure 7 : Commutateurs de protection instantanée

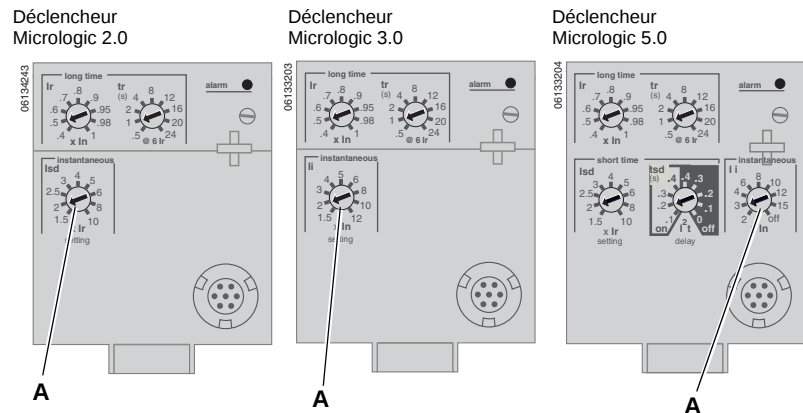


Tableau 3 : Valeurs de protection instantanée des déclencheurs Micrologic

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

li = instantanée (UL et ANSI)

Isd = instantanée IEC (courte durée retard de zéro)

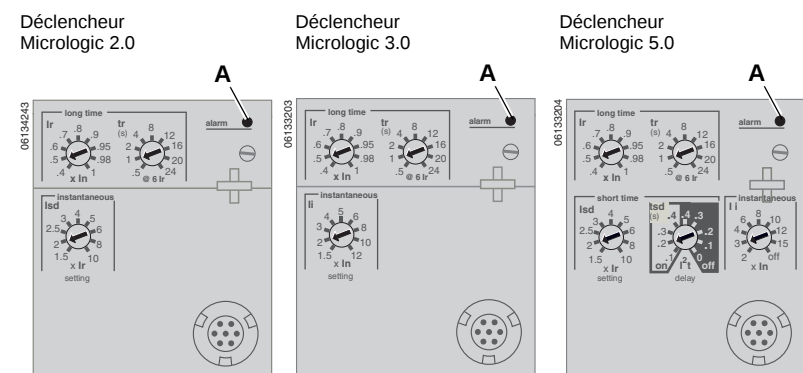
In = valeur nominale du capteur

Ir = enclenchement de longue durée

Voyant de surcharge

Le voyant de surcharge (A) s'allume lorsque le niveau d'enclenchement de longue durée (Ir) a été dépassé.

Figure 8 : Voyant de surcharge



Essai du déclencheur

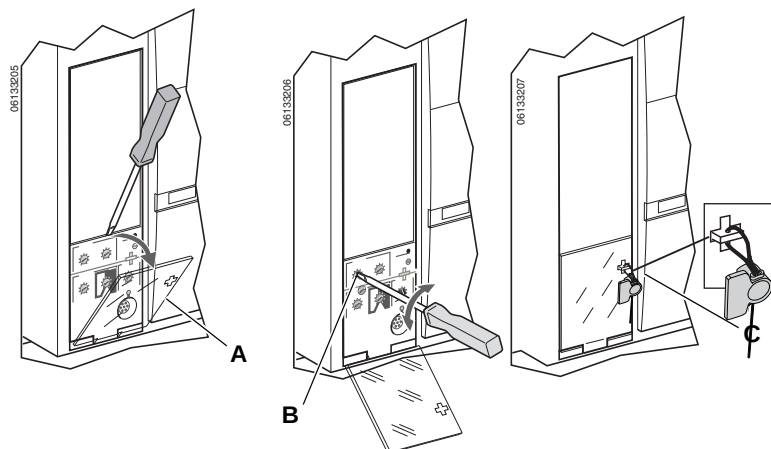
Les fonctions du déclencheur peuvent être vérifiées à l'aide d'un essai d'injection primaire ou secondaire.

Section 2—Fonctionnement

Réglages des commutateurs

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

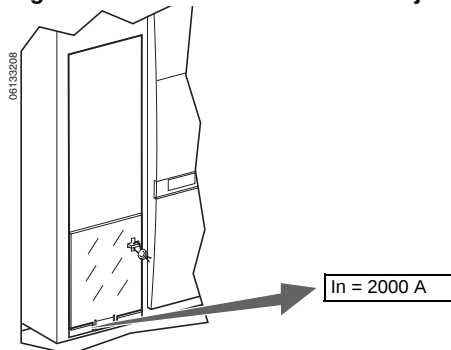
Figure 9 : Affinement des réglages des commutateurs



Exemples

Le disjoncteur a une valeur nominale de 2 000 A.

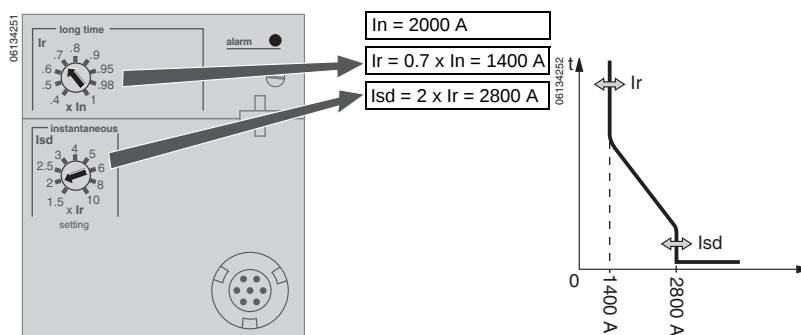
Figure 10 : Valeur nominale du disjoncteur



Déclencheur Micrologic 2.0

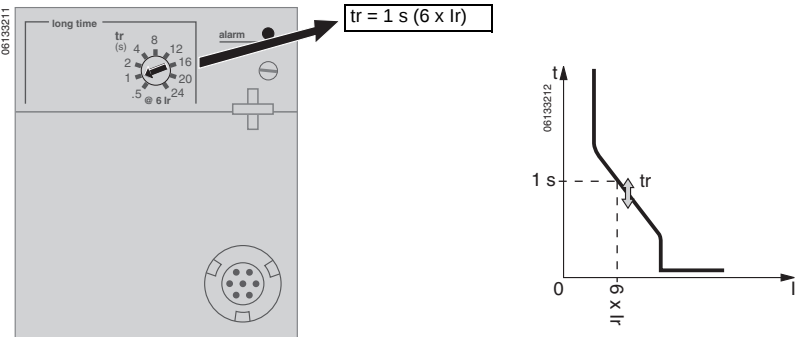
1. Régler les niveaux d'enclenchement.

Figure 11 : Régler les niveaux d'enclenchement



2. Régler la temporisation.

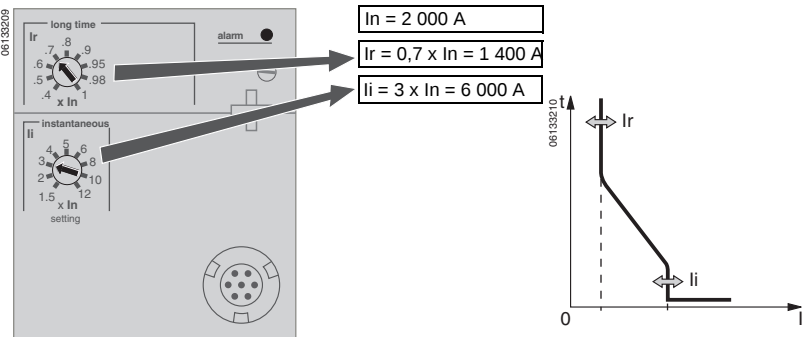
Figure 12 : Régler la temporisation



Déclencheur Micrologic 3.0

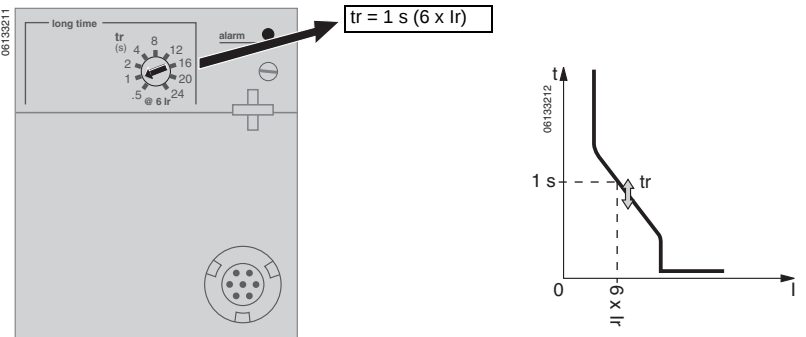
1. Régler les niveaux d'enclenchement.

Figure 13 : Régler les niveaux d'enclenchement



2. Régler la temporisation.

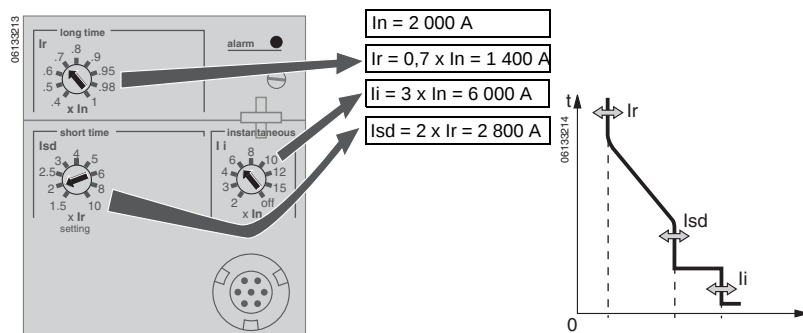
Figure 14 : Régler la temporisation



Déclencheur Micrologic 5.0

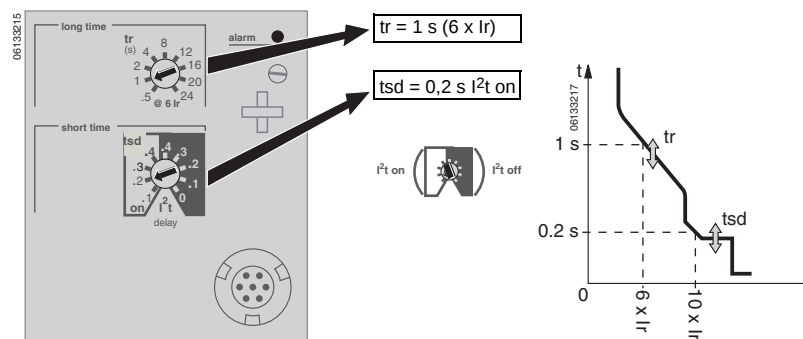
1. Régler les niveaux d'enclenchement.

Figure 15 : Régler les niveaux d'enclenchement



2. Régler la temporisation.

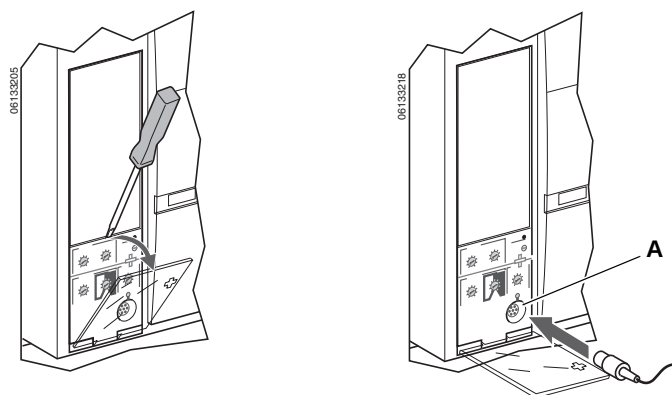
Figure 16 : Régler la temporisation



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 17 : Vérification du fonctionnement du déclencheur



Section 3—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.

⚠ 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.
- Coupez 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 directives 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 débranchables, 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

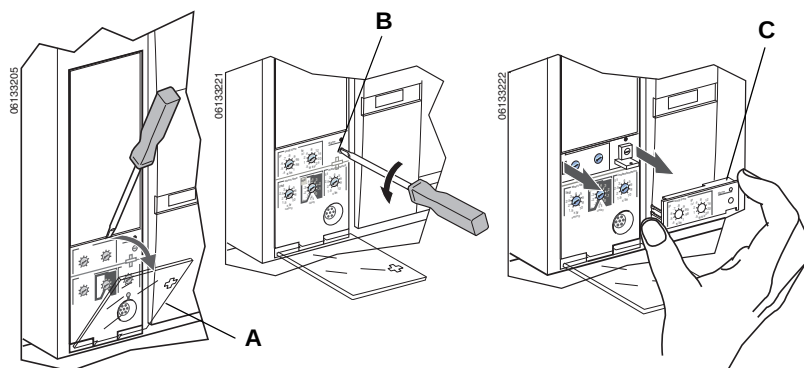
Retirer le couvercle des accessoires du disjoncteur comme indiqué dans la section « Installation des accessoires » des directives d'utilisation du disjoncteur expédiées avec ce dernier.

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.

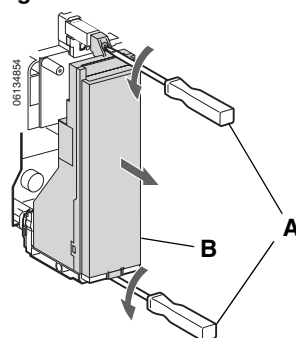
Figure 18 : Retrait de la fiche de valeur nominale réglable



Retrait du déclencheur

1. Desserrer les deux vis (A) du déclencheur.
2. Extraire le déclencheur (B).

Figure 19 : Retrait du déclencheur existant



Remplacement du déclencheur

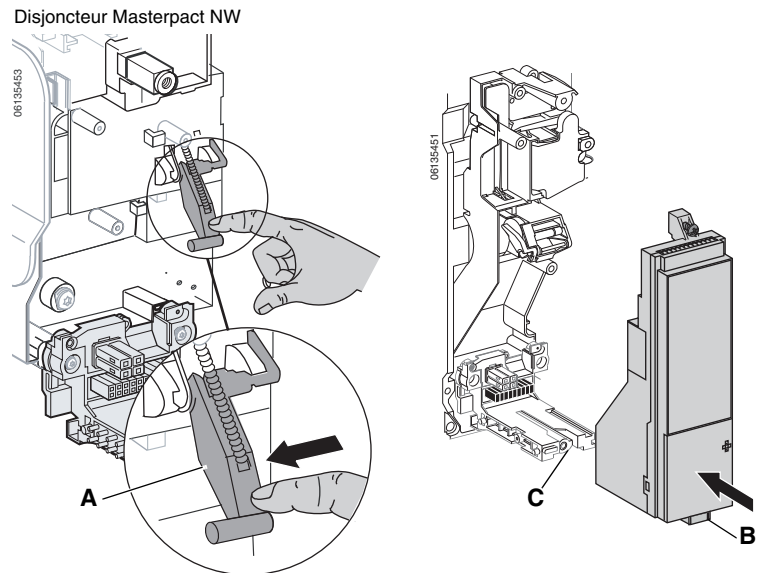
Installation du déclencheur

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 20 : 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.

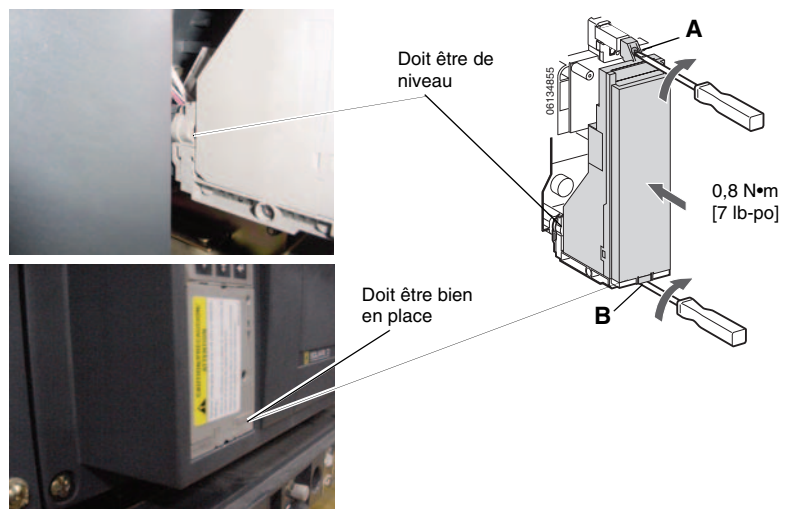
Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels ou le déclenchement inapproprié du disjoncteur.

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 $0,8 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($7 \text{ lb}\cdot\text{po}$) $\pm 10 \%$. L'arrière du déclencheur doit être de niveau avec la base de montage.

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.

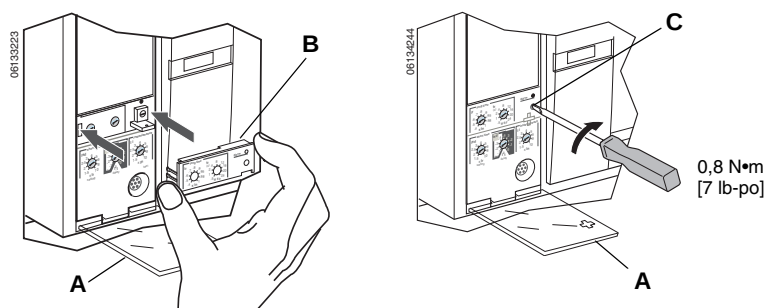
7. Utiliser un tournevis dynamométrique micro-réglable pour serrer la vis supérieure au couple de $0,8 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($7 \text{ lb}\cdot\text{po}$) $\pm 10 \%$. L'onglet de montage doit être de niveau avec l'espaceur de montage et la prise du capteur.

Figure 21 : Installation du déclencheur



8. 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.
9. Régler le déclencheur aux valeurs indiquées ci-dessus ou en fonction des résultats des études de coordination.
10. Fermer le couvercle des commutateurs (A).

Figure 22: 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

Accessoires installés – Valider le bon fonctionnement de tous les accessoires installés. Consulter les directives d'utilisation correspondantes pour les procédures d'essais de fonctionnement.

Configuration du déclencheur

Remettre les commutateurs d'enclenchement de longue durée, instantané, à temps court et sur défaut à la terre à leurs valeurs d'origine, telles qu'indiquées au début de cette section.

Reconnexion du disjoncteur

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

Section 4—Remplacement de la fiche de valeur nominale réglable

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

REMARQUE : Si la fiche de valeur nominale réglable est enlevée, 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

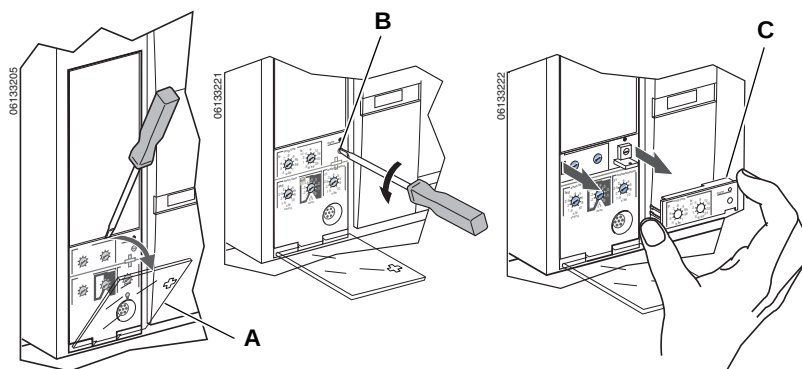
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler. 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 directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

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 (B) de la fiche de valeur nominale réglable.
4. Enlever la fiche de valeur nominale réglable (C).

Figure 23 : 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 (B) de la fiche de valeur nominale réglable.
4. Régler les commutateurs sur le déclencheur (voir le chapitre 2—Fonctionnement).
5. Fermer le couvercle des commutateurs (C).

Figure 24 : Installer la nouvelle fiche de valeur nominale réglable

