

Protección de los sistemas de distribución

Unidades de control Micrologic 2 y 1.3-M

Funciones y características

Las unidades de control Micrologic 2 se pueden utilizar en interruptores automáticos NSX100 a 630 con niveles de poder de corte B/F/H/N/S/L.

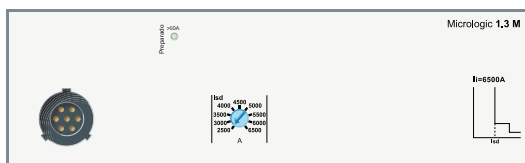
Proporcionan:

- protección estándar en los cables de distribución
- señalización de:
- sobrecargas (a través de LED)
- control por sobrecarga (a través del bloque de relé SDx).

Los interruptores automáticos equipados con unidades de control Micrologic 1.3-M, sin protección térmica, se utilizan en determinadas aplicaciones para sustituir a los interruptores-seccionadores en la cabecera de los cuadros de distribución. Las unidades de control Micrologic 1.3-M están dedicadas a los interruptores automáticos Compact NSX400/630 A.

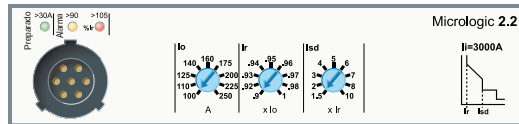


Bloque de relé de señalización remota SDx con su bornera.



Nota: todas las unidades de control incorporan una tapa transparente precintable que protege el acceso a los selectores de regulación.

Micrologic 2



Los interruptores automáticos equipados con unidades de control Micrologic 2 se pueden utilizar para proteger los sistemas de distribución alimentados con transformadores. Para generadores y cables largos, las unidades de control Micrologic 2-G ofrecen soluciones mejor adaptadas (ver pág. 1/50).

Protección

La configuración se realiza usando los selectores de regulación con posibilidad de regulación precisa.

Sobrecargas: Protección largo retardo (Ir)

Protección inversa contra las sobrecargas con umbral regulable Ir por selector y temporización no regulable tr.

Cortocircuitos: Protección de corto retardo con temporización fija (I_{sd})

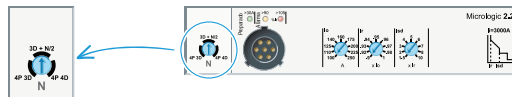
Protección con umbral regulable I_{sd}. El disparo se produce después de un breve intervalo utilizado para permitir la selectividad con el aparato aguas abajo.

Cortocircuitos: Protección instantánea no regulable

Protección instantánea contra los cortocircuitos fija.

Protección de neutro

- En los interruptores automáticos de 3 polos, el neutro protegido no es posible.
- En los interruptores automáticos de 4 polos, la protección del neutro se puede ajustar con un interruptor de tres posiciones:
 - 4P 3R: neutro no protegido
 - 4P 3R + N/2: neutro protegido a la mitad del valor de fase, es decir, 0,5 x Ir
 - 4P 4R: neutro pleno protegido a Ir.



Señalizaciones

Señalizaciones frontales

- LED verde "Ready" parpadea lentamente cuando el interruptor automático está listo para disparar en caso de defecto.
- LED naranja de prealarma de sobrecarga: se ilumina (fijo) cuando $I > 90\%$ Ir
- LED rojo de sobrecarga: fijo cuando $I > 105\%$ Ir



Señalizaciones remotas

Se puede utilizar de forma remota una señal de control por sobrecarga instalando un bloque de relé SDx dentro del interruptor automático. Este bloque recibe la señal de la unidad de control Micrologic a través de un enlace óptico para que esté disponible en la bornera. La señal se elimina cuando se vuelve a cerrar el interruptor automático. Consulte la descripción en la pág. 1/84.

Micrologic 1.3-M para protección magnética únicamente

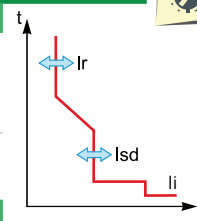
Las unidades de control Micrologic 1.3-M proporcionan únicamente protección magnética, mediante tecnología electrónica. Están dedicados a los interruptores 400/630 A de 3 polos (3P 3R) o de 4 polos con 3 polos protegidos (4P, 3R) y se utilizan en determinadas aplicaciones para sustituir a los interruptores-seccionadores en cabecera de los cuadros de distribución. Se utilizan especialmente en 3 polos para la protección de motores, ver pág. 1/42.

Protección de los sistemas de distribución

Unidades de control Micrologic 2 y 1.3-M (continuación)

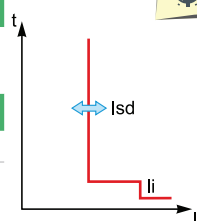
Funciones y características

Micrologic 2											
Especificaciones (A)	In a 40°C ⁽¹⁾	40	100	160	250	400	630				
Interruptor automático	Compact NSX100	●	●	-	-	-	-				
	Compact NSX160	●	●	●	-	-	-				
	Compact NSX250	●	●	●	●	-	-				
	Compact NSX400	-	-	-	●	●	-				
	Compact NSX630	-	-	-	●	●	●				
L Largo retardo											
Umbral de disparo (A)	Io	el valor depende del calibre de la unidad de control (In) en el regulador									
Disparo entre 1,05 y 1,20 Ir	In = 40 A	Io =	18	18	20	23	25	28	32	36	40
	In = 100 A	Io =	40	45	50	55	63	70	80	90	100
	In = 160 A	Io =	63	70	80	90	100	110	125	150	160
	In = 250 A (NSX250)	Io =	100	110	125	140	160	175	200	225	250
	In = 250 A (NSX400)	Io =	70	100	125	140	160	175	200	225	250
	In = 400 A	Io =	160	180	200	230	250	280	320	360	400
In = 630 A	Io =	250	280	320	350	400	450	500	570	630	
Ir = Io x ...		9 regulaciones finas de 0,9 a 1 (0,9 - 0,92 - 0,93 - 0,94 - 0,95 - 0,96 - 0,97 - 0,98 - 1) para cada valor de Io									
Temporización (s)	tr	no regulable									
precisión de 0 a -20%		1.5 x Ir	400								
		6 x Ir	16								
		7.2 x Ir	11								
Memoria térmica		20 minutos antes y después del control									
S₀ Protección de corto retardo con temporización fija											
Umbral de disparo (A)	I_{sd} = Ir x ...	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10	
precisión ±10 %											
Temporización (ms)	t_{sd}	no regulable									
	Tiempo máximo de sobreintensidad	20									
	Duración total de corte	80									
I Protección instantánea											
Umbral de disparo (A)	I_i no regulable	600	1500	2400	3000	4800	6900				
precisión ±15 %	Tiempo máximo de sobreintensidad	10 ms									
	Duración total de corte	50 ms para I > 1,5 I _i									



(1) Si las unidades de control se utilizan en entornos de alta temperatura, la configuración de Micrologic debe tener en cuenta los límites térmicos del interruptor automático. Consulte la tabla de desclasificación de temperatura.

Micrologic 1.3-M										
Especificaciones (A)	In a 65°C	320	500							
Interruptor automático	Compact NSX400	●	-							
	Compact NSX630	●	●							
S Protección de corto retardo con temporización regulable										
Umbral de disparo (A)	I_{sd}	regulable directamente en amps.								
precisión ±15 %		9 regulaciones: 1.600, 1.920, 2.440, 2.560, 2.880, 3.200, 3.520, 3.840, 4.160 A				9 regulaciones: 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000, 5500, 6000, 6500 A				
Temporización (ms)	t_{sd}	no regulable								
	Tiempo máximo de sobreintensidad	20								
	Duración total de corte	60								
I Protección instantánea										
Umbral de disparo (A)	I_i no regulable	4800	6500							
precisión ±15 %	Tiempo máximo de sobreintensidad	0								
	Duración total de corte	30 ms								



Protección de los sistemas de distribución

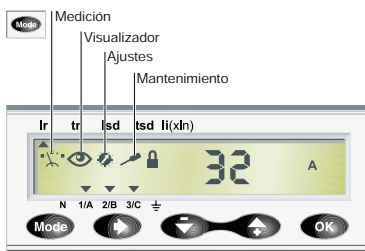
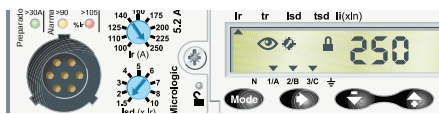
Unidades de control Micrologic 5 / 6 A o E

Funciones y características

Las unidades de control Micrologic 5 / 6 A (amperímetro) o E (energía) se pueden utilizar en interruptores automáticos NSX100 a 630 con niveles de poder de corte B/F/H/N/S/L. Todos disponen de pantalla de visualización.

Ofrecen protección básica LSI (Micrologic 5) o LSI y protección de defecto a tierra G (Micrologic 6).

También ofrecen funciones de medición, alarma y comunicación.



Menús de la unidad de control.







Visualización de la corriente interrumpida.



Bloque de relé de señalización remota SDx con su bornera.

Nota: todas las unidades de control tienen una tapa transparente precintable que protege el acceso a los selectores de regulación.

Protección

Las regulaciones se pueden configurar de dos formas, usando los selectores  o el teclado . El teclado se puede utilizar para realizar regulaciones finas en intervalos de 1 A por debajo del valor máximo definido por la regulación del selector. El acceso a las modificaciones de las regulaciones a través del teclado está protegido mediante una función de bloqueo  que aparece en la pantalla y que se controla con un micro-contacto . El bloqueo se activa automáticamente si el teclado no se utiliza durante 5 minutos. El acceso al micro-contacto está protegido mediante una tapa transparente precintable. Con la tapa cerrada, sigue siendo posible mostrar las distintas regulaciones y medidas con el teclado.

Sobrecargas: Protección de largo retardo (Ir)

Protección inversa contra las sobrecargas con umbral regulable **Ir** usando un selector o el teclado para regulaciones finas. La temporización **tr** se ajusta con el teclado.

Cortocircuitos: Protección de corto retardo (Isd)

Protección contra los cortocircuitos con umbral regulable **Isd** y temporización regulable **tsd**, con posibilidad de incluir parte de curva a tiempo inverso (I2t On).

Cortocircuitos: Protección instantánea (Ii)

Protección instantánea con umbral regulable **Ii**.

Protección adicional de defecto a tierra (Ig) en Micrologic 6

Protección residual de defecto a tierra con umbral regulable **Ig** (con posición Off) y temporización regulable **tg**. Posibilidad de incluir parte de curva a tiempo inverso (I2t On).

Protección de neutro (4º polo)

- En interruptores automáticos de 4 polos, esta protección se puede ajustar a través del teclado:
- Off: neutro no protegido
- 0,5: neutro protegido a la mitad del valor de fase, es decir, $0,5 \times I_r$
- 1,0: neutro pleno protegido a I_r
- OSN: neutro protegido sobredimensionado a 1,6 veces el valor de fase. Se utiliza cuando existe un alto nivel de armónicos de rango 3 (o múltiplos de 3) que se acumulan en el neutro y crean una corriente elevada.

En este caso, el aparato se debe limitar a $I_r = 0,63 \times I_n$ para la regulación máxima de neutro protegido de $1,6 \times I_r$.

- Con interruptores automáticos de 3 polos, el neutro se puede proteger instalando un sensor de neutro externo con la salida (T1, T2) conectada a la unidad de control.

Selectividad lógica (ZSI)

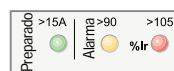
Se puede utilizar una bornera ZSI para interconectar varias unidades de control Micrologic a fin de ofrecer selectividad lógica para la protección de corto retardo (Isd) y de defecto a tierra (Ig), sin temporización. Para los Compact NSX 100 a 250, la función ZSI se encuentra disponible únicamente en relación con el interruptor automático aguas arriba (ZSI de salida).

Visualización del tipo de defecto

En disparo por defecto, se muestran el tipo de defecto (Ir, Isd, Ii, Ig), la fase en cuestión y la corriente interrumpida. Se necesita una fuente de alimentación externa.

Señalizaciones

Señalizaciones frontales



- LED verde "Ready": parpadea lentamente cuando el interruptor automático está listo para disparar en caso de defecto.
- LED naranja de prealarma de sobrecarga: se ilumina (fijo) cuando $I > 90\% I_r$
- LED rojo de sobrecarga: fijo cuando $I > 105\% I_r$

Señalizaciones remotas

Se puede utilizar un módulo SDx instalado dentro del interruptor automático para utilizar de forma remota la siguiente información:

- control por sobrecarga
- prealarma de sobrecarga (Micrologic 5) o control por defecto a tierra (Micrologic 6).

Este módulo recibe la señal de la unidad de control Micrologic a través de un enlace óptico para que esté disponible en la bornera. La señal se elimina cuando se vuelve a cerrar el interruptor automático.

Estas salidas se pueden volver a programar para asignarse a otros tipos de controles o alarmas. Este módulo se describe detalladamente en la sección que trata de los accesorios.

Protección de los sistemas de distribución

Unidades de control Micrologic 5 / 6 A o E (continuación)

Funciones y características

Protección		Unidades de control Micrologic 5 / 6 A o E										
Especificaciones (A)	In a 40°C (1)	40	100	160	250	400	630					
Interrupor automático	Compact NSX100	●	●	-	-	-	-					
	Compact NSX160	●	●	●	-	-	-					
	Compact NSX250	●	●	●	●	-	-					
	Compact NSX400	-	-	-	-	●	-					
	Compact NSX630	-	-	-	-	●	●					
L Largo retardo												
Umbral de disparo (A) precisión entre 1,05 y 1,20 Ir	Ir = ...	regulación de selector	el valor depende del calibre de la unidad de control (In) y la regulación en el selector									
	In = 40 A	Io =	18	18	20	23	25	28	32	36	40	
	In = 100 A	Io =	40	45	50	55	63	70	80	90	100	
	In = 160 A	Io =	63	70	80	90	100	110	125	150	160	
	In = 250 A	Io =	100	110	125	140	150	175	200	225	250	
	In = 400 A	Io =	160	180	200	230	250	280	320	360	400	
	In = 630 A	Io =	250	280	320	350	400	450	500	570	630	
		configuración de teclado	Ajuste fino en pasos de 1 A por debajo del valor máximo ajustado en el selector									
Temporización (s) precisión de 0 a -20 %	tr = ...	configuración de teclado	0.5	1	2	4	8	16				
		1.5 x Ir	15	25	50	100	200	400				
		6 x Ir	0.5	1	2	4	8	16				
		7.2 x Ir	0.35	0.7	1.4	2.8	5.5	11				
Memoria térmica			20 minutos antes y después del control									
S Protección de corto retardo con temporización regulable												
Umbral de disparo (A) precisión ±10 %	Isd =	ajuste de selector	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10	
	Ir x ...		Ajuste fino en pasos de 0,5 x Ir usando el teclado									
Temporización (s)	tsd = ...	configuración de teclado	I ² Off	0	0.1	0.2	0.3	0.4				
			I ² On	-	0.1	0.2	0.3	0.4				
		Tiempo máximo de sobreintensidad (ms)	20	80	140	230	350					
		Duración total de corte (ms)	80	140	200	320	500					
I Protección instantánea												
Umbral de disparo (A) precisión ±15 %	Ii = In x	configuración de teclado	Ajuste en pasos de 0,5 x In en el rango de 1,5 x In a: 15 x In (NSX100/160), 12 x In (NSX250/400) ó 11 x In (NSX630)									
		Tiempo máximo de sobreintensidad	10 ms									
		Duración total de corte	50 ms para I > Ii									
G Protección de defecto a tierra - para Micrologic 6 A o E												
Umbral de disparo (A) precisión ±10 %	Ig = In x	ajuste de selector	In = 40 A	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	Apagado
			In > 40 A	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1	Apagado
			Ajuste fino en pasos de 0,05 A usando el teclado									
Temporización (s)	tg = ...	configuración de teclado	I ² Off	0	0.1	0.2	0.3	0.4				
			I ² On	-	0.1	0.2	0.3	0.4				
		Tiempo máximo de sobreintensidad (ms)	20	80	140	230	350					
		Duración total de corte (ms)	80	140	200	320	500					
Prueba		Función Ig	integrado									

(1) Si las unidades de control se utilizan en entornos de alta temperatura, la configuración de Micrologic debe tener en cuenta los límites térmicos del interruptor automático. Consulte la tabla de desclasificación de temperatura.