



NA1-1000X
200A a 1000A



NA1-2000X, NA1-2000XN, NA1-2000XH
630A a 2000A



NA1-3200X, NA1-3200XN, NA1-4000X
2000A a 4000A



NA1-6300X, NA1-6300XN
4000A a 6300A



Resumen

Cinco tamaños básicos

A fin de satisfacer sus necesidades, el interruptor de corte al aire NA1 incluye los 5 tamaños básicos que se indican a continuación.

1. General

1.1 Ámbito de aplicación

Los interruptores de corte al aire NA1 son aptos para circuitos de CA 50Hz/60Hz con una tensión de funcionamiento nominal de 400V y 690V y una corriente de funcionamiento nominal de hasta 6300A. Se utilizan fundamentalmente para la distribución de energía eléctrica y para la protección de circuitos y del equipamiento eléctrico contra sobrecargas, subtensiones, cortocircuitos y defectos a tierra monofásicos.

Con funciones de protección selectivas e inteligentes, los interruptores NA1 pueden mejorar la fiabilidad de la fuente de alimentación y evitar fallos eléctricos innecesarios. Son adecuados para centrales eléctricas, fábricas, minas (para 690V) y grandes edificios modernos en general, especialmente para el sistema de distribución en edificios inteligentes.

1.2 Norma: IEC/EN 60947-2.

2. Condiciones de funcionamiento

2.1 Condiciones de temperatura:

-5°C~40°C; el valor medio durante 24 horas no deberá superar los +35°C (excepto situaciones especiales);

2.2 Altitud: ≤2000m;

2.3 Grado de contaminación: Grado 3;

2.4 Condiciones ambientales:

En la zona de montaje, la humedad relativa no deberá superar el 50% a una temperatura máxima de +40°C. Se permitirá una humedad relativa más elevada en caso de que la temperatura sea inferior. La humedad relativa podría alcanzar el 90% con una temperatura de +20°C, si bien deberán tomarse medidas especiales en previsión de la aparición de condensación;

2.5 Nota: Sin el controlador inteligente, el interruptor actuará como un seccionador.

2.6 Denominación

NA1 - □□-□□/□-□-□-□-□

Tensión del circuito secundario
220Vca, 380Vca,
230Vca, 400Vca
220Vcc, 110Vcc

Cableado del circuito principal:
H: Cableado horizontal del
circuito principal
V: Cableado vertical del circuito
principal

Modo de instalación:
F Fijo
D: Extraíble

Modo de accionamiento:
M: Manual
P: Motorizado

Número de polos:
3:3 polos
4:4 polos

Controlador inteligente:
M: Estándar
3M: Multifuncional
3H: Con comunicaciones

Corriente nominal:

Corriente nominal por tamaño de estructura:	Corriente nominal
1000A	200A
	400A
	630A
	800A
	1000A
2000A	630A
	800A
	1000A
	1250A
	1600A
3200A	2000A
	2500A
	3200A
4000A	4000A
	6300A
6300A	4000A
	5000A
	6300A

Poder de corte:
X
XN
XH

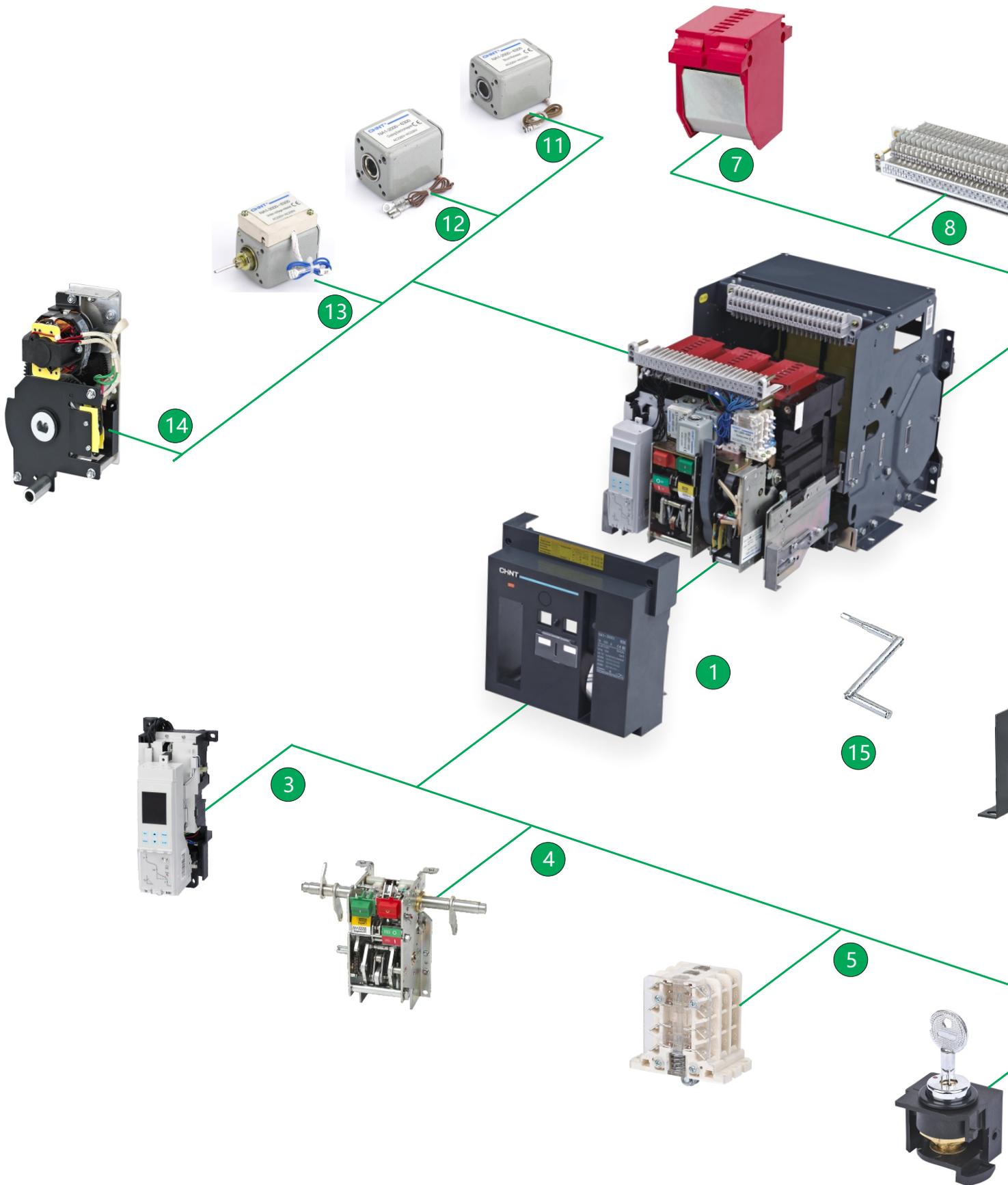
Corriente base nominal (calibre):
1000,2000,3200,4000,6300

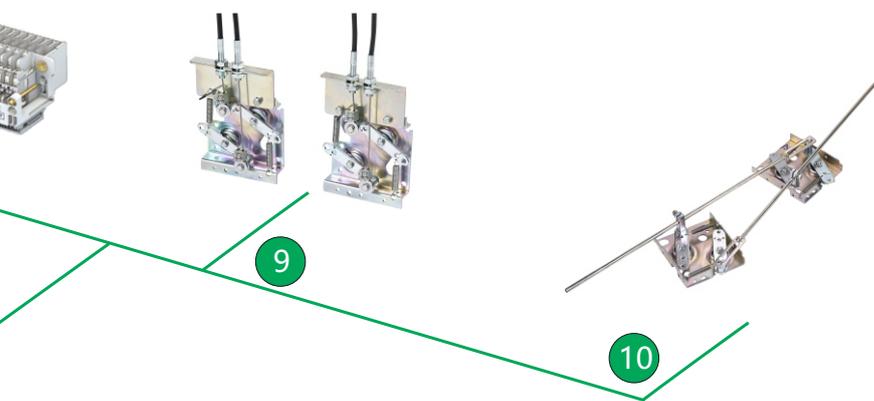
Número de secuencia de diseño

Interruptor de corte al aire (ICA)

Código de empresa







NA1 Interruptor de corte al aire

- 1 Interruptor extraíble
- 2 Interruptor fijo
- 3 Controlador inteligente
- 4 Mecanismo de accionamiento
- 5 Contacto auxiliar
- 6 Dispositivo de bloqueo
- 7 Cámara de extinción de arco (apagachispas)
- 8 Regleta de conexión de circuitos complementarios
- 9 Enclavamiento mecánico por cable
- 10 Enclavamiento mecánico por varillas
- 11 Bobina de disparo
- 12 Electroimán de cierre
- 13 Bobina de mínima tensión
- 14 Mecanismo motorizado de almacenaje de energía
- 15 Palanca de extracción
- 16 Placa de montaje



3. Diseño



Chasis de alojamiento

+



Cuerpo
Seccionador / Interruptor tipo extraíble

=



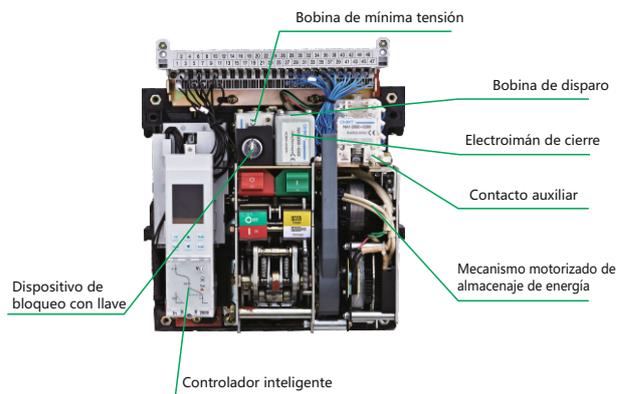
Soporte lateral



Ensamblaje final del seccionador/
interruptor tipo fijo



Soporte lateral



4. Principales parámetros técnicos

Tipo		NA1-1000X				
						
Poder nominal de corte último en cortocircuito (Icu)	400Vca	42				
	690Vca	25				
Poder de corte nominal de servicio en cortocircuito (Ics)	400Vca	30				
	690Vca	20				
Corriente nominal de corta duración admisible (Icw.1s)	400Vca	30				
	690Vca	20				
Corriente nominal In (A)		200	400	630	800	1000
Número de polos		3, 4				
Tensión nominal Ue (V)		400Vca, 690Vca				
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		800				
Corriente nominal del neutro In (A)		100%In				
Tiempo de desconexión fijo (ms)		23~32				
Controlador inteligente	Tipo estándar (M)	●	●	●	●	●
	Tipo de comunicación (H)	●	●	●	●	●
Rendimiento operativo	Vida eléctrica	400Vca:6500, 690Vca:3000				
	Vida mecánica	Sin mantenimiento 15 000 Mantenimiento 30 000				
Modo de conexión		Horizontal, Vertical				
Peso de configuración estándar motorizada (kg)	Extraíble 3P/4P	38/55				
	Fijo 3P/4P	22/26.5				

Tipo		NA1-2000X	NA1-2000XN				NA1-2000XH
							
Poder nominal de corte último en cortocircuito (Icu)	400Vca	80	50				65
	415Vca	50	40				50
	690Vca	50	40				50
Poder de corte nominal de servicio en cortocircuito (Ics)	400Vca	65	50				65
	415Vca	40	40				40
	690Vca	40	40				40
Corriente nominal de corta duración admisible (Icw.1s)	400Vca	50	50				50
	415Vca	40	40				40
	690Vca	40	40				40
Corriente nominal de corta duración admisible (Icw.3s)	400Vca	42	42				42
	415Vca	42	42				42
Corriente nominal In (A)		630	800	1000	1250	1600	2000
Número de polos		3, 4					
Tensión nominal Ue (V)		400Vca, 415Vca, 690Vca					
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		1000					
Corriente nominal del neutro In (A)		100%In					
Tiempo de desconexión fijo (ms)		23~32					
Controlador inteligente	Tipo estándar (M)	●	●	●	●	●	●
	Tipo de comunicación (H)	●	●	●	●	●	●
Rendimiento operativo	Vida eléctrica	400Vca: 6500 690Vca: 3000					
	Vida mecánica	Sin mantenimiento 15 000 Mantenimiento 30 000					
Modo de conexión		Horizontal, Vertical					
Peso de configuración estándar motorizada (kg)	Extraíble 3P/4P	67.5 / 80	70 / 84				79 / 90.5
	Fijo 3P/4P	42 / 52	44 / 52				45 / 54

Tipo		NA1-3200X	NA1-3200XN	NA1-4000X	
					
Poder nominal de corte último en cortocircuito (Icu)	400Vca	80	65	80	
	415Vca	65	50	—	
	690Vca	65	50	65	
Poder de corte nominal de servicio en cortocircuito (Ics)	400Vca	65	65	65	
	415Vca	65	50	—	
	690Vca	65	50	65	
Corriente nominal de corta duración admisible (Icw.1s)	400Vca	65	65	65	
	415Vca	50	50	—	
	690Vca	50	50	50	
Corriente nominal de corta duración admisible (Icw.3s)	400Vca	45	45	—	
	415Vca	45	45	—	
Corriente nominal I _n (A)		2000	2500	3200	4000
Número de polos		3, 4			3
Tensión nominal U _e (V)		400Vca, 415Vca, 690Vca			
Tensión nominal de aislamiento U _i (V)		1000			
Corriente nominal del neutro I _n (A)		100%I _n			
Tiempo de desconexión fijo (ms)		23~32			
Controlador inteligente	Tipo estándar (M)	●	●	●	●
	Tipo de comunicación (H)	●	●	●	●
Rendimiento operativo	Vida eléctrica	400Vca:3000690Vca:2000			AC400V:1500 AC690V:1000
	Vida mecánica	Sin mantenimiento 10 000			
Modo de conexión		Horizontal, Vertical			
Peso de configuración estándar motorizada (kg)	Extraíble 3P/4P	90.5 / 116	90.5 / 116	103 / 130	132
	Fijo 3P/4P	55 / 68	55 / 68	56.5 / 71	72 / -

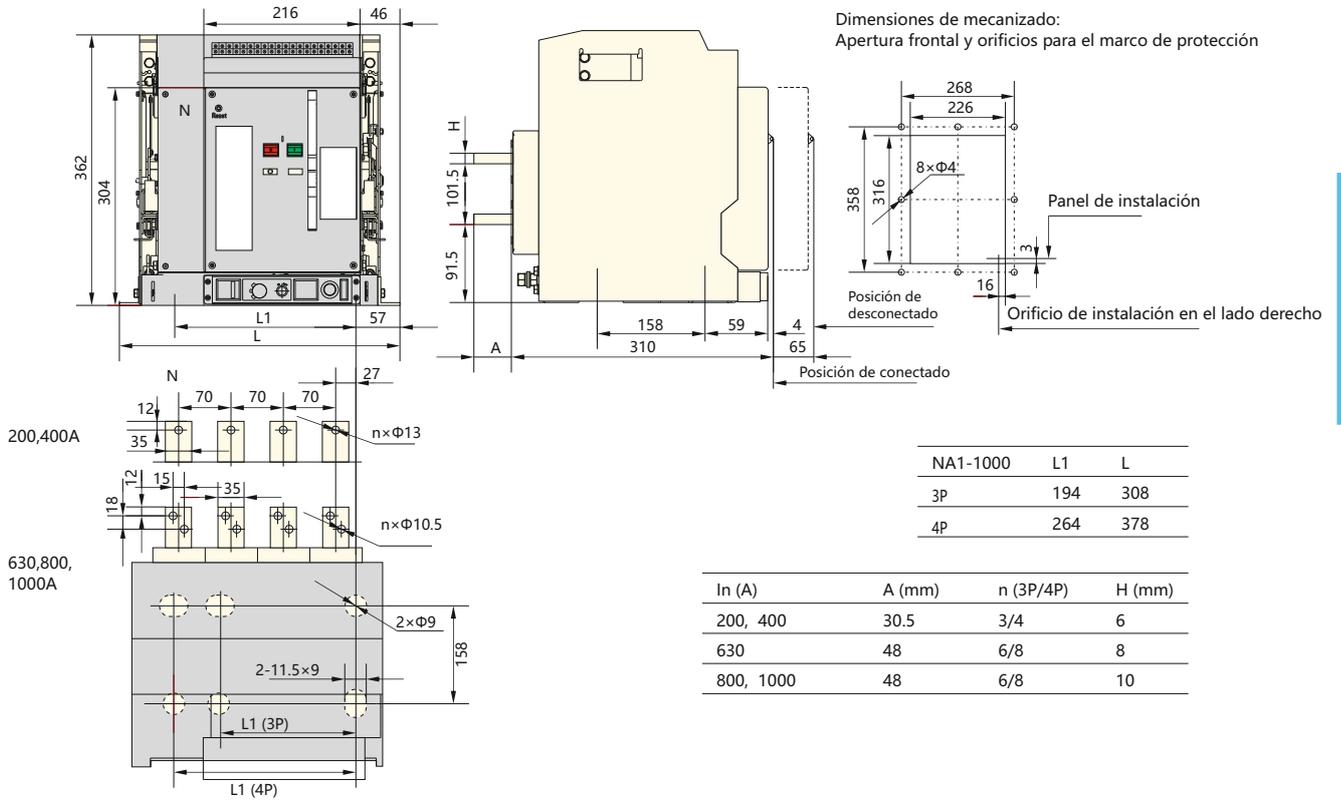


Tipo		NA1-6300X		NA1-6300XN	
					
Poder nominal de corte último en cortocircuito (Icu)	400Vca	120			100
	415Vca	85			75
	690Vca	85			75
Poder de corte nominal de servicio en cortocircuito (Ics)	400Vca	100			100
	415Vca	75			75
	690Vca	75			75
Corriente nominal de corta duración admisible (Icw.1s)	400Vca	100			100
	415Vca	75			75
	690Vca	75			75
Corriente nominal de corta duración admisible (Icw.3s)	400Vca	50			50
	415Vca	50			50
Corriente nominal In (A)		4000	5000		6300
Número de polos		3, 4			3
Tensión nominal Ue (V)		400Vca, 415Vca, 690Vca			
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		1000			
Corriente nominal del neutro In (A)		50%In			—
Tiempo de desconexión fijo (ms)		23~32			
Controlador inteligente	Tipo estándar (M)	●	●		●
	Tipo de comunicación (H)	●	●		●
Rendimiento operativo	Vida eléctrica	400Vca:1500 690Vca:1000			
	Vida mecánica	Sin mantenimiento 5000 Mantenimiento 10 000			
Modo de conexión		Horizontal, Vertical			
Peso de configuración estándar motorizada (kg)	Extraíble 3P/4P	210 / 233	210 / 233		233 / -
	Fijo 3P/4P	- / -	- / -		- / -

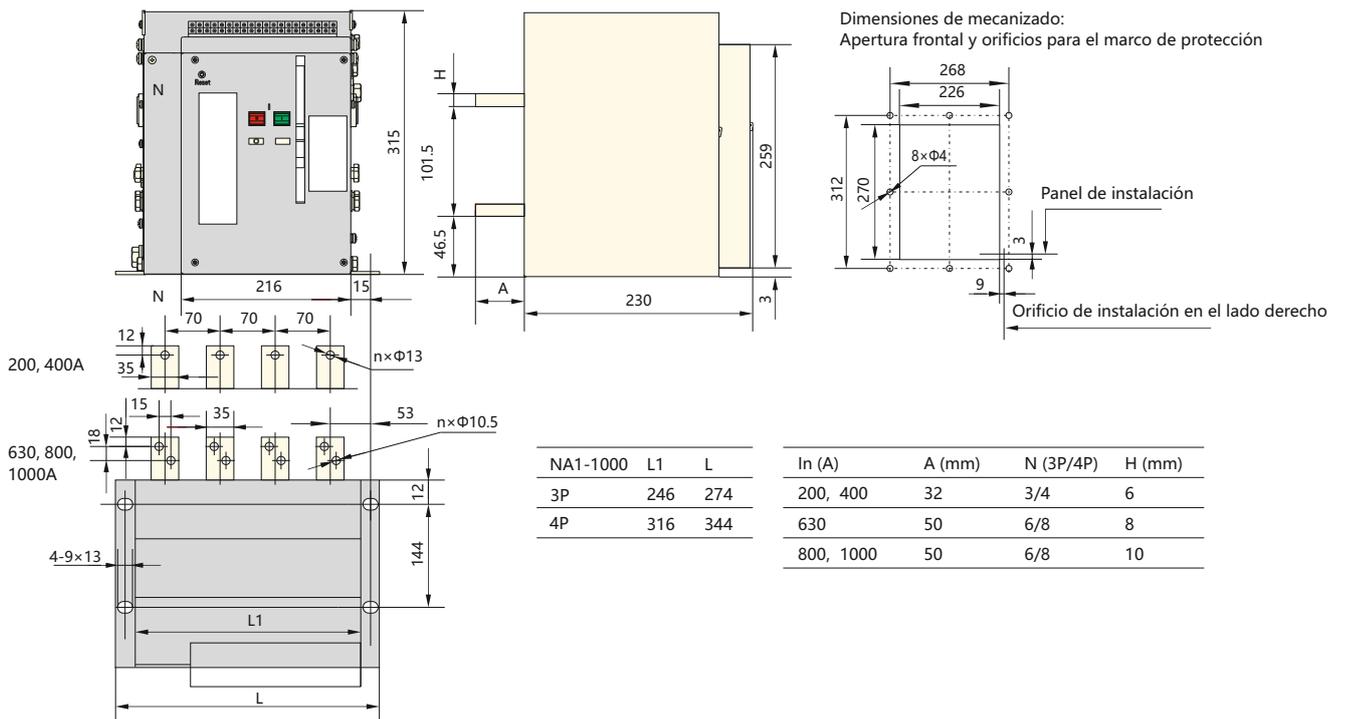
Configuración estándar: Controlador inteligente tipo M; Bobina de mínima tensión; bobina de disparo; mecanismo motorizado de almacenaje de energía, electroimán de cierre.

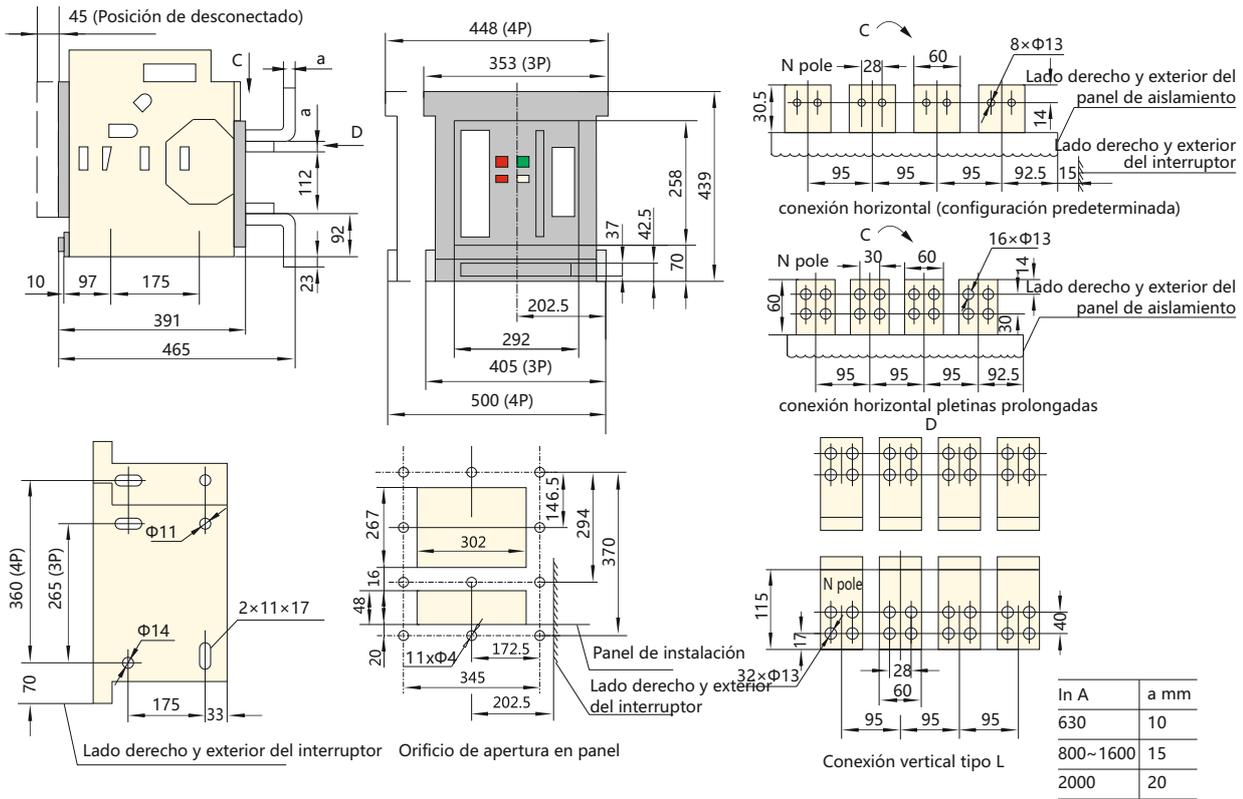
5. Dimensiones y conexionado

NA1-1000X Tipo extraíble

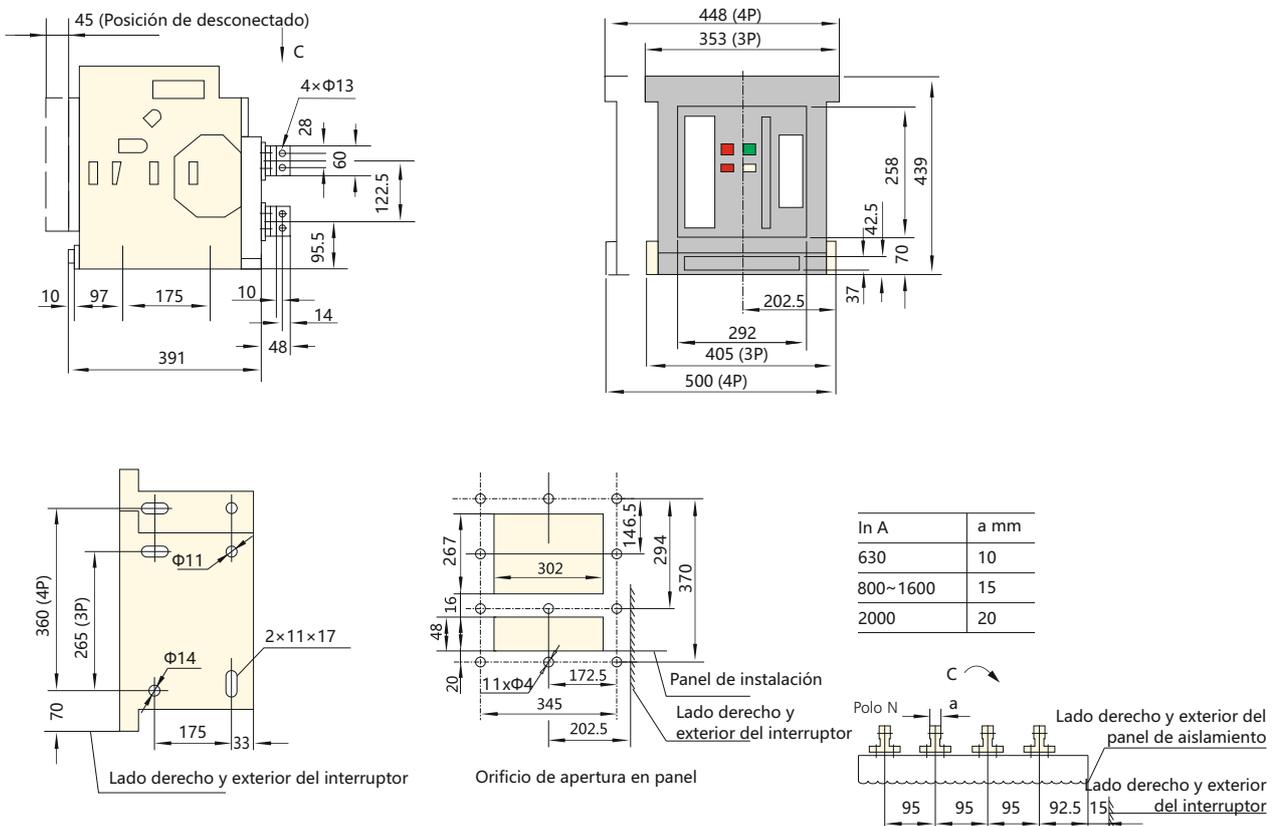


NA1-1000X Tipo fijo

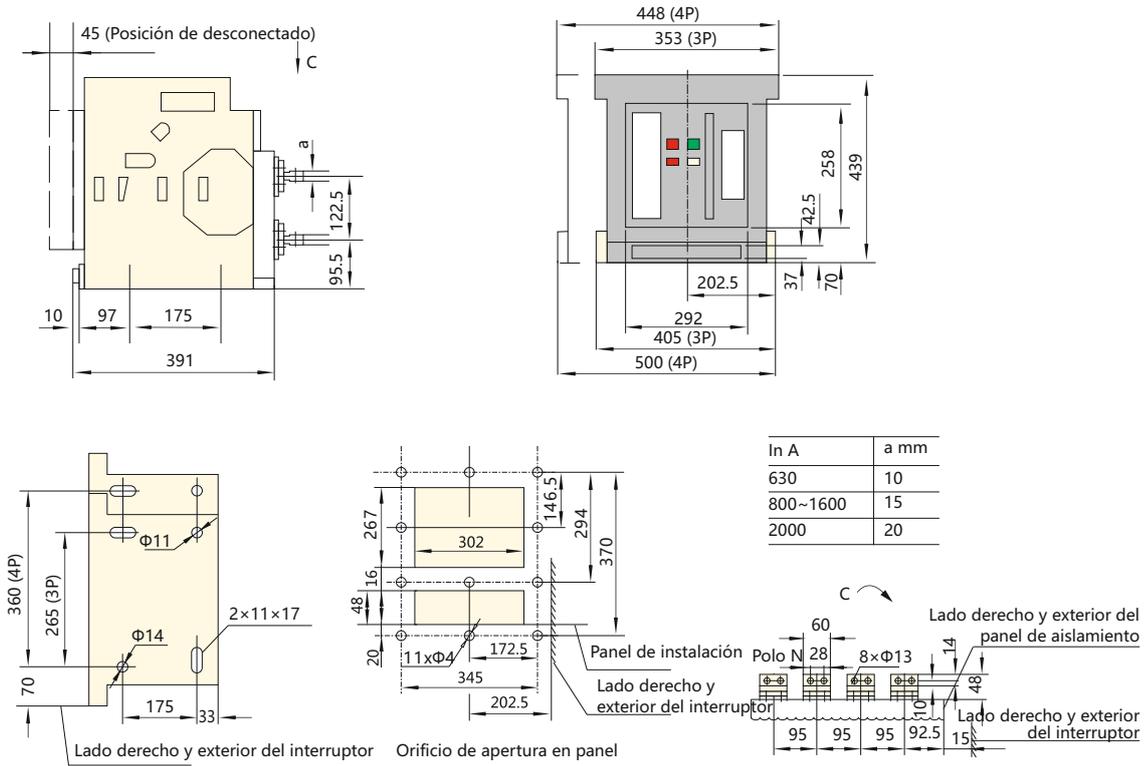




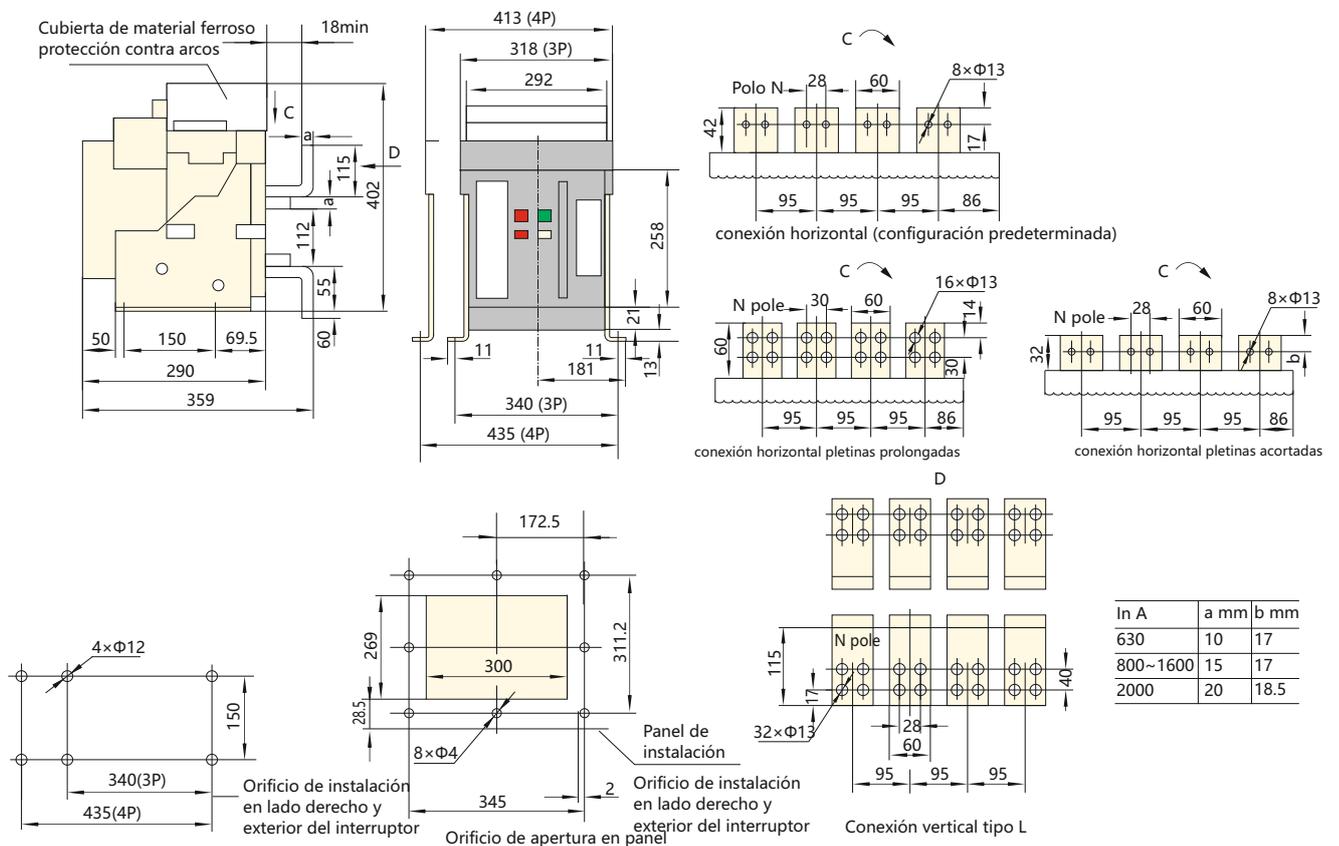
NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH Tipo extraíble, conexión posterior, vertical

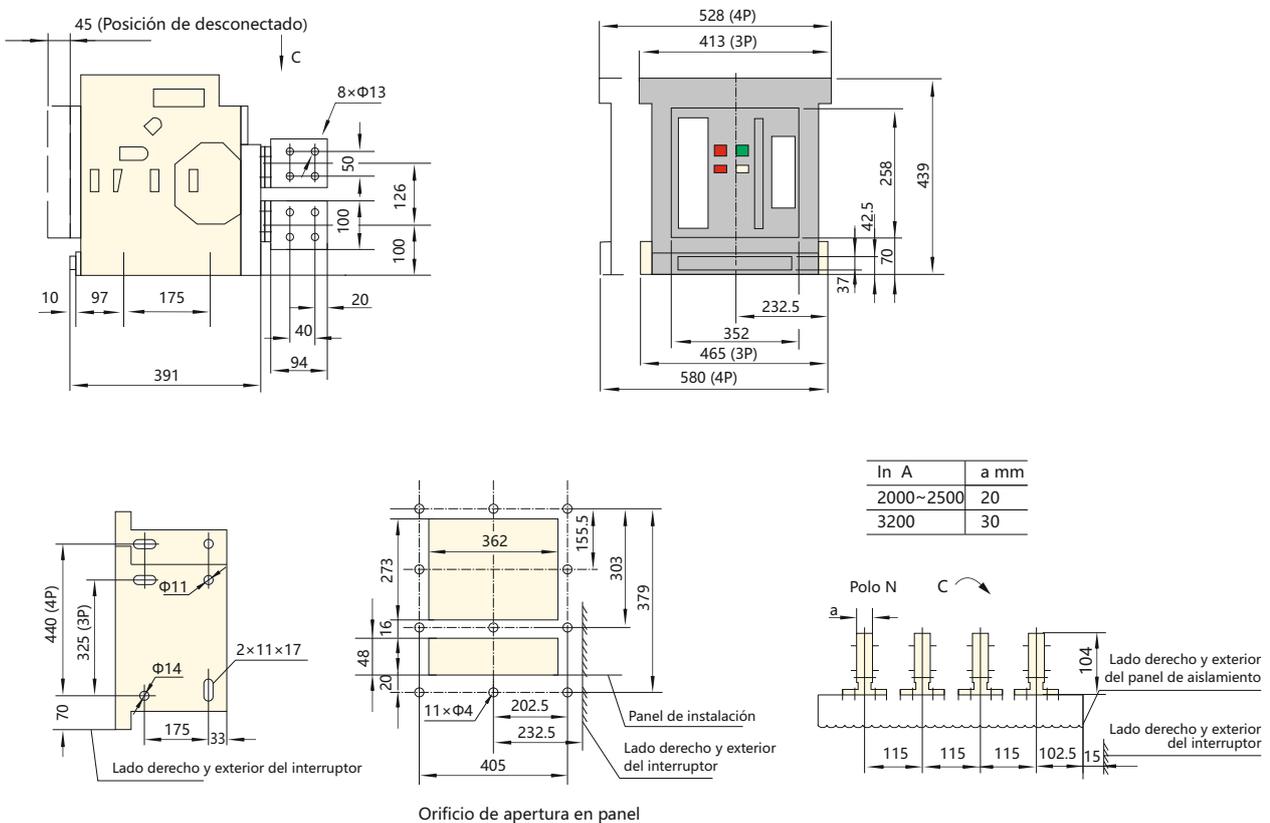
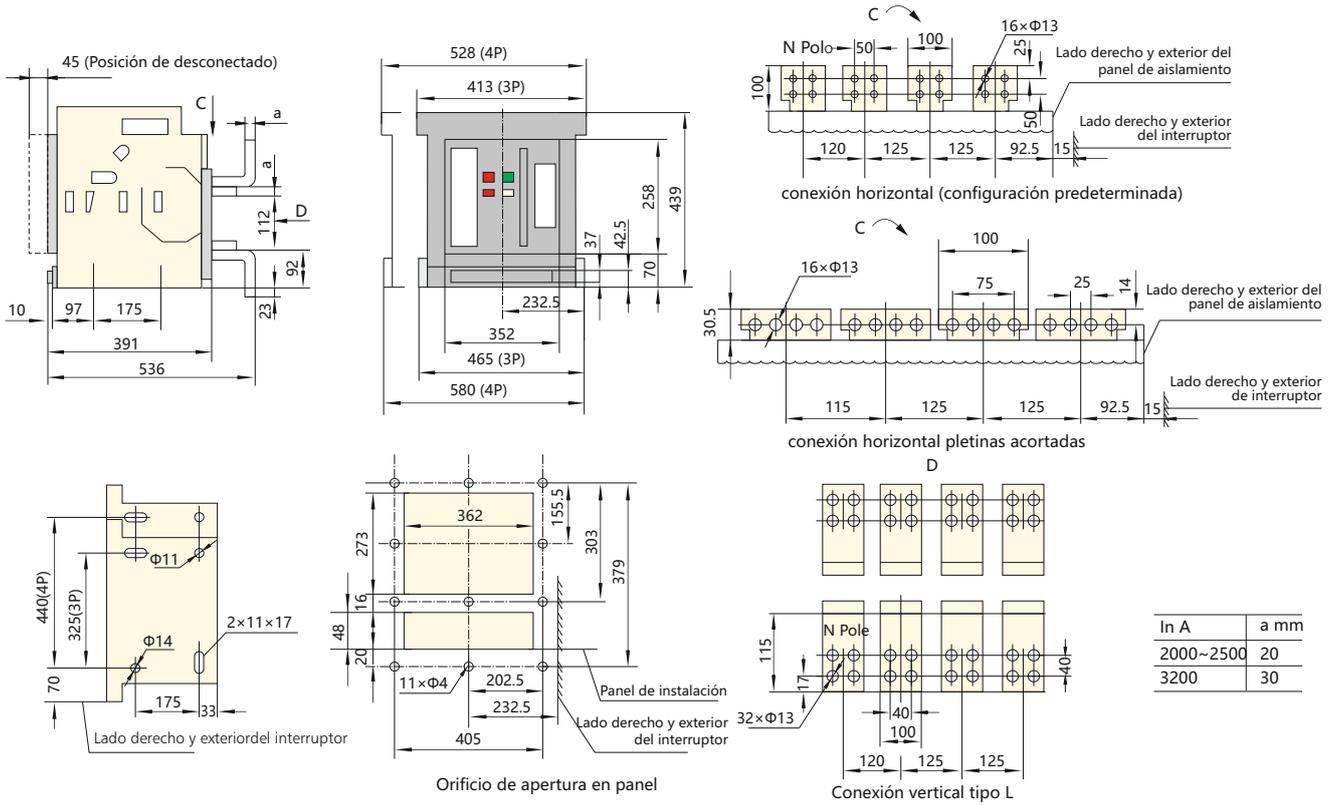


NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH Tipo extraíble, conexión posterior, horizontal

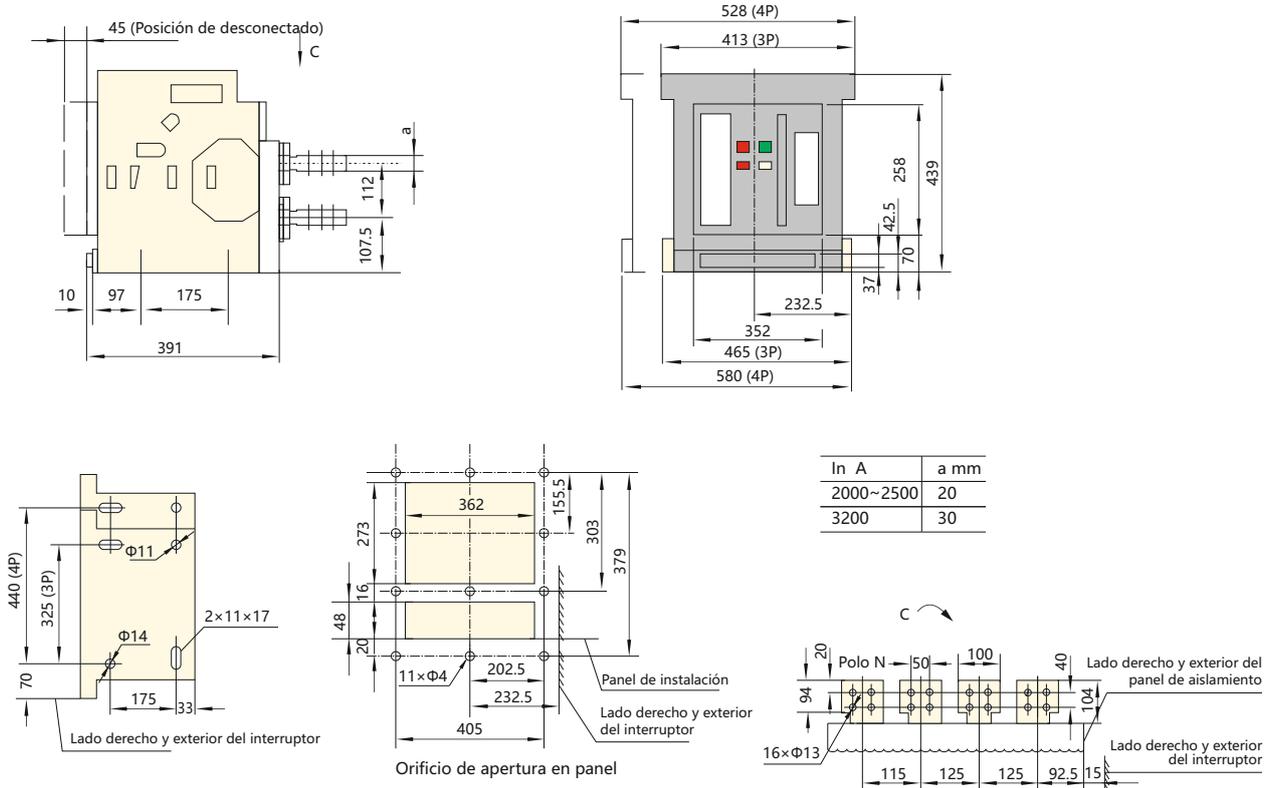


NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH Tipo fijo

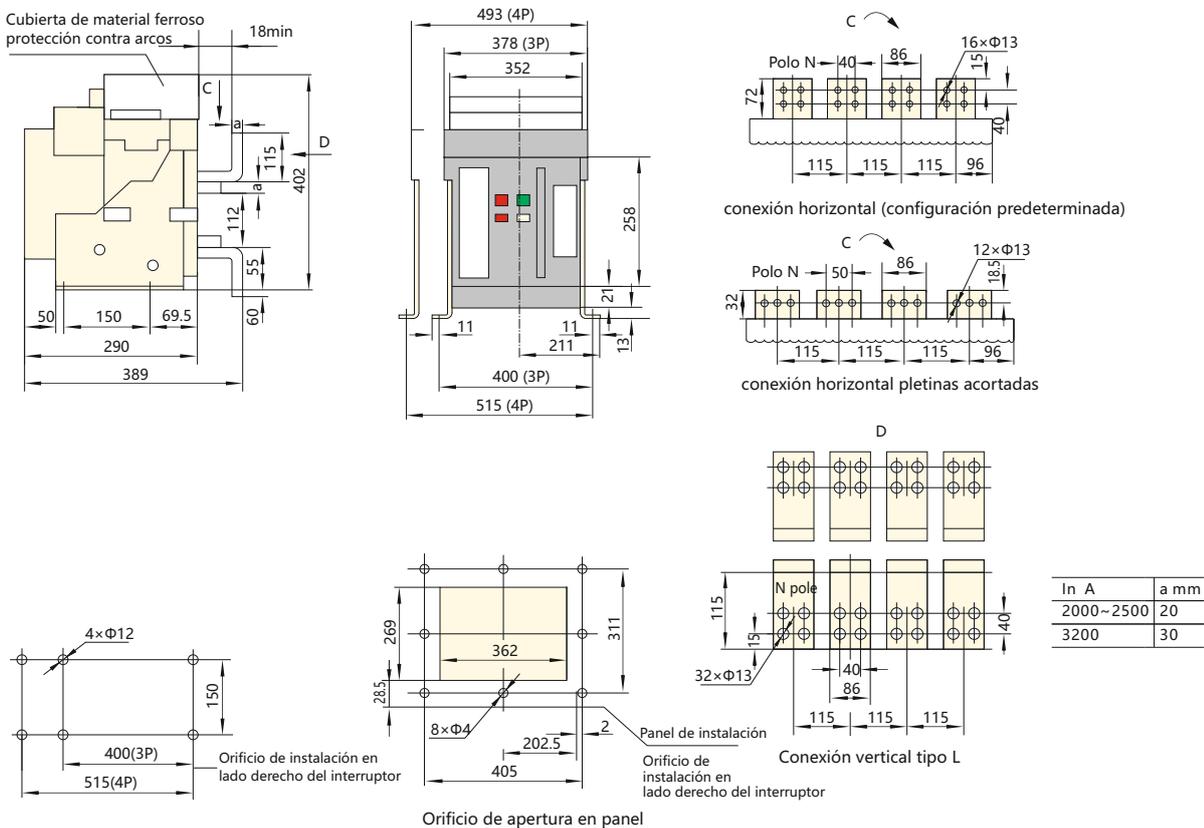


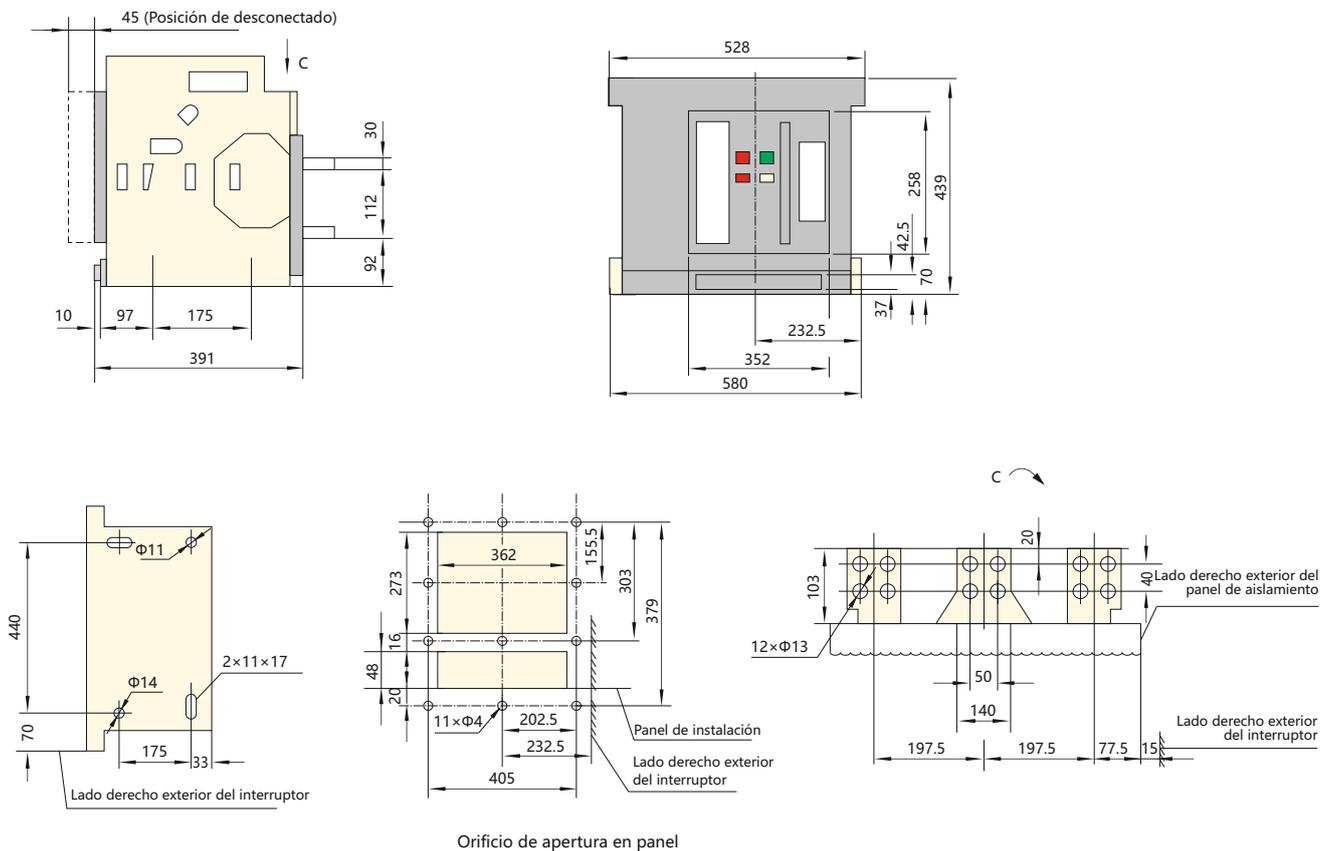
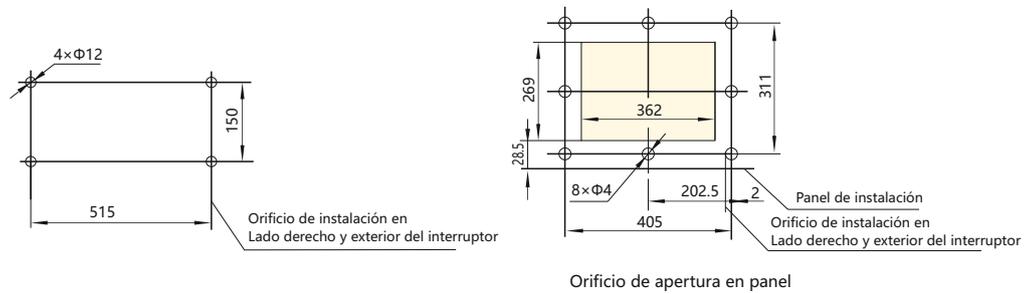
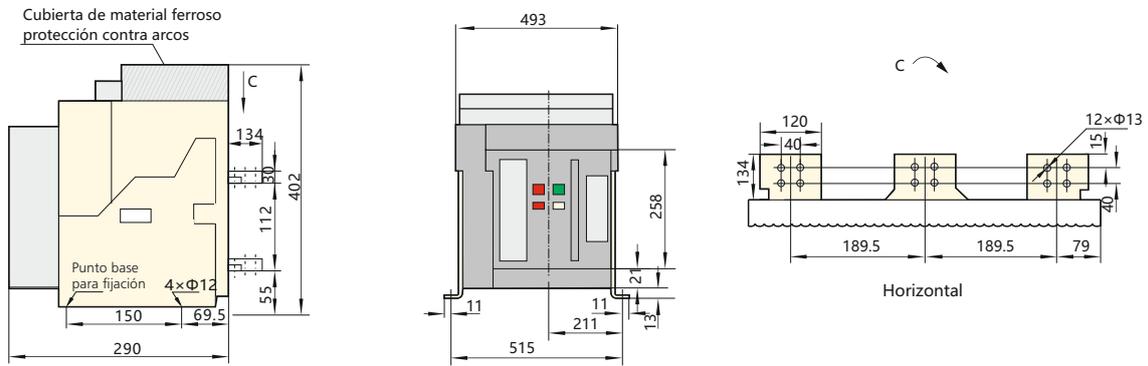


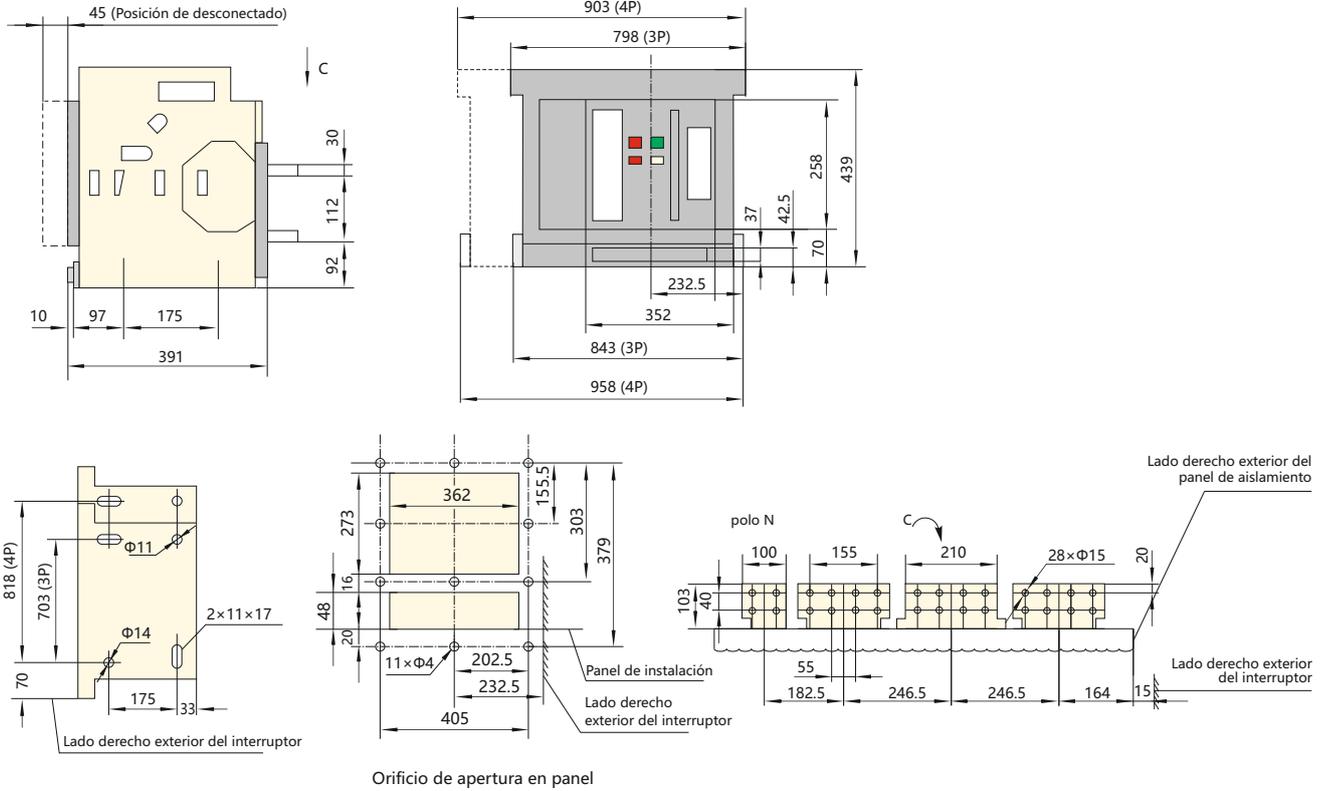
NA1-3200X/NA1-3200XN Tipo extraíble, conexión posterior, horizontal

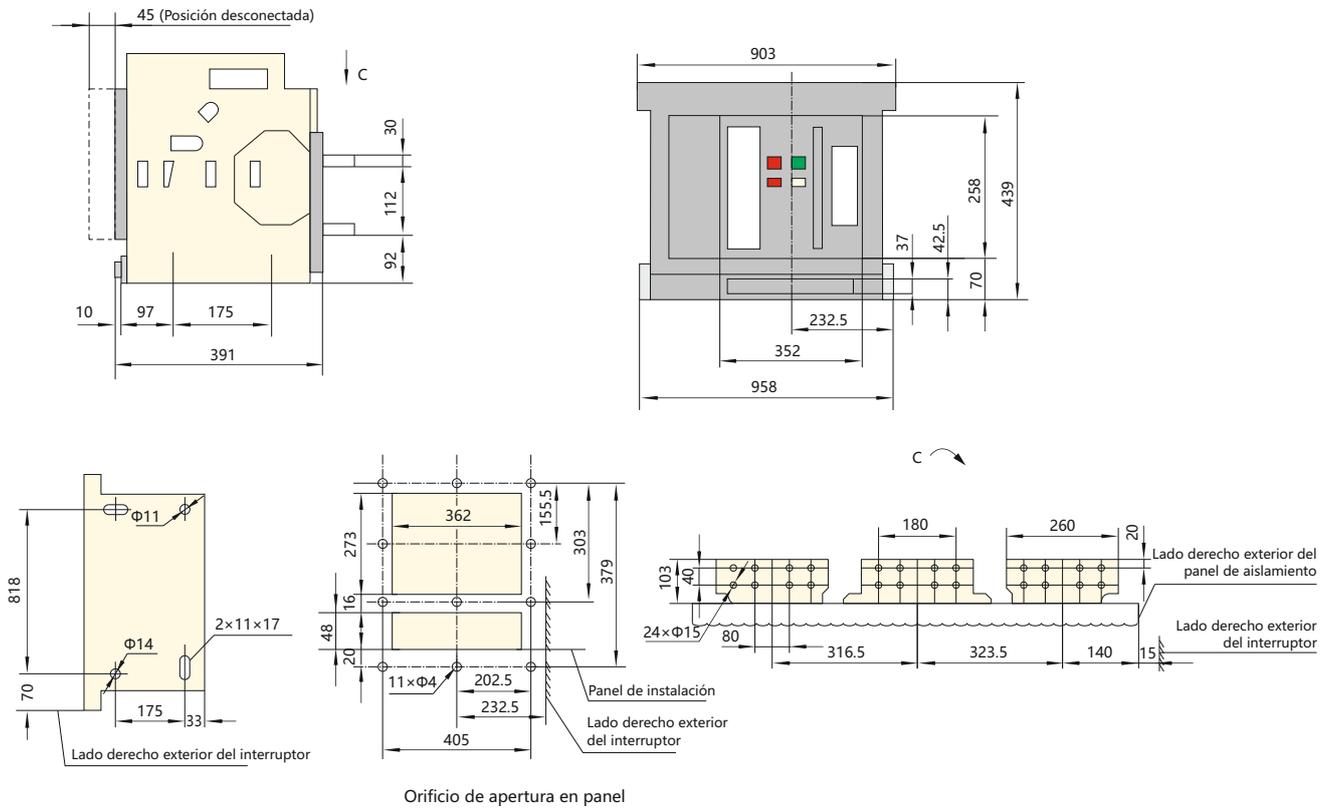


NA1-3200X/NA1-3200XN Tipo fijo





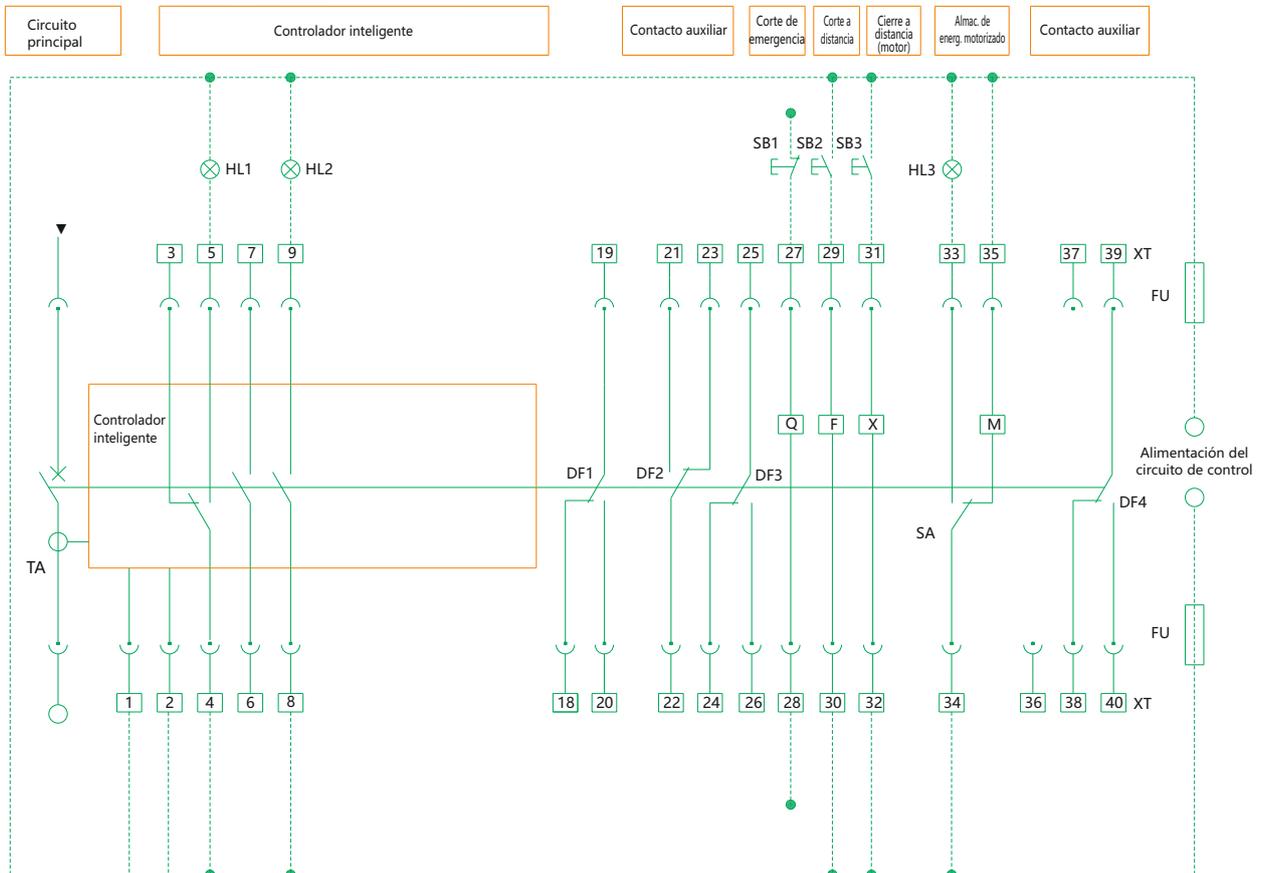




6. Cableado de los circuitos complementarios

6.1 NA1-1000X

Tipo estándar, tipo ((M/3M))



HL1: Indicador de fallo

HL2: Indicador de cierre

HL3: Indicador de almacenaje de energía

SB1: Pulsador de emergencia

SB2: Pulsador de disparo

SB3: Pulsador de cierre

Q: Bobina de mínima tensión

F: Bobina de disparo

X: Electroimán de cierre

M: Motor de almacenaje de energía

DF1-DF4: Interruptor auxiliar

1#, 2#: Entrada de potencia auxiliar

3#, 4#, 5#: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto

(4# es el terminal común, capacidad de contacto 230Vca,5A)

6#, 7#: Debe conectarse con el transformador de corriente (selectivo)

Nota:

El cableado externo a cargo del usuario está representado por líneas discontinuas.

8#, 9#: Indicador de cierre (capacidad 400Vca,1A)

27#, 28#: Bobina de mínima tensión

(conectada al circuito principal)

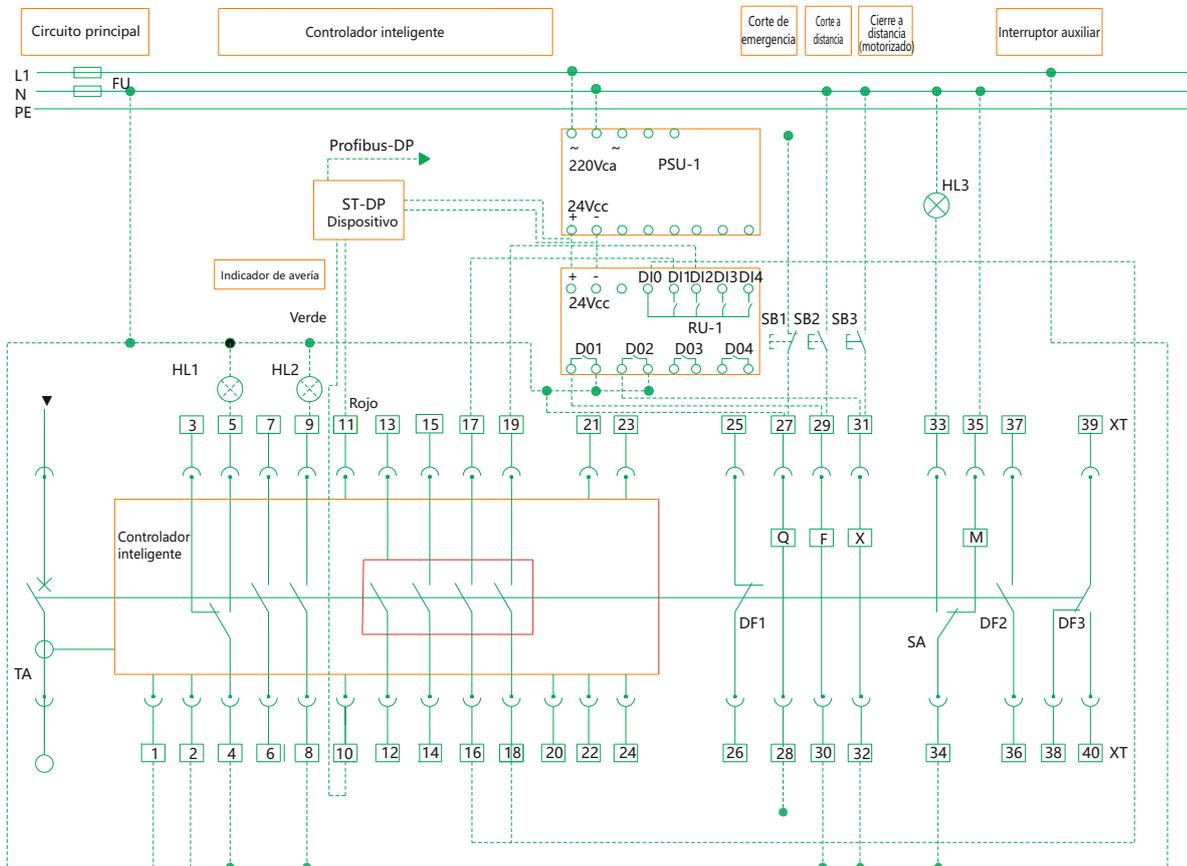
29#, 30#: Bobina de disparo

31#, 32#: Electroimán de cierre

33#, 34#, 35#: Motor de almacenaje de energía

18#~26#, 38#~40#: Contacto auxiliar

(capacidad de contacto auxiliar: 230Vca,5A)



HL1: Indicador de fallo

HL2: Indicador de cierre

HL3: Indicador de almacenaje de energía

SB1: Pulsador de emergencia

SB2: Pulsador de disparo

SB3: Pulsador de cierre

Q: Bobina de mínima tensión

F: Bobina de disparo

X: Electroimán de cierre

M: Motor de almacenaje de energía

DF1-DF3: Interruptor auxiliar

1#, 2#: Entrada de potencia auxiliar (DC24)

3#, 4#, 5#: Contacto conmutado para señalización de disparo por defecto
(4# es el terminal común, capacidad de contacto 230Vca,5A)

6#, 7#: Debe conectarse con un transformador de corriente (contacto auxiliar N/A, capacidad 400Vca, 1A, cuando no hay transformador de corriente)

8#, 9#: Indicador de cierre (capacidad 400Vca,1A)

10#, 11#: salida de comunicación

12#, 13#: Salida de señal de alarma de carga 1

14#, 15#: Salida de señal de alarma de carga 2

16#, 17#: Salida de señal de disparo a distancia

18#, 19#: Salida de señal de cierre motorizado

20#: Línea de tierra de protección de comunicaciones

21#~24#: Entrada de señal de tensión de las fases N, A, B y C

(Con medición de tensión);

21#~23# es un conjunto de interruptores auxiliares

(Sin medición de tensión)

22# terminal común, capacidad de contacto 230Vca,5A

25#, 26#: Contacto auxiliar (capacidad 230Vca,5A)

27#, 28#: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal)

29#, 30#: Bobina de disparo

31#, 32#: Electroimán de cierre

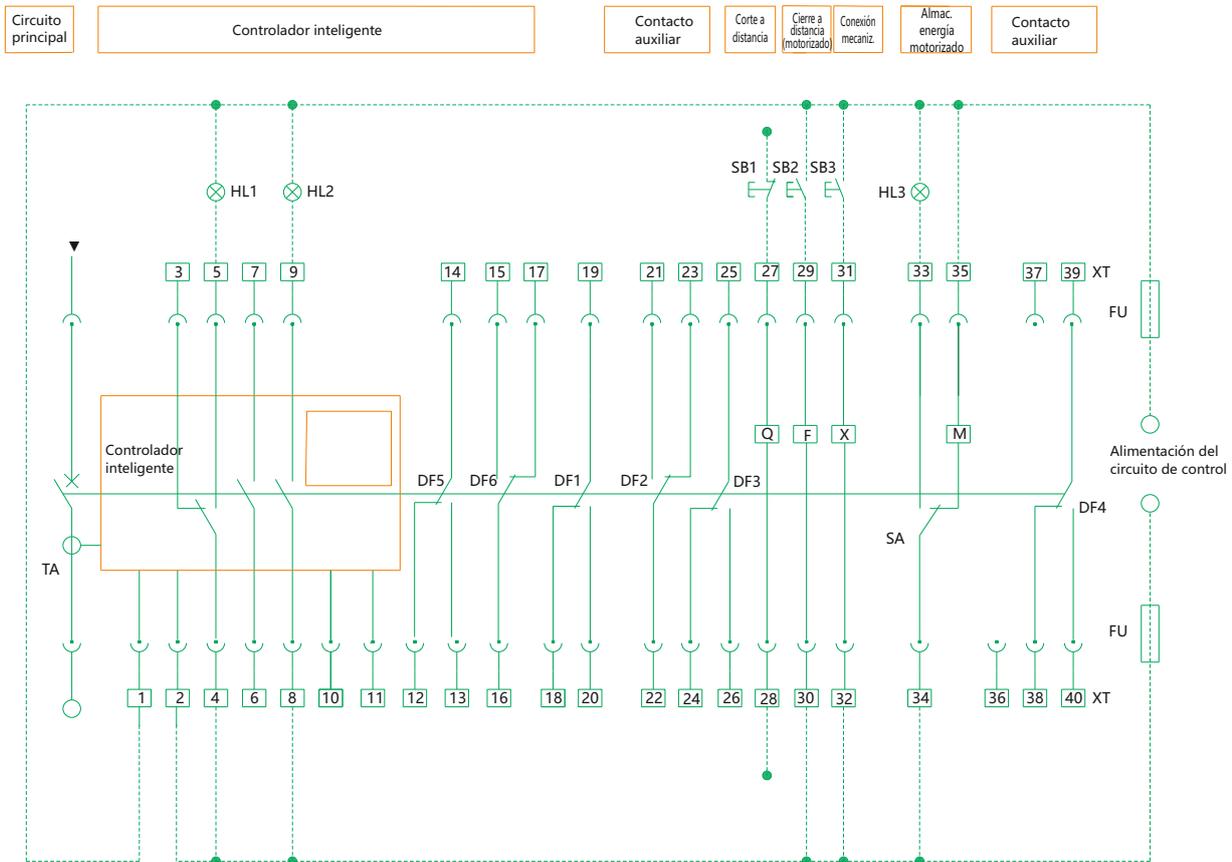
33#, 34#, 35#: Motor de almacenaje de energía

36#~40#: Contacto auxiliar (capacidad 230Vca,5A)

Nota:

El cableado externo a cargo del usuario está representado por líneas discontinuas.

Seis pares de contactos conmutados de tipo estándar (M/3M)



- HL1: Indicador de fallo
- HL2: Indicador de cierre
- HL3: Indicador de almacenaje de energía
- SB1: Pulsador de emergencia
- SB2: Pulsador de disparo
- SB3: Pulsador de cierre
- Q: Bobina de mínima tensión
- F: Bobina de disparo
- X: Bobina de cierre
- M: Motor de almacenaje de energía
- DF1-DF6: Interruptor auxiliar
- 1#, 2#: Entrada de potencia auxiliar
- 3#, 4#, 5#: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto
(4# es el terminal común, capacidad de contacto 230Vca, 5A)
- 6#, 7#: debe conectarse con el transformador de corriente (selectivo)

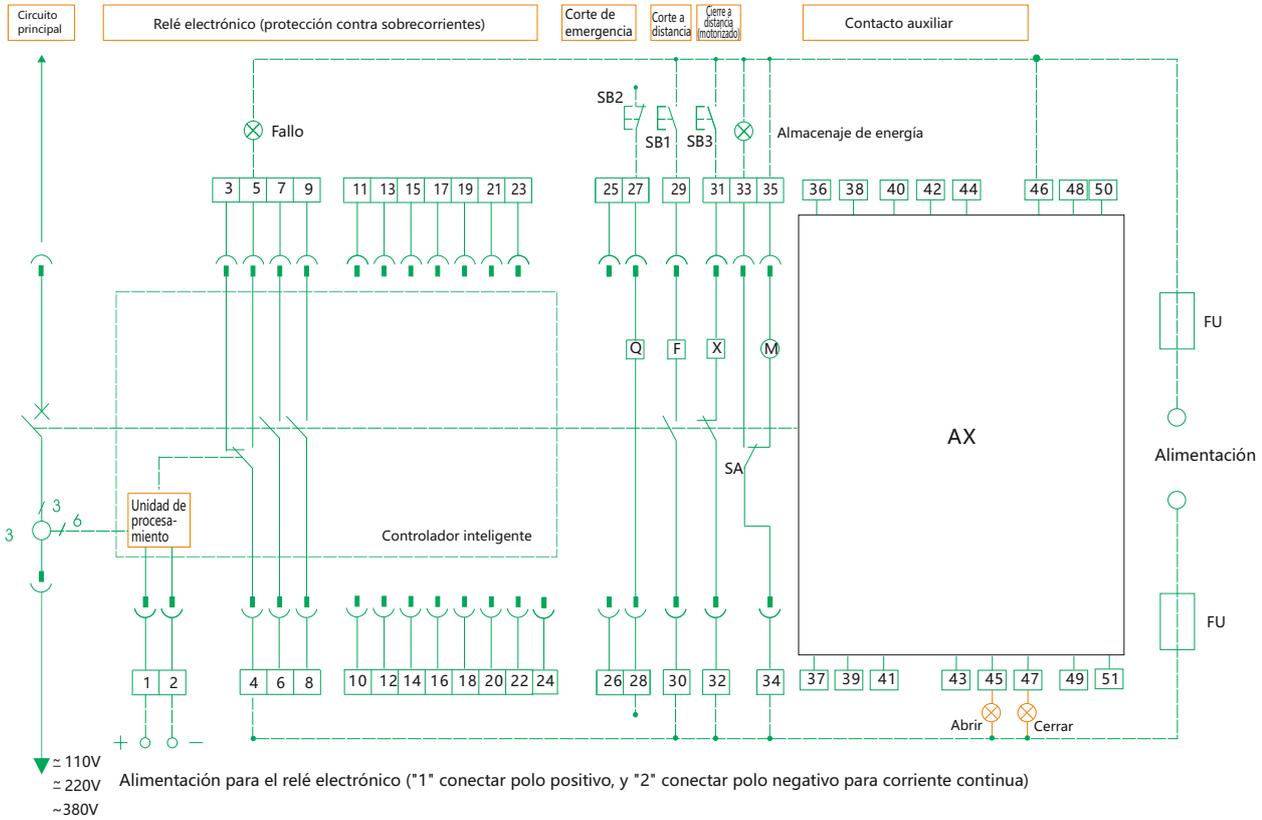
- 8#, 9#: Indicador de cierre (capacidad 400Vca,1A)
- 12#, ~26#: Contacto auxiliar (capacidad de contacto: 230Vca,1A)
- 27#, 28#: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal)
- 29#, 30#: Bobina de disparo
- 31#, 32#: Bobina de cierre
- 33#, 34#: Indicador de almacenaje de energía
- 34#, 35#: Motor de almacenamiento de energía
- 38#~40#: Contacto auxiliar (capacidad de contacto: 230Vca,1A)

Nota:

Seis pares de contactos conmutados, sin ninguna función preasignada.
El cableado externo a cargo del usuario está representado por líneas discontinuas.

6.2 NA1-2000X~6300X

Cableado del circuito complementario para NA1-2000X~6300X con controlador inteligente tipo estándar (M) y bobina de mínima tensión instantánea

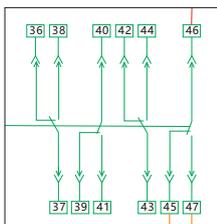


- SB1: Pulsador de disparo
- SB2: Pulsador de emergencia
- SB3: Pulsador de cierre
- Q: Bobina de mínima tensión
- F: Bobina de disparo
- X: Electroimán de cierre
- M: Motor de almacenaje de energía
- XT: Terminal de conexión
- SA: Interruptor de posición

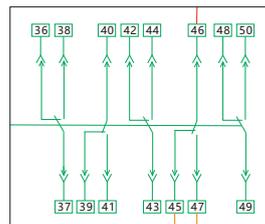
Nota: Si las tensiones de control de Q, F y X son distintas entre sí, podrán conectarse a distintas fuentes de alimentación.

Conexión de los contactos auxiliares por el usuario

I Cuatro pares de contactos conmutados



II Cinco pares de contactos conmutados

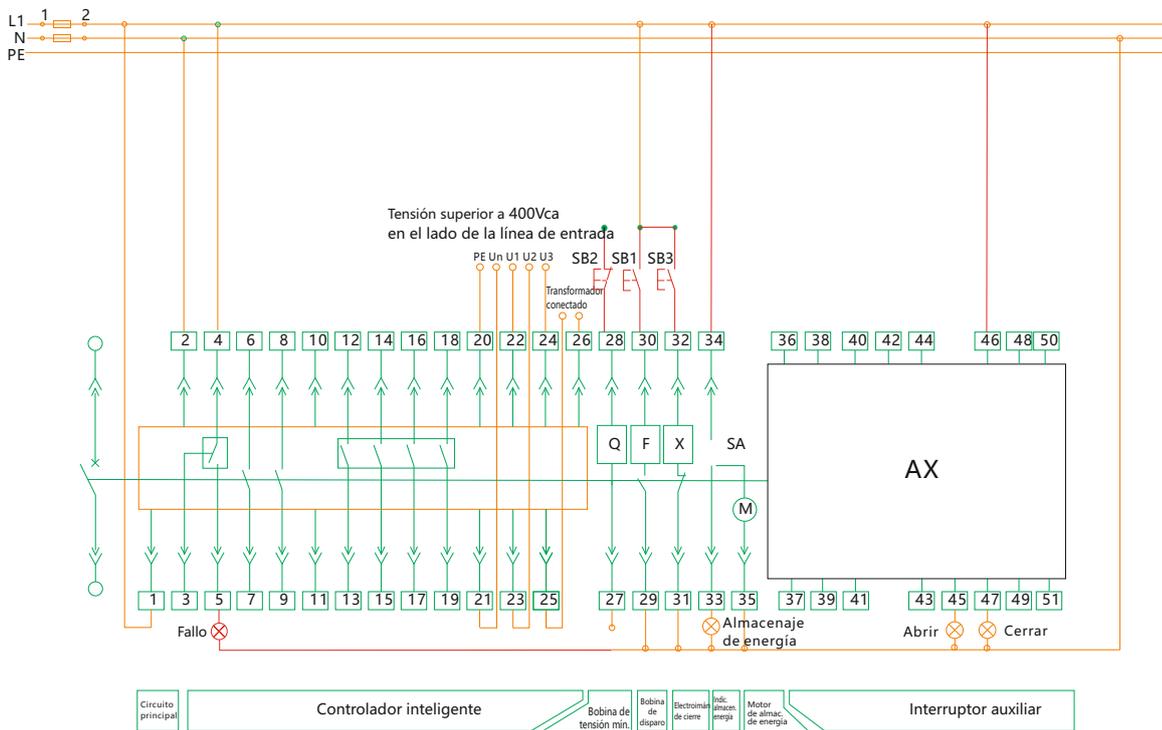


- 1°, 2°: Entrada de alimentación auxiliar
- 3°, 4°, 5°: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto (4° terminal común)
- 6° 7°, 8°, 9°: Contacto auxiliar, abierto normal,
- 10°~24°: vacío
- 25°, 26°: debe conectarse con un transformador de corriente (selectivo)
- 27°, 28°: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal)
- 29°, 30°: Bobina de disparo
- 31°, 32°: Bobina de cierre
- 33°, 34°: Indicador de almacenaje de energía
- 34°, 35°: Motor de almacenaje de energía
- 36°, 51°: Contacto auxiliar

Explicación de los circuitos de control y señalización:

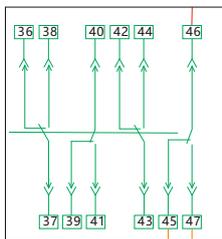
- a. El cableado externo a cargo del usuario está representado por líneas discontinuas.
- b. Los terminales 6°, 7° pueden formar un contacto NC (normalmente cerrado), si así lo necesitase el usuario.
- c. El terminal 35° puede conectarse directamente a la fuente de alimentación (pre-almacenamiento de energía en modo automático). Como alternativa, puede alimentarse el motor a través de un pulsador con contacto NA (pre-almacenamiento de energía controlado manualmente).
- d. Los terminales 21°~24° están disponibles únicamente para conectar con la pantalla del medidor de multifunción. (no se muestra el cableado específico)

Cableado del circuito complementario para NA1-2000X~6300X con controlador inteligente tipo (3M) y bobina de mínima tensión instantánea

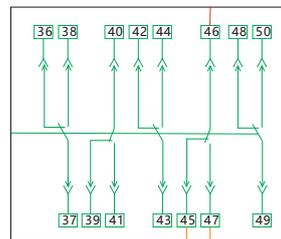


Modos de contacto auxiliar para su uso por parte del cliente

I Cuatro pares de contactos conmutados



II Cinco pares de contactos conmutados



- SB1: Pulsador de disparo
- SB2: Pulsador de emergencia
- SB3: Pulsador de cierre

- Q: Bobina de mínima tensión
- F: Bobina de disparo
- X: Bobina de cierre
- M: Motor de almacenaje de energía
- XT: Terminal de conexión
- SA: Interruptor de posición

1^o, 2^o: Entrada de alimentación del controlador inteligente
 Nota: Cuando la fuente de alimentación del controlador inteligente es de tipo CA; 1#~2# se conectan directamente con la fuente de CA. Cuando la fuente de alimentación es de tipo CC, queda prohibido conectar 1^o~2^o al suministro CC directamente. Añada un módulo de alimentación CC, a continuación, la fuente de alimentación CC se conecta al terminal de entrada del módulo de la fuente de alimentación CC y 1^o~2^o se conectan con el terminal de salida del módulo de fuente de alimentación CC. De lo contrario, el controlador inteligente quedará dañado.

3^o, 4^o, 5^o: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto (4^o terminal común)

6^o, 7^o, 8^o, 9^o: Contacto auxiliar (abierto normal)

10^o~11^o: vacío

12^o~19^o: Terminal de salida programable Los productos normalmente no llevan estos terminales, pero si el cliente los solicita específicamente, se incluirán por un coste adicional.

Salidas específicas del tipo 3M:

12^o, 13^o: Salida de señal de alarma de carga 1; 14^o, 15^o: Salida de señal de alarma de carga 2

16^o, 17^o: Alarma de autodiagnóstico; 18^o, 19^o: Disparo por fallo; 20^o: Línea PE;

21^o~24^o: Muestra la tensión de la entrada de señal. Los productos normalmente no llevan estos terminales, si el cliente solicita específicamente el medidor multifunción, se aplicará un suplemento en el precio.

21^o: Terminal de entrada de neutro 22^o, 23^o, 24^o: Terminales de entrada de medida de tres fases A, B, C (tener en cuenta la secuencia) (tensión máxima de 400Vca)

25^o, 26^o: Conectar al neutro el transformador de corriente o el terminal de entrada del transformador de corriente de fuga.

Los productos normalmente no llevan estos terminales, pero si el cliente los solicita específicamente, se incluirán por un coste adicional.

27^o, 28^o: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal) 29^o, 30^o: Bobina de disparo 31^o, 32^o: Bobina de cierre

33^o, 34^o: Indicador de almacenaje de energía 34^o, 35^o: Motor de almacenaje de energía 36^o, 51^o: Contacto auxiliar

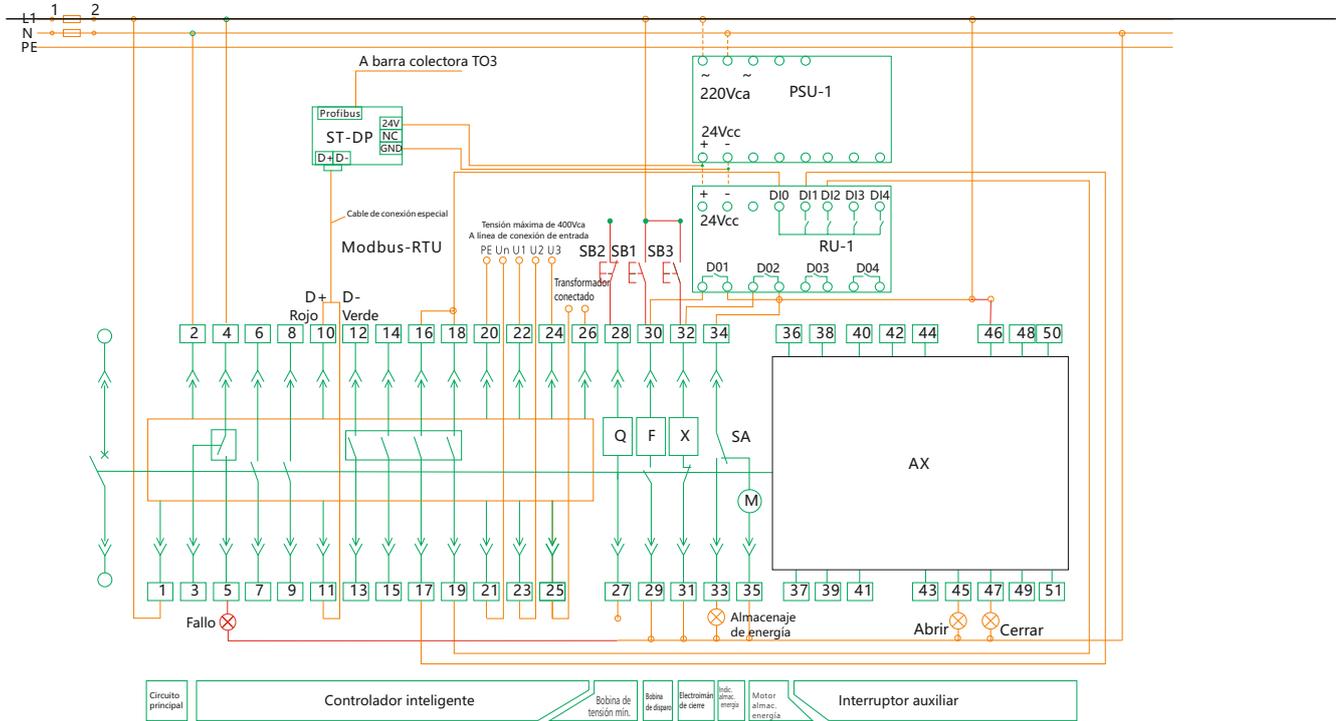
Nota:

a. Las partes del esquema en color rojo deberán ser conectadas por los usuarios

b. Cuando el sistema eléctrico sea de tres fases/tres hilos, conecte directamente Un a U2.

(Si la tensión supera los 400V, deberá incluirse una indicación especial a la hora de realizar el pedido).

Cableado del circuito complementario para NA1-2000X~6300X con controlador inteligente tipo (3H) y bobina de mínima tensión instantánea



SB1: Pulsador de disparo;
SB2: Pulsador de emergencia
SB3: Pulsador de cierre;

Q: Bobina de mínima tensión
F: Bobina de disparo;
X: Bobina de cierre
M: Motor de almacenaje de energía;
XT: Terminal de conexión
SA: Conmutador de posición

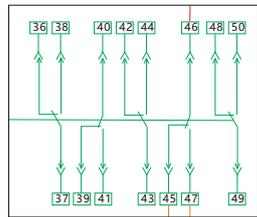
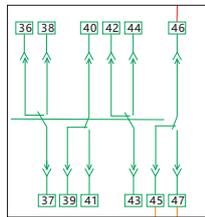
1^º, 2^º: Entrada de alimentación del controlador inteligente

Nota: Cuando la fuente de alimentación del controlador inteligente es de tipo CA; 1^º~2^º se conectan directamente con la fuente de CA.

Cuando la fuente de alimentación es de tipo CC, queda prohibido conectar 1^º~2^º al suministro CC directamente. Añada un módulo de fuente de alimentación CC, a continuación, la fuente de alimentación CC se conecta al terminal de entrada del módulo de alimentación CC y 1^º~2^º se conectan con el terminal de salida del módulo de fuente de alimentación CC.

De lo contrario, el controlador inteligente quedará dañado.

I Cuatro pares de contactos conmutados II Cinco pares de contactos conmutados



3^º, 4^º, 5^º: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto (4^º terminal común)

6^º, 7^º, 8^º, 9^º: Contacto auxiliar (NA)

10^º~11^º: salidas de comunicación

12^º, 13^º: Salida de señal de alarma de carga 1;

14^º, 15^º: Salida de señal de alarma de carga 2

16^º, 17^º: Salida de señal de corte ;

18^º, 19^º: Salida de señal de conexión

20^º: Línea PE;

21^º: Terminal de entrada de neutro

22^º, 23^º, 24^º: Terminales de entrada de medida de tres fases A, B, C (tener en cuenta la secuencia) (tensión máxima de 400Vca)

25^º, 26^º: Conectar al neutro el transformador de corriente o el terminal de entrada del transformador de corriente de fuga.

Los productos normalmente no llevan estos terminales, pero si el cliente los solicita específicamente, se incluirán por un coste adicional.

ST~DP: Módulo de protocolo DP. No es necesario incluir un módulo de protocolo ST-DP, si el protocolo de comunicación es Modbus-RTU. Pero cuando el protocolo de comunicación sea Profibus-DP, será necesario incluir un módulo de protocolo ST-DP, con un coste adicional.

Módulo de potencia ST IV: convertidor de potencia (componentes opcionales)

ST201: Magnifica la potencia de la señal del controlador (componentes opcionales) Si el cliente lo solicita específicamente, se añadirá por un suplemento.

27^º, 28^º: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal); 29^º,30^º: Bobina de disparo;

31^º, 32^º: Bobina de cierre; 33^º,34^º: Indicador de almacenamiento de energía

34^º, 35^º: Motor de almacenaje de energía 36^º,51^º: Contacto auxiliar

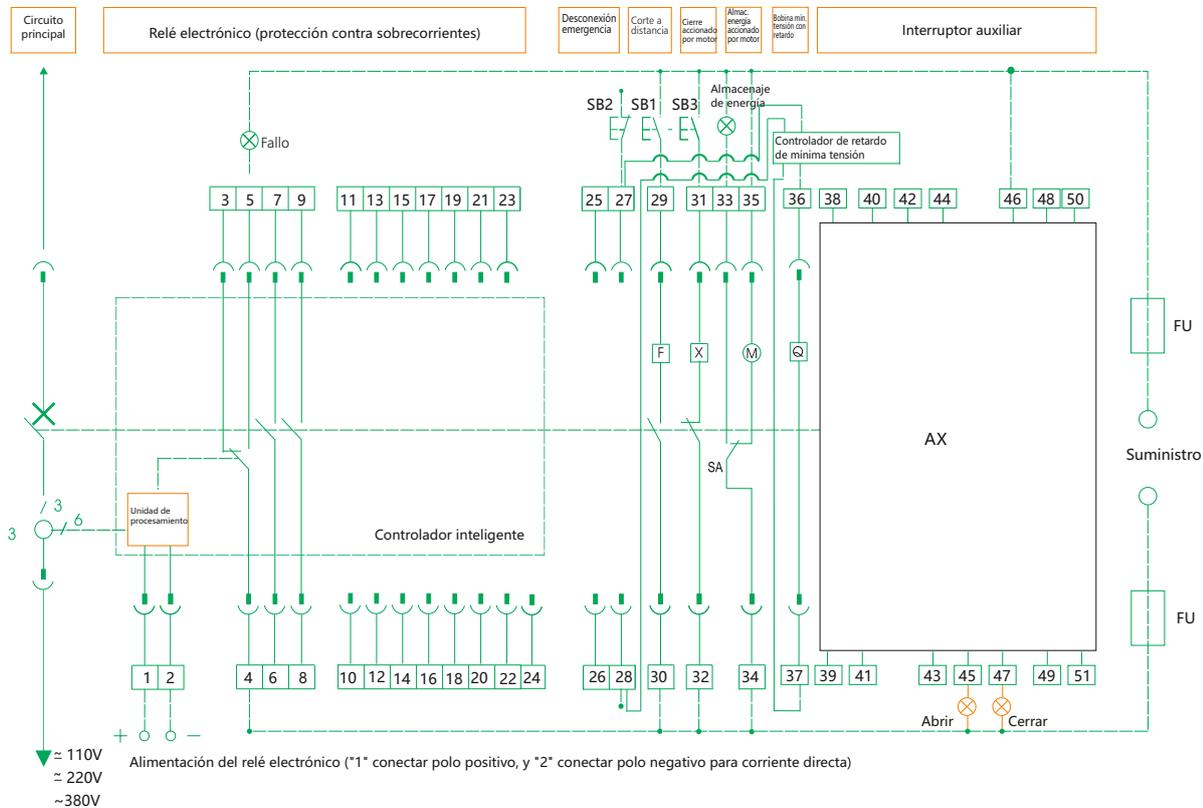
Nota:

a. Las partes del esquema en color rojo deberán ser conectadas por los usuarios

b. Cuando el sistema eléctrico sea de tres fases/tres hilos, conecte directamente Un a U2.

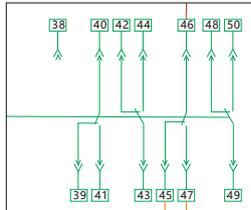
(Si la tensión supera los 400V, deberá incluirse una mención especial a la hora de realizar el pedido).

Cableado del circuito complementario para NA1-2000X~6300X con controlador inteligente tipo estándar (M) y bobina de mínima tensión con retardo



Conexión de los contactos auxiliares por el usuario

I Cuatro pares de contactos conmutados



- SB1: Pulsador de disparo
- SB2: Pulsador de emergencia
- SB3: Pulsador de cierre;
- Q: Bobina de mínima tensión con retardo
- F: Bobina de disparo
- X: Electroimán de cierre
- M: Motor de almacenaje de energía
- XT: Terminal de conexión
- SA: Conmutador de posición

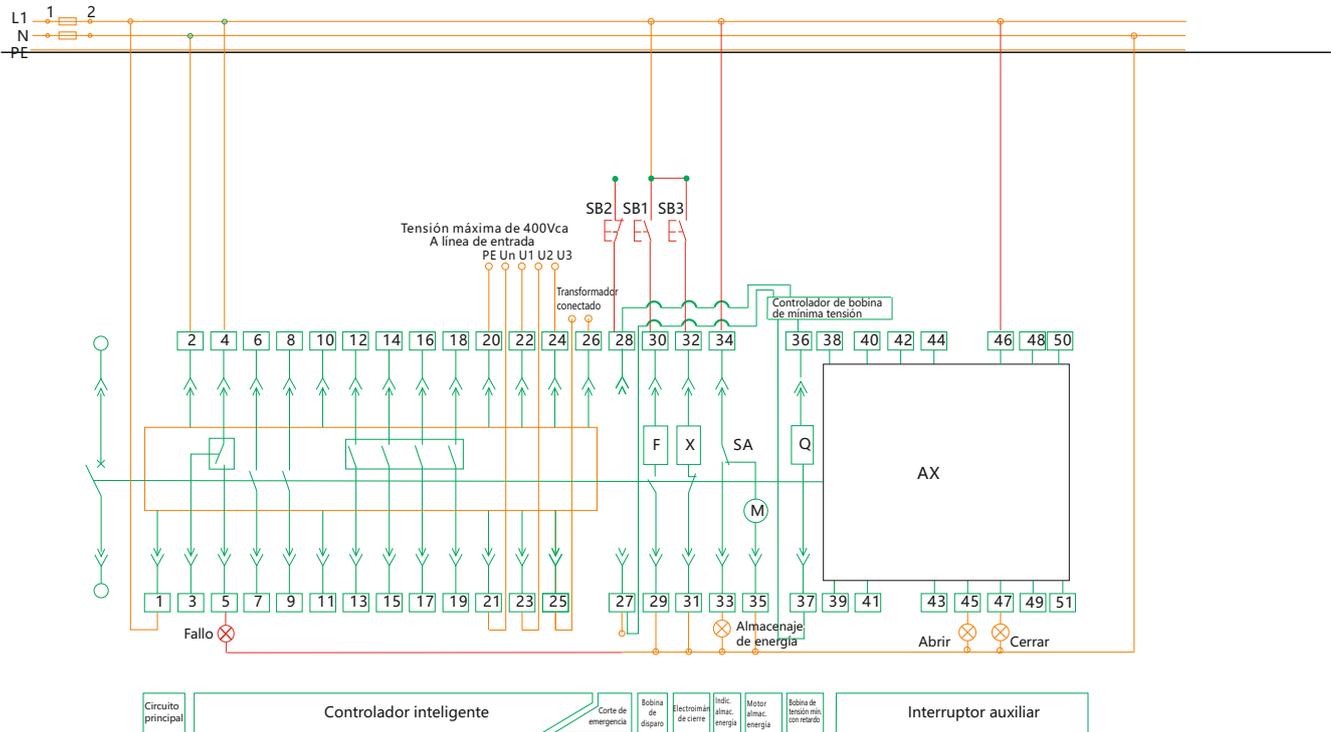
Nota: Si las tensiones de control de Q, F y X son distintas entre sí, podrán conectarse a distintas fuentes de alimentación..

- 1^º, 2^º: Entrada de alimentación auxiliar
- 3^º, 4^º, 5^º: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto (4# terminal común)
- 6^º, 7^º, 8^º, 9^º: Contacto auxiliar (abierto normal)
- 10^º~24^º: vacío
- 25^º, 26^º: debe conectarse con un transformador de corriente (selectivo)
- 27^º, 28^º: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal)
- 29^º, 30^º: Bobina de disparo
- 31^º, 32^º: Bobina de cierre
- 33^º, 34^º: Indicador de almacenaje de energía
- 34^º, 35^º: Motor de almacenaje de energía
- 36^º, 37^º: Bobina de mínima tensión con retardo
- 38^º~51^º: Contacto auxiliar

Explicación de los circuitos de control y señalización:

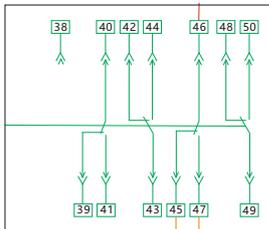
- a. El cableado externo a cargo del usuario está representado por líneas discontinuas.
- b. Los terminales 6^º, 7^º pueden formar un contacto NC (normalmente cerrado), si así lo necesitase el usuario.
- c. El terminal 35^º puede conectarse directamente a la fuente de alimentación (energía pre-almacenada automáticamente), como alternativa, puede alimentarse el motor a través de un pulsador con contacto NA (energía prealmacenada controlada manualmente)
- d. Los terminales 21^º~24^º están disponibles únicamente para conectar con la pantalla del medidor de multifunción. (no se muestra el cableado específico)

Cableado del circuito complementario para NA1-2000X~6300X con controlador inteligente tipo (3M) y bobina de mínima tensión con retardo



Conexión de los contactos auxiliares por el usuario

I Cuatro pares de contactos conmutados



SB1: Pulsador de disparo;
 SB2: Pulsador de emergencia
 SB3: Pulsador de cierre; Q: Bobina de mínima tensión
 F: Bobina de disparo; X: Bobina de cierre
 M: Motor de almacenaje de energía; XT: Terminal de conexión
 SA: Conmutador de posición
 1^o, 2^o: Entrada de alimentación del controlador inteligente
 Nota: Cuando la fuente de alimentación del controlador inteligente es de tipo CA; 1#~2# se conectan directamente con el suministro de CA. Cuando la fuente de alimentación es de tipo CC, queda prohibido conectar 1^o~2^o al suministro CC directamente. Añada un módulo de fuente de alimentación CC, a continuación, a fuente de alimentación CC se conecta al terminal de entrada del módulo de alimentación CC y 1^o~2^o se conectan con el terminal de salida del módulo de fuente de alimentación CC.
 De lo contrario, el controlador inteligente quedaría dañado.

3^o, 4^o, 5^o: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto (4^o terminal común); 6^o, 7^o, 8^o, 9^o: Contacto auxiliar (abierto normal)

10^o~11^o: vacío; 12^o~19^o terminales de salida programables. Los productos normalmente no llevan estos terminales, pero si el cliente los solicita específicamente, se incluirán por un coste adicional.

Salidas específicas del tipo 3M:

12^o, 13^o: Salida de señal de alarma de carga 1; 14^o, 15^o: Salida de señal de alarma de carga 2

16^o, 17^o: Alarma de autodiagnóstico; 18^o, 19^o: Disparo por fallo

20^o: Línea PE; 21^o~24^o: Muestra la tensión de la entrada de señal. Los productos normalmente no llevan estos terminales, pero si el cliente solicita específicamente el medidor multifunción, éste se incluirá por un coste adicional.

21^o: Terminal de entrada de neutro; 22^o, 23^o, 24^o: Terminales de entrada de medida de tres fases A, B, C (tener en cuenta la secuencia) (tensión máxima de 400Vca)

25^o, 26^o Conectar al neutro el transformador de corriente o el terminal de entrada del transformador de corriente de fuga. Los productos normalmente no llevan estos terminales, pero si el cliente los solicita específicamente, se incluirán por un coste adicional.

27^o, 28^o: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal); 29^o, 30^o: Bobina de disparo;

31^o, 32^o: Bobina de cierre;

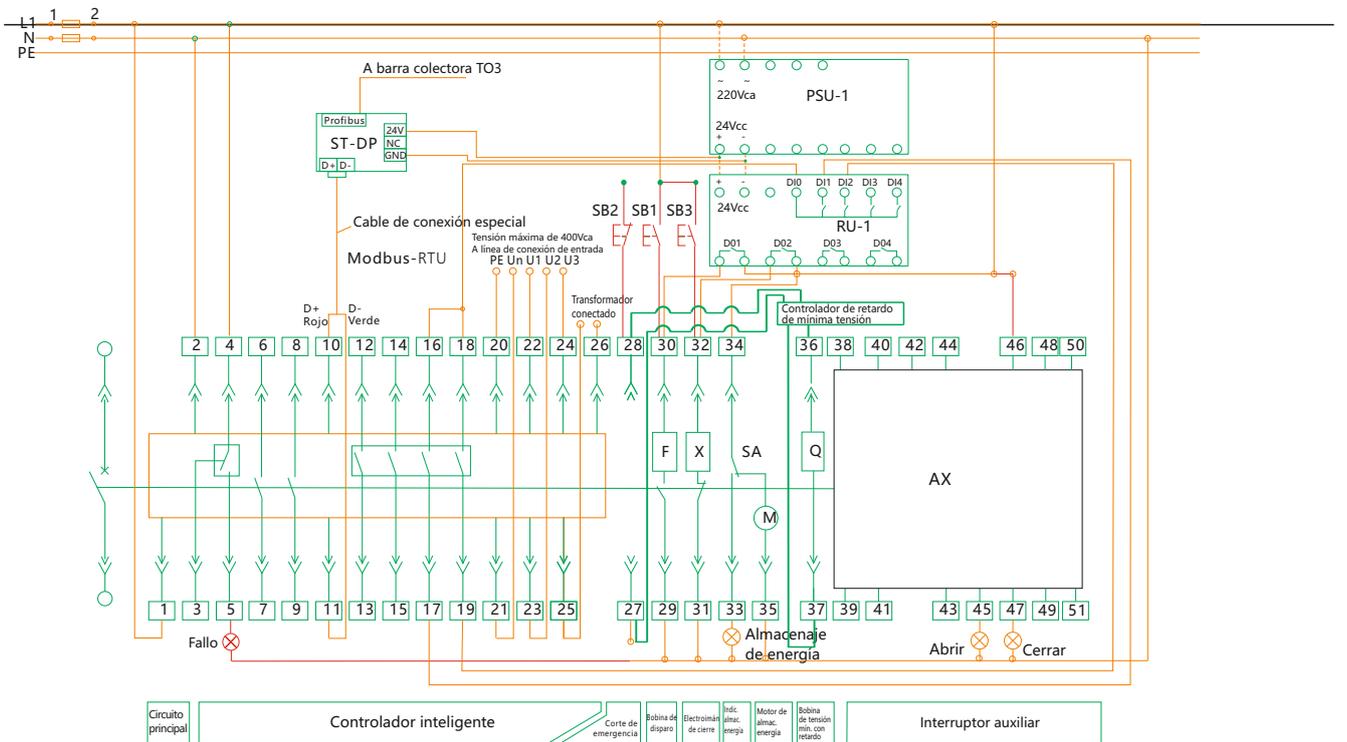
33^o, 34^o: Indicador de almacenamiento de energía

34^o, 35^o: Motor de almacenaje de energía; 36^o, 37^o: Bobina de mínima tensión con retardo 38^o~51^o: Contacto auxiliar

Nota:

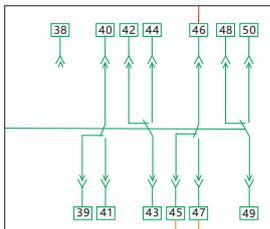
- a. Las partes del esquema en color rojo deberán ser conectadas por los usuarios
- b. Cuando el sistema eléctrico sea de tres fases/tres hilos, conecte directamente Un a U2. (Si la tensión supera los 400V, deberá incluirse una mención especial a la hora de realizar el pedido).

Cableado del circuito complementario para NA1-2000X~6300X con controlador inteligente tipo (3H) y bobina de mínima tensión con retardo



Conexión de los contactos auxiliares por el usuario

I Cuatro pares de contactos conmutados



SB1: Pulsador de disparo; SB2: Pulsador de emergencia
 SB3: Pulsador de cierre; Q: Bobina de mínima tensión
 F: Bobina de disparo; X: Bobina de cierre
 M: Motor de almacenaje de energía; XT: Terminal de conexión
 SA: Conmutador de posición
 1^º, 2^º: Entrada de alimentación del controlador inteligente
 Nota: Cuando la fuente de alimentación del controlador inteligente es de tipo CA; 1#~2# se conectan directamente con el suministro de CA. Cuando la fuente de alimentación es de tipo CC, queda prohibido conectar 1^º~2^º al suministro CC directamente. Añada un módulo de fuente de alimentación CC, a continuación, la fuente de alimentación CC se conecta al terminal de entrada del módulo de alimentación CC y 1^º~2^º se conectan con el terminal de salida del módulo de fuente de alimentación CC
 De lo contrario, el controlador inteligente quedaría dañado.

- 3^º, 4^º, 5^º: Contacto conmutado para indicación de disparo por defecto (4^º terminal común)
- 6^º, 7^º, 8^º, 9^º: Contacto auxiliar (abierto normal)
- 10^º~11^º: Salida de comunicación; 12^º, 13^º: Salida de señal de alarma de carga 1
- 14^º, 15^º : Salida de señal de alarma de carga 2; 16^º, 17^º: Salida de señal de corte; 18^º, 19^º: Salida de señal de cierre
- 20^º: Línea PE; 21^º: Terminal de entrada de neutro
- 22^º, 23^º, 24^º: Terminales de entrada de medida de tres fases A, B, C (tener en cuenta la secuencia) (tensión máxima de 400Vca)
- 25^º, 26^º Conectar al neutro el transformador de corriente o el terminal de entrada del transformador de corriente de fuga. Los productos normalmente no llevan estos terminales, pero si el cliente los solicita específicamente, se incluirán por un coste adicional.
- ST~DP: Módulo de protocolo DP. No es necesario incluir un módulo de protocolo ST-DP, si el protocolo de comunicación es Modbus-RTU. Pero cuando el protocolo de comunicación sea Profibus-DP, será necesario incluir un módulo de protocolo ST-DP, con un coste adicional.
- Módulo de potencia ST IV: convertidor de potencia (componentes opcionales)
- ST201: Magnifica la potencia de la señal del controlador (componentes opcionales)
- Si el cliente lo solicita específicamente, se añadirá por un suplemento.
- 27^º, 28^º: Bobina de mínima tensión (conectada al circuito principal); 29^º, 30^º: Bobina de disparo
- 31^º, 32^º: Bobina de cierre 33^º, 34^º: Indicador de almacenamiento de energía
- 34^º, 35^º: Motor de almacenaje de energía; 36^º, 37^º: Bobina de mínima tensión con retardo
- 38^º~51^º: Contacto auxiliar

Nota:

- a. Las partes del esquema en color rojo deberán ser conectadas por los usuarios
- b. Cuando el sistema eléctrico sea de tres fases/tres hilos, conecte directamente Un a U2. (Si la tensión supera los 400V, deberá incluirse una mención especial a la hora de realizar el pedido).

7. Instalación

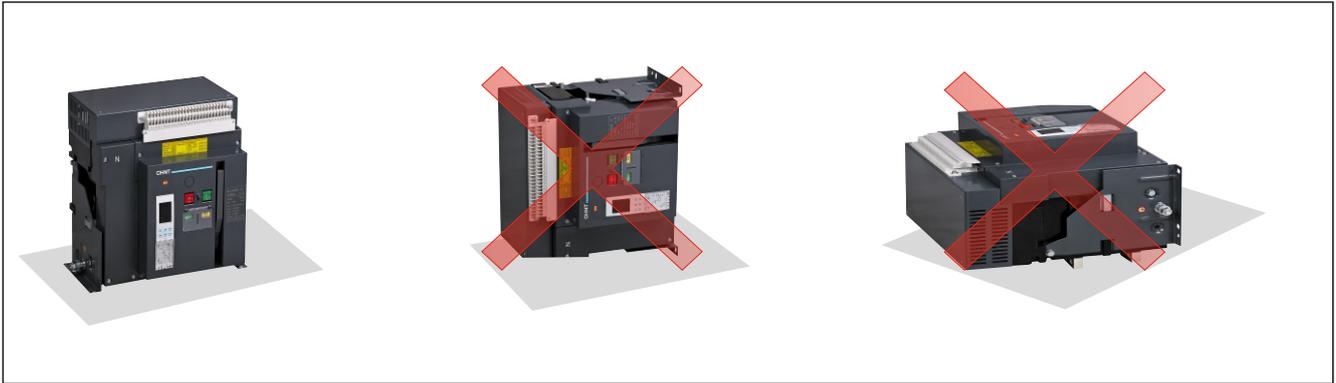
7.1 Instalación

7.1.1 Retire el interruptor de la placa base del embalaje. Si es de tipo extraíble, extraiga primero la palanca que se encuentra en la parte inferior del chasis de alojamiento del interruptor e insértela en el orificio en el centro de la cubierta de plástico en la base del chasis. Gire la palanca en sentido contrario al de las agujas del reloj y el cuerpo se deslizará lentamente hacia fuera.

Cuando las varillas de guía apunten hacia una posición distinta y la palanca no se pueda girar más, saque la palanca de su orificio, sujete con firmeza el eje de aluminio en la base del chasis, y tire del cuerpo del interruptor para extraerlo del chasis.

A continuación, compruebe la base del chasis y límpielo de cualquier suciedad u objeto extraño que pueda haber en su interior.

Posiciones posibles



7.1.2 Compruebe la resistencia de aislamiento con un medidor de resistencia de 500V. La resistencia no deberá ser inferior a $20M\Omega$ con una temperatura ambiente de $20^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ y una humedad relativa de 50%~70%. De lo contrario, tendrá que secarlo.

7.1.3 Fuente de alimentación

Los dispositivos NA1 pueden conectarse desde la parte superior o inferior sin que ello afecte al rendimiento, con el fin de facilitar la conexión a la hora de instalarlos en un cuadro de distribución.



7.1.4 Coloque el interruptor (tipo fijo) el chasis de alojamiento (tipo extraíble) sobre el soporte de instalación. A continuación, fíjelo y conecte el cable del circuito principal directamente a las pletinas de conexión del interruptor de tipo fijo. Si se trata del tipo extraíble, coloque el cuerpo del interruptor sobre las guías de deslizamiento del chasis de alojamiento. Introduzca la palanca en el orificio de instalación y gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta que la parte inferior de la base extraíble apunte a la posición de conexión y oiga un "clic". Eso le indicará que el cuerpo del interruptor se ha conectado adecuadamente en su sitio. A continuación, conecte el cable del circuito principal al chasis

Montaje del interruptor

Es muy importante distribuir el peso de la unidad de manera uniforme sobre una superficie de montaje rígida, como perfiles o una placa base.

Esta superficie de contacto deberá ser completamente lisa (tolerancia de llanura de soporte: 2 mm). De este modo, eliminará cualquier riesgo de deformación que podría interferir con el correcto funcionamiento del interruptor.

Los dispositivos NA1 también pueden montarse sobre un plano vertical empleando unos soportes especiales.

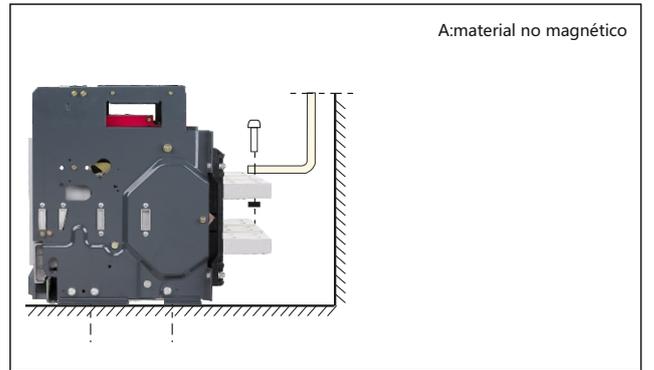


7.1.5 Compartimentos

Los compartimentos deben incluir suficientes aberturas para garantizar una circulación de aire adecuada alrededor del interruptor.

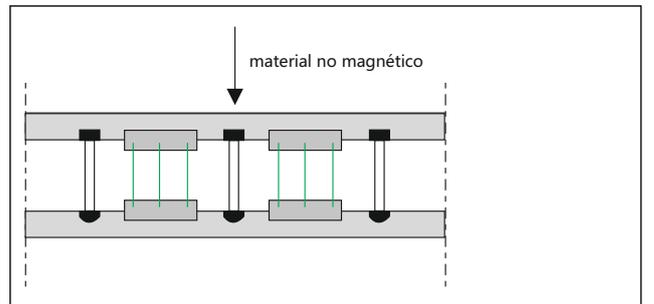
Cualquier compartimento entre las conexiones ascendentes y descendentes del dispositivo deberá estar fabricado con material no magnético.

Para corrientes altas, de 2500A y superiores, los soportes o barreras de metal en las cercanías de un conductor y las barreras de metal por las que pase cualquier conductor no deberán formar un bucle magnético.



Barras colectoras

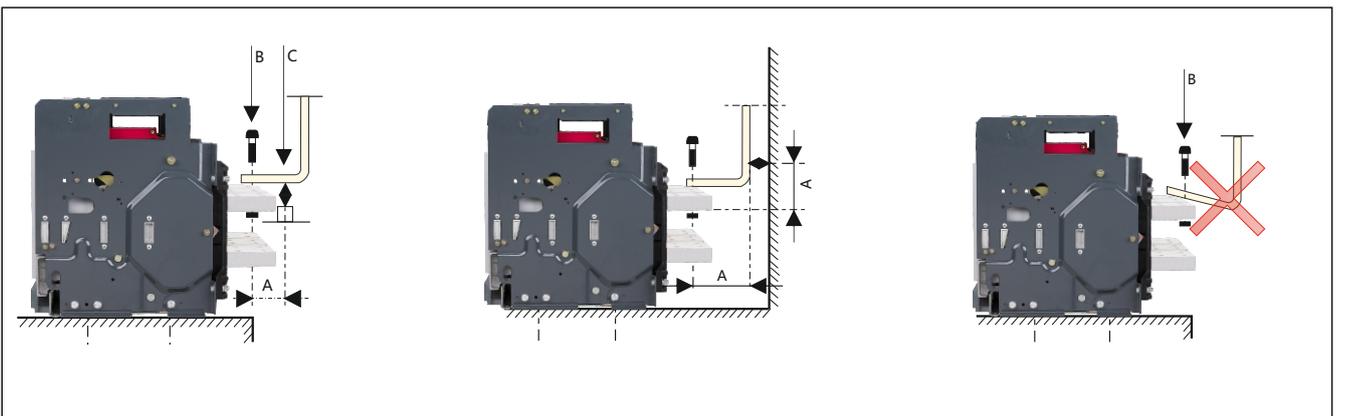
La conexión mecánica debe excluir la posibilidad de que se forme un bucle magnético alrededor de un conductor.



7.1.6 Conexiones con el embarrado (barras colectoras)

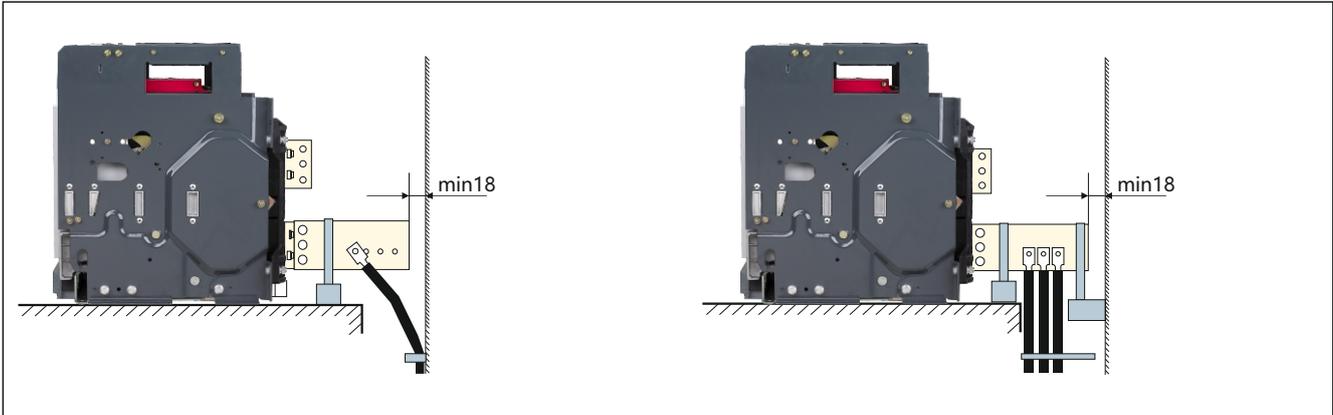
Las barras colectoras deben ajustarse adecuadamente para garantizar que los puntos de conexión estén situados sobre los terminales antes de introducir los pernos B. Las conexiones quedan sujetas mediante el soporte, que se encuentra fijado sobre la estructura del cuadro de distribución, de esta manera, los terminales del interruptor no tendrán que soportar su peso C.

(Este soporte debe colocarse cerca de los terminales).



7.1.7 El circuito principal emplea la conexión por cable

Los usuarios no deberán aplicar demasiada fuerza mecánica sobre los terminales del interruptor de corte al aire. Amplíe la pletina de conexión del interruptor con una barra colectora de prolongación, coloque los cables antes de introducir los pernos, el cable deberá fijarse firmemente en la estructura del armario de distribución.

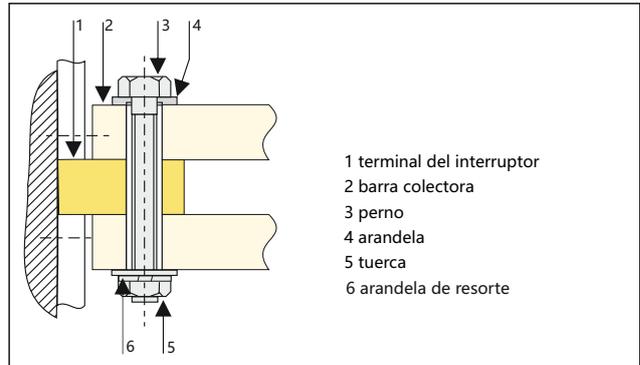


7.1.8 Fijación

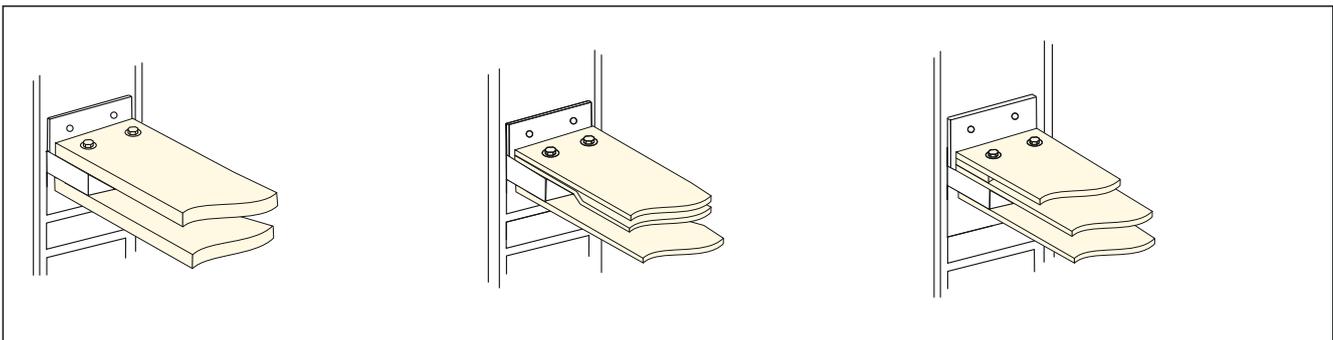
La correcta fijación de las barras colectoras depende de los pares de apriete que se utilicen para apretar las tuercas, los pernos, etc. Apretar las uniones en exceso puede tener las mismas consecuencias que dejarlas flojas.

Para conectar las barras colectoras al interruptor, debe utilizar los pares de apriete que aparecen en la siguiente tabla.

Estos valores pueden emplearse en el caso de barras colectoras de cobre y tuercas y pernos de acero, clase ≥ 8.8 .

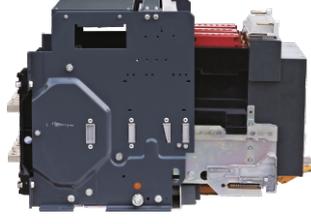
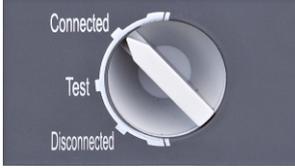
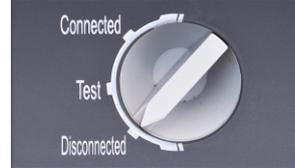


Ejemplos



Par de apriete preferible para fijar los componentes del NA1

Tipo de tornillo	Aplicación	Par de apriete recomendado
M3	Tornillos para terminales secundarios	0.5~0.7 N·m
M10	Pernos de instalación del interruptor de corte al aire	38~55 N·m
M12	Terminales de conexión	61~94 N·m

Posición de conectado	Posición de prueba	Posición de desconectado	Posición de extracción
			
			
<p>1. Tanto el circuito principal como el circuito de control están conectados. 2. Condiciones de aplicación normales</p>	<p>1. El circuito principal está desconectado, y el circuito de control está conectado. 2. Condiciones de aplicación de prueba</p>	<p>Ni el circuito principal ni el circuito de control están conectados.</p>	<p>El cuerpo principal está fuera del chasis de alojamiento..</p>

7.2 Cablear el circuito complementario de acuerdo con el diagrama eléctrico de conexión.

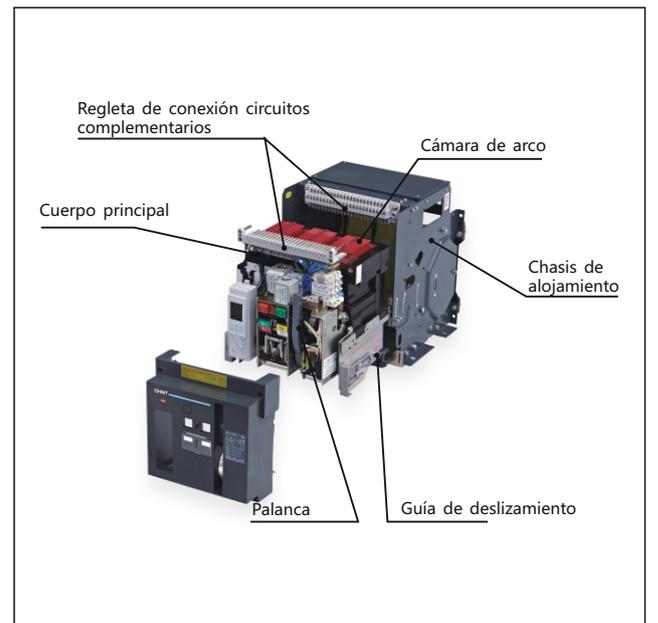
Nota: No debe dejar los pernos, arandelas y juntas dentro del chasis para evitar que el mecanismo de extracción se bloquee.

7.3 Funcionamiento

Compruebe que la tensión nominal de los siguientes componentes se adecúe a la tensión suministrada. Como en el caso de la bobina de mínima tensión, la bobina de disparo, el electroimán de cierre, el mecanismo motorizado y el controlador inteligente.

7.4 Mantenimiento

Compruebe los parámetros técnicos con regularidad y añada aceite lubricante, etc. La estructura de este interruptor está dispuesta en posición vertical y compuesta por módulos con cada función por separado, lo que facilita el mantenimiento. Presenta una estructura compacta, un funcionamiento fiable y apenas requiere mantenimiento alguno. Compruebe que los parámetros técnicos que aparecen en la placa de características se correspondan con los requisitos antes de su instalación.



Activando el circuito correspondiente, el mecanismo motorizado puede almacenar energía automáticamente hasta que se oiga un "clic" y aparezca en el panel la energía almacenada.

De lo contrario, pulse la palanca de almacenaje 6 veces hasta que oiga el "clic" y la pantalla indicadora muestre la energía almacenada

La operación de cierre puede realizarse mediante el electroimán de cierre o con el botón manual.



8. Recomendación para la conexión de barras colectoras para el usuario

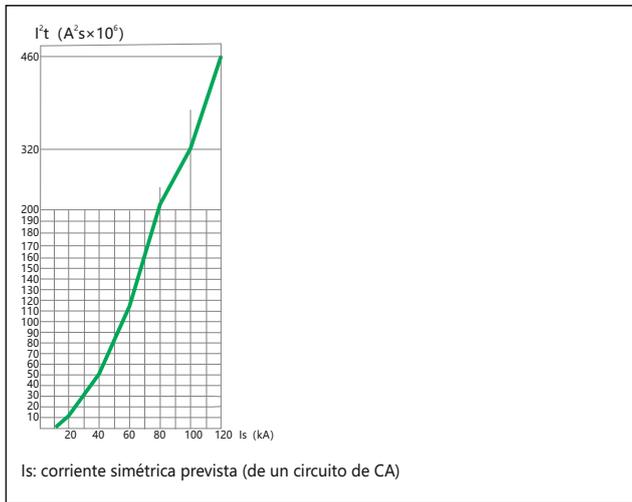
Inm(A)	NA1-1000X					NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH						NA1-3200X/NA1-3200XN			NA1-4000X		NA1-6300X/NA1-6300XN			
In(A)	200	400	630	800	1000	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000/3P	4000/4P	4000	5000	6300	
Barra colectoras	Grosor (mm)	5	5	5	6	8	5	6	8	10	12	10	8	10	10	-	-	10	10	10
	Ancho (mm)	30	30	40	50	50	60	60	60	60	60	60	100	100	100	120	-	100	100	100
	Número	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	4	-	5	7	8

Nota: las especificaciones que se incluyen en esta tabla se han obtenido para una temperatura ambiente del interruptor de corte al aire de 40°C, con una instalación abierta y de conformidad con las especificaciones sobre barras colectoras aprobadas bajo las condiciones de calentamiento que se regulan en la IEC/EN60947-2.

9. Pérdida de potencia

Inm(A)	NA1-1000X					NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH						NA1-3200X/NA1-3200XN			NA1-4000X		NA1-6300X/NA1-6300XN			
In(A)	200	400	630	800	1000	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000/3P	4000/4P	4000	5000	6300	
Pérdida de potencia (W)	Tipo extraíble	40	101	123	110	171	70	110	172	268	440	530	384	600	737	921	-	575	898	1426
	Tipo fijo	33	85	107	94	146	34.4	50	78	122	200	262	200	312	307	450	-	-	-	-

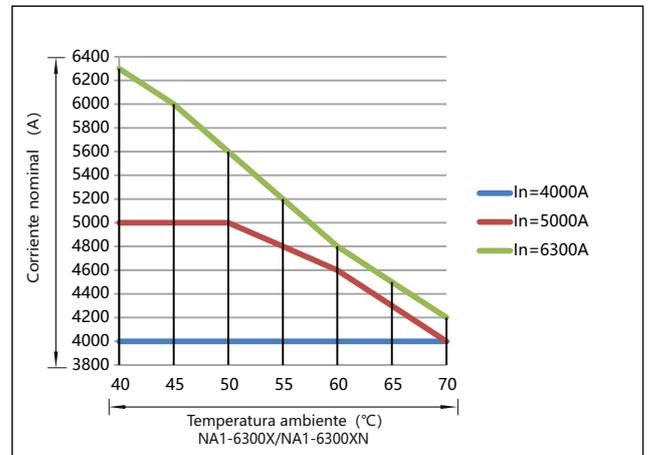
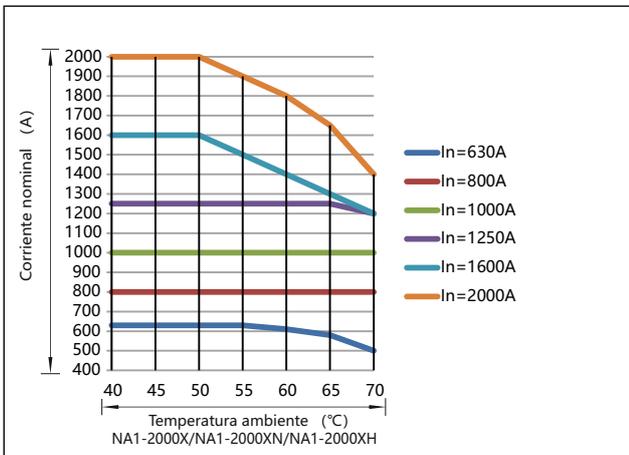
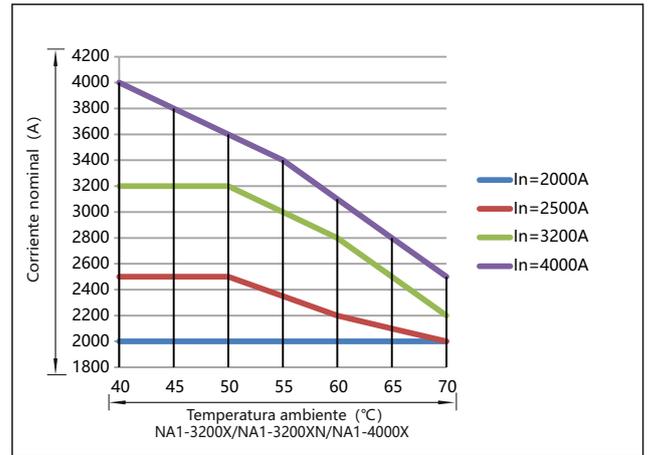
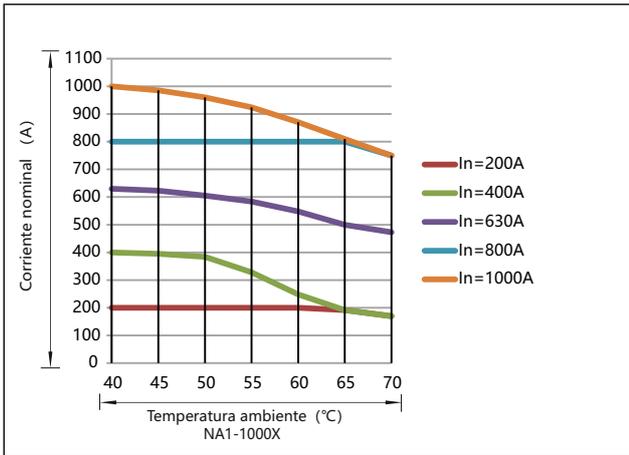
10. Curva A²S



11. Corrección de compensación de temperatura

Estándar	Temperatura ambiente	NA1-1000X					NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH						NA1-3200X/NA1-3200XN/NA1-4000X				NA1-6300X/NA1-6300XN		
IEC/EN60947-2	40°C	200	400	630	800	1000	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	45°C	200	395	623	800	985	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	3800	4000	5000	6000
	50°C	200	384	605	800	960	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	3600	4000	5000	5600
	55°C	200	328	584	800	924	630	800	1000	1250	1500	1900	2000	2300	3000	3400	4000	4800	5400
	60°C	200	248	548	800	870	610	800	1000	1250	1300	1800	2000	2200	2800	3200	4000	4800	5200
	65°C	192	192	500	800	810	610	800	1000	1250	1300	1650	2000	2200	2600	3000	4000	4600	5100
	70°C	170	170	473	750	750	473	800	1000	1200	1200	1400	2000	2000	2200	2520	4000	4000	4200

Nota: El interruptor de corte al aire se suministra calibrado a 40°C. Para aplicaciones especiales, consulte la tabla anterior y la siguiente curva



12. Recomendaciones de coordinación

Capacidad y número de los transformadores (kVA) conectados en paralelo	Corriente nominal del transformador In(A)	Corriente de cortocircuito del circuito principal (kA)	Capacidad de corte del interruptor de corte al aire en el circuito principal (kA)
1×250	360	9	9
2×250	360	9	9
3×250	360	9	18.5
1×315	455	11.4	11.4
2×315	455	11.4	11.4
3×315	455	11.4	22.7
1×400	578	14.4	14.4
2×400	578	14.4	14.4
3×400	578	14.4	28.8
1×500	722	18	18
2×500	722	18	18
3×500	722	18	36.1
1×630	910	22.7	22.7
2×630	910	22.7	22.7
3×630	910	22.7	44.5
1×800	1154	19.3	19.3
2×800	1154	19.3	19.3
3×800	1154	19.3	38.5
1×1000	1444	24	24
2×1000	1444	24	24
3×1000	1444	24	48.1
1×1250	1805	30	30
2×1250	1805	30	30
3×1250	1805	30	60.1
1×1600	2310	36.5	36.5
2×1600	2310	36.5	36.5
3×1600	2310	36.5	73
1×2000	2887	48.2	48.2
2×2000	2887	48.2	48.2
3×2000	2887	48.2	96.3
1×2500	3608	60	60
2×2500	3608	60	60
1×3150	4550	75.8	75.8
2×3150	4550	75.8	75.8

Tipo de interruptor de corte al aire para circuito principal	Número y área de la barra colectora del circuito principal (n x W x T)	Capacidad de corte del interruptor de corte al aire en el circuito derivado (kA)	Interruptor de corte al aire de circuito derivado
NA1-1000X-400		9	
NA1-1000X-400	2x(5x30)	18.5	NA1, NM8
NA1-1000X-400		27.5	
NA1-1000X-630		11.4	
NA1-1000X-630	2x(5x40)	22.7	NA1, NM8
NA1-1000X-630		34.1	
NA1-1000X-630		14.4	
NA1-1000X-630	2x(5x40)	28.8	NA1, NM8
NA1-1000X-630		43.2	
NA1-1000X-800		18	
NA1-1000X-800	2x(6x50)	36.1	NA1, NM8
NA1-1000X-800		54.1	
NA1-1000X-1000		22.7	
NA1-1000X-1000	2x(8x50)	44.5	NA1, NM8
NA1-2000X-1000		67.2	
NA1-2000X-1250		19.3	
NA1-2000X-1250	2x(10x60)	38.5	NA1, NM8
NA1-2000X-1250		57.8	
NA1-2000X-1600		24	
NA1-2000X-1600	2x(12x60)	48.1	NA1, NM8
NA1-2000X-1600		72.1	
NA1-2000X-2000		30	
NA1-2000X-2000	3x(10x60)	60.1	NA1, NM8
NA1-2000X-2000		90.1	
NA1-3200X-2500		36.5	
NA1-3200X-2500	2x(10x100)	73	NA1, NM8
NA1-3200X-2500		109.5	
NA1-3200X-3200		48.2	
NA1-3200X-3200	4x(10x100)	96.3	NA1, NM8
NA1-3200X-3200		144.5	
NA1-6300X-4000		60	
NA1-6300X-4000	4x(10x120)	120	NA1, NM8
NA1-6300X-5000		75.8	
NA1-6300X-5000	7x(10x100)	151.6	NA1, NM8



13. Protección mediante selectividad

13.1 Protección selectiva entre NM8 y NA1

			Interruptor	NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH			
Aguas abajo		Aguas arriba	Corriente nominal (A)	630	800	1000	1250
			Valores de ajuste por defecto de retardo corto 8In (kA)	5.04	6.4	8	10
			Intervalo de ajuste (kA)	0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
			Tiempo de disparo retardado (s)	0.1, 0.2, 0.3, 0.4			
			Tiempo de restitución	0.06, 0.14, 0.23, 0.35			
Calibre base de NM8	Corriente nominal (A)	Valores de ajuste instantáneos (kA)					
NM8-125 NM8S-125	16	0.16 0.19(motor)		0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
				0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
	20	0.2 0.24(motor)		0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
				0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
	25	0.25 0.30(motor)		0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
				0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
	32	0.32 0.38(motor)		0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
				0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
	40	0.40 0.48(motor)		0.63~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
				0.6624~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
50	0.50 0.60(motor)		0.69~9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75	
			0.828~9.45	0.828~12	1~15	1.25~18.75	
63	0.63 0.75(motor)		0.8694~9.45	0.8694~12	1~15	1.25~18.75	
			1.035~9.45	1.035~12	1.035~15	1.25~18.75	
80	0.80 0.96(motor)		1.104~9.45	1.104~12	1.104~15	1.25~18.75	
			1.325~9.45	1.325~12	1.325~15	1.325~18.75	
100	1.0 1.20(motor)		1.38~9.45	1.38~12	1.38~15	1.38~18.75	
			1.656~9.45	1.656~12	1.656~15	1.656~18.75	
125	1.25 1.5(motor)		1.725~9.45	1.725~12	1.725~15	1.725~18.75	
			2.07~9.45	2.07~12	2.07~15	2.07~18.75	
100	1.0 1.2(motor)		1.38~9.45	1.38~12	1.38~15	1.38~18.75	
			1.656~9.45	1.656~12	1.656~15	1.656~18.75	
160	1.6 1.92(motor)		2.208~9.45	2.208~12	2.208~15	2.208~18.75	
			2.65~9.45	2.65~12	2.65~15	2.65~18.75	
200	2.0 2.4(motor)		2.76~9.45	2.76~12	2.76~15	2.76~18.75	
			3.312~9.45	3.312~12	3.312~15	3.312~18.75	
250	2.5 3.0(motor)		3.45~9.45	3.45~12	3.45~15	3.45~18.75	
			4.14~9.45	4.14~12	4.14~15	4.14~18.75	

			Interruptor	NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH					
Aguas abajo			Aguas arriba	Corriente nominal (A)	630	800	1000	1250	
				Valores de ajuste por defecto de retardo corto 8In (kA)	5,04	6,4	8	10	
				Intervalo de ajuste (kA)	0.63 ~ 9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75	
				Tiempo de disparo retardado (s)	0.1, 0.2, 0.3, 0.4				
				Tiempo de restitución	0.06, 0.14, 0.23, 0.35				
Calibre base de NM8	Corriente nominal (A)	Valores de ajuste instantáneos (kA)							
NM8-630 NM8S-630	250	2.5 3.0(motor)		3.45~9.45 4.14~9.45	3.45~12 4.14~12	3.45~15 4.14~15	3.45~18.75 4.14~18.75		
	315	3.15 3.78(motor)		4.347~9.45 5.216~9.45	4.347~12 5.216~12	4.347~15 5.216~15	4.347~18.75 5.216~18.75		
	350	3.5 4.2(motor)		4.83~9.45 5.796~9.45	4.83~12 5.796~12	4.83~15 5.796~15	4.83~18.75 5.796~18.75		
	400	4.0 4.8(motor)		5.52~9.45 6.624~9.45	5.52~12 6.624~12	5.52~15 6.624~15	5.52~18.75 6.624~18.75		
	500	5.0 6.0(motor)		6.9~9.45 8.28~9.45	6.9~12 8.28~12	6.9~15 8.28~15	6.9~18.75 8.28~18.75		
NM8S-630	630	6.3 7.56(motor)		8.694~9.45	8.694~12 10.44~12	8.694~15 10.44~15	8.694~18.75 10.44~18.75		
	630	6.3 7.56(motor)		8.694~9.45	8.694~12 10.44~12	8.694~15 10.44~15	8.694~18.75 10.44~18.75		
	700	7.0 8.4(motor)			9.66~12 11.59~12	9.66~15 11.59~15	9.66~18.75 11.59~18.75		
NM8-1250 NM8S-1250	800	8.0 9.6(motor)			11.04~12	11.04~15 13.25~15	11.04~18.75 13.25~18.75		
	1000	10 12(motor)				13.8~15	13.8~18.75 16.56~18.75		
	1250	12.5 15.0(motor)					17.25~18.75		

		NA1-3200X/NA1-3200XN				NA1-4000X	NA1-6300X/NA1-6300XN		
	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	12.8	16	16	20	25.6	32	32	40	50.4
	1.6~24	2~30	2~30	2.5~37.7	3.2~48	4~60	4~60	5~75	6.3~94.5
0.1, 0.2, 0.3, 0.4									
0.06, 0.14, 0.23, 0.35									
	3.45~24 4.14~24	3.45~30 4.14~30	3.45~30 4.14~30	3.45~37.7 4.14~37.7	3.45~48 4.14~48	4~60 4.14~60	4~60 4.14~60	5~75 5~75	6.3~94.5 6.3~94.5
	4.347~24 5.216~24	4.347~30 5.216~30	4.347~30 5.216~30	4.347~37.7 5.216~37.7	4.347~48 5.216~48	4.347~60 5.216~60	4.347~60 5.216~60	5~75 5.216~75	6.3~94.5 6.3~94.5
	4.83~24 5.796~24	4.83~30 5.796~30	4.83~30 5.796~30	4.83~37.7 5.796~37.7	4.83~48 5.796~48	4.83~60 5.796~60	4.83~60 5.796~60	5~75 5.796~75	6.3~94.5 6.3~94.5
	5.52~24 6.624~24	5.52~30 6.624~30	5.52~30 6.624~30	5.52~37.7 6.624~37.7	5.52~48 6.624~48	5.52~60 6.624~60	5.52~60 6.624~60	5.52~75 6.624~75	6.3~94.5 6.624~94.5
	6.9~24 8.28~24	6.9~30 8.28~30	6.9~30 8.28~30	6.9~37.7 8.28~37.7	6.9~48 8.28~48	6.9~60 8.28~60	6.9~60 8.28~60	6.9~75 8.28~75	6.9~94.5 8.28~94.5
	8.694~24 10.44~24	8.694~30 10.44~30	8.694~30 10.44~30	8.694~37.7 10.44~37.7	8.694~48 10.44~48	8.694~60 10.44~60	8.694~60 10.44~60	8.694~75 10.44~75	8.694~94.5 10.44~94.5
	8.694~24 10.44~24	8.694~30 10.44~30	8.694~30 10.44~30	8.694~37.7 10.44~37.7	8.694~48 10.44~48	8.694~60 10.44~60	8.694~60 10.44~60	8.694~75 10.44~75	8.694~94.5 10.44~94.5
	9.66~24 11.59~24	9.66~30 11.59~30	9.66~30 11.59~30	9.66~37.7 11.59~37.7	9.66~48 11.59~48	9.66~60 11.59~60	9.66~60 11.59~60	9.66~75 11.59~75	9.66~94.5 11.59~94.5
	11.04~24 13.25~24	11.04~30 13.25~30	11.04~30 13.25~30	11.04~37.7 13.25~37.7	11.04~48 13.25~48	11.04~60 13.25~60	11.04~60 13.25~60	11.04~75 13.25~75	11.04~94.5 13.25~94.5
	13.8~24 16.56~24	13.8~30 16.56~30	13.8~30 16.56~30	13.8~37.7 16.56~37.7	13.8~48 16.56~48	13.8~60 16.56~60	13.8~60 16.56~60	13.8~75 16.56~75	13.8~94.5 16.56~94.5
	17.25~24 20.7~24	17.25~30 20.7~30	17.25~30 20.7~30	17.25~37.7 20.7~37.7	17.25~48 20.7~48	17.25~60 20.7~60	17.25~60 20.7~60	17.25~75 20.7~75	17.25~94.5 20.7~94.5



13.2 Protección selectiva en NA1

			Interruptor	NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH				
Aguas abajo			Aguas arriba	Corriente nominal (A)	630	800	1000	1250
				Valores de ajuste por defecto de retardo corto 8In (kA)	5.04	6.4	8	10
				Ajustes intervalo (kA)	0.63 ~ 9.45	0.8~12	1~15	1.25~18.75
				Disparo con retardo retardado (s)	0.1, 0.2, 0.3, 0.4			
				Tiempo de restitución	0.06, 0.14, 0.23, 0.35			
Calibre base de NA1	Corriente nominal (A)	Intervalo de ajustes instantáneos por defecto 12In (kA)						
NA1-2000X	400	4.8			6.348~9.45	6.348~12	6.348~15	6.348~18.75
	630	7.56				9.998~12	9.998~15	9.998~18.75
	800	9.6					12.696~15	12.696~18.75
	1000	12						15.87~18.75
	1250	15						
NA1-3200X	1600	19.2						
	2000	24						
NA1-4000X	2000	24						
	2500	30						
NA1-6300X	3200	38.4						
	3200	38.4						
NA1-4000X	4000	48						
	4000	48						
	5000	60						
NA1-6300X	6300	75						

Nota: La protección selectiva se cumplirá únicamente si el valor de ajuste del retardo corto del interruptor superior es 1,32 veces mayor que el del interruptor subordinado, siempre y cuando el valor de ajuste instantáneo pueda ajustarse.

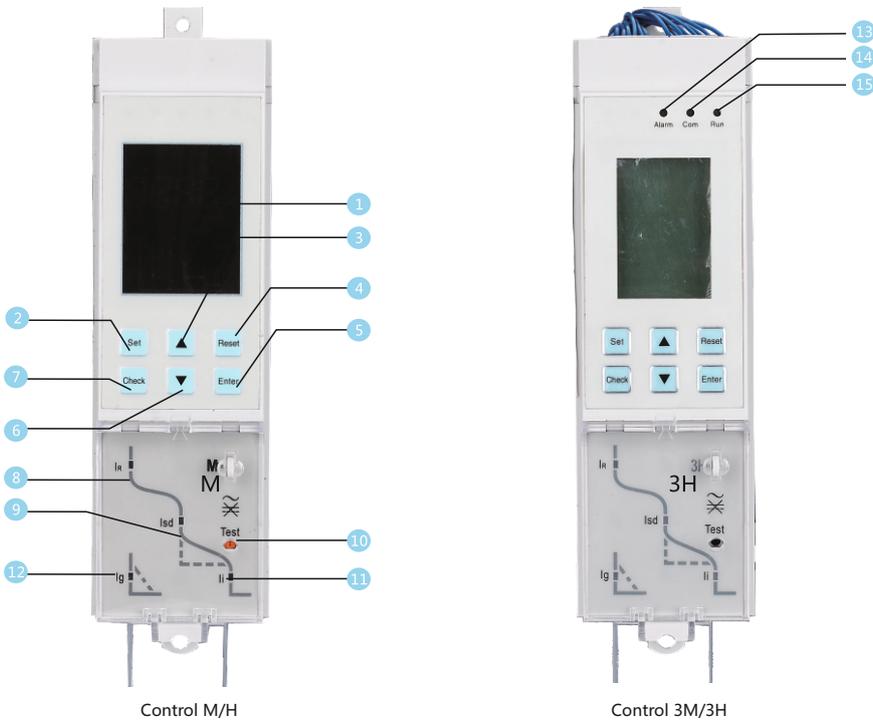
		NA1-3200X/NA1-3200XN			NA1-4000X	NA1-6300X/NA1-6300XN		
1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
12.8	16	16	20	25.6	32	32	40	50.4
1.6~24	2~30	2~30	2.5~37.7	3.2~48	4~60	4~60	5~75	6.3~94.5
0.1, 0.2, 0.3, 0.4								
0.06, 0.14, 0.23, 0.35								
6.348~24	6.348~30	6.348~30	6.348~37.7	6.348~48	6.348~60	6.348~60	6.348~75	6.348~94.5
9.998~24	9.998~30	9.998~30	9.998~37.7	9.998~48	9.998~60	9.998~60	9.998~75	9.998~94.5
12.696~24	12.696~30	12.696~30	12.696~37.7	12.696~48	12.696~60	12.696~60	12.696~75	12.696~94.5
15.87~24	15.87~30	15.87~30	15.87~37.7	15.87~48	15.87~60	15.87~60	15.87~75	15.87~94.5
19.837~24	19.837~30	19.837~30	19.837~37.7	19.837~48	19.837~60	19.837~60	19.837~75	19.837~94.5
	25.392~30	25.392~30	25.392~37.7	25.392~48	25.392~60	25.392~60	25.392~75	25.392~94.5
			31.74~37.7	31.74~48	31.74~60	31.74~60	31.74~75	31.74~94.5
			31.74~37.7	31.74~48	31.74~60	31.74~60	31.74~75	31.74~94.5
				39.675~48	39.675~60	39.675~60	39.675~75	39.675~94.5
					50.784~60	50.784~60	50.784~75	50.784~94.5
					50.784~60	50.784~60	50.784~75	50.784~94.5
							63.48~75	63.48~94.5
							63.48~75	63.48~94.5
								79.35~94.5



Controlador inteligente para la serie NA1

14 Características de protección del controlador inteligente

14.1 Controlador inteligente M/H y 3M/3H (Interfaz de usuario)



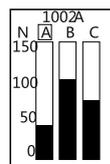
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Pantalla de visualización
Muestra los valores de corriente, los valores de ajuste, los tiempos de disparo, etc. 2 "Set"
Acceder al menú de configuración 3 "Arriba"
Cambiar la opción marcada o el parámetro seleccionado 4 "Return"
Salir de esta categoría y volver al menú superior o cancelar el parámetro seleccionado en ese momento 5 "Enter"
Entrar en el siguiente menú a través del elemento actual, o seleccionar el parámetro actual y guardar las modificaciones realizadas 6 "Abajo"
Cambiar la opción marcada o el parámetro seleccionado | <ul style="list-style-type: none"> 7 "Check"
Acceder al menú de consulta 8 Indicador lum. "Ir"
Indicación de fallo de sobrecarga con retardo largo 9 Indicador luminoso "Isd"
Indicación de fallo de cortocircuito con retardo corto 10 "Test"
Botón de inicio de prueba 11 Indicador luminoso "li"
Indicación de fallo de cortocircuito instantáneo 12 Indicador luminoso "Ig"
Indicación de fallo de neutro o de defecto asimétrico a tierra 13 Indicador luminoso de alarma 14 Indicador luminoso de comunicación 15 Indicador luminoso de funcionamiento |
|---|---|

Nota: Para conocer el método de aplicación del controlador 3M/3H, consulte las instrucciones del controlador 3M/3H

14.2 Interfaz predeterminada y estructura de menús del controlador 3M/3H

Los controladores 3M/3H disponen de una interfaz predeterminada (modo de visualización por defecto) desde la cual se puede acceder a 4 menús específicos: menú de medición, menú de ajuste de parámetros, menú de ajuste de parámetros de protección y menú de historial y mantenimiento.

Interfaz predeterminada del controlador 3M/3H



14.3 Explicación de los símbolos del controlador M/H

14.3.1 Explicación de los símbolos a modo de referencia

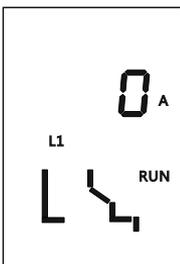
Nº	símbolo	explicación
1	$I_r= t_r=$	Ajuste de corriente de retardo largo, ajuste de tiempo de retardo largo
2	$I_{sd}= t_{sd}=$	Ajuste de corriente de retardo corto, ajuste de tiempo de retardo corto
3	$I_g= t_g=$	Ajuste de corriente de defecto a tierra, ajuste de tiempo de defecto a tierra
4	$I_i=$	Ajuste de corriente instantánea
5	N=	Ajuste de parámetros de protección a neutro
6	TM	Disparo simulado por el programa
7	TRIP	Disparo
8	RUN	Funcionamiento normal
9	SET	Normalmente encendido: en estado ajustable; Parpadeo: parámetro modificable
10	LIN	Estado de almacenaje
11	P 0	Interfaz de ajuste de protección
12	GES	Interfaz de ajuste del disparo simulado por el programa
13	RLR	Interfaz de ajuste de alarma o consulta
14	SYS	Interfaz de ajuste de sistema (calibración actual, ajuste de frecuencia...)
15	DBS	Interfaz de ajuste de comunicación del controlador tipo H
16	DOS	Interfaz de ajuste DO (Tipo H con salidas digitales = digital outputs)
17	FRU	Interfaz de consulta de registro de errores
18	COU	Interfaz de consulta de número de accionamientos y vida útil
19	HDF	Interfaz de consulta de capacidad térmica
20	DOC	Interfaz de consulta de estado DO (salidas digitales)
21	H	Datos de capacidad térmica
22	F--	Número de registro de fallos
23	R--	Número de registro de alarmas
24	Lg L1 L2 L3 LN	Línea de tierra; Fase R, S, T; Línea de neutro
25		El piloto LED correspondiente parpadeará para indicar el tipo de fallo tras el disparo. Durante el funcionamiento normal del interruptor estos pilotos LED se iluminan de forma continua.

14.3.2 Instrucciones de la pantalla y funcionamiento

Existen cuatro estados distintos: estado predeterminado, estado de ajuste, estado de consulta y estado de disparo.

① Estado predeterminado: también denominado estado de medición. Todos los pilotos indicadores de fallo se mantendrán apagados y se mostrará la corriente de fase máxima. En este estado, al pulsar el botón "▲" o "▼", aparecerá la corriente L1, L2, L3 (LN), Lg sucesivamente.

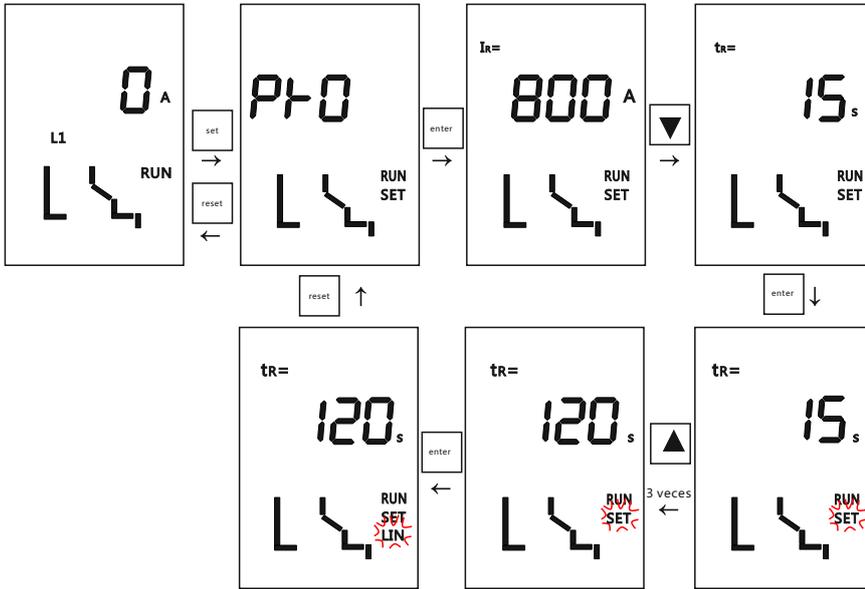
A continuación, se muestra un ejemplo:



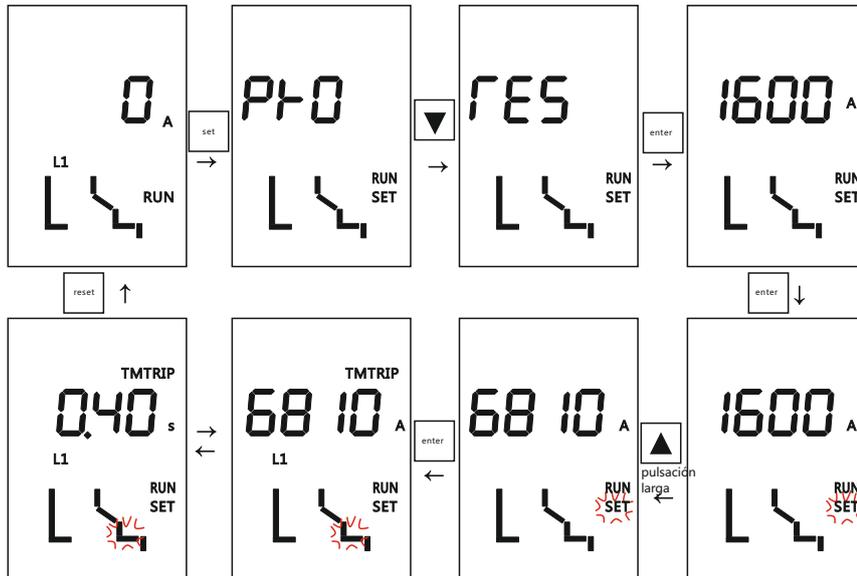
Visualización predeterminada de la corriente de la fase L1

② Estado de ajuste: pulse el botón "Set" desde la interfaz predeterminada para acceder a la interfaz de ajuste. En el estado de ajustes podrán consultarse y modificarse los parámetros de protección de corriente, el valor de prealarma por sobrecarga, el valor umbral de alarma de defecto a tierra y el tiempo de retardo. El programa podrá simular un disparo. En este estado, podrá pulsar los botones "▲" o "▼" para incrementar o disminuir el valor cuando el piloto "SET" (Configuración) esté parpadeando. No se olvide de pulsar el botón "Enter" para guardar las modificaciones después del ajuste.

A continuación le mostramos el Ejemplo 1 sobre cómo cambiar el tiempo de retardo:

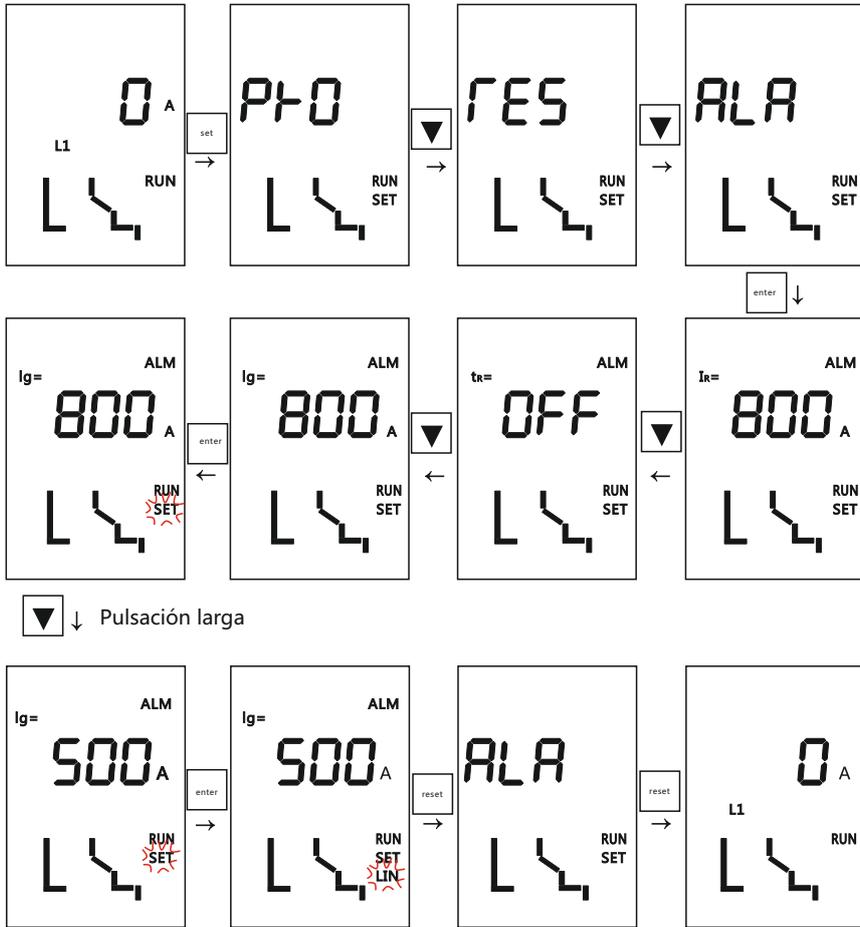


A continuación, mostramos el Ejemplo 2 de un disparo de retardo corto simulado por el programa:



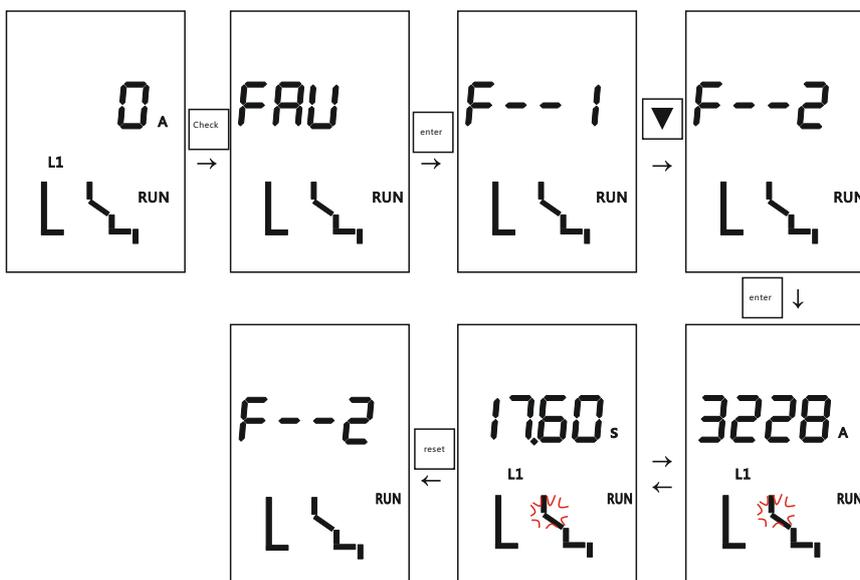
Cambio cíclico entre los valores visualizados de corriente de disparo y tiempo de disparo de retardo corto.

A continuación, se muestra el Ejemplo 3 sobre cómo ajustar la corriente de umbral de alarma a tierra:

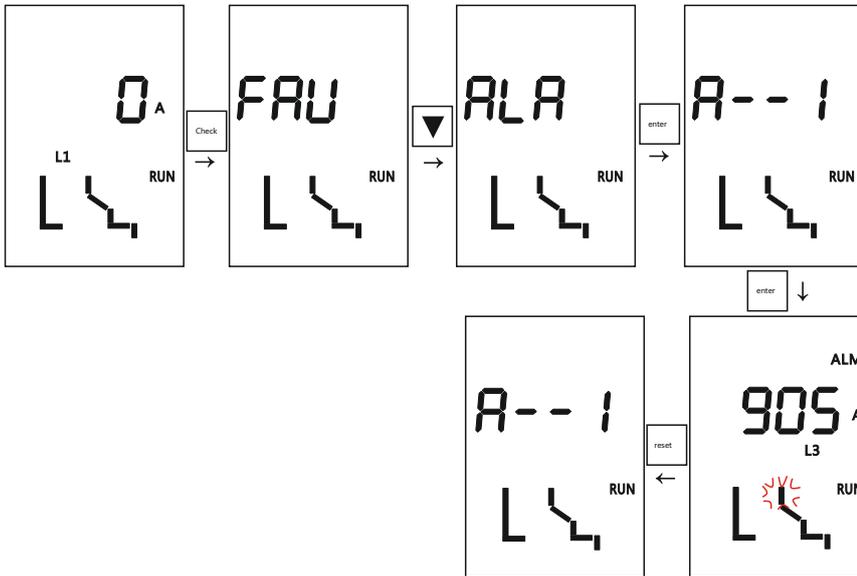


③ Estado de consulta: pulse el botón "Check" desde la interfaz predeterminada para acceder a la interfaz de consulta. En el estado de consulta podrá consultar los últimos 8 registros de fallos, los últimos 8 registros de alarma, el número de accionamientos del interruptor, el registro de vida útil y la capacidad térmica.

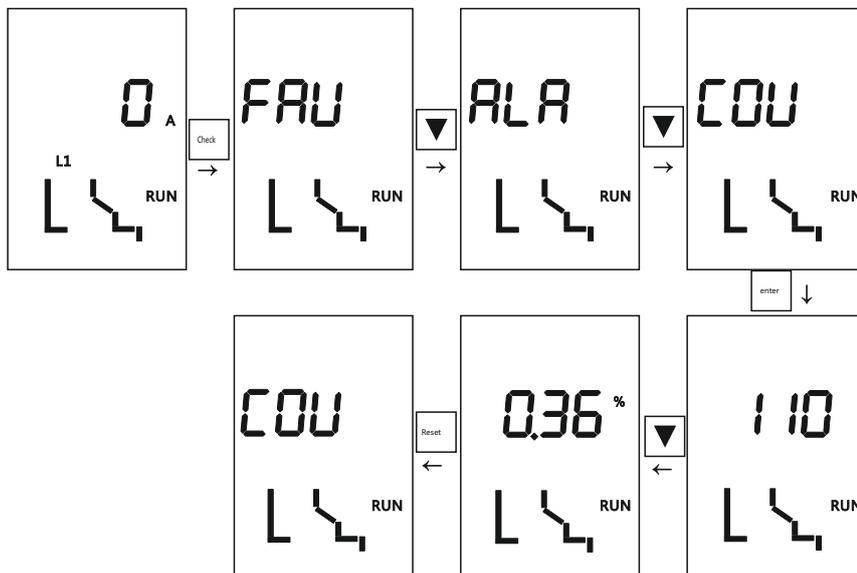
Ejemplo 4 de consulta sobre el segundo registro de fallo, a continuación:



A continuación, se muestra el Ejemplo 5 de consulta sobre el primer registro de alarma:



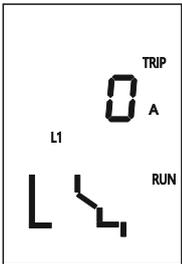
Ejemplo 6 de consulta sobre las veces que se ha accionado el interruptor y el registro de (reducción de) vida útil, a continuación:



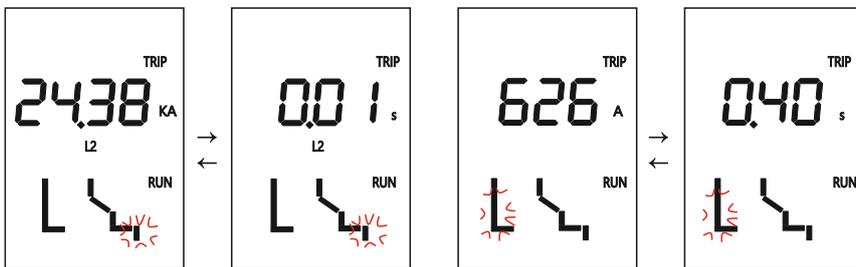
A continuación, se muestra el Ejemplo 7 de consulta de la capacidad térmica tras el disparo:



④ Estado de disparo: Debe pulsar el botón "Reset" para volver a la interfaz predeterminada tras un disparo fallido.



Pulse el botón "Test" para simular un disparo instantáneo



Estado de disparo instantáneo

Estado de disparo a tierra

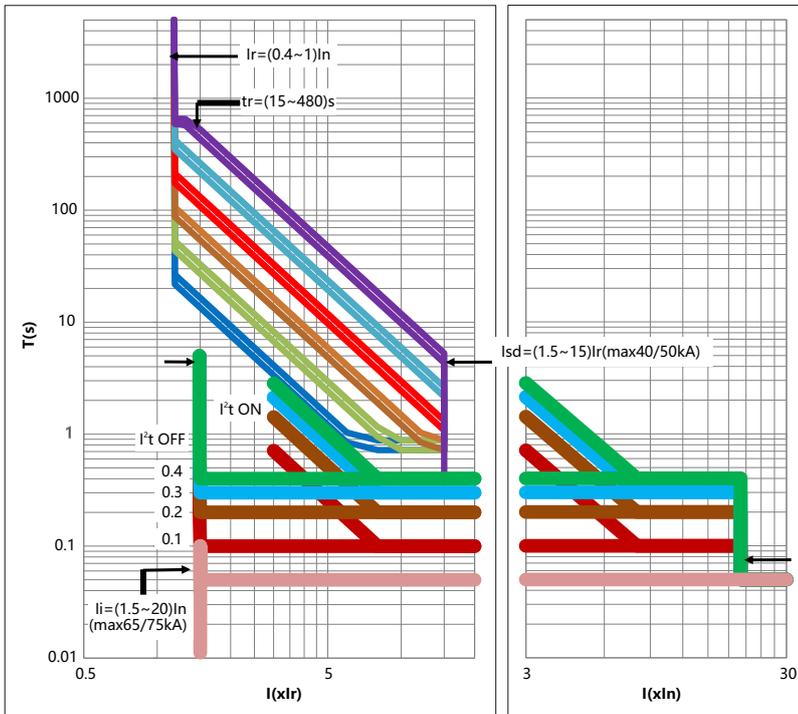
14.3.3 Listado de funciones del controlador

Tipo M	Tipo H
1 Protección contra sobrecorriente (sobrecargas, retardo corto, instantánea, a tierra); fallo a tierra en modo de suma vectorial. 2 Protección del neutro 3 Medición de corriente 4 dos funciones de prueba: (1) Prueba de disparo instantáneo simulado por botón mecánico (2) Otras pruebas de disparo simuladas por el programa 5 Ocho registros de fallos 6 Ocho registros de alarmas 7 Auto-protección durante la maniobra de cierre (MCR) 8 Registro de del número de accionamientos 9 Capacidad térmica 10 Prealarma de sobrecarga	1 Protección contra sobrecorrientes (sobrecargas, retardo corto, instantánea, a tierra); fallo a tierra en modo de suma vectorial. 2 Protección del neutro 3 Medición de corriente 4 dos funciones de prueba: (1) Prueba de disparo instantáneo simulado por botón mecánico (2) Otras pruebas de disparo simuladas por el programa 5 Ocho registros de fallos 6 Ocho registros de alarmas 7 Auto-protección durante la maniobra de cierre (MCR) 8 Registro de tiempos de accionamiento 9 Capacidad térmica 10 Prealarma de sobrecarga 11 Función de comunicación Protocolo MODBUS 12 Cuatro funciones DO (salidas digitales; opcional)
Tipo 3M	Tipo 3H
1 todas las funciones del controlador de tipo M están incluidas 2 Pantalla gráfica 128x64 LCD (HMI)	1 las funciones del controlador de tipo 3M están incluidas 2 medición de tensión y protección 3 medición de frecuencia y protección 4 medición de potencia y protección 5 energía eléctrica, factor de potencia, medición de armónicos 6 función de comunicación: Protocolo MODBUS 7 función DI/DO (Entradas/salidas digitales)

14.4 Especificaciones y características

14.4.1 Curva característica de protección contra sobrecorrientes

Curva característica de protección contra sobrecorrientes



14.4.2 Protección contra sobrecargas de retardo largo

Características de funcionamiento

Intervalo de valores nominales de corriente (I _r)	tolerancia	Corriente	Tiempo(s) de disparo	Tolerancia de tiempo					
(0.4~1)I _n + OFF	±10%	≤1.05I _r	>2h Sin disparo						
		> 1.3I _r	<1h disparo						
		1.5I _r (tiempo de ajuste)	15	30	60	120	240	480	±10%
		2.0I _r	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270	±10%
Fase N - Características de sobrecarga y de sobrecorriente			100% o 50%(Aplicable a 3P+N o 4P)						

14.3 Protección contra cortocircuitos de retardo corto

La protección contra cortocircuitos de retardo corto cuenta con dos modos de protección. Una es la protección de tiempo inverso y la otra es la protección de tiempo definido. $I^2Tsd = (8I_r)^2tsd$ funciona cuando la corriente es baja. En esta fórmula, I es la corriente real, Tsd es el tiempo de disparo real y tsd es el tiempo de retardo de disparo ajustado. Cuando I está por encima del valor de ajuste de tiempo inverso pero por debajo de 8I_r, el controlador funcionará de acuerdo con la curva característica de protección contra sobrecorrientes. Cuando I está por encima del valor de ajuste de tiempo inverso y por encima también de 8I_r, el controlador funcionará de acuerdo con la protección de tiempo definido. El otro modo de protección es el de tiempo definido y el tiempo ajustado será de 0.11s, 0.21s, 0.31s, y 0.41s. Cuando I esté por encima de I_{sd} pero por debajo de I_i, el controlador funcionará de acuerdo con la protección de tiempo definido.

Características de funcionamiento

Intervalo de valores nominales de corriente (I _{sd})	tolerancia	Corriente	Tiempo(s) de disparo	Tolerancia de tiempo			
(1.5~15)I _r + OFF	±10%	≤0.9I _{sd}	Sin disparo				
		> 1.1I _{sd}	Disparo con retardo				
		tsd	0.1	0.2	0.3	0.4	±15%
		Tiempo de restitución	0.06	0.14	0.25	0.33	±15%

Nota: a. Cuando el controlador inteligente es para el tamaño de ICA II (I_{nm}=3200A, 4000A), I_{sd} no deberá superar los 40KA.
 b. Cuando el controlador inteligente es para el tamaño de ICA III (I_{nm}=6300), I_{sd} no deberá superar los 50KA.
 c. Cuando tsd sea de 0.1s o 0.2s, el margen permisible de error en tiempo será de ±0.040s.

14.4.4 Protección instantánea contra cortocircuitos

El tiempo de disparo de protección instantánea deberá ser inferior a 100ms.

Características de funcionamiento

Intervalo de valores nominales de corriente (I _i)	tolerancia	Corriente	Tolerancia de tiempo
(1.5~20)I _n + OFF	±15%	≤0.85I _i	Sin disparo
		> 1.15I _i	Disparo en menos de 0.1s

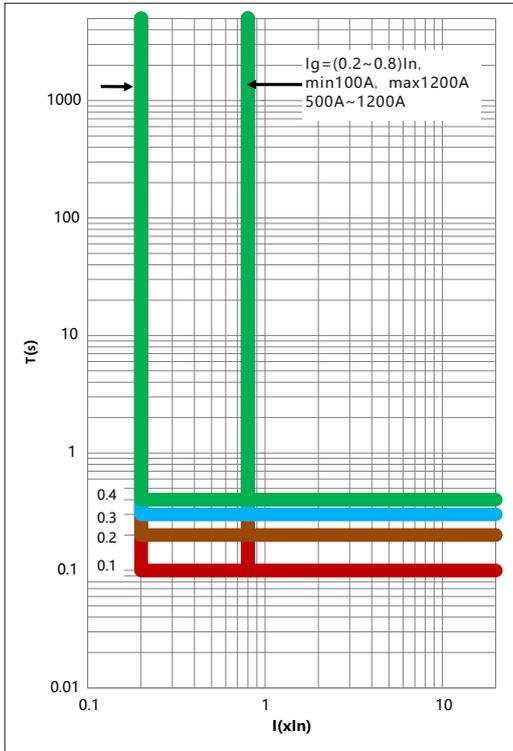
Nota: a. Cuando el controlador inteligente es para el tamaño de ICA I (I_{nm}=2000A), I_i no deberá superar los 50KA.
 b. Cuando el controlador inteligente es para el tamaño de ICA II (I_{nm}=3200A, 4000A), I_i no deberá superar los 65KA.
 c. Cuando el controlador inteligente es para el tamaño de ICA III (I_{nm}=6300), I_i no deberá superar los 75KA.



14.4.5 Protección de defecto a tierra

La protección de defecto a tierra cuenta con una característica de tiempo definido. A continuación, se muestran los tiempos de retardo predefinidos.

Curva característica de protección de defecto a tierra



Características de la protección contra defecto a tierra de una fase

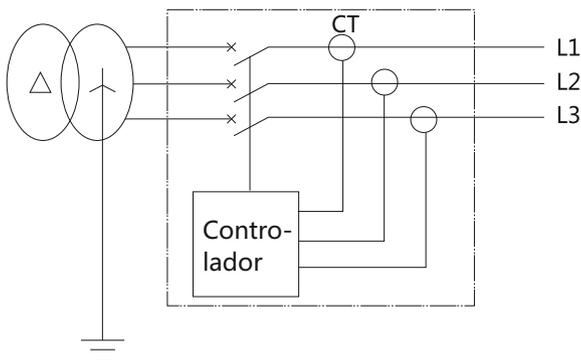
Intervalo de valores nominales de corriente (Ig)	tolerancia	Corriente	Tiempo(s) de disparo				Tolerancia de tiempo
Inm=1000/2000, (0.2~0.8)In+ OFF Inm=3200/4000/6300, (500~1200)A+ OFF	±10%	≤0.9Ig	Sin disparo				
		> 1.1Ig	En tg±0.032s or tg(1±15%) Disparo				
		tg	0.1	0.2	0.3	0.4	±15%
		Tiempo de restitución	0.06	0.14	0.25	0.33	±15%

Nota: a. Cuando tg sea de 0.1s o 0.2s, el margen permisible de error en tiempo será de ±0.040s.
 b. Cuando Inm sea de 1000A, Ig deberá ser superior a 100A. Cuando Inm sea de 2000A, Ig no podrá ser superior a 1200A.
 c. Cuando Inm sea de 3200A, 4000A o 6300A, Ig deberá estar entre 500A y 1200A.

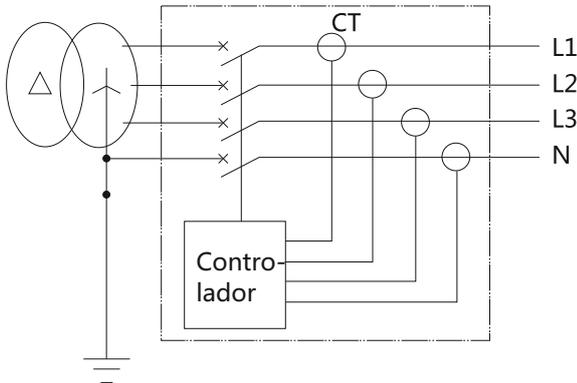
La protección de fallo monofásico a tierra suele emplearse en los sistemas a tierra firme con punto neutro. El controlador dispone de dos modos de protección distintos: el modo de suma vectorial y el modo de transformador externo.

En el sistema de tres cables y tres fases con un interruptor de tres polos sin transformador exterior, la señal de defecto a tierra procederá de la suma vectorial de la corriente de las tres fases. La característica operativa es la protección de tiempo definido.

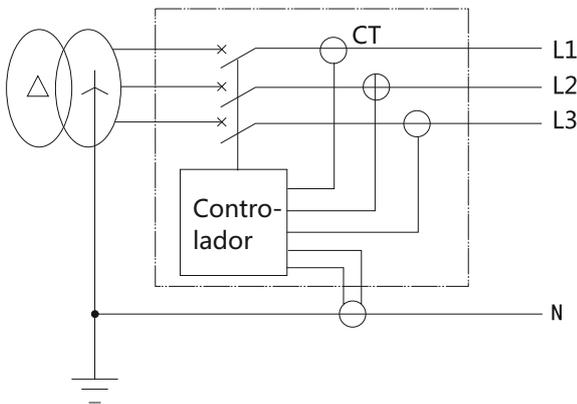
Modo 3PT



En el sistema de cuatro cables y tres fases con un interruptor de cuatro polos sin transformador exterior, la señal de defecto a tierra procederá de la suma vectorial de la corriente de las tres fases y el neutro. La característica operativa es la protección de tiempo definido. Modo 4PT



En el sistema de cuatro cables y tres fases con un interruptor de tres polos con transformador de neutro exterior, la señal de defecto a tierra procederá de la suma vectorial de la corriente de las tres fases y el neutro. La característica operativa es la protección de tiempo definido. Modo (3P+N)T



Nota:

- ① El transformador de neutro externo (conectado a los terminales 6#, 7# en el caso de NA1-1000, conectado a los terminales 25#, 26# en el caso de NA1-2000-6300) es un producto especial. El cable de conexión mide 2 metros de largo.
- ② La protección a tierra en el modo 3PT solo podrá emplearse en el caso de cargas equilibradas. Deberá apagarse o configurar un valor por encima del desequilibrio de corriente admisible cuando la carga esté desequilibrada, a fin de prevenir posibles disparos no intencionados.
- ③ La distancia entre el transformador externo y el interruptor deberá ser inferior a 5m en el modo (3P+N)T. Cuando el cable de conexión del transformador externo deba ser superior a 2 metros, deberá incluirse una indicación especial en la hoja de pedido.

15. Accesorios

15.1 Bobina de mínima tensión

Sin una fuente de alimentación, la bobina de mínima tensión no permite el cierre del interruptor.

Se clasifica en dos tipos: instantánea y con retardo.

Para NA1-1000s existen bobinas con retardos fijos de 1s, 3s, 5s, 7s; en el caso de NA1-2000, 3200, 4000, 6300, los valores de retardo disponibles son de 1s, 3s, 5s.

El interruptor no llegará a disparar si la tensión se recupera y supera el 85% U_e antes de exceder la mitad del intervalo de retardo.

Características



Tipo	NA1-1000X	NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH/NA1-3200X/NA1-3200XN/NA1-4000X/NA1-6300X/NA1-6300XN
Tensión nominal de alimentación de control U_s (V)	230, 400Vca	400, 230, 127 Vca
Tensión de acción (V)	(0.35-0.7)Us	
Tensión de conexión fiable (V)	(0.85-1.1)Us	
Tensión de no-conexión fiable (V)	≤0.35Us	
Pérdida de potencia (W)	20VA	48VA
		48W

Antes de rearmar el interruptor asegúrese de que la bobina de mínima tensión esté correctamente alimentada.

15.2 Bobina de disparo

La bobina de disparo permite el disparo remoto del interruptor.

Características



Tipo	NA1-1000X		NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH/NA1-3200X/NA1-3200XN/NA1-4000X/NA1-6300X/NA1-6300XN		
Tensión nominal de alimentación de control Us(V)	230, 400Vca	220, 110Vcc	400, 230, 127Vca		220, 110Vcc
Tensión de funcionamiento	(0.7-1.1)Us				
Pérdida de potencia	56VA	250W	300VA	132W	70W
Tiempo de corte	(50±10)ms	(50±10)ms	(30~50)ms	(30~50)ms	

No está permitido alimentar la bobina de disparo durante un tiempo prolongado para evitar que sufra daños.

15.3 Electroimán de cierre

Una vez que el motor haya terminado de almacenar energía, la bobina de cierre podrá cerrar de manera instantánea el interruptor.

Características



Tipo	NA1-1000X		NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH/NA1-3200X/NA1-3200XN/NA1-4000X/NA1-6300X/NA1-6300XN		
Tensión nominal de alimentación de control Us(V)	230, 400Vca	220, 110Vcc	400, 230, 127Vca		220, 110Vcc
Tensión de funcionamiento	(0.85-1.1)Us				
Pérdida de potencia (W)	56VA	250W	300VA	132W	70W
Tiempo de cierre	(50±10)ms	(50±10)ms	≤70ms	≤70ms	

No está permitido alimentar la bobina de cierre durante un tiempo prolongado para evitar que sufra daños.

15.4 Mecanismo de almacenaje de energía motorizado

Con la función de almacenaje de energía motorizado y de auto-reestablecimiento de energía tras el cierre del automático, el dispositivo puede garantizar el rearme instantáneo del interruptor después de un disparo.

También está disponible la opción de control manual del motor de almacenaje de energía.

Características



Tipo	NA1-1000X		NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH/NA1-3200X/NA1-3200XN/NA1-4000X/NA1-6300X/NA1-6300XN		
Tensión nominal de alimentación de control Us(V)	230, 400Vca	220, 110Vcc	400, 230, 127Vca		220, 110Vcc
Tensión de funcionamiento	(0.85-1.1)Us				
Pérdida de potencia (W)	90W	90W	85/110/150W		85/110/150W
Tiempo de cierre	≤5s	≤5s	≤5s		≤5s
Tiempo de almacenaje de energía					
Frecuencia de accionamiento					

15.5 Contacto auxiliar NA

Modelo estándar: 4NA (normalmente abierto)/4NC (normalmente cerrado) y 6NC (normalmente cerrado).

Características

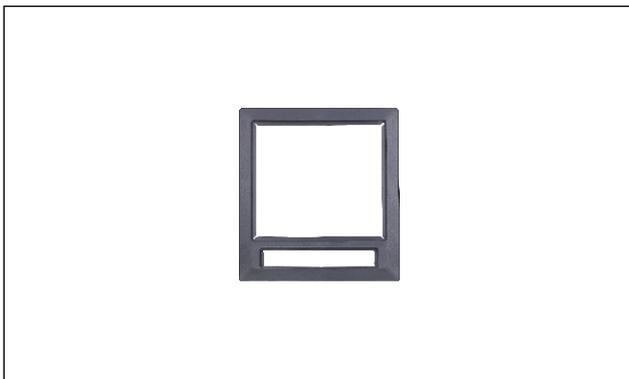


Tipo	NA1-1000X			NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH/NA1-3200X/NA1-3200XN/NA1-4000X/NA1-6300X/NA1-6300XN		
Tensión nominal (V)	230Vca	400Vca	220Vcc	230Vca	400Vca	220Vcc
Corriente térmica convencional al aire libre Ith (A)	10	6	0.5	6	6	6
Potencia de control nominal	300VA	100VA	60W	300VA	300VA	60W

NA1-1000X			NA1-2000X/NA1-2000XN/NA1-2000XH/NA1-3200X/NA1-3200XN/NA1-4000X/NA1-6300X/NA1-6300XN		
Categoría	Tensión	Corriente	Categoría	Tensión	Corriente
AC-15	230Vca	1.3A	AC-15	230Vca	1.3A
	400Vca	0.25A		400Vca	0.75A
DC-13	110Vcc	0.55A	DC-13	110Vcc	0.55A
	220Vcc	0.27A		220Vcc	0.27A

15.6 Marco de protección

Se instala en el panel o la puerta del compartimento de distribución para sellarlo y alcanzar así la protección de clase IP40 (tipos fijo y extraíble).



15.7 Barrera de fases (Opcional)

Se instala entre las pletinas de conexión para aumentar la línea de fuga.



15.8 Protección transparente (NA1-2000) (Opcional)

Se instala en el marco de la puerta pequeña del compartimento, para alcanzar una protección IP54. Resulta adecuada para interruptores de tipo fijo y extraíble y también para seccionadores de corte en carga (NH1).



15.9 Mecanismo de bloqueo en posición OFF

Cuando el interruptor esté desconectado, podrá usar un candado para bloquearlo una vez que haya retirado la palanca de bloqueo. A partir de entonces, el interruptor no podrá colocarse en posición de "Test" o de "Connected". (Los usuarios deberán añadir el candado)

15.10 Bloqueo con llave

Para bloquear el interruptor en posición OFF, de modo que no pueda cerrarse.

Se suministrarán las cerraduras y llaves de fábrica.

Se suministrará una llave y una cerradura a juego con cada interruptor.

Podrán emplearse tres cerraduras iguales con dos llaves iguales por cada tres interruptores.

Nota: Antes de extraer la llave, deberá accionar el pulsador de desconexión, girar la llave en el sentido contrario al de las agujas del reloj y luego retirarla.

★ NA1 Instalación del sistema de bloqueo con llave

1. Componentes del sistema con llave



2. Secuencia de instalación:

1. Taladre un orificio aquí y púlalo para que quede liso

2. Coloque la arandela en el orificio

3. Instale la cerradura aquí

4. Pulse el botón rojo "OFF" y extraiga la llave. A continuación, instale la cubierta.

15.11 Enclavamiento mecánico por cable

Permite bloquear interruptores instalados en horizontal o en vertical, de tres o cuatro polos, extraíbles o fijos.

- a. Si fuera necesario doblar el cable, asegúrese de que presente un radián superior a 120°.
- b. Compruebe que haya suficiente aceite lubricante en el cable.
- c. La distancia máxima entre dos interruptores enclavados será de 1.5m.

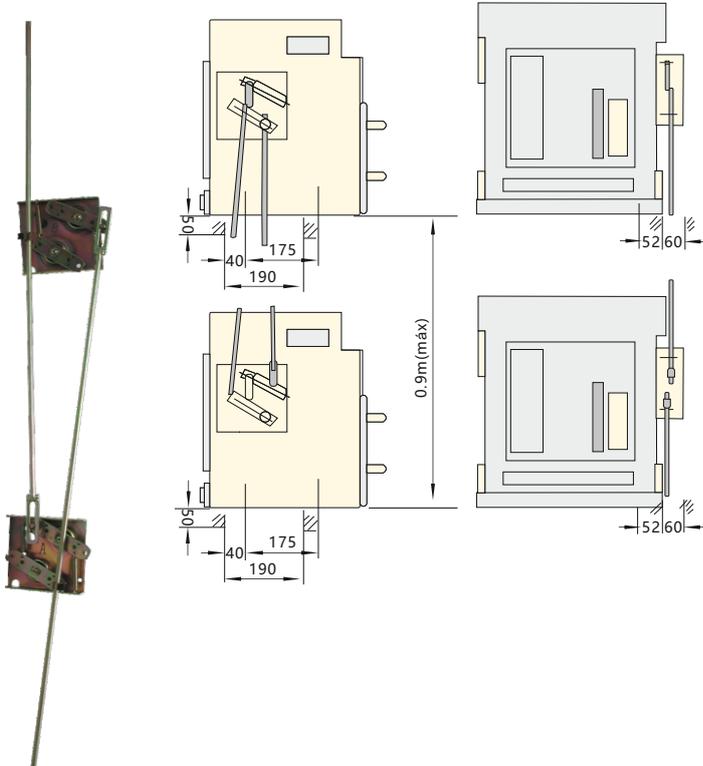
Esquema de circuito Modos de accionamiento disponibles

	1QF	2QF
0	0	0
0	1	0
1	0	0

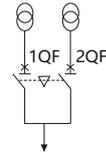
Notas: a. En el caso de que sea necesario doblar el cable de acero, asegúrese de dejar un arco de transición para garantizar que el cable de acero pueda tener un movimiento flexible.
 b. Compruebe que haya suficiente lubricante en el cable de acero para garantizar que éste pueda moverse con facilidad.

15.12 Enclavamiento mecánico por varillas

Para dos interruptores de tres o cuatro polos de tipo fijo o extraíble e instalados en posición vertical, realizan el bloqueo entre un interruptor y otro interruptor en estado diferente.



Esquema de circuito Modos de accionamiento disponibles



1QF	2QF
0	0
0	1
1	0



16. Mantenimiento y reacondicionamiento del interruptor

Medidas de precaución

Las siguientes operaciones deberán realizarse siguiendo esta secuencia antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o de reacondicionamiento de los interruptores:

- Abra el interruptor para asegurarse que éste se encuentre en estado de apertura;
- Desconecte el interruptor de cuchilla aguas arriba (si lo hubiera) para asegurarse de que no exista tensión alguna ni en el circuito principal ni en el secundario.
- Con el interruptor descargado, accione la apertura para asegurarse que éste se encuentra en un estado de descarga y de apertura;
- Los componentes con los que el personal pueda entrar en contacto deberán estar también libres de tensión.



Mantener la seguridad

Ciclo de mantenimiento y de reacondicionamiento

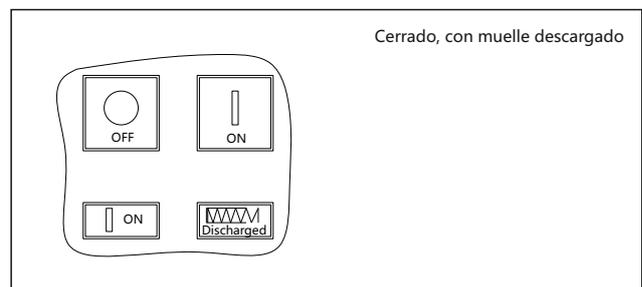
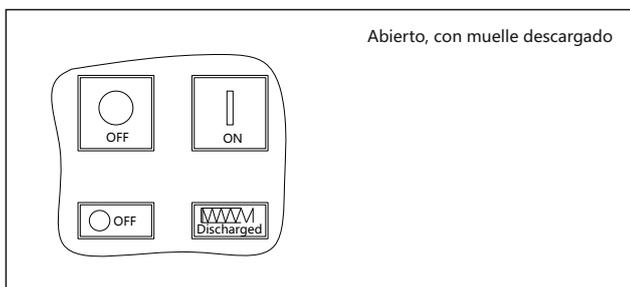
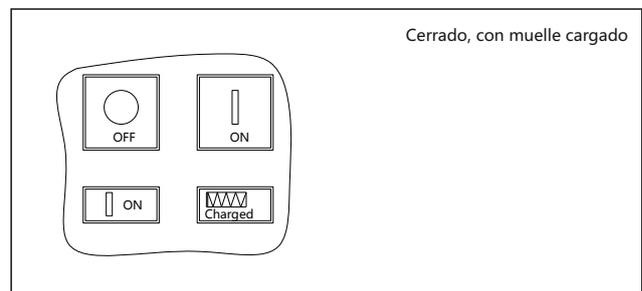
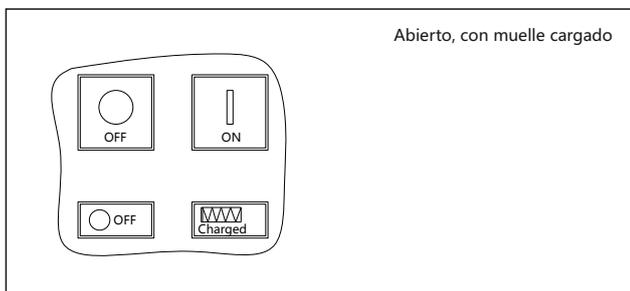
Estado	Entorno	Ciclo de mantenimiento	Ciclo de reacondicionamiento	Observaciones
Entorno general	El aire deberá mantenerse siempre limpio y seco. No puede haber gases corrosivos. La temperatura será de entre -5°C~+40°C. Los niveles de humedad deberán adecuarse a las especificaciones. 1.3 Condiciones de funcionamiento Requisitos para condiciones atmosféricas extremas.	Cada seis meses	Una vez al año (cada seis meses si hace más de 3 años desde que se montó originalmente)	Adecuación a IEC60947-2 Requisitos de condiciones ambientales en general.
Entornos con condiciones duras	Temperaturas bajas -5°C~-40°C o temperaturas altas 40°C ~ 65°C o una humedad ≥90%	Cada tres meses	Cada seis meses (cada tres meses si hace más de 3 años desde que se montó originalmente)	
	Zonas con más polvo y gases corrosivos	Cada mes	Cada tres meses	

16.1 Mantenimiento del interruptor

- Deberá retirarse regularmente cualquier elemento extraño (herramientas, cables o trozos de cable, objetos metálicos) del cuadro eléctrico.
- Deberá limpiarse el polvo del interruptor con regularidad para mantener su correcto aislamiento.
- Deberán comprobarse las arandelas de resorte de los pernos de conexión y los pernos de conexión a masa para asegurarse de que estén planos y que la conexión sea estable.



- Compruebe que la indicación de abierto y cerrado sea correcta y fiable.



16.2 Reacondicionamiento del interruptor

16.2.1 Inspección de las conexiones y el montaje

Se deben cumplir los siguientes pares de apriete, tanto para el circuito principal como para los circuitos complementarios.

Especificaciones de fijación	Pares de apriete N·m
M3	0.5~0.7
M4	1.2~1.7
M8	16~26
M10	36~52
M12	61~94

16.2.2 Prueba de propiedad de aislamiento

Se requiere una resistencia de aislamiento fase-fase y fase-tierra $\geq 20M\Omega$.

La prueba de resistencia de aislamiento deberá hacerse ,antes que nada, tras un reacondicionamiento y tras periodos largos (≥ 7 días) sin electricidad, así como antes de volver a activar el suministro eléctrico.

16.2.3 Inspección de las características de accionamiento

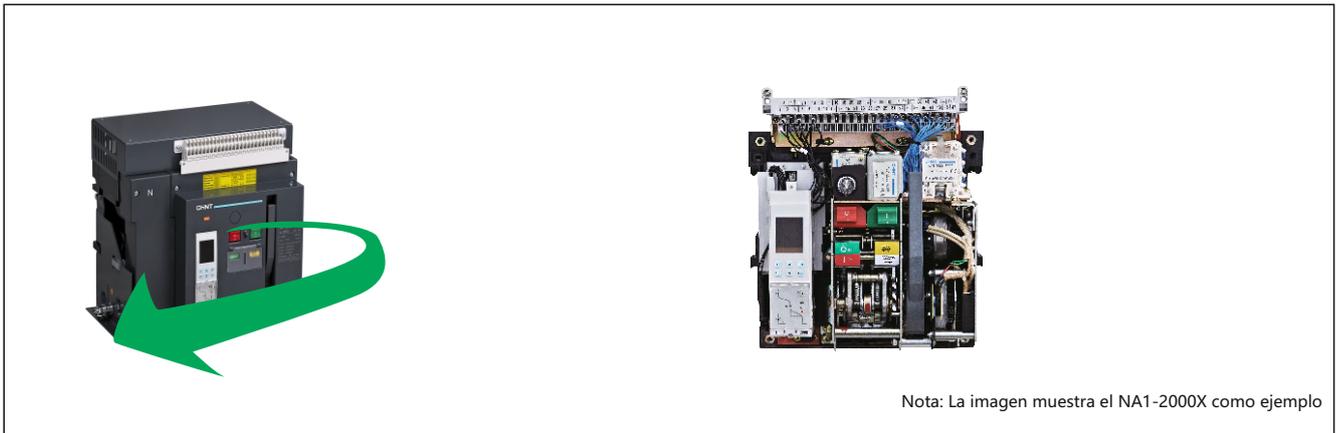
Todos los accesorios deberán conectarse con su tensión nominal correspondiente de acuerdo con los requisitos de la placa de identificación de la protección, y deberán realizarse las siguientes tareas:

Carga eléctrica del muelle, accionamiento de apertura y de cierre, 5 veces en ciclo

Carga manual del muelle, accionamiento de apertura y cierre, 5 veces en ciclo

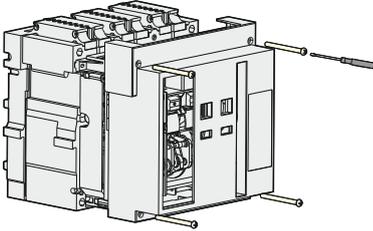
Con el interruptor cargado, la apertura y cierre deben ser normales.

Nota: El circuito principal debe permanecer sin tensión. Si hay una bobina de mínima tensión, deberá conectarse en primer lugar a la tensión nominal.



16.2.4 Inspección de los componentes del interruptor

16.2.4.1 Desmontaje de la carátula frontal de protección



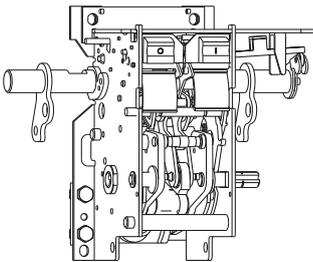
- Desatornille los cuatro tornillos de fijación al cuerpo y retire la carátula frontal de protección.

Nota: La imagen muestra el NA1-2000X como ejemplo

16.2.4.2 Inspección de los mecanismos de accionamiento

Las piezas del mecanismo no deben presentar daño ni rotura alguna y las fijaciones deberán estar sujetas.

Limpie el polvo y aplique el aceite de manera uniforme en las piezas giratorias.



- Aplique grasa lubricante 7012 a baja temperatura y de manera uniforme o lubríquelo empleando una grasa sólida similar en las zonas de rotación del mecanismo.

Nota: La imagen muestra el NA1-2000X como ejemplo

16.2.4.3 Controlador inteligente (hemos tomado el controlador de tipo M NA1-2000 como ejemplo)

El ajuste de parámetros deberá adecuarse a los requisitos de uso del emplazamiento.



1. Pulse el botón "Set" para acceder a la interfaz de ajuste de parámetros "Pro".
2. Pulse el botón "Enter" para acceder a la interfaz de ajuste de parámetros de protección y de consulta.
3. Pulse el botón "▲" o "▼" para seleccionar la visualización de los detalles de ajuste de los parámetros de protección.
4. Pulse el botón "Reset" para volver al menú de nivel superior o para salir de la interfaz.

Función de prueba de disparo simulado



The diagram shows the front panel of the NA1 air circuit breaker. A hand is pointing to a red button labeled 'Test' located on the right side of the lower section of the device. Above the test button are several other buttons: 'Set', 'Reset', 'Check', and 'Enter', along with up and down arrow keys.

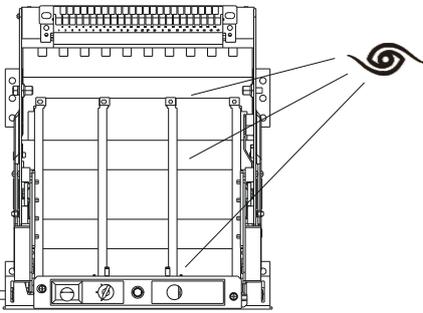
- Pulse el botón "test" para simular la prueba de disparo.



The diagram shows the front panel of the NA1 air circuit breaker. A hand is pointing to an orange button labeled 'Reset' located at the top of the front panel, above the main display screen. Below the screen are buttons for 'Set', 'Reset', 'Check', and 'Enter', along with up and down arrow keys.

- Pulse el botón naranja de "Reset" en la carátula frontal para volver al estado normal.

16.2.4.4 Inspección del chasis [tipo extraíble] (realice la prueba una vez que haya retirado el cuerpo, tomando como ejemplo el NA1-2000X)
 Compruebe que no haya objetos extraños en su interior.

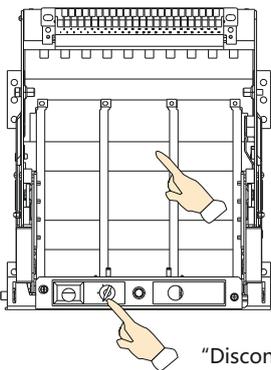


The diagram shows the internal chassis of the NA1 air circuit breaker. An eye icon with a spiral is positioned to the right of the chassis, with lines pointing to the interior of the frame, indicating the area to be inspected for foreign objects.

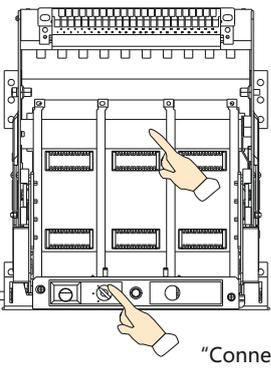
- Observe si hubiera cualquier objeto extraño dentro del chasis de alojamiento, como tornillos, cables, restos de hierro, y retírelos si los hubiera.



Cerchiórese de que la pantalla de protección contra arcos se abre y se cierra con normalidad, y el contacto espaciador no presenta deformidad ni oxidación algunas.



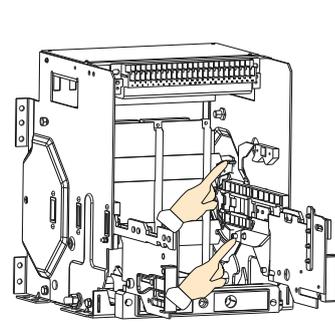
"Disconnected"

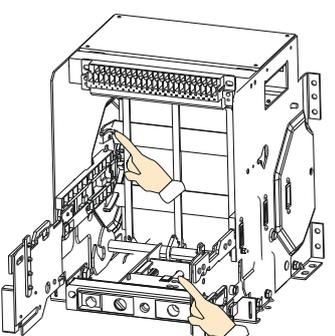


"Connected"

- Gire el botón hasta la posición "Disconnected" y la pantalla de protección contra arcos tendrá el aspecto de la imagen de la izquierda.
- Gire el botón de NA1-2000X~6300X hasta que llegue a la posición de "Connected".
- Presione el separador del NA1-1000X y abra la varilla de unión. La pantalla de protección contra arcos tendrá el aspecto de la imagen de la izquierda. Observe si hay cualquier deformidad, desplazamiento u oxidación en los contactos de puente de cada fase. En caso de que los hubiera, sustitúyalos.

Gire las zonas de fricción y aplique grasa de manera uniforme



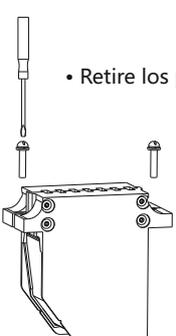


- Aplique uniformemente grasa lubricante 7012 a baja temperatura o alguna grasa sólida similar en las zonas indicadas en la imagen de la izquierda.

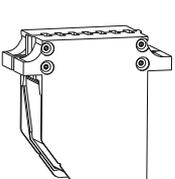
16.2.4.5 Cámara de arco (tomando como ejemplo el NA1-2000X~6300X)

Ninguna de las cámaras de arco deben estar rotas. Si lo estuvieran, sustitúyalas cuanto antes por otras iguales y limpie su interior de polvo, restos de corrosión y el punto de impacto del arco. En caso de observar una corrosión u oxidación considerables, proceda a su sustitución cuanto antes.

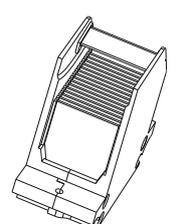
Nota: La inspección deberá realizarse tras un disparo ocasionado por una corriente en cortocircuito.



- Retire los pernos de fijación



- Extraiga la cámara de arco.



- Compruebe las condiciones de la cámara.

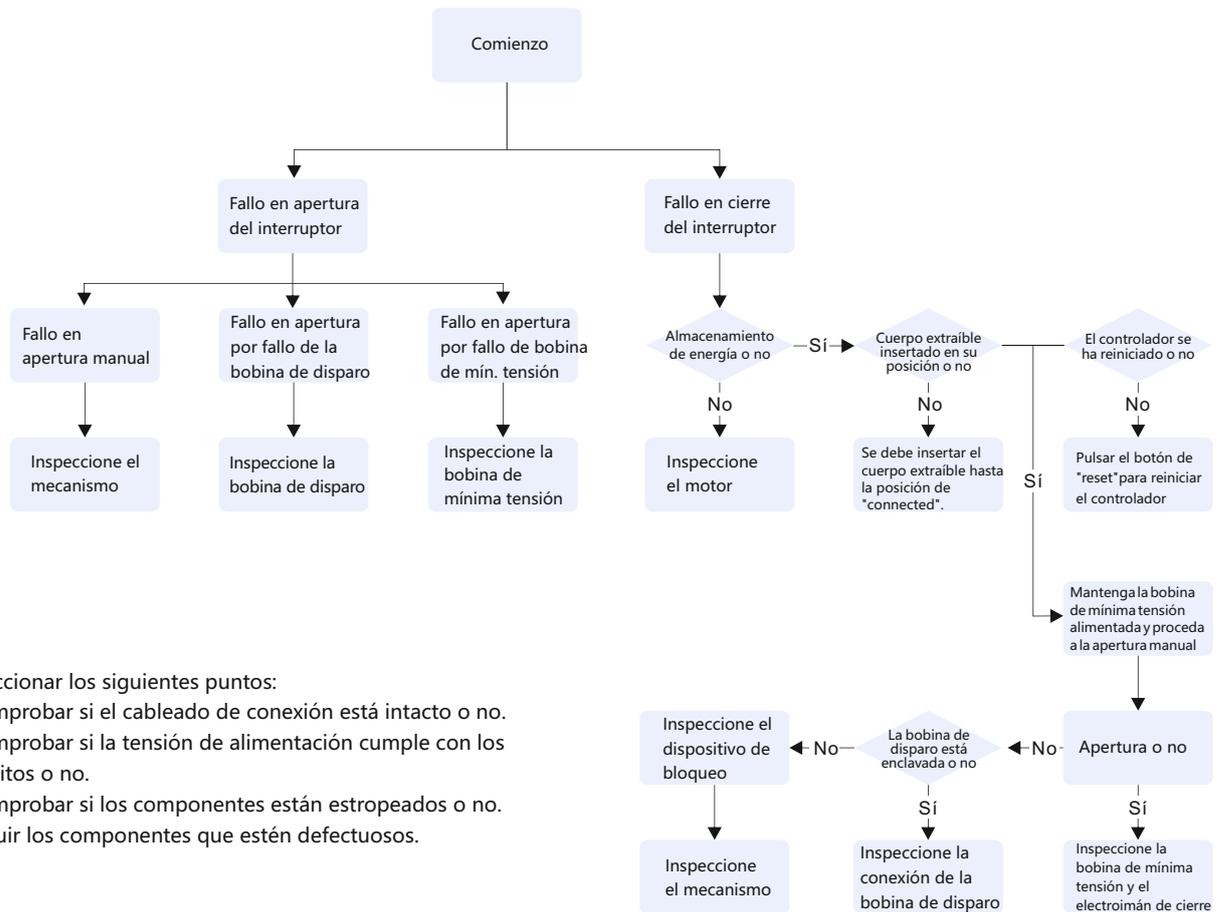
16.3.2 Sustitución de accesorios en los modelos extraíbles
 Gire el cuerpo hasta la posición de extracción y extráigalo.
 Desatornille los pernos de fijación de la carátula frontal y desmóntela.
 Retire la cinta y extraiga el conductor de conexión.
 Retire los tornillos de montaje del accesorio fijo.
 Desmonte los accesorios y sustitúyalos por otros.

Nota: La bobina de disparo deberá desmontarse antes de cambiar la bobina de mínima tensión de NA1-2000.



17. Fallos comunes: causas y soluciones

17.1 Lógica de resolución de problemas



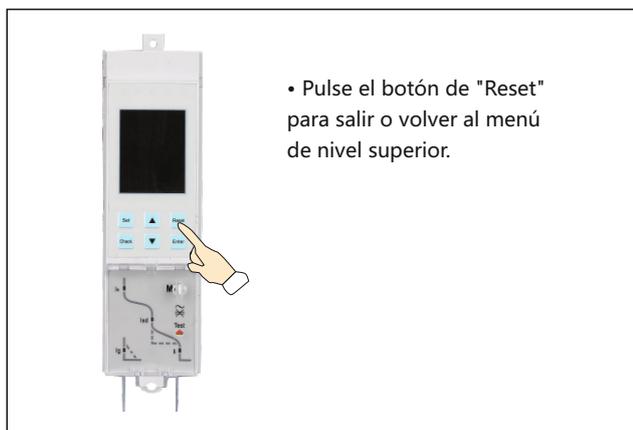
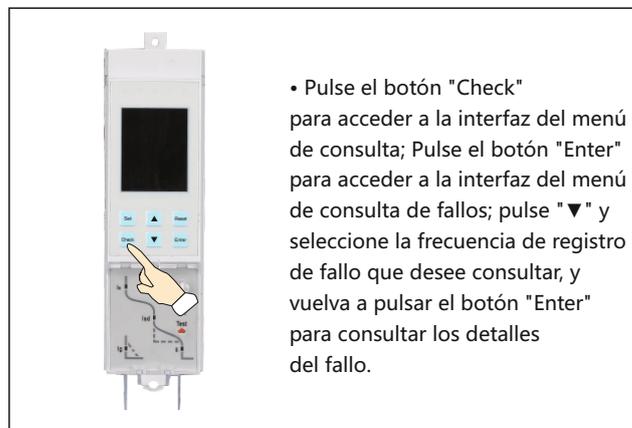
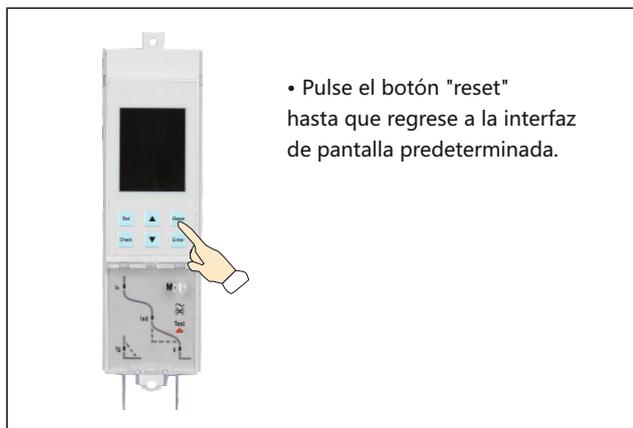
Inspeccionar los siguientes puntos:

1. Comprobar si el cableado de conexión está intacto o no.
 2. Comprobar si la tensión de alimentación cumple con los requisitos o no.
 3. Comprobar si los componentes están estropeados o no.
- Sustituir los componentes que estén defectuosos.

17.2 Análisis de disparo por defecto (tomando NA1-2000X M como ejemplo)

Identificación de la causa del fallo

Los fallos se identifican a través de la indicación del controlador inteligente.



Nota: Queda prohibido activar el cierre eléctrico antes de realizar la resolución de problemas.



18. Averías frecuentes y soluciones

Descripción del fallo	Posibles causas	Método de mantenimiento
Disparo del interruptor	Disparo por sobrecarga (el indicador Ir parpadea)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el valor de corriente de corte y el tiempo de funcionamiento en el controlador inteligente. 2. Analice la carga y la red eléctrica, aislando la sobrecarga en caso de que existiera. 3. Adapte la corriente de funcionamiento real al valor de ajuste de la corriente de funcionamiento de retardo largo. 4. Pulse el botón de "Reset" para volver a cerrar el interruptor
	Disparo por cortocircuito (el indicador "Isd" o "Ii" parpadea)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el valor de corriente de corte y el tiempo de funcionamiento en el controlador inteligente. 2. Elimine el fallo de cortocircuito, si éste se hubiera producido 3. Compruebe el valor de ajuste del controlador inteligente 4. Compruebe que el interruptor esté en buen estado 5. Pulse el botón de "Reset" para volver a cerrar el interruptor
	Disparo por defecto a tierra (el indicador IG parpadea)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el valor de corriente de corte y el tiempo de accionamiento en el controlador inteligente. 2. Elimine el defecto a tierra, si éste se hubiera producido 3. Adapte el valor de ajuste de corriente de fallo al de la protección real. 4. Pulse el botón de "Reset" para volver a cerrar el interruptor
	Fallo en bobina de mínima tensión: 1. La tensión nominal de funcionamiento es inferior al 70% Ue 2. Fallo de unidad de control	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si está alimentada o no 2. Compruebe la tensión de la bobina de mínima tensión, no deberá ser inferior al 85%Ue. 3. Sustituya la unidad de control de la bobina de mínima tensión
	Funcionamiento del enclavamiento mecánico	Compruebe el estado de funcionamiento de los dos interruptores bloqueados mediante enclavamiento mecánico
El interruptor no puede rearmarse	El controlador inteligente no se reinicia (panel levantado)	Pulse el botón de reinicio para volver a cerrar el interruptor
	El circuito secundario del interruptor extraíble no está conectado	Ponga el interruptor en la posición de "conexión" (oír un chasquido)
	El interruptor no ha almacenado energía	Compruebe el circuito secundario: <ol style="list-style-type: none"> 1. La tensión del motor no deberá ser inferior al 85%Ue. 2. Compruebe el mecanismo de almacenaje y sustitúyalo si fuera necesario.
El interruptor no puede rearmarse	El accionamiento del bloqueo mecánico ha provocado el bloqueo del interruptor	Compruebe el estado de funcionamiento de los dos interruptores bloqueados mediante enclavamiento mecánico
	Electroimán de cierre: 1. La tensión nominal de control es inferior al 85% Us 2. El electroimán de cierre está estropeado	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tensión del electroimán de cierre no deberá ser inferior al 85%Us. 2. Sustituya el electroimán.
Disparo tras cerrar el interruptor (el indicador de fallo parpadea)	Disparo inmediato: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se vuelve a producir un cortocircuito. 2. Disparo retardado debido a que la corriente transitoria es alta al cerrar; 3. Presencia de una corriente excesiva por sobrecarga. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el valor de corriente de corte y el tiempo de funcionamiento en el controlador inteligente; 2. Elimine el fallo de cortocircuito, si éste se hubiera producido 3. Elimine el fallo de sobrecarga 4. Compruebe que el interruptor esté en buen estado 5. Modifique el valor de ajuste de corriente del controlador inteligente 6. Pulse el botón de "Reset" para volver a cerrar el interruptor
El interruptor no puede abrirse	El interruptor no se puede abrir manualmente 1. Existe un fallo en el mecanismo de accionamiento mecánico	1. Compruebe el mecanismo, si se ha producido algún fallo.
	El interruptor no se puede abrir a distancia mediante el motor 1. Existe un fallo en el mecanismo de accionamiento mecánico 2. La tensión de la bobina de disparo no deberá ser inferior al 70%Us. 3. La bobina de disparo está estropeada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el mecanismo, si se ha producido algún fallo. 2. Compruebe si la tensión de la bobina de disparo es o no inferior al 70%Us. 3. Sustituya la bobina de disparo

Descripción del fallo	Posibles causas	Método de mantenimiento
El interruptor no consigue almacenar energía	No se puede llevar a cabo el almacenaje manual	Fallo mecánico en el dispositivo de almacenaje de energía
	No se puede llevar a cabo el almacenaje motorizado 1. La tensión del dispositivo de almacenamiento de energía motorizado es inferior al 85%Us; 2. Hay un fallo mecánico en el dispositivo de almacenamiento de energía	1. La tensión del dispositivo de almacenamiento de energía motorizado no deberá ser inferior al 85%Us. 2. Fallo mecánico en el dispositivo de almacenaje de energía
No se puede extraer ni introducir la palanca del interruptor de tipo extraíble	1. Hay un candado en la posición de "apertura" 2. Los raíles o el interruptor no se han colocado correctamente	1. Retire el candado 2. Ponga los raíles o el cuerpo del interruptor en su sitio
No se puede extraer el interruptor de tipo extraíble en la posición de "apertura"	1. No se ha extraído la palanca 2. El interruptor no está completamente en la posición de "apertura"	1. Extraiga la palanca 2. Lleve el interruptor completamente a la posición de "apertura"
El interruptor de tipo extraíble no alcanza la posición de "conectado"	1. Se ha caído algo en el chasis y está bloqueando el mecanismo, o bien se ha producido algún fallo en el mecanismo. 2. El cuerpo del interruptor no se corresponde con el tamaño del chasis de alojamiento.	1. Compruebe el chasis de alojamiento y límpielo, o póngase en contacto con el fabricante 2. Combine el cuerpo del interruptor con el chasis de alojamiento que le corresponda.
La pantalla del controlador inteligente electrónico no muestra información	1. El controlador no está conectado 2. Hay un fallo en el controlador	1. Compruebe si está encendido o no 2. Corte la electricidad y vuelva a conectarla. Si sigue sin funcionar, póngase en contacto con el fabricante
	La tensión nominal de control es inferior al 85% Us;	Compruebe que la tensión de alimentación no sea inferior al 85% Us.
El indicador de fallo sigue parpadeando tras pulsar el botón "Reset"	Se ha producido un fallo en el controlador inteligente	Corte la electricidad y vuelva a conectarla. Si sigue sin funcionar, póngase en contacto con el fabricante



NA1-1000X~6300X Hoja de especificaciones para pedidos

Cliente: Teléfono: Fecha:
 Cantidad:

Modelo	<input type="checkbox"/> NA1-1000X	<input type="checkbox"/> NA1-2000X <input type="checkbox"/> NA1-2000XN <input type="checkbox"/> NA1-2000XH	<input type="checkbox"/> NA1-3200X <input type="checkbox"/> NA1-3200XN	NA1-4000X	<input type="checkbox"/> NA1-6300X <input type="checkbox"/> NA1-6300XN	
Corriente nominal In (A)	<input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 3200	<input type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 (sin cuatro polos)	
Modo de instalación	<input type="checkbox"/> Tipo extraíble <input type="checkbox"/> Tipo fijo (Nota: no podrá ser de tipo fijo si In > 4000A)					
Número de polos	<input type="checkbox"/> Tres polos <input type="checkbox"/> Cuatro polos					
Controlador inteligente	<input type="checkbox"/> Tipo M - Estándar (Configuración predeterminada)	Función de protección			Funciones auxiliares	Función opcional
	<input type="checkbox"/> Tipo 3M Multifuncional (Configuración opcional)	1. <input type="checkbox"/> Protección "LSIG": Ir sobrecarga de retardo largo, Isd cortocircuito de retardo corto (tiempo inverso + tiempo definido), li cortocircuito instantáneo, Ig defecto a tierra monofásico ; 2. <input type="checkbox"/> Prot. "LSIG": Ir sobrecarga de retardo largo, Isd cortocircuito de retardo corto de tiempo definido, li cortocircuito instantáneo, Ig defecto a tierra monofásico ;			1. Función amperímetro 2. Función de autodiagnóstico 3. Función de ajuste 4. Función de prueba 5. Función de visualización	<input type="checkbox"/> Indicación de tensión <input type="checkbox"/> Indicación de frecuencia <input type="checkbox"/> Indicación de factor de potencia; <input type="checkbox"/> Indicación de potencia activa <input type="checkbox"/> Función de supervisión de carga (El coste de las funciones opcionales se calculará de manera adicional).
	<input type="checkbox"/> Tipo 3H de comunicación (Configuración opcional)	1. <input type="checkbox"/> Protección "LSIG": Ir sobrecarga de retardo largo, Isd cortocircuito de retardo corto (tiempo inverso + tiempo definido), li cortocircuito instantáneo, Ig defecto a tierra monofásico ; 2. <input type="checkbox"/> Prot. "LSIG": Ir sobrecarga de retardo largo, Isd cortocircuito de retardo corto de tiempo definido, li cortocircuito instantáneo, Ig defecto a tierra monofásico ; 3. <input type="checkbox"/> con protocolo de comunicación PROFIBUS-DP <input type="checkbox"/> con protocolo de comunicación MODBUS				
	Notas: Función de protección Intervalo ajustable y ajuste de fábrica convencional	Ir Intervalo de ajuste de corriente de retardo largo: (de 0,4 a 1) In Sobrecarga 1.5Ir ajuste de tiempo de disparo : 15, 30, 60 480s ! Ajuste estándar de fábrica: sobrecarga con retardo 1.0In ! Ajuste estándar de fábrica: sobrecarga 1.5Ir; disparo en 15s Isd Intervalo de ajuste de corriente de retardo corto: (de 1,5 a 15) Ir; tiempo de acción de retardo corto (0.1 ~ 0.4) s ! Ajuste estándar de fábrica: corriente de retado corto 8Ir; ! Ajuste estándar de fábrica: Tiempo de acción de retardo corto 0.4s [Nota: 3M, 3H para (de 1.5 a 15) Ir] li intervalo de ajuste de corriente instantánea li: 1.5In ~ 50kA/65kA/75kA ! Ajuste estándar de fábrica: 12In [Nota: 3M, 3H para (1.5In~50kA/65kA/75kA)] Ig intervalo de ajuste de corriente de protección a tierra: (de 0.2 a 0.8) In; intervalo de ajuste de tiempo de protección a tierra: (de 0.1 a 0.4)s ! Configuración estándar de fábrica: 0.5 In; OFF				
Alimentación controlador	<input type="checkbox"/> 380Vca <input type="checkbox"/> 400Vca <input type="checkbox"/> 220Vca <input type="checkbox"/> 230Vca <input type="checkbox"/> 127Vca <input type="checkbox"/> 220Vcc <input type="checkbox"/> 110Vcc				(Opcional)	
Bobina de mínima tensión (configuración predeterminada)	<input type="checkbox"/> 380Vca <input type="checkbox"/> 400Vca <input type="checkbox"/> 220Vca <input type="checkbox"/> 230Vca <input type="checkbox"/> 127Vca <input type="checkbox"/> Pedido ___ V, <input type="checkbox"/> Sin mínima tensión				(Opcional)	
Bobina de disparo	<input type="checkbox"/> Instantáneo <input type="checkbox"/> retardo, s; <input type="checkbox"/> Retardo en bobina con pérdida de capacidad de resistencia (1,3,5) s, y opcional no ajustable				(Opcional)	
Bobina de disparo	<input type="checkbox"/> 380Vca <input type="checkbox"/> 400Vca <input type="checkbox"/> 220Vca <input type="checkbox"/> 230Vca <input type="checkbox"/> 127Vca <input type="checkbox"/> 220Vcc <input type="checkbox"/> 110Vcc				(Opcional)	
Electroimán de cierre	<input type="checkbox"/> 380Vca <input type="checkbox"/> 400Vca <input type="checkbox"/> 220Vca <input type="checkbox"/> 230Vca <input type="checkbox"/> 127Vca <input type="checkbox"/> 220Vcc <input type="checkbox"/> 110Vcc				(Opcional)	
Motor eléctrico	<input type="checkbox"/> 380Vca <input type="checkbox"/> 400Vca <input type="checkbox"/> 220Vca <input type="checkbox"/> 230Vca <input type="checkbox"/> 127Vca <input type="checkbox"/> 220Vcc <input type="checkbox"/> 110Vcc				(Opcional)	
Dispositivo de bloqueo (sobrecoste)	Enclavamiento mecánico: <input type="checkbox"/> Bloqueo por varilla <input type="checkbox"/> Bloqueo por cable Bloqueo de puerta: <input type="checkbox"/> Interruptor posición para bloqueo de puerta <input type="checkbox"/> Interruptor estado on/off bloqueo de puerta (tipo extraíble)				(Opcional)	
Accesorios (sobrecarga)	Bloqueo con botón: <input type="checkbox"/> Botón bloqueo on/off productos del panel Bloqueo con llave: <input type="checkbox"/> 1 cerradura 1 llave <input type="checkbox"/> 2 cerraduras 1 llave <input type="checkbox"/> 3 cerraduras 1 llave <input type="checkbox"/> 3 cerraduras 2 llaves <input type="checkbox"/> 5 cerraduras 3 llaves <input type="checkbox"/> Llave de cerradura especial a medida Transformador externo: <input type="checkbox"/> Transformador externo de neutro [(3P+N)Tipo T <input type="checkbox"/> Transformador de corriente de secuencia cero (tipo E) <input type="checkbox"/> Transformador de corriente a tierra externo (W)				(Opcional)	
Conexión del circuito principal	Módulo: <input type="checkbox"/> PSU-1 Módulo de potencia <input type="checkbox"/> RU-1 módulo de relé <input type="checkbox"/> Módulo de conversión de protocolo ST-DP <input type="checkbox"/> Dispositivos de señalización de posición (<input type="checkbox"/> Conectado <input type="checkbox"/> Prueba <input type="checkbox"/> Desconectado) <input type="checkbox"/> Contador mecánico					
	<input type="checkbox"/> Conexión horizontal (predeterminada) <input type="checkbox"/> Conexión vertical (con pletinas para conex. vertical en L) <input type="checkbox"/> Conexión horizontal con pletinas giratorias (Extraíble In ≤ 3200) <input type="checkbox"/> Conexión vertical con pletinas giratorias (Tipo extraíble In ≤ 3200)				(Opcional)	

Nota: Cuando vaya a realizar un pedido, deberá indicar el calibre del aparato (modelo), la corriente nominal y la tensión de control auxiliar.
 Nota: 1) Marque con un "✓" o rellene con un número la casilla " " correspondiente. Si la deja vacía, el suministro se realizará según los valores predeterminados de fábrica.
 Nota: 2) Las funciones opcionales del controlador inteligente y los requisitos especiales supondrán un coste adicional.
 Tel.:0577-6287777-6213 Fax :0577-6287777-6288



NA1-6300X



NA1-4000X



NA1-3200X



NA1-2000X



NA1-1000X

Instrucciones de configuración

1. Configuraciones básicas de NA1-2000X~6300X

a. Motorizado:

Bobina de mínima tensión instantánea;
 Bobina de disparo;
 Electroimán de cierre;
 4 conjuntos de contactos auxil. conmutados;
 Mecanismo de accionamiento motorizado,
 Controlador inteligente tipo M,
 Pletinas para conexión horizontal del circuito principal,
 Marco de protección;
 Manual de instrucciones del controlador inteligente de tipo M
 Manual de instrucciones del interruptor de corte al aire;
 Caja de embalaje
 Chasis de alojamiento (para tipo extraíble)

b. Manual:

Bobina de mínima tensión instantánea;
 4 conjuntos de contactos auxil. conmutados;
 Controlador inteligente de tipo M,
 Pletinas para conexión horizontal del circuito principal;
 Marco de protección
 Elementos del circuito principal;
 Manual de instrucciones del controlador inteligente de tipo M
 Manual de instrucciones del interruptor de corte al aire,
 Caja de embalaje;
 Chasis de alojamiento (para tipo extraíble)

3. Configuración opcional del NA1-2000X~6300X (coste adicional)

Bobina de mínima tensión con retardo no ajustable (1s, 3s, 5s);
 Bloqueo mecánico por varillas (para extraíbles);
 Bloqueo mecánico por cable;
 Bloqueo por botón;
 Bloqueo con llave;
 Bloqueo de puerta
 Dispositivo de bloqueo;
 Transformador externo para protección contra defectos a tierra;
 Pletinas para conexión vertical;
 Pletinas giratorias ($IN \leq 3200$);
 3 contactos NA (normalmente abiertos) y 3 NC (normalmente cerrados);
 4 contactos NA y 4 NC; 5 conjuntos de contactos conmutados;
 3 grupos de contactos conmutados;
 Controlador inteligente tipo H;
 Señalización de posición;
 Contador mecánico;
 Cubierta de protección (NA1-2000);
 Controlador de doble potencia.

2. Configuraciones básicas de NA1-1000X

a. Motorizado:

Bobina de mínima tensión instantánea;
 Bobina de disparo;
 Electroimán de cierre;
 Mecanismo de funcionamiento accionado por motor;
 Contactos auxiliares 4 NA + 4 NC.
 Controlador inteligente tipo M;
 Bloqueo del pulsador de conexión y corte;
 Pletinas para conexión horizontal del circuito principal;
 Marco de protección;
 Manual de instrucciones del interruptor de corte al aire,
 Caja de embalaje;
 Chasis de alojamiento (para tipo extraíble)

b. Manual:

Bobina de mínima tensión instantánea;
 Contactos auxiliares 4 NA + 4 NC;
 Controlador inteligente de tipo M,
 Pletinas para conexión horizontal del circuito principal;
 Bloqueo del pulsador de conexión y corte;
 Marco de protección;
 Elementos del circuito principal;
 Manual de instrucciones del interruptor de corte al aire,
 Caja de embalaje;
 Chasis de alojamiento (para tipo extraíble)

4. Configuración opcional del NA1-1000X (coste adicional)

Bobina de mínima tensión con retardo; bloqueo mecánico por cable;
 bloqueo con llave, Transformador de corriente externo para protección contra defectos a tierra;
 Pletinas para conexión vertical; 6 grupos de contactos conmutados;
 Controlador inteligente de tipo H, Barrera de fases,
 Señalización de posición.