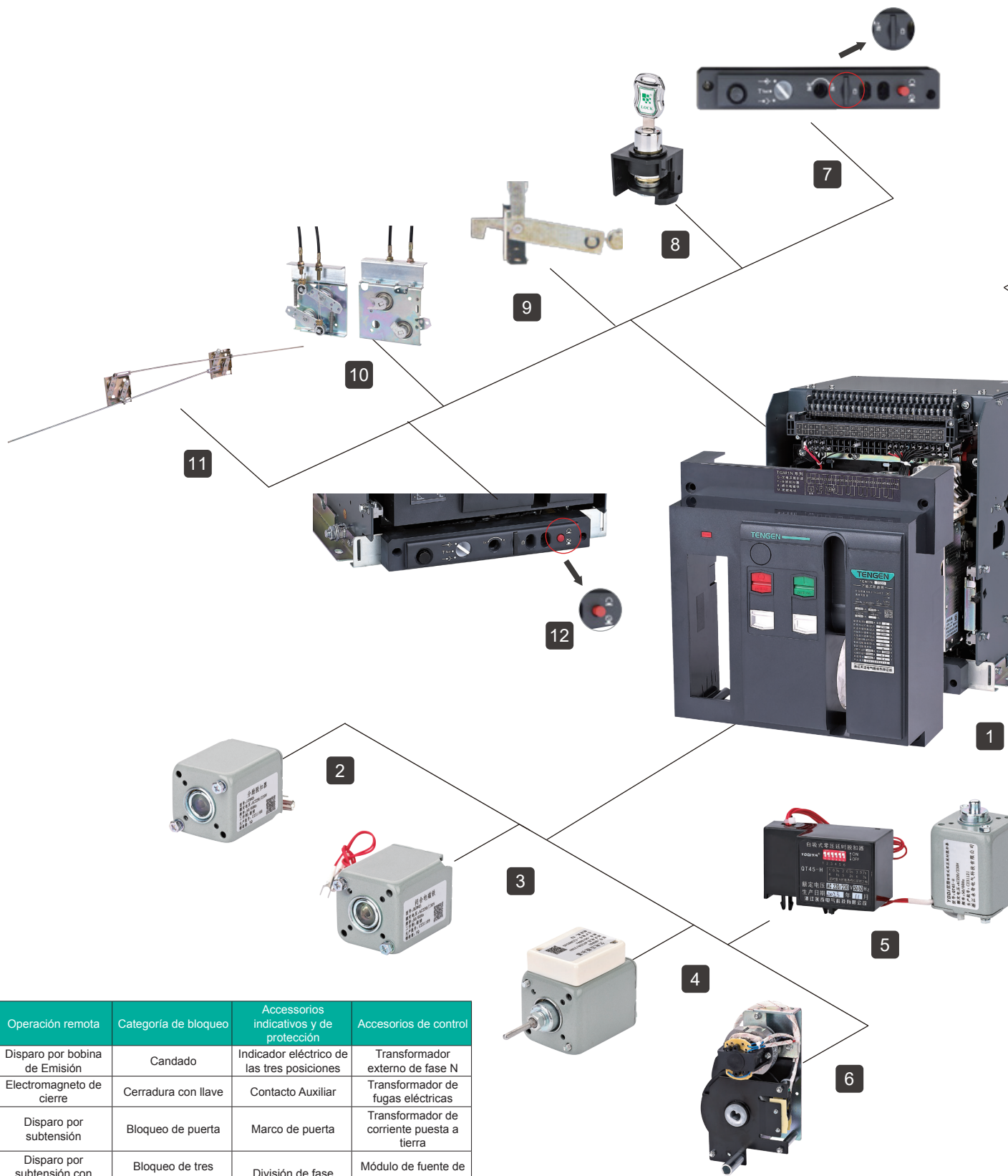
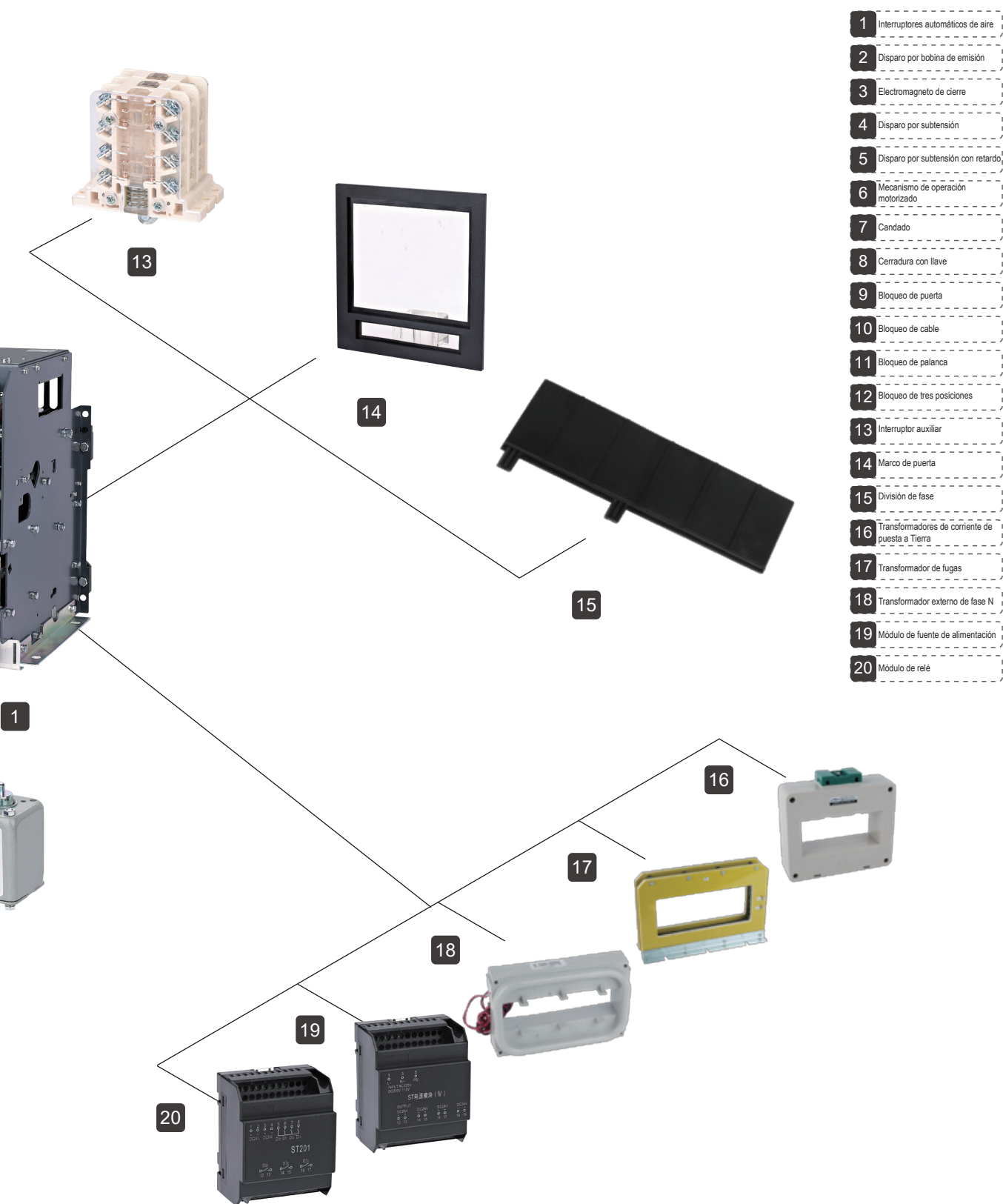


Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire



Operación remota	Categoría de bloqueo	Accesorios indicativos y de protección	Accesorios de control
Disparo por bobina de Emisión	Candado	Indicador eléctrico de las tres posiciones	Transformador externo de fase N
Electromagneto de cierre	Cerradura con llave	Contacto Auxiliar	Transformador de fugas eléctricas
Disparo por subtensión	Bloqueo de puerta	Marco de puerta	Transformador de corriente puesta a tierra
Disparo por subtensión con retardo de tiempo	Bloqueo de tres posiciones	División de fase	Módulo de fuente de alimentación
Mechanismo de operación motorizado	Bloqueo mecánico		Módulo de relé



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire



1 Visión General

El Interruptor Automático de Aire de la serie TGW1N (en adelante referido como el interruptor) es adecuado para redes de distribución con corriente alterna (CA) de 50/60 Hz, voltaje nominal de CA 380V-CA 690V y corriente nominal de 200A-6.300A. Se utiliza para la distribución de energía eléctrica y la protección de circuitos y unidades de potencia contra sobrecarga, cortocircuito, subtensión, fallos a tierra monofásicos o corriente residual. El interruptor cuenta con funciones de comunicación y protección inteligente, lo que puede mejorar la fiabilidad del suministro eléctrico y evitar fallas de energía innecesarias. Puede reemplazar totalmente a los productos CW45 disponibles en el mercado gracias a su excelente capacidad de ruptura y alta calidad.

Norma Certificación Internacional: CE CB

Cumple con la norma: IEC/EN60947-2

2 Designation del Tipo

TG W 1N 2000 H / 3P □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

- Requerimientos especiales: Predeterminado: Sin enclavamiento de palanca / enclavamiento de cable / una cerradura y una llave / dos cerraduras y una llave / tres cerraduras y una llave / barra colectora extendida / indicador eléctrico de tres posiciones / enclavamiento de puerta / botón de control de doble potencia.
- Aplicación: Predeterminado: Ninguna. Opciones: Altiplano, ambientes húmedos y calientes, protección contra salitre, baja temperatura.
- Código de contacto auxiliar: Sin código.: 4NA+4NC. Otros requisitos: Por favor, especifique. Ejemplo: 5NA+5NC, 6NA+6NC.
- Voltaje de liberación por subtensión: Predeterminado: No. Opciones: CA 220V/230V, CA 380V/400 V. (Cuando el voltaje de subtensión no coincida con el circuito de control, favor especificarlo.)
- Tiempo de retardo de liberación por subtensión: 1 segundo.
- Voltaje de circuito de control: CA 220V/230V CA 380/400V, CC 220V, CC 110V. (Si hay múltiples niveles de voltaje, debe indicarse en las instrucciones especiales.)
- Código del controlador: Predeterminado: Tipo M. Para otros tipos de controlador, especificar: 3M (tipo S), 3H (tipo T), 3P4N (tipo W).
- Método de cableado: Horizontal y Vertical. Cableado superior horizontal e inferior vertical. Cableado inferior horizontal y superior vertical
- Modo de instalación: Tipo fijo y tipo extraíble
- Corriente nominal: De 200 A a 6300 A.
- Número de polos: 3P / 4P.
- Capacidad de ruptura: N: Tipo convencional H: Alta capacidad de ruptura
- Corriente de Bastidor: 1000 1600 2000 2500 3200 4000 6300
- Código de diseño
- Código de bastidor
- Código de empresa

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

3 Parámetros técnicos

		Parámetros básicos					
Corriente de bastidor (A)		1000		1600		2000	
Tensión de trabajo nominal Ue(V)		CA380/400/415V/660/690V					
Tensión de aislamiento nominal Ui(V)		1000					
Tensión soportada de impulso nominal Uimp(kV)		12					
Frecuencia (HZ)		50/60					
Categoría de uso		B					
Número de polos		3P/4P					
Corriente continua máxima del polo Neutro (A)		100%In					
Tiempo máximo de apertura total sin adiciones (ms)		≤30					
Tiempo de cierre (ms)		≤70					
Distancia de arco eléctrico (mm)		0					
Corrientes nominales configurables In(A)		200/400/630 800/1000		200/400/630 800/1000 1250/1600		200/250/400/500/ 630/800/1000/1250/ 1600/1900/2000	
Capacidad de corte							
Capacidad de corte		Convencional	H	Convencional	H	Convencional	H
Capacidad de corte última de cortocircuito Icu(kA)	CA415V	50	66	50	66	80	90
	CA690V	36	42	36	42	50	65
Capacidad de corte operativa de cortocircuito Ics(kA)	CA415V	50	55	50	55	80	90
	CA690V	36	42	36	42	50	65
Corriente soportada de cortocircuito Icw(kA)/1s	CA415V	42	55	42	55	55	65
	CA690V	36	36	36	36	50	55
Corriente soportada de cortocircuito Icw(kA)/0,5s	CA415V	/	/	/	/	/	75
	CA690V	/	/	/	/	/	65
Capacidad de establecimiento de cortocircuito Icm(kA)	CA415V	110	121	110	121	176	198
	CA690V	55	66	55	66	110	143
Vida útil del producto							
Vida eléctrica (ciclos)	CA415V	8.000		8.000		8.000	
	CA690V	3.000		3.000		3.000	
Vida mecánica (times)	Sin mantenimiento	15.000		15.000		15.000	
	Con mantenimiento	30.000		30.000		30.000	
Configuración estándar		Fijo	Tipo extraíble	Fijo	Tipo extraíble	Fijo	Tipo extraíble
El cuerpo del interruptor automático		■	■	■	■	■	■
Base de instalación		-	■	-	■	-	■
Controlador inteligente		■	■	■	■	■	■
Conexiones superiores e inferiores horizontales		■	■	■	■	■	■
Contacto de indicación de apertura/cierre		■	■	■	■	■	■
Contacto de indicación de disparo por falla		■	■	■	■	■	■
Contactos auxiliares 4NA+4NC		■	■	■	■	■	■
Mecanismo de operación por motor eléctrico		■	■	■	■	■	■
Electroimán de cierre		■	■	■	■	■	■
Liberación de disparo por derivación		■	■	■	■	■	■
Separador de fases		■	■	■	■	■	■
Marco de puerta		■	■	■	■	■	■
Accesorios opcionales							
Liberación instantánea por subtensión		□	□	□	□	□	□
Liberación por subtensión con retardo de tiempo		□	□	□	□	□	□
Cerradura de botón de apertura y cierre		□	□	□	□	□	□
Cerradura para la base de extracción		□	□	□	□	□	□
Cerradura para la posición de separación de la base del módulo extraíble		□	□	□	□	□	□
Cerradura con llave		□	□	□	□	□	□
Enclavamiento de puerta		□	□	□	□	□	□
Contactos auxiliares 6NA+6NC		□	□	□	□	□	□
Indicadores eléctricos de tres posiciones en la base de extracción		□	□	□	□	□	□
Enclavamiento mediante cable de acero		□	□	□	□	□	□
Enclavamiento de bloqueo		□	□	□	□	□	□
Controlador de doble fuente de alimentación		□	□	□	□	□	□
Transformador de línea neutral externa		□	□	□	□	□	□
Transformador de secuencia cero		□	□	□	□	□	□
Transformador de corriente de tierra y sus accesorios		□	□	□	□	□	□

■ Configuración estándar □ Opcional

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

Parámetros técnicos									
Corriente de bastidor (A)		2500		3200		4000		6300	
Tensión de trabajo nominal Ue(V)		CA380/400/415V/660/690V							
Tensión de aislamiento nominal Ui(V)		1000							
Tensión soportada de impulso nominal Uimp(kV)		12							
Frecuencia (HZ)		50/60							
Categoría de uso		B							
Número de polos		3P/4P							
Corriente continua máxima del polo Neutro (A)		100%In				100%In		50%In	
Tiempo máximo de apertura total sin adiciones (ms)		≤30							
Tiempo de cierre (ms)		≤70							
Distancia de arco eléctrico (mm)		0							
Corrientes nominales configurables In(A)		630/800/1000/1250/1600/2000/2500		2000/2500/2900/3150/3200		2500/2900/3200/3600/3900/4000		4000/4900/5000/5900/6300	
Capacidad de corte									
Capacidad de corte		Conventional	H	Conventional	H	Conventional	H	Conventional	
Capacidad de corte última de cortocircuito Icu(kA)	CA415V	100	100	100	100	100	100	120	
	CA690V	65	70	65	70	65	85	85	
Capacidad de corte operativa de cortocircuito Ics(kA)	CA415V	80	100	80	100	85	100	100	
	CA690V	65	70	65	70	65	85	85	
Corriente soportada de cortocircuito Icw(kA)/1s	CA415V	80	85	80	85	85	90	100	
	CA690V	65	70	65	70	65	85	85	
Corriente soportada de cortocircuito Icw(kA)/0,5s	CA415V	/	100	/	100	/	100	/	
	CA690V	/	75	/	75	/	/	/	
Capacidad de establecimiento de cortocircuito (kA)	CA415V	220	220	220	220	220	220	264	
	CA690V	143	143	143	143	143	143	165	
Vida útil del producto									
Vida eléctrica (ciclos)	CA415V	6.000		6.000		6.000		1.500	
	CA690V	2.000		2.000		2.000		1.000	
Vida mecánica (times)	Sin mantenimiento	10.000		10.000		10.000		5.000	
	Con mantenimiento	20.000		20.000		20.000		10.000	
Configuración estándar		Fijo	Tipo extraíble	Fijo	Tipo extraíble	Fijo	Tipo extraíble	Fijo	Tipo extraíble
El cuerpo del interruptor automático		■	■	■	■	■	■	■	■
Base de instalación		-	■	-	■	-	■	-	■
Controlador inteligente		■	■	■	■	■	■	■	■
Conexiones superiores e inferiores horizontales		■	■	■	■	■	■	■	■
Contacto de indicación de apertura/cierre		■	■	■	■	■	■	■	■
Contacto de indicación de disparo por falla		■	■	■	■	■	■	■	■
Contacto auxiliar 4NA+4NC		■	■	■	■	■	■	■	■
Mecanismo de operación por motor eléctrico		■	■	■	■	■	■	■	■
Electroimán de cierre		■	■	■	■	■	■	■	■
Liberación de disparo por derivación		■	■	■	■	■	■	■	■
Separador de fases		■	■	■	■	■	■	■	■
Marco de puerta		■	■	■	■	■	■	■	■
Accesorios opcionales									
Liberación instantánea por subtensión		□	□	□	□	□	□	□	□
Liberación por subtensión con retardo de tiempo		□	□	□	□	□	□	□	□
Cerradura de botón de apertura y cierre		□	□	□	□	□	□	□	□
Cerradura para la base de extracción		□	□	□	□	□	□	□	□
Cerradura para la posición de separación de la base del módulo extraíble		□	□	□	□	□	□	□	□
Cerradura con llave		□	□	□	□	□	□	□	□
Enclavamiento de puerta		□	□	□	□	□	□	□	□
Contacto auxiliar 6NA+6NC		□	□	□	□	□	□	□	□
Indicadores eléctricos de tres posiciones en la base de extracción		□	□	□	□	□	□	□	□
Enclavamiento mediante cable de acero		□	□	□	□	□	□	□	□
Enclavamiento de bloqueo		□	□	□	□	□	□	□	□
Controlador de doble fuente de alimentación		□	□	□	□	□	□	□	□
Transformador externo para línea de neutro		□	□	□	□	□	□	□	□
Transformador de secuencia cero		□	□	□	□	□	□	□	□
Transformador de corriente de tierra y sus accesorios		□	□	□	□	□	□	□	□

■ Configuración estándar □ Opcional

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

4 Condiciones de Funcionamiento

4.1 Temperatura ambiente

4.2 Categoría de instalación

Clase IV para los circuitos principales del interruptor automático y las bobinas disparadoras de tensión, así como la bobina primaria del transformador de potencia; Clase III para los circuitos auxiliares y de control. La inclinación con respecto al plano vertical no debe superar los 5° al momento de la instalación.

4.3 Grado de contaminación: 3

4.4 Altitud: ≤2.000 metros, reducción de capacidad cuando se instala a más de 2.000 metros.

4.5 Condiciones atmosféricas

La humedad relativa no debe superar el 50% a una temperatura ambiente de +40 °C; se puede permitir una humedad relativa mayor a temperaturas más bajas.

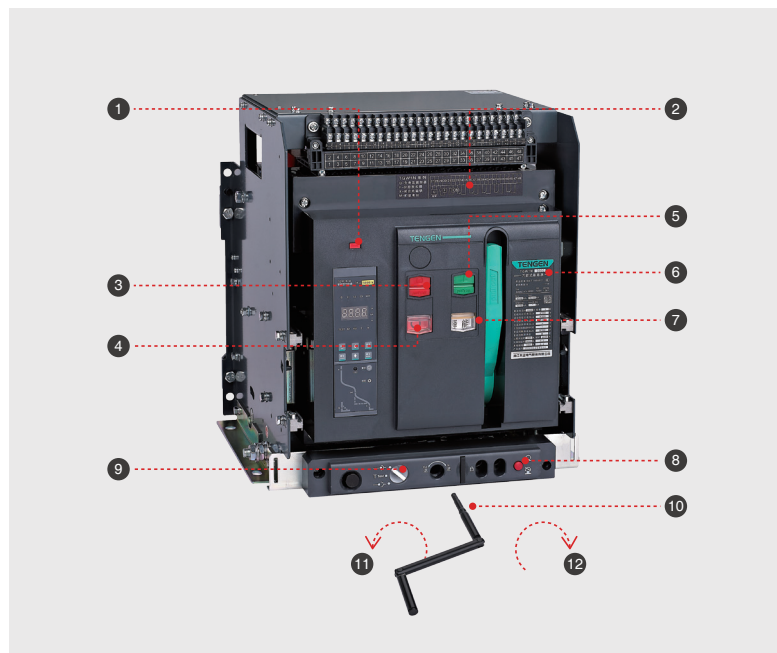
A +25 °C de temperatura baja, la humedad relativa puede alcanzar hasta el 90%. Se deben tomar medidas para evitar la condensación sobre la superficie del producto debido a cambios de temperatura.

4.6 Grado de protección: IP20 en la parte frontal y IP00 para las demás zonas.

4.7 Interferencia electromagnética: Apto para ambientes electromagnéticos tipo A.

5 Estructura del producto

5.1 Estructura externa



1 Botón de reinicio para indicación de disparo por falla

2 Carcasa

3 Botón de desconexión (OFF)

4 Indicador de interruptor automático cerrado y abierto

5 Botón de conexión (ON)

6 Placa de identificación

7 Luz indicadora de carga/liberación de energía

8 Botón de tres posiciones del sistema de extracción

9 Indicador de posiciones de conexión, prueba y separación

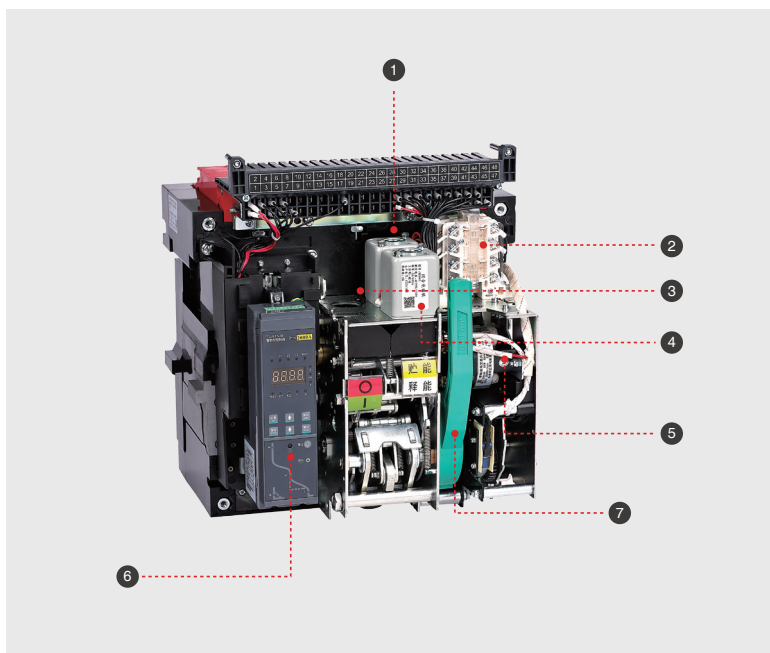
10 Barra de desbloqueo

11 Tornillo de salida

12 Tornillo de entrada

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

5.2 Estructura interna



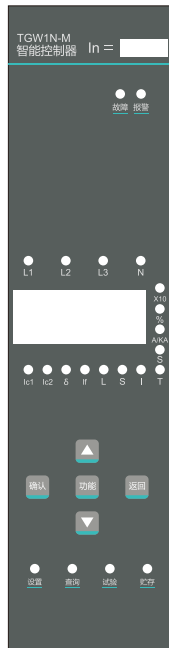
- 1 Disparo por derivación
- 2 Contacto auxiliar
- 3 Disparo por baja tensión
- 4 Electromagneto de cierre
- 5 Mecanismo de almacenamiento de energía eléctrica
- 6 Controlador inteligente
- 7 Manilla de operación

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

6 Controlador Inteligente

6.1 Controlador TGW1N-1000/1600

6.1.1 Tipo TGW1N-M



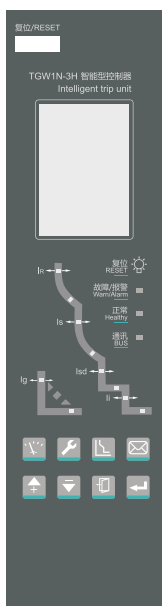
Instrucciones de las teclas:

- 确认** Tecla "Enter": para ingresar al siguiente nivel del menú señalado por el proyecto actual, seleccionar el parámetro actual o guardar el parámetro.
- 功能** Tecla "Function": para ingresar a la función de medición y configuración de protección.
- 返回** Tecla "Return": para volver al menú anterior o cancelar el parámetro actual, o regresar a la interfaz principal.
- ▲** Tecla "Up": para mover el cursor hacia arriba o aumentar el valor del parámetro.
- ▼** Tecla "Down": para mover el cursor hacia abajo o disminuir el valor del parámetro.

Instrucciones de las luces indicadoras:

- "Fault": Indicación de disparo por falla
- "Alarm": alarma de falla
- "L1 L2 L3 N": Indicadores de corriente, representan: Fase A, Fase B, Fase 3 y Neutro
- "X10": Luz indicadora del número de operaciones del interruptor
- "A/K A": Luz indicadora de corriente unitaria
- "Setting, query, test, storage": Luz indicadora de operación del controlador (configuración, consulta, prueba y almacenamiento).
- "IC1": Luz indicadora de monitoreo de carga 1
- "O": Luz indicadora de desbalance de corriente
- "L": Luz indicadora de retardo prolongado
- "I": Luz indicadora de disparo instantáneo
- "%": Luz indicadora de desgaste de contactos
- "S": Luz indicadora de unidad de tiempo.
- "IC2": Luz indicadora de monitoreo de carga 2.
- "If": Luz indicadora de puesta a tierra
- "T": Luz indicadora de autodiagnóstico

6.1.2 Tipo TGW1N-3M/3H



Instrucciones de las teclas:

- 测量** Tecla "Measure": cambia a la interfaz de medición (corresponde a la tecla "izquierda" en la interfaz de ingreso de contraseña).
- 设置** Tecla "Set": cambia a la interfaz de configuración de parámetros del sistema (corresponde a la tecla "derecha" en la interfaz de ingreso de contraseña).
- 保护** Tecla "Protection": cambia a la interfaz de configuración de parámetros de protección. tecla "Information" (Información), para cambiar a las interfaces de "registro de información".
- 信息** Tecla "Information": cambia a la interfaz de registro de información.
- ▲** Tecla "Up": mueve el cursor hacia arriba o incrementa el valor del parámetro.
- ▼** Tecla "Down": mueve el cursor hacia abajo o disminuye el valor del parámetro.
- 返回** Tecla "Return": vuelve al menú anterior o cancela el parámetro actual, o regresa a la interfaz principal.
- 确认** Tecla "Enter": ingresa al siguiente nivel del menú según el proyecto actual, selecciona el parámetro o lo guarda.

- "IR": Luz indicadora de falla por sobrecarga con retardo prolongado. Se enciende después de configurar los parámetros y producirse el disparo.
- "Isd": Luz indicadora de falla por cortocircuito con retardo breve. Se enciende después de configurar los parámetros y producirse el disparo.
- "Ii": Luz indicadora de falla por cortocircuito instantáneo. Se enciende después de configurar los parámetros y producirse el disparo.
- "Ig": Luz indicadora de falla a tierra. Se enciende después de configurar los parámetros y producirse el disparo.

- "Fault / Alarm": Luz indicadora de falla o alarma.
- "Normal": Luz indicadora de operación normal del controlador.
- "Communication": Luz indicadora de comunicación.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

6.2 Controlador TGW1N-2000-6300

6.2.1 Tipo TGW1N-M (pantalla LED)



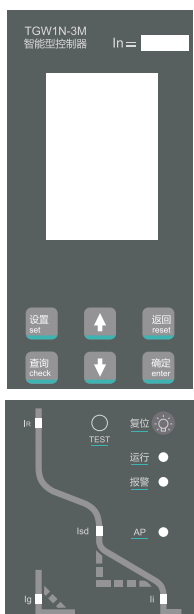
Instrucciones de las teclas:

- Tecla "Set": ingresa a la función de configuración de medición y protección.
- Tecla "Up": mueve el cursor hacia arriba o incrementa el parámetro.
- Tecla "Return": vuelve al menú anterior o cancela el parámetro actual, o regresa a la interfaz principal.
- Tecla "Check": accede a la información y configuración.
- Tecla "Down": mueve el cursor hacia abajo o disminuye el parámetro.
- Tecla "Enter": accede al siguiente nivel del menú según el proyecto actual, selecciona o guarda el parámetro.
- Tecla "TEST": para realizar la prueba instantánea de disparo.
- Tecla "Reset": para salir del estado de visualización de fallas.

Instrucciones de las luces indicadoras:

- "In": Indica la corriente nominal del controlador
- "G": Luz indicadora de puesta a tierra o corriente de fuga
- "L1 L2 L3": Luces indicadoras de corriente, representan la Fase A, Fase B y Fase C
- "A/KA": Luz indicadora de unidad de corriente
- "TEST": Luz indicadora de prueba de funciones
- "IC1": Luz indicadora de protección de monitoreo de carga 1
- "S": Luz indicadora de desbalance de corriente
- "IR": Luz indicadora de protección con retardo prolongado
- "Status": Luz indicadora del estado de operación del controlador
- Verde: Operación normal
- Blue: Alarma de protección
- Red: Acción de protección y disparo del controlador.
- "II": Luz indicadora de protección instantánea
- "MAX": Luz indicadora de corriente máxima para las fases A, B y C
- "S": Luz indicadora de unidad de tiempo
- "IC2": Luz indicadora de protección de monitoreo de carga 2
- "N": Luz indicadora de la Fase N
- "Isd": Luz indicadora de protección con retardo breve
- "Ig": Luz indicadora de protección a tierra

6.2.2 Tipo TGW1N-3M/3H (pantalla LCD)



Instrucciones de las teclas:

- Tecla "Set": ingresa a la función de configuración de medición y protección.
- Tecla "Up": mueve el cursor hacia arriba o incrementa el valor del parámetro.
- Tecla "Return": vuelve al menú anterior o cancela el parámetro actual, o regresa a la interfaz principal.
- Tecla "Check": ingresa a la configuración y visualización de información.
- Tecla "Down": mueve el cursor hacia abajo o disminuye el valor del parámetro.
- Tecla "Check" : accede al siguiente nivel del menú según el proyecto actual, selecciona o guarda el parámetro.
- Tecla "TEST": realiza la prueba de disparo instantáneo.
- Tecla "Reset": sale del estado de visualización de fallas.

Instrucciones de las luces indicadoras:

- "I_R": Luz indicadora de falla por sobrecarga de larga duración, se enciende después de configurar los parámetros y activarse la protección.
- "Isd": Luz indicadora de falla por cortocircuito de corta duración, se enciende después de configurar los parámetros y activarse la protección.
- "II": Luz indicadora de falla por cortocircuito instantáneo, se enciende después de configurar los parámetros y activarse la protección.
- "Ig": Luz indicadora de falla a tierra, se enciende después de configurar los parámetros y activarse la protección
- "AP": Indicador de falla de protección avanzada (como pérdida de fase, sobretensión, desbalance de voltaje, subfrecuencia, sobrefrecuencia, secuencia de fases, inversión de potencia y otros disparos por falla. Si solo se genera una alarma pero no ocurre disparo, la luz de alarma permanecerá encendida).
- "Operation": El parpadeo de la lámpara indica que el controlador está funcionando normalmente.
- "Alarm": El parpadeo de la lámpara indica un disparo por falla. Si permanece encendida de forma continua, indica presencia de alarma.
- "Communication": El parpadeo de la lámpara indica que el controlador está en proceso de comunicación.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

6.3 Diferencias entre controladores inteligentes

Configuración de funciones	Modelo y especificación del controlador inteligente			Observaciones
	M	3M	3H	
Función de visualización de corriente	√	√	√	①
Protección contra sobrecarga con retardo prolongado (retardo de tiempo inverso)	√	√	√	
Retardo corto por cortocircuito (retardo de tiempo definido + inverso)	√	√	√	
Protección instantánea contra cortocircuito	√	√	√	
Protección contra falla a tierra monofásica	√	√	√	
Protección contra desbalance de corriente	√	√	√	
Función de configuración de parámetros	√	√	√	
Función de prueba de simulación	√	√	√	
Función de verificación	√	√	√	
Función de autodiagnóstico	○	√	√	
Función de interfaz de programación	△	△	△	
Función de comunicación y red	△	△	√	
Registro de contactos equivalentes	△	√	√	
Registro del número de operaciones	△	√	√	
Registro de reloj	△	√	√	
Registros de alarma	△	√	√	
Registro de desplazamiento	△	√	√	
Registro histórico de corriente pico	△	√	√	
Funciones MCR y HSISC	○	○	○	
Protección contra fugas eléctricas (retardo de tiempo inverso y retardo de tiempo definido)	○	○	○	
Protección de fase neutra (fase N)	○	○	√	
Función de monitoreo de carga (Método I o Método II)	○	√	√	
Función de visualización de medición de voltaje	△	○	√	
Función de visualización de medición de frecuencia	△	○	√	
Visualización de medición de voltaje desbalanceado	△	○	√	
Función de visualización de medición de potencia	△	○	√	
Función de medición y visualización de energía eléctrica	△	○	√	
Función de reloj de fallas	△	√	√	
Función de registro de datos históricos	√	○	√	
Prueba de secuencia de fases	△	○	√	
Función de medición de armónicos	△	○	√	
Función de factor de impacto armónico	△	○	√	
Protección contra sobretensión y subtenensión	△	○	√	
Protección contra desbalance de voltaje	△	○	√	
Protección contra sobrefrecuencia y subfrecuencia	△	○	√	
Protección por secuencia de fases	△	○	√	
Protección contra inversión de potencia	△	○	√	
Protección por valor de demanda	△	○	○	
Función de bloqueo de ubicación	△	△	△	
Función de memoria térmica	√	√	√	
Función de salida de relé	○	○	√	

1. Notas: El símbolo "√" indica función incluida por defecto; El símbolo "○" indica función opcional; El símbolo "△" indica función no disponible.

2. Observaciones: ① El producto convencional de la serie TGW1N corresponde al controlador tipo M.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

7 Características de Protección del Controlador Inteligente

7.1 Características de protección del controlador inteligente

Las características de protección del controlador inteligente incluyen retardo de tiempo inverso y retardo de tiempo definido. Cuando la corriente de falla excede el valor establecido de retardo inverso, el controlador activa la protección con retardo de tiempo según el ajuste definido.

7.1.1 Funciones de protección por sobrecarga con retardo prolongado

Protección por sobrecarga con retardo prolongado		<1,05I _R : más de 2 h sin acción ; >1,3I _R : acción en menos de 1 h						
Rango del valor de ajuste de corriente I _R		(0,4~1,0)I _n +OFF						
Características de acción con retardo inverso		t=(1,5/N) ² *t _R						
Intervalo de ajuste del tiempo t _R		15s	30s	60s	120s	240s	480s	OFF
Tiempo de acción (en segundos)	1,5I _R	15s	30s	60s	120s	240s	480s	Alarma
	6I _R	0,938s	1,875s	3,75s	7,5s	15s	30s	
	7,2I _R	0,651s	1,302s	2,604s	5,208s	10,4s	20,8s	
Tiempo de memoria térmica		30min(ON)/OFF						

Nota: N Corriente de falla dividida por la múltiplo de la corriente ajustada I/I_R

t Tiempo de actuación ante falla

t_R Valor de configuración del retardo prolongado

Margen de error permitido para el tiempo de acción ±10%

7.1.2 Características de la protección por cortocircuito con retardo corto

Protección por cortocircuito con retardo corto		<0,9I _{sd} : Sin acción; >1,1I _{sd} : Se activa la protección					
Rango del valor de corriente I _{sd} ajustable		(0,4~15)I _n +OFF					
Rango de ajuste del tiempo tsd		0,1s 0,2s 0,3s 0,4s OFF					
Tiempo de acción (en segundos)	I _{sd} ≤I _{sd} I _R	Retardo de tiempo inverso	Característica de acción	I ² t=(8I _R) ² tsd			
	I _{sd} >8I _{sd}	Retardo de tiempo definido	Tiempo de ajuste s (tsd)	0,1	0,2	0,3	0,4
			Retardo de tiempo (ms)	60	160	255	340
			Tiempo máximo de desconexión (ms)	140	240	345	460

Nota: I_{sd} Valor de corriente de retardo corto configurado

I Corriente de falla

I_R Valor configurado para retardo prolongado

tsd Valor configurado de retardo de tiempo inverso (retardo corto) Margen de error permitido para el tiempo de acción ±15%

7.1.3 Características de la protección instantánea contra cortocircuito

Valor umbral de actuación de la protección instantánea contra cortocircuito	≤0,85I _i : Sin acción; >1,15I _i : Se activa la protección;
1600AF, 2000AF: 1,0I _n ~ 50kA+OFF (Incrementos de 1 A)	
2500AF, 3200AF, 4000AF: 1,0I _n ~ 75kA+OFF (Incrementos de 2 A)	
6300AF: 1,0I _n ~ 100kA+OFF (Incrementos de 2 A)	
Precisión: Menor a 100 ms (incluye el tiempo propio de corte del disyuntor)	

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

7.1.4 Características de la protección contra falla a tierra

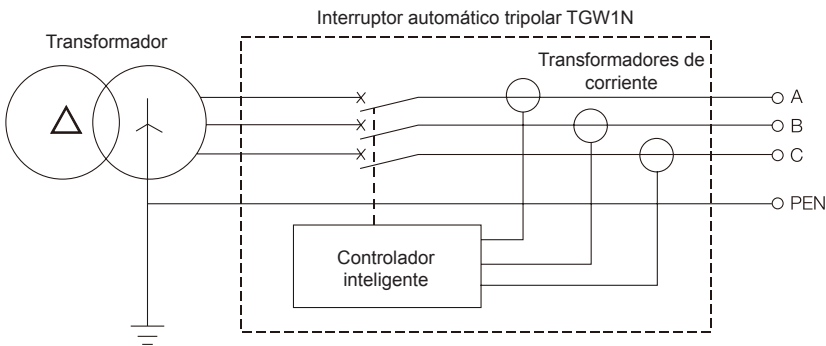
Valor umbral de actuación de la protección contra falla a tierra		< 0,9I _g : Sin acción > 1,1I _g : Se activa la protección					
Valor de corriente ajustable		(0,2 ~1,0) I _n +OFF 100A min					
Intervalo de ajuste del tiempo tg		0,1s 0,2s 0,3s 0,4s OFF					
tg(s)			Características de acción				
	tg		0,1s	0,2s	0,3s	0,4s	0,4s OFF
	Retardo de tiempo		60	160	255	340	340 Alarma
	Tiempo máximo de desconexión (ms)		140	240	345	460	460
		Error permitido del tiempo de acción ±15%					

7.1.5 Valores predeterminados de fábrica del controlador inteligente

Curva de disparo I _t	Retardo prolongado	Retardo corto	Instantáneo	Falla instantánea	Memoria térmica
	I _R t _R	I _{sd} t _{sd}	I _i	I _g t _g	
	1,0I _n 60s	8I _n 0,2s	12I _n	0,8I _n 0,4s	OFF

7.2 Protección por corriente de puesta a tierra

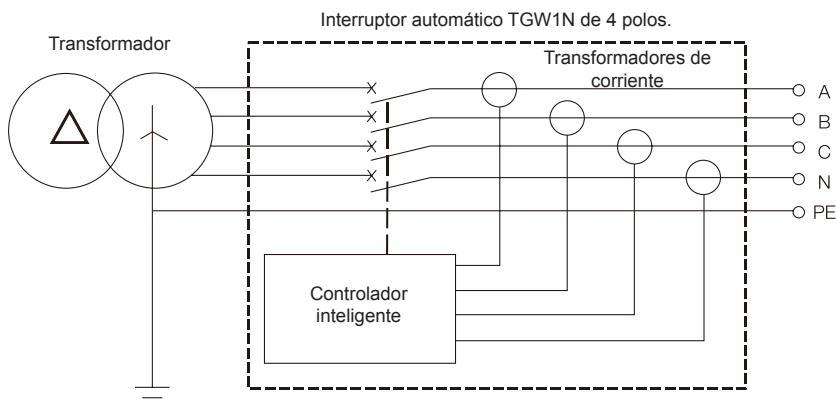
7.2.1 Tipo 3PT (Estándar)



Protección diferencial contra fallas a tierra, utilizando la señal obtenida de la suma vectorial de las corrientes trifásicas (desequilibrio trifásico).

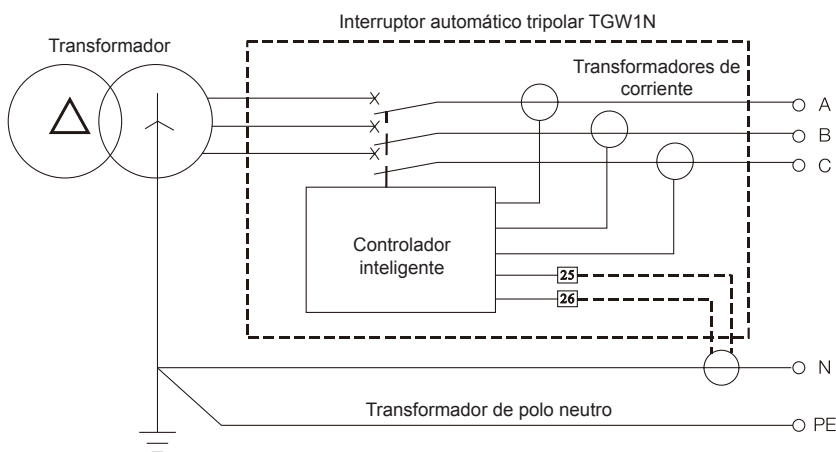
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

7.2.2 Tipo 4PT



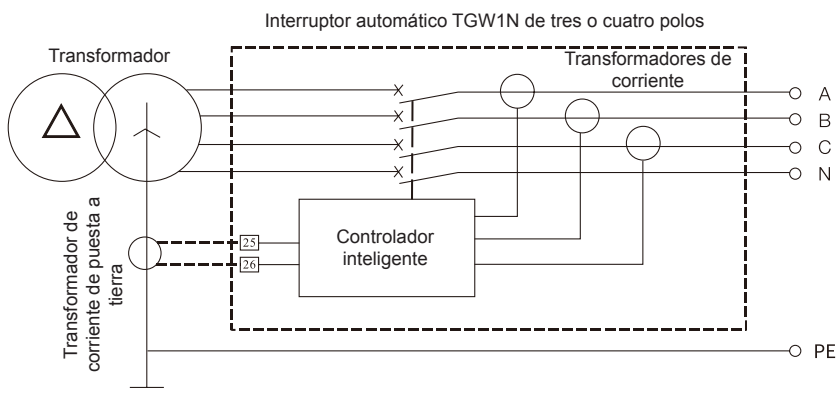
Protección diferencial contra fallas a tierra, utilizando la señal obtenida de la suma vectorial de las corrientes trifásicas y de la corriente del polo N.

7.2.3 Tipo (3P+N)



Protección diferencial contra fallas a tierra para transformador de polo neutro externo, utilizando únicamente la señal obtenida de la suma vectorial de las corrientes trifásicas y la corriente del polo N.

7.2.4 Tipo W (3P+N)



Protección contra falla a tierra tipo corriente de puesta a tierra mediante un transformador de corriente externo, utilizando la señal entre el punto neutro de la alimentación principal y la tierra.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

8 Precisión de medición del controlador

Medición de corriente	
Rango de medición	Ia, Ib, Ic e IN menores a 15IN (corriente nominal del interruptor)
Precisión de medición	Por debajo de 0,1In; la medición es inexacta
	0,1In-0,4In; la precisión varía linealmente de 5% a 2%
	0,4In - 1,5In; la precisión es del 2%
	Por encima de 1,5In; la precisión varía linealmente de 2% a 15%
Medición de voltaje	
Rango de medición	Tensión de línea: (0~1200)V
Precisión de medición	Tensión de fase: (0~690)V
	Error: $\pm 1\%$
Frecuencia	
Rango de medición	40Hz~70Hz
Error	$\pm 0,1\text{Hz}$
Potencia	
Modo de medición	Valor eficaz
Contenido de medición	Tipo 3P: Potencia activa total, potencia reactiva total y potencia aparente total
	Tipo 4P: Potencia activa por fase, potencia reactiva por fase, potencia aparente por fase, potencia activa total, potencia reactiva total y potencia aparente total
Rango de medición	Potencia activa: -32768KW~+32767KW
	Potencia reactiva: -32768Kvar~+32767Kvar
	Potencia aparente: 0KVA~65535Kvar
	Error: $\pm 2,5\%$
Factor de potencia	
Contenido de medición	Tipo 3P :Factor de potencia total
	Tipo 4P :Factor de potencia por fase
Rango de medición	-1,00~+1,00
Energía eléctrica	
Contenido de medición	Energía eléctrica reactiva de entrada (EQin) y de salida (EQout)
	Energía eléctrica activa de entrada (EQin) y de salida (EQout)
	Energía activa total (Etotal), energía reactiva total (EQtotal) y energía aparente total (ESTotal)
Rango de medición	Activa: 0~4294967295kWh
	Reactiva: 0~4294967295kvarh
	Aparente: 0~4294967295kVAh
Precisión de medición	$\pm 2,5\%$
Medición de armónicos	
Medición de onda fundamental	Corriente: Ia, Ib, Ic
	Voltaje: Uab, Ubc, Uca
Distorsión armónica total	
THD y Thd	THD: Tasa de distorsión total de armónicos con respecto a las ondas fundamentales
	ThD: Tasa de distorsión total de armónicos con respecto a los valores eficaces.
Espectro de amplitud de armónicos	El controlador puede mostrar la amplitud FFT de los armónicos impares del 3~313 al 31, en porcentaje (%)
Precisión de medición de la unidad de control	$\pm 2\%$

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

9 Accesorios del producto

9.1 Disparo por derivación

Después de que el interruptor automático acumula energía, la bobina de excitación por derivación puede desconectar el interruptor instantáneamente bajo la tensión de alimentación especificada, lo cual puede realizarse de forma remota;

9.1.1 Bastidor 1000/1600



Tensión nominal de alimentación de control Us (V)	CA220/230/240 CA380/400/415	CC220, CC110
Tensión de operación (V)	(0,7~1,1)Us	
Consumo de energía	56VA	250W
Tiempo de actuación (ms)	(50±10)ms	

9.1.2 Bastidor 2000-6300



Tensión nominal de alimentación de control Us (V)	CA220/230/240 CA380/400/415	CC220	CC110
Tensión de operación (V)	(0,7~1,1)Us		
Consumo de energía	300VA	132W	70W
Tiempo de actuación (ms)	30~50		

Nota: El modo de pulso con un ancho de pulso ≥ 30 ms debe estar disponible; de lo contrario, el componente podría quemarse.

9.2 Electroimán de cierre

Después de que el interruptor automático almacena energía, el electroimán de cierre puede cerrar el interruptor bajo la tensión de alimentación especificada, lo cual puede realizarse de forma remota.

9.2.1 Bastidor 1000/1600



Tensión nominal de alimentación de control Us (V)	CA220/230/240 CA380/400/415	CC220, CC110
Tensión de operación (V)	(0,85~1,1)Us	
Consumo de energía	56VA	250W

9.2.2 Bastidor 2000-6300



Tensión nominal de alimentación de control Us (V)	CA380/400, 230/220	CC220	CC110
Tensión de operación (V)	(0,85~1,1)Us		
Consumo de energía	300VA	132W	70W
Tiempo de cierre (ms)	No más de 70ms		

Nota: Está prohibido mantener el funcionamiento durante un tiempo prolongado para evitar daños. Especialmente en sistemas de control automático, debe utilizarse el modo de pulso con un ancho de pulso de 1 segundo; de lo contrario, el componente podría quemarse.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

9.3 Disparo por baja tensión

Activa la función de protección por baja tensión del interruptor automático. El disparo con retardo por baja tensión puede desconectar el interruptor después de 0,5 s, 1 s, 1,5 s, 3 s, 5 s o 7 s.

- Cuando la tensión está entre el 35 % y el 70 % de la tensión nominal de trabajo, el disparo por baja tensión hará que el interruptor se dispare de forma fiable.
- Cuando la tensión está entre el 85 % y el 110 % de la tensión nominal de trabajo, el disparo por baja tensión permitirá que el interruptor se cierre.
- Cuando la tensión está por debajo del 35 % de la tensión nominal de trabajo, el disparo por baja tensión impedirá que el interruptor se cierre.

9.3.1 Bastidor 1000/1600



Tensión nominal de trabajo Ue(V)	CA220/230/240, CA380/400/415
Tensión de operación (V)	(0,35~0,7)Ue
Tensión de cierre confiable (V)	(0,85~1,1)Ue
Tensión de no-cierre confiable (V)	≤0,35Ue
Consumo de energía	20VA

9.3.2 Bastidor 2000-6300



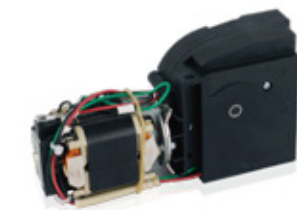
Tensión nominal de trabajo Ue(V)	CA220/230/240 CA380/400/415	CC220, CC110
Tensión de operación (V)	(0,35~0,7)Ue	(0,35~0,7)Ue
Tensión de cierre confiable (V)	(0,85~1,1)Ue	(0,85~1,1)Ue
Tensión de no-cierre confiable (V)	≤0,35Ue	≤0,35Ue
Consumo de energía	48VA	48W

Nota: El disparo por baja tensión debe energizarse primero para volver a enganchar y cerrar el interruptor automático; de lo contrario, podría dañarse el interruptor.

9.4 Mecanismo de operación por motor eléctrico

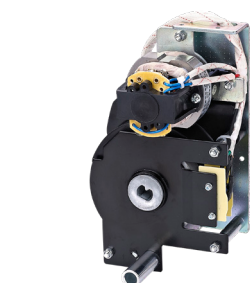
Cuando el interruptor automático está energizado, almacenará energía automáticamente. La energía también puede almacenarse manualmente mediante una manivela cuando el equipo está sin energía.

9.4.1 Bastidor 1000/1600



Tensión nominal de alimentación de control Us (V)	CA220/230/240 CA380/400/415	CC220, CC110
Tensión de operación (V)	(0,85~1,1)Us	
Consumo de energía	90VA	90W
Tiempo de almacenamiento de energía	<4s	
Frecuencia de operación	≤ 3 minutos/ciclo	

9.4.2 Bastidor 2000-6300



Tensión nominal de alimentación de control Us (V)	CA220/230/240 CA380/400/415	CC220	CC110
Tensión de operación (V)	(0,85~1,1)Us		
Consumo de energía	85/110	85	110
Tiempo de almacenamiento de energía	≤ 5s		

Nota: No debe permanecer energizado durante mucho tiempo, para evitar daños.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

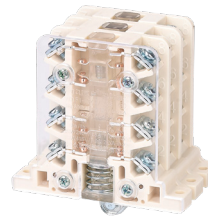
9.5 Contacto auxiliar

Puede utilizarse para monitorear el estado del interruptor automático, por ejemplo, conectándolo a una lámpara de señal de posición o a un indicador de desconexión del interruptor.

- Tipo estándar, 4NA + 4NC por defecto (4 juegos de contactos de transferencia)
- Tipo especial, 3NA + 3NC, 5 juegos de contactos de transferencia, 6 juegos de contactos de transferencia



Bastidor 1000/1600



Bastidor 2000-6300

Tensión nominal (V)	Corriente térmica nominal Ith (A)	Capacidad de control nominal
CA230	6	300VA
CA415	6	300VA
CC220	6	60W

9.6 Marco de puerta y junta

Se instala en la puerta del compartimiento del gabinete de distribución para sellado, con un grado de protección IP40 (se divide en tipo cajón y tipo fijo).



9.7 Cubierta contra polvo

Se fija a la viga del soporte del cajón para evitar que polvo u otros residuos caigan sobre los terminales del circuito secundario, lo que podría provocar un mal contacto.



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

9.8 Separador de fases

Se instala entre las fases del bloque de terminales para aumentar la capacidad de aislamiento entre fases del interruptor automático.



9.9 Transformador de corriente para puesta a tierra

Es un transformador externo especial para medir la corriente de fase neutra cuando el modo de puesta a tierra corresponde al modo de retorno de corriente de tierra. Puede proteger simultáneamente contra fallas a tierra tanto en la parte superior como en la inferior del interruptor automático.



9.10 Transformador externo de fase N

Es un transformador externo para medir la corriente de fase neutra en modo de puesta a tierra 3P+N. Debe colocarse alrededor de la barra colectora.



Bastidor 1000/1600



Bastidor 2000-6300

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

9.11 Transformador de fuga eléctrica

Es un transformador externo especial, de forma rectangular, utilizado bajo el sistema de protección por puesta a tierra contra fugas eléctricas.



9.12 Módulo de fuente de alimentación

Puede proporcionar una fuente de alimentación de 24 V CC con una potencia no menor a 9,6 W. Puede entregar salida a 4 juegos de terminales de conexión. Están disponibles tanto entradas de CA como de CC (CA/CC 220 V). Puede utilizarse como fuente de alimentación para módulos de relé.



9.13 Módulo de fuente de alimentación

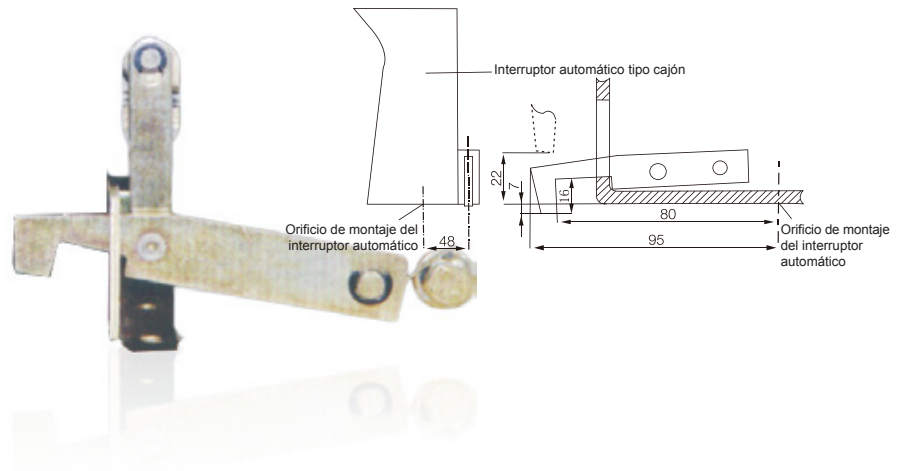
La unidad de señal de salida del controlador se utiliza generalmente para alarmas o indicadores de falla. Cuando la capacidad de carga generada al accionar el cierre o apertura del interruptor automático es alta, el control debe realizarse después de pasar por un módulo de relé. La capacidad de contacto es: CA250V, 10A / CC28V, 10A.



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

9.14 Bloqueo de puertas

El mecanismo de bloqueo de compuerta se instala en el interruptor automático, y sirve para evitar la apertura de la puerta de la pequeña cámara cuando el interruptor automático tipo cajón está desconectado. El bloqueo de puerta se instala generalmente en el lado derecho del interruptor automático.



9.15 Cerradura con llave

La cerradura de apertura puede bloquear el interruptor automático en la posición de desconexión. El interruptor solo puede cerrarse cuando la cerradura se abre con la llave y esta no ha sido retirada.



- Una llave con una cerradura
- Dos cerraduras con una llave
- Tres cerraduras con dos llaves
- Cinco cerraduras con tres llaves

9.16 Cerradura de tres posiciones

Se encuentra en el interruptor automático tipo cajón y se utiliza para bloquear las posiciones de "conexión", "prueba" y "separación" del interruptor. Las tres posiciones del interruptor automático deben estar indicadas por el indicador. La palanca queda bloqueada en la posición exacta. El desbloqueo puede realizarse mediante el botón de reinicio.



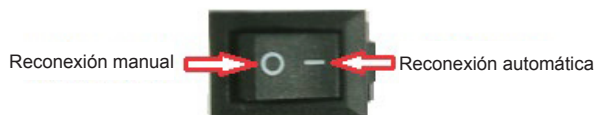
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

9.17 Introducción a la función de reconexión

9.17.1 Panel de operación

Gira el interruptor basculante del panel a la posición "Auto" para permitir la operación de reconexión automática. La reconexión automática no está permitida cuando se encuentra en la posición "Manual".

Diagrama de indicación mostrado a continuación:



La reconexión automática solo es adecuada para fallas provocadas por baja tensión o sobrecarga, y cuando no hay flujo magnético. La acción de apertura puede realizarse mediante la bobina de disparo (los contactos de un circuito deben ser controlados) o mediante la liberación por baja tensión. La reconexión automática no está permitida para aperturas ocasionadas por flujo magnético.

9.17.2 Función de reconexión por baja tensión

La función de reconexión por baja tensión puede utilizarse en la red eléctrica en áreas donde ocurren con frecuencia tormentas eléctricas y donde la fuente de alimentación es inestable, con el fin de evitar que el interruptor automático se dispare debido a una caída momentánea de tensión, ofreciendo protección ante voltajes anormales en la línea.

9.17.2.1 Configuración de parámetros

- Pulsa la tecla "Set" para ingresar al submenú de «Baja Tensión» dentro del menú de «Protección por voltaje». Luego, establece el modo de ejecución en "reconexión", y configura los siguientes valores: valor de inicio, tiempo de inicio, valor de retorno y tiempo de retorno. Los valores establecidos son los siguientes:

Modo de ejecución ↓ =reconexión Valor inicial =280V	Valor inicial ↑ = 0,0s Tiempo de retorno =320V	Tiempo de retorno ↑ = 3,0s
--	---	-------------------------------

Cuando el voltaje medido en la línea esté por debajo del valor inicial de 280 V, que es un voltaje de operación, el controlador enviará una señal de apertura de forma inmediata tras 0,0 s para activar la bobina de disparo o hacer funcionar el relé de subtensión. Cuando el voltaje se recupere hasta el valor de retorno de 320 V, el controlador enviará una señal de pulso a la bobina de cierre después de 3,0 s para activarla y realizar la operación automática de reconexión.

9.17.2.2 Configuración de puerto

- Presiona la tecla "Consulta" para ingresar al submenú "Configuración de funciones" dentro del menú "Configuración de E/S" y realiza los siguientes ajustes:

Configuración de función = D03 = OFF	Configuración de función = D04 = ON
--	---

- Configuraciones siguientes: Presiona la tecla "Consulta" para ingresar al submenú "Modo de ejecución" dentro del menú "Configuración de E/S" y realiza los siguientes ajustes:

Modo de ejecución = D03 = Pulso normalmente abierto = 1s	Modo de ejecución = D04 = Pulso normalmente abierto = 1s
--	--

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

9.17.2.3 Registros de fallas

En caso de una falla por baja tensión, el controlador mostrará la siguiente interfaz:

Apertura por baja tensión ↓ T = 0,01s Umin = 0V	F = 0,00Hz ↑ Uab = 0V Ubc = 0V Uca = 0V
--	--

Si el voltaje se recupera al valor normal y el cierre se realiza con éxito, vuelve a la interfaz de encendido.

Después de apagar el controlador, y si la última falla fue causada por baja tensión, al mover el interruptor basculante al estado "Reenganche automático", la siguiente interfaz aparecerá automáticamente al encender:

Apertura por baja tensión ↓ T = 0,01s Umin = 0V	F = 0,00Hz ↑ Uab = 0V Ubc = 0V Uca = 0V
--	--

El registro de apertura por baja tensión puede consultarse en el historial de disparos, y el contenido mostrado es el siguiente:

Apertura por baja tensión ↓ T = 0,01s Umin = 0V	F = 0,00Hz ↑ Uab = 0V Ubc = 0V Uca = 0V
--	--

El registro de cierre automático por baja tensión solo puede consultarse en el historial de disparos, sin que aparezca una interfaz emergente. El contenido mostrado es el siguiente:

Cierre por baja tensión ↓ T = 0,01s Umin = 384V 09:02:05 1/25	F = 49,99Hz ↑ Uab = 384V Ubc = 380V Uca = 382V
--	---

9.17.3 Función de reenganche por sobrecarga

9.17.3.1 Configuración de parámetros

- Presiona dos veces la tecla "Set" para ingresar al submenú "Retraso largo" dentro del menú de "Protección por corriente"; primero configura el modo de ejecución como "Reenganche", y luego configura:

Modo de ejecución ↓ = Reenganche Corriente de operación = 2000A = 100,0%In	Tipo de curva ↓ = I ² t Tiempo de retardo = C3, 60s@1,5Ir	Tiempo de enfriamiento Tiempo = 10s
--	---	--

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

Características de operación de apertura por sobrecarga

Característica	Múltiplo de corriente (I/Ir)	Tiempo de apertura asignado	Error permitido en el retardo
Característica de no operación	<1,05	No opera >2h	±10%
Característica de operación	>1,2	Opera <1h	
Retardo de operación	≥1,2		

Características de operación de reenganche por sobrecarga

Característica	Tiempo de reenganche	Tiempo de apertura asignado	Error permitido en el retardo
Característica de no retorno	<	No cierra	±10%
Característica de retorno	>=	Cierre, característica de tiempo definido igual al tiempo de retardo configurado	

- Si la "configuración de E/S" del reenganche por subtenión se modifica, la configuración de función E/S y el modo de ejecución del reenganche por sobrecarga deben ser coherentes con los del reenganche por subtenión. Si no es así, por favor configurar de acuerdo con el modo de configuración del reenganche por subtenión anterior.

9.17.3.2 Ver registro de fallas

La siguiente interfaz aparecerá en caso de una falla por sobrecarga. Si la falla se elimina y el cierre se realiza con éxito, vuelve a la interfaz de operación al encender. Después de que el controlador se apague, si la última falla fue causada por sobrecarga, la siguiente interfaz aparecerá automáticamente al encender. El registro de cierre automático puede ser consultado sin que se muestre la interfaz.

Apertura por sobrecarga ↓ T = 24,12s T = 4746A	Ia = 4746A ↑ Ib = 0A Ic = 0A In = 0A
--	---

9.17.3.3 Configuración avanzada

Para mejorar la seguridad del producto, se limitan los tiempos de reenganche por sobrecarga y la duración de la ventana de tiempo.

Las operaciones específicas son las siguientes:

Cuando el controlador está en estado de reinicio (Reset), con las teclas "▲", "▼" y "Confirmar" presionadas, la pantalla mostrará "0000"; presiona la tecla "Confirmar" e ingresa la contraseña avanzada "0001"; presiona la tecla "Confirmar" nuevamente y luego usa la tecla "▼" para mover el cursor hasta la interfaz de "Configuración avanzada"; presiona la tecla "Confirmar" otra vez para mover el cursor a los menús de configuración de "Duración de la ventana de tiempo" y "Tiempos de reenganche (cierre)". Presiona "Confirmar" para guardar.

Presiona "Salir" para cancelar la modificación.

Nota: Si el controlador se abre por una falla de sobrecarga dentro de los 10 minutos predeterminados, la operación de reenganche puede realizarse hasta tres veces; se recomienda que los usuarios no realicen ningún cambio.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

10 Accesorios Mecánicos

10.1 Accesorios Mecánicos

El mecanismo de enclavamiento mecánico se instala en el lado derecho del interruptor automático;

Cuando cualquier interruptor automático está cerrado, entonces ninguno de los otros interruptores automáticos puede cerrarse;

El mecanismo de enclavamiento y los sistemas de enclavamiento pueden utilizarse tanto para interruptores automáticos tipo extraíble como para interruptores automáticos fijos;

El mecanismo de enclavamiento debe ser instalado por el usuario;

La distancia entre los interruptores automáticos que utilizan enclavamiento por cable no debe superar los 2 m; La distancia entre los interruptores automáticos que utilizan enclavamiento por palanca rígida es de 0,9 m;

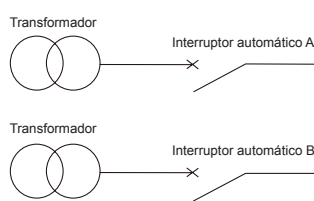
Cuando se utiliza el enclavamiento por cable, el radio mínimo de curvatura del cable no debe ser inferior a R120 mm.

Tipos de enclavamiento mecánico que se pueden proporcionar

Patrón de enclavamiento	Entre dos interruptores automáticos		Entre tres interruptores automáticos	
	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical
Enclavamiento por cable	√	√	√	√
Enclavamiento por palanca rígida	x	√	x	x

10.2 Aplicación típica del dispositivo de enclavamiento

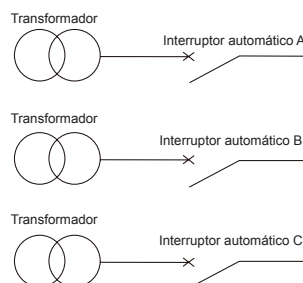
10.2.1 Enclavamiento entre dos interruptores automáticos



Suministro de energía de emergencia (interruptor B)	Suministro de energía normal (interruptor A)
0	0
0	1
1	0

1 representa que el interruptor automático está cerrado; 0 representa que el interruptor automático está desconectado.

10.2.2 Enclavamiento entre tres interruptores automáticos (solo uno puede estar cerrado)

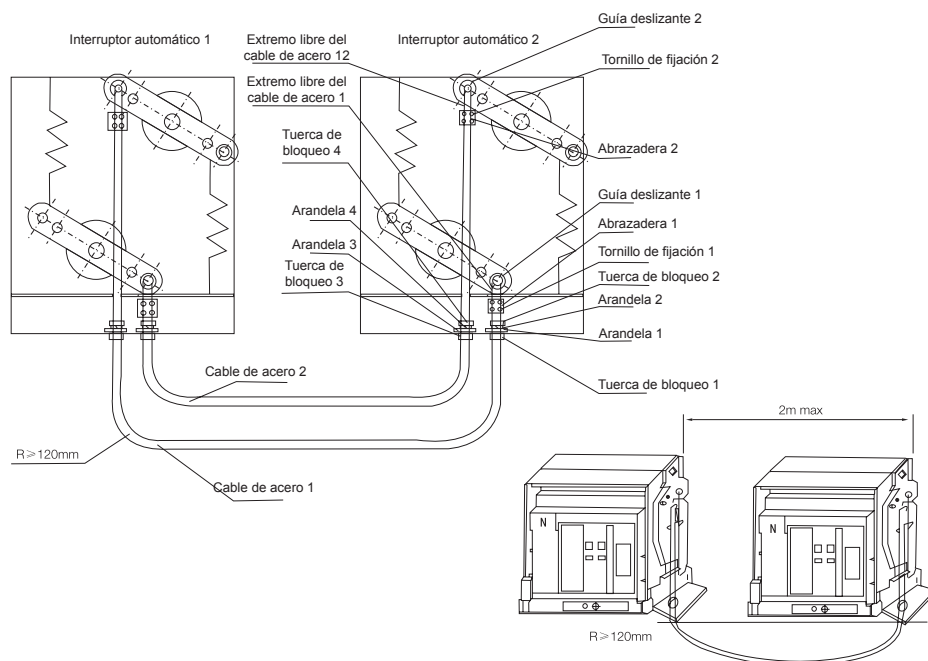


Suministro eléctrico de emergencia (interruptor automático)	Suministro eléctrico de emergencia (interruptor automático)	Suministro eléctrico normal (interruptor automático)
0	0	0
0	0	1
0	1	0
1	0	0

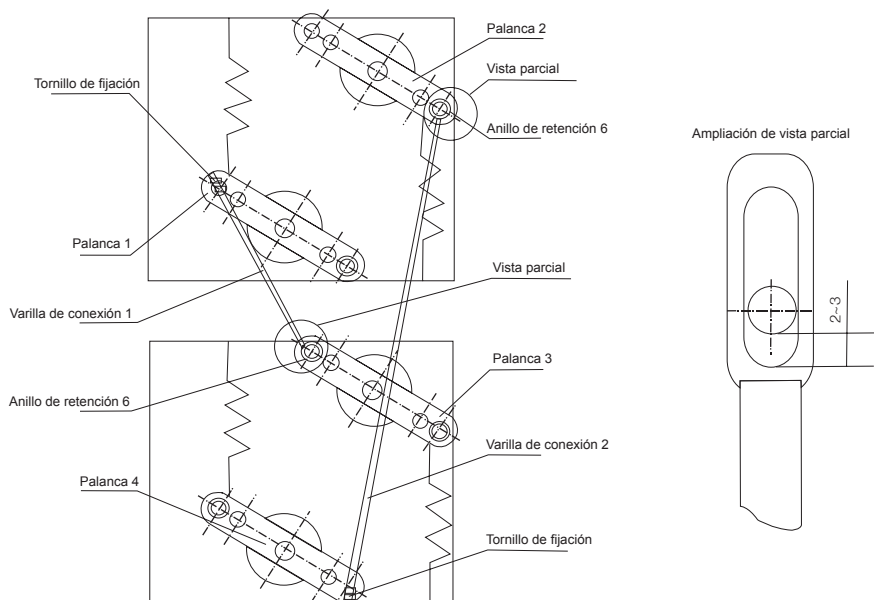
1 representa que el interruptor automático está cerrado; 0 representa que el interruptor automático está desconectado.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

10.3 Diagrama esquemático de la conexión por cable entre dos interruptores automáticos

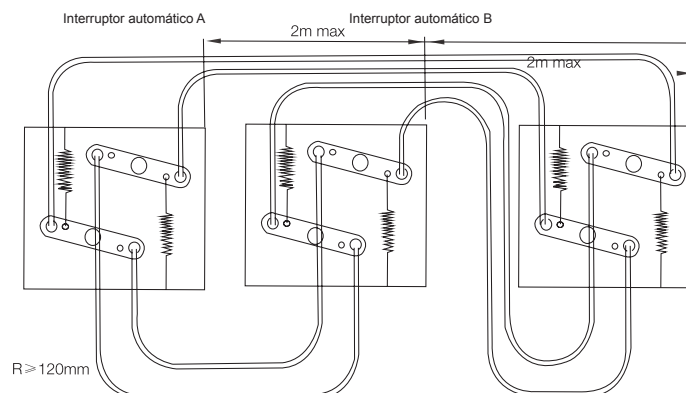


10.4 Diagrama de conexión para enclavamiento con palanca rígida entre dos interruptores automáticos



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

10.5 Interbloqueo por cable entre tres interruptores automáticos



Cerradura con llave

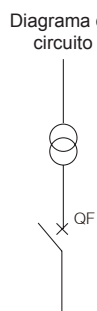
El botón de apertura del interruptor automático puede bloquearse en la posición inferior. Al mismo tiempo, el interruptor automático no podrá cerrarse.

Si el usuario lo selecciona, el fabricante proporcionará una cerradura y una llave.

Si el usuario adquiere la cerradura con llave por separado, se requiere una sierra de perforación para su instalación. Realice un orificio con un diámetro de $\phi 28$ mm. La sierra de perforación debe ser preparada por el usuario.

Nota: Una vez que el interruptor automático ha sido bloqueado con una cerradura con llave, no podrá cerrarse ni manual ni eléctricamente.

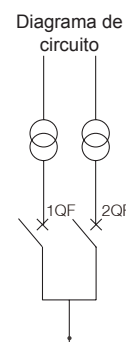
- a. Una llave con una cerradura: Un interruptor automático está equipado con una cerradura independiente y una llave.



Modos posibles de operación

QF
0
1

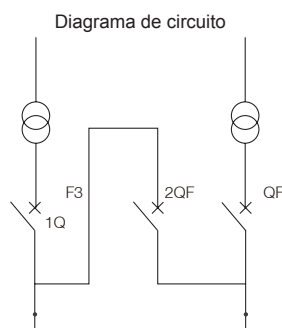
- b. Dos cerraduras con una llave: Dos interruptores automáticos están equipados con 2 cerraduras iguales y una sola llave.



Modos posibles de operación

1QF	2QF
0	0
0	1
1	0

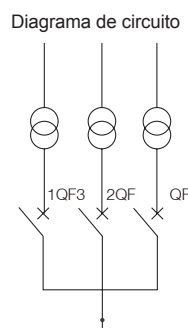
- c. Tres cerraduras con dos llaves: Tres interruptores automáticos están equipados con 3 cerraduras iguales y 2 llaves iguales.



Modos posibles de operación

1QF	2QF	3QF
0	0	0
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0
1	0	1

- d. Tres cerraduras con una llave: Dos interruptores automáticos están equipados con 3 cerraduras iguales y 1 llave.



Modos posibles de operación

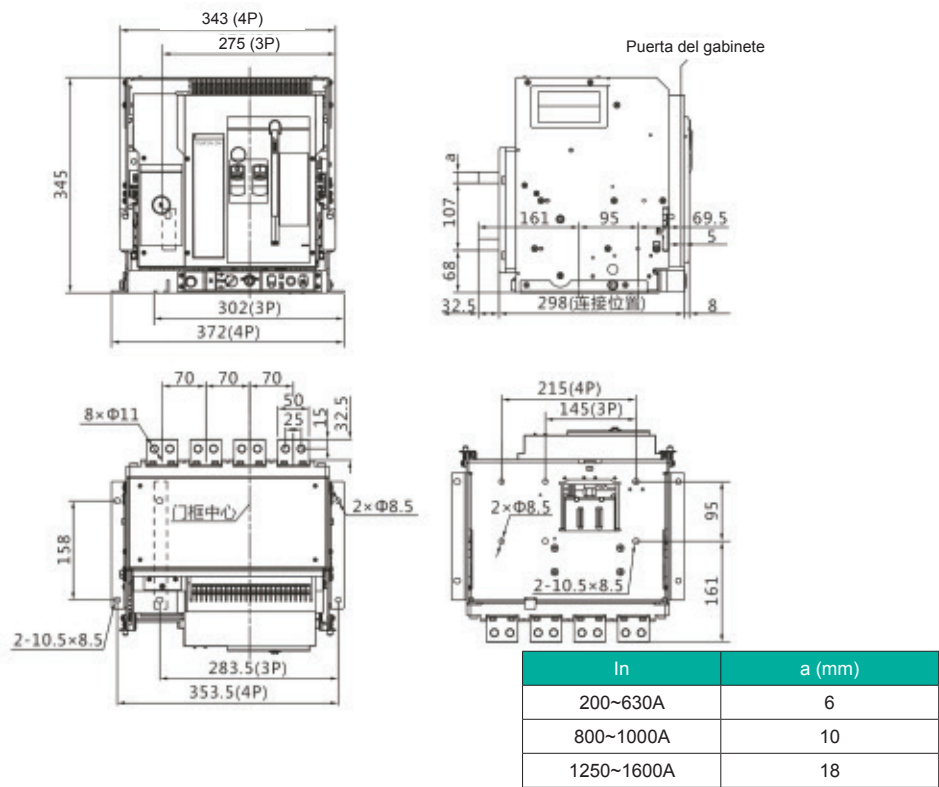
1QF	2QF	3QF
0	0	0
0	0	1
0	1	0
1	0	0

Atención: Para un interruptor automático de aire con enclavamiento por llave, cuando sea necesario retirar la llave, presione primero el botón de apertura, gire la llave en sentido antihorario y extráigala.

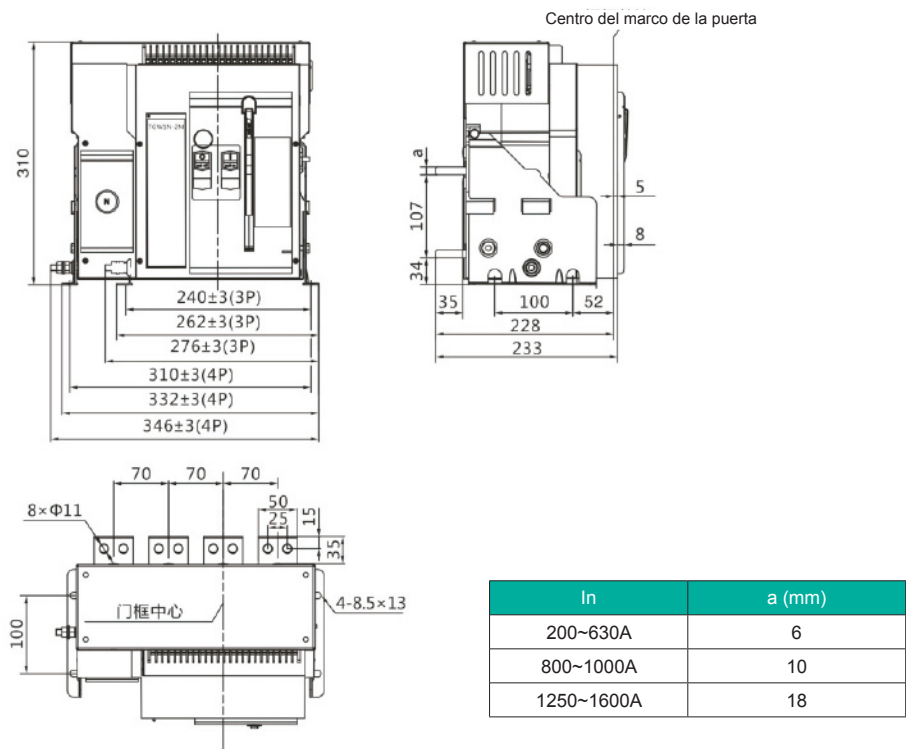
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

11 Dimensiones Generales y de Instalación

11.1 TGW1N-1000/1600 Interruptor Automático de Aire Inteligente (tipo extraíble)



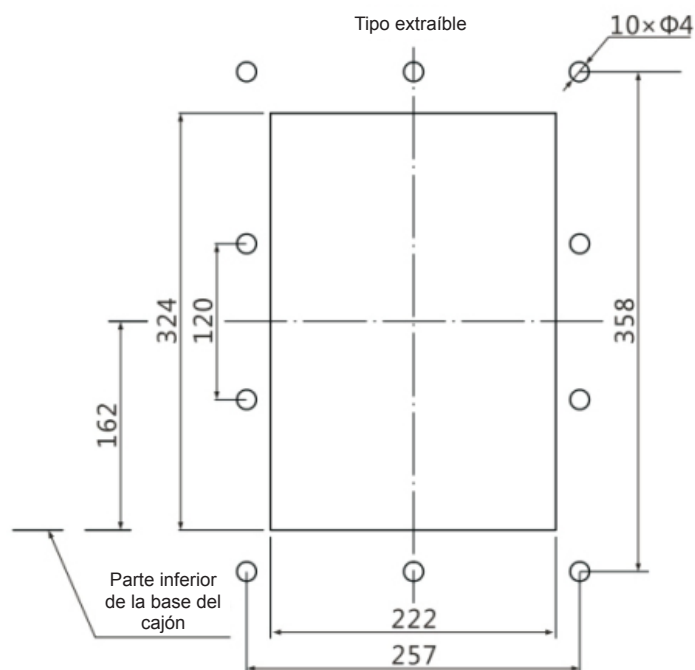
11.2 TGW1N-1000/1600 Interruptor Automático de Aire Inteligente (fijo)



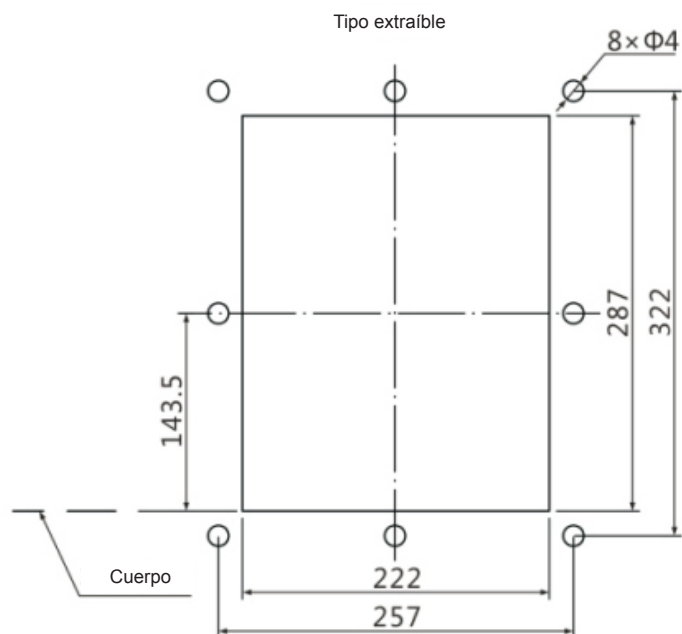
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

11.3 Tamaños de orificios del panel TGW1N-1000/1600

Tamaño del orificio del marco de la puerta

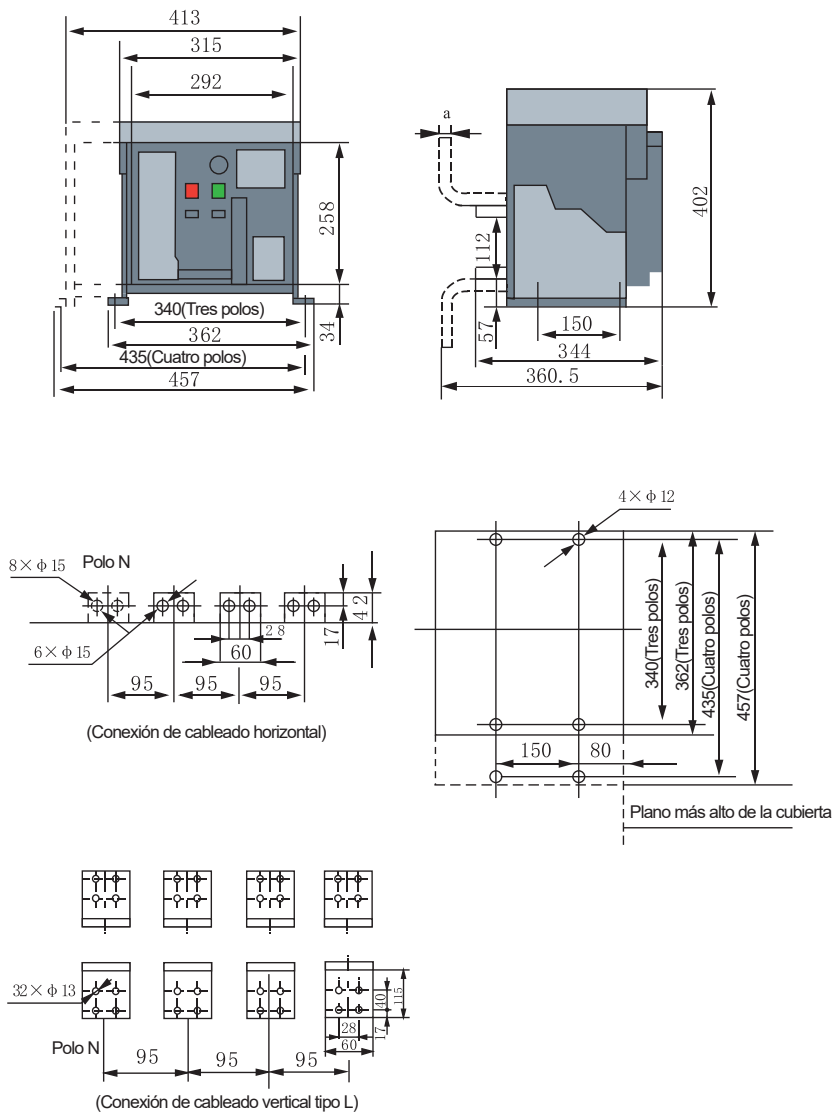


Tamaño del orificio del marco de la puerta



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

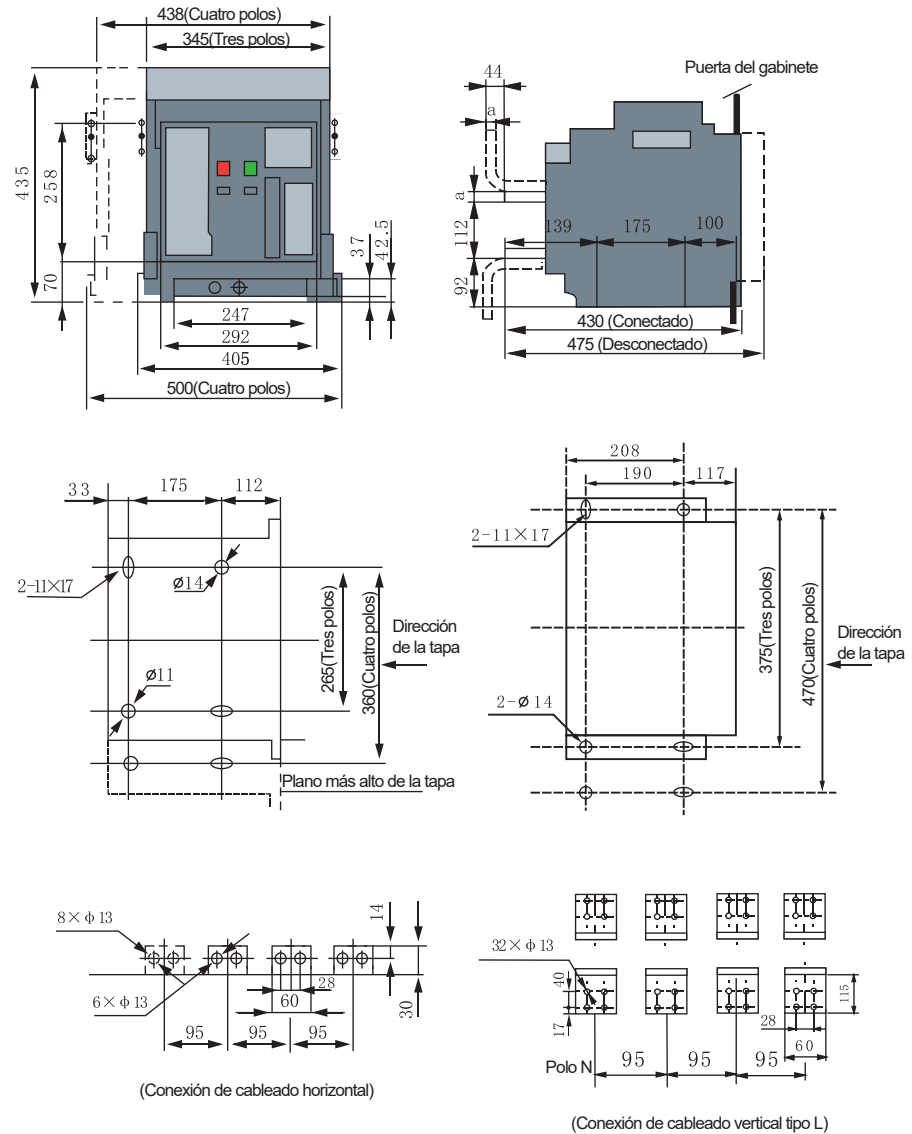
11.4 TGW1N-2000/TGW1N-2000H interruptor automático tipo fijo



In	200-630A	800-1600A	1900-2000A
a	10	15	20

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

11.5 Interruptor tipo cajón TGW1N-2000/TGW1N-2000H



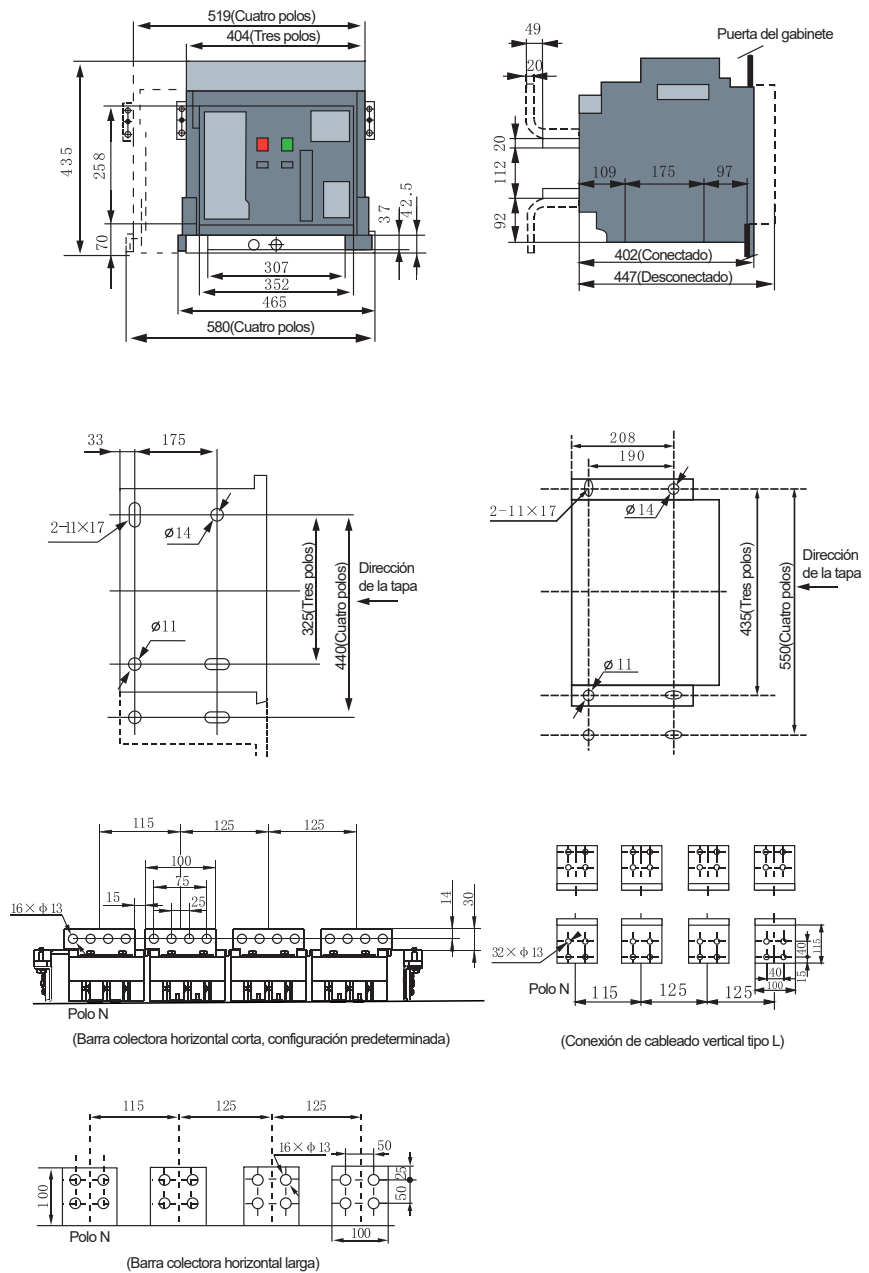
I_n	200-630A	800-1600A	1900-2000A
a	10	15	20

11.6 Interruptor automático tipo fijo TGW1N-2500/TGW1N-2500H



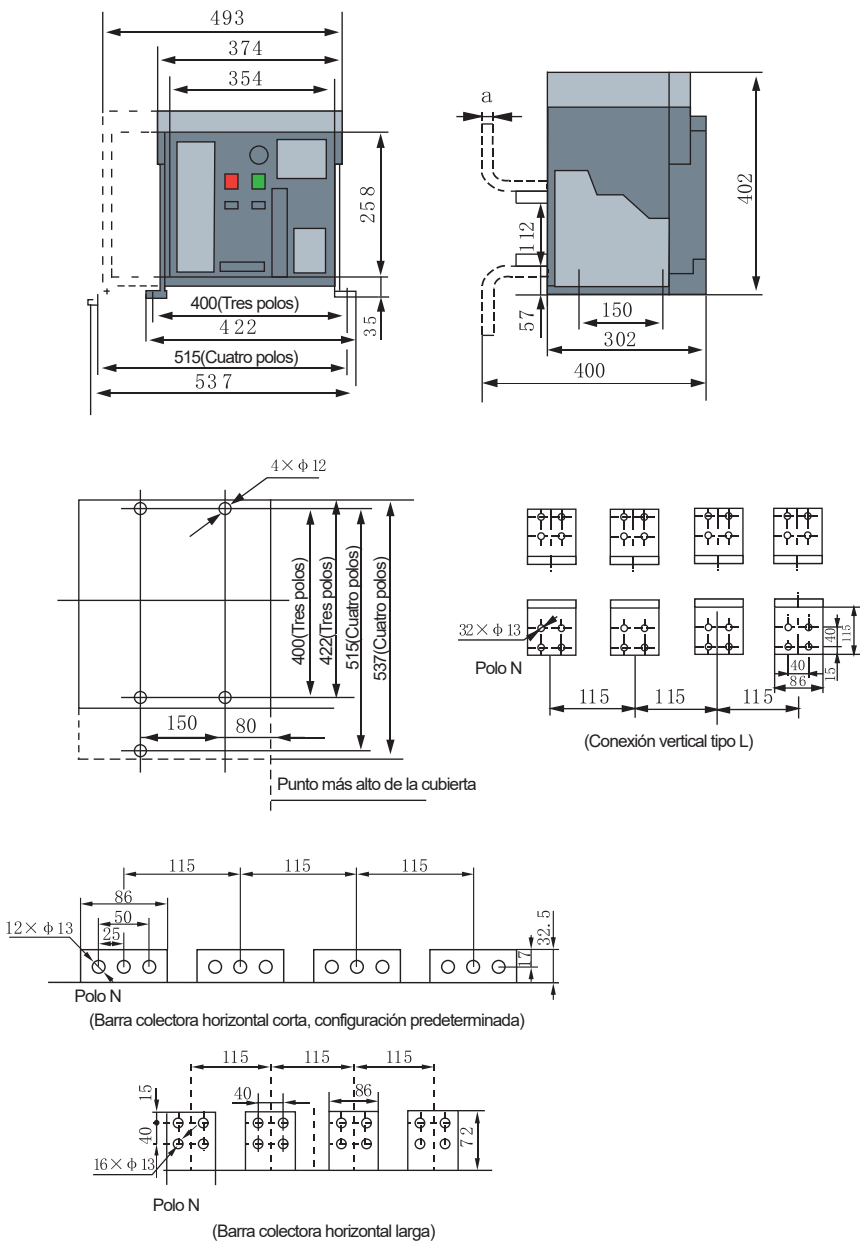
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

11.7 Interruptor automático tipo cajón TGW1N-2500/TGW1N-2500H



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

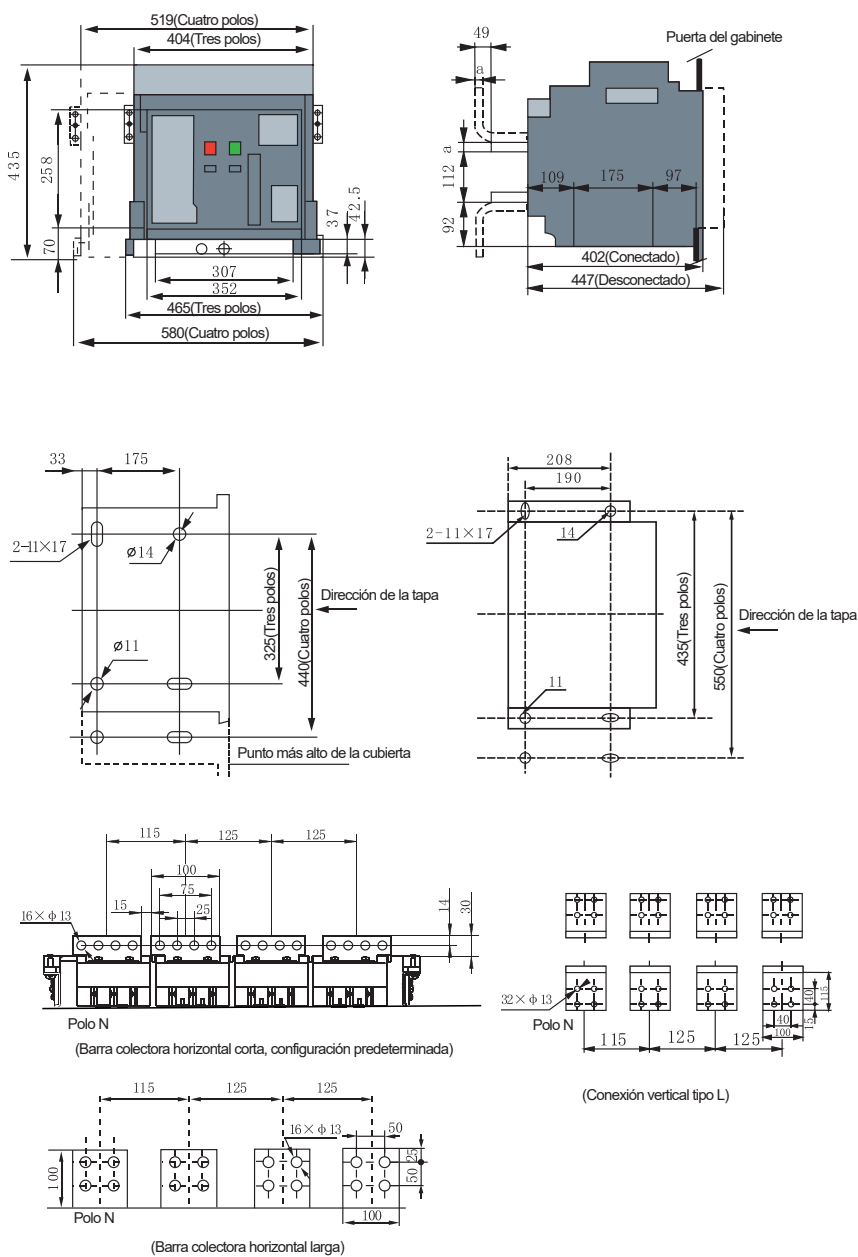
11.8 TGW1N-3200/TGW1N-3200H interruptor automático tipo fijo



I_n	2000A, 2500A	2900A, 3200A
a	20	30

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

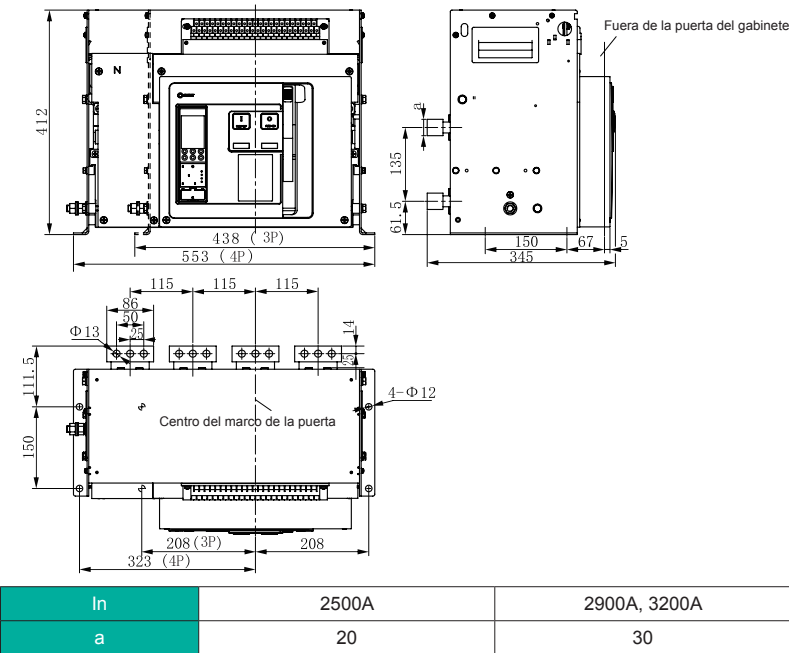
11.9 interruptor tipo cajón TGW1N-3200/TGW1N-3200H



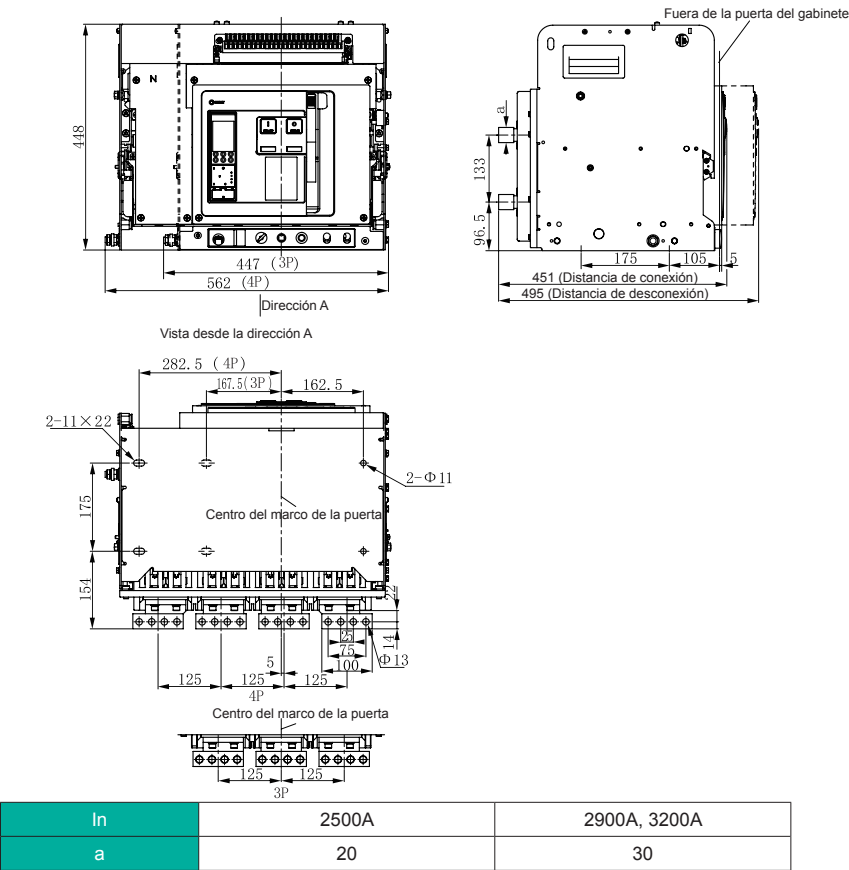
In	2000A, 2500A	2900A, 3150A, 3200A
a	20	30

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

11.10 Dibujo de dimensiones exteriores y de instalación del disyuntor fijo TGW1N-4000 (In=2500–3200A)

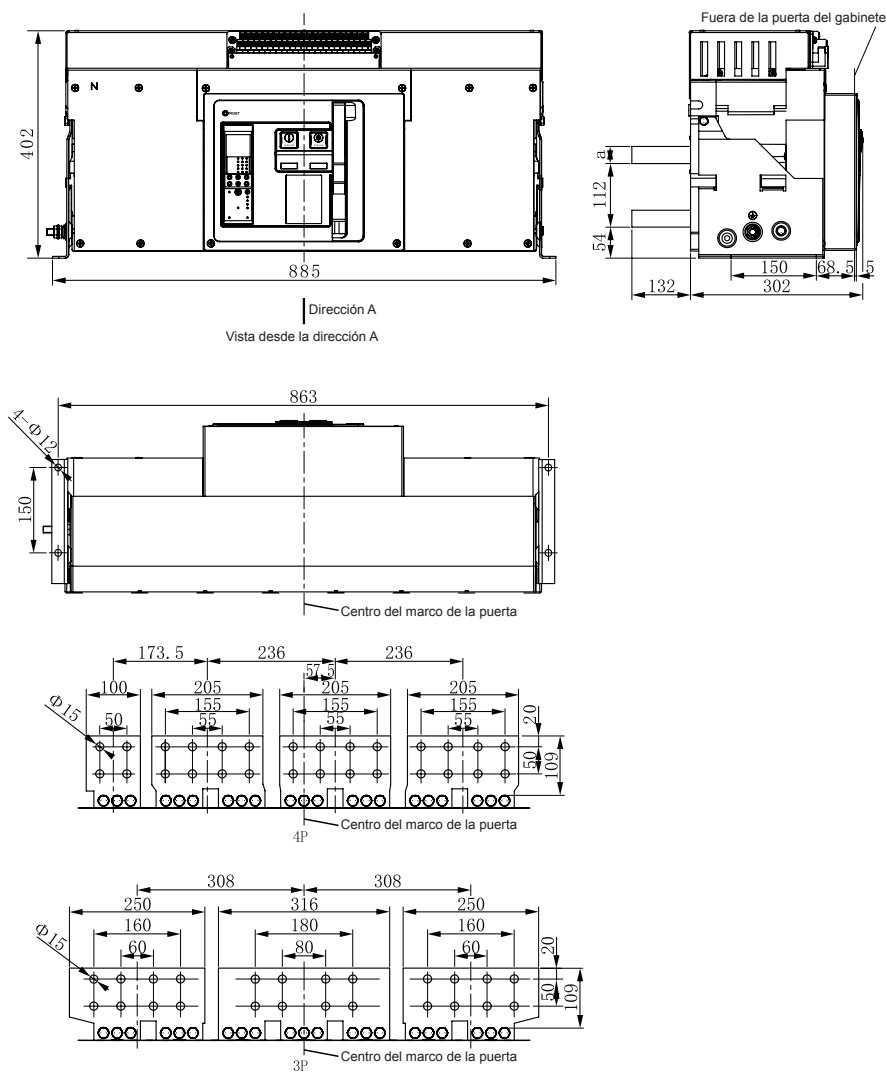


11.11 Dibujo de dimensiones exteriores y de instalación del disyuntor tipo extraíble TGW1N-4000 (In = 2500–3200A)



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

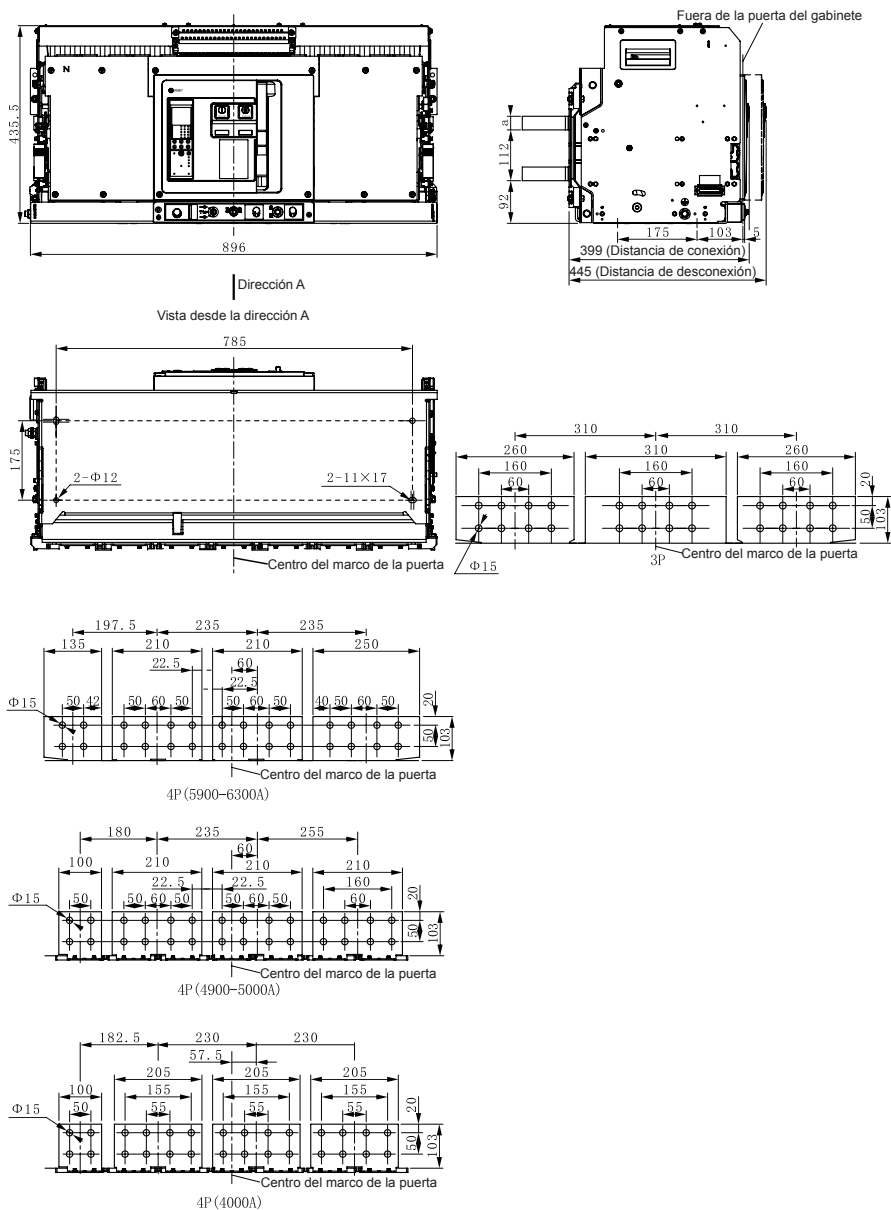
11.14 Dibujo de dimensiones generales y de instalación del interruptor fijo TGW1N-6300.



In	4000A	4900A, 5000A, 5900A, 6300A
a	20	30

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

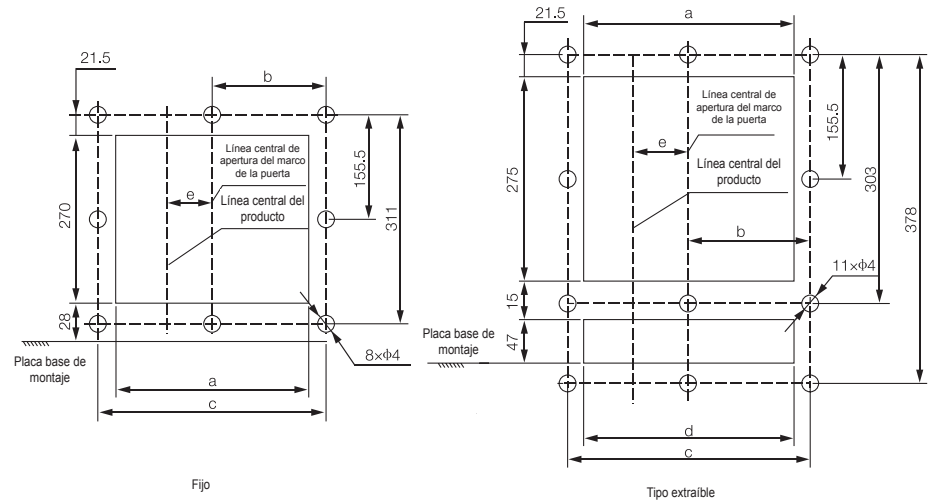
11.15 Dibujo de dimensiones exteriores y de instalación del interruptor automático tipo extraíble TGW1N-6300



In	4000A	4900A, 5000A, 5900A, 6300A
a	20	30

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

11.16 Tamaños de orificios del panel TGW1N-2000-6300

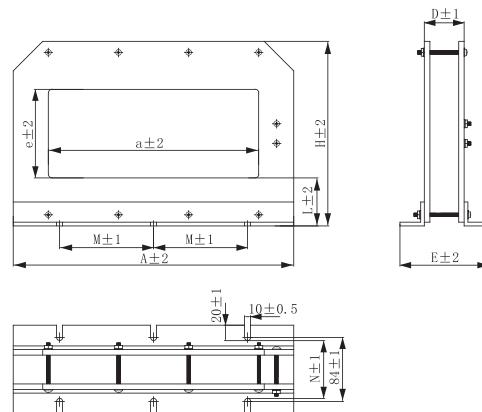


In	a	b	c	d	e (3 polos)	e (4 polos)
2000	306	172,5	345	263	0	47,5
2500/3200	366	202,5	405	323	0	57,5
4000	366	202,5	405	323	0	57,5
6300	366	202,5	405	323	0	
					0	

12 Dimensiones de Instalación del Transformador Externo

12.1 Transformador de corriente residual ZCT1

Es un transformador rectangular externo especial para la protección a tierra por corriente residual (E). Las dimensiones de instalación se muestran en la siguiente figura.



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

Modelo	Dimensiones generales					Tamaño del orificio		Dimensiones de instalación	
	A	H	D	E	L	a	e	M	N
ZCT1-285×120	380	250	54	114	68	285	120	125	74
ZCT1-390×120	485	250	54	114	68	390	120	150	74
ZCT1-420×120	515	250	54	114	68	420	120	150	74
ZCT1-500×120	595	250	54	114	68	500	120	150	74
ZCT1-900×120	995	250	54	114	68	900	120	300	74

Nota:

2000/3P tiene una especificación por defecto de 285×120;

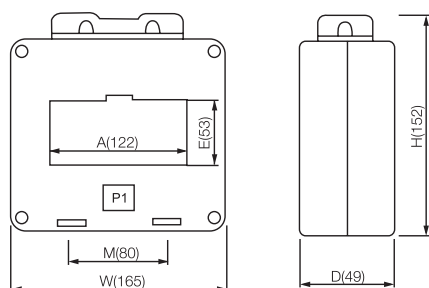
2000/4P, 2500/3P, 3200/3P y 4000/3P tienen una especificación por defecto de 390×120;

2500/4P, 3200/4P y 4000/4P tienen una especificación por defecto de 500×120; 6300/3P (4P) tiene una especificación por defecto de 900×120;

Los usuarios pueden seleccionarlos de acuerdo con las condiciones de trabajo.

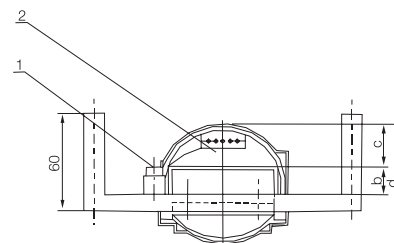
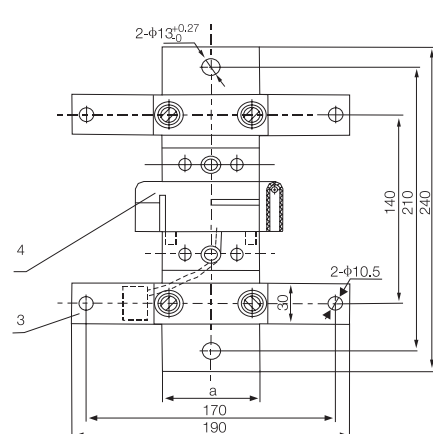
12.2 Transformador de puesta a tierra ZT100

Es un transformador externo especial cuando el modo de tierra es el modo de retorno de corriente de tierra (W). Las dimensiones de instalación se muestran en la siguiente figura.



12.3 Transformador externo del Polo N

Cuando se adopta una puesta a tierra 3P+N, la instalación y las dimensiones generales del transformador del polo neutro o del transformador de corriente de tierra son las siguientes.



- 1- Placa de puesta a tierra 2- Barra colectora
3- Placa de retención 4- Transformador

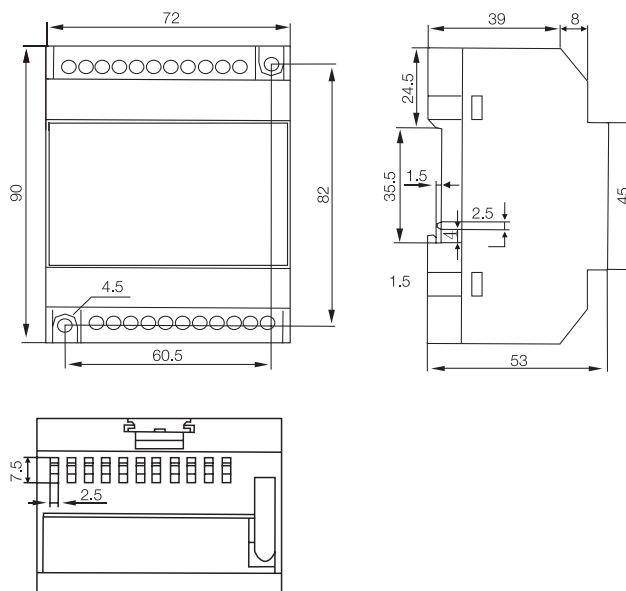
In(A)	a	b	c	d
2000	60	12,5	34	φ89
2500, 3200, 4000	80	20	35	φ109,5

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

13 Dimensiones de Instalación del Módulo de Fuente de Alimentación y del Panel



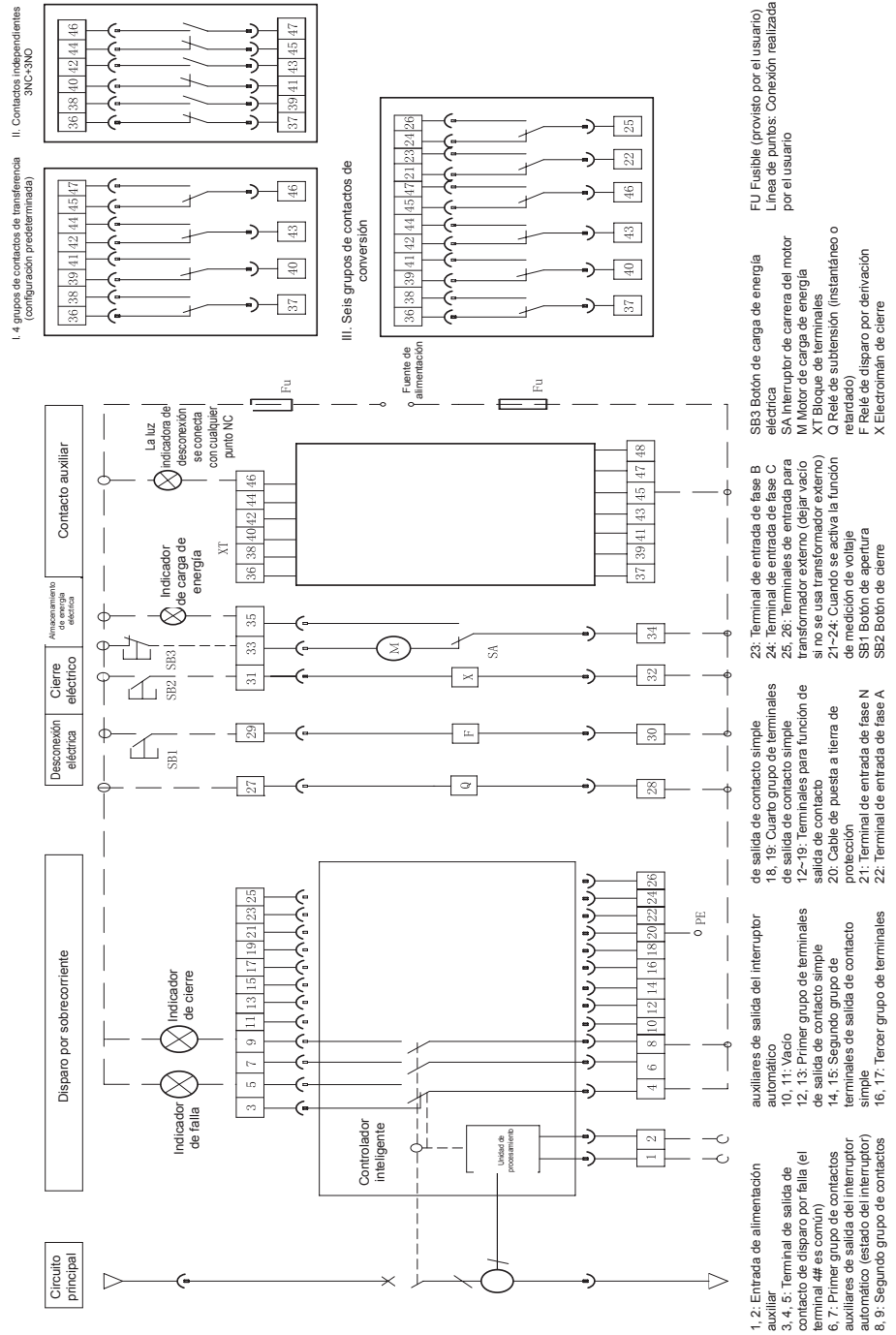
El módulo se instala con un riel guía estándar de 25 mm o se fija directamente. Las dimensiones de contorno e instalación son las siguientes:



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

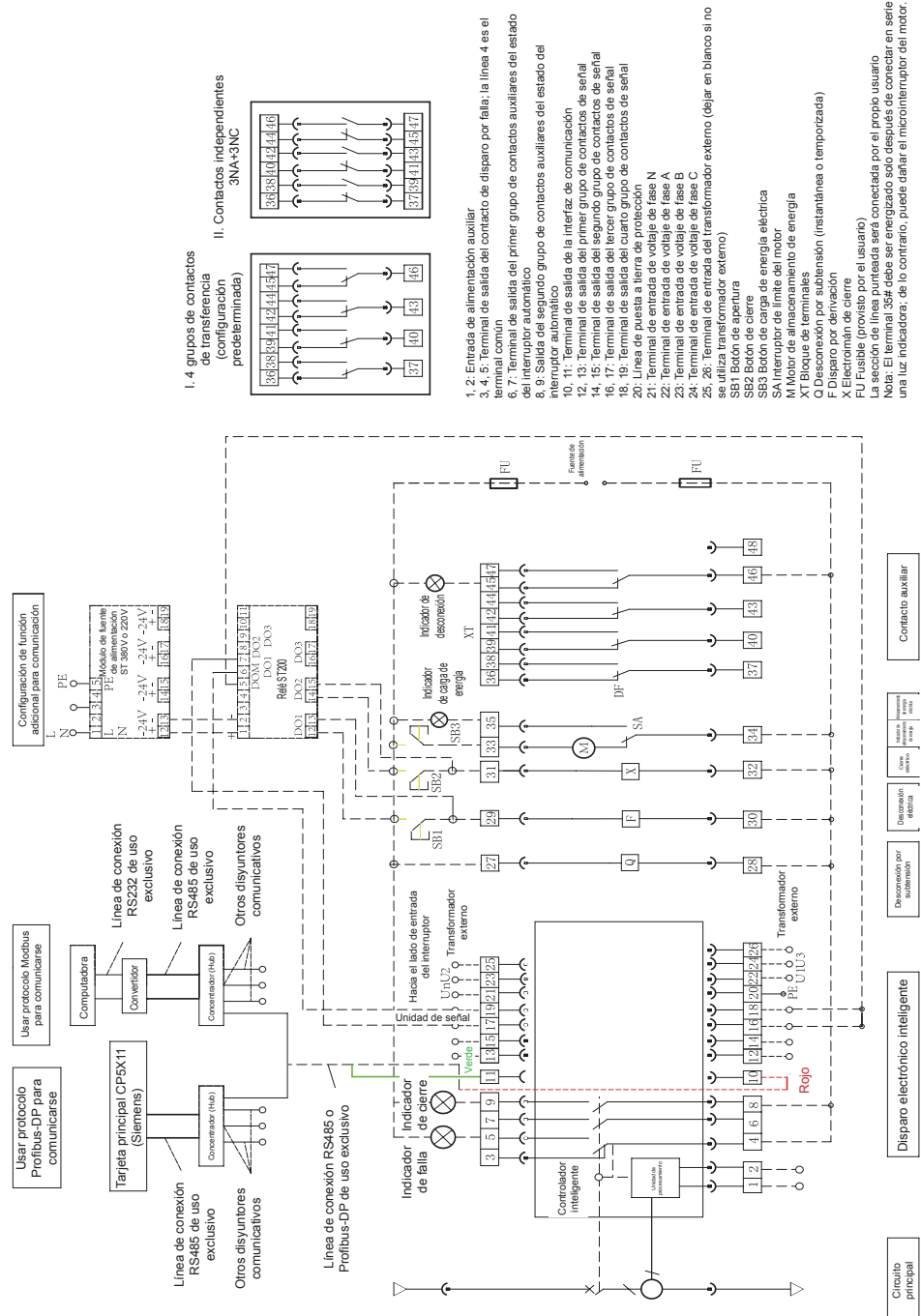
14 Electrical Schematic Diagram

14.1 48 Diagrama de cableado del circuito del disyuntor TGW1N-1000/1600 con controlador (M, 3M)



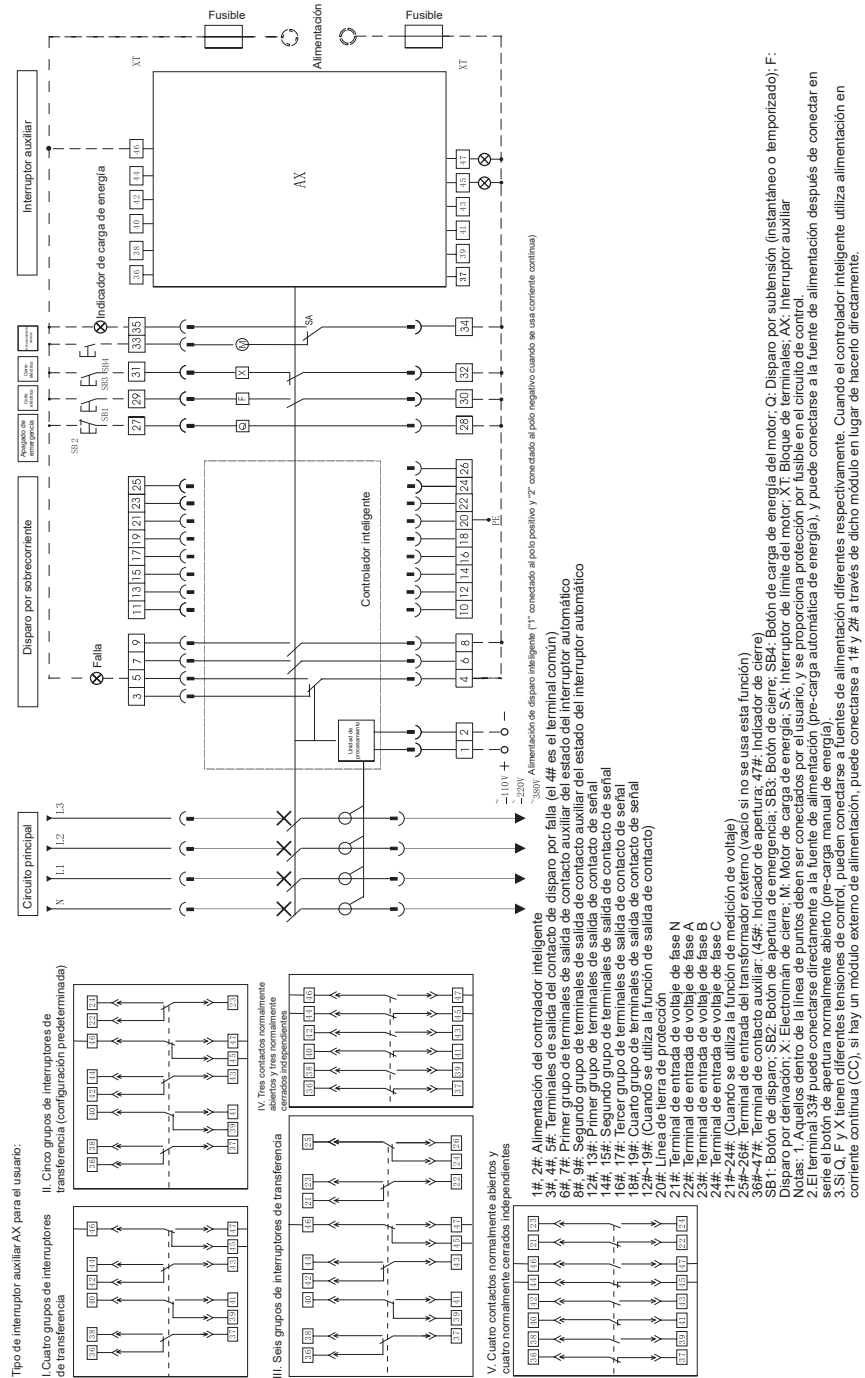
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

14.2 48 Diagrama de cableado del disyuntor TGW1N-1000/1600 con controlador (2H)



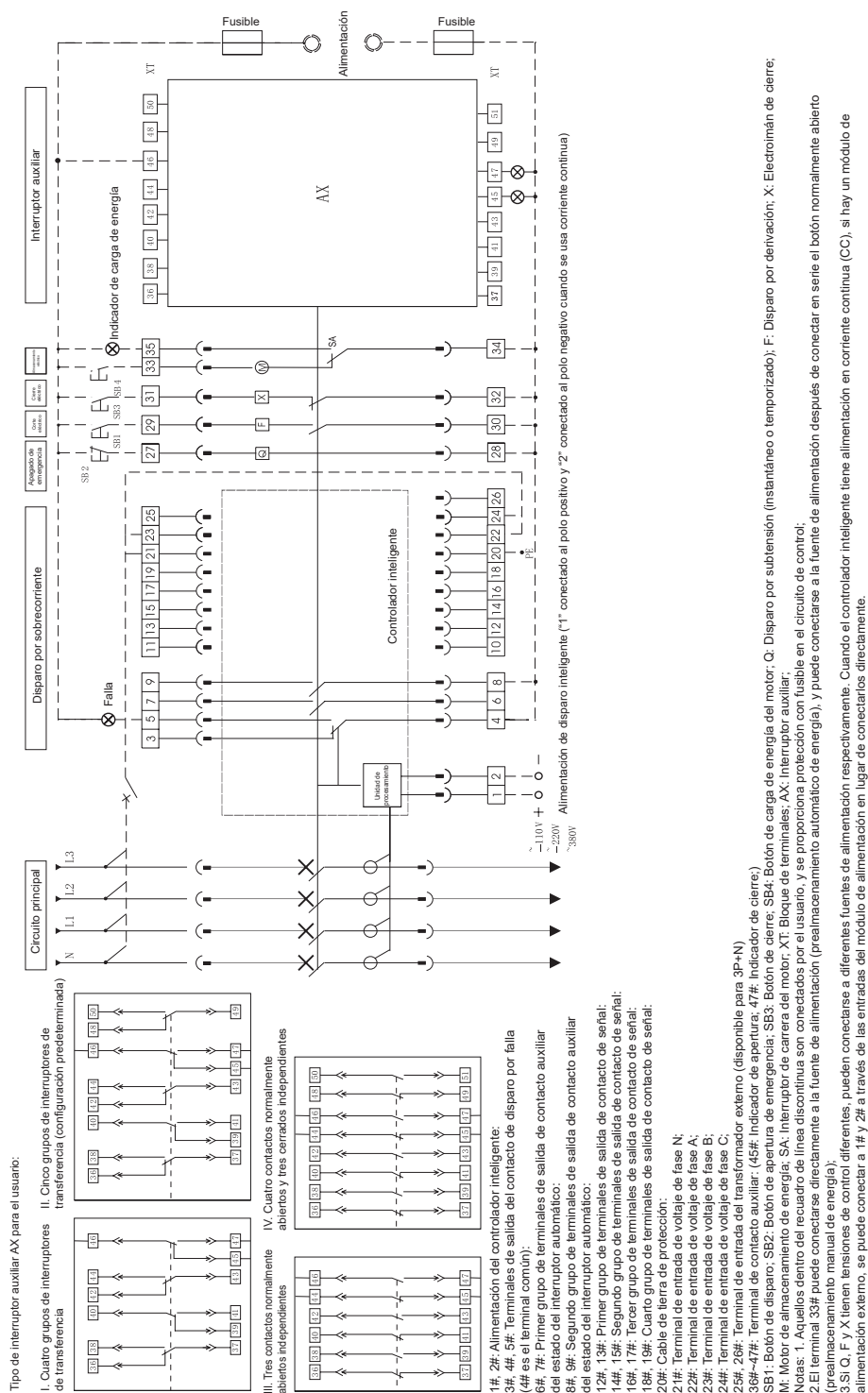
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

14.3 47 Diagrama de cableado del disyuntor TGW1N-2000/6300 con controlador (M, 3M) (48# está vacío para el tipo extraíble)

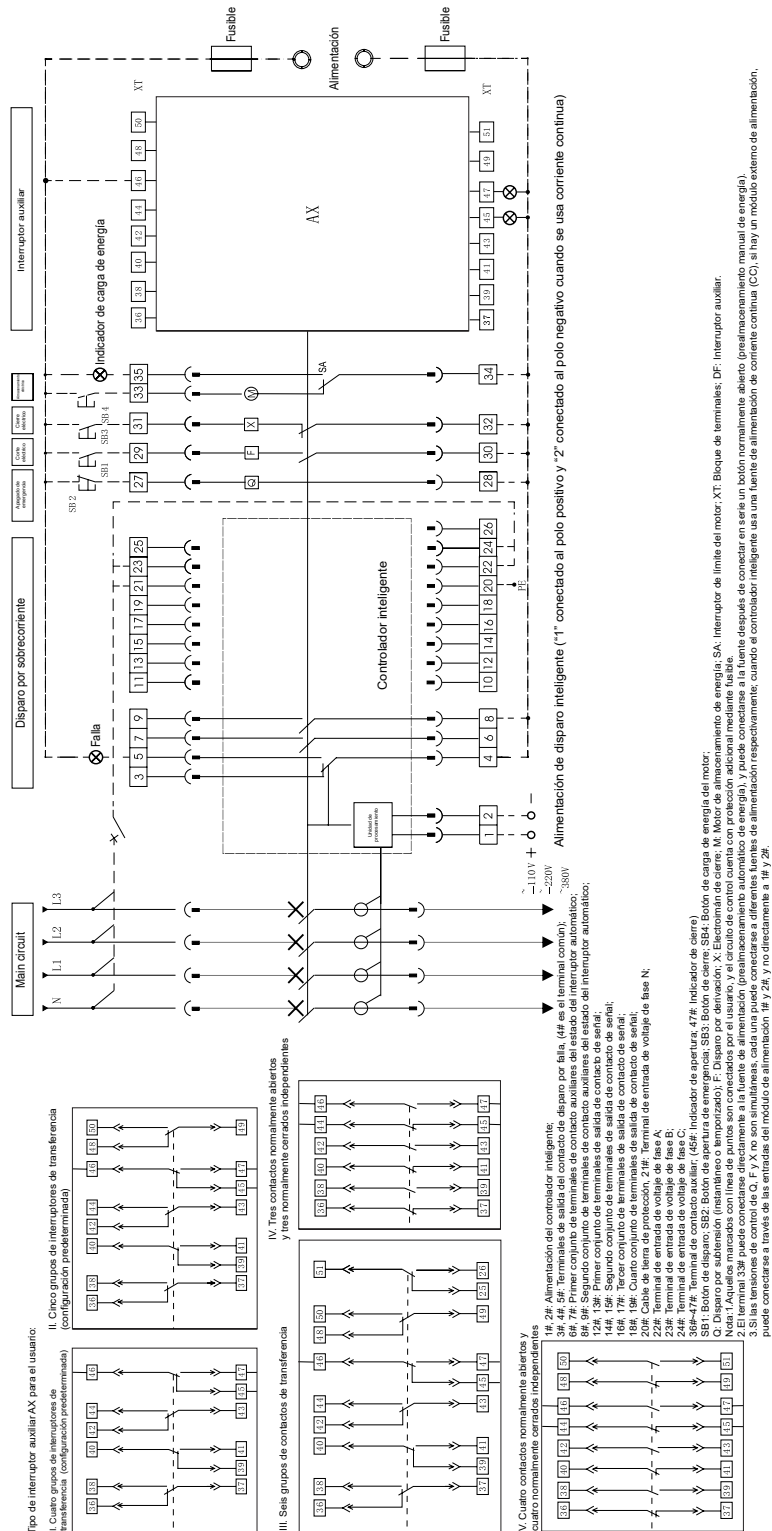


Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

14.4 51 Diagrama de cableado del disyuntor TGW1N-2000/6300 con controlador (M, 3M) (el circuito 52 es para tipo extraíble; el terminal 52# está vacío)

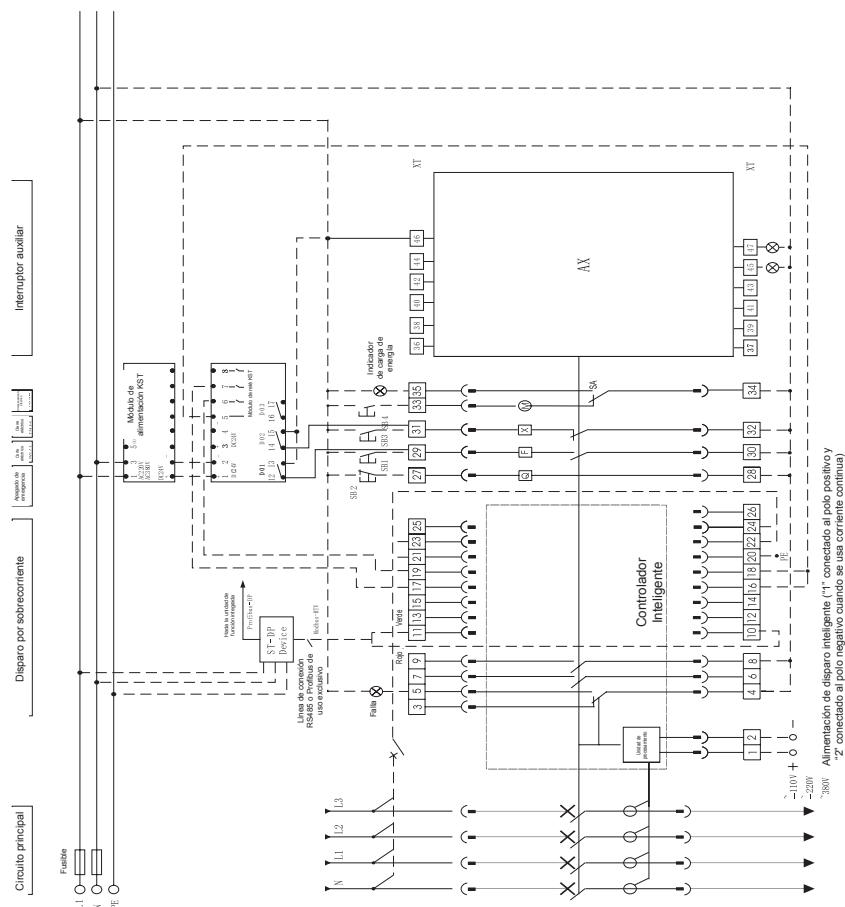


14.5 Diagrama de cableado del circuito 51 del disyuntor TGW1N-2000/6300 con controlador (tipo M, 3M), pero sin transformador conectado (el circuito 52 es para tipo extraíble; el terminal 52# está vacío)



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

14.6 TGW1N-2000~6300 tiene una unidad de disparo inteligente 47 Diagrama de cableado de circuito secundario (tipo de cajón: 48 circuitos, el terminal 48# está vacío)

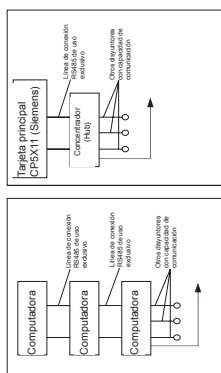


Alimentación de disparo inteligente ("1" conectado al polo positivo y "2" conectado al polo negativo cuando se usa corriente continua)

Nota: 1. La parte posterior deberá ser cableada por los usuarios. El circuito de control deberá estar equipado con un fusible para protección.

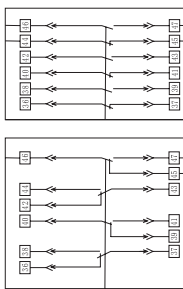
Métodos de cableado para el protocolo de comunicación del usuario

II. Usar el protocolo Modbus para comunicarse



Tipo de interruptor auxiliar AX para el usuario:

II. 3 con los normalmente abiertos (NA) + 3 normalmente cerrados (NC) independientes



1#; 2#: Fuente de alimentación del controlador inteligente;

3# 4# 5# Terminal de salida del contacto de disparo por falla (4# como terminal común);
6# 7# 8# Terminal de salida del primer grupo de contactos auxiliares del estado del interruptor automático;
9# 10# 11# Terminal de salida del segundo grupo de contactos auxiliares del estado del interruptor automático;

12W, 11W: Terminal de salida de la interfaz de comunicación;
12W, 9W: Terminal de salida del segundo grupo de contactos auxiliares del estado del interruptor automático;
12W, 13W: Terminal de salida del primer grupo de contactos de señal;

14W, 15W: Terminal de salida del segundo grupo de contactos de señal;
16W, 17W: Terminal de salida del tercer grupo de contactos de señal;
18W, 19W: Terminal de salida del cuarto grupo de contactos de señal;

18W: Terminal de salida del cuarto grupo de contactos de señal;
19W: 19W: Terminal de salida de la serra de protección;
20W: Línea de puesta a tierra de protección;
21W: Terminal de entrada de voltaje de fase N;
22W: Terminal de entrada de voltaje de fase A;
23W: Terminal de entrada de voltaje de fase B.

2.2W: Terminal de entrada de voltagem de fase A;
2.3W: Terminal de entrada de voltagem de fase B;
2.4W: Terminal de entrada de voltagem de fase C;

24W; Terminal de entrada de voltaje de base C;
25W, 26W; Terminal de entrada del transformador externo (tipo W o tipo T 3P-4N);
30W~47W; Terminales de contacto auxiliar; (45W; Indicador de apertura, 47W; Indicador de cierre;)
B.4; Botón de desactivación (abertura)

SB1: Botón de derivación (shunt);
SB2: Botón de apertura de emergencia;
SB3: Botón de ENCENDIDO;

Q: Disparo por subtensión (instantáneo o con retardo);
Diferencia por derivación (si la red).

F: Disparo por derivación (shunt);
X: Electromán de cierre;
M: Motor de carga de energía;

SA: Interruptor de límite del motor eléctrico;
XT: Bloque de terminales;
DE: Contacto auxiliar.

Nota: 1. La parte punteada deberá ser cableada por los usuarios. El circuito de control deberá estar equipado con protección.

2.2 El terminal 33W puede conectarse directamente con la fuente de alimentación (almacenamiento previo autorizado) para energizar después de ser conectado con el botón NO en serie (almacenamiento previo manual de energía).

Si los valores de las fuentes de corriente de Q_1 , F_1 y X son diferentes, pueden conectarse a diferentes fuentes de corriente. Si las fuentes de corriente de Q_1 , F_1 y X son iguales, pueden conectarse a una única fuente de corriente. La corriente del controlador inteligente es de CC, si hay un módulo de fuente de alimentación externo, $1W$ y $2W$ a través del módulo de fuente de alimentación. No debe conectarse directamente a $1W$ y $2W$.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

15 Entornos Especiales

15.1 Reducción de capacidad bajo diferentes temperaturas

Temperatura ambiente		+40 °C	+45 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C
Corriente de trabajo continua permitida	TGW1N-2000/2000H	1In	0,95In	0,9In	0,85In	0,80In
	TGW1N-2500 (H) /3200 (H) /4000(H)	1In	0,92In	0,86In	0,81In	0,74In
	TGW1N-6300	1In	0,93In	0,87In	0,81In	0,75In

15.2 Requisitos de reducción de capacidad bajo diferentes altitudes

Cuando la altitud excede los 2.000 metros, el rendimiento de aislamiento, la capacidad de enfriamiento y la presión en la atmósfera cambiarán. Su rendimiento deberá modificarse de acuerdo con la siguiente tabla.

15.2.1 Voltaje

Altitud (m)	Voltaje soportado por frecuencia de red (V)	Voltaje de aislamiento (V)	Voltaje de trabajo nominal (V)
2000	2200	1000	690
3000	1955	800	580
4000	1760	700	500
5000	1600	600	400

15.2.2 Corriente

Altitud (m)	Voltaje soportado por frecuencia de red(V)
2000	le
2500	0,93
3000	0,88
3500	0,83
4000	0,78
4500	0,73
5000	Consultar al fabricante

Si la temperatura ambiente está entre +40°C ~ -5°C, $I_e = I_n$; si la temperatura ambiente excede los 40°C, reducir estrictamente de acuerdo con los requisitos del manual, mientras que $I_e \neq I_n$. I_e debe consultarse de acuerdo con la corriente y la temperatura.

Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

16 Sistema de Control de Doble Potencia

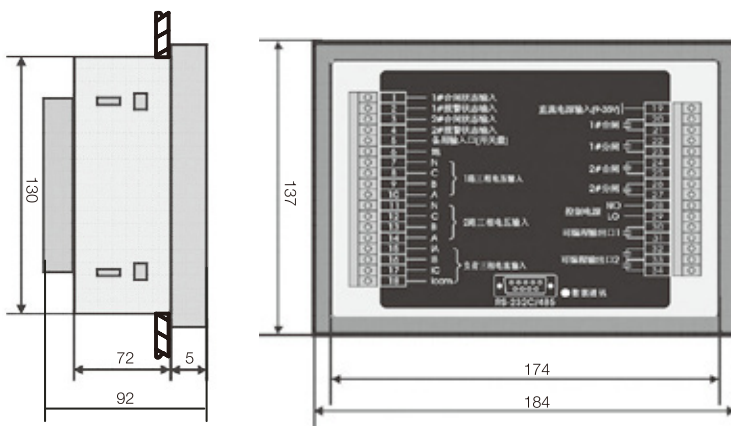
16.1 Interruptor automático de transferencia de doble potencia

El interruptor automático de transferencia de doble potencia es de grado CB. Consiste principalmente en dos unidades de interruptores automáticos inteligentes de aire de la serie TGW1N y un controlador de interruptor de transferencia de potencia. Es adecuado para redes eléctricas trifásicas de cuatro hilos con frecuencia de 50/60 Hz y una tensión nominal de trabajo de 415 V. El interruptor automático de transferencia de doble potencia se divide en dos tipos: transferencia automática y restauración, y generación desde la red eléctrica. Al ordenar el interruptor automático de transferencia de doble potencia, tenga en cuenta lo siguiente:

- Para evitar un cableado incorrecto por parte de los usuarios, el controlador de doble potencia debe solicitarse junto con el interruptor automático.
 - El enclavamiento por cableado y los 4 juegos de contactos auxiliares de transferencia deben pedirse simultáneamente (3 juegos de contactos de transferencia son utilizados realmente por los usuarios).
 - La tensión de la fuente de alimentación del controlador automático de doble potencia es: CA220V.
 - El interruptor automático con el controlador automático de doble potencia no debe estar equipado con el enclavamiento de estado de apertura y cierre.
 - Cuando el interruptor automático con el controlador automático de doble potencia está equipado con un controlador inteligente tipo H, no se deben utilizar las funciones de apertura y cierre del interruptor automático controlado remotamente.
 - El interruptor automático debe estar equipado con la bobina de disparo por subtenensión.
 - El interruptor automático y el controlador automático de doble potencia deben estar conectados a tierra de forma fiable.
 - Tipo de controlador automático de doble potencia:
Red eléctrica - Red eléctrica, tipo de transferencia automática y restauración.
Red eléctrica - Generación de energía, tipo de transferencia automática y restauración.
- Nota: Después del cableado, el usuario deberá presionar "↑" y "↓". Si todas las lámparas están encendidas, significa que el producto está calificado.



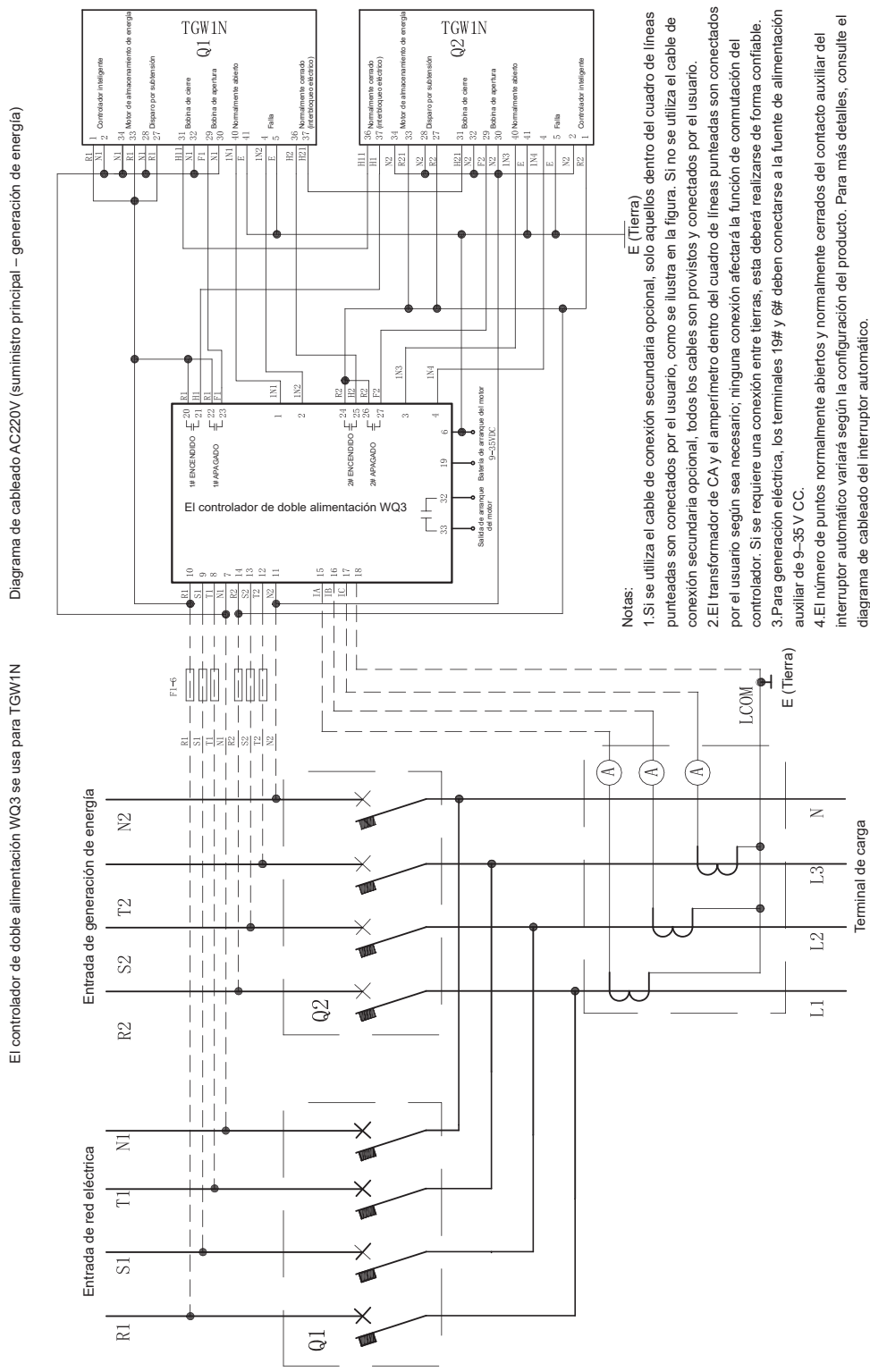
16.2 Esbozo y dimensiones de instalación del controlador de potencia dual



Nota: El tamaño del orificio del panel (localizable) es de (175 × 131) mm.

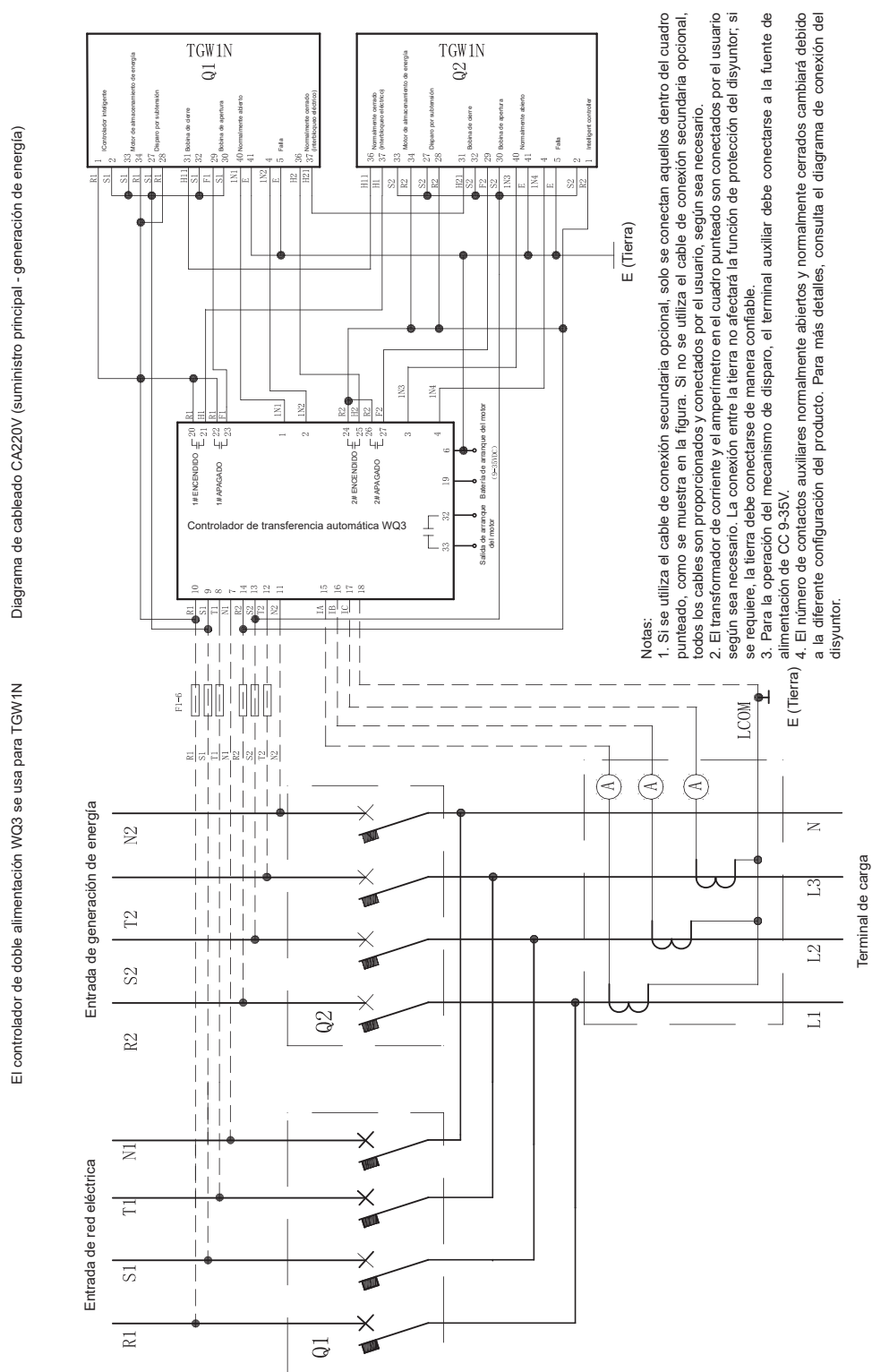
Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

16.3 Diagrama de cableado de doble alimentación del interruptor automático TGW1N 4P.



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

Diagrama de cableado de doble alimentación del interruptor automático TGW1N de cuatro polos



Serie TGW1N Interruptor Automático de Aire

17 Aviso de Pedido

Al realizar un pedido, por favor complete la siguiente tabla.

Comprador			Cantidad solicitada		Tiempo de pedido	
Modelo y especificación		Corriente nominal del bastidor	Número de polos	☐ 3P ☐ 4P	Modo de instalación	☐ Tipo fijo ☐ Tipo extraíble
Corriente nominal In= A						
Controlador inteligente	Tipo	☐ Tipo M (convencional) ☐ Tipo 3M ☐ Tipo 3H				
	Función básica	☐ Protección contra sobrecarga con retardo prolongado ☐ Protección contra cortocircuito con retardo corto ☐ Protección contra cortocircuito instantáneo ☐ Protección contra puesta a tierra monofásica ☐ Función de visualización de corriente ☐ Función de memoria de fallas ☐ Función de prueba				
	Función adicional	☐ Función de voltímetro ☐ Función de comunicaciones ☐ Protección contra fugas eléctricas ☐ Función MCR y HSISC ☐ Función DO/DI				
	Modo de conexión a tierra	☐ 3PT ☐ 4PT ☐ Tipo (3P+N)T debe conectarse a un transformador externo ☐ Tipo (3P+N) W debe conectarse a un transformador externo				
	Fuente de alimentación del controlador	☐ CA220V/CA230V ☐ CA380V/CA400WAC415V ☐ CC220V ☐ CC110V				
Accesorios estándar	☐ Disparo por derivación	☐ CA220V/CA230V/CA240V ☐ CA380V/CA400V/CA415V ☐ CC220V ☐ CC110V				
	☐ Electroimán de cierre	☐ CA220V/CA230V/CA240V ☐ CA380V/CA400V/CA415V ☐ CC220V ☐ CC110V				
	☐ Mecanismo de operación por motor eléctrico	☐ CA220V/CA230V/CA240V ☐ CA380V/CA400V/CA415V ☐ CC220V ☐ CC110V				
	☐ Contacto auxiliar	☐ 4 grupos de contactos de transferencia (convencional) ☐ 5 grupos de contactos de transferencia ☐ Contactos independientes 3NA+3NC				
Accesorios opcionales	☐ Interbloqueo mecánico	☐ Interbloqueo por cable ☐ Interbloqueo por palanca rígida ☐ Tres cerraduras con dos llaves ☐ Dos cerraduras con una llave ☐ Una cerradura con una llave				
	☐ Disparo por sub-tensión	☐ CA220V/CA230V ☐ CA240V ☐ CA380V/CA400V ☐ CA415V ☐ CC220V ☐ CC110V ☐ Disparo instantáneo por sub-tensión ☐ Disparo por sub-tensión con retardo (tensión cero) ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s ☐ 4s ☐ 5s ☐ 6s ☐ 7s				
	☐ Separador de fases					
	Forma de conexión	☐ Conexión horizontal (convencional) ☐ Conexión vertical (los planos serán provistos por el usuario)				
Observaciones:		Para otros requisitos especiales, por favor complételos en la columna de observaciones.				
Nota: 1. Si no hay un requisito especial, todos los valores de corriente y tiempo para la protección del controlador se establecerán según el valor predeterminado de fábrica. 2. Solo se puede seleccionar un tipo de transformador externo. 3. Para requisitos especiales, por favor complételos en la columna de observaciones. 4. Los voltajes del circuito de control del producto tipo TGW1N-2000-6300 no incluyen CA240V ni CA415V.						