

CHNT

Empower the World



TABLERO DE MEDIA TENSIÓN SERIE NG7

Tablero tipo Metal Enclosed encapsulado en gas SF6

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

Resumen



Con la aceleración del proceso de urbanización, los requerimientos para la construcción de la red eléctrica urbana y la confiabilidad del suministro de energía mejoran continuamente, la forma de distribución de energía del tablero de distribución RMU (Ring Main Unit) se adopta cada vez más, y dicha subestación secundaria es capaz de distribuir energía a las terminales del usuario.

A través de la introducción de la tecnología avanzada el tablero metal-enclosed con aislamiento en gas NG7 SF6 (C-GIS) es una nueva generación de productos miniaturizados con aislamiento en gas, diseñados y desarrollados por nuestra empresa. Con combinaciones fijas eficaces y flexibilidad para ampliaciones, los productos cumplen tanto los requisitos de distribución de energía en anillo o al usuario final, así como los requerimientos de subestaciones secundarias para la aplicación flexible de subestaciones compactas.

El tablero de distribución NG7 emplea un esquema de estructura de sello completo y un diseño modular. Todas las partes activas se colocan en la carcasa sellada de acero inoxidable, lo que las libera del efecto del entorno externo y garantiza los requisitos de alta confiabilidad y seguridad. Además, las soluciones de automatización de fábrica se pueden configurar para realizar un control inteligente.

El tablero de distribución NG7 puede tener una envolvente común desde 1 a 5 unidades de circuito y combinar libremente cualquier esquema.

Además, las envolventes comunes pueden ser libremente combinadas de acuerdo a los requerimientos del cliente, lo que proporciona una gran flexibilidad para extensiones futuras.

Normas de diseño:

- IEC62271-200: 2011 (MOD) AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1kV and less than 52kV
- IEC 62271-100: 2017 (MOD) High voltage AC circuit breaker
- GB/T 1984-2014 High-voltage alternating-current circuit breakers
- GB/T 1985-2014 HV AC Disconnecter and Grounding Switch
- GB/T 3804-2017 3.6kV~40.5kV High-voltage AC load switch
- GB/T 3906-2006 Alternating-current metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 3.6kV and up to and including 40.5kV
- GB/T 4208-2017 Degrees of Protection provided by enclosure (IP code)
- GB/T 11022-2011 Common Specifications for High-voltage Switchgear and Controlgear Standards
- GB/T 11023-2018 Test guide of SF₆ gas tightness for high-voltage switchgear
- GB/T 16926-2009 High-voltage alternating current switch-fuse combinations
- DL/T 404-2007 Alternating-current metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 3.6kV and up to and including 40.5kV
- DL/T 791-2018 Specification of indoor AC HV gas-filled switchgear panel

Modelo y significado

NG 7-12 (24) / □ □ □

- Consulte la nota para conocer los códigos de ubicación extendidos.
- F significa no extensible, K significa extensible y D se refiere al esquema de caja de derivación de cable.
- Favor de consultar " 2. Esquema estándar" para los códigos del esquema unitario o del esquema combinado.
- Voltaje nominal: de 12 kV o 24 kV
- Modelo de producto

Nota: los códigos de extensión son los siguientes: L significa extensión izquierda, R significa extensión derecha, LR significa extensión izquierda-derecha y T significa extensión superior.

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

Condiciones del entorno operativo

- Temperatura ambiental: temperatura máxima de + 40 ° C y temperatura mínima de -25 ° C. El valor promedio en 24 horas no supera los 35 ° C.
- Altitud: 5000 m (debe especificarse cuando la altitud de funcionamiento del equipo supere los 1000 m).
- Humedad ambiental: la humedad relativa no supera el 95% en 24 horas y la humedad media mensual no supera el 90%.
- Interferencia electromagnética: la amplitud de la interferencia electromagnética inducida en el sistema secundario es menor o igual a 1,6 kV.
- Intensidad sísmica: magnitud 8.
- Entorno de instalación: sin gas explosivo o corrosivo en el aire ambiental, sin impacto violento en el sitio de instalación y clase de contaminación que no exceda la clase III como se especifica en GB / T5582.
- Favor de negociar con la Compañía la personalización cuando no se encuentre dentro de las condiciones del entorno operativo mencionadas anteriormente.

Parámetros técnicos

		Unidad	Seccionador con carga	Unidad combinada	Interruptor	
Voltaje nominal		kV	12/24	12/24	12/24	
Frecuencia nominal		Hz	50/60	50/60	50/60	
Corriente nominal		A	630	≤125	630/1250	
Nivel de Aislamiento Nominal	Tensión de Aguante a Frecuencia Industrial 1 min	Tensión de Aguante a Frecuencia Industrial (fase a fase y fase a tierra)	kV	42/65	42/65	42/65
		Tensión de Aguante a Frecuencia Industrial (entre contactos)	kV	48/79	48/79	48/79
	Tensión soportada de impulso por rayo (pico)	Tensión de Aguante a Frecuencia Industrial (circuitos de control y auxiliares)	kV	2/2	2/2	2/2
		Tensión de Aguante al Impulso por Rayo (fase a fase y fase a tierra)	kV	75/125	75/125	75/125
		Tensión de aguante al impulso por rayo (entre contactos)	kV	85/145	85/145	85/145
		Circuito principal / 4s		20/20		20/25
Corriente de aguante de corto tiempo	Circuito de puesta a tierra / 4s	kA	20/20		20/25	
	Circuito de conexión a tierra / 4s		17.4/17.4		17.4/21.7	
	Circuito principal		50/50		50/63	
Corriente pico nominal soportada	Circuito de puesta a tierra	kA	43.5/43.5		43.5/54.5	
Corriente nominal de cierre de cortocircuito		kA	50	80	50/63	
Corriente nominal de corte de cortocircuito		A		31.5	20/25	
Corriente de transferencia nominal		A		1500/1400		
Corriente de ruptura de carga nominal del cable		A	630			
Corriente de ruptura de carga nominal del cable		A	10/25			
Vida mecánica	Interruptor de carga / interruptor de puesta a tierra	Operaciones	5000	5000	10000	
	Seccionadores / Seccionador de puesta a tierra		2000	2000	3000	
Gas SF6 (presión relativa a 20°)	Presión Nominal de Llenado	MPa	0.04	0.04	0.04	
	Presión mínima de funcionamiento		0.02	0.02	0.02	
Grado de protección	Caja sellada		IP67	IP67	IP67	
	caja de tablero de distribución		IP4X	IP4X	IP4X	
2	Tasa anual relativa de fuga de gas	%/Y	0.01	0.01	0.01	

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

Características técnicas de los productos

- **Diseño de sellado completo y aislamiento**

Las partes vivas principales de la celda de la serie NG7 están completamente selladas en una envolvente de gas sellada soldada con placas de acero inoxidable. Las líneas de entrada-salida están conectadas a través de conectores de cable completamente aislados, sellados y blindados, la presión de llenado en la envolvente de gas es de 0,14 MPa y el nivel de protección es IP67. Los productos se pueden aplicar en ambientes severos con gran altitud, alta niebla salina, fuerte contaminación y humedad, etc.

- **Diseño modular estándar, extensión flexible y combinación conveniente**

El grado de estandarización del producto es bastante alto y se adopta un esquema de diseño modular, lo que contribuye a una combinación flexible y rápida. Las unidades de caja de gas se pueden extender aleatoriamente para la izquierda y la derecha, y se pueden realizar varias combinaciones de unidades a través de conectores de barras especiales, para cumplir en la mayor medida con los requisitos diversificados de distribución de energía de los usuarios.

- **Tecnología avanzada de soldadura y sellado**

Las placas de acero inoxidable de la envolvente de gas se sueldan mediante el corte por láser y un robot de soldadura, lo que garantiza la precisión dimensional y la calidad de soldadura de las placas. La tecnología de detección de fugas de helio y aspiración isobárica se aplica a las cajas de gas ensambladas para garantizar que la tasa de fuga de gas anual de la caja de gas sea inferior al 0,01%.

- **Interfaz de usuario amigable y esquema de diseño perfecto de "cinco prevenciones"**

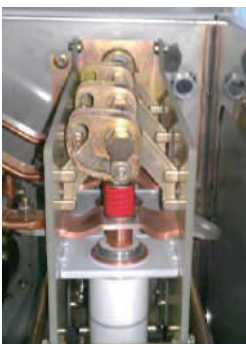
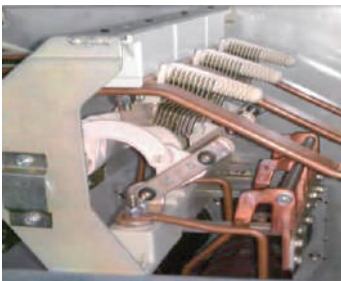
El tablero se puede operar manual y eléctricamente con un proceso de operación simple y confiable. Con un perfecto diseño de enclavamiento de "cinco prevenciones", el diseño estructural general es capaz de garantizar la seguridad operativa.

- **Esquema de protección y monitoreo inteligente en línea**

El tablero de distribución se puede conectar con el sistema automático a través de la red de comunicación, logrando así el control remoto, la medición y la comunicación remota del tablero de distribución. Y también, se puede implementar el aislamiento de fallas, la recuperación y la reconfiguración de la red de distribución.

- **Esquema de aplicación especial para caja de derivación de cable**

Debido a la creciente aplicación de estaciones de conmutación de red de anillo distribuido, se adopta un esquema que permite pasar las líneas salientes de la izquierda y la derecha a través de la manga para la barra colectora, especialmente para la celda de la serie NG7, que es adecuada para cajas de derivación de cable con uno o más interruptores de carga y proporciona a los usuarios esquemas de distribución flexibles y económicos.



Características de la estructura principal

Cuerpo del gabinete

El cuerpo del gabinete se ensambla con placas aluminizadas dobladas de 2 mm. Y soporta la envolvente de gas principal y protege el mecanismo operativo y los componentes externos del armario de distribución. Además, el diagrama mímico del esquema primario, la indicación del estado de conmutación y los orificios de operación, etc., se proporcionan en el panel frontal del cuerpo del gabinete.

Envolvente de gas

La envolvente de gas está soldada con placas de acero inoxidable #304 de 3 mm y está equipada con partes vivas primarias del tablero de distribución. La envolvente de gas está soldada por un robot de soldadura, y la hermeticidad del producto está asegurada mediante tecnología de detección de fugas de helio y aspiración isobárica. Y la envolvente está equipada con densímetro para observar la presión del gas en la caja. Además, la envolvente está equipada con diafragmas a prueba de explosión. Cuando ocurren las fallas de arco interno, el diafragma a prueba de explosión se rompe, liberando gas de falla y asegurando una pérdida mínima de usuarios.

Interruptor maestro

El seccionador de carga tiene dos estructuras, es decir, dos operaciones (cierre-apertura) y tres operaciones (cierre-apertura-puesta a tierra), y el interruptor de ruptura está aislado por SF6.

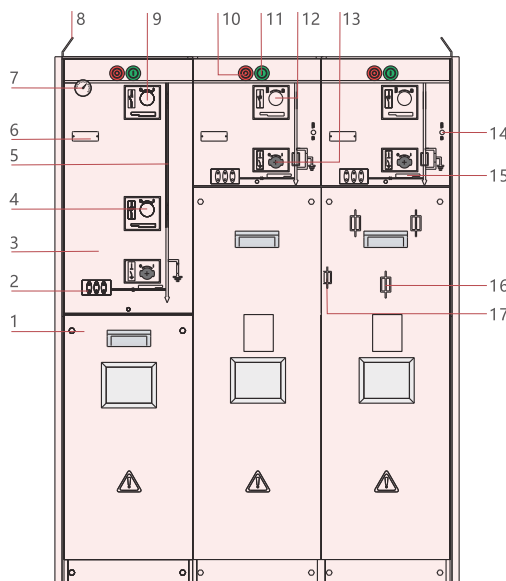
Interruptor de puesta a tierra: Entre el seccionador de puesta a tierra y el seccionador de carga, se puede realizar un funcionamiento vinculado y se dispone un enclavamiento mecánico para garantizar un funcionamiento seguro.

Seccionador /Interruptor de vacío: 2 esquemas de circuitos: esquema V y esquema CB. En el esquema V, el seccionador y el interruptor están integrados y el interruptor está ubicado en el lado de la barra colectora. Mientras que en el esquema CB, el interruptor de vacío y su mecanismo de operación son unidades independientes, y el interruptor está ubicado en el lado del cable.

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

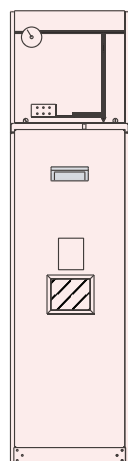
Otros

- 1 Cámara de cables
- 2 Indicador de voltaje capacitivo
- 3 RTU21 1 cámara de instalación
- 4 Orificio de funcionamiento del seccionador
- 5 Diagrama de circuito analógico
- 6 Etiqueta con número de serie
- 7 Indicador de presión
- 8 Anillo de elevación
- 9 Orificio de funcionamiento del interruptor
- 10 Botón de apertura
- 11 Botón de cierre de almacenamiento de energía
- 12 Orificio de operación del interruptor
- 13 Orificio de operación de la Puesta a tierra
- 14 Llave de bloqueo (accesorio)
- 15 Dispositivo de bloqueo en el panel
- 16 Fusible
- 17 Indicador de estado del fusible



Nota: estructura de esquema de la caja sellada

Esquema básico de unidad



Unidad D

- La unidad de cableado no tiene interruptor y la corriente máxima de la barra colectora puede alcanzar los 1250 A, que puede realizar cómodamente la extensión de las líneas de entrada y salida

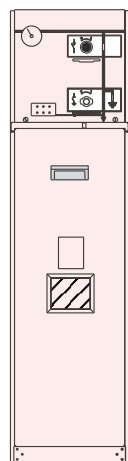
Componentes estándar de la unidad D

- Barra colectora 630A
- Display (con orificio de prueba de fase)
- Medidor de densidad (un medidor de densidad de gas por cada envoltorio de gas SF6)
- Cuerpo del gabinete
- Barra colectora de puesta a tierra
- Manga de cable

Componentes opcionales

- Indicador de cortocircuito y falla a tierra
- Conector desmontable (empalme de cable)
- Apartarrayos
- Manga de extensión reservada
- Barra colectora extensible
- Transformador de corriente tipo dona
- Contacto auxiliar: contacto del densímetro 1NA con señales

Nota: se debe indicar con antelación si se requieren más contactos auxiliares.



Unidad Co/C

- La unidad Co es una unidad de interruptor de carga sin conexión a tierra también se llama unidad cada de dos estaciones con interruptor de carga, es decir, dos estados de trabajo de cierre y apertura dentro del interruptor de carga. La unidad C es un interruptor de carga con un seccionador de puesta a tierra, también llamada unidad de interruptor de carga de tres estaciones, es decir, tres estados de trabajo de cierre, apertura y puesta a tierra dentro del interruptor de carga, y se aplica principalmente a la conexión, derivación y control de las líneas de entrada y salida del cable de anillo

Componentes estándar

- Barra colectora 630A
- Interruptor de carga / interruptor de puesta a tierra (configuración estándar para la Unidad C)
- El mecanismo de operación de resorte de tres estaciones tiene ejes de operación independientes del interruptor de carga y el interruptor de puesta a tierra.
- Indicador de posición del interruptor
- Visualización en vivo (con orificio de prueba de fase)
- Medidor de densidad (un medidor de densidad de gas por cada caja de gas SF6)
- Dispositivo de bloqueo
- Cuerpo del gabinete

- Barra colectora de conexión a tierra
- Manivela de operación (una manivela por caja de gas SF6)
- Manga de cable

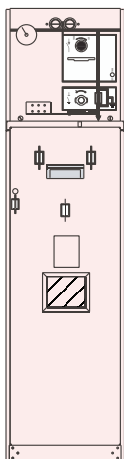
Componentes opcionales

- Mecanismo de funcionamiento eléctrico
- Indicador de cortocircuito y falla a tierra
- Conector desmontable (empalme de cable)
- Apartarrayos
- Dispositivo de enclavamiento mecánico basado en llave
- Dispositivo de bloqueo de puesta a tierra vivo para la línea entrante
- Manga de extensión reservada
- Barra colectora extensible
- Transformador de corriente tipo dona
- Interruptor auxiliar: interruptor de carga 2NC, 2NA * Contacto de densidad 1NA con señales

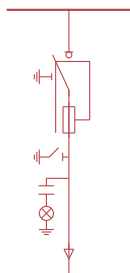
Nota: se debe indicar con antelación si se requieren más contactos auxiliares.

- Área de montaje del dispositivo secundario (pequeña cámara de la línea secundaria y gabinete de baja presión en la parte superior del gabinete)

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6



Unidad F



- Es una unidad de aparato eléctrico combinado, es decir, las combinaciones de interruptor de carga + fusible, que se aplican principalmente al control y protección de transformadores de distribución medianos y pequeños.

Componentes estándar:

- Barra colectora 630A
- Interruptores de carga de tres posiciones / interruptores de puesta a tierra en la cabeza y el extremo del fusible
- Mecanismo de operación manual (con dos ejes de operación independientes del seccionador de carga y el seccionador de puesta a tierra).
- Indicadores de posición para el interruptor de carga y el interruptor de puesta a tierra
- Display (con orificio de prueba de fase)
- Medidor de densidad (un medidor de densidad de gas por cada caja de gas SF6)
- Dispositivo de bloqueo
- Cuerpo del gabinete
- Barra colectora de puesta a tierra
- Manija de operación (una manija de operación para cada caja de gas SF6)
- Manga de cable

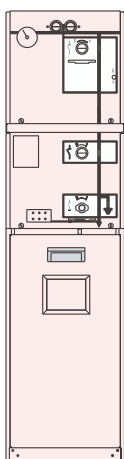
Componentes opcionales:

- Mecanismo eléctrico
- Indicador de corto circuito y falla a tierra
- Conector desmontable (empalme de cables)
- Apartarrayos
- Dispositivo de enclavamiento mecánico basado en llave
- Manga de extensión reservada
- Barra colectora extensible
- Transformador de corriente tipo dona
- Interruptor auxiliar: interruptor de carga 2NC, 2NA*
- Contactos auxiliares del interruptor de puesta a tierra, 2NC, 2NA* Contacto auxiliar de fusible, 1NA*

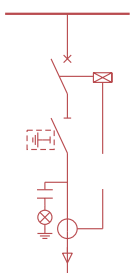
Contacto de densidad con señales, 1NA

Nota: debe indicarse de antemano si se requieren más contactos auxiliares.

- Área de montaje del dispositivo secundario (pequeña cámara de línea secundaria y gabinete de baja presión en la parte superior del gabinete)



Unidad Vo/V



- Unidad V, también conocida como unidad de interruptor, es una combinación de interruptor de vacío y seccionador de tres estaciones, y se utiliza principalmente para el control, conexión, derivación y protección de líneas de cables, así como para el control y protección de grandes contenedores. El enclavamiento mecánico confiable entre el interruptor de vacío y el seccionador asegura la apertura o el cierre de la corriente de carga por el interruptor. La unidad de interruptor está equipada con un transformador de corriente y un relé de protección digital y tiene una protección de seguridad perfecta. La unidad Vo es una combinación de interruptor de vacío y seccionador de dos estaciones y posee las mismas funciones que la unidad V excepto para la conexión a tierra.

Componentes estándar:

- Barra colectora 630A
- Interruptor de vacío
- Mecanismo de funcionamiento eléctrico del interruptor de vacío
- Seccionador / interruptor de puesta a tierra (configuración de unidad en forma de V)
- Mecanismo de funcionamiento manual del seccionador / interruptor de puesta a tierra
- Indicadores de posición del interruptor de vacío y el seccionador
- Display (con orificio de prueba de fase nuclear)
- Medidor de densidad (un medidor de densidad de gas por cada caja de gas SF6)
- Dispositivo de bloqueo

- Cuerpo del gabinete
- Barra colectora de puesta a tierra
- Manija de operación (una manija de operación para cada caja de gas SF6)
- Manga de cable
- Transformador de corriente (para protección)
- Dispositivo de protección de relé digital

Componentes opcionales:

- Indicador de cortocircuito y falla a tierra
- Conector desmontable (empalme de cable)
- Apartarrayos
- Dispositivo de bloqueo de puesta a tierra vivo para la línea entrante
- Dispositivo de enclavamiento mecánico basado en llave
- Barra colectora extensible
- Transformador y medidor de corriente de anillo
- Interruptor auxiliar: contactos auxiliares del interruptor de vacío, 2NC, 2NA *

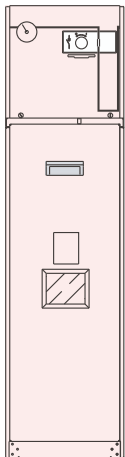
Contactos auxiliares del seccionador, 2NC, 2NA
* Contactos auxiliares de la señal de disparo del interruptor de vacío, 1NC, 1NA *

Medidor de contacto de presión con señal de 1 NA

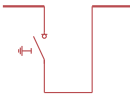
Nota: se debe indicar con antelación si se requieren más contactos auxiliares.

- Área de montaje del dispositivo secundario (pequeña cámara de la línea secundaria y gabinete de baja presión en la parte superior del gabinete)

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6



Unidad SL/So



- SL es una unidad de interruptor de carga de sección de barra colectora de tres estaciones. El interruptor de carga es un interruptor de carga de tres estaciones con tres posiciones de cierre, apertura y puesta a tierra. La unidad So es una unidad de interruptor de carga de sección de barra colectora de dos estaciones. El seccionador de carga adopta dos estaciones sin posición de puesta a tierra y tiene las mismas funciones que las de la unidad SL.

Componentes estándar:

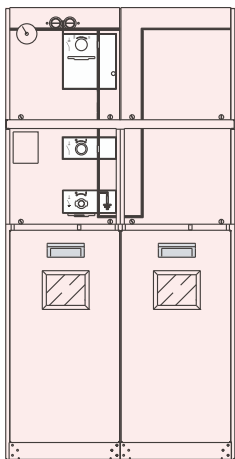
- Barra colectora 630A
- Interruptor de carga de tres estaciones / interruptor de puesta a tierra (interruptor de carga de dos estaciones opcional)
- Mecanismo de operación manual (con dos ejes de operación independientes del interruptor de carga y el interruptor de puesta a tierra)
- Indicadores de posición para el interruptor de carga y el interruptor de puesta a tierra
- Visualización en vivo (con orificio de prueba de fase nuclear)
- Medidor de densidad (un medidor de densidad de gas por cada caja de gas SFP)
- Dispositivo de bloqueo
- Cuerpo del gabinete

- Barra colectora de puesta a tierra
- Manija de operación (una manija de operación para cada caja de gas SF6)
- Manga de cable

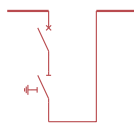
Componentes opcionales:

- Mecanismo de funcionamiento eléctrico
- Dispositivo de bloqueo de puesta a tierra vivo para cables en la terminal de puesta a tierra
- Dispositivo de enclavamiento mecánico basado en llave
- Barra colectora extensible
- Transformador y medidor de corriente
- Interruptor auxiliar: contactos auxiliares del interruptor de carga, 2NC, 2NA*

Nota: la posición de montaje del indicador vivo depende del esquema de distribución real.



Unidad Vo/V



- La unidad de seccionador de circuito de vacío y seccionador de tres estaciones se adopta principalmente para la sección de barra colectora de línea. El enclavamiento mecánico confiable entre el interruptor de vacío y el seccionador asegura la apertura o el cierre de la corriente de carga por el interruptor. La unidad de interruptor está equipada con un transformador de corriente y un relé de protección digital, por lo que tiene una protección de seguridad incomparable.

Componentes estándar:

- Barra colectora 630A
- Interruptor de vacío
- Mecanismo de funcionamiento eléctrico del interruptor de vacío
- Seccionador de tres estaciones / interruptor de puesta a tierra
- Mecanismo de operación manual del seccionador / interruptor de puesta a tierra de tres estaciones
- Indicadores de posición del interruptor de vacío y el seccionador de tres estaciones
- Display (con orificio de prueba de fase nuclear)
- Medidor de densidad (un medidor de densidad de gas por cada caja de gas SF)

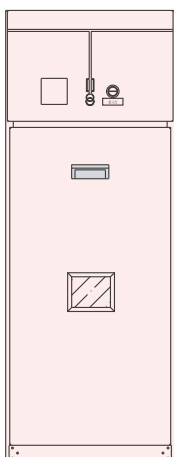
- Manga de cable
- Transformador de corriente (para protección)
- Dispositivo de protección de relé digital

Componentes opcionales:

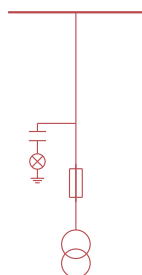
- Dispositivo de enclavamiento mecánico basado en llave
- Manga de extensión reservada
- Barra colectora extensible
- Interruptor auxiliar: contactos auxiliares del interruptor de vacío, 1NC, 1NA *
- Contactos auxiliares de seccionador, 2NC, 2NA *
- Contactos auxiliares para señal de disparo del interruptor de vacío, 1NC, 1NA *

Nota: las posiciones de montaje del transformador de corriente y el indicador vivo dependen del esquema de distribución real.

- Área de montaje del dispositivo secundario (pequeña cámara de la línea secundaria y gabinete de baja presión en la parte superior del gabinete)



Unit Apt



- La unidad PT también se denomina módulo PT. La unidad de transformador de potencial aislado y encerrada se conecta con el transformador de voltaje a través del conector desmontable con aislamiento total, sellado y blindaje completo. Se puede utilizar para la adquisición de voltaje de la barra colectora y el gabinete PT de la fuente de alimentación.

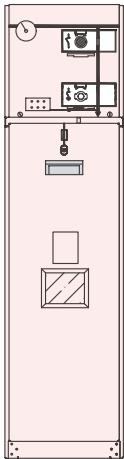
Componentes estándar:

- Conector desmontable (empalme de cable)
- Transformador de voltaje
- Fusible protector
- Visualización en vivo (con orificio de prueba de fase nuclear)
- Cuerpo del gabinete
- Barra colectora de puesta a tierra

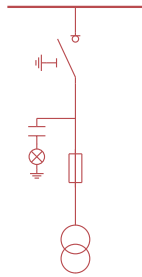
Componentes opcionales:

- Medidor
- Módulo de alimentación
- Almacenamiento de batería

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6



Unidad Cpt



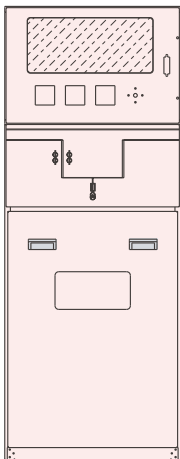
- Unidad PT también denominada módulo PT. Contiene un interruptor de carga de tres estaciones. La unidad de transformador de voltaje encerrado se conecta con el transformador de voltaje a través del conector desmontable con aislamiento completo, sellado y blindaje completo. Y se puede utilizar para la adquisición de voltaje de la barra colectora y el gabinete PT de la fuente de alimentación.

Componentes estándar:

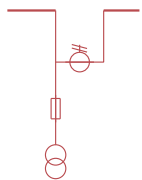
- Interruptor de carga de tres estaciones
- Conector desmontable (empalme de cable)
- Transformador de voltaje
- Fusible protector
- Visualización en vivo (con orificio de prueba de fase nuclear)
- Cuerpo del gabinete
- Barra colectora de puesta a tierra

Componentes opcionales:

- Medidor
- Módulo de alimentación
- Almacenamiento de batería



Unidad M



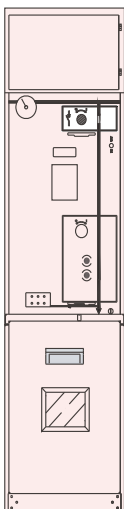
- La unidad de medición, también conocida como módulo de unidad de medición, adopta diseño de aislamiento de aire y es capaz de reemplazar los transformadores de corriente con diferentes relaciones de transformación en cualquier momento según requerimientos.

Componentes estándar:

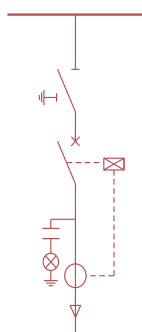
- Barra colectora 630A
- Transformadores de voltaje (dos)
- Transformadores de corriente (dos)
- Fusible de protección PT
- Cuerpo del gabinete
- Barra colectora de puesta a tierra

Componentes opcionales:

- Medidor



Unidad CB



- Se adopta un esquema de interruptor de vacío independiente con extinción de arco de vacío y operación eléctrica. El interruptor está ubicado en el lado de la línea de salida mientras que el seccionador está ubicado en el lado de la barra colectora. La clase actual es 1250A.

Componentes estándar:

- Barra colectora 1250A/800A/630A
- Interruptor de vacío 1250A / 800A / 630A para protección de línea (incluyendo mecanismo de operación de resorte y bobina de control)
- Seccionador de tres estaciones 1250A / 800A / 630A (funcionamiento eléctrico)
- Manga serie 1250A / 800A / 630A
- Unidad de protección y control
- Visualización en vivo (con orificio de prueba de fase nuclear)
- Manga de barra colectora reservada 1250A / 800A / 630A
- Medidor de densidad (una manija de operación por caja de gas SF)
- Secuencia de funcionamiento nominal: 0-0.3s-CO-10s-CO

Componentes opcionales:

- Transformador de tensión trifásico con seccionador para cable de entrada
- Apartarrayos instalado en el cable de entrada

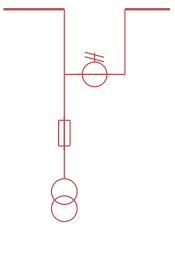
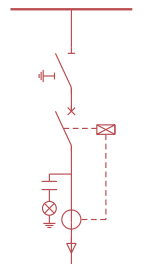
Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

Tabla de selección del esquema de unidad básica

Esquema primario							
	D	Co	C	F	Vo	V	
Dimensión del gabinete (ancho x profundidad x altura) mm	355×795×1400	355×795×1400	355×795×1400	355×795×1400	355×795×1400	355×795×1400	
Elementos Primarios	Interruptor / seccionador de carga		• (dos posiciones)	• (tres posiciones)	• (tres posiciones)	• (dos posiciones)	• (tres posiciones)
	Interruptor de vacío					•	•
	Interruptor de puesta a tierra				•		
	Transformador de corriente	○	○	○	○	•	•
	Transformador de voltaje						
	Fusible de alto voltaje				•		
	Visualización en vivo	•	•	•	•	•	•
	Indicador de falla de cable	○	○	○	○	○	○
	Apartarrayos	○	○	○	○	○	○
	Medidor de presión de gas	•	•	•	•	•	•

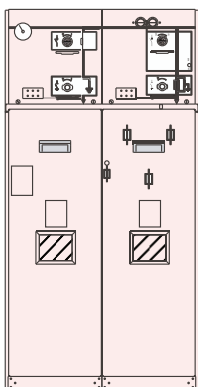
Esquema primario							
	SL	SLo	SV	SVo	Apt	Cpt	
Dimensión del gabinete (ancho x profundidad x altura) mm	355×795×1400	355×795×1400	680×795×1400	680×795×1400	600×795×1400	500×795×1400	
Elementos Primarios	Interruptor / seccionador de carga	• (tres posiciones)	• (dos posiciones)	• (tres posiciones)	• (dos posiciones)		•
	Interruptor de vacío			•			
	Interruptor de puesta a tierra						
	Transformador de corriente						
	Transformador de voltaje					•	•
	Fusible de alto voltaje					•	•
	Display	•	•	•	•	•	•
	Indicador falla cable						
	Apartarrayos						
	Medidor de presión de gas	•	•	•	•		•

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

Esquema primario						
		M	CB			
Dimensión del gabinete (ancho x profundidad x altura) mm		700×900×1400 800×1100×1500	600×950×2300			
Elementos Primarios	Interruptor / seccionador de carga		• (tres posiciones)			
	Interruptor de vacío		•			
	Interruptor de puesta a tierra					
	Transformador de corriente	•				
	Transformador de voltaje	•	•			
	Fusible de alto voltaje	•				
	Visualización en vivo		•			
	Indicador de falla de cable		•			
Apartarrayos			•			
Medidor de presión de gas			•			

- Nota: 1. La altura del gabinete no incluye altura del gabinete de baja presión. Alturas estándar opcionales para la caja de instrumentos son 280 mm, 340 mm, 470 mm y 570 mm, respectivamente, que también se puede personalizar de acuerdo con los requisitos;
2. En la tabla, "•" se refiere a elementos de configuración estándar y "a" se refiere a elementos de configuración opcionales.
3. Las dimensiones del gabinete en la Tabla son las dimensiones del gabinete individual.

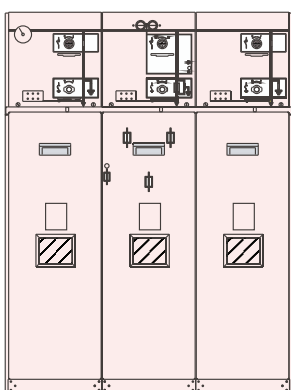
Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6



Dimensiones comunes de envoltente

Dimensiones externas: ancho x fondo x alto 680 x 795 x 1400 mm

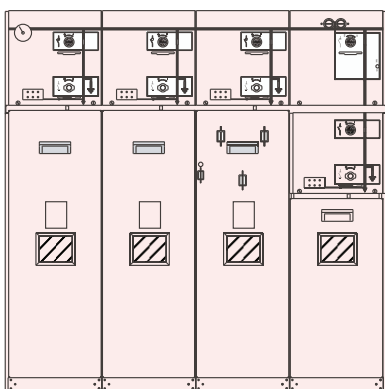
NG7-12/DF	NG7-12/CC
NG7-12/DV	NG7-12/CF
NG7-12/FF	NG7-12/VV
NG7-12 CV	



Unidad común de envoltente de tres secciones

Dimensiones externas: ancho x fondo x alto 1005 x 795 x 1400 mm

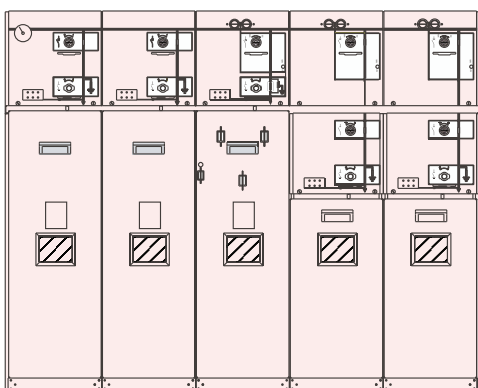
NG7-12/DFF	NG7-12/CCC
NG7-12/CCF	NG7-12/CFF
NG7-12/FFF	NG7-12/CCV
NG7-12/CSV	NG7-12/VV
NG7-12/VFF	NG7-12/VVF



Unidad común de envoltente de cuatro secciones

Dimensiones externas: ancho x fondo x alto 1330 x 795 x 1400(mm)

NG7-12 CCCC	NG7-12/CCCF
NG7-12/CCFF	NG7-12/CFFF
NG7-12/FFFF	NG7-12/CCCV
NG7-12/CCVV	NG7-12/CCVV
NG7-12/VFFF	NG7-12/VVFF



Unidad común de envoltente de cinco secciones

Dimensiones externas ancho x fondo x alto 1655 x 795 x 1400(mm)

NG7-12/CCCCC	N 7-1 CCCC
NG7-12/CCCF	NG7-12/CFFF
NG7-12/CFFF	NG7-12/CCVV
NG7-12/CCCV	NG7-12/CCCC
NG7-12/VFFF	NG7-12/VVFF

Protección de transformadores y líneas

Se desarrollan dos métodos de protección de transformador para el equipo de distribución de la serie NG7 de la siguiente manera: combinaciones de interruptor de carga + fusible e interruptor automático con protección de relé.

Combinaciones de esquema de protección de interruptor de carga-fusible:

Las combinaciones de esquema de interruptor de carga + fusible emplean una excelente capacidad de corte del fusible para liberar la corriente de falla. Y el fusible, como parte externa de la envoltura de gas, se instala en el cilindro aislante, que es conveniente para su reemplazo. El percutor del fusible y el mecanismo de conmutación están enclavados, y el percutor con fusible de cualquier fusible monofásico disparará el mecanismo. La selección del fusible debe estar de acuerdo con las normas DIN43625, 292 mm para 12 kV y 442 mm para 24 kV. Cuando se aplican fusibles de 12 kV, se deben instalar adaptadores.

La selección de la corriente nominal del fusible debe coincidir con la capacidad del transformador. La siguiente tabla enumera la referencia de corriente nominal del transformador con capacidad inferior a 1250 kVA y su correspondiente fusible como referencia:

Tabla comparativa de fusibles con capacidad de transformación														Fusible	
25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	
6	16	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	1250		7.2kV
6	6	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	12kV
6	6	6	10	10	10	16	16	25	25	25	40	50	50	63	17.5kV
6	6	6	6	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	50	24kV

Protección de transformador / línea:

El esquema de protección es una unidad de interruptor de vacío con relés de protección y transformadores de corriente, y los relés de protección pueden ser de varios modelos nacionales e importados. Dichos relés se presentan con características de tiempo inverso y características de tiempo constante, fuerte capacidad de interferencia anti-electromagnética, ajuste conveniente y pequeño volumen.

Parámetros Técnicos

Corriente de acción de retardo de tiempo constante 0.9-2.5xIs

Tiempo de acción 0,04-300 s

Corriente de acción de retardo de tiempo inverso Patrones de curvas de 0.9-2.5xIs N-INV. V-INV. E-INV. LI-INV. FUSIBLE HV

Protección contra fallo por cortocircuito II >> Corriente de acción de retardo de tiempo 1-20xIs

Tiempo de acción 0.04-3s

Protección de falla a tierra > Corriente de acción de retardo de tiempo constante 0.2-2.5xIs

Tiempo de acción 0,1 -20 s

Cuatro transformadores de corriente (CT) configurables con diferentes rangos para relés de protección WIC1

Categorías CT	Rango de corriente primaria nominal
WIC1-W2	16~56A
WIC1-W3	32~112A
WIC1-W4	64~224A
WIC1-W5	128~448A

Automatización de distribución

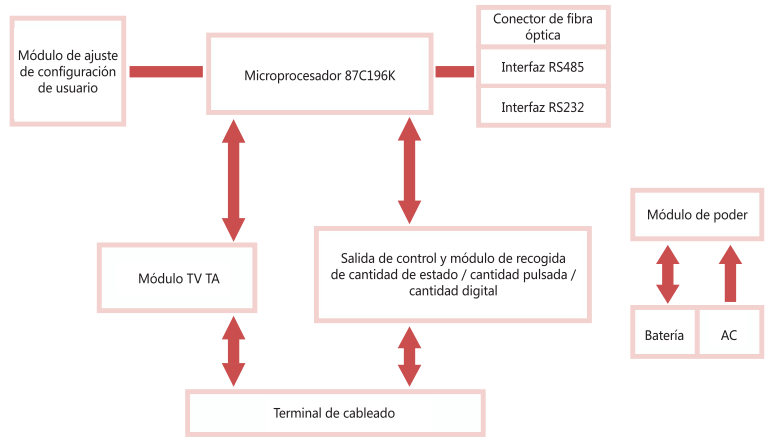
La automatización de la distribución se refiere a la realización de la integración de la información con los datos en línea y fuera de línea de la red de distribución, los datos de la red de distribución y los datos del usuario, y la estructura de la red eléctrica y la figura geográfica a través de tecnologías modernas de electrónica, informática, comunicación y red, formando así un sistema de automatización completo y realizando la modernización de la gestión de monitoreo, protección, control, utilización de energía y distribución de la red de distribución y sus equipos en condiciones normales de operación y emergencia. La unidad terminal de alimentación (FTU / DTU) implementa el reconocimiento de fallas, el aislamiento de fallas, la reconfiguración de la red, el control de voltaje / potencia reactiva y la operación optimizada de la red de distribución. Como parte importante del sistema de automatización, desempeña un papel fundamental en todo el sistema.

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

El sistema FTU puede realizar las siguientes funciones

- Desde la estación maestra de control o subestación, el bloqueo de apertura o cierre de cada unidad principal de anillo o interruptor se puede realizar de forma remota o local;
- El estado de la posición del contacto, el estado del fusible, el estado de la protección contra fallas del interruptor y el estado del interruptor de puesta a tierra, etc. de cada interruptor se pueden obtener de la estación maestra de control o subestación;
- Los parámetros eléctricos de cada circuito, tales como voltaje, corriente, voltaje de secuencia cero, potencia y frecuencia eléctrica de secuencia cero, pueden adquirirse desde la estación maestra de control o subestación;
- La configuración de parámetros de cada terminal de automatización de distribución se puede optimizar desde la estación maestra de control o subestación;
- Se puede obtener información sobre fallas en la línea o información anormal de cada terminal de automatización de distribución y, con base en el software de la estación maestra o de la subestación, se puede implementar el aislamiento de fallas, la restauración de la fuente de alimentación en áreas sin fallas y la configuración optimizada y reconfiguración de la carga de la red;

A continuación, se muestra una gráfica típica del sistema FTU / DTU.



Accesorios y componentes auxiliares

Accesorios

Accesorio de cable: Se utiliza para conectar el tablero de distribución y los circuitos externos, y garantizar la seguridad y fiabilidad del aislamiento eléctrico. Incluye principalmente dos tipos de empalmes de cables delanteros y traseros, como se muestra en la siguiente figura:



Terminal frontal de cables



Terminal trasera de cables



Apartarrayos



Transformador de corriente tipo dona



Transformador de corriente tipo abierto



Transformador de potencial



Indicador de falla de cable tipo panel



Manómetro

Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

El método de instalación de la terminal de cables se muestra en la figura:



Auxiliares

• Fuente de alimentación de operación

- La fuente de alimentación de CA 220 V se puede proporcionar directamente a través del lado secundario del transformador de voltaje;
- El lado secundario del transformador de voltaje está equipado con UPS, que proporciona una fuente de alimentación de funcionamiento ininterrumpida de 220 V CA para el funcionamiento eléctrico de la unidad principal de anillo. Y el UPS proporcionará una fuente de alimentación de funcionamiento en caso de corte de energía debido a alto voltaje;
- La fuente de alimentación y rectificación instalada en el lado secundario del transformador de voltaje proporciona una fuente de alimentación de funcionamiento de CC para el mecanismo de funcionamiento eléctrico del RMU;
- La fuente de alimentación y rectificación de alta frecuencia y la batería de almacenamiento de plomo-ácido completamente sellada y regulada por válvula montada en el lado secundario del transformador de voltaje proporcionan una fuente de alimentación de funcionamiento de CC para el mecanismo de funcionamiento eléctrico de la unidad principal de anillo y gestionan la equalización inteligente y carga flotante de la batería de almacenamiento que ofrece una fuente de alimentación de funcionamiento en caso de corte de energía debido a alto voltaje.

• Módulo eléctrico

En el esquema de las combinaciones de interruptor de carga (unidad C) e interruptor de carga-fusible (unidad F), la configuración estándar es operación manual, pero el usuario puede instalar un mecanismo de operación eléctrico. La configuración estándar de la unidad de interruptor de vacío (unidad V) incluye mecanismos de operación manuales y eléctricos.

- El mecanismo de operación del motor y la unidad de control adoptan un diseño modular y se pueden agregar o quitar en cualquier momento ya que son independientes del mecanismo de operación. Una vez instalado el mecanismo de funcionamiento eléctrico, cada unidad funcional puede incorporarse al sistema de automatización de distribución y control remoto.
- El interruptor de puesta a tierra solo se puede operar manualmente en lugar de hacerlo eléctricamente.
- Contacto auxiliar**
En el esquema de las combinaciones de interruptor de carga (unidad C) e interruptor de carga-fusible (unidad F), la configuración estándar es operación manual, pero

el usuario puede instalar un mecanismo de operación eléctrico. La configuración estándar de la unidad de interruptor de vacío (unidad V) incluye mecanismos de operación manuales y eléctricos.

• Indicador de cortocircuito y falla a tierra

El indicador de cortocircuito y falla a tierra está compuesto por tres sensores de falla de cortocircuito, un sensor de falla a tierra y un panel de visualización. El panel de visualización está instalado en el panel frontal del conmutador. Cuando hay una corriente de falla en el circuito del interruptor, el indicador hará sonar una alarma.

• Interbloqueos mecánicos

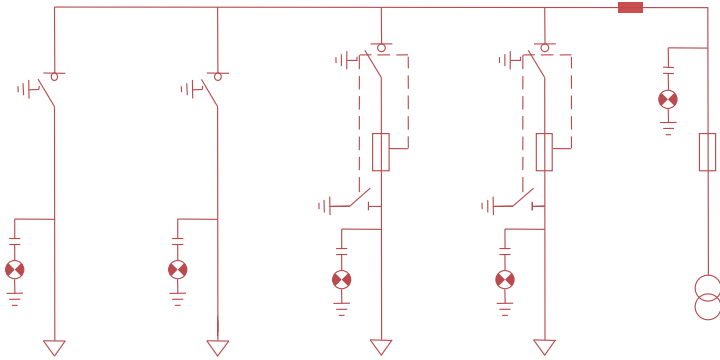
El enclavamiento mecánico se proporciona entre el interruptor de carga, la puerta de la cámara de cables, la puerta de la cámara de fusibles y el interruptor de puesta a tierra, es decir, cuando el interruptor de carga (o interruptor de vacío) está en la posición de cierre, el interruptor de puesta a tierra no se puede cerrar y las puertas de la cámara no se pueden abrir. El interruptor de puesta a tierra se puede cerrar y las puertas de la cámara solo se pueden abrir cuando se abre el interruptor de carga (o interruptor de vacío). Puede prevenir eficazmente un funcionamiento incorrecto.

Pieza opcional del usuario: dispositivo de bloqueo de puesta a tierra en el lado de la línea entrante. Cuando el cable entrante está cargado, el dispositivo de bloqueo en el lado de la línea entrante bloqueará el orificio de operación del interruptor de puesta a tierra para evitar un mal funcionamiento.

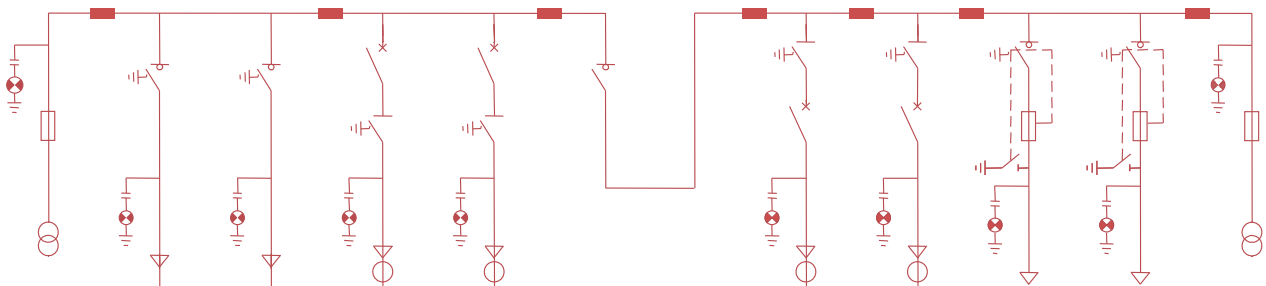
Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

Ejemplo típico de esquema de red en anillo

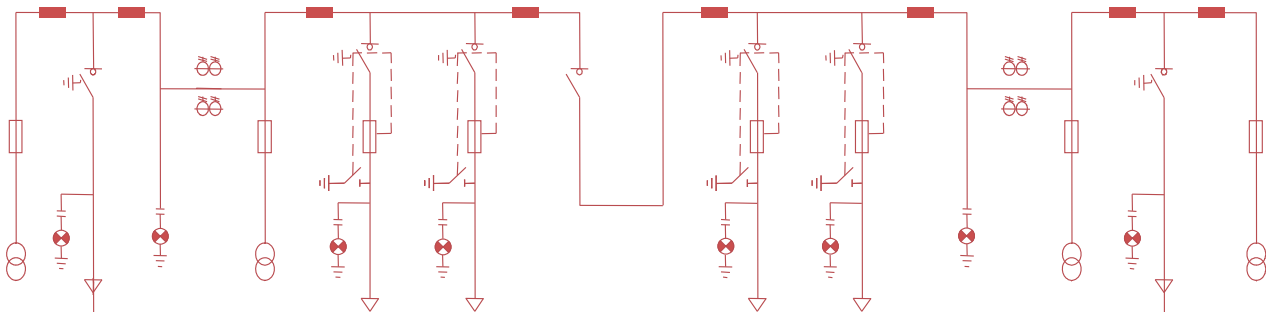
CCFF+Apt



Apt+CC+VV+SLo+CB+CB+FF+Apt



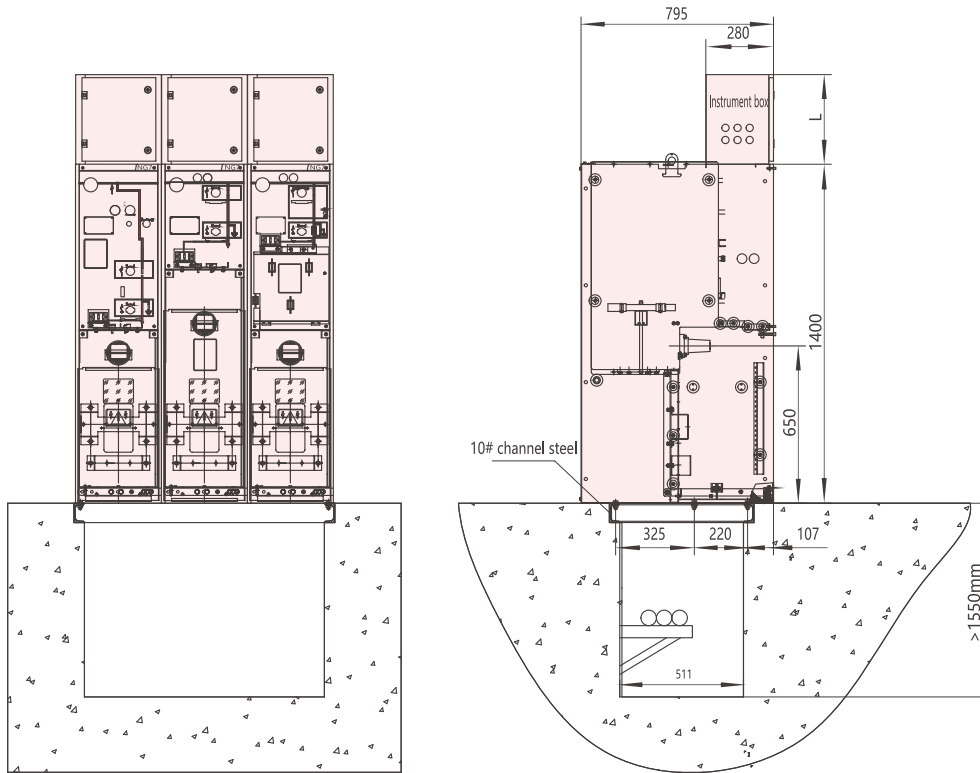
Apt+C+M+FF+SLo+FF+M+C+Apt



Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

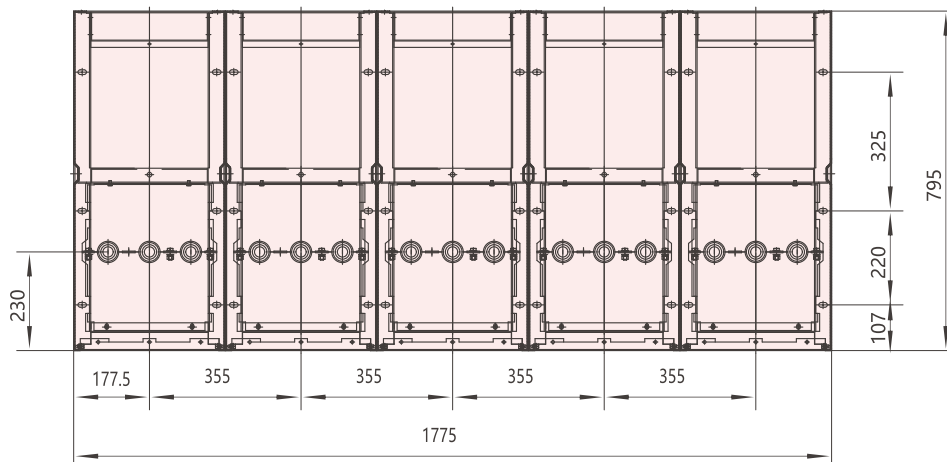
Esquema de dimensiones y dibujo de instalación de la base

Dibujo de dimensiones de la base de instalación



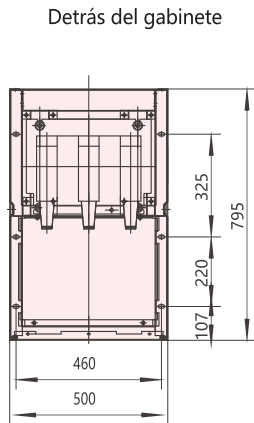
Plano de dimensiones para la base del módulo de la unidad

Parte trasera del gabinete

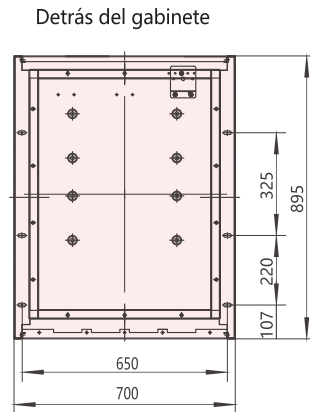


Metal Enclosed Switchgear NG7-12-24 SF6

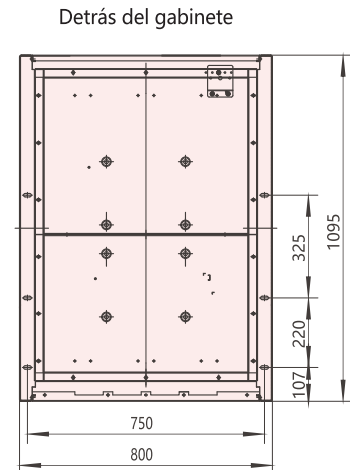
Dibujo para la dimensión de instalación de Módulo CPT



Dibujo para la dimensión de instalación de Módulo CPT
Módulo de medición de 12kV



Dibujo para la dimensión de instalación de Módulo de medición de 24 kV
Módulo de medición de 24 kV



Información sobre pedidos

- Determinar el modelo, el nombre y el código del producto y los parámetros técnicos.
- Determinar la cantidad de producto y el ciclo de entrega.
- Otros requisitos operativos especiales.
- Nombre y cantidad de repuestos.

Almacenamiento y mantenimiento de productos

- No se debe voltear el equipo, sacudidas violentas o colisión de los productos empaquetados durante el transporte y la carga y descarga.
- El producto se almacenará en un local o almacén seco, ventilado y a prueba de humedad. El almacenamiento a largo plazo requiere un tratamiento de lubricación y protección para la parte motriz y una inspección periódica de las condiciones ambientales. La vida útil del producto es de 15 años.
- Los productos en servicio deberán ser sometidos a una pequeña inspección cada 3 a 5 años, incluyendo la verificación de las condiciones de desgaste de algunas partes móviles del mecanismo y el estado de los sujetadores, removiendo el polvo en la superficie de las partes de aislamiento y agregando lubricantes a las partes móviles.

NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

NG7-12-40.5(Z)/T(630-2500) Tablero de distribución metal enclosed con aislamiento en gas

Resumen



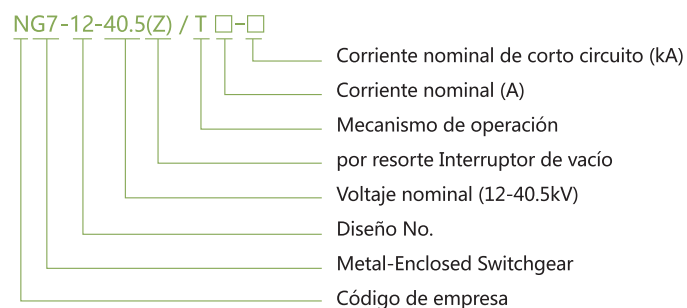
El tablero de distribución de metal con aislamiento de gas (C-GIS) de la serie NG7-12-40.5 (Z) es uno de los productos de alta tecnología desarrollados y producidos por la compañía mediante la introducción y absorción de tecnologías sofisticadas en combinación con estándares internacionales. Internamente, se utiliza gas SF₆ de baja presión como medio de aislamiento y los elementos primarios se sellan en la cámara de gas cubierta y soldada por placas de acero inoxidable, que incluyen interruptor, seccionador e interruptor de puesta a tierra. De esta manera, es capaz de prevenir completamente la influencia de cualquier ambiente externo, de modo que el producto pueda operar de manera confiable en ambientes severos como áreas costeras con alta temperatura, alta humedad y salinidad, etc. y puede cumplir con los requisitos de proyectos de distribución de energía nueva, metro, ferrocarril de alta velocidad y distribución de energía urbana con escasez de terreno. Presenta alta confiabilidad, bajo mantenimiento, adaptabilidad superior y menor ocupación de espacio.

Este producto es un dispositivo interior completo con sección de barra colectora y barra colectora simple y doble de CA trifásica y se utiliza principalmente en centrales eléctricas, centrales eléctricas de tamaño mediano y pequeño, subestaciones, edificios de gran altura, empresas de potencia y mineras, metro, ferrocarriles eléctricos y otros sistemas de distribución de energía, y monitoreo de sistemas de suministro de energía y energía eléctrica.

Estándares

- GB/T 1984-2014 High-voltage alternating-current circuit-breakers (IEC 62271-100: 2008 MOD)
- GB/T 1985-2014 High-voltage AC disconnecter and grounding switch (IEC 62271-102:2001+A1: 2011 MOD)
- GB/T 3906-2006 Alternating-current metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages (IEC 62271-200: 2003 MOD)
- GB/T 4208-2017 Degrees of protection provided by enclosure (IP code)
- GB/T 11022-2011 Common specifications for high-voltage switchgear and controlgear standards (IEC 62271-1: 2007 MOD)
- GB/T 11023-2018 Test Guide of SF₆ gas tightness for high-voltage switchgear
- JB/T 3855-2008 High-voltage alternating-current vacuum circuit breakers
- DL/T 402-2017 Specification of high-voltage alternating-current vacuum circuit breakers
- DL/T 486-2010 Ordering specification for high voltage AC disconnectors and grounding switches
- DL/T 403-2017 Ordering specification for 12kV-40.5kV high voltage vacuum circuit breakers
- DL/T 404-2018 3.6kV~40.5kV Alternating-current metal-enclosed switchgear and controlgear
- DL/T 593-2016 Common specifications for high-voltage switchgear and controlgear standards

Como ordenar el producto



NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

Entorno operativo condición

- Altitud: 1000 m (debe especificarse cuando la altitud de funcionamiento del equipo supere los 1000 m);
- Temperatura ambiental: temperatura máxima de + 40 ° C y temperatura mínima de -25 ° C. Valor medio en 24 h 35 ° C;
- Humedad ambiental: humedad relativa promedio dentro de las 24 h 95%; humedad relativa promedio por mes 90%;
- Interferencia electromagnética: la amplitud de la interferencia electromagnética inducida en el sistema secundario es menor o igual a 1,6 kV.
- Entorno de instalación: sin gas explosivo o corrosivo en el aire ambiente, sin impacto violento en el lugar de instalación.

Nota: favor de preguntar por diferentes valores cuando no se encuentre dentro de las condiciones del entorno operativo mencionadas anteriormente.

Características técnicas

- Los elementos primarios del producto están completamente sellados en la cámara de gas cubierta y soldada por placas de acero inoxidable, en las que se llena con gas SF6 0.04Mpa como medio de aislamiento; su grado de protección es de hasta IP67 y es capaz de prevenir completamente la influencia de cualquier ambiente externo, de modo que el cuadro de distribución pueda operar de manera confiable en ambientes severos como sótanos, áreas costeras con alta humedad, garantizando libre de mantenimiento

El equipo tiene un diseño modular, se utiliza un conector de bus con aislamiento sólido de tipo enchufable entre las cámaras, es fácil de instalar y de expansión flexible, la encapsulación de gas no es necesaria cuando se conectan los gabinetes en el sitio, la fuga de gas es extremadamente baja y el equipo protege al medio ambiente.

El equipo puede ser operado ya sea manual o eléctricamente, su mecanismo de operación es seguro y confiable y se proporcionan enclavamientos mecánicos y eléctricos completos, por lo tanto, es capaz de evitar daños personales o fallas del equipo debido a un funcionamiento incorrecto.

El producto está diseñado con estructura compacta; y en comparación con los cuadros de distribución convencionales aislados de aire, su tamaño es obviamente más pequeño y el área es entre un 30% y un 70% más pequeño, lo que mejora la relación de uso del espacio y reduce de manera efectiva los costos de ingeniería integrados.

- La protección basada en microprocesador y la tecnología del sistema tiene funciones integradas de protección, control, medición, monitoreo y comunicación, y es capaz de cumplir con los requisitos de automatización integrados y realizar una operación sin supervisión.

Parámetros técnicos principales

Voltaje nominal		kV	40.5	24	12
Frecuencia nominal		Hz		50/60	
Corriente nominal		A		630/1250/2000/2500	
Nivel aislamiento	Tensión soportada a frecuencia de potencia (fase a fase, a tierra, ruptura de vacío)	kV	95	65	42
	Tensión soportada de frecuencia de alimentación (ruptura de aislamiento)	kV	118	79	48
	Tensión soportada a frecuencia de potencia (circuitos auxiliares y de control)	kV		2	
	Tensión soportada a impulso tipo rayo (fase a fase, a tierra, ruptura de vacío)	kV	185	125	75
	Tensión soportada de impulso tipo rayo (ruptura de aislamiento)	kV	215	145	85
Resistencia nominal de corta duración actual / duración	Circuito principal	kA/s		25/4 31.5/4	
	Interruptor de puesta a tierra	kA/s		25/4 31.5/4	
	Circuito de puesta a tierra	kA/s		21.7/4 27.4/4	
Corriente pico nominal soportada	Circuito principal	kA		63/80	
	Interruptor de puesta a tierra	kA		63/80	
	Circuito de puesta a tierra	kA		54.8/69.6	
Corriente nominal de corte de cortocircuito		kA		25/31.5	
Tiempos de rotura de cortocircuito		7a		30	
Corriente nominal de cierre de cortocircuito		kA		63/80	
Corriente nominal de ruptura de los bancos de condensadores		A		630	
Corriente nominal de caída (única) del banco de condensadores adosado		A		400	
Corriente de ruptura de carga nominal del cable		A		50	
Secuencia de operación nominal				O-0.3s-CO-3min-CO	
Vida mecánica	Cortacircuitos	Hora		10000	
	Interruptor de tres posiciones (seccionador / interruptor de puesta a tierra)	Hora		3000	
Presión nominal de gas SF6 (20 ° C, valor relativo)	Presión de inflado nominal	MPa		0.04	
	Presión horizontal máxima	MPa		0.02	
Grado de protección	Caja sellada			IP67	
	Caja de tablero de distribución			IP4X	
Tasa de fuga anual de SF6 gas		%		≤0.01	
Tensión de alimentación nominal del circuito auxiliar		V		AC220	
Tensión de alimentación nominal del circuito de control		V		DC110, DC220, AC220	
Dimensión total del gabinete	Ancho		600/800	600/800	600/800
	Profundidad	mm	1760	1400	1400
	Altura		2400	2300	2300

Estructura del equipo

El equipo es de construcción de ensamblaje modular en su conjunto y está compuesto por seis módulos (cámaras) con funciones independientes, que incluyen la base, el módulo de gas integrado, la unidad de control de protección integrada, la cámara del mecanismo de operación, la cámara de cables y el canal de liberación de presión, que son extremadamente conveniente para el montaje.

1. Manga aislada de entrada lateral
2. Cámara de gas en barra colectora
3. Transformador de voltaje
4. Cámara de gas en la cámara del interruptor
5. Cámara de liberación de presión
6. Terminal de cable frontal
7. Apartarrayos trasero
8. Transformador de corriente
9. Cámara de cables
10. Barra de cobre de conexión
11. Mecanismo de interruptor
12. Figura de interruptor de vacío
13. Mecanismo de tres posiciones
14. Buje aislado intermedio
15. Contacto dinámico
16. Gabinete de medidor secundario

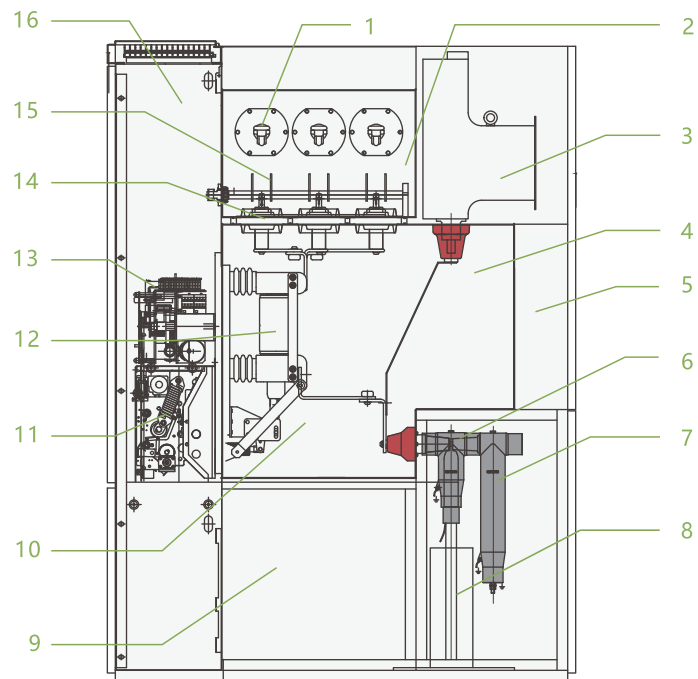


Diagrama de estructura del equipo

1. Manga aislada de entrada lateral
2. Cámara de gas en barra colectora
3. Apartarrayos
4. Cámara de liberación de presión
5. Terminal de cable frontal
6. Transformador de corriente
7. Cámara de cables
8. Barra de cobre de conexión
9. Mecanismo de interruptor
10. Interruptor de vacío
11. Mecanismo de tres posiciones
12. Gabinete de medidor secundario

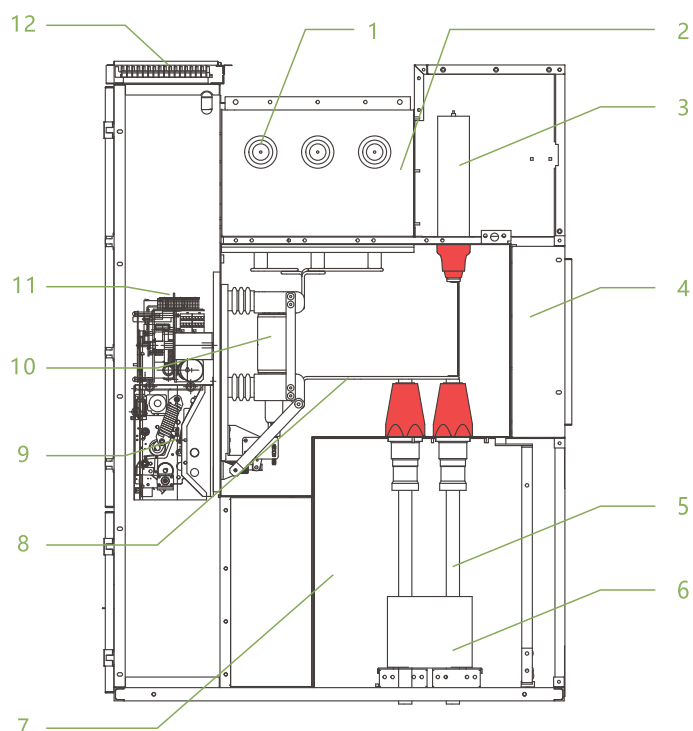
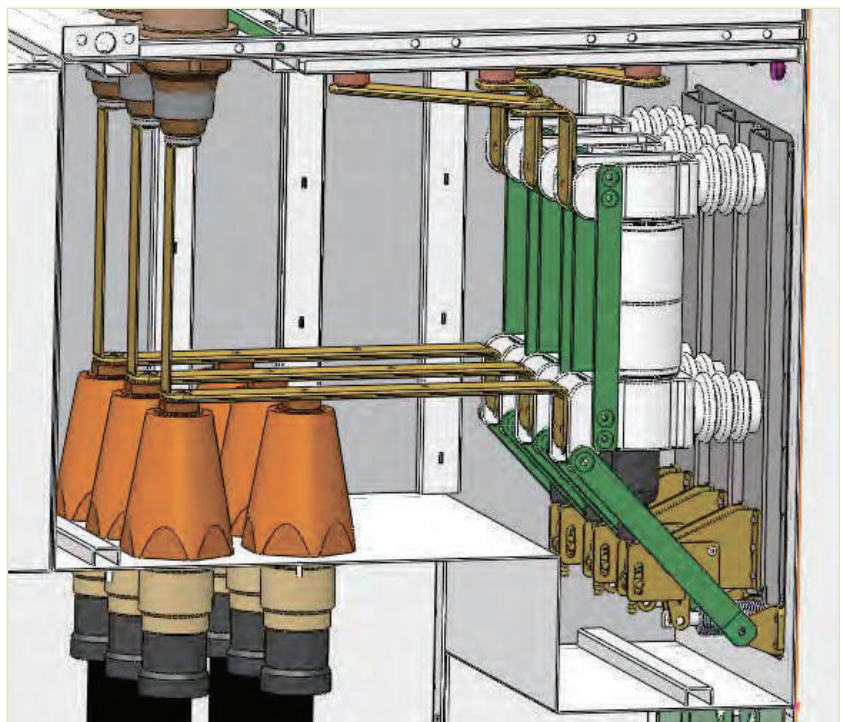
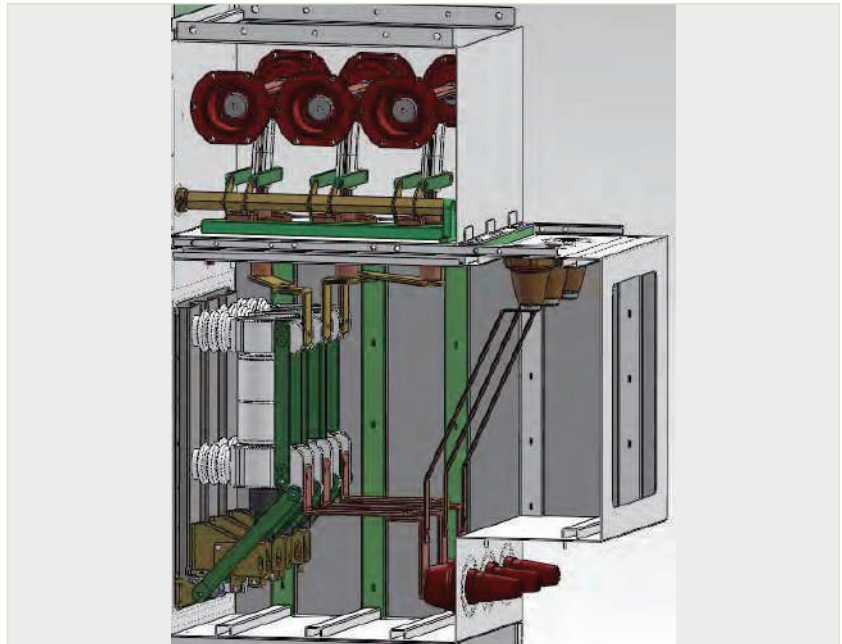


Diagrama de estructura del equipo

Estructura del compartimento de gas

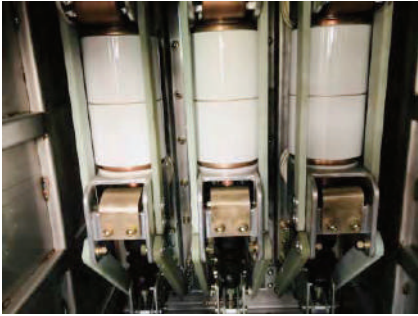


Estructura del compartimento de gas

La sección del compartimento de gas está dividida en dos partes, el compartimento de gas del bus y el compartimento de gas del interruptor. En el compartimento de gas del bus, se instalan el seccionador de tres posiciones, el bus y el buje aislado del bus de entrada lateral, mientras que en el compartimento de gas del interruptor se instalan el interruptor de vacío y el conector del cable tipo cono interior (cono exterior); ambas cámaras de gas están conectadas por un casquillo aislado intermedio; toda la sección de la cámara de gas está soldada por placas de acero inoxidable 304 y las partes vivas de AT están completamente selladas en la cámara de gas de acero inoxidable, en la que se llena con gas SF₆ 0.04MPa, con grado de protección hasta IP67. La cámara de gas está equipada con equipo a prueba de explosión y canal de liberación de presión, para minimizar el efecto sobre la seguridad personal o la operación del equipo en caso de falla de arco interno.

NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

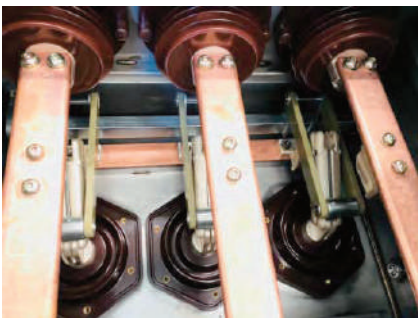
Características del interruptor automático al vacío



Vacuum circuit breaker (VCB)

- Los bornes de poste del interruptor automático se colocan verticalmente (u horizontalmente), se fijan en la cámara de gas cerrada y no requieren mantenimiento.
- Se aplica la técnica de extinción de arco de vacío y la rigidez del aislamiento del gas SF₆ no se verá afectada debido a la conexión / desconexión.
- El mecanismo de operación de resorte es capaz de volver a cerrarse automáticamente y está instalado fuera del módulo de gas, para facilitar el desmontaje y el mantenimiento, y la estanqueidad de la cámara de gas no se verá afectada.
- Se proporcionan fuelles metálicos entre las terminales de los postes y los mecanismos, para la conexión y transmisión dentro y fuera de la cámara de gas, lo que garantiza una alta confiabilidad.
- El rendimiento de la conexión y desconexión actual es más confiable.
- Se permite el funcionamiento frecuente, con una tasa de fallos baja

Características del interruptor de tres posiciones

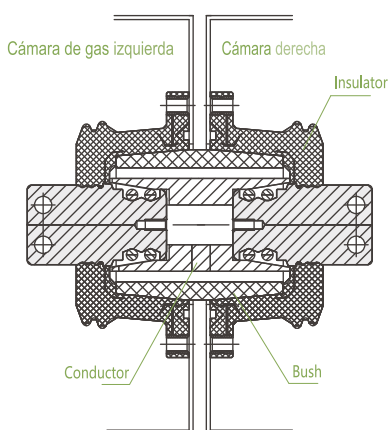


Seccionador de tres posiciones

- El seccionador de tres posiciones puede funcionar como seccionador de bus o seccionador de puesta a tierra del alimentador, cumpliendo las funciones de cierre, aislamiento y puesta a tierra, que se enclavan mutuamente.
- Cuando se utiliza el seccionador de tres posiciones como seccionador de puesta a tierra del lado de la línea, el seccionador se puede utilizar para la puesta a tierra de alta velocidad.
- El contacto móvil del seccionador de tres posiciones está compuesto por múltiples contactos, con un perfecto efecto de dispersión de calor.
- Se puede instalar una ventana de inspección en la cámara de gas para visualizar el aislamiento del seccionador de tres posiciones y la conexión a tierra.

Selección e introducción a los accesorios

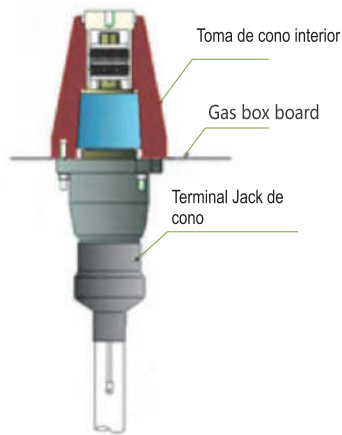
Sistema de conexión de bus paralelo lateral



El conector de bus aislado se utiliza para la extensión entre cámaras y se ajusta firmemente con el buje de entrada lateral del tablero. La configuración es compacta y no es necesario inflar o descargar gas SF₆ durante la consolidación en el sitio. No se ve afectado por el polvo ni la condensación y es fácil de montar.

NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

Terminal de cable tipo clavija de cono interior



El cable primario de alta tensión tiene una construcción de tipo enchufable de cono interno, está conectado como una clavija de tipo cono interno e instalado en la parte inferior de la cámara de gas. Los conectores de cable se proporcionan como instalaciones auxiliares y cada uno puede conectarse con 4 cables de un solo núcleo como máximo. Se recomienda utilizar el terminal de tipo enchufable de cono interno 3 # y seleccionar cables con la sección transversal entre 50 mm² y 300 mm²

Apartarrayos tipo cono interior



Características:

El Apartarrayos es de construcción tipo enchufable de cono interior monofásico y se instala fuera de la cámara de gas. Es de carcasa metálica totalmente sellada, anti-descargas eléctricas, segura y no requiere mantenimiento.

Los principales parámetros técnicos se muestran en la siguiente tabla:

al voltaje del sistema (kV)	tensión nominal del pararrayos (kV)	bajo voltaje de funcionamiento (kV)	Tensión de referencia de 1 mA	Capacidad de corriente de descarga de onda cuadrada de 2 ms (A)	al voltaje bajo corriente de impulso de rayo (kV)	al voltaje en la corriente de impulso de conmutación (kV)	Tensión soportada de impulso de corriente (kA)
CM-35	51	40.8	z73	400	s134	114	100

Clavija frontal tipo escudo



Características:

Su instalación no se ve afectada por ambientes severos, y el dispositivo es anticondensación, preventivo de lodos y libre de mantenimiento. El nivel de descarga parcial es alto y el producto está completamente aislado, completamente sellado y completamente blindado.

NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

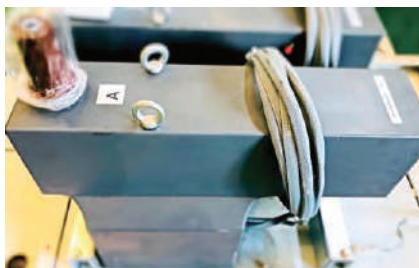
Apartarrayos trasero



Características:

Es de construcción especial, formado por prensado de moldes en su conjunto, sin espacio de aire, pero con una hermeticidad superior a los gases, a prueba de humedad y a prueba de explosiones. Su distancia de fuga es larga, con una naturaleza hidrofóbica perfecta, una fuerte resistencia a las manchas y un rendimiento estable, lo que reduce el mantenimiento durante la operación; con un elemento de válvula de óxido de zinc, es de alta capacidad y baja fuga.

Transformador de voltaje



Características:

El producto es un transformador de voltaje de tipo seco fundido con epoxi y es adecuado para un voltaje de 40,5 kV o superior. Su carcasa es metálica y puede conectarse a tierra directamente. El transformador tiene un núcleo de hierro rectangular (o en forma de C); sus devanados primarios y secundarios son coaxiales y se enrollan en el armazón; el cuerpo está completamente cerrado y fundido con resina epoxi; en la placa base, se proporcionan orificios de instalación, para facilitar el montaje del usuario; Los cables de tipo enchufable se utilizan para la conexión con sistemas HV y el producto está construido con protector de fusible.



Características:

El producto es un transformador de voltaje de tipo seco fundido con epoxi y es adecuado para voltaje de 12-24 kV o mayor. Su carcasa es metálica y puede conectarse a tierra directamente. El transformador tiene un núcleo de hierro rectangular (o en forma de C); sus devanados primarios y secundarios son coaxiales y se enrollan en el armazón; el cuerpo está completamente cerrado y moldeado con resina epoxi; en la placa base, se proporcionan orificios de instalación, para facilitar el montaje del usuario; y es apto para cualquier altitud.

NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

Transformador de corriente



Características:

Dicho transformador de corriente es adecuado para un voltaje de 40,5 kV o superior. Se seleccionan cables de tipo cruzado y su núcleo de hierro con estructura de anillo y el devanado secundario están fundidos en una carcasa de acero inoxidable ignífugo utilizando resina epoxi superior en un entorno de vacío, con un rendimiento estable y sin mantenimiento. Su especificación se puede configurar de forma flexible y el diámetro interior del transformador de corriente de tipo de núcleo cruzado se puede seleccionar dentro de 50-60 mm sujeto a las especificaciones de los cables.



Características:

Dicho transformador de corriente es adecuado para voltaje de 12-24 kV o mayor. Se utilizan nuevos materiales conductores magnéticos para fabricar el núcleo de hierro del devanado de medición. Con alta permeabilidad, densidad de flujo de saturación relativamente más baja y estabilidad perfecta, es capaz de garantizar una alta precisión de medición y un factor de seguridad más bajo. Las láminas de acero al silicio importadas de alta calidad se procesan mediante una tecnología sofisticada, para ser utilizadas como núcleo de hierro del devanado protector, lo que garantiza un factor límite de precisión relativamente mayor.

Unidad de control integrada de tipo inteligente



La unidad de control integrada de tipo inteligente tiene funciones integradas de protección, control, medición, monitoreo, comunicación y advertencia, que puede cumplir con los requisitos de automatización integrados y realizar una operación sin supervisión.

Procedimiento de operación

- **Operación de transmisión de energía:**
Apertura del interruptor automático - • Seccionador de tres posiciones que cambia de la posición de puesta a tierra a la posición aislada - • Seccionador de tres posiciones que pasa de la posición aislada a la posición cerrada - • El interruptor automático se cierra
- **Operaciones por corte de energía:**
Apertura del interruptor— • Seccionador de tres posiciones que cambia de la posición cerrada a la posición aislada - • Seccionador de tres posiciones que cambia de la posición aislada a la posición de conexión a tierra - • Inspecciona si el circuito del lado del cable está en estado de pérdida de energía
- • Cierre del interruptor

Función de enclavamiento

- El interruptor tiene funciones de “prevención de disparo” ;
- Cuando el seccionador de tres posiciones está en cualquier posición (cerrada, posición de aislamiento o puesta a tierra), el interruptor puede realizar la operación de apertura o cierre. Cuando el lado de la línea está vivo, la visualización en vivo se enclavará y desactivará el interruptor de puesta a tierra, para evitar que el interruptor de puesta a tierra se cierre cuando el lado de la línea esté vivo.
- Cuando el interruptor está en la posición cerrada, el seccionador no se puede operar, para evitar que el seccionador opere (o que el interruptor de puesta a tierra se cierre) en estado vivo;
- Cuando el interruptor se desconecta con la fuente de alimentación de operación, tanto las operaciones manuales como las eléctricas están enclavadas para cerrar el interruptor; es decir, el interruptor está enclavado y cerrado ante la pérdida de presión; cuando el circuito de control secundario se desconecta con la energía de operación y si el interruptor necesita abrirse o cerrarse según sea apropiado en el sitio, la varilla de hierro electromagnético debe extraerse manualmente antes de que se le permita abrir o cerrar manualmente el interruptor.
- Si no se mencionan requisitos especiales en el momento de realizar el pedido, el interruptor contará con una función preventiva de disparo eléctrico en el momento de la entrega.

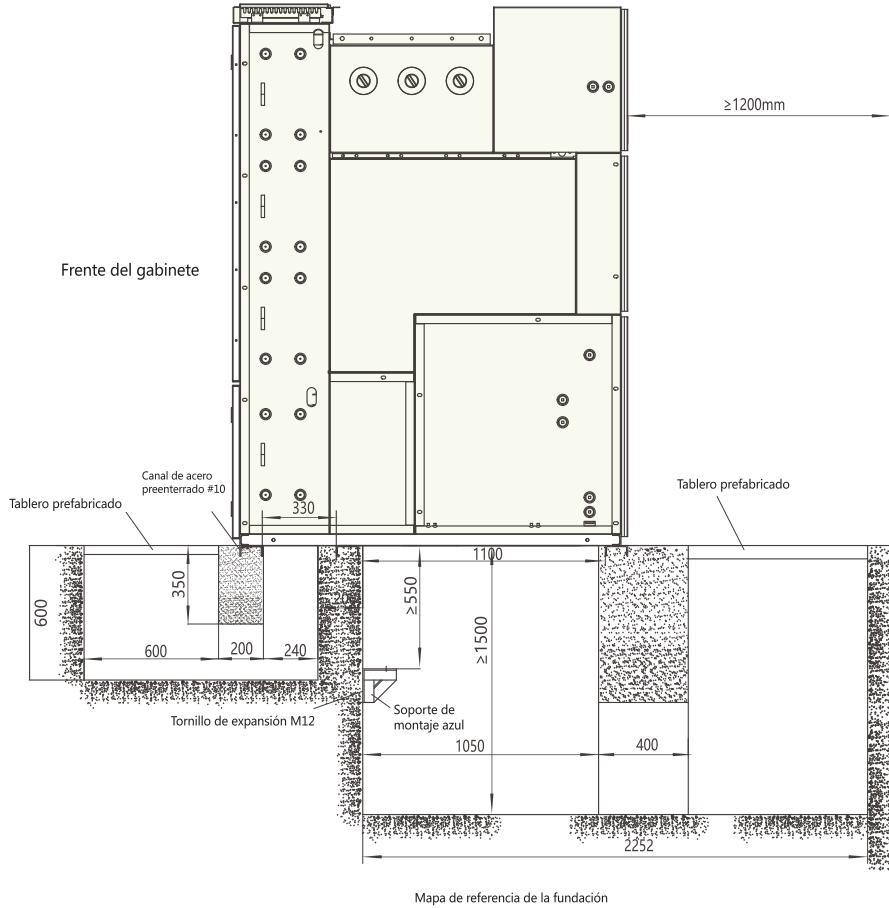
NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

Solución de la línea principal (solución típica)

01	02	03	04	05	06	07
Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables
08	09	10	11	12	13	14
Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables
15	16	17	18	19	20	21
Líneas de entrada y salida de cables	Líneas de entrada y salida de cables	Medida	Medida	Gabinete PT	Gabinete PT	Gabinete PT
22	23	24	25	26	27	28
Gabinete PT	Contacto de izquierda a derecha	Contacto de izquierda a derecha	Contacto de izquierda a derecha	Contacto de izquierda a derecha	Contacto de izquierda a derecha	Contacto de izquierda a derecha
29	30	31	32	33	34	35
Amarre de barra colectora	Amarre de barra colectora					

NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5

Dimensiones generales y diagrama de referencia de cimentaciones



Requerimientos técnicos

1. El marco está hecho de acero en U 10 # y galvanizado; y la tolerancia permisible de planitud será de + 1 mm / m;
2. El marco de fijación para los cimientos de acero en U debe cumplir con los requisitos de tolerancia permitidos y la tolerancia permitida de rectitud debe ser de 1 mm / m, pero sin exceder los 3 mm en total.
3. Los parámetros específicos se muestran en la siguiente tabla.

Nivel de voltaje (kV)	L	L1	L2
40.5	600/800	316/514.5	350/550

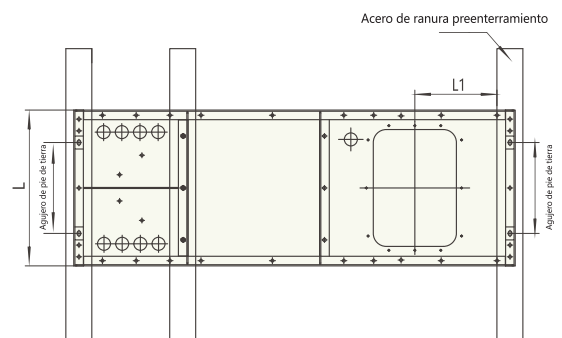
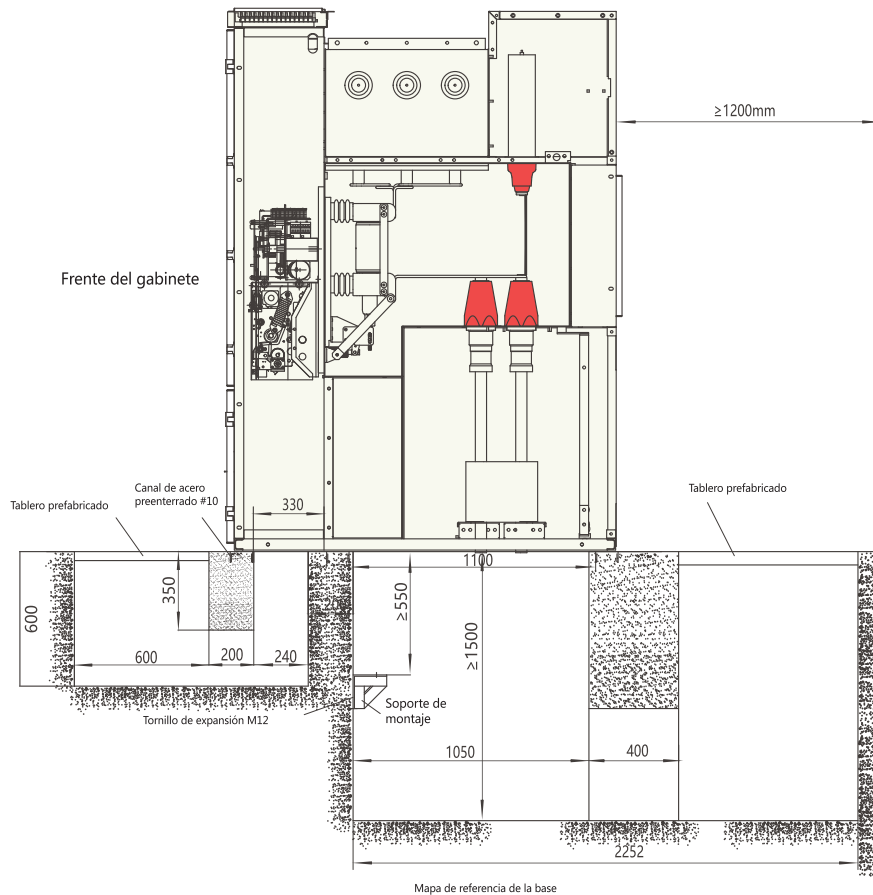


Tabla de referencia de dimensiones de acero para foso de cables y canal de cimentación (se proporcionará una tabla de cimentación de forma específica para pedidos de trabajo específicos)

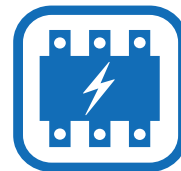
NG7 – 12 ~ 40.5 (Z)/T (630 ~ 2500) – 31.5



Los dibujos son sólo para referencia.
Los planos de cimentación específicos se proporcionan de acuerdo con
las ordenes de proyecto específicas.

Información sobre pedidos

- Diagrama esquemático de la línea primaria, incluido el voltaje nominal, la corriente nominal y la capacidad de cortocircuito de la línea entrante.
- Diagrama esquemático de la línea secundaria, incluyendo la corriente nominal de los circuitos de operación, señal y protección, y modelos y especificaciones de varios componentes eléctricos.
- Plano de distribución de cuadro de distribución y tamaño de distribución
- Modelo, especificación y cantidad de componentes eléctricos en gabinetes.
- Lista de repuestos.
- Requisitos especiales en función de las demandas de los usuarios, que deberán ser consultados con la Compañía en el momento de realizar el pedido.



**MEDIA
TENSIÓN**

CHINT

CHINT México
Miguel Cervantes Savedra 169 Piso 11
Col. Granada Del. Miguel Hidalgo
C.P. 11520 CDMX, México
Tel: +52 55-8881-6127

www.chintglobal.mx

info@chint-mexico.com

ChintMexicoOficial en     