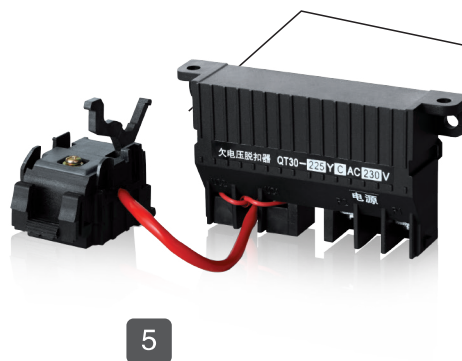
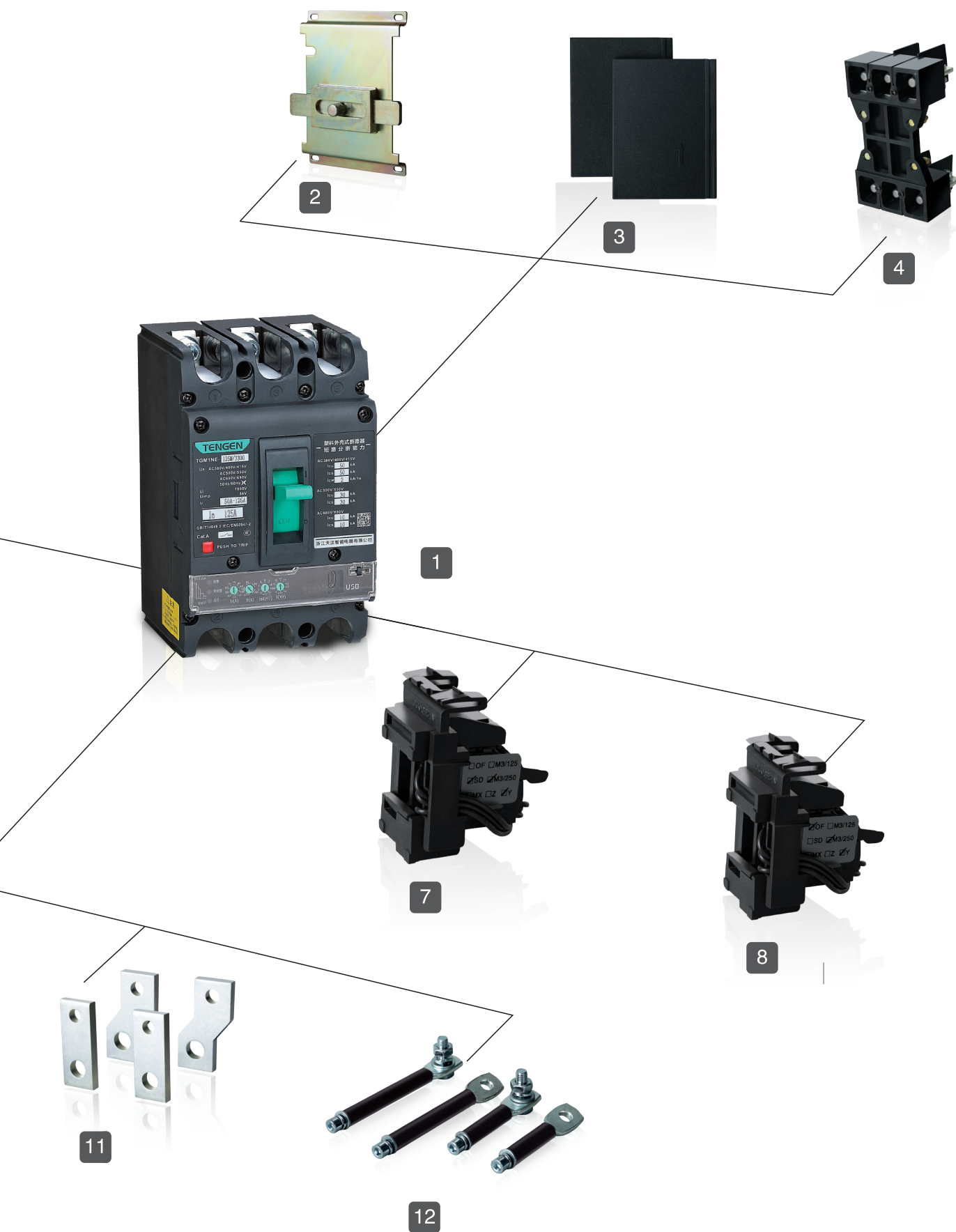


Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

- 1 Cuerpo
- 2 Interbloqueo mecánico del mecanismo (opcional para el cliente)
- 3 Separador de fases (estándar)
- 4 Tipo enchufable (opcional para el cliente)
- 5 Disparo por subtensión (opcional para el cliente)
- 6 Disparo por derivación (opcional para el cliente)
- 7 Contacto de alarma (opcional para el cliente)
- 8 Contacto auxiliar (opcional para el cliente)
- 9 Mecanismo de operación por manija giratoria (opcional para el cliente)
- 10 Mecanismo de operación motorizado (opcional para el cliente)
- 11 Placa de transición de conexión frontal (opcional para el cliente)
- 12 Placa de transición de conexión trasera (opcional para el cliente)





1 Visión General



IEC/EN 60947-2 Equipos de conmutación y control de baja tensión – Parte 2: Interruptores automáticos.

1. Capacidad de ruptura: M - Tipo de ruptura moderada; H - Tipo de alta ruptura;
2. Código del modo de operación: Sin código - Operación directa mediante palanca; P -Operación mediante motor eléctrico; Z -Palanca giratoria;
3. Número de polos: 3-3P; 3N-Cuatro hilos con tres polos; 4-4P;
4. Código de uso: Sin código - Protección para distribución de energía; 2 -Protección para motor;
5. Código de no disparo por sobrecarga: Sin código - Tipo común; III -Tipo de no disparo por sobrecarga;
6. Código de función del controlador: Sin código - Tipo común con cuatro botones; E1 - Tipo con protección del polo neutro; E2 - Tipo de comunicación; E3 - Tipo con conexión a tierra;
7. Código del método de instalación: Sin código - Fijo, conexión por panel frontal; C - Conexión trasera tipo enchufable; F - Conexión frontal tipo enchufable.;
8. Código prepago: Sin código para el tipo común; F - Prepago.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

Tipo de disparo y código de accesorio

Tabla 1



Nombre del accesorio	Código del accesorio
	Disparo electrónico
Sin accesorio	300
Contacto de alarma	308
Disparo por derivación	310
Contacto auxiliar	320
Disparo por subtensión	330
Disparo por derivación + Contacto auxiliar	340
Disparo por derivación + Disparo por subtensión	350
Dos juegos de contactos auxiliares	360
Contactos auxiliares y disparo por subtensión	370
Disparo por derivación y contacto de alarma	318
Contacto auxiliar y contacto de alarma	328
Disparo por subtensión y contacto de alarma	338
Disparo por derivación, Contacto auxiliar, Contacto de alarma	348
Dos juegos de contactos auxiliares + Contacto de alarma	368
Contacto auxiliar, Disparo por subtensión, Contacto de alarma	378

Código del Polo N

Tabla 2

Código	Descripción
A	No se instala un elemento de disparo por sobrecorriente en el polo N, y el polo N está normalmente conectado.
B	No se instala un elemento de disparo por sobrecorriente en el polo N, y el polo N se abre y se cierra junto con los otros tres polos (el polo N se cierra antes de abrirse).
C	Se instala un elemento de disparo por sobrecorriente en el polo N, y el polo N se abre y se cierra junto con los otros tres polos (el polo N se cierra antes de abrirse).
D	Se instala un elemento de disparo por sobrecorriente en el polo N, y el polo N está normalmente conectado.

Nota: No se usa código para productos de 3 polos; 3N corresponde al tipo A o B, y 4P corresponde al tipo B o C.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

3 Parámetros básicos

3.1 Parámetros técnicos principales

Tabla 3

Parámetros básicos																		
Corriente de bastidor Inm(A)		100			125			160			250			320			400	
Número de polos		3P, 3P+N, 4P																
Frecuencia (Hz)		50/60																
Tensión nominal de trabajo Ue (V)		380/400/415 500/550 660/690																
Tensión nominal de aislamiento Ui(V)		1000																
Rango de corriente nominal Iimp (kV)		8														12		
Rango de corriente nominal In (A)		32AF:12.5-32 63AF:25-63 100AF:40-100			32AF:12.5-32 63AF:25-63 125AF:50-125			63AF:25-63 125AF:50-125 160AF:63-160			200AF:80-200 250AF:100-250			200AF:80-200 250AF:100-250 320AF:125-320			300AF:120-300 315AF:125-315 400AF:160-400	
Grado de capacidad de corte		L	M	H	L	M	H	L	M	H	M	H	M	H	M	H		
Capacidad límite de corte en cortocircuito Icu (kA)	CA415V	36	50	85	36	50	85	36	50	85	50	85	50	85	70	100		
	CA550V	10	30	40	10	30	40	10	30	40	30	40	30	40	40	50		
	CA690V	8	10	20	8	10	20	8	10	20	10	20	10	20	20	30		
Capacidad de corte operativa en cortocircuito Ics (kA)	CA415V	36	50	50	36	50	50	36	50	50	50	50	50	50	70	70		
	CA550V	10	30	40	10	30	40	10	30	40	30	40	30	40	30	40		
	CA690V	5	10	10	5	10	10	5	10	10	10	10	10	10	20	20		
Icw(kA/1s)	CA415V	2			2			2,5			3			4			6	
Función de aislamiento		Sí (para 3P y 4P); No (para 3P+N)																
Distancia de fuga (mm)		≤50														≤100		
Vida mecánica (veces)	Sin mantenimiento	20.000			20.000			20.000			20.000			20.000			10.000	
	Con mantenimiento	40.000			40.000			40.000			40.000			40.000			20.000	
Vida eléctrica (veces)		10.000			10.000			10.000			10.000			10.000			8.000	
Información sobre funciones de protección																		
Protección contra sobrecarga con retardo largo en el tiempo		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Protección contra cortocircuito con retardo corto en el tiempo		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Protección instantánea contra cortocircuito		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Protección a tierra		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Protección del polo neutro		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Información sobre otras funciones																		
Módulo de comunicación (accesorio electrónico de disparo por derivación)		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Alarma por sobrecarga sin disparo		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Indicador LED de operación		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Indicador LED de prealarma		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Indicador LED de alarma		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Información sobre accesorios																		
Operación directa mediante palanca		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Cable de datos USB		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Palanca giratoria extendida		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Mecanismo de operación por motor eléctrico		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Disparo por derivación		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Disparo por subtensión		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Contacto auxiliar		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Contacto de alarma		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Conexión fija de panel frontal		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Conexión tipo enchufe en panel frontal (no opcional para producto 4P)		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Conexión tipo enchufe en panel trasero		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Placa de transición para conexión de panel frontal		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	
Barrera de arco eléctrico		■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)			■ (Estándar)	
Convertidor:		□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)			□ (Opcional)	

Nota: El tipo L de 100/125/160 solo está disponible para productos 3P.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

Tabla 3 (continuación)

Parámetros básicos											
Corriente del bastidor Inm(A)		630		630 ^S		800		1250		1600	
Número de polos		3P, 3P+N, 4P									
Frecuencia (Hz)		50/60									
Tensión nominal de trabajo Ue(V)		380/400/415 500/550 660/690									
Tensión nominal de aislamiento Ui(V)		1000									
Tensión nominal de impulso Uimp (kV)		12									
Rango de corriente nominal In (A)		400AF:160-400 500AF:200-500 630AF:250-630		400AF:160-400 500AF:200-500 630AF:250-630		630AF:250-630 800AF:315-800		800AF:315-800 1000AF:400-1000 1250AF:500-1250		1250AF:500-1250 1600AF:630-1600	
Grado de capacidad de ruptura		M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Capacidad de ruptura límite en cortocircuito Icu (kA)	CA415V	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100
	CA550V	40	50	40	50	40	50	40	50	40	50
	CA690V	20	30	20	30	20	30	20	30	20	30
Capacidad de ruptura en servicio Ics (kA)	CA415V	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	CA550V	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40
	CA690V	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Icw(kA/1s)	CA415V	8		8		10		20		20	
Función de aislamiento		Sí (para 3P y 4P); No (para 3P+N)									
Distancia de descarga disruptiva (mm)		≤100									
Vida mecánica (ciclos)	Sin mantenimiento	10.000		10.000		10.000		5.000		5.000	
	Con mantenimiento	20.000		20.000		20.000		10.000		10.000	
Vida eléctrica (ciclos)		8.000		8.000		8.000		2.500		2.500	
Información sobre funciones de protección											
Protección contra sobrecarga con retardo largo		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Protección contra cortocircuito con retardo corto		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Protección instantánea contra cortocircuito		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Protección a tierra		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Protección del polo neutro		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Información sobre otras funciones											
Módulo de comunicación (accesorio de alarma por derivación electrónica)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Alarma por sobrecarga sin disparo		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Indicador LED de operación		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Indicador LED de prealarma		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Indicador LED de alarma		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Información sobre accesorios											
Operación directa por manija		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Cable de datos USB		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Manija giratoria extendida		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Mecanismo de operación con motor eléctrico		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Disparo por derivación		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Disparo por subtenensión		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Contacto auxiliar		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Contacto de alarma		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)	
Conexión fija por panel		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Conexión enchufable por panel frontal (no opcional para producto 4P)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		/		/	
Conexión enchufable por panel trasero		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		/		/	
Placa de transición para conexión frontal		□ (Opcional)		□ (Opcional)		□ (Opcional)		/		/	
Barrera contra arco eléctrico		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)		■ (Estándar)	
Convertidor		□ (Opcional)		□ (Opcional)		/		/		/	

Nota: "s" es el código de volumen estándar, lo mismo aplica para lo siguiente.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

3.2 Características de operación

3.2.1 Funciones de protección contra sobrecarga con retardo largo

Tabla 4

Uso y corriente		Tiempo de disparo (t_r)									
Distribución de energía	1,05I _r	Sin disparo $\leq 2h$ / cuando $I_r \leq 63A$, Sin disparo $\leq 1h$									
	1,3I _r	Disparo $\leq 1h$									
	2I _r	Sección de corriente (A)	100/125/160/250/320				400/630/630 ⁵ /800/1250/1600				
		Tiempo de ajuste I _r (s)	12	60	80	100	12	60	100	150	
Protección de motor	1,0I _r	Sin disparo $\leq 2h$ / cuando $I_r \leq 63A$, Sin disparo $\leq 1h$									
	1,2I _r	Disparo $\leq 1h$									
	1,5I _r	Sección de corriente (A)	100/125/160/250/320				400/630/630 ⁵ /800/1250/1600				
		Tiempo de disparo (s)	21,3	107	142	178	21,3	107	178	267	
	2I _r	Tiempo de ajuste I _r (s)	12	60	80	100	12	60	100	150	
	7,2I _r	Tiempo de disparo (s)	0,93	4,63	6,17	7,72	0,93	4,63	7,72	11,6	
	Nivel de disparo		/	10A	10	20	/	10	20	30	

Notas: 1. El tiempo de disparo cumple con $T1=(2I_r/I)^2t_r$;
2. La tolerancia del tiempo de disparo es de $\pm 20\%$.

3.2.2 Funciones de protección contra cortocircuito con retardo corto

Tabla 5

Valor de corriente ajustado	Características de acción	Duración del disparo (t_{sd})					
I _{sd} : 2~12I _r Ajustable (cerrado)	I _{sd} ≤I<I _i	Tiempo definido	Tiempo	0,06	0,1	0,2	0,3 (Predeterminado)
			Tolerancia	±0,02	±0,03	±0,04	±0,06
			Tiempo de retorno	/	/	0,14	0,21
Nota: La tolerancia de corriente de acción es de ±15 %.							

3.2.3 Funciones de protección instantánea contra cortocircuito

Tabla 6

Valor de corriente ajustado	Características de acción	Duración del disparo (t_{sd})
I _i : 4~14I _r Ajustable (cerrado)	I ≤ 0,85I _i	Sin acción
	I ≥ 1,15I _i	<0,2s

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

3.2.4 Funciones de protección a tierra

Tabla 7

Valor de corriente ajustado	Características de acción	Duración del disparo (t_{sd})
I_g : 0,7~1 I_n Ajustable (cerrado)	$I < 0,9I_g$	Sin acción
	$I \geq 1,1I_g$	0,1s, 0,2s, 0,3s, 0,4s (Predeterminado)
Nota: El rango de ajuste de I_g es de 0,4 ~ 1 ajustable (cerrado) para corrientes de bastidor de 1250 A y 1600 A.		

3.2.5 Funciones de alarma

Tabla 8

Valor de corriente ajustado	Características de acción	Descripción
I_p : 0,7~1 I_r Ajustable (cerrado)	Alarma por sobrecarga sin disparo	Solo se admite ajuste por comunicación

3.2.6 Funciones de protección del polo neutro

Tabla 9

Valor de corriente ajustado	Configuración del engranaje	Descripción
I_{rn} : 0,5~1 I_r Ajustable (cerrado)	0,5 I_r	El retardo largo, retardo corto e intensidad instantánea del neutro se ajustan a la mitad (1/2) del valor de protección de la fase, con igual temporización.
	1 I_r	El retardo largo, retardo corto e intensidad instantánea del neutro se ajustan al mismo valor de protección de la fase, con igual temporización.

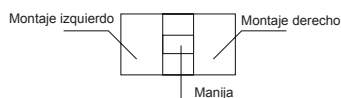
4 Condiciones de operación

- 4.1 Temperatura del aire ambiente: -5 °C ~ +40 °C; la temperatura media en un período de 24 horas no debe superar los +35 °C. Contacte al fabricante si la temperatura ambiente supera los +40 °C o baja de -5 °C.;
- 4.2 Altitud de instalación: ≤ 2.000 metros;
- 4.3 La humedad relativa del aire no debe exceder el 50 % a una temperatura máxima de +40 °C, aunque se permite una mayor humedad relativa a temperaturas más bajas. La temperatura media del mes más húmedo no debe superar los +25 °C, y la humedad relativa media máxima de ese mes no debe superar el 90 %. Se deben tomar medidas necesarias ante condensaciones ocasionales provocadas por cambios de temperatura;
- 4.4 Debe instalarse en lugares donde no haya vibraciones de impacto ni penetración de lluvia o nieve;
- 4.5 Debe instalarse en lugares donde no haya medios explosivos o peligrosos, ni presencia suficiente de gases o polvos conductivos que puedan causar corrosión en los metales o dañar el aislamiento;
- 4.6 Los terminales 1, 3, 5 y LINE se conectan al lado de entrada; los terminales 2, 4, 6 y LOAD se conectan al lado de salida. El interruptor automático puede instalarse en posición vertical (instalación vertical) o en posición horizontal (instalación lateral); está prohibida la conexión inversa;
- 4.7 Grado de contaminación: 3;
- 4.8 La categoría de instalación del circuito principal es III, y la del circuito auxiliar y de control (no conectado al circuito principal) es II;
- 4.9 El campo magnético externo cerca del sitio de instalación del interruptor automático no debe exceder 5 veces el campo magnético terrestre en ninguna dirección;
- 4.10 Manipule el producto con cuidado, no lo coloque boca abajo y evite golpes fuertes durante el transporte.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

5 Modo de disparo y código de accesorios

5.1 Tabla de códigos de accesorios internos



Contacto de alarma ● Contacto auxiliar ○ Disparo por derivación ■
 Disparo por subtensión ▲ Disparo por derivación del medidor prepago ★
 Módulo de comunicación (accesorio de alarma electrónica por derivación) ◇
 Alarma por sobrecarga sin disparo ◆

Tabla 10

Nombre del accesorio	Accessories code	TGM1NE-100 TGM1NE-125 TGM1NE-160	TGM1NE-250 TGM1NE-320	TGM1NE-400 TGM1NE-630	TGM1NE-630 ^S	TGM1NE-800	TGM1NE-1250	TGM1NE-1600
		Configuración predeterminada	Configuración predeterminada	Configuración predeterminada	Configuración predeterminada	Configuración predeterminada	Configuración predeterminada	Configuración predeterminada
Sin accesorios	00							
Contacto de alarma	08							
Disparo por derivación	10							
Contacto auxiliar	20							
Disparo por subtensión	30							
Disparo por derivación + Contacto auxiliar	40							
Disparo por derivación + Disparo por subtensión	50							
Dos juegos de contactos auxiliares	60							
Contacto auxiliar + Disparo por subtensión	70							
Disparo por derivación + Contacto de alarma	18							
Contacto auxiliar + Contacto de alarma	28							
Disparo por subtensión + Contacto de alarma	38							
Disparo por derivación + Contacto auxiliar + Contacto de alarma	48							
Dos juegos de contactos auxiliares + Contacto de alarma	68							
Disparo por subtensión + Contacto auxiliar + Contacto de alarma	78							
Disparo por derivación para medidor prepago								
Módulo de comunicación (accesorio de alarma electrónica por derivación)								
Alarma por sobrecarga sin disparo (mochila de señalización)								

Nota: 1. Los modos de montaje izquierdo y derecho están disponibles para los accesorios internos. Por favor, especifique la dirección de instalación del accesorio al hacer el pedido (por ejemplo, disparo por derivación derecho); la configuración por defecto se aplicará a menos que se indique lo contrario.
 2. El disparo por derivación para medidor prepago es adecuado para corrientes de bastidor entre 160 y 800 A.
 3. Un juego de contactos auxiliares para modelos de tipo 400 y menores, así como para modelos de tipo 1250 y superiores, incluye un contacto normalmente abierto y uno normalmente cerrado. Para modelos de tipo 400 a 800, se incluyen dos contactos normalmente abiertos y dos contactos normalmente cerrados (excepto en los contactos auxiliares de alarma con códigos 28 / 48 / 68 / 78).

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

6 Disparo Electrónico

6.1 Estado de los indicadores

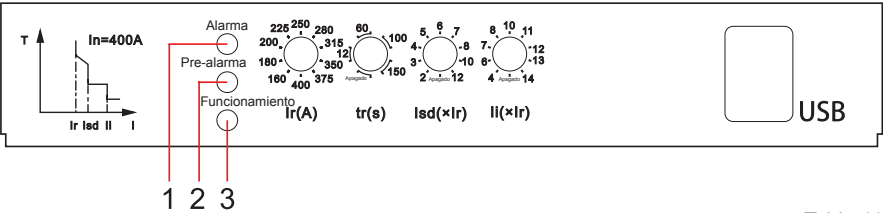


Tabla 11

	Descripción del indicador	Descripción del estado de funcionamiento del indicador
1	Indicador LED de alarma (rojo)	Cuando $I > 1,05I_r$, el indicador de alarma por sobrecarga se enciende; cuando $I \leq 1,0I_r$, el indicador de alarma por sobrecarga se apaga.;
2	Indicador LED de prealarma (amarillo)	Cuando $I > 1,1I_p$, el indicador de prealarma se enciende; Cuando $I \leq 0,9I_p$, el indicador de prealarma se apaga (el valor predeterminado de prealarma es $0,9 I_r$)
3	Indicador LED de operación (verde)	Cuando $I > 0,4I_n$, el indicador de funcionamiento parpadea (una vez por segundo); el indicador parpadea lentamente (una vez cada 2 segundos).

6.2 Controlador tipo de cuatro botones (tipo común)

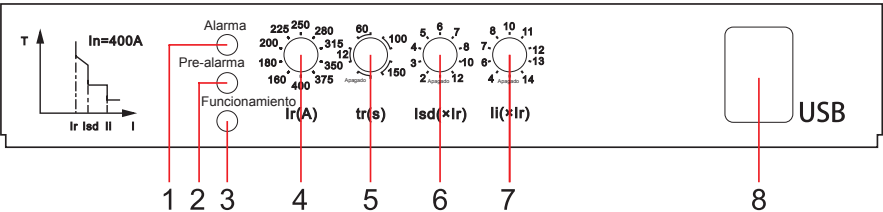


Tabla 12

Información del controlador inteligente de cuatro botones		
1	Indicador LED de alarma (rojo)	Parámetros por defecto 1 El valor predeterminado del tiempo de retardo por cortocircuito con retardo corto es $t_{sd} = 0,3s$ 2 El valor predeterminado de corriente de prealarma por sobrecarga es $I_p = 0,9 \times I_r$
2	Indicador LED de prealarma (amarillo)	
3	Indicador LED de operación (verde)	
4	Valor de ajuste de corriente de sobrecarga con retardo largo $I_r(A)$	
5	Valor de ajuste de tiempo de sobrecarga con retardo largo $I_r(s)$	
6	Valor de ajuste de corriente de cortocircuito con retardo corto $I_{sd}(A)$	
7	Valor de ajuste de corriente de cortocircuito instantáneo	
8	Interfaz USB	

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

6.3 Controlador de protección del polo neutro (tipo E1)

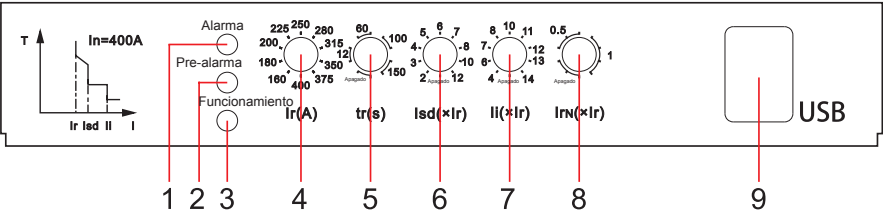


Tabla 13

Información del controlador inteligente de cinco botones		
1	Indicador LED de alarma (rojo)	Parámetros predeterminados 1 El valor predeterminado del tiempo de retardo por cortocircuito de corta duración es $t_{sd} = 0,3s$ 2 El valor predeterminado de la corriente de prealarma por sobrecarga es $I_p = 0,9 \times I_r$
2	Indicador LED de prealarma (amarillo)	
3	Indicador LED de operación (verde)	
4	Valor de ajuste de corriente de sobrecarga con retardo largo $I_r(A)$	
5	Valor de ajuste de tiempo de sobrecarga con retardo largo $I_r(S)$	
6	Valor de ajuste de corriente de cortocircuito con retardo corto $I_{sd}(A)$	
7	Valor de ajuste de corriente de cortocircuito instantáneo $I_i(A)$	
8	Valor de ajuste de corriente de protección del polo neutro $I_n(A)$	
9	Interfaz USB	

6.4 Controlador de protección a tierra (tipo E3)

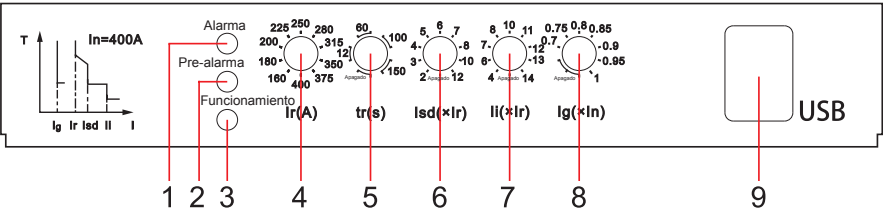


Tabla 14

Información del controlador inteligente de cinco botones		
1	Indicador LED de alarma (rojo)	Default parameters 1 El valor predeterminado del tiempo de retardo por cortocircuito de corta duración es $t_{sd} = 0,3s$ 2 El valor predeterminado de la corriente de prealarma por sobrecarga es $I_p = 0,9 \times I_r$ 3 El valor predeterminado del tiempo de protección a tierra es $t_g = 0,4s$ 4 El rango de ajuste para bastidores de 1250 A y corrientes de marco de 1600 A es $0,4 \sim 1I_n$ (puede ser cerrado).
2	Indicador LED de prealarma (amarillo)	
3	Indicador LED de operación (verde)	
4	Valor de ajuste de corriente de sobrecarga con retardo largo $I_r(A)$	
5	Valor de ajuste de tiempo de sobrecarga con retardo largo $I_r(S)$	
6	Valor de ajuste de corriente de cortocircuito con retardo corto $I_{sd}(A)$	
7	Valor de ajuste de corriente de cortocircuito instantáneo $I_i(A)$	
8	Valor de ajuste de corriente de protección del polo neutro $I_g(A)$	
9	Interfaz USB	

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

6.5 Controlador tipo comunicación (tipo E2)



Tabla 15

Información del controlador tipo comunicación		
1	Indicador LED de alarma (rojo)	Parámetros predeterminados 1 El valor predeterminado del tiempo de retardo por cortocircuito de corta duración es $t_{sd} = 0,3s$ 2 El valor predeterminado de la corriente de prealarma por sobrecarga es $I_p = 0,9 \times I_r$
2	Indicador LED de prealarma (amarillo)	
3	Indicador LED de operación (verde)	

6.6 Uso de la interfaz de datos USB

Se interconecta mediante la interfaz de datos USB, un cable dedicado y un teléfono Android que sea compatible con la función OTG.

1.Requisitos previos para la interconexión:

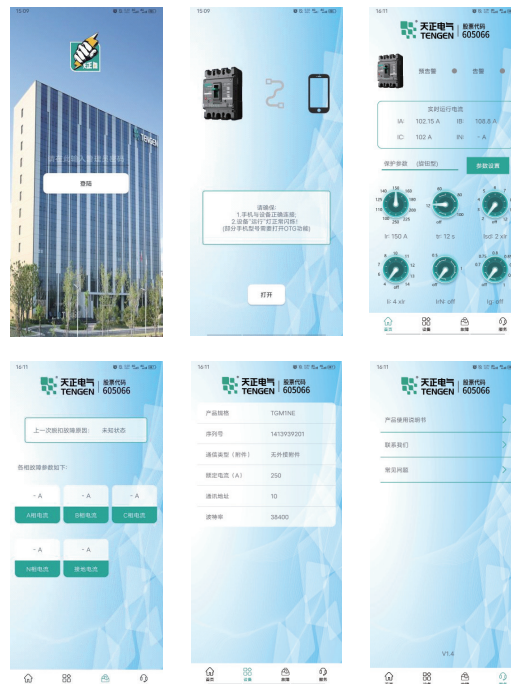
Teléfono móvil: Activa la función OTG del teléfono Android compatible y descarga la aplicación móvil "TENGEN Xiangyun Zhilian" antes de su uso; para descargar la aplicación, visita el sitio web oficial de TENGGEN - centro de descargas - TENGGEN Xiangyun Zhilian";

Cable especial: Accesorio opcional;

Utiliza el cable de conexión especial del producto. Después de la conexión normal del teléfono móvil, inicia la aplicación. La contraseña de inicio de sesión predeterminada de la App es "0000".

2.La aplicación TENGGEN Xiangyun Zhilian actualmente es compatible con los productos de la serie de interruptores automáticos en caja moldeada TGM1NE Xiangyun electronic.

La aplicación TENZHENG Xiangyun Zhilian permite funciones parciales de regulación remota y telemetría entre teléfonos móviles e interruptores automáticos.



Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

7 Datos técnicos

7.1 Antes de instalar el interruptor automático:

- Verifique que los parámetros técnicos en la placa de características cumplan con los requisitos;
- Abra y cierre el interruptor automático varias veces y compruebe que el mecanismo de operación no esté bloqueado, y que funcione de manera confiable.

7.2 Durante la instalación del interruptor automático:

- Los terminales "1", "3", "5" y "LINE(N)" del interruptor automático son terminales de entrada, y los terminales "2", "4", "6" y "LOAD(N)" son terminales de salida.;
- Las secciones recomendadas de los cables de conexión correspondientes a la corriente nominal de disparo se muestran en la Tabla 16; los pares de apriete recomendados para los tornillos se indican en la Tabla 17, a fin de garantizar el funcionamiento normal del interruptor automático.

7.2.1 Áreas de sección de referencia de los conductores según diferentes corrientes nominales

Tabla 16

Corriente nominal In(A)	32	63	100	125	160	250	320	400
Área de sección del cable (mm ²)	6	16	35	50	70	120	185	240

Corriente nominal In(A)	Cable		Barra de cobre	
	Área de sección (mm ²)	Cantidad	Tamaño (mm x mm)	Cantidad
630	185	2	40 x 5	2
800	240	2	50 x 5	2
1250	/	/	80 x 5	2
1600	/	/	100 x 5	2

Nota: Se recomienda una placa de conexiones con espesor de 10 mm para el modelo TGM1NE-1250/1600. Si se utiliza una placa con otro espesor, por favor contacte al fabricante para personalizar los tornillos de conexión correspondientes, a fin de evitar que los tornillos de conexión queden mal apretados o dañados, lo que podría provocar cortocircuitos entre fases.

7.2.2 Par de apriete de los tornillos

Tabla 17

Modelo del producto	TGM1NE-100/125/160	TGM1NE-250/320	TGM1NE-400/630
Diámetro nominal de la rosca (mm)	M8	M8	M10
Par de apriete (N.m)	10	12	22
Par de rotura (N.m)	15	18	26

Modelo del producto	TGM1NE-630 ^o	TGM1NE-800	TGM1NE-1250	TGM1NE-1600
Diámetro nominal de la rosca (mm)	M12	M12	M10	M10
Par de apriete (N.m)	28	28	18	18
Par de rotura (N.m)	33	33	22	22

7.3 Seleccione el interruptor automático con la corriente nominal adecuada según los requisitos del objeto a proteger; de lo contrario, no se podrá garantizar una protección correcta.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

7.4 Pérdida de potencia

Tabla 18

Modelo del producto	Corriente nominal (A)	Pérdida total de potencia de 3P/4P(W)		
		Conexión por panel frontal / posterior	Conexión enchufable por panel frontal	Conexión enchufable por panel posterior
TGM1NE-100	100	10	10	11
TGM1NE-125	125	12	12	12,2
TGM1NE-160	160	40	50	62
TGM1NE-250	250	50	75	86
TGM1NE-320	320	55	80	89
TGM1NE-400	400	58	87	90
TGM1NE-630/630 ^s	630	110	120	130
TGM1NE-800	800	115,2	125	140

7.5 Coeficiente de reducción bajo diferentes temperaturas

Tabla 19

Modelo del producto	Corriente nominal (A)	Temperatura ambiente						
		40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
TGM1NE-100	100	1In	1In	1In	0,97In	0,94In	0,92In	0,89In
TGM1NE-125	125	1In	1In	1In	0,97In	0,95In	0,92In	0,89In
TGM1NE-160	160	1In	1In	1In	0,97In	0,95In	0,92In	0,90In
TGM1NE-250	250	1In	1In	1In	0,98In	0,95In	0,93In	0,90In
TGM1NE-320	320	1In	1In	1In	0,98In	0,96In	0,93In	0,91In
TGM1NE-400	400	1In	1In	1In	0,98In	0,96In	0,93In	0,91In
TGM1NE-630/630 ^s	630	1In	1In	1In	1In	1In	0,98In	0,96In
TGM1NE-800	800	1In	1In	1In	0,98In	0,96In	0,94In	0,91In
TGM1NE-1250	1250	1In	1In	1In	0,98In	0,95In	0,93In	0,90In
TGM1NE-1600	1600	1In	1In	1In	0,98In	0,95In	0,93In	0,90In

- (1) El coeficiente de reducción se mide a la corriente nominal máxima de cada bastidor para el interruptor automático TGM1NE.
- (2) Cuando la temperatura ambiente es inferior a 40 °C, el producto puede funcionar normalmente y no se requiere reducción.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8 Introducción a los accesorios del producto

Se proporcionan accesorios internos y externos completos para interruptores automáticos en caja moldeada, con el fin de satisfacer las necesidades de diferentes clientes.

8.1 Código de accesorios internos

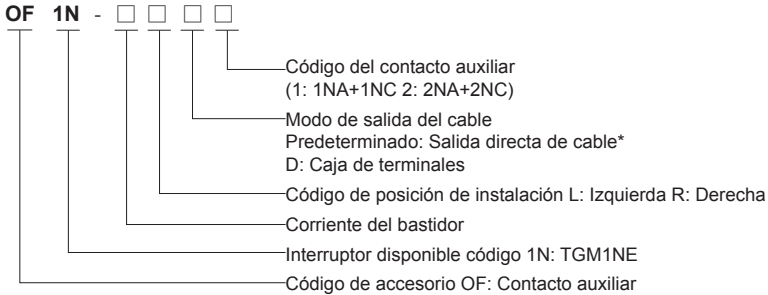
Tabla 20

OF	1N	-	125	L	D	A2
Código del accesorio	Código del interruptor automático compatible		Código de corriente de bastidor	Posición de instalación	Modo de salida del cable	Nivel de tensión
OF: Contacto auxiliar	1N:TGM1NE		100, 125, 160, 250, 320, 400, 630, 630 ⁵ , 800, 1250	L: Izquierda R: Derecha	Predeterminado: salida directa D: Caja de terminales	Predeterminado: No A1: CA220 / 230 / 240V A2: CA380 / 400 / 415V D1: CC24V D2: CC110V D3: CC220V
SD: Contacto de alarma						
MN: Disparo por subtensión						
MX: Disparo por derivación						

8.1.1 Contacto auxiliar OF

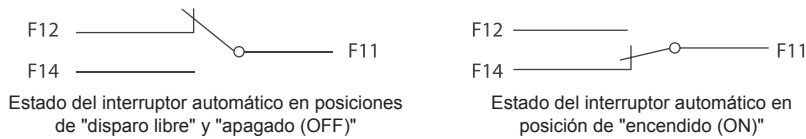


- Es un accesorio que se conecta al circuito auxiliar del interruptor automático para indicar de forma remota el estado de encendido (ON), apagado (OFF) o disparo libre del interruptor.



*La longitud predeterminada del cable de salida directa es de 50 cm. Por favor, especifique otra longitud si se requiere al momento de hacer el pedido.
El código del contacto auxiliar derecho con caja de terminales para el modelo TGM1NE con bastidor de 250 A es: OF1N-250RD2.

- Diagrama de conexión



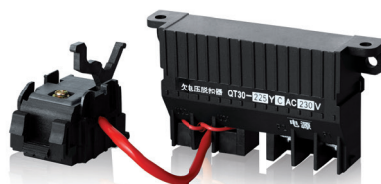
- Parámetros principales

Tabla 21

Corriente resistiva Ith (A)	Tensión de aislamiento nominal Ui (V)	Corriente de trabajo nominal Ie (A)		Rango
		CA-15(380-400-415V)	CC-13(110-220-250V)	
3	690	0,3	0,15	Inm≤320A
6	690	1	0,15	Inm≥400A

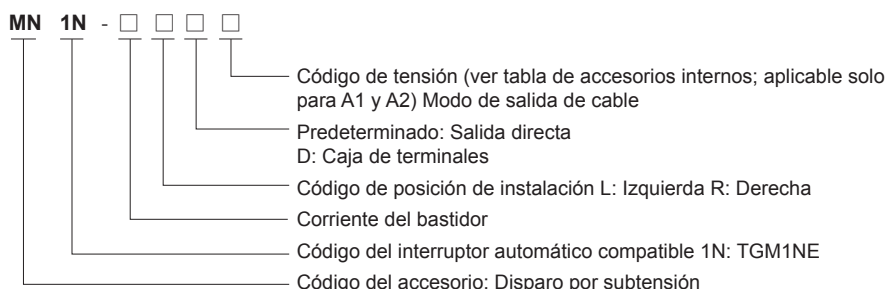
Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.1.2 Disparo por subtensión MN



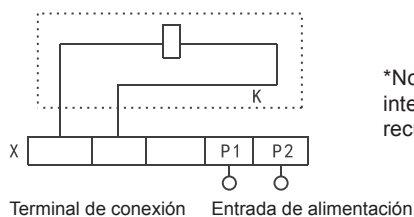
- Para activar la protección por subtensión del interruptor automático, se debe desconectar el interruptor cuando el voltaje de alimentación sea demasiado bajo para proteger el equipo eléctrico.
 - Cuando el voltaje esté entre el 35 % y 70 % de la tensión de trabajo nominal, el módulo de disparo por subtensión debe funcionar correctamente para disparar (abrir) el interruptor automático;
 - Cuando el voltaje esté entre el 85 % y 110 % de la tensión de trabajo nominal, el disparo por subtensión debe funcionar para cerrar el interruptor automático;
 - Cuando el voltaje sea inferior al 35 % de la tensión de trabajo nominal, el módulo debe funcionar correctamente para evitar que el interruptor se cierre;

*Nota: El módulo de disparo por subtensión debe estar energizado antes de cerrar el interruptor automático; de lo contrario, puede provocar daños al dispositivo.



Nota: La longitud predeterminada del cable de salida directa es de 50 cm. Por favor, especifique otra longitud si lo requiere al hacer el pedido. Ejemplo: Para un interruptor automático de la serie TGM1NE con corriente de bastidor 250 A y disparo por subtensión CA220 V (salida directa), el código del modelo es:

- Diagrama de conexión



*Nota: El diagrama de cableado interno del interruptor automático se muestra dentro del recuadro de líneas punteadas.

- Especificaciones eléctricas

Tabla 22

Modelo del producto	Corriente de arranque (mA)		Potencia (W)	
	CA400V	CA230V	CA400V	CA230V
TGM1NE-100/125/160	9,95	15,55	4,55	3,82
TGM1NE-250/320	10,88	15,83	4,85	3,92
TGM1NE-400/630/630 ^s	9,5	11,2	3,8	2,83
TGM1NE-800	5,4	7,75	2,7	1,85
TGM1NE-1250	5,4	7,75	2,7	1,85
TGM1NE-1600	5,4	7,75	2,7	1,85

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

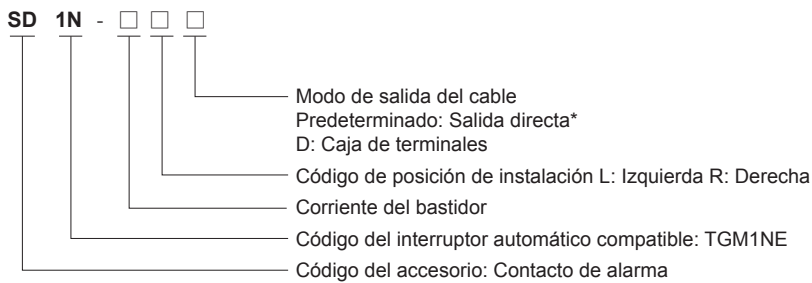
8.1.3 Contacto de alarma SD



- Es un accesorio que se conecta al circuito auxiliar del interruptor automático para indicar el estado del interruptor en posición sin disparo (ON u OFF) o en posición de disparo (Trip).

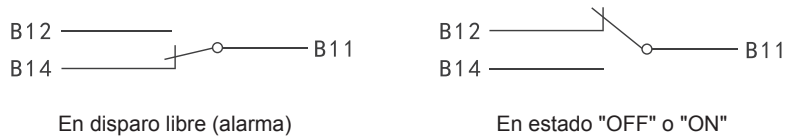
Pueden emitirse cuatro tipos de señales de disparo mediante un contacto de alarma:

- Falla por sobrecarga o cortocircuito
- Disparo por botón de prueba
- Falla por corriente residual
- Disparo por derivación / subtensión



*Nota: La longitud predeterminada del cable de salida directa es de 50 cm. Por favor, especifique otra longitud si lo requiere al hacer el pedido. Ejemplo: El código para un contacto de alarma izquierdo (salida directa) para la serie TGM1NE con bastidor de 250 A es SD1N-250L.

- Diagrama de conexión



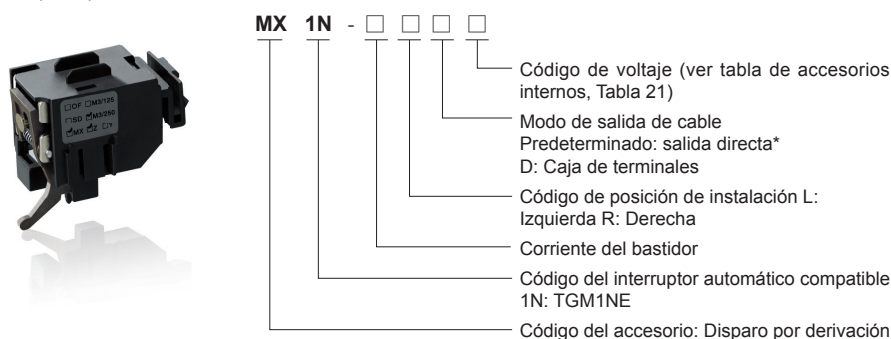
- Parámetros principales

Tabla 23

Corriente resistiva Ith (A)	Tensión de aislamiento nominal Ui (V)	Corriente de trabajo nominalle (A)		Rango
		CA-15(380-400-415V)	CC-13(110-220-250V)	
3	690	0,3	0,15	Inm≤320A
6	690	1	0,15	Inm≥400A

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

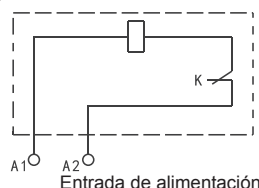
8.1.4 Disparo por derivación MX



- Para desconectar el interruptor automático de forma remota. Cuando la tensión de control nominal U_s esté entre 70 % y 110 %, el módulo de disparo por derivación puede operar de forma confiable para provocar el disparo del interruptor.

*Nota: La longitud predeterminada del cable de salida directa es de 50 cm. Por favor, especifique otra longitud si lo requiere al hacer el pedido (La longitud máxima del cable es de 100 cm).
Ejemplo: El código para un disparo por derivación izquierdo con CC220 (salida directa) y bastidor 250 A para la serie TGM1NE es: MX1N-250LD3.

- Diagrama de conexión



*Nota:

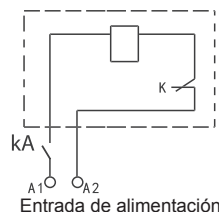
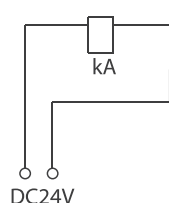
K - Representa el microinterruptor conectado internamente en serie con la bobina del disparo por derivación. Este contacto es normalmente cerrado. Cuando el interruptor automático se apaga, el contacto se abre automáticamente. Cuando está encendido, se cierra.

Cuando el voltaje de control es CC24 V, la longitud máxima del cable de cobre debe cumplir con los siguientes requisitos, y la corriente nominal en el terminal de disparo debe alcanzar $5A \pm 0,5A$:

Tabla 24

Voltaje de control nominal U_e (CC24V)	Sección de cable	
	1,5mm ²	2,5mm ²
100% del voltaje	150m	250m
85% del voltaje	100m	160m

La figura a continuación se recomienda en el diseño del circuito del controlador de disparo por derivación, si el voltaje de control no cumple con los criterios de la tabla anterior:



*Nota:

kA es un relé intermedio de CC24V, y la capacidad de corriente de su contacto es de 1 A.

- Especificaciones eléctricas

Tabla 25

Modelo de producto	Corriente de arranque (mA)				Potencia (W)			
	CA400V	CA230V	CC220V	CC24V	CA400V	CA230V	CC220V	CC24V
TGM1NE-100/125/160	0,35	0,45	0,37	4,52	95,8	73	90,7	91,2
TGM1NE-250/320	0,42	0,48	0,39	4,51	112	68,8	90,7	85,3
TGM1NE-400/630/630 ^s	0,48	0,51	0,41	4,51	132	78,3	94,4	110
TGM1NE-800	0,54	0,85	1,21	5,51	163	153	158	120
TGM1NE-1250	0,85	1,31	1,72	5,82	185	173	166	130
TGM1NE-1600	0,85	1,31	1,72	5,82	185	173	166	130

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.2 Accesorios externos y codificación

Tabla 26

LCD2	1N	-	125	A2	
Código del accesorio	Código de interruptor automático compatible		Código de corriente del bastidor	Nivel de voltaje	Número de polos
AH: Manija redonda de operación manual	1N:TGM1NE		100, 125, 160, 250, 320, 400, 630, 630 ³ , 800, 1250, 1600	A1: CA220 / 230 / 240V A2: CA380 / 400 / 415V D1: CC24V D2: CC110V DC3: CC220V	Tres polos: 3P Cuatro polos: 4P
RH: Manija cuadrada de operación manual					
LCD2: Mecanismo motorizado CA y CC común					
GP: Placa de transición de conexión del panel frontal					
GB: Separador de fases					
BH: Conexión por panel posterior					
LS: Enclavamiento mecánico					

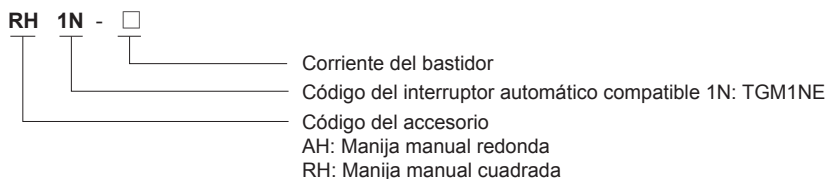
8.2.1 Mecanismo de operación manual RN/AH



- El interruptor automático se opera mediante el giro de la manija; la manija giratoria que cumple con los requisitos de diseño ergonómico permite una operación más flexible del interruptor.

Hay dos formas de mecanismos de operación manual disponibles para los interruptores de la serie TGM1NE:

Manija giratoria extendida (disponible en versión redonda o cuadrada)



Ejemplo: El código de la manija manual redonda para un interruptor TGM1NE con bastidor de 250 frame es AH1N-250.

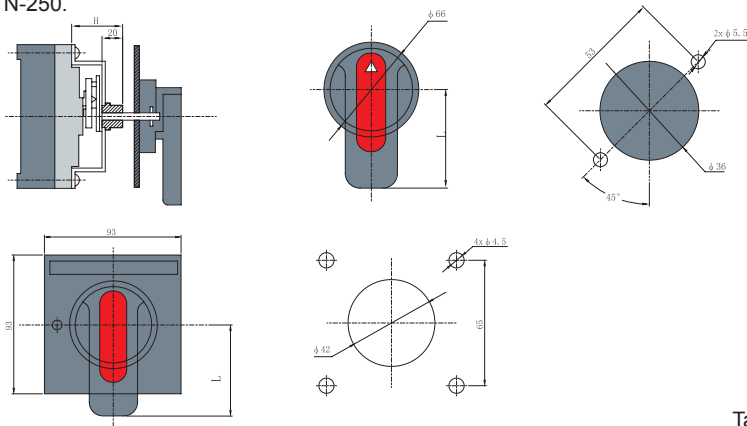


Tabla 27

Modelo y especificación	TGM1NE-100/125/160	TGM1NE-250/320	TGM1NE-400/630	TGM1NE-630 ³	TGM1NE-800	TGM1NE-1250
Dimensión de instalación (H)	61	57	87	88	87	93
Longitud de la manija (L)	65	95	125	125	125	93

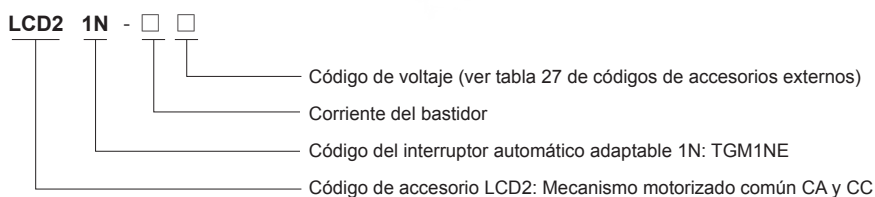
*Nota: La longitud predeterminada de la varilla extendida del mango manual es de 150 mm, y la longitud máxima es de 500 mm (especificación graduada en incrementos de 50 mm).

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.2.2 Mecanismo de operación eléctrica por motor LCD2

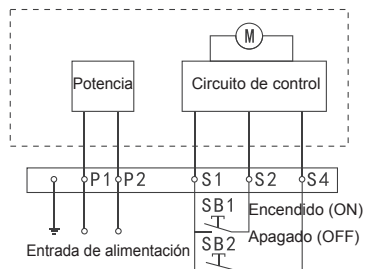


- Se utiliza para el cierre, apertura y disparo del interruptor automático de forma eléctrica y remota, y para aplicaciones de control automático.



*Ejemplo: El código del mecanismo motorizado CA380V para el interruptor automático TGM1NE, marco 250, es LCD21N-250A2.

- Especificaciones eléctricas y diagrama de cableado



*Nota:

K - Microrruptor que está conectado en serie con la bobina del disparador por derivación. Es un contacto normalmente cerrado (NC). Cuando el interruptor automático se abre, este contacto se abre automáticamente; cuando está cerrado, permanece cerrado

P1 y P2 son conexiones externas y entradas de alimentación, respectivamente.

SB1 y SB2 son botones de operación (proporcionados por el usuario)

- Dimensiones Generales e Instalación

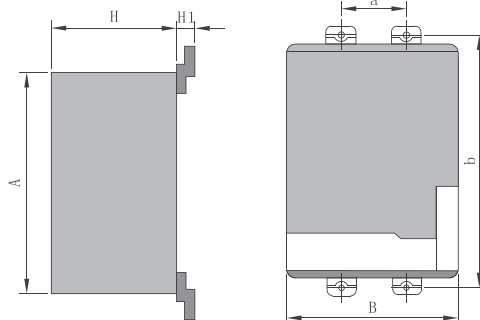
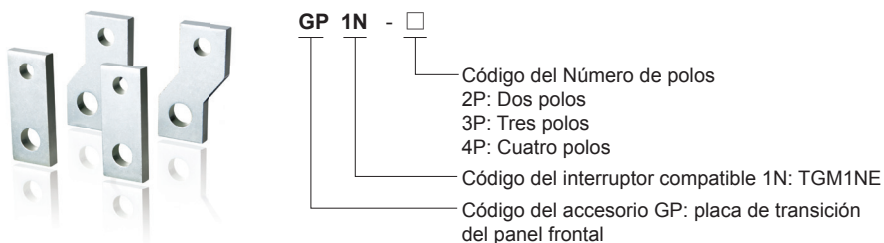


Tabla 28

Modelo	A	B	H	H1	a	b
TGM1NE-100/125/160	116	90	79	20,5	30	129
TGM1NE-250/320	116	90	79	16,5	35	126
TGM1NE-400/630	174	130	117	35,5	44	194
TGM1NE-630 ^s	174	130	117	28,5	58	200
TGM1NE-800	174	130	117	33,5	70	243
TGM1NE-1250	174	130	117	35,5	70	300
TGM1NE-1600	174	210	75	/	70	303

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.2.3 Placa de transición para conexión del panel frontal GP

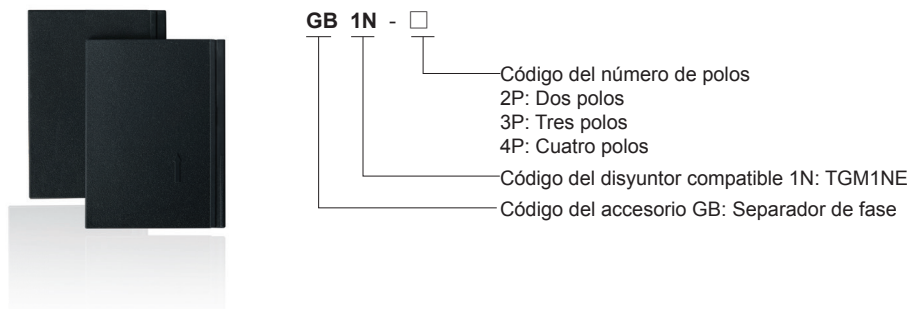


- Se utiliza para una conexión de cableado más flexible del disyuntor, y el distanciamiento de fase se incrementa añadiendo esta pieza, mejorando la seguridad entre líneas.

Nota: El código del terminal expandido solo contiene la barra de transición del terminal de entrada o del terminal de salida (por ejemplo, solo se proporcionan tres placas de conexión para 3P); por favor, solicite dos juegos si se requieren barras de transición tanto para los terminales de entrada como de salida.

Ejemplo: El código de la placa de transición 3P para la serie TGM1NE con bastidor 250 es GP1N-2503P.

8.2.4 Separador de fases GB

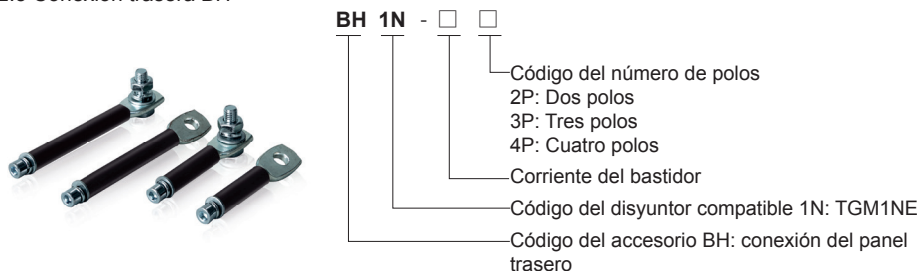


- Se utiliza para mejorar el rendimiento de aislamiento del conductor entre las fases; puede instalarse desde la ranura frontal incluso después de que el interruptor haya sido instalado.

***Nota:** La partición de fase se incluye como parte estándar al momento del envío, un disyuntor incluye (dos piezas para 2 polos, cuatro piezas para 3 polos, seis piezas para 4 polos).

Ejemplo: El código de la partición de fase de 3 polos para la serie TGM1N con bastidor 250 es GB1N-2503P.

8.2.5 Conexión trasera BH

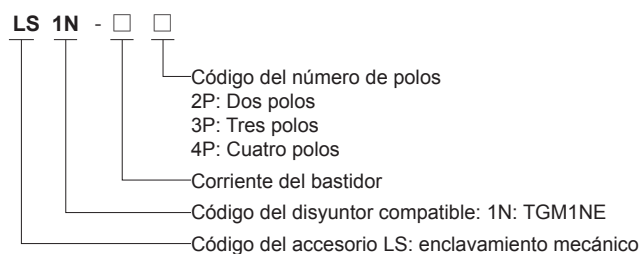


- Se utiliza para lograr una forma de cableado más flexible del disyuntor, permitiendo realizar el cableado mediante la parte posterior añadiendo este accesorio

Ejemplo: El código para una conexión trasera de tres polos para la serie TGM1NE con bastidor 250 es BH1N-2502P.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.2.6 Enclavamiento mecánico LS



- Este enclavamiento mecánico permite que dos disyuntores no puedan cerrarse al mismo tiempo, garantizando seguridad operativa en instalaciones que requieren fuente dual o transferencia de carga.

Ejemplo: El código del enclavamiento mecánico para la serie TGM1NE con bastidor 250 es LS1N-2503P

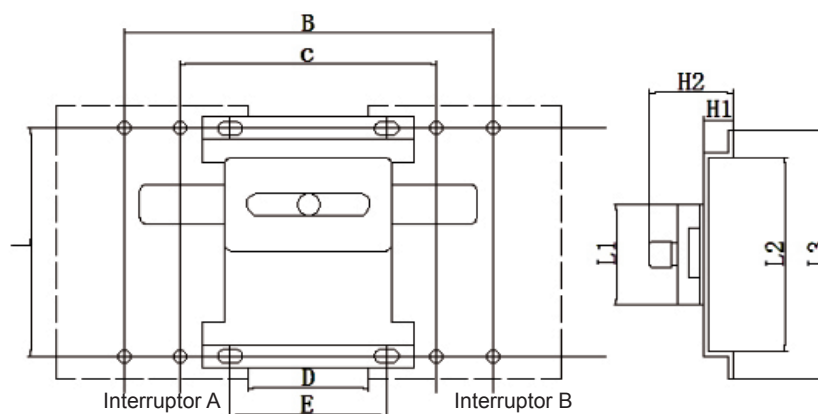


Diagrama de dimensiones de instalación y vista general del enclavamiento mecánico de 3P de la serie TGM1NE

Tabla 29

Modelo y especificaciones	Dimensiones de contorno e instalación (mm)								
	B	C	D	E	L1	L2	L3	H1	H2
TGM1NE-100/125/160	151	91	28,5	36	40	101	122	25	48
TGM1NE-250/320	170	100	28	100	40	128	155	25	48
TGM1NE-400/630	221,5	133,5	27,5	41	60	179	207	30,5	55
TGM1NE-800	320	180	40	52	60	229	254	30,5	55

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

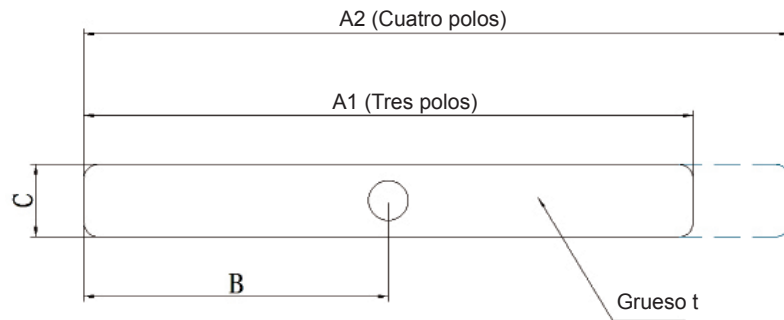


Tabla 30

Modelo y especificaciones	Dimensiones de contorno de la tira deslizante (mm)				
	A1	A2	B	C	t
TGM1NE-100/125/160	120	152	60	22	5
TGM1NE-250/320	130	166	65	22	5
TGM1NE-400/630	190	235	96	28	6
TGM1NE-800	250	323	125	28	6

8.3 Liberación por derivación para medidor prepago

8.3.1 Diferencia entre la liberación por derivación para medidor prepago y la liberación por derivación común: El núcleo de hierro será activado para accionar el producto después de que la liberación por derivación común haya sido energizada; existen dos estados para la liberación por derivación prepago:

- El núcleo de hierro será activado después de un retardo de 0,5–2 s, una vez que P1 y P2 sean energizados directamente para accionar el producto.
- Si se energizan UC1 y P1 pero no P1 y P2 al mismo tiempo, el núcleo de hierro no será activado, y el producto no funcionará.

8.3.2 Voltaje de control de la liberación por derivación prepago: CA220V, 50Hz.

8.4 Función del módulo auxiliar

8.4.1 Módulo auxiliar de comunicación

- El módulo auxiliar permite implementar funciones de comunicación “tres-remotos” o “cuatro-remotos”;
- También permite realizar la función de derivación pasiva sin necesidad de accesorios de derivación adicionales.

8.4.2 Módulo auxiliar para alarma de sobrecarga sin disparo / con disparo

- El módulo auxiliar se utiliza para implementar la función de alarma de sobrecarga sin disparo;
- Permite cambiar entre los modos de no-disparo / disparo mediante un botón;
- También permite emitir una señal de alarma sin necesidad de un contacto de alarma adicional.

8.4.3 Fuente de alimentación tipo módulo auxiliar CA230/400V con auto-adaptación o CC24V; para el diagrama de cableado del módulo auxiliar y su función, consulte el Artículo 8.6.

8.5 Controlador de cinco botones

Diferencia entre el controlador de cinco botones y el de cuatro botones: El controlador de cinco botones es una placa de circuito con un botón ajustable de cinco posiciones; el controlador de cuatro botones es una placa de circuito con un botón ajustable de cuatro posiciones.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.6 Módulo de comunicación serie TGM1NE (accesorio electrónico de alarma de disparo remoto)

8.6.1 Funciones del producto

El módulo de comunicación (accesorio electrónico de alarma de disparo remoto) - en adelante "módulo de comunicación"- tiene siete funciones, tales como: salida auxiliar sin energía, salida de alarma sin energía, salida de disparo remoto sin energía, entrada auxiliar sin energía, entrada de alarma sin energía, comunicación RS485 y operación del motor basada en el protocolo Modbus. El módulo de comunicación puede conectarse al disyuntor TGM1NE mediante accesorios como mecanismo de motor y alarma auxiliar, para realizar funciones de telecontrol, telegestión, telemedición y telesupervisión del producto.

El módulo de alarma por sobrecarga sin disparo tiene una salida de alarma sin energía; es decir, cuando la corriente real del disyuntor supera la corriente de disparo por sobrecarga, se activa la salida de alarma sin energía y se enciende el indicador de alarma del módulo auxiliar cuando el disyuntor alcanza el tiempo de disparo, pero no se dispara el disyuntor.

8.6.2 Parámetros técnicos

Tabla 31

No.	Nombre	Tensión nominal
1	Módulo de comunicación (accesorio electrónico de alarma de disparo)	CA230V/CA400V, CC24V
2	Módulo de alarma por sobrecarga sin disparo	CA230V/CA400V, CC24V

8.6.3 Depuración de funciones del módulo de comunicación

8.6.3.1 Introducción al módulo de comunicación

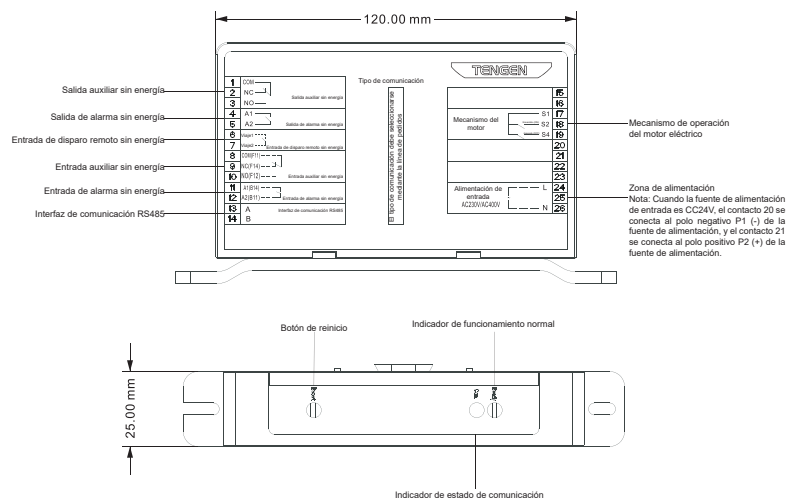


Figura 1 Introducción al módulo de comunicación

Los contactos 17 (S1), 18 (S2) y 19 (S4) son contactos de conexión en el área de control del mecanismo del motor, que permiten enlazar cada interfaz del área funcional de control del mecanismo del motor en el módulo de comunicación con la interfaz correspondiente del propio mecanismo del motor, con el fin de realizar la operación de apertura y cierre del producto a distancia mediante el módulo de comunicación. El efecto del ensamblaje entre el módulo de comunicación y el mecanismo del motor se muestra en la Figura 2.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

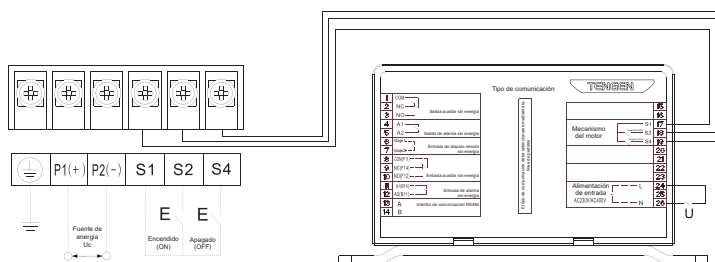


Figura 2 Dibujo de ensamblaje del módulo de comunicación y mecanismo de operación del motor eléctrico

8.6.3.2 Área funcional de entrada auxiliar sin energía

El área funcional de entrada auxiliar sin energía recibe la señal desde el accesorio auxiliar; el contacto 9 (F12) es un contacto normalmente abierto, el contacto 10 (F14) es un contacto normalmente cerrado, y el contacto 8 (F11) es un contacto común que conecta los contactos 8, 9 y 10 del módulo de comunicación con los contactos F11, F12 y F14 del auxiliar, respectivamente. Esto permite realizar la función de telesupervisión del producto, así como las funciones de telecontrol y telegestión, al combinarse con el mecanismo del motor. Además, mediante esta función, la señal auxiliar puede transferirse al área funcional de salida auxiliar sin energía. El método de cableado se muestra en la Figura 3.

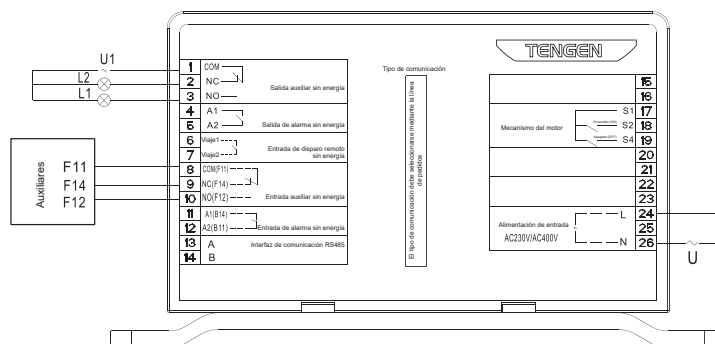


Figura 3 Diagrama de cableado del módulo auxiliar y de comunicación

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.6.3.3 Área funcional de entrada de alarma sin energía

El área funcional de entrada de alarma sin energía recibe la señal proveniente del accesorio de alarma. Los contactos 11 (B14) y 12 (B11) se conectan, respectivamente, al contacto normalmente abierto B14 de la alarma y al contacto común B11. Esta función permite transferir la señal de alarma al área funcional de salida de alarma sin energía. El método de cableado se muestra en la Figura 4.

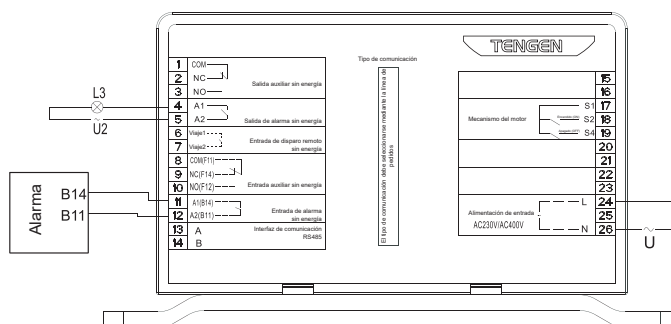


Figura 4 Diagrama de cableado del módulo de comunicación y la alarma

8.6.3.4 Área funcional de entrada de disparo por derivación sin energía

El área funcional de entrada de disparo por derivación sin energía puede controlar la acción de disparo del disyuntor. Los contactos son 6 (Trip1) y 7 (Trip2), respectivamente. El método de cableado se muestra en la Figura 5. Cuando el interruptor de derivación externo está activado, el disyuntor ejecutará la orden de disparo.

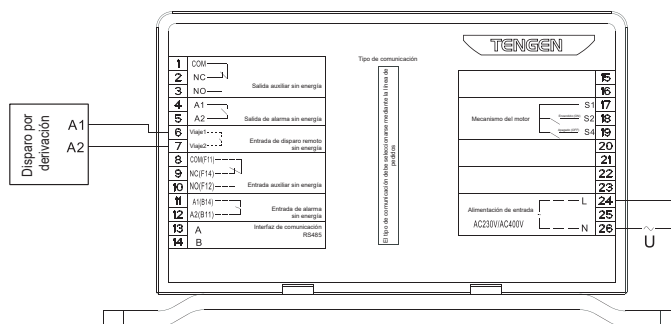


Figura 5 Diagrama de cableado del módulo de comunicación y disparo por derivación

8.6.3.5 Área funcional de salida auxiliar sin energía

El área funcional de salida auxiliar sin energía recibe la señal del área funcional de entrada auxiliar sin energía para indicar el estado OFF/ON del disyuntor. El contacto 2 corresponde a un contacto normalmente cerrado (NC), el contacto 3 a un contacto normalmente abierto (NA) y el contacto 1 a un contacto común. Los indicadores de encendido (L2) y apagado (L1) están conectados externamente, como se muestra en la Figura 3. Cuando el disyuntor está normalmente cerrado, el indicador L2 se enciende y el indicador L1 está apagado. Cuando el disyuntor está abierto, el indicador L2 se apaga y el indicador L1 se enciende.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.6.3.6 Área funcional de salida de alarma sin energía

El área funcional de salida de alarma sin energía recibe la señal del área funcional de entrada de alarma sin energía para indicar el estado de disparo del disyuntor. El indicador de alarma L3 se conecta externamente, como se muestra en la Figura 4. Cuando el disyuntor funciona normalmente, el indicador L3 está apagado; cuando el disyuntor se dispara, el indicador L3 se enciende.

8.6.3.7 Área funcional de comunicación RS485

El área funcional de comunicación RS485 proporciona una interfaz de comunicación para establecer la conexión entre el disyuntor y la aplicación (APP). La función de "cuatro telecomandos" del producto puede lograrse mediante el software del computador central, combinando con accesorios como el mecanismo de motor y la alarma auxiliar, y permite las siguientes funciones: telemedición, telesupervisión, telecontrol, y telegestión (solo para productos con tipo de comunicación). Para implementar esta función, se deberá seguir el protocolo del módulo de comunicación.

8.6.3.8 Área funcional de la placa lateral

El botón Reset permite reiniciar los parámetros de comunicación. Cuando el tubo luminoso está encendido en verde, indica estado de espera normal; Cuando está encendido en azul, indica comunicación normal (solo para productos con tipo de comunicación).

8.6.3.9 Parámetros de comunicación predeterminados de fábrica

Tabla 32

Protocolo de comunicación	Dirección	Velocidad en baudios	Bit de datos	Bit de paridad	Bit de parada
Modbus-RTU	10	9600bps	8 bits	Paridad par	1

8.6.4 Área funcional del módulo de alarma por sobrecarga sin disparo

8.6.4.1 Descripción del módulo de alarma por sobrecarga sin disparo (ver Figura 6)

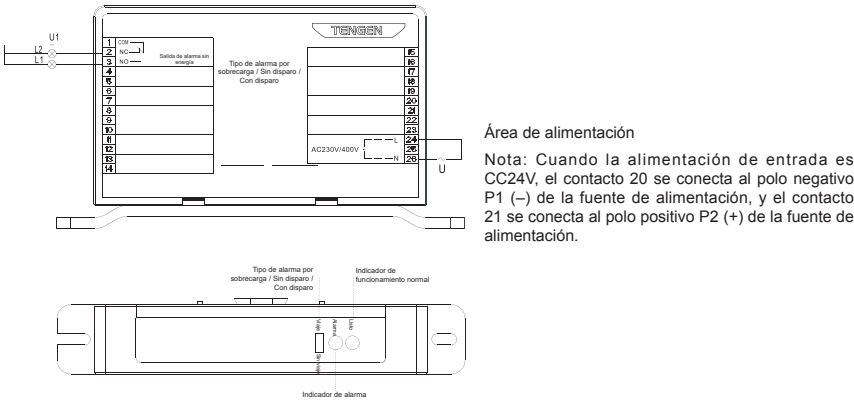


Figura 6 Descripción del módulo de alarma por sobrecarga sin disparo

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

8.6.4.2 Área funcional de salida de alarma sin energía

El área funcional de salida de alarma sin energía recibe la señal del equipo para indicar el estado de alarma del disyuntor. El contacto 2 corresponde a un contacto normalmente cerrado (NC), el contacto 3, a un contacto normalmente abierto (NA), el contacto 1, a un contacto común. Cuando el disyuntor funciona normalmente, el indicador L2 está encendido y el L1 está apagado; cuando se emite una alarma desde el disyuntor, el indicador L2 se apaga y el L1 se enciende, como se muestra en la Figura 6.

8.6.4.3 Área funcional de la placa lateral

Con la función del interruptor de palanca, se puede conmutar entre alarma con disparo y alarma sin disparo, como se muestra en la Figura 6. Cuando el tubo luminoso está encendido en verde, indica estado de espera normal, cuando está encendido en rojo, indica que la función de alarma está activada.

8.6.5 Operación y mantenimiento

8.6.5.1 Inspección y preparación antes de la operación

Se deben realizar las siguientes inspecciones antes de la puesta en marcha:

- 1) Verificar que la conexión del cableado sea correcta;
- 2) Confirmar que todas las conexiones en los terminales estén bien apretadas y no haya terminales sueltos;
- 3) Asegurarse de que el aislamiento de fase y las partes activas del producto no estén en cortocircuito a tierra, y que se mantenga una distancia adecuada entre los disyuntores;
- 4) Confirmar que no haya alimentación simultánea de corriente alterna (CA) y corriente continua (CC).

8.6.5.2 Operación de prueba

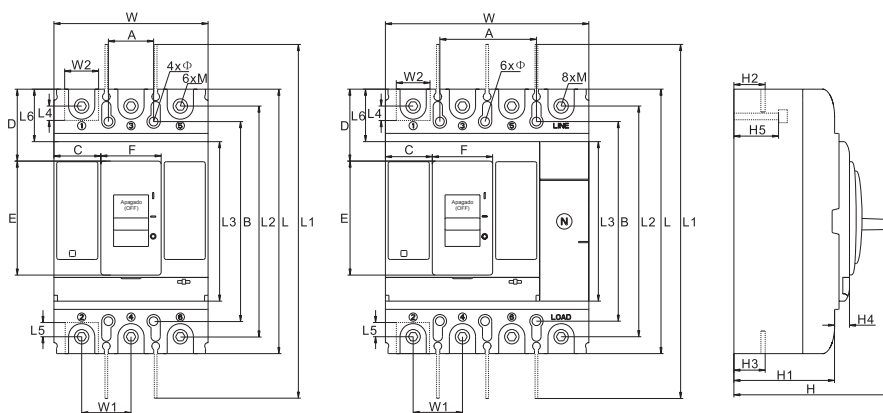
- 1) Realizar la operación de prueba una vez confirmado que no hay situaciones anómalas según todos los puntos especificados en el Artículo 8.6.5.1;
- 2) Seleccionar la posición del interruptor de palanca antes del envío del módulo: Disparo por alarma (solo para el tipo de alarma por sobrecarga);
- 3) Después de encender, el indicador de Listo (Ready) en el área funcional de la placa lateral parpadeará en verde; una vez que el módulo de comunicación esté conectado al disyuntor, el indicador de comunicación (Com.) se encenderá en azul (para productos con tipo de comunicación);
- 4) Después de encender, el indicador de listo (Ready) en el área de funciones de la placa lateral parpadea en verde, y el indicador rojo no se enciende; en este momento no se emite ninguna alarma (tipo de alarma por sobrecarga).

8.6.5.3 Con Mantenimiento

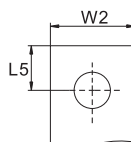
La inspección y el mantenimiento deben ser realizados por personal técnico profesional. Para reemplazar el módulo de comunicación por parte del usuario, debe seleccionarse el modelo especificado por nuestra empresa para garantizar la calidad. Nuestra empresa no se hará responsable de ninguna consecuencia derivada de la selección de otro modelo no especificado por nosotros, o de modificaciones sin autorización. Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, debe desconectarse la fuente de alimentación del módulo, incluyendo el circuito del disyuntor y el circuito principal del módulo de comunicación.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

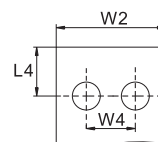
9 Dimensiones de Contorno e Instalación



Dimensiones de contorno e instalación del producto



Copper bar insertion length
for 100-800 shell frame



Copper bar insertion length
for 1250/1600 shell frame

9.1 Dimensiones de contorno del disyuntor y tamaño del orificio en el panel

Tabla 33

Especificación del producto	Número de polos	Dimensiones de contorno (mm)					Dimensiones de instalación (mm)						
		W	L	L1	H	H1	C	D	E	F	L3	L6	H4
TGM1NE-100L TGM1NE-125L TGM1NE-160L	3	93	151	265	99	64	33	41	62	26	98	27,5	12
TGM1NE-100M/H TGM1NE-125M/H TGM1NE-160M/H	3	93	151	265	118	82	33	41	62	26	98	27,5	12
	4	123											
TGM1NE-250M/H TGM1NE-320M/H	3	107	165	300	118	86	39	49	61	29	96	34,5	8,5
	4	142											
TGM1NE-400M/H TGM1NE-630M/H	3	150	257	469	151	98	46	71	110	59	155	51	15
	4	198											
TGM1NE-630 ³ M/H	3	181	270	478	158	103	61,5	81	108	58	161	54,5	14,5
	4	240											
TGM1NE-800M/H	3	212	281	494	160	103	75	83	105	60	176	52	15
	4	282											
TGM1NE-1250M/H	3	210	276	476	150	93	75	81	105	60	176	50	13
	4	280											
TGM1NE-1600M/H	3	210	340	555	195	136	66	115	105	78	210	74	16
	4	280											

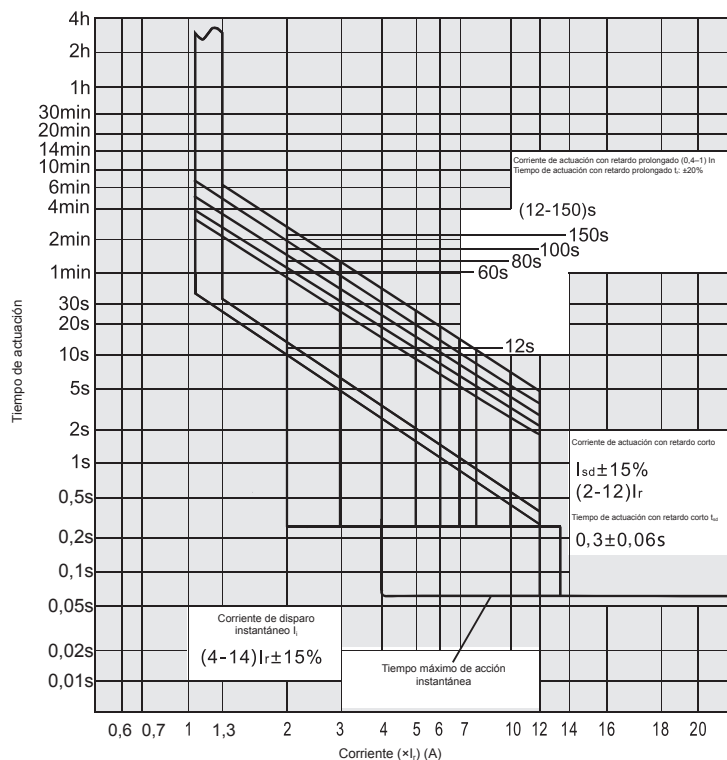
Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

9.2 Dimensiones de cableado y de instalación del interruptor

Tabla 34

Especificación del producto	Número de polos	Dimensiones de contorno (mm)									Dimensiones de instalación (mm)			
		H2	H3	W1	W2	L2	L4	L5	M	W4	A	B	φ	H5
TGM1NE-100L TGM1NE-125L TGM1NE-160L	3	25	25	30	18	133	8,5	8,5	M8	/	30	129	5	28
TGM1NE-100M/H TGM1NE-125M/H TGM1NE-160M/H	3	29	29	30	18	133	8,5	8,5	M8	/	30	129	5	28
	4										60			
TGM1NE-250M/H TGM1NE-320M/H	3	22,5	22,5	35	23	145	11,5	11,5	M8	/	35	126	5	60,5
	4										70			
TGM1NE-400M/H	3	39	38	48	33	224	12	11,3	M10	/	44	194	6,5	47
	4										94			
TGM1NE-630M/H	3	40,5	41,5	48	33	224	12	11,3	M10	/	44	194	6,5	47
	4										94			
TGM1NE-630 [®] M/H	3	44	43	58	44	235	19	19	M12	/	58	200	7	45
	4										116			
TGM1NE-800M/H	3	41	45	70	45	243	15	13	M12	/	70	243	7	70
	4										140			
TGM1NE-1250M/H	3	28	36	70	46	243,5	13,5	13	M10	21,8	70	243	8	15
	4										140			
TGM1NE-1600M/H	3	41,5	57	70	51,6	310	15,4	15	M10	27	70	303	7	35
	4										140			

10 Curva de Características de Protección del Disyuntor



Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

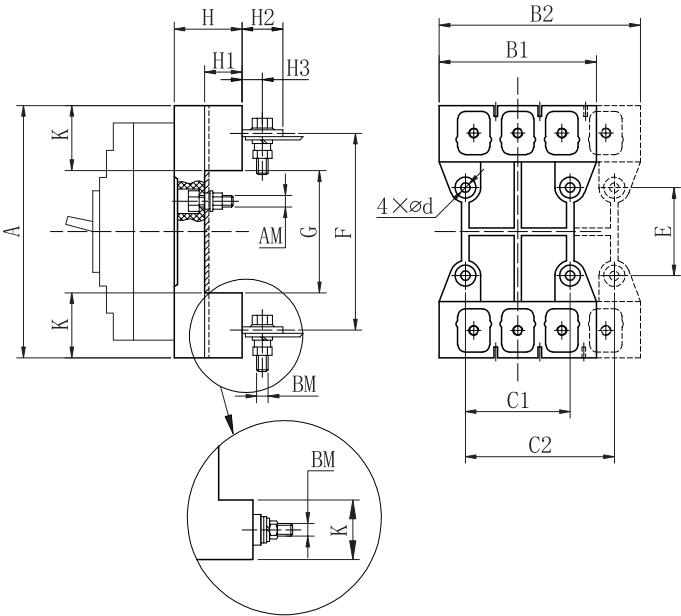
11 Configuración de Fábrica del Disparo

Tabla 35

Tipo de protección		Protección de distribución	Protección de motor
4	Retardo largo por sobrecarga	Corriente de ajuste $I_r(A)$	I_n
5		Tiempo de retardo $t_r(S)$	60 100
6	Retardo corto por cortocircuito	Corriente de ajuste $I_{sd}(A)$	8I _r 10I _r
7	Disparo instantáneo por cortocircuito	Corriente de ajuste $I_i(A)$	$I_{nm} \leq 630A$ 12I _r data-kind="parent" data-rs="2">14I _r
			$I_{nm} \geq 800A$ 10I _r
8 (Configuración estándar para neutro, opcional en otros)	Protección del neutro (E1)	Corriente de ajuste I_{rn}	1,0I _r
	Protección a tierra (E3)	Corriente de ajuste I_g	1,0I _n
	Tipo de comunicación (E2)	/	/
9	Interfaz USB		

12 Apariencia y Dimensiones de Instalación de Productos Tipo Enchufable

12.1 Dimensión de instalación del tipo enchufable posterior a la placa



Nota: El modo de cableado del tipo 800 se muestra en la figura.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

12.2 Tamaño de apertura de la placa de montaje (unidad: mm)

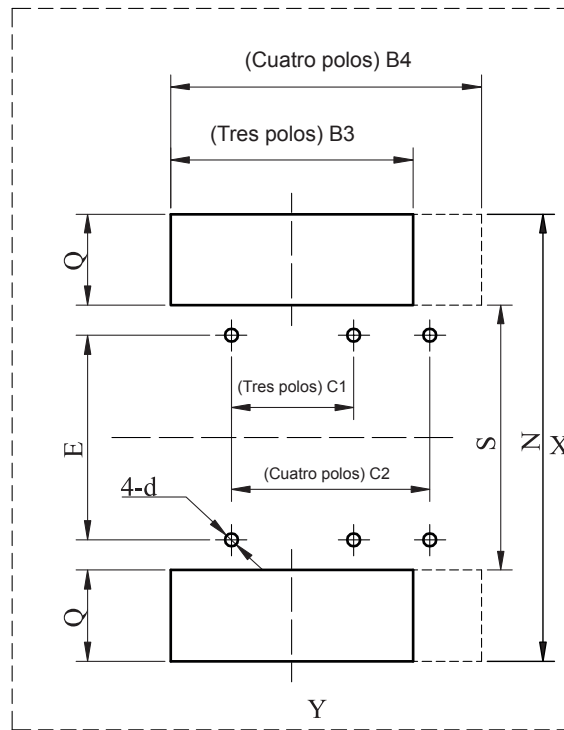
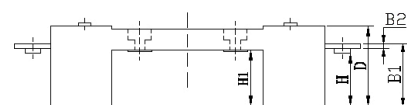
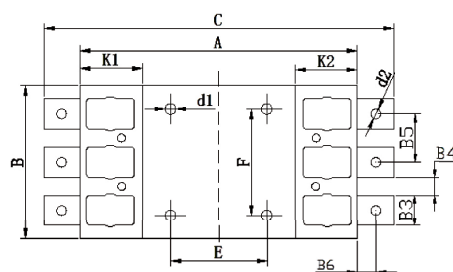


Tabla 36

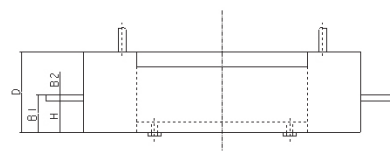
Modelo	Dimensiones de contorno e instalación (mm)																					
	A	B1	B2	C1	C2	E	F	G	K	H	H1	H2	H3	N	S	Q	B3	B4	AM	BM	4-G	
TGM1NE-100 TGM1NE-125 TGM1NE-160	168	91	125	60	90	57	132	92	38	50	33	28	19	178	82	48	101	135	M6	M8	φ6,5	
TGM1NE-250	186	107	145	70	105	54	145	94	46	50	33	37	20	196	84	56	117	155	M6	M8	φ6,5	
TGM1NE-400 TGM1NE-630	280	149	200	60	108	129	224	170	55	60	38	46	24	290	160	65	159	210	M8	M12	φ8,5	
TGM1NE-630 ^S	300	182	242	100	158	123	234	170	65	60	39	50	/	310	160	75	192	252	M8	M12	φ8,5	
TGM1NE-800	305	210	280	90	162	146	243	181	62	87	60	22	/	315	171	72	220	290	M10	M14(T)	φ11	

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

12.3 Dimensiones de instalación del tipo enchufable en la parte frontal del tablero



Dibujo de contorno del panel frontal para enchufe tipo TGM1NE-100/125/160/250/320/630/800



Dibujo de contorno del panel frontal para enchufe tipo TGM1NE-400/630

Tabla 37

Modelo	Dimensiones de contorno e instalación (mm)															
	A	B	C	D	E	F	H	H1	K1	K2	d1	d2	B1	B2	B3	B4
TGM1NE-100 TGM1NE-125 TGM1NE-160	172	95,5	214	50	61	66	12,5	35	38	38	ø7	M8	18	3	19	10,5
TGM1NE-250	183	110	259	52	64	70	42	35	44	44	ø7	M10	48	3	22	13
TGM1NE-400 TGM1NE-630	276	150	351	80	135	115	31	/	/	/	ø7	ø11	37	6	25	22,5
TGM1NE-630 ^s	297	179	397	85	123	100	21	65	64	64	ø8,5	ø13	29	8	35	23
TGM1NE-800	305	210	409	87	144	90	13	61	62	62	ø11	ø13	21	8	35	35

13 Aviso de Pedido

Por favor, especifique al realizar el pedido: modelo del producto, especificación, número de polos, accesorios, características de protección, corriente nominal y cantidad solicitada.

Por ejemplo: Para pedir el modelo TGM1NE-400, disyuntor de tres polos, con capacidad de corte tipo M para protección en distribución eléctrica, corriente nominal de 400 A, cantidad: 200 unidades.

Especificar así: TGM1NE-400M/3300 400A (160–400) A ajustable, 200 unidades.

Para cualquier requerimiento especial (si aplica) relacionado con el disyuntor, por favor contacte al fabricante para su definición mediante negociación.

Serie TGM1NE Interruptor Automático en Caja Moldeada

14 Modelo del Producto

TGM1NE	125	M	Z	4	3	0	2	A	II	E1	125	AC230V	B	Meseta
Modelo del producto	Sección de corriente	Capacidad de ruptura	Método de operación	Número de polos	Tipo de disparo	Accesorios internos	Uso	Código de polos neutro	Módulo de alarma	Código de controlador	Corriente nominal	Tensión de los accesorios	Método de instalación	Aplicación
Interruptor de caja moldeada (moulded case circuit breaker)	100: 100A 125: 125A	M: Tipo con mayor capacidad de ruptura	Por defecto: Operación directa	3: 3 polos	3: Tipo electrónico	00: Sin accesorios 10: Disparo por derivación 20: Contacto 30: Disparo por subtercción 40: Disparo por derivación + auxiliar	Por defecto: Protección para distribución de energía	A: Tres polos de protección; el neutro no se desconecta junto con los otros polos.	Por defecto: Fijo delante del panel	Por defecto: Controlador común de cuatro botones	100: 32A 63A 100A 125: 32A 63A 125A	CA380/400V CA220/230V CC230V CC110V CC24V	Por defecto: Fijo delante del panel	Por defecto: Aplicación común
	160: 160A 250: 250A	H: Tipo con alta capacidad de ruptura	Z: Operación mediante manija rotatoria	3N: 3P+N		50: Disparo por derivación + alarma 60: Dos juegos de contactos a corrientes auxiliares 70: Disparo por derivación + alarma 08: Contacto de alarma	2: Protección de motor	B: Tres polos de protección; el neutro se desconecta junto con los otros polos.	Por defecto: Aplicación común	E1: Controlador con protección de neutro	160: 63A 125A 160A 250: 200A 250A	Cuando existen múltiples tensiones para los accesorios (como derivación a CA 230 V o subtercción a CA 400 V)	C: Enchufable con placa trasera F: Enchufable delante del panel	Alarma / Calor / Humedad / Protección ambiental / Niebla salina / Baja temperatura
	320: 320A 400: 400A		P: Operación motorizada	4: 4 polos		15: Derivación + alarma 28: Auxiliar + alarma 38: Subtercción + alarma 48: Derivación + alarma + auxiliar		C: Cuatro polos de protección; el neutro se desconecta junto con los otros polos.		E2: Controlador tipo comunicación	320: 200A 250A 320A 400: 300A 400A			
	630: 630A 800: 800A					68: Dos juegos de auxiliares + subtercción + alarma		D: Cuatro polos de protección; el neutro no se desconecta junto con los otros polos.		E3: Controlador tipo puesta a tierra	630: 400A 500A 630A 800: 630A 800A			
	1250: 1250A 1600: 1600A										1250: 800A 1000A 1250A 1600: 1250A 1600A			