

MAXGE SGM3EL - Manual de instrucciones

Instrucciones de operación de interruptor automático y diferencial electrónico serie SGM3EL

1. Espectro de aplicación

El SGM3EL está preparado para soportar tensiones de hasta 1000V, y se ajusta a redes de distribución de 50Hz y 400V de corriente alterna trifásica+neutra con intensidades de hasta 400A. Puede usarse para proteger de contactos indirectos, protección térmica y magnética, variaciones en la tensión y pérdida de fase en una instalación.

El producto cumple con los siguientes estándares:

- GB14048.2-2008 : seccionadores de baja tensión y equipo de control
- GB13955-2005: protección de corrientes residuales, instalación y operación
- GB/T22710-2008: Interruptores automáticos con controlador electrónico

2. Funciones principales y características

- Microprocesador de 32 bits ARM, que permite control inteligente y procesamiento rápido de señal.
- Pantalla de cristal líquido de fácil control.
- Protección ante fugas, ajuste automático y rearme
- Supervisión de corrientes de fuga en tiempo real, ajuste automático para mayor fiabilidad del producto.
- Protección con retardo alto, bajo o sin retardo, con seccionamiento electrónico.
- Alta capacidad de seccionamiento que asegura la fiabilidad.
- Protección frente a sobre tensiones, falta de tensión y pérdida de fase.
- Seguimiento en tiempo real de corrientes de fuga, tensión trifásica e intensidad.
- Revisión y ajuste de funciones de protección y datos en tiempo real
- Memoria e historial de disparos que puede ser consultado.
- Modelos con interfaz de red que puede ser operada, consultada, regulada y accionada de forma remota.

3. Tipo de producto y significado

SG: Código de compañía

M: MCCB

3: Código de diseño

E: Ajuste electrónico

L: Protección de corrientes residuales

-

_ : Nº de amperios

C: Rearme tras disparo por corrientes residuales

Y: Pantalla de cristal líquido

4. Clasificación y funciones de MCB

Clasificación de funciones		Inteligente	Interfaz de red
Funciones de protección	Sobreintensidades	•	•
	Cortocircuitos	•	•
	Corrientes residuales	•	•
	Rearme	•	•
	Perdida de fase	•	•
	Sobretensión	•	•
	Subtensión	•	•
Seguimiento de magnitudes	Corriente residual	•	•
	Tensión (3 fases)	•	•
	Tensión (4 fases)	•	•
Ajustes de rendimiento	Ratio de corriente residual	•	•
	Largo retardo en sobreintensidades	•	•
	Bajo retardo en cortocircuitos	•	•
	Disparo instantáneo en cortocircuitos	•	•
	Valor de protección sobretensión	•	•
	Valor de protección subtensión	•	•
	Fecha	•	•
Volcado de protecciones	•	•	
Almacenamiento, consulta y monitorización de información	Acción sobre corrientes residuales	•	•
	Otras acciones	•	•
Comunicación (opcional)	RS-485/DL-T-20		•

5. Entorno de operación

- No adecuado para operación en entornos con polvo conductor, gas agresivo, inflamable o combustible, o exposición a lluvia o nieve.
- Altitud no mayor a 2000m
- Temperatura del ambiente $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, media diaria no mayor que $+35^{\circ}\text{C}$
- Humedad relativa no mayor al 50% a $+40^{\circ}\text{C}$
- Campos magnéticos del entorno no mayores que 5 veces el campo geomagnético
- La instalación debe estar ventilada y contar con disipación del calor.

6. Datos técnicos

Tipo	SGM3EL-125CY	SGM3EL-250CY	SGM3EL-400CY	SGM3EL-800CY	
Corriente (A)	125	250	400	800	
Polos	3P+N				
Tensión operación	400V CA 50Hz				
Tensión aislamiento	1000V CA				
Tensión aislamiento impulsos	8000V				
Distancia "Flash-over"	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	
Poder de corte ultimo (kA)	50	50	65	65	
Poder de corte en servicio Ics (kA)	35	35	42	42	
Conexión de cortocircuito residual	12.5	12.5	20	20	
Capacidad de disparo $I_{\Delta m}$ (kA)					
Tipo de corrientes residuales	AC				
Protección diferencial $I_{\Delta n}$	50/100/200/400/600/800 Rastreo MCU automático o ajuste manual		100/200/300/500/800/1000 Rastreo MCU automático o ajuste manual		
Tiempo de disparo	Con/Sin retardo				
Límite de retardo sin configuración	0.06/0.1/0.2 opcional: 2 In				
Tiempo de disparo (s)	$I_{\Delta n} \leq 0.5$; $2I_{\Delta n} \leq 0.2$; $5I_{\Delta n} \leq 0.15$				
Tiempo rearme (s)	20-60				
Endurancia	Conexión	1500	1000	1000	1000
	Desconexión	8500	7000	4000	4000
	Total	10000	8000	5000	5000
Características de sobrecarga y cortocircuito	Protección de tres secciones, ajuste electrónico, ver instrucciones adjuntas				
Valor sobretensión	Valor fijo (250~300) $\pm 5\%$				
Valor subtensión	Valor fijo (145~200) $\pm 5\%$				
Retardo de control remoto (ms)	$\leq 40\text{ms}$				
Retardo comunicación remota (ms)	$\leq 200\text{ms}$				

7. Características de protección

7.1 Retardo a sobreintensidad

7.1.1 Ajustes de rango de valor de acción

Tabla 1: Ajuste de retardo de sobreintensidad

Parámetro	Corriente modelo	Valor ajustado	Valor por defecto
Valor de operación Irl	125	40, 50, 63, 80, 100, 125	125
	250	100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250	250
	400	200, 225, 250, 315, 350, 400	400
	800	400, 500, 630, 700, 800	800
Tiempo de retardo		3s, 4s, 6s, 8s, 10s, 12s, 16s, 18, apagado	12s

7.1.2 Características de rendimiento

Tabla 2 Características de rendimiento de protección

Temperatura ambiente	Tipo de corriente	Múltiplos de ajuste de corriente	Tiempo fijo
+40°C	Corriente fija sin disparo	1.05 Irl	≥2h
	Corriente fija de disparo	1.3 Irl	<2h

7.1.3 Características del retardo

La protección frente a sobrecargas se regula a la inversa de la característica de tiempo

$$T = ((6Irl/I)^2) * tL \quad \text{Fiabilidad del retardo: } \pm 10\%$$

T : tiempo de operación Irl: ajuste de protección de largo retardo

I: Corriente de fallo tL: Ajuste de retardo

7.2 Protección frente a cortocircuitos

7.2.1 Ajuste de parámetros de protección frente a cortocircuitos

Tabla 3: Ajuste de parámetros de protección frente a cortocircuitos

Ajuste de parámetro		Ajuste por defecto
Valor de intensidad para operación con bajo retardo	2Irl, 3Irl, 4Irl, 5Irl, 6Irl, 7Irl, 8Irl, 9Irl, 10Irl	8Irl
Tiempo de retardo	0.1s, 0.2s, 0.3s, 0.4s, 0.5s, 0.6s, 0.7s, 0.8s, 0.9s, 1.0s, off	0.4s

7.2.2 Características de la protección en bajo retardo

Tabla 4: Características en bajo retardo

Características	Múltiplo de corriente de fallo	Tiempo de disparo	Error en retardo
No disparo	$\leq 0.9 I_{r2}$	Sin disparo	$\pm 40\text{ms}$
Disparo	$> 1.15 I_{r2}$	Disparo con retardo	$\pm 40\text{ms}$

7.3 Protección instantánea

7.3.1 Ajuste de parámetros relevantes para protección instantánea

Tabla 5: Ajuste de parámetros instantáneos

Parámetro		Valor por defecto
Valor de operación instantánea I_{r3}	10 I_{rl} , 11 I_{rl} , 12 I_{rl} , 13 I_{rl} , 14 I_{rl} , off	10 I_{rl}

7.3.2 Características de la operación de protección instantánea

Tabla 6: características de la operación instantánea

Características	Múltiplo de corriente (I/I_{r3})	Tiempo de disparo	Error en retardo
No disparo	≤ 0.85	Sin disparo	
Disparo	> 1.15	Operación instantánea	$\pm 40\text{ms}$

7.4 Protección de corrientes residuales

7.4.1 Rango de ajuste

Parámetro	Valor de ajuste (mA)	Valor por defecto
Corriente residual de operación $I_{\Delta n}$	200, 300, 400, 500, apagado, automático	200

7.4.2 Características de operación

Parámetro	Características			
Corriente de no operación	$0.5 I_{\Delta n}$			
Corriente de operación	$\geq 0.75 I_{\Delta n}$			
Características instantáneas	2 $I_{\Delta n}$ tiempo no limitado (Δt)	Tiempo de disparo		
		$I_{\Delta n}$	2 $I_{\Delta n}$	5 $I_{\Delta n}$
Sin retardo	-----	$\leq 0.3\text{s}$	$\leq 0.15\text{s}$	$\leq 0.04\text{s}$
0.06	$\geq 0.1\text{s}$	$\leq 0.5\text{s}$	$\leq 0.2\text{s}$	$\leq 0.15\text{s}$
0.1	$\geq 0.2\text{s}$	$\leq 1.0\text{s}$	$\leq 0.4\text{s}$	$\leq 0.2\text{s}$
0.2	$\geq 0.3\text{s}$	$\leq 1.5\text{s}$	$\leq 0.6\text{s}$	$\leq 0.3\text{s}$

7.4.3 modelo de ajuste automático

Valor de ajuste de grado y flotante con ajuste automático

Valor de grado (mA)	200	300	400	500
Valor flotante (mA)	100	150	200	

Cuando la corriente residual sea mayor que el valor flotante pero no alcance el valor operacional durante 60s, se aumentara el ajuste un grado hasta el mayor grado. Cuando la corriente residual sea menor que el valor flotante inferior durante 120s, el ajuste disminuirá un grado hasta el grado mínimo. Por ejemplo, valor automático y corriente residual 100mA. El valor de grado estará situado en 300mA cuando el MCB se encienda. Cuando la corriente residual sea 150mA durante 60s, el valor de grado pasara a ser 400mA. Cuando la corriente residual baje por debajo de 100mA durante 120s, el valor de grado pasara a ser 200mA.

7.4.4 Rearme automático

Cuando el dispositivo se dispare a causa de la corriente residual, se rearmara en un lapso de entre 20 y 60s, pero el rearme manual no será dependiente del tiempo. Si la corriente de fuga desaparece antes de 5s después del rearme, entonces el rearme será exitoso, y el MCB funcionara normalmente. Si no, el MCB se disparara de nuevo y se bloqueara. En este momento, tendrá que ser rearmado manualmente.

7.5 Protección contra sobretensiones

Cuando la tensión de fase sea mayor que la fijada en el valor de protección contra sobretensiones, el MCB se disparará. Cuando la tensión vuelva a la normalidad, el MC se rearmara automáticamente. El valor de protección frente a sobretensiones es 250-300V. El ajuste por defecto es 280V, y el usuario puede modificarlo o desactivarlo.

7.6 Protección contra subtensiones

Cuando la tensión de fase sea menor que la fijada en el valor de protección contra subtensiones, el MCB se disparará. Cuando la tensión vuelva a la normalidad, el MC se rearmara automáticamente. El valor de protección frente a subtensiones es 150-200V. El ajuste por defecto es 170V, y el usuario puede modificarlo o desactivarlo.

7.7 Protección contra pérdida de fase

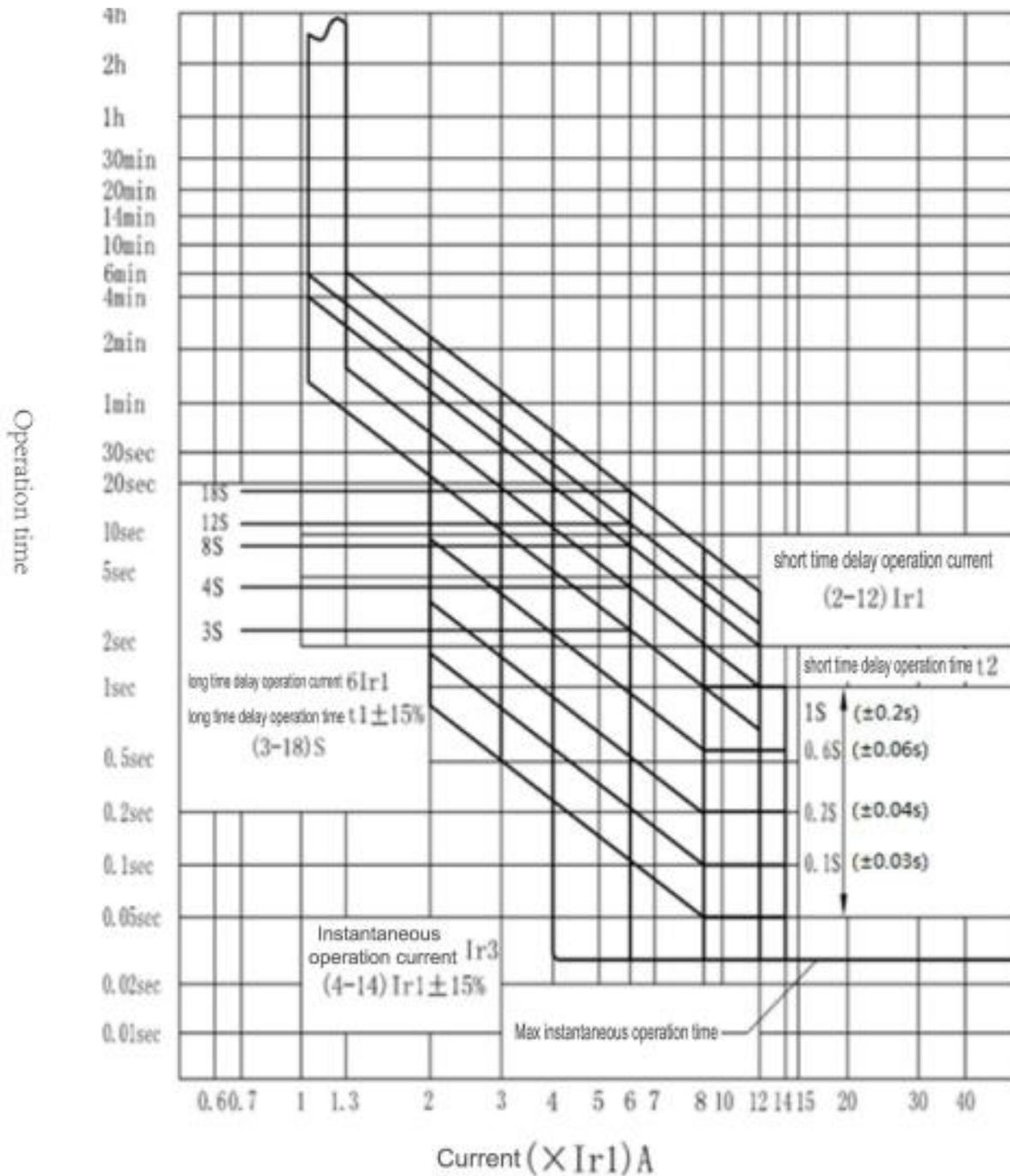
Cuando ocurra una pérdida de fase, el MCB se disparara, y cuando la tensión normal se recupere, puede rearmarse automáticamente.

7.8 Función de protección asociada

Ajuste de entrada de DI		Función	Prioridad	Retardo
		Especificación		Tiempo (ms)
Control de entrada	DI1 y DCOM en cortocircuito	MCB rearma	Bajo	≤40ms
	DI3 y DCOM en cortocircuito	Freno de separación de MCB	Alto	

Nota: Se activara el freno de separación si se encuentra bajo las condiciones de cortocircuito de larga duración.

8. Curva de disparo electrónica



9. Funciones de comunicación

Interfaz de comunicación	Tipo de interfaz	Protocolo de comunicación	Dirección de comunicación	Velocidad de comunicación
RS485	Terminal externo	DL/T-645 Mod-bus (ajustable)	1-255	600-38400 (ajustable)

10. Instalación y operación

10.1 Advertencias sobre la instalación del producto

- Comprobar que el modelo es correcto y se dispone de todos los accesorios antes de la instalación.

-Por favor lea estas instrucciones cuidadosamente, asegúrese de que se instala y mantiene correctamente.

-Instalación vertical.

-Escoja el cable a utilizar correctamente en base a la corriente nominal y el estándar en vigor, conectando el cable estrictamente acorde a las reglas. Las bornas superiores están destinadas a alimentación, correspondiendo 1, 3 y 5 a las fases A, B y C. N está destinada al neutro. Las bornas inferiores están destinadas a la carga. 2, 4 y 6 corresponden a las fases A, B y C, N es para el neutro.

-La sección de cable utilizada en ambas bornas debe ser acorde a las necesidades de la instalación. No está permitido que el conductor permanezca sin aislar.

-Por favor instale la barrera de destello correctamente tras acabar el conexionado.

-Por favor instale el producto en un lugar en el que no pueda ser manipulado por niños y personal no cualificado para evitar descargas eléctricas o la modificación de la instalación.

10.2 Operación del producto

El MCB dispone de la función de encendido y apagado para asegurar la seguridad de los dispositivos a continuación de él.

10.2.1 Comprobación del equipo

Tras conectarlo, por favor compruebe la instalación y entonces encienda el MCB. El MCB está bajo condiciones de disparo, ajustando el parámetro acorde a las instrucciones.

Se rearmará tras realizar el ajuste. El estado de operación es el mismo que en las imágenes 2, 3 y 4.

Bajo condiciones de rearme, pulse "trial jump" para provocar un disparo de prueba por corriente residual, se rearmará automáticamente tras 20-60s.

13-01-25
Ua:000V Ub:000V
Uc:000V
Switchoff standby
Picture 2

10:41:35
Ia:000A Ib:000A
Ic:000A
Re-close running
Picture 3

13:01:25 Auto
Rated residual: 200mA
Rated current: 0mA
Re-closing..
Picture 4

10.2.2 Operación del rearme del MCB

1. *Rearme automático*

Pulse el botón “Close” durante 2 segundos, la pantalla mostrara “Re-Closing”. Aparecerá “Re-closing running” tras el rearme, entonces el MCB estará en estado de operación normal.

2. *Rearme manual*

Pulse el botón de disparo, asegúrese de que el mcb está bajo condiciones de apagado. Pulse el botón “Close” usando la llave para girar la maneta 360º después de que aparezca “Re-Closing”.

Después de rearmar, la pantalla mostrara “Re-close running” por sí mismo, y entonces el MCB estará en estado de operación normal.

Nota: Cuando no hay alimentación y el contacto principal está apagado, solo se puede hacer el rearme de modo manual. El proceso es el mismo que en el punto 2.

10.2.4 Seccionamiento del MCB

1. Usando la llave insértela en el agujero y gírela 180º, a pantalla mostrara “Separating brake standby”.

2. Bajo condiciones de operación, pulse “Open” durante 2 segundos, la pantalla mostrara “Separating brake standby”

11. Instrucciones de operación

11.1 Menú principal

1.Set
2.Require
3.About
4.Maintenance

Picture 5

1.Set
2.Require
3.About
4.Maintenance

Picture 6

1.Set
2.Require
3.About
4.Maintenance

Picture 7

“Setup” para acceder a menú (imagen 5)

Flechas arriba y abajo para monitorizar variables diferentes en la pantalla

“Confirm” para seleccionar opción resaltada

11.2 Menú de ajustes (Setup)

- 1. Over-voltage
- 2. Under-voltage
- 3. Phase loss
- 4. Over-load

Picture 8

- 4. Short circuit
- 5. Characteristic
- 6. Residual current
- 7. Remain record

Picture 9

- 8. Time set
- 9. Communication
- A. Display set
- B. Password set

Picture 10

- C. Others set
- D. Trail jump set
- E. Factory reset
- F. Return

Picture 11

- C. Other set
- D. Trail jump set
- E. Factory reset
- F. Return

Picture 12

- C. Other set
- D. Trail jump set
- E. Factory reset
- F. Return

Picture 13

Flechas arriba y abajo para navegar el menú

“Confirm” para entrar a menú resaltado

“Return” para volver a menú anterior

11.2.1 Ajustes de sobretensión (Over-voltage)

- 1. Over-voltage
- 2. Under-voltage
- 3. Phase loss set
- 4. Over-load set

Picture 14

- 1. OverVoltage - Sobretension
- 2. UnderVoltage - Subtension
- 3. Lack Phase – Perdida de fase
- 4. Overload – Sobrecarga

Set value: 250V
 Trip switch: ON
 Alarm switch: OFF
 Set return

Picture 15

Value: 250V – Valor: 250V
 Trip Enabel: YES – Permitir disparo: SI
 Alarm Enable: NO – Permitir alarma: NO
 Set - Confirmar Back -Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

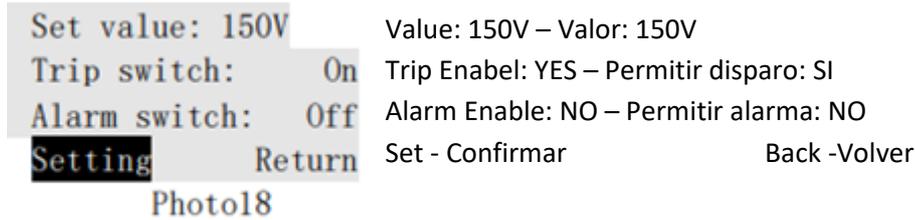
La protección contra sobretensiones puede ajustarse entre 250 y 300V o apagarse.

11.2.2 Ajustes de subtensión (under-voltage)

- 1. Over voltage
- 2. Under voltage
- 3. Lack phase
- 4. Overload

Photol7

- 1. OverVoltage - Sobretension
- 2. UnderVoltage - Subtension
- 3. Lack Phase – Perdida de fase
- 4. Overload – Sobrecarga



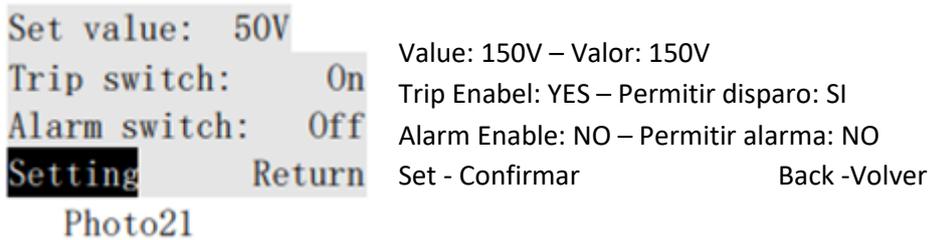
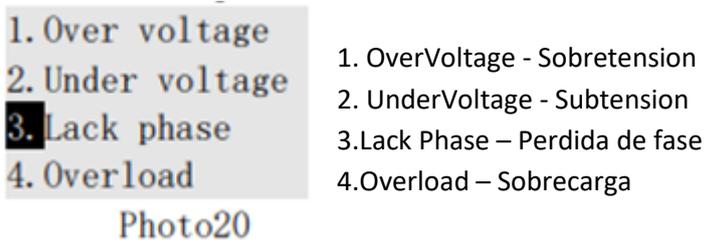
Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

La protección contra subtensiones puede ajustarse entre 150 y 200V o apagarse.

11.2.3 Ajustes de pérdida de fase (lack phase)



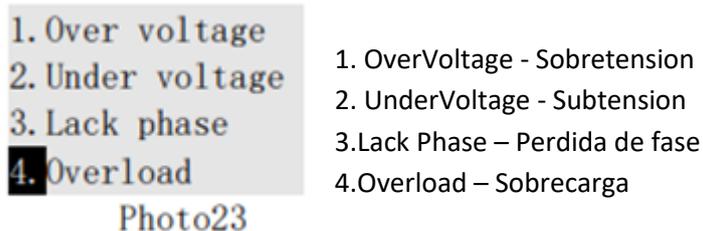
Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

La protección contra pérdida de fase puede ser apagada o ajustada entre 10 y 50V.

11.2.4 Ajustes de sobrecarga (overload)



```
Alarm value: 2.0Ir1
Set value Ir1: 100A
Delay time: 12S
Setting      Return
```

Photo24

Alarm: 00.8r1 – Alarma: 00.8r1
 Value (Ir1) 100.0A – Valor (Ir1) 100.0A
 DelayTime: 12s – Tiempo de retardo 12s
 Set - Confirmar Back –Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

El tiempo de retardo es apagado/ (o) cuando la función de sobrecarga está apagada, la protección contra sobrecarga falla.

La curva del tiempo de retardo de protección contra sobrecarga está referida al gráfico.

11.2.5 Ajustes de cortocircuito (short circuit)

```
4. Short circuit
5. Feature
6. Resid -current
7. Remain record
```

Photo26

5. ShortCircuit – Cortocircuito
 6. Feature – Características
 7. Leakage – Corriente de fuga
 8. LeakageRecord – Pico de fuga

```
Setvalue Ir3:10Ir1
Setvalue Ir2: 4Ir1
Delay time: 0.10S
Setting      Return
```

Photo27

Value (Ir3): 10Ir- Valor (Ir3): 10Ir
 Value (Ir2) 4.0 Ir – Valor (Ir2) 4.0Ir
 DelayTime: 0.10s Tiempo de retardo: 0.10s
 Set - Confirmar Back –Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

El tiempo de retardo es apagado/ (o) cuando la función de sobrecarga está apagada, la protección contra sobrecarga falla.

Ir3: Corriente de cortocircuito

Ir2: Corriente de cortocircuito y tiempo de retardo.

Atención: Ir2 no puede exceder a Ir3.

11.2.6 Ajuste de funcionalidades (features)

4. Short circuit
 5. Feature
 6. Resid-current
 7. Remain record

Photo29

5. ShortCircuit – Cortocircuito
 6. Feature – Características
 7. Leakage – Corriente de fuga
 8. LeakageRecord – Pico de fuga

alarm: On
 Recloser: On
 Overcurrent :On

Setting 1 Return

Photo30

Alarm: ON – Alarma: Encendida
 ReClose – Rearme: Encendido
 ShortTrip: ON – Disparo por corto: Encendido

Set - Confirmar Back –Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

El tiempo de retardo es apagado/ (o) cuando la función de sobrecarga está apagada, la protección contra sobrecarga falla.

-Alarma general: Corriente de cortocircuito

-Permitir rearme: No podrá rearmarse tras disparo.

-Protección contra sobrecarga: Anulara la protección contra sobrecargas si se sitúa en “off”.

-Ajuste de grado: El valor de ajuste de grado no bajara de forma automática tras el cierre.

-Alarma de sobrecarga: La protección contra sobrecargas no hará saltar la alarma.

-Alarma de luz y sonido: La alarma del MCB no activara ningún otro dispositivo.

11.2.7 Ajustes de corriente residual (resid-current)

4. Short circuit
 5. Feature
 6. Resid-current
 7. Remain record

Photo32

5. ShortCircuit – Cortocircuito
 6. Feature – Características
 7. Leakage – Corriente de fuga
 8. LeakageRecord – Pico de fuga

Remain gear: 200mA
 Non-drive time:100ms
 Action type: Action

Setting Return

Photo33

Level: 0200mA - Sensibilidad
 DelayTime: 0.1s – Retardo: 0.1s
 ActionTy Trip – Tipo de acción: Disparo
 Set - Confirmar Back –Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.2.8 Ajustes de registro de permanencia (remain record)

<p>4. Short circuit</p> <p>5. Feature</p> <p>6. Resid-current</p> <p>7. Remain record</p> <p>Photo35</p>	<p>5. ShortCircuit – Cortocircuito</p> <p>6. Feature – Características</p> <p>7. Leakage – Corriente de fuga</p> <p>8. LeakageRecord – Pico de fuga</p>
---	---

<p>Change value: 11mA</p> <p>Interval : 11mins</p> <p>overrun value: 999mA</p> <p>Setting Return</p> <p>PHOTO36</p>	<p>Change: 11mA – Valor de cambio: 11mA</p> <p>Interval: 11in – Intervalo: 11 minutos</p> <p>Alarm: 999mA – Valor de alarma: 999mA</p> <p>Set - Confirmar Back –Volver</p>
---	---

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.2.9 Ajustes de tiempo (time set)

<p>8. Time set</p> <p>9. Communication</p> <p>A. Display</p> <p>B. Password</p> <p>Photo38</p>	<p>9. DateTime – Ajuste de fecha</p> <p>A. Communication - Comunicacion</p> <p>B. Display - Pantalla</p> <p>C. Password - Contraseña</p>
---	--

<p>Time set</p> <p>Dec 12, 13</p> <p>12:12.34</p> <p>Setting Return</p> <p>Photo39</p>	<p>Time set – Ajuste de tiempo</p> <p>12—12—13</p> <p>12: 12 : 34</p> <p>Set - Confirmar Back –Volver</p>
--	--

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.2.A Ajustes de comunicación (communication)

```

8. Time set
9. Communication
A. Display set
B. Password set
Photo41
  
```

9.DateTime – Ajuste de fecha
 A. Communication - Comunicacion
 B. Display - Pantalla
 C. Password - Contraseña

```

Protocol: Modbus
Add:      001
Baud rate: 38400
Setting   Return
Photo42
  
```

Type: Modbus – Tipo: Modbus
 Addr 00000000001 – Direccion: 00000000001
 Baud: 38400 – Ajuste de baudios 38400
 Set - Confirmar Back –Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.2.B Ajustes de pantalla (display)

```

8. Time set
9. Communication
A. Display
B. Password set
Photo44
  
```

9.DateTime – Ajuste de fecha
 A. Communication - Comunicacion
 B. Display - Pantalla
 C. Password - Contraseña

```

Display set
Scrolling time: 10S
Return time: 12S
Setting   Return
Photo45
  
```

DisplaySet – Ajustes de pantalla
 ScrollTime: 10s – Tiempo de recorrido: 10s
 BcakTime: 12s – Tiempo de retorno: 12s
 Set - Confirmar Back –Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

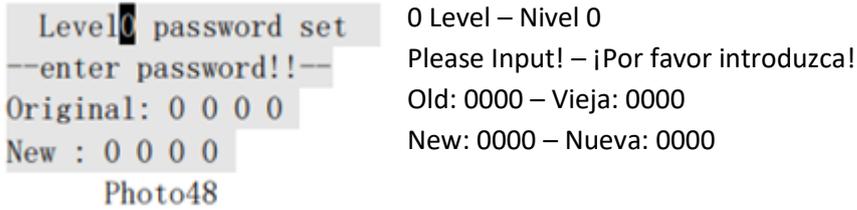
“Return” para volver a menú anterior

11.2.C Ajustes de contraseña (password set)

```

8. Time setting
9. Communication
A. Display set
B. Password set
Photo47
  
```

9.DateTime – Ajuste de fecha
 A. Communication - Comunicacion
 B. Display – Pantalla
 C. Password - Contraseña



Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

Contraseñas por defecto:

Nivel0: 0888 Nivel1: 1666 Nivel2: 2444

11.2.D Otros ajustes (other settings)

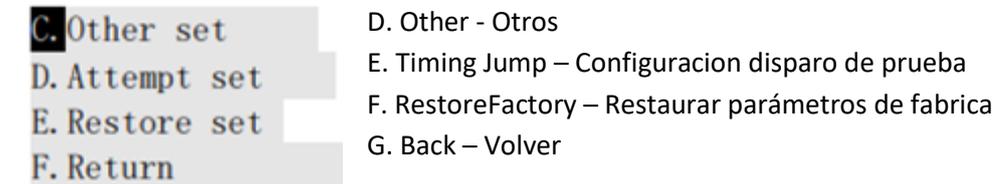


Photo50

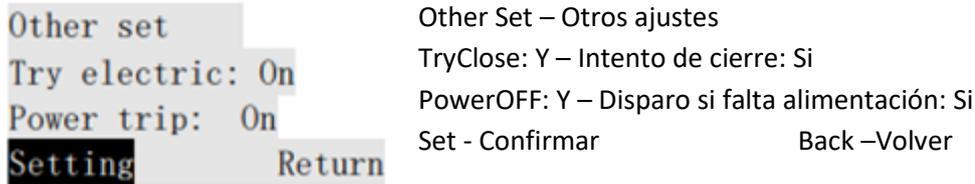


Photo51

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

“TryClose”: Si no se detectan problemas, tratara de rearmarse

“PowerClose”: si se pierde la alimentación, tratara de cerrarse.

11.2.E Ajustes de prueba (attempt settings)

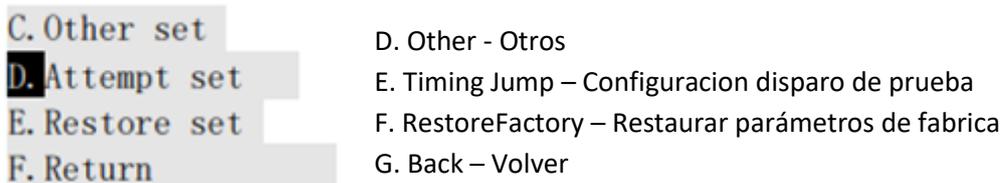
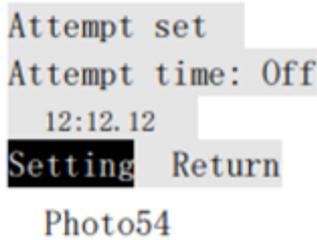


Photo53



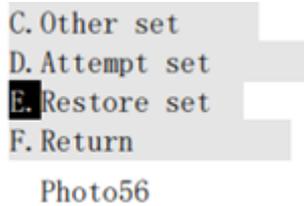
Timing Jump – Configuración disparo de prueba
 Timing Jump: Off – Temporización disparo: apagado
 12DD12HH12MM
 Set - Confirmar Back –Volver

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.2.F Restaurar valores de fábrica (restore settings)



D. Other - Otros
 E. Timing Jump – Configuración disparo de prueba
 F. RestoreFactory – Restaurar parámetros de fábrica
 G. Back – Volver



RestoreFactory – Restaurar ajustes de fábrica
 Back – Atrás Enter - Confirmar

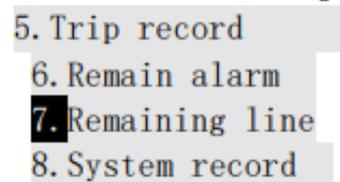
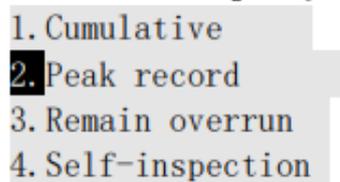
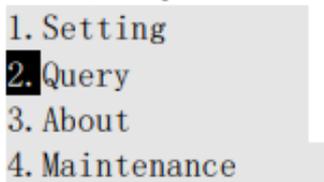
Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

Contraseña nivel 1 requerida, no se eliminarán los registros ni parámetros de contraseñas, fuera del modo mantenimiento.

11.3 Menú de consulta (query)



Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.3.1 Registro acumulativo (cumulative)

Data reset:00000	Current trip:00001	Test trip:00001
Fault trip:00000	Voltage trip:00001	exit remain:00001
Atresia trip:00001	Artificial trip:00001	run time:00000
Remain trip:00001	deficiency trip :00001	2013-12-12 12:12
Photo61	Photo62	Photo63

Flechas arriba y abajo para navegar el registro

“Return” para volver a menú anterior

2013-12-12 12:12 es el punto de arranque del sistema.

11.3.2 Registro de picos (peak record)

XXX. XV	XXXX. XXA	XXXXmA
XXX. XV	XXXX. XXA	XXXXmA
Type: B phase volt	Type:B phase In	Type: Resid-current
Peak date: 01	Peak date: 21	Peak date: 12
Photo64	Photo65	Photo66

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

Se puede consultar el pico de tensión trifásica, corriente trifásica y corriente residual (ofrecido valor mínimo y máximo).

11.3.3 Corriente de defecto (exceso) (remain overrun)

1. Setting	1. Cumulative	overrun phase:unknown
2. Query	2. Peak record	Ultra: XXXXmA
3. About	3. Remain overrun	Start
4. Maintenance	4. Self-inspection	Over 00

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Return” para volver a menú anterior

11.3.4 Registro de autodiagnóstico (self inspection)

1. Setting
2. Query
 3. About
 4. Maintenance

1. Cumulative
 2. Peak record
3. Remain overrun
 4. Self-inspection

result: Success
 method: Button
 Date: 2013-12-10
01date: 12:11:11

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Return” para volver a menú anterior

11.3.5 Registro de disparos (trip record)

1. Setting
2. Query
 3. About
 4. Maintenance

5. Trip record
 6. remain alarm
 7. Line residual
 8. System record

failed : over-volt
 fault phase: A phase
 Date: 2013-10-16
01date: 12:00:12

Photo73

Photo74

Photo75

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Return” para volver a menú anterior

11.3.6 Registro de alarmas (remaining alarm)

1. Setting
2. Query
 3. About
 4. Maintenance

5. Trip record
6. remaining alarm
 7. line residual
 8. System record

Start: 2013-10-10
 Moment: 12:33:10
 Over: 2013-10-10
01moment: 12:35:50

Photo76

Photo77

Photo78

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Return” para volver a menú anterior

11.3.7 Registro de corriente residual (rest residual)

1. Setting
2. Query
 3. About
 4. Maintenance

5. Trip record
 6. remain alarm
7. rest residual
 8. System record

Residual phase:unknown
 Residual value: 1000mA
 Date: 2013-12-10
01moment: 12:35:50

Photo79

Photo80

Photo81

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Return” para volver a menú anterior

11.3.8 Registro de sistema (system record)

```
1. Setting
2. Query
3. About
4. Maintenance
```

Photo82

```
5. Trip record
6. remain alarm
7. line residual
8. System record
```

Photo83

```
====System record====
002: System startup
00:00:00 ID:0001
2013-10-20 Return
```

Photo84

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Return” para volver a menú anterior

11.4 Menú información (about)

```
SGM3EL- 250A-CY
Firmware version: V01.01
Hardware version: V05.08
Production date: 2013-12-12
```

Photo85

```
After-sales service:
ZHEJIANG MAXGE ELECTRIC
www.maxge.com
```

Photo86

```
date: 2014-05-07
=====
Serial NO:140507A0000
=====
```

Photo87

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Return” para volver a menú anterior

11.5 Menú mantenimiento (maintenance)

```
1. Setting
2. Query
3. About
4. Maintenance
```

```
----Level2password----
--enter password!--
0 0 0 0
-----
```

```
1. Maintenance 5. Mechanical t
2. Capacity 6. Password
3. Attempt 7. Cancel&return
4. Self-inspection 8. Return
```

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

El menú mantenimiento requiere la contraseña de nivel 2.

“Attempt”: Si el MCB está en estado cerrado, hará un disparo de prueba para comprobar si funciona con normalidad.

“Self-checking”: ajustara valores internos y comprobara si hay parámetros incorrectos.

“Mechanical test”: ajustara operaciones automáticas de apagado y encendido, intervalo de tiempo 10-999s.

11.5.1 Modo mantenimiento (maintenance)

```
1. Maintenance5. Mechanical
2. Capacity6. Password reset
3. Attempt7. Cancel&return
4. Self-inspection8. Return
```

Photo90

```
Maintenance mode
Level0password:0 0 0 0
enter password!!
Enter Exit
```

Photo91

```
Maintenance mode
Level0password:0 0 0 0
Enter password!!
Enter Exit
```

Photo92

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

En modo mantenimiento y sin ninguna protección, la luz de pantalla brillara hasta salir de modo mantenimiento.

11.5.2 Capacidad (capacity)

```
1. Maintenance5. Mechanical
2. Capacity6. Password reset
3. Attempt7. Cancel&return
4. Self-inspection8. Return
```

Photo93

```
the query of the Capacity
System:0000/1963No
Trip:0000/0010No
Self-inspection:0000/0010No
```

Photo94

```
Maintenance mode
overrun:0000/0010No
Alarm:0000/0010No
Empty data: No
```

Photo95

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.5.3 Auto inspección (self-inspect)

```
1. Maintenance5. Mechanical
2. Capacity6. Password reset
3. Attempt7. Cancel&return
4. Self-inspection8. Return
```

Photo96

```
In self-inspection..
Please wait..
```

Photo97

```
result :success
mode: button
Date: 2013-12-10
01Date: 12:11:11
```

Photo98

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

11.5.4 Test mecánico (mechanical)

```
1. Maintenance5. Mechanical
2. Capacity6. Password reset
3. Attempt7. Cancel&return
4. Self-inspection8. Return
```

Photo99

```
trip success:00000
trip fail:00000
on success:00000
on fail:00000
```

Photo100

```
Mechanical test
on counting:101s
trip counting: 101s
Switching standby
```

Photo101

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Setup” para cambiar los ajustes

“Confirm” para ver las frecuencias de operación

“Return” para volver a menú anterior

11.5.5 Restablecer contraseña (password reset)

```
1. Maintenance5. Mechanical
2. Capacity6. Password reset
3. Attempt7. Cancel&return
4. Self-inspection8. Return
```

```
----Level0password----
--enter password!--
  0 0 0 0
-----
```

Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

“Return” para volver a menú anterior

Para restablecer una contraseña, se requiere la contraseña de nivel 0. Si se introduce correctamente, se volverá automáticamente al menú de mantenimiento.

11.5.6 Cancelar y volver (cancel & return)

```
1. Maintenance5. Mechanical
2. Capacity6. Password reset
3. Attempt7. Cancel&return
4. Self-inspection8. Return
```

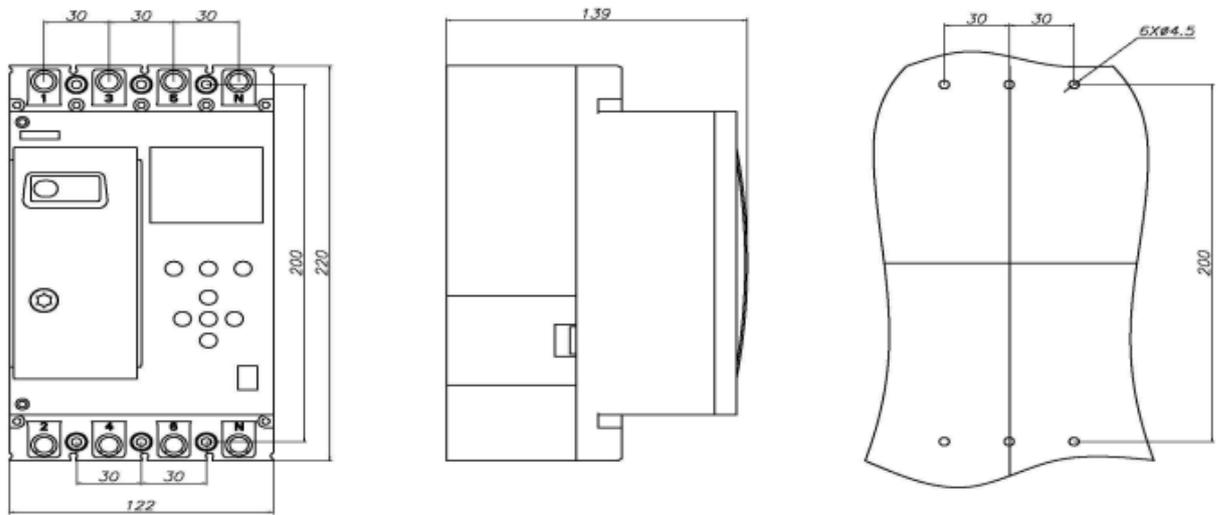
Flechas arriba y abajo para navegar el menú o ajustar el parámetro

“Confirm” para entrar en menú seleccionado y navegar opciones de ajuste

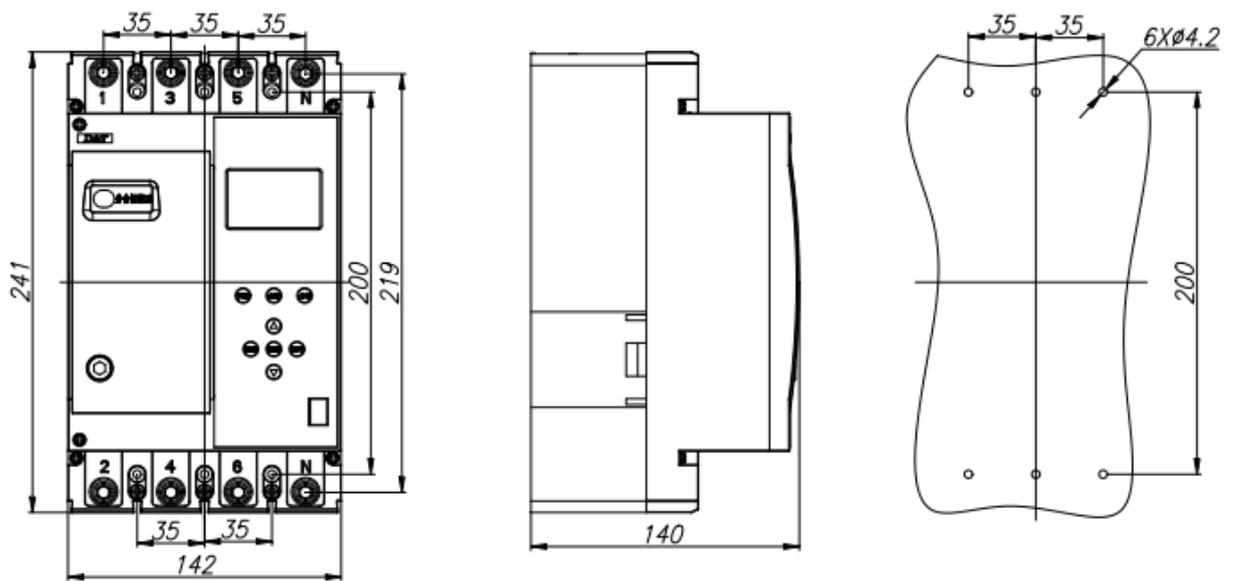
“Return” para volver a menú anterior

12. Aspecto y dimensiones

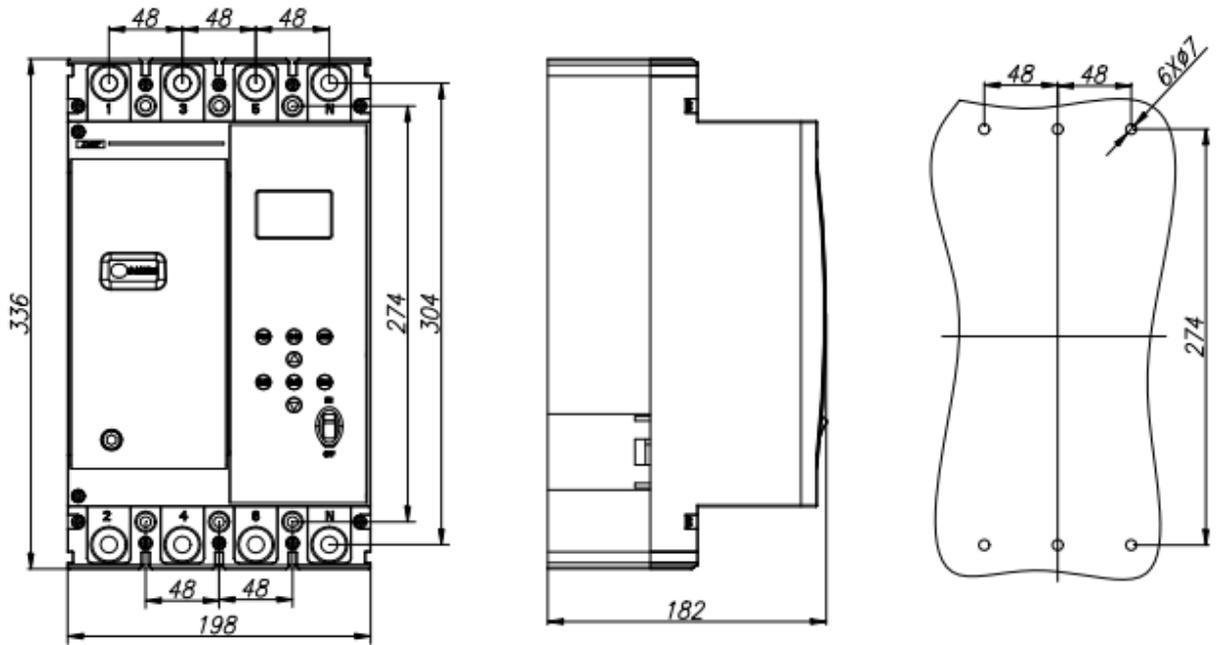
12.1 Dimensiones de instalación



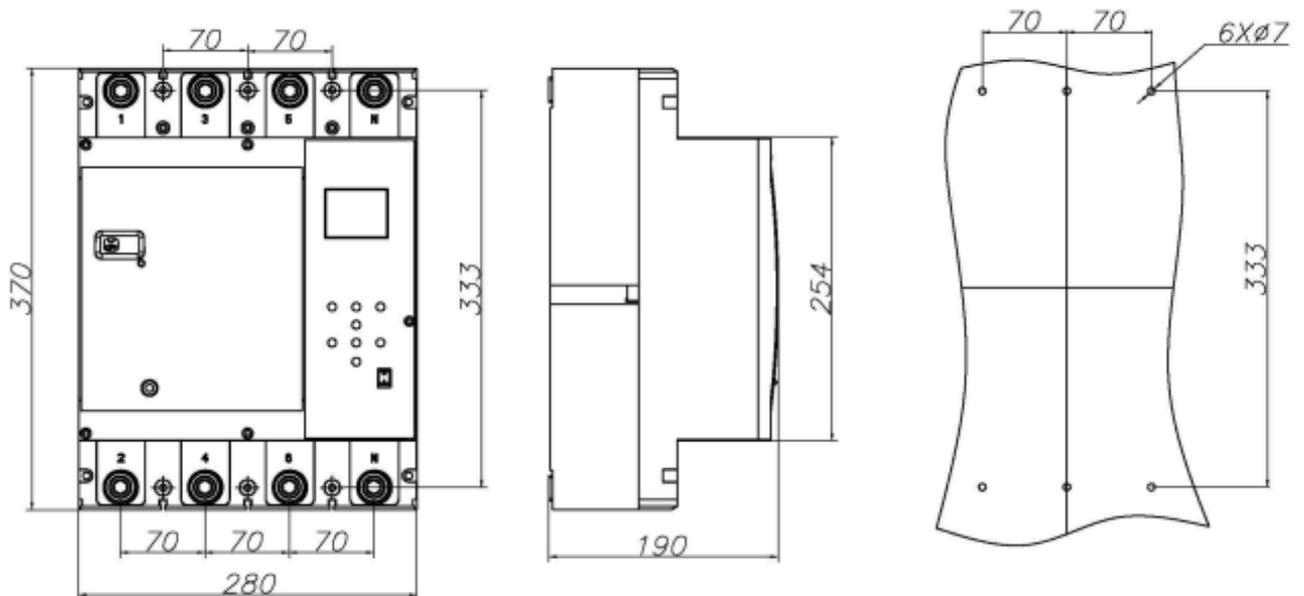
Aspecto y dimensiones – 125A



Aspecto y dimensiones – 250A



Aspecto y dimensiones 400A



Aspecto y dimensiones 800A

13. Sección de los conductores en relación a la corriente permitida por el dispositivo

Corriente (A)	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125 140	160	180 200 225	250	315 350	400
Sección (mm ²)	2,5	4,0	6,0	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

Corriente (A)	Cable		Barra de cobre	
	Sección (mm ²)	Cantidad	Tamaño (mmxmm)	cantidad
500	150	2	30x5	2
630	185	2	40x5	2
800	240	2	50x5	2

14. Transporte y almacenamiento

14.1 Transporte

Durante el transporte debe prevenirse que los productos entren en contacto con agua, lluvia, nieve, disolventes químicos, líquidos corrosivos, impactos fuertes o aplastamiento. De acuerdo con las instrucciones de embalaje, no deben apilarse más de cuatro productos en altura.

14.2 Almacenamiento

-Temperatura ambiente -10°C~+45°C

-Humedad relativa ≤90% (Temperatura ambiente 20°C)

-Lugar de almacenamiento sin polvo ni polvo conductivo

-Lugar de almacenamiento sin gases corrosivos, inflamables o explosivos, y sin lluvia ni nieve

-Lugar de almacenamiento seco y bien ventilado

-De acuerdo con las instrucciones de embalaje, no deben apilarse más de cuatro productos en altura.