

# › Relés de control

## Relés de control de fase

Detección de secuencia de fases y fallos, subtensión y asimetría

- › Control de relés MWG y MWU en redes trifásicas: Detección de falla de fase y secuencia de fase / subvoltaje entre fases (solo para MWU)
- › Controles de relés MWA y MWUA en redes trifásicas: Detección de fallos de fase y secuencia de fases / Asimetría
- › Subtensión y sobretensión entre fases (solo para MWUA)
- › Amplio rango de medición de 183 → 528 V $\sim$
- › Medición RMS real
- › Indicador de estado LED



Guía de selección					
Tipo	Función	Rango de medida	Relé de	Fuente de alimentación	Números de pieza
MWG	Detección de secuencia de fases / fallos de fase	183 → 528 V $\sim$	1 x 8A (conmutada)	208 → 480 V $\sim$	84873022
MWU	Secuencia de fases / Detección de fallos de fase / Subtensión				84873023
MWA	Secuencia de fases / Detección de fallos de fase / Asimetría				84873024
MWUA	Secuencia de fases / Detección de fallos de fase / Asimetría / Sobretensión y subtensión en modo ventana				84873025

	MWG	MWU	MWA	MWUA
<b>Temporización</b>				
Retardo en el cruce del umbral (Tt)	0.1 → 10 s (0, +10 %)			
Precisión de repetición con parámetros constantes (según IEC/EN 60255-1)	± 3 %			
Retardo de encendido	≤ 650 ms			
Tiempo máx. de reinicio	1500 ms			
Alarma de tiempo de retardo máx.	200 ms			
Tiempo de respuesta ante la aparición de un fallo (Tr)				
<b>Alimentación</b>				
Voltage de alimentación	CA			
Tensión nominal de alimentación de control Un en CA	3 x 208 → 3 x 480 V			
Frecuencia de tensión de alimentación CA 50/60 Hz	± 10 %			
Tolerancia de tensión de alimentación	-12 % / +10 %			
Rango de operación	183 → 528 V $\sim$			
Polaridad con voltaje de CC	No			
Aislamiento galvánico de la fuente de alimentación/ circuito de entrada	No			

Vous avez un projet? Contactez-nous sur [www.crouzet.fr](http://www.crouzet.fr)

### Descriptif:

Les relais de contrôle de Crouzet sont essentiels pour améliorer la sécurité et le rendement des systèmes électriques en fournissant une surveillance continue et précise. Ces relais aident à détecter et à alerter les utilisateurs en cas d'anomalies telles que les surtensions, les sous-tensions, l'absence de phases et les erreurs d'ordre de phases. Les relais sont conçus pour être compacts et faciles à utiliser, ce qui favorise leur bonne intégration dans divers tableaux électriques sans prendre trop d'espace.

Pour plus d'informations sur les relais de contrôle, veuillez consulter le site [www.crouzet.fr](http://www.crouzet.fr)

	MWG	MWU	MWA	MWUA
Aislamiento galvánico de la fuente de alimentación/ circuito de salida	Sí			
Aislamiento galvánico de circuito de entrada/circuito de salida	Sí			
Inmunidad a los micro cortes de energía: típico	10 ms			
Consumo máximo de energía a Un	10 VA @ 400 V~, 50 Hz			
<b>Aislamiento</b>				
Tensión nominal de aislamiento (según IEC / EN 60664-1)	400 V			
Coordinación de aislamiento (según IEC/EN 60664-1)	Categoría de sobretensión III; Grado de contaminación 3			
Resistencia de aislamiento del circuito de alimentación y salida (según IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	> 500 MΩ (500 V <sub>---</sub> )			
Resistencia de aislamiento del circuito de entrada y el circuito de salida (según IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	> 500 MΩ (500 V <sub>---</sub> )			
Rigidez dieléctrica (según IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	2 kV / 1min / 1mA / 50Hz			
Tensión de impulso (según IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	4 kV onda 1.2 / 50 μs			
<b>Especificaciones de entrada y medición</b>				
Rango de medida	183 → 528 V~			
Precisión de visualización (según IEC/EN 60255-1)	± 3 % del valor mostrado			
Error de medición con temperatura de deriva	0.05 %/°C			
Error de medición con tensión de deriva	< 1 % en todo el rango			
Precisión de repetición con parámetros constantes (según IEC/EN 60255-1)	± 0.5 %			
Ajuste del umbral de voltaje	-	Subtensión 2 → 20 % de la Un seleccionada ▪ (-2 → -12 % en el rango de 3 x 208 V~) ▪ (-2 → -17 % en el rango de 3 x 220 V~)	-	Subtensión -2 a -20 % de la Un seleccionada ▪ (-2 → -12 % en el rango de 3 x 208 V~) ▪ (-2 → -17 % en el rango de 3 x 220 V~) Sobretensión 2 → 20 % de la Un seleccionada ▪ (+2 → +10 % en el rango de 3 x 480 V~)
Frecuencia de la señal medida	50 → 60 Hz ± 10 %			
Tiempo máx. de ciclo de medición	150 ms / Medición RMS real			
Histéresis del umbral de tensión	-	Subtensión: ▪ 2 % del valor de Un de la red seleccionada	-	2 % de Un fija
Selección de la tensión nominal fase-fase Un	208-220-380-400-415-440-480 V~			
Umbral de detección de fallos de fase garantizado	N/D			
Histéresis del umbral de asimetría	N/D			
Ajuste del umbral de asimetría	N/D			
Máxima regeneración (fallo de fase)	70 %			
<b>Especificaciones de salida</b>				
Potencia máxima de conmutación (resistiva)	2000 VA			
Velocidad máxima (a potencia máxima de conmutación)	360 operaciones/hora a plena carga			
Corriente de ruptura máxima	▪ 8 ACA 250 V~ resistiva ▪ 5 ACC 30 V <sub>---</sub> resistiva			

	MWG	MWU	MWA	MWUA
Corriente de ruptura mínima	10 mA / 5 V <sub>---</sub>			
Categorías operativas (según IEC/EN 60947-5-1 e IEC/EN 60947-5-2)	CA 12, CA 13, CA 14, CA 15, CC 12, CC 13, CC 14			
Clasificación nominal	8 A			
Capacidad de ruptura de tensión (según IEC / EN 60255-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 V<sub>~</sub> / 8 ACA resistiva</li> <li>▪ 30 V<sub>---</sub> / 5 A resistiva</li> </ul>			
Vida útil eléctrica (operaciones)	5 x 10 <sup>4</sup>			
Vida útil mecánica (operaciones)	1 x 10 <sup>7</sup>			
1 o 2 relés de conmutación, AgNi (sin cadmio)	1 C/O			

**Funciones**

Detección de fallos de fase	Verdadero			
Detección de secuencia de fases	Verdadero			
Asimetría	Falso		Verdadero	
Monitorización de sobretensiones entre fases	Falso			
Monitorización de la subtensión entre fases	Falso			
Baja/sobretensión con ajustes independientes	Falso			
Subtensión	Falso	Verdadero	Falso	Verdadero
Sobretensión	Falso			Verdadero
Pérdida de neutro	Falso			

**Características generales**

Límites de temperatura de uso (°C) (según IEC/EN 60068-2)	-20 → +50			
Límites de temperatura almacenados (°C) (según IEC/EN 60068-2)	-40 → +70			
MTBF en horas (según IEC/TR 62380)	1598784.3			
MTTF (según IEC/TR 62380)	180 años			
Indicador de estado LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un: LED verde (encendido)</li> <li>▪ R: LED amarillo (estado del relé ON)</li> <li>▪ LED OFF (secuencia de fases o fallo de fase total)</li> <li>▪ Parpadea durante el retardo del cruce del umbral</li> <li>▪ TODOS LOS LED parpadean al cambiar el rango de medida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un: LED verde (encendido)</li> <li>▪ R: LED amarillo (estado del relé ON)</li> <li>▪ LED OFF (secuencia de fases o fallo de fase total)</li> <li>▪ Parpadea durante el retardo del cruce del umbral</li> <li>▪ LED OFF en caso de subtensión</li> <li>▪ TODOS LOS LED parpadean al cambiar el rango de medida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un: LED verde (encendido)</li> <li>▪ R: LED amarillo (estado del relé ON)</li> <li>▪ LED OFF (secuencia de fases o fallo de fase total)</li> <li>▪ Parpadea durante el retardo del cruce del umbral</li> <li>▪ TODOS LOS LED parpadean al cambiar el rango de medida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un: LED verde (encendido)</li> <li>▪ R: LED amarillo (estado del relé ON)</li> <li>▪ LED OFF (secuencia de fases o fallo de fase total)</li> <li>▪ Parpadea durante el retardo del cruce del umbral</li> <li>▪ LED OFF en caso de subtensión</li> <li>▪ TODOS LOS LED parpadean al cambiar el rango de medida</li> </ul>
Distancia de fuga y holgura (según IEC/EN 60664-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 kV / 9.4 mm</li> <li>▪ Grado de contaminación 3</li> </ul>			
Grado de protección IP del bloque de terminales (según IEC/EN 60529)	IP20			
Grado de protección IP de la carcasa (según IEC/EN 60529)	IP30			
Grado de protección IP de la cara frontal (según IEC/EN 60529)	IP50			
Resistencia a las vibraciones (según IEC/EN 60255-21-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 m/s<sup>2</sup></li> <li>▪ 10 Hz → 150 Hz</li> </ul>			
Humedad relativa sin condensación (según IEC/EN 60068-2-30)	Ciclo de 2 x 24 horas con máx. 95 % HR sin condensación a 55 °C			

	MWG	MWU	MWA	MWUA
Compatibilidad electromagnética: inmunidad a las descargas electrostáticas (según IEC/EN 61000-4-2)	Nivel III (Aire 8 kV / Contacto 6 kV)			
Inmunidad al campo electromagnético, radiado y de radiofrecuencia (según IEC/EN 61000-4-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivel I (1 V/m: 2.0 GHz →2.7 GHz)</li> <li>▪ Nivel II (3 V/m: 1.4 GHz →2.0 GHz)</li> <li>▪ Nivel III (10 V/m: 80 MHz →1 GHz)</li> </ul>			
Inmunidad a ráfagas transitorias rápidas (según IEC/EN 61000-4-4)	Nivel III (Directo 2 kV / Abrazadera de acoplamiento capacitiva 1 kV)			
Inmunidad a las ondas de choque en la fuente de alimentación (según IEC/EN 61000-4-5)	Nivel III (2 kV / modo común 2 kV / modo de corriente residual 1 kV)			
Inmunidad a la radiofrecuencia en modo común (según IEC/EN 61000-4-6)	Nivel III (10V rms: 0.15 MHz → 80 MHz)			
Inmunidad a caídas y cortes de tensión (según IEC/EN 61000-4-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 % de tensión residual, 1 ciclo</li> <li>▪ 70 % de tensión residual, 25/30 ciclos</li> </ul>			
Emisiones transmitidas por la red y radiadas (según EN55032 (CISPR22), EN55011 (CISPR11))	Clase B			
Fijación: Carril DIN simétrico (según IEC/EN 60715)	35 mm			
Posición de montaje	Todas las posiciones			
Caída al suelo de hormigón (según IEC/EN IEC 60068-2-31)	Alto: 1m			
Capacidad de conexión rígida sin casquillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x 4<sup>2</sup> - 2 x 2.5<sup>2</sup> mm<sup>2</sup></li> <li>▪ 1 x AWG11 - 2 x AWG14</li> </ul>			
Capacidad de conexión flexible con férula	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x 2.5<sup>2</sup> - 2 x 1.5<sup>2</sup> mm<sup>2</sup></li> <li>▪ 1 x AWG14 - 2 x AWG16</li> </ul>			
Par de apriete (según IEC 60947-1)	0.5...0.6 Nm			
Material de la carcasa (según IEC/EN 60695-2-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoextinguible</li> <li>▪ Prueba de hilo incandescente</li> </ul>			
Ensayos de choques y sacudidas (según IEC/EN 60255-21-2)	15 g - 11 ms			
Breve interrupción en la línea eléctrica (según IEC/EN 61000-4-11)	0 % de tensión residual, 250/300 ciclos			
Entrega: Terminales abiertas	Verdadero			
Tipo de conexión eléctrica	Conexión por tornillo			
<b>Dimensiones generales</b>				
Profundidad (mm)	69			
Altura (mm)	90			
Peso (g)	80			
Ancho (mm) según DIN 43880	17.5			
<b>Directivas Internacionales y Certificación de Conformidad</b>				
RoHS 2015/863/UE	Sí			
Reglamento REACH N°1907/2006/CE	Sí			
Reglamento REACH del Reino Unido 2023 N°722	Sí			
LVD 2014/35/UE	Sí			
Directiva 2012/19/UE	Sí			
Directiva Europea 2005/20/CE	Sí			
ISO 14001: 2015	Sí			
Certificación CE	Sí			
Certificación UL	Sí			
Certificación UKCA	Sí			
Certificación CCC	Sí			

**Principios**

**Los relés de control de red trifásicos monitorizan:**

- la secuencia correcta de fases L1, L2, L3 - Fallo de fase total;
- la subtensión y sobretensión de 2 → 20 % de Un;
- la tasa de asimetría de 5 → 15 % de Un;
- los LED se usan para señalar fallos.

Si un fallo persiste durante más tiempo que el retardo de cruce del umbral configurado por el usuario, el relé de salida se abre y el LED R se apaga.

**Interruptor selector de voltaje:**

Coloque el interruptor de selección en la tensión de la red trifásica Un.

La posición de este interruptor selector solo se considera cuando la unidad está encendida.

Si la posición del interruptor cambia mientras la unidad está en funcionamiento, todos los LED parpadean, pero la unidad continúa funcionando normalmente con la tensión seleccionada en la energización antes del cambio de posición.

Los LED vuelven a su estado normal si el interruptor se restablece a su posición inicial definida antes de la última energización.

**Definición de ajuste de asimetría = Tensión nominal entre fases (Un) x tasa de asimetría (%) mostrada en la cara frontal.**

**Principios de funcionamiento**

**MWG: Controlador de fase con regeneración de voltaje**

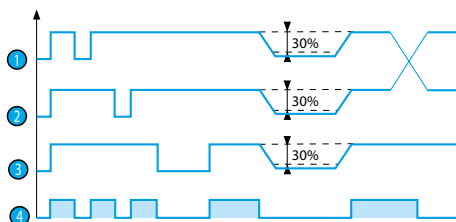
**El relé monitorea su propio voltaje de alimentación.**

**El relé controla:**

- la secuencia correcta de las tres fases;
- el fallo de una de las tres fases ( $U \text{ medida} < 0.7 \times U_n$ ).

En caso de un fallo en la secuencia de fases o avería, el relé se abre instantáneamente.

Cuando la unidad se enciende con un fallo medido, el relé permanece abierto.



- 1 Fase L1
- 2 Fase L2
- 3 Fase L3
- 4 Relé

**MWU: Controlador de fase con regeneración de tensión y subtensión**

**El relé monitorea su propio voltaje de alimentación.**

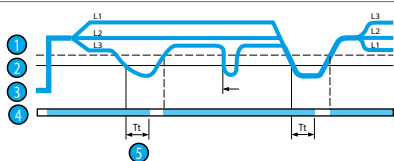
**El relé controla:**

- la secuencia correcta de las tres fases;
- el fallo de una de las tres fases ( $U \text{ medida} < 0.7 \times U_n$ ).
- Subtensión, ajustable de -2 → -20 % de Un (-2 → -12 % en el rango de 3 x 208 V y de -2 → 17 % para el rango de 3 x 220 V debido a la tensión mínima de 183 V~).

En caso de un fallo en la secuencia de fases o avería, el relé se abre instantáneamente.

En caso de fallo de tensión, el relé se abre al final del tiempo de retardo establecido por el usuario.

Cuando la unidad se enciende con un fallo medido, el relé permanece abierto.



- 1 Histéresis
- 2 Subtensión
- 3 Fases L1, L2, L3
- 4 Relé
- 5 Tiempo de respuesta ante la aparición de un fallo (Tr)

**MWA: Controlador de fase con regeneración de tensión y asimetría**

El relé monitorea su propio voltaje de alimentación.

El relé controla:

- la secuencia correcta de las tres fases;
- el fallo de una de las tres fases ( $U \text{ medida} < 0.7 \times U_n$ ).
- Asimetría, ajustable de 5 → 15 % de  $U_n$ .

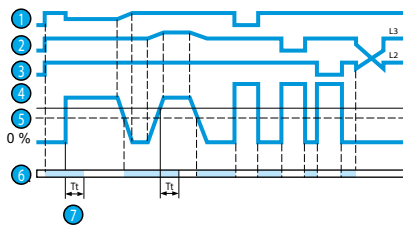
En caso de un fallo en la secuencia de fases o avería, el relé se abre instantáneamente.

En caso de fallo de asimetría, el relé se abre al final del tiempo de retardo establecido por el usuario.

Cuando la unidad se enciende con un fallo medido, el relé permanece abierto.

La asimetría se define de la siguiente manera:  $(V_{rms} \text{ máx.} - V_{rms} \text{ mín.}) / V_{rms} \text{ red principal}$ .

El  $V_{rms}$  de la red corresponde a la tensión seleccionada por el interruptor en la cara frontal.



- 1 Fase L1
- 2 Fase L2
- 3 Fase L3
- 4 Umbral de asimetría
- 5 Histéresis
- 6 Relé
- 7 Retardo en el cruce del umbral (Tt)

**MWUA: Controlador de fase con regeneración de voltaje + Asimetría + Sub/Sobretensión**

El relé monitorea su propio voltaje de alimentación.

El relé controla:

- la secuencia correcta de las tres fases;
- el fallo de una de las tres fases ( $U \text{ medida} < 0.7 \times U_n$ ).
- Asimetría, ajustable de 5 a 15 % de  $U_n$ ,

y deriva de subtensión y sobretensión ajustable de 2 → 20 % de  $U_n$  (-2 → -12 % en el rango de 3 x 208 V~, -2 → -17 % en el rango de 3 x 220 V~ debido a la tensión mínima de 183 V~; +2 a +10 % en el rango de 3 x 480 V~ debido a la tensión máxima de 528 V~).

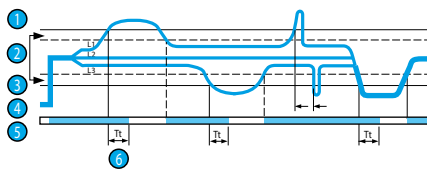
En caso de un fallo en la secuencia de fases o avería, el relé se abre instantáneamente.

En caso de asimetría o fallo de tensión, el relé se abre al final del tiempo de retardo establecido por el usuario.

Cuando la unidad se enciende con un fallo medido, el relé permanece abierto.

La asimetría se define de la siguiente manera:  $(V_{rms} \text{ máx.} - V_{rms} \text{ mín.}) / V_{rms} \text{ red principal}$ .

El  $V_{rms}$  de la red corresponde a la tensión seleccionada por el interruptor en la cara frontal.

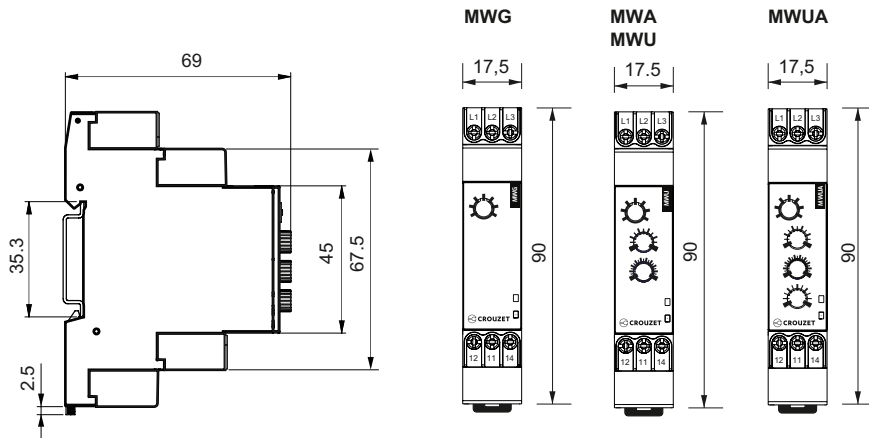


- 1 Sobretensión
- 2 Histéresis
- 3 Subtensión
- 4 Fase L1-L2-L3
- 5 Relé
- 6 Retardo al cruzar el umbral (Tt)

**Dimensiones del producto**

**Frente y lateral**

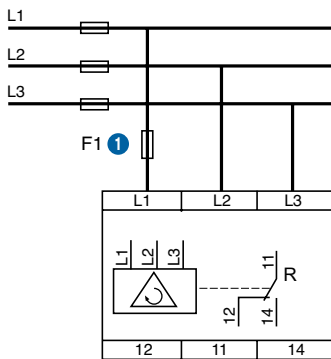
MWG-MWU-MWA-MWUA



**Diagramas electrónicos y de cableado**

**Conexiones**

MWG-MWU-MWA-MWUA



① Fusible de soplado rápido de 100 mA

**Nota:**

La información técnica que figura en el catálogo se propociona únicamente a modo informativo y no constituye un compromiso contractual. Crouzet y sus filiales se reservan asimismo el derecho a aportar cualquier modificación, sin previo aviso. Deberán consultarnos para cualquier aplicación especial de nuestros productos, correspondiendo al comprador controlar, mediante las pruebas pertinentes, que el producto empleado es el adecuado para dicha aplicación. En ningún caso, garantizamos o nos responsabilizamos de cualquier aplicación de nuestros productos que particularmente implique una modificación, añadido o utilización combinada con otros componentes eléctricos o electrónicos, sistemas de montaje, o cualquier otro material o substancia inadecuada, que no haya sido expresamente aprobada por nosotros previamente al cierre de la venta.

---

**Nota:**

La información técnica que figura en el catálogo se proporciona únicamente a modo informativo y no constituye un compromiso contractual. Crouzet y sus filiales se reservan asimismo el derecho a aportar cualquier modificación, sin previo aviso. Deberán consultarnos para cualquier aplicación especial de nuestros productos, correspondiendo al comprador controlar, mediante las pruebas pertinentes, que el producto empleado es el adecuado para dicha aplicación. En ningún caso, garantizamos o nos responsabilizamos de cualquier aplicación de nuestros productos que particularmente implique una modificación, añadido o utilización combinada con otros componentes eléctricos o electrónicos, sistemas de montaje, o cualquier otro material o substancia inadecuada, que no haya sido expresamente aprobada por nosotros previamente al cierre de la venta.