

# › Relais de contrôle

## Relais de contrôle de phase

Ordre des phases et détection d'absence de phases, sous-tension et asymétrie

- › Les relais MWG et MWU contrôlent sur les réseaux triphasés : la détection d'absence de phases et de l'ordre des phases / toute sous-tension entre les phases (pour MWU uniquement)
- › Les relais MWA et MWUA contrôlent sur les réseaux triphasés : la détection d'absence de phases et de l'ordre des phases / l'asymétrie
- › Sous-tension et surtension entre phases (pour MWUA uniquement)
- › Large plage de mesure de 183 → 528 V $\sim$
- › Mesure en valeur efficace Ouïe (True RMS)
- › Indications de l'état par LED



Guide de choix					
Type	Fonction	Plage de mesure	Sortie	Alimentation	Références
MWG	Ordre des phases / Détection d'absence de phases	183 → 528 V $\sim$	1 x 8A (inverseur)	208 → 480 V $\sim$	84873022
MWU	Ordre des phases / Détection d'absence de phases / Sous-tension				84873023
MWA	Ordre des phases / Détection d'absence de phases / Asymétrie				84873024
MWUA	Ordre des phases / Détection d'absence de phases / Asymétrie / Surtension et sous-tension en mode fenêtre				84873025

	MWG	MWU	MWA	MWUA
<b>Temporisation</b>				
Temporisation au franchissement du seuil (Tt)	0,1 → 10 s (0, +10 %)			
Fidélité de répétition avec des paramètres constants (selon CEI/EN 60255-1)	± 3 %			
Délai de mise sous tension	≤ 650 ms			
Temps de réinitialisation max	1500 ms			
Alarme de temps de réinitialisation max	200 ms			
Temps de réponse à l'apparition d'un défaut (Tr)				
<b>Alimentation</b>				
Type de tension pour l'actionnement	AC			
Tension nominale d'alimentation de commande Un en AC	3 x 208 → 3 x 480 V			
Fréquence de tension d'alimentation AC 50/60 Hz	± 10 %			
Tolérance de la tension d'alimentation	-12 % / +10 %			
Plage d'utilisation	183 → 528 V $\sim$			
Polarité en tension continue DC	Non			
Isolation galvanique de l'alimentation/du circuit d'entrée	Non			

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
Isolation galvanique de l'alimentation/du circuit de sortie	Oui			
Isolation galvanique du circuit d'entrée/circuit de sortie	Oui			
Immunité aux micros-coupures : typique	10 ms			
Consommation électrique maximale à Un	10 VA @ 400 V $\sim$ , 50 Hz			

### Isolation

Tension d'isolation nominale (selon CEI/EN 60664-1)	400 V
Coordination de l'isolation (selon CEI/EN 60664-1)	Catégorie de surtension III ; degré de pollution 3
Alimentation et circuit de sortie de la résistance d'isolation (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	> 500 M $\Omega$ (500 V $\text{---}$ )
Circuits d'entrée et de sortie de la résistance d'isolation (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	> 500 M $\Omega$ (500 V $\text{---}$ )
Rigidité diélectrique (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	2 kV / 1min / 1mA / 50Hz
Tension de choc (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	4 kV onde 1,2 / 50 $\mu$ s

### Spécifications d'entrée et de mesure

Plage de mesure	183 $\rightarrow$ 528 V $\sim$			
Précision de l'affichage (selon CEI/EN 60255-1)	$\pm$ 3 % de la valeur affichée			
Erreur de mesure avec dérive en température	0,05 %/°C			
Erreur de mesure avec dérive en tension	< 1 % sur l'ensemble de la gamme			
Fidélité de répétition avec des paramètres constants (selon CEI/EN 60255-1)	$\pm$ 0,5 %			
Réglage du seuil de tension	-	Sous-tension -2 $\rightarrow$ -20 % d'Un sélectionnée ▪ (-2 $\rightarrow$ -12 % sur la plage 3 x 208 V $\sim$ ) ▪ (-2 $\rightarrow$ -17 % sur la plage 3 x 220 V $\sim$ )	-	Sous-tension -2 $\rightarrow$ -20 % d'Un sélectionnée ▪ (-2 $\rightarrow$ -12 % sur la plage 3 x 208 V $\sim$ ) ▪ (-2 $\rightarrow$ -17 % sur la plage 3 x 220 V $\sim$ ) Surtension 2 $\rightarrow$ 20 % d'Un sélectionnée ▪ (+2 $\rightarrow$ +10 % sur la plage 3 x 480 V $\sim$ )
Fréquence du signal mesuré	50 $\rightarrow$ 60 Hz $\pm$ 10 %			
Temps de cycle de mesure max.	150 ms / Mesure en valeur efficace Ouie			
Hystérésis seuil de tension	-	Sous-tension : ▪ 2 % de la valeur Un du réseau sélectionné	-	2 % d'Un fixe
Sélection de la tension nominale phase-phase Un	208-220-380-400-415-440-480 V $\sim$			
Seuil garanti de détection d'absence de phases	N/A			
Hystérésis seuil d'asymétrie	N/A			
Réglage du seuil d'asymétrie	N/A			
Régénération maximale (absence de phases)	70 %			

### Spécifications de sortie

Puissance de commutation maximale (résistive)	2000 VA
Cadence maximale (à puissance de commutation max)	360 manœuvres / heure à pleine charge
Courant de coupure maximal	▪ 8 AAC 250 V $\sim$ résistif ▪ 5 ADC 30 V $\text{---}$ résistif
Courant de coupure minimum	10 mA / 5 V $\text{---}$
Catégories d'emploi (selon CEI/EN 60947-5-1 et CEI/EN 60947-5-2)	AC 12, AC 13, AC 14, AC 15, DC 12, DC 13, DC 14
Calibre nominal	8 A

	MWG	MWU	MWA	MWUA
Pouvoir de coupure en tension (selon CEI/EN 60255-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 V<math>\sim</math> / 8 AAC résistif</li> <li>▪ 30 V<math>\text{---}</math> / 5 A résistif</li> </ul>			
Durée de vie électrique (manœuvres)	5 x 10 <sup>4</sup>			
Durée de vie mécanique (manœuvres)	1 x 10 <sup>7</sup>			
1 ou 2 relais inverseurs, AgNi (sans cadmium)	1 C/O			
<b>Fonctions</b>				
Détection d'absence de phases	Oui			
Détection d'ordre des phases	Oui			
Asymétrie	Non		Oui	
Surveillance de surtension entre phases	Non			
Surveillance des sous-tensions entre les phases	Non			
Sous-tension/surtension avec réglages indépendants	Non			
Sous-tension	Non	Oui	Non	Oui
Surtension	Non			Oui
Perte de neutre	Non			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Limites de température d'utilisation (°C) (selon CEI/EN 60068-2)	-20 → +50			
Limites de température de stockage (°C) (selon CEI/EN 60068-2)	-40 → +70			
MTBF en heures (selon CEI/TR 62380)	1598784,3			
MTTF (selon CEI/TR 62380)	180 ans			
Indicateur d'état LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un : LED verte (mise sous tension)</li> <li>▪ R : LED jaune (état du relais ON)</li> <li>▪ LED éteinte (défaut d'ordre des phases ou absence totale de phases)</li> <li>▪ Clignote pendant le délai de franchissement du seuil</li> <li>▪ TOUTES les LED clignent au changement de plage de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un : LED verte (mise sous tension)</li> <li>▪ R : LED jaune (état du relais ON)</li> <li>▪ LED éteinte (défaut d'ordre des phases ou absence totale de phases)</li> <li>▪ Clignote pendant le délai de franchissement du seuil</li> <li>▪ LED éteinte en cas de surtension</li> <li>▪ TOUTES les LED clignent au changement de plage de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un : LED verte (mise sous tension)</li> <li>▪ R : LED jaune (état du relais ON)</li> <li>▪ LED éteinte (défaut d'ordre des phases ou absence totale de phases)</li> <li>▪ Clignote pendant le délai de franchissement du seuil</li> <li>▪ TOUTES les LED clignent au changement de plage de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un : LED verte (mise sous tension)</li> <li>▪ R : LED jaune (état du relais ON)</li> <li>▪ LED éteinte (défaut d'ordre des phases ou absence totale de phases)</li> <li>▪ Clignote pendant le délai de franchissement du seuil</li> <li>▪ LED éteinte en cas de surtension</li> <li>▪ TOUTES les LED clignent au changement de plage de mesure</li> </ul>
Ligne de fuite et distance d'isolation (selon CEI/EN 60664-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 kV / 9,4 mm</li> <li>▪ Degré de pollution 3</li> </ul>			
Degré de protection IP des bornes (selon CEI/EN 60529)	IP20			
Degré de protection IP du boîtier (selon CEI/EN 60529)	IP30			
Degré de protection IP de la face avant (selon CEI/EN 60529)	IP50			
Tenue aux vibrations (selon CEI/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>			
Humidité relative sans condensation (selon CEI/EN 60068-2-30)	Cycle 2 x 24 h, 95 % HR max. sans condensation à 55 °C			
Compatibilité électromagnétique - Immunité aux décharges électrostatiques (selon CEI/EN 61000-4-2)	Niveau III (Air 8 kV / Contact 6 kV)			
Immunité à l'énergie électromagnétique rayonnée (selon CEI/EN 61000-4-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niveau I (1 V/m) : 2,0 GHz → 2,7 GHz</li> <li>▪ Niveau II (3 V/m) : 1,4 GHz → 2,0 GHz</li> <li>▪ Niveau III (10 V/m) : 80 MHz → 1 GHz</li> </ul>			
Immunité aux rafales transitoires rapides (selon CEI/EN 61000-4-4)	Niveau III (direct 2 kV / Pince d'accouplement capacitive 1 kV)			

	MWG	MWU	MWA	MWUA
Immunité aux ondes de choc sur l'alimentation électrique (selon CEI/EN 61000-4-5)	Niveau III (2 kV / mode commun 2 kV / mode courant résiduel 1 kV)			
Immunité aux radiofréquences en mode commun (selon CEI/EN 61000-4-6)	Niveau III (10V rms : 0,15 MHz → 80 MHz)			
Immunité aux creux et aux coupures de tension (selon CEI/EN 61000-4-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 % de tension résiduelle, 1 cycle</li> <li>▪ 70 % de tension résiduelle, 25/30 cycles</li> </ul>			
Émissions transmises par le réseau et par rayonnement (selon EN55032 (CISPR22), EN55011 (CISPR11))	Classe B			
Fixation : Rail DIN symétrique (selon CEI/EN 60715)	35 mm			
Position de montage	Toutes positions			
Chute sur un sol en béton (selon CEI/EN 60068-2-31)	Hauteur : 1 m			
Capacité de connexion rigide sans embout	<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>			
Capacité de connexion flexible avec embout	<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>			
Couple de serrage (selon CEI 60947-1)	0,5...0,6 Nm			
Matériau du boîtier (selon CEI/EN 60695-2-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auto-extinguible</li> <li>▪ Essai au fil incandescent</li> </ul>			
Essais de chocs et secousses (selon CEI/EN 60255-21-2)	15 g - 11 ms			
Coupeure brève sur la ligne d'alimentation (selon CEI/EN 61000-4-11)	0 % de tension résiduelle, 250/300 cycles			
LiOuison : bornes ouvertes	Oui			
Type de raccordement électrique	Connexion à vis			

#### Dimensions du contour

Profondeur (mm)	69
Hauteur (mm)	90
Masse (g)	80
Largeur (mm) selon la norme DIN 43880	17,5

#### Directives internationales et certification de conformité

RoHS 2015/863/UE	Oui
Règlement REACh N°1907/2006/CE	Oui
Règlement UK REACh 2023 N° 722	Oui
LVD 2014/35/UE	Oui
Directive 2012/19/UE	Oui
Directive européenne 2005/20/CE	Oui
ISO 14001 : 2015	Oui
Certification CE	Oui
Certification UL	Oui
Certification UKCA	Oui
Certification CCC	Oui

**Principes**

**Les relais de contrôle de réseaux triphasés surveillent :**

- L'ordre des phases L1, L2, L3 - l'absence totale de phases
- Toute sous-tension et surtension de 2 → 20 % d'Un
- Le taux d'asymétrie de 5 → 15 % d'Un
- Les défauts sont signalés par des LED.

Si un défaut persiste plus longtemps que le délai de franchissement de seuil configuré par l'utilisateur, le relais de sortie s'ouvre et la LED R s'éteint.

**Sélecteur de tension :**

Réglez le commutateur sur la tension Un du réseau triphasé.

La position de ce sélecteur n'est prise en compte que lorsque l'appareil est sous tension.

Si la position de l'interrupteur change pendant que l'appareil fonctionne, toutes les LED clignotent mais le produit continue de fonctionner normalement avec la tension sélectionnée lors de la mise sous tension avant le changement de position.

Les LED reviennent à leur état normal si l'interrupteur est réinitialisé à sa position initiale définie avant la dernière mise sous tension.

**Définition du réglage d'asymétrie = Tension nominale entre phases (Un) x taux d'asymétrie (%) affiché sur la face avant.**

**Principes de fonctionnement**

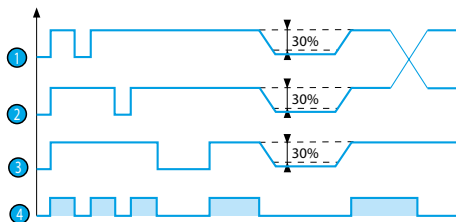
**MWG : contrôleur de phase avec régénération de tension**

**Le relais surveille sa propre tension d'alimentation.**

**Le relais commande :**

- L'ordre des trois phases
  - L'absence de l'une des trois phases (U mesurée < 0,7 x Un).
- En cas de défaut d'ordre ou d'absence de phases, le relais s'ouvre instantanément.

À la mise sous-tension de l'appareil avec un défaut mesuré, le relais reste ouvert.



- 1 Phase L1
- 2 Phase L2
- 3 Phase L3
- 4 Relais

**MWU : contrôleur de phase avec régénération de tension et de sous-tension**

**Le relais surveille sa propre tension d'alimentation.**

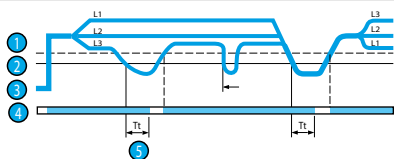
**Le relais commande :**

- L'ordre des trois phases
- L'absence de l'une des trois phases (U mesurée < 0,7 x Un).
- La sous-tension, réglable de -2 → -20 % d'Un (-2 → -12 % sur la plage 3 x 208 V et -2 → 17 % sur la plage 3 x 220 V en raison de la tension minimale 183 V~).

En cas de défaut d'ordre ou d'absence de phases, le relais s'ouvre instantanément.

En cas de défaut de tension, le relais s'ouvre à la fin de la temporisation réglée par l'utilisateur.

À la mise sous-tension de l'appareil avec un défaut mesuré, le relais reste ouvert.



- 1 Hystérésis
- 2 Sous-tension
- 3 Phases L1, L2, L3
- 4 Relais
- 5 Temps de réponse à l'apparition d'un défaut (Tr)

**MWA : Contrôleur de phase avec régénération de tension et d'asymétrie**

Le relais surveille sa propre tension d'alimentation.

Le relais commande :

- L'ordre des trois phases
- L'absence de l'une des trois phases (U mesurée < 0,7 x Un).
- Asymétrie, ajustable de 5 → 15 % de Un.

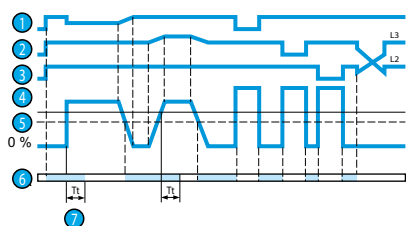
En cas de défaut d'ordre ou d'absence de phases, le relais s'ouvre instantanément.

En cas de défaut d'asymétrie, le relais s'ouvre à la fin de la temporisation réglée par l'utilisateur.

À la mise sous-tension de l'appareil avec un défaut mesuré, le relais reste ouvert.

L'asymétrie est définie comme suit :  $(V_{rms\ max.} - V_{rms\ min.}) / V_{rms\ secteur}$ .

Vrms réseau correspond à la tension sélectionnée par le commutateur en façade.



- ① Phase L1
- ② Phase L2
- ③ Phase L3
- ④ Seuil d'asymétrie
- ⑤ Hystérésis
- ⑥ Relais
- ⑦ Temporisation au franchissement du seuil (Tt)

**MWUA : contrôleur de phase avec régénération de tension + Asymétrie + Sous-tension/Surtension**

Le relais surveille sa propre tension d'alimentation.

Le relais commande :

- L'ordre des trois phases
- L'absence de l'une des trois phases (U mesurée < 0,7 x Un).
- Asymétrie, réglable de 5 à 15 % de Un,

et dérive de sous-tension et de surtension réglable de 2 → 20 % de Un (-2 → -12 % sur la plage 3 x 208 V~ ; -2 → -17 % sur la plage 3 x 220 V~ en raison de la tension minimale 183 V~ ; +2 à +10 % sur la plage 3 x 480 V~ en raison de la tension maximale 528 V~).

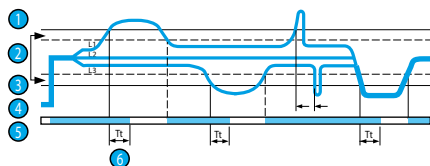
En cas de défaut d'ordre ou d'absence de phases, le relais s'ouvre instantanément.

En cas de défaut d'asymétrie ou de tension, le relais s'ouvre à la fin de la temporisation réglée par l'utilisateur.

À la mise sous-tension de l'appareil avec un défaut mesuré, le relais reste ouvert.

L'asymétrie est définie comme suit :  $(V_{rms\ max.} - V_{rms\ min.}) / V_{rms\ secteur}$ .

Vrms réseau correspond à la tension sélectionnée par le commutateur en façade.

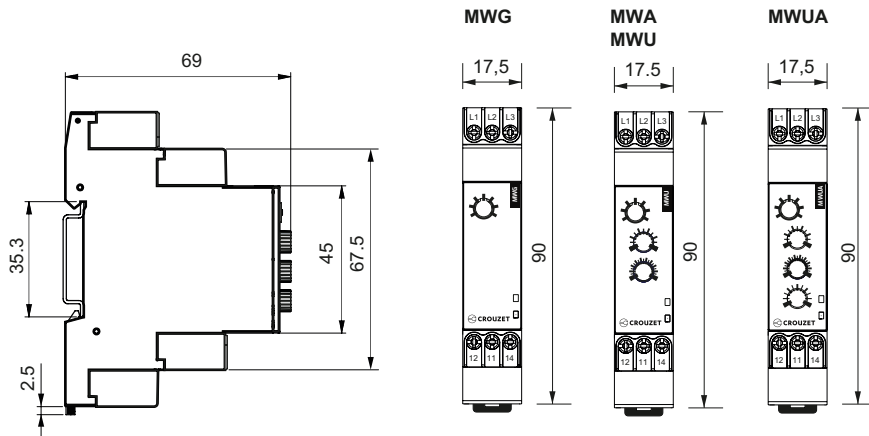


- ① Surtension
- ② Hystérésis
- ③ Sous-tension
- ④ Phase L1-L2-L3
- ⑤ Relais
- ⑥ Temporisation au franchissement du seuil (Tt)

**Dimensions du produit**

**Avant et côté**

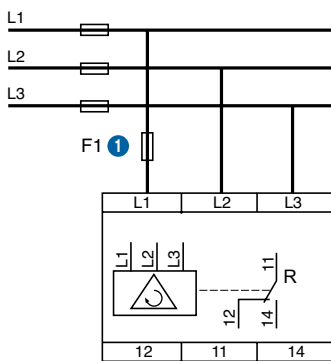
MWG-MWU-MWA-MWUA



**Schémas électroniques et de câblage**

**Connexions**

MWG-MWU-MWA-MWUA



- ① Fusible ultra rapide 100 mA

**Avertissement :**

Les informations techniques contenues dans le présent document sont données uniquement à titre d'information et ne constituent pas un engagement contractuel. Crozet et ses filiales se réservent le droit d'effectuer sans préavis toute modification. Il est impératif de nous consulter pour toute utilisation/application particulière de nos produits et il appartient à l'acheteur de contrôler, notamment par tous essais appropriés, que le produit employé convient à l'utilisation. Notre garantie ne pourra en aucun cas être mise en œuvre ni notre responsabilité recherchée pour toute application telle que notamment toute modification, adjonction, utilisation combinée à d'autres composants électriques ou électroniques, circuits, systèmes de montage, ou n'importe quel autre matériel ou substance inadéquate, de nos produits, qui n'aura pas été expressément agréée par nous préalablement à la conclusion de la vente.