

# › Relais de contrôle

## Relais de contrôle de tension

Détection de tension (sous-tension et surtension) avec fonction de mémoire

- › Contrôle de surtension ou de sous-tension avec fonction de verrouillage sélectionnable (mémoire)
- › Temporisations réglables
- › Contrôle des tensions AC et DC
- › Mesure en valeur efficace Oui (True RMS)
- › Indications de l'état par LED



MUS12

Guide de choix					
Type	Fonction	Plage de mesure	Sortie	Alimentation	Références
MUS12	Surtension et sous-tension / Fonction de verrouillage (mémoire) sélectionnable	9 → 15 V <sub>DC</sub>	1 x 5 A (inverseur)	12 V <sub>DC</sub>	<b>84872140</b>
MUS12					
Temporisation					
Temporisation		0,1 → 10 s (0, +10 %)			
Fidélité de répétition avec des paramètres constants (selon CEI/EN 60255-1)		± 0,5 %			
Délai de mise sous tension		500 ms en AC / 1 s en DC			
Temps de réinitialisation max (ms)		1500			
Alimentation					
Type de tension pour l'actionnement		DC			
Tension nominale d'alimentation de commande Un en DC		12 V			
Plage d'utilisation		7 → 20 V <sub>DC</sub>			
Polarité en tension continue DC		Oui			
Isolation galvanique de l'alimentation/du circuit d'entrée		Non			
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		DC : 1 W			
Isolation					
Tension d'isolation nominale (selon CEI/EN 60664-1)		250 V			
Coordination de l'isolation (selon CEI/EN 60664-1)		Catégorie de surtension III ; degré de pollution 3			
Résistance d'isolation entre l'alimentation et le circuit d'entrée (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)		> 1 MΩ (500 V <sub>DC</sub> )			
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 µs			

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)

**MUS12****Spécifications d'entrée et de mesure**

Plage de mesure	9 → 15 V <sub>DC</sub>
Précision de l'affichage (selon CEI/EN 60255-1)	±10 % de la pleine échelle
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)	± 0,5 %
Réglage du seuil de tension	9 → 15 V <sub>DC</sub>
Fréquence du signal mesuré	0 Hz
Temps de cycle de mesure max.	250 ms / Mesure en valeur efficace Oui
Hystérésis seuil de tension	5 → 20 % du seuil

**Spécifications de sortie**

Puissance de commutation maximale (résistive)	2500 VA / 300 W
Cadence maximale (à puissance de commutation max)	360 manœuvres / heure à pleine charge
Courant de coupure maximal	10 AAC 250 V <sub>AC</sub> résistif 10 ADC 30 V <sub>DC</sub> résistif
Courant de coupure minimum	10 mA / 5 V <sub>DC</sub>
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	5 A
Pouvoir de coupure en tension (selon CEI/EN 60255-1)	250 V <sub>AC</sub> / 8 AAC résistif 125 V <sub>DC</sub> / 0,3 A résistif
Durée de vie électrique (manœuvres)	1 x 10 <sup>5</sup>
Durée de vie mécanique (manœuvres)	1 x 10 <sup>7</sup>
1 ou 2 relais inverseurs, AgNi (sans cadmium)	1 C/O

**Fonctions**

Reconnaissance automatique AC/DC	Non
Contrôle des surtensions et des sous-tensions	Non
Contrôle de surtension ou de sous-tension	Oui
Fonction de verrouillage (mémoire) sélectionnable	
Contrôle des tensions AC et DC	Non

**Caractéristiques générales**

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)	2051292,44
MTTF (selon CEI/TR 62380)	230 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 (sous-tension/surtension)</li> <li>▪ LED clignotante pendant la temporisation</li> <li>▪ Un, R : LED clignotante (erreur de position)</li> <li>▪ Pas de LED T<sub>t</sub></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)

**MUS12**

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)
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
Fixage : 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
Coupure brève sur la ligne d'alimentation (selon CEI/EN 61000-4-11)	0 % de tension résiduelle, 250/300 cycles
LiOaison : bornes ouvertes	Oui
Type de raccordement électrique	Connexion à vis

**Dimensions du contour**

Profondeur (mm)	69
Hauteur (mm)	90
Masse (g)	63,1
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
Avis de recyclage	Oui
Certification UK CA	Oui
Certification CCC	Oui

## Principes

**Les relais de contrôle de tension MUS surveillent les tensions des réseaux monophasés continus DC.**

Ces produits surveillent leur propre tension d'alimentation.

Les relais MUS permettent à l'utilisateur de choisir entre deux modes de fonctionnement :

- Sous-tension/Surtension
- Avec ou sans mémoire de défaut

Une temporisation réglable, au franchissement des seuils, assure une immunité aux phénomènes transitoires, empêchant ainsi le déclenchement intempestif du relais de sortie.

## Principes de fonctionnement

### MUS12 - Contrôleur de sous-tension/surtension

Le mode de fonctionnement est fixé par l'utilisateur.

Un commutateur permet de choisir entre les modes sous-tension et surtension, avec ou sans mémoire.

La position du commutateur, et donc le mode de fonctionnement, est lu par le produit à la mise sous tension.

Si le commutateur est placé sur une position non conforme, le produit se met en défaut, le relais de sortie reste ouvert, et les LED clignotent pour signaler l'erreur de position.

Si la position du commutateur change pendant le fonctionnement de l'appareil, toutes les LED clignotent, mais le produit continue à fonctionner normalement avec la tension sélectionnée à la mise sous tension précédant le changement de position.

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

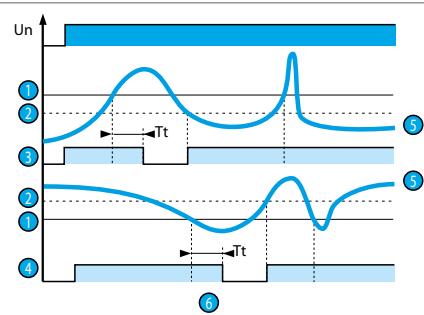
La valeur de seuil de sous-tension ou de surtension se règle via un potentiomètre gradué, en lisant directement l'échelle Un à surveiller. L'hystérésis se règle via un potentiomètre gradué de 5 à 20 % du seuil prégréglé.

La valeur d'hystérésis ne peut pas être supérieure aux extrêmes de la plage de mesure. En mode surtension, si la tension contrôlée dépasse le seuil prégréglé pendant une durée supérieure à celle réglée sur la face avant (de 0,1 à 10 s), le relais de sortie s'ouvre et la LED R s'éteint. Pendant la temporisation, la LED clignote.

Quand la tension passe en dessous de la valeur de seuil moins l'hystérésis, le relais se referme instantanément. En mode sous-tension, si la tension contrôlée passe sous le seuil prégréglé pendant une durée supérieure à celle réglée sur la face avant (de 0,1 à 10 s), le relais de sortie s'ouvre et la LED R s'éteint. Pendant la temporisation, la LED clignote.

Quand la tension passe au-dessus de la valeur de seuil plus l'hystérésis, le relais se referme instantanément.

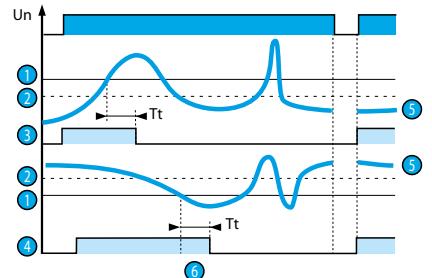
### MUS - Avec mémoire désactivée



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Seuil   |
| 2 | Hystérésis                                    |
| 3 | Relais de fonction de surtension              |
| 4 | Relais de fonction de sous-tension            |
| 5 | Signal contrôlé                               |
| 6 | Temporisation au franchissement du seuil (Tt) |

**MUS - Contrôleur de sous-tension/surtension****MUS - Avec mémoire activée**

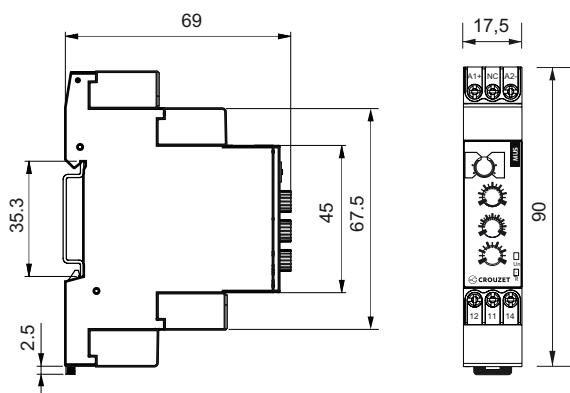
Si le mode « avec mémoire » est sélectionné, le relais s'ouvre et reste dans cette position lorsque le franchissement du seuil est détecté. Il faut couper l'alimentation pour réinitialiser le produit.



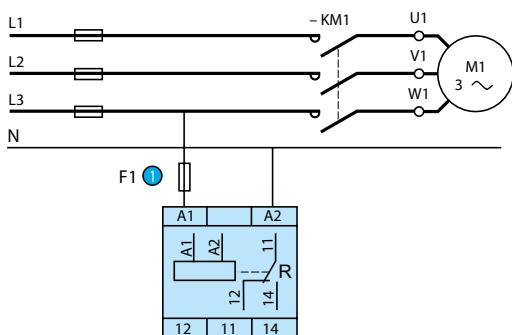
- 1 Seuil
- 2 Hystérésis
- 3 Relais de fonction de surtension
- 4 Relais de fonction de sous-tension
- 5 Signal contrôlé
- 6 Temporisation au franchissement du seuil (Tt)

**Dimensions du produit****Avant et côté**

MUS12

**Schémas électriques et de câblage****Connexions**

MUS12



- 1 Fusible ultra rapide 1 A ou coupe-circuit

**Avertissement :**

Les informations techniques contenues dans le présent document sont données uniquement à titre d'information et ne constituent pas un engagement contractuel. Crouzet 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.