

# Contrôle de tension

## → 09 Relais de contrôle de tension

- Relais de contrôle surveillant leur propre alimentation  
MUS : contrôle de sur ou sous tension Fonction mémoire sélectionnable MUSF : contrôle de sur et sous tension
- Temporisations réglables
- Contrôle en 50 Hz, 60 Hz ou DC
- Mesure en valeur efficace vraie
- Indications des états par LED



### Références

	MUS 12 DC	MUS / MUSF 80 AC/DC	MUS / MUSF 260 AC/DC
Plages contrôlées	9 → 15 V DC	20 → 80 V AC/DC	65 → 280 V AC/DC
<b>Fonction</b>			
Contrôle de sur ou de sous tension	<b>84 872 140</b>	<b>84 872 141</b>	<b>84 872 142</b>
Contrôle de sur ou de sous tension en mode fenêtre	-	<b>84 872 151</b>	<b>84 872 152</b>
<b>Alimentation</b>			
Tension d'alimentation Un	12 V DC	24 → 48 V AC/DC	110 → 240 V AC/DC
Puissance maximum absorbée à Un	1 W	3,9 VA en AC / 1,6 W en DC	3 VA en AC / 1 W en DC
Plage d'utilisation	7 → 20 V DC	15 → 100 V AC/DC	50 → 270 V AC/DC
Plage de réglage	9 → 15 V DC	20 → 80 AC/DC	65 → 260 V AC/DC
<b>Entrées et circuit de mesure</b>			
Hystérésis	5 → 20 % du seuil	5 → 20 % du seuil (MUS) 3 % fixe du seuil (MUSF)	5 → 20 % du seuil (MUS) 3 % fixe du seuil (MUSF)
<b>Temporisations</b>			
Retard à la disponibilité	-	500 ms en AC / 1 s en DC	-

## Caractéristiques générales

### Alimentation

Polarité en tension continue DC	•
Fréquence de la tension d'alimentation AC	50 / 60 Hz ± 10 %
Isolation galvanique alimentation / mesure	Non
Puissance maximum absorbée à Un	xx VA en AC et xx W en DC
Immunité aux microcoupures	20 ms

### Entrées et circuit de mesure

Cycle de mesure max.	250 ms / Mesure en efficace vrai
Précision d'affichage	±10 % de la pleine échelle
Fidélité de répétition (à paramètres constants)	± xx %
Erreur de mesure avec variation de la tension	xx % / V ou < xx % sur toute la plage
Erreur de mesure avec variation de température	0,2 % / °C

### Temporisations

Temporisation au franchissement du seuil	0,1 → 10 sec 0,+10 %
Fidélité de répétition (à paramètres constants)	± 1 %
Temps de réarmement	1,5 s
Temps de réponse maximum à la disparition de défaut	3,5 s pour un défaut température 500 ms pour un défaut de phase

### Sorties

Type de sortie	1 relais simple inverseur
Nature des contacts	Pas de cadmium
Tension max. de coupure	250 VAC / VDC
Courant de coupure maximum	5 A AC/DC
Courant de coupure minimum	10 mA / 5 VDC
Durée de vie électrique (manoeuvres)	1 x 10 <sup>5</sup>
Pouvoir de coupure (V résistif)	1250
Cadence max.	360 manoeuvres / heure à pleine charge
Catégories d'emploi selon CEI 60947-5-1	AC12, AC 13, AC 14, AC 15, DC 12, DC 13
Durée de vie mécanique (manoeuvres)	30 x 10 <sup>6</sup>

### Isolément

Tension nominale d'isolement CEI 60664-1	250 V
Coordination de l'isolement (CEI 60664-1 / 60255-5)	Catégorie de surtension III : degré de pollution 3
Tenue à l'onde de choc CEI 60664-1/60255-5	4 KV (1,2 / 50 µs)
Tenue diélectrique CEI 60664-1/60255-5	2 KV AC 50 Hz 1 min
Résistance d'isolement CEI 60664-1 / 60255-5	> 500 MΩ / 500 VDC

### Caractéristiques générales

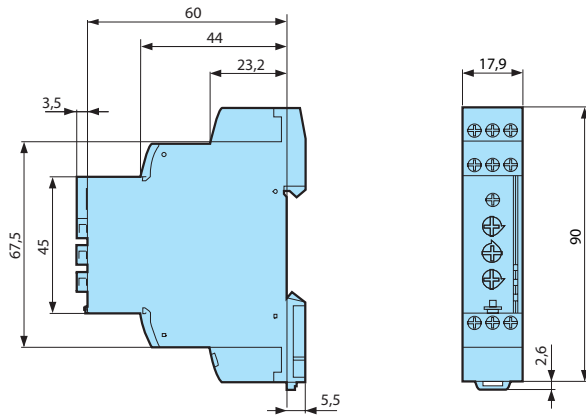
Visualisation alimentation	LED verte
Visualisation relais	LED jaune
Boîtier	17,5 mm - 35 x 90 x 69 mm
Montage	sur rail DIN 35 mm EN 50022
Position de montage	Toutes positions
Matière boîtier	Plastique auto-extinguible
Degré de protection (CEI 60529)	Bornier : IP 20 Boîtier : IP 30
Masse	xx g
Capacité de raccordement CEI 60947-1	Rigides : 1 x 4 <sup>2</sup> - 2 x 2,5 <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> 1 x 11 AWG - 2 x 14 AWG Souples avec embouts : 1 x 2,5 <sup>2</sup> - 2 x 1,5 <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> 1 x 14 AWG - 2 x 16 AWG
Couple de serrage max. (Nm) CEI 60947-1	0,6 → 1 / 5,3 → 8,8 Lbf.In
Température d'utilisation CEI 60068-2	-20 → +50°C
Température de stockage CEI 60068-2	-40 → 70°C
Humidité CEI 60068-2-30	2 x 24 h cycle 95 % HR max sans condensation 55°C
Vibrations selon CEI/EN60068-2-6	10 → 150 Hz, A = 0,035 mm
Chocs CEI 60068-2-6	5 g

### Normalisation

Marquage CE	(DBT) 73/23/CEE 19/02/1973 et CEM 89/336/CEE 03/05/1989
Norme produit	NF EN 60255-6 janv. 96 et CEI 60255-6 98
Compatibilité électromagnétique	Immunité NF EN61000-6-2 fév. 2002 / CEI 61000-6-2 1999 Emission NF EN61000-6-4 2002 NF EN61000-6-3 2002 CEI 61000-6-4 1997 CEI 61000-6-3 1996
Homologations	UL, CSA, GL, GOST, WEEE en cours

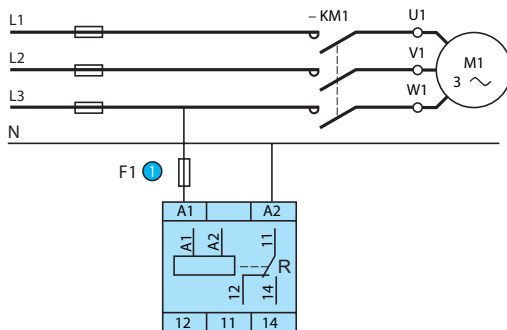
## Encombremments

### MUS - MUSF



## Branchement

### MUS - MUSF



- 1 Fusible ultra rapide 1 A ou coupe circuit

**Présentation**

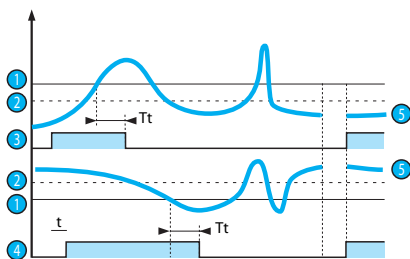
Les relais de contrôle de tension MUS surveillent les tensions des réseaux monophasés. Ces produits surveillent leur propre tension d'alimentation. Les MUS laissent à l'utilisateur le choix de deux fonctionnements :  
 - sur ou sous tension  
 - mémoire de défaut sélectionnée ou non  
 Une temporisation réglable, au franchissement des seuils, assure une immunité aux phénomènes transitoires, empêchant ainsi les battements intempestifs du relais de sortie.

**Principe de fonctionnement**

**MUS - Contrôleur de sur ou sous tension**

Le mode de fonctionnement est fixé par l'utilisateur :  
 Un commutateur permet de choisir entre les modes sur ou sous tension, 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 LEDs flashent pour signaler l'erreur de position.  
 Si la position du commutateur change pendant le fonctionnement de l'appareil, toutes les LEDs flashent mais le produit continue à fonctionner normalement avec la tension sélectionnée à la mise sous tension précédant le changement de position.  
 Les LEDs reviennent à leur état normal si le commutateur est remis en position initiale définie avant la dernière mise sous tension.  
 La valeur de seuil de sous ou sur tension se règle par un potentiomètre gradué en lecture directe de  $U_n$  à surveiller.  
 L'hystérésis se règle par un potentiomètre gradué de 5 à 20 %, du seuil réglé. La valeur d'hystérésis ne peut pas être supérieure aux extrémités de la gamme de mesure.  
 En mode surtension, si la tension contrôlée dépasse le seuil réglé pendant un temps supérieur à celui réglé en face avant (de 0,1 à 10 s), le relais de sortie s'ouvre et la LED R s'éteint. Pendant la temporisation, cette LED clignote.  
 Dès que la tension devient inférieure à la valeur de seuil moins l'hystérésis, le relais se ferme instantanément.  
 En mode sous tension, si la tension contrôlée décroît sous le seuil réglé pendant un temps supérieur à celui réglé en face avant (de 0,1 à 10s), le relais de sortie s'ouvre et la LED R s'éteint. Pendant la temporisation, cette LED clignote.  
 Dès que la tension devient supérieure à la valeur de seuil plus l'hystérésis, le relais se ferme instantanément.

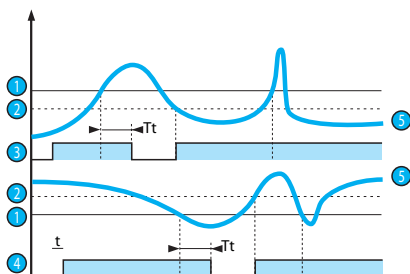
**MUS avec mémoire**



- ① Seuil
- ② Hystérésis
- ③ Fonct. R surcharge
- ④ Fonct. R sous-charge
- ⑤ Signal contrôlé

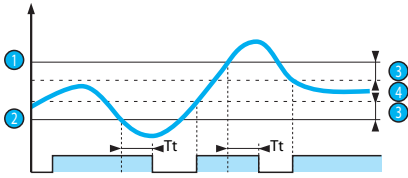
Si le mode "avec mémoire" est sélectionné, le relais s'ouvre et reste dans cette position lorsque le franchissement du seuil est détecté. Il faut couper l'alimentation pour réarmer le produit.

**MUS sans mémoire**



- ① Seuil
- ② Hystérésis
- ③ Fonct. R surcharge
- ④ Fonct. R sous-charge
- ⑤ Signal contrôlé

## MUSF



### Principe de fonctionnement

#### MUSF - Contrôleur de sur ET sous tension

Les MUSF fonctionnent en mode fenêtre : ils vérifient que la tension contrôlée reste entre un seuil mini et un seuil maxi.

Les valeurs de seuil de sous et sur tension se réglent par deux potentiomètres gradués en lecture directe de  $U_n$  à surveiller.

L'hystérésis est fixe, valeur : 3 %, du seuil réglé.

Si la tension contrôlée dépasse le seuil haut réglé, ou décroît sous le seuil bas réglé pendant un temps supérieur à celui réglé en face avant (de 0,1 à 10s) le relais de sortie s'ouvre et la LED R s'éteint. Pendant la temporisation, cette LED clignote.

Dès que la tension revient inférieure à la valeur de seuil haut moins l'hystérésis, ou supérieure à la valeur de seuil bas plus l'hystérésis, le relais se ferme instantanément.

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

- ① Seuil haut
- ② Seuil bas
- ③ Hystérésis
- ④ Signal contrôlé