

# › Relais de contrôle

## Relais de contrôle de courant

Contrôle de surintensité ou de sous-intensité, fonction de verrouillage sélectionnable (mémoire)

- › Contrôle de surintensité ou de sous-intensité
- › Contrôle des courants AC et DC
- › Reconnaissance automatique AC/DC
- › 2 relais inverseurs pour couvrir 3 plages de mesure (entre 2 mA et 500 mA ou entre 0,1 A et 10 A)
- › Mesure en valeur efficace vraie (True RMS)
- › Fonction mémoire sélectionnable



Guide de choix					
Type	Fonction	Plage de mesure	Sortie	Alimentation	Références
HIL	Contrôle de surintensité ou de sous-intensité Fonction de verrouillage (mémoire) sélectionnable	2 → 500 mA I1 - G : 2 → 20 mA I2 - G : 10 → 100 mA I3 - G : 50 → 500 mA	2 x 5 A (inverseur)	24 → 240 V $\sim$	<b>84871120</b>
EIL	Contrôle de surintensité ou de sous-intensité Fonction de verrouillage (mémoire) sélectionnable	2 → 500 mA I1 - G : 2 → 20 mA I2 - G : 10 → 100 mA I3 - G : 50 → 500 mA	1 x 5 A (inverseur)	24 → 240 V $\sim$	<b>84871025</b>
HIH	Contrôle de surintensité ou de sous-intensité Fonction de verrouillage (mémoire) sélectionnable	0,1 → 10 A I1 - G : 0,1 → 1 A I2 - G : 0,5 → 5 A I3 - G : 1 → 10 A	2 x 5 A (inverseur)	24 → 240 V $\sim$	<b>84871130</b>
EIH	Contrôle de surintensité ou de sous-intensité Fonction de verrouillage (mémoire) sélectionnable	0,1 → 10 A I1 - G : 0,1 → 1 A I2 - G : 0,5 → 5 A I3 - G : 1 → 10 A	1 x 5 A (inverseur)	24 → 240 V $\sim$	<b>84871035</b>

	HIL	EIL	HIH	EIH
--	-----	-----	-----	-----

Temporisation	
Temporisation au franchissement du seuil (Tt)	0,1 → 3 s
Fidélité de répétition avec des paramètres constants (selon CEI/EN 60255-1)	± 2 %
Délai de mise sous tension	< 300 ms
Temps de réinitialisation max	1500 ms
Délais de mise sous tension (TI)	1 → 20 s (0, +10 %)

Alimentation	
Type de tension pour l'actionnement	AC/DC
Tension nominale d'alimentation de commande Un en AC	24-240 V $\sim$
Fréquence de tension d'alimentation AC 50/60 Hz	± 10 %
Tension nominale d'alimentation de commande Un en DC	24-240 V $\overline{\sim}$
Tolérance de la tension d'alimentation	--15 % / +10 %
Plage d'utilisation	20,4 → 264 V $\sim$
Polarité en tension continue DC	Non
Isolation galvanique de l'alimentation/du circuit d'entrée	Non

	HIL	EIL	HIH	EIH
Isolation galvanique de l'alimentation/du circuit de sortie	Oui			
Isolation galvanique du circuit d'entrée/circuit de sortie	oui			
Immunité contre les micro-coupures de courant : typique	50 ms			
Consommation électrique maximale en Un	AC : 3,7 VA @ 265 V, 50 Hz AC : 4 VA @ 265 V, 60 Hz DC : 1,2 W			

### Isolement

Tension d'isolement nominale (selon CEI/EN 60664-1)	250 V
Coordination de l'isolement (selon CEI/EN 60664-1)	Catégorie de surtension III ; degré de pollution 3
Résistance d'isolement entre alimentation et circuit de sortie (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	> 500 MOhms (500 V $\overline{---$ )
Résistance d'isolement entre circuits d'entrée et de sortie (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	> 500 MOhms (500 V $\overline{---$ )
Résistance d'isolement entre l'alimentation et le circuit d'entrée (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	> 1 MOhm (500 V $\overline{---$ )
Rigidité diélectrique (selon CEI/EN 60664-1 et CEI/EN 60255-27)	2 kV / 1min / 1 mA / 50 Hz
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	2 $\rightarrow$ 500 mA	0,1 $\rightarrow$ 10 A
	I1 - G : 2 $\rightarrow$ 20 mA	I1 - G : 0,1 $\rightarrow$ 1 A
	I2 - G : 10 $\rightarrow$ 100 mA	I2 - G : 0,5 $\rightarrow$ 5 A
	I3 - G : 50 $\rightarrow$ 500 mA	I3 - G : 1 $\rightarrow$ 10 A
Nombre de plages de mesure	3	
Précision de l'affichage (selon CEI/EN 60255-1)	$\pm$ 10 % de la pleine échelle	
Erreur de mesure avec dérive en température	0,05 %/°C	
Erreur de mesure avec dérive en tension	$\pm$ 1 % sur l'ensemble de la gamme	
Méthode ou type de mesure	Shunt	
Fidélité de répétition avec des paramètres constants (selon CEI/EN 60255-1)	$\pm$ 0,5%	
Résistance d'entrée	I1 - G : 5 $\Omega$	I1 - G : 0,1 $\Omega$
	I2 - G : 1 $\Omega$	I2 - G : 0,02 $\Omega$
	I3 - G : 0,2 $\Omega$	I3 - G : 0,01 $\Omega$
Surcharge permanente à 25 °C	I1 - G : 0,4 A	I1 - G : 2 A
	I2 - G : 1 A	I2 - G : 11 A
	I3 - G : 2 A	I3 - G : 11 A
Surcharge maximale < 1 ms à 25 °C	N/A	
Surcharge maximale < 1 s à 25 °C	I1 - G : 1 A	I1 - G : 17 A
	I2 - G : 2 A	I2 - G : 20 A
	I3 - G : 4 A	I3 - G : 50 A
Surcharge maximale < 3 s à 25 °C	N/A	
Réglage du seuil de courant	10 $\rightarrow$ 100 % de la gamme	
Fréquence du signal mesuré	0 Hz, 40 $\rightarrow$ 70 Hz	
Temps de cycle de mesure max.	20 ms @ 40 Hz	
Hystérésis du seuil de courant	5 $\rightarrow$ 50 % du seuil	
Tension triphasée maximale	277 / 480 V (réseau triphasé avec terre)	

	HIL	EIL	HIH	EIH
<b>Spécifications de sortie</b>				
Puissance de coupure maximale (résistive)	1250 VA			
Cadence maximale (à pouvoir de coupure maximum)	360 manœuvres / heure à pleine charge			
Courant de coupure maximal	5 A CA/CC			
Courant de coupure minimal	10 mA / 5 V $\overline{\text{---}}$			
Catégories d'emploi (selon CEI/EN 60947-5-1 et CEI/EN 60947-5-2)	AC 15 - 1 A @ 250V, DC 13 - 1 A @ 24V			
Calibre nominal	5 A			
Pouvoir de coupure en tension (selon CEI/EN 60255-1)	250 V $\sim$ / 24 V $\overline{\text{---}}$			
Durée de vie électrique (manœuvres)	1 x 10 <sup>5</sup>			
Durée de vie mécanique	30 x 10 <sup>6</sup>			
1 ou 2 relais inverseurs, AgNi (sans cadmium)	2 C/O	1 C/O	2 C/O	1 C/O
<b>Fonctions</b>				
Reconnaissance automatique AC/DC	Vrai			
Contrôle de surintensité ou de sous-intensité	Vrai			
Fonction de verrouillage (mémoire) sélectionnable				
Contrôle des courants AC et DC	Vrai			
Contrôle de surintensité ou de sous-intensité	Vrai			
<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)	10838387,51			
MTTF (selon CEI/TR 62380)	1237,26 ans			
Indicateur d'état LED	Un : LED verte (mise sous tension) R : LED jaune (état du relais ON) LED OFF (sous-intensité/surintensité) LED clignotante pendant la temporisation Un, R : LED clignotante (erreur de position) Pas de LED Tt et Ti			
Ligne de fuite et distance d'isolement (selon CEI/EN 60664-1)	4 kV / 9,4 mm Degré de pollution 3			
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)	20 m/s <sup>2</sup> 10 Hz → 150 Hz			
Humidité relative sans condensation (selon CEI/EN 60068-2-30)	2 cycles de 24 h à 95 % d'humidité relative 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)	Niveau I (1 V/m : 2,0 GHz → 2,7 GHz) Niveau II (3 V/m : 1,4 GHz → 2,0 GHz) Niveau III (10 V/m : 80 MHz → 1 GHz)			
Immunité aux rafales transitoires rapides (selon CEI/EN 61000-4-4)	Niveau III (direct 2 kV / Pince d'accouplement capacitive 1 kV)			

	HIL	EIL	HIH	EIH
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 (10 V rms : 0,15 MHz à 80 MHz)			
Immunité aux creux et aux coupures de tension (selon CEI/EN 61000-4-11)	0 % de tension résiduelle, 1 cycle 70 % de tension résiduelle, 25/30 cycles			
Émissions transmises par le réseau et par rayonnement (selon EN55032 (CISPR22), EN55011 (CISPR11))	-	Classe A	-	Classe A
Fixation : Rail DIN symétrique (selon IEC/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	1 x 4 <sup>2</sup> - 2 x 2,5 <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> 1 x AWG11 - 2 x AWG14			
Capacité de connexion flexible avec embout	1 x 2,5 <sup>2</sup> - 2 x 1,5 <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> 1 x AWG14 - 2 x AWG16			
Couple de serrage (selon CEI 60947-1)	0,5...0,6 Nm			
Matériau du boîtier (selon CEI/EN 60695-2-11)	Auto-extinguible Essai au fil incandescent			
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			
Livraison : terminaux ouverts	Vrai			
Type de raccordement électrique	Connexion à vis			
Conditionnement	Carton compact recyclé et recyclable Sans plastique			

#### Dimensions du contour

Profondeur (mm)	69	104	69	104
Hauteur (mm)	90	83	90	83
Poids (g)	115	81	115	81
Largeur (mm) selon la norme DIN 43880	35	22,5	35	22,5

#### 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
Norme ISO 14001 : 2015	Oui
Certification CE	Oui
Certification UL	Oui
Certification UKCA	Oui
Certification CCC	Oui

**Principes**

Les relais de contrôle HIL, EIL, EIH et HIH sont conçus pour contrôler les courants AC ou DC.

Ils reconnaissent automatiquement la forme du signal DC ou AC (50 ou 60 Hz) et peuvent contrôler jusqu'à 10 A en DC. Au-dessus de ce niveau, un transformateur de courant peut être connecté.

Principe général :

Le mode de fonctionnement est défini par l'utilisateur.

Un interrupteur est utilisé pour sélectionner les modes de surintensité ou de sous-intensité, avec ou sans verrouillage.

La position de l'interrupteur, et donc le mode de fonctionnement, est lue par le produit lors de la mise sous tension.

Si l'interrupteur est réglé sur une position non conforme, le produit passe en mode défaut, le relais de sortie reste ouvert et les LED clignotent pour signaler l'erreur de position.

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 fonction 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.

La valeur seuil de surintensité ou de sous-intensité est réglée par un potentiomètre gradué en pourcentage de l'échelle I à surveiller.

L'hystérésis est réglée par un potentiomètre gradué de 5 à 50 % du seuil prédéfini. La valeur d'hystérésis ne peut pas être supérieure aux extrêmes de la plage de mesure.

Une temporisation réglable de 1 à 20 s à la mise sous tension est utilisée pour éviter les pics ou les creux de courant au démarrage.

**Principes de fonctionnement**

**HIL, EIL, EIH et HIH : fonction de surintensité, fonction de sous-intensité avec mémoire**

Contrôle AC/DC avec mémoire.

Le relais de sortie change d'état à la fin de la temporisation  $T_t$  et reste verrouillé dans cette position. Pour réinitialiser la fonction de mémoire, l'alimentation auxiliaire doit être déconnectée.

Fonction de surintensité (UPPER).

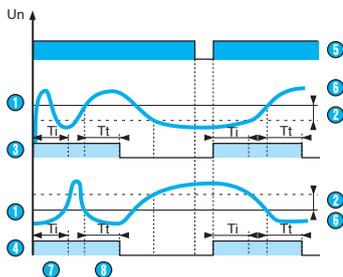
La temporisation à l'alimentation  $T_i$  empêche les pics de courant dus au démarrage du moteur.

Le retard lors du franchissement du seuil  $T_t$  offre une immunité aux transitoires et autres interférences, empêchant ainsi le déclenchement parasite du relais de sortie.

Fonction de sous-intensité (UNDER).

La temporisation à l'alimentation  $T_i$  empêche l'apparition de creux de courant. Le retard lors du franchissement descendant du seuil  $T_t$  offre une immunité contre les creux aléatoires, empêchant ainsi le déclenchement parasite du relais de sortie.

Remarque : En fonction de sous-charge, la valeur absolue de l'hystérésis ne peut pas être supérieure au maximum de la plage de mesure.



- ① Seuil
- ② Hystérésis
- ③ Fonction supérieure
- ④ Fonction inférieure
- ⑤ Mise sous tension de l'unité
- ⑥ Courant contrôlé
- ⑦ Retards à la mise sous tension
- ⑧ Retard lors du franchissement du seuil

**HIL, EIL, EIH et HIH : fonction de surintensité, fonction de sous-intensité sans mémoire**

Contrôle AC/DC sans mémoire.

Lorsque la valeur du courant contrôlé, AC ou DC, atteint le seuil affiché sur la face avant, le relais de sortie change d'état à la fin de la temporisation  $T_t$ .

Il revient instantanément à l'état initial lorsque le courant descend en dessous du seuil d'hystérésis, ou lorsque l'alimentation est déconnectée.

Fonction de surintensité (UPPER).

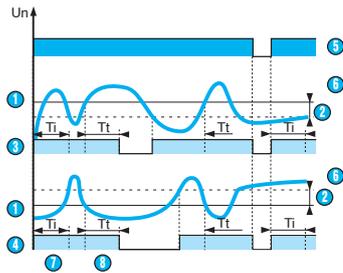
La temporisation à l'alimentation  $T_i$  empêche les pics de courant dus au démarrage du moteur.

Le retard lors du franchissement du seuil  $T_t$  offre une immunité aux transitoires et autres interférences, empêchant ainsi le déclenchement parasite du relais de sortie.

Fonction de sous-intensité (UNDER).

La temporisation à l'alimentation  $T_i$  empêche l'apparition de creux de courant. Le retard lors du franchissement descendant du seuil  $T_t$  offre une immunité contre les creux aléatoires, empêchant ainsi le déclenchement parasite du relais de sortie.

Remarque : En fonction de sous-charge, la valeur absolue de l'hystérésis ne peut pas être supérieure au maximum de la plage de mesure.



- |   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
| ① | Seuil               | ⑤ | Mise sous tension de l'unité           |
| ② | Hystérésis          | ⑥ | Courant contrôlé                       |
| ③ | Fonction supérieure | ⑦ | Retards à la mise sous tension         |
| ④ | Fonction inférieure | ⑧ | Retard lors du franchissement du seuil |

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

HIL-HIH

