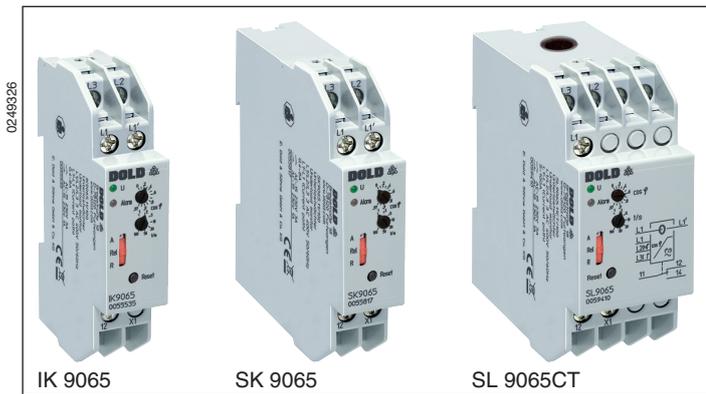


## VARIMETER

Contrôleur de sous-charge (Contrôleur de  $\cos \varphi$ )  
IK 9065, SK 9065, SL 9065CT

Traduction  
de la notice originale

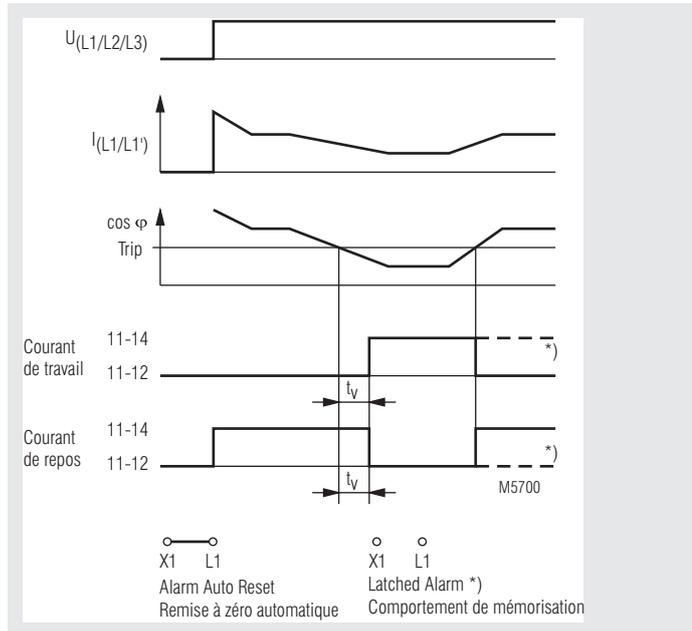


- Conformes à EN 60255-1
- Détection des sous-charges ( $\cos \varphi$ )
- Sans tension auxiliaire
- Pour intensités jusqu'à 8 A, raccordement direct des moteurs jusqu'à 5 A de courant nominal
- Possibilité de raccorder un transformateur d'intensité externe pour les fortes intensités
- SL 9065 avec transformateur intégré pour des courants jusqu'à 100 A
- Seuil de réponse réglable
- Remise à zéro automatique (Alarm Auto Reset)
- Temporisation à l'appel réglable jusqu'à 100 s
- Principe du courant de repos (relais de sortie non activé en cas de défaut)
- Pour charges alternatives triphasées, par exemple les moteurs
- Ondépendants du sens de marche
- 1 contact INV
- DEL visualisant la tension d'alimentation et l'alarme
- 2 exécutions possibles:
  - IK 9065: Profondeur utile 58 mm et bornes de raccord. en bas pour tableaux d'installation industriels DIN 43880
  - SK 9065, SL 9065CT: Profondeur utile 98 mm et bornes de raccord. en haut pour armoires avec platine et goulotte e câblage
- IK 9065, SK 9065: Largeur utile 17,5 mm
- SL 9065CT: Largeur utile 35 mm
- IK/SK 9065/100 comme IK/SK 9065 mais:
  - Programmables pour
    - Remise à zéro automatique ou mémorisation (Latched Alarm)
    - Principe du courant de travail ou de repos
  - Avec touche RESET
  - RESET à distance

### Description du produit

Le module IK / SK / SL 9065 surveille le déphasage entre le courant et la tension. Comme l'angle de déphasage change avec la charge du moteur, cette méthode de mesure convient à la surveillance de surcharge et de marche à vide sur les moteurs asynchrones indépendamment du calibre. La détection précoce de pannes qui menacent le système et l'entretien préventif permettent d'éviter des dommages coûteux. En tant qu'utilisateur, vous profitez de la sécurité fonctionnelle et de la disponibilité élevée de votre installation.

### Diagramme de fonctionnement



### Homologations et sigles



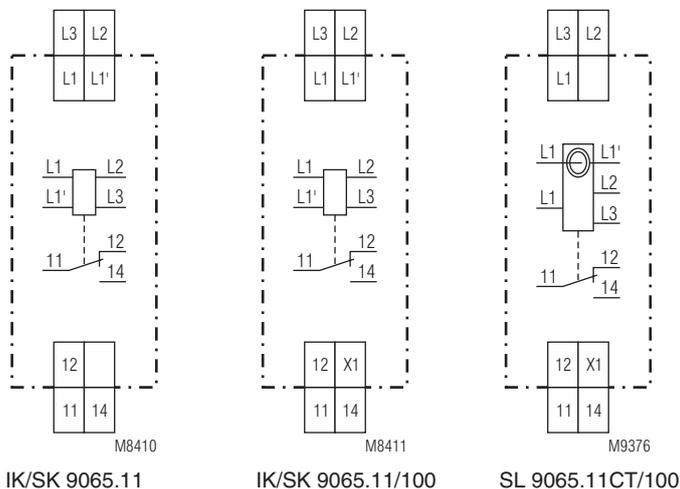
### Utilisations

- Surveillance des sous-charges et marches à vide dans les moteurs asynchrones, par ex. pour
- Contrôle de ventilateurs (rupture de courroie)
  - Contrôle filtres (filtres bouchés)
  - Contrôle des pompes centrifuges (vanne obturée et marche à vide)
  - Surveillance générale du  $\cos \varphi$
  - Pour les applications industrielles et ferroviaires

### Réalisation et fonctionnement

Si la valeur de  $\cos \varphi$  réglée sur le module IK/SK/SL9065 est franchie vers le bas pendant la durée de la temporisation  $t_v$ , le relais de sortie passe en position d'alarme et la DEL rouge "ALARM" s'allume. Si le contrôleur de sous-charge est programmé pour une remise à zéro automatique, en cas de franchissement de la valeur  $\cos \varphi$  il passe de l'état d'alarme à l'état normal sans retard significatif.

## Schémas



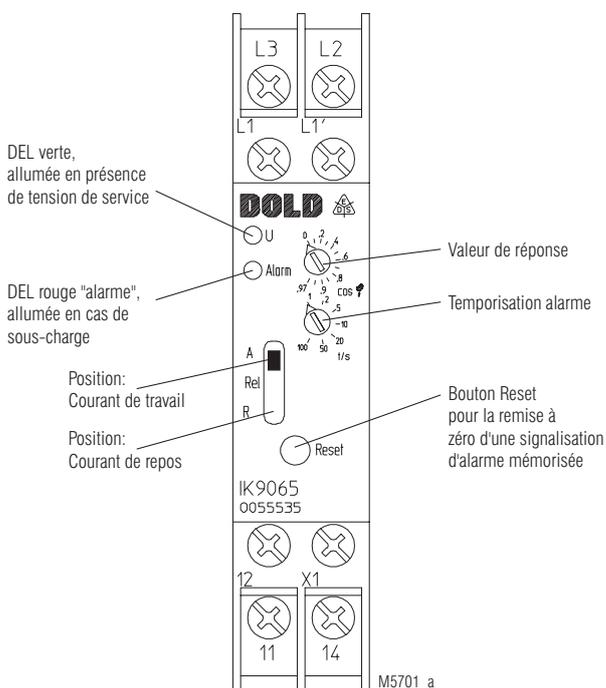
## Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
L1, L2, L3	Raccordements pour réseaux à courant triphasé
L1', L1 <sup>1)</sup>	Ligne de mesure de courant, raccordements pour les TI externes <sup>1)</sup>
X1, L1 <sup>2)</sup>	Entrée de commande (comportement de mémorisation / reset automatique) <sup>2)</sup> X1/L1 non ponté: Comportement de mémorisation X1/L1 ponté: Reset automatique
11, 12, 14	Contact INV

<sup>1)</sup> Seulement IK/SK 9065

<sup>2)</sup> Seulement IK/SK/SL 9065.11/100

## Réglage de l'appareil



## Affichages

DEL verte:	Allumée quand il y a une tension réseau sur L1-L2
DEL rouge:	Allumée en cas de signalisation de sous-charge (alarme)

## Remarques

La surveillance de récepteurs monophasés est également possible. Dans ce cas, la borne L3 n'est pas raccordée (voir schéma de raccordement). Il faut bien choisir un contrôleur de sous-charge avec tension adaptée, par exemple un module pour 230 V AC triphasé pour une tension monophasée de 230 V.

Lorsque la tension est appliquée à L1-L2-L3, mais que le courant ne passe pas dans la ligne L1-L1', l'alarme est également donnée.

Dans la ligne L1-L1', on peut analyser directement sur IK/SK 9065 les courants des récepteurs jusqu'à 8 A de courant direct.

Lors du raccordement des moteurs, il faut tenir compte non seulement du courant nominal moteur, mais aussi de l'intensité de démarrage plus élevée. En raison de la caractéristique de surcharge de la ligne de courant, on peut raccorder directement des moteurs triphasés d'intensité nominale max. 4 ... 5 A (selon les conditions de démarrage). Ceci correspond en 400 V AC triphasé à une puissance moteur de 1,5 à 2,2 kW.

Bien faire attention à toujours raccorder la phase du récepteur à la borne L1' et **n o n** à la borne L1, sinon la relation des phases sera mal interprétée et le contrôleur de sous-charge ne réagira pas.

Les intensités de récepteurs importantes au-delà de 8 A (courant nominal moteur au-delà de 5 A) sont adaptées à l'aide d'un transformateur de tension externe (voir schémas de raccordement), tout en tenant compte de la polarité des bornes du transformateur. On peut utiliser n'importe quel transformateur d'intensité de la classe 3 ou mieux (types à 1 ou 5 A). Grâce au transformateur intégré du SL 9065, les courants de charges jusqu'à 100A peuvent être mesurés directement.

Dans certains cas, le  $\cos \phi$  change très peu en cas de modification de la charge sur le moteur, par ex.:

- Variations de charge relativement faibles avec un moteur surdimensionné
- Moteurs monophasés à bague de déphasage ou à collecteur

Pour de tels cas, nous recommandons de choisir nos contrôleur de charge BH 9097.

Sur la variante IK/SK/SL 9065.11/100, on peut réaliser les programmations suivantes:

### Shunt

#### X1 - L1

- ● Remise à zéro automatique (Alarm-Auto-Reset)
- ● Comportement de mémorisation (Latched Alarm); remise à zéro par touche interne ou externe (sur bornes X1-L1) ou par coupure de la tension de service.

Avec interrupteur "Rel" sur le plastron

- Position "A": Principe du courant de travail (le relais est appelé s'il y a alarme de sous-charge)
- Position "R": Principe du courant de repos (le relais retombe s'il y a alarme de sous-charge)

## Caractéristiques techniques

<b>Circuit d'entrée</b>	
<b>Tension assignée <math>U_N</math>:</b>	(= Tension du récepteur) 110, 230, 400 V 3 AC (ou AC)
<b>Plage de tensions:</b>	0,8 ... 1,1 $U_N$
<b>Fréquence assignée de <math>U_N</math>:</b>	45 ... 65 Hz
<b>Consommation nominale (L1-L2):</b>	Max. 11 VA

## Courant

<b>Plage d'intensités</b>	
<b>IK 9065, SK 9065:</b>	0,1 ... 2 A      0,4 ... 8 A *
Résistance interne:	35 m $\Omega$ 10 m $\Omega$
Consommation propre:	Max. 0,14 VA      Max. 0,7 VA
	* (Pour les intensités supérieures avec transformateur d'intensité, voir le schéma de raccordement correspondant)
<b>Plage de mesure SL 9065CT:</b>	5 ... 100 A par le transformateur intégré dans la partie basse du boîtier (max. diamètre de fil: 10 mm)
<b>Surcharge temporaire adm:</b>	2,5 x $I_{max}$ pour 2 s, 5 x $I_{max}$ pour 0,5 s
<b>Transformateurs utilisés:</b>	Types 1 A ou 5 A classe 3 (ou mieux) de puissance correspondante
<b>Plages de réglage <math>\cos \varphi</math>:</b>	0 ... 0,97; réglage linéaire
<b>Temporisation à l'appel <math>t_v</math>:</b>	1 ... 100 s; réglage linéaire

## Circuit de sortie

<b>Garnissage en contacts</b>	
<b>IK 9065.11, SK 9065.11:</b>	1 contact inverseur
<b>Courant thermique <math>I_{th}</math>:</b>	4 A
<b>Pouvoir de coupure</b>	
En AC 15	
Contact NO:	3 A / AC 230 V      IEC/EN 60947-5-1
Contact NF:	1 A / AC 230 V      IEC/EN 60947-5-1
En DC 13:	1 A / DC 24 V      IEC/EN 60947-5-1
<b>Longévité électrique</b>	
Pour 1 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$ :	1,5 x 10 <sup>5</sup> manoeuvres
<b>Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:</b>	4 A gG / gL      IEC/EN 60947-5-1
<b>Longévité mécanique:</b>	30 x 10 <sup>6</sup> manoeuvres

## Caractéristiques générales

<b>Type nominal de service:</b>	Service permanent
<b>Plage de températures</b>	
Opération:	- 25 ... + 60 °C
Stockage:	- 25 ... + 60 °C
<b>Altitude:</b>	≤ 2000 m
<b>Distances dans l'air et lignes de fuite</b>	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2      IEC 60664-1
<b>CEM</b>	
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)      IEC/EN 61000-4-2
Rayonnement HF	
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m      IEC/EN 61000-4-3
1 GHz ... 6 GHz:	10 V / m      IEC/EN 61000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV      IEC/EN 61000-4-4
Surtensions (Surge)	
Entre câbles d'alimentation:	2 kV      IEC/EN 61000-4-5
Entre câble et terre:	4 kV      IEC/EN 61000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V      IEC/EN 61000-4-6
Ondulations lentes amorties	
Tension de contre tact:	1 kV      IEC/EN 61000-4-18
Tension de même tact:	2,5 kV      IEC/EN 61000-4-18
Antiparasitage:	Seuil classe B      EN 55011
<b>Degré de protection</b>	
Boîtier:	IP 40      IEC/EN 60529
Bornes:	IP 20      IEC/EN 60529
<b>Boîtier:</b>	Thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94
<b>Résistance aux vibrations:</b>	Amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6
<b>Résistance climatique:</b>	25 / 060 / 04      IEC/EN 60068-1
<b>Repérage des bornes:</b>	EN 50005
<b>Connectique:</b>	DIN 46228-1/-2/-3/-4
Section raccordable:	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massif, ou 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> multibrins avec embout
Longueur à dénuder:	10 mm

## Caractéristiques techniques

<b>Fixation des conducteurs:</b>	Bornes plates avec plaque relevable IEC/EN 60999-1
<b>Couple de réglage:</b>	0,8 Nm
<b>Fixation d'appareil:</b>	Par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715) ou par vis M4, selon entr'axe de 90 mm, avec 2 ème coulisseau en supplément
<b>Poids net</b>	
IK 9065:	65 g
SK 9065:	84 g
SL 9065CT:	195 g

## Dimensions

<b>Largeur x hauteur x prof.:</b>	
IK 9065:	17,5 x 90 x 58 mm
SK 9065:	17,5 x 90 x 98 mm
SL 9065CT:	35 x 90 x 98 mm

## Classification selon DIN EN 50155 pour IK 9065 et SK 9065

<b>Oscillations et chocs:</b>	Catégorie 1, Classe B      IEC/EN 61373
<b>Classes de température de service:</b>	Conforme à OT1, OT2 OT3 et OT4 avec restrictions
<b>Vernissage de protection du CI:</b>	Sans

## Versions standard

IK 9065.11	3 AC 400 V	0,4 ... 8 A	1 ... 100 s
Référence:	0055534		
• Sortie:	1 contact INV		
• Principe du courant de repos			
• Tension assignée $U_N$ :	3 AC 400 V		
• Plage de courant:	0,4 ... 8 A		
• Temporisation à l'appel:	1 ... 100 s		
• Largeur utile:	17,5 mm		

SK 9065.11	3 AC 400 V	0,4 ... 8 A	1 ... 100 s
Référence:	0055816		
• Sortie:	1 contact INV		
• Principe du courant de repos			
• Tension assignée $U_N$ :	3 AC 400 V		
• Plage de courant:	0,4 ... 8 A		
• Temporisation à l'appel:	1 ... 100 s		
• Largeur utile:	17,5 mm		

SL 9065.11CT/100	3 AC 400 V	5 ... 100	1 ... 100 s
Référence:	0059410		
• Sortie:	1 contact INV		
• Tension assignée $U_N$ :	3 AC 400 V		
• Plage de courant:	5 ... 100 A		
• Temporisation à l'appel:	1 ... 100 s		
• Programmable pour mémorisation, RESET avec bouton externe ou interne, commutation courant de repos ou de travail par interrupteur sur plastron			
• Largeur utile:	35 mm		

## Variantes

IK 9065.11/100,	
SK 9065.11/100:	Programmable pour mémorisation, RESET avec bouton externe ou interne, commutation courant de repos ou de travail par interrupteur sur plastron

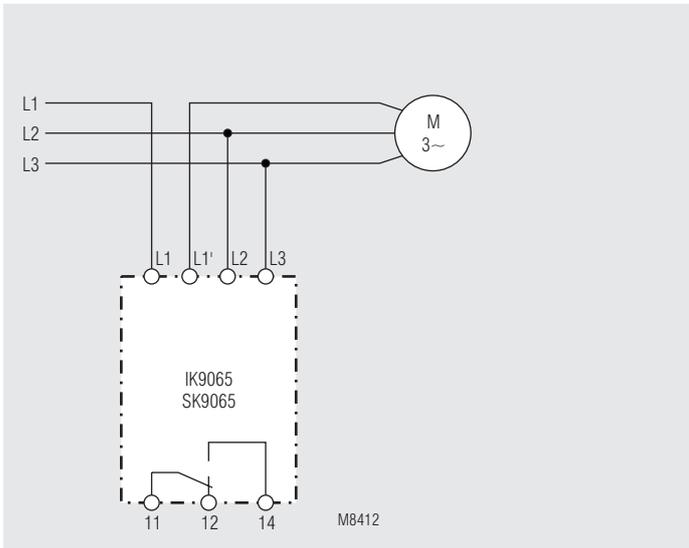
## Exemple de commande de variante

IK 9065	.11	/	---	3 AC 400 V	,	0,4 ... 8 A	,	1 ... 100 s
								Temp. à l'appel
								Plage de courant
								Tension assignée
								Variante éventuelle
								Garn. en contacts
								Type d'appareil

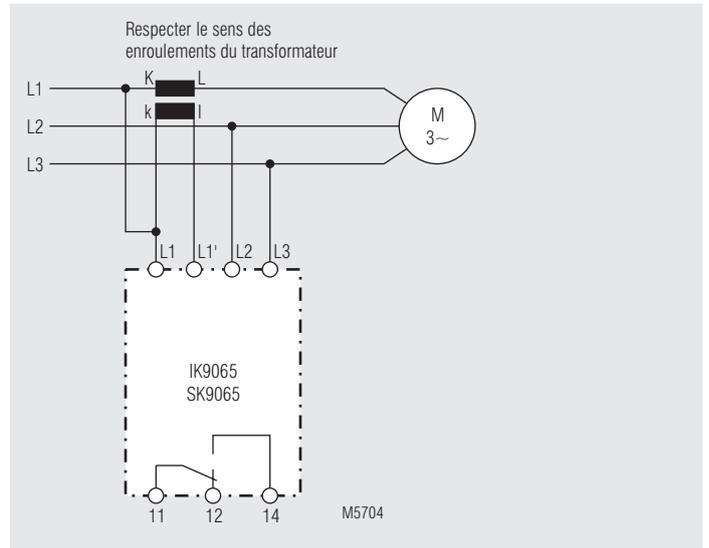
## Accessoires

ET 4086-0-2:	Deuxième coulisseau pour la fixation par vis Référence: 0046578
--------------	--

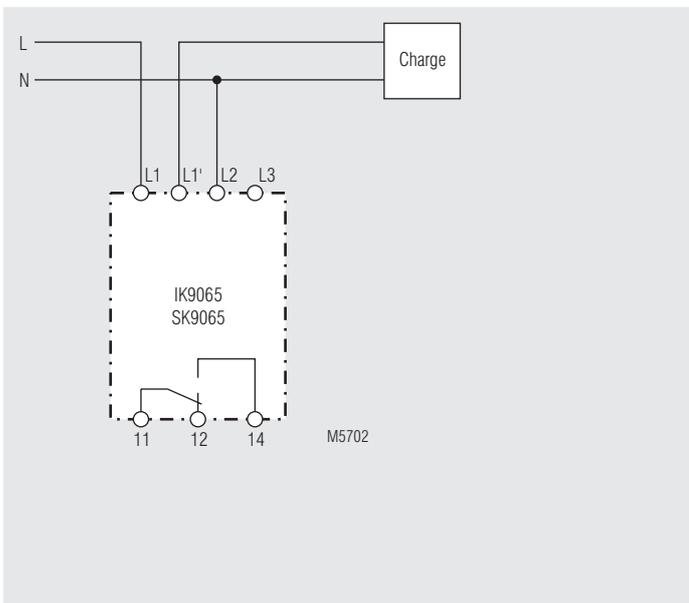
## Exemples de raccordement



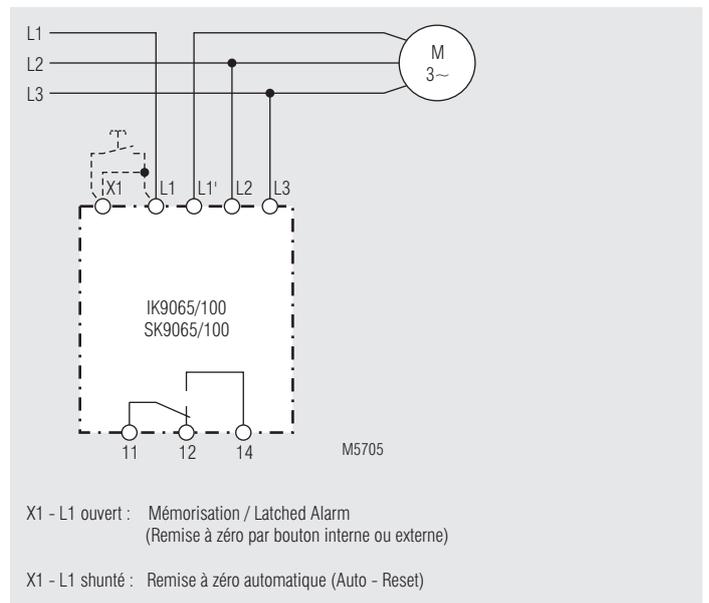
IK/SK 9065.11 avec charge triphasée



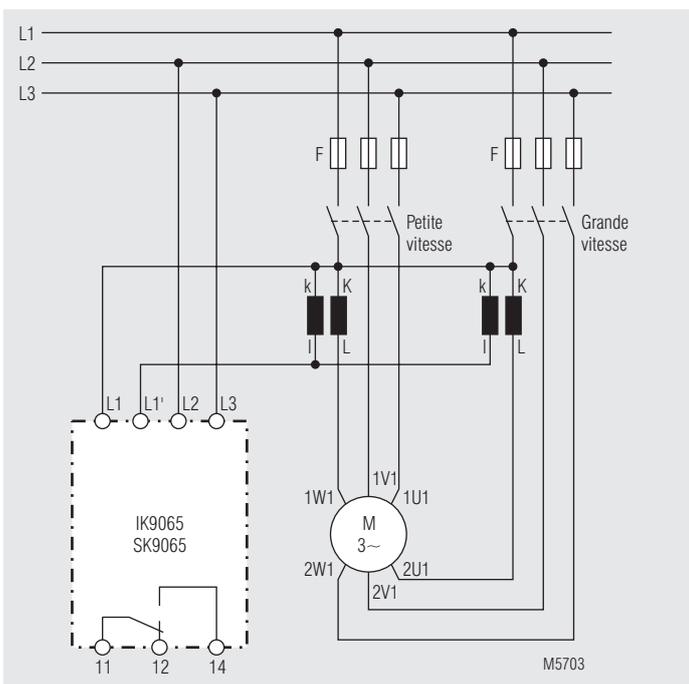
IK/SK 9065.11 avec charge triphasée et transformateur d'intensité externe



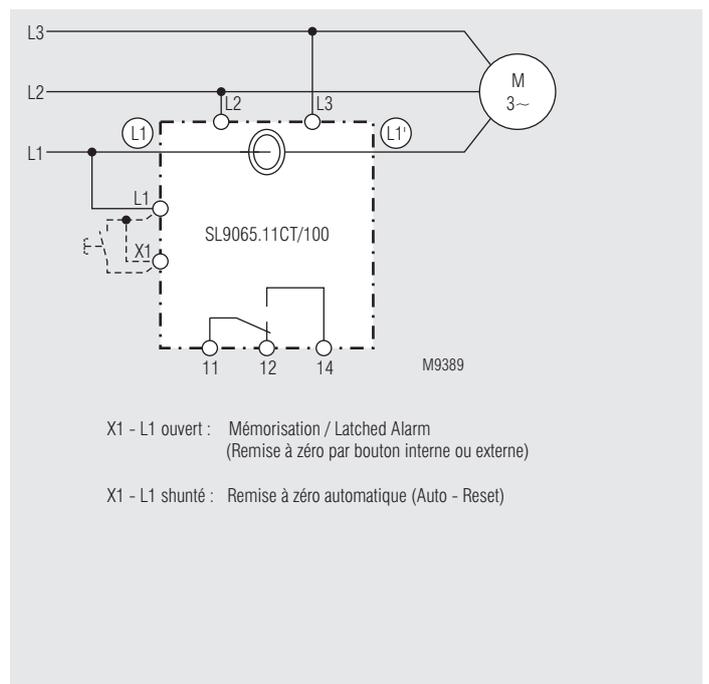
IK/SK 9065.11 avec charge monophasée



IK/SK 9065.11/100 avec charge triphasée



IK/SK 9065.11 pour moteurs à enroulements séparés



SL 9065.11CT/100