SAFEMASTER
Contrôleur de vitesse nulle
IK 9144, IL 9144, SK 9144, SL 9144

Traduction de la notice originale

0252146

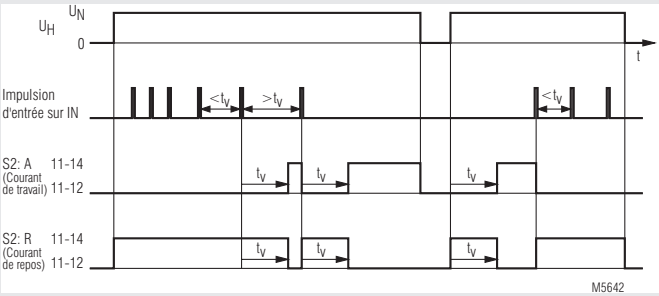
IK 9144

IL 9144

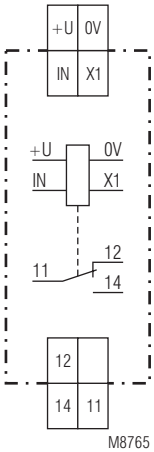
Description du produit

Les contrôleurs de vitesse nulle IK 9144, IL 9144, SK 9144 et SL 9144 permet la surveillance de vitesse nulle d'entraînements. Ils traitent et surveillent les impulsions des détecteurs par ex. de proximité et protègent les machines et les biens produits. Ils peuvent également être utilisés pour la commutation en fonction de la vitesse dans les processus de production.

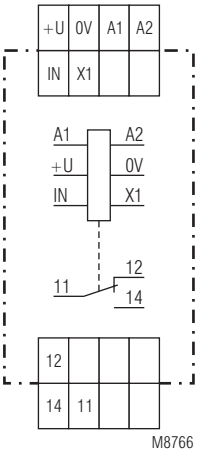
Diagramme de fonctionnement



Schémas



IK 9144, SK 9144



IL 9144, SL 9144

Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
U+, 0V	Dispositif et capteur de tension d‘alimentation
A1, A2 (nur bei IL/SL)	Entrée tension auxiliaire
X1, IN	Raccordement capteur (voir exemples d‘application)
11, 12, 14	Contact INV

- Conformes à IEC/EN 60255-1
- Surveillance de l’arrêt de machines en rotation et d’impulsions cycliques
- Détection de blocages et de l´absence d´impulsions
  Fenêtre de temps de contrôle réglable de 0,1 à 20s (d’autres temps sur demande)
- Principe du courant de travail ou de repos, commutable
- Pour les fréquences d’entrée jusqu’a 5 kHz (≙ 300.000 impulsions à la minute)
- Entrée universelle pour les détecteurs les plus diverses, configurable (PNP, NPN, 2 fils, contact, tension)
- Entrée adéquate pour la surveillance de la vitesse à roulements SKF à détecteurs intégrés
- Sur demande, entrée pour branchement avec détecteurs Namur
- Avec enregistrement d’alarme sur demande
- IK 9144, SK 9144: Construction compacte, pour tension auxiliaire DC 24V
- IL 9144, SL 9144: Pour tensions auxiliaires jusqu’à AC 400 V, séparation galvanique par rapport à l’entrée
- DEL pour tension auxiliaire, Sensor-Impulse et position decontact
- 1 contact INV (2 contacts INV sur demande)
- Module disponible en deux exécutions:
  Version I: Largeur utile 59 mm et bornes de raccordement vers le bas pour tableaux industriels et d‘installation selon DIN 43880
  Version S: Largeur utile 98 mm et bornes de raccordement vers le haut pour armoires électriques avec platine et goulotte de câblage
- IK 9144, SK 9144: Largeur utile17,5 mm
- IL 9144, SL 9144: Largeur utile 35 mm

Homologations et sigles

CE

Utilisations

Les relais sont des dispositifs de sécurité destinés au contrôle d’arrêt de rotation lors du fonctionnement des machines ou des pièces, au contrôle du mouvement de course cyclique et d’oscillations, au contrôle d’apparition d’impulsions, (technique de production, de transport, de convoyeur), au contrôle d’impulsions, (par exemple détecteur de passage, anémomètres etc…)

Réalisation et fonctionnement

Si, entre 2 impulsions, la durée de contrôle dépasse le temps réglé à l’appareil t_v, le relais de sortie modifie commute (voir diagramme de fonction)

L’appareil réglé sur le principe du courant de travail (commutateur S2 sur position A), le relais de sortie ne s’enclenche pas dès la mise sous tension. (contact 11-14 ouverts). Il ne s’enclenche (contacts 11-14 fermés), que lors du dépassement du temps de contrôle t_v, ou lorsque plus aucune impulsion n’est détectée. Si une impulsion est détectée, le relais de sortie retombe aussitôt dans sa position de repos et le t_v est relancé.

L’appareil réglé sur le principe du courant de repos (commutateur S 2 sur position R) le relais de sortie s’enclenche lors de la mise sous tension (contacts 11-14 fermés). Il retombe dans son état de repos. (Contacts 11-14 ouverts) lorsque, pendant le temps de contrôle, aucune impulsion n’est reconnue à l’entrée IN. Si une impulsion apparaît, le relais de sortie s’enclenche aussitôt et le temps de contrôle est relancé.

Affichages

DEL supérieure:	Permanent en présence uniquement de la tension auxiliaire sur A1-A2, grün-rotes Wechsellicht, wenn Impulse vom Sensor an IN erkannt werden
DEL jaune:	Allumée quand le relais de sortie est appelé (contacts 11-14 fermés)

Toutes les caractéristiques données dans cette notice correspondent à l’édition en cours. Nous nous réservons le droit de procéder à tout moment aux améliorations ou modifications techniques nécessaires.

Affichages

DEL supérieure:	Permanent en présence uniquement de la tension auxiliaire sur A1-A2, grün-rotes Wechsellicht, wenn Impulse vom Sensor an IN erkannt werden
DEL jaune:	Allumée quand le relais de sortie est appelé (contacts 11-14 fermés)

Remarques

Un large spectre de détecteurs peut être branché (détecteur de proximité avec principe de fonctionnement optique, inductif, capacitif, ultrason et effet Hall) à l'entrée universelle du contrôle de la vitesse (bornes +U, X1, IN, 0V). L'entrée convient aussi au détecteur de proximité selon IEC/EN 60947-5-2 (VDE 0660 partie 208).
Le branchement (voir exemple de branchement) à la borne d'entrée dépendra du type de détecteur utilisé (PNP ou NPN trifilaire, 2 fils, contact, tension). Le circuit d'entrée des IL 9144 et des SL 9144 (U+,X1, IN, 0V) dispose d'une séparation galvanique de l'entrée par rapport à la tension auxiliaire A1-A2 (par exemple, AC 230 V). Pour les détecteurs externes, une tension d'environ 24 V et jusqu'à 20 mA est disponible aux bornes +U/0V. Si les détecteurs utilisés nécessitent une tension plus élevée, les appareils IK 9144 et SK 9144 peuvent être utilisés. Ils sont alimentés par l'intermédiaire de la borne +U/0V avec une tension auxiliaire externe d'environ 24 V. Les détecteurs sont, eux aussi, alimentés par une tension auxiliaire.
Les contrôleurs d'arrêt conviennent aussi aux appareils munis de roulements à détecteurs SKF. Les roulements à détecteurs combinent en même temps la fonction de roulements á billes et de détecteur de vitesse. Ils sont construits afin de prendre le moins de place possible. Des éléments de détecteurs sont montés selon le principe d'effet hall avec une sortie NPN. Le branchement se fait comme pour les détecteurs NPN.

La variante de l'appareil /200 est optimisée pour le branchement de détecteurs Namur selon le IEC/EN 6049759 (VDE 0660 partie 212, autrefois EN 50227/DIN 19234). Les détecteurs Namur sont des détecteurs bifilaires largement répandus et à des prix abordables, avec courant déterminé enclenché et déclenché.

Contrôle optique des entrées de détecteurs
Les deux DELs bicolores supérieures indiquent la présence d'une tension auxiliaire et la position du détecteur.

Vert:	La borne d'entrée IN est sur le niveau bas
Rouge:	La borne d'entrée IN est sur le niveau haut
Vert/rouge:	L'impulsion du détecteur est disponible

Plusieurs contrôleurs de vitesse pour un seul détecteur
Avec notre entrée universelle, un fonctionnement en parallèle de plusieurs contrôleurs avec un seul détecteur est possible (par exemple pour un contrôle d'une fenêtre ou pour la détection de plusieurs axes de vitesse). Les bornes correspondantes des appareils sont simplement branchées en parallèle.

Réactivité du contrôle
Il est égal au temps de contrôle réglé t_v.
Pour le diminuer, il est possible par exemple de générer plusieurs impulsions par rotation (par exemple par la détection des dents d´une roue dentée).

Fréquence d'entrée maximale, durée minimale d'impulsion et de pause
Chaque appareil de mesure de fréquence ne reconnaît l'impulsion d'entrée que jusqu'à une fréquence d'entrée maximale (celle-ci est indispensable pour des raisons de rejet d'erreur). Si la fréquence d'entrée dépasse la valeur maximale, l'analyse des impulsions d'entrée ne peut plus être réalisée, c'est-à-dire que le contrôleur reconnaît l'arrêt.
La fréquence d´entrée maximale est cependant très élevée sur notre appareil.
Il faut bien sur prendre en compte la fréquence maximale de commutation des détecteurs.
De même, chaque entrée de fréquence nécessite une certaine durée d'impulsion et de pause minimale du détecteur branché, pour pouvoir réagir. Ceci est très important surtout quand le rapport pause/impulsion devient très grand ou très petit (par exemple seulement un fin drapeau métallique pour un grand périmètre ou seulement une rainure fine sur un grand diamètre de plaque lors d'une vitesse élevée de rotations).
Le temps de pause et d'impulsion minimal est très élevé pour nos appareils, afin d'en faciliter l'utilisation (voir feuille de données).

Caractéristiques techniques

Circuit d'entrée

Entrée universelle:	Pour détecteurs PNP, NPN, bifilaires, contacts, tension, convient aux détecteurs de proximité selon IEC/ EN 60947-5-2 /VDE 0660 partie 208)
IK 9144, SK 9144:	Alimentation de détecteur par les tensions auxiliaires externes DC 24 V
IL 9144, SL 9144:	Alimentation intégrée de courant pour les détecteurs env. DC 24V, max 20 mA
Courant restant max	
De détecteurs bifilaires:	2 mA (position d'arrêt)
Perte de tension max	
De détecteurs bifilaires:	8V (position allumé)
Commande de la tension	
Résistance d´entrée:	Env. 17 kΩ
Axe bas	
IK 9144, SK 9144	Env. 9,2 V
IL 9144, SL 9144	Env. 8,4 V
Axe haut	
IK 9144, SK 9144	Env. 11 V
IL 9144, SL 9144	Env. 10,2 V
Entrée Namur	
IK 9144/200, SK 9144/200	
IL 9144/200, SL 9144/200:	Pour détecteur Namur selon IEC/EN 60947 5 6 (VDE 0660 partie 212) (ancien EN 50227/DIN 19234)
Tension en marche à vide:	Env. 8,2 V
Résistance entrée:	1 kΩ
Courant de court circuit:	Env. 8 mA
Axe de branchements:	Bas env. 1,5 mA haut env. 1,8 mA
Seuil de réponse:	Temps de de surveillance tv réglable linéairement 0,1 ... 20 s (autres plages sur demande)
Fréquence d'entrée max.	5 kHz
Durée de pause et d'impulsion min:	100 µs

Circuit auxiliaire

IK 9144, SK 9144
(Branchement sur bornes +U/0V):

Tension assignée U_H:	DC 24 V
Plage de tensions:	19,2 ...30 V
Consommation nominale:	Env. 0,8 W max.

IL 9144, SL 9144
(Branchement sur bornes A1/A2):

Tension assignée U_H:	AC 24 V, 42 V, 115 V, 127 V, 230 V, 400 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_H
Consommation nominale:	Env. 4 VA
Plage de fréquences:	45 ... 65 Hz

Sortie

Garnissage en contacts	1 contact INV	
Courant thermique I_{th}:	4 A	
Pouvoir de coupure		
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
Pouvoir de coupure		
En DC 13:		
Contact NO/ contact NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60947-5-1
Longévité électrique		
En AC 230 V, 1 A (cos φ = 0,5):	≥ 3 x 10^5 manoeuv.	IEC/EN 60947-5-1
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 A gG / gL	IEC/EN 60947-5-1
Longévité mécanique:	≥ 30 x 10^6 manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	Service permanent	
Type nominal de service:	Service permanent	
Plage de températures		
Opération:	- 20 ... + 60 °C	
Stockage:	- 20 ... + 60 °C	
Altitude:	≤ 2000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60664-1

Caractéristiques techniques

CEM		
Décharge électrostatique(ESD):	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61000-4-2
Rayonnement HF:		
80 MHz ... 1 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61000-4-3
1 GHz ... 2 GHz:	3 V / m	IEC/EN 61000-4-3
2 GHz ... 2,7 GHz:	3 V / m	IEC/EN 61000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61000-4-4
Surtensions (Surge)		
Entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61000-4-5
Entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61000-4-6
Antiparasitage:	Seuil classee B	EN 55011
Degré de protection:		
Boîtier:	IP 40	IEC/EN 60529
Bornes:	IP 20	IEC/EN 60529
Boîtier:	Thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	Fréq. 10 ... 55 Hz Amplitude 0,35 mm	IEC/EN 60068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60068-1
Repérage des bornes:	DIN EN 50005	
Connectique:	DIN 46228-1/-2/-3/-4	
Section raccordable:	2 x 0,6 ... 2,5 mm² massif ou 2 x 0,28 ... 1,5 mm² multibrins avec ou sans embout	
Longueur à dénuder:	10 mm	
Fixation des conducteurs:	Vis de serrage imperdables M3,5; bornes en caisson avec protection du conducteur	
Couple de serrage:	0,8 Nm	IEC/EN 60999-1
Fixation instantanée:	Sur rail	IEC/EN 60715
Poids net		
IK 9144:	Env. 65 g	
SK 9144:	Env. 85 g	
IL 9144:	Env. 140 g	
SL 9144:	Env. 160 g	

Dimensions	**largeur x hauteur x profondeur**
IK 9144:	17,5 x 90 x 59 mm
SK 9144:	17,5 x 90 x 98 mm
IL 9144:	35 x 90 x 59 mm
SL 9144:	35 x 90 x 98 mm

Version standard

IK 9144.11 0,1 ... 20 s U_H DC 24 V
Référence: 0057162
- Entrée universelle pour PNP-, NPN-, capteur à 2 fils, contacts, tension
- Fonction ajustable: principe du courant de travail ou de repos
- Temps de surveillance régl.: 0,1 ... 20 s
- Tension auxiliaire UH: DC 24 V
- Contact de sortie: 1 contact INV

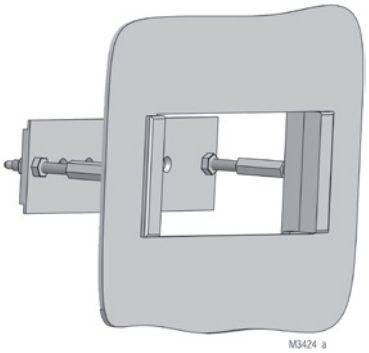
IL 9144.11 0,1 ... 20 s U_H AC 230 V
Référence: 0057161
- Entrée universelle pour PNP-, NPN-, capteur à 2 fils, contacts, tension
- Fonction ajustable: Principe du courant de travail ou de repos
- Temps de surveillance régl.: 0,1 ... 20 s
- Tension auxiliaire UH: AC 230 V
- Contact de sortie: 1 contact INV

Variantes

IK / SK / IL / SL 9144.11/200: Entrée pour capteur NAMUR

Accessoires

Kit de montage en face avant
Référence de commande: KU 4087-150/0056598

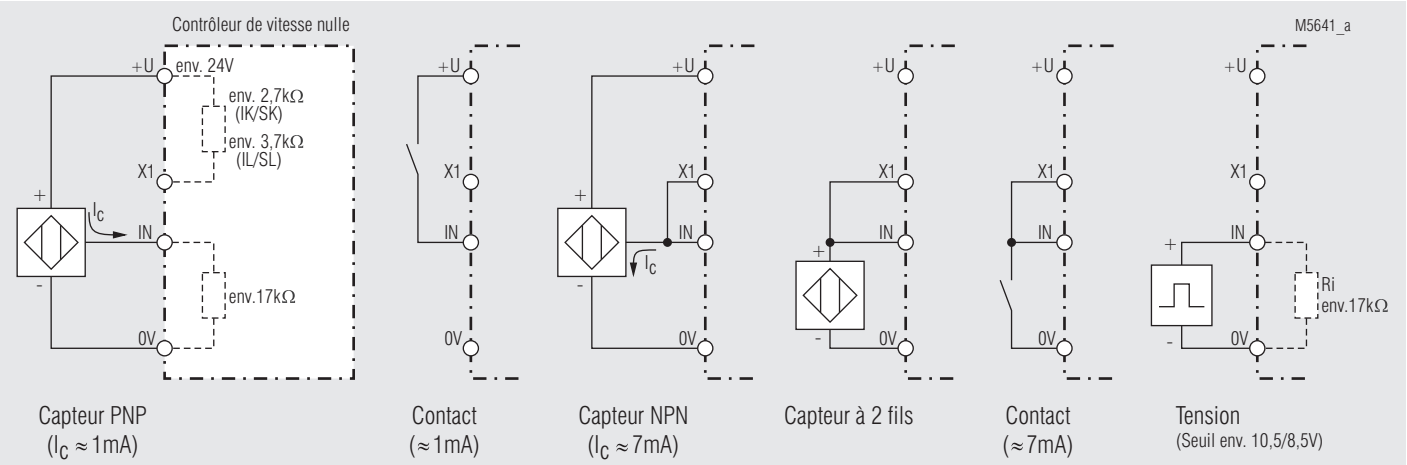


Utilisable universel pour:
- Relais Série I avec largeur 17,5 à 105 mm
- Montage simple

Détecteurs de proxmité, inductifs
NA 5001, NA 5002, NA 5005, NA 5010

Vous trouverez de plus amples informations sur les détecteurs de proximité dans la fiche technique correspondante NA 5001 sur www.dold.com.

Exemples d'applications - Entrée universelle



Remarque: Pour les appareils IK il faut aussi brancher la tension auxiliaire (DC 24 V) à la borne +U/0V