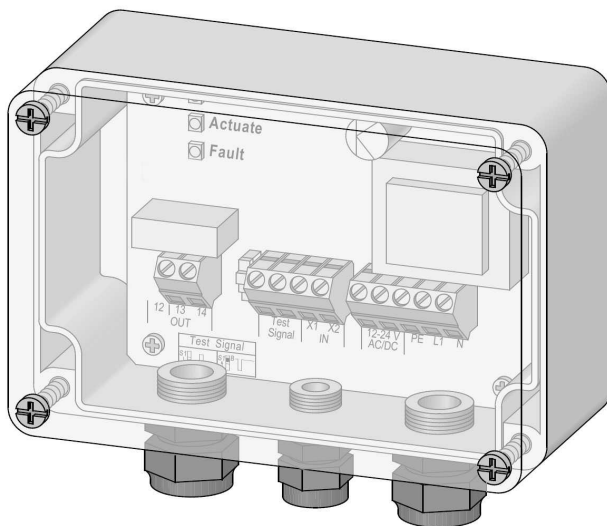




Manuel d'installation

VEI136



Nestor Company N.V.
E3 - laan 93
B – 9800 Deinze

Tel. +32.(0)9.380.40.20
Fax +32.(0)9.380.40.25

info@nestorcompany.be
www.nestorcompany.be



1. Table des matières

- 1. Table des matières 23
- 2. Prescriptions générales de sécurité et mesures de protection 24
- 3. Généralités 25
- 4. Utilisation conforme 25
- 5. Vue d'ensemble de l'appareil 25
 - 5.1 Indicateurs. 25
 - 5.2 Bornes de connexion 25
 - 5.3 Modèles et fixation mécanique 26
- 6. Mise en service 26
 - 6.1 Conditions 26
 - 6.2 Raccordement électrique 26
 - 6.3 Test 27
 - 6.4 Possibilités de câblage 27
 - 6.5 Exemple d'utilisation. 28
 - 6.6 Raccordement de plusieurs émetteurs de signaux 28
- 7. Diagnostic d'erreurs 29
- 8. Mise hors-service et élimination. 29
- 9. Données techniques 30
- 10. Déclaration de conformité CE 31

Des modifications techniques et importantes pour le fonctionnement des produits et appareils décrits dans cette documentation sont possibles à tout moment et sans préavis.



2. Prescriptions générales de sécurité et mesures de protection

- Le fabricant et l'utilisateur du système / de la machine sur lequel est placé le dispositif de protection, ont la responsabilité d'appliquer et de suivre toutes les directives et règles de sécurité en vigueur.
- Le dispositif de protection associé à une commande appropriée garantit la sécurité fonctionnelle, mais pas celle de l'ensemble du système / de la machine. Avant l'emploi de l'appareil, une évaluation de la sécurité de l'ensemble du système / de la machine est donc indispensable conformément à la directive sur les machines 2006/42/CE ou à la norme de produit correspondante.
- Le mode d'emploi doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation du dispositif de protection. Il doit être minutieusement lu et appliqué par toute personne chargée de l'emploi, de l'entretien et de la maintenance du dispositif de protection.
- Seul le personnel spécialisé connaissant ce mode d'emploi et les prescriptions en vigueur en matière de sécurité de travail et de prévention des accidents a le droit d'effectuer l'installation et la mise en service du dispositif de protection. Les indications de ce manuel doivent impérativement être suivies et respectées.
Les travaux électriques doivent être effectués uniquement par des électriciens professionnels.
- Les prescriptions de sécurité du secteur de l'électrotechnique et des associations professionnelles doivent être respectées.
- Lors de travaux sur le relais de sécurité, il faut couper la tension, vérifier l'absence de tension et le protéger contre tout réenclenchement.
- Si une tension dangereuse alimente le contact libre de potentiel de la sortie relais, il faut s'assurer que cette tension est également éteinte lors des travaux sur le relais de sécurité.
- Le relais de sécurité ne contient pas d'éléments nécessitant un entretien par l'utilisateur. Des transformations ou réparations du relais de sécurité par soi-même entraînent la perte de toute garantie et de toute responsabilité du fabricant.
- Le système de protection doit être examiné par des spécialistes et documenté de façon toujours compréhensible à intervalles adaptés.

Consignes de sécurité

- Le relais de sécurité peut être utilisé sous 230 V ou 24 V. Le raccordement de la tension de service aux mauvaises bornes peut détruire le relais de sécurité.
- Ne pas l'installer à proximité immédiate de fortes sources de chaleur.
- En cas de consommateurs capacitifs et inductifs, garantir un circuit de protection suffisant.
- Le relais de sécurité ne doit jamais fonctionner quand le boîtier est ouvert.



Pour la conformité du système de sécurité à la norme EN ISO 18349-1:2008, catégorie 2, un test du système de sécurité doit être effectué avant chaque mouvement dangereux du système / de la machine. Le relais de sécurité SK 31 employé ou câblé sans test ne remplit pas ces exigences de sécurité.

Le fabricant n'est pas responsable en cas de non-respect ou d'utilisation non conforme intentionnelle.

3. Généralités

Le relais de sécurité à un canal SK 31 sert pour l'évaluation de tapis de sécurité et pour la protection contre les risques d'écrasement et de cisaillement à l'aide de barres palpeuses et de bumpers de sécurité (émetteurs de signaux).

Le relais de sécurité SK 31 est conçu pour l'emploi sur des systèmes / machines qui, grâce à une commande supérieure, mettent à disposition un signal de test avant chaque mouvement dangereux. Combiné au signal de test, le relais de sécurité répond aux exigences de la catégorie de sécurité 2 de la norme EN ISO 18349-1:2008 « *Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité* ».

Une résistance terminale intégrée dans l'émetteur de signaux permet le contrôle du courant de repos de l'émetteur de signaux. Lorsque le courant de repos théorique circule, le relais de sortie est activé et le contact de commutation est fermé. Si l'émetteur de signaux est actionné ou si le circuit de signal est interrompu, le contact de commutation du relais s'ouvre. L'état de contrôle de l'émetteur de signaux et la tension de service sont indiqués par des LED.

4. Utilisation conforme

Le relais de sécurité SK 31 ne peut remplir ses fonctions de sécurité que s'il est utilisé de façon conforme.

L'utilisation conforme du relais de sécurité consiste à l'employer comme dispositif de protection en association avec des tapis de sécurité, des bumpers de sécurité et des barres palpeuses.

Un autre emploi n'est pas conforme. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages provenant d'une utilisation non conforme.

Un emploi dans des applications spéciales requiert une validation de la part du fabricant.

5. Vue d'ensemble de l'appareil

5.1 Indicateurs

LED Power **verte**

Tension d'alimentation

LED Actuate **jaune**

Émetteur de signaux actionné

LED Fault **rouge**

Circuit de sécurité interrompu

5.2 Bornes de connexion

PE, L1, N alimentation 230 V 50/60 Hz

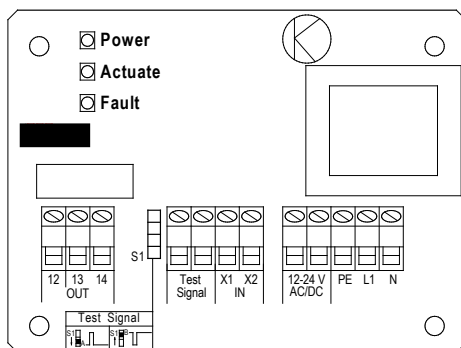
12-24 VCA/CC alimentation 12-24 V CA/CC

X1 X2 raccordement de l'émetteur de signaux

Out 13 14 relais de sécurité

Out 12 13 14 relais de sécurité (version SK 31-31W)

Test Signal entrée du signal de test



5.3 Modèles et fixation mécanique

Modèle SK 31-31

Boîtier en polycarbonate avec presse-étoupe 1 x M12 et 2 x M16 pour montage mural en environnement rude.

Le relais de sécurité doit être fixé correctement à un emplacement adapté. Une fois le couvercle retiré, le boîtier peut être accroché à l'aide de quatre vis.

La position de montage du relais de sécurité peut être quelconque. Pour le protéger contre l'humidité, il est toutefois recommandé de l'installer de telle façon que les entrées de câble soient orientées vers le bas.

Modèle SK 31-31W

Comme modèle SK 31-31, mais avec sortie d'inverseur (sorties **12 13 14**).



Pour des raisons techniques, l'affectation des sorties ne correspond pas à celle de la version SK 31-31 (voir page 30).

Modèle SK 31-33

Version avec rail de montage pour la fixation sur rail DIN de 35 mm dans l'armoire électrique.

6. Mise en service

6.1 Conditions

- En cas d'alimentation par 12-24 VCA/CC, la tension doit répondre aux exigences de la très basse tension de protection (TBTP).
- Les câbles posés en extérieur ou en dehors de l'armoire électrique doivent être protégés de façon appropriée.
- L'indice de protection indiqué pour l'appareil n'est garanti que si les câbles d'alimentation sont fixés correctement dans les presse-étoupe et le couvercle du boîtier doit être vissé en conséquence.

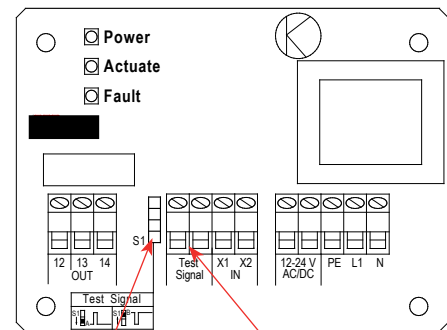
6.2 Raccordement électrique

- Raccorder la tension d'alimentation de 12-24 VCA/CC aux bornes **12 24 VCA/CC** ou celle de 230 VCA aux bornes **PE L1 N**.
- Raccorder l'émetteur de signaux aux bornes **X1 X2**.
- Raccorder le circuit de contrôle aux bornes **13 14**. Dans le cas de la version SK 31-31W, le raccorder aux bornes **12 13 14** en respectant les exigences.
- Raccorder le signal de test mis à disposition par la commande supérieure aux bornes **Signal de test** et sélectionner la forme de signal souhaitée à l'aide du commutateur DIP S1.

Une fois la mise en service réussie, la sortie de sécurité **13 14** (SK 31-31W **12 13**) est activée (contact de relais « fermé »). L'actionnement de l'émetteur de signaux provoque l'ouverture du contact du relais **13 14** (SK 31-31W **12 13**).

6.3 Test

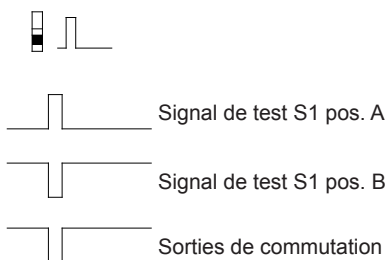
Pour la conformité aux normes du dispositif de protection, la commande supérieure de la machine doit exécuter un test avant chaque mouvement dangereux ou pendant les phases et mouvements non dangereux de la machine. Lors de l'application du signal de test, le contact de sortie du relais de sécurité doit s'ouvrir. Ce changement d'état doit être exploité par la commande supérieure de la machine. Si le résultat du test est correct, la commande de la machine déclenche le mouvement ou l'opération suivante. Dans le cas contraire, la commande doit émettre un message d'erreur et l'équipement mécanique (p. ex. moteur) doit recevoir un signal de coupure de la commande de la machine. Le commutateur DIP permet de sélectionner le signal de test souhaité.



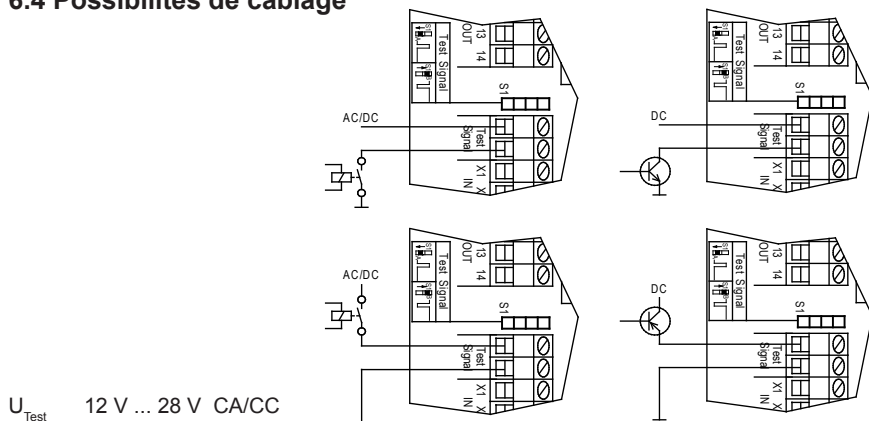
Commutateur DIP S1

Bornes de connexion du signal de test

Évolution du signal



6.4 Possibilités de câblage



U_{Test} 12 V ... 28 V CA/CC



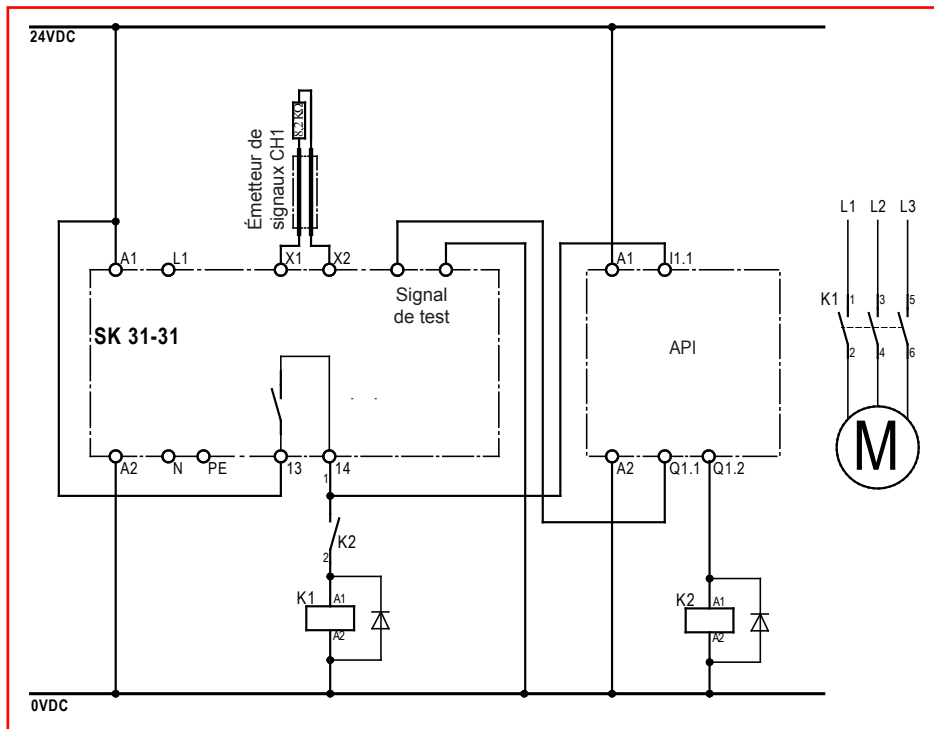
Avec le test par la commande, le système SK 31 répond aux exigences de la catégorie 2 de la norme EN ISO 18349-1:2008 « *Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité* ».

Le SK 31 employé ou câblé sans test ne remplit aucune exigence de sécurité particulière.

6.5 Exemple d'application

Contrôle de sécurité d'un circuit de signal avec API ou commande de machine supérieur.

Pour le contrôle du fonctionnement du dispositif de protection, l'API ou la commande de la machine exécute un test avant chaque mouvement dangereux ou pendant les phases et mouvements non dangereux de la machine. Si le résultat du test est correct, l'API ou la commande de la machine déclenche le mouvement ou l'opération suivante.



6.6 Raccordement de plusieurs émetteurs de signaux

Le relais de sécurité SK 31 ne dispose que d'une entrée pour émetteur de signaux. Il est toutefois possible de lui raccorder plusieurs émetteurs de signaux. Pour cela, les émetteurs de signaux individuels sont montés les uns après les autres comme illustré (figure 1).

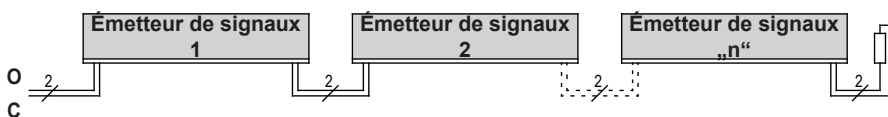


Figure 1 : Câblage de plusieurs émetteurs de signaux, exemple de la barre palpeuse



7. Diagnostic d'erreurs

Si le câblage est correct, lors de la mise sous tension, seule la LED **Power** doit briller en vert. Si une des autres LED s'allume, il y a une erreur dans le système que la LED allumée permet de localiser.

LED	Erreur	Correction
Les LED ne brillent pas	Pas d'alimentation, trop peu, mal branchée	Contrôler les raccords et l'alimentation : A1 A2 : 12-24 V CA/CC tolérance : +10 % L1,N,PE : 230 V CA 50-60 Hz
LED Actuate brille	Câble d'alimentation de l'émetteur de signaux ou émetteur de signaux défectueux	Contrôler les raccords, câblage et câble d'alimentation de l'émetteur de signaux concerné (câbles coincés, fragilisés, etc.). Contrôler l'émetteur de signaux*
	Test erroné	Contrôler le réglage du commutateur DIP. Adapter ou contrôler le signal de test de l'API/la commande supérieure et positionner le commutateur DIP en conséquence.
LED Fault brille	Câble d'alimentation de l'émetteur de signaux ou émetteur de signaux défectueux	Contrôler les raccords, câblage et câble d'alimentation de l'émetteur de signaux concerné (câbles coincés, fragilisés, etc.). Contrôler l'émetteur de signaux*

* Si l'erreur ne provient pas du câblage, il est possible de vérifier le fonctionnement de l'électronique en pontant l'entrée correspondante **X1 X2** sur le relais de sécurité avec une résistance de 8,2 kΩ. Si alors, l'électronique fonctionne correctement, les émetteurs de signaux doivent être vérifiés à l'aide d'un ohmmètre. Pour cela, coupez la liaison de l'émetteur de signaux au relais de sécurité et reliez-la à un ohmmètre. Quand l'émetteur de signaux est au repos, la résistance doit être de 8,2 kΩ ±100 Ω. Si l'émetteur de signaux est actionné, la résistance ne doit pas excéder 500 Ω.

8. Mise hors-service et élimination

Après la fin d'utilisation, les produits doivent être éliminés en respectant toutes les consignes locales, régionales et nationales en vigueur.



9. Données techniques

Tension d'alimentation

Tension réseau $U_{\text{réseau}}$ 230 V CA 50/60 Hz
 Très basse tension U_E 12-24 V CA/CC +10%

Puissance absorbée

P_{max} 0,5 VA 230 V CA
 P_{max} 0,5-1 VA 12-24 V CA/CC

Résistance terminale de l'émetteur de signaux

valeur nominale R_{Nom} =8,2 k Ω
 valeur supérieure de commutation R_{AO} > 12,7 k Ω
 valeur inférieure de commutation R_{AU} < 4,6 k Ω

Relais

Courant nominal CC 1,5 A 30 V CC
 Courant nominal CA 0,5 A 250 V CA
 Durée de vie mécanique > 10⁵ actionnements

Temps de commutation du relais de sécurité

Temps de réaction < 5 ms
 Temps de déconnexion env. 100 ms

Tension d'entrée de test

Tension d'entrée U_{test} 12 V ... 28 V CA/CC

Boîtier

polycarbonate avec couvercle transparent
 Dimensions (HxLxP)
 Boîtier 120 x 80 x 57 mm
 Presse-étoupe incl. 120 x 100 x 57 mm
 en cas de montage sur rail 97 x 75 x 35 mm

Indice de protection

avec presse-étoupe IP65
 avec bouchon IP54

Poids

280 g

Températures

-20 °C à +55 °C

Section des câbles

câble monobrin ou à brins fins 0,75-1,5 mm²

Catégorie de sécurité

EN ISO 13849-1:2008 Catégorie 2 PL d
 MTTFd 110 ans, DC 90%
 (électronique)
 MTTFd 3477 ans
 (mécanique électrique)
 B10d 200000
 MTTFd 114 ans (Nop 17520)

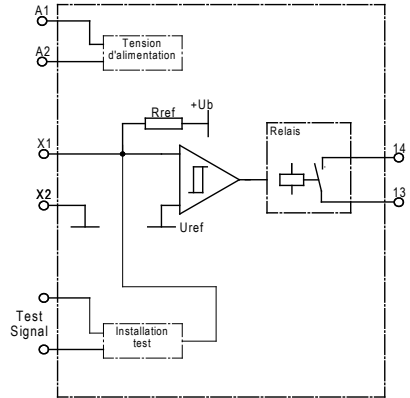


Schéma de principe du SK 31

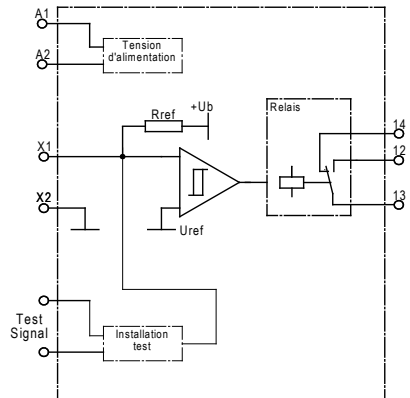


Schéma de principe du SK 31-31 W



10. Déclaration de conformité CE

Nous déclarons par la présente que les produits suivants des séries :

SK 31-31 (article n° 203122, format de numéro de série yymmnnnnn)

SK 31-31 W (article n° 203126, format de numéro de série yymmnnnnn)

SK 31-33 (article n° 203123, format de numéro de série yymmnnnnn)

relais de sécurité pour la combinaison de barres palpeuses, tapis de sécurité et bumpers dans le but d'éviter les risques d'écrasement et de cisaillement, de par leur conception et leur construction, ainsi que dans les modèles mis en circulation par nos soins, répondent aux exigences de base pour la sécurité et la santé des directives CE suivantes :

Directive CE sur les machines 2006/42/CE

EN ISO 18349-1:2008

EN ISO 18349-2:2008

EN 61000-6-2:2002

EN 61000-6-3:2002

Examen CE du modèle type

Notified Body 0044

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

D-45141 Essen

Certificat d'examen CE de modèle type n° 44 205 10 384655-001

Cette déclaration de conformité ne délie pas le constructeur/fabricant de la machine de son obligation d'assurer la conformité de l'ensemble de la machine à laquelle ce produit est apposé selon la directive CE.

