

RELAIS DE SÉCURITÉ

Série 4000 / Série 5000

**Sécurité pour l'homme
et la machine**



Pionnier dans la fabrication de dispositifs de commutation, l'entreprise Schleicher a su pleinement se consacrer à la sécurité des processus de production. Particulièrement les relais de sécurité de la série 4000 remplissent parfaitement les exigences des machines à risque élevé ou accès fréquent aux zones dangereuses. Selon les normes en vigueur EN 954-1, les prescriptions de sécurité sont préservées jusqu'à la catégorie de risque 4.

SÉCURITÉ POUR L'HOMME ET LA MACHINE



Les relais Schleicher en boîtier étroit de 22,5 mm, montage sur rail DIN, sont conçus pour tous types d'applications industrielles. La série 4000 propose une gamme variée de fonctions garantissant la sécurité de l'homme et de la machine :

- Circuits d'arrêt d'urgence
- Commande bimanuelle
- Contrôle tapis et bords sensibles
- Contrôle de capots mobiles
- Barrières immatérielles
- Contrôle d'électrovannes
- Déverrouillage temporisé
- Contrôle d'arrêt temporisé

La série 4000 a été développée spécialement afin de remplir toutes les exigences modernes des techniques de sécurité. Cette série remplit les directives de la norme EN 60204-1 ainsi que la norme EN 954-1. Elle a obtenu les homologations BG (Berufsgenossenschaft), UL (Underwriters Listing Laboratories) et CSA (Canadian Standards Association).

La diversité des relais de sécurité de la série 4000 Schleicher et la construction compacte des boîtiers offrent une sécurité fiable de haute performance, une réduction de l'encombrement et un prix économique.

UN NOUVEAU BOITIER POUR LA SÉRIE 4000 ET 5000

Schleicher présente sa gamme de relais de sécurité série 4000 ainsi que la nouvelle série 5000 dans un boîtier nouveau.

En raison de la robustesse mécanique et de l'insensibilité aux défaillances de l'électronique, les relais de sécurité Schleicher sont adaptés aux environnements climatiques de -25°C à $+55^{\circ}\text{C}$. Le nouveau boîtier permet le montage et le démontage du relais sans usage d'outils.

L'objectif principal occasionné par la modification de production est d'acquiescer une meilleure acceptation dans le domaine de la protection environnementale. L'aspect écologique prend en compte le cycle de vie complet des relais de sécurité. La production ménage les ressources naturelles en utilisant des matériaux écologiques. La conception des boîtiers facilite le recyclage.

- Contacts des relais sans cadmium
- Boîtier et bornier en polycarbonate sans halogène, recyclable
- Marquage de la désignation au laser remplace les encres solvants
- Conformes aux prescriptions EMV

LA NOUVELLE SÉRIE 5000 LOW COST

Les nouveaux relais de la série 5000 en boîtier étroit de 22,5 mm complètent la gamme Schleicher. Cette série est caractérisée par son prix particulièrement peu élevé. Certains relais proposent un seul contact de sortie permettant ainsi de réaliser une économie.

L'utilisation des relais de la série 5000 en tension d'alimentation pouvant aller jusqu'à 230V AC avec une séparation fiable est la solution optimale pour les petites machines qui n'offrent pas la tension de contrôle 24V AC ou DC.

Caractéristiques:

- Très bon rapport qualité / prix
- Séparation fiable, isolation double et renforcée
- 1 ou 2 contacts de sortie
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Tension alternative élevée, jusqu'à 230 V AC en boîtier étroit de 22,5 mm



SÉRIE 4000

RELAIS D'ARRÊT D'URGENCE

Les relais d'arrêt d'urgence SNO à commande monocanal ou deux canaux sont utilisés sur les applications d'arrêt d'urgence et de contrôle de capot mobile. Ces applications protègent l'homme et de la machine.



SNO 4003K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 3
- Commande en monocanal
- Fonction d'initialisation: automatique (shuntage) ou manuel (poussoir de validation)
- 3 (F) contacts de sortie
- 1 (O) contact de signalisation



SNO 4062K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 4
- Commande monocanal ou deux canaux
- Détection de courts-circuits
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation:
avec auto-contrôle: manuel (poussoir de validation)
sans auto-contrôle: automatique (shuntage) manuel (poussoir de validation)
- Avec ou sans contrôle du désynchronisme (< 0,5s) des IDP du capot mobile
- 2 (F) contacts de sortie
- 1 (O) contact de signalisation



SNO 4062KM

Identique au SNO 4062K, en supplément:

- Technique de connexion à 4 fils de tapis et bords sensibles



SNO 40X2K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 4
- Commande monocanal ou deux canaux
- Détections de courts-circuits
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation:
avec auto-contrôle: manuel (poussoir de validation)
sans auto-contrôle: automatique (shuntage) manuel (poussoir de validation)
- 2 (F) contacts de sortie

SNO 40X2.1K

- Identique au SNO 40X2K, sans auto-contrôle du poussoir de validation, avec contrôle du désynchronisme
- Fonction d'initialisation:
manuel (poussoir de validation)
automatique (shuntage)
 - Avec ou sans contrôle du désynchronisme (< 0,5s) entre les IDP du capot mobile



TEMPORISATION DE SÉCURITÉ CONTACTS DE SORTIE TEMPORISÉS ET INSTANTANÉS



Le relais SNV 4063 KL autorise l'arrêt contrôlé d'une machine à forte inertie. En cas d'arrêt d'urgence, le cycle de freinage du variateur de vitesse est déclenché. À l'écoulement de la temporisation, les contacts de sortie déconnectent les contacteurs de puissance et agissent sur les freins du moteur.



SNV 4063KL

- Catégorie d'arrêt 0/1, catégorie de risque 4/3 (contacts de sortie instantanés et temporisés à la retombée)
- Commande monocanal ou deux canaux, contacts secs ou semi-conducteurs
- Détection courts-circuits
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation: avec auto-contrôle : manuel (poussoir de validation)
sans auto-contrôle : automatique (shuntage)
- Avec ou sans contrôle du désynchronisme (< 0,5s) entre les fins de course du capot mobile
- 3 contacts de sortie (2 F, instantanés et 1 contact temporisé à la retombée)
- Paramétrage de la temporisation selon le type de l'appareil de 0,15 à 3 s ou de 1,5 à 30 s



Accès à la machine et ouverture du capot possible à l'écoulement de la temporisation. Système bon marché substituant les relais détecteur de vitesse nulle.

SNV 4063KP

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 4/3 (contacts de sortie instantanés et temporisés à l'appel)
- Commande monocanal ou deux canaux, contacts secs ou semi-conducteurs
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation: avec auto-contrôle : manuel (poussoir de validation)
sans auto-contrôle : automatique (shuntage)
- Avec ou sans contrôle du désynchronisme (< 0,5s) entre les fins de course du capot mobile
- 3 contacts de sortie (contacts à fermeture, 2 instantanés et 1 contact temporisé à l'appel)
- Paramétrage de la temporisation selon le type de l'appareil de 0,15 à 3 s ou de 1,5 à 30 s



CONTRÔLEURS DE PROTECTEURS MOBILES



Le relais de surveillance de capots mobiles SNT permet de contrôler les organes de commande installés sur les dispositifs de protection mécanique qui protègent l'accès aux zones dangereuses. Le SNT répond aux prescriptions des normes de type EN 201 et EN 422 type I+II (machines à mouler, presses à injecter le plastique et le caoutchouc) et EN 61496-1 (équipements de protection électro-sensibles).

SNT 4053K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 4
- Commande à deux canaux (F), contacts secs ou semi-conducteurs
- Détection courts-circuits
- Contrôle du désynchronisme (< 0,5s) entre les IDP du capot mobile
- Circuit de blocage à la mise sous tension
- 3 (F) contacts de sortie
- 1 (O) contact de signalisation

SNT 4453K

Identique au SNT 4053K, en supplément:

- Contrôle d'électrovannes
- Commande deux canaux à ouverture et fermeture, contacts secs ou semi-conducteurs



COMMANDE BIMANUELLE



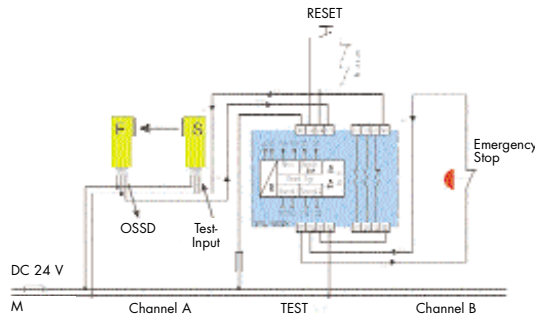
Cette commande bimanuelle est destinée à la protection principale des opérateurs sur les machines dangereuses avec accès fréquents (presses, cisailles, guillottes, postes à souder...). Contrôle du désynchronisme entre les deux boutons de la commande ou des interrupteurs de position du capot mobile.

SNZ 4052K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 4, prescriptions III C selon EN 574
- Commande à deux canaux, 1 contact (F) et 1 contact (O)
- Détection de courts-circuits
- Contrôle du désynchronisme (< 0,5s) entre les contacts de la commande
- 2 (F) contacts de sortie
- 1 (O) contact de signalisation



APPAREIL D'ÉVALUATION DE BARRIÈRES PHOTO-ÉLECTRIQUES



L'appareil d'évaluation et de test SNL 4062K effectue un contrôle des barrières photo-électriques afin d'augmenter la sécurité des zones dangereuses. Le contrôle du fonctionnement du système de sécurité est réalisé par un test cyclique. La connexion en cascade de plusieurs barrières est possible.

SNL 4062K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 3, BWS type 2 selon EN 61496-1
- 2 canaux d'entrée, commande par un ou deux contacts secs ou semi-conducteurs
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation: avec auto-contrôle: manuel (poussoir de validation)
sans auto-contrôle: Automatique (shuntage)
- Fonctions ajustables: test d'impulsions (positive/négative)
Circuit de blocage au réarmement (on/off) Override (statique/dynamique)
- 2 (F) contacts de sortie
- 1 (O) contact de signalisation

BLOCS D'EXTENSION DE CONTACTS



Le bloc d'extension SNE est toujours associé à un module de base type SNO de la série 4000 / 5000. Il permet d'augmenter le nombre de contacts de sécurité instantanés du module de base en respectant le même niveau de sécurité si le câblage approprié est réalisé.

SNE 4004K

- Commande monocanal ou 2 canaux
- 4 (F) contacts de sortie
- 3 (O) contacts de signalisation

SNE 4004KV

- Identique au SNE 4004K, avec temporisation à la retombée sous tension et hors tension
- 4 (F) contacts de sortie
 - 3 (O) contacts de signalisation temporisés
 - Appareil temporisé selon le type
0,5 s / 1 s / 2 s / 3 s



"Séparation fiable", économie des précautions d'isolation

Les appareils à isolation "normale" requièrent une isolation renforcée des circuits de commande (conducteurs d'alimentation, bouton poussoir, entrée d'une commande PLC...).

Les relais de la série 5000 offrent une isolation double ou renforcée. La séparation fiable des circuits (lignes de fuites et entre-fers) est passé de 3 mm à 5,5 mm) permet l'utilisation des appareils dans toutes les applications sans précautions d'isolation supplémentaires des circuits de basse tension (24V). Seule l'isolation contre les courts-circuits est nécessaire.

Tous les circuits de basse tension 24V (le circuit d'alimentation, le circuit de signalisation pour commande PLC et les circuits des contacts de sortie) doivent être pour des raisons de sécurité isolés des circuits de tension à 230V (120V). Selon les normes EN50178 cette isolation doit être renforcée.

La série 5000 avec « séparation fiable » signifie pour l'utilisateur un haut niveau de sécurité à un prix très compétitif.

SÉRIE 5000 AVEC "SÉPARATION FIABLE"

COMMANDE BIMANUELLE

Le dispositif de sécurité SNZ 5052K est conçu pour être utilisé sur les applications de commande bimanuelle et capot mobile à deux canaux. Ce relais répond aux prescriptions de la sécurité des machines à commandes bimanuelles.

Ce dispositif de sécurité dispose d'un circuit de blocage au réarmement. Le réarmement du bloc logique n'est possible que si les deux organes de commande ont été relâchés. Une action synchrone sur les organes de commandes déclenche la fermeture des contacts de sortie. Chaque canal d'entrée est redondant, avec détection de courts-circuits et défauts de masse.

Les tensions disponibles du SNZ 5052K sont 24 V DC, 24 V AC, 115-120 V AC et 230 V AC.



SNZ 5052K

- Catégorie d'arrêt 0 catégorie de risque 4, prescriptions III C
- Commande à 2 canaux
- Détection de courts-circuits
- Circuit de blocage à la mise sous tension
- En fonctionnement, initialisation réalisée automatiquement
- Contrôle de désynchronisme (< 0,5s) entre les contacts de la commande
- 2 (F) contacts de sécurité libres de potentiel



RELAIS D'ARRÊT D'URGENCE



Le dispositif de sécurité de la série SNO 5000 est conçu pour être utilisé sur les applications d'arrêt d'urgence et capot mobile à un canal. Ce dispositif répond à la catégorie de risque 2 et à la catégorie d'arrêt 0.

Ces relais sont activés et alimentés par le circuit de commande. L'initialisation est réalisée manuellement par le poussoir de validation ou automatiquement à l'aide d'un pont entre deux bornes. Les relais SNO 5001K et SNO 5002K peuvent être utilisés avec ou sans circuit de blocage au réarmement et afin d'augmenter la sécurité, l'auto-contrôle du poussoir de validation est effectué. Les tensions disponibles sont 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC, 115-120 V AC et 230 V AC.



SNO 5001K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 2
- Commande monocanal
- Alimentation par le circuit de commande
- Avec ou sans blocage à l'armement ou réarmement
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation :
avec auto-contrôle : manuel (poussoir de validation)
sans auto-contrôle : automatique (shuntage) ou manuel (poussoir de validation)
- 1 (F) contact de sécurité libre de potentiel
- 1 (F) contact de signalisation libre de potentiel

SNO 5001.1K

- Identique au SNO 5001K, sans le circuit de blocage à l'armement et au réarmement et sans auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation: automatique (shuntage) ou manuel (poussoir de validation)
 - signalisation: 1 semi-conducteur

SNO 5002K

- Catégorie d'arrêt 0, catégorie de risque 2
- Commande monocanal
- Alimentation par le circuit de commande
- Avec ou sans blocage à l'armement ou réarmement
- Auto-contrôle du poussoir de validation
- Fonction d'initialisation:
avec auto-contrôle: manuel (poussoir de validation)
sans auto-contrôle: automatique (shuntage) ou manuel (poussoir de validation)
- 2 (F) contacts de sécurité libres de potentiel
- 1 (O) contact de signalisation libre de potentiel

SNO 5002.1K

Identique au SNO 5001K, sans le circuit de blocage à l'armement et au réarmement, sans auto-contrôle du poussoir de validation et sans contact de signalisation

- Fonction d'initialisation: automatique (shuntage) ou manuel (poussoir de validation)



TECHNICAL DATA

4000 Series

	SNO 4003K	SNO 4062K	SNO 4062KM	SNO 40X2K	SNO 40X2.1K	SNV 4063KL
Application	Emergency stop, safety door	Emergency stop, safety door	Emergency stop, safety door, switching bars	Emergency stop, safety door	Emergency stop, safety door	Emergency stop, safety door, decelerating
Activation	single-channel, contacts	single-channel, two-channel, contacts	single-channel, two-channel, contacts	single-channel, two-channel, contacts	single-channel, two-channel, contacts	single-channel, two-channel, contacts or semiconductors
Start	manual / automatic	manual / automatic	manual / automatic	manual / automatic	manual / automatic	manual / automatic
Reset button monitoring	–	Yes	Yes	Yes	–	Yes
Supply voltages	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V	AC 24 V DC 24 V	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V	DC 24 V
Requirements acc. to EN 574	–	–	–	–	–	–
BWS type acc. to EN 61496-1	–	–	–	–	–	–
Safety category acc. to EN 954-1	3	4	4	4	4	4/3 ¹⁾
Enabling outputs	3 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed 1 NO contacts OFF-delay
Signalling paths	1 NC contact undelayed	1 NC contact undelayed	1 NC contact undelayed	–	–	–

¹⁾ undelayed/OFF-delay enabling current paths

5000 Series

	SNO 5001K	SNO 5001.1K	SNO 5002K	SNO 5002.1K	SNZ 5052K
Application	Emergency stop, safety door	Emergency stop, safety door	Emergency stop, safety door, switching bars	Emergency stop, safety door	Two-hand circuit, safety door
Activation	single-channel, contacts	single-channel, contacts	single-channel, contacts	single-channel, contacts	two-channel, contacts
Start	manual / automatic	manual / automatic	manual / automatic	manual / automatic	automatic during operation
Reset button monitoring	Yes	–	Yes	–	–
Supply voltages	DC 12 V DC 24 V AC 24 V AC 115-120 V AC 230 V	DC 12 V DC 24 V AC 24 V AC 115-120 V AC 230 V	DC 12 V DC 24 V AC 24 V AC 115-120 V AC 230 V	DC 12 V DC 24 V AC 24 V AC 115-120 V AC 230 V	DC 24 V AC 24 V AC 115-120 V AC 230 V
Requirements acc. to EN 574	–	–	–	–	Typ III C
BWS type acc. to EN 61496-1	–	–	–	–	–
Safety category acc. to EN 954-1	4	4	4	4	4
Enabling outputs	1 NO contact undelayed	1 NO contact undelayed	2 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed
Signalling paths	1 NO contact undelayed	1 semiconductor	1 NC contact undelayed	–	–

SNV 4063KP	SNT 4053K	SNT 4453K	SNZ 4052K	SNL 4062K	SNE 4004K	SNE 4004KV
Emergency stop, safety door, release	Safety door	Safety door, valve position	Two-hand circuit, safety door	Light barriers	Contact extension	Contact extension, decelerating
two-channel, contacts or semiconductors	two-channel, contacts or semiconductors	two-channel, contacts or semiconductors	two-channel, contacts	single-channel, two-channel, contacts or semiconductors	single-channel, two-channel, contacts	single-channel, two-channel, contacts
manual / automatic	automatic during operation	automatic during operation	automatic during operation	manual / automatic	–	–
Yes	–	–	–	Yes	–	–
DC 24 V	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V	DC 24 V	AC/DC 24 V	DC 24 V
–	–	–	Typ III C	–	–	–
–	–	–	–	2	–	–
4/3 ²⁾	4	4	4	3	–	–
2 NO contacts undelayed, 1 NO contacts ON-delay	3 NO contacts undelayed	3 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed	2 NO contacts undelayed	4 NO contacts undelayed	4 NO contacts OFF-delay
–	1 NC contact undelayed	1 NC contact undelayed	1 NC contact undelayed	1 NO contacts undelayed	3 NC contact undelayed	3 NC contact OFF-delay


































































































































²⁾ undelayed/ON-delay enabling current paths

General Technical Data

	4000 Series	5000 Series
Rated switching voltage	AC/DC 230 V	AC/DC 230 V
Max. continuous current per current path	6 A	6 A
Max. total current	12 A	12 A
Safe separation to EN 50178	No	Yes
Conductor sizes with wire-end ferrule	up to 2 x 0.5 mm ²	up to 2 x 1.5 mm ²
Degree of protection housing / terminals	IP 40 / IP 20	IP 40 / IP 20
Ambient temperature	–55 to +60 °C	–55 to +60 °C
Housing type	NGS	NGG
Dimensions (W x H x D in mm)	22.5 x 99 x 114	22.5 x 93.5 x 123
Approvals	BG, CSA, UL	BG (CSA, UL applied for)



APPERÇU DES FONCTIONS

Appareils	Safety Application	Short-circuit protection	RESET	RESET Monitoring	CROSS-Monitoring	Simultaneity Check	Safety Input Circuits	Safety Outputs	Signalling Outputs	
SNO 4003K										
SNO 4062K										
SNO 4062KM										
SNO 40X2K										
SNO 40X2.1K										
SNV 4063KL										
SNV 4063KP										
SNT 4053K										
SNT 4453K										
SNZ 4052K										
SNL 4062K										
SNE 4004K										
SNE 4004KV										
SNO 5001K										
SNO 5001.1K										
SNO 5002K										
SNO 5002.1K										
SNZ 5052K	