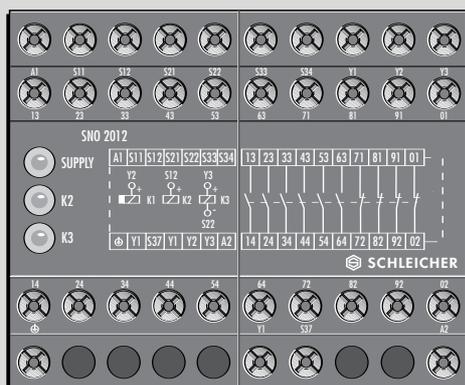


**Relais d'arrêt d'urgence et/ou contrôle capots mobiles**

**Relais de sécurité selon EN 60204 - 1 et EN 954 - 1**  
**Commande monocanale ou redondante (1 ou 2 canaux)**  
**Détection de courts-circuits dans les canaux d'entrée**  
**6 contacts de sécurité, 4 contacts de signalisation**  
**Pouvoir de coupure 6 A**  
**Disponible dans toutes les tensions**

|          |              |                     |   |
|----------|--------------|---------------------|---|
| SNO 2012 | EN 60204 - 1 | Catégorie d'arrêt   | 0 |
|          | EN 954 - 1   | Catégorie de risque | 4 |

**SNO 2012-xx**

**Applications type**

- ▶ Circuits d'arrêt d'urgence sur machines et installations de catégorie 4
- ▶ Contrôle de capots mobiles sur zones à accès fréquent
- ▶ Contrôle et relayage de barrières immatérielles
- ▶ Contrôle de tapis et bords sensibles

**Fonctionnement**

Après mise sous tension du module (A1/A2), arrêt d'urgence déverrouillé, une impulsion sur le BP de validation déclenche le cycle d'auto-contrôle et de mise en route. K2 et K3 montent et s'auto-maintiennent par leurs contacts auxiliaires. Les 6 contacts de sécurités sont alors fermés (bornes 13..63; 14..64) et les 4 contacts de signalisation sont ouverts (bornes 71..01; 72..02). 3 LEDs signalent alors l'état des 2 canaux de sécurité (K1 et K2) et la présence tension.

Si l'arrêt d'urgence ou les fins de course capots sont actionnés (ouverture contacts), l'alimentation des bobines des deux relais K2 et K3 est coupée. Les contacts de sécurité s'ouvrent et le contact de signalisation se referme. Les contacts de signalisation 71/72, 81/82 correspondent au relais K2 et 91/92, 01/02 au relais K3. Un diagnostic sur l'éventuel dysfonctionnement d'un relais interne est alors possible.

Un câblage approprié en deux canaux (BP d'AU ou IDP capot) permet de détecter les défauts de courts-circuits et de mise à la masse. Le relais de sécurité est protégé par un fusible électronique. Après disparition du défaut, le module est prêt à fonctionner après environ 3 s.

**Surveillance du poussoir de validation**

Les modules SNO 2012-xx permettent de contrôler ou non un éventuel dysfonctionnement (collage, masse) du BP de validation.

Pour les applications d'arrêt d'urgence en mode réarmement manuel, le BP de validation doit être câblé entre S33/S34 et Y1/S37 doit être ponté. Le réarmement est alors déclenché sur le front descendant. Ceci permet de contrôler une fermeture puis une ouverture du BP (contrôle dynamique du BP). Un réarmement automatique du module n'est pas possible dans cette configuration (voir diagramme fonctionnel FD 0375/1 W1).

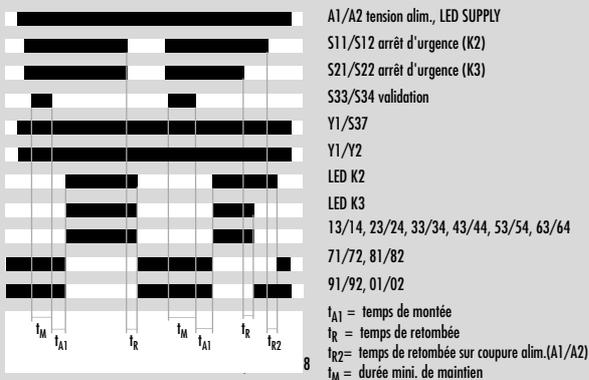
Pour les applications de contrôle de capot mobile, le réarmement automatique du module est souvent requis. Un pont en S12/S34 est alors nécessaire (laisser Y1/S37 ouvert). Le module se réarme automatiquement si ce circuit est fermé.

**Contrôle de désynchronisme**

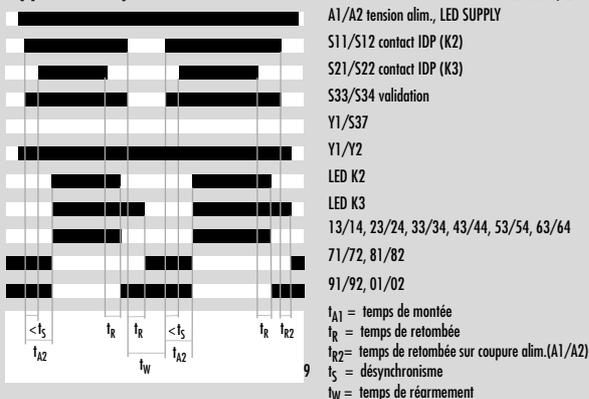
En fonction de la catégorie de risque à couvrir sur la machine, les capots mobiles sont équipés de un ou deux interrupteurs de position (IDP). Le module de sécurité SNO 2012-xx permet de câbler 2 canaux en entrée et de contrôler ou non le temps de désynchronisme entre la fermeture des canaux. Si le canal 1 (S11/S12) se ferme avant le canal 2 (S21/S22), le désynchronisme maxi. autorisé est  $t_S \approx 0,5$  s. Si le canal 2 se ferme avant le canal 1, il n'y a plus de contrôle de désynchronisme  $t_S = \infty$ . Important : le contrôle du désynchronisme augmente la sécurité du système et rend la fraude plus difficile.

**Diagramme fonctionnel**

FD 0375/1 W1

**SNO 2012-xx**
**Application arrêt d'urgence**

**Application capot mobile**

FD 0375/2 W1


**Homologations**

 ET 99046  
 examen CE de type

**Pour commander ..**

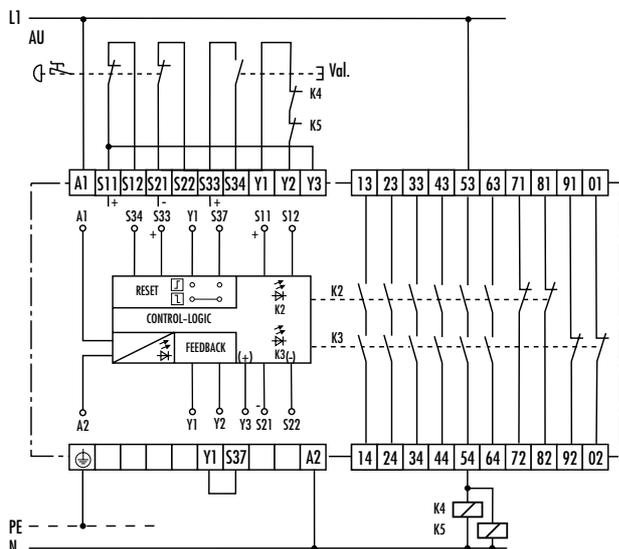
|                    |         |
|--------------------|---------|
| <b>SNO 2012-24</b> | 24 V AC |
| <b>SNO 2012-17</b> | 24 V DC |
| Type               | Tension |

## SNO 2012-xx

### Exemple d'utilisation

A 1168

#### Circuit d'arrêt d'urgence en deux canaux (détection de courts-circuits) - Réarmement manuel avec surveillance du BP de validation



Cette application utilise la fonction de surveillance du BP de validation. Très souvent utilisée dans le traitement des circuits d'arrêt d'urgence, elle nécessite de câbler le BP d'AU aux bornes S33/S34 et de ponter Y1/ S37. Dans cette configuration, la validation du module s'effectue au relâchement du BP de validation. Le réarmement est obligatoirement manuel.

Le câblage du BP d'arrêt d'urgence en deux canaux garantit la fonction de sécurité lorsqu'un contact du BP d'AU ne s'ouvre pas. Si par exemple sur déclenchement de l'arrêt d'urgence, un contact du BP d'AU reste fermé (S22 en défaut par ex.), la fonction de sécurité sera assurée par le deuxième canal (S12). Les 6 contacts de sécurité s'ouvrent, les contacts de signalisation 71/72, 81/82 se ferment et 91/92, 01/02 restent ouverts.

En cas de court-circuit sur les liaisons électriques d'un des deux canaux d'entrée (S11, S21), les deux relais K2, K3 retombent, et le fusible électronique se déclenche.

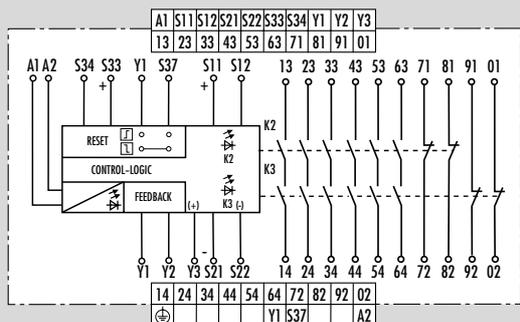
Un défaut de masse sur le BP de réarmement qui apparaîtrait après la mise en marche du module serait détecté au prochain réarmement du module dans le cadre de l'auto-contrôle de ce BP.

Des relais à contacts liés externes peuvent être utilisés pour augmenter le nombre de contacts de sécurité ou leur pouvoir de coupure (K5, K6 dans notre exemple). La commande de ces deux relais est assurée par un contact de sécurité du SNO 2012-xx. L'auto-contrôle est réalisé par la mise en série des contacts à ouverture de K5 et K6 avec la boucle de retour (Y1/Y2).

### Schéma de principe

KS 0375-1 W1

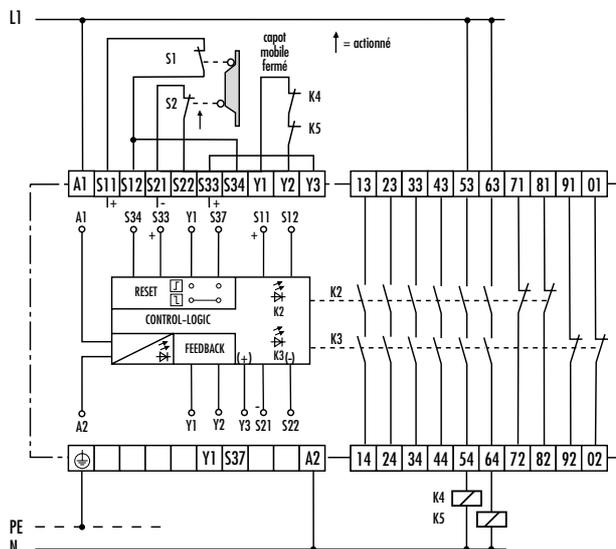
SNO 2012-xx



### Exemple d'utilisation

A 1169

#### Contrôle capot mobile en deux canaux (détection de courts-circuits) Réarmement automatique



si S2 ferme avant S1, désynchronisme maxi.  $t_s = \infty$   
si S1 ferme avant S2, désynchronisme maxi.  $t_s = 0,5$  s

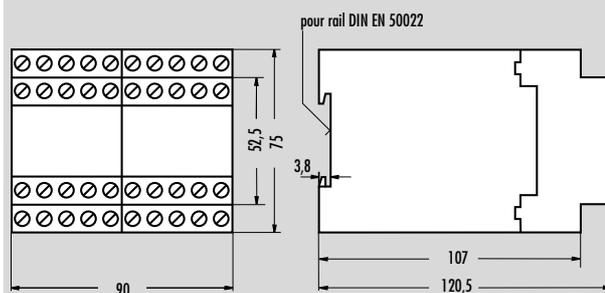
Dans cette application de contrôle de capots mobiles, Le mode réarmement automatique à été configuré (pas de BP de validation). Pour obtenir ce réarmement automatique, un pont doit être câblé entre S12 et S34, les bornes Y1/S37 restent libres. La position du capot mobile est contrôlée par les canaux 1 (S12) et 2 (S22). Sur ouverture du capot mobile, les 6 contacts de sécurité s'ouvrent et les 4 contacts de signalisation se ferment. Dès que le capot est refermé, le module bascule en position travail grâce au réarmement automatique. La commande redondante (2 canaux) permet également de contrôler le désynchronisme entre la fermeture des interrupteurs de position du capot. Si le canal 1 (S11/S12) se ferme avant le canal 2 (S21/S22), le désynchronisme maxi. autorisé est d'environ 0,5 s. Si le canal 2 se ferme avant le canal 1, il n'y a plus de contrôle de désynchronisme  $t = \infty$

### Remarques

- Des blocs d'extensions sont disponibles pour augmenter le nombre de contacts de sécurité. Le pilotage de relais externes à contacts liés est aussi possible.
- En reliant la borne PE à la masse, une détection de mise à la masse du circuit d'AU est possible pour les appareils alimentés en alternatif (AC).
- Les appareils alimentés en continu (DC) n'ont pas de borne PE.
- Des organes de commande à sorties transistor en technique 3 fils peuvent être utilisés (pas de détecteurs type NAMUR).

### Dimensions

S 8-4



**Caractéristiques techniques**

**Fonction** selon EN 60204-1  
LEDs de signalisation  
Diagramme de fonctionnement

**Circuit d'alimentation**

|  |                 |
|--|-----------------|
| Tension nominale $U_N$                   | V AC            |
| Tension nominale $U_N$                   | V DC            |
| Puissance nominale à 50 Hz et $U_N$ (AC) | VA              |
| Puissance nominale à 50 Hz et $U_N$ (AC) | W               |
| Puissance nominale pour $U_N$ (DC)       | W               |
| Ondulation résiduelle                    | V <sub>ss</sub> |
| Fréquence nominale                       | Hz              |
| Plage de tension admissible              |                 |

**Circuit de commande** pour alimentation des entrées de commande

|  |      |
|--|------|
| isolation galvanique entre A1, A2 et S11, S21, S33, PE |      |
| Résistance de ligne (entrées de commande)              | Ω    |
| Tension nominale de sortie                             | V DC |
| Tension à vide (appareils en AC)                       | V DC |
| Intensité nominale                                     | mA   |
| Intensité $I_k$ max. (court-circuit)                   | mA   |
| Fusible  |      |
| Temps de réponse (PTC)                                 | s    |
| Temps de réarmement (PTC)                              | s    |

## Entrées de commande Y2, Y3, S12, S22:

|  |       |        |
|--|-------|--------|
| Intensité nominale/pointe d'intensité Y2               | mA/mA | 40/100 |
| Intensité nominale/pointe d'intensité S12, Y3/S22      | mA/mA | 40/100 |
| Temps de montée $t_{A1}$ K2, K3 (avec surveillance BP) | ms    | 350    |
| Temps de montée $t_{A2}$ K2, K3 (sans surveillance BP) | ms    | 500    |
| Temps de retombée $t_R$ sur arrêt d'urgence en K2, K3  | ms    | 30     |
| Durée mini. de maintien $t_M$ pour Y2                  | ms    | ≥ 200  |
| Temps de réarmement $t_W$ (sans surveillance BP)       | ms    | ≥ 500  |
| Désynchronisme maxi. $t_S$                             | ms    | ≤ 500  |

**Contacts de sortie**

|  |              |
|--|--------------|
| Nombre de contacts :   |              |
| Type de contacts   |              |
| Matériau des contacts  |              |
| Tension de commutation $U_n$                                 | V AC/DC      |
| Pouvoir de coupure maxi. $I_n$ par contact                   | A            |
| Pouvoir de coupure maxi. sur la somme des contacts           | A            |
| Caractéristiques de commutation selon EN 60947-5-1:1991      |              |
| Protection des contacts - fusible maxi. autorisé - classe gG | A            |
| Fréquence de commutation maxi. admissible                    | Manoeuvres/h |
| Durée de vie mécanique                                       | Manoeuvres   |

**Caractéristiques générales**

|  |      |                            |
|--|------|----------------------------|
| Cheminement et cloquage entre les circuits selon DIN VDE 0110-1:04.97: tension de choc | kV   | 4                          |
| Catégorie de surtension  |      | III                        |
| Degré de contamination de l'air  |      | 3 extérieur, 2 intérieur   |
| Tension mesurée  | V AC | 300                        |
| Tension d'essai $U_{eff}$ 50 Hz selon DIN VDE 0110-1, Tableau A.1                      | kV   | 2,21                       |
| Indice de protection boîtier/bornes selon DIN VDE 0470 partie 1:11.92                  |      | IP 40/IP 20                |
| Emissions parasites  |      | EN 50081-1:03.93, -2:03.94 |
| Tenue aux parasites  |      | EN 50082-2:1995            |
| Température d'utilisation  | °C   | - 25 .. + 55               |
| Dimensions   |      | S 8-4                      |
| Câblage : voir schémas   |      | KS 0375 W1                 |
| Poids  | kg   | 0,8                        |
| Accessoires  |      | capot de protection Z 31   |
| Homologations  |      | BG                         |

**Caractéristiques techniques générales**
**SNO 2012-xx**

pour AU et capots mobiles  
3 LEDs, vertes  
FD 0375 W1

|                     | 24  | 115 | 120 | 230 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| 24                  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
|                     | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 2,2                 |     |     |     |     |
| 2,4                 |     |     |     |     |
| 50 .. 60            |     |     |     |     |
| 0,85 .. 1,1 x $U_N$ |     |     |     |     |

oui sur modules en AC

|                                |
|--------------------------------|
| ≤ 85                           |
| 24                             |
| ≤ 40                           |
| 80                             |
| 3600                           |
| AC: transformateur de sécurité |
| DC: résistance PTC             |
| 500                            |
| 2000                           |

|                                  |
|----------------------------------|
| 6 F (sécurité),                  |
| 4 O (signalisation)              |
| liés                             |
| Ag, doré                         |
| 230/230                          |
| 6                                |
| 24                               |
| AC-15: $U_e$ 230 V AC, $I_e$ 3 A |
| DC-13: $U_e$ 24 V DC, $I_e$ 2 A  |
| 6                                |
| 3000                             |
| 5 x 10°                          |

page i.11 catalogue 2