

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
2 contacts de sécurité, 1 contact de signalisation
Pouvoir de coupure 6 A
Fusible électronique intégré
Bornier débrochable en option

SNO 4062 K	EN 60204 - 1	Catégorie d'arrêt	0
SNO 4062 KM	EN 954 - 1	Catégorie de risque	4

SNO 4062 K
SNO 4062 KM
SNO 4062 K-A
SNO 4062 KM-A

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
SNO 4062 K

Après mise sous tension du module, arrêt d'urgence déverrouillé, une impulsion sur le BP de validation déclenche le cycle d'auto-contrôle et de mise en route. K1 et K2 montent et s'auto-maintiennent par leurs contacts auxiliaires. Les contacts de sécurité sont alors fermés (bornes 13/14, 23/24) et le contact de signalisation est ouvert (bornes 31/32). 3 LEDs signalent alors l'état des 2 canaux d'entrée 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 K1 et K2 est coupée. Les contacts de sécurité s'ouvrent et le contact de signalisation se referme. 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 4062 K/SNO 4062 KM permettent de contrôler un éventuel dysfonctionnement (collage, masse) du BP de validation. Le réarmement peut en effet être déclenché sur un front descendant du BP (borne S34) ou sur un front montant (borne S35).

En mode réarmement manuel, le BP de validation doit être câblé entre S33/S34. Le réarmement est alors déclenché sur le front descendant. Ceci permet de contrôler une fermeture puis une ouverture du BP (contrôle dynamique du BP).

Pour les applications de contrôle de capot mobile, le réarmement automatique du module est souvent requis. Un front montant sur S35 est alors nécessaire (voir exemple A1155).

Contrôle de désynchronisme (exemple d'application A 1155)

Sur certaines installations ou machines, le contrôle des capots mobiles est réalisé par deux IDP (zones dangereuses à accès fréquent). Le module de sécurité est alors câblé en deux canaux. Dans ce cas, le module SNO 4062 K permet 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.

SNO 4062 KM

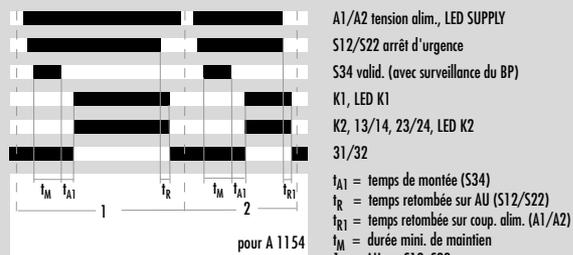
Ce module fonctionne comme le SNO 4062 K. Il permet en plus de raccorder tous les tapis et bords sensibles en technique 4 fils (sans surveillance de résistance). Le déclenchement (mise en sécurité) de ces dispositifs électrosensibles se traduit par un court-circuit entre deux conducteurs. Sur des tapis et bords sensibles ayant une résistance $< 50 \Omega$ /canal, un court-circuit entre les deux canaux reliés aux bornes S11/S12 et S21/S22 du module de sécurité provoque la retombée immédiate des contacts de sortie. La fonction de détection de courts-circuits permet donc de contrôler ces dispositifs avec un haut niveau de sécurité (câblage redondant).

SNO 4062 K-A et SNO 4062 KM-A

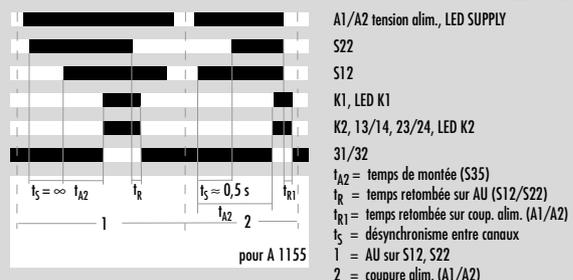
Ces modules fonctionnent comme les SNO 4062 K et SNO 4062 KM. L'extension -A sur la référence indique que le boîtier est équipé de 4 borniers débrochables. Ils permettent un montage/démontage très rapide

Diagramme fonctionnel

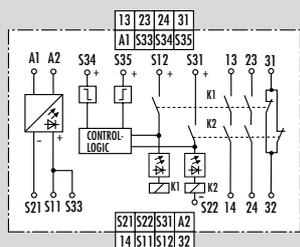
FD 0221-17-1 W1

SNO 4062 K, SNO 4062 KM, SNO 4062 K-A, SNO 4062 KM-A


FD 0221-17-2 W1

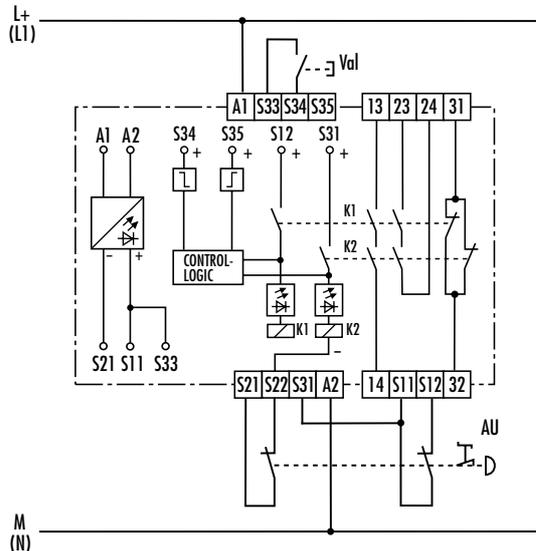

Schéma de principe

KS 0221-17-1 W1

SNO 4062 K, SNO 4062 KM, SNO 4062 K-A, SNO 4062 KM-A


SNO 4062 K
SNO 4062 K-A
SNO 4062 KM
SNO 4062 KM-A
Exemple d'utilisation

A 1154

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


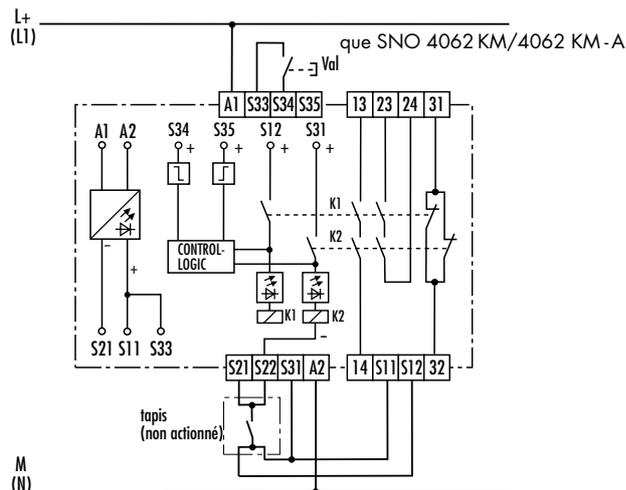
Dans cet exemple, sur déclenchement de l'arrêt d'urgence, si un contact du BP d'AU reste fermé (S12 en défaut par ex.), la fonction de sécurité sera assurée par le deuxième canal (S22). Les contacts de sécurité 13/14 et 23/24 s'ouvrent.

De même, en cas de court-circuit sur les liaisons électriques d'un des deux canaux d'entrée, les deux relais K1, K2 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.

Exemple d'utilisation

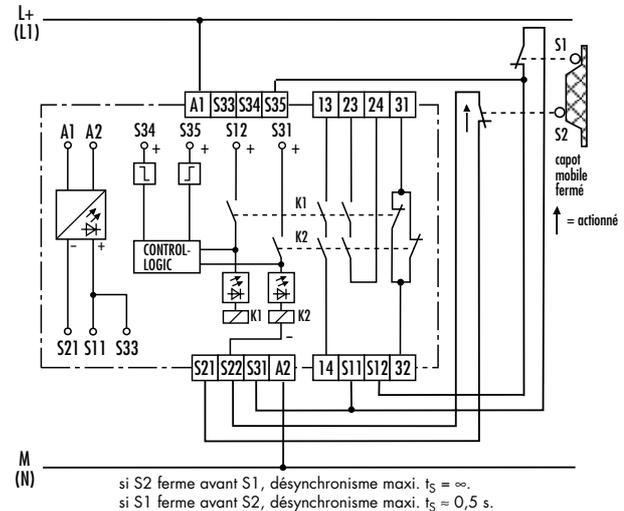
A 1156

Contrôle tapis sensible par deux canaux (détection de courts-circuits) - Réarmement manuel avec surveillance du BP de val.


Le tapis sensible raccordé aux bornes S11, S12 et S21, S22 est contrôlé par la fonction de détection de courts-circuits. Si le tapis n'est pas activé (pas de personnel dans la zone), le module peut-être réarmé par le BP de validation. Les contacts de sécurité se ferment (13/14, 23/24) et le contact de signalisation s'ouvre (31/32). Si une personne pénètre sur le tapis, un court-circuit apparaît et les relais K1 et K2 retombent immédiatement. Les contacts de sécurité s'ouvrent et le contact de signalisation se referme.

Exemple d'utilisation

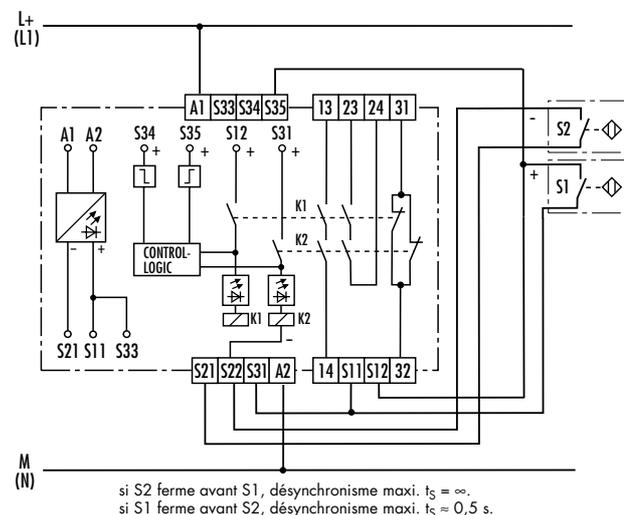
A 1155

Contrôle capot mobile par deux canaux (avec détection de courts-circuits) - Réarmement automatique


La position du capot est contrôlée en permanence par les canaux 1 (S12) et 2 (S22). Dès l'ouverture du capot, les relais K1 et K2 retombent (ouverture des contacts 13/14 et 23/24). A la fermeture du capot, le module est réactivé grâce au réarmement automatique (front sur S35).

Exemple d'utilisation

A 1156-2

Contrôle capot mobile par deux canaux (détecteurs magnétiques codés, détecteurs de proximité ...) - détection de courts-circuits - Réarmement automatique


Fonctionnement identique à l'exemple A1155

Homologations

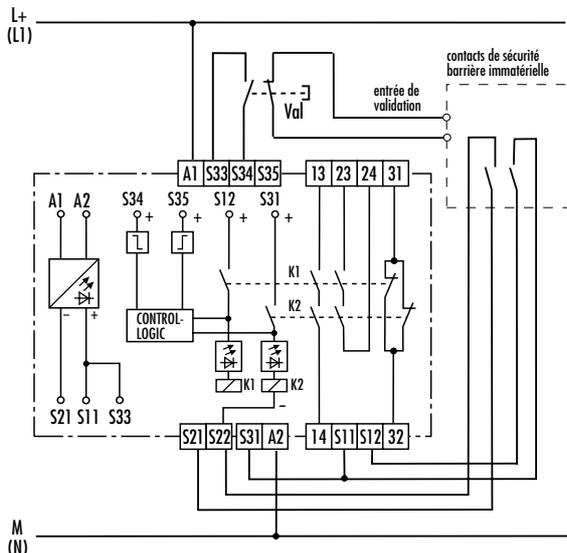
Pour commander ..

SNO 4062 K	24 V AC/DC
SNO 4062 KM	24 V AC
SNO 4062 KC	24 V DC
SNO 4062 K-A	24 V AC/DC
SNO 4062 KM-A	24 V AC
SNO 4062 KM-A	24 V DC

Type Tension

SNO 4062 KM-A
SNO 4062 KM
SNO 4062 K-A
SNO 4062 K
Exemple d'utilisation

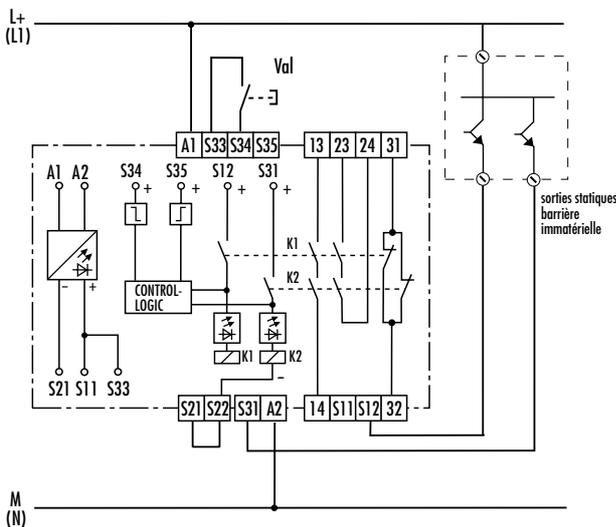
A 1156-3

Contrôle barrage immatériel à sorties relais (avec détection de courts-circuits) - Réarmement manuel auto-contrôlé


Les contacts de sortie du barrage immatériel pilotent les canaux 1 (S12) et 2 (S22). Dès obturation du faisceau de sécurité, les relais K1 et K2 retombent (ouverture des contacts 13/14 et 23/24). Le BP de réarmement du module est auto-surveillé par le SNO 4062 K. Un contact à ouverture supplémentaire est utilisé dans ce BP pour déclencher le reset du barrage immatériel.

Exemple d'utilisation

A 1156-4

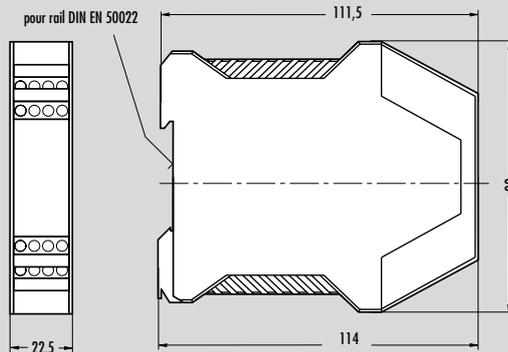
Contrôle barrage immatériel à sorties statiques (avec détection de courts-circuits par les sorties du barrage) - Réarmement manuel auto-contrôlé


Les sorties statiques du barrage immatériel pilotent directement les bobines des relais K1 et K2 du SNO 4062 K. Dès obturation du faisceau de sécurité, les relais K1 et K2 retombent (ouverture des contacts 13/14 et 23/24 - fermeture du contact 31/32). Le BP de réarmement du module est auto-surveillé. Pour un réarmement automatique, un front montant sur S35 est nécessaire avant chaque cycle de fermeture des sorties du barrage.

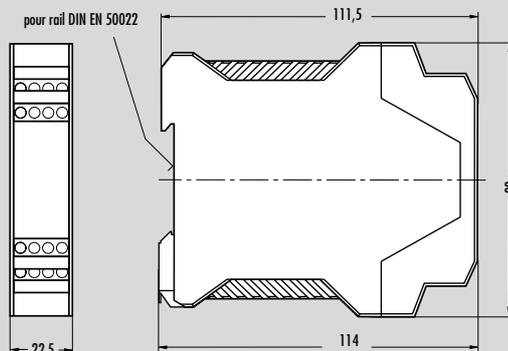
Attention: ce schéma conceptuel n'est pas adapté à tous les barrages immatériels. Chaque barrage immatériel possède ses spécificités de câblage. Nous consulter.

Dimensions

K 2-1



K 2-2


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.
- ▶ Le schéma de câblage de la boucle de retour dépend du niveau de sécurité souhaité.

Caractéristiques techniques

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

Circuit d'alimentation

Tension nominale U_N	V AC/DC	24
Tension nominale U_N	V AC	
Tension nominale U_N	V DC	
Puissance nominale à 50 Hz et U_N (AC)	VA	3,5
Puissance nominale à 50 Hz et U_N (AC)	W	2,1
Puissance nominale pour U_N (DC)	W	1,5
Ondulation résiduelle	V _{ss}	2,4
Fréquence nominale	Hz	50 .. 60
Plage de tension admissible		0,85 .. 1,1 x U_N

Circuit de commande pour alimentation des entrées de commande

Isolation galvanique entre alimentation et circuit de commande		
Résistance de ligne entre S33 et S12/S21 ainsi que S21 et S22 (pour U_N)	Ω	≤ 70
Résistance tapis/bords entre S11 et S12/S31 ainsi que S21 et S22 du SNO 4062 KM (pour U_N)	Ω	≤ 50
Sorties de commande S33 et S11 (SNO 4062 K) par rapport à S21:		
Tension nominale de sortie	V DC	≤ 24
Intensité nominale	mA	50
Intensité I_K max. (court-circuit entre S33 ou S11 et A2)	mA	2200
Fusible		résistance PTC 2000/3000
Temps de montée/Temps de réarmement	ms	
Sorties de commande S33 et S11 (SNO 4062 KM) par rapport à S21:		
Tension nominale de sortie	V DC	-
Intensité nominale/Intensité I_K max. (court-circuit)	mA	-

Entrées de commande S12, S31, S22:

Intensité en entrée	S12/S31, S22	mA	30/20
Pointe d'intensité à l'appel/durée	S12, S31	mA/ms	75/45
Temps de montée t_{A1}	K1, K2	ms	80
Temps de montée t_{A2}	K1, K2	ms	600
Temps de retombée t_R/t_{R1}	K1, K2	ms	40/100
Désynchronisme t_S		ms	500
Durée mini. de maintien t_M pour	S34, S35	ms	50
Durée mini. de maintien t_B pour	S11, S12, S22	ms	50
Temps de réarmement t_W		ms	500

Contacts de sortie

Nombre de contacts :		
Type de contacts		
Matériau des contacts		
Tension de commutation U_n	V AC/DC	230/230
Pouvoir de coupure maxi. I_n par contact	A	6
Pouvoir de coupure maxi. sur la somme des contacts	A	12
Caractéristiques de commutation selon EN 60947-5-1:1991		
Protection des contacts - fusible maxi. autorisé - classe gG	A	6
Fréquence de commutation maxi. admissible	Manoeuvres/h	3600
Durée de vie mécanique	Manoeuvres	10 x 10 ⁶

Caractéristiques générales

Cheminement et claquage 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'essais 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 1:1.1.92		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 : SNO 4062 K; SNO 4062 KM/SNO 4062 K-A; SNO 4062 KM-A		
Câblage : voir schémas		
Poids	kg	0,2
Homologations		BG, CSA, UL

Caractéristiques techniques générales
SNO 4062 K
SNO 4062 K-A

pour AU et capots mobiles
3 LEDs, vertes
FD 0221 - 17 - 1 W1 et - 2 W1

24	
3,5	
2,1	
1,5	
2,4	
50 .. 60	
0,85 .. 1,1 x U_N	

non	≤ 70	≤ 50	≤ 24	50	2200	résistance PTC 2000/3000	-	-
-----	-----------	-----------	-----------	----	------	-----------------------------	---	---

30/20	75/45	80	600	40/100	500	50	500
-------	-------	----	-----	--------	-----	----	-----

2 F (sécurité), 1 O (signalisation) liés	Ag, doré	230/230	6	12	AC-15: U_e 230 V AC, I_e 6 A *	DC-13: U_e 24 V DC, I_e 6 A **	DC-13: U_e 24 V DC, I_e 3 A *	* 3600 man./h ** 360 man./h	6	3600	10 x 10 ⁶
--	----------	---------	---	----	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	---	------	----------------------

4	III	3 extérieur, 2 intérieur	300	2,21	IP 40/IP 20	EN 50081-1:03.93, -2:03.94	EN 50082-2:1995
---	-----	--------------------------	-----	------	-------------	----------------------------	-----------------

- 25 .. + 55	K 2 - 1/K 2 - 2	KS 0221 - 17 - 1 W1	0,2	BG, CSA, UL
--------------	-----------------	---------------------	-----	-------------

page i.11 catalogue 2

SNO 4062 KM
SNO 4062 KM-A

pour AU, capots, tapis, bords
3 LEDs, vertes
FD 0221 - 17 - 1 W1 et - 2 W1

24	24
	4,0
	2,7
2,7	
2,4	
50 .. 60	
0,85 .. 1,1 x U_N	

non	≤ 70	≤ 50	≤ 24	50	-	fusible électronique 5/5	20	50/100
-----	-----------	-----------	-----------	----	---	-----------------------------	----	--------

30/20	75/45	80	600	40/100	500	50	500
-------	-------	----	-----	--------	-----	----	-----

2 F (sécurité), 1 O (signalisation) liés	Ag, doré	230/230	6	12	AC-15: U_e 230 V AC, I_e 6 A *	DC-13: U_e 24 V DC, I_e 6 A **	DC-13: U_e 24 V DC, I_e 3 A *	* 3600 man./h ** 360 man./h	6	3600	10 x 10 ⁶
--	----------	---------	---	----	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	---	------	----------------------

4	III	3 extérieur, 2 intérieur	300	2,21	IP 40/IP 20	EN 50081-1:03.93, -2:03.94	EN 50082-2:1995
---	-----	--------------------------	-----	------	-------------	----------------------------	-----------------

- 25 .. + 55	K 2 - 1/K 2 - 2	KS 0221 - 17 - 2 W1	0,2	BG, CSA, UL
--------------	-----------------	---------------------	-----	-------------

page i.11 catalogue 2