

SICK AG • Industrial Safety Systems
 Sebastian-Kneipp-Straße 1
 D-79183 Waldkirch • www.sick.com
 8 009 658/25-05-03 KW/KE
 GA-0106
 Printed in Germany (05.03)
 Imprimé en Allemagne (08.02)
 Tous droits réservés, modifications sans préavis

**Relais de sécurité
 série UE 42-2 HD**

1 Sécurité

Le relais de sécurité UE 42-2 HD est conforme aux exigences de sécurité de la catégorie 4 (EN 954).

1.1 Prescriptions de sécurité

- Le montage et le raccordement électrique doivent être effectués par un personnel habilité.
- Les réglementations de sécurité nationales et internationales sont applicables pour la mise en service, l'utilisation et les contrôles périodiques des relais de sécurité, en particulier :
 - la directive machine 98 /37/ CE
 - la directive d'utilisation des outils de travail 89/ 655/ CEE
 - la directive basse tension 73/ 23/ CEE
 - les consignes de sécurité
- les prescriptions de prévention des accidents et les règles de sécurité

- Le fabricant et l'exploitant de la machine pourvue d'équipements de protection sont responsables en propre de l'obtention de l'accord de l'Autorité compétente sur la mise en oeuvre des prescriptions et règles de sécurité en vigueur et de leur strict respect.

- Les recommandations et instructions de contrôle de cette notice d'instructions doivent être observées impérativement.

- Les contrôles doivent être effectués par un personnel habilité ou un personnel spécialement autorisé et mandaté à cet effet et doivent être systématiquement documentés de manière compréhensible.

- La notice d'instructions de l'équipement de protection doit être mise à la disposition de l'opérateur de la machine sur laquelle il est monté. L'opérateur de la machine doit être formé par le personnel compétent.

- La notice d'instructions doit être conservée afin de pouvoir être consultée ultérieurement.

1.2 Domaine d'application de l'appareil

Le relais de sécurité UE 42-2 HD est utilisé exclusivement avec des sorties sans potentiel de capteurs de sécurité par ex. :

- Applications bimanuelles (EN 574)
- Relais de sécurité à verrouillage (EN 1088) : bivoies, p. ex. pour porte de protection

1.3 Utilisation conforme aux dispositions légales

SICK AG ne peut garantir le fonctionnement dans les spécifications pour toute autre utilisation ainsi que dans le cas de modification ou ouverture de l'appareil, y compris dans le cadre du montage et de l'installation.

1.4 Mise au rebut dans le respect de l'environnement

Les appareils inutilisables ou irréparables doivent être éliminés dans le respect des prescriptions de mise en décharge légales en vigueur dans le pays d'utilisation. SICK donne tous les conseils et informations utiles pour la mise au rebut de l'appareil.

2 Description du produit

2.1 Construction et Mode de fonctionnement de l'appareil

Les entrées des relais de sécurité UE 42-2 HD sont destinées à être raccordées aux capteurs de sécurité décrits au paragraphe *Domaine d'utilisation de l'appareil*. Deux circuits d'entrée séparés commandent les relais internes. Les deux contacts de commande sont des sorties de sécurité. Le contact d'état n'est pas une sortie de sécurité.

2.2 Fonctionnalités

Le système surveille le fonctionnement de la commande bimanuelle raccordée. Les deux organes de commande (poussoirs avec contacteurs) de la commande bimanuelle sont raccordés aux deux circuits d'entrée du relais de sécurité. Si l'un au moins des deux organes de commande n'est pas actionné, les contacts de commande du relais de sécurité s'ouvrent et le contact d'état se ferme.

Contôle de simultanéité : Le système contrôle la simultanéité de l'action des deux organes de commande. Pour que les contacts de commande se ferment et que le contact d'état s'ouvre il faut que les organes de commande soient actionnés à moins de 0,5 s d'intervalle.

Contrôle des contacteurs commandés : Le contrôle des contacteurs surveille l'équipement commandé par les contacts de commande (p. ex. un contacteur de moteur). Grâce au câblage du

contact de retour de l'équipement commandé en série avec l'entrée de contrôle, les contacts de commande commutent seulement si tous les éléments de contacts sont ouverts.

Détection des courts-circuits : Un court-circuit peut être détecté entre les circuits d'entrée à condition qu'ils fonctionnent en polarité inversée.

2.3 Témoins d'état

Description	Couleur	Fonction
SUPPLY	vert	l'appareil est sous tension
K 1	vert	Relais K 1 activé
K 2	vert	Relais K 2 activé

3 Montage

Danger! Utilisation uniquement en armoire électrique!

Les relais de sécurité UE 42-2 HD sont destinés au montage dans les armoires électriques dont l'indice de protection est au moins de IP 54.

Le montage des appareils se fait par clipsage sur un rail profilé de support TS 35 (EN 50 022).

4 Installation électrique

Effectuer de câblage hors tension

Pour éviter le démarrage inopiné involontaire de l'installation et éliminer le risque d'électrocution, le câblage doit être effectué hors tension.

Protection contre les manipulations EN 50 178

Pour garantir une protection contre les manipulations selon EN 50 178, observer les conseils donnés dans les *caractéristiques techniques*.

Conseil

- Le câblage des contacteurs commandés (contacts de retour de commande) doit être effectué dans la même enceinte.
- Pour prévenir le collage par soudure électrique des contacts du relais, prévoir le montage d'une protection (de classe gG) contre les surintensités de sécurité, courant maxi 6 A en série avec chaque contact de commande (cf. *fig. 2*, fusibles F2 / F3).
- Pour le raccordement d'une charge capacitive ou inductive sur les contacts de commande, il est nécessaire de prévoir un antiparasitage. Observer que ces équipements selon leur nature augmentent plus ou moins le temps de réponse.
- Les câbles de liaison des signaux d'entrée et de sortie se trouvant en dehors du boîtier de montage doivent être posés en conformité avec la catégorie du risque (EN 954) concerné. P. ex. câblage protégé, isolation simple avec blindage, etc.
- Les données des *caractéristiques tech-niques* doivent impérativement être respectées.

4.1 Câblage des liaisons

A 1	24 V CA/CC (tension d'alimentation)
A 2	0 V CA/CC (tension d'alimentation)
Y 1 - Y 2	retour de contrôle des contacteurs commandés
Y 11	circuit d'entrée 1 : tension d'alimentation de l'organe de commande 1
Y 12	circuit d'entrée 1 : contact NF de l'organe de commande 1
Y 14	circuit d'entrée 1 : contact NO de l'organe de commande 1
Y 21	circuit d'entrée 2 : tension d'alimentation de l'organe de commande 2
Y 22	circuit d'entrée 2 : contact NF de l'organe de commande 2
Y 24	circuit d'entrée 2 : contact NO de l'organe de commande 2
13 - 14	circuit de commande 1
23 - 24	circuit de commande 2
31 - 32	contact d'état (n'est pas un contact de sécurité)

4.2 Modes de fonctionnement

4.2.1 Fonctionnement redondant (2 voies) avec détection des courts-circuits

Les deux éléments de commutation (libres de potentiel) de la commande bimanuelle doivent être respectivement raccordés sur Y 11 - Y 12 / Y 14 et Y 21 - Y 22 / Y 24. Les contacts NF de la commande bimanuelle doivent être respectivement raccordés sur Y 12 et Y 22 ; les contacts NO sur Y 14 et Y 24 (cf. *Illustration 2*).

4.2.2 Contrôle des contacteurs commandés

Pour un contrôle statique des contacteurs commandés, il faut raccorder les contacts NF du relais commandé sur Y 1 et Y 2.

5 Mise en service

Contrôler la zone dangereuse

Avant la mise en service, il doit être établi que personne ne séjourne à l'intérieur de la zone dangereuse. Observer les prescriptions de sécurité et conseils de contrôles décrits ci-dessus.

5.1 Test fonctionnel

Les tests fonctionnels ci-après ainsi que le test du contrôle des contacteurs commandés doivent être effectués au cours de la mise en service :

Après avoir mis l'appareil sous tension, la LED d'alimentation est allumée, les contacts de commande sont ouverts et le contact d'état est fermé. Si les deux organes de commande raccordés sont actionnées (en moins de 0,5 s), les contacts de commande se ferment et le contact d'état s'ouvre (les LED K 1 et K 2 s'allument). Si l'un des deux organes de commande revient au repos, les deux contacts de commande s'ouvrent et le contact d'état se referme (les LED K 1 et K 2 s'éteignent). Pour refermer les contacts de commande, les deux organes de commande doivent préalablement revenir au repos. En actionnant alors les deux organes de commande du système bimanuel, les contacts de commande se ferment et le contact d'état s'ouvre.

5.2 Contrôle régulier de l'équipement de protection par le personnel habilité

- Un contrôle périodique doit être effectué dans les temps prescrits par les réglementations nationales.
- En cas de modification significative de la machine ou de l'équipement de protection, l'installation doit être recontrôlée selon les prescriptions applicables à la mise en service.

6 Maintenance

Le relais de sécurité UE 42-2 HD ne nécessite aucune maintenance.

7 Caractéristiques techniques

cf. *tableau*

8 Références

Versio	Type	Référence
24 V CA/CC bornier à vis	UE 42-2 HD 2 D 2	6 024 878
24 V CA/CC bornier enfichable	UE 42-2 HD 3 D 2	6 024 881

9 Annexe

9.1 Homologations

BG, UL

9.2 Exemples de câblage

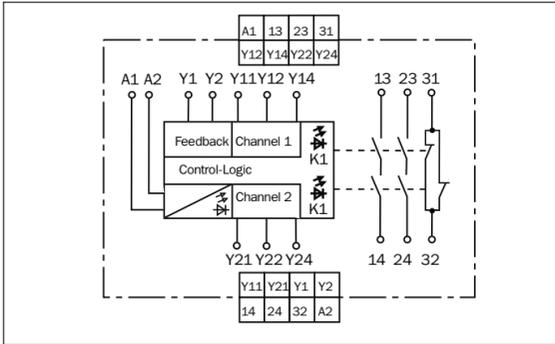


Fig. 1 : Câblage interne UE 42-2 HD

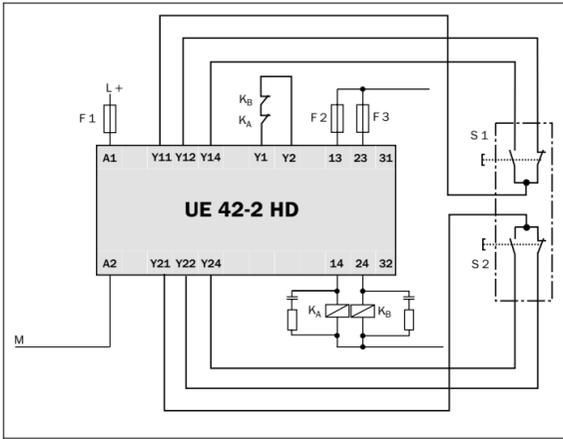


Fig. 2 : Commande bimanuelle, circuit de sortie 2 voies et contrôle des contacteurs commandés (cf. *Caractéristiques techniques*)

Caractéristiques techniques UE 42-2 HD

	mini.	type	maxi.
Caractéristiques communes			
Classe d'isolation (EN 50 178)	Protection contre les contacts selon VDE 0106 partie 100		
Alimentation (en courant) sur A 1 / A 2	TPBT (PELV) Circuit de sortie > 25 V CA / 60 V CC Circuit de sortie < 25 V CA / 60 V CC		
Catégorie de risque selon EN 954-1	4		
Tension d'alimentation U _n (A 1 / A 2)	20,4 V CA/CC	24 V CA/CC	26,4 V CA/CC
Consommation			2,7 VA 1,5 W
CA			2,4 V _{U_{pe}}
CC			60 Hz
Ondulation résiduelle en CC (en respectant les limites pour U _n)			2,4 V _{U_{pe}}
Fréquence nominale (fonctionnement en CA)	50 Hz		60 Hz

Tension de commande Y 11 et Y 21		24 V CC
Tension de commande		60 mA
Courant de commande		1000 mA
Courant de court-circuit entre Y 11 et A 2		
Limitation	résistance PTC	
Temps de réponse au court-circuit		3 s
Séparation galvanique entre A 1 / 2 et Y 11 / Y 21	non	

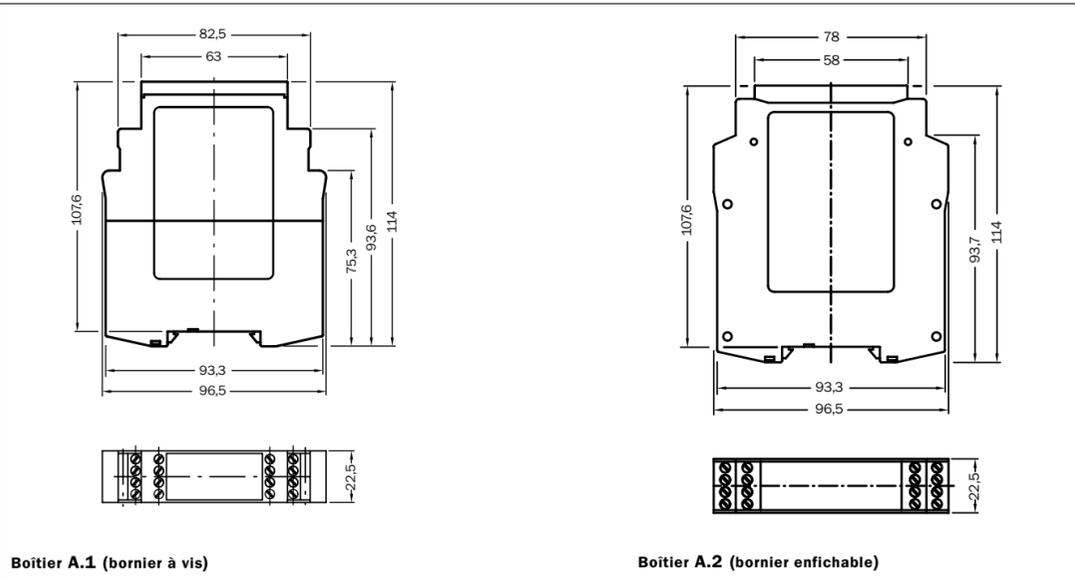
Circuits d'entrée (Y 12 / Y 14 et Y 22 / Y 24)		60 mA
Courant d'entrée		50 ms
Délai de retombée des contacts (temps de rép. de la fonction de sécurité)		40 ms
Temps de réarmement		500 ms
Temps de synchronisation		250 ms
Délai de le redémarrage (temps p. q. l'app. soit de nouveau opérationnel)	250 ms	
Résistance du circuit d'entrée		< 70 Ohms
Temps de mise en marche (après avoir mis l'appareil sous tension)	250 ms	

Circuits de sortie (13 - 14, 23 - 24, 31 - 32)		
Contacts de relais	2 contacts de commande (NO), contact de sécurité 1 contact d'état (NF), n'est pas un contact de sécurité	
Type des contacts	guidés	
Matériau de contact	alliage Ag ; doré	
Charge admissible par les contacts	tension de commutation courant de commutation courant total	230 V CA / 30 V CC 6 A 12 A

Catégorie d'utilisation selon EN 60 947-5-1 : 1991	CA-15 Ue 230 V CA, I _n 6 A (3600 commutations/h) CC-13 Ue 24 V CC, I _n 6 A (360 commutations/h) CC-13 Ue 24 V CC, I _n 3 A (3600 commutations/h)
Fréquence de commutation admissible	3600 comm./h
Durée de vie mécanique (manoeuvres)	1 x 10 ⁷
Durée de vie, électrique	2 x 10 ⁶

Caractéristiques de service

Isolation aérienne et courants de fuite entre les circuits selon VDE :		
Tension impulsionnelle de mesure (U _{Imp.})		4 kV
Catégorie de surtension	III	
Degré de salissure de l'appareil (EN 50 178)		
extérieur	3	
intérieur	2	
Tension de mesure		300 V CC
Tension d'essai U _m (50 Hz) EN 60 439-1		2,0 kV
Indice d'étanchéité		
boîtier	IP 40	
bornier de connexion	IP 20	
Perturbations émises	EN 60 947-1 02/99	
Immunité aux perturbations	EN 60 947-1 02/99	
Température ambiante de fonctionnement	- 25 °C	+ 55 °C
Température de stockage	- 25 °C	+ 75 °C
Section des fils de raccordement		
fil rigide (2x, section identique)	0,14 mm ²	0,75 mm ²
fil rigide (1x)	0,14 mm ²	2,5 mm ²
multibrin avec manchons (2x, section identique)	0,25 mm ²	0,5 mm ²
multibrin avec manchons (1x)	0,25 mm ²	2,5 mm ²
Masse		0,2 kg



Boîtier A.1 (bornier à vis)

Boîtier A.2 (bornier enfichable)