

# SICK



SICK AG • Industrial Safety Systems  
Sebastian-Kneipp-Str. 1  
D-79183 Waldkirch • www.sick.com  
8 009 954/01-12-03 KW/KE  
GA-0101  
Imprimé en Allemagne (12.03)  
Tous droits réservés, modifications sans préavis

## Relais de sécurité Série UE 43-6 MF

### 1 Sécurité

Les relais de sécurité UE 43-6 MF sont conformes aux exigences de sécurité de la catégorie 4 (EN 954) et pour l'arrêt de catégorie 0 (EN 60 204). La commande de réarmement raccordée et la commande aval ainsi que le câblage du point de vue schéma comme du point de vue réalisation doivent être conformes à la catégorie de la commande.

#### 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 et 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
  - la directive CEM (compatibilité électromagnétique)
  - 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 avec l'Autorité compétente du respect et de la mise en oeuvre des prescriptions et des règles de sécurité en vigueur.
- Cette notice d'instructions doit impérativement être observée et conservée en vue de son utilisation ultérieure.
- 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.

### 1.2 Domaine d'utilisation de l'appareil

- Le relais de sécurité UE 43-6 MF est utilisé exclusivement avec des sorties sans potentiel de capteurs de sécurité par ex. :
- Commutateur d'arrêt d'urgence (EN 418) : une ou deux voies
  - Relais de sécurité à verrouillage (EN 1088) : une ou deux voies par ex. une protection d'accès
  - Circuit d'interverrouillage de sécurité selon EN 60 204-1, par ex. protecteurs mobiles

### 1.3 Utilisation conforme aux dispositions légales

SICK AG ne peut garantir le fonctionnement dans les spécifications pour tout 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 irrépares 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 43-6 MF 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 contacts de commande sont des sorties de sécurité. Les contacts d'état ne constitue pas des sorties de sécurité.

#### 2.2 Fonctionnalités

Les contacts de commande ont un fonctionnement inverse de celui des contacts d'état. Les contacts de commande se ferment tandis que les contacts d'état et de retour s'ouvrent.

L'activation du capteur entraîne l'ouverture des contacts de commande. Si l'application l'exige, la réinitialisation manuelle ou automatique ainsi que le contrôle des contacteurs commandés sont réalisés de façon externe (cf. 4.2.3 Réarmement et 4.2.4 Contrôle des contacteurs commandés).

**Détection des courts-circuits des entrées :** Un court-circuit peut être détecté en mode d'entrée à deux voies à condition que la commande se fasse en polarité inversée (cf. fig. 4 et 5).

**Surveillance de synchronisation :** Au moment de l'activation du circuit d'entrée, une temporisation est déclenchée. Le second circuit d'entrée dispose de 0,5 secondes au plus pour se déclencher à son tour et entraîner la fermeture des contacts de commande. Si le circuit d'entrée 2 se ferme avant le circuit d'entrée 1, il n'y a pas de surveillance de synchronisation et les contacts de commande se ferment (le contact d'état s'ouvre). Seulement avec réarmement automatique.

#### 2.3 Témoins d'état

Description	Couleur	Fonction
SUPPLY	vert	L'appareil est sous tension
CH 1	vert	Circuit d'entrée 1 fermé
CH 2	vert	Circuit d'entrée 2 fermé
K 1	vert	Relais K 1 activé
K 2	vert	Relais K 2 activé
K 3	vert	Relais K 3 activé

### 3 Montage

**Danger : Utilisation uniquement en armoire électrique**  
Les relais de sécurité UE 43-6 MF 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 clipage 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 (EDM) doit être effectué dans la même enceinte que le relais de sécurité.
- Pour prévenir le collage par soudure électrique des contacts du relais, prévoir en série avec chaque contact de commande le montage d'une protection contre les surintensités, les courts-circuits (de classe gG, voir aussi les *caractéristiques techniques* et cf. fig. 2, fusibles F 2 / F 3 / F 4 / F 5 / F 6 / F 7).
- 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 techniques* doivent impérativement être respectées.

#### 4.1 Câblage des liaisons

A1	Tension d'alimentation (appareil CC : + 24 V)
A2	Tension d'alimentation (appareil CC : 0 V)
S 11, S 33	+ 24 V CC (tension de commande)
S 12	+ circuit d'entrée 1 (K 1)
Y 3	+ circuit d'entrée 2 (K 2)
S 22	- circuit d'entrée 2 (K 2)
S 21	0 V CC (tension de commande)
Y 1 - Y 2	Contrôle des contacteurs commandés
Y 1 - Y 37	Réarmement
	bornes reliées: manuel
	bornes non reliées: automatique
S 12 - S 34	Réarmement
13 - 14	Contact de commande 1 (contact de sécurité)
23 - 24	Contact de commande 2 (contact de sécurité)
33 - 34	Contact de commande 3 (contact de sécurité)
43 - 44	Contact de commande 4 (contact de sécurité)
53 - 54	Contact de commande 5 (contact de sécurité)
63 - 64	Contact de commande 6 (contact de sécurité)
71 - 72	Contact d'état 1 (n'est pas un contact de sécurité)
81 - 82	Contact d'état 2 (n'est pas un contact de sécurité)
91 - 92	Contact d'état 3 (n'est pas un contact de sécurité)
01 - 02	Contact d'état 4 (n'est pas un contact de sécurité)

#### 4.2 Modes de fonctionnement

##### 4.2.1 Fonctionnement monovoie

Câbler le capteur de sécurité entre les bornes S 11 et S 12. Câbler un cavalier entre les bornes S 12 & Y 3 et S 21 & S 22 (cf. fig. 3).

##### 4.2.2 Fonctionnement redondant (2 voies) avec détection des courts-circuits des entrées

Les deux éléments de commutation (libres de potentiel) du capteur de sécurité doivent être respectivement raccordés sur S 11 & S 12 et S 21 & S 22. Câbler un cavalier entre les bornes S 33 & Y 3 (cf. fig. 4 et 5).

#### 4.2.3 Réarmement Réarmement manuel

Câbler le poussoir de réarmement avec **contact normalement ouvert** entre les bornes S 12 et S 34. Câbler un cavalier entre les bornes Y 1 & S 37.

Le poussoir de réarmement doit être installé à l'extérieur de la zone dangereuse de manière qu'il soit impossible de l'actionner depuis la zone dangereuse. L'opérateur doit voir la zone dangereuse toute entière lorsqu'il actionne le poussoir de réarmement. L'entrée de réarmement est surveillée. Pour une application en arrêt d'urgence, le réarmement doit être manuel.

**Réarmement automatique :**  
Câbler un cavalier entre les bornes S 12 & S 34. **Ne pas** relier Y1 avec Y 37.

#### 4.2.4 Contrôle des contacteurs commandés

Le contrôle des contacteurs commandés est activé uniquement au moment du réarmement. Pour le contrôle du contacteur commandé, relier le contact NC de l'élément de contact commandé avec Y 1 - Y 2. Pour ne pas exploiter le contrôle des contacteurs commandés, relier Y 1 avec Y 2.

### 5 Mise en service

**Danger : 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.

La mise en service doit comporter les tests fonctionnels ci-après, et également une vérification du fonctionnement des contacteurs commandés :

#### 5.1 Test fonctionnel en réarmement manuel

Après avoir mis l'appareil sous tension, la LED d'alimentation est allumée, les contacts de commande sont ouverts (le contact d'état est fermé). Si le capteur raccordé ne fonctionne pas (c.-à-d. si les circuits d'entrée sont fermés) LED CH 1 et CH 2 s'allument. Les contacts de commande se ferment et les contacts d'état s'ouvrent lorsque l'on agit sur le poussoir de réarmement ; les LED K 1 et K 2 s'allument. Pendant que le poussoir de réarmement est actionné, la LED K 3 RESET s'allume. Une action sur le capteur (ouverture de l'un ou des deux circuits d'entrée) entraîne l'ouverture des contacts de commande et la fermeture des contacts d'état ; les LED CH 1, CH 2, K 1 et K 2 s'éteignent.

#### 5.2 Test fonctionnel en réarmement automatique

Après avoir mis l'appareil sous tension, la LED d'alimentation est allumée, les deux contacts de commande restent ouverts jusqu'à ce que le capteur raccordé ferme les circuits d'entrée (LED CH 1 et CH 2 s'allument, les contacts de commande se ferment et les contacts d'état s'ouvrent ; les LED K 1 et K 2 s'allument. Une action sur le capteur (ouverture de l'un ou des deux circuits d'entrée) entraîne l'ouverture des contacts de commande et la fermeture des contacts d'état ; les LED K 1 et K 2 s'éteignent.

**Conseil :** le circuit d'état 71/72 est attribué au relais K 1, le circuit 91/92 au relais K 2. Une erreur de prise en compte des signaux d'un appareil externe est donc possible.

#### 5.3 Contrôle régulier de l'équipement de protection par le personnel habilité

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

### 6 Maintenance

Les relais de sécurité UE 43-6 MF ne nécessitent aucune maintenance.

### 7 Caractéristiques techniques

Voir le *tableau*

### 8 Références

Versión	Type	Référence
24 VCC	UE 43-6 MF 2 D 3	6 024 902
120 V CA	UE 43-6 MF 2 A 2	6 024 905
230 V CA	UE 43-6 MF 2 A 3	6 024 906

### 9 Annexe

#### 9.1 Homologations

BG,  $C_{UL}$ , US, GS

#### 9.2 Exemples de câblage

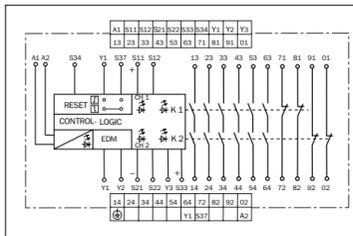


Fig. 1 : Schéma interne UE 43-6 MF

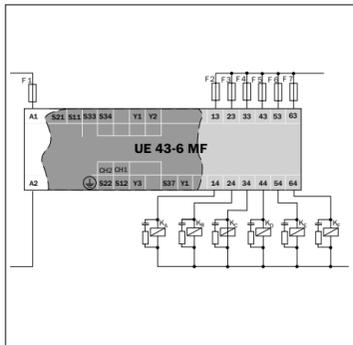


Fig. 2 : Schéma de base : alimentation, circuit de sortie à 6 voies redondantes (cf. *caractéristiques techniques*)

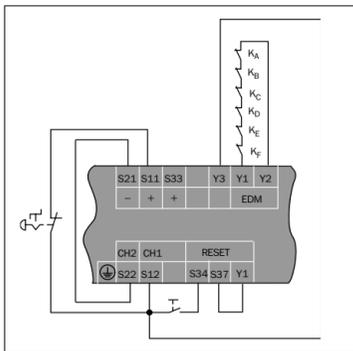


Fig. 3 : Arrêt d'urgence monovoie avec réarmement manuel et contrôle des contacteurs commandés

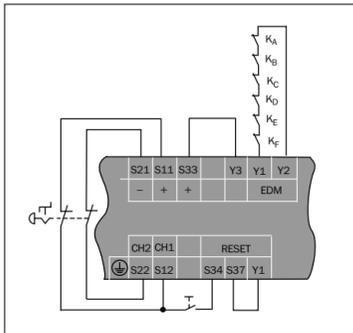


Fig. 4 : Arrêt d'urgence redondant (2 voies), avec réarmement manuel et contrôle des contacteurs commandés

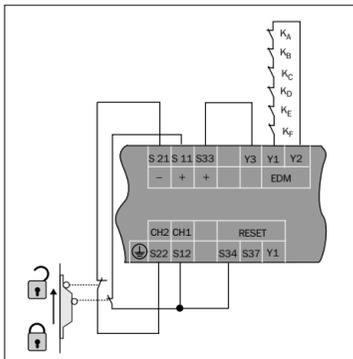
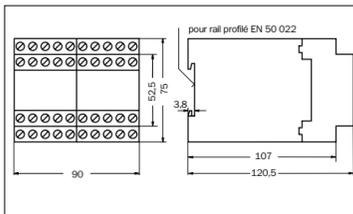


Fig. 5 : Protection d'accès redondante (2 voies), avec surveillance des courts-circuits des entrées et contrôle des contacteurs commandés



### Caractéristiques techniques UE 43-6 MF

	min.	typ.	max.
<b>Caractéristiques communes</b>			
Alimentation sur A 1 / A 2 av. appareils CC			
circuit de sortie > 25 V CA / 60 V CC	PELV		
circuit de sortie < 25 V CA / 60 V CC	PELV ou SELV		
Alimentation sur A 1 / A 2 av. appareils CA			utiliser la borne de terre de protection
Catégorie de risque selon EN 954-1			4
Catégorie d'arrêt selon EN 60 204-1	0		
Tension d'alimentation U <sub>i</sub> (A 1 / A 2)			
UE 43-6 MF 2 D 3	19,2 V CC	24 V CC	26,4 V CC
UE 43-6 MF 2 A 2	96 V CA	120 V CA	132,0 V CA
UE 43-6 MF 2 A 3	184 V CA	230 V CA	253,0 V CA
Consommation CA			5,8 W / 5,9 VA
Consommation CC			2,7 W
Ondulation résiduelle (fonctionnement en CC, en respectant les limites pour U <sub>i</sub> )			2,4 V <sub>rms</sub>
Fréquence nominale (fonctionnement en CA)	50 Hz		60 Hz

#### Tension de commande S 11 et S 33

Tension de commande	40 V
Protection électrique appareils CA	transformateur protégé contre les courts-circuits
appareils CC	résistance CTP
Temps de réponse au court-circuit (appareils CC)	0,5 s
Temps d'enclench. apr. détection d'un court-circuit (appareils CC)	2 s
Séparation galvanique entre A 1 / 2 et S 11 - S 21 - PE	seulement pour appareils CA

#### Circuit d'entrée (S 11 - S 12 et Y 3 - S 21, S 22)

Courant d'entrée	100 mA
Temps de réarmement manuel	450 ms
automatique	550 ms
Temps de synchronisation	500 ms
Durée d'action sur le poussoir de réarmement	100 ms
Résistance du circuit d'entrée	30 Ohm
Temps de mise en marche ap. la mise sous tension (appareils CA)	100 ms
Délai de le redémarrage	500 ms

### Circuits de sortie

(13 - 14, 23 - 24, 33 - 34, 43 - 44, 53 - 54, 63 - 64, 71 - 72, 81 - 82, 91 - 92, 01 - 02)

Délai de retombée des contacts (K 1 / K 2)	60 ms
<b>Contacts de relais</b>	6 contacts de commande (NO), contact de sécurité
	4 contacts d'état (NF), n'est pas un contact de sécurité guidés
Type des contacts	guidés
Matériau de contact	alliage Ag ; doré
Charge admissible par les contacts	
tension de commutation	10 V CA/CC
courant de commutation	230 V CA / 30 V CC
courant total	10 mA
	6 A
	24 A
Catégorie d'utilisation selon EN 60 947-5-1	CA-15 Ue 230 V CA, I <sub>n</sub> 3 A (3600 commutations/h)
	CC-13 Ue 24 V CC, I <sub>n</sub> 2 A (3600 commutations/h)
Fréquence de commutation admissible	3600 commutations/h
Durée de vie mécanique (manoeuvres)	1 × 10 <sup>7</sup>
Durée de vie électrique (dépend de la charge)	1 × 10 <sup>5</sup>

### Caractéristiques de service

Tension impulsionnelle de mesure (U <sub>imp</sub> )	4 kV
Catégorie de surtension	III
Degré de salissure de l'appareil (EN 50 178)	
extérieur	3
intérieur	2
Tension de mesure	300 V CA
Tension d'essai U <sub>pr</sub> (50 Hz) EN 50 439-1	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
Température en stockage	+75 °C
Section des fils de raccordement	
Fil rigide (2 x)	0,75 mm <sup>2</sup>
Fil rigide (1 x)	2,5 mm <sup>2</sup>
multibrin avec manchons (2 x)	0,5 mm <sup>2</sup>
multibrin avec manchons (1 x)	1,5 mm <sup>2</sup>
Masse	0,8 kg

## Relais de sécurité Série UE 43-6 MF

### 1 Sécurité

Les relais de sécurité UE 43-6 MF sont conformes aux exigences de sécurité de la catégorie 4 (EN 954) et pour l'arrêt de catégorie 0 (EN 60 204). La commande de réarmement raccordée et la commande aval ainsi que le câblage du point de vue schéma comme du point de vue réalisation doivent être conformes à la catégorie de la commande.

#### 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 et 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
  - la directive CEM (compatibilité électromagnétique)
  - 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 avec l'Autorité compétente du respect et de la mise en oeuvre des prescriptions et des règles de sécurité en vigueur.
- Cette notice d'instructions doit impérativement être observée et conservée en vue de son utilisation ultérieure.
- 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.

#### 1.2 Domaine d'utilisation de l'appareil

Le relais de sécurité UE 43-6 MF est utilisé exclusivement avec des sorties sans potentiel de capteurs de sécurité par ex. :

- Commutateur d'arrêt d'urgence (EN 418) : une ou deux voies
- Relais de sécurité à verrouillage (EN 1088) : une ou deux voies par ex. une protection d'accès
- Circuit d'interverrouillage de sécurité selon EN 60 204-1, par ex. protecteurs mobiles

### 1.3 Utilisation conforme aux dispositions légales

SICK AG ne peut garantir le fonctionnement dans les spécifications pour tout 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 irrépares 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 43-6 MF 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 contacts de commande sont des sorties de sécurité. Les contacts d'état ne constitue pas des sorties de sécurité.

### 2.2 Fonctionnalités

Les contacts de commande ont un fonctionnement inverse de celui des contacts d'état. Les contacts de commande se ferment tandis que les contacts d'état et de retour s'ouvrent.

L'activation du capteur entraîne l'ouverture des contacts de commande. Si l'application l'exige, la réinitialisation manuelle ou automatique ainsi que le contrôle des contacteurs commandés sont réalisés de façon externe (cf. 4.2.3 Réarmement et 4.2.4 Contrôle des contacteurs commandés).

### Détection des courts-circuits des entrées :

Un court-circuit peut être détecté en mode d'entrée à deux voies à condition que la commande se fasse en polarité inversée (cf. fig. 4 et 5).

**Surveillance de synchronisation :** Au moment de l'activation du circuit d'entrée, une temporisation est déclenchée. Le second circuit d'entrée dispose de 0,5 secondes au plus pour se déclencher à son tour et entraîner la fermeture des contacts de commande. Si le circuit d'entrée 2 se ferme avant le circuit d'entrée 1, il n'y a pas de surveillance de synchronisation et les contacts de commande se ferment (le contact d'état s'ouvre). Seulement avec réarmement automatique.

### 2.3 Témoins d'état

Description	Couleur	Fonction
SUPPLY	vert	L'appareil est sous tension
CH 1	vert	Circuit d'entrée 1 fermé
CH 2	vert	Circuit d'entrée 2 fermé
K 1	vert	Relais K 1 activé
K 2	vert	Relais K 2 activé
K 3	vert	Relais K 3 activé

## 3 Montage

### Danger : Utilisation uniquement en armoire électrique

Les relais de sécurité UE 43-3 MF 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 clip-sage 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 (EDM) doit être effectué dans la même enceinte que le relais de sécurité.
- Pour prévenir le collage par soudure électrique des contacts du relais, prévoir en série avec chaque contact de commande le montage d'une protection contre les surintensités, les courts-circuits (de classe gG, voir aussi les *caractéristiques techniques* et cf. fig. 2, fusibles F 2 / F 3 / F 4 / F 5 / F 6 / F 7).
- 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 techniques* doivent impérativement être respectées.

### 4.1 Câblage des liaisons

A 1	Tension d'alimentation (appareil CC : + 24 V)
A 2	Tension d'alimentation (appareil CC : 0 V)
S 11, S 33	+ 24 V CC (tension de commande)
S 12	+ circuit d'entrée 1 (K 1)
Y 3	+ circuit d'entrée 2 (K 2)
S 22	- circuit d'entrée 2 (K 2)
S 21	0 V CC (tension de commande)
Y 1 - Y 2	Contrôle des contacteurs commandés
Y 1 - Y 37	Réarmement
	bornes reliées: manuel
	bornes non reliées: automatique
S 12 - S 34	Réarmement
13 - 14	Contact de commande 1 (contact de sécurité)
23 - 24	Contact de commande 2 (contact de sécurité)
33 - 34	Contact de commande 3 (contact de sécurité)
43 - 44	Contact de commande 4 (contact de sécurité)
53 - 54	Contact de commande 5 (contact de sécurité)
63 - 64	Contact de commande 6 (contact de sécurité)
71 - 72	Contact d'état 1 (n'est pas un contact de sécurité)
81 - 82	Contact d'état 2 (n'est pas un contact de sécurité)
91 - 92	Contact d'état 3 (n'est pas un contact de sécurité)
01 - 02	Contact d'état 4 (n'est pas un contact de sécurité)

### 4.2 Modes de fonctionnement

#### 4.2.1 Fonctionnement monovoie

Câbler le capteur de sécurité entre les bornes S 11 et S 12. Câbler un cavalier entre les bornes S 12 & Y 3 et S 21 & S 22 (cf. fig. 3).

#### 4.2.2 Fonctionnement redondant (2 voies) avec détection des courts-circuits des entrées

Les deux éléments de commutation (libres de potentiel) du capteur de sécurité doivent être respectivement raccordés sur S 11 & S 12 et S 21 & S 22. Câbler un cavalier entre les bornes S 33 & Y 3 (cf. fig. 4 et 5).

### 4.2.3 Réarmement

#### Réarmement manuel

Câbler le poussoir de réarmement avec contact normalement ouvert entre les bornes S 12 et S 34.

Câbler un cavalier entre les bornes Y 1 & S 37.

Le poussoir de réarmement doit être installé à l'extérieur de la zone dangereuse de manière qu'il soit impossible de l'actionner depuis la zone dangereuse. L'opérateur doit voir la zone dangereuse toute entière lorsqu'il actionne le poussoir de réarmement. L'entrée de réarmement est surveillée. Pour une application en arrêt d'urgence, le réarmement doit être manuel.

#### Réarmement automatique :

Câbler un cavalier entre les bornes S 12 & S 34. **Ne pas** relier Y1 avec Y 37.

### 4.2.4 Contrôle des contacteurs commandés

Le contrôle des contacteurs commandés est activé uniquement au moment du réarmement.

Pour le contrôle du contacteur commandé, relier le contact NC de l'élément de contact commandé avec Y 1 - Y 2.

Pour ne pas exploiter le contrôle des contacteurs commandés, relier Y 1 avec Y 2.

## 5 Mise en service

### Danger : 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.

La mise en service doit comporter les tests fonctionnels ci-après, et également une vérification du fonctionnement des contacteurs commandés :

### 5.1 Test fonctionnel en réarmement manuel

Après avoir mis l'appareil sous tension, la LED d'alimentation est allumée, les contacts de commande sont ouverts (le contact d'état est fermé). Si le capteur raccordé ne fonctionne pas (c.-à-d. si les circuits d'entrée sont fermés) LED CH 1 et CH 2 s'allument. Les contacts de commande se ferment et les contacts d'état s'ouvrent lorsque l'on agit sur le poussoir de réarmement ; les LED K 1 et K 2 s'allument. Pendant que le poussoir de réarmement est actionné, la LED K 3 RESET s'allume.

Une action sur le capteur (ouverture de l'un ou des deux circuits d'entrée) entraîne l'ouverture des contacts de commande et la fermeture des contacts d'état ; les LED CH 1, CH 2, K 1 et K 2 s'éteignent.

### 5.2 Test fonctionnel en réarmement automatique

Après avoir mis l'appareil sous tension, la LED d'alimentation est allumée, les deux contacts de commande restent ouverts jusqu'à ce que le capteur raccordé ferme les circuits d'entrée (LED CH 1 et CH 2 s'allument, les contacts de commande se ferment et les contacts d'état s'ouvrent ; les LED K 1 et K 2 s'allument.

Une action sur le capteur (ouverture de l'un ou des deux circuits d'entrée) entraîne l'ouverture des contacts de commande et la fermeture des contacts d'état ; les LED K 1 et K 2 s'éteignent.

**Conseil :** le circuit d'état 71/72 est attribué au relais K 1, le circuit 91/92 au relais K 2. Une erreur de prise en compte des signaux d'un appareil externe est donc possible.

## 5.3 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 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

Les relais de sécurité UE 43-6 MF ne nécessitent aucune maintenance.

## 7 Caractéristiques techniques

Voir le tableau

## 8 Références

Version avec bornes à vis	Type	Référence
24 V CC	UE 43-6 MF 2 D 3	6024 902
120 V CA	UE 43-6 MF 2 A 2	6024 905
230 V CA	UE 43-6 MF 2 A 3	6024 906

## 9 Annexe

### 9.1 Homologations

BG<sub>c</sub>, UL<sub>US</sub>, GS

### 9.2 Exemples de câblage

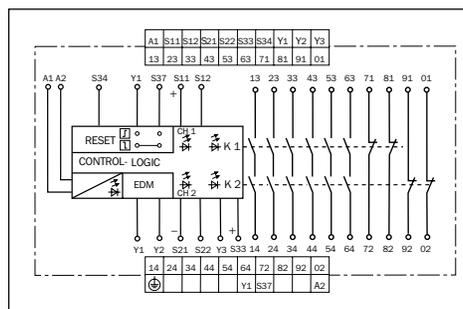


Fig. 1 : Schéma interne UE 43-6 MF

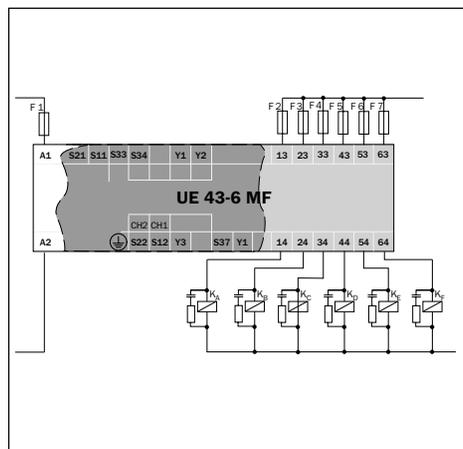


Fig. 2 : Schéma de base : alimentation, circuit de sortie à 6 voies redondantes (cf. caractéristiques techniques)

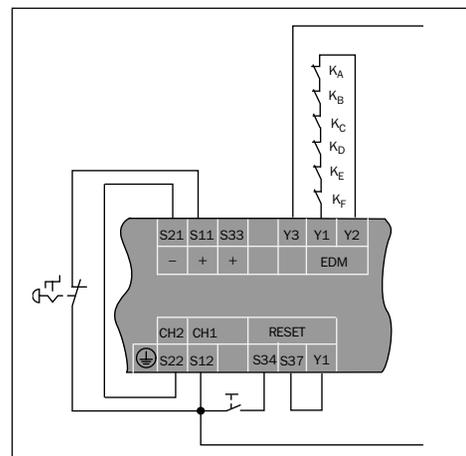


Fig. 3 : Arrêt d'urgence monovoie avec réarmement manuel et contrôle des contacteurs commandés

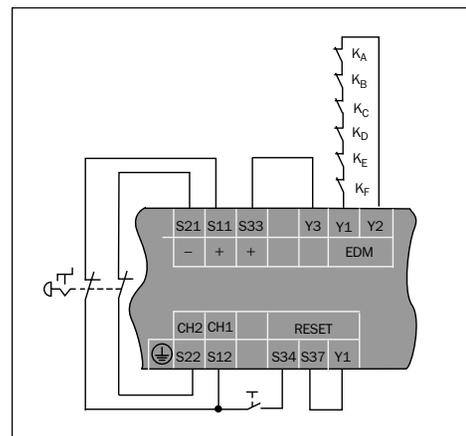


Fig. 4 : Arrêt d'urgence redondant (2 voies), avec réarmement manuel et contrôle des contacteurs commandés

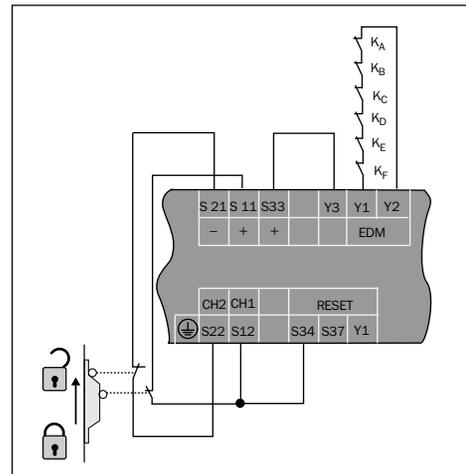
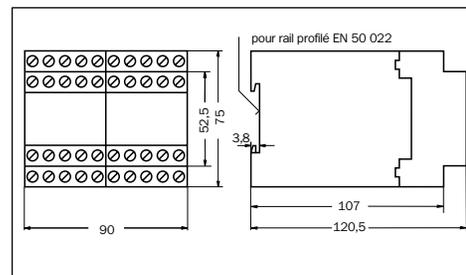


Fig. 5 : Protection d'accès redondante (2 voies), avec surveillance des courts-circuits des entrées et contrôle des contacteurs commandés



**Caractéristiques techniques UE 43-6 MF**

	min.	typ.	max.
<b>Caractéristiques communes</b>			
Alimentation sur A 1 / A 2 av. appareils CC circuit de sortie > 25 V CA / 60 V CC	PELV		
circuit de sortie < 25 V CA / 60 V CC	PELV <b>ou</b> SELV		
Alimentation sur A 1 / A 2 av. appareils CA	utiliser la borne de terre de protection		
Catégorie de risque selon EN 954-1			4
Catégorie d'arrêt selon EN 60 204-1	0		
Tension d'alimentation $U_v$ (A 1 / A 2)			
UE 43-6 MF 2 D 3	19,2 V CC	24 V CC	26,4 V CC
UE 43-6 MF 2 A 2	96 V CA	120 V CA	132,0 V CA
UE 43-6 MF 2 A 3	184 V CA	230 V CA	253,0 V CA
Consommation CA			5,8 W / 5,9 VA
Consommation CC			2,7 W
Ondulation résiduelle (fonctionnement en CC, en respectant les limites pour $U_v$ )			2,4 V <sub>c.a.c.</sub>
Fréquence nominale (fonctionnement en CA)	50 Hz		60 Hz

**Tension de commande S 11 et S 33**

Tension de commande			40 V
Protection électrique appareils CA appareils CC	transformateur protégé contre les courts-circuits résistance CTP		
Temps de réponse au court-circuit (appareils CC)			0,5 s
Temps d'enclench. apr. détection d'un court-circuit (appareils CC)			2 s
Séparation galvanique entre A 1 / 2 et S 11 - S 21 - PE	seulement pour appareils CA		

**Circuit d'entrée (S 11 - S 12 et Y 3 - S 21, S 22)**

Courant d'entrée			100 mA
Temps de réarmement manuel automatique			450 ms 550 ms
Temps de synchronisation			500 ms
Durée d'action sur le poussoir de réarmement	100 ms		
Résistance du circuit d'entrée			30 Ohm
Temps de mise en marche ap. la mise sous tension (appareils CA)		100 ms	
Délai de le redémarrage	500 ms		

**Circuits de sortie****(13 - 14, 23 - 24, 33 - 34, 43 - 44, 53 - 54, 63 - 64, 71 - 72, 81 - 82, 91 - 92, 01 - 02)**

Délai de retombée des contacts (K 1 / K 2)			60 ms
<b>Contacts de relais</b>	6 contacts de commande (NO), contact de sécurité 4 contacts 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	10 V CA/CC 10 mA		230 V CA / 30 V CC 6 A 24 A
Catégorie d'utilisation selon EN 60 947-5-1	CA-15 Ue 230 V CA, $I_c$ 3 A (3600 commutations/h) CC-13 Ue 24 V CC, $I_c$ 2 A (3600 commutations/h)		
Fréquence de commutation admissible			3600 commutations/h
Durée de vie mécanique (manoeuvres)	$1 \times 10^7$		
Durée de vie électrique (dépend de la charge)	$1 \times 10^5$		

**Caractéristiques de service**

Tension impulsionnelle de mesure ( $U_{imp}$ )			4 kV
Catégorie de surtension			III
Degré de salissure de l'appareil (EN 50 178) extérieur intérieur			3 2
Tension de mesure			300 V CA
Tension d'essai $U_{eff}$ (50 Hz) EN 50 439-1			2,0 kV
Indice d'étanchéité boîtier bornier de connexion	IP 40 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 en stockage	-25 °C		+75 °C
Section des fils de raccordement Fil rigide (2 x) Fil rigide (1 x) multibrin avec manchons (2 x) multibrin avec manchons (1 x)	0,75 mm <sup>2</sup> 0,75 mm <sup>2</sup> 0,5 mm <sup>2</sup> 0,5 mm <sup>2</sup>		2,5 mm <sup>2</sup> 2,5 mm <sup>2</sup> 1,5 mm <sup>2</sup> 1,5 mm <sup>2</sup>
Masse	0,8 kg		