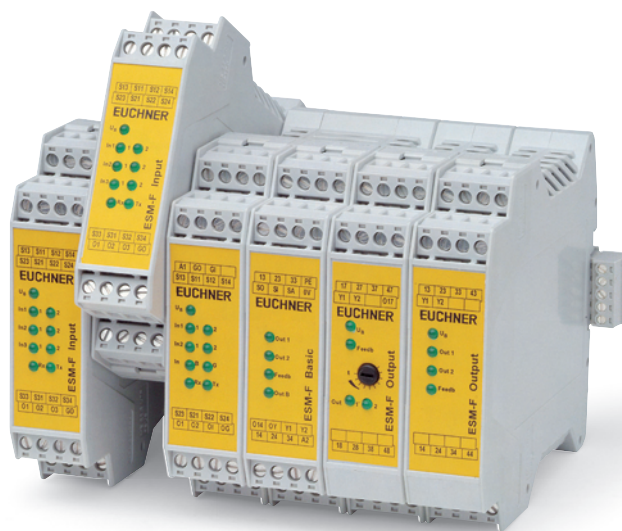


# Relais de Sécurité



# *ESM/ESM-F*



More than safety.

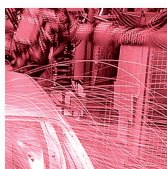


**EUCHNER**

# More than safety.



Emil Euchner, fondateur de l'entreprise et inventeur du premier boîtier multipiste, vers 1928



**Présent aux quatre coins du monde – le spécialiste du contrôle de process automatisé dans les domaines de la construction d'équipements industriels et des machines.**

L'histoire de l'entreprise EUCHNER débute en 1940 avec l'ouverture d'un bureau d'étude créé par Emil Euchner. Dès lors, EUCHNER se consacre à la fabrication et à la conception d'interrupteurs pour le contrôle de position dans les domaines de la construction de machines et d'équipements industriels. C'est en 1953 que la société EUCHNER + Co. est officiellement créée par Emil EUCHNER, un événement déterminant dans le développement de l'entreprise. En 1952, il développe et introduit le premier boîtier multipiste sur le marché mondial – ce qui est, jusqu'à aujourd'hui, un symbole du potentiel innovateur de l'entreprise familiale.

## **Automatisation – Sécurité – Interface Homme-Machine**

Notre gamme de produits s'étend actuellement du composant électromécanique ou électronique au système complet. La variété de nos produits permet de proposer des solutions adaptées et de répondre aux attentes les plus spécifiques. Et ce, qu'il s'agisse d'effectuer un positionnement sûr et précis ou qu'il soit question de composants et de systèmes dédiés aux techniques de sécurité dans le domaine de l'automatisation. Les produits EUCHNER sont commercialisés via un réseau de distribution

mondial constitué de partenaires compétents. Nous bénéficions de la confiance de notre clientèle dans le monde entier grâce à notre proximité et à la garantie de solutions fiables en tout point du globe.

## **Qualité, fiabilité, précision**

Qualité, fiabilité et précision définissent notre philosophie d'entreprise. Des critères et des valeurs, qui sont notre mot d'ordre.

La qualité selon EUCHNER implique la responsabilité personnelle de tous les salariés de l'entreprise, en particulier dans leur domaine de compétence propre. Chacun s'astreint personnellement à une réalisation sans faille de ses tâches, garantissant des produits parfaitement adaptés aux besoins de notre clientèle et aux exigences élevées du marché. En effet : l'objectif numéro un de notre entreprise se résume à nos clients et à leurs besoins. En utilisant avec efficacité et rentabilité nos ressources, en favorisant les initiatives personnelles et en osant proposer des solutions inhabituelles, nous garantissons le profit et la satisfaction de nos clients. Nous prenons connaissance de leurs besoins, de leurs exigences et de leurs produits. Nous tirons profit des expériences des clients de nos clients.

**EUCHNER – More than safety.**



La qualité – par EUCHNER

## Relais de sécurité ESM/ESM-F

<b>Informations générales</b>	<b>4</b>
<b>La conception modulaire ESM</b>	<b>4</b>
<b>Le système de sécurité modulaire ESM-F</b>	<b>4</b>
Raccordez et c'est prêt ! - Les avantages du système modulaire	4
Rapidité de la recherche des erreurs et du dépannage	4
Démarrage automatique ou manuel	4
Contacts pour des courants importants et une boucle de retour	5
Structure des circuits de sécurité	5
Extension des sorties temporisées	5
Homologations	6
<b>Explication des symboles</b>	<b>6</b>
<b>Relais de sécurité ESM</b>	<b>7</b>
Unité de base ESM-BL.. et ESM-BA..	8
Unité de base temporisée ESM-BT..	12
Unité de base bimanuelle ESM-2H..	13
Extension des contacts ESM-ES..	14
Extension temporisée des contacts ESM-TE..	15
<b>Système de sécurité modulaire ESM-F</b>	<b>17</b>
Modules de base ESM-F-B..	18
Modules d'entrée ESM-F-I..	19
Modules de sortie ESM-F-O..	20
Modules de sortie temporisés ESM-F-OT..	21
<b>Accessoires</b>	<b>22</b>
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>23</b>
Relais de sécurité ESM	24
Système de sécurité modulaire ESM-F	29
<b>Annexe</b>	
Définitions	32
Exemples de raccordement ESM	32
Exemples de raccordement ESM-F	35
<b>Récapitulatif des modèles</b>	
Récapitulatif des modèles par ordre alphabétique	36
Récapitulatif des modèles par codes articles	36
<b>Catalogue produits</b>	<b>37</b>

## Informations générales

En ce qui concerne les machines et les installations dont le fonctionnement est susceptible de mettre les personnes en danger, la directive machines de l'UE définit des exigences minimales qui doivent réduire au maximum chacun des risques et, ainsi, les risques d'accident qui en découlent.

Si toutes les sources d'accident ne peuvent pas être éliminées par des mesures structurelles, des mesures de protection appropriées doivent être appliquées. L'accès des personnes à la zone de danger doit être interdit par des protecteurs tels que des enceintes etc. Des protecteurs mobiles tels que des portes, des trappes d'accès, etc. sont installées pour les cas où les utilisateurs doivent accéder à la zone de danger. Ceci est par exemple nécessaire pour effectuer les opérations de chargement et de déchargement, pour les interventions de maintenance, pour régler les machines et effectuer les travaux de nettoyage.

Afin de sécuriser cette zone d'accès, on utilise des interrupteurs de sécurité obéissant à différents principes de fonctionnement. Ceux-ci ont pour but de surveiller la position du moyen de protection et, en cas d'ouverture de celui-ci, de déclencher un signal qui coupe de manière fiable l'alimentation des composants dangereux ou entraîne à coup sûr la coupure des circuits électriques. Cette coupure est assurée par les relais de sécurité EUCHNER des types ESM ou ESM-F. Ils assurent d'une part l'analyse sécurisée des composants connectés tels que :

- ▶ les interrupteurs de sécurité mécaniques avec ou sans interverrouillage,
- ▶ les interrupteurs de sécurité sans contact,
- ▶ les dispositifs d'arrêt d'urgence,
- ▶ les moyens de protection par contact, etc.

et d'autre part la mise hors circuit sécurisée des fonctions induisant des risques.

Les relais de sécurité convainquent par leur boîtier compact adapté aux rails normalisés et leur possibilité d'application s'étendant jusqu'à la catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1.

## La conception modulaire ESM

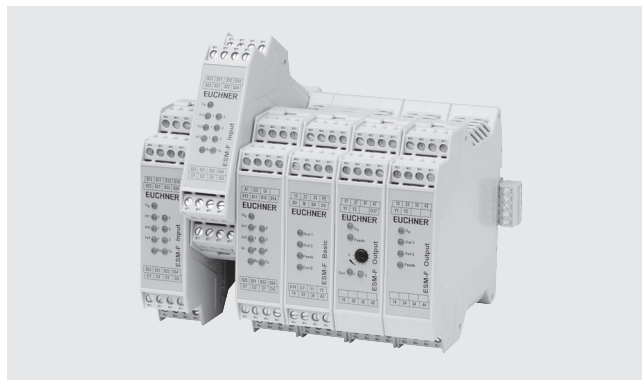
Tous les éléments des relais de sécurité de type ESM sont intégrés à un boîtier qui ne fait que 22,5 mm de large. Différentes unités de base disponibles peuvent être complétées par des extensions de contacts placées du côté de la sortie. Les extensions de contacts peuvent être temporisées ou instantanées. L'avantage de la conception modulaire réside dans le faible nombre d'appareils différents nécessaires à la réalisation d'un grand nombre d'analyses de sécurité différentes.

L'unité de base offre la possibilité de faire fonctionner les relais avec différents types de démarrage. Avec un câblage adapté, les appareils peuvent être démarrés automatiquement ou manuellement. Le démarrage manuel peut en outre surveiller la commande de démarrage. De même, un câblage adapté permet d'intégrer une boucle de retour de manière à ce que les éléments d'une machine ou d'une installation relatifs à la sécurité qui sont montés en aval puissent également être surveillés. La plupart des appareils de type ESM sont disponibles pour différentes plages de tension d'entrée.

## Le système de sécurité modulaire ESM-F

### Raccordez et c'est prêt ! - Les avantages du système modulaire

Avec le système ESM-F, aucun câblage n'est nécessaire lorsque plusieurs modules sont montés côte à côte. Les modules sont reliés les uns aux autres grâce à des connecteurs spéciaux et peuvent être utilisés immédiatement. Aucune programmation n'est nécessaire.



Pour pouvoir travailler avec le système, il faut d'abord connecter un module de base. Les modules d'entrée sont placés à gauche du module de base et les modules de sortie sont placés à sa droite. De cette manière, le système peut être aisément étendu.

Un simple raccordement des modules permet de réaliser une combinaison illimitée de contacts de sécurité à action instantanée et temporisée. Le nombre de modules d'extension est quasiment illimité. La structure unitaire et compacte des appareils sur l'ensemble de la série permet également le montage dans des armoires étroites.

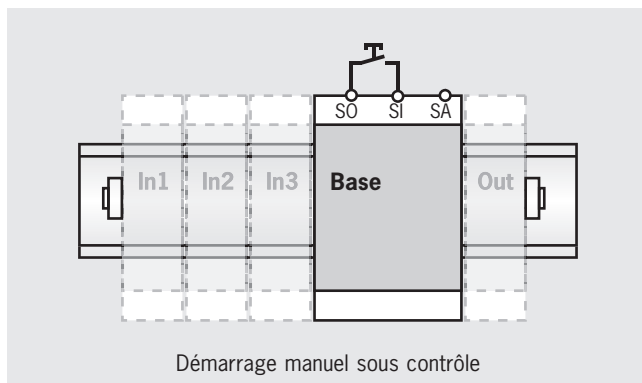
### Rapidité de la recherche des erreurs et du dépannage

Tous les modules ESM-F sont équipés de LED qui indiquent l'état de l'appareil, des entrées et sorties.

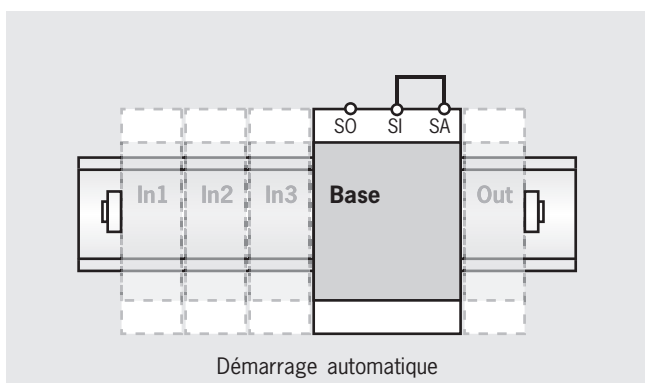
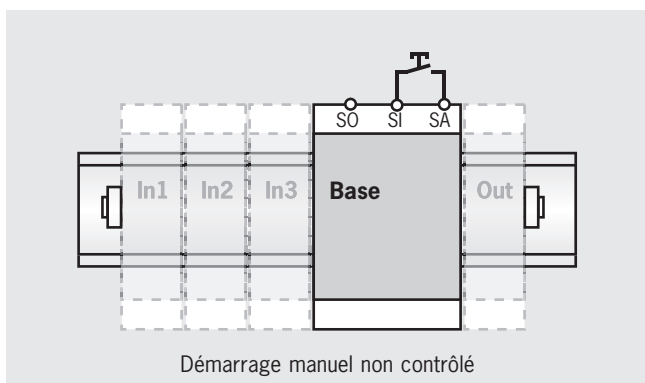
Le raccordement des appareils de sécurité est effectué grâce à des bornes de raccord enfichables qui peuvent être retirées rapidement de l'appareil. Il est possible de remplacer rapidement un module défectueux. Le module défectueux est simplement retiré et remplacé par un autre - et voilà ! La fonction est immédiatement rétablie.

### Démarrage automatique ou manuel

Le module de base peut être démarré manuellement grâce à une commande de démarrage ou automatiquement.



# Relais de sécurité ESM/ESM-F



## Contacts pour des courants importants et une boucle de retour

Afin de pouvoir utiliser les contacts adaptés aux courants importants, il est possible d'étendre les contacts de sécurité de l'appareil avec des protections externes équipées de contacts liés.

Les bobines des contacteurs sont actionnées par les contacts de sécurité du module de base ou d'un module de sortie et les contacts de signalisation du contacteur sont contrôlés par les entrées de la boucle de retour du module ESM-F.

## Structure des circuits de sécurité

Le système ESM-F permet de former des groupes de sécurité. Dans ce cas, il est possible de déconnecter une partie où des opérations de maintenance ou de réglage doivent être effectuées. Toutes les autres parties de l'installation peuvent rester activées.

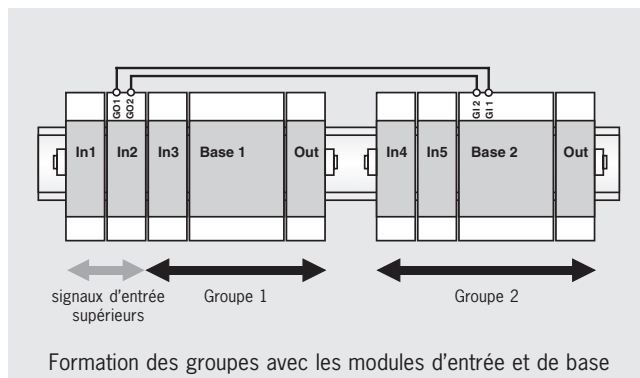
Un module de base est attribué à chaque groupe. Ainsi, chaque groupe peut être évalué séparément. C'est donc grâce à une liaison simple des groupes de modules que certains éléments de sécurité agiront uniquement sur un module de base alors que d'autres éléments (ex. : interrupteur d'arrêt d'urgence) exerceront eux une influence sur la totalité de l'installation.

Cette attribution logique est effectuée au moyen d'un câble double. Les sorties de groupes (G01 et G02) d'un module de base ou d'entrée de niveau supérieur mènent aux entrées de groupes (G11 et G12) d'un module de base d'un autre groupe. Le signal GO du module d'entrée tombe dès qu'un circuit de sécurité est interrompu au niveau de ce module d'entrée ou d'un des modules d'entrée situés à gauche.

Le module d'entrée de niveau supérieur agit ensuite sur ce groupe. L'exemple donné présente la disposition correcte des modules et la connexion de la ligne de raccordement.

La fonction des sorties G01 et G02 du module de base est semblable. Dans le cas présent, le signal GO n'est toutefois influencé que par les entrées S12 et S14. Les exemples d'utilisation représentés ci-dessous permettent de mettre en image cette différence.

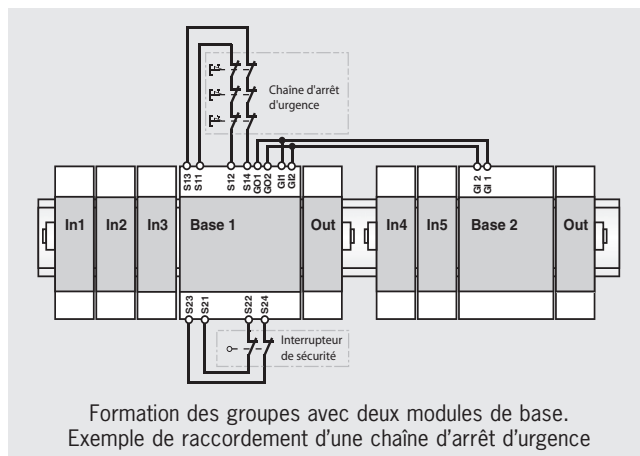
- ▶ Formation des groupes avec les sorties G01 et G02 d'un module d'entrée



Les modules d'entrée In1 et In2 permettent de mettre hors service les modules de sortie des deux groupes, le module d'entrée In3 n'agissant lui que sur le groupe 1. Les modules In4 et In5 n'influent que sur le groupe 2. La ligne de raccordement est connectée entre les bornes GO du dernier module d'entrée à droite qui doit agir sur tous les groupes (ici : In2) et les bornes GI du module de base du groupe 2 (base 2). Le système ESM-F permet également de former plus de deux groupes. Plusieurs combinaisons de modules d'entrée peuvent être attribuées à chaque groupe.

- ▶ Formation des groupes avec les sorties G01 et G02 d'un module de base

Vous pouvez également brancher une chaîne d'arrêt d'urgence par exemple directement sur un module de base et faire en sorte que celle-ci uniquement agisse sur les autres modules de base. L'exemple suivant met en image ce type d'utilisation. Seules les entrées S12 et S14 d'un module de base agissent sur les sorties G01 et G02. Il devient alors possible de faire en sorte que la chaîne d'arrêt d'urgence agisse sur les deux modules de base, pendant que les entrées de sécurité S22 et S24 ainsi que tous les modules d'entrée du groupe exercent uniquement une influence sur le module de base 1.



## Extension des sorties temporisées

Il s'avère parfois nécessaire de continuer d'alimenter certains éléments de l'installation après un ordre d'arrêt d'urgence, afin, par exemple, d'amener des outils dans une position de repos sécurisée ou de ralentir des parties de l'installation encore en mouvement. Pour de telles situations, un module temporisé installé à droite des modules de sortie standard. Ceci désactive ses quatre contacts de sécurité au plus tard après que la temporisation réglée par le potentiomètre est écoulee (arrêt commandé, catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1).

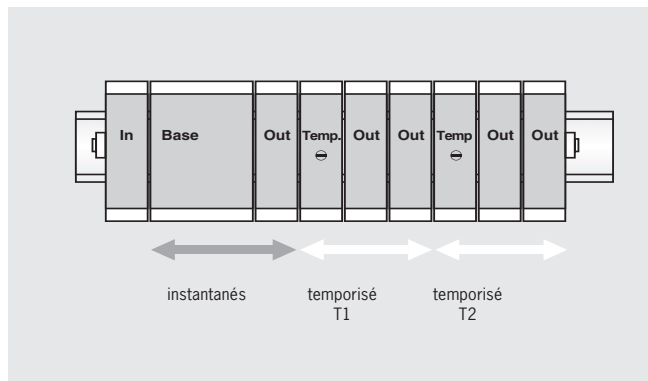




# Relais de sécurité ESM/ESM-F

**EUCHNER**

La facilité d'extension des sorties temporisées constitue un avantage tout particulier : Si plus de quatre contacts temporisés sont nécessaires, d'autres modules de sortie standard peuvent être placés à droite du module de sortie temporisé. Ces modules standard sont alors activés avec la même valeur de temporisation.



Si différentes temporisations sont nécessaires, d'autres modules de sortie temporisés peuvent venir compléter le système. Tous les modules de sortie temporisés sont indépendants des sorties temporisées disposées à leur gauche. Dans l'exemple ci-dessus, T2 peut également être plus petit que T1.

## Homologations

La directive machines permet d'effectuer une homologation de type afin de vérifier la conformité des produits. Bien que toutes les normes pertinentes soient prises en considération lors du développement de nos interrupteurs, nous faisons en outre faire des homologations de type par un organisme de contrôle agréé.

Un grand nombre des interrupteurs présentés dans ce catalogue ont été homologués par un organisme et sont répertoriés dans ses listes. De plus, de nombreux interrupteurs sont homologués par les Underwriters Laboratories (UL). Ces interrupteurs peuvent être utilisés dans tous les pays qui exigent une telle homologation. Les marquages d'homologation figurant sur les pages du catalogue indiquent le nom de l'organisme de contrôle qui a effectué la vérification des interrupteurs. A l'aide des marquages d'homologation ci-dessous, vous pouvez rapidement savoir de quelle homologation dispose chaque interrupteur.



Les interrupteurs possédant ce marquage d'homologation bénéficient de l'homologation d'un organisme (BG).



Les interrupteurs avec ce marquage d'homologation bénéficient d'une homologation des Underwriters Laboratories (UL, Canada et Etats-Unis)

## Explication des symboles

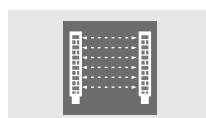
### Possibilités de raccordement



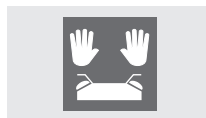
Adapté au raccordement de dispositifs d'arrêt d'urgence



Adapté au raccordement d'interrupteurs de sécurité selon EN 1088



Adapté au raccordement de moyens de protection sans contact tels que des barrières photoélectriques

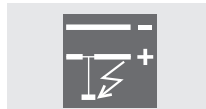


Adapté au raccordement de commandes bimanuelles

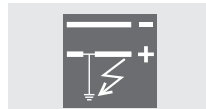
### Identification des défaillances



Les connexions croisées sont détectées



Les courts-circuits à la masse sont détectés



Les courts-circuits à la terre sont détectés

### Temporisation

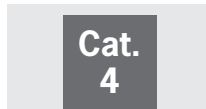


Les contacts de sécurité sont temporisés

### Catégorie de sécurité



Adapté jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1



Adapté jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1

### Catégorie d'arrêt



Arrêt immédiat  
Catégorie d'arrêt 0 selon EN 60204-1

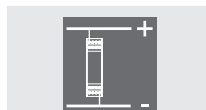


Arrêt temporisé  
Catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1

### Caractéristiques techniques



Caractéristiques mécaniques



Caractéristiques électriques

# Relais de sécurité ESM

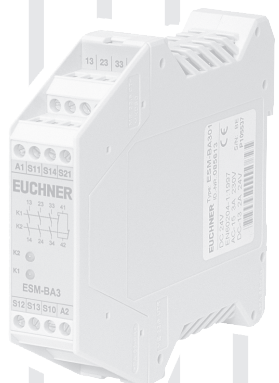


## Tableau de sélection pour les relais de sécurité ESM

Unités de base																	
BL	Instantané catégorie 3																
BA	Instantané catégorie 4																
BT	Temporisé/instantané catégorie 4																
2H	Bimanuelle conforme, au type IIIC selon EN 574																
Extension de contacts																	
ES	Instantané catégorie 4																
TE	Temporisé catégorie 4																
Catégorie selon EN 954-1																	
K	Catégorie selon EN 954-1																
Sorties																	
SU	Contacts de sécurité instantanés																
SV	Contacts de sécurité temporisés																
M	Contacts auxiliaires																
Démarrage du relais																	
A	Démarrage automatique																
M	Bouton de démarrage																
U	Bouton de démarrage contrôlé																
Contrôles																	
R	Boucle de retour																
Q	Détection des connexions croisées																
E	Contrôle des courts-circuits à la terre																
M	Contrôle des courts-circuits à la masse																

Appareils				Sorties			Démarrage			Contrôle				Page			
BL	BA	BT	2H	ES	TE	K	SU	SV	M	A	M	U	R	Q	E	M	
●						3	2			●	●		●				8
	●					4	2			●	●	●	●	●	●	●	9
	●					4	3		1	●	●	●	●	●	●	●	10
	●					4	7		4	●	●	●	●	●	●	●	11
		●				4	1	3		●	●	●	●	●	●	●	12
		●				4	2	2		●	●	●	●	●	●	●	12
		●				4	3	1		●	●	●	●	●	●	●	12
			●			4	2					●	●	●	●	●	13
				●		4	3		1						●	●	14
					●	4		3	1						●	●	15

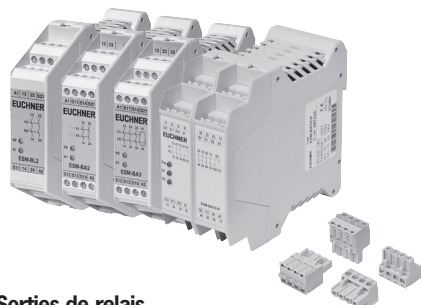


# Relais de sécurité ESM



## Unités de base ESM-BL.. et ESM-BA..

- ▶ ESM-BL.. Utilisation jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1
- ▶ ESM-BA.. Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- ▶ Indications par LED
- ▶ Commande simple ou double canal
- ▶ Jusqu'à 7 contacts de sécurité redondants
- ▶ Contact auxiliaire en option
- ▶ Détection des connexions corisées et de court-circuit à la terre/masse en option



### Sorties de relais

Les sorties redondantes sont électriquement isolées.

### Possibilités de raccordement

Avec un câblage adapté, il est possible de sélectionner les fonctions suivantes :

- ▶ Démarrage du relais de manière automatique ou par l'intermédiaire d'un bouton de démarrage
- ▶ Contrôle des relais ou des contacteurs montés en aval

Avec un câblage adapté, il est en outre possible de sélectionner les fonctions suivantes pour les relais de sécurité de type ESM-BA.. :

- ▶ Contrôle de simultanéité afin de contrôler l'état des éléments de sécurité dans le temps
- ▶ Démarrage du relais par un bouton de démarrage contrôlé
- ▶ Détection des courts-circuits entre les câbles de raccordement afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.
- ▶ Détection des courts-circuits entre un câble de raccordement et la terre ou la masse afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.

### Contacts auxiliaires

Un contact à ouverture isolé électriquement est disponible en tant que contact auxiliaire pour les relais de type ESM-BA3..

### Bornes de raccord

Les ESM-BA... sont également disponibles en version avec borniers enfichables.

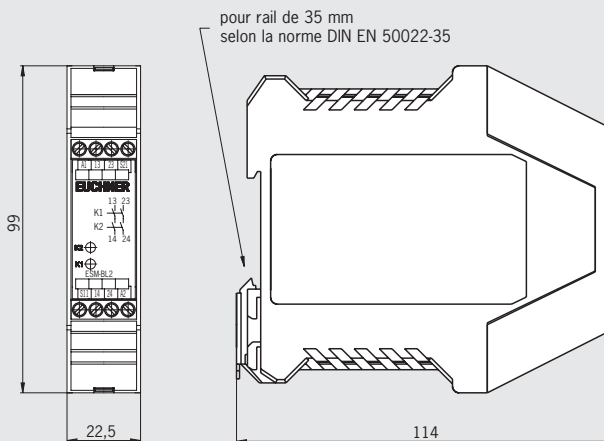
### Unité de base ESM-BL..



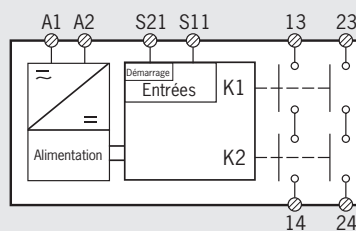
Cat. 3

STOP 0

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur			
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	20 mA			
Tension de commutation maxi.	DC 24 V / AC 250 V			
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>	
	AC-12	250 V		6 A
	AC-15	230 V		4 A
	DC-12	24 V		1,25 A
	DC-13	24 V	2 A	12 A

U<sub>e</sub> = Tension de commutation

I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
ESM	BL Unité de base	2 2 F	085 607	085 608	085 609
			ESM-BL201	ESM-BL202	ESM-BL203



# Relais de sécurité ESM

# EUCHNER

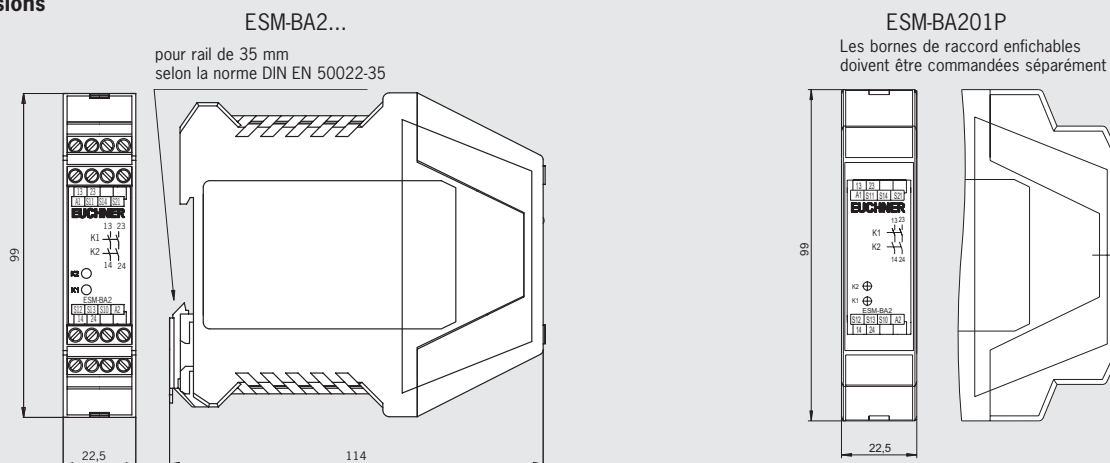


## Unité de base ESM-BA2..

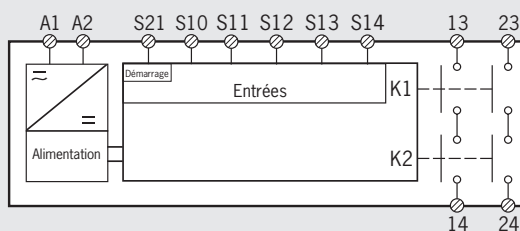


Cat. 4 STOP 0

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur		
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	20 mA		
Tension de commutation maxi.	DC 24 V / AC 250 V		
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1	$U_e$	$I_e$	$\Sigma I_e$
	AC-12	250 V	6 A
	AC-15	230 V	4 A
	DC-12	24 V	1,25 A
	DC-13	24 V	2 A
			12 A

$U_e$  = Tension de commutation

$I_e$  = Pouvoir de coupure maxi par contact

$\Sigma I_e$  = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	Raccordement	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
ESM	BA Unité de base	2 2 S	Bornes à vis	085 610 ESM-BA201	085 611 ESM-BA202	085 612 ESM-BA203
			Bornes de raccord enfichables <sup>1)</sup>	097 226 ESM-BA201P	-	-

1) Les bornes de raccord enfichables doivent être commandées séparément (voir page 22).



# Relais de sécurité ESM

# EUCHNER

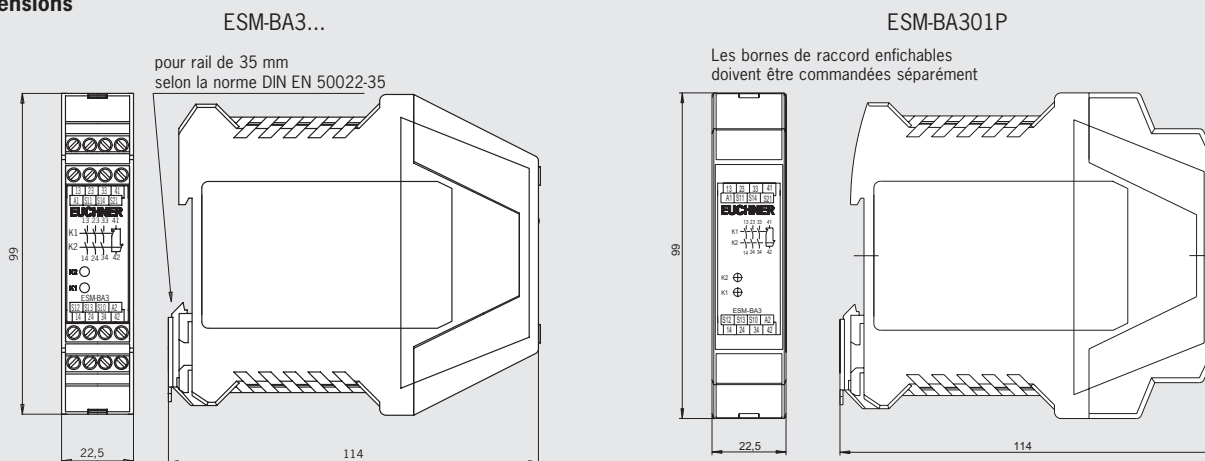


## Unité de base ESM-BA3..

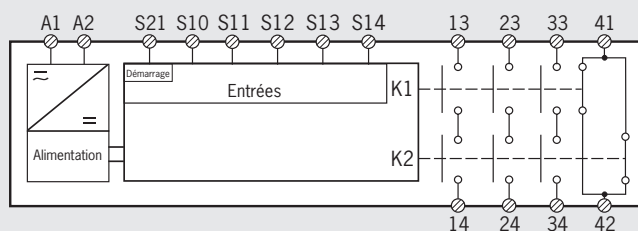


Cat. 4 STOP 0

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur		
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA		
Tension de commutation maxi.	DC 24 V / AC 250 V		
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1	ESM-BA301	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>
			<b>Σ I<sub>e</sub></b>
		AC-12	250 V / 8 A
		AC-15	250V / 3 A
		DC-12	24 V / 2 A
		DC-13	24 V / 2 A
	ESM-BA302	AC-12	250 V / 8 A
	ESM-BA303	AC-15	250V / 3 A
		DC-12	50 V / 8 A
		DC-13	24 V / 3 A

1) Avec une distance de boîtier de 10 mm. 25 A, proches les uns à la suite des autres à 40 °C

U<sub>e</sub> = Tension de commutation

I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	Raccordement	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
ESM	BA Unité de base	3 3 F+ 1 O	Bornes à vis	<b>085 613</b> ESM-BA301	<b>087 412</b> ESM-BA302	<b>087 413</b> ESM-BA303
			Bornes de raccord enfichables <sup>1)</sup>	<b>097 230</b> ESM-BA301P	-	-

1) Les bornes de raccord enfichables doivent être commandées séparément (voir page 22).

# Relais de sécurité ESM

# EUCHNER

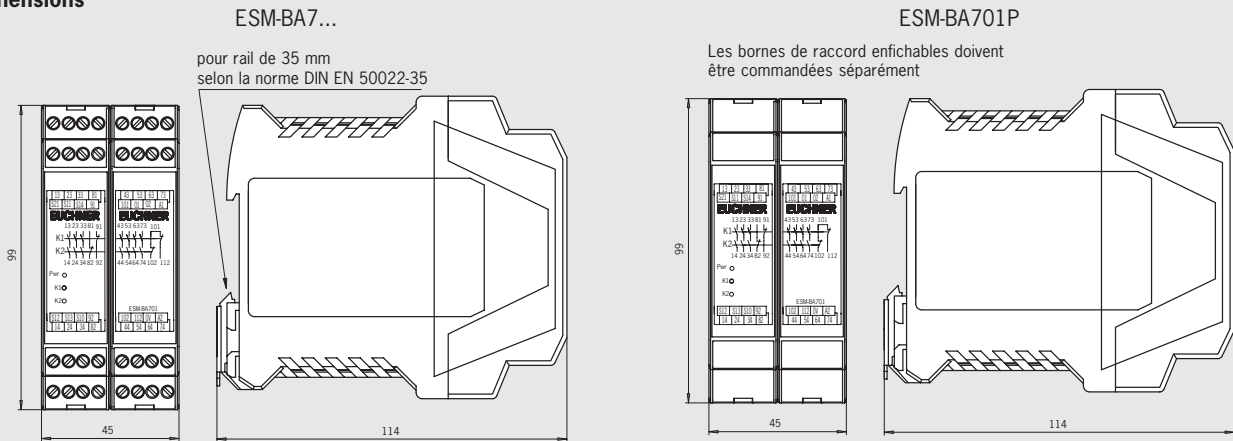


## Unité de base ESM-BA7..

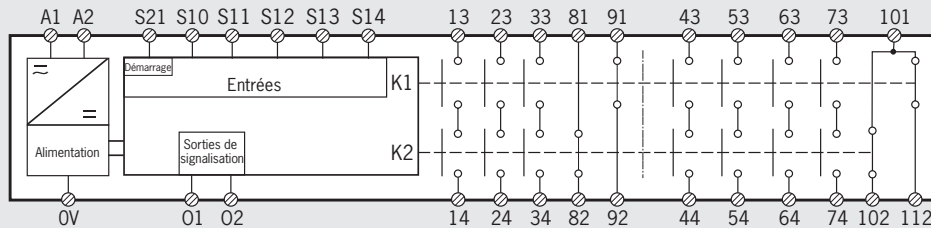


Cat. 4 STOP 0

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur		
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA		
Tension de commutation maxi.	DC 50 V / AC 250 V		
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1	$U_e$	$I_e$	$\Sigma I_e$
	AC-12	250 V	8 A
	AC-15	250 V	3 A
	DC-12	50 V	8 A
	DC-13	24 V	3 A
			35 A <sup>1)</sup>

1) Avec une distance de boîtier de 10 mm. 25 A, proches les uns à la suite des autres à 40 °C

$U_e$  = Tension de commutation

$I_e$  = Pouvoir de coupure maxi par contact

$\Sigma I_e$  = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	Raccordement	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
ESM	BA Unité de base	7 7 F + 4 O	Bornes à vis	097 224 ESM-BA701	-	-
			Bornes de raccord enfichables <sup>1)</sup>	097 225 ESM-BA701P	-	-

1) Les bornes de raccord enfichables doivent être commandées séparément (voir page 22).



# Relais de sécurité ESM



## Unités de base ESM-BT..

- ▶ Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- ▶ Indications par LED
- ▶ Commande simple ou double canal
- ▶ 4 contacts de sécurités redondants dont 1, 2 ou 3 sont des contacts temporisés
- ▶ Temporisation réglable de 1 s. à 30 s.
- ▶ Détection des connexions croisées et de court-circuit à la terre/masse



### Sorties de relais

Les sorties redondantes sont électriquement isolées.

### Possibilités de raccordement

Avec un câblage adapté, il est possible de sélectionner les fonctions suivantes :

- ▶ Démarrage du relais de manière automatique ou par l'intermédiaire d'un bouton de démarrage ou d'un bouton de démarrage contrôlé
- ▶ Contrôle des relais ou des contacteurs montés en aval
- ▶ Contrôle de simultanéité afin de contrôler l'état des éléments de sécurité dans le temps
- ▶ Détection des courts-circuits entre les câbles de raccordement afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.
- ▶ Détection des courts-circuits entre un câble de raccordement et la terre ou la masse afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.

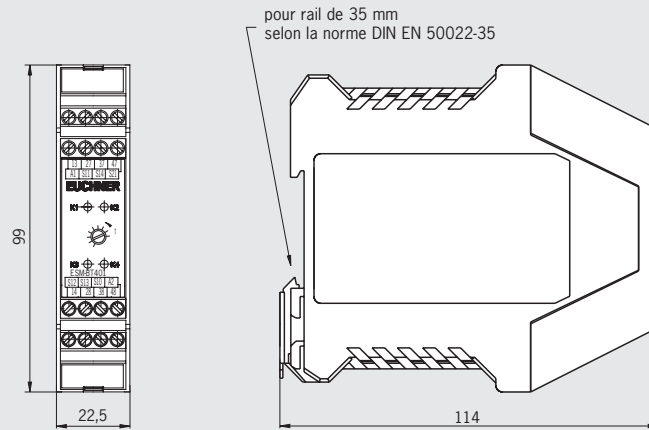
### Arrêt temporisé

Il est possible de régler individuellement le temps de retombée des contacts temporisés à l'aide d'un potentiomètre placé au niveau du relais de sécurité.

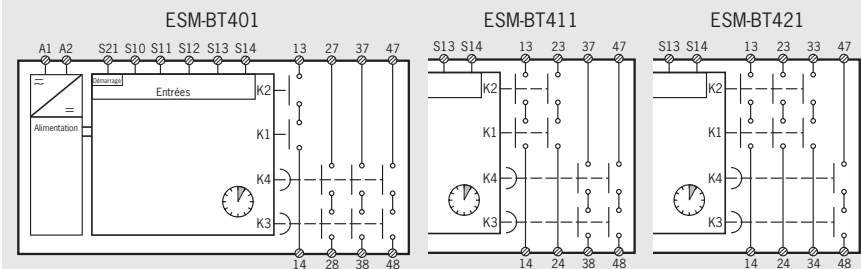
## Unité de base ESM-BT..



### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur		
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA		
Tension de commutation maxi.	DC 50 V / AC 250 V		
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1	$U_e$	$I_e$	$\Sigma I_e$
	AC-12	250 V	8 A
	AC-15	250 V	3 A
	DC-12	50 V	8 A
	DC-13	24 V	3 A

$U_e$  = Tension de commutation

$I_e$  = Pouvoir de coupure maxi par contact

$\Sigma I_e$  = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	AC/DC 24 V
ESM	BT Unité de base	<b>401</b> 1 F instantané 3 F temporisé	<b>090 818</b> ESM-BT401
		<b>411</b> 2 F instantané 2 F temporisé	<b>090 819</b> ESM-BT411
		<b>421</b> 3 F instantané 1 F temporisé	<b>090 820</b> ESM-BT421

# Relais de sécurité ESM

# EUCHNER



## Unités de base ESM-2H..

- Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- Type IIIC selon EN 574
- Indications par LED
- Commande bimanuelle
- 2 contacts de sécurité redondants
- Détection des connexions croisées et de court-circuit à la terre/masse sélectionnable



### Sorties de relais

Les sorties redondantes sont électriquement isolées.

### Raccordement

- Deux boutons disposant chacun d'un contact à ouverture et d'un contact à fermeture et faisant l'objet d'un contrôle de simultanéité conforme à EN 574. La protection contre la manipulation abusive est ainsi assurée de manière plus étendue.
- Détection des courts-circuits entre les câbles de raccordement afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.
- Détection des courts-circuits entre un câble de raccordement et la terre ou la masse afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.

### Possibilité de raccordement

Il est possible de sélectionner les fonctions suivantes grâce à un câblage adapté :

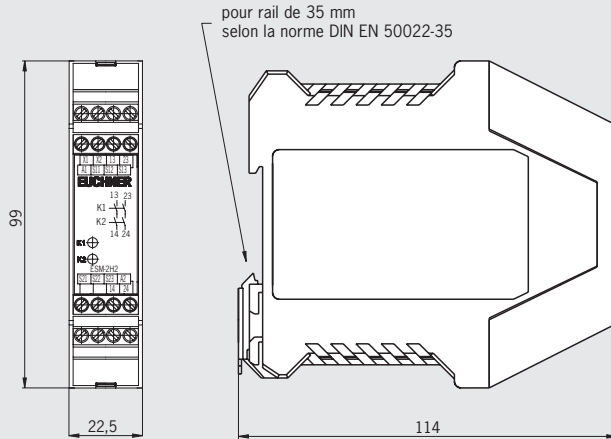
- Contrôle des relais ou des contacteurs montés en aval

## Unité de base ESM-2H..

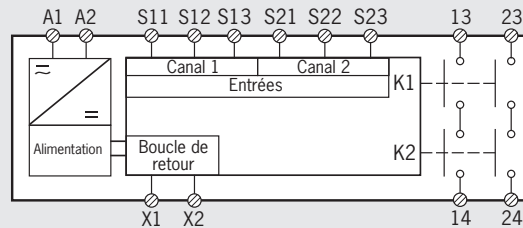


Cat. 4 STOP 0

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur			
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA			
Tension de commutation maxi.	DC 24 V / AC 250 V			
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1		$U_e$	$I_e$	$\Sigma I_e$
	AC-12	250 V	6 A	
	AC-15	230 V	4 A	
	DC-12	24 V	1,25 A	
	DC-13	24 V	2 A	8,4 A

$U_e$  = Tension de commutation

$I_e$  = Pouvoir de coupure maxi par contact

$\Sigma I_e$  = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
ESM	2H Unité de base	2 2 F	085 620 ESM-2H201	098 345 ESM-2H202	-



# Relais de sécurité ESM



## Extension des contacts ESM-ES..

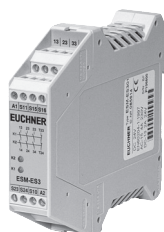
- ▶ Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- ▶ Indications par LED
- ▶ Commande par unité de sécurité de base
- ▶ 3 contacts de sécurité redondants
- ▶ 1 contact auxiliaire
- ▶ Détection des courts-circuits à la terre/masse sélectionnable

### Extension des contacts ESM-ES..



Cat.  
4

STOP  
0



### Sorties de relais

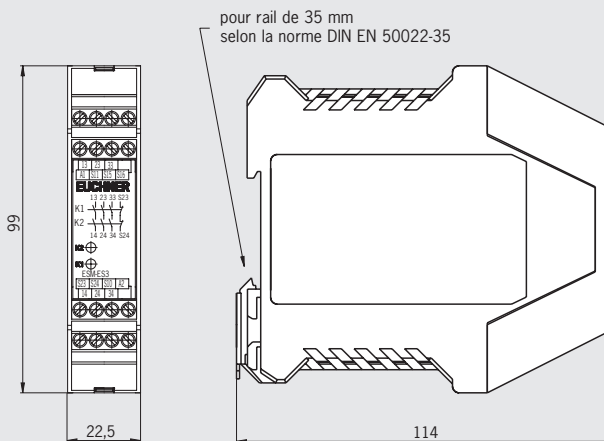
Les sorties redondantes sont électriquement isolées.

### Possibilité de raccordement

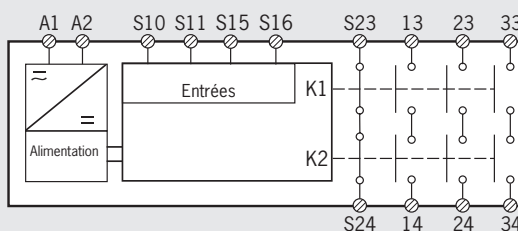
Il est possible de sélectionner les fonctions suivantes grâce à un câblage adapté :

- ▶ Détection des courts-circuits entre un câble de raccordement et la terre ou la masse afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur			
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA			
Tension de commutation maxi.	DC 50 V / AC 250 V			
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>	
	AC-12	250 V	6 A	12 A
	AC-15	230 V	4 A	
	DC-12	24 V	1,25 A	
DC-13	24 V	2 A		

U<sub>e</sub> = Tension de commutation

I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
ESM	ES Extension de contacts	3 3 F + 1 O	085 614 ESM-ES301	085 615 ESM-ES302	085 616 ESM-ES303



# Relais de sécurité ESM



## Extension des contacts ESM-TE..

- ▶ Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- ▶ Indications par LED
- ▶ Commande par unité de sécurité de base
- ▶ 3 contacts de sécurité temporisés redondants
- ▶ Temporisation réglable de 1 s. à 30 s
- ▶ Temporisation durée fixe de 0,5 s en option
- ▶ 1 contact auxiliaire
- ▶ Détection des courts-circuits à la terre/masse sélectionnable



### Sorties de relais

Les sorties redondantes sont électriquement isolées.

### Possibilité de raccordement

Il est possible de sélectionner les fonctions suivantes grâce à un câblage adapté :

- ▶ Détection des courts-circuits entre un câble de raccordement et la terre ou la masse afin de désactiver les sorties ou d'empêcher le démarrage du relais.

### Arrêt temporisé

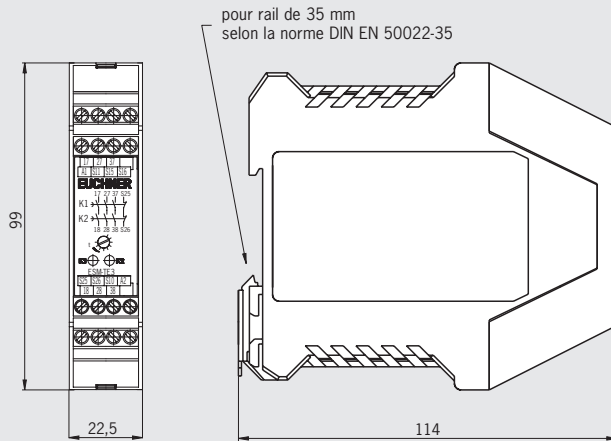
Il est possible de régler individuellement le temps de retombée des contacts temporisés à l'aide d'un potentiomètre placé au niveau du relais de sécurité.

## Extension des contacts ESM-TE..

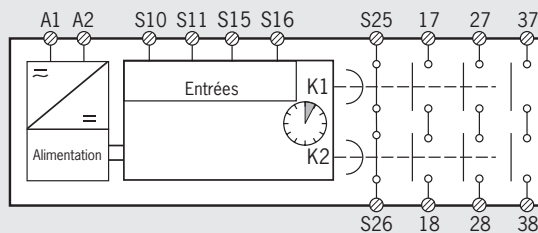


Cat. 4 STOP 1

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur		
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA		
Tension de commutation maxi.	DC 50 V / AC 250 V		
Catégorie d'emploi * selon EN 60947-5-1	$U_e$	$I_e$	$\Sigma I_e$ 10,5 A
	AC-12	250 V 6 A	
	AC-15	250 V 4 A	
	DC-12	24 V 1,25 A	
	DC-13	24 V 2 A	

$U_e$  = Tension de commutation

$I_e$  = Pouvoir de coupure maxi par contact

$\Sigma I_e$  = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	Temporisation	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
ESM	TE Extension de contacts	3 3 F + 1 O temporisé	réglable 1 s ... 30 s	<b>085 617</b> ESM-TE301	<b>085 618</b> ESM-TE302	<b>085 619</b> ESM-TE303
			durée fixe de 0,5 s	<b>097 223</b> ESM-TE301-05S	-	-





# Systeme de sécurité modulaire ESM-F



## Tableau de sélection pour les modules de sécurité ESM-F

Module de sécurité	
<b>BSN</b>	Module de base
<b>BMN</b>	Module de base avec entrées différentes
<b>ISI</b>	Module d'entrée simple ou double canal
<b>IMI</b>	Module d'entrée double canal avec entrées différentes
<b>I3I</b>	Module d'entrée double canal
<b>ILI</b>	Module d'entrée double canal, sans contrôle d'erreur de connexion croisée/de court-circuit à la terre/de court-circuit à la masse
<b>OSN</b>	Module de sortie
<b>OTN</b>	Module de sortie temporisé, durée réglable
<b>OT05N</b>	Module de sortie temporisé, durée fixe 0,5 s.

### Catégorie selon EN 954-1

**K** Catégorie selon EN 954-1

### Entrées

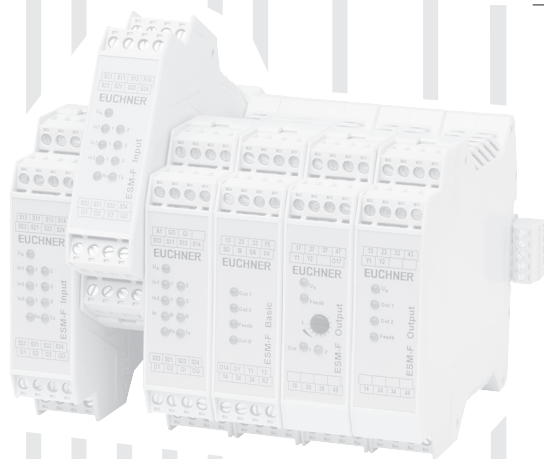
- E1** à simple canal
- E2** à double canal

### Sorties

- SU** Contacts de sécurité instantanés
- SV** Contacts de sécurité temporisés
- M** Sorties de signalisation et contacts auxiliaires
- G** Sorties de groupes

### Contrôles

- R** Boucle de retour
- Q** Détection des connexions croisées
- E** Contrôle des courts-circuits à la terre
- M** Contrôle des courts-circuits à la masse



Appareils									K	Entrées		Sorties				Contrôles				Remarque	Page
BSN	BMN	ISI	IMI	I3I	ILI	OSN	OTN	OT05N		E1	E2	SU	SV	M	G	R	Q	E	M		
●									4		2	3		6	●	●	●	●			18
	●								4		2	3		6	●	●	●	●		Entrées diversifiées	18
		●							4		2			2	●	●	●	●			19
		●							4	6				3		●	●	●			19
			●						4		3			3		●	●	●		Entrées diversifiées	19
				●					4		3			3		●	●	●			19
					●				4		3			3							19
						●			4			4			●						20
						●			4			3		1	●						20
							●		4				4	1	●					Durée réglable	21
								●	4				4	1	●					Durée fixe 0,5 s.	21



# Systeme de securite modulaire ESM-F

# EUCHNER



## Module de base ESM-F-B..

- ▶ Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- ▶ Commande double canal
- ▶ 3 contacts de securite redondants
- ▶ 6 sorties de signalisation à semi-conducteur
- ▶ Entrées et sorties de groupes
- ▶ Détection des connexions croisées et des courts-circuits à la terre/masse
- ▶ Indication par LED de l'état et du diagnostic



### Fonction

L'ESM-F-B constitue l'unité de commande centrale de l'ensemble du système ou d'un groupe logique au cas où une installation est divisée en plusieurs segments avec différentes fonctions de sécurité. L'ESM-F-BSN... est adapté au raccordement des contacts à ouverture alors que l'ESM-F-BMN... l'est pour celui des interrupteurs de sécurité équipés de contacts à ouverture/fermeture tels que les interrupteurs de sécurité CMS.

Tous deux disposent de :

- ▶ Bouton de démarrage, bouton de démarrage contrôlé ou démarrage automatique
- ▶ Boucle de retour
- ▶ 2 entrées (toutes deux à double canal avec détection des connexions croisées et de courts-circuits à la masse)
- ▶ 3 contacts de sécurité à fermeture (tous avec contrôle de défaut et de redondance)
- ▶ 6 sorties de signalisation à semi-conducteur
- ▶ Indication par LED pour l'état des appareils ainsi que pour celui des entrées et sorties
- ▶ Entrées pour la formation de groupes (reportez-vous à la section *Structure des groupes de sécurité*, page 5)

### Sorties de signalisation

L'état *Activé* de la sortie de signalisation respective correspond aux signaux suivants :

- ▶ O1, O2: circuit d'entrée 1 ou 2 du module de base fermé (en sécurité)
- ▶ OI : tous les modules d'entrée disposés à gauche sont actifs (en sécurité)
- ▶ OG : le signal de groupe est présent
- ▶ OY : boucle de retour fermée
- ▶ O14 : contacts de sécurité du module de base fermés, commande de mise en marche pour les modules de sortie

**Important :** deux kits de raccordement doivent être commandés pour chaque module de base (reportez-vous à la page 22)

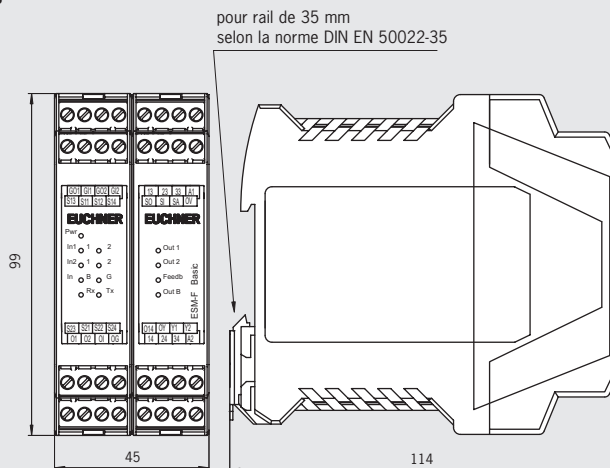
### Tableau de commande

Type	Version	Entrées	Sorties	DC 24 V
ESM-F	<b>BSN</b> Module de base	<b>2C2</b> 2 à double canal	<b>O2</b> 2 F	<b>O95 120</b> ESMF-BSN-2C202
	<b>BMN</b> Module de base	<b>2C2</b> 2 diversifiés à double canal	<b>O2</b> 2 F	<b>O95 919</b> ESMF-BMN-2C202

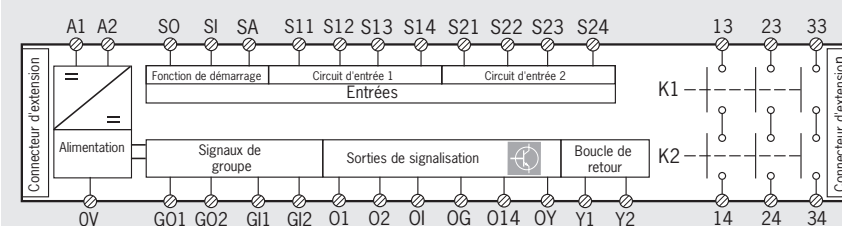
## Module de base ESM-F-B..



### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur		
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA		
Tension de commutation maxi.	DC 50 V / AC 250 V		
Catégorie d'emploi * selon EN IEC 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>
	AC-12	250 V	8 A
	AC-15	250 V	3 A
	DC-12	50 V	8 A
	DC-13	24 V	3 A

U<sub>e</sub> = Tension de commutation

I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

1) Homologation BG en cours

# Systeme de sécurité modulaire ESM-F

# EUCHNER



## Modules d'entrée ESM-F-I..

- ▶ Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- ▶ Commande double canal
- ▶ Commande simple canal en option
- ▶ 2 sorties de signalisation à semi-conducteur
- ▶ Sorties de groupes (uniquement ESM-F-ISI-2C2)
- ▶ Détection des connexions croisées et des courts-circuits à la terre/masse (sauf pour ESM-F-ILI-3C2)
- ▶ Indication par LED de l'état et du diagnostic



### Fonction

Des éléments de sécurité équipés de contacts à ouverture (ex. : interrupteur de sécurité, interrupteur d'arrêt d'urgence, etc.) peuvent être connectés aux modules d'entrée ESM-F-ISI... La version ESM-F-IMI... est donc particulièrement adaptée au raccordement d'éléments de sécurité équipés de contacts à ouverture/fermeture (ex. : interrupteurs de sécurité-CMS). Les modules d'entrée identifient la position de commutation de chaque élément de sécurité connecté et la signalent ensuite au module de base.

Ils disposent de :

- ▶ Six entrées simple canal ou trois entrées double canal avec contrôle d'erreur de connexion croisée et de court-circuit à la masse
- ▶ 3 sorties de signalisation à semi-conducteur
- ▶ Indication par LED pour l'état des appareils ainsi que pour celui des entrées et sorties

Additionnel pour ESM-F-ISI-2C2 :

- ▶ Sorties pour la formation de groupes (reportez-vous à la section *Structure des groupes de sécurité*, page 5)

ESM-F-ILI-3C2 ne dispose d'aucune détection des connexions croisées/des courts-circuits à la terre/des courts-circuits à la masse et il est adapté aux capteurs de sécurité qui disposent d'un contrôle interne avec des signaux de synchronisation. Il s'agit principalement de capteurs de sécurité optiques sans contact.

### Sorties de signalisation

L'état Activé de la sortie de signalisation respective correspond aux signaux suivants :

- ▶ O1, O2, O3 Le circuit d'entrée 1 ou 2 ou 3 est fermé (en sécurité)

Pour ESM-F-ISI-6C1 :

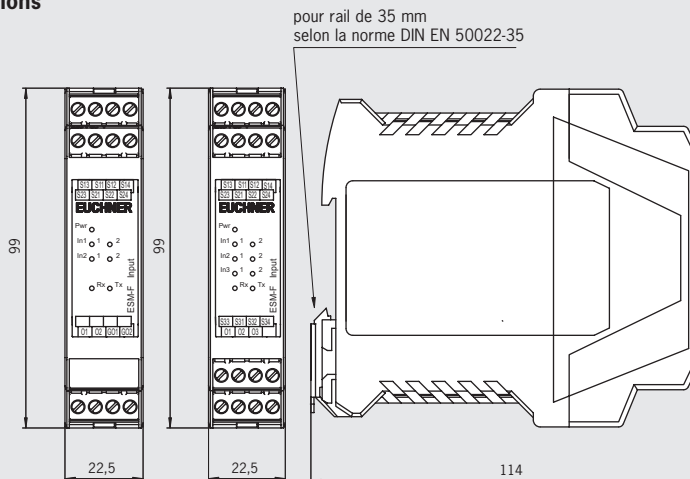
- ▶ O1, O2, O3 Les circuits d'entrée 1 et 2 ou 3 et 4 ou 5 et 6 sont fermés (en sécurité)

**Important :** un kit de raccordement doit être commandé pour chaque module d'entrée (reportez-vous à la page 22)

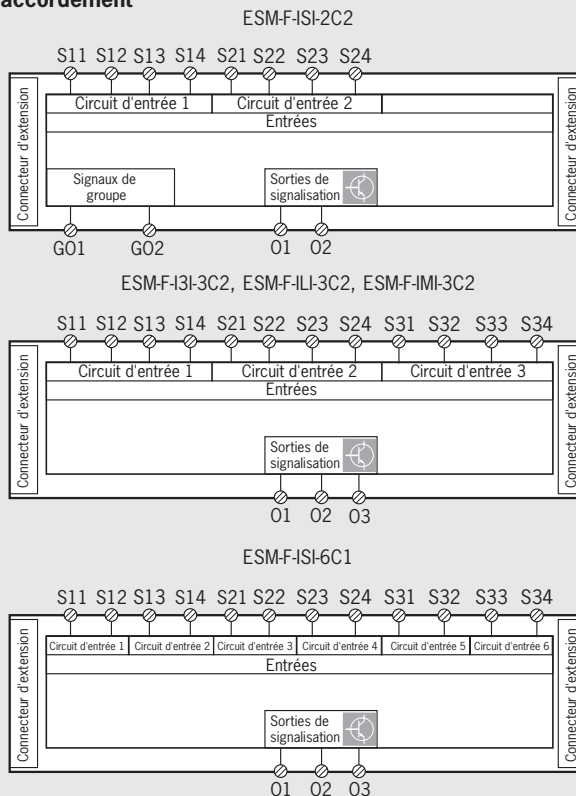
## Modules d'entrée ESM-F-I..



### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Tableau de commande

Type	Version	Entrées	DC 24 V
ESM-F	ISI Module d'entrée	2C2 2, à double canal, avec signal de groupe	095 122 ESM-F-ISI-2C2
		6C1 6, à simple canal, sans signal de groupe	095 123 ESM-F-ISI-6C1
	IMI Module d'entrée	3C2 3, diversifiés à double canal, sans signal de groupe	095 124 ESM-F-IMI-3C2
	I3I Module d'entrée	3C2 3, à double canal, sans signal de groupe	095 916 ESM-F-I3I-3C2
	ILI Module d'entrée	3C2 3, à double canal, sans signal de groupe, sans contrôle d'erreur de connexion croisée/de court-circuit à la terre/de court-circuit à la masse	097 577 ESM-F-ILI-3C2

1) Homologation BG en cours



# Système de sécurité modulaire ESM-F

# EUCHNER



## Modules de sortie ESM-F-OS..

- Utilisation jusqu'à la catégorie 4 selon EN 954-1
- 3 ou 4 contacts de sécurité redondants
- 1 contact auxiliaire en option
- Indication par LED de l'état et du diagnostic

## Modules de sortie ESM-F-OS..

**STOP**  
0 **Cat.**  
4



### Fonction

Les modules de sortie ESM-F-OS.. sont commandés par l'intermédiaire du module de base. Avec ceux-ci, les éléments de puissance tels que les contacteurs, les moteurs, etc. peuvent être connectés directement.

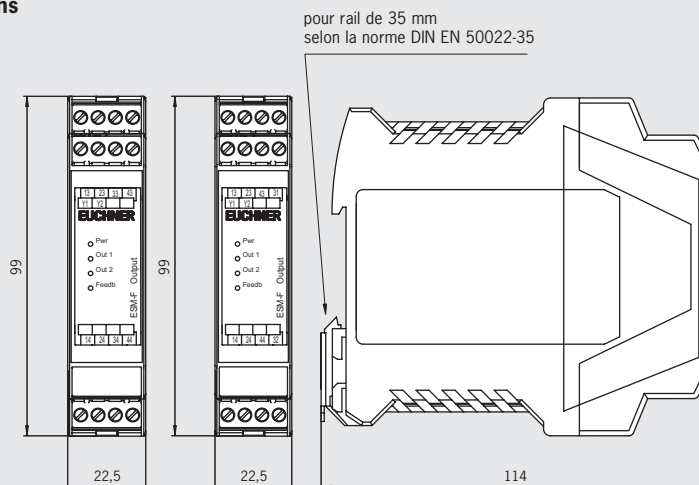
En fonction de la version, ils disposent de :

- Trois ou quatre contacts à fermeture (tous avec contrôle de redondance et de défaut)
- Indication par LED pour l'état des appareils ainsi que pour celui des entrées et sorties
- Boucle de retour pour contacteurs montés en aval

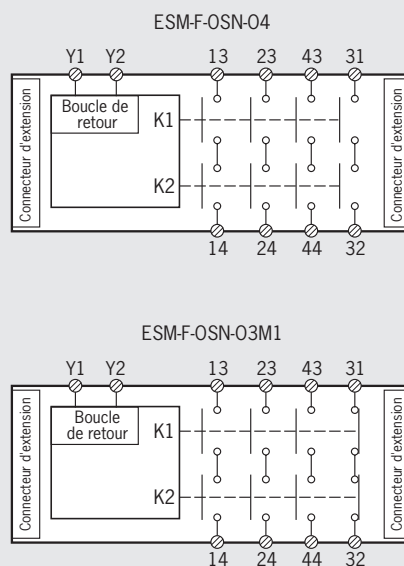
### Contact auxiliaire

En option, il est possible de choisir un contact à ouverture plutôt qu'un contact à fermeture en tant que contact auxiliaire.

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur			
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	5 mA			
Tension de commutation maxi.	DC 50 V / AC 250 V			
Catégorie d'emploi * selon EN IEC 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b> 10 A	
	AC-12	250 V		8 A
	AC-15	250 V		3 A
	DC-12	50 V		8 A
	DC-13	24 V	3 A	

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

**Important** : un kit de raccordement doit être commandé pour chaque module de sortie (reportez-vous à la page 22)

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	DC 24 V
ESM-F	OSN Module de sortie	O4 4 F	O95 125 ESM-F-OSN-04
		O3M1 3 F + 1 O	O96 208 ESM-F-OSN-03M1

1) Homologation BG en cours



# Systeme de securite modulaire ESM-F

# EUCHNER



## Modules de sortie temporises ESM-F-OT..

- Utilisation jusqu'à la categorie 4 selon EN 954-1
- 4 contacts de securite temporises redondants
- 1 sortie de signalisation à semi-conducteur  
Temporisation réglable de 1 s. à 30 s. ou durée fixe de 0,5 s. en option
- Indication par LED de l'état et du diagnostic



### Fonction

Les modules de sortie ESM-F-OT.. sont commandés par l'intermédiaire du module de base. Avec ceux-ci, les éléments de puissance tels que les contacteurs, les moteurs, etc. peuvent être connectés de manière temporisée.

En fonction de la version, ils disposent de :

- Quatre contacts à fermeture (tous avec contrôle de redondance et de défaut) avec temporisation réglable ou fixe
- Indication par LED pour l'état des appareils ainsi que pour celui des entrées et sorties
- Boucle de retour pour contacteurs montés en aval

### Sorties de signalisation

L'état *Activé* de la sortie de signalisation respective correspond au signal suivant :

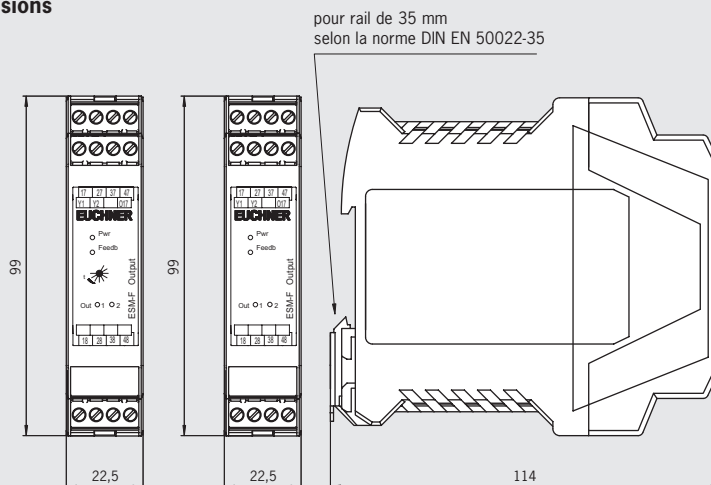
- O17 : position de commutation des contacts de sécurité

## Modules de sortie temporises ESM-F-OT..

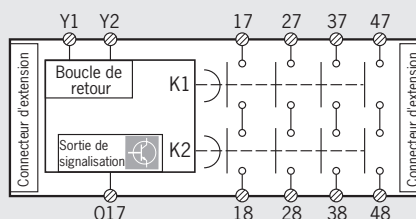


**STOP**  
1  
**Cat.**  
4

### Dimensions



### Schéma de raccordement



### Caractéristiques techniques des sorties

Paramètre	Valeur		
Pouvoir de coupure mini. à 24 V DC	20 mA		
Tension de commutation maxi.	DC 50 V / AC 250 V		
Categorie d'emploi * selon EN IEC 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>
	AC-12	250 V	8 A
	AC-15	250 V	3 A
	DC-12	50 V	8 A
	DC-13	24 V	3 A

U<sub>e</sub> = Tension de commutation

I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

\* Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32

**Important :** un kit de raccordement doit être commandé pour chaque module de sortie (reportez-vous à la page 22)

### Tableau de commande

Type	Version	Sorties	DC 24 V
ESM-F	<b>OTN</b> Module de sortie temporisé	<b>O4</b> 4 F, temporisé, réglable	<b>095 126</b> ESM-F-OTN-O4
	<b>OT05N</b> Module de sortie temporisé	<b>O4</b> 4 F, temporisé 0,5 s., fixe	<b>095 917</b> ESM-F-OT05N-O4

1) Homologation BG en cours



## Accessoires pour systèmes de sécurité ESM et ESM-F

- Kit de raccordement ESM...P et ESM-F avec borniers à vis ou à ressort

**Important** : deux kits de raccordement doivent être commandés pour chaque module de base. Un kit de raccordement doit être commandé pour chaque module d'entrée et de sortie.

## Tableau de commande

Désignation	Description	Code article
Kit de raccordement ESM...P et ESM-F avec bornier à vis	Composé de : 4 borniers à vis enfichables (codables) 2 ponts de court-circuit Broches de codage	<b>097 194</b> ESM-F-AK4
Kit de raccordement ESM...P et ESM-F avec bornier à ressort	Composé de : 4 borniers à ressort enfichables (codables) 2 ponts de court-circuit Broches de codage	<b>097 195</b> ESM-F-KK4

# Caractéristiques techniques



## Tableau des relais de sécurité ESM

Unités de base ESM					
BL					Instantané catégorie 3
	BA				Instantané catégorie 4
		BT			Temporisé/instantané catégorie 4
			2H		Bimanuelle conforme au type IIIC selon EN 574
Extensions de contacts ESM					
				ES	Instantané catégorie 4
				TE	Temporisé catégorie 4

Relais de sécurité ESM						Page
BL	BA	BT	2H	ES	TE	
●						24
	●					25
		●				27
			●			27
				●		28
					●	28

## Tableau du système de sécurité modulaire ESM-F

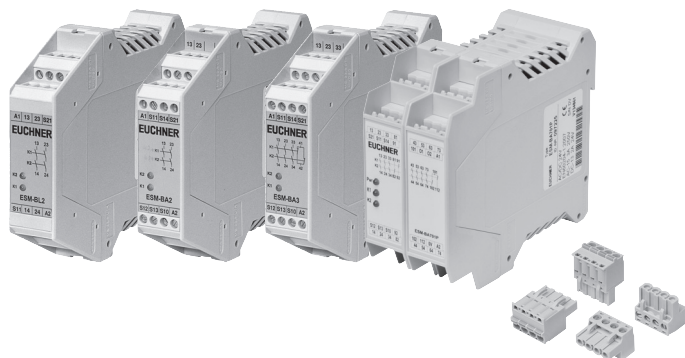
Modules de base ESM-F									
BSN									Instantané catégorie 4
	BMN								Instantané catégorie 4
Modules d'entrée ESM-F									
		ISI							à double canal
			IMI						diversifié à double canal (contact à ouverture et à fermeture)
				I3I					à double canal
					ILI				à double canal, sans détection des connexions croisées/de courts-circuits à la terre/de courts-circuits à la masse
Module de sortie ESM-F									
						OSN			instantané
							OTN		temporisé (réglable)
								OT05N	temporisé (fixe)

Système de sécurité modulaire ESM-F									Page
BSN	BMN	ISI	IMI	I3I	ILI	OSN	OTN	OT05N	
●									29
	●								29
		●							30
			●						30
				●					30
					●				30
						●			30
							●		31
								●	31



# Caractéristiques techniques des relais de sécurité ESM EUCHNER



Boîtier							
Paramètre	Valeur					Unité	
Matériau du boîtier	Polyamide PA6.6						
Dimensions	114 x 99 x 22,5 (ESM-BA7... 114 x 99 x 45)					mm	
Masse	env. 0,25 (ESM-BA7... env. 0,35)					kg	
Type de raccordement	borniers de raccord						
Borniers de raccord	0,14 ... 2,5					mm <sup>2</sup>	
Température ambiante	<b>Base</b>	<b>ESM-BL2.. ESM-BA2..</b>	<b>ESM-BA3.. ESM-BA7..</b>	<b>ESM-BT4..</b>	<b>ESM-2H2..</b>		
	avec U <sub>B</sub> = 24 V DC	-15 ... +60	-15 ... +40	-15 ... +40	-15 ... +60	°C	
	avec U <sub>B</sub> = 115/230 V AC	-15 ... +40	-15 ... +40	-	-15 ... +40	°C	
	<b>Extension de contacts</b>	<b>ESM-ES3.. ESM-TE3...</b>					
	avec U <sub>B</sub> = 24 V DC	-15 ... +60				°C	
	avec U <sub>B</sub> = 115/230 V AC	-15 ... +40				°C	
Protection selon EN 60529	IP 20						
Degré de pollution	2						
Montage	rail 35 mm selon DIN EN 50022-35						
Durée de vie	<b>Base</b>	<b>ESM-BL2.. ESM-BA2..</b>	<b>ESM-BA7..</b>	<b>ESM-BT4..</b>	<b>ESM-2H2..</b>		
		<b>ESM-BA3..</b>					
	mécanique	1 x 10 <sup>7</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>7</sup>	manoeuvres	
	électrique	1 x 10 <sup>5</sup>	1 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>5</sup>	1 x 10 <sup>5</sup>	manoeuvres	
	<b>Extension de contacts</b>	<b>ESM-ES3.. ESM-TE3...</b>					
	mécanique	1 x 10 <sup>7</sup>				manoeuvres	
	électrique	1 x 10 <sup>5</sup>				manoeuvres	

Raccordement ESM-BL2..					
Paramètre	Valeur			Unité	
Tension de service	ESM-BL201	24 ± 10% <sup>1)</sup>		V AC/DC	
	ESM-BL202	115 ± 10%		V AC	
	ESM-BL203	230 ± 10%		V AC	
Protection contre les inversions de polarité	pour ESM-BL201				
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60			Hz	
Puissance absorbée	env. 4			VA	
Tension d'entrée du bouton de démarrage	18,6 ... 26			V DC	
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000			m	
Courant de commande du bouton de démarrage	env. 40			mA	
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T4A / F6A)				
Tension nominale d'essai	2,5			kV	
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4			kV	
<b>Contacts de sécurité</b>	<b>2 contacts à fermeture (redondants)</b>				
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	20			mA	
Tension de commutation maxi.	24			V DC	
	250			V AC	
Pouvoir de coupure selon $\Psi_{ms}$	6 A 250 V AC 2 A 24 V DC				
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1		<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>	
	AC-12	250 V	6 A	12 A	
	AC-15	230 V	4 A		
	DC-12	24 V	1,25 A		
	DC-13	24 V	2 A		
Indication par LED	2, affichages d'état des relais K1 et K2				

1) Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme EN 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation de même valeur.

2) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

# Caractéristiques techniques des relais de sécurité ESM EUCHNER

## Raccordement ESM-BA2..



Paramètre	Valeur	Unité	
Tension de service	ESM-BA201 ESM-BA202 ESM-BA203	24 ± 10% <sup>1)</sup> 115 ± 10% 230 ± 10%	V AC/DC V AC V AC
Protection contre les inversions de polarité	pour ESM-BA201		
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60	Hz	
Puissance absorbée	env. 4	VA	
Tension d'entrée du bouton de démarrage	18,6 ... 26	V DC	
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000	m	
Courant de commande du bouton de démarrage	env. 40	mA	
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T4A / F6A)		
Tension nominale d'essai	2,5	kV	
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4	kV	
<b>Contacts de sécurité</b>	<b>2 contacts à fermeture (redondants)</b>		
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	20	mA	
Tension de commutation maxi.	24	V DC	
	250	V AC	
Pouvoir de coupure selon $\varnothing_{Us}$	6 A 250 V AC 2 A 24 V DC		
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b> AC-12 AC-15 DC-12 DC-13	<b>I<sub>e</sub></b> 250 V 230 V 24 V 24 V	<b>Σ I<sub>e</sub></b>   12 A
Indication par LED	2, affichages d'état des relais K1 et K2		

## Raccordement ESM-BA3..



Paramètre	Valeur	Unité	
Tension de service	ESM-BA301 ESM-BA302 ESM-BA303	24 ± 10% <sup>1)</sup> 115 ± 10% 230 ± 10%	V AC/DC V AC V AC
Protection contre les inversions de polarité	pour ESM-BA301		
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60	Hz	
Puissance absorbée	env. 7	VA	
Tension d'entrée du bouton de démarrage	18,6 ... 26	V DC	
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000	m	
Courant de commande du bouton de démarrage	env. 60	mA	
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T6A / F8A)		
Tension nominale d'essai	2,5	kV	
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4	kV	
<b>Contacts de sécurité</b>	<b>3 contacts à fermeture (redondants)</b>		
Courant cumulé de tous les contacts selon $\varnothing_{Us}$	maxi. 15		
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5	mA	
Tension de commutation maxi.	50	V DC	
	250	V AC	
Pouvoir de coupure selon $\varnothing_{Us}$	ESM-BA301 ESM-BA302 ESM-BA303		
	8 A 250 V AC / 2 A 24 V DC		
	8 A 250 V AC / 3 A 24 V DC		
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b> AC-12 AC-15 DC-12 DC-13 ESM-BA302/303 AC-12 AC-15 DC-12 DC-13	<b>I<sub>e</sub></b> 250 V 250 V 24 V 24 V 250 V 250 V 50 V 24 V	<b>Σ I<sub>e</sub></b>     15 A <sup>3)</sup>
Indication par LED	2, affichages d'état des relais K1 et K2		
<b>Contact auxiliaire</b>	<b>1 contact à ouverture</b>		
Tension de commutation maxi.	24	V DC	
	250	V AC	
Pouvoir de coupure selon $\varnothing_{Us}$	ESM-BA301 ESM-BA302 ESM-BA303		
	2 A 250 V AC / 1,5 A 24 V DC		
	2 A 250 V AC / 2 A 24 V DC		
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b> AC-12 AC-15 DC-12 DC-13	<b>I<sub>e</sub></b> 250 V 230 V 24 V 24 V	<b>Σ I<sub>e</sub></b>   1,25 A

1) Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme EN 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation de même valeur.

2) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

# Caractéristiques techniques des relais de sécurité ESM EUCHNER

## Raccordement ESM-BA7..



Paramètre	Valeur		Unité	
Tension de service	24 ± 10% <sup>1)</sup>		V AC/DC	
Protection contre les inversions de polarité	oui			
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60		Hz	
Puissance absorbée	env. 5		VA	
Tension d'entrée du bouton de démarrage	18,6 ... 26		V DC	
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000		m	
Courant de commande du bouton de démarrage	maxi. 100		mA	
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T6A / F8A)			
Tension nominale d'essai	2,5		kV	
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4		kV	
<b>Contacts de sécurité</b>	<b>7 contacts à fermeture (redondants)</b>			
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5		mA	
Tension de commutation maxi.	50		V DC	
	250		V AC	
Pouvoir de coupure selon $\Phi_{ms}$ (par contact)	8 A 250 V AC 2 A 24 V DC			
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>  35 A <sup>3)</sup>	
	AC-12	250 V		8 A
	AC-15	250 V		3 A
	DC-12	50 V		8 A
	DC-13	24 V		3 A
Indication par LED	2, affichages d'état des relais K1 et K2			
<b>Contacts auxiliaires</b>	<b>4 contacts à ouverture</b>			
Tension de commutation maxi.	50		V DC	
	250		V AC	
Pouvoir de coupure selon $\Phi_{ms}$	2 A 250 V AC 1,5 A 24 V DC			
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>		
	AC-12	250 V	8 A	
	AC-15	250 V	3 A	
	DC-12	50 V	8 A	
	DC-13	24 V	3 A	
<b>Sorties de signalisation</b>	<b>2 semi-conducteurs</b>			
Courant de sortie à semi-conducteur	maxi. 30		mA	
Tension de sortie à semi-conducteur	24		V DC	

1) Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme EN 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolement de même valeur.

2) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

3) Avec une distance de boîtier de 10 mm. 25 A, proches les uns à la suite des autres à 40 °C.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)



# Caractéristiques techniques des relais de sécurité ESM EUCHNER



## Raccordement ESM-BT4..



Paramètre	Valeur	Unité
Tension de service	24 ± 10% <sup>1)</sup>	V AC/DC
Protection contre les inversions de polarité	oui	
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60	Hz
Puissance absorbée	env. 4,6	VA
Temporisation réglable	1 ... 30	s
Tension d'entrée du bouton de démarrage	18,6 ... 26	V DC
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000	m
Courant de commande du bouton de démarrage	env. 190	mA
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T6A / F8A)	
Tension nominale d'essai	2,5	kV
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4	kV
<b>Contacts de sécurité</b>	<b>4 contacts à fermeture (redondants)</b>	
Courant cumulé de tous les contacts selon $e(U_{us})$	maxi. 15	A
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5	mA
Tension de commutation maxi.	50	V DC
	250	V AC
Pouvoir de coupure selon $e(U_{us})$ (par contact)	6 A 250 V AC 2 A 24 V DC	
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b> <b>I<sub>e</sub></b> <b>Σ I<sub>e</sub></b>	
	AC-12      250 V      8 A	15 A <sup>3)</sup>
	AC-15      250 V      3 A	
	DC-12      50 V      8 A	
	DC-13      24 V      3 A	
Indication par LED	4, affichage d'état des relais K1 à K4	

## Raccordement ESM-2H2..



Paramètre	Valeur	Unité
Tension de service	ESM-2H201 ESM-2H202	24 ± 10% <sup>1)</sup> 115 ± 10%
Protection contre les inversions de polarité	oui	V AC
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60	Hz
Puissance absorbée	env. 4	VA
Tension d'entrée pour les boutons	18,6 ... 26	V DC
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000	m
Courant de commande du bouton de démarrage	env. 40	mA
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T4A / F6A)	
Tension nominale d'essai	2,5	kV
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4	kV
<b>Contacts de sécurité</b>	<b>2 contacts à fermeture (redondants)</b>	
Période de synchronisation	maxi. 0,5	s
Temps de retombée des relais de sécurité (temps de réponse)	maxi. 20	ms
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5	mA
Tension de commutation maxi.	24	V DC
	250	V AC
Pouvoir de coupure selon $e(U_{us})$	6 A 250 V AC 2 A 24 V DC	
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b> <b>I<sub>e</sub></b> <b>Σ I<sub>e</sub></b>	
	AC-12 <sup>4)</sup> 250 V      6 A	8,4 A
	AC-15      230 V      4 A	
	DC-12      24 V      1,25 A	
	DC-13      24 V      2 A	
Indication par LED	2, affichages d'état des relais K1 et K2	

1) Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme EN 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation de même valeur.

2) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

3) Avec une distance de boîtier de 10 mm. 9 A, proches les uns à la suite des autres à 40 °C.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation    I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

# Caractéristiques techniques des relais de sécurité ESM EUCHNER

## Raccordement ESM-ES3..



Paramètre	Valeur		Unité
Tension de service	ESM-ES301	24 ± 10% <sup>1)</sup>	V AC/DC
	ESM-ES302	115 ± 10%	V AC
	ESM-ES303	230 ± 10%	V AC
Protection contre les inversions de polarité	pour ESM-ES301		
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60		Hz
Puissance absorbée	env. 4		VA
Tension d'entrée au niveau des entrées	18,6 ... 26		V DC
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000		m
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T4A / F6A)		
Tension nominale d'essai	2,5		kV
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4		kV
Courant cumulé de tous les contacts selon $i_{\Sigma}$	maxi. 10,5		A
<b>Contacts de sécurité</b>			<b>3 contacts à fermeture (redondants)</b>
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5		mA
Tension de commutation maxi.	50		V DC
	250		V AC
Pouvoir de coupure selon $i_{\Sigma}$ (par contact)	6 A 250 V AC 2 A 24 V DC		
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>
	AC-12	250 V	6 A
	AC-15	230 V	4 A
	DC-12	24 V	1,25 A
DC-13	24 V	2 A	12 A
Indication par LED	2, affichages d'état des relais K1 et K2		
<b>Contact auxiliaire</b>			<b>1 contact à ouverture</b>
Courant permanent maxi.	500 <sup>3)</sup>		mA
Tension de commutation maxi.	24		V AC/DC

## Raccordement ESM-TE3..



Paramètre	Valeur		Unité
Tension de service	ESM-TE301	24 ± 10% <sup>1)</sup>	V AC/DC
	ESM-TE302	115 ± 10%	V AC
	ESM-TE303	230 ± 10%	V AC
Protection contre les inversions de polarité	pour ESM-TE301		
Fréquence d'alimentation assignée	50 ... 60		Hz
Puissance absorbée	env. 4		VA
Temporisation réglable	1 ... 30		s
Temporisation durée fixe ESM-TE301-05S	0,5 <sup>2)</sup>		s
Tension d'entrée au niveau des entrées	18,6 ... 26		V DC
Longueur des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	maxi. 1000		m
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T4A / F6A)		
Tension nominale d'essai	2,5		kV
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4		kV
Courant cumulé de tous les contacts selon $i_{\Sigma}$	maxi. 10,5		A
<b>Contacts de sécurité</b>			<b>3 contacts à fermeture (redondants)</b>
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5		mA
Tension de commutation maxi.	50		V DC
	250		V AC
Pouvoir de coupure selon $i_{\Sigma}$ (par contact)	6 A 250 V AC 2 A 24 V DC		
Catégorie d'emploi <sup>3)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>
	AC-12	250 V	6 A
	AC-15	250 V	4 A
	DC-12	24 V	1,25 A
DC-13	24 V	2 A	10,5 A
Indication par LED	2, affichages d'état des relais K1 et K2		
<b>Contacts auxiliaires</b>			<b>1 contact à ouverture</b>
Courant permanent maxi.	500 <sup>4)</sup>		mA
Tension de commutation maxi.	24		V DC

1) Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme EN 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation de même valeur.

2) ESM-TE301-05S sans potentiomètre.

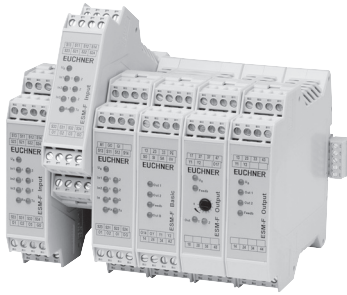
3) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

4) À utiliser uniquement en tant que contact de contrôle pour l'unité de base.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

# Caractéristiques techniques du système de sécurité modulaire ESM-F EUCHNER



Boîtier		Valeur			Unité
Matériau du boîtier		Polyamide PA6.6			
Dimensions	<b>ESM-F-B..</b>	<b>ESM-F-I..</b>	<b>ESM-F-O..</b>		
	114 x 99 x 45	114 x 99 x 22,5	114 x 99 x 22,5	mm	
Masse	env. 0,26	env. 0,13	env. 0,18	kg	
Type de raccordement	bornes de raccord enfichables				
Borniers de raccord	0,14 ... 2,5			mm <sup>2</sup>	
Température ambiante	-15 ... +55			°C	
Protection selon EN 60529	IP 20				
Degré de pollution	2				
Montage	connecteur d'extension sur rail de 35 mm selon DIN EN 50022-35				
Durée de vie	mécanique	1 x 10 <sup>7</sup> manoeuvres			
	électrique	1 x 10 <sup>5</sup> manoeuvres			

Raccordement ESM-F-B..		Valeur			Unité
Tension de service		24 ± 10% <sup>1)</sup>			V DC
Protection contre les inversions de polarité		oui			
Puissance absorbée		env. 3,5			VA
Tension d'entrée du bouton de démarrage		18,6 ... 26			V DC
Longueur maxi. des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )		1000			m
Consommation maxi.	sans sorties de signalisation	140			mA
	avec sorties de signalisation	320			mA
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1		10 A gG (T6A / F8A)			
Tension nominale d'essai		2,5			kV
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1		4			kV
<b>Contacts de sécurité</b>		<b>3 contacts à fermeture (redondants)</b>			
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V		5			mA
Tension de commutation maxi.		24			V DC
		250			V AC
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1		<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>	
	AC-12	250 V	8 A	10 A	
	AC-15	250 V	3 A		
	DC-12	50 V	8 A		
DC-13	24 V	3 A			
Indication par LED		13, diagnostic et état			
<b>Sorties de signalisation (semi-conducteur)</b>		<b>6 semi-conducteurs</b>			
Protection contre les courts-circuits		oui			
Courant permanent maxi.		30			mA
Tension de sortie		24			V DC
<b>Entrées</b>					
Câblage	ESM-F-BSN...	2 entrées, contact à ouverture/contact à ouverture, à double canal avec contrôle d'erreur de connexion croisée et de court-circuit à la masse			
	ESM-F-BMN...	2 entrées, contact à ouverture/contact à fermeture, à double canal avec contrôle d'erreur de connexion croisée et de court-circuit à la masse			

1) Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme EN 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation de même valeur.

2) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

# Caractéristiques techniques du système de sécurité modulaire ESM-F EUCHNER

## Raccordement ESM-F-I..



Paramètre	Valeur	Unité
Tension de service	24 ± 10% <sup>1)</sup>	V DC
Protection contre les inversions de polarité	oui	
Puissance absorbée	env. 4,2	VA
Longueur maxi. des lignes pilotées (section 0,75 mm <sup>2</sup> )	1000	m
Consommation maxi.	sans sorties de signalisation	100
	avec sorties de signalisation	160 (ESM-F-ISI-2C2) 190 (ESM-F-I3I-3C2, ESM-F-ISI-6C1, ESM-F-IMI-3C2)
Indication par LED	9, diagnostic et état	
<b>Sorties de signalisation (semi-conducteur)</b>		
Protection contre les courts-circuits	oui	
Courant permanent maxi. par sortie	30	mA
Tension de sortie	24	V DC
<b>Entrées</b>		
Câblage	ESM-F-I3I-3C2	3 entrées, contact à ouverture/contact à ouverture, à double canal avec contrôle d'erreur de connexion croisée et de court-circuit à la masse
	ESM-F-ILI-3C2	3 entrées, contact à ouverture/contact à ouverture, à double canal
	ESM-F-ISI-2C2	2 entrées, contact à ouverture/contact à ouverture, à double canal avec contrôle d'erreur de connexion croisée et de court-circuit à la masse Sorties pour la formation de groupes
	ESM-F-ISI-6C1	6 entrées, contact à ouverture/contact à ouverture, à simple canal avec contrôle d'erreur de connexion croisée et de court-circuit à la masse
	ESM-F-IMI-3C2	3 entrées, contact à ouverture/contact à fermeture, à double canal avec contrôle d'erreur de connexion croisée et de court-circuit à la masse pour le raccordement des interrupteurs de sécurité avec combinaison contact à ouverture/contact à fermeture (ex. : CMS de EUCHNER)

1) Alimentation via le connecteur d'extension

## Raccordement ESM-F-O..



Paramètre	Valeur	Unité		
Tension de service	24 ± 10% <sup>1)</sup>	V DC		
Protection contre les inversions de polarité	oui			
Puissance absorbée	env. 2,4	VA		
Consommation maxi.	100	mA		
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T6A / F8A)			
Tension nominale d'essai	2,5	kV		
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4	kV		
<b>Contacts de sécurité</b>				
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5	mA		
Tension de commutation maxi.	50	V DC		
	250	V AC		
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b> 10 A	
	AC-12	250 V		8 A
	AC-15	250 V		3 A
	DC-12	50 V		8 A
	DC-13	24 V		3 A
Indication par LED	4, diagnostic et état			
<b>Contacts auxiliaires (pour ESM-F-OSN-O3M1)</b>				
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	5	mA		
Tension de commutation maxi.	50	V DC		
	250	V AC		
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>		
	AC-12	250 V	8 A	
	AC-15	250 V	3 A	
	DC-12	50 V	8 A	
	DC-13	24 V	3 A	

1) Alimentation via le connecteur d'extension

2) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

# Caractéristiques techniques du système de sécurité modulaire ESM-F **EUCHNER**

<b>Raccordement ESM-F-OT..</b>				
<b>Paramètre</b>	<b>Valeur</b>		<b>Unité</b>	
Tension de service	24 ± 10% <sup>1)</sup>		V DC	
Protection contre les inversions de polarité	oui			
Puissance absorbée	env. 2,4		VA	
Temporisation réglable	ESMF-OTN...	1 ... 30 (réglable)	s	
	ESMF-OT05N...	0,5 (fixe)	s	
Consommation maxi.	sans sorties de signalisation	100	mA	
	avec sorties de signalisation	130		
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	10 A gG (T6A / F8A)			
Tension nominale d'essai	2,5		kV	
Ligne de fuite et entrefer selon DIN VDE 0110-1	4		kV	
<b>Contacts de sécurité</b>	<b>4 contacts à fermeture (redondants)</b>			
Pouvoir de coupure mini. à DC 24 V	20		mA	
Tension de commutation maxi.	50		V DC	
	250		V AC	
Catégorie d'emploi <sup>2)</sup> selon EN 60947-5-1	<b>U<sub>e</sub></b>	<b>I<sub>e</sub></b>	<b>Σ I<sub>e</sub></b>	
	AC-12	250 V	8 A	10 A
	AC-15	250 V	3 A	
	DC-12	50 V	8 A	
	DC-13	24 V	3 A	
Indication par LED	4, diagnostic et état			
<b>Sorties de signalisation (semi-conducteur)</b>	<b>1 sortie à semi-conducteur</b>			
Protection contre les courts-circuits	oui			
Courant permanent maxi.	30		mA	
Tension de sortie	24		V DC	

1) Alimentation via le connecteur d'extension

2) Remarques concernant la catégorie d'emploi, voir page 32.

U<sub>e</sub> = Tension de commutation I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi par contact

Σ I<sub>e</sub> = Pouvoir de coupure maxi de tous les contacts de sécurité (courant cumulé)

## Définitions

### Boucle de retour

Il est possible de contrôler les éléments montés en aval du relais de sécurité pour un fonctionnement correct. Dans ce cas, les contacts à ouverture de cet élément sont intégrés à la boucle de retour au niveau du relais.

### Démarrage du relais

Après qu'un relais a été arrêté en raison de la requête d'un élément de sécurité connecté, il est nécessaire de le redémarrer.

#### ▸ Démarrage automatique

Le relais est activé automatiquement dès que l'élément de sécurité connecté repasse en état sûr. Veuillez tenir compte de la remarque formulée au paragraphe 5.5 de la norme EN954-1 selon lequel un nouveau démarrage de la machine ne doit être effectué automatiquement que s'il est sûr qu'aucune situation dangereuse ne peut se produire.

#### ▸ Démarrage manuel

Le relais est démarré par l'actionnement d'un bouton. Avant cela, il faut que l'état sûr de l'élément de sécurité connecté soit rétabli.

#### ▸ Démarrage manuel sous surveillance

Le relais est démarré par l'actionnement d'un bouton. Ce bouton est surveillé afin de savoir s'il n'est pas coincé ou s'il ne fait pas l'objet d'une manipulation abusive. Avant le démarrage du relais, il faut que l'état sûr de l'élément de sécurité connecté soit rétabli.

### Circuit de sécurité à simple canal

Un seul contact à ouverture positive est connecté au relais dans l'élément de sécurité. Ce type de connexion est adapté à la catégorie 1 ou 2 selon EN 954-1.

### Circuit de sécurité à double canal

Deux contacts sont connectés au relais, dont au moins un est à ouverture positive. Ce type de connexion est adapté à la catégorie 3 ou 4 selon EN 954-1.

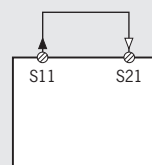
### Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-1 (extrait)

Type de tension	Catégorie d'emploi	Applications types
Tension alternative	AC-12	Commande de charges ohmiques et semi-conductrices dans les circuits d'entrée des optocoupleurs
	AC-15	Commande de charges électromagnétiques (> 72 VA)
Tension continue	DC-12	Commande de charges ohmiques et semi-conductrices dans les circuits d'entrée des optocoupleurs
	DC-13	Commande de charges électromagnétiques avec résistances d'économie dans le circuit

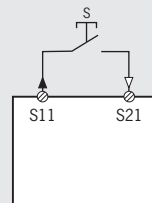
## Exemple de raccordement des relais de sécurité ESM

### Unité de sécurité de base ESM-BL..

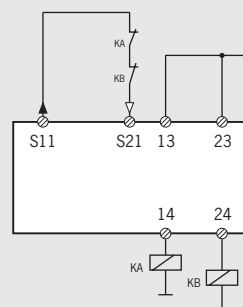
Démarrage automatique sans intégration de la boucle de retour



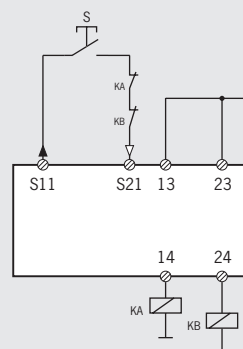
Démarrage manuel sans intégration de la boucle de retour



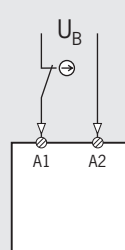
Démarrage automatique avec intégration de la boucle de retour



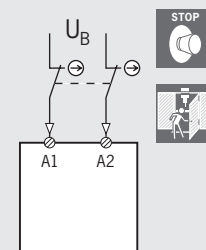
Démarrage manuel avec intégration de la boucle de retour



Circuit d'arrêt d'urgence/de sécurité



à simple canal

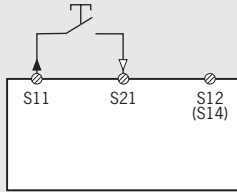


à double canal

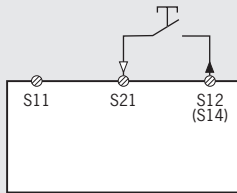


## Unités de sécurité de base ESM-BA../ESM-BT..

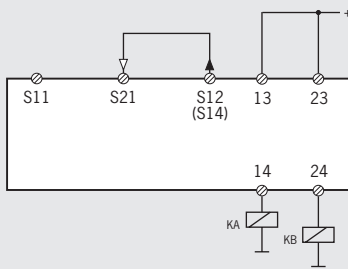
Démarrage contrôlé sans intégration de la boucle de retour



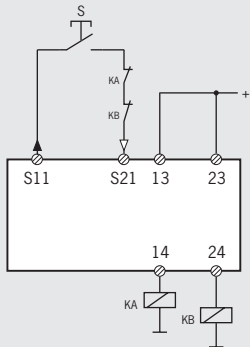
Démarrage non contrôlé sans intégration de la boucle de retour



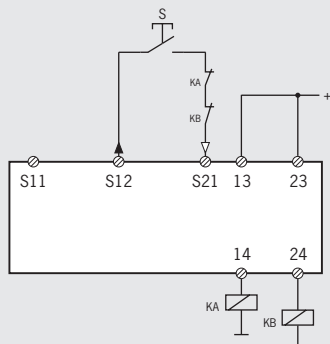
Démarrage automatique sans intégration de la boucle de retour



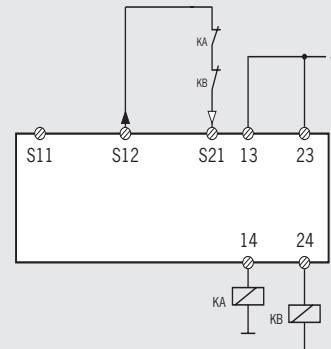
Démarrage contrôlé avec intégration de la boucle de retour



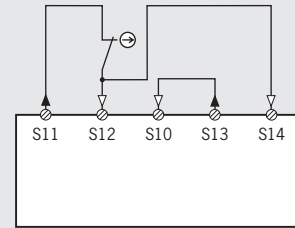
Démarrage non contrôlé avec intégration de la boucle de retour



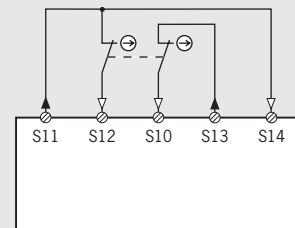
Démarrage automatique avec intégration de la boucle de retour



Circuit d'arrêt d'urgence/de sécurité à simple canal

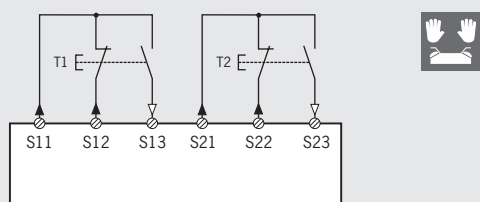


Circuit d'arrêt d'urgence/de sécurité à double canal avec détection des courts-circuits à la masse/erreurs de connexion croisée

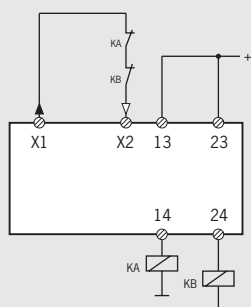


Unité de sécurité de base ESM-2H2..

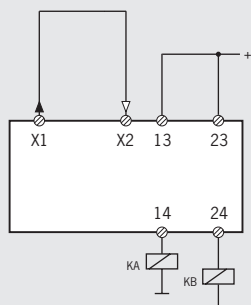
Contrôle d'une commande bimanuelle



Avec intégration de la boucle de retour

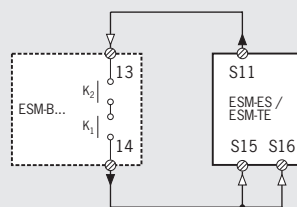


Sans intégration de la boucle de retour

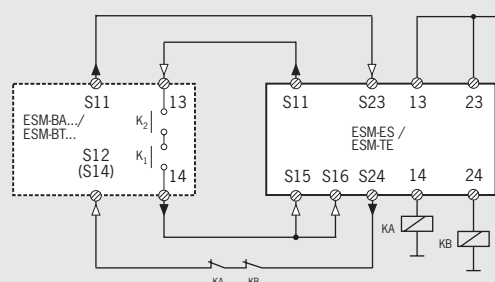


Extension de contacts de sécurité ESM-ES../ESM-TE..

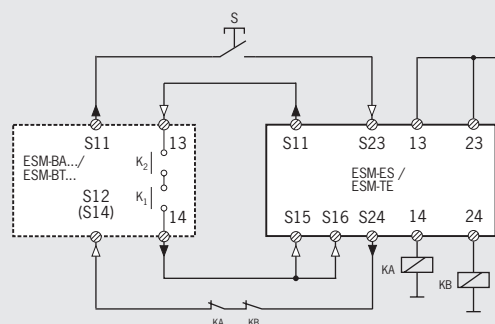
Connexion de l'extension de contacts



Connexion de l'extension de contacts avec démarrage automatique et intégration de la boucle de retour

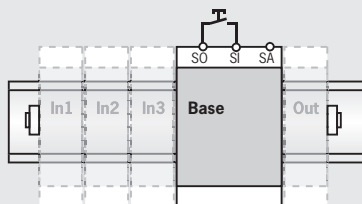


Connexion de l'extension de contacts avec démarrage manuel et intégration de la boucle de retour



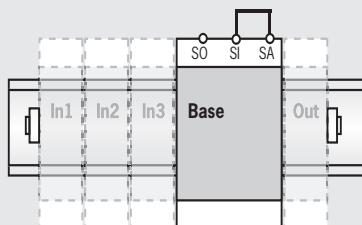
Exemples de raccordement du système de sécurité ESM-F

Démarrage contrôlé



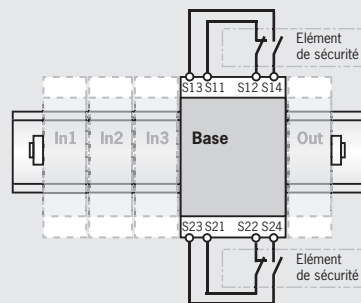
Pour un démarrage contrôlé, connectez un bouton de démarrage entre les bornes SO et SI.  
Les contacts de sécurité se ferment après actionnement du bouton de démarrage.

Démarrage automatique



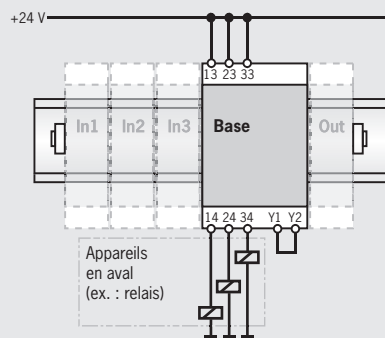
Pour un démarrage automatique, connectez un pont entre les bornes SI et SA.  
Les contacts de sécurité se ferment dès que tous les circuits de sécurité connectés sont fermés.

Entrées de sécurité du système ESM-F-BMN...

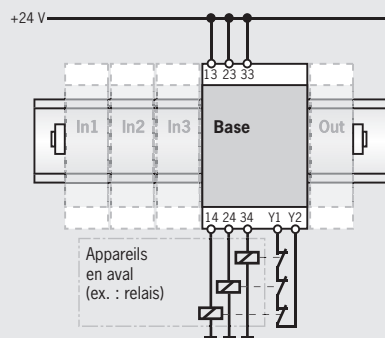


Il est possible de connecter deux interrupteurs de sécurité au module de base, chacun équipé d'un contact à ouverture et d'un contact à fermeture (ex. : CMS de EUCHNER).

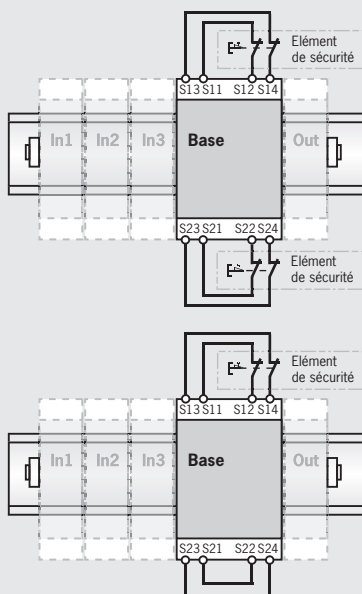
Contacts de sécurité sans boucle de retour



Contacts de sécurité avec boucle de retour



Entrées de sécurité du système ESM-F-BSN...



Deux interrupteurs de sécurité à double canal (ex. : deux dispositifs d'arrêt d'urgence) peuvent être raccordés au module de base. Dans l'exemple ci-dessous, un seul interrupteur de sécurité a été connecté, les entrées de sécurité inutilisées doivent donc être reliées par un pont.

Le module de base est équipé de trois contacts de sécurité redondants avec contrôle de défaut qui se ferment automatiquement en cas d'interruption de l'un des circuits de sécurité raccordés ou en cas de détection d'un défaut. Les contacts de signalisation d'une protection ou d'un relais situés au niveau des bornes Y1 et Y2 peuvent être reliés à une boucle de retour pour effectuer le contrôle de la position de commutation d'une charge connectée. A l'état d'origine, les bornes Y1 et Y2 sont reliées par un pont. Grâce aux modules de sortie supplémentaires, le système peut être étendu de plusieurs contacts de sécurité. La fonction des contacts de sécurité et de la boucle de retour est la même que pour le module de base.

# Récapitulatif des modèles



## Récapitulatif des modèles par ordre alphabétique

Modèle	Code article	Page
ESM-2H201	085 620	13
ESM-2H202	098 345	13
ESM-BA201	085 610	9
ESM-BA201P	097 226	9
ESM-BA202	085 611	9
ESM-BA203	085 612	9
ESM-BA301	085 613	10
ESM-BA301P	097 230	10
ESM-BA302	087 412	10
ESM-BA303	087 413	10
ESM-BA701	097 224	11
ESM-BA701P	097 225	11
ESM-BL201	085 607	8
ESM-BL202	085 608	8
ESM-BL203	085 609	8
ESM-BT401	090 818	12
ESM-BT411	090 819	12
ESM-BT421	090 820	12
ESM-ES301	085 614	14
ESM-ES302	085 615	14
ESM-ES303	085 616	14
ESM-F-AK4	097 194	22
ESM-F-BMN-2C202	095 919	18
ESM-F-BSN-2C202	095 120	18
ESM-F-I3I-3C2	095 916	19
ESM-F-ILI-3C2	097 577	19
ESM-F-IMI-3C2	095 124	19
ESM-F-ISI-2C2	095 122	19
ESM-F-ISI-6C1	095 123	19
ESM-F-KK4	097 195	22
ESM-F-OSN-03M1	096 208	20
ESM-F-OSN-04	095 125	20
ESM-F-OT05N-04	095 917	21
ESM-F-OTN-04	095 126	21
ESM-TE301	085 617	15
ESM-TE301-05S	097 223	15
ESM-TE302	085 618	15
ESM-TE303	085 619	15

## Récapitulatif des modèles par codes articles

Code article	Modèle	Page
085 607	ESM-BL201	8
085 608	ESM-BL202	8
085 609	ESM-BL203	8
085 610	ESM-BA201	9
085 611	ESM-BA202	9
085 612	ESM-BA203	9
085 613	ESM-BA301	9
085 614	ESM-ES301	12
085 615	ESM-ES302	12
085 616	ESM-ES303	12
085 617	ESM-TE301	13
085 618	ESM-TE302	13
085 619	ESM-TE303	13
085 620	ESM-2H201	11
087 412	ESM-BA302	9
087 413	ESM-BA303	9
090 818	ESM-BT401	10
090 819	ESM-BT411	10
090 820	ESM-BT421	10
095 120	ESM-F-BSN-2C202	16
095 122	ESM-F-ISI-2C2	17
095 123	ESM-F-ISI-6C1	17
095 124	ESM-F-IMI-3C2	17
095 125	ESM-F-OSN-04	18
095 126	ESM-F-OTN-04	19
095 916	ESM-F-I3I-3C2	17
095 919	ESM-F-BMN-2C202	18
096 208	ESM-F-OSN-03M1	18
095 917	ESM-F-OT05N-04	19
097 194	ESM-F-AK4	20
097 195	ESM-F-KK4	20
097 223	ESM-TE301-05S	15
097 224	ESM-BA701	11
097 225	ESM-BA701P	11
097 226	ESM-BA201P	9
097 230	ESM-BA301P	10
097 577	ESM-F-ILI-3C2	17
098 345	ESM-2H202	11

# Catalogue Produits

## Automatisation



### **Interrupteurs de position**

- ▶ Interrupteurs de position
- ▶ Interrupteurs de position selon EN 50 041

### **Boîtiers multipistes mécaniques**

### **Boîtiers multipistes inductifs**

### **Connecteurs**

### **Règles et cames**

### **Systèmes d'identification inductifs**

## Sécurité



### **Interrupteurs de sécurité, boîtiers métalliques**

- ▶ Interrupteurs de sécurité NZ/TZ
- ▶ Interrupteurs de sécurité NX/TX

### **Interrupteurs de sécurité, boîtiers plastiques**

- ▶ Interrupteurs de sécurité NM
- ▶ Interrupteurs de sécurité NP/GP/TP
- ▶ Interrupteurs de sécurité STM
- ▶ Interrupteurs de sécurité STP

### **Interrupteurs de sécurité sans contact**

- ▶ Interrupteurs de sécurité sans contact CES/CEM,  
Codage par transpondeur
- ▶ Interrupteurs de sécurité sans contact CMS,  
Codage magnétique

### **Technique de sécurité compatible avec les bus**

### **Verrous targettes pour dispositifs de protection**

### **Commandes d'assentiment**

### **Modules de sécurité**

- ▶ Modules de sécurité ESM
- ▶ Système de sécurité modulaire ESM-F

### **Interrupteurs à câble**

## Homme-Machine



### **Manipulateurs**

### **Manivelles électroniques**

### **Pupitres portables**

- ▶ Pupitres portables HBA
- ▶ Pupitres portables HBE/HBL

### **Dispositifs de clé électronique**

# Représentations

## Australie

Micromax Pty. Ltd.  
PO Box 1238  
Wollongong NSW 2500  
Tel. +61-2-4271-1300  
Fax +61-2-4271-8091  
micromax@micromax.com.au

## Autriche

EUCHNER Ges.mbh  
Süddruckgasse 4  
2512 Tribuswinkel  
Tel. +43-2252-421-91  
Fax +43-2252-452-25  
info@euchner.at

## Brsil

EUCHNER Ltda  
Av. Prof. Luiz Ignácio Anhaia Mello,  
no. 4387  
S. Lucas  
São Paulo - SP - Brasil  
CEP 03295-000  
Tel. +55-11-2918-2200  
Fax +55-11-2301-0613  
euchner@euchner.com.br

## Canada

IAC & Associates Inc.  
1925 Provincial Road  
Windsor, Ontario  
N8W 5V7  
Tel. +1-519-966-3444  
Fax +1-519-966-6160  
sales@iacnassociates.com

## Chine

EUCHNER (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Unit C, Floor 20  
Cross Region Plaza  
No. 899 Lingling Road  
Xuhui District  
Shanghai, 200030  
Tel. +86-21-5774-7090  
Fax +86-21-5774-7599  
info@euchner.com.cn

## Corée

EUCHNER Korea Co., Ltd.  
RM 810 Daerung Technotown 3rd  
#448 Gasang-Dong  
Kumchon-Gu, Seoul  
Tel. +82-(02)-2107-3500  
Fax +82-(02)-2107-3999  
sijang@euchner.co.kr

## Danemark

Duelco A/S  
Mommarmvej 5  
6400 Sønderborg  
Tel. +45-7010-1007  
Fax +45-7010-1008  
info@duelco.dk

## Espagne

EUCHNER, S.L.U.  
Gurutzegi 12 - Local 1  
Polígono Belartza  
20018 San Sebastian  
Tel. +34-943-316-760  
Fax +34-943-316-405  
euchner@edunet.es

## Finlande

Sähkölehto Oy  
Holkkitie 14  
00880 Helsinki  
Tel. +358-9-774-6420  
Fax +358-9-759-1071  
office@sahkolehto.fi

## France

EUCHNER France S.A.R.L.  
Parc d'Affaires des Bellevues  
Allée Rosa Luxembourg  
Bâtiment le Colorado  
95610 ERAGNY sur OISE  
Tel. +33-1-3909-9090  
Fax +33-1-3909-9099  
info@euchner.fr

## Grande Bretagne

EUCHNER (UK) Ltd.  
Unit 2 Petre Drive,  
Sheffield  
South Yorkshire  
S4 7PZ  
Tel. +44-114-256-0123  
Fax +44-114-242-5333  
info@euchner.co.uk

## Hong Kong

Imperial Engineers & Equipment Co. Ltd.  
Unit B 12/F Cheung Lee Industrial Building  
9 Cheung Lee Street Chai Wan  
Hong Kong  
Tel. +852-2889-0292  
Fax +852-2889-1814  
info@imperial-elec.com

## Hongrie

EUCHNER Ges.mbh  
Magyarországi Fióktelep  
2045 Törökbálint  
Tópark utca 1/a.  
Tel. +36-2342-8374  
Fax +36-2342-8375  
info@euchner.hu

## Inde

EUCHNER electric (India)  
West End River View  
40, First Floor  
Survey No. 169/1  
Aundh  
Pune 411021  
Tel. +91-20-6401 6384  
Fax +91-20-2588 5148  
euchner.in@gmail.com

## TEKNIC CONTROLGEAR PVT. LTD.

703, Madhava,  
Bandra Kurla Complex  
Bandra (East)  
Mumbai 400051  
Tel. +91-22-2659-2392  
Fax +91-22-2659-2391  
teknic@vsnl.com

## Iran

INFOCELL IRAN CO.  
# 84, Manoucheri Ave.  
P.O. Box 81655-861  
Isfahan  
Tel. +98-311-2211-358  
Fax +98-311-222-6176  
info@infocell-co.com

## Israël

Ilan At Gavish Automation Service Ltd.  
26 Shenkar St. Qiryat Arie 49513  
P.O. Box 10118  
Petach Tikva 49001  
Tel. +972-3-922-1824  
Fax +972-3-924-0761  
mail@ilan-gavish.com

## Italie

TRITECNICA S.r.l.  
Viale Lazio 26  
20135 Milano  
Tel. +39-02-5419-41  
Fax +39-02-5501-0474  
info@tritecnica.it

## Japon

Solton Co. Ltd.  
2-13-7, Shin-Yokohama  
Kohoku-ku, Yokohama  
Japan 222-0033  
Tel. +81-45-471-7711  
Fax +81-45-471-7717  
sales@solton.co.jp

## Mexique

SEPIA S.A. de C.V.  
Maricopa # 10  
302, Col. Napoles.  
Del. Benito Juarez  
03810 Mexico D.F.  
Tel. +52-55-5536-7787  
Fax +52-55-5682-2347  
sepia@prodigy.net.mx

## Norvège

ELIS ELEKTRO AS  
Jerikoveien 16  
1067 Oslo  
Tel. +47-22-9056-70  
Fax +47-22-9056-71  
post@eliselektro.no

## Nouvelle Zélande

W Arthur Fisher Limited  
11 Te Apunga Place  
Mt Wellington  
Auckland  
Tel. +64-9270-0100  
Fax +64-9270-0900  
chrisl@waf.co.nz

## Pay du Bénélux

EUCHNER (BENELUX) BV  
Visschersbuurt 23  
3350 AC Papendrecht  
Tel. +31-78-6154-766  
Fax +31-78-6154-311  
info@euchner.nl

## Pologne

ELTRON  
Pl. Wolności 7B  
50-071 Wrocław  
Tel. +48-71-3439-755  
Fax +48-71-3460-225  
eltron@eltron.pl

## Portugal

PAM Serviços Tecnicos Industriais Lda.  
Rua de Timor - Pavilhão 2A  
Zona Industrial da Abelheira  
4785-123 TROFA  
Tel. +351-252-418431  
Fax +351-252-494739  
pam@mail.telepac.pt

## République de l'Afrique du sud

RUBICON ELECTRICAL DISTRIBUTORS  
4 Reith Street, Sidwell  
6061 Port Elizabeth  
Tel. +27-41-451-4359  
Fax +27-41-451-1296  
sales@rubiconelectrical.com

## République Tchèque

EUCHNER electric s.r.o.  
Spielberk Office Center  
Holandská  
639 00 Brno  
Tel. +420-533-443-150  
Fax +420-533-443-153  
info@euchner.cz

## Singapour

Sentrionics Automation & Marketing Pte Ltd.  
Blk 3, Ang Mo Kio Industrial Park 2A  
#05-06  
Singapore 568050  
Tel. +65-6744-8018  
Fax +65-6744-1929  
sentrionics@pacific.net.sg

## Slovaquie

EUCHNER electric s.r.o.  
Spielberk Office Center  
Holandská  
639 00 Brno  
Tel. +420-533-443-150  
Fax +420-533-443-153  
info@euchner.cz

## Slovénie

SMM d.o.o.  
Jaskova 18  
2000 Maribor  
Tel. +386-2450-2326  
Fax +386-2462-5160  
franc.kit@smm.si

## Suède

Censit AB  
Box 331  
33123 Värnamo  
Tel. +46-370-6910-10  
Fax +46-370-1888-8  
info@censit.se

## Suisse

EUCHNER AG  
Grofstrasse 17  
8887 Mels  
Tel. +41-81-720-4590  
Fax +41-81-720-4599  
info@euchner.ch

## Taiwan

Daybreak Int'l (Taiwan) Corp.  
3F, No. 124, Chung-Cheng Road  
Shihlin 11145, Taipei  
Tel. +886-2-8866-1234  
Fax +886-2-8866-1239  
day111@ms23.hinet.net

## Thaïlande

Aero Automation Co., Ltd.  
600/441 Moo 14 Phaholyothin Rd.  
Kukot, Lamlukka  
Patumthanee 12130  
Tel. +66-2-536-7660-1  
Fax +66-2-536-7877  
aeroautomation@yahoo.co.th

## Turquie

ARI Endüstri Urunleri SAN. Ve Tic.Ltd.Sti.  
Perpa Ticaret Merkezi  
A Blok Kat 11 No:1406  
34384 Okmeydanı/Sisli Istanbul  
Tel. +90-212-3204-334  
Fax +90-212-210-0201  
euchner@ariendustri.com.tr

## U.S.A

EUCHNER USA Inc.  
6723 Lyons Street  
East Syracuse, NY 10357  
Tel. +1-315-7010-315  
Fax +1-315-7010-319  
info@euchner-usa.com

EUCHNER USA Inc.  
Detroit Office  
130 Hampton Circle  
Rochester Hills, MI 48307  
Tel. +1-248-537-1092  
Fax +1-248-537-1095  
info@euchner-usa.com

