

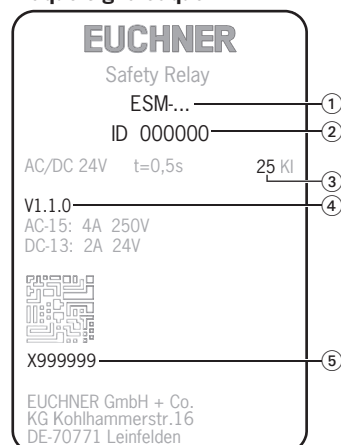
Validité

Ce mode d'emploi est applicable à toutes les extensions de contacts de sécurité ESM-ES3...V1.1.X. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

Important !

Assurez-vous d'utiliser le mode d'emploi valide pour la version de votre produit. Vous trouverez le numéro de version sur la plaque signalétique de votre produit. Pour toute question, veuillez vous adresser au service d'assistance EUCHNER.

Plaque signalétique



- ① Désignation article
- ② Numéro d'article
- ③ Année de construction
- ④ Version
- ⑤ Numéro de série

Documents complémentaires

L'ensemble de la documentation pour cet appareil est constituée des documents suivants :

Titre du document (numéro document)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2090074)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Le cas échéant, compléments du mode d'emploi	Tenir compte le cas échéant des compléments du mode d'emploi ou des fiches techniques correspondants.	

Important !

Lisez toujours l'ensemble des documents afin de vous faire une vue d'ensemble complète permettant une installation, une mise en service et une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Les documents peuvent être téléchargés sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le n° de document ou le code article de l'appareil dans la recherche.

Remarques concernant le règlement sur les données (EU Data Act)

Ce produit génère en fonctionnement des données mises à disposition de l'utilisateur conformément au règlement (UE) 2023/2854 (Data Act). Les données concernées et la manière d'y accéder figurent aux chapitres correspondants du présent mode d'emploi.

Utilisation conforme

Grâce à l'extension de contacts ESM-ES3.., il est possible d'installer en liaison avec n'importe quel module de base de la série EUCHNER ESM jusqu'à 3 lignes de contacts de sécurité supplémentaires par extension.

Un système existant peut ainsi être étendu de manière modulaire de manière pratiquement illimitée. La commande est effectuée par un contact de sécurité du module de base ; pour le contrôle de défaut, l'ESM-ES3 dispose de contacts de signalisation. Les appareils peuvent être utilisés dans des installations jusqu'à la catégorie de sécurité 4, PL e selon EN ISO 13849-1.

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon les normes suivantes :

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- EN IEC 62061

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et au fonctionnement doivent être respectées, en particulier selon les normes suivantes :

- EN ISO 13849-1
- EN IEC 60204-1
- EN IEC 62061

Important !

- L'utilisateur est responsable de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-1.
- L'utilisateur de l'appareil doit évaluer et documenter les risques résiduels.
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent.

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

- L'installation et la mise en service de l'appareil doivent être effectuées uniquement par un personnel qualifié.
- Lors de l'installation de l'appareil, observer les prescriptions nationales spécifiques.

- Le raccordement électrique de l'appareil doit être réalisé uniquement à l'état hors tension.
- Le câblage de l'appareil doit être conforme aux instructions du présent mode d'emploi, faute de quoi la fonction de sécurité risque d'être perdue.
- L'ouverture de l'appareil, toute intervention sur celui-ci ainsi que le contournement des dispositifs de sécurité sont interdits.
- Toutes les normes et consignes de sécurité importantes doivent être respectées.
- Le concept de contrôle-commande global, dans lequel l'appareil est intégré, doit être validé par l'utilisateur.
- Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages importants.
- La version de l'appareil (voir la plaque signalétique Vx.x.x) doit être enregistrée et vérifiée avant toute mise en service. En cas de modification de version, il sera nécessaire de valider à nouveau l'utilisation de l'appareil au sein de l'application globale.

Caractéristiques

- 3 sorties de sécurité à relais redondantes
1 contact auxiliaire (contrôle de défaut)
- Commande via un module de base de la série EUCHNER ESM
- Système de sécurité modulaire librement configurable
- Contrôle de défaut par le module de base

- Détection des courts-circuits à la masse
- Indication d'état via LED
- Utilisation jusqu'à PL e, SILCL 3, catégorie 4

Fonction

L'extension de contacts ESM-ES3.. est conçue, en association avec un module de base de la série EUCHNER ESM, pour la coupure de sécurité de circuits de sécurité selon EN IEC 60204-1 et peut être utilisée jusqu'à la catégorie de sécurité 4, PL e selon EN ISO 13849-1.

Via les contacts de sécurité du module de base, la borne S11 (tension de commande DC 24 V) est reliée aux bornes S15 et S16. Le démarrage du module de base active par conséquent également ESM-ES3..

Suite à la requête de la fonction de sécurité via le circuit d'arrêt d'urgence (par ex. porte de protection ouverte), le module de base coupe la tension de commande et les contacts de sécurité de l'appareil ESM-ES3.. s'ouvrent instantanément.

En cas de défaut du ESM-ES3.., celui-ci est détecté via les bornes S23 et S24 du module de base.

Un fonctionnement autonome sans module de base n'est pas possible.

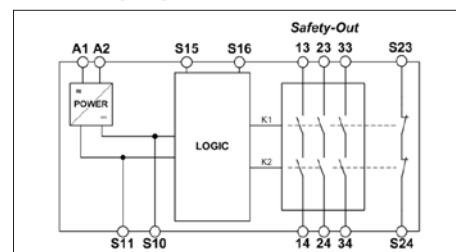


Fig. 1 : Schéma électrique ESM-ES3..

Montage

L'appareil dispose de la protection minimale IP 54 conformément à la norme EN IEC 60204-1 pour l'intégration dans les armoires de commande. Le montage s'effectue sur rail normalisé de 35 mm selon EN IEC 60715 TH35.

Important !

- Une évacuation de la chaleur suffisante doit être garantie au niveau de l'armoire.
- Un écart d'au moins 10 mm avec les appareils voisins doit être respecté dans le cas de la variante AC 115 V / 230 V.

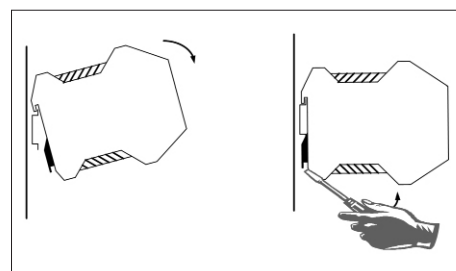


Fig. 2 : Montage / démontage

Raccordement électrique

- Dans le cas de la version 24 V, il est nécessaire de prévoir un transformateur de sécurité selon la norme EN IEC 61558-2-6 ou un bloc d'alimentation avec isolation galvanique vis-à-vis du secteur.
- Prévoir une protection externe des contacts de sécurité.
- La longueur maximale des câbles de commande ne doit pas excéder 1 000 m avec une section du câble de 0,75 mm².
- La section du câble ne doit pas excéder 2,5 mm².
- Si l'appareil ne fonctionne pas après sa mise en service, il doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert. L'ouverture de l'appareil entraîne l'annulation de la garantie.

- PE (mise à la terre) doit être relié à la borne S10 dans le cas de la variante AC 115/230 V. Le câblage de l'ensemble de l'appareil doit être dimensionné pour 115/230 V.
- Prévoir une protection suffisante pour les charges inductives (p. ex. diode de roue libre).

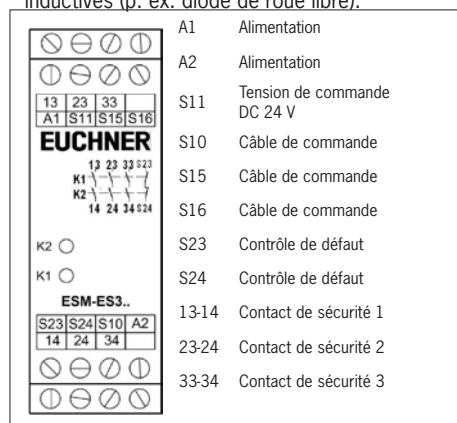


Fig. 3 : Raccordements

Procédure de mise en service

Avis

Lors de la mise en service, tenir compte des points énumérés dans la partie *Raccordement électrique*.

1. Câblage ESM-ES3.. :

Câblez ESM-ES3.. conformément à votre application avec le module de base EUCHNER (voir Fig. 5 et Fig. 6).

2. Câblage du module de base :

Câblez le module de base en fonction du Performance Level déterminé (voir le mode d'emploi du module de base).

3. Câblage de la boucle de retour :

Câblez la boucle de retour conformément aux exemples à la Fig. 7 et à la Fig. 8.

4. Câblage de l'alimentation :

Raccordez la tension d'alimentation aux bornes A1 et A2 (voir Fig. 9).

Attention : opérations de câblage uniquement à l'état hors tension.

5. Démarrage de l'appareil :

Enclenchez l'alimentation en tension.

Attention : avec le comportement *Démarrage automatique* au niveau du module de base, les contacts de sécurité se ferment immédiatement.

Avec le comportement *Démarrage manuel contrôlé*, fermez le bouton-poussoir de démarrage pour fermer les contacts de sécurité.

Les LED K1 et K2 sur le module de base et sur ESM-ES3.. s'allument.

6. Déclenchement de la fonction de sécurité :

Ouvrez le circuit d'arrêt d'urgence en actionnant l'interrupteur de sécurité raccordé. Les contacts de sécurité du module de base et du ESM-ES3.. s'ouvrent instantanément.

7. Remise en service :

Fermez le circuit d'arrêt d'urgence. Avec le comportement *Démarrage automatique* sur le module de base, les contacts de sécurité se ferment immédiatement.

Avec le comportement *Démarrage manuel contrôlé*, fermez le bouton-poussoir de démarrage pour fermer les contacts de sécurité du module de base et de ESM-ES3..

Que faire en cas de défaut ?

L'appareil ne s'allume pas :

- Vérifier le câblage de ESM-ES3.. et du module de base à l'aide des schémas de raccordement (voir également le mode d'emploi du module de base).
- Vérifiez le fonctionnement et/ou le réglage correct de l'interrupteur de sécurité utilisé au niveau du module de base.
- Vérifiez si le circuit d'arrêt d'urgence du module de base est fermé.
- Vérifiez si le bouton-poussoir de démarrage du module de base (en cas de démarrage manuel) est fermé.
- Vérifiez la tension de service sur A1 et A2 sur le module de base et sur ESM-ES3..
- La boucle de retour est-elle fermée ?

L'appareil ne redémarre pas à la suite d'un arrêt d'urgence :

- Vérifiez si le circuit d'arrêt d'urgence a été refermé.
- Le bouton-poussoir de démarrage a-t-il été ouvert avant la fermeture du circuit d'arrêt d'urgence (en cas de démarrage manuel) ?
- La boucle de retour est-elle fermée ?
- La tension d'alimentation est-elle présente pendant ce laps de temps ?

Si le défaut persiste, effectuez les étapes énumérées sous *Procédure de mise en service*.

Si ceci ne permet pas de corriger le défaut, l'appareil doit être retourné au fabricant pour vérification.

L'ouverture de l'appareil est interdite et entraîne la perte de la garantie.

Entretien

Une fois par mois, contrôlez le fonctionnement correct de l'appareil et l'absence de signes de manipulation et de contournement de la fonction de sécurité. Sinon, l'appareil, lorsque l'installation est correcte, ne nécessite pas d'entretien.

Recyclage

Tenez compte des prescriptions et législations nationales en matière de recyclage des déchets.

Remarques relatives aux exigences UL

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de UL, utiliser une alimentation de classe 2 conforme à UL1310. Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants actifs non isolés de l'installation, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

Déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences

- Directive Machines 2006/42/CE (jusqu'au 19/01/2027)
- Règlement Machines (UE) 2023/1230 (à partir du 20/01/2027)

Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le code article de votre appareil dans la recherche. Le document est disponible sous *Téléchargements*.

Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Allemagne

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

E-mail :

support@euchner.de

Internet :

www.euchner.com

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur		
Version	ESM-ES301	ESM-ES302	ESM-ES303
Tension de service	AC/DC 24 V	AC 115 V	AC 230 V
Fréquence d'alimentation assignée	50 - 60 Hz		
Écart admissible	± 10 %		
Puissance absorbée	DC 24 V env. 1,2 W	AC 230 V env. 3,5 VA	
Tension de commande sur S11	DC 24 V		
Courant de commande S11 ... S14	env. 40 mA		
Contacts de sécurité	3 contacts F		
Contacts de signalisation	1 contact O (contact de signalisation pour le module de base)		
Tension de commutation max.	AC 250 V		
Pouvoir de coupure contacts de sécurité (13-14, 23-24, 33-34)	AC : 230 V, 1 500 VA, 6 A pour charge ohmique 230 V, 4 A pour AC-15		
	DC : 24 V, 30 W, 1,25 A pour charge ohmique 24 V, 2 A pour DC-13		
Courant cumulé max. de tous les contacts de sécurité	10,5 A		
Charge minimale des contacts	24 V, 20 mA		
Protection contre les cc	6 A gG		
Section des conducteurs	0,14 - 2,5 mm²		
Couple de serrage (min. / max.)	0,5 Nm / 0,6 Nm		
Temporisation à l'enclenchement typ. / temporisation au déclenchement des contacts à fermeture en cas de demande via le circuit de sécurité	< 70 ms / < 20 ms		
Longueur max. du câble de commande	1 000 m avec 0,75 mm²		
Matériau des contacts	AgNi		
Durée de vie mécanique des contacts	env. 1 x 10 ⁷		
Tension d'essai	2,5 kV (tension de commande / contacts)		
Tension assignée de tenue aux chocs, ligne de fuite / entrefer	4 kV (DIN VDE 0110-1)		
Tension assignée d'isolement	250 V		
Indice de protection	IP20		
Plage de température	DC 24 V : -15 °C à +60 °C		
	AC 230 V/115 V/24 V : -15 °C à +40 °C		
Altitude d'utilisation	≤ 2000 m (au-dessus du niveau de la mer)		
Degré de pollution	2 (DIN VDE 0110-1)		
Catégorie de surtension	3 (DIN VDE 0110-1)		
Poids	env. 230 g		
Montage	Rail normalisé selon EN IEC 60715 TH35		

Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1 pour toutes les variantes de la série ESM-ES3 ¹⁾

Charge (DC-13 ; 24 V)	≤ 0,1 A	≤ 1 A	≤ 2 A
n _{op}	≤ 400 000 cycles	≤ 73 000 cycles	≤ 17 000 cycles
T _{10D}	20 ans		
Catégorie	4		
PL	e		
PFH	1,2 x 10 ⁻⁸ 1/h		

1) Pour les applications pouvant s'écarter de ces conditions, des données supplémentaires pourront être fournies par le fabricant.

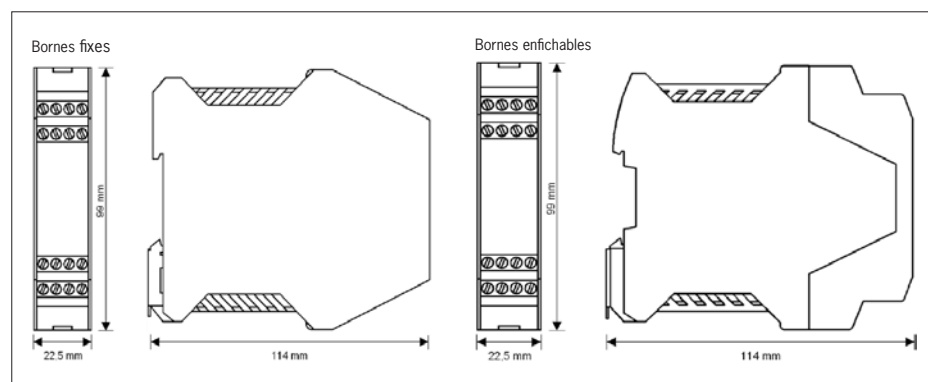


Fig. 4 : Dimensions ESM-ES3..

Possibilités d'application

En fonction de l'application, l'appareil doit être câblé conformément aux Fig. 5 et Fig. 6 avec un module de base EUCHNER.

Si le câblage des appareils est réalisé en armoire (protection minimale IP54), un défaut de court-circuit entre deux câbles de commande peut être exclu (espace de câblage protégé). La catégorie 4, PL e selon EN ISO 13849-1 est alors possible.

Si cette exclusion de défaut n'est pas possible, la catégorie 3, PL e est atteinte.

Câblage

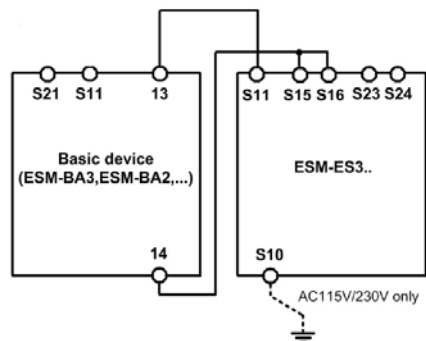


Fig. 5 : Raccordement ESM-ES3.. au module de base

Câblage de ESM-ES3.. via seulement 4 câbles :

Un contact de sécurité du module de base (p. ex. 13 - 14) commande les relais de ESM-ES3.. (S11 et S15 / S16).

Deux câbles sur S23 et S24 sont nécessaires pour le signal de réaction / contrôle de défaut. Leur câblage doit être réalisé en fonction de l'application conformément resp. à la Fig. 7 ou à la Fig. 8.

Un défaut dans ESM-ES3.. empêche ainsi le redémarrage de l'ensemble de la chaîne de sécurité. En plus des erreurs internes, les courts-circuits à la masse sur les lignes pilotes sont également détectés.

Remarque :

Pour qu'une détection des courts-circuits à la masse puisse être effective, S10 doit être raccordée au conducteur PE (mise à la terre) sur les appareils AC 115 / 230 V. Raccorder PE uniquement à l'alimentation selon EN IEC 60204-1 dans le cas AC/DC 24 V.

Boucle de retour

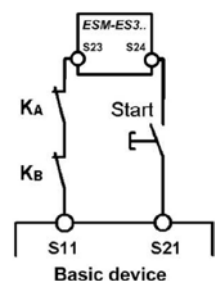


Fig. 7 : Boucle de retour avec démarrage manuel surveillé. Contrôle de contacteurs ou modules d'extension externes.

Les contacteurs raccordés à ESM-ES3.. ou au module de base sont surveillés par la boucle de retour du module de base. KA et KB sont les contacts à manœuvre positive du contacteur ou du module d'extension raccordé.

Alimentation et contacts de sécurité

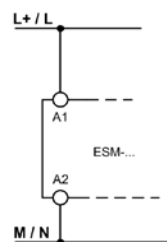


Fig. 9 : Raccordement de la tension d'alimentation aux bornes A1 et A2 (tension d'alimentation selon les caractéristiques techniques).

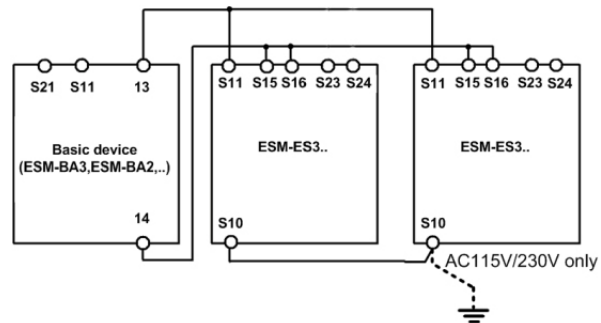


Fig. 6 : Raccordement de plusieurs ESM-ES3.. au module de base

Si d'autres ESM-ES3.. doivent être intégrés dans le système, les connexions S11 doivent être câblées en parallèle sur chaque ESM-ES3... Ceci s'applique également pour les connexions S10 et les connexions S15 / S16.

Les boucles de retour (S23 - S24) des différentes unités d'extension doivent être câblées en série avec le démarrage du module de base (cf. resp. Fig. 7 ou Fig. 8).

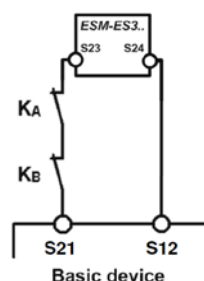


Fig. 8 : Boucle de retour avec démarrage automatique.

Les contacteurs raccordés à ESM-ES3.. ou au module de base sont surveillés par la boucle de retour du module de base. KA et KB sont les contacts à manœuvre positive du contacteur ou du module d'extension raccordé.

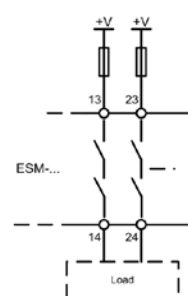


Fig. 10 : Raccordement des charges à commuter aux contacts de sécurité (exemple de configuration des contacts. Peut être différente selon le type d'appareil. Tensions de commutation +V selon les caractéristiques techniques).