


EUCHNER

Mode d'emploi

**Systemes de sécurité avec verrouillage
ESL-IH-AR**

FR

Contenu

1.	À propos de ce document	4
1.1.	Validité.....	4
1.2.	Groupe cible.....	4
1.3.	Explication des symboles	4
1.4.	Documents complémentaires.....	4
2.	Utilisation conforme	5
3.	Description de la fonction de sécurité	6
4.	Clause de non-responsabilité et garantie	6
5.	Consignes générales de sécurité	6
6.	Fonction	7
6.1.	Éléments constitutifs.....	7
6.2.	Sortie d'état de porte.....	7
6.3.	États de commutation	8
7.	Montage	9
7.1.	Modification de la position de raccordement	9
7.2.	Montage sur profilé de porte	10
8.	Raccordement électrique	11
8.1.	Remarques concernant 	12
8.2.	Protection contre les erreurs	12
8.3.	Protection de l'alimentation.....	12
8.4.	Exigences à respecter pour les câbles de raccordement	12
8.5.	Longueurs de câble maximales.....	13
8.5.1.	Détermination de la longueur des câbles à l'aide du tableau	13
8.6.	Affectation des broches système de sécurité ESL-I-AR	14
8.7.	Affectation des broches connecteur en Y.....	15
8.8.	Raccordement d'un seul appareil AR.....	16
8.9.	Raccordement de plusieurs appareils en série.....	17
8.10.	Remarques relatives à l'utilisation sur un analyseur AR	18
8.11.	Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité.....	18
9.	Mise en service	19
9.1.	Indicateurs LED	19
9.2.	Fonction d'apprentissage pour le module de poignée (uniquement en cas d'analyse unicode).....	19
9.2.1.	Préparation de l'appareil pour l'apprentissage et apprentissage du module de poignée.....	19
9.2.2.	Fonction d'apprentissage en cas de raccordement en série, remplacement et apprentissage de l'appareil	20

9.3.	Contrôle fonctionnel.....	21
9.3.1.	Contrôle du fonctionnement mécanique.....	21
9.3.2.	Contrôle du fonctionnement électrique.....	21
10.	Tableau des états du système	22
11.	Caractéristiques techniques.....	23
11.1.	Caractéristiques techniques système de sécurité ESL-IH-AR.....	23
11.1.1.	Dimensions système de sécurité ESL-IH-AR.....	24
12.	Informations de commande et accessoires.....	25
13.	Contrôle et entretien.....	25
14.	Service	25
15.	Déclaration de conformité	26

1. À propos de ce document





1.1. Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les ESL-IH-AR. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique jointe, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

1.2. Groupe cible




Concepteurs et planificateurs d'équipements de sécurité sur les machines, ainsi que personnel de mise en service et d'entretien disposant des connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.


1.3. Explication des symboles

Symbole / représentation	Signification
	Document sous forme papier
	Document disponible en téléchargement sur le site www.euchner.com
 DANGER AVERTISSEMENT ATTENTION	Consignes de sécurité Danger de mort ou risque de blessures graves Avertissement Risque de blessures Attention Risque de blessures légères
 AVIS Important !	Avis Risque d'endommagement de l'appareil Information importante
Conseil	Conseil / informations utiles

1.4. Documents complémentaires

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

Titre du document (numéro document)	Contenu	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2119138)	(le présent document)	
Fiche technique jointe le cas échéant	Information spécifique à l'article concernant des différences ou compléments	

	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 dans la recherche.
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série ESL-AR sont des dispositifs de verrouillage sans interverrouillage (type 4). L'appareil est conforme aux exigences de la norme EN IEC 60947-5-3. Les appareils avec analyse unicode sont dotés d'un haut niveau de codage, les appareils avec analyse multicode d'un faible niveau de codage.

Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute fonction dangereuse de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Cela signifie que :

- Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé.
- L'ouverture du protecteur déclenche un ordre d'arrêt.
- La fermeture d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

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
- 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 ISO 14119
- EN 60204-1

Le système de sécurité ESL ne peut être utilisé qu'en combinaison avec les modules de la famille ESL.

En cas de modification des composants du système, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Le montage de plusieurs appareils en série n'est possible qu'avec des appareils conçus pour être montés en série avec le système ESL. Veuillez vérifier cette possibilité dans le mode d'emploi de l'appareil correspondant. La combinaison avec des appareils d'autres fabricants n'est pas autorisée.

Le nombre maximal est de 20 appareils montés en série.



Important !

- L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.

3. Description de la fonction de sécurité

Les appareils de cette gamme disposent des fonctions de sécurité suivantes :

Surveillance de la position du protecteur (dispositif de verrouillage selon EN ISO 14119)

- Fonction de sécurité :
 - Les sorties de sécurité sont désactivées lorsque le protecteur est ouvert (voir le chapitre 6.3. *États de commutation à la page 8*).
- Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : catégorie, Performance Level, PFH_D (voir le chapitre 11. *Caractéristiques techniques à la page 23*).

4. Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

5. Consignes générales de sécurité

Les systèmes de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer des blessures mortelles.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement du protecteur en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un composant du système
- après une période d'arrêt prolongée
- après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement du protecteur doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.



AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

- Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2013, paragr. 7.
- La manœuvre ne doit être déclenchée que par les modules de poignée prévus spécialement à cet effet.
- Assurez-vous que toute utilisation de modules de poignée de remplacement soit impossible (uniquement avec l'analyse multicode). Limitez pour ce faire l'accès aux modules de poignée et par ex. aux clés pour les déverrouillages.
- Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances suivantes :
 - Connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité
 - Connaissance des prescriptions CEM en vigueur
 - Connaissance des consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents



Important !

Avant toute utilisation, lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le précieusement. Assurez-vous que le mode d'emploi de l'appareil soit toujours accessible lors des opérations de montage, de mise en service et d'entretien. C'est pourquoi nous vous conseillons de conserver un exemplaire papier du mode d'emploi par sécurité. Vous pouvez télécharger le mode d'emploi sur le site www.euchner.com.

6. Fonction

Le système de sécurité ESL-AR surveille la position des protecteurs mobiles. Les sorties de sécurité sont respectivement activées ou désactivées lorsque le pêne du module de poignée s'approche ou s'éloigne de la zone de détection du module de verrouillage.

Le module de verrouillage détecte la position du pêne et donc par conséquent celle du protecteur. La combinaison fait simultanément office de butée de porte mécanique.

La nécessité de l'apprentissage par l'appareil du code du module de poignée complet (unicode) ou non (multicode) est fonction de la version correspondante.

- **Appareils avec analyse unicode** : pour qu'un module de poignée puisse être reconnu par le système, il est nécessaire de l'affecter au module de verrouillage par un processus d'apprentissage. Cette affectation univoque permet d'atteindre un haut degré d'infraudabilité. Le système possède par conséquent un haut niveau de codage.
- **Appareils avec analyse multicode** : à la différence des systèmes avec analyse unicode, dans le cas des appareils multicode, un code précis n'est pas demandé ; la vérification consiste simplement à déterminer s'il s'agit d'un type de module de poignée qui peut être reconnu par le système (reconnaissance multicode). La comparaison exacte du code du module de poignée avec le code appris dans le module de verrouillage (reconnaissance unicode) n'est plus nécessaire. Le système possède un faible niveau de codage.

A la fermeture du protecteur, le module de poignée s'approche du module de verrouillage. Lorsque la distance de connexion est atteinte, le module de poignée est alimenté en tension par le module de verrouillage et la transmission des données peut se dérouler.

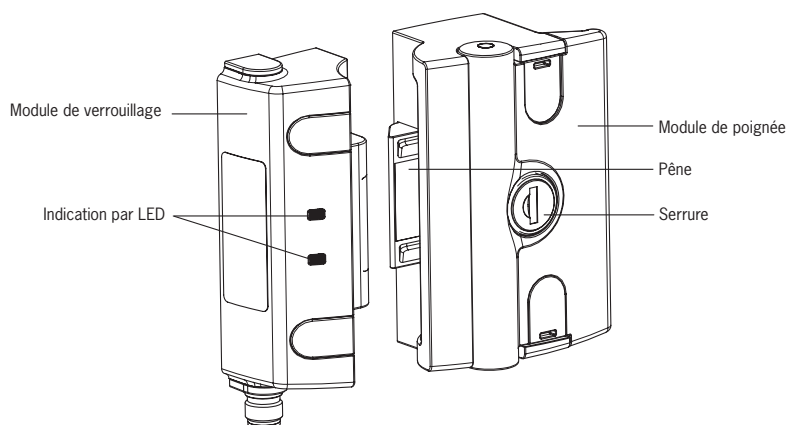
En cas de reconnaissance d'un code valide, les sorties de sécurité sont activées.

L'ouverture du protecteur provoque la désactivation des sorties de sécurité.

En cas d'erreur dans le module de verrouillage, les sorties de sécurité sont désactivées et la LED DIA rouge s'allume. Les erreurs sont détectées au plus tard au moment de l'ordre de fermeture des sorties de sécurité suivant (par ex. au démarrage).

6.1. Éléments constitutifs

Le système est constitué des composants suivants : module de poignée codé (transpondeur) et module de verrouillage.

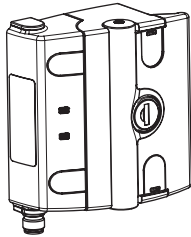
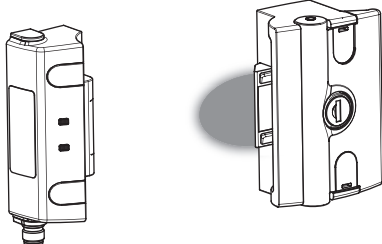


6.2. Sortie d'état de porte

La sortie d'état de porte est activée dès qu'un module de poignée valide se trouve dans la zone de détection.

6.3. États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur dans le tableau des états du système. Toutes les sorties de sécurité et de signalisation ainsi que les LED d'affichage y sont décrites.

	Protecteur fermé (module de poignée dans la zone de détection et codage valide détecté)	Protecteur ouvert (module de poignée hors de la zone de détection)
		
Sorties de sécurité F01A et F01B	ON	OFF
Sortie de signalisation OD	ON	OFF

7. Montage



ATTENTION

Les systèmes de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.

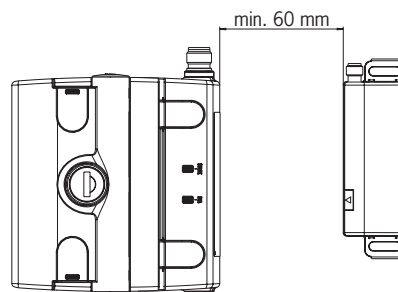
- › Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 7, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.
- › L'appareil ne convient pas à l'utilisation sur les portes coulissantes.
- › Lors du montage, veillez à ne pas coincer les câbles entre l'appareil et le profilé.
- › Relier le module de verrouillage et de poignée au protecteur de manière permanente et indissociable, par ex. avec des vis à usage unique.



AVIS

Endommagement de l'appareil et défauts de fonctionnement en cas de montage erroné.

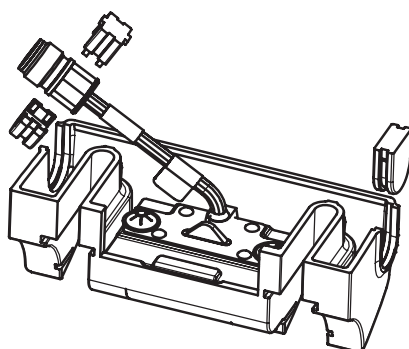
- › En cas de montage de plusieurs interrupteurs de sécurité à codage par transpondeur, respectez les distances minimales prescrites afin d'éviter les perturbations réciproques.



7.1. Modification de la position de raccordement

La position du connecteur peut être adaptée à la situation de montage. La modification doit être effectuée avant le montage :

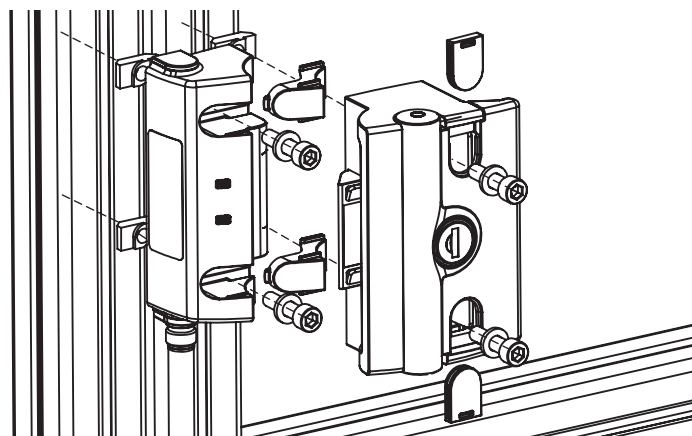
1. Extrayez le connecteur et ses inserts en matière plastique de la rainure du profilé.
- ➔ Pour régler uniquement la sortie du câble pour un connecteur coudé, orientez le connecteur et les inserts de manière appropriée et replacez-le dans la rainure.
2. Retirez le cache du côté opposé.
3. Pour les connecteurs coudés, orientez le connecteur et les inserts de manière appropriée.
4. Placez le connecteur dans la rainure du côté opposé.
5. Obturez l'ouverture à l'autre extrémité à l'aide du cache.



7.2. Montage sur profilé de porte

Sur les portes à deux battants, il est nécessaire en supplément de bloquer mécaniquement l'un des deux battants.

1. Fixez l'ESL à l'aide de 4 vis M6 et de rondelles.
- ➔ Tenez compte du fait que l'écart entre le module de poignée et le module de verrouillage se situe entre 0 et 3 mm et que le décalage vertical maximum est de ± 1 mm.
2. Serrez les vis au couple max. de 10 Nm.
3. Montez les caches fournis comme protection contre les tentatives de manipulation.



8. Raccordement électrique

Vous disposez des possibilités de raccordement suivantes :

- › Utilisation en appareil individuel
- › Montage en série avec connecteurs en Y ou répartiteur passif AC-DP-...-SA-... EUCHNER (uniquement avec un connecteur M12)
- › Montage en série avec par ex. un câblage en armoire électrique.
- › Utilisation sur un analyseur AR



AVERTISSEMENT

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.

- › Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité doivent toujours être analysées.
- › Les sorties de signalisation ne doivent pas être utilisées en tant que sorties de sécurité.
- › Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.



ATTENTION

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.

- › N'utilisez pas de commande synchronisée ou désactivez la synchronisation de votre commande. L'appareil génère ses propres impulsions de test sur les sorties de sécurité. L'automate / commande en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de test d'une longueur de jusqu'à 1 ms maximum.
- Les impulsions de test sont émises même lorsque les sorties de sécurité sont désactivées. Ceci peut provoquer de brefs phénomènes de commutation en fonction de l'inertie de l'appareil branché en aval (automate / commande, relais, etc.).
- › Les entrées de l'analyseur raccordé doivent être de type PNP, car les deux sorties du module de verrouillage à l'état activé délivrent un niveau de +24 V.
- › Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes (PELV).
- › Toutes les sorties électriques doivent disposer d'une protection suffisante pour les charges inductives. Les sorties doivent être protégées pour ce faire par une diode de roue libre. Ne pas utiliser des modules d'antiparasitage RC.
- › Les appareils de puissance représentant une source importante de perturbations électromagnétiques doivent être montés à une certaine distance des circuits d'entrée et de sortie de traitement du signal. Les câbles des circuits de sécurité doivent être éloignés le plus possible de ceux des circuits de puissance.
- › Pour éviter les interférences en matière de CEM, les conditions physiques d'environnement et de fonctionnement à l'emplacement de l'appareil doivent correspondre aux exigences de la norme EN 60204-1:2006, paragraphe 4.4.2 (CEM).
- › Veuillez tenir compte des champs parasites pouvant apparaître avec des appareils tels que des convertisseurs de fréquence ou des systèmes de chauffage par induction. Respectez les consignes CEM figurant dans les manuels du fabricant correspondant.






Important !

Si l'appareil ne fonctionne pas après application de la tension de service (par ex. la LED verte STATE ne clignote pas), l'appareil doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.

8.1. Remarques concernant



Important !

- Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences , utiliser une alimentation conforme à UL1310 présentant la caractéristique *for use in class 2 circuits*.
Il est également possible d'utiliser une alimentation à tension ou intensité limitée en respectant les exigences suivantes :
 - Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Conformément aux exigences , ce fusible doit être conçu pour 3,3 A max. et intégré dans le circuit électrique avec la tension secondaire max. de 30 V DC. Respectez les valeurs de raccordement qui peuvent être plus faibles pour votre appareil (voir les caractéristiques techniques).
- Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences  1), utiliser un câble de raccordement répertorié dans la catégorie UL-Category-Code CYJV2 ou CYJV.

1) Remarque relative au domaine de validité de l'homologation UL : uniquement pour les applications selon NFPA 79 (Industrial Machinery). Les appareils ont été contrôlés conformément aux exigences des normes UL508 et CSA/C22.2 no. 14 (protection contre les chocs électriques et l'incendie).

8.2. Protection contre les erreurs

- La tension de service U_B est polarisée.
- Les sorties de sécurité sont protégées contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre les sorties de sécurité est détecté par l'interrupteur.
- Un court-circuit entre des conducteurs dans le câble peut être évité en utilisant une gaine.

8.3. Protection de l'alimentation

L'alimentation doit être protégée en fonction du nombre d'interrupteurs et du courant nécessaire pour les sorties. Observer les règles suivantes à ce niveau :

Consommation maximale interrupteur individuel I_{max}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OD} + I_{F01A+F01B}$$

I_{UB} = courant de service interrupteur (40 mA)

I_{OD} = courant de charge sortie de signalisation (max. 50 mA)

$I_{F01A+F01B}$ = courant de charge sorties de sécurité F01A + F01B (2 x max. 150 mA)

Consommation maximale interrupteurs en série ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{F01A+F01B} + n \times (I_{UB} + I_{OD})$$

n = nombre d'interrupteurs reliés

8.4. Exigences à respecter pour les câbles de raccordement



ATTENTION

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de câbles de raccordement non appropriés.

- Utilisez des composants et des câbles de raccordement EUCHNER.
- En cas d'utilisation d'autres composants de raccordement, les exigences figurant dans le tableau ci-dessous s'appliquent. En cas de non-respect, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Respectez les exigences suivantes pour les câbles de raccordement :

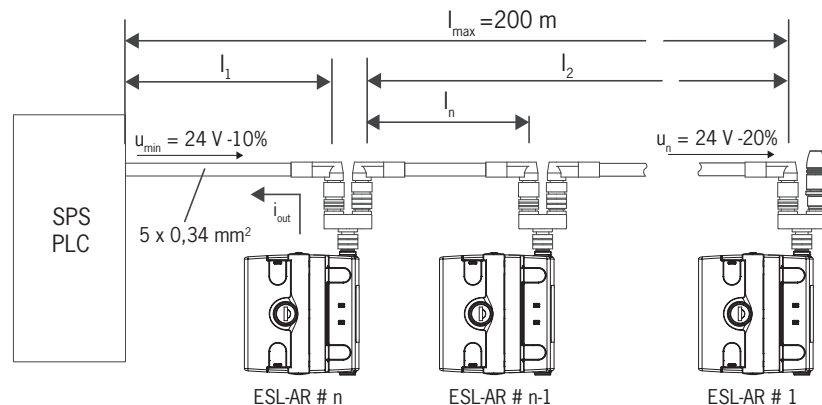
Paramètre	Valeur	Unité
Section min. conducteurs	0,14 ... 0,34	mm ²
R max.	150	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km

Type de câble recommandé

LIYY 8x ou 5x0,34 mm²

8.5. Longueurs de câble maximales

Les associations d'interrupteurs en série sont autorisées jusqu'à un maximum de 200 m en tenant compte de la chute de tension inhérente à la résistivité du câble (voir le tableau suivant avec exemple de données et de cas d'application).



n	I _{OUT} (mA)	l ₁ (m)
Nbre app. max.	Courant de sortie possible par voie F01A/F01B	Long. câble max. entre le dernier appareil et l'automate
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40

8.5.1. Détermination de la longueur des câbles à l'aide du tableau

Exemple : pour 6 appareils raccordés en série. Entre un des relais de sécurité de l'armoire et le dernier appareil (n°6), on pose 40 m de câble. Entre les différents ESL, on pose resp. 20 m de câble.

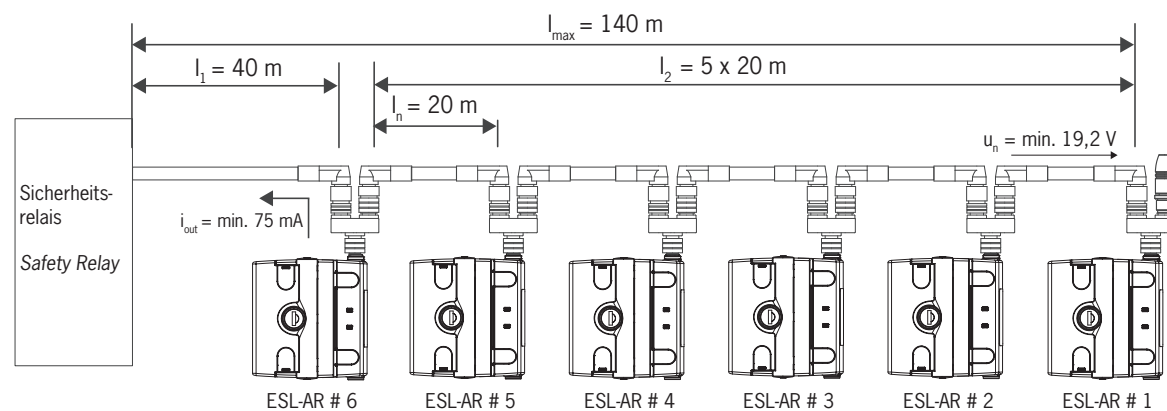


Figure 1 : Exemple de câblage avec six ESL-AR

On place un relais de sécurité terminal en aval qui absorbe un courant de 75 mA sur chacune des 2 entrées de sécurité. Il travaille sur toute la gamme de température avec une tension de 19,2 V (correspond à 24 V -20 %).

Le tableau de l'exemple permet de déterminer alors toutes les valeurs importantes :

1. Dans la colonne n (nombre d'interrupteurs maximum), sélectionner la section correspondante. Ici : 6 interrupteurs.
 2. Dans la colonne I_{OUT} (courant de sortie possible par voie FO1A/FO1B), rechercher un courant supérieur/égal à 75 mA. Ici : 100 mA.
- ➔ Dans la colonne I_1 , relever la longueur de câble maximale entre le dernier interrupteur (n°6) et l'automate. Ici : 50 m sont autorisés.

Résultat : la longueur de câble souhaitée I_1 de 40 m est inférieure à la valeur autorisée du tableau. La longueur totale de l'association d'interrupteurs en série I_{max} de 140 m est inférieure à la valeur maximale de 200 m.

➔ L'application ainsi configurée est bien fonctionnelle dans cette forme.

8.6. Affectation des broches système de sécurité ESL-I-AR

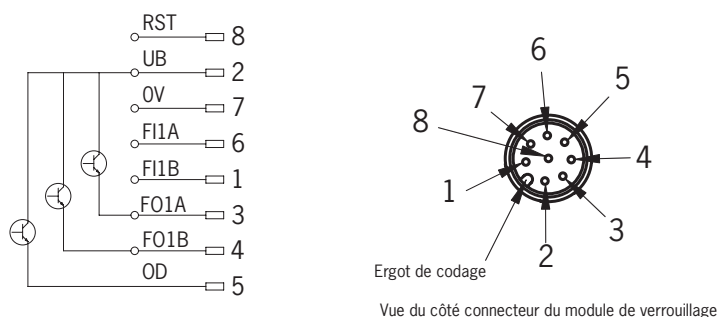


Figure 2 : Affectation des broches module de verrouillage ESL-I-AR

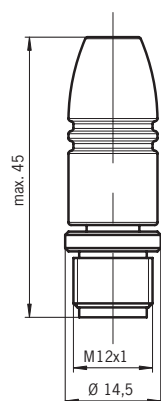
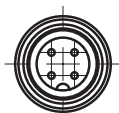
Broche	Désignation	Description	Couleur du conducteur
1	FI1B	Entrée de validation pour voie 2	WH
2	UB	Alimentation, 24 V DC	BN
3	FO1A	Sortie de sécurité voie 1	GN
4	FO1B	Sortie de sécurité voie 2	YE
5	OD	Sortie de signalisation	GY
6	FI1A	Entrée de validation pour voie 1	PK
7	OV	Masse, 0 V DC	BU
8	RST	Entrée Reset	RD

8.7. Affectation des broches connecteur en Y

Affectation des broches module de verrouillage ESL-IH-AR (8 broches mâles) et connecteur en Y (8 broches femelles)

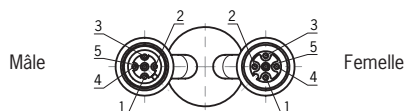
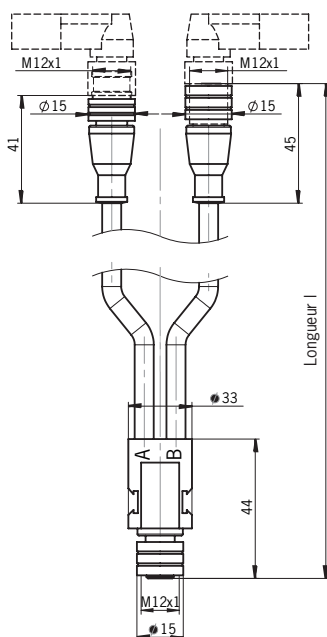
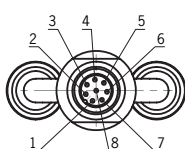
Broche	Fonction
X1.1	F11B
X1.2	U _B
X1.3	F01A
X1.4	F01B
X1.5	OD
X1.6	F11A
X1.7	0 V
X1.8	RST

Jumper 097645
4 broches mâles
(semblable à l'illustration)



Connecteur en Y avec câble de raccordement 111696 ou 112395

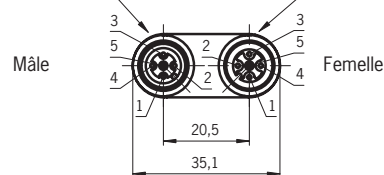
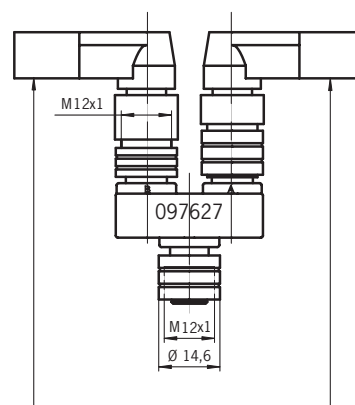
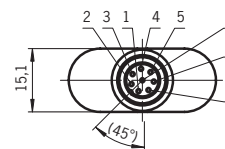
Femelle



Broche	Fonction	Broche	Fonction
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	F01A	X3.2	F11A
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	F01B	X3.4	F11B
X2.5	RST	X3.5	RST

Connecteur en Y
097627

Femelle



Code article	Longueur l [mm]
111696	200
112395	1000

Broche	Fonction	Broche	Fonction
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	F01A	X3.2	F11A
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	F01B	X3.4	F11B
X2.5	RST	X3.5	RST

8.8. Raccordement d'un seul appareil AR

En cas d'utilisation d'un seul appareil AR individuel, reliez l'appareil comme indiqué à la *Figure 3*. Les sorties de signalisation peuvent être raccordées à un automate ou commande.

L'entrée RST permet de réinitialiser l'interrupteur. Une tension de 24 V est alors appliquée pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST. Si l'entrée RST n'est pas utilisée, elle doit être raccordée à 0 V.



AVERTISSEMENT

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.

› Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (FO1A et FO1B) doivent toujours être analysées.



Important !

Cet exemple ne représente qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système ESL. L'exemple représenté ne renvoie pas à la conception du système dans son ensemble. L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration dans le système global. Vous trouverez des exemples d'utilisation détaillés sur www.euchner.com. Il vous suffit d'indiquer le numéro de référence de votre interrupteur dans la recherche. Vous trouverez dans la section « Téléchargements » tous les exemples de raccordement disponibles pour l'appareil.

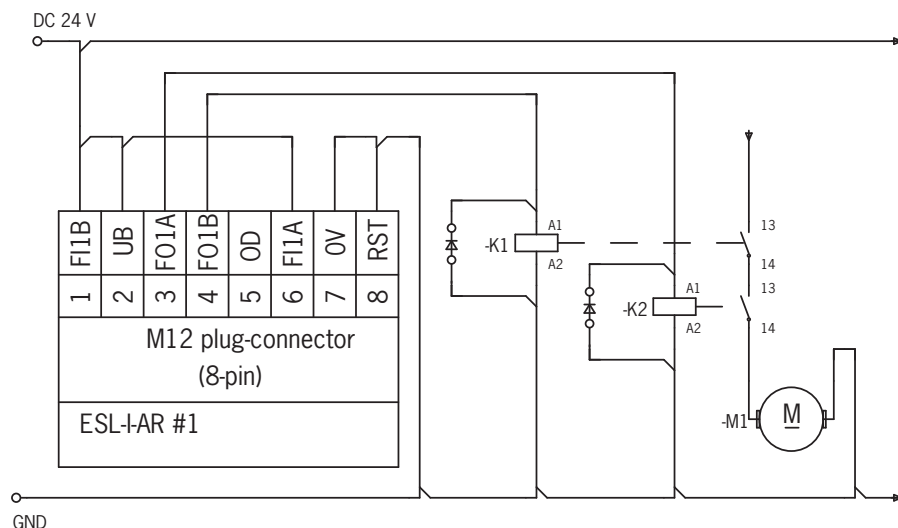


Figure 3 : Exemple de raccordement système individuel ESL-IH-AR

8.9. Raccordement de plusieurs appareils en série



Important !

- Le nombre d'appareils AR en série ne doit pas excéder un maximum de 20 appareils.
- Cet exemple ne représente qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système ESL. L'exemple représenté ne renvoie pas à la conception du système dans son ensemble. L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration dans le système global. Vous trouverez des exemples d'utilisation détaillés sur www.euchner.com. Il vous suffit d'indiquer le numéro de référence de votre interrupteur dans la recherche. Vous trouverez dans la section « Téléchargements » tous les exemples de raccordement disponibles pour l'appareil.

Le montage en série est représenté ici en prenant l'exemple de la version avec connecteur M12. Les interrupteurs se raccordent en série au moyen de câbles de raccordement préconfectionnés et de connecteurs en Y. Le système coupe la machine en cas d'ouverture d'une porte de protection ou de défaut sur un interrupteur. Avec ce type de raccordement, une commande de niveau supérieur n'est toutefois pas en mesure de détecter quelle porte de protection est ouverte ou quel interrupteur est en défaut. Pour cela, il faut utiliser un analyseur AR spécial (voir le chapitre 8.10. *Remarques relatives à l'utilisation sur un analyseur AR à la page 18*).

Le montage en série peut également être réalisé dans une armoire au moyen de borniers.

Les sorties de sécurité sont associées de manière fixe aux entrées de sécurité correspondantes de l'interrupteur en aval. FO1A doit être raccordée à FI1A et FO1B à FI1B. Si les raccordements sont inversés (par ex. FO1A à FI1B), l'appareil passe en mode erreur.

Utilisez toujours l'entrée RST pour les montages en série. Cette entrée de réinitialisation permet de remettre à zéro tous les interrupteurs en même temps. Pour cela, il faut appliquer une tension de 24 V pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST. Si votre application n'utilise pas l'entrée RST, celle-ci doit alors être raccordée à 0 V.

Respectez les points suivants :

- Il faut utiliser un signal commun pour tous les interrupteurs en série. Cela peut être un inverseur ou encore la sortie d'une commande / d'un automate. Un bouton ne convient pas car la réinitialisation en cours de fonctionnement doit toujours être sur GND (voir l'interrupteur S1 sur la Figure 4 à la page 17).
- Une réinitialisation doit toujours être effectuée simultanément sur l'ensemble des interrupteurs raccordés en série.

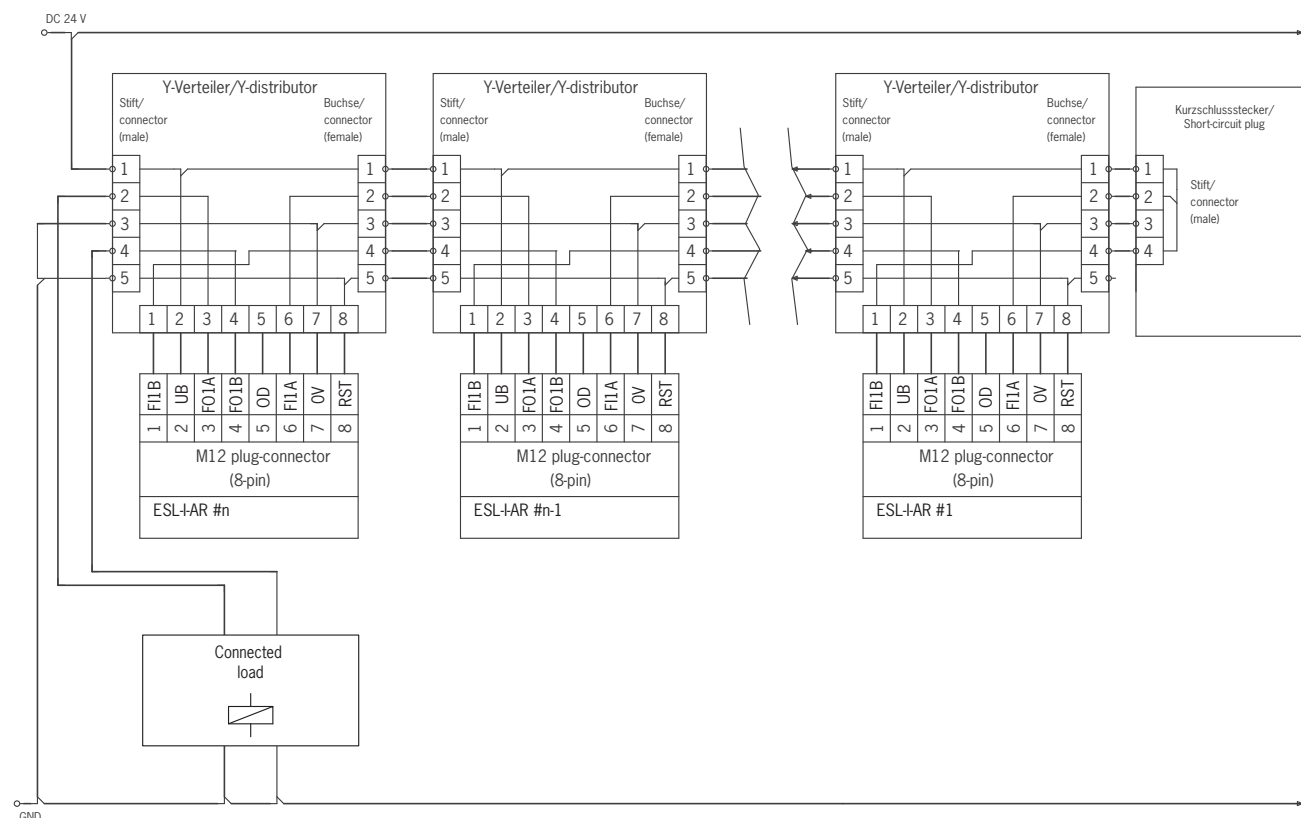


Figure 4 : Exemple de raccordement en série de plusieurs ESL-AR

8.10. Remarques relatives à l'utilisation sur un analyseur AR

Les appareils peuvent être utilisés sur un analyseur AR. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le mode d'emploi de l'analyseur AR correspondant.

8.11. Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité

Pour le raccordement à des commandes de sécurité, veuillez suivre les instructions suivantes :

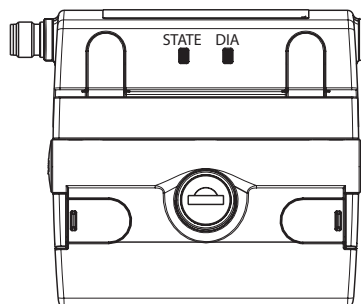
- Utilisez une alimentation électrique commune pour la commande et les appareils raccordés.
- Il ne faut pas utiliser d'alimentation synchronisée pour U_B . Prenez la tension d'alimentation directement sur le bloc d'alimentation secteur. En cas de raccordement de la tension d'alimentation sur une borne d'une commande de sécurité, cette sortie doit alors disposer d'un courant suffisant.
- Raccordez toujours les entrées F11A et F11B directement sur un bloc d'alimentation ou sur les sorties FO1A et FO1B d'un autre appareil AR EUCHNER (raccordement en série). Il ne doit pas y avoir de signaux synchronisés sur les entrées F11A et F11B.
- Les sorties de sécurité (FO1A et FO1B) peuvent être raccordées aux entrées de sécurité d'une commande. Condition préalable : l'entrée doit convenir aux signaux de sécurité synchronisés (signaux OSSD, par ex. ceux de barrières photoélectriques). La commande doit pouvoir tolérer des impulsions de test sur les signaux d'entrée. Cela peut normalement être paramétré au niveau de la commande / l'automate. Pour ce faire, tenez compte des remarques du constructeur du système de commande / automate. La durée d'impulsion de votre appareil est indiquée au chapitre 11. *Caractéristiques techniques à la page 23.*

Le site www.euchner.com (sous *Téléchargements / Applications / ESL*) fournit, pour de nombreux appareils, un exemple détaillé sur la façon de raccorder et de paramétrer la commande / l'automate. Les spécificités de l'appareil concerné sont également indiquées, le cas échéant.

9. Mise en service

9.1. Indicateurs LED

LED	Couleur
STATE	Verte
DIA	Rouge



9.2. Fonction d'apprentissage pour le module de poignée (uniquement en cas d'analyse unicode)

Avant que le système constitué du module de verrouillage et du module de poignée ne forme une unité fonctionnelle, il est nécessaire d'affecter le module de poignée au module de verrouillage par un processus d'apprentissage.

Pendant un processus d'apprentissage, les sorties de sécurité sont désactivées, c'est-à-dire que le système est sécurisé.

Pendant le processus d'apprentissage, la sortie de signalisation OD indique un signal HAUT tant qu'un module de poignée pouvant être appris se trouve dans la zone de détection.



Conseil !

Il est conseillé d'effectuer l'apprentissage avant le montage. Identifiez les modules de verrouillage et de poignée correspondants pour éviter les risques d'erreurs. Dans le cas des appareils montés en série, nous recommandons d'effectuer l'apprentissage individuellement pour chaque appareil avant le montage en série.



Important !

- ▶ L'apprentissage ne peut être effectué que lorsque l'appareil fonctionne correctement. La LED rouge DIA ne doit pas être allumée.
- ▶ Lors de l'apprentissage d'un nouveau module de poignée, le module de verrouillage verrouille le code du dernier prédécesseur. Celui-ci ne peut pas être appris immédiatement au cours du prochain apprentissage. Ce n'est que lorsqu'un troisième code a été appris que le code verrouillé est déverrouillé dans le module de verrouillage.
- ▶ Le module de verrouillage peut uniquement être utilisé avec le module de poignée assujéti au dernier processus d'apprentissage.
- ▶ Un nouveau module de poignée ne peut être appris que si le module de verrouillage reconnaît un module de poignée non appris au moment de la mise en marche de la tension de service.
- ▶ Le module de poignée à apprendre ne sera pas activé s'il se trouve dans la zone de détection pendant moins de 30 s et le module de poignée appris en dernier reste mémorisé.

9.2.1. Préparation de l'appareil pour l'apprentissage et apprentissage du module de poignée

1. Monter le module de poignée.
2. Fermer le protecteur. Contrôler et régler le cas échéant l'alignement et la distance corrects.
3. Appliquer la tension de service au module de verrouillage.
 - ➔ La LED verte clignote rapidement (env. 5 Hz).
Un contrôle automatique est réalisé pendant ce laps de temps (env. 10 s).
L'apprentissage commence, la LED verte clignote (env. 1 Hz). Pendant le processus d'apprentissage, le module de verrouillage vérifie s'il s'agit d'un module de poignée bloqué. Si ce n'est pas le cas, l'apprentissage se termine après environ 30 secondes et est validé par un clignotement en alternance rouge/vert. Le nouveau code est enregistré et l'ancien code désactivé.
4. Pour activer le nouveau code appris par le module de poignée dans le module de verrouillage, la tension de service du module de verrouillage doit ensuite être déconnectée pendant au moins 3 secondes. On peut également appliquer une tension de 24 V pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST.

9.2.2. Fonction d'apprentissage en cas de raccordement en série, remplacement et apprentissage de l'appareil

Il est conseillé de ne pas effectuer l'apprentissage des modules de poignée lorsqu'ils sont raccordés en série, mais de le faire individuellement. L'apprentissage dans un montage en série s'effectue de manière similaire à l'apprentissage individuel. Tous les ESL-AR raccordés en série peuvent être appris simultanément. Pour cela, le système d'interrupteurs en série doit fonctionner correctement et la procédure décrite ci-dessous doit être respectée. En cas de système mixte, il faudra probablement respecter d'autres étapes (par ex. pour les systèmes avec CES et interrupteurs de sécurité avec interverrouillage). Respectez également les modes d'emploi des autres appareils.

Il est conseillé d'effectuer les interventions sur le câblage (par ex. remplacement d'un appareil) à l'état hors tension. Sur certaines installations, il est cependant nécessaire d'effectuer ces opérations ainsi que l'apprentissage subséquent en cours de fonctionnement.

Pour que cela soit possible, l'entrée RST doit être connectée comme indiqué sur la *Figure 4* à la page 17.

Procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le protecteur sur lequel le module de verrouillage ou le module de poignée doit être remplacé.
2. Montez le nouveau module de verrouillage ou module de poignée et préparez-le pour le processus d'apprentissage (voir le chapitre 9.2.1. *Préparation de l'appareil pour l'apprentissage et apprentissage du module de poignée* à la page 19).
3. Fermez tous les protecteurs.
4. Réinitialisez pendant au moins 3 s (24 V sur RST).
 - ➔ Le système redémarre (env. 10 s).
 - ➔ Sur le module de verrouillage qui détecte un nouveau module de poignée, la LED verte clignote à env. 1 Hz et le module de poignée est soumis à la fonction d'apprentissage. Cette opération dure environ 30 s. Durant ce laps de temps, n'éteignez pas l'appareil et ne réinitialisez pas ! Le processus d'apprentissage est terminé lorsque DIA / STATE clignotent en alternance.
5. Réinitialisez pendant au moins 3 s (24 V sur RST).
 - ➔ Le système redémarre en mode normal.

9.3. Contrôle fonctionnel



AVERTISSEMENT

- Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors de l'installation ou du contrôle fonctionnel.
- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.
 - Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

9.3.1. Contrôle du fonctionnement mécanique

Le pêne du module de poignée doit rentrer facilement dans le module de verrouillage. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur.

9.3.2. Contrôle du fonctionnement électrique

Procéder à un contrôle complet de la fonction de sécurité à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procédez de la manière suivante :

1. Enclencher la tension de service.
 - ➔ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 - ➔ Le module de verrouillage réalise un contrôle automatique. La LED verte STATE clignote à 5 Hz pendant 10 s. La LED verte STATE clignote ensuite à intervalles réguliers.
2. Fermer tous les protecteurs.
 - ➔ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 - ➔ La LED verte STATE reste allumée en permanence.
3. Valider le fonctionnement dans la commande.
4. Ouvrir le protecteur.
 - ➔ La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.
 - ➔ La LED verte STATE clignote à intervalles réguliers.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

10. Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Module de poignée / position de la porte	Sorties de sécurité FO1A et FO1B	Sortie de signalisation OD	Indication par LED Sortie		État
				STATE (verte)	DIA (rouge)	
Contrôle automatique	X	OFF	X	5 Hz (10 s)	○	Contrôle automatique après Power Up
Fonctionnement normal	fermée	ON	ON		○	Fonctionnement normal, porte fermée
	fermée	OFF	ON	1 x inverse	○	Fonctionnement normal, porte fermée, interrupteur amont signale une « porte ouverte » (uniquement en cas de raccordement en série)
	ouverte	OFF	OFF	1 x	○	Fonctionnement normal, porte ouverte
	ouverte	OFF	OFF	2 x	○	Porte ouverte, pas de module de poignée appris (processus d'apprentissage, voir Mise en service), uniquement Unicode
Apprentissage (uniquement Unicode)	fermée	OFF	ON	1 Hz (30 s)	○	Apprentissage
	X	OFF	X	↔		Confirmation après processus d'apprentissage réussi (DIA clignote avec STATE en alternance)
Affichage d'erreurs	X	OFF	X	1		Erreur d'apprentissage (uniquement Unicode) ▶ Module de poignée hors de la zone de détection avant la fin du processus d'apprentissage
	X	OFF	X	2 x		Erreur d'entrée (par ex. absence d'impulsions de test, état de commutation non logique de l'interrupteur amont)
	fermée	OFF	ON	3 x		Module de poignée défectueux (par ex. défaut de code ou code illisible)
	X	OFF	X	4 x		Erreur de sortie (par ex. court-circuit, absence de commutation)
	X	OFF	X	5 x		Module de poignée bloqué
	X	OFF	X	OFF		Erreur interne, par ex. : ▶ Composant défectueux ▶ Erreur de données ▶ Synchronisation non admissible sur UB ▶ Tension sur l'entrée RST appliquée pendant moins de 3 s
	X	OFF	X	X	X	Erreur interne
Explication des symboles	○		La LED est éteinte			
			La LED est allumée			
	5 Hz (10 s)		La LED clignote pendant 10 secondes à 5 Hz			
	3 x		La LED clignote trois fois, de façon répétée			
	∞		La LED clignote en permanence			
	X		État quelconque			

Une fois la cause éliminée, il suffit généralement d'ouvrir et de fermer le protecteur pour réinitialiser le défaut (la LED DIA est en clignotement inverse). Si le défaut est toujours affiché suite à cette opération, utilisez la fonction Reset ou coupez brièvement l'alimentation. Si le défaut n'est toujours pas réinitialisé après le redémarrage, veuillez contacter le fabricant.



Important !

Si vous ne trouvez pas l'état indiqué par l'appareil dans ce tableau des états du système, ceci est le signe d'une erreur interne au niveau de l'appareil. Adressez-vous dans ce cas au fabricant.

11. Caractéristiques techniques



AVIS

Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent.

11.1. Caractéristiques techniques système de sécurité ESL-IH-AR

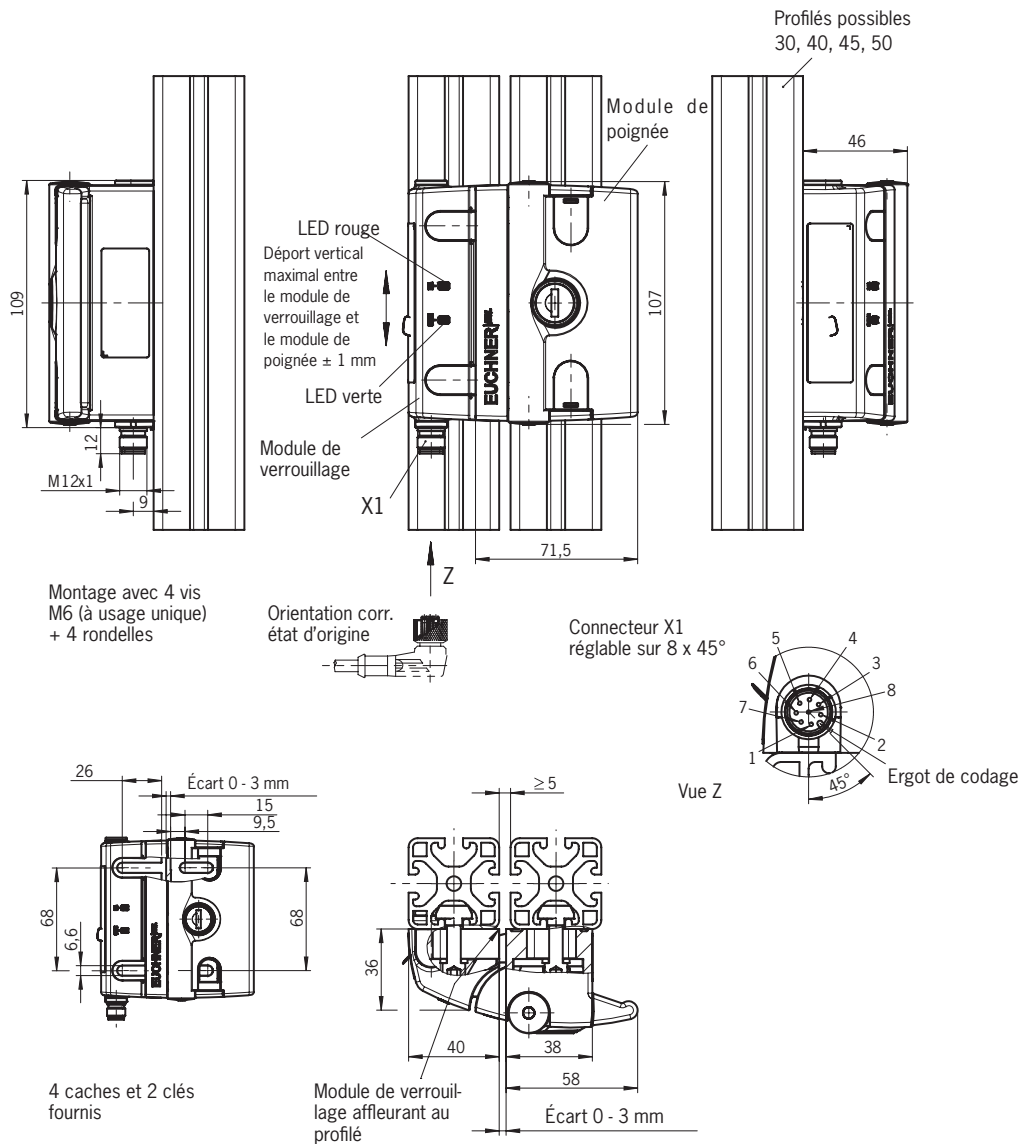
Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Aluminium moulé sous pression, peint par poudrage en noir			
Dimensions	Voir Dimensions			
Masse	0,4			kg
Température ambiante avec $U_B = DC\ 24\ V$	- 20	-	+ 55	°C
Indice de protection	IP67			
Classe de protection	III			
Degré de pollution	3			
Position de montage	Au choix			
Type de raccordement	Connecteur M12, 8 broches			
Tension de service U_B (PELV, polarisée, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	24 ± 15%			V DC
Pour l'homologation selon «UL»	Fonctionnement uniquement avec alimentation UL-Class 2 ou mesures équivalentes			
Consommation électrique			40	mA
Charge de commutation selon «UL»	24 V DC, Class 2			
Fusible externe (tension de service)	0,25	-	8	A
Sorties de sécurité (FO1A/FO1B) - Tension de sortie ¹⁾	Sorties à semi-conducteur, PNP, protégées contre les courts-circuits			
HAUT U (FO1A)	$U_B - 1,5$	-	U_B	V DC
HAUT U (FO1B)				
BAS U (FO1A/FO1B)	0		1	
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité	1	-	150	mA
Catégorie d'emploi selon EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Attention : les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives.			
Sortie de signalisation OD - Tension de sortie ¹⁾ - Charge admissible	PNP, protégée contre les courts-circuits			
	$0,8 \times U_B$	-	U_B	V DC
	-	-	50	mA
Distance de déconnexion sécurisée s_{ar} dans le sens d'ouverture de la porte ²⁾	-	-	0	mm
Tension assignée d'isolement U_i	-	-	75	V
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	-	-	0,8	kV
Courant conditionnel de court-circuit	100			A
Résistance aux vibrations	Selon EN IEC 60947-5-2			
Fréquence de commutation	-	-	0,5	Hz
Répétabilité R	≤ 10			%
Exigences de protection CEM	Selon EN IEC 60947-5-3			
Temporisation avant l'état prêt	-	10	-	s
Durée de risque appareil individuel	-	-	400	ms
Augmentation de la durée de risque par appareil	-	5	-	ms
Temps d'activation	-	-	400	ms
Temps différentiel	-	-	10	ms
Durée d'impulsion de test	1			ms
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1				
Catégorie	4			
Performance Level	PL e			
PFH _D	$1,9 \times 10^{-9} / h$			
Durée d'utilisation	20			ans

1) Valeurs pour un pouvoir de coupure de 50 mA sans prise en compte de la longueur de câble.

2) Pour le calcul des valeurs caractéristiques de sécurité, on peut prendre une distance s_{ar} de 0 mm dans le sens d'ouverture de la porte.

3) Conforme à la norme EN 60947-5-3 relative à la durée du risque. Il s'agit du délai maximal de déconnexion des sorties de sécurité après l'actionnement du module de poignée.

11.1.1. Dimensions système de sécurité ESL-IH-AR



12. Informations de commande et accessoires



Conseil !

Vous trouverez les accessoires adéquats, tels que câbles et matériel de montage, sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le numéro de référence de votre article dans la recherche et ouvrez la vue correspondant à l'article. Vous trouverez dans la rubrique « Accessoires », les accessoires pouvant être combinés avec cet article.

13. Contrôle et entretien



AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas d'endommagement de l'appareil.

- Dans pareille situation, il faut remplacer tout l'appareil.
- Seules peuvent être échangées les pièces qui sont disponibles en tant qu'accessoires ou pièces de rechange auprès d'EUCHNER.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier régulièrement les points suivants :

- fonction de commutation (voir le chapitre 9.3. *Contrôle fonctionnel à la page 21*)
- fixation et raccordements des appareils
- état de propreté

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par le fabricant de l'appareil.



AVIS

L'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique. Vous trouverez également sur l'appareil le numéro de version actuel au format (VX.X.X).

14. 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

15. Déclaration de conformité



EUCHNER

More than safety.

EU-Konformitätserklärung
EU declaration of conformity
Déclaration UE de conformité
Dichiarazione di conformità UE
Declaración UE de conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

2117339-05-11/19

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	Maschinenrichtlinie <i>Machinery directive</i> <i>Directive Machines</i> <i>Direttiva Macchine</i> <i>Directiva de máquinas</i>	2006/42/EG 2006/42/EC 2006/42/CE 2006/42/CE 2006/42/CE
II:	Funkanlagen-Richtlinie (RED) <i>Radio equipment directive</i> <i>Directive équipement radioélectrique</i> <i>Direttiva apparecchiatura radio</i> <i>Directiva equipo radioeléctrico</i>	2014/53/EU 2014/53/EU 2014/53/UE 2014/53/UE 2014/53/UE
III:	RoHS Richtlinie <i>RoHS directive</i> <i>Directive de RoHS</i> <i>Direttiva RoHS</i> <i>Directiva RoHS</i>	2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE 2011/65/UE 2011/65/UE

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU werden gemäß Artikel 3.1 der Funkanlagen-Richtlinie eingehalten.
The safety objectives of the Low-voltage directive 2014/35/EU and EMC Directive 2014/30/EU comply with article 3.1 of the Radio equipment directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive basse tension 2014/35/UE et Directive de CEM 2014/30/EU sont conformes à l'article 3.1 de la Directive équipement radioélectrique.
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE e Direttiva CEM 2014/30/UE sono conformi a quanto riportato nell'articolo 3.1 della Direttiva apparecchiatura radio.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y Directiva CEM 2014/30/UE cumplen con el artículo 3.1 de la Directiva equipo radioeléctrico.

Folgende Normen sind angewandt:
Following standards are used:
Les normes suivantes sont appliquées:
Vengono applicate le seguenti norme:
Se utilizan los siguientes estándares:

a:	EN 60947-5-3:2013
b:	EN ISO 14119:2013
c:	EN ISO 13849-1:2015
d:	EN 50581:2012 (RoHS)
e:	EN 50364:2018
f:	EN 300 330 V2.1.1

Bezeichnung der Bauteile <i>Description of components</i> <i>Description des composants</i> <i>Descrizione dei componenti</i> <i>Descripción de componentes</i>	Type <i>Type</i> <i>Tipo</i> <i>Typo</i>	Richtlinie <i>Directives</i> <i>Directive</i> <i>Direttiva</i> <i>Directivas</i>	Normen <i>Standards</i> <i>Normes</i> <i>Norme</i> <i>Estándares</i>	Zertifikats-Nr. <i>No. of certificate</i> <i>Normes</i> <i>Numero del certificato</i> <i>Número del certificado</i>
Sicherheitsschalter <i>Safety Switches</i> <i>Interrupteurs de sécurité</i> <i>Fincorsa di sicurezza</i> <i>Interruptores de seguridad</i>	ESL-I-... ESL-H-...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 117318

Genehmigung der umfassenden Qualitätssicherung (UQS) durch die benannte Stelle 0035
Approval of the full quality assurance system by the notified body 0035
Approbation du système d'assurance qualité complet par l'organisme notifié 0035
Approvazione del sistema di garanzia di qualità totale da parte dell'organismo notificato 0035
Aprobación del sistema de aseguramiento de calidad total por parte del organismo 0035 notificado

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstr. 56
12103 Berlin
Germany

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant:
La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante:
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

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



EUCHNER

More than safety.

Leinfelden, November 2019

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

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz
Leiter Elektronik-Entwicklung
Manager Electronic Development
Responsable Développement Électronique
Direttore Sviluppo Elettronica
Director de desarrollo electrónico

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

FR

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Allemagne
info@euchner.de
www.euchner.com

Édition :
2119138-06-07/20
Titre :
Mode d'emploi Systèmes de sécurité avec verrouillage
ESL-IHAR
(trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 07/2020

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles.