

EUCHNER

Mode d'emploi

Serrure
CKS2-K-BP/BR-CC-FLX

FR

Sommaire

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	8
6.1.	Sortie de signalisation OD	8
6.2.	Connexion communication C.....	8
6.3.	États de commutation	9
7.	Montage	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	13
8.5.	Affectation des broches serrure CKS2-K-BR-CC-FLX-F00-USA-... avec connecteur M12, 8 broches	13
8.6.	Affectation des broches serrure CKS2-K-BP-CC-FLX-F00-USI-... avec connecteur M12, 5 broches.....	13
8.7.	Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité.....	14
8.8.	Raccordement avec et sans communication IO-Link	14
8.8.1.	Raccordement sans communication IO-Link.....	14
8.8.2.	Raccordement avec communication IO-Link.....	14
9.	Raccordement d'une seule CKS2 (appareil individuel)	15
10.	Raccordement de plusieurs appareils (montage en série)	16
10.1.	Montage en série avec câblage en armoire électrique	17
10.2.	Montage en série avec connecteur en Y	18
10.2.1.	Longueurs de câble maximales	18
10.2.2.	Détermination de la longueur des câbles à l'aide du tableau	19
10.2.3.	Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série sans communication IO-Link	20
10.2.4.	Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série avec communication IO-Link	22

11.	Utilisation des données de communication	24
11.1.	Raccordement à une passerelle BR/IO-Link GWY-CB	24
11.2.	Raccordement à un relais de sécurité ESM-CB	24
11.3.	Vue d'ensemble des données de communication.....	24
11.3.1.	Données cycliques (données de process).....	24
11.3.2.	Données acycliques (données appareils et événements).....	25
12.	Mise en service	26
12.1.	Configuration de l'appareil et premier apprentissage de la clé	26
12.2.	Apprentissage d'une nouvelle clé	27
12.3.	Contrôle du fonctionnement électrique	28
13.	Reset usine	28
14.	Messages d'état et d'erreurs	29
14.1.	Indication par LED.....	29
14.2.	Messages d'état	30
14.3.	Messages d'erreur	31
14.4.	Acquittement des messages d'erreur	33
15.	Caractéristiques techniques.....	34
15.1.	Caractéristiques techniques serrure CKS2-K-BP/BR-CC-FLX.....	34
15.1.1.	Homologations radio	35
15.1.2.	Temps typiques	36
15.1.3.	Dimensions de la serrure.....	37
15.2.	Caractéristiques techniques serrure A-FLX-K-... ..	38
15.2.1.	Dimensions de la clé	38
15.2.2.	Informations de commande et accessoires	39
16.	Contrôle et entretien.....	39
17.	Service	39
18.	Déclaration de conformité	39

1. À propos de ce document

1.1. Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les CKS2-K-BP/BR-CC-FLX version 1.0.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.

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.de/fr-fr/
 DANGER AVERTISSE- MENT 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)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (MAN20001512)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Fiche technique 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.de/fr-fr/. Indiquez pour ce faire le n° de document ou le code article de l'appareil dans la recherche.

2. Utilisation conforme

Les serrures de la série CKS2-K-BP/BR-CC-FLX sont utilisées pour la lecture et l'analyse de manière sûre des clés CKS2. Les clés possèdent un haut niveau de codage selon EN ISO 14119. Utiliser uniquement les clés figurant au *Tableau 1 : Composants système*.

Peut être utilisé comme partie d'un système de transfert de clé selon ISO/TS 19837.

Tableau 1 : Composants système

Serrure	1 clé par unité de conditionnement	Plusieurs clés par unité de conditionnement avec le même code de clé et une identification de clé différente
CKS2-K-BP-CC-FLX-... CKS2-K-BR-CC-FLX-...	A-FLX-K-0A-RD-168921	A-FLX-K-0B-...

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 60204-1
- EN ISO 14119

La serrure ne peut être utilisée qu'en liaison avec les clés CKS2 prévues à cet effet par EUCHNER. En cas d'utilisation non autorisée d'autres clés, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Les données de communication, disponibles via IO-Link, ne doivent pas être utilisées pour des fonctions de sécurité.

L'utilisateur est responsable du fonctionnement sécurisé de l'ensemble, en particulier de l'intégration sécurisée dans un système global.

Les appareils en version CKS2-...-BR peuvent être intégrés en série dans un système de sécurité BR. Le montage de plusieurs appareils en série dans un système BR n'est possible qu'avec des appareils conçus à cet effet. Veuillez vérifier cette possibilité dans la spécification de l'appareil correspondant.



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.
- Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le *Tableau 1 : Composants système*.

3. Description de la fonction de sécurité

La fonction de sécurité est déterminée par l'application.

- › Fonction de sécurité de l'appareil :
 - Reconnaissance sûre d'une clé appartenant au système et contrôle du code de clé associé. En cas de clé valide, les sorties de sécurité sont activées.
- › Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : catégorie, Performance Level, PFH_D (voir le chapitre 15. *Caractéristiques techniques à la page 34*).

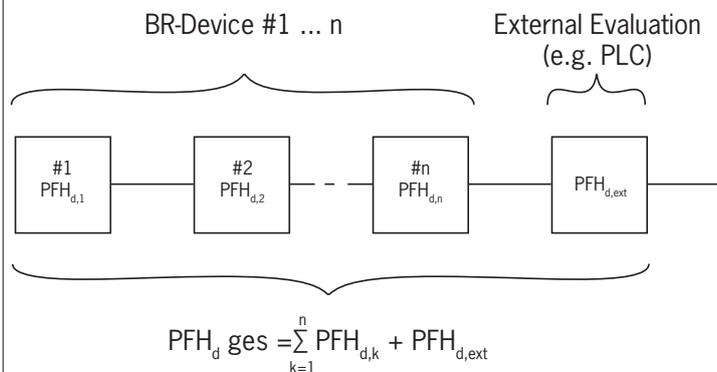
Est également valable dans un montage en série BR :

- › Les sorties de sécurité ne sont activées qu'une fois que l'appareil obtient un signal correspondant de l'appareil amont.



AVIS

Pour le calcul, vous pouvez considérer l'ensemble des appareils BR montés en série comme un sous-système. Le schéma de calcul suivant s'applique alors pour la valeur PFH_D :



Il est également possible d'utiliser la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2015, paragraphe 6.3 pour le calcul.

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 composants 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 de l'appareil 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 de l'appareil doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.



DANGER

Danger de mort en cas de choix de clés erronées ou de manipulation non conforme (frauduleuse).
 › S'assurer que toutes les mesures d'appréciation du risque pour l'application prévue ont été prises lors du choix de la version de clé utilisée.



DANGER

- › Les clés non utilisées doivent être rendues inopérables ou être protégées contre tout accès non autorisé pour empêcher un contournement de la fonction de sécurité.
- › L'utilisateur doit garantir par des mesures organisationnelles appropriées et une appréciation du risque lors de l'utilisation de clés principales et de clés de rechange que tout contournement de la fonction de sécurité du système est exclu. Pour ce faire, tenez compte des remarques ISO/TS 19837.



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.
- › Le processus de commutation ne doit être déclenché que par les clés prévues à cet effet.
- › La clé doit être retirée intégralement de la serrure pour pouvoir déconnecter sûrement le circuit de sécurité.
- › 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

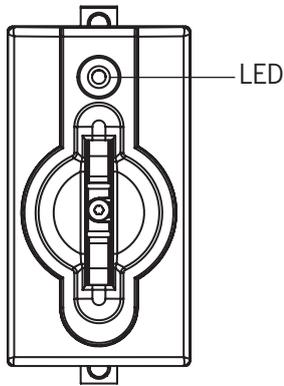


Important !

Avant toute mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi ainsi que les documents complémentaires et conservez-les 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.de/fr-fr/.

6. Fonction

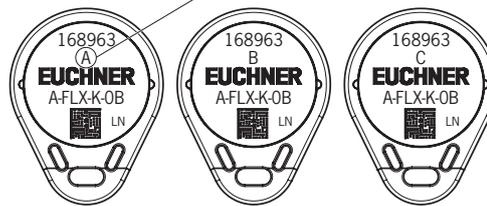
Serrure CKS2-K-BP/BR-CC-FLX



Clé A-FLX-K-0A-RD-168921

1 clé par unité de conditionnement

Identification de clé



Clé A-FLX-K-0B-RD-...

Plusieurs clés par unité de conditionnement
avec le même code de clé et une identification de clé différente

Associée à la clé correspondante, la serrure avec l'électronique d'analyse intégrée constitue un système sûr. La fonction est déterminée par la clé. Vous trouverez des informations détaillées au chapitre 12.1. *Configuration de l'appareil et premier apprentissage de la clé à la page 26.*

Lorsqu'une clé valide se trouve dans la serrure, les sorties de sécurité sont activées. Le retrait de la clé provoque la désactivation des sorties de sécurité.

Une clé est valide lorsque son code de clé a été affecté à la serrure par un processus d'apprentissage, voir le chapitre 12. *Mise en service à la page 26.* Les clés en version A-FLX-K-0A-RD-168921 sont affectées de manière univoque à la serrure lors du processus d'apprentissage. Pour les clés en version A-FLX-K-0B-RD-..., la clé apprise ainsi que toutes les autres clés de la même unité de conditionnement sont valides suite au processus d'apprentissage, car elles possèdent toutes le même code de clé. Seule la version de clé avec laquelle l'appareil a été configuré peut être apprise. Pour reconfigurer l'appareil, il est nécessaire d'effectuer un reset usine.

Chaque clé est livrée avec son propre codage électronique. Le haut niveau de codage permet d'atteindre un haut degré d'infraudabilité.

Il n'est pas possible de reprogrammer le code de la clé.

En cas d'erreur dans la serrure, les sorties de sécurité sont désactivées et la LED signale une erreur (voir le chapitre 14.3. *Messages d'erreur à la page 31.*)

6.1. Sortie de signalisation OD

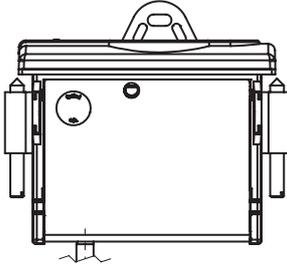
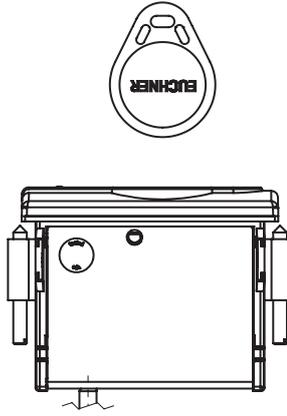
L'appareil est doté d'une sortie de signalisation pour le signal OD. Le signal est présent, selon l'application, soit au niveau de la sortie de signalisation, soit sous forme de bit de signalisation. L'analyse du bit de signalisation s'effectue via la passerelle BR/IO-Link. Cette sortie se comporte comme une sortie de signalisation en l'absence de passerelle BR/IO-Link.

Le signal OD est présent lorsqu'une clé valide est reconnue.

6.2. Connexion communication C

Lorsque l'appareil est raccordé à une passerelle BR/IO-Link, la sortie de signalisation possède la fonction d'une connexion de communication. La serrure fournit des données cycliques et acycliques. Vous trouverez une vue d'ensemble des données de communication au chapitre 11.3. *Vue d'ensemble des données de communication à la page 24.*

6.3. États de commutation

	Clé insérée	Clé retirée
		
Indication par LED	S'allume en vert	Cignote lentement en vert
Sorties de sécurité F01A et F01B	ON	OFF
Signal OD	ON	OFF

7. Montage



AVIS

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

- › Pour atteindre l'indice de protection IP65 / IP67 il est nécessaire de monter la serrure dans une plaque métallique propre et plane d'au moins 2 mm d'épaisseur et de serrer les vis au couple de 0,25 ... 0,35 Nm.
- › Un couple de serrage supérieur à 0,35 Nm peut provoquer l'endommagement de l'appareil.
- › Pour éviter des dommages au niveau des câbles de raccordement, un système antitraction doit être prévu.

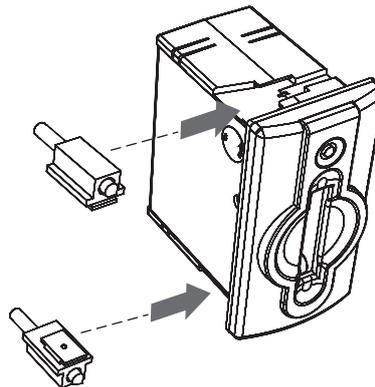
La serrure est prévue pour le montage sur panneau de commande avec découpe 33 x 68 mm selon DIN IEC 61554. La fixation s'effectue au moyen d'éléments à vis à l'arrière du panneau.



Important !

La serrure est dotée à l'arrière d'un bouton-poussoir pour l'apprentissage, voir le chapitre 12.2. *Apprentissage d'une nouvelle clé* à la page 27. Lors du montage, veillez à ce que le bouton-poussoir reste accessible pour d'autres processus d'apprentissage, même après la première mise en service.

1. Introduire la serrure par l'avant, avec le joint déjà collé, dans la découpe de montage.
2. Insérer les éléments de vissage fournis dans les ouvertures du boîtier jusqu'en butée.



3. Serrer les vis au couple de 0,25 ... 0,35 Nm.
4. Après le montage, vérifier la bonne fixation et la bonne étanchéification par rapport à la face avant de la serrure.

8. Raccordement électrique

Vous disposez des possibilités de raccordement suivantes :

- › Utilisation en appareil individuel
- › Montage en série avec câblage en armoire électrique
- › Montage en série avec connecteur en Y
- › Raccordement sans communication IO-Link
- › Raccordement avec communication IO-Link



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 empêcher tout court-circuit 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 durée de 0,3 ms maximum. Ceci peut provoquer de brefs phénomènes de commutation en fonction de l'inertie de l'appareil branché en aval (automate / commande, relais, etc.). Lorsque les sorties de sécurité sont désactivées, les impulsions de test ne sont générées qu'au démarrage de l'appareil.
- › Les entrées de l'analyseur raccordé doivent être de type PNP, car les deux sorties de la serrure 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 prévenir 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 (CEM).
- › Tenez 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 ne s'allume pas ou ne clignote pas), il doit être retourné à EUCHNER 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 : 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). Uniquement pour les applications selon NFPA 79 (Industrial Machinery).

8.2. Protection contre les erreurs

- › La tension de service U_B est polarisée.
- › Les sorties de sécurité sont protégées contre les courts-circuits.
- › L'appareil détecte tout court-circuit entre les sorties de sécurité au démarrage ou au moment de leur activation.
- › 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'appareils et du courant nécessaire pour les sorties. Les règles suivantes s'appliquent à ce niveau :

Consommation maximale appareil individuel I_{max}

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

$$I_{UB} = \text{courant de service appareil (40 mA)}$$

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

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

Consommation maximale appareils en série ΣI_{max}

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

$$n = \text{nombre d'appareils reliés}$$

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
	M12 / 8 broches	M12 / 5 broches	
Type de câble recommandé	LIYY 8 x 0,34	LIYY 5 x 0,34	mm ²
Câble	8 x 0,34	5 x 0,34	mm ²
Résistivité du câble R max.	80	80	Ω/km
Inductance L max.	0,65	0,65	mH/km
Capacité C max.	120	120	nF/km

8.5. Affectation des broches serrure CKS2-K-BR-CC-FLX-F00-USA-... avec connecteur M12, 8 broches

Connecteur (vue côté connecteur)	Broche	Désignation	Fonction	Couleur du conducteur câble ¹⁾
	1	F11B	Entrée de validation voie B	WH
	2	UB	Tension de service 24 V DC	BN
	3	F01A	Sortie de sécurité voie A	GN
	4	F01B	Sortie de sécurité voie B	YE
	5	OD/C	Sortie de signalisation / Communication	GY
	6	F11A	Entrée de validation voie A	PK
	7	0 V	Masse 0 V DC	BU
	8	-	n.c.	RD

1) Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER

8.6. Affectation des broches serrure CKS2-K-BP-CC-FLX-F00-USI-... avec connecteur M12, 5 broches

Connecteur (vue côté connecteur)	Broche	Désignation	Fonction	Couleur du conducteur câble ¹⁾
	1	UB	Tension de service 24 V DC	BN
	2	F01A	Sortie de sécurité voie A	WH
	3	0 V	Masse 0 V DC	BU
	4	F01B	Sortie de sécurité voie B	BK
	5	-	n.c.	GY

1) Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER

8.7. 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 serrures raccordées.
- › **Pour les appareils BP** : l'appareil tolère des coupures de tension sur UB d'une durée de jusqu'à 5 ms si la durée entre deux coupures consécutives est supérieure à 500 ms.
- › **Pour les appareils BR** : il ne faut pas utiliser d'alimentation synchronisée pour UB. 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 F01A et F01B d'un autre appareil BR EUCHNER (raccordement en série). Il ne doit pas y avoir de signaux synchronisés sur les entrées F11A et F11B.
- › Les sorties de sécurité F01A et F01B peuvent être raccordées aux entrées de sécurité d'une commande. Condition : l'entrée doit convenir aux signaux de sécurité synchronisés (signaux OSSD, par ex. ceux de barrières photoélectriques). L'automate / 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 test de votre serrure est indiquée au chapitre 15. *Caractéristiques techniques à la page 34.*

Le site www.euchner.de/fr-fr/ (sous *Téléchargements / Applications / CKS2*) 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.

8.8. Raccordement avec et sans communication IO-Link

8.8.1. Raccordement sans communication IO-Link

Avec cette méthode de raccordement, seules les sorties de sécurité et de signalisation sont activées.

En cas de raccordement en série, les signaux de sécurité sont échangés d'un appareil à l'autre.

8.8.2. Raccordement avec communication IO-Link

Si vous souhaitez traiter des données de signalisation et de diagnostic détaillées en plus de la fonction de sécurité, vous aurez besoin d'une passerelle BR/IO-Link.

Pour interroger les données de communication de l'appareil raccordé, la connexion Communication C est raccordée à la passerelle BR/IO-Link.

Vous trouverez des informations détaillées dans le mode d'emploi de votre passerelle BR/IO-Link.

9. Raccordement d'une seule CKS2 (appareil individuel)

En cas d'utilisation d'une seule CKS2, reliez l'appareil comme indiqué sur la Fig. 1. La sortie de signalisation OD peut être utilisée sur un automate.



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 CKS2. 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.de/fr-fr/. Il vous suffit d'indiquer le code article de votre appareil dans la recherche. Vous trouverez dans la section *Téléchargements* tous les exemples de raccordement disponibles pour l'appareil.

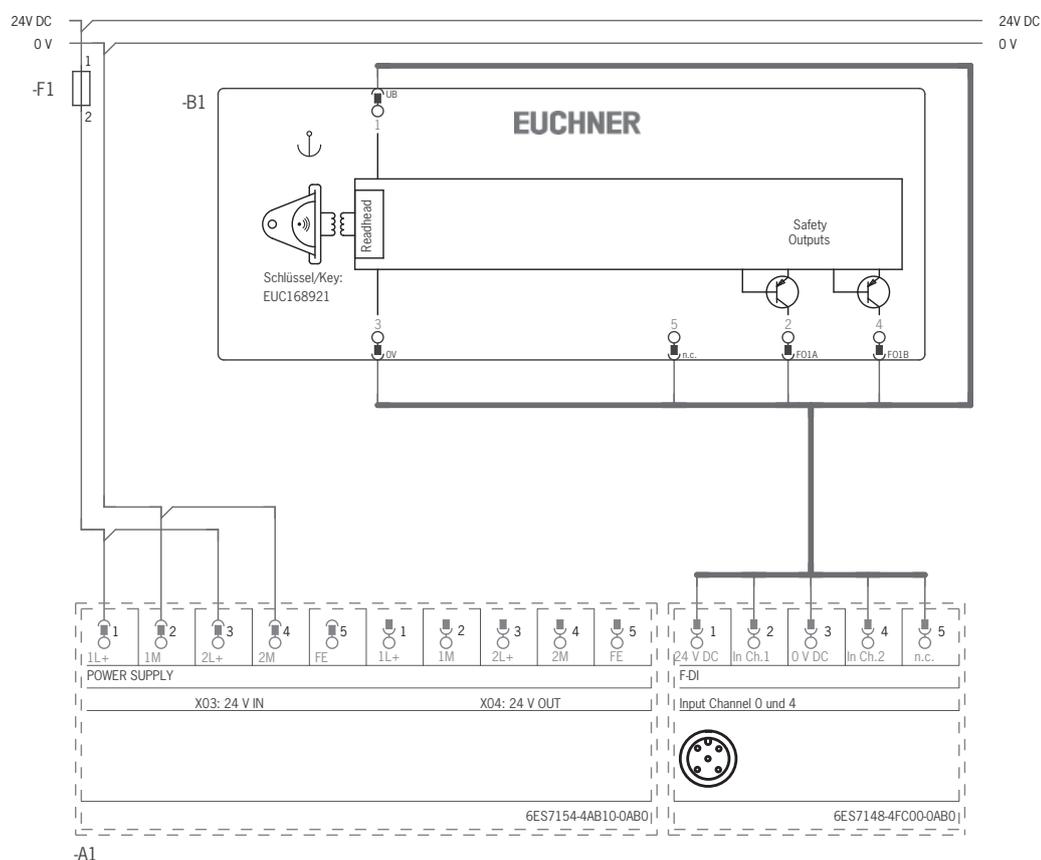


Fig. 1 : Exemple de raccordement en appareil individuel d'une CKS2-K-BP-CC-FLX... sur un module de sécurité IP67 (schéma de principe)

10. Raccordement de plusieurs appareils (montage en série)



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 !

- › Le nombre de serrures BR en série ne doit pas excéder un maximum de 20 serrures.
- › Les exemples de raccordement ci-dessous ne représentent que des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CKS2. Ils ne renvoient 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.de/fr-fr/. Il vous suffit d'indiquer le code article de votre appareil dans la recherche. Vous trouverez dans la section *Téléchargements* tous les exemples de raccordement disponibles pour l'appareil.
- › Veillez à utiliser les connecteurs corrects en cas d'utilisation de connecteurs en Y. Voir les chapitres 10.2.2. *Détermination de la longueur des câbles à l'aide du tableau à la page 19* et 10.2.4. *Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série avec communication IO-Link à la page 22*

10.1. Montage en série avec câblage en armoire électrique

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



Important !

En cas de raccordement en série avec communication IO-Link :

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

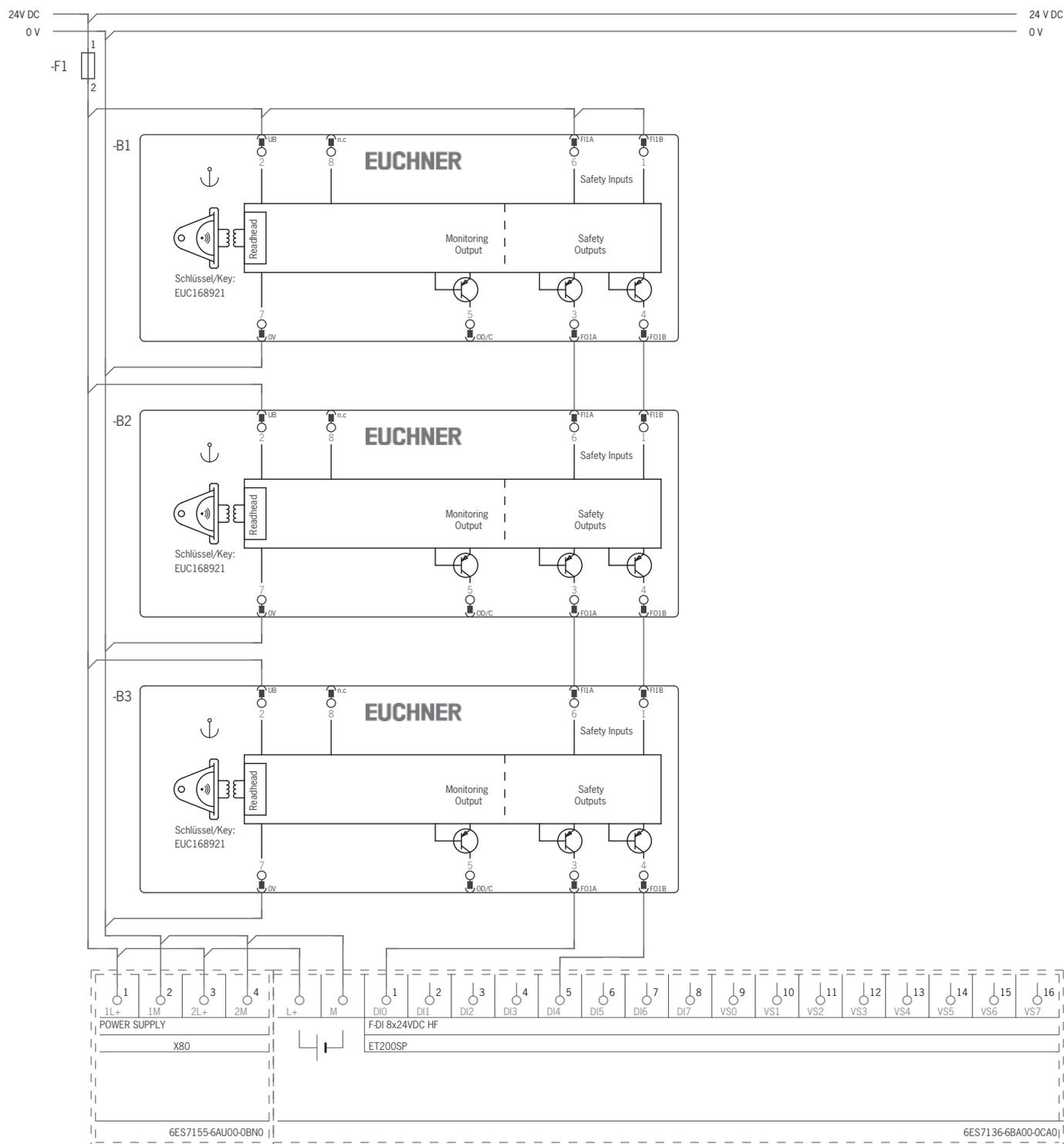


Fig. 2 : Exemple de raccordement en série avec câblage en armoire électrique (schéma de principe)

10.2. Montage en série avec connecteur en Y

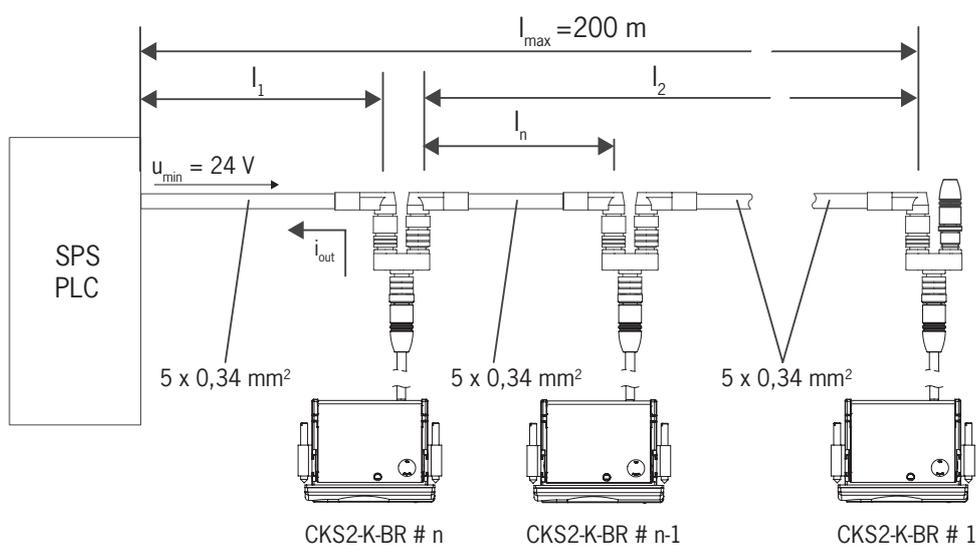
Le montage en série est représenté ici en prenant l'exemple de la version avec connecteur M12. Les serrures se raccordent en série au moyen de câbles de raccordement préconfectionnés et de connecteurs en Y. Le retrait d'une clé de la serrure ou la survenue d'une erreur sur l'une des serrures provoque la désactivation des sorties de sécurité.

10.2.1. Longueurs de câble maximales



Important !

Le nombre maximal d'appareils en série dans un système BR dépend de nombreux facteurs, notamment de la longueur de câble. L'exemple présenté ici montre une application standard. Vous trouverez d'autres exemples de raccordement sur le site www.euchner.de/fr-fr/.



n Nombre d'appareils max. en fonction de la longueur de câble	I_{F01A}/I_{F01B} (mA) Courant de sortie possible par voie F01A/F01B	l_1 (m) Long. câble max. entre la dernière serrure et l'automate 0,34 mm ²
5	10	100
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	100
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	35
	200	20

10.2.2. 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 appareils, on pose resp. 20 m de câble.

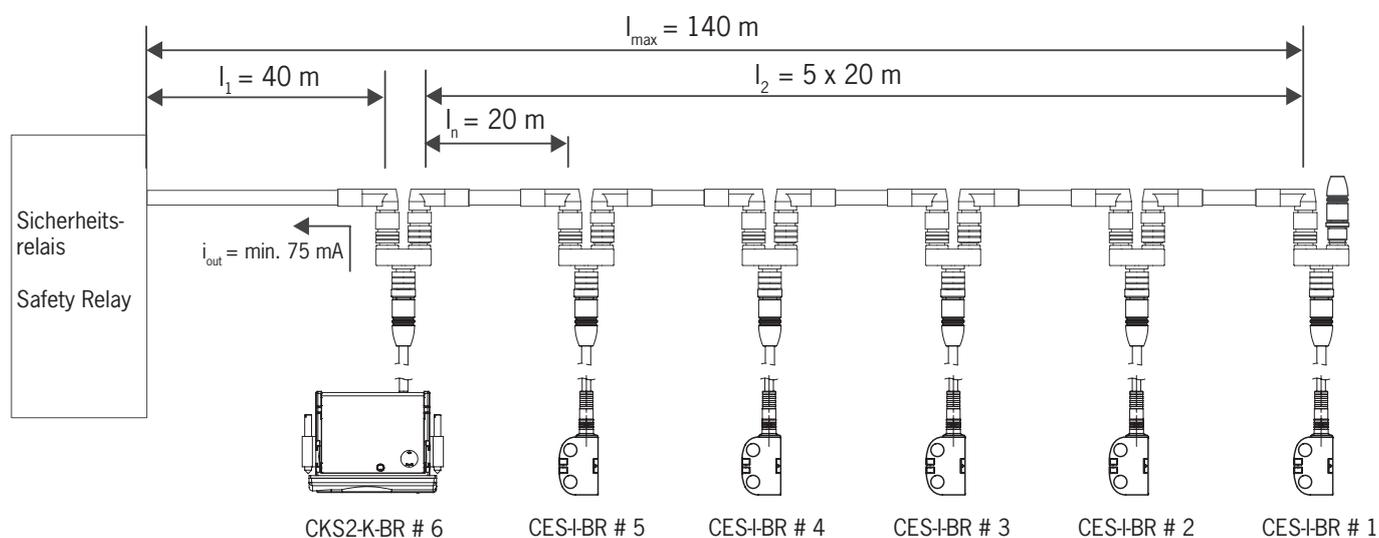


Fig. 3 : Exemple de câblage avec six appareils

On place un relais de sécurité terminal en aval qui absorbe un courant de 75 mA sur chacune des 2 entrées de sécurité.

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

1. Dans la colonne n (nombre d'appareils maximum), sélectionner la section correspondante. Ici : 6 appareils.
 2. Dans la colonne I_{F01A}/I_{F01B} (courant de sortie possible par voie F01A/F01B), rechercher un courant supérieur/égal à 75 mA. Ici : 100 mA.
- ➔ Dans la colonne l_1 , relever la longueur de câble maximale entre le dernier appareil (n°6) et l'automate. Ici : 50 m sont autorisés.

Résultat : la longueur de câble souhaitée l_1 de 40 m est inférieure à la valeur autorisée du tableau. La longueur totale de l'association d'interrupteurs en série l_{max} de 140 m est inférieure à la valeur maximale de 200 m.

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

10.2.3. Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série sans communication IO-Link



Important !

- L'association d'interrupteurs en série doit toujours se terminer par un connecteur terminateur 097645.
- Avec ce type de raccordement, une commande de niveau supérieur n'est pas en mesure de détecter quelle clé est retirée ou quelle serrure est en défaut.

Connecteur X1		Connecteur en Y	Connecteur X2 / X3																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">X1</th> </tr> <tr> <th>Broche</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1.1</td> <td>FI1B</td> </tr> <tr> <td>X1.2</td> <td>UB</td> </tr> <tr> <td>X1.3</td> <td>F01A</td> </tr> <tr> <td>X1.4</td> <td>F01B</td> </tr> <tr> <td>X1.5</td> <td>n.c.</td> </tr> <tr> <td>X1.6</td> <td>FI1A</td> </tr> <tr> <td>X1.7</td> <td>OVUB</td> </tr> <tr> <td>X1.8</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>		X1		Broche	Fonction	X1.1	FI1B	X1.2	UB	X1.3	F01A	X1.4	F01B	X1.5	n.c.	X1.6	FI1A	X1.7	OVUB	X1.8	*	<p>097627</p>	<p>X2 Mâle</p> <p>X3 Femelle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">X2</th> </tr> <tr> <th>Broche</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X2.1</td> <td>UB</td> </tr> <tr> <td>X2.2</td> <td>F01A</td> </tr> <tr> <td>X2.3</td> <td>0 V</td> </tr> <tr> <td>X2.4</td> <td>F01B</td> </tr> <tr> <td>X2.5</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>	X2		Broche	Fonction	X2.1	UB	X2.2	F01A	X2.3	0 V	X2.4	F01B	X2.5	*
X1																																					
Broche	Fonction																																				
X1.1	FI1B																																				
X1.2	UB																																				
X1.3	F01A																																				
X1.4	F01B																																				
X1.5	n.c.																																				
X1.6	FI1A																																				
X1.7	OVUB																																				
X1.8	*																																				
X2																																					
Broche	Fonction																																				
X2.1	UB																																				
X2.2	F01A																																				
X2.3	0 V																																				
X2.4	F01B																																				
X2.5	*																																				
<p>X1 Femelle</p>		<p>111696 112395</p> <p>Avec câble de raccordement</p>	<p>X2 Mâle</p> <p>X3 Femelle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">X3</th> </tr> <tr> <th>Broche</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X3.1</td> <td>UB</td> </tr> <tr> <td>X3.2</td> <td>FI1A</td> </tr> <tr> <td>X3.3</td> <td>0 V</td> </tr> <tr> <td>X3.4</td> <td>FI1B</td> </tr> <tr> <td>X3.5</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>	X3		Broche	Fonction	X3.1	UB	X3.2	FI1A	X3.3	0 V	X3.4	FI1B	X3.5	*																				
X3																																					
Broche	Fonction																																				
X3.1	UB																																				
X3.2	FI1A																																				
X3.3	0 V																																				
X3.4	FI1B																																				
X3.5	*																																				

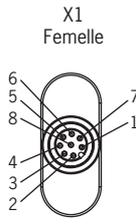
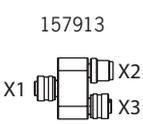
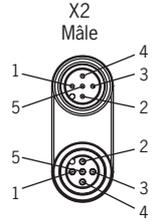
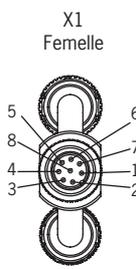
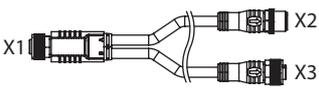
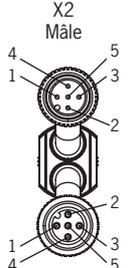
* La fonction et la compatibilité sont fonction de l'affectation des broches de l'appareil raccordé.

10.2.4. Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série avec communication IO-Link



Important !

▸ L'association d'interrupteurs en série doit toujours se terminer par un connecteur terminateur 097645.

Connecteur X1	Connecteur en Y	Connecteur X2 / X3																																		
<p style="text-align: center;">X1 Femelle</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">X1</th> </tr> <tr> <th>Broche</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X1.1</td><td>F11B</td></tr> <tr><td>X1.2</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X1.3</td><td>F01A</td></tr> <tr><td>X1.4</td><td>F01B</td></tr> <tr><td>X1.5</td><td>C</td></tr> <tr><td>X1.6</td><td>F11A</td></tr> <tr><td>X1.7</td><td>0VUB</td></tr> <tr><td>X1.8</td><td>n.c.</td></tr> </tbody> </table>	X1		Broche	Fonction	X1.1	F11B	X1.2	UB	X1.3	F01A	X1.4	F01B	X1.5	C	X1.6	F11A	X1.7	0VUB	X1.8	n.c.	<p style="text-align: center;">157913</p> 	<p style="text-align: center;">X2 Mâle</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">X2</th> </tr> <tr> <th>Broche</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X2.1</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X2.2</td><td>F01A</td></tr> <tr><td>X2.3</td><td>0 V</td></tr> <tr><td>X2.4</td><td>F01B</td></tr> <tr><td>X2.5</td><td>C</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">X3 Femelle</p>	X2		Broche	Fonction	X2.1	UB	X2.2	F01A	X2.3	0 V	X2.4	F01B	X2.5	C
X1																																				
Broche	Fonction																																			
X1.1	F11B																																			
X1.2	UB																																			
X1.3	F01A																																			
X1.4	F01B																																			
X1.5	C																																			
X1.6	F11A																																			
X1.7	0VUB																																			
X1.8	n.c.																																			
X2																																				
Broche	Fonction																																			
X2.1	UB																																			
X2.2	F01A																																			
X2.3	0 V																																			
X2.4	F01B																																			
X2.5	C																																			
<p style="text-align: center;">X1 Femelle</p> 	<p style="text-align: center;">158192 158193</p>  <p style="text-align: center;">Avec câble de raccordement</p>	<p style="text-align: center;">X2 Mâle</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">X3</th> </tr> <tr> <th>Broche</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X3.1</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X3.2</td><td>F11A</td></tr> <tr><td>X3.3</td><td>0 V</td></tr> <tr><td>X3.4</td><td>F11B</td></tr> <tr><td>X3.5</td><td>C</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">X3 Femelle</p>	X3		Broche	Fonction	X3.1	UB	X3.2	F11A	X3.3	0 V	X3.4	F11B	X3.5	C																				
X3																																				
Broche	Fonction																																			
X3.1	UB																																			
X3.2	F11A																																			
X3.3	0 V																																			
X3.4	F11B																																			
X3.5	C																																			

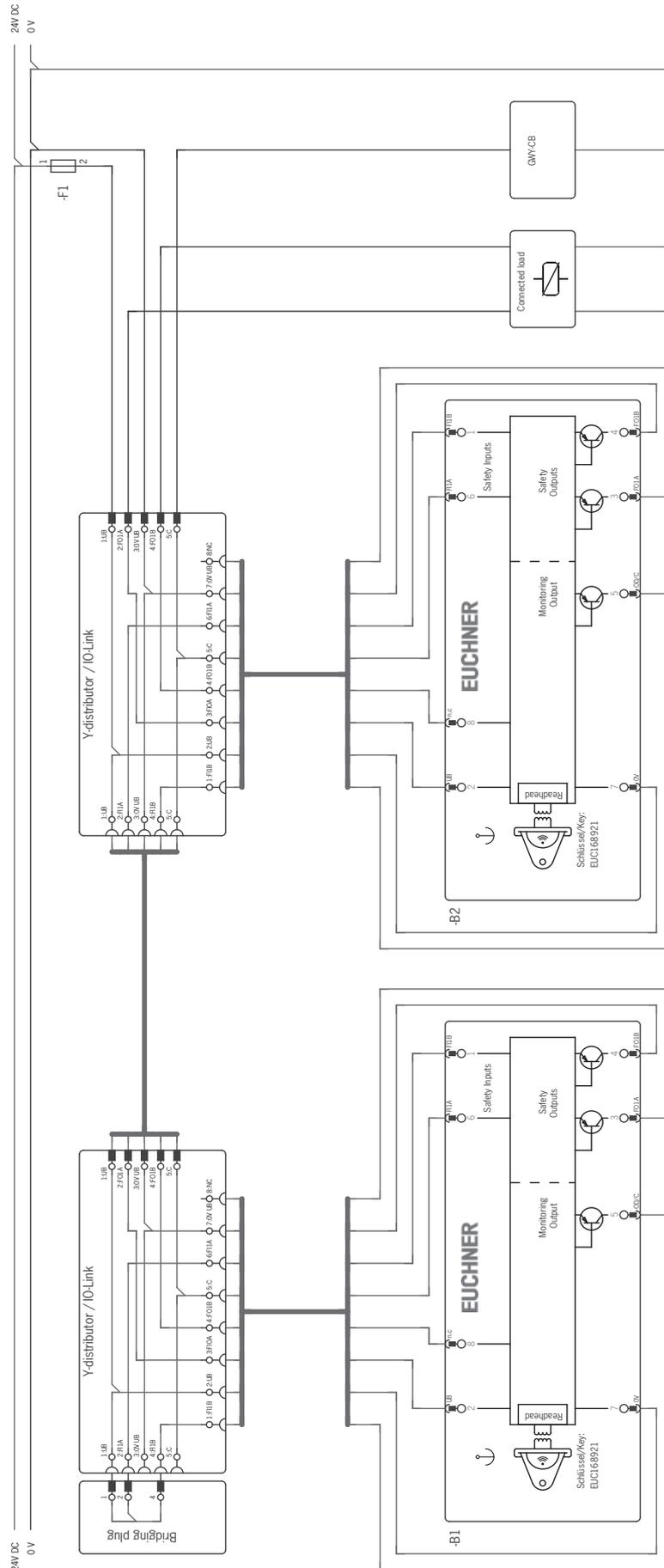


Fig. 5 : Exemple de raccordement en série avec communication IO-Link (schéma de principe)

11. Utilisation des données de communication

Vous aurez besoin d'une passerelle BR/IO-Link pour pouvoir utiliser et transmettre les données de communication de l'appareil à un système de bus de niveau supérieur. Vous pouvez utiliser les appareils suivants :

- GWY-CB-1-BR-IO (passerelle BR/IO-Link)
- ESM-CB (relais de sécurité avec passerelle BR/IO-Link intégrée)

11.1. Raccordement à une passerelle BR/IO-Link GWY-CB

La passerelle est un composant compatible IO-Link Device. La communication via IO-Link offre un échange des données de type cyclique (données du process) et acyclique (données de l'appareil et événements) (voir le chapitre 11.3. *Vue d'ensemble des données de communication à la page 24*).

La connexion Communication C de l'appareil offre la possibilité de raccorder la ligne de diagnostic à la passerelle. La liaison OD/C représente une communication non relative à la sécurité entre la passerelle et les appareils reliés.

La communication IO-Link peut être utilisée également pour les fonctions suivantes :

- Reset pour l'acquiescement de messages d'erreur

Vous trouverez des informations détaillées dans le mode d'emploi de votre passerelle BR/IO-Link.

11.2. Raccordement à un relais de sécurité ESM-CB

Le relais de sécurité ESM-CB est doté d'une passerelle BR/IO-Link intégrée. En plus des fonctions IO-Link Device (voir le chapitre 11.1. *Raccordement à une passerelle BR/IO-Link GWY-CB à la page 24*), l'appareil offre la possibilité de raccorder deux circuits capteurs mono ou bivoies surveillés. Les circuits capteurs analysent différents générateurs de signaux :

- Circuit capteur S1 avec détection des courts-circuits entre conducteurs, convenant pour des capteurs de sécurité à une ou deux voies
- Circuit capteur S2 convenant pour les signaux OSSD, détection des courts-circuits entre conducteurs par le générateur de signaux

Le relais de sécurité bascule dans un état sûr lorsqu'au moins un circuit capteur est interrompu. Différents comportements de démarrage du relais ainsi que diverses fonctions de surveillance sont possibles.

Les sorties de sécurité FO1A et FO1B de l'appareil sont raccordées aux entrées OSSD du relais de sécurité. La connexion OD/C de l'appareil offre la possibilité de raccorder la ligne de diagnostic à la passerelle.

Vous trouverez des informations détaillées dans le mode d'emploi de votre relais de sécurité avec passerelle BR/IO-Link intégrée.

11.3. Vue d'ensemble des données de communication

La serrure transmet aussi bien des données de process, qui sont fournies continuellement à l'analyseur (données cycliques), que des données qui peuvent être interrogées de manière ciblée si besoin est (données acycliques). Vous trouverez de plus amples informations sur le raccordement et sur les données de communication dans le mode d'emploi de votre passerelle BR/IO-Link.

11.3.1. Données cycliques (données de process)

Tableau 2 : Données cycliques (données de process)

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet 1	OI	-	-	-	OM	-	-	OD

Bit	Signal	Message
OI	Diagnostic	Un défaut est présent, voir 14.3. <i>Messages d'erreur à la page 31</i> .
OM	État	Les sorties de sécurité de l'appareil sont activées.
OD	Sortie de signalisation	Une clé valide est détectée dans la zone de détection. Les entrées de sécurité sont activées.

11.3.2. Données acycliques (données appareils et événements)

Après l'envoi de l'une des commandes ci-dessous, les données demandées sont mises à disposition via la passerelle IO-Link. Le télégramme de réponse comprend systématiquement 8 octets au format Big-Endian.

Exemple 1 : télégramme de réponse suite à la commande *Envoie numéro ID appareil / numéro de série* : 06 02 68 E0 00 01 17 00

Dans l'exemple, l'appareil possède le numéro ID appareil **157920** et le numéro de série **279**.

Numéro octet	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Réponse en hexadécimal	06	02	68	E0	00	01	17	00
Description	Longueur des données utiles en octets	Numéro ID appareil			Numéro de série			Données de remplissage
Réponse en décimal	6 octets	157920			279			-

Exemple 2 : télégramme de réponse suite à la commande *Envoie code de clé actuel* : 05 xx xx 00 5F xx 00 00

Dans l'exemple, l'appareil possède le code de clé **95**.

Numéro octet	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Réponse en hexadécimal	05			00	5F		00	00
Description	Longueur des données utiles en octets	Code de clé actuel			Données de remplissage			
Réponse en décimal	5 octets	95			-			-

Commande		Réponse	
HEX	Signification	Nombre d'octets	Séquences de bits (format Big-Endian)
0x02	Envoie numéro ID appareil / numéro de série	6	Octets 1 - 3 Numéro ID appareil Octets 4 - 6 Numéro de série
0x03	Envoie numéro de version de l'appareil	5	Octet 1 {V} Octets 2 - 4 Numéro de version
0x05	Envoie nombre d'appareils raccordés en série	1	
0x08	Envoie nombre de démarrages	3	
0x12	Envoie code de défaut actuel	1	
0x13	Envoie dernier code de défaut enregistré	1	
0x14	Envoie taille du fichier Log	1	
0x15	Envoie entrée du fichier Log avec index	1	
0x16	Envoie code de clé actuel	5	Octets 3 - 4
0x17	Envoie code de clé appris	5	Octets 3 - 4 Clé A-FLX-K-0A... - 16 bit
0x18	Envoie code de clé bloqué	5	Octets 3 - 4 Clé A-FLX-K-0B... - 10 bit
0x19	Envoie tension appliquée en mV	2	
0x0F	Envoie nombre de processus d'apprentissage, de resets usine et de resets pour l'acquittement de messages d'erreur	3	Octet 1 Nombre de processus d'apprentissage Octet 2 Nombre de resets usine Octet 3 Nombre de resets pour l'acquittement de messages d'erreur
0x1A	Envoie température actuelle en °C ¹⁾	1	
0x1B	Envoie nombre de cycles de commutation	3	
0x1D	Reset pour l'acquittement de messages d'erreur ²⁾	-	
0x1E	Reset usine	1	0x1E - Reset usine effectué
0x1F	Envoie identification de clé ^{3) 4)}	1	01 - Identification de clé A 02 - Identification de clé B 03 - Identification de clé C

1) La valeur relevée correspond à la température de service à l'intérieur de l'appareil. Cette valeur peut être supérieure à la température ambiante. L'appareil passe en mode erreur à partir d'une température de service interne de 80 °C.

2) Chaque appareil BR doit être adressé individuellement dans un système série.

3) Valable uniquement pour la clé A-FLX-K-0B...

4) Avec des unités de conditionnement différentes, l'identification de clé est toujours la même.

Vous trouverez de plus amples informations sur ces données et d'autres données acycliques dans le mode d'emploi de votre passerelle BR-/IO-Link.

12. Mise en service



DANGER

Danger de mort en cas de manipulation non conforme (frauduleuse).

- Les clés non utilisées doivent être rendues inopérables ou être protégées contre tout accès non autorisé pour empêcher un contournement de la fonction de sécurité.
- L'utilisateur doit garantir par des mesures organisationnelles appropriées et une appréciation du risque lors de l'utilisation de clés principales et de clés de rechange que tout contournement de la fonction de sécurité du système est exclu. Pour ce faire, tenez compte des remarques ISO/TS 19837.

12.1. Configuration de l'appareil et premier apprentissage de la clé

Avant que le système ne forme une unité fonctionnelle, il est nécessaire de configurer l'appareil et d'affecter la clé à la serrure. Lors de la configuration, la fonction est déterminée à l'aide de la clé. Configuration et apprentissage s'effectuent simultanément dans l'état d'origine et après un reset usine.

Clé	Fonction
A-FLX-K-OARD-168921	1 clé par unité de conditionnement
A-FLX-K-OB-...	Plusieurs clés par unité de conditionnement avec le même code de clé et une identification de clé différente



AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas d'utilisation non conforme

- S'assurer lors de la première configuration ou de la reconfiguration après un reset usine que toutes les mesures d'appréciation du risque de la fonction sélectionnée ont été prises.



Important !

- L'appareil ne sera pas configuré et la clé ne sera pas activée si la clé à apprendre se trouve dans la serrure pendant moins de 30 s.
- Les câblages défectueux sur les entrées de sécurité ou les sorties de sécurité sont ignorés lors de la première configuration ou de la reconfiguration.
- Pour les clés en version A-FLX-K-OB-RD-... : seul l'apprentissage d'une seule clé est nécessaire par unité de conditionnement. Toutes les autres clés du même conditionnement peuvent être utilisées sans apprentissage.

Condition :

- L'appareil se trouve dans l'état d'origine. Si vous souhaitez reconfigurer un appareil déjà configuré, exécutez tout d'abord un reset usine (voir le chapitre 13. *Reset usine à la page 28*).
- L'appareil est déconnecté de la tension de service.

1. S'assurer qu'aucune clé n'est insérée.
2. Appliquer la tension de service au niveau de la serrure.
 - ➔ La LED clignote rapidement en blanc. L'appareil réalise un contrôle automatique.
 - ➔ La LED clignote lentement en blanc. L'appareil se trouve à l'état prêt pour l'apprentissage illimité.
3. Insérer une clé.
 - ➔ Le processus d'apprentissage commence. La LED clignote lentement en blanc / violet en alternance.
 - ➔ Le processus d'apprentissage s'arrête au bout d'env. 30 s. La LED clignote rapidement en vert / bleu (env. 3 Hz) en alternance.
4. Couper la tension de service au moins 3 s.
 - ➔ Le code de la clé apprise est activé dans la serrure. La clé est valide.
5. Enclencher la tension de service.
 - ➔ L'appareil fonctionne en mode normal.

12.2. Apprentissage d'une nouvelle clé



Important !

- › L'apprentissage ne peut être effectué que lorsque l'appareil fonctionne correctement. La LED clignote lentement en vert.
- › Seule la version de clé avec laquelle l'appareil a été configuré peut être apprise. Pour reconfigurer l'appareil, voir le chapitre 12.1. *Configuration de l'appareil et premier apprentissage de la clé à la page 26.*
- › Pendant un processus d'apprentissage, les sorties de sécurité sont désactivées, c'est-à-dire que le système est sécurisé.
- › Lors de l'apprentissage d'une nouvelle clé, la serrure 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 la serrure.
- › La serrure peut uniquement être utilisée avec la clé assujettie au dernier processus d'apprentissage.
- › Le nombre de processus d'apprentissage est illimité.
- › Si la serrure détecte la dernière clé apprise lors du processus d'apprentissage, celui-ci se poursuit puis se termine par un acquittement positif. La LED clignote rapidement en vert / bleu en alternance. Pour passer en mode de fonctionnement normal, suivre les points 5 et 6.
- › La clé à apprendre ne sera pas activée si elle se trouve dans la serrure pendant moins de 30 s et la clé apprise en dernier reste mémorisée.
- › En fonctionnement normal, l'actionnement du bouton-poussoir ne peut pas lancer de processus d'apprentissage.
- › Pour les clés en version A-FLX-K-OB-RD-... : seul l'apprentissage d'une seule clé est nécessaire par unité de conditionnement. Toutes les autres clés du même conditionnement peuvent être utilisées sans apprentissage.

Condition :

- › L'appareil est déconnecté de la tension de service.
1. S'assurer qu'aucune clé n'est insérée.
 2. Appliquer la tension de service au niveau de la serrure.
 - ➔ Uniquement avec un appareil BR : la LED clignote rapidement en blanc (3 Hz). L'appareil réalise un contrôle automatique.
 - ➔ La LED clignote lentement en vert. L'appareil est prêt à fonctionner.
 3. Dans les 3 min. qui suivent, appuyer sur le bouton-poussoir à l'arrière de l'appareil avec un objet pointu pendant au moins 3 s.
 - ➔ L'appareil se trouve à l'état prêt pour l'apprentissage pour au maximum 3 min. La LED s'allume en blanc.
 4. Insérer une clé non apprise.
 - ➔ Le processus d'apprentissage commence. La LED clignote lentement en blanc / violet en alternance.
 - ➔ Le processus d'apprentissage s'arrête au bout d'env. 30 s. La LED clignote rapidement en vert / bleu (env. 3 Hz) en alternance.
 5. Couper la tension de service au moins 3 s.
 - ➔ Le code de la nouvelle clé apprise est activé dans la serrure. La clé est valide.
 6. Enclencher la tension de service.
 - ➔ L'appareil fonctionne en mode normal.

12.3. Contrôle du fonctionnement électrique



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.

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.
 - ➔ La serrure réalise un contrôle automatique. La LED clignote ensuite lentement en vert.
2. Insérer la clé.
 - ➔ La LED s'allume en vert.
3. Valider le fonctionnement dans l'automate / la commande.
4. Retirer la clé.
 - ➔ La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant qu'aucune clé n'est en place.
 - ➔ La LED clignote lentement en vert.

Répéter les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque serrure.

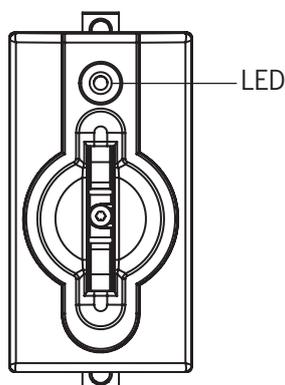
13. Reset usine

Le reset usine entraîne l'effacement de la configuration et la restauration des réglages usine de l'appareil.

Pour le reset usine, mettez les deux sorties FO1A et FO1B à 0 V avant l'activation de la tension de service ou envoyez la commande 0x1E via la communication IO-Link (voir le chapitre 11.3.2. *Données acycliques (données appareils et événements)* à la page 25).

14. Messages d'état et d'erreurs

14.1. Indication par LED



Important !

Si vous ne trouvez pas l'état indiqué par l'appareil dans les tableaux suivants, ceci est le signe d'une erreur interne au niveau de l'appareil. Contactez le service d'assistance EUCHNER.

Explication des symboles	○		La LED est éteinte
	☀		La LED est allumée
	☀ rapide		La LED clignote rapidement (3 Hz)
	☀ lent		La LED clignote lentement (0,6 Hz)
	☀ ↔ ☀		La LED clignote en alternance
	X		État quelconque

14.2. Messages d'état

Mode de fonctionnement	Indication par LED	Sorties de sécurité F01A / F01B	Signal sortie de signalisation OD	État
Contrôle automatique	 blanc rapide 3 Hz (uniquement avec CKS2-BR : 5 s)	OFF	OFF	Contrôle automatique après établissement de la tension de service.
	 vert rapide			Aucune communication avec la passerelle BR/IO-Link.
Fonctionnement normal	 vert lent	OFF	OFF	L'appareil est prêt à fonctionner. Aucune clé insérée.
	 vert	ON	ON	Clé insérée. Dans un montage en série, les sorties de sécurité de l'appareil en amont sont activées.
	 vert/orange lent	OFF	ON	Clé insérée. Dans un montage en série, les sorties de sécurité de l'appareil en amont sont désactivées.
Apprentissage	 blanc	OFF	OFF	L'appareil est prêt pour l'apprentissage (voir le chapitre 12.2. <i>Apprentissage d'une nouvelle clé à la page 27</i>).
	 blanc/violet lent		ON	Apprentissage
	 vert/bleu rapide		OFF	Confirmation après processus d'apprentissage réussi.
Reset usine	 blanc/bleu rapide	OFF	OFF	Reset usine
Erreur	en fonction de l'erreur	OFF	en fonction de l'erreur	Message d'erreur (voir le chapitre 14.3. <i>Messages d'erreur à la page 31</i>)

14.3. Messages d'erreur

Code d'erreur via IO-Link	Indication par LED	Erreur	Remède	Acquittement des erreurs	
				Retirer la clé pendant 2 s	Reset
Erreurs d'apprentissage					
0x1F	 blanc/rouge lent	Aucune clé détectée lors de l'état prêt pour l'apprentissage.	Après avoir actionné le bouton-poussoir, la clé doit être insérée dans les 3 minutes qui suivent.		●
0x28		Clé retirée de la serrure avant la fin du processus d'apprentissage.	Répéter le processus d'apprentissage.		●
0x25	 bleu rapide	Le bouton-poussoir a été actionné trop longtemps.	Appuyer au maximum 30 s sur le bouton-poussoir.		●
0x42	 bleu lent	Clé bloquée détectée durant l'apprentissage : La clé a été apprise lors de l'avant-dernier processus d'apprentissage et est bloquée pour le processus d'apprentissage actuel.	Répéter le processus d'apprentissage avec une nouvelle clé (voir le chapitre 12.2. <i>Apprentissage d'une nouvelle clé à la page 27</i>).		●
0x45	 bleu	Clé non valide détectée : La clé n'est pas prévue pour la configuration actuelle de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer l'apprentissage avec une clé prévue pour la configuration actuelle de l'appareil. Si l'appareil doit être reconfiguré, tenir compte du chapitre 12.1. <i>Configuration de l'appareil et premier apprentissage de la clé à la page 26</i>. 		●
0x45	 bleu	Clé défectueuse ou incompatible détectée : La structure de données de la clé ne peut pas être lue. La clé est défectueuse ou non compatible avec l'appareil.	Répéter le processus d'apprentissage avec une nouvelle clé.		●
Erreurs d'entrée					
0x2E	 violet lent	Différents états des signaux sur les entrées de sécurité F1A ou F1B au cours du fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le câblage. Contrôler l'appareil en amont. 		●
0x30		Différents états des signaux sur les entrées de sécurité F1A et F1B au cours du contrôle automatique.			●
0x31 0x32		<ul style="list-style-type: none"> Impulsions de test sur l'entrée de sécurité F1A ou F1B non détectées au cours du fonctionnement. Sur un appareil individuel ou sur le premier interrupteur en série : différents états des signaux détectés sur les entrées de sécurité F1A et F1B au cours du fonctionnement. 	Contrôler le câblage.		●
Erreurs transpondeur / lecture					
0x44 ¹⁾	 bleu lent	Clé non valide détectée au cours du fonctionnement : La clé n'est pas prévue pour la configuration actuelle de l'appareil.			●
0x46 ¹⁾	 bleu	Clé défectueuse ou incompatible détectée au cours du fonctionnement : La structure de données de la clé ne peut pas être lue. La clé est défectueuse ou non compatible avec l'appareil.	Utiliser une clé valide.		●
0x47 ¹⁾	 bleu rapide	Clé bloquée détectée au cours du fonctionnement : La clé n'est pas la clé actuellement valide.			●
0x48 ¹⁾	 blanc/bleu lent	Clé non apprise détectée au cours du fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la clé actuellement valide. Apprendre la clé. 		●

1) Le code d'erreur n'est pas enregistré en interne. Il peut être lu tant que la clé concernée est en place.

Code d'erreur via IO-Link	Indication par LED	Erreur	Remède	Acquittement des erreurs	
				Retirer la clé pendant 2 s	Reset
Erreurs de sortie					
0x4C 0x4D	 violet rapide	Court-circuit entre deux conducteurs, court-circuit ou court-circuit à la masse détecté sur la sortie de sécurité FO1A ou FO1B au cours du contrôle automatique.	Contrôler le câblage.		●
0x54		Court-circuit entre deux conducteurs, court-circuit ou court-circuit à la masse détecté sur la sortie de sécurité FO1A ou FO1B au cours du fonctionnement.		●	
Erreurs d'environnement					
0x60	 orange/rouge lent	Tension d'alimentation trop élevée	Réduire la tension d'alimentation.	●	
0x61		Tension d'alimentation trop faible	<ul style="list-style-type: none"> › Augmenter la tension d'alimentation. › Contrôler la configuration système : longueur de câble, nombre d'appareils en série. 	●	
0x62	 orange/rouge rapide	Température appareil trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> › Respecter la plage de température indiquée, voir le chapitre 15. <i>Caractéristiques techniques à la page 34</i> 		●
0x63		Température appareil trop faible.			
Erreur interne					
0x01	 rouge	En cas de raccordement en série avec communication IO-Link : L'entrée de sécurité FI1A est raccordée à la sortie de sécurité FO1B de l'appareil en amont.	Contrôler le câblage.		●
		<ul style="list-style-type: none"> › Erreur interne appareil › Tension d'alimentation extrêmement élevée ou extrêmement faible. › Température de l'appareil extrêmement élevée ou extrêmement faible. 	<ul style="list-style-type: none"> › Contrôler la tension d'alimentation. › Contrôler la température de l'appareil. › Redémarrer l'appareil. Contactez le service d'assistance EUCHNER en cas de réapparition récurrente. 		●
		Court-circuit entre deux conducteurs détecté sur les sorties de sécurité FO1A ou FO1B au cours du contrôle automatique ou au cours du fonctionnement	Contrôler le câblage.		●

14.4. Acquittement des messages d'erreur

En fonction du type d'erreur, le message peut être acquitté en retirant brièvement la clé ou par un reset.

Le reset peut s'opérer de la manière qui suit.

Reset	Central pour tous les appareils en série	Chaque appareil doit être adressé individuellement	Informations supplémentaires
en interrompant brièvement l'alimentation en tension	●	-	-
via les données cycliques de la communication IO-Link	●	-	voir le mode d'emploi de la passerelle IO-Link
via les données acycliques de la communication IO-Link	-	●	voir le chapitre 11.3.2. <i>Données acycliques (données appareils et événements)</i> à la page 25

La configuration n'est pas effacée en cas de reset pour acquitter les messages d'erreur.



Important !

Si l'indication d'erreur n'est toujours pas réinitialisée après avoir brièvement interrompu l'alimentation en tension, contactez le service d'assistance EUCHNER.

15. Caractéristiques techniques



AVIS

Si une fiche technique est disponible pour le produit, les indications de cette dernière prévalent.

15.1. Caractéristiques techniques serrure CKS2-K-BP/BR-CC-FLX

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Plastique PA6-GF30 noir			
Dimensions	75 x 40 x 73			mm
Masse (appareil sans câble de raccordement)	0,08			kg
Température ambiante avec $U_B = 24$ V DC	-30	-	+55	°C
Température de stockage	-30	-	+70	
Indice de protection	IP65/IP67 à l'état monté			
Classe de protection	III			
Degré de pollution	2			
Position de montage	sur face avant			
Découpe pour le montage selon DIN IEC 61554	33 x 68			mm
Type de raccordement	Câble de raccordement 15 cm (rayon de courbure 25 mm statique) avec CKS2-BP : connecteur M12, 5 broches CKS2-BR : connecteur M12, 8 broches			
Tension de service U_B	24 -15 / +20 %, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 % (PELV)			V DC
Consommation électrique	40			mA
Fusible externe (tension de service)	0,25	-	8	A
Sorties de sécurité F01A/F01B	Sorties à semi-conducteurs, PNP, protégées contre les courts-circuits			
- Tension de sortie U_{F01A}/U_{F01B} ¹⁾				
HAUT U_{F01A}	U_B-4	-	U_B	V DC
HAUT U_{F01B}				
BAS U_{F01A}/U_{F01B}	0	-	1	
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité	1	-	150	mA
Catégorie d'emploi	DC-13 24 V 150 mA Attention : les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives.			
Courant résiduel I_r	$\leq 0,25$			mA
Sortie de signalisation position de porte OD/C ¹⁾	PNP, protégées contre les courts-circuits			
- Tension de sortie				
HAUT	$U_B-1,5$	-	U_B	V DC
BAS	0	-	1	
- Pouvoir de coupure	1	-	50	mA
Tension assignée d'isolement U_i	-	-	300	V
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	-	-	1,5	kV
Courant conditionnel de court-circuit	100			A
Résistance aux chocs et aux vibrations	Selon EN 60947-5-3			
Exigences de protection CEM	Selon EN 60947-5-3			
Temporisation avant l'état prêt	-	CKS2-BP : 2 CKS2-BR : 5	-	s
Durée du risque selon EN 60947-5-3	-	-	125	ms
Durée du risque selon EN 60947-5-3, augmentation par appareil supplémentaire	-	-	10	ms
Temps de réaction ²⁾	27,4			ms
Augmentation de la durée de réaction	6,7			ms
Temps d'activation	-	-	400	ms
Temps différentiel	-	-	10	ms
Durée d'impulsion de test	-	-	0,3	ms
Intervalle des impulsions de test	96	-	-	ms
Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1 et EN IEC 62061 ³⁾				
Catégorie	4			
Performance Level	PL e			
PFH_D	$4,11 \times 10^{-9} / h$			
Durée d'utilisation	20			ans
SIL maximum	3			

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

2) La durée de réaction est la durée jusqu'à la déconnexion d'au moins une des sorties (F01A ou F01B) lorsque la clé s'éloigne de la zone de détection et lorsque l'ensemble des prescriptions du fabricant sont respectées.

3) Date d'édition, voir le certificat de conformité.

15.1.1. Homologations radio

FCC ID: 2AJ58-17

IC: 22052-17

FCC/IC-Requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Supplier's Declaration of Conformity

47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Unique Identifier:

CKS2-K-BP SERIES

CKS2-K-BR SERIES

Responsible Party – U.S. Contact Information

EUCHNER USA Inc.

1860 Jarvis Avenue
Elk Grove Village, Illinois 60007

+1 315 701-0315

info(at)euchner-usa.com

<http://www.euchner-usa.com>

15.1.2. Temps typiques

Vous trouverez les valeurs précises dans les caractéristiques techniques.

Temporisation avant l'état prêt : l'appareil réalise un contrôle automatique après mise sous tension. Le système n'est opérationnel qu'au bout de cette durée de temporisation.

Temps d'activation des sorties de sécurité : le temps de réaction max. entre l'instant où la clé se trouve dans la zone de détection et l'activation des sorties de sécurité t_{on} .

Contrôle de simultanéité des entrées de sécurité FI1A/FI1B : si les entrées de sécurité présentent un état de commutation différent pendant une certaine durée, les sorties de sécurité (FO1A et FO1B) sont désactivées. L'appareil passe en mode erreur.

Durée du risque selon EN 60947-5-3 : la durée du risque est la durée maximale jusqu'à la déconnexion sûre d'au moins une des sorties de sécurité FO1A ou FO1B lorsque la clé s'éloigne de la zone de détection. Ceci s'applique également dans le cas où une erreur interne ou externe survient à cet instant.

Si plusieurs appareils sont utilisés dans un montage en série, la durée du risque de l'ensemble augmente avec chaque nouvel appareil. Utilisez la formule suivante pour le calcul :

$$t_r = t_{r,e} + (n \times t_i)$$

t_r = durée du risque totale

$t_{r,e}$ = durée du risque appareil individuel (voir les caractéristiques techniques)

t_i = augmentation de la durée de risque par appareil

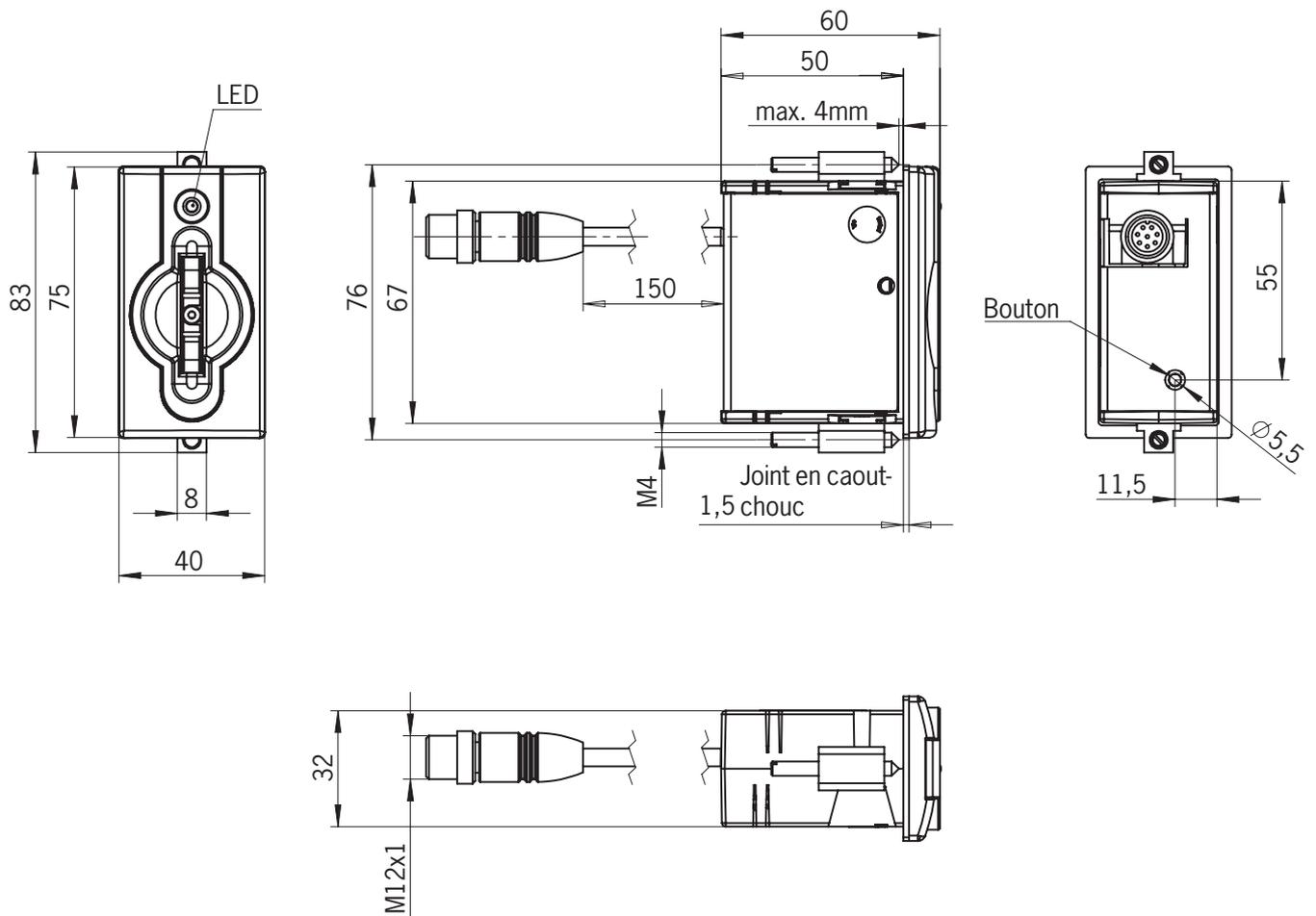
n = nombre d'appareils supplémentaires (nombre total -1)

Temps différentiel : les sorties de sécurité FO1A et FO1B commutent avec un léger décalage temporel. Elles présentent le même état du signal au plus tard au bout du temps différentiel.

Impulsions de test sur les sorties de sécurité : l'appareil génère ses propres impulsions de test sur les sorties de sécurité FO1A et FO1B. L'automate / commande en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de test.

Cela peut normalement être paramétré au niveau des commandes / automates. Si votre commande n'est pas paramétrable, ou si elle exige des impulsions de test plus courtes, contactez notre assistance technique.

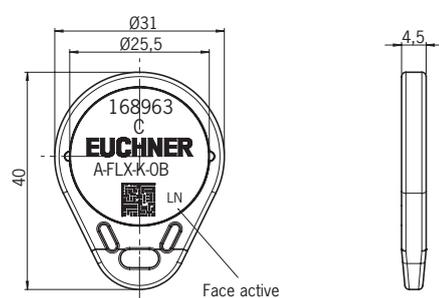
15.1.3. Dimensions de la serrure



15.2. Caractéristiques techniques serrure A-FLX-K-...

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Plastique ABS			
Dimensions	40 x 31 x 5			mm
Masse	0,004			kg
Température ambiante	-30	-	+70	°C
Indice de protection	IP65 / IP67			
Alimentation	Inductive par la serrure			

15.2.1. Dimensions de la clé



15.2.2. Informations de commande et accessoires



Conseil !

Vous trouverez les accessoires adéquats, tels que câbles et matériel de montage, sur le site www.euchner.de/fr-fr/. Indiquez pour ce faire le code 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.

16. Contrôle et entretien



AVERTISSEMENT

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

- › En cas d'endommagement, l'appareil doit être remplacé intégralement.
- › 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 12.3. *Contrôle du fonctionnement électrique à la page 28*)
- › fixation et raccordements des appareils
- › état de propreté

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par EUCHNER.



AVIS

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

17. 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.de/fr-fr/

18. Déclaration de conformité

La déclaration de conformité fait partie intégrante du mode d'emploi.

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

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Allemagne
info@euchner.de
www.euchner.de/fr-fr/

Édition :
MAN20001512-02-07/23
Titre :
Mode d'emploi Serrure CKS2-K-BP/BR-CC-FLX
(trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 07/2023

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles.