


EUCHNER

Mode d'emploi

**Interrupteur de sécurité à codage par transpondeur sans interverrouillage
CTP-I-BP Uni-/multicode V1.3.X**

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.....	7
6.1.	Sorties / bits de signalisation	7
6.1.1.	Signal position porte OD.....	7
6.1.2.	Signal diagnostic OI	7
6.1.3.	Signal statut OM	7
6.1.4.	Connexion communication C	7
6.2.	Version CTP Extended.....	7
6.3.	États de commutation.....	8
7.	Changement de la direction d'attaque	8
8.	Montage.....	9
9.	Raccordement électrique.....	10
9.1.	Remarques concernant 	11
9.2.	Protection contre les erreurs	11
9.3.	Protection de l'alimentation.....	11
9.4.	Exigences à respecter pour les câbles de raccordement	12
9.5.	Affectation des broches interrupteur de sécurité CTP-...-BP-...-SA-... avec connecteur M12, 8 broches.....	12
9.6.	Raccordement.....	13
9.7.	Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité.....	14
10.	Utilisation des données de communication	15
10.1.	Raccordement à une passerelle BR/IO-Link GWY-CB	15
10.2.	Raccordement à un relais de sécurité ESM-CB	15
10.3.	Vue d'ensemble des données de communication.....	15
10.3.1.	Données cycliques (données de process).....	15
10.3.2.	Données acycliques (données appareils et événements).....	16

11.	Mise en service	17
11.1.	Indicateurs LED	17
11.2.	Apprentissage de l'actionneur (uniquement en cas d'analyse unicode)	17
11.3.	Contrôle fonctionnel	18
11.3.1.	Contrôle du fonctionnement mécanique	18
11.3.2.	Contrôle du fonctionnement électrique	18
11.4.	Reset usine	18
12.	Tableau des états du système CTP-I-BP	19
13.	Caractéristiques techniques	20
13.1.	Caractéristiques techniques interrupteur de sécurité CTP-I-BP	20
13.2.	Temps typiques	21
13.3.	Homologations radio	22
13.4.	Dimensions interrupteur de sécurité CTP	23
13.5.	Caractéristiques techniques actionneur CTP-... ..	24
13.5.1.	Dimensions actionneur CTP-... ..	24
14.	Informations de commande et accessoires	27
15.	Contrôle et entretien	27
16.	Service	27
17.	Déclaration de conformité	27

1. À propos de ce document





1.1. Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les CTP-I-BP version V1.3.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.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)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Information de sécurité fondamentale	
Mode d'emploi (MAN20001422)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Fiche technique disponible 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 CTP-I-BP... 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

L'interrupteur de sécurité ne peut être utilisé qu'en liaison avec l'élément d'actionnement EUCHNER prévu à cet effet et les composants de raccordement EUCHNER correspondants. En cas d'utilisation d'autres actionneurs ou d'autres composants de raccordement, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.



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 ci-dessous.

Tableau 1 : Combinaisons possibles des composants CTP

Interrupteur de sécurité	Actionneur	
	A-C-H...	
CTP-I-BP Uni-/multicode	●	
Explication des symboles	●	Combinaison possible

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 (voir le chapitre 6.3. *États de commutation à la page 8*) :
 - Les sorties de sécurité sont désactivées lorsque le protecteur est ouvert (surveillance de la position de la porte).
- › Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : catégorie, Performance Level, PFH_D (voir le chapitre 13. *Caractéristiques techniques à la page 20*).

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 interrupteurs 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, paragraphe 7.
- › La manœuvre ne doit être déclenchée que par les éléments d'actionnement prévus spécialement à cet effet.
- › Assurez-vous que toute utilisation d'un élément actionneur de remplacement soit impossible (uniquement avec l'analyse multicode). Limitez pour ce faire l'accès aux actionneurs 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.

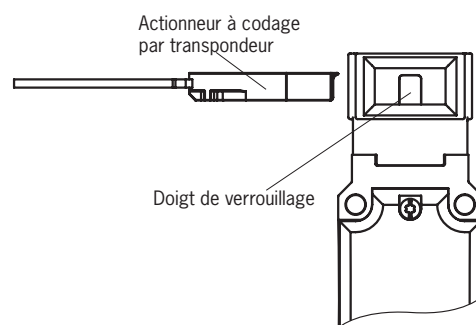
6. Fonction

L'appareil surveille la position des protecteurs mobiles.

Le système est constitué des composants suivants : actionneur codé (transpondeur) et interrupteur.

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

- **Appareils avec analyse unicode** : pour qu'un actionneur puisse être reconnu par le système, il est nécessaire de l'affecter à l'interrupteur de sécurité 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 d'actionneur qui peut être reconnu par le système (analyse multicode). La comparaison exacte du code de l'actionneur avec le code appris dans l'interrupteur de sécurité (analyse unicode) n'est plus nécessaire. Le système possède un faible niveau de codage.



À la fermeture du protecteur, l'élément d'actionnement est introduit dans l'interrupteur de sécurité. Lorsque la distance de connexion est atteinte, l'actionneur est alimenté en tension par l'interrupteur et la transmission des données peut se dérouler.

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

Lors de l'ouverture du protecteur, les sorties de sécurité sont désactivées et le signal position de la porte OD effacé.

En cas d'erreur dans l'interrupteur de sécurité, 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. Sorties / bits de signalisation

Les signaux répertoriés ci-dessous sont disponibles, selon la version, soit sous forme de bit de signalisation, soit au niveau de la sortie de signalisation. L'analyse des bits de signalisation s'effectue via la passerelle BR/IO-Link. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la fiche technique correspondante.

6.1.1. Signal position porte OD

Le signal position porte est transmis lorsque l'actionneur est inséré dans la tête de l'interrupteur (état : protecteur fermé).

6.1.2. Signal diagnostic OI

Le signal diagnostic est présent en cas d'erreur (condition d'activation comme la LED DIA).

6.1.3. Signal statut OM

Le signal statut est présent lorsque les sorties de sécurité de l'appareil sont activées.

6.1.4. Connexion communication C

Une sortie de signalisation portant la dénomination C est dévolue à la fonction supplémentaire de connexion de communication avec une passerelle BR/IO-Link. L'interrupteur fournit des données cycliques et acycliques. Vous trouverez une vue d'ensemble des données de communication au chapitre 10. *Utilisation des données de communication à la page 15.*


Cette sortie se comporte comme une sortie de signalisation en l'absence de passerelle BR/IO-Link.

6.2. Version CTP Extended

Les appareils en version Extended sont équipés d'éléments de commande et de signalisation supplémentaires intégrés au couvercle. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la fiche technique correspondante.

6.3. États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur dans le tableau des états du système (voir le chapitre 12. *Tableau des états du système CTP-I-BP à la page 19*). Toutes les sorties de sécurité, signaux et LED d'indication y sont décrits.

	Protecteur fermé	Protecteur ouvert
Sorties de sécurité F01A et F01B 	ON	OFF
Signal position porte OD	ON	OFF

7. Changement de la direction d'attaque

Un changement de la direction d'attaque n'est nécessaire que si l'attaque de l'interrupteur doit se faire par l'arrière.

Procédez de la manière suivante :

1. Desserrer les vis de l'interrupteur de sécurité.
2. Régler la direction voulue.
3. Serrer les vis au couple de 1,2 Nm.

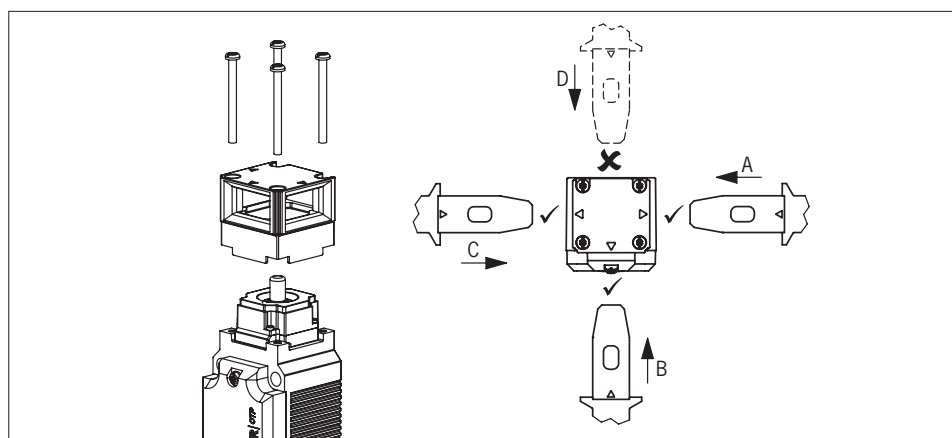


Fig. 1 : Changement de la direction d'attaque

8. Montage



ATTENTION

Les interrupteurs 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.



ATTENTION

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

- Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.
- Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2014, paragraphes 5.2 et 5.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement. Les prescriptions suivantes doivent être respectées à cet égard :
 - Fixation avec des vis de la classe de résistance 8.8 ou supérieure.
 - Le diamètre minimum des vis est de 4 mm pour les appareils CTP.
 - Prévenir le desserrage du matériel de fixation (p. ex. à l'aide d'un produit de freinage pour vis de moyenne résistance).
- Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.
- Respectez les rayons de porte min. (voir le chapitre 13.5.1. *Dimensions actionneur CTP-... à la page 24*).
- Respectez le couple de serrage pour la fixation de l'interrupteur : max. 1,4 Nm



ATTENTION

Endommagement de l'appareil ou défauts de fonctionnement en cas de modifications des matériaux sous l'influence de l'environnement.

- Contactez le fabricant pour toute question relative à l'influence des conditions d'environnement ou pour l'utilisation dans des environnements agressifs.



Important !

- Les sorties de sécurité sont déconnectées en toute sécurité à partir de la distance de déconnexion sécurisée S_{ar} . Pour atteindre la distance de déconnexion sécurisée S_{ar} , la languette doit être sortie intégralement de la tête d'interrupteur.
- Pour atteindre la distance de connexion sécurisée S_{a0} , la languette doit être introduite intégralement dans la tête d'interrupteur.

Une distance de 12 mm doit être respectée autour de la tête d'actionnement (voir Fig. 2).

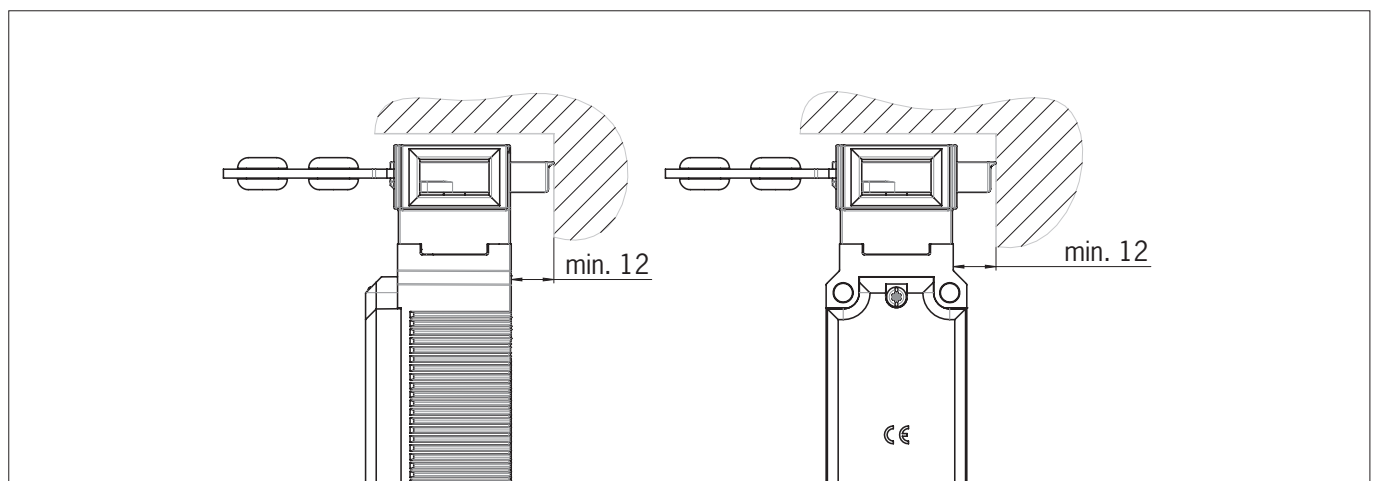


Fig. 2 : Distance tête d'actionnement

9. Raccordement électrique



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.
- › 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 longueur de jusqu'à 300 µs 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 l'interrupteur de sécurité 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 (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 verte STATE ne clignote pas), l'interrupteur de sécurité doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.

9.1. 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 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 CYJV/7, min. 24 AWG, min 80 °C.

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).

9.2. Protection contre les erreurs

- Les sorties de sécurité FO1A/FO1B 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.

9.3. Protection de l'alimentation

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

Consommation maximale interrupteur individuel I_{max}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{FO1A+FO1B} + I_{OX}$$

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

I_{OX} = courant de charge sortie de signalisation (max. 10 mA par sortie de signalisation)

$I_{FO1A+FO1B}$ = courant de charge sorties de sécurité FO1A + FO1B (2 x max. 100 mA)



Important !

Il est nécessaire de tenir compte également du courant de charge respectif des éventuelles sorties de signalisation supplémentaires.

9.4. 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 :

Pour interrupteur de sécurité CTP-...-BP-...-SA-... avec connecteur M12, 8 broches

Paramètre	Valeur	Unité
Section min. conducteurs	0,25	mm ²
R max.	60	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Type de câble recommandé	LIYY 8 x 0,25 mm ²	

9.5. Affectation des broches interrupteur de sécurité CTP-...-BP-...-SA-... avec connecteur M12, 8 broches

Connecteur (vue côté connecteur)	Broche	Désignation	Fonction	Couleur du conducteur câble ¹⁾
<p>1 x M12</p>	1	-	n.c.	WH
	2	UB	Tension de service électronique 24 V DC	BN
	3	F01A	Sortie de sécurité voie A	GN
	4	F01B	Sortie de sécurité voie B	YE
	5	O/C	Sortie de signalisation diagnostic / communication	GY
	6	OD	Sortie de signalisation position porte	PK
	7	0 V	Tension de service électronique 0 V DC	BU
	8	-	n.c.	RD

1) Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER

9.6. Raccordement

L'appareil est raccordé comme indiqué sur la Fig. 3. Les sorties de signalisation peuvent être raccordées à un automate ou commande.



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 CTP. 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 code article de votre interrupteur dans la recherche. Vous trouverez dans la section *Téléchargements* tous les exemples de raccordement disponibles pour l'appareil.

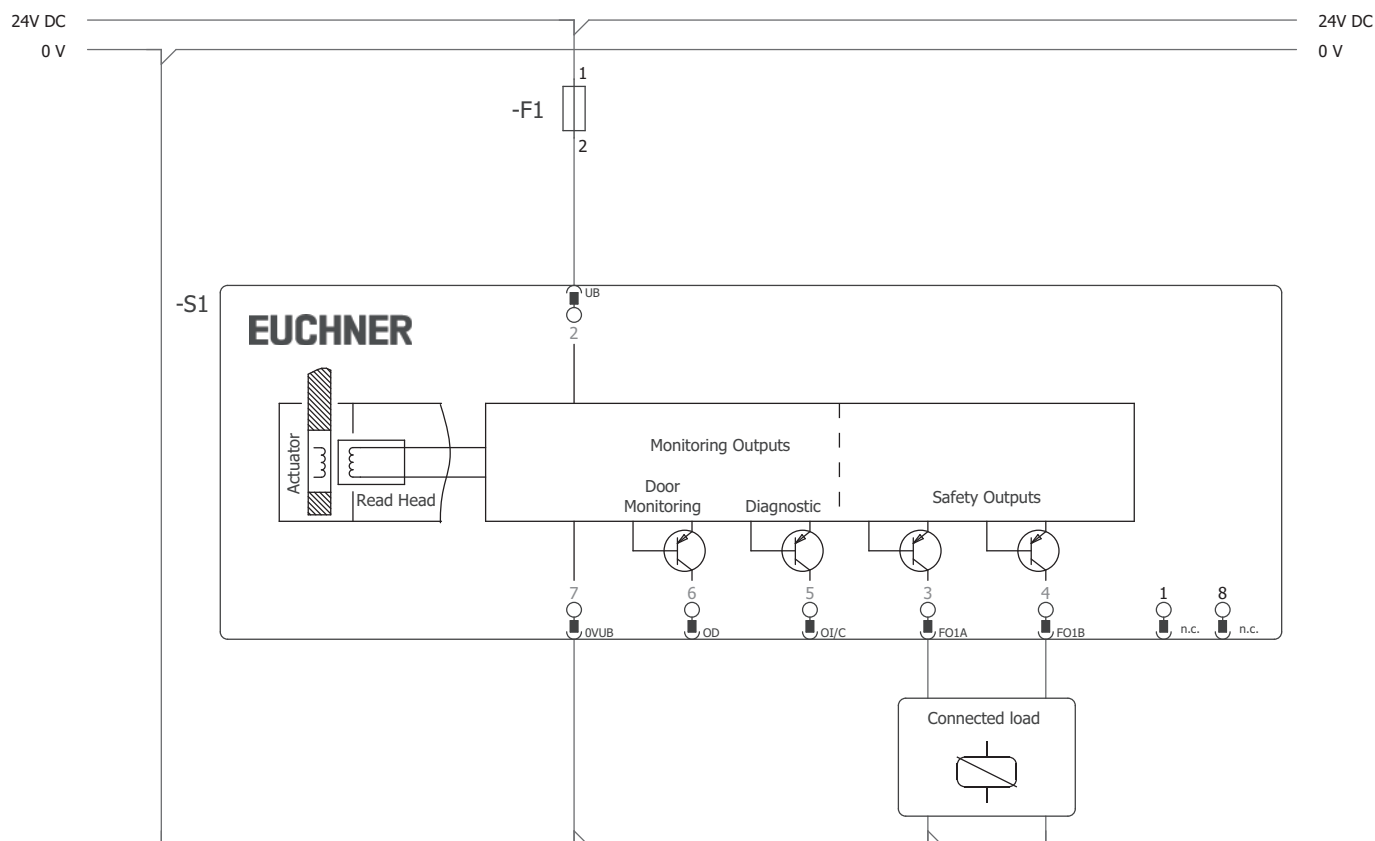


Fig. 3 : Exemple de raccordement

9.7. 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 interrupteurs de sécurité raccordés.
- › 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.
- › 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). 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 interrupteur de sécurité est indiquée au chapitre 13. *Caractéristiques techniques à la page 20.*

Le site www.euchner.com (sous *Téléchargements / Applications / CTP...*) 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.

10. 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)

10.1. 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 10.3. *Vue d'ensemble des données de communication à la page 15*).

La connexion Communication C de l'appareil offre la possibilité de raccorder la ligne de diagnostic à la passerelle. La liaison Ox/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.

10.2. 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 10.1. *Raccordement à une passerelle BR/IO-Link GWY-CB à la page 15*), 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.

10.3. Vue d'ensemble des données de communication

L'interrupteur 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.

10.3.1. 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	-	OER	-	OM	OQ	-	OD
Octet 2	S1	S2	S3	-	OLS	-	OL	-

Tableau 3 : Statut et données de commande

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet 1	H1	H2	H3	H1_B	H2_B	H3_B	-	-

Extended Version

10.3.2. 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.
 Pour les appareils CTP version V1.3.X : 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			-

Commande		Réponse		
HEX	Signification	Nombre d'octets	Séquences de bits (format Big-Endian)	
2	Envoie numéro ID appareil / numéro de série	6	Octets 1 - 3	Numéro ID appareil
			Octets 4 - 6	Numéro de série
3	Envoie numéro de version de l'appareil	5	Octet 1	{V}
			Octets 2 - 4	Numéro de version
5	Envoie nombre d'appareils raccordés en série	1		
A	Fréquence de clignotement et position LED	1	uniquement sur les variantes EXTENDED	
11	Envoie nombre de cycles de commutation (électroaimant)	3		
12	Envoie code de défaut actuel	1		
13	Envoie dernier code de défaut enregistré	1		
14	Envoie taille du fichier Log	1		
15	Envoie entrée du fichier Log avec index	1		
16	Envoie code d'actionneur actuel	5	Octets 3 - 4	
17	Envoie code d'actionneur appris	5	Octets 3 - 4	
18	Envoie code d'actionneur bloqué	5	Octets 3 - 4	
19	Envoie tension appliquée en mV	2		
1A	Envoie température actuelle en °C	1		
1B	Envoie nombre de cycles de commutation	3		
1D	Reset pour l'acquiescement de messages d'erreur	-		
1E	Reset usine	1	0x1E - Reset usine effectué	

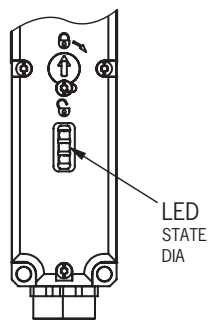
Vous trouverez de plus amples informations sur ces données et d'autres données acycliques dans le mode d'emploi de votre passerelle BR-/IO-Link.

11. Mise en service

11.1. Indicateurs LED

Vous trouverez une description détaillée des fonctions de signalisation au chapitre 12. *Tableau des états du système CTP-I-BP* à la page 19.

LED	Couleur
STATE	Verte
DIA	Rouge



11.2. Apprentissage de l'actionneur (uniquement en cas d'analyse unicode)

Avant que le système ne forme une unité fonctionnelle, il est nécessaire d'affecter l'actionneur à l'interrupteur de sécurité grâce à un processus d'apprentissage.

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

Le processus d'apprentissage démarre de manière automatique. Le nombre de processus d'apprentissage possibles est illimité.



Conseil !

Fermez le protecteur sur lequel se trouve l'actionneur à apprendre avant la mise sous tension. Le processus d'apprentissage démarre dès la mise sous tension. Ceci facilite l'apprentissage en particulier dans le cas des grosses installations.



Important !

- L'apprentissage ne peut être effectué que lorsque l'appareil ne présente pas d'erreur interne.
- Les appareils présentant encore l'état d'origine de sortie d'usine restent prêts pour l'apprentissage jusqu'à ce que le premier actionneur soit correctement appris. Les interrupteurs appris restent prêts pour l'apprentissage pendant une durée d'env. 3 min. après chaque mise sous tension.
- Lors de l'apprentissage d'un nouvel actionneur, l'interrupteur de sécurité 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 l'interrupteur de sécurité.
- L'interrupteur de sécurité peut uniquement être utilisé avec l'actionneur assujéti au dernier processus d'apprentissage.
- Si l'interrupteur détecte le dernier actionneur appris lors du processus d'apprentissage, celui-ci s'interrompt immédiatement et l'interrupteur passe en mode de fonctionnement normal.
- L'actionneur à apprendre ne sera pas activé s'il se trouve dans la zone de détection pendant moins de 30 s.

1. Mise en mode apprentissage :

- Appareils en état d'origine de sortie usine : état prêt pour l'apprentissage illimité après la mise sous tension.
- Interrupteur déjà appris : état prêt pour l'apprentissage pendant une durée d'env. 3 min après la mise sous tension.

➔ Affichage de l'état prêt pour l'apprentissage, la LED STATE clignote 3x de manière répétée.

2. Introduire l'actionneur pendant la phase prêt pour l'apprentissage.

- ➔ L'apprentissage automatique commence (durée env. 30 s).
La LED STATE clignote (env. 1 Hz) durant la procédure d'apprentissage.

Le clignotement en alternance des LED STATE et DIA confirme la fin de l'apprentissage (acquiescement).
Les erreurs d'apprentissage sont signalées par l'allumage de la diode LED DIA rouge et par un code de clignotement de la LED STATE verte (voir le chapitre 12. *Tableau des états du système CTP-I-BP* à la page 19).

3. Couper la tension de service (min 3 s).
 - ➔ Le code de l'actionneur venant d'être appris est activé dans l'interrupteur de sécurité.
4. Enclencher la tension de service.
 - ➔ L'appareil fonctionne en mode normal.

11.3. 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.

11.3.1. Contrôle du fonctionnement mécanique

La languette doit rentrer facilement dans la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur.

11.3.2. 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.
 - ➔ L'interrupteur de sécurité réalise un contrôle automatique. La LED STATE verte clignote ensuite à intervalles réguliers.
 2. Fermer tous les protecteurs.
 - ➔ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 - ➔ La LED STATE verte reste allumée en permanence.
 3. Valider le fonctionnement dans l'automate / la commande.
 4. Ouvrir le protecteur.
 - ➔ La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.
- Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

11.4. Reset usine

Mettez les deux sorties FO1A et FO1B à 0 V avant la mise sous tension ou forcez le bit 0x1E via la communication IO-Link.

12. Tableau des états du système CTP-I-BP

Mode de fonctionnement	Actionneur / position de la porte	Sorties de sécurité FO1A et FO1B	Signal position porte OD	Indication par LED		État
				Sortie	Sortie	
				STATE (verte)	DIA (rouge) et signal diagnostic OI	
Contrôle automatique	X	OFF	OFF	5 Hz	○	Contrôle automatique après Power up
	X	OFF	OFF	5 Hz	1 x	Aucune communication avec la passerelle BR/IO-Link
Fonctionnement normal	fermée	ON	ON		○	Fonctionnement normal, porte fermée
	ouverte	OFF	OFF	1 x	○	Fonctionnement normal, porte ouverte
Apprentissage (uniquement Unicode)	ouverte	OFF	OFF	3 x	○	Appareil prêt pour l'apprentissage
	fermée	OFF	ON	1 Hz	○	Apprentissage
	X	OFF	X	↔		Confirmation après processus d'apprentissage réussi
Affichage d'erreurs	X	OFF	x	1 x		Erreur d'apprentissage (uniquement Unicode) Actionneur hors de la zone de détection avant la fin du processus d'apprentissage ou actionneur défectueux détecté.
	X	OFF	OFF	3 x		1 x inverse
	X	OFF	OFF	4 x	Erreur de sortie (par ex. court-circuit, absence de commutation)	
	X	OFF	X	5 x	Actionneur bloqué détecté / erreur d'environnement	
	X	OFF	OFF	○		Erreur interne / erreur de plausibilité
Explication des symboles	○					La LED est éteinte
						La LED est allumée
						La LED s'allume, s'éteint 1 x brièvement
						La LED clignote à 5 Hz
						La LED clignote trois fois, de façon répétée
						Les LED clignent en alternance
	X					État quelconque

Avec DIA en clignotement 1x inverse et une fois la cause éliminée, il suffit généralement d'ouvrir et de fermer le protecteur pour réinitialiser l'indication d'erreur. Si le défaut est toujours affiché suite à cette opération et pour toutes les autres indications d'erreurs, coupez brièvement l'alimentation. Si l'indication d'erreur n'est toujours pas réinitialisée après le redémarrage, contactez 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.

13. Caractéristiques techniques



AVIS

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

13.1. Caractéristiques techniques interrupteur de sécurité CTP-I-BP

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Généralités				
Matériau - Tête de l'interrupteur - Boîtier de l'interrupteur	Zinc moulé sous pression Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre			
Position de montage	Au choix			
Indice de protection	IP65 / IP67 / IP69 / IP69K (vissé avec le connecteur associé correspondant)			
Classe de protection selon EN IEC 61558	III			
Degré de pollution	3			
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres			
Température ambiante avec U _B = 24 V	-20	-	+55	°C
Vitesse d'approche actionneur max.	20			m/min
Force d'actionnement / retrait à 20 °C	10/20			N
Masse	env. 0,23			kg
Type de raccordement (selon la version)	Connecteur M12, 8 broches			
Tension de service U _B (protégée contre les inversions de polarité, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	24 ±15 % (PELV)			V DC
Consommation I _{UB}	40			mA
Pour l'homologation selon UL	Fonctionnement uniquement avec alimentation UL Class 2 ou mesures équivalentes			
Charge de commutation selon UL	24 V DC, Class 2			
Fusible externe (tension de service U _B) ¹⁾	0,25	-	8	A
Tension assignée d'isolement U _i	-	-	50	V
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	-	-	0,5	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	-	5	-	s
Durée de risque appareil individuel	-	-	270	ms
Augmentation de la durée de risque par appareil	5			ms
Temps d'activation	-	-	150	ms
Temps différentiel	-	-	10	ms
Durée d'impulsion de test	-	-	0,3	ms
Intervalle des impulsions de test	100	-	-	ms
Sorties de sécurité F01A/F01B Sorties à semi-conducteurs, PNP, protégées contre les courts-circuits				
- Tension de sortie U _{F01A} /U _{F01B} ²⁾				
HAUT U _{F01A} /U _{F01B}	U _B - 1,5	-	U _B	V DC
BAS U _{F01A} /U _{F01B}	0	-	1	
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité	1	-	100	mA
Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-2	DC-13 24V 100mA Attention : les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives			
Fréquence de commutation ³⁾	0,5			Hz
Sorties de signalisation OI, OD PNP, protégées contre les courts-circuits				
Tension de sortie	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
Charge admissible	-	-	10	mA
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1 4)				
Durée d'utilisation	20			ans
Surveillance de la position du protecteur				
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFF _D	5,38 x 10 ⁻⁹ /h			

1) Caractéristique de déclenchement à action semi-retardée

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

3) Correspond à la fréquence d'actionnement

4) Date d'édition, voir le certificat de conformité au chapitre 17

13.2. 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 le protecteur est verrouillé et l'activation des sorties de sécurité t_{on} .

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 l'actionneur s'éloigne de la zone de détection. Ceci s'applique également dans le cas où une erreur interne ou externe survient à cet instant.

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.

Les impulsions de test sont émises même lorsque les sorties de sécurité sont désactivées.

13.3. Homologations radio

FCC ID: 2AJ58-13

IC: 22052-13



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:

CTP-I-AR SERIES
CTP-I1-AR SERIES
CTP-I2-AR SERIES
CTP-IBI-AR SERIES
CTP-L1-AR SERIES
CTP-L2-AR SERIES
CTP-LBI-AR SERIES
CTP-I-AP SERIES
CTP-I1-AP SERIES
CTP-I2-AP SERIES
CTP-IBI-AP SERIES
CTP-L1-AP SERIES
CTP-L2-AP SERIES
CTP-LBI-AP SERIES
CTA-BR SERIES
CTA-BP SERIES
CTP-BR SERIES
CTP-BP SERIES

Responsible Party – U.S. Contact Information

EUCHNER USA Inc.

1860 Jarvis Avenue
Elk Grove Village, Illinois 60007

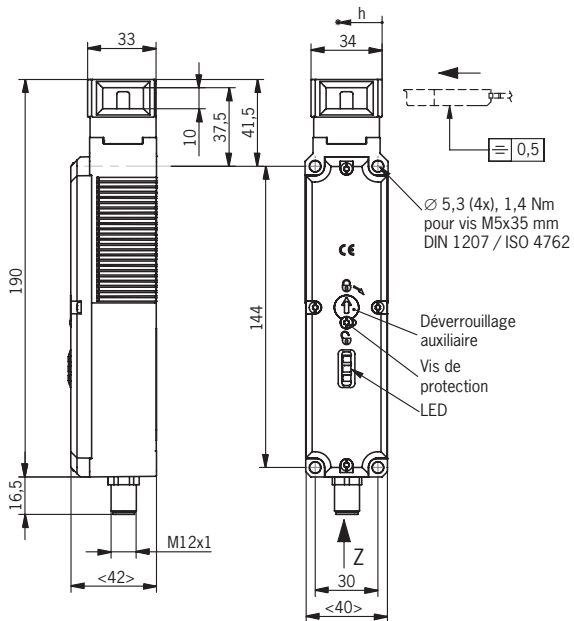
+1 315 701-0315

info(at)euchner-usa.com

http://www.euchner-usa.com

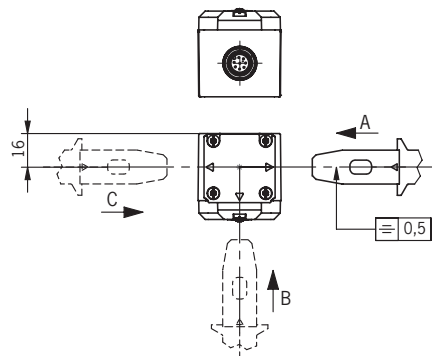
13.4. Dimensions interrupteur de sécurité CTP...

Version avec connecteur M12



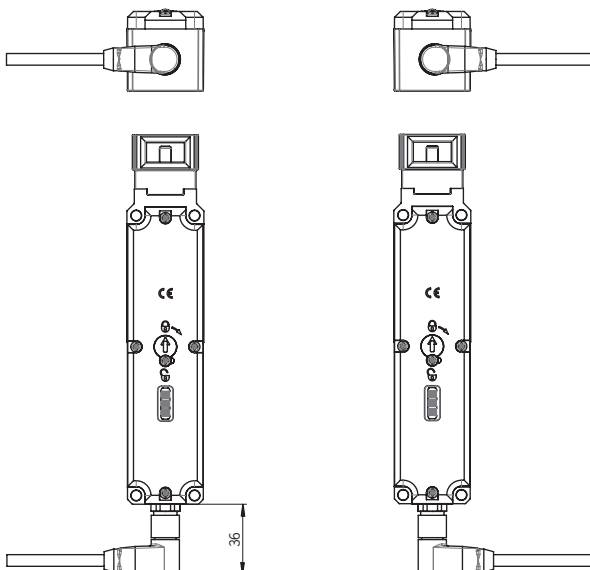
Course min. nécessaire + surcourse adm.

Direction d'attaque	Langue standard
Horizontale (h)	40 + 5



Orientation C

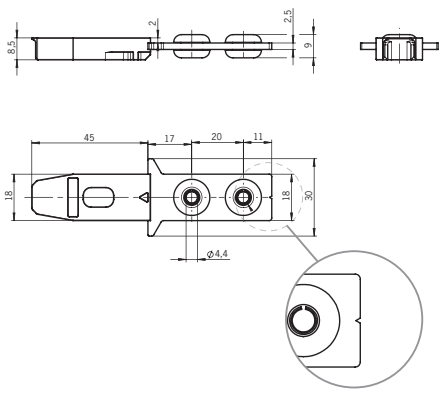
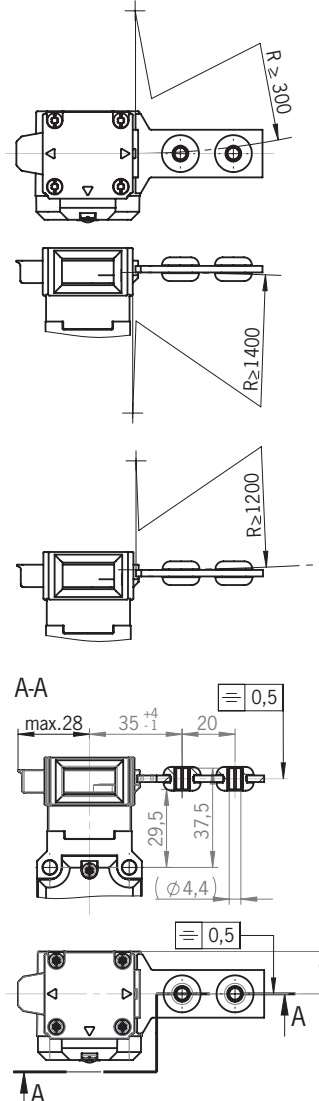
Orientation A

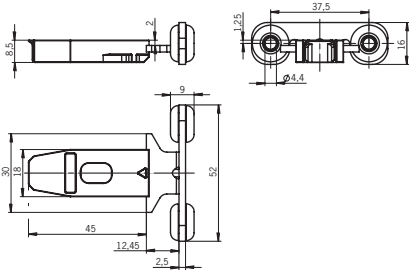
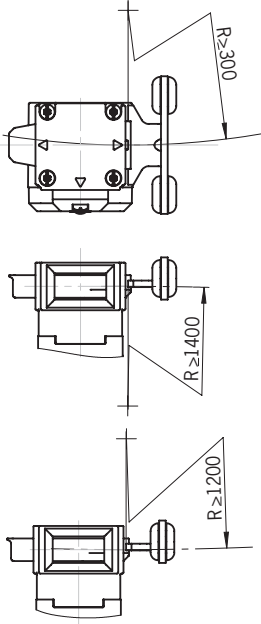
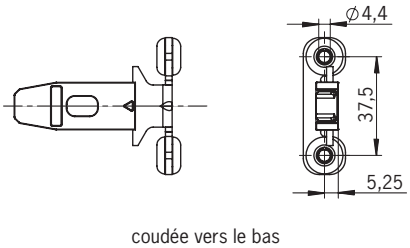
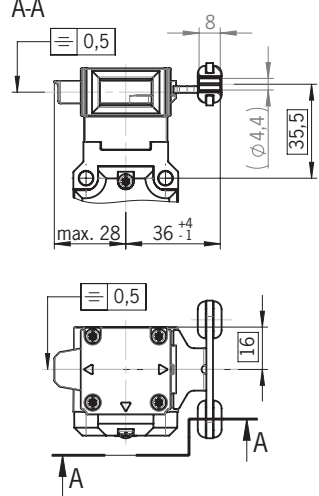


13.5. Caractéristiques techniques actionneur CTP-...

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Plastique renforcé de fibres			
Masse	0,03 ... 0,06 (selon la version)			kg
Température ambiante	-20	-	+55	°C
Indice de protection	IP65 / IP67 / IP69 / IP69K			
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶			
Position de montage	Au choix			
Alimentation	Inductive par la tête de lecture			

13.5.1. Dimensions actionneur CTP-...

Dimensions	Rayon de porte min. [mm]	Code article / Article
<p>Languettes droites</p>  <p>Couleur : rouge</p>		<p>126015 A-C-H-G-SST-126015</p>

Languettes coudées	Dimensions	Rayon de porte min. [mm]	Code article / Article
	 <p>coudée vers le haut</p>		<p>122667 A-CH-W-SST-122667</p>
 <p>coudée vers le bas</p>		<p>122668 A-CH-W-SST-122668</p>	

Dimensions		Rayon de porte min. [mm]	Code article / Article	
Languettes articulées			<p>X = 53 mm (122671, 122672) X = 49 mm (122669, 122670)</p>	<p>122671 A-C-HRL-LS-122671</p>
			<p>X = 41 mm (122673, 122674) X = 45 mm (122675, 122676)</p>	<p>122672 A-C-HRR-LS-122672</p>
				<p>122675 A-C-HRO-LS-122675</p>
			<p>X = 41 mm (122673, 122674) X = 45 mm (122675, 122676)</p>	<p>122676 A-C-HRULS-122676</p>



Conseil !

L'actionneur est fourni avec des vis ne pouvant pas être dévissées facilement avec un outil.

14. 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 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.

15. Contrôle et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves par perte de la fonction de sécurité.

- En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur avec l'élément d'actionnement. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé
- Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 8.2.

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

- fonction de commutation (voir le chapitre 11.3. *Contrôle fonctionnel à la page 18*)
- toutes les fonctions supplémentaires (par ex. déverrouillage interne, dispositif de consignation, etc.)
- 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 l'inscription au laser. Vous trouverez également sur l'appareil le numéro de version actuel au format (V X.X.X).

16. 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

17. 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.com. 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.com

Édition :
MAN20001422-03-03/23
Titre :
Mode d'emploi
Interrupteur de sécurité à codage par transpondeur CTP+BP
(trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 03/2023

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles.