

Mode d'emploi



Sommaire

| À pr | opos de d | ce document | 4 |
|--------|--|---|---|
| 1.1. | Validité | | 4 |
| 1.2. | Groupe c | ible | 4 |
| 1.3. | Explication | on des symboles | 4 |
| 1.4. | Documer | its complémentaires | 4 |
| Utilis | ation cor | ıforme | 5 |
| Desc | ription d | e la fonction de sécurité | 6 |
| 3.1. | Comman | de de l'interverrouillage pour les variantes avec connexion IMP/IMM | 7 |
| 3.2. | Comman | de de l'interverrouillage via la communication IO-Link | 7 |
| Clau | se de noi | n-responsabilité et garantie | 8 |
| Cons | signes gé | nérales de sécurité | 8 |
| Fond | tion | | 9 |
| 6.1. | Interverro | puillage bistable | 9 |
| 6.2. | Contrôle | d'interverrouillage | 9 |
| 6.3. | | | |
| | | | |
| | | | |
| | 6.3.4. | Signal statut OM | 9 |
| | | | |
| 6.4 | | | |
| 0.4. | | _ | |
| | 6.4.2. | | |
| 6.5. | États de | commutation | 11 |
| | 6.5.1. | | |
| | | | |
| Débl | ocage m | anuel | 12 |
| 7.1. | Déverrou | illage auxiliaire | 12 |
| | 7.1.1. | Actionnement du déverrouillage auxiliaire | 12 |
| Mon | tage | | 13 |
| Raco | ordemer | nt électrique | 14 |
| 9.1. | Remarqu | es concernant e 👊 us | 15 |
| 9.2. | Protectio | n contre les erreurs | 15 |
| 9.3. | Protectio | n de l'alimentation | 15 |
| 9.4. | Exigence | s à respecter pour les câbles de raccordement | 15 |
| 9.5. | Longueur | s de câbles maximales pour les associations d'interrupteurs en série BR | 16 |
| 9.6. | | | 17 |
| | 1.1. 1.2. 1.3. 1.4. Utilis Desc 3.1. 3.2. Clau Cons Fonc 6.1. 6.2. 6.3. 6.4. 6.5. Débl 7.1. Mont Racc 9.1. 9.2. 9.3. 9.4. 9.5. | 1.1. Validité 1.2. Groupe c 1.3. Explication 1.4. Document Utilisation cor Description d 3.1. Command 3.2. Command 3.2. Command Clause de noi Consignes gé Fonction 6.1. Interverro 6.2. Contrôle 6.3. Sorties / 6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.4. Interverro 6.4.1. 6.4.2. 6.5. États de 6.5.1. 6.5.2. Déblocage mand 7.1. Déverrou 7.1.1. Montage Raccordemer 9.1. Remarque 9.2. Protectio 9.3. Protectio 9.4. Exigence 9.5. Longueur 9.6. Affectation 9.6. Affectation | 1.2. Groupe cible 1.3. Explication des symboles 1.4. Documents complémentaires. Utilisation conforme Description de la fonction de sécurité 3.1. Commande de l'interverrouillage pour les variantes avec connexion IMP/IMM 3.2. Commande de l'interverrouillage via la communication IO-Link Clause de non-responsabilité et garantie Consignes générales de sécurité Fonction 6.1. Interverrouillage bistable 6.2. Contrôle d'interverrouillage 6.3. Sorties / bits de signalisation 6.3.1. Signal position porte OD 6.3.2. Signal diagnostic Ol 6.3.3. Signal interverrouillage OL 6.3.4. Signal statut OM 6.3.5. Signal dispositif de blocage OLS 6.3.6. Connexion communication C 6.4.1 Interverrouillage avec la version CTM-LBI et commande via l'entrée de commande IMP 6.4.2. Interverrouillage avec la version CTM-LBI et commande via la communication IO-Link 6.5. États de commutation en cas de commande via l'entrée de commande IMP 6.5.1. États de commutation en cas de commande via l'entrée de commande IMP 6.5.2. Etats de commutation en cas de commande via la communication IO-Link Déblocage manuel Nontage Montage Raccordement électrique 9.1. Remarques concernant 9.2. Protection contre les erreurs 9.3. Protection de l'alimentation 9.4. Exigences à respecter pour les câbles de raccordement 9.5. Longueurs de câbles maximales pour les associations d'interrupteurs en série BR |

| | 9.7. | Affectation des broches interrupteur de sécurité CTMBPSA-166087/166088 avec connecteur M12, 8 broches | 17 |
|-----|--------|---|----|
| | 9.8. | Affectation des broches interrupteur de sécurité CTMBRSA avec connecteur M12, 8 broches | 17 |
| | 9.9. | Affectation des broches interrupteur de sécurité CTMBRAZD-SA avec connecteur M12, 8 broches | 17 |
| | 9.10. | Affectation des broches interrupteur de sécurité CTMBRSP avec connecteur M12, 12 broches | 18 |
| | 9.11. | Raccordement avec et sans communication IO-Link | |
| | | 9.11.1. Raccordement sans communication IO-Link | 18 |
| | 9.12. | Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série sans communication IO-Link | 19 |
| | 9.13. | Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série avec communication IO-Link | 20 |
| | 9.14. | Raccordement d'un seul CTM-BP/BR (interrupteur individuel) | 21 |
| | 9.15. | Raccordement de plusieurs appareils (interrupteurs en série) | 23 |
| 10. | Utilis | ation des données de communication | 26 |
| | 10.1. | Raccordement à une passerelle BR/IO-Link GWY-CB | 26 |
| | 10.2. | Raccordement à un relais de sécurité ESM-CB | 26 |
| | 10.3. | Vue d'ensemble des données de communication | |
| | | 10.3.1. Données cycliques (données de process) | |
| | 10.4. | 10.3.2. Données acycliques (données appareils et événements) | |
| 11. | Mise | en service | 29 |
| | 11.1. | Indicateurs LED | |
| | 11.2. | Fonction d'apprentissage pour l'actionneur (uniquement en cas d'analyse unicode) | |
| | 11121 | 11.2.1. Apprentissage d'un actionneur | |
| | 11.3. | Contrôle fonctionnel | 30 |
| | | 11.3.1. Contrôle du fonctionnement mécanique | |
| | 11.4. | 11.3.2. Contrôle du fonctionnement électrique | |
| 12. | | eau des états du système | |
| 13. | | ctéristiques techniques | |
| | 13.1. | Caractéristiques techniques interrupteur de sécurité CTM-LBI | |
| | 10.11 | 13.1.1. Temps typiques | |
| | 13.2. | Homologations radio | |
| | 13.3. | Dimensions interrupteur de sécurité CTM | 36 |
| | 13.4. | Caractéristiques techniques actionneur A-B-A1-A1 | 37 |
| | | 13.4.1. Dimensions actionneur A-B-A1-A1 | 37 |
| 14. | Infor | mations de commande et accessoires | 38 |
| 15. | Conti | rôle et entretien | 38 |
| 16. | Servi | ce | 38 |
| 17. | Décla | aration de conformité | 39 |

17.



1. À propos de ce document

1.1. Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les CTM-LBI-BP/BR... à partir de la version V1.0.0. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique jointe, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

1.2. Groupe cible

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

1.3. Explication des symboles

| Symbole / représen- tation | Signification |
|--------------------------------------|---|
| | Document sous forme papier |
| (www) | 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) | Informations de sécurité fondamentales | |
| Mode d'emploi (2525462) | (le présent document) | www |
| Fiche technique jointe le cas échéant | Information spécifique à l'article concernant des différences ou compléments | |



Important!

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





2. Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série CTM-L.-... sont des dispositifs de verrouillage avec 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 ouverture du protecteur tant que la machine exécute une fonction dangereuse.

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 et verrouillé.
- L'interverrouillage ne doit être débloqué que lorsque la fonction dangereuse de la machine est terminée.
- La fermeture et l'interverrouillage 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.

Les appareils de cette série conviennent également pour la protection du process.

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 :

- FN 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
- FN 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.

Le montage de plusieurs appareils en série dans un système BR n'est possible qu'avec des appareils conçus pour être montés en série dans un système BR. 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 ci-dessous.

Tableau 1 : Combinaisons possibles des composants CTM

| Interrupteur de sécurité | | Languette | | |
|--------------------------|--|----------------------|--|--|
| | | A-B-A1 | | |
| CTM 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 :

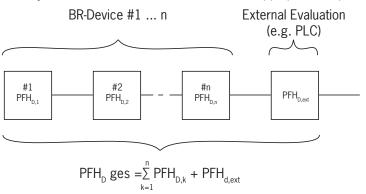
Surveillance de l'interverrouillage et de la position du protecteur (dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN ISO 14119)

- Fonction de sécurité (voir le chapitre 6.5. États de commutation à la page 11) :
- Les sorties de sécurité sont désactivées lorsque l'interverrouillage est débloqué (surveillance du dispositif de blocage).
- Les sorties de sécurité sont désactivées lorsque le protecteur est ouvert (surveillance de la position de la porte).
- L'interverrouillage ne peut être activé que lorsque l'élément d'actionnement se trouve dans l'interrupteur (sécurité contre les erreurs de fermeture). 1)
- ▶ Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : catégorie, Performance Level, PFH_D (voir le chapitre 13. Caractéristiques techniques à la page 33).



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 13849-1:2015, paragraphe 6.3 pour le calcul.

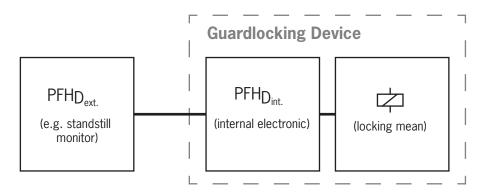
¹⁾ Sécurité restreinte vis-à-vis des erreurs de fermeture lors de la mise sous tension



3.1. Commande de l'interverrouillage pour les variantes avec connexion IMP/IMM

En cas d'utilisation de l'appareil comme interverrouillage pour la protection des personnes, il est nécessaire de considérer la commande de l'interverrouillage en tant que fonction de sécurité.

Le niveau de sécurité de la commande de l'interverrouillage est déterminé par le PFHD int de l'appareil et par la commande extérieure (par ex. PFHD $_{\mathrm{ext.}}$ du contrôleur d'arrêt) sans pour autant dépasser PL d.



Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : catégorie, Performance Level, PFHD (voir le chapitre 13. Caractéristiques techniques à la page 33).

Déblocage de l'interverrouillage

- Fonctions de sécurité
 - L'interverrouillage reste activé jusqu'à ce que IMP demande le déblocage de l'interverrouillage.

Le critère déterminant pour une potentielle demande de désactivation de l'interverrouillage est la présence d'une tension d'au moins 5 V entre les entrées IMP et 0 V ou entre IMP et IMM.

Le système de contrôle-commande externe doit pouvoir détecter les courts-circuits au niveau de ces signaux de commande et y réagir, une exclusion de défaut peut également être envisagée comme solution alternative, par ex. sous la forme d'un câblage protégé.

3.2. Commande de l'interverrouillage via la communication IO-Link

En cas d'utilisation de l'appareil comme interverrouillage pour la protection des personnes, il est nécessaire de considérer la commande de l'interverrouillage en tant que fonction de sécurité.

L'appareil ne possède pas de valeur caractéristique de sécurité pour la commande de l'interverrouillage.



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, paragr. 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.
- Des actionneurs endommagés peuvent entraîner une sécurité restreinte vis-à-vis des erreurs de fermeture lors de la mise sous tension de la machine. La fonction d'interverrouillage ne peut plus être assurée en cas de rupture de l'actionneur. L'ouverture de la porte provoque la désactivation immédiate des sorties de sécurité. Contrôler régulièrement que l'actionneur ne présente pas de dommage.
- 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. Vous pouvez télécharger le mode d'emploi sur le site www.euchner.com.



6. Fonction

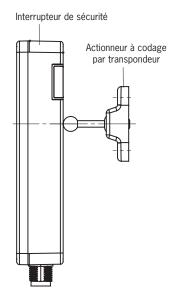
L'appareil permet de maintenir les protecteurs mobiles fermés et verrouillés.

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.



Le signal position de la porte OD est activé en cas de reconnaissance d'un code valide. L'interverrouillage est alors automatiquement activé en l'absence de tension sur IMP. Les sorties de sécurité sont activées lorsque l'interverrouillage est actif.

Lors du déblocage du protecteur, les sorties de sécurité sont désactivées et le signal interverrouillage OL 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. Interverrouillage bistable

Le système d'interverrouillage de l'interrupteur fonctionne selon le principe bistable. Cela signifie qu'en cas de coupure de l'alimentation en tension de l'interrupteur ou lorsque la machine est éteinte, par ex. pour des opérations d'entretien, l'interverrouillage est bloqué sur sa dernière position. Ainsi, la porte de protection est soit verrouillée en permanence, soit elle peut être ouverte ou fermée à volonté sans que l'interverrouillage ne soit activé. Le déblocage de l'interverrouillage s'effectue par l'entrée de commande IMP ou la communication IO-Link. Voir également le chapitre 6.4. Interverrouillage à la page 10.

6.2. Contrôle d'interverrouillage

Toutes les versions disposent de deux sorties de sécurité pour le contrôle / surveillance du verrouillage / interverrouillage. Le déblocage de l'interverrouillage provoque la désactivation des sorties de sécurité FO1A et FO1B.

6.3. 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 jointe.

6.3.1. Signal position porte OD

Le signal position porte est transmis lorsque la languette est insérée dans la tête de l'interrupteur (état : protecteur fermé et non verrouillé). Le signal est présent même lorsque l'interverrouillage est actif.

6.3.2. Signal diagnostic Ol

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

6.3.3. Signal interverrouillage OL

Le signal interverrouillage est présent lorsque l'interverrouillage est actif.

6.3.4. Signal statut OM

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





6.3.5. Signal dispositif de blocage OLS

Le signal dispositif de blocage est présent lorsque le dispositif de blocage est coincé et que l'interverrouillage ne peut pas être activé / désactivé. Le signal se réinitialise dès que l'élément d'actionnement n'est plus en état de traction.

6.3.6. 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 26.

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

6.4. Interverrouillage



Important!

Défauts de fonctionnement en cas d'utilisation non conforme.

- Lors du déblocage, la languette ne doit pas être en état de traction.
- Des coups ou secousses intenses peuvent entraîner un changement d'état involontaire de l'interverrouillage. Ceci vaut en règle générale lorsque l'interrupteur se trouve à l'état hors tension.
- L'interrupteur ne doit pas être utilisé comme butée mécanique.
- Dans le cas des portes présentant un poids important, prévoir un système d'amortissement de l'énergie d'impact lors de la fermeture.

Le système d'interverrouillage mécanique fonctionne selon le mode hors tension (courant de repos). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage reste actif et le protecteur ne peut pas être ouvert directement.



Important!

Si le protecteur est ouvert au moment de la coupure de l'alimentation en tension et si on le referme alors, l'interverrouillage reste débloqué. Ceci permet d'éviter que des personnes ne se retrouvent enfermées accidentellement.

6.4.1. Interverrouillage avec la version CTM-LBI et commande via l'entrée de commande IMP

(interverrouillage mécanique et déblocage par énergie ON)

Activation de l'interverrouillage : fermeture du protecteur, pas d'application de la tension au niveau de l'entrée de commande IMP.

Déblocage de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'entrée de commande IMP.

6.4.2. Interverrouillage avec la version CTM-LBI et commande via la communication IO-Link



Important!

L'utilisation comme interverrouillage pour la protection des personnes n'est possible que dans des cas d'exception après stricte évaluation du risque d'accident (voir EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.1)!

Activation de l'interverrouillage : interverrouillage mécanique et commande via le bit CL (bit CL = 0).

Déblocage de l'interverrouillage : déblocage de l'interverrouillage via la tension de service de l'appareil et désactivation via le bit CL (bit CL = 1).



6.5. États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur dans le tableau des états du système. Toutes les sorties de sécurité, signaux et LED d'affichage y sont décrits.

6.5.1. États de commutation en cas de commande via l'entrée de commande IMP

| | Protecteur fermé et verrouillé | Protecteur fermé et non verrouillé | Protecteur lors de l'ouverture | Protecteur ouvert |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | \[\frac{1}{2} \] | | |
| Entrée de commande IMP | OFF | ON | ON | OFF = L'interverrouillage est activé immédiatement au moment de la fermeture ON = L'interverrouillage reste débloqué au moment de la fermeture |
| Sorties de sécurité FO1A et FO1B 🕩 | ON | OFF | OFF | OFF |
| Signal interverrouillage OL | ON | OFF | OFF | OFF |
| Signal position porte OD | ON | ON | ON | OFF |

6.5.2. États de commutation en cas de commande via la communication IO-Link

| | Protecteur fermé et verrouillé | Protecteur fermé et non verrouillé | Protecteur lors de l'ouverture | Protecteur ouvert |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| | | Z - Www | | |
| Bit CL | 0 | 1 | 1 | OFF = L'interverrouillage est activé immédiatement au moment de la fermeture ON = L'interverrouillage reste débloqué au moment de la fermeture |
| Sorties de sécurité FO1A et FO1B | ON | OFF | OFF | OFF |
| Signal interverrouillage OL | ON | OFF | OFF | OFF |
| Signal position porte OD | ON | ON | ON | OFF |



7. Déblocage manuel



Important!

- Toutes les fonctions de déblocage restent maintenues à l'état hors tension.
- > Si la fonction de déblocage est réinitialisée, l'interverrouillage reste débloqué.

Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquer manuellement l'interverrouillage (par ex. en cas de dysfonctionnements ou en cas d'urgence). Après déblocage, il est nécessaire d'effectuer un contrôle de fonctionnement.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la norme EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.5.1. L'appareil peut présenter les fonctions de déblocage suivantes :

7.1. Déverrouillage auxiliaire

En cas de problème, le déverrouillage auxiliaire permet de débloquer l'interverrouillage, quel que soit l'état de l'électroaimant.

L'actionnement du déverrouillage auxiliaire provoque la désactivation des sorties de sécurité. Utilisez les sorties de sécurité pour générer un ordre d'arrêt.

Le signal interverrouillage OL est désactivé, le signal position de la porte OD peut adopter un état non défini. Après le réarmement du déverrouillage auxiliaire, ouvrir puis refermer le protecteur. L'appareil fonctionne alors de nouveau en mode normal.

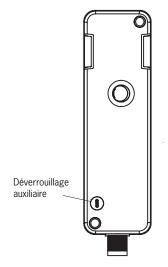


Important!

- Lors du déblocage manuel, la languette ne doit pas être en état de traction.
- Après utilisation, remettre en place le déverrouillage auxiliaire et l'obturer par une étiquette neuve.
- Défaillance de la fonction de déblocage en cas d'erreur de montage ou d'endommagements lors du montage.
- Après chaque montage, contrôlez le fonctionnement du déverrouillage.
- Après le déblocage manuel, il est nécessaire d'alimenter brièvement l'électroaimant pour rétablir l'interverrouillage.
- La réinitialisation du déverrouillage auxiliaire doit être réalisée au niveau du système de commande, par ex. au moyen d'un contrôle de plausibilité (le statut des sorties de sécurité ne correspond pas au signal de commande de l'interverrouillage). Voir EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.5.4.
- Le déverrouillage auxiliaire ne constitue pas une fonction de sécurité.
- Il convient de vérifier son bon fonctionnement à intervalles réguliers.
- Respectez les consignes des éventuelles fiches techniques iointes.

7.1.1. Actionnement du déverrouillage auxiliaire

- 1. Retirer l'étiquette ou la percer.
- 2. À l'aide d'un tournevis, faire pivoter le déverrouillage auxiliaire dans le sens de la flèche sur &.
- → L'interverrouillage est débloqué.





EUCHNER

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.



AVIS

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 14119:2013, paragraphes 5.2 et 5.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.
- Protégez 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 13.4.1. Dimensions actionneur A-B-A1-A1-... à la page 37).
- Respectez l'angle d'inclinaison admissible entre l'interrupteur et l'actionneur (max. 5°).
- Respectez le couple de serrage pour la fixation de l'interrupteur et de l'actionneur (max. 2,9 Nm).
- L'arrière de l'interrupteur et la plaque de l'actionneur doivent reposer intégralement sur la surface de montage.
- L'actionneur et l'interrupteur de sécurité doivent être disposés de manière à ce que l'actionneur soit inséré verticalement dans l'interrupteur une fois le protecteur fermé.



9. Raccordement électrique

Vous disposez des possibilités de raccordement suivantes :

- Utilisation en appareil individuel
- Montage en série avec connecteurs en Y ou répartiteurs passifs
- Montage en série avec par ex. un câblage en armoire électrique
- Raccordement à une passerelle BR/IO-Link GWY-CB-1-BR-IO
- Raccordement à un relais de sécurité ESM-CB avec passerelle BR/IO-Link intégrée



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 risque de courts-circuits entre conducteurs.



ATTENTION

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

N'utilisez pas de commande synchronisée ou désactivez la synchronisation de votre commande. L'appareil génère ses propres impulsions de test sur les sorties de sécurité. L'automate / commande en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de test d'une longueur de jusqu'à 300 μs maximum.

Lorsque les sorties de sécurité sont désactivées, les impulsions de test ne sont générées qu'au démarrage de l'appareil.

Ceci peut provoquer de brefs phénomènes de commutation en fonction de l'inertie de l'appareil branché en aval (automate / commande, relais, etc.).

- Les entrées de l'analyseur raccordé doivent être de type PNP, car les deux sorties 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.



9.1. Remarques concernant (4) us



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 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**

- La tension de service UB et la tension de commande IMP sont protégées contre les inversions de polarité.
- Les sorties de sécurité FO1A/FO1B sont protégées contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre FO1A et FO1B est détecté par l'interrupteur.
- 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. Observer les règles suivantes à ce niveau :

Consommation maximale interrupteur individuel I_{max}

 $= I_{UB} + I_{FO1A} + F_{O1B} + I_{OX} + I_{IMP}$ I_{max}

 I_{UB} = courant de service interrupteur (max. 500 mA)

 I_{OX} = courant de charge sorties de signalisation (max. 50 mA par sortie de signalisation)

I_{FO1A+FO1B} = courant de charge sorties de sécurité FO1A + FO1B (2 x max. 150 mA)



Important!

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

Consommation maximale interrupteurs en série Σ I_{max}

 $\Sigma I_{\text{max}} = I_{\text{FO1A+FO1B}} + n \times (I_{\text{UB}} + I_{\text{OX}})$

= nombre d'interrupteurs reliés

Exigences à respecter pour les câbles de raccordement 9.4.



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 CTM-...-BP/BR-...-SA-... avec connecteur M12, 8 broches

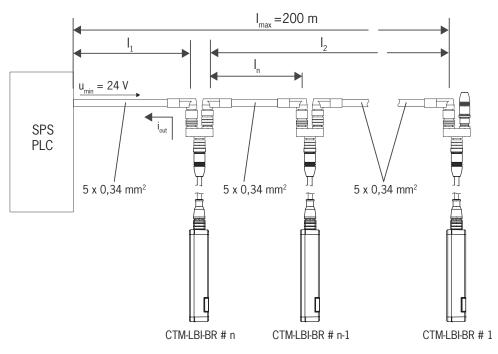
| Paramètre | Valeur | Unité |
|--------------------------|-------------------------------|-------|
| Section min. conducteurs | 0,25 | mm² |
| R max. | 80 | Ω/km |
| C max. | 120 | nF/km |
| L max. | 0,65 | mH/km |
| Type de câble recommandé | LIYY 8 x 0,34 mm ² | |

9.5. Longueurs de câbles maximales pour les associations d'interrupteurs en série BR



Important!

Le nombre maximal d'interrupteurs 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.com.



| n | I _{OD} (mA) | l ₁ (m) |
|---|---|--|
| Nombre d'interrupteurs max. en fonction de la longueur de câble | Courant de sortie possible par voie F01A/F01B | Longueur de câble max. entre le dernier interrup- teur et la commande 0,34 mm² |
| | 10 | |
| | 25 | 70 |
| 1 | 50 | 70 |
| | 100 | |
| | 150 | 60 |
| | 10 | |
| | 25 | |
| 2 | 50 | 20 |
| | 100 | |
| | 150 | |
| | 10 | |
| | 25 | |
| 3 | 50 | 20 |
| | 100 | |
| | 150 | |



9.6. Affectation des broches interrupteur de sécurité CTM-...-BP-...-SA-166089/166090 avec connecteur M12, 8 broches

| Connecteur (vue côté connecteur) | Broche | Désignation | Fonction | Couleur du conduc- teur câble 1) |
|-------------------------------------|--------|-------------|--|-------------------------------------|
| 1 x M12 | 1 | IMP | Entrée de commande électroaimant 24 V DC | WH |
| _ | 2 | UB | Tension de service électronique et électroaimant 24 V DC | BN |
| 2 | 3 | FO1A | Sortie de sécurité voie A 🕩 | GN |
| | 4 | FO1B | Sortie de sécurité voie B 🕩 | YE |
| 3 | 5 | Ol | Sortie de signalisation diagnostic | GY |
| 4 \ 5 | 6 | OD/C | Sortie de signalisation position porte / communication | PK |
| ['] 8 | 7 | OL | Sortie de signalisation interverrouillage | BU |
| | 8 | 0VUB | Tension de service électronique et électroaimant 0 V DC | RD |

¹⁾ Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER

9.7. Affectation des broches interrupteur de sécurité CTM-...-BP-...-SA-166087/166088 avec connecteur M12, 8 broches

| Connecteur (vue côté connecteur) | Broche | Désignation | Fonction | Couleur du conduc- teur câble 1) |
|----------------------------------|--------|-------------|--|-------------------------------------|
| 1 x M12 | 1 | IMP | Entrée de commande électroaimant 24 V DC | WH |
| _ | 2 | UB | Tension de service électronique et électroaimant 24 V DC | BN |
| 2. 7 | 3 | FO1A | Sortie de sécurité voie A 🕩 | GN |
| | 4 | FO1B | Sortie de sécurité voie B -1/2 | YE |
| 3 | 5 | Ol | Sortie de signalisation diagnostic | GY |
| 4 \ 5 | 6 | OD/C | Sortie de signalisation position porte / communication | PK |
| ' 8 | 7 | 0VUB | Tension de service électronique et électroaimant 0 V DC | BU |
| | 8 | IMM | Entrée de commande électroaimant 0 V DC | RD |

¹⁾ Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER

Affectation des broches interrupteur de sécurité CTM-...-BR-...-SA-... 9.8. avec connecteur M12, 8 broches

| Connecteur (vue côté connecteur) | Broche | Désignation | Fonction | Couleur du conduc- teur câble 1) |
|----------------------------------|--------|--------------------|---|-------------------------------------|
| 1 x M12 | 1 | FI1B | Entrée de validation voie B | WH |
| 1 / 1112 | 2 | UB | Tension de service électronique et électroaimant 24 V DC | BN |
| 1 | 3 | FO1A | Sortie de sécurité voie A 🕩 | GN |
| 2 7 | 4 | FO1B | Sortie de sécurité voie B 🕩 | YE |
| 3 6 | 5 | Ox/C ²⁾ | Sortie de signalisation position porte ou interverrouillage / communication | GY |
| 4 \ 3 | 6 | FI1A | Entrée de validation voie A | PK |
| 8 | 7 | 0VUB | Tension de service électronique et électroaimant 0 V DC | BU |
| | 8 | IMP | Entrée de commande électroaimant 24 V DC | RD |

¹⁾ Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER

9.9. Affectation des broches interrupteur de sécurité CTM-...-BR-...-AZD-SA-... avec connecteur M12, 8 broches

| Connecteur (vue côté connecteur) | Broche | Désignation | Fonction | Couleur du conduc- teur câble 1) |
|-------------------------------------|--------|--------------------|---|-------------------------------------|
| 1 x M12 | 1 | FI1B | Entrée de validation voie B | WH |
| 1 / 1112 | 2 | UB | Tension de service électronique et électroaimant 24 V DC | BN |
| | 3 | FO1A | Sortie de sécurité voie A 🕩 | GN |
| 2 7 | 4 | FO1B | Sortie de sécurité voie B 🕩 | YE |
| 3 6 | 5 | Ox/C ²⁾ | Sortie de signalisation position porte ou interverrouillage / communication | GY |
| 8 | 6 | FI1A | Entrée de validation voie A | PK |
| | 7 | 0VUB | Tension de service électronique et électroaimant 0 V DC | BU |
| | 8 | - | n.c. | RD |

¹⁾ Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER

²⁾ La sortie de signalisation Ox peut posséder la fonction OD (position de la porte) ou OL (interverrouillage). Vous trouverez des informations détaillées sur votre appareil sur le site www.euchner.com en spécifiant le code article.

²⁾ La sortie de signalisation Ox peut posséder la fonction OD (position de la porte) ou OL (interverrouillage). Vous trouverez des informations détaillées sur votre appareil sur le site www.euchner.com en spécifiant le code article.



9.10. Affectation des broches interrupteur de sécurité CTM-...-BR-...-SP-... avec connecteur M12, 12 broches

| Connecteur (vue côté connecteur) | Broche | Désignation | Fonction |
|-------------------------------------|--------|-------------|--|
| | 1 | UB | Tension de service électronique et électroaimant 24 V DC |
| | 2 | FI1A | Entrée de validation voie A |
| | 3 | OVUB | Tension de service électronique et électroaimant 0 V DC |
| 1 x M12 | 4 | FO1A | Sortie de sécurité voie A 🕩 |
| 1 9 | 5 | OD/C | Sortie de signalisation position porte / communication |
| 2 8 8 12 | 6 | FI1B | Entrée de validation voie B |
| 7 | 7 | FO1B | Sortie de sécurité voie B 🕩 |
| 3 18 6 | 8 | RST | Entrée Reset |
| 11 5 | 9 | OL | Sortie de signalisation interverrouillage |
| | 10 | IMP | Entrée de commande électroaimant 24 V DC |
| | 11 | Ol | Sortie de signalisation diagnostic |
| | 12 | IMM | Entrée de commande électroaimant 0 V DC |

9.11. Raccordement avec et sans communication IO-Link

9.11.1. 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.

9.11.2. 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 de chaque appareil est raccordée à la passerelle BR/IO-Link.

En cas de raccordement en série, vous aurez besoin en plus des connecteurs en Y correspondants (voir le chapitre 9.13. Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série avec communication IO-Link à la page 20). La connexion Communication C de chaque appareil est raccordée via les connecteurs en Y à la passerelle BR/IO-Link.

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



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



Important!

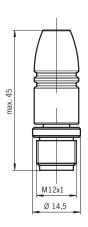
En cas d'utilisation de ces connecteurs en Y dans un montage en série, les électroaimants d'interverrouillage sont toujours activés simultanément.

Affectation des broches connecteur Y (8 broches femelles)

| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X1.1 | FI1B |
| X1.2 | UB |
| X1.3 | FO1A |
| X1.4 | FO1B |
| X1.5 | n.c. |
| X1.6 | FI1A |
| X1.7 | OVUB |
| X1.8 | * |

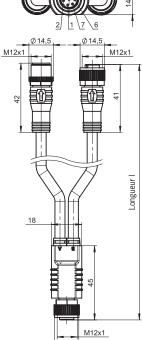
Jumper 097645 4 broches mâles (semblable à l'illustration)





Connecteur en Y avec câble de raccordement 111696 ou 112395

Femelle



Code

article

111696

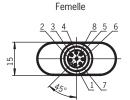
112395

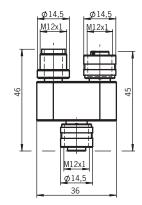
Longueur

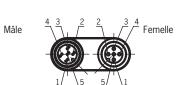
I [mm]

1000

| Connecteur en | Υ |
|---------------|---|
| 097627 | |
| | |







| Mâle | 3 | | 2 3 | 5 | Femelle |
|------|-------|-----|-----|------------|---------|
| | 4/ 2/ | ∵ . | 1/ | \ <u>4</u> | |

| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X2.1 | UB |
| X2.2 | FO1A |
| X2.3 | 0 V |
| X2.4 | FO1B |
| X2.5 | * |

| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X3.1 | UB |
| X3.2 | FI1A |
| X3.3 | 0 V |
| X3.4 | FI1B |
| X3.5 | * |

| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X2.1 | UB |
| X2.2 | FO1A |
| X2.3 | 0 V |
| X2.4 | FO1B |
| X2.5 | * |

| | 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.



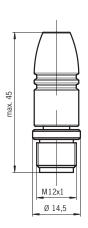
9.13. Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série avec communication IO-Link

Affectation des broches connecteur Y (8 broches femelles)

| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X1.1 | FI1B |
| X1.2 | UB |
| X1.3 | FO1A |
| X1.4 | FO1B |
| X1.5 | С |
| X1.6 | FI1A |
| X1.7 | OVUB |
| X1.8 | n.c. |
| | |

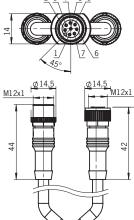
Jumper 097645 4 broches mâles (semblable à l'illustration)

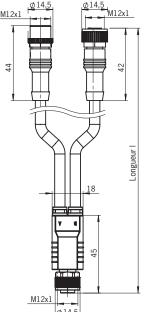




Connecteur en Y avec câble de raccordement 158192 ou 158193

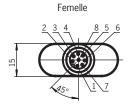
Femelle

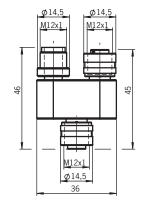


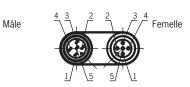


| Code article | Longueur I [mm] |
|-----------------|--------------------|
| 158192 | 200 |
| 158193 | 1000 |

Connecteur en Y 157913







| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X2.1 | UB |
| X2.2 | FO1A |
| X2.3 | 0 V |
| X2.4 | FO1B |
| X2.5 | С |

| | Broche | Fonction |
|---|--------|----------|
| | X3.1 | UB |
| | X3.2 | FI1A |
| • | X3.3 | 0 V |
| | X3.4 | FI1B |
| - | X3.5 | С |
| | | |

| Mâle | ielle |
|------|-------|
|------|-------|

| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X2.1 | UB |
| X2.2 | FO1A |
| X2.3 | 0 V |
| X2.4 | F01B |
| X2.5 | С |
| | |

| Broche | Fonction |
|--------|----------|
| X3.1 | UB |
| X3.2 | FI1A |
| X3.3 | 0 V |
| X3.4 | FI1B |
| X3.5 | С |



9.14. Raccordement d'un seul CTM-BP/BR (interrupteur individuel)



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 analy-



Important!

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

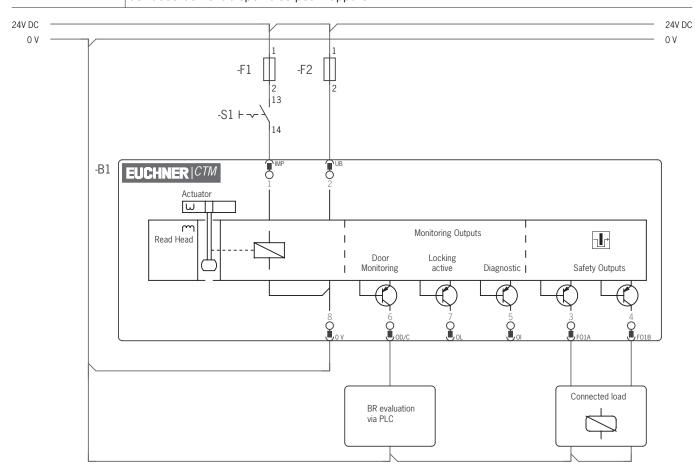


Fig. 1: Exemple de raccordement sans entrée de commande IMM



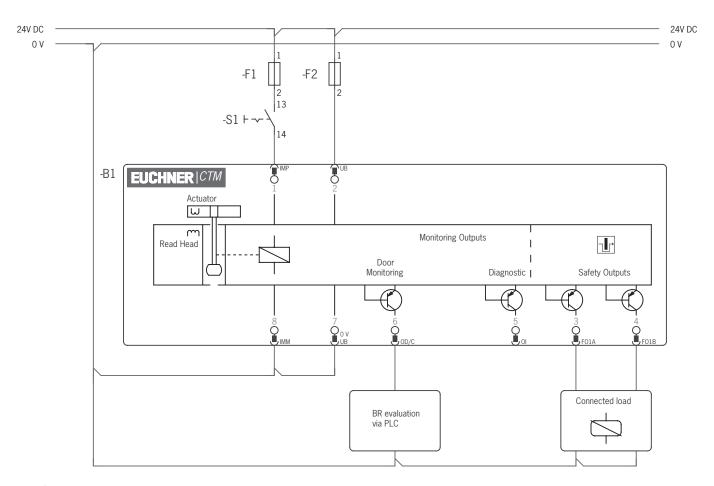


Fig. 2 : Exemple de raccordement avec entrée de commande IMM



Raccordement de plusieurs appareils (interrupteurs 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 analy-



Important!

- Le nombre d'interrupteurs BR en série ne doit pas excéder un maximum de 20 interrupteurs.
- · Cet exemple ne représente qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CTM. L'exemple représenté ne renvoie pas à la conception du système dans son ensemble. L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration dans le système global. Vous trouverez des exemples d'utilisation détaillés sur www.euchner.com. Il vous suffit d'indiquer le numéro de référence de votre interrupteur dans la recherche. Vous trouverez dans la section Téléchargements tous les exemples de raccordement disponibles pour l'appareil.
- Veillez à utiliser les connecteurs en Y corrects. Voir le chapitre 9.12. Affectation des broches connecteur Y pour raccordement en série sans communication IO-Link à la page 19

Le montage en série est représenté ici en prenant l'exemple de la version avec connecteur M12. Les interrupteurs se raccordent en série au moyen de câbles de raccordement préconfectionnés et de connecteurs en Y. Le système coupe la machine en cas d'ouverture d'une porte de protection ou de défaut sur un interrupteur. Avec ce type de raccordement, une commande de niveau supérieur n'est toutefois pas en mesure de détecter quelle porte de protection est ouverte ou quel interrupteur est en défaut.

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

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



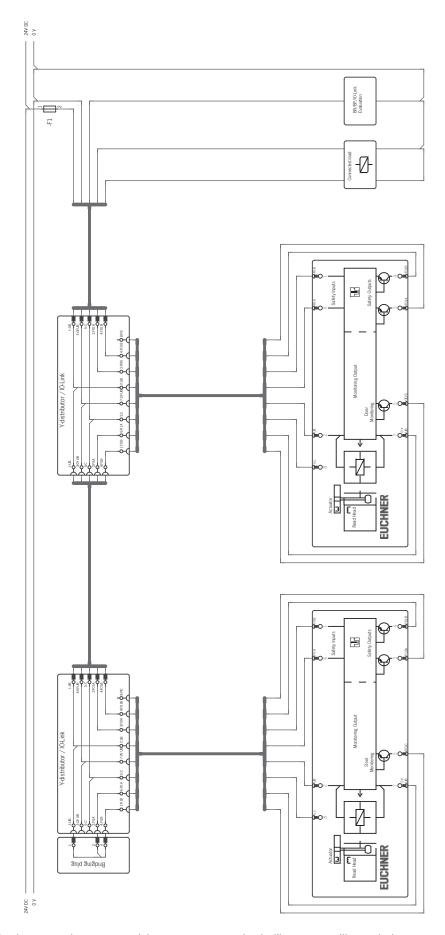


Fig. 3 : Exemple de raccordement en série avec commande de l'interverrouillage via la communication IO-Link

FR

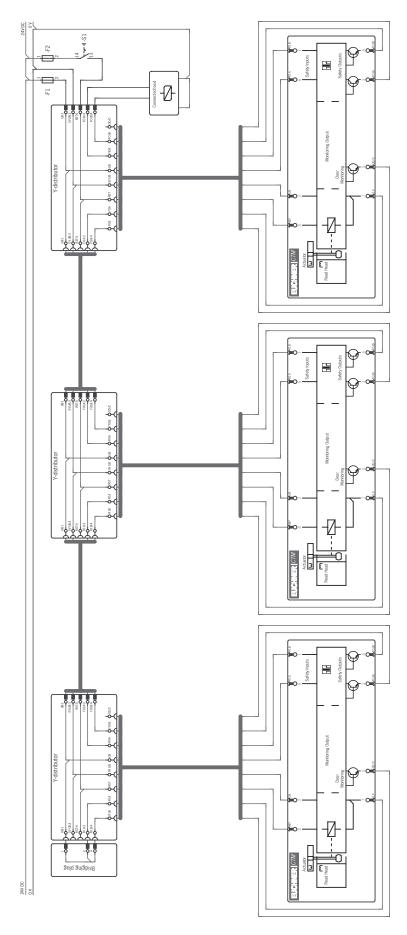


Fig. 4 : Exemple de raccordement en série avec commande de l'interverrouillage via l'entrée de commande IMP



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 26).

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'acquittement 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 26), 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 | | | | OM | 0Q | | OD |
| Octet 2 | | | | | OLS | | OL | |

Description des bits de signalisation, voir le chapitre 6.3. Sorties / bits de signalisation à la page 9.

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 | - | - | - | - | - | - | - | CL |

^{*} Le bit CL est utilisé pour la commande de l'interverrouillage (voir le chapitre 6.4.2. Interverrouillage avec la version CTM-LBI et commande via la communication IO-Link à la page 10).





10.3.2. Données acycliques (données appareils et événements)

Tableau 4: Données acycliques (exemples)

| Command | | | | Answer | | Utilisation dans les |
|---------|------------|-----------|--|-------------------|-------------|----------------------|
| Dez | Bin | Hex | Meaning | (number of bytes) | Category | classes d'appareil |
| | General in | formation | | (| | |
| 1 | 1 | 1 | | | | |
| 2 | 10 | 2 | Send device ID-number/ serial number | 6 | PWR-UP | Tous |
| 3 | 11 | 3 | Send device Versions number | 5 | PWR-UP | Tous |
| 4 | 100 | 4 | | | | |
| 5 | 101 | 5 | Complete number of participants | 2 | PWR-UP | Tous |
| 6 | 110 | 6 | | | | |
| 7 | 111 | 7 | | | | |
| 8 | 1000 | 8 | | | | |
| 9 | 1001 | 9 | | | | |
| 10 | 1010 | A | | | | |
| 11 | 1011 | В | | | | |
| 12 | 1100 | С | | | | |
| 13 | 1101 | D | | | | |
| 14 | 1110 | E | | | | |
| 15 | 1111 | F | | | | |
| 16 | 10000 | 10 | | | | |
| 17 | 10001 | 11 | Number of switching cycles (Solenoid) | 3 | Additional | Tous |
| 18 | 10010 | 12 | Send current error code | 1 | Error | Tous |
| 19 | 10011 | 13 | Send last error code | 1 | Error | Tous |
| 20 | 10100 | 14 | Request of size of error log | 1 | Error | Tous |
| 21 | 10101 | 15 | Send error with number | 1 | Error | Tous |
| 22 | 10110 | 16 | Send detected tag code | 5 | Transponder | Tous |
| 23 | 010111 | 17 | Send taught tag code | 5 | Transponder | Tous |
| 24 | 011000 | 18 | Send blocked tag code 1 | 5 | Transponder | Tous |
| 25 | 011001 | 19 | Voltage (Power supply) | 2 | Additional | Tous |
| 26 | 011010 | 1A | Temperature | 1 | Additional | Tous |
| 27 | 011011 | 1B | Number of switching cycles (Door position) | 3 | Additional | Tous |
| 28 | 011100 | 1C | | | | |
| 29 | 011101 | 1D | Reset device (Soft-Reset) * | 1 | Reset | Tous |
| 30 | 011110 | 1E | Factory reset | 1 | Reset | Tous |
| 31 | 011111 | 1F | | | | |
| 32 | 100000 | 20 | | | | |
| : | : | : | | | | |
| 63 | 111111 | 3F | | | | |

^{*} Chaque interrupteur doit être adressé individuellement dans un système BR.

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.



10.4. 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 U_B. Prenez la tension d'alimentation directement sur le bloc d'alimentation secteur. En cas de raccordement de la tension d'alimentation sur une borne d'une commande de sécurité, cette sortie doit alors disposer d'un courant suffisant.
- 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 votre interrupteur de sécurité est indiquée au chapitre 13. Caractéristiques techniques à la page 33.
- Raccordement en série : raccordez toujours les entrées FI1A et FI1B directement sur un bloc d'alimentation ou sur les sorties FO1A et FO1B d'un autre appareil BR EUCHNER. Il ne doit pas y avoir de signaux synchronisés sur les entrées FI1A et FI1B.

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



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 à la page 31.

| LED | Couleur |
|-------|---------|
| STATE | Verte |
| LOCK | Jaune |
| DIA | Rouge |



11.2. Fonction d'apprentissage pour 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 se déroule 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 les montages en série et 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 assujetti 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.

11.2.1. Apprentissage d'un actionneur

- 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 la languette 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 (acquittement).

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 à la page 31).





- 3. Couper la tension de service U_B (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 U_R.
- → 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 débuter le contrôle fonctionnel.
- Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

11.3.1. Contrôle du fonctionnement mécanique

L'actionneur doit rentrer facilement dans l'interrupteur. 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 verte STATE clignote ensuite à intervalles réguliers.
- 2. Fermer tous les protecteurs. Interverrouillage magnétique : activer le système d'interverrouillage.
- → La machine ne doit pas démarrer automatiquement. Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.
- → La LED verte STATE et la LED jaune LOCK restent allumées en permanence.
- 3. Valider le fonctionnement dans la commande.
- → Il ne doit pas être possible de désactiver le système d'interverrouillage tant que le fonctionnement est validé.
- 4. Désactiver le fonctionnement dans la commande et désactiver le système d'interverrouillage.
- → Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque de blessure subsiste.
- → Il ne doit pas être possible de démarrer la machine tant que le système d'interverrouillage est désactivé.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

11.4. Reset usine

Mettez les deux sorties FO1A et FO1B à 0 V lors de la mise sous tension ou forcez le bit *Ox1E* via la communication IO-Link.

12. Tableau des états du système

| | <u>a</u> | A et | OL. | | Indication Sor | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|--|---------------|---|
| Mode de fonction- nement | Actionneur / position de la porte | Sorties de sécurité F01A F01B ⊡ | Signal interverrouillage | Signal position porte OD | STATE (verte) | DIA (rouge) et signal diagnostic Ol | LOCK (jaune.) | État |
| | OFF | OFF | OFF | OFF | | 0 | 0 | Power up |
| | fermée | ON | ON | ON | * | 0 | * | Fonctionnement normal, porte fermée et verrouillée |
| Fonctionnement normal | fermée | OFF | OFF | ON | 1 x inverse | 0 | 0 | Fonctionnement normal, porte fermée et non verrouillée |
| | ouverte | OFF | OFF | OFF | 1 x | 0 | 0 | Fonctionnement normal, porte ouverte |
| | ouverte | OFF | OFF | OFF | 1 x | 0 | 1 x | Fonctionnement normal, porte ouverte, prêt pour l'interverrouillage |
| | ouverte | OFF | OFF | OFF | | 0 | 0 | Appareil prêt pour l'apprentissage |
| Apprentissage (uniquement Unicode) | fermée | OFF | Х | ON | | 0 | 0 | Apprentissage |
| | Х | OFF | Х | OFF | * 0 | * | 0 | Confirmation après processus d'apprentissage réussi |
| | Х | OFF | OFF | Х | 1x | ou 1 x inverse | 0 | Erreur d'apprentissage (uniquement Unicode) Actionneur hors de la zone de détection avant la fin du processus d'apprentissage ou actionneur défectueux détecté. |
| | Х | OFF | Х | Х | 2 x | | 0 | Erreur d'entrée en cas de raccordement en série (par ex. absence d'impulsions de test, état de commu- tation non logique de l'interrupteur amont) |
| | Х | OFF | OFF | OFF | 3 x | | 0 | Erreur de lecture (par ex. actionneur défectueux) |
| Affichage d'erreurs | Х | OFF | Х | Х | 4 x | | 0 | Erreur de sortie (par ex. court-circuit, absence de commutation) |
| runonago a orroaro | Х | OFF | Χ | Х | | | 0 | Erreur d'environnement (par ex. tension ou température de service trop élevée) |
| | Х | OFF | Χ | Х | 0 | | 2 x | Erreur d'entrée commande de l'électroaimant |
| | Х | OFF | Х | Х | 0 | | 1 x | Erreur de plausibilité |
| | Х | OFF | OFF | OFF | 0 | * | Х | Erreur interne |
| | Х | OFF | Χ | Х | 1 x inverse | 0 | 1 x inverse | Dispositif de blocage coincé |
| | | | | | | | ٦ | |
| | | | | | | | | La LED est éteinte |
| | | | | <u>√√</u> | | | | La LED est allumée |
| Explication des | | | | <u> </u> | inverse | | | La LED s'allume, s'éteint 1 x brièvement |
| symboles | | | | * | | | | La LED clignote à 5 Hz |
| | | | | ** | 1 . | | | La LED clignote trois fois, de façon répétée |
| | | | > | ₹ ← | <u> </u> | | | Les LED clignotent en alternance État quelconque |
| | | | | | | | I | =tat quoioonquo |

FK

Mode d'emploi Interrupteur de sécurité à codage par transpondeur CTM-LBI-BP/BR



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

13.1. Caractéristiques techniques interrupteur de sécurité CTM-LBI

| Paramètre | min. | Valeur | max. | Unité | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------|--|
| Généralités | min. typ. max. | | | | |
| Matériau | | | | | |
| Joints | | Fluoroélastomère (FKM) | | | |
| Boîtier de l'interrupteur | Thermo | plastique renforcé avec des fil | bres de verre | | |
| Position de montage | | Au choix | | | |
| ndice de protection | | IP65 / IP67 / IP69 / IP69 | K | | |
| | (vissé a | vec le connecteur associé co | | | |
| Classe de protection selon EN IEC 61140 | | III | • | | |
| Degré de pollution (externe, selon EN 60947-1) | | 3 (industrie) | | | |
| Durée de vie mécanique | | 1 x 106 manœuvres | | | |
| Température ambiante avec U _B = 24 V | -20 | 1 x 10 manacavies | +60 | °C | |
| Vitesse d'attaque de l'élément d'actionnement | -20 | - | 20 | m/min | |
| Force d'actionnement / retrait | | ation de l'appareil reignesses | | | |
| | en ione | ction de l'appareil, voir www.e | uchner.com | N | |
| Force de retenue F _{max} | | 1300 | | N | |
| Force de retenue F _{Zh} 1) | | $F_{Zh} = F_{max}/1,3 = 1000$ | | N | |
| Masse | | env. 0,16 | | kg | |
| Type de raccordement (selon la version) | | 1 connecteur M12, 8 broch | nes | | |
| Tension de service U _B (protégée contre les inversions de | | 24 ± 15 % (PELV) | | V DC | |
| polarité, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %) | | | | V DC | |
| Consommation I _{UB} avec U _B = 24 V | - | 385 | 500 | mA | |
| Pour l'homologation selon UL | Fonctionnement uniquen | nent avec alimentation UL Clas | ss 2 ou mesures équivalentes | | |
| Charge de commutation selon UL | · | DC 24 V, class 2 | • | | |
| Fusible externe (tension de service U _B) | 0,7 | - | 8 | A | |
| Fusible externe (entrée de commande électroaimant d'inter- | 0,7 | | - | - / | |
| verrouillage U _{IMP}) | 0,1 | - | 2 | A | |
| Tension assignée d'isolement U _i | | 50 | | V | |
| Tension assignée d'isolement o _i Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp} | | | | | |
| | 0,5 | | | | |
| Courant conditionnel de court-circuit | 100 | | | | |
| Résistance aux vibrations | Selon EN 60947-5-3 | | | | |
| Exigences de protection CEM | | Selon EN 60947-5-3 | | | |
| Temporisation avant l'état prêt | - | 5,5 | - | S | |
| Durée de risque appareil individuel | - | - | 200 | ms | |
| Temps d'activation | - | - | 400 | ms | |
| Temps différentiel entre les deux sorties de sécurité selon | | | 10 | | |
| EN 60947-5-3 | - | - | 10 | ms | |
| Durée d'impulsion de test ²⁾ | _ | _ | 0,3 | ms | |
| Intervalle des impulsions de test | _ | _ | 100 | ms | |
| <u> </u> | Couting à cousing | nadustava DND matérées so | | 1113 | |
| Sorties de sécurité FO1A/FO1B | Sorties a semi-co | onducteur, PNP, protégées co | filtre les courts-circuits | | |
| - Tension de sortie U _{FO1A} /U _{FO1B} ⁴⁾ | | | | | |
| HAUT U _{F01A} /U _{F01B} | UB - 1,5 | - | UB | V DC | |
| BAS U _{F01A} /U _{F01B} | 0 | - | 1 | | |
| Pouvoir de coupure par sortie de sécurité | 1 | - | 150 | mA | |
| Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-2 | | DC-13 24V 150 mA | | | |
| | Attention : les sorties doiven | | e de roue libre en cas de charges | | |
| | | inductives | | | |
| Fréquence de commutation | - | _ | 0,5 | Hz | |
| Sorties de signalisation OD/C | PNI | P. protégées contre les courts | <u> </u> | | |
| Tension de sortie | 0,8 x UB | - | UB | V DC | |
| Charge admissible | 1 | - | 50 | mA | |
| Électroaimant IMP (entrée de commande électroai- | 1 | | | 111/1/ | |
| Electroalmant livip (entree de commande electroal- mant d'interverrouillage) | | | | | |
| <u> </u> | 1 | | | | |
| Tension d'entrée Interverrouillage inactif (ouvert) | 20,4 | | 26,4 | V DC | |
| · Interverrouillage inactii (ouvert) · Interverrouillage actif (fermé) | 20,4 | _ | 20,4 | V DC | |
| | 0 | - | <u> </u> | | |
| Consommation électroaimant I _{IMP} Interverrouillage inactif (ouvert) | 20 - | | 50 | mA | |
| | 20 | - | 1 30 | 14/ | |
| Puissance raccordée à la fréquence de commutation max. | | 3 | | W | |
| Facteur de marche ED | | 100 | | % | |
| | Contrôle d'intervern | ouillage Com | mande d'interverrouillage | | |
| | | | 3 | | |
| Catégorie | 4 | | 3 | | |
| Catégorie | | | PL d | | |
| Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1 Catégorie Performance Level (PL) PFH _D | 4 | | | | |

Selon l'élément d'actionnement utilisé

Valable pour une charge avec C \leq 30 nF et R \leq 20 k Ω



13.1.1. Temps typiques

Vous trouverez les valeurs précises dans les caractéristiques techniques.

Temporisation avant l'état prêt : l'appareil réalise un test 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 F01A et F01B 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 F01A et F01B. 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 uniquement lorsque les sorties de sécurité sont activées.





13.2. **Homologations radio**

FCC ID: 2AJ58-07 22052-07 IC:

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:

CTM-LBI-BR series

CTM-IBI-BR series

CTM-L2-BR series

CTM-I2-BR series

CTM-LBI-BP series

CTM-IBI-BP series

CTM-L2-BP series

CTM-I2-BP series

CTM-L2-AS1B series

CTM-I2-AS1B series

CTM-LBI-AS1B series

CTM-IBI-AS1B series

Responsible Party - U.S. Contact Information **EUCHNER USA Inc.**

6723 Lyons Street East Syracuse, NY 13057

+1 315 701-0315

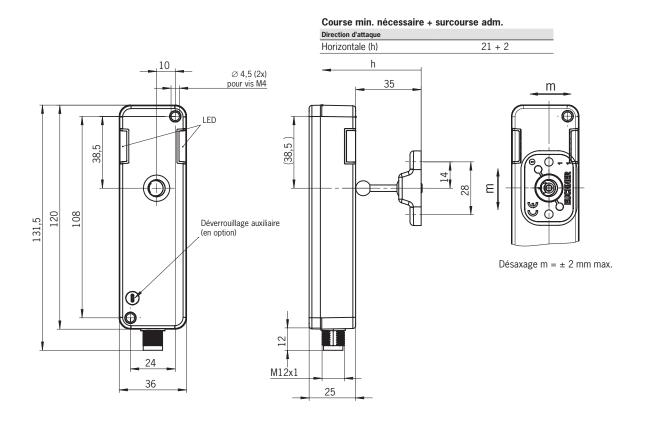
+1 315 701-0319

info(at)euchner-usa.com

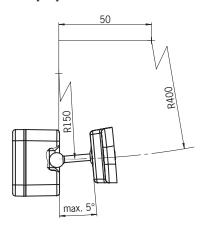
http://www.euchner-usa.com



13.3. Dimensions interrupteur de sécurité CTM...



Rayon de porte min. [mm]

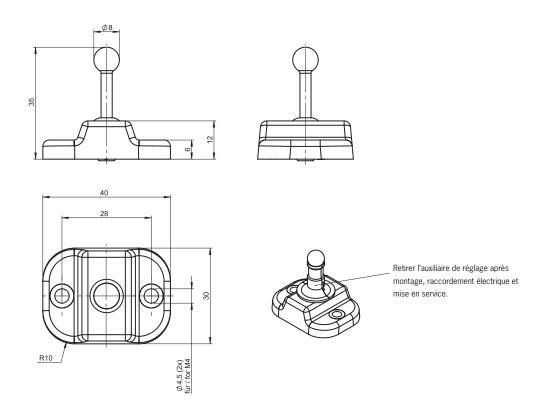




Caractéristiques techniques actionneur A-B-A1-A1-...

| Paramètre | | Valeur | | | | | |
|----------------------------------|----------|--|---------|-------|--|--|--|
| Parametre | min. | typ. | max. | Unité | | | |
| Matériau | | | | | | | |
| - Boîtier | | Ultradur noir | | | | | |
| - Porte-bille | | Acier inoxydable | | | | | |
| - Élastomère | A-B-A | 1-161642 : FKM rouge / A-B-A1-161643 : F | KM bleu | | | | |
| Résistance | | Résistant aux produits chimiques et à l'huile | | | | | |
| Aptitude au contact alimentaire | DIN | DIN EN 1672-2, DIN EN ISO 14159, PAK Catégorie 3 | | | | | |
| Masse | | 0,0194 | | kg | | | |
| Température ambiante | -20 | - | +60 | °C | | | |
| Indice de protection | | IP65 / IP67 / IP69 / IP69K | | | | | |
| Durée de vie mécanique | | 1 x 10 ⁶ | | | | | |
| Force de retenue max. | | 1300 | | | | | |
| Force de retenue F _{Zh} | 1000 | | | | | | |
| Position de montage | Au choix | | | | | | |
| Surcourse | | 2 | | | | | |
| Alimentation | | Inductive par la tête de lecture | | | | | |

13.4.1. Dimensions actionneur A-B-A1-A1-...





Conseil!

Retirer l'auxiliaire de réglage après le montage de l'interrupteur de sécurité et de l'actionneur.



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 numéro de référence de votre article dans la recherche et ouvrez la vue correspondant à l'article. Vous trouverez dans la rubrique *Accessoires*, les accessoires pouvant être combinés avec cet article.

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 30)
- 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

CE

EUCHNER

More than safety.

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

Original DE Translation EN Traduction FR Traduzione IT Traducción ES

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

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

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU werden gemäß Artikel 3.1 der Funkanlagen-Richtlinie eingehalten.

The safety objectives of the Low-voltage directive 2014/35/EU and EMC Directive 2014/30/EU comply with article 3.1 of the Radio equipment

Les objectifs de sécurité de la Directive basse tension 2014/35/UE et Directive de CEM 2014/30/EU sont conformes à l'article 3.1 de la Directive équipement radioélectrique.

Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE e Direttiva CEM 2014/30/UE sono conformi a quanto riportato nell'articolo 3.1 della Direttiva apparecchiatura radio.

Los objetivos de seguridad de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y Directiva CEM 2014/30/UE cumplen con el artículo 3.1 de la Directiva equipo radioeléctrico.

Folgende Normen sind angewandt: Following standards are used: b: Les normes suivantes sont appliquées: Vengono applicate le seguenti norme: Se utilizan los siguientes estándares: EN 300 330 V2.1.1

EN 60947-5-3:2013 EN ISO 14119:2013 EN ISO 13849-1:2015 EN 50364:2018

EN IEC 63000:2018 (RoHS) f: EN 62026-2:2013 (ASi)

| Bezeichnung der Bauteile Description of components Description des composants Descrizione dei componenti Descripción de componentes | Type Type Type Tipo Typo | Richtlinie Directives Directive Direttiva Directivas | Normen Standards Normes Norme Estándares | Zertifikats-Nr. No. of certificate Numéro du certificat Numero del certificato Número del certificado |
|---|--------------------------------------|--|--|---|
| Sicherheitsschalter Safety Switches Interrupteurs de sécurité | CTM | 1, 11, 111 | a, b, c, d, e, f | UQS 2535187 |
| Finecorsa di sicurezza Interruptores de seguridad | CTMAS | 1, 11, 111 | a, b, c, d, e, f, g | UQS 2539946 |
| Betätiger Actuator Actionneur Azionatore Actuador | A-B-A S-B | 1, 11, 111 | a, b, c, d, e, f | UQS 2535187 |

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

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

0035 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstr. 56 - 12103 Berlin Germany

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

15.10.2020 - TL - AL - Blatt/Sheet/ Page/Pagina/ Página 1



(E

EUCHNER

More than safety.

Leinfelden, Oktober 2020

EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Germany i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz Leiter Elektronik-Entwicklung Manager Electronic Development Responsable Développement Électronique Direttore Sviluppo Elettronica Director de desarrollo electrónico i.A. Dr. Tobias Lehmann
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

15.10.2020 - TL - AL - Blatt/Sheet/ Page/Pagina/ Página 2

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

Édition :
2525462-03-06/21
Titre :
Mode d'emploi
Interrupteur de sécurité à codage par transpondeur
CTM-LBI-BP/BR
(trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 06/2021

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles.