

Validité

Ce mode d'emploi est applicable à toutes les têtes de lecture / tous les actionneurs CEM-A-... version 1.2.X. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

Important !

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

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 (2114342)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Le cas échéant, compléments du mode d'emploi	Tenir compte le cas échéant des compléments du mode d'emploi ou des fiches techniques correspondants.	

Important !

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

Utilisation conforme

Les têtes de lecture de la série CEMA sont utilisées en combinaison avec un analyseur de la famille CES-A-...B ou CES-AZ-...B. Dans cette combinaison, la tête de lecture CEMA représente un dispositif de verrouillage avec interverrouillage électromagnétique sans contrôle du verrouillage (type 4). Le niveau de codage est fonction de l'analyseur utilisé (analyse unicode ou multicode). Cette combinaison ne doit pas être utilisée comme interverrouillage pour la protection des personnes selon la norme EN ISO 14119.

Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce système 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 12100 ou normes C correspondantes.

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

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

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

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN 60204-1

La tête de lecture ne peut être utilisée qu'en liaison avec l'actionneur prévu à cet effet par EUCHNER. En cas d'utilisation d'autres actionneurs ou d'autres compo-

sants de raccordement, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

La tête de lecture CEM doit être utilisée uniquement avec un analyseur de la famille CES-A-...B ou CES-AZ-...B. Vérifiez ceci dans le tableau des combinaisons possibles figurant dans le mode d'emploi de l'analyseur utilisé.

Important !

- L'utilisateur est responsable de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-1.
- Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent.
- Le niveau PL possible est fonction de l'analyseur utilisé.

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 14119:2025, paragr. 8.
- 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

Fonction

La tête de lecture CEM se comporte comme une tête de lecture CES (voir le mode d'emploi de l'analyseur utilisé). La présence de l'actionneur dans la zone de détection de la tête de lecture est signalée immédiatement à l'analyseur.

Les têtes de lecture CEM disposent en outre d'un électroaimant pour générer la force de maintien (interverrouillage). L'interverrouillage n'est pas surveillé.

Version avec rémanence

L'interverrouillage est activé dès que la tension de service U_{CM} est appliquée (principe du verrouillage sous tension).

Un faible magnétisme résiduel reste présent après la coupure de l'électroaimant. Celui-ci disparaît au cours du temps. Ce phénomène est plus rapide lorsque la porte de protection est ouverte que lorsqu'elle est fermée.

Version avec rémanence et aimant permanent

Sur cette version, la tête de lecture CEM est dotée d'un aimant permanent.

L'interverrouillage est activé dès que la tension de service U_{CM} est appliquée (principe du verrouillage sous tension). Après désactivation de l'électroaimant, la force d'attraction de l'aimant permanent s'exerce entre la tête de lecture CEM et le support de fixation de l'actionneur CEM.

Version sans rémanence

L'interverrouillage est activé si, en plus de la tension de service U_B , la tension de commande U_{CM} est appliquée (principe du verrouillage sous tension).

Le magnétisme résiduel (rémanence) de l'électroaimant d'interverrouillage peut représenter un inconvénient, en particulier dans le domaine de la construction mécanique. À l'état ouvert, des copeaux métalliques peuvent être attirés par la face active. Lors de la prochaine fermeture, il se forme alors entre l'actionneur et la tête de lecture un entrefer qui diminue la force de maintien. Pour éviter cet effet, il existe des têtes de lecture sans rémanence magnétique.

Ces têtes de lecture sont démagnétisées au moment de la coupure de l'électroaimant. La tension de service U_B doit, pour ce faire, être appliquée en permanence.

LED

Les têtes de lecture CEM avec une force de maintien de 650 N sont dotées d'une LED intégrée dans le connecteur X1.

Une LED externe peut être raccordée au connecteur X2 dans le cas des appareils avec une force de maintien de 1000 N.

La diode LED s'allume en présence de tension au niveau de l'électroaimant.

Montage

AVIS

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné et d'environnement inapproprié

- Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement peuvent être utilisés comme butée. Tenez compte dans ce cas de l'énergie d'impact max. admissible (voir les caractéristiques techniques).
- L'actionneur doit s'éloigner de manière frontale par rapport à la tête de lecture lors de l'ouverture de la porte de protection (voir Fig. 1).
- Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2025, paragraphes 6.2 et 6.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.
- Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2025, paragraphe 8, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.

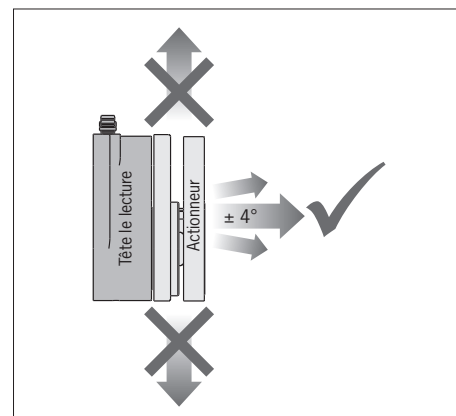


Fig. 1 : Direction d'attaque

Protection contre les influences ambiantes

Les salissures à la surface de la tête de lecture et de l'actionneur peuvent diminuer la force de maintien (interverrouillage inactivé et activé). Nettoyez ces surfaces régulièrement.

Recouvrir la tête de lecture, l'actionneur et la plaque signalétique en cas de travaux de peinture !

Raccordement électrique

AVIS

- ▶ Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par un transformateur d'isolement de sécurité selon la norme IEC EN 1558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes.
- ▶ En utilisant une alimentation commune, toutes les charges capacitatives et inductives (par ex. des contacteurs) reliées à l'alimentation doivent disposer d'un antiparasitage.

- ▶ Affectation des broches, voir Fig. 4.
- ▶ Pour obtenir des informations complètes, reportez-vous au mode d'emploi de l'analyseur utilisé.

Mise en service et contrôle de fonctionnement

Pour la mise en service, observez les indications figurant dans le mode d'emploi de l'analyseur utilisé.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors de l'installation ou du contrôle fonctionnel.

- ▶ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.
- ▶ Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

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

- ▶ Enclencher la tension de service. La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
- ▶ Fermer tous les protecteurs.
- ▶ Activez l'interverrouillage.
- ▶ Testez la force de maintien en essayant d'ouvrir le protecteur. La force de maintien de 650 N ou 1000 N est atteinte lorsque la tension U_{CM} est appliquée.

Entretien et contrôle

⚠ AVERTISSEMENT

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

- ▶ Dans pareille situation, le composant de sécurité concerné doit être remplacé. Le remplacement des pièces sur un composant de sécurité est interdit.

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

- ▶ fonction de commutation
- ▶ fixation et raccordements des appareils
- ▶ état de propreté
- ▶ étanchéité du connecteur au niveau de l'interrupteur de sécurité
- ▶ serrage des connexions au niveau du connecteur
- ▶ distance de déconnexion

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

AVIS

L'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

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.

Caractéristiques techniques

Tête de lecture

Paramètre	Valeur
Matériau	
- Boîtier	Aluminium
- Tête de lecture CES	Plastique (PPS)
- Electroaimant	Acier, nickelé
Masse	
- CEMA-LE05...	env. 0,3 kg
- CEMA-LH10...	env. 0,9 kg
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ (cycles de fermeture) ¹⁾
Position de montage	Au choix
Indice de protection	IP67
Température ambiante	-25 ... +50 °C

Zone de détection	
- Distance de déconnexion assurée S_{ar} avec désaxage $m = 0$ mm	20 mm
- Hystérèse avec désaxage $m = \pm 2,5$ mm	0,7 mm
- Distance de détection assurée S_{ao}	0 mm
Raccordement à l'analyseur (connecteur X3)	Connecteur M8 (embase mâle, 3 broches), encliquetable ou vissable
Longueur de câble max.	25 m
Raccordement LED externe (connecteur X2, uniquement CEMA-LH10...)	Connecteur M8 (embase femelle, 4 broches), encliquetable ou vissable
Consommation maximale LED externe	500 mA
Électroaimant	
Force de maintien (non surveillée)	
- CEMA-LE05...	650 N
- CEMA-LH10...	1000 N
Force de maintien par aimant permanent	30 N
- CEMA-LE05K-S2-P	
Force de maintien par rémanence	
- CEMA-LE05R-S2	env. 0,5 N
- CEMA-LH10K-S2	env. 40 N ± 25 %
- CEMA-LH10R-S2	env. 0,7 N
Désaxage max. autorisé électroaimant / support de fixation	$\pm 2,5$ mm
Tension de service U_B (connecteur X1)	DC 24 V $\pm 10\%$, -15% protégée contre les inversions de polarité
Tension de commande U_{CM} (connecteur X1)	DC 24 V $\pm 10\%$, -15% protégée contre les inversions de polarité avec diode de roue libre
Consommation têtes de lecture avec rémanence	
- au niveau du raccordement X1.1 (U_{CM})	225 mA (sans LED externe)
- CEMA-LH10K-S2	
Consommation têtes de lecture sans rémanence	
- au niveau du raccordement X1.1 (U_{CM})	100 mA
- CEMA-LE05K-S2-P	15 mA (sans LED externe)
- CEMA-LH10R-S3	
- au niveau du raccordement X1.2 (U_B)	Avec UCM = 0 V 12 mA
- CEMA-LH10R-S3	Avec UCM = 24 V 225 mA
Facteur de marche ED	100 %
Puissance absorbée	
- CEMA-LE05R-S2	env. 2,8 W
- CEMA-LH10K-S3	env. 5,4 W
- CEMA-LH10R-S3	env. 5,8 W
Raccordement tension de service (connecteur X1)	Connecteur M8 (embase mâle, 4 broches)
	Avec CEMA-LE05... LED, jaune intégrée au connecteur (voir schéma électrique)

1) CEMA-LH10... : Avec une énergie d'impact de max. 1 joule
CEMA-LE05... : Avec une énergie d'impact de max. 2 joules

Zone de détection type

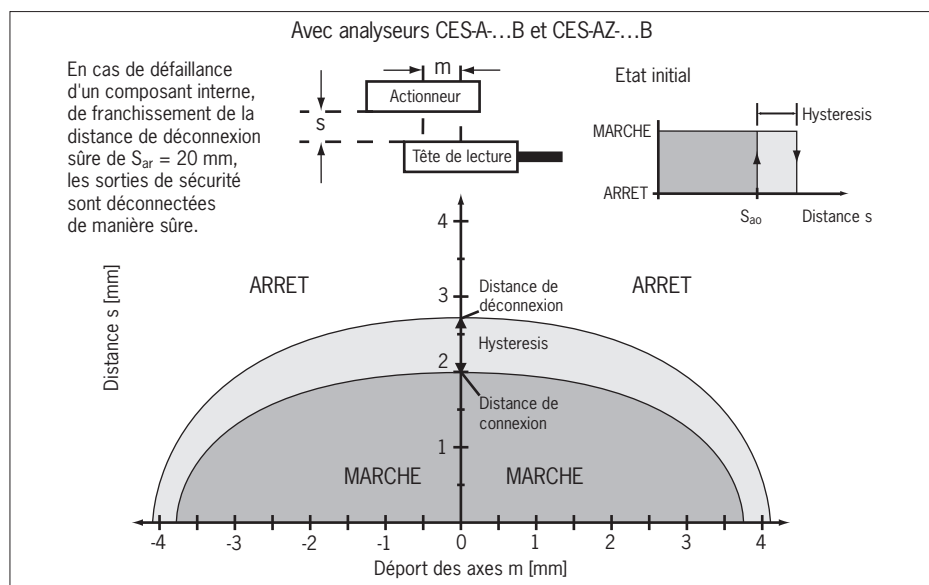


Fig. 2 : Zone de détection type

Actionneur

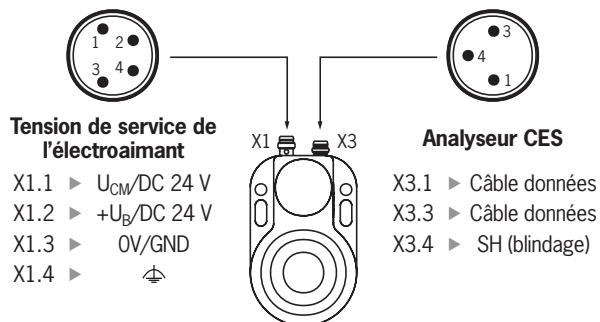
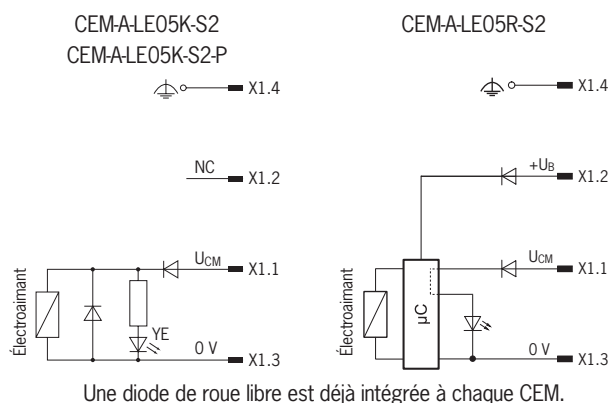
Paramètre	Valeur
Matériau	
- Boîtier	Aluminium
- Face active	Plastique (PA6)
- Electroaimant	Acier, nickelé
Masse	
- CEMA-BE05...	env. 0,18 kg
- CEMA-BH10...	env. 0,30 kg
Position de montage	Face active face à la tête de lecture CES
Indice de protection	IP67
Température ambiante	-25 ... +50 °C
Angle de compensation (au point X, voir Dimensions)	$\pm 4^\circ$

[illegible]

Fig. 3 :Dimensions

Affectation des broches

CEM-A-LE05...



CEM-A-LH10...

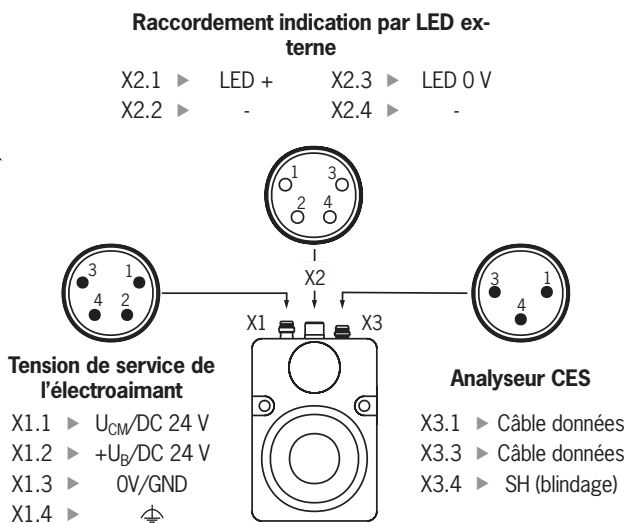
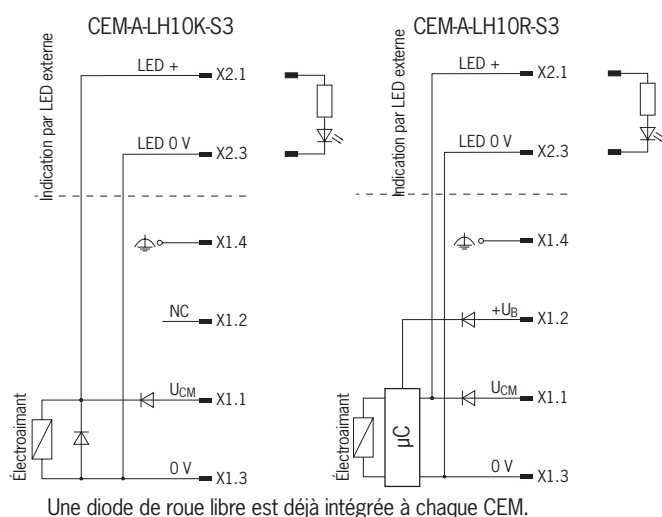


Fig. 4 :Affectation des broches