

EUCHNER

Mode d'emploi

Système de sécurité sans contact
CES-AZ-AES-... (unicode)

FR

Sommaire

1. À propos de ce document	4
1.1. Validité	4
1.2. Groupe cible	4
1.3. Explication des symboles	4
1.4. Documents complémentaires	4
2. Utilisation conforme	5
3. Description de la fonction de sécurité	7
4. Clause de non-responsabilité et garantie	8
5. Consignes générales de sécurité	8
6. Fonction	9
6.1. Schémas électriques CES-AZ-AES-	10
7. Montage	11
8. Raccordement électrique	12
8.1. Remarques concernant 	12
8.2. Protection contre les erreurs	12
8.3. Protection de l'alimentation et des contacts de sécurité	12
8.4. Exemple de raccordement CES-AZ-AES-01B	13
8.5. Exemple de raccordement CES-AZ-AES-02B	14
8.6. Exemple de raccordement CES-AZ-AES-04B	15
9. Mise en service	16
9.1. Indicateurs LED	16
9.2. Apprentissage	16
9.2.1. Modification de la configuration / nouveaux actionneurs	17
9.3. Contrôle fonctionnel	18
9.3.1. Contrôle automatique avec entrée test TST	18
10. Tableau des états du système	19
11. Caractéristiques techniques	20
11.1. Analyseur CES-AZ-AES-01B	20
11.2. Analyseur CES-AZ-AES-02B	23
11.3. Analyseur CES-AZ-AES-04B	26
11.4. Tête de lecture CES-ALNN-	29
11.5. Tête de lecture CES-ALSP-	31
11.6. Tête de lecture CES-ALNA-	33
11.7. Tête de lecture CES-ALNA-SC	35
11.8. Tête de lecture CES-A-LCA-	37

11.9. Tête de lecture CES-A-LQA-SC	39
11.10. Tête de lecture CES-A-LMN-SC	41
11.11. Actionneur CES-A-BBN	43
11.12. Actionneur CES-A-BSP	44
11.13. Actionneur CES-A-BDN-06	45
11.14. Actionneur CES-A-BBA/CES-A-BCA	46
11.15. Actionneur CES-A-BQA	47
11.16. Actionneur CES-A-BDA-20	48
11.17. Actionneur CES-A-BDA-18	49
11.18. Actionneur CES-A-BMB	50
12. Informations de commande et accessoires	51
13. Contrôle et entretien	51
14. Service	51
15. Déclaration de conformité	51

1. À propos de ce document

1.1. Validité

Ce document est applicable aux appareils suivants :

- › Système de sécurité sans contact CES-AZ-AES-01B, analyseur pour 1 tête de lecture (code article 104770)
- › Système de sécurité sans contact CES-AZ-AES-02B, analyseur pour 2 têtes de lecture (code article 104775)
- › Système de sécurité sans contact CES-AZ-AES-04B, analyseur pour 4 têtes de lecture (code article 104780)

Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

1.2. Groupe cible

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

1.3. Explication des symboles

Symbol / représentation	Signification
	Document sous forme papier
	Document disponible en téléchargement sur le site www.euchner.com
	Mention : DANGER AVERTISSEMENT ATTENTION Conséquence en cas de non-respect : Mort ou blessures graves Risque de mort ou de blessures graves Risque de blessures légères
	Mention : AVIS Important ! Risque de dysfonctionnement ou 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 (2104766)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	

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

2. Utilisation conforme

Les analyseurs de la série CES-AZ permettent d'analyser les signaux relatifs à la sécurité des têtes de lecture EUCHNER. Selon les têtes de lecture utilisées, le système peut constituer un dispositif de verrouillage avec ou sans interverrouillage. L'appareil est conforme aux exigences de la norme EN IEC 60947-5-3.

En combinaison avec une tête de lecture CES ou CEM :

Le système est composé d'un analyseur, d'une tête de lecture et d'un actionneur. Il constitue un dispositif de verrouillage à haut niveau de codage (type 4).

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.

En combinaison avec une tête de lecture CET :

Le système, composé d'un analyseur, d'une tête de lecture avec interverrouillage et d'un actionneur, constitue un dispositif de verrouillage avec interverrouillage à haut niveau de codage (type 4).

Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce système 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 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 IEC 60204-1

Les composants suivants peuvent être raccordés à l'analyseur CES-AZ-AES... :

- › Têtes de lecture CES
- › Têtes de lecture CEM
- › Têtes de lecture CET
- › Serrures CKS

Vous trouverez des informations plus détaillées dans le mode d'emploi des composants correspondants et dans le Tableau 1 : *Combinaisons possibles des composants CES à la page 6.*



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 13849-1.
- Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- Si une fiche technique est disponible pour le produit, les indications de cette dernière prévalent.
- Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Combinaisons possibles des composants CES

Analyseur	Tête de lecture	Actionneur										
		CES-A-BSP-104970 104970	CES-A-BBN-106600 106600	CES-A-BDN-06-104730 104730	CES-A-BBA 071840	CES-A-BCA 088786	CES-A-BQA 098108	CES-A-BDA-20 084720	CES-A-BDA-18 156935	CES-A-BMB 077791	CEM-A-BE05 094805	CEM-A-BH10 095175
CES-AZ-AES-01B 104770 CES-AZ-AES-02B 104775 CES-AZ-AES-04B 104780 CES-AZ-UES-01B 105139 CES-AZ-UES-02B 105140 CES-AZ-UES-04B 105141	CES-A-LSP... Tous les modèles	20										
	CES-A-LNN... Tous les modèles		15	19								
	CES-A-LCA... Tous les modèles				15	15		16	16			
	CES-A-LNA... Tous les modèles				15	15		16	16			
	CES-A-LQA-SC 095650				15	15	23					
	CES-A-LMN-SC 077790				8	8		9	9	5		
	CEM-A-LE05K-S2 094800 CEM-A-LE05R-S2 095792											
	CEM-A-LH10K-S3 095170 CEM-A-LH10R-S3 095793											
	CET1-AX-LRA... 095735 CET1-AX-LDA... 100399											
	CKS-A-L1B... 113130											

Explication des symboles	●	Combinaison possible
	15	Combinaison possible, portée typ. 15 mm
		Combinaison possible, système d'interverrouillage pour la protection du process
		Combinaison possible, système d'interverrouillage pour la protection des personnes
		Combinaison non autorisée

3. Description de la fonction de sécurité

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

En combinaison avec des têtes de lecture sans interverrouillage (têtes de lecture CES) et des têtes de lecture avec interverrouillage pour la protection du process (têtes de lecture CEM) :

Surveillance de la position d'un protecteur (dispositif de verrouillage selon EN ISO 14119)

› Fonction de sécurité :

- Les contacts de sécurité sont désactivés lorsque le protecteur est ouvert (voir le chapitre 11. Caractéristiques techniques à la page 20).
- › Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : Catégorie, Performance Level, PFH (voir le chapitre 11. Caractéristiques techniques à la page 20).

En combinaison avec des têtes de lecture avec interverrouillage (CET-AX) :

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

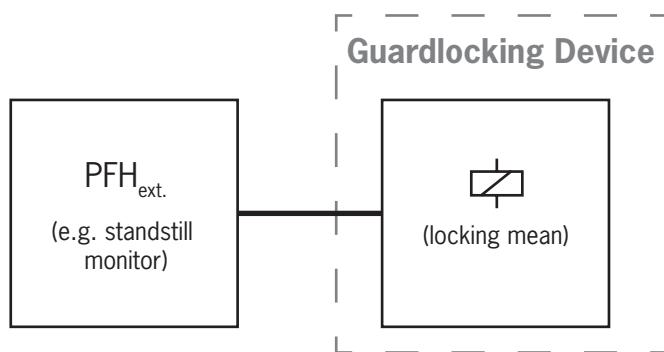
› Fonction de sécurité (voir le chapitre 11. Caractéristiques techniques à la page 20) :

- Les contacts de sécurité sont désactivés lorsque l'interverrouillage est débloqué (surveillance du dispositif de blocage).
- Les contacts de sécurité sont désactivés lorsque le protecteur est ouvert.
- L'interverrouillage ne peut être activé que lorsque l'élément d'actionnement se trouve dans la tête de l'interrupteur (sécurité contre les erreurs de fermeture).

› Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : Catégorie, Performance Level, PFH (voir le chapitre 11. Caractéristiques techniques à la page 20).

Commande de l'interverrouillage

- › 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, car l'électroaimant d'interverrouillage est activé intégralement de l'extérieur sans tension (pas de fonction de commande à l'intérieur de l'appareil). Il n'intervient donc pas dans le calcul de la probabilité de défaillance.
- › Le niveau de sécurité de la commande de l'interverrouillage est déterminé exclusivement par la commande extérieure (par ex. PFH_{ext.} du contrôleur d'arrêt).



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



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, paragraphe 8.
- La manœuvre ne doit être déclenchée que par les éléments d'actionnement prévus spécialement à cet effet.
- 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
- La mémoire interne de l'analyseur enregistre le nombre de processus d'apprentissage et de commutation. Le cas échéant, cette mémoire peut être lue par le fabricant.



Important !

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

6. Fonction

Le système de sécurité est constitué de trois composants :

- › Actionneur codé
- › Tête de lecture
- › Analyseur

Le nombre maximal de têtes de lecture pouvant être raccordées dépend de l'analyseur utilisé :

- › CES-AZ-AES-01B ➔ 1 tête de lecture
- › CES-AZ-AES-02B ➔ 2 têtes de lecture
- › CES-AZ-AES-04B ➔ 4 têtes de lecture

L'analyseur peut être configuré de manière à pouvoir raccorder un bouton de démarrage (surveillance du front descendant) ainsi qu'une boucle de retour pour surveiller des relais ou des contacteurs externes. La configuration personnalisée est déterminée au moment de la procédure de mise en service (voir le chapitre 9. *Mise en service à la page 16*).

Les têtes de lecture et les actionneurs sont affectés à l'appareil par un processus d'apprentissage spécial.

Chaque actionneur livré possède son propre codage électronique et est donc unique pour le système utilisé. Il n'est pas possible de reprogrammer le code d'un actionneur.

Les têtes de lecture se montent sur la partie fixe du protecteur et sont reliées à l'analyseur par un câble blindé à deux conducteurs (bornes H.1, H.2 et SH.).

L'actionneur fixé à la partie mobile du protecteur s'approche de la tête de lecture lors de la fermeture de la porte. Lorsque la distance de connexion est atteinte, l'actionneur est alimenté en tension par la tête de lecture par induction et la transmission des données peut se dérouler. Le code lu est comparé au code appris dans l'analyseur.

Si les données concordent, la sortie d'état de porte 01 ou 01...02 ou 01...04 (sortie à semi-conducteur) de la tête de lecture correspondante passe en niveau HAUT. Si les données de toutes les têtes de lecture activées correspondent, les sorties de sécurité (sortie de relais) sont déverrouillées. La LED OUT s'allume.

Le raccordement d'une boucle de retour à l'analyseur est optionnel. L'analyseur peut alors être démarré uniquement lorsque la boucle de retour est fermée. Un contact soudé présent dans le circuit de validation est ainsi détecté au prochain démarrage de la machine.

Grâce à l'interrogation dynamique de l'actionneur, à la structure redondante et diversifiée du système électronique de sécurité en combinaison avec des sorties de sécurité redondantes, l'analyseur passe en état de sécurité à chaque erreur détectée.

Lors de l'ouverture du protecteur ou du déblocage d'un interverrouillage, les sorties de sécurité déconnectent le circuit de sécurité et la LED OUT s'éteint. L'état des sorties de sécurité est contrôlé en interne par des contacts à ouverture positive (sortie de relais).

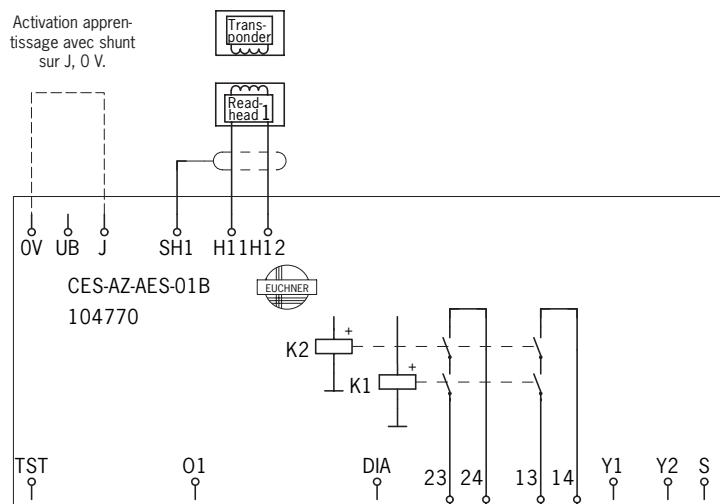
Quel que soit l'état de connexion du circuit de sécurité, il est possible d'interroger la position de toutes les portes de sécurité via les sorties 01 ou 01...02 ou 01...04 .

En cas d'erreur interne dans l'analyseur, le circuit de sécurité est déconnecté, la sortie de diagnostic (DIA) est placée en niveau HAUT et la LED DIA rouge s'allume.

6.1. Schémas électriques CES-AZ-AES-...

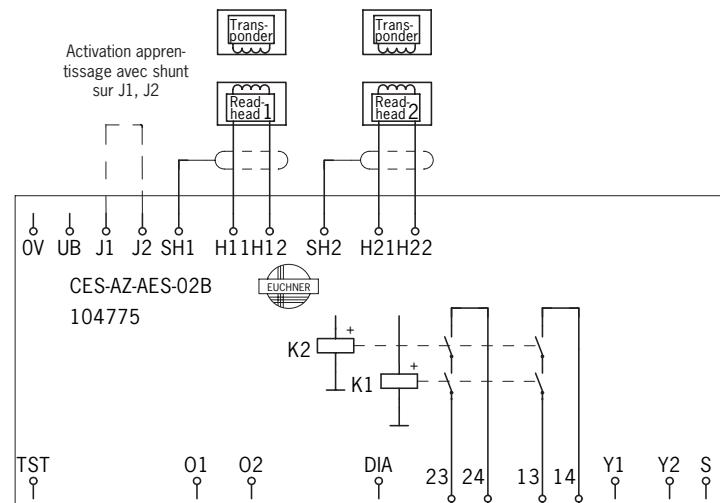
CES-AZ-AES-01B

UB, OV	Alimentation en tension
J, OV	Shunt pour apprentissage
H11/H12	Connexion tête de lecture 1
SH1	Blindage tête de lecture 1
TST	Entrée de test (voir chapitre 9.3.1. Contrôle automatique avec entrée test TST à la page 18)
01	Sortie de signalisation à semi-conducteur
DIA	Sortie de diagnostic
13, 14	Connexion contact relais A, fonction relais de sécurité
23, 24	Connexion contact relais B, fonction relais de sécurité
Y1, Y2	Boucle de retour
S	Raccordement bouton de démarrage (surveillance du front descendant)



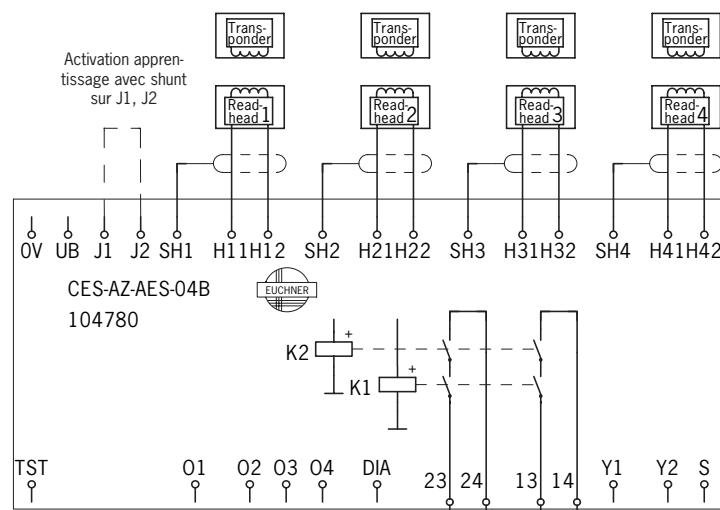
CES-AZ-AES-02B

UB, OV	Alimentation en tension
J1, J2	Shunt pour apprentissage
H11/H12, H21/H22	Connexion têtes de lecture 1 et 2
SH1, SH2	Blindage têtes de lecture 1 et 2
TST	Entrée de test (voir 9.3.1. Contrôle automatique avec entrée test TST à la page 18)
01, 02	Sorties de signalisation à semi-conducteur
DIA	Sortie de diagnostic
13, 14	Connexion contact relais A, fonction relais de sécurité
23, 24	Connexion contact relais B, fonction relais de sécurité
Y1, Y2	Boucle de retour
S	Raccordement bouton de démarrage (surveillance du front descendant)



CES-AZ-AES-04B

UB, OV	Alimentation en tension
J1, J2	Shunt pour apprentissage
H11/H12...H41/H42	Connexion têtes de lecture 1...4
SH1...SH4	Blindage têtes de lecture 1...4
TST	Entrée de test (voir 9.3.1. Contrôle automatique avec entrée test TST à la page 18)
01...04	Sorties de signalisation à semi-conducteur
DIA	Sortie de diagnostic
13, 14	Connexion contact relais A, fonction relais de sécurité
23, 24	Connexion contact relais B, fonction relais de sécurité
Y1, Y2	Boucle de retour
S	Raccordement bouton de démarrage (surveillance du front descendant)



7. Montage



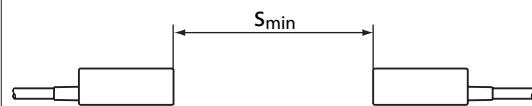
AVIS

- Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné ou d'environnement inapproprié.
- Les têtes de lecture ou les actionneurs ne doivent pas être utilisés comme butée.
 - 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
 - L'analyseur doit être monté dans une armoire avec une protection minimum IP54. Un dispositif d'encliquetage est prévu au dos de l'appareil pour la fixation sur un rail normalisé.
 - Lors du montage de plusieurs analyseurs côte à côte dans une armoire sans circulation d'air (par exemple un ventilateur), la distance de montage entre les analyseurs doit être au minimum de 10 mm. La distance de montage permet d'évacuer la chaleur des analyseurs.

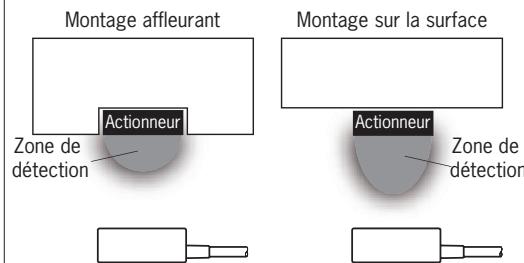


Important !

- Les sorties de sécurité sont déconnectées en toute sécurité à partir de la distance de déconnexion sécurisée S_{ar} .
- En cas de montage de plusieurs têtes de lecture, respectez les distances minimales prescrites afin d'éviter les perturbations réciproques.
 - Avec CES-A-LNA/LCA $S_{min} = 50$ mm
 - Avec CES-A-LMN $S_{min} = 20$ mm
 - Avec CES-A-LQA $S_{min} = 80$ mm
 - Avec CES-A-LNN $S_{min} = 160$ mm



- En cas de montage affleurant de l'actionneur, la distance de détection varie en fonction de la profondeur de montage et du matériau du protecteur.



Respectez les points suivants :

- L'actionneur et la tête de lecture doivent être disposés de manière à ce que
 - les faces actives soient placées face à face et distantes tout au plus de $0,8 \times S_{ar}$ lorsque le protecteur est fermé (se reporter à la section Zones de détection). Afin de ne pas entrer dans la zone d'influence d'éventuels lobes secondaires, une distance minimale doit être respectée pour une approche latérale. Se reporter à la section Zone de détection typique de l'actionneur correspondant.
 - tout danger soit exclu lorsque le protecteur est ouvert jusqu'à l'obtention de la distance de déconnexion sécurisée (S_{ar}).
 - l'actionneur soit relié de manière permanente au protecteur, par exemple par l'utilisation des vis de sécurité fournies.
 - ils ne puissent pas être retirés ou manipulés frauduleusement par des moyens simples.
- Veuillez tenir compte du couple de serrage maximum de 1 Nm pour la fixation de la tête de lecture / interrupteur de sécurité et de l'actionneur. Le couple de serrage maximum pour les têtes de lecture / actionneurs en PE-HD est de seulement 0,5 Nm.

8. Raccordement électrique

	AVERTISSEMENT <p>En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.</p> <ul style="list-style-type: none">Les sorties de signalisation ne doivent pas être utilisées en tant que sorties de sécurité.Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.
	AVIS <p>Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.</p> <ul style="list-style-type: none">Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolation de sécurité (SELV/PELV) selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes.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. Le courant d'enclenchement doit le cas échéant être limité en cas de charges capacitives.Le couple de serrage des vis sur les bornes de raccordement doit être compris entre 0,6 et 0,8 Nm.Le câble de raccordement des têtes de lecture peut être prolongé à l'aide de connecteurs EUCHNER uniquement si la confection est conforme à la compatibilité électromagnétique. Des connexions intermédiaires ne doivent pas être réalisées.Le blindage du câble de la tête de lecture doit être raccordé à la borne SH1 ... 4 correspondante de l'analyseur. Le dénudage doit être le plus court possible (3 cm maximum).

8.1. Remarques concernant

	Important ! <p>Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences  1), utiliser une alimentation présentant la caractéristique « for use in Class 2 circuits ».</p> <p>Les solutions alternatives doivent respecter les exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Ce fusible doit être conçu pour 3,3 A max. et intégré dans l'alimentation 30 V DC.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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).

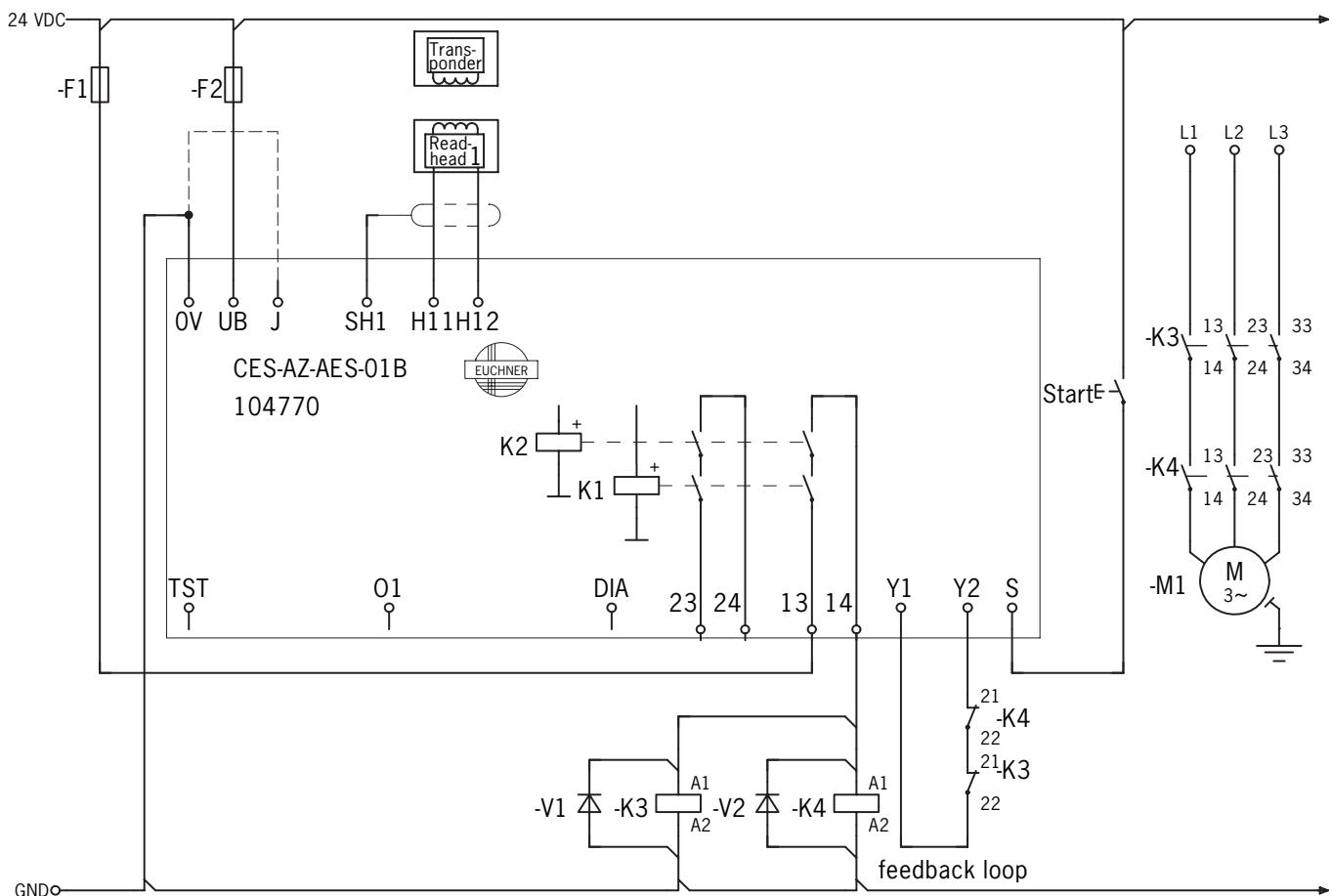
8.2. Protection contre les erreurs

- La tension de service U_B est polarisée.
- Les raccordements pour les têtes de lecture ne sont pas protégés contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre 13/14 et 23/24 ne peut être détecté que par synchronisation externe.
- Un court-circuit entre des conducteurs dans le câble peut être évité en utilisant une gaine.

8.3. Protection de l'alimentation et des contacts de sécurité

- Prévoir une protection externe contre les cc (fusible 6 A gG ou disjoncteur 6 A, caractéristique B ou C) pour les sorties de relais.
- L'alimentation en amont de la borne U_B doit être protégée par un fusible 8 A max.

8.4. Exemple de raccordement CES-AZ-AES-01B



Important !

Pour atteindre la catégorie 4 selon EN ISO 13849-1, un contrôle des contacteurs montés en aval est nécessaire (ici contacts de -K3 et -K4 dans la boucle de retour).

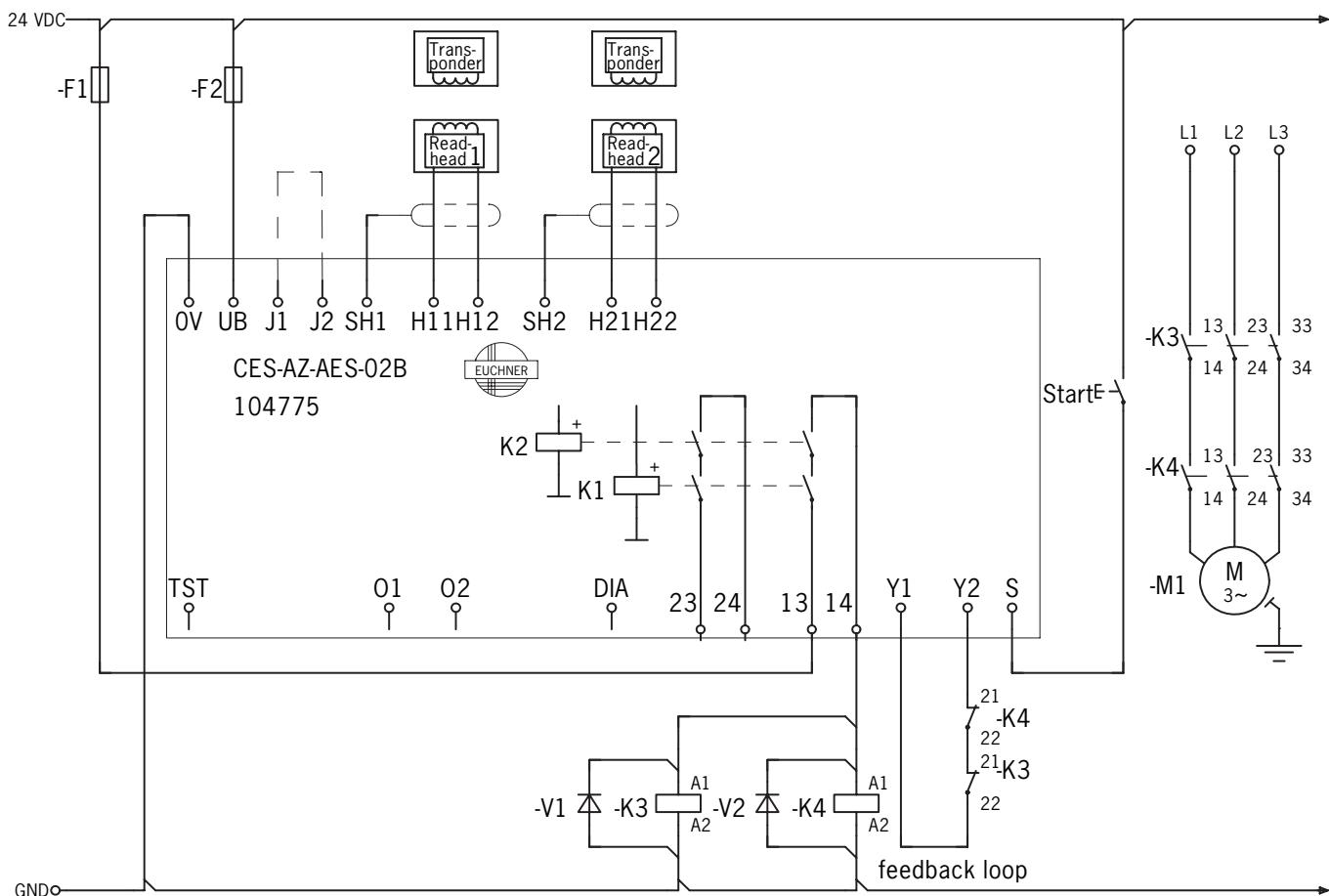
Cet exemple ne représente qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CES. L'exemple représenté ne renvoie pas à la conception du système dans son ensemble. L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration dans le système global.

Si, pour la commande (de contacteurs par exemple), seul un circuit de validation de l'appareil est utilisé, il faut garantir l'exclusion de tout défaut de court-circuit entre les contacts du circuit de validation et, par exemple, l'alimentation en tension.

Ceci est garanti conformément à la norme EN ISO 13849-2 tableau D.4, si

- › les conducteurs se trouvent à l'intérieur d'une enveloppe électrique et
- › l'enveloppe est conforme aux exigences correspondantes (voir EN 60204-1 et/ou CEI 60204-1).

8.5. Exemple de raccordement CES-AZ-AES-02B



Important !

Pour atteindre la catégorie 4 selon EN ISO 13849-1, un contrôle des contacteurs montés en aval est nécessaire (ici contacts de -K3 et -K4 dans la boucle de retour).

Cet exemple ne représente qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CES. 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.

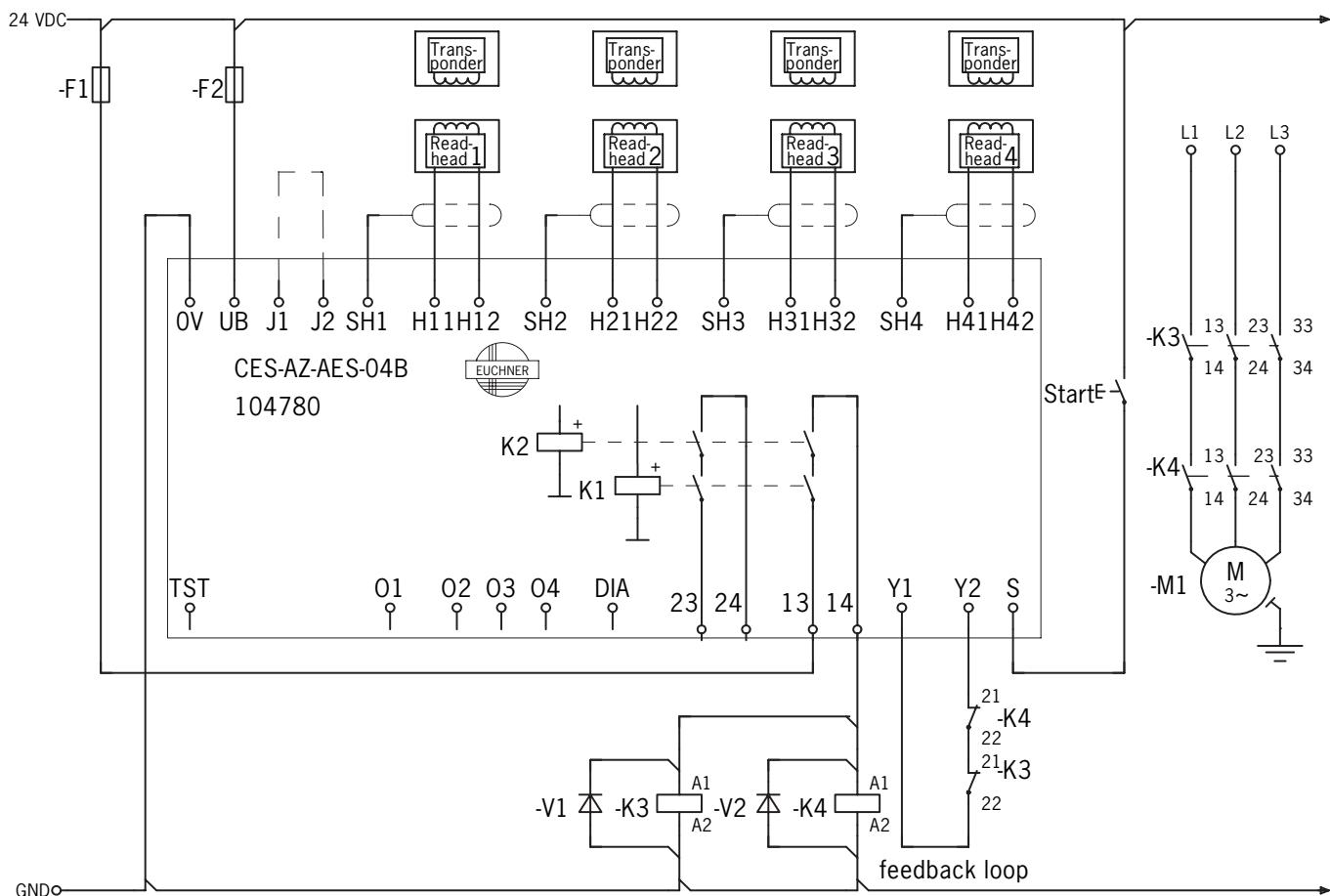
Si, pour la commande (de contacteurs par exemple), seul un circuit de validation de l'appareil est utilisé, il faut garantir l'exclusion de tout défaut de court-circuit entre les contacts du circuit de validation et, par exemple, l'alimentation en tension.

Ceci est garanti conformément à la norme EN ISO 13849-2 tableau D.4, si

› les conducteurs se trouvent à l'intérieur d'une enveloppe électrique et

› l'enveloppe est conforme aux exigences correspondantes (voir EN 60204-1 et/ou CEI 60204-1).

8.6. Exemple de raccordement CES-AZ-AES-04B



Important !

Pour atteindre la catégorie 4 selon EN ISO 13849-1, un contrôle des contacteurs montés en aval est nécessaire (ici contacts de -K3 et -K4 dans la boucle de retour).

Cet exemple ne représente qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CES. 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.

Si, pour la commande (de contacteurs par exemple), seul un circuit de validation de l'appareil est utilisé, il faut garantir l'exclusion de tout défaut de court-circuit entre les contacts du circuit de validation et, par exemple, l'alimentation en tension.

Ceci est garanti conformément à la norme EN ISO 13849-2 tableau D.4, si

- › les conducteurs se trouvent à l'intérieur d'une enveloppe électrique et
- › l'enveloppe est conforme aux exigences correspondantes (voir EN 60204-1 et/ou CEI 60204-1).

9. Mise en service

9.1. Indicateurs LED

Désignation	Couleur	Signification
STATE	verte	Indication d'état (indication multifonction par clignotement)
OUT	jaune	Circuit de sécurité fermé
DIA	rouge	<ul style="list-style-type: none"> › Erreur de manipulation ou › Erreur externe (erreur au niveau de la boucle de retour) ou › Apprentissage non valide ou › Erreur interne ou › Entrée TST activée (essai de fonctionnement activé)

9.2. Apprentissage

Avant que le système ne forme une unité fonctionnelle, l'analyseur est paramétré au cours d'un processus d'apprentissage (nombre de têtes de lecture connectées, affectation des actionneurs aux têtes de lecture, démarrage automatique ou non, boucle de retour ou non). Les têtes de lecture sont alors activées et le code actionneur appris.

Ces paramètres de configuration sont enregistrés dans l'appareil.

Les sorties de sécurité sont ouvertes durant la procédure d'apprentissage. Le système se trouve dans un état sécurisé.



Important !

- › Le processus d'apprentissage peut différer dans le cas des têtes de lecture non décrites dans le présent document. Tenez compte des remarques figurant dans le mode d'emploi de la tête de lecture utilisée.
- › Pendant le processus d'apprentissage, les conditions suivantes doivent être remplies :
 - Aucun changement d'état ne doit survenir, tel que l'ouverture ou la fermeture d'une porte de protection ou encore un changement de signal au niveau des bornes pour le bouton de démarrage ou la boucle de retour.
 - Aucune coupure de la tension d'alimentation ne doit survenir.
- › Si ces conditions ne sont pas respectées, l'analyseur passe en mode d'erreur sécurisé (la LED DIA s'allume) et signale cette erreur de manipulation par le biais de la LED STATE par 3 clignotements brefs par seconde. Le processus d'apprentissage doit être répété.
- › Le nombre de processus d'apprentissage est illimité. L'analyseur peut être reconfiguré autant de fois que souhaité.
- › Les actionneurs ne peuvent pas être intervertis sans nouveau processus d'apprentissage.
- › Un actionneur non assujetti à un processus d'apprentissage ne peut pas être reconnu par la tête de lecture concernée.
- › Même pour soumettre un seul nouvel actionneur à un processus d'apprentissage, ce processus doit être lancé dans sa globalité conformément à la section *Mise en service*.
- › Ne pas régler les commutateurs DIP en cours de fonctionnement.

Pour déclencher un processus d'apprentissage, l'utilisateur doit effectuer les opérations suivantes en respectant l'ordre indiqué :

1. Préparation du processus d'apprentissage
 - Couper l'alimentation en tension U_B
 - Court-circuiter les bornes J1 et J2 (entre J et 0 V pour CES-AZ-AES-01B)
2. Paramétrier la configuration souhaitée au niveau des commutateurs DIP

Désignation	Commutateur à gauche (OFF)	Commutateur à droite (ON)
1	Aucune tête de lecture connectée aux bornes H11, H12, SH1	Tête de lecture connectée aux bornes H11, H12, SH1
2	Aucune tête de lecture connectée aux bornes H21, H22, SH2	Tête de lecture connectée aux bornes H21, H22, SH2
3	Aucune tête de lecture connectée aux bornes H31, H32, SH3	Tête de lecture connectée aux bornes H31, H32, SH3

4	Aucune tête de lecture connectée aux bornes H41, H42, SH4	Tête de lecture connectée aux bornes H41, H42, SH4
5	Démarrage automatique (bouton de démarrage non connecté)	Démarrage manuel (bouton de démarrage connecté)
6	Boucle de retour non connectée	Boucle de retour connectée

3. Paramétriser la configuration souhaitée au niveau de la machine

- Fermer toutes les portes à contrôler (les actionneurs doivent être situés dans la zone de détection de chacune des têtes de lecture)
- En mode **Démarrage manuel** : maintenir le bouton de démarrage fermé
- En mode **Avec boucle de retour** : maintenir la boucle de retour fermée

4. Lancer le processus d'apprentissage

- Enclencher la tension de service
- Attendre le contrôle automatique (la LED STATE émet des pulsations env. toutes les 10 secondes à 15 Hz)
- Le processus d'apprentissage démarre (la LED STATE clignote à env. 1 Hz)
- Attendre la confirmation du processus d'apprentissage (la LED STATE s'éteint au bout d'env. 10 secondes)

5. Arrêter le processus d'apprentissage

- Retirer le shunt entre les bornes J1 et J2 (entre J et 0 V pour CES-AZ-AES-01B)
- En mode **Démarrage manuel** : le bouton de démarrage doit être raccordé
- En mode **Avec boucle de retour** : la boucle de retour doit être raccordée
- Appuyer sur la touche Reset ou interrompre la tension de service pendant au moins 10 secondes
- Attendre le contrôle automatique (la LED STATE émet des pulsations env. toutes les 10 secondes à 15 Hz)

6. Vérifier le bon fonctionnement de tous les protecteurs

9.2.1. Modification de la configuration / nouveaux actionneurs

L'analyseur peut être reconfiguré autant de fois que souhaité. Procéder comme pour le premier processus d'apprentissage conformément à la section 9.2. Apprentissage à la page 16. Les actionneurs défectueux peuvent être remplacés. Il est ensuite nécessaire d'initier un processus d'apprentissage complet.

9.3. Contrôle fonctionnel

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 :



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.

1. Enclencher la tension de service.
 - L'interrupteur de sécurité réalise un contrôle automatique.
 - La LED verte STATE clignote à 15 Hz pendant env. 10 secondes.
 - La LED STATE reste ensuite allumée en permanence.
 - Les LED OUT et DIA restent éteintes.
2. Fermer tous les protecteurs.
 - La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 - La LED verte STATE et la LED jaune OUT restent allumées en permanence.
3. Valider le fonctionnement dans l'automate / la commande.
4. Ouvrir le protecteur.
 - La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.
 - La LED verte STATE reste allumée en permanence, les LED OUT et DIA sont éteintes.

Répétez les étapes 2 ... 4 individuellement pour chaque protecteur.

9.3.1. Contrôle automatique avec entrée test TST

Pour les interrupteurs de sécurité électromécaniques ou les interrupteurs magnétiques, le contrôle de fonctionnement peut être effectué par l'ouverture cyclique du protecteur.

À partir de la catégorie 2 selon EN ISO 13849-1, la norme EN IEC 60204-1:2019 (chap. 9.4.2.4) prévoit la réalisation, au démarrage ou à intervalles définis, d'un contrôle de fonctionnement de l'ensemble du système de sécurité.

Le contrôle du fonctionnement interne de l'appareil n'est pas nécessaire puisque celui-ci s'autocontrôle en temps réel. La soudure d'un contact de sortie (sortie de relais) est détectée par l'appareil au plus tard à l'ouverture suivante du protecteur. Un court-circuit au niveau du câble de sortie n'est pas détecté par l'appareil.

En outre, l'intégralité du circuit de sécurité peut être testée sans ouvrir le protecteur. Ceci peut se faire en appliquant une tension de 24 V DC à l'entrée test TST, ce qui simule l'ouverture du protecteur.

Les sorties de sécurité sont déconnectées, rendant possible le test de l'ensemble du circuit de sécurité. La sortie de diagnostic DIA de l'analyseur est aussi placée en niveau HAUT comme fonction de surveillance.

Lorsque l'entrée test TST est réinitialisée, la sortie de diagnostic DIA est remplacée sur BAS par l'analyseur et la diode LED rouge s'éteint. Le mode de fonctionnement normal est réactivé.

En mode Démarrage manuel, le bouton de démarrage doit être de nouveau actionné pour lancer l'installation.



Important !

Après le contrôle automatique, replacer l'entrée test TST sur 0 V ou la débrancher.

10. Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Indication par LED			État
	STATE (verte)	OUT (jaune)	DIA (rouge)	
Mise en service		4 Hz	<input type="radio"/>	Première mise en service après livraison sans shunt de court-circuit sur J1, J2 ou J, 0 V.
		1 Hz	<input type="radio"/>	Apprentissage
			<input type="radio"/>	Confirmation de processus d'apprentissage réussi
Fonctionnement normal		15 Hz (10 s)	<input type="radio"/>	Le contrôle automatique, d'une durée de 10 s env., est effectué après application de la tension de service U_B
			<input type="radio"/>	Fonctionnement normal, toutes les portes surveillées ne sont pas fermées
			<input type="radio"/>	Fonctionnement normal, toutes les portes surveillées sont fermées (après activation du bouton de démarrage, en mode Démarrage Manuel)
Contrôle fonctionnel		<input type="radio"/>		Test de fonctionnement actif (entrée TST = 24 V)
Affichage d'erreurs		<input type="radio"/>		Défaillance d'un composant interne ou actionneur CES-A-BMB placé dans la zone non admissible ou dépassement du seuil de perturbation externe admissible (CEM)
Erreur de manipulation		3 x	<input type="radio"/>	<p>Erreurs de configuration :</p> <p>Le processus d'apprentissage doit être relancé</p> <p>Origines possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Changement d'état lors du processus d'apprentissage - Pas de concordance entre la position des commutateurs DIP et la configuration établie lors du processus d'apprentissage - Position des commutateurs DIP modifiée sans processus d'apprentissage - Mise en place du shunt de court-circuit (J1, J2 ou J, 0 V) quand la tension d'alimentation est connectée - Boucle de retour fermée (Y1, Y2) bien qu'aucun circuit de retour n'ait fait l'objet d'un apprentissage - Signal de 24 V à l'entrée du bouton de démarrage (S) bien que le mode "Démarrage automatique" ait fait l'objet d'un apprentissage.
		4 x	<input type="radio"/>	<p>Défaut au niveau de la boucle de retour</p> <p>Origines possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Défaut de fonctionnement du contacteur surveillé - Une fois sorti de la zone de détection, l'actionneur ne reste pas suffisamment longtemps hors de celle-ci ; la boucle de retour ne peut donc pas être fermée dans ce court laps de temps. Attention au temps de relâchement du contacteur surveillé. - La boucle de retour n'était pas fermée au démarrage de l'analyseur. - La boucle de retour n'était pas fermée au moment de l'application de la tension de service +UB.
Explication des symboles	N			0 volt ou non connecté
	1			24 volt
	0			0 volt
				La LED est éteinte
				La LED est allumée
		15 Hz (10 s)		La LED clignote pendant 10 secondes à 15 Hz
		3 x +		La LED clignote trois fois, puis reste allumée.
		3 x		La LED clignote trois fois, de façon répétée
	X			Etat quelconque

	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.

	AVIS
	Les têtes de lecture CES-A-LNN et CES-A-LSP disposent d'une LED intégrée pour indiquer la position de la porte. La LED est allumée lorsque le protecteur est fermé.

11. Caractéristiques techniques

11.1. Analyseur CES-AZ-AES-01B

- › Boîtier pour montage sur rail normalisé, IP20
- › Sortie de relais
- › 1 tête de lecture raccordable

Dimensions

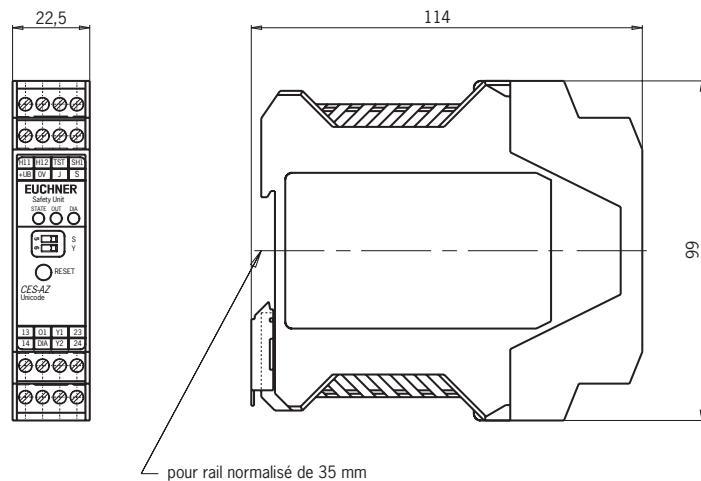


Schéma de commutation

- › 2 sorties de sécurité avec resp.
- 2 contacts à fermeture (sorties de relais)
- › 1 sortie d'état de porte (sortie à semi-conducteur, pas de sortie de sécurité)

Protecteur	
fermé (actionneur reconnu)	ouvert (actionneur hors de la zone de détection)
Tête de lecture	Tête de lecture
Actionneur	
13—○—○—14	13—○—○—14
23—○—○—24	23—○—○—24
24 V—○—○—01	24 V—○—○—01



Important !

Les borniers à vis enfichables sont fournis séparément (voir le chapitre 12. *Informations de commande et accessoires* à la page 51).

Caractéristiques techniques CES-AZ-AES-01B

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Surveillance de la position du protecteur (tête de lecture CES-A-L../CEM-A-L..)				
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL maximal	-			
Reconnaissance de clé de sécurité (tête de lecture CKS-A-L..)				
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL maximal	-			

- 1) Sans prise en compte des courants de charge au niveau des sorties de signalisation.
- 2) Conforme à la norme EN 60947-5-3 relative à la durée du risque. Il s'agit du délai maximal de déconnexion des sorties de sécurité après le retrait de l'actionneur. La temporisation au déclenchement peut aller jusqu'à 250 ms maximum en cas de parasites électromagnétiques dépassant les exigences de la norme EN 60947-5-3. La temporisation à l'enclenchement peut aller jusqu'à 3 s en cas d'actionnement bref < 0,25 s si l'actionnement se fait immédiatement.
- 3) Lorsque la tension de service est établie, les sorties de relais sont déconnectées et la sortie d'état de porte est placée en niveau BAS au cours de la temporisation avant l'état prêt. Pour signaliser cette phase, la LED verte STATE clignote à une fréquence d'env. 15 Hz.
- 4) La durée de contact correspond à la période pendant laquelle l'actionneur doit se trouver à l'extérieur de la zone de détection.
- 5) Dans le cas d'un contrôle avec une boucle de retour, les actionneurs doivent se trouver à l'extérieur de la zone de détection jusqu'à la fermeture de la boucle de retour, par exemple lors de l'ouverture d'une porte.
- 6) S'applique uniquement pour une tension de 24 V DC et un pouvoir de coupure jusqu'à 0,1 A (760 000 cycles/an max.) ou jusqu'à 1 A (153 000 cycles/an max.) ou jusqu'à 3 A (34 600 cycles/an max.).

11.2. Analyseur CES-AZ-AES-02B

- › Boîtier pour montage sur rail normalisé, IP20
- › Sortie de relais
- › 2 têtes de lecture raccordables

Dimensions

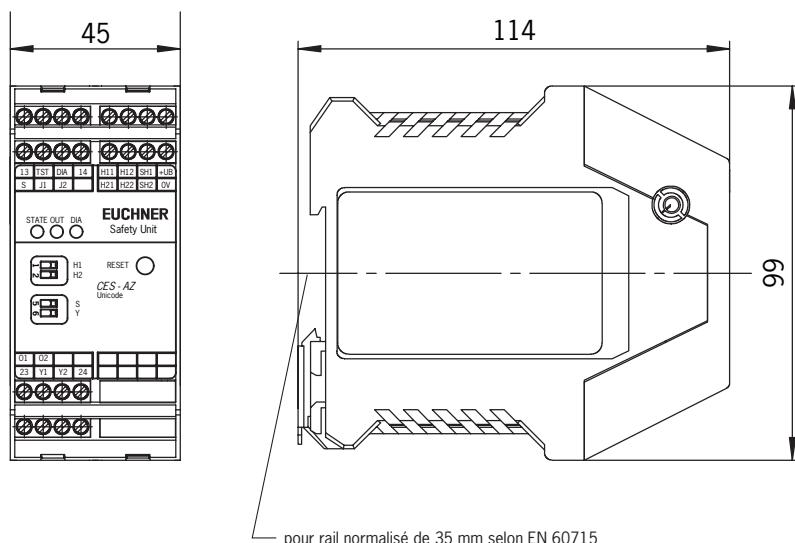
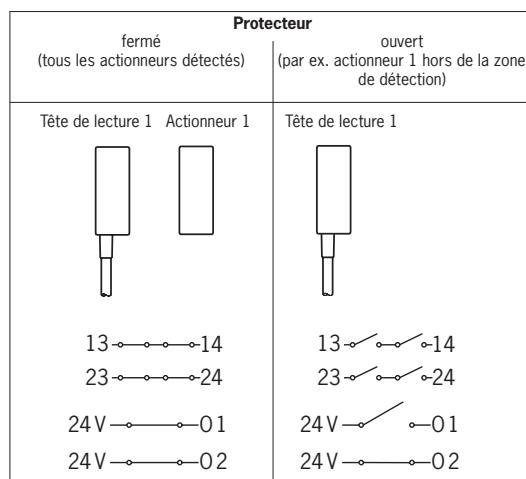


Schéma de commutation

- › 2 sorties de sécurité avec resp.
- 2 contacts à fermeture (sorties de relais)
- › 2 contacts d'état de porte (sorties à semi-conducteur, pas de sorties de sécurité)



Important !

Les borniers à vis enfichables sont fournis séparément (voir le chapitre 12. *Informations de commande et accessoires* à la page 51).

Caractéristiques techniques CES-AZ-AES-02B

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Surveillance de la position du protecteur (tête de lecture CES-A-L../CEM-A-L..)				
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL maximal	-			
Reconnaissance de clé de sécurité (tête de lecture CKS-A-L..)				
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL maximal	-			

1) Sans prise en compte des courants de charge au niveau des sorties de signalisation.

2) Conforme à la norme EN 60947-5-3 relative à la durée du risque. Il s'agit du délai maximal de déconnexion des sorties de sécurité après le retrait de l'actionneur. La temporisation au déclenchement peut aller jusqu'à 430 ms maximum en cas de parasites électromagnétiques dépassant les exigences de la norme EN 60947-5-3. La temporisation à l'enclenchement peut aller jusqu'à 3 s en cas d'actionnement bref < 0,4 s si l'actionnement se fait immédiatement.

3) Lorsque la tension de service est établie, les sorties de relais sont déconnectées et les sorties de signalisation sont placées en niveau BAS au cours de la temporisation avant l'état prêt. Pour signaliser cette phase, la LED verte STATE clignote à une fréquence d'env. 15 Hz.

4) La durée de contact correspond à la période pendant laquelle l'actionneur doit se trouver à l'extérieur de la zone de détection.

5) Dans le cas d'un contrôle avec une boucle de retour, les actionneurs doivent se trouver à l'extérieur de la zone de détection jusqu'à la fermeture de la boucle de retour, par exemple lors de l'ouverture d'une porte.

6) S'applique uniquement pour une tension de 24 V DC et un pouvoir de coupure jusqu'à 0,1 A (760 000 cycles/an max.) ou jusqu'à 1 A (153 000 cycles/an max.) ou jusqu'à 3 A (34 600 cycles/an max.).

11.3. Analyseur CES-AZ-AES-04B

- › Boîtier pour montage sur rail normalisé, IP20
- › Sortie de relais
- › 4 têtes de lecture raccordables

Dimensions

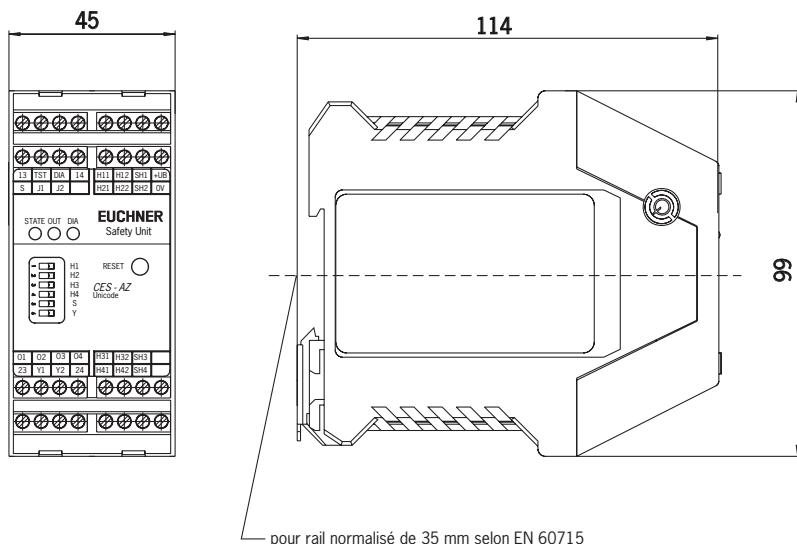
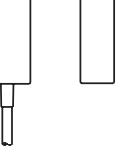


Schéma de commutation

- › 2 sorties de sécurité avec resp.
- 2 contacts à fermeture (sorties de relais)
- › 4 contacts d'état de porte (sorties à semi-conducteur, pas de sorties de sécurité)

Protecteur	
fermé (tous les actionneurs détectés)	ouvert (par ex. actionneur 1 hors de la zone de détection)
Tête de lecture 1 Actionneur 1	Tête de lecture 1
	
13 - - - 14	13 - - - 14
23 - - - 24	23 - - - 24
24V - - - 0 1	24V - - - 0 1
24V - - - 0 2	24V - - - 0 2
24V - - - 0 3	24V - - - 0 3
24V - - - 0 4	24V - - - 0 4



Important !

Les borniers à vis enfichables sont fournis séparément (voir le chapitre 12. *Informations de commande et accessoires* à la page 51).

Caractéristiques techniques CES-AZ-AES-04B

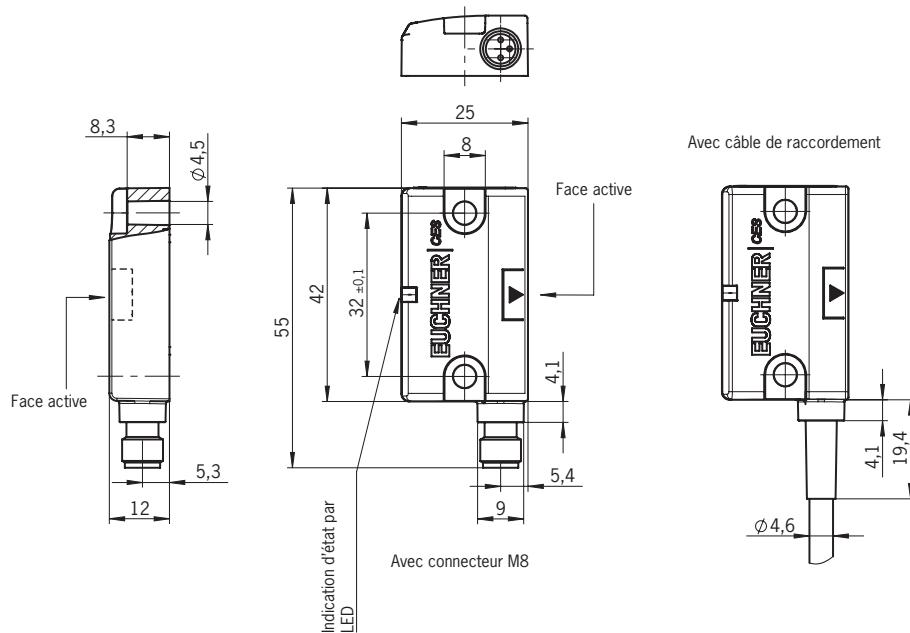
Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Commande de l'interverrouillage (tête de lecture CET1-AX)				
Catégorie				
Performance Level (PL)		Fonction de la commande extérieure		
SIL maximal				
Surveillance de la position du protecteur (tête de lecture CES-A-L../CEM-A-L..)				
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	1,9 x 10 ⁻⁸ /h			
SIL maximal	-			
Reconnaissance de clé de sécurité (tête de lecture CKS-A-L..)				
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	1,9 x 10 ⁻⁸ /h			
SIL maximal	-			

- 1) Sans prise en compte des courants de charge au niveau des sorties de signalisation.
- 2) Conforme à la norme EN 60947-5-3 relative à la durée du risque. Il s'agit du délai maximal de déconnexion des sorties de sécurité après le retrait de l'actionneur. La temporisation au déclenchement peut aller jusqu'à 750 ms maximum en cas de parasites électromagnétiques dépassant les exigences de la norme EN 60947-5-3. La temporisation à l'enclenchement peut aller jusqu'à 3 s en cas d'actionnement bref < 0,8 s si l'actionnement se fait immédiatement.
- 3) Lorsque la tension de service est établie, les sorties de relais sont déconnectées et les sorties de signalisation sont placées en niveau BAS au cours de la temporisation avant l'état prêt. Pour signaliser cette phase, la LED verte STATE clignote à une fréquence d'env. 15 Hz.
- 4) La durée de contact correspond à la période pendant laquelle l'actionneur doit se trouver à l'extérieur de la zone de détection.
- 5) Dans le cas d'un contrôle avec une boucle de retour, les actionneurs doivent se trouver à l'extérieur de la zone de détection jusqu'à la fermeture de la boucle de retour, par exemple lors de l'ouverture d'une porte.
- 6) S'applique uniquement pour une tension de 24 V DC et un pouvoir de coupure jusqu'à 0,1 A (760 000 cycles/an max.) ou jusqu'à 1 A (153 000 cycles/an max.) ou jusqu'à 3 A (34 600 cycles/an max.).

11.4. Tête de lecture CES-A-LNN-...

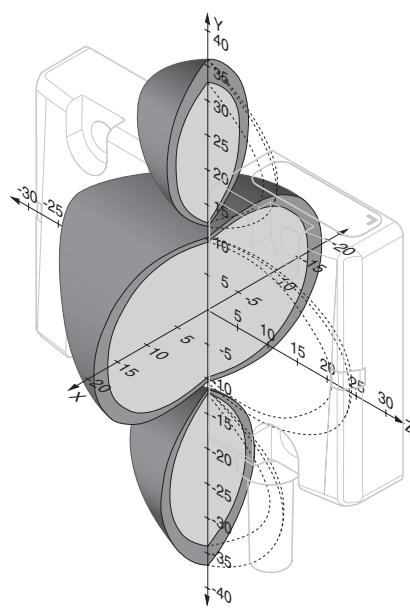
- Forme rectangulaire 42 x 25 mm
- Fixation compatible avec la série CES-A-LNA/LCA
- LED pour indiquer la position de la porte

Dimensions



Zone de détection type

Avec analyseur CES-AZ-AES-... et actionneur CES-A-BBN



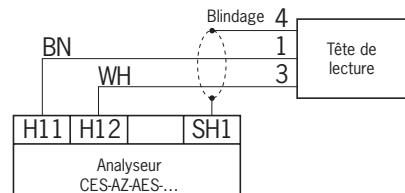
AVIS

Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale $s = 6$ mm doit être respectée entre l'actionneur et la tête de lecture pour une approche latérale.

FR

Affectation des broches

Tête de lecture avec câble de raccordement



Caractéristiques techniques

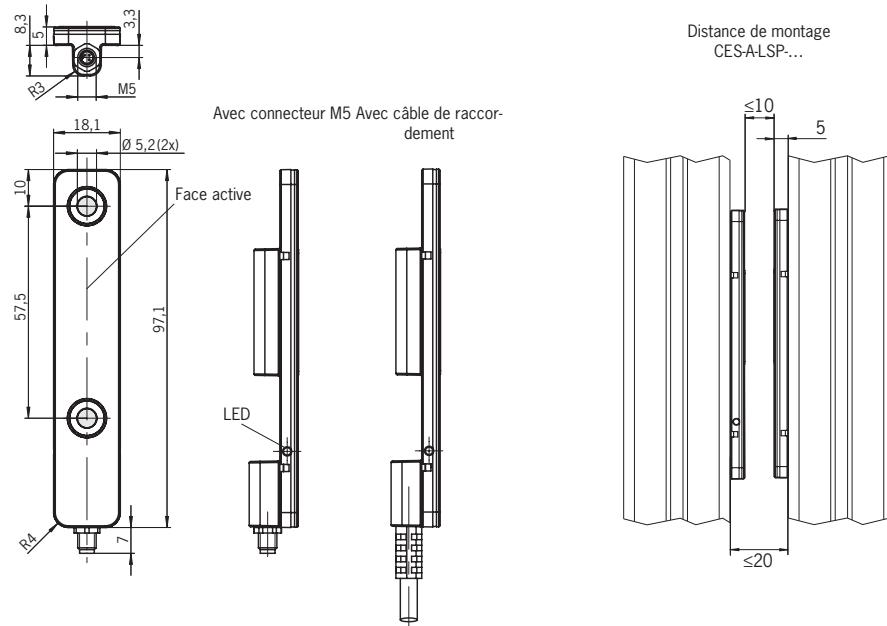
Paramètre	Valeur			Unité	
	min.	typ.	max.		
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre (PBT), surmoulé				
Dimensions	42 x 25 x 12				
Température ambiante	-25 - +70				
Indice de protection	IP67				
Position de montage	Au choix				
Mode de fonctionnement	Inductif				
Alimentation	Par l'analyseur				
Type de raccordement	Connecteur M8 à 3 broches ou câble de raccordement				
Indication par LED	Couleur blanche, actionneur valide détecté				
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BBN-106600					
Distance de déconnexion assurée S_{ar} en direction x/z	-	-	50	mm	
en sens y	-	-	100		
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)					
- Distance de connexion	-	15	-		
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-		
- Hystérèse	1	4	-		
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDN-06-104730					
Distance de déconnexion assurée S_{ar} en direction x/z	-	-	50	mm	
en sens y	-	-	80		
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)					
- Distance de connexion	-	19	-		
- Distance de connexion assurée S_{ao}	14	-	-		
- Hystérèse	-	4	-		
Longueur de câble	voir le chapitre 12. Informations de commande et accessoires à la page 51			25 m	

1) Ces valeurs s'appliquent en cas de montage non affleurant de la tête de lecture et de l'actionneur.

11.5. Tête de lecture CES-A-LSP-...

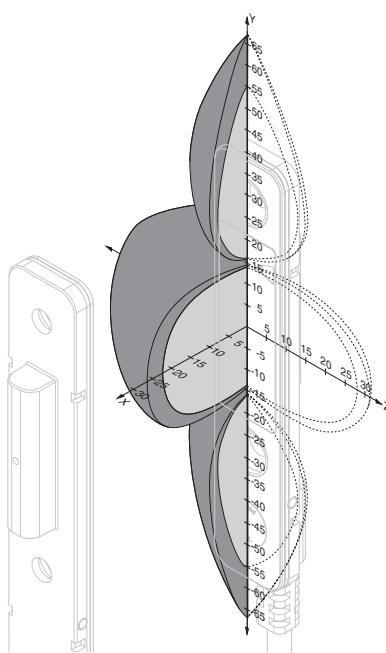
- Optimisation pour montage sur profilé en aluminium
- LED pour indiquer la position de la porte

Dimensions



Zone de détection type

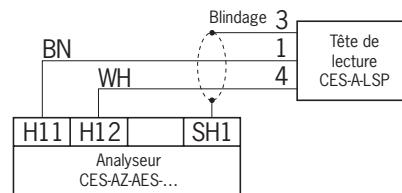
Avec analyseur CESAZ-AES... et actionneur CES-A-BSP

**FR****AVIS**

Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale $s = 6$ mm doit être respectée entre l'actionneur et la tête de lecture pour une approche latérale.

Affectation des broches

Tête de lecture avec câble de raccordement



Caractéristiques techniques

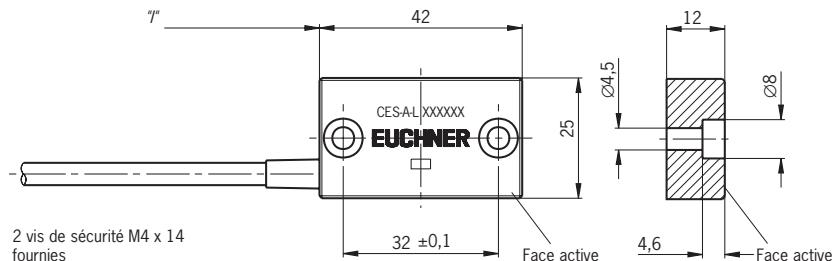
Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		PA6 GF30		
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection		IP67		
Position de montage		Au choix		
Mode de fonctionnement		Inductif		
Alimentation		Par l'analyseur		
Type de raccordement		Connecteur M5, 3 broches		
Indication par LED		Couleur blanche, actionneur valide détecté		
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BSP-104970				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	45	mm
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1) avec sens d'attaque vertical (direction x)				
- Distance de connexion	-	20	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-	
- Hystérèse	1	4	-	
Longueur de câble	voir le chapitre 12. <i>Informations de commande et accessoires à la page 51</i>			25 m

1) Ces valeurs s'appliquent en cas de montage de la tête de lecture et de l'actionneur dans un profilé en aluminium 45 x 45 mm.

11.6. Tête de lecture CES-A-LNA-...

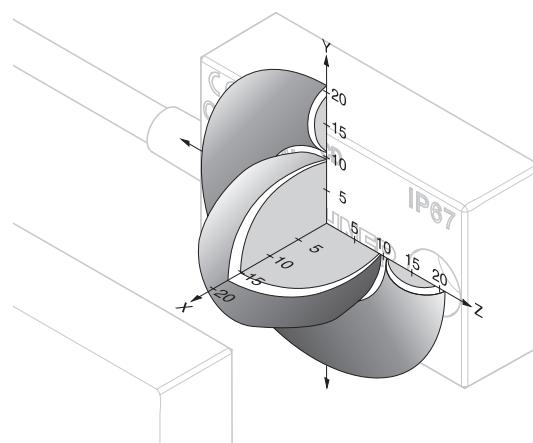
- Forme rectangulaire 42 x 25 mm
- Câble surmoulé

Dimensions



Zone de détection type

Avec analyseur CES-AZ-AES-... et actionneur CES-A-BBA

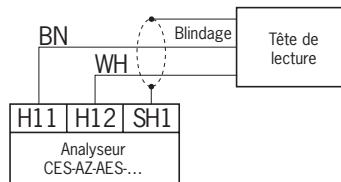


AVIS

Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale $s = 3$ mm doit être respectée entre l'actionneur et la tête de lecture pour une approche latérale.

Affectation des broches

Tête de lecture avec câble de raccordement



Caractéristiques techniques

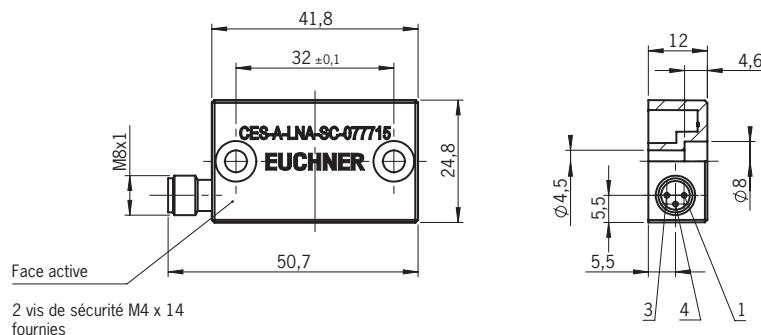
Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Fortron, thermoplastique renforcé avec des fibres de verre, surmoulé			
Dimensions	42 x 25 x 12			mm
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection	IP67 / IP69K			
Position de montage	Au choix			
Mode de fonctionnement	Inductif			
Alimentation	Par l'analyseur			
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BBA				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	26	mm
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion	-	15	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-	
- Hystérèse	0,5	2	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	3	-	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-20				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	33	mm
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 2)				
- Distance de connexion	-	16	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	11	-	-	
- Hystérèse	0,5	2	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	4	-	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-18				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	32	mm
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion	-	16	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-	
- Hystérèse	0,5	1,4	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	5	-	-	
Câble de raccordement	Câble de raccordement surmoulé avec embouts PVC, \varnothing 4,6 mm PUR, \varnothing 4,8 mm, compatible chaîne porte-câble			
Longueur de câble	-	-	25	m

- 1) Ces valeurs s'appliquent en cas de montage non affleurant de la tête de lecture et de l'actionneur.
2) Ces valeurs s'appliquent à un environnement non métallisé. Autres matériaux sur demande.

11.7. Tête de lecture CES-A-LNA-SC

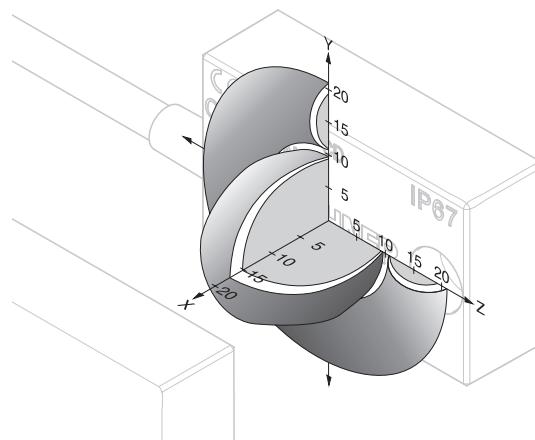
- Forme rectangulaire 42 x 25 mm
- Connecteur M8

Dimensions



Zone de détection type

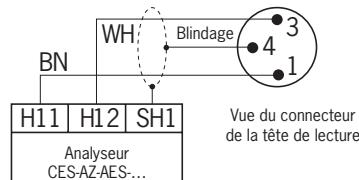
Avec analyseur CES-AZ-AES-... et actionneur CES-A-BBA

**AVIS**

Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale $s = 3$ mm doit être respectée entre l'actionneur et la tête de lecture pour une approche latérale.

Affectation des broches

Tête de lecture avec connecteur



Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Fortron, thermoplastique renforcé avec des fibres de verre, surmoulé			
Dimensions	42 x 25 x 12			mm
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection	IP67 / IP69K			
Position de montage	Au choix			
Mode de fonctionnement	Inductif			
Alimentation	Par l'analyseur			
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BBA				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	26	mm
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion	-	15	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-	
- Hystérèse	0,5	2	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	3	-	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-20				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	33	mm
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 2)				
- Distance de connexion	-	16	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	11	-	-	
- Hystérèse	0,5	2	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	4	-	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-18				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	32	mm
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion	-	16	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-	
- Hystérèse	0,5	1,4	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	5	-	-	
Raccordement	Connecteur M8, 3 broches			
Câble de raccordement	-	-	25	m

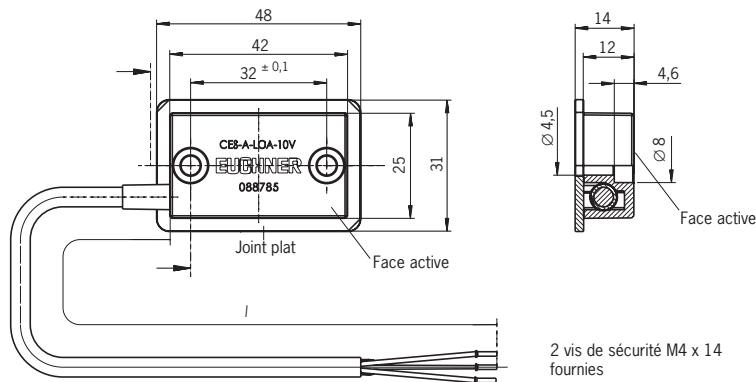
1) Ces valeurs s'appliquent en cas de montage non affleurant de la tête de lecture et de l'actionneur.

2) Ces valeurs s'appliquent à un environnement non métallisé. Autres matériaux sur demande.

11.8. Tête de lecture CES-A-LCA-...

- Forme rectangulaire 42 x 25 mm
- Boîtier plastique PE-HD, adapté à l'utilisation dans des milieux agressifs (par ex. acides, bases)

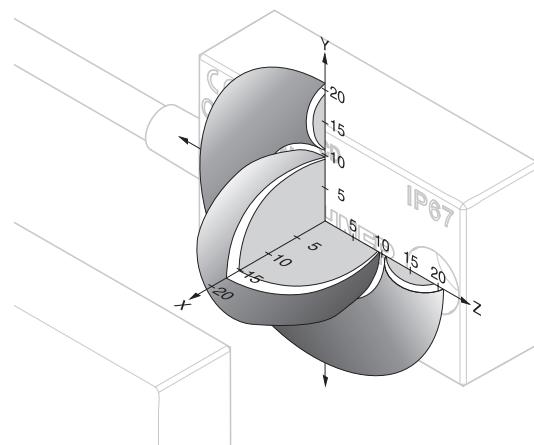
Dimensions

**AVIS**

Utiliser le joint plat fourni pour le montage.

Zone de détection type

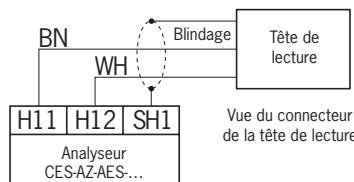
Avec analyseur CES-AZ-AES-... et actionneur CES-A-BCA

**AVIS**

Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale $s = 3$ mm doit être respectée entre l'actionneur et la tête de lecture pour une approche latérale.

Affectation des broches

Tête de lecture avec câble de raccordement



Caractéristiques techniques

Paramètre	min.	Valeur typ.	max.	Unité
Matériau du boîtier		Plastique PE-HD non renforcé, surmoulé		
Matériau du joint plat		Caoutchouc fluoré 75 FPM 4100		
Dimensions		42 x 25 x 12		mm
Température ambiante	-25	-	+50	°C
Indice de protection		IP67 / IP69K		
Position de montage		Au choix		
Mode de fonctionnement		Inductif		
Alimentation		Par l'analyseur		
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BCA				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	26	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion	-	15	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-	
- Hystérèse	0,5	2	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	3	-	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-20				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	33	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 2)				
- Distance de connexion	-	16	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	11	-	-	
- Hystérèse	0,5	2	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	4	-	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-18				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	32	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion	-	16	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-	
- Hystérèse	0,5	1,4	-	
Distance minimale s avec sens d'attaque latéral	5	-	-	
Câble de raccordement	Câble de raccordement surmoulé avec embouts PVC, \varnothing 4,6 mm			
Longueur de câble	-	-	25	m

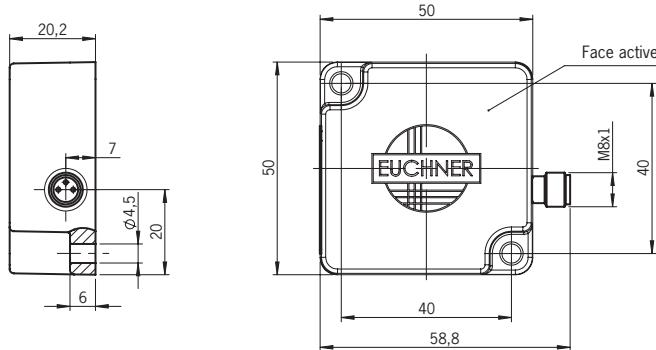
1) Ces valeurs s'appliquent en cas de montage non affleurant de la tête de lecture et de l'actionneur.

2) Ces valeurs s'appliquent à un environnement non métallisé. Autres matériaux sur demande.

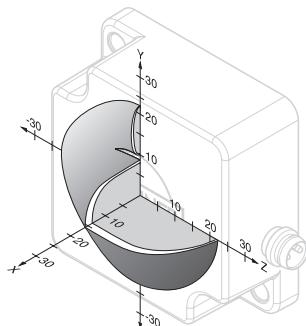
11.9. Tête de lecture CES-A-LQA-SC

- Forme rectangulaire 50 x 50 mm
- Connecteur M8

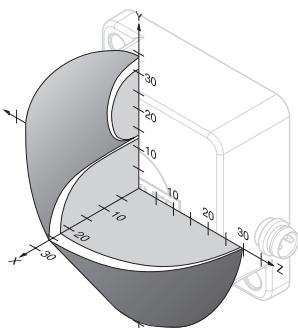
Dimensions



Zone de détection type



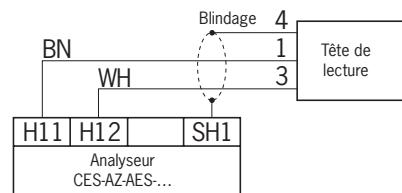
avec actionneur CES-A-BBA ou CES-A-BCA



avec actionneur CES-A-BQA sur analyseur CES-AZ-...01B

Affectation des broches

Tête de lecture avec câble de raccordement



Caractéristiques techniques

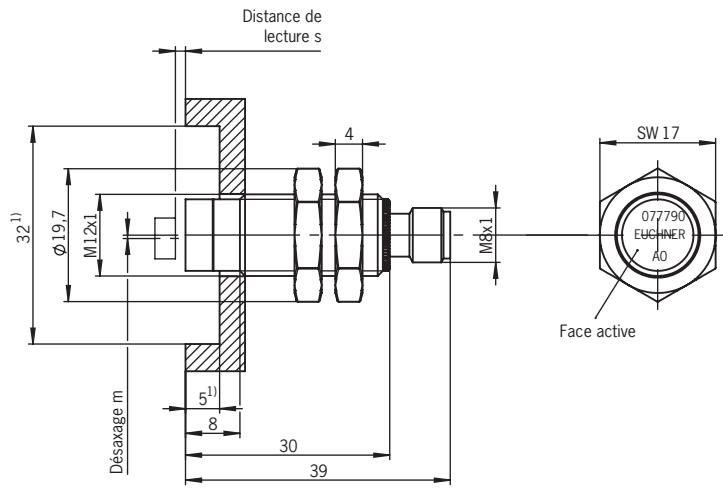
Paramètre	Valeur			Unité	
	min.	typ.	max.		
Matériau du boîtier	Fortron, thermoplastique renforcé avec des fibres de verre, surmoulé				
Dimensions	50 x 50 x 20,2				
Température ambiante	-25 - +70				
Indice de protection	IP67				
Position de montage	Au choix				
Mode de fonctionnement	Inductif				
Alimentation	Par l'analyseur				
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BBA ou CES-A-BCA					
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	47	mm	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$					
- Distance de connexion	-	15	-		
- Distance de connexion assurée S_{ao}	10	-	-		
- Hystérèse	2	3	-		
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BQA sur l'analyseur CES-AZ-...-01B					
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	60	mm	
Zone de détection avec sens d'attaque vertical					
Désaxage $m = 0$					
- Distance de connexion	-	23	-		
- Distance de connexion assurée S_{ao}	16	-	-		
- Hystérèse	2	3	-		
Zone de détection avec sens d'attaque latéral					
Écart en sens $x = 10$ mm					
- Distance de connexion	-	28	-		
- Distance de connexion assurée S_{ao}	24	-	-		
- Hystérèse	1	1,3	-		
Câble de raccordement	-	-	25	m	

1) Ces valeurs s'appliquent en cas de montage non affleurant de la tête de lecture et de l'actionneur.

11.10. Tête de lecture CES-A-LMN-SC

- › Forme cylindrique M12
- › Connecteur M8

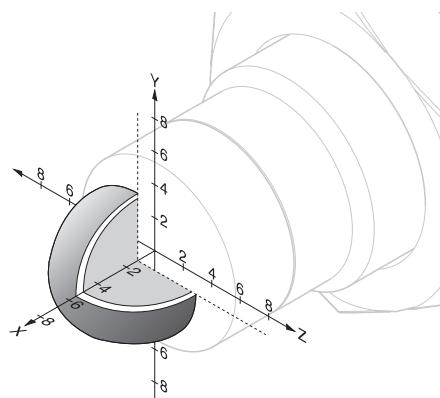
Dimensions

**AVIS**

La tête de lecture doit être installée en respectant une zone de non influence (zone de la face active sans environnement métallique).

Zone de détection type

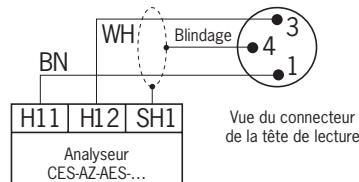
Avec analyseur CES-AZ-AES-... et actionneur CES-A-BMB

**AVIS**

Une distance minimale de $s = 1,2$ mm doit être respectée.

Affectation des broches

Tête de lecture avec connecteur



Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		Douille taraudée Cu Zn nickelée Couvercle plastique PBT GF20		
Dimensions		M12 x 1, longueur 38		mm
Température ambiante	-25	-	+85	°C
Pression ambiante (de la face active uniquement à l'état monté)	-	-	10	bar
Indice de protection		IP67 / IP69 / IP69K		
Position de montage		Au choix		
Mode de fonctionnement		Inductif		
Alimentation		Par l'analyseur		
Raccordement		Connecteur M8, 3 broches		
Câble de raccordement	-	-	15	m
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BMB				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	10	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion	-	5	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	3,5	-	-	
- Hystérèse	0,1	0,3	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-20				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	26	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion 2)	-	9	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	6	-	-	
- Hystérèse	1	1,8	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BDA-18				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	21	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion 3)	-	9	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	6	-	-	
- Hystérèse	0,5	1	-	
En combinaison avec l'actionneur CES-A-BBA				
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	25	
Zone de détection avec désaxage $m = 0$ 1)				
- Distance de connexion 3)	-	8	-	
- Distance de connexion assurée S_{ao}	5	-	-	
- Hystérèse	1	1,83	-	

1) Ces valeurs s'appliquent en cas de montage non affleurant de la tête de lecture dans l'acier.

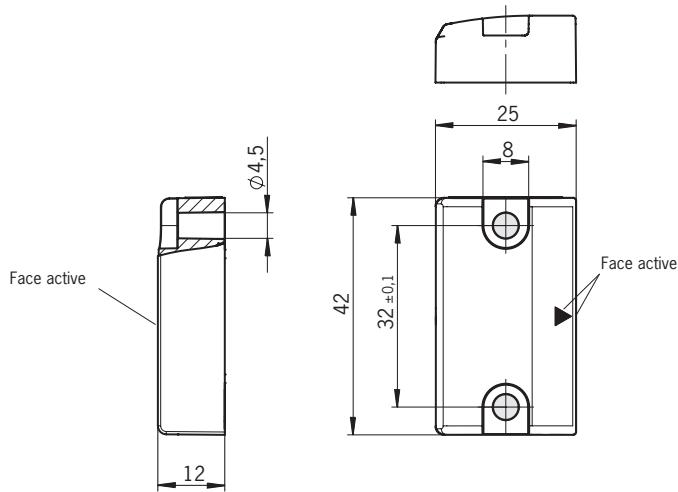
2) Une distance minimale $s = 4$ mm doit être respectée pour une approche latérale.

3) Une distance minimale $s = 3$ mm doit être respectée pour une approche latérale.

11.11. Actionneur CES-A-BBN

- Forme rectangulaire 42 x 25 mm
- Fixation compatible avec la série CES-A-LNA/LCA

Dimensions CES-A-BBN



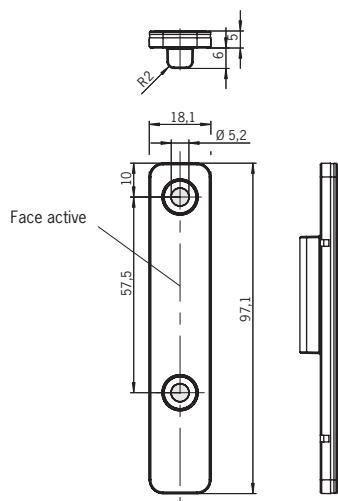
Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre (PBT), surmoulé			
Dimensions	42 x 45 x 12			mm
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection	IP67			
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	Inductive par la tête de lecture			

11.12. Actionneur CES-A-BSP

› Optimisation pour montage sur profilé en aluminium

Dimensions CES-A-BSP

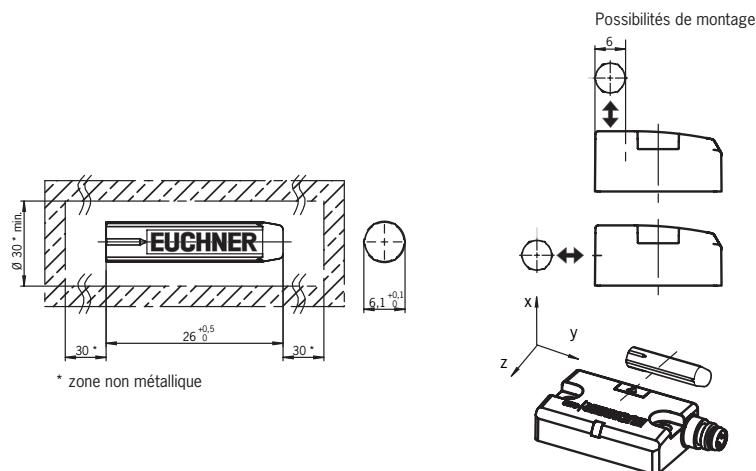


Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		PA6 GF30		
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection		IP67		
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	Inductive par la tête de lecture			

11.13. Actionneur CES-A-BDN-06

› Forme cylindrique Ø 6 mm

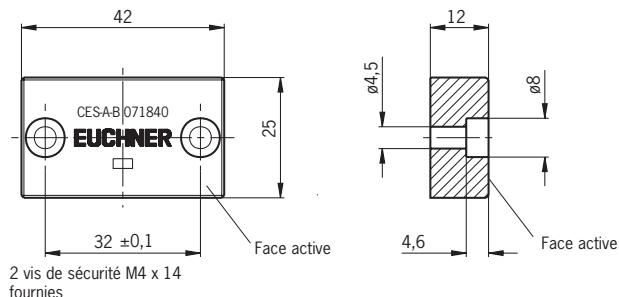
Dimensions CES-A-BDN-06**Caractéristiques techniques**

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		Macromelt, matière plastique à base PA		
Dimensions		26 x Ø 6		mm
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection		IP67		
Position de montage		Face active face à la tête de lecture		
Alimentation		Inductive par la tête de lecture		

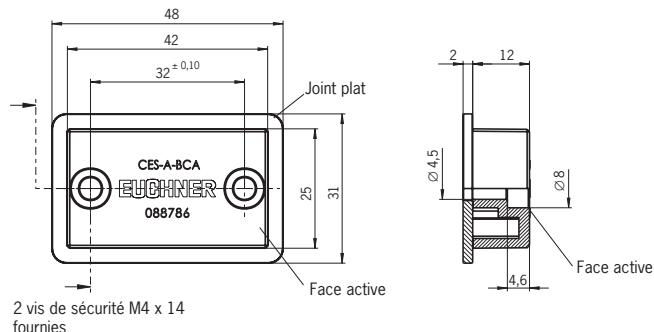
11.14. Actionneur CES-A-BBA/CES-A-BCA

- Forme rectangulaire 42 x 25 mm
- CES-A-BCA adapté à l'utilisation dans des milieux agressifs (par ex. acides, bases)
- En combinaison avec la tête de lecture CES-A-LNA.../CES-A-LCA...

Dimensions CES-A-BBA



Dimensions CES-A-BCA



AVIS

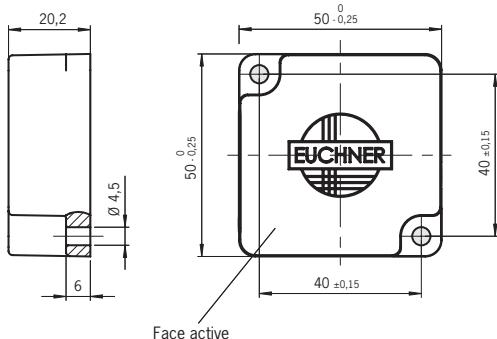
CES-A-BCA : Utiliser le joint plat fourni pour le montage.

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier - CES-A-BBA	Fortron, thermoplastique renforcé avec des fibres de verre, surmoulé			
- CES-A-BCA	Plastique PE-HD non renforcé, surmoulé			
Matériau du joint plat (uniquement CES-A-BCA)	Caoutchouc fluoré 75 FPM 4100			
Dimensions	42 x 25 x 12			mm
Température ambiante - CES-A-BBA	-25	-	+70	°C
- CES-A-BCA	-25	-	+50	
Indice de protection	IP67 / IP69K			
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	Inductive par la tête de lecture			

11.15. Actionneur CES-A-BQA

› Forme rectangulaire 50 x 50 mm

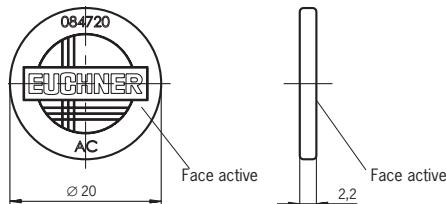
Dimensions CES-A-BQA**Caractéristiques techniques**

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Fortron, thermoplastique renforcé avec des fibres de verre, surmoulé			
Dimensions	50 x 50 x 20,2			mm
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection	IP67			
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	Inductive par la tête de lecture			

11.16. Actionneur CES-A-BDA-20

- Forme ronde \varnothing 20 mm
- En combinaison avec la tête de lecture CES-A-LNA.../CES-A-LCA...

Dimensions



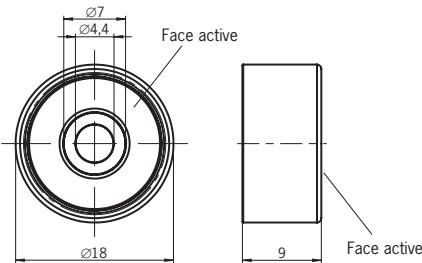
Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		Plastique PC		
Dimensions		\varnothing 20 x 2,2		mm
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection		IP67		
Position de montage		Face active face à la tête de lecture		
Alimentation		Inductive par la tête de lecture		

11.17. Actionneur CES-A-BDA-18

- Forme ronde \varnothing 18 mm
- En combinaison avec la tête de lecture CES-A-LNA.../CES-A-LCA...

Dimensions



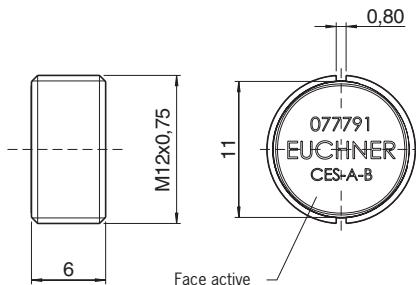
Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier				
- Douille		PBT-GF30, thermoplastique		
- Face active		PEEK 450, thermoplastique		
Couple de serrage de la vis de fixation		2		Nm
Dimensions		\varnothing 18 x 9		mm
Température ambiante	-25	-	+70	°C
Indice de protection		IP65 / IP67		
Position de montage		Face active face à la tête de lecture		
Alimentation		Inductive par la tête de lecture		

11.18. Actionneur CES-A-BMB

- Forme cylindrique M12 x 75
- En combinaison avec la tête de lecture CES-A-LMN-SC
(zone de détection sur demande pour la tête de lecture CES-A-LNA.../LCA...)

Dimensions



AVIS

- Un outil spécial (code article 037662) permet de visser l'actionneur via le filetage intégré M12 x 0,75.
- L'installation affleurante de l'actionneur dans l'acier est autorisée.

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		Aacier inoxydable		
Dimensions		M12 x 0,75, profondeur 6		mm
Température ambiante	-25	-	+85	°C
Indice de protection		IP67 / IP69 / IP69K		
Position de montage		Face active face à la tête de lecture		
Alimentation		Inductive par la tête de lecture		

12. Informations de commande et accessoires

**Conseil !**

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

13. Contrôle et entretien

**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 (voir le chapitre 9.3. Contrôle fonctionnel à la page 18)
- 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.

14. Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

70771 Leinfelden-Echterdingen

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

E-mail :

support@euchner.de

Internet :

www.euchner.com

15. Déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences

- Directive Machines 2006/42/CE (jusqu'au 19/01/2027)
- Règlement Machines (UE) 2023/1230 (à partir du 20/01/2027)
- Directive 2014/34/UE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosives (ATEX)

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

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

Édition :
2104766-14-10/25
Titre :
Mode d'emploi Système de sécurité sans contact
CES-AZ-AES-... (unicode)
(Trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 10/2025

Sous réserve de modifications techniques, indications non
contractuelles.