

Flexibles Sûrs.

Systèmes de sécurité à codage par transpondeur **CES**

EUCHNER

More than safety.

Systèmes de sécurité à codage par transpondeur **CES**

Les systèmes de sécurité à codage électronique CES sont des dispositifs de verrouillage modernes de type 4 pour la protection des personnes, des machines et des process. Ils sont basés sur la technologie sans contact par transpondeur et sont constitués d'un actionneur codé, d'une tête de lecture et d'une électronique d'analyse. Sur certains systèmes, la tête de lecture et l'électronique d'analyse constituent une seule et même unité. On parle alors dans ce cas d'un interrupteur de sécurité. Toutes les fonctions de sécurité sont réunies ici dans un seul et même composant (analyse interne). En cas d'analyse externe, les données de l'actionneur sont lues par une tête de lecture séparée, reliée à un analyseur logé en armoire électrique.

■ Fonctionnement simple

L'interrupteur de sécurité et/ou la tête de lecture est habituellement placé(e) sur la partie fixe et l'actionneur sur la partie mobile du protecteur de la machine. A la fermeture de la porte, l'actionneur s'approche de l'interrupteur de sécurité ou de la tête de lecture. Lorsque la zone de détection est atteinte, la tête de lecture lit par induction les données transpondeur de l'actionneur codé et les transmet au système électronique d'analyse. Si les données transmises par l'actionneur concordent avec les données enregistrées, les sorties de sécurité commutent.

■ Emploi multiple

Les systèmes de sécurité CES trouvent leur application dans la sécurité des protecteurs tels que portes et trappes d'accès et pour la détection de position sécurisée dans le domaine de la construction des machines et des installations.

Les produits CES sont utilisés de préférence dans les cas suivants :

- ▶ environnements difficiles
- ▶ exigences élevées en matière de catégorie de sécurité/Performance Level
- ▶ zone de détection et/ou désaxage importants
- ▶ différents sens d'attaque
- ▶ protection importante en matière de manipulations abusives
- ▶ câblage réduit
- ▶ vibrations non exclues
- ▶ usure réduite au minimum.

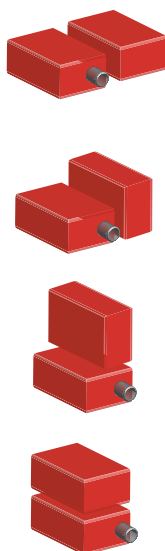
■ Flexibilité maximale

Les produits CES se déclinent en de nombreuses formes et tailles pour faire face aux applications les plus diverses. La vaste gamme comporte des boîtiers normalisés et des formes plates et compactes jusqu'au boîtier miniature M12. Les systèmes de sécurité CES disposent, selon le produit, de 1 à 3 faces actives. Plus le nombre de faces est élevé, plus les possibilités de montage sont variées. La zone de détection homogène du transpondeur autorise un sens d'attaque quelconque pour la tête de lecture. Ceci représente un atout notamment si le produit doit proposer une fixation simple mais optimale dans le cas d'applications avec contraintes d'encombrement. Les produits CES offrent un maximum de flexibilité grâce à leur grand nombre de formes et de tailles ainsi qu'à leurs possibilités de montage et d'attaque variables.

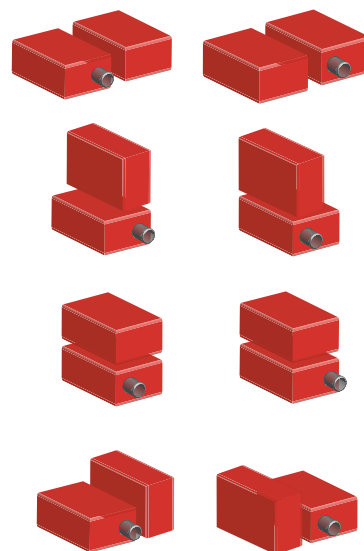
1 face active / 1 possibilité de montage



2 faces actives / 4 possibilités de montage



3 faces actives / 8 possibilités de montage



Analyse externe

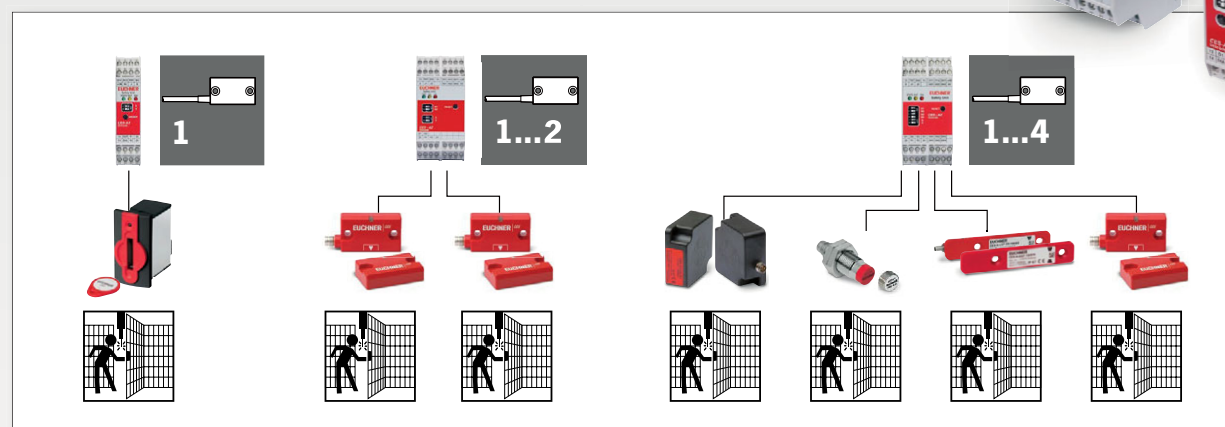
En cas d'analyse externe, l'électronique d'analyse des signaux de transpondeur est séparée de la tête de lecture. Cette séparation physique permet de réduire la taille de la tête de lecture au minimum. Ceci représente un avantage notamment si la place disponible au niveau de l'emplacement à sécuriser est limitée.

Analyse des signaux en armoire électrique

L'analyse des signaux de transpondeur s'effectue au niveau de l'analyseur CES directement dans l'armoire électrique. Il est possible de connecter jusqu'à 4 têtes de lecture, même de différents types, à un analyseur CES. Le câblage est réduit au minimum car chaque tête de lecture ne nécessite que 2 conducteurs pour le raccordement à l'analyseur.

■ Analyseurs CES-AZ

Les analyseurs CES combinent analyse transpondeur et relais de sécurité dans un même appareil. Ils disposent de 2 sorties de sécurité et de sorties de signalisation pour chaque tête de lecture CES reliée. Les appareils possèdent en plus des connexions supplémentaires pour la surveillance d'un bouton de démarrage et pour une boucle de retour. Les sorties de sécurité sont activées par des contacts de relais et permettent un raccordement direct de contacteurs et de charges jusqu'à 6 A. Selon le nombre de têtes de lecture (1, 2, 4) à raccorder, les analyseurs CES sont disponibles en 3 versions, en unicode ou multicode.



■ Têtes de lecture CES avec analyse externe

CKS

- ▶ Dispositif de consignation de sécurité
- ▶ Pénétrer en toute sécurité dans les installations
- ▶ Serrure avec tête de lecture CES intégrée
- ▶ Version avec AS-Interface intégrée disponible



CES LQA

- ▶ Actionneur/tête de lecture avec désaxage particulièrement important
- ▶ Distance de connexion élevée jusqu'à 23 mm
- ▶ 1 face active



CES LSP

- ▶ Montage direct sur rainures de profilé
- ▶ Forme très plate
- ▶ Fonction de diagnostic par LED
- ▶ 1 face active



CES LNN

- ▶ Idéale pour le montage sur profilés
- ▶ Fonction de diagnostic par LED
- ▶ 2 faces actives



CES LMN

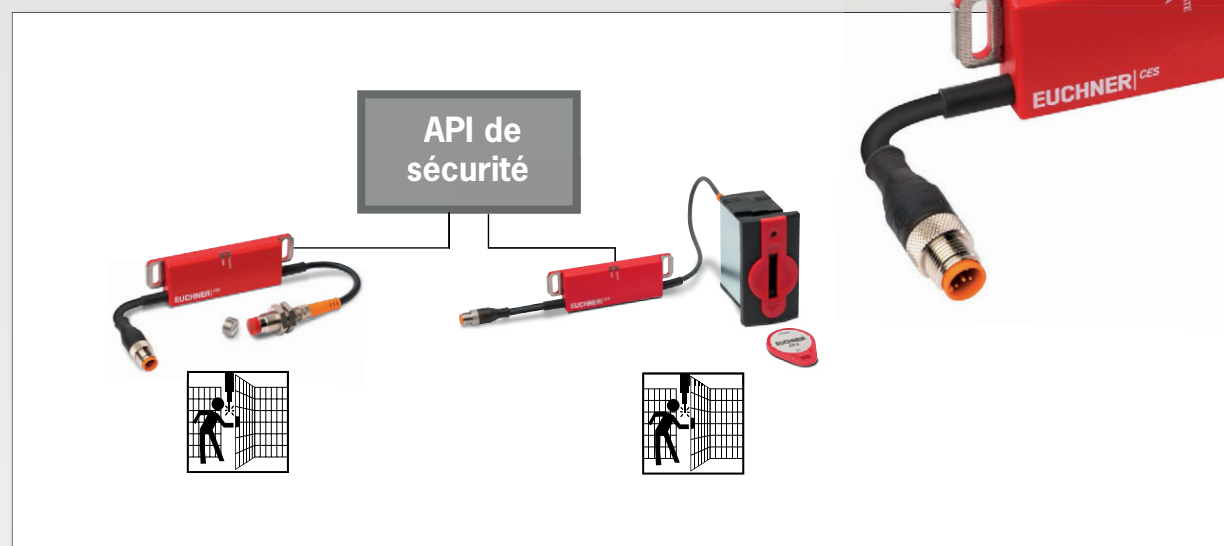
- ▶ Version cylindrique pour l'actionneur et la tête de lecture en boîtier M12
- ▶ Forme très compacte
- ▶ 1 face active
- ▶ Indice de protection IP67 / IP69 / IP69K



Analyse des signaux sur le terrain

L'analyse des signaux de transpondeur s'effectue au niveau de l'analyseur CES CES-FD. Il est possible de raccorder à l'appareil des têtes de lecture CKS ainsi que CES LMN via un connecteur M8. Le statut du CES-FD est visible à tout moment par l'intermédiaire de deux indicateurs à LED. Les signaux des sorties à semi-conducteurs (sorties de sécurité) sont transmis à l'automate de niveau supérieur via un connecteur M12.

■ CES-FD

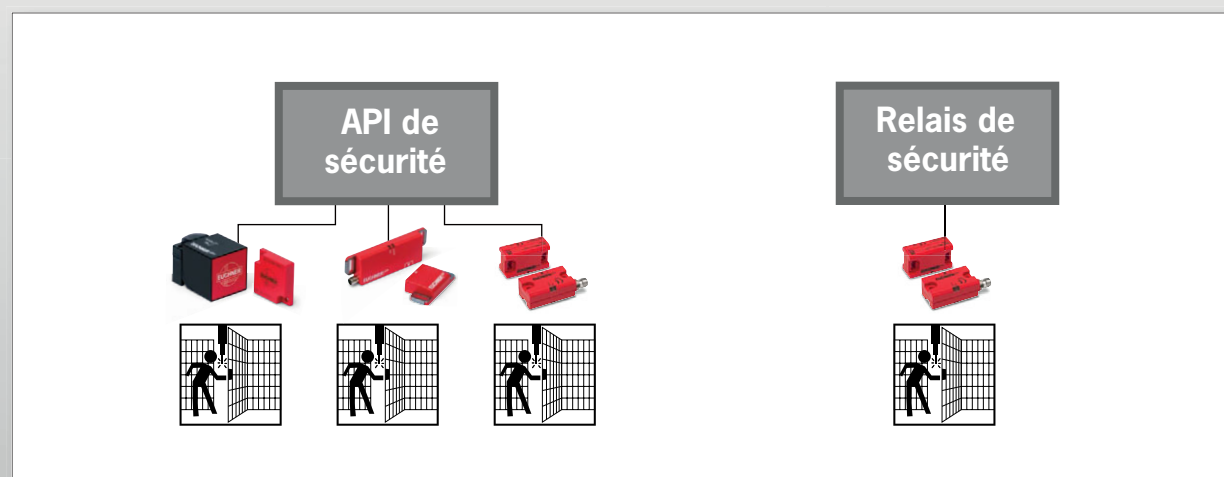


Analyse interne

Dans le cas de l'analyse interne, l'électronique d'analyse et la tête de lecture sont logés dans un même boîtier (interrupteur de sécurité). L'analyse des signaux de transpondeur s'effectue sur le terrain et non en armoire électrique. Un analyseur externe séparé n'est en outre pas nécessaire. Les interrupteurs de sécurité en version AP et AR disposent de sorties synchronisées à semi-conducteurs pour détecter les courts-circuits (OSSD)

■ Famille AP

Version pour une utilisation comme appareil individuel. Version spéciale pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés IP67.



■ Famille AR

Pour le raccordement en série jusqu'à 20 interrupteurs de sécurité CES. Tous les produits EUCHNER équipés d'une interface AR peuvent être raccordés en série. Il existe 3 concepts de câblage différents :

1. Montage en série en armoire :

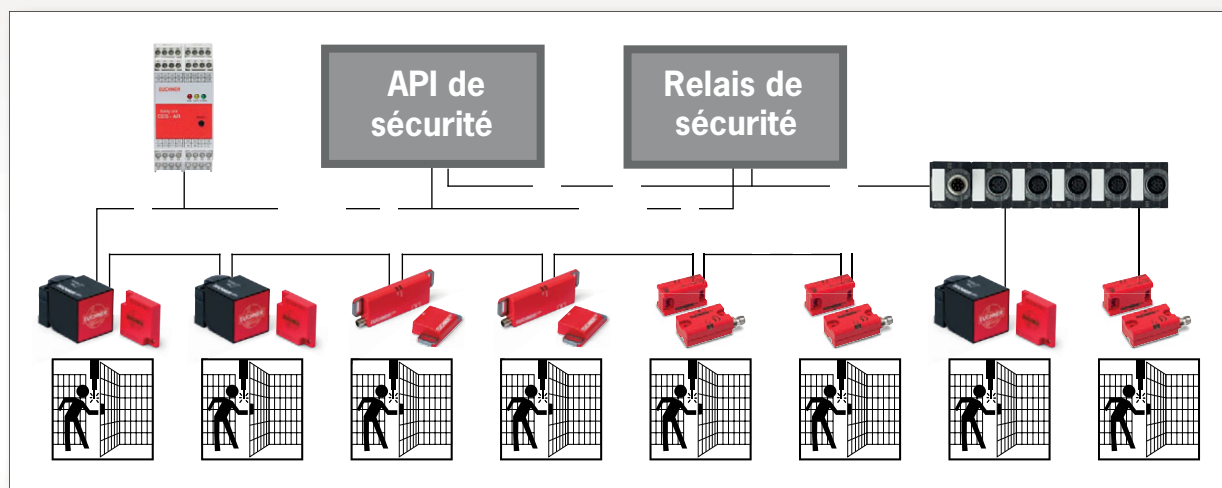
le câblage s'effectue au niveau de l'armoire électrique. Toutes les informations sur le statut des différents produits CES individuels sont transmises directement au système de contrôle-commande.

2. Câblage série via connecteurs sur le terrain :

tous les interrupteurs de sécurité utilisés sont interconnectés sur le terrain par l'intermédiaire de connecteurs en Y et les informations sont transmises centralement par câble au système de contrôle-commande. Le raccordement de seulement 4 conducteurs réduit énormément les opérations de câblage. Un analyseur CES-AR peut être utilisé en option pour générer les signaux d'état de chaque interrupteur individuel. Ceci peut s'avérer particulièrement avantageux sur des installations longues et étendues, car cela permet de savoir immédiatement quelle porte est ouverte ou fermée.

3. Raccordement en série sur site par répartiteur passif :

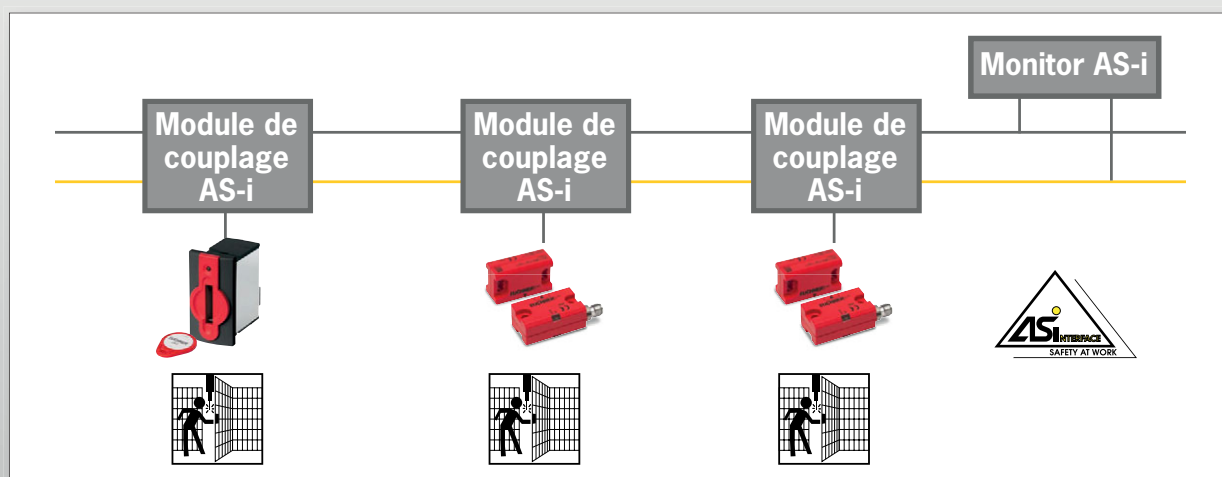
les interrupteurs de sécurité se raccordent par l'intermédiaire de connecteurs M12 directement avec le répartiteur passif. Le raccordement électrique à l'automate de commande se fait de manière centralisée via un câble. Le raccordement en série de plusieurs répartiteurs passifs est possible. Le signal d'état de porte de chaque interrupteur de sécurité raccordé est interrogeable par la commande au niveau du répartiteur passif.



Analyse via AS-Interface

■ Famille AS

Version avec AS-Interface intégrée. L'interrupteur de sécurité est relié directement au niveau du câble plat via un module de couplage AS-i. Le câblage est ainsi réduit à un minimum, car toutes les informations de l'interrupteur de sécurité sont mises à disposition de l'automate de commande via AS-Interface.



■ Produits avec analyse interne

■ Familles AP/AR

Les produits de la famille AP sont utilisés comme appareils individuels.
Les produits de la famille AR sont adaptés au montage en série.

CES-C01

- ▶ Forme compacte carrée
- ▶ 1 face active, réglable dans 5 directions
- ▶ Diagnostic via 2 LED
- ▶ Large zone de détection
- ▶ Boîtier normalisé (EN 60947-5-2)
- ▶ PL e / catégorie 4



CES-C02

- ▶ Forme étroite, en longueur
- ▶ 2 faces actives
- ▶ Diagnostic via 2 LED
- ▶ Affichage de la zone limite
- ▶ Fixation directe sur profilés d'aluminium
- ▶ PL e / catégorie 4
- ▶ Indice de protection IP67 / IP69 / IP69K



CES-C04

- ▶ Forme très compacte
- ▶ 3 faces actives
- ▶ Diagnostic via 2 x 2 LED
- ▶ Affichage de la zone limite
- ▶ PL e / catégorie 4
- ▶ Positionnement de l'actionneur sur 3 crans via un trou oblong
- ▶ Version avec AS-Interface intégrée disponible
- ▶ Indice de protection IP67 / IP69 / IP69K



■ Famille AH

Développée spécialement pour les courants élevés. Permet de commuter directement des contacteurs et des charges sans relais de sécurité supplémentaire.

CES-AH-C03

- ▶ Boîtier normalisé (EN 60947-5-2)
- ▶ 1 face active
- ▶ Diagnostic via 2 LED
- ▶ Pour des charges jusqu'à 3,5 A
- ▶ Large zone de détection
- ▶ PL d / catégorie 3



■ Famille A

La famille A se caractérise par le fait qu'elle peut utiliser les impulsions de synchronisation des systèmes de contrôle-commande de sécurité via ses sorties à semi-conducteurs.

CES-A-C5

- ▶ Boîtier normalisé (EN 60947-5-2)
- ▶ 1 face active, réglable dans 5 directions
- ▶ Diagnostic via 2 LED
- ▶ Large zone de détection
- ▶ Accepte des signaux d'entrée synchronisés
- ▶ Montage en série (uniquement appareils de même type)
- ▶ PL e / catégorie 4



■ Inviolabilité par codage unique

Chaque actionneur CES possède un codage unique et est donc absolument inviolable vis-à-vis des manipulations abusives. L'actionneur à codage unique est affecté à un interrupteur précis après un processus d'apprentissage. Toute tentative de contournement du protecteur avec un actionneur identique est vouée à l'échec.

Il existe plusieurs méthodes de détection de l'actionneur.

- ▶ Unicode: seul l'actionneur appris par l'interrupteur de sécurité est détecté
- ▶ Code fixe : un actionneur est associé à l'interrupteur de sécurité de manière fixe à la livraison et ne peut pas être remplacé par un autre actionneur.

Pour les applications ne nécessitant pas le codage de l'actionneur, il est possible d'utiliser des interrupteurs de sécurité multicodes. Il n'existe pas dans ce cas d'affectation précise de l'actionneur à l'interrupteur de sécurité. Il est simplement vérifié s'il s'agit d'un actionneur valide ou non.

■ Sécurité maximum

Les produits CES satisfont à un haut niveau de sécurité. Un seul système de sécurité atteint d'ores et déjà un Performance Level e (PL e) ainsi que la catégorie 4 selon EN ISO 13849. Même le raccordement en série de plusieurs produits CES ne modifie pas le niveau de sécurité.

■ Des accessoires bien pensés

Des câbles préconfectionnés de différentes longueurs en passant par les différents types de connecteurs (5 ou 8 broches) ou les supports de montage jusqu'aux systèmes de verrous-targettes complets, le vaste programme d'accessoires offre toute latitude pour le montage et l'intégration des produits CES.

Inviolabilité ✓

Utilisation en environnement difficile ✓

Flexibilité de montage ✓

Sécurité maximum PL e/catégorie 4 ✓

Inusabilité ✓

Supports de montage : pour un montage simple du CES-C04 sur profilés d'aluminium

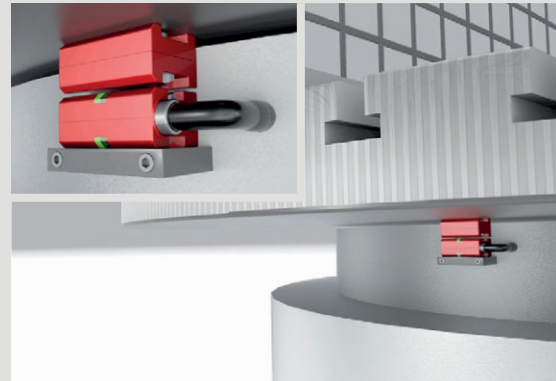


Systèmes de verrous-targettes : pour un montage simple sur protecteurs



Aperçu des avantages du système CES

- ▶ Inviolabilité
- ▶ Sécurité maximum PL e, catégorie 4
- ▶ Diagnostic simple
- ▶ Utilisation en environnement difficile
- ▶ Insensibilité à l'encrassement
- ▶ Inusabilité
- ▶ Insensibilité aux champs magnétiques
- ▶ Insensibilité aux vibrations
- ▶ Indice de protection élevé
- ▶ Pas de guidage de porte précis nécessaire
- ▶ Flexibilité de montage
- ▶ Différentes formes et tailles



CES-C04



CES-C04



CES-C04, raccordement en série via connecteur en Y



CES-C01 Verrou-targette



CES-C02

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

Tél. +49 711 7597-0
Fax +49 711 753316
info@euchner.de
www.euchner.com

EUCHNER
More than safety.