


# **EUCHNER**

**Mode d'emploi**

**Analyseur AR**  
**CES-AR-AES-12**

**FR**

## Contenu

<b>1.</b>	<b>À propos de ce document .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Validité.....	4
1.2.	Groupe cible.....	4
1.3.	Explication des symboles .....	4
1.4.	Documents complémentaires.....	4
<b>2.</b>	<b>Utilisation conforme.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Clause de non-responsabilité et garantie .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Description de la fonction de sécurité .....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Consignes générales de sécurité.....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Fonction.....</b>	<b>9</b>
6.1.	Schéma synoptique CES-AR-AES-12 .....	9
<b>7.</b>	<b>Montage.....</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>Raccordement électrique.....</b>	<b>10</b>
8.1.	Remarques concernant  .....	10
8.2.	Protection contre les erreurs .....	10
8.3.	Alimentation .....	11
8.4.	Raccordement du système AR .....	11
8.5.	Comportement au démarrage.....	12
8.5.1.	Raccordement pour un démarrage manuel sous surveillance.....	12
8.5.2.	Raccordement pour un démarrage automatique .....	12
8.6.	Raccordement des contacts de sécurité et de la boucle de retour.....	13
8.7.	Raccordement des sorties de signalisation de l'analyseur AR .....	14
8.7.1.	Correspondance entre les interrupteurs de sécurité et les sorties de signalisation .....	14
8.8.	Exemple de raccordement.....	15
<b>9.</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b>LED d'état, éléments de commande et repérage des bornes .....</b>	<b>17</b>
10.1.	Indicateurs LED .....	17
10.2.	Bouton Reset .....	17
<b>11.</b>	<b>Tableau des états du système .....</b>	<b>18</b>
<b>12.</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>19</b>
12.1.	Dimensions .....	20
12.2.	Temps du système AR.....	20
12.2.1.	Temps typiques .....	20
<b>13.</b>	<b>Informations de commande et accessoires .....</b>	<b>21</b>

14.   **Contrôle et entretien..... 21**

15.   **Service ..... 21**

16.   **Déclaration de conformité ..... 22**

## 1. À propos de ce document





### 1.1. Validité

Ce mode d'emploi est applicable à l'analyseur AR CES-AR-AES-12. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique jointe, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

### 1.2. Groupe cible




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

### 1.3. Explication des symboles

Symbole / représentation	Signification
	Document sous forme papier
	Document disponible en téléchargement sur le site <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a>
 <b>DANGER</b> <b>AVERTISSEMENT</b> <b>ATTENTION</b>	Consignes de sécurité <b>Danger</b> de mort ou risque de blessures graves <b>Avertissement</b> Risque de blessures <b>Attention</b> Risque de blessures légères
 <b>AVIS</b> <b>Important !</b>	<b>Avis</b> Risque d'endommagement de l'appareil Information <b>importante</b>
<b>Conseil</b>	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)	Contenu	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2098221)	(le présent document)	
Fiche technique jointe le cas échéant	Information spécifique à l'article concernant des différences ou compléments	

	<p><b>Important !</b></p> <p>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 <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a>. Indiquez pour ce faire le n° de document dans la recherche.</p>
---	---

## 2. Utilisation conforme

L'analyseur AR permet d'analyser de manière centralisée les signaux relatifs à la sécurité dans les systèmes AR comportant plusieurs interrupteurs de sécurité montés en série.

### En combinaison avec un interrupteur CES :

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 un interrupteur CET/CTP :

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

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

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

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

Seuls les interrupteurs de sécurité aptes à fonctionner dans un système AR peuvent être analysés. Veuillez vérifier cette possibilité dans le mode d'emploi de l'interrupteur correspondant. La combinaison d'appareils non adaptés à une utilisation dans un système AR ou d'appareils d'autres fabricants n'est pas autorisée. L'analyseur AR CES-AR-AES-12 permet de faire fonctionner au maximum 12 interrupteurs de sécurité associés en série dans un système AR, au minimum 2 interrupteurs doivent toutefois être raccordés.











Il est possible de raccorder des interrupteurs en version unicode et multicode. Les versions unicode et multicode peuvent être combinées au sein d'un même système AR.



### Important !

- L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Combinaisons possibles des composants CES

Analyseur	Interrupteur de sécurité	Actionneur												
		CES-A-BBA 071840	CES-A-BCA 088786	CES-A-BPA 098775	CES-A-BRN 100251	CES-A-BLN-R2-100776 100776	CES-A-BLN-L2-104510 104510	CES-A-BLN-U2-103450 103450	CES-A-BDN-06-104730 104730	CES-A-BBN-C04-115271 115271	CES-A-BDN-06-104730 104730	CET-A-BWK-50X 096327	A-C-H-...	ESL-H-C30
Analyseur AR CES-AR-AES-12 098225	CES-AR-C01... à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)	●	●	●	●									
	CES-AR-CR2... à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)					●		●	●					
	CES-AR-CL2... à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)						●	●	●					
	CES-I-.AR-C04 à partir de V1.0.1 (voir la plaque signalétique de l'appareil)									●	●			
	CET1/2-AR... à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)										 			
	CET3/4-AR... à partir de V1.0.0 (voir la plaque signalétique de l'appareil)										 			
	CTP-AR											 		
	ESL-I-AR à partir de V1.0.0													●
Explication des symboles	●	Combinaison possible												
	 	Combinaison possible, système d'interverrouillage pour la protection du process												
	 	Combinaison possible, système d'interverrouillage pour la protection des personnes												
		Combinaison non autorisée												

### 3. 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.

4. Description de la fonction de sécurité

L'appareil dispose de deux entrées pour raccorder un système AR. Les contacts de sécurité sont actionnés en fonction des signaux d'entrée. Une boucle de retour permet d'assurer le contrôle des éléments en aval du circuit de sécurité.

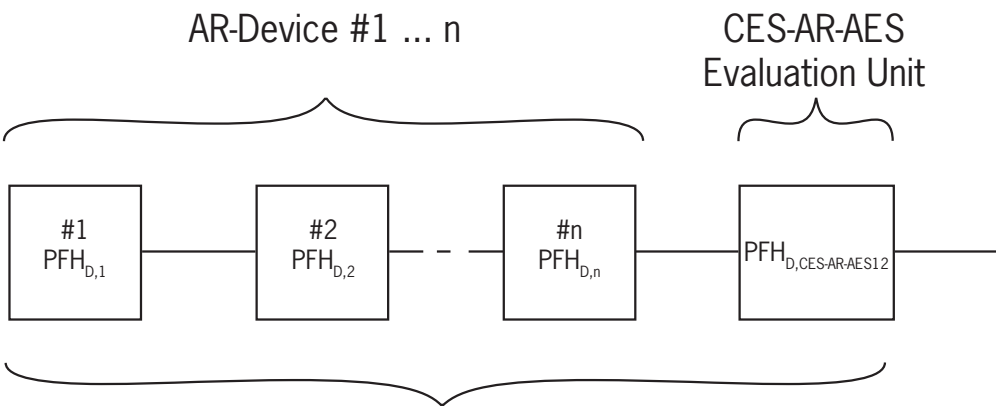
Fonction de sécurité de l'analyseur :

- Les contacts de sécurité sont ouverts lorsque
  - l'une ou les deux entrées de sécurité FI1A/FI1B sont désactivées
  - un défaut a été détecté dans la boucle de retour
- Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité : catégorie, Performance Level, PFH<sub>D</sub> (voir le chapitre 12. Caractéristiques techniques à la page 19).



AVIS

Pour le calcul, vous pouvez considérer l'ensemble des appareils AR montés en série comme un sous-système. Le schéma de calcul suivant s'applique alors pour la valeur PFH<sub>D</sub> :



$$PFH_D \text{ ges} = \sum_{k=1}^n PFH_{D,k} + PFH_{D,CES-AR-AES-12}$$

Il est également possible d'utiliser la procédure simplifiée selon EN 13849-1:2015, paragraphe 6.3 pour le calcul.

Le sous-système AR d'interrupteurs en série en combinaison avec l'analyseur CES-AR-AES-12 correspond à PL e, catégorie 4 selon EN 13849-1.

## 5. Consignes générales de sécurité

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer des blessures mortelles.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement du protecteur en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un composant du système
- après une période d'arrêt prolongée
- après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement du protecteur doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.



### AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

- Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2013, paragr. 7.
- 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 directives CEM en vigueur
  - Connaissance des consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents



### Important !

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



6. Fonction

L'analyseur AR permet d'analyser les différents interrupteurs de sécurité d'un système AR et d'interrompre un circuit de sécurité de manière sûre.

Des sorties de signalisation permettent de signaler les états de commutation des interrupteurs de sécurité raccordés.

Si l'actionneur d'un interrupteur de sécurité du système AR est retiré de la zone de détection, ou si un interverrouillage est désactivé, l'analyseur AR ouvre ses contacts de relais, ce qui désactive la sortie de signalisation correspondante.

Le rôle du système est d'empêcher que des erreurs n'entraînent une défaillance de la fonction de sécurité. Un système cyclique d'autosurveillance permet de détecter les erreurs au plus tard au moment de l'ordre de fermeture des contacts de sécurité suivant.

Le démarrage du système peut s'effectuer manuellement à l'aide d'un bouton de démarrage ou automatiquement.

6.1. Schéma synoptique CES-AR-AES-12

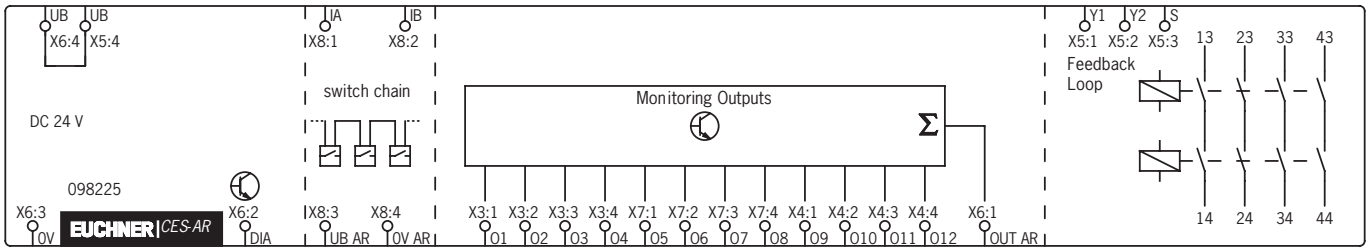


Figure 1 : Schéma synoptique analyseur AR

7. Montage



ATTENTION

Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.

- Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 7, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.
- L'analyseur AR doit être monté dans une armoire avec une protection minimale 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 !

Observez les consignes de montage figurant dans la documentation d'accompagnement des interrupteurs de sécurité raccordés.

## 8. Raccordement électrique

	<p><b>AVERTISSEMENT</b></p> <p>En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Les sorties de signalisation ne doivent pas être utilisées en tant que sorties de sécurité.</li> <li>▸ Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.</li> </ul>
	<p><b>ATTENTION</b></p> <p>Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes (PELV).</li> <li>▸ 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.</li> <li>▸ Le couple de serrage des vis sur les bornes de raccordement doit être compris entre 0,6 et 0,8 Nm.</li> <li>▸ Les appareils de puissance représentant une source importante de perturbations électromagnétiques doivent être montés à une certaine distance des circuits d'entrée et de sortie de traitement du signal. Les câbles des circuits de sécurité doivent être éloignés le plus possible de ceux des circuits de puissance.</li> <li>▸ Pour éviter les interférences en matière de CEM, les conditions physiques d'environnement et de fonctionnement à l'emplacement de l'appareil doivent correspondre aux exigences de la norme EN 60204-1:2006, paragraphe 4.4.2 (CEM).</li> <li>▸ Tenez compte des champs parasites pouvant apparaître avec des appareils tels que des convertisseurs de fréquence ou des systèmes de chauffage par induction. Respectez les consignes CEM figurant dans les manuels du fabricant correspondant.</li> </ul>
	<p><b>Important !</b></p> <p>Si l'appareil ne fonctionne pas après application de la tension de service (par ex. la LED verte STATE ne clignote pas), l'appareil doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.</p>

### 8.1. Remarques concernant

	<p><b>Important !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences , utiliser une alimentation conforme à UL1310 présentant la caractéristique <i>for use in class 2 circuits</i>. Il est également possible d'utiliser une alimentation à tension ou intensité limitée en respectant les exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Conformément aux exigences , ce fusible doit être conçu pour 3,3 A max. et intégré dans le circuit électrique avec la tension secondaire max. de 30 V DC. Respectez les valeurs de raccordement qui peuvent être plus faibles pour votre appareil (voir le chapitre 12. <i>Caractéristiques techniques</i>).</li> </ul> </li> <li>▸ Utiliser des conducteurs en cuivre présentant une tenue à la température de minimum 75 °C.</li> </ul>
	<p><small>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).</small></p>

### 8.2. Protection contre les erreurs

- La tension de service  $U_B$  est polarisée.
- Les connexions UB AR et OV AR pour les appareils AR ne sont pas protégées contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre les contacts de sécurité 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. Alimentation

L'alimentation en tension 24 V DC se fait au niveau de l'analyseur AR. Le système d'interrupteurs AR en série doit être alimenté en 24 V DC par l'analyseur AR.

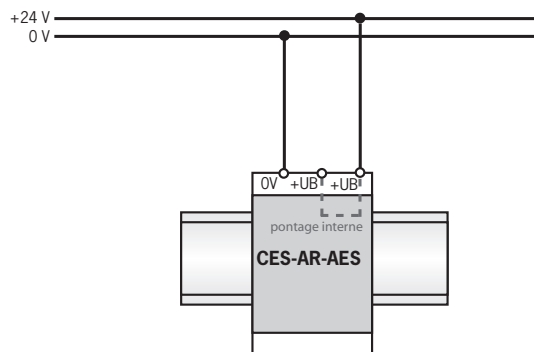


Figure 2 : Alimentation

## 8.4. Raccordement du système AR

L'analyseur AR possède deux entrées de sécurité pour raccorder le système AR. Les entrées de sécurité IA et IB disposent d'une fonction de surveillance des courts-circuits entre conducteurs ou à la masse.

Le système d'interrupteurs AR en série doit être alimenté par l'analyseur AR (bornes UBAR et OVAR). Selon le type d'interrupteurs de sécurité utilisés au sein du système AR, il peut s'avérer nécessaire de prévoir une alimentation supplémentaire (par ex. pour l'interverrouillage) (voir Figure 3). Pour les interrupteurs avec interverrouillage, l'alimentation de l'électroaimant d'interverrouillage doit se trouver au potentiel de l'analyseur AR. Vous trouverez des informations à ce sujet dans le mode d'emploi de l'interrupteur correspondant.



### Important !

- Il est possible de raccorder au maximum 12 interrupteurs de sécurité, au minimum 2 interrupteurs doivent toutefois être raccordés.
- Seuls les interrupteurs de sécurité aptes à fonctionner dans un système AR peuvent être raccordés.
- Les interrupteurs de sécurité dotés d'une entrée de démarrage ne peuvent pas être utilisés sur un analyseur AR.
- Dans le cas des interrupteurs en version unicode, il faut procéder au préalable à une phase d'apprentissage des actionneurs sur l'appareil AR. Voir le mode d'emploi de l'interrupteur correspondant.
- Le premier interrupteur de sécurité du système AR doit être pourvu d'un connecteur jumper (ou d'un pont/shunt entre IA, IB et UB<sub>AR</sub>) pour garantir le fonctionnement du système.
- Les connexions UBAR et OVAR doivent être utilisées uniquement pour l'alimentation en tension du système AR.

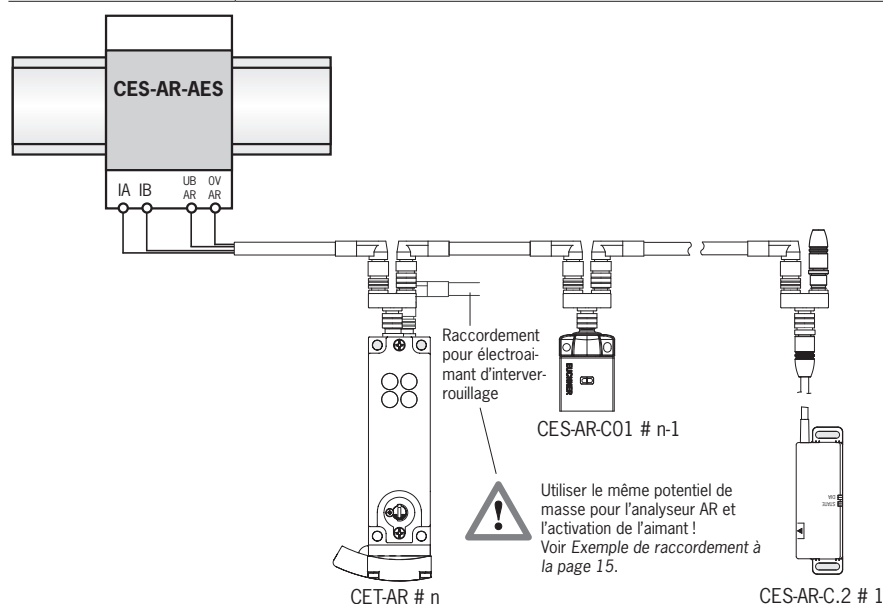


Figure 3 : Schéma de principe raccordement d'un système AR

## 8.5. Comportement au démarrage

Le démarrage de l'analyseur AR peut s'effectuer en mode Automatique ou en mode Manuel.



### Important !

L'appareil détecte un changement de la configuration de démarrage en cours de fonctionnement (par ex. pont retiré). L'analyseur AR bascule en mode erreur dès que le prochain ordre de fermeture des contacts de sécurité arrive (voir le chapitre 11. *Tableau des états du système à la page 18*).

### 8.5.1. Raccordement pour un démarrage manuel sous surveillance

Pour un démarrage manuel sous surveillance, raccorder un bouton de démarrage au niveau de la borne S. Le bouton de démarrage est alimenté en 24 V DC. Il est possible d'utiliser pour ce faire la borne +UB. La surveillance permet de détecter, au prochain redémarrage, un bouton de démarrage grippé, par exemple.

Les contacts de sécurité se ferment après une durée maximale de 600 ms si l'on actionne puis on relâche le bouton de démarrage (flanc descendant) et si tous les actionneurs des interrupteurs de sécurité raccordés se trouvent à l'intérieur de la zone de détection.

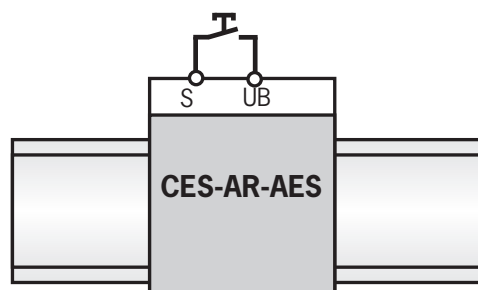


Figure 4 : Démarrage manuel sous surveillance



### Important !

Le bouton de démarrage ne doit être actionné qu'au bout d'env. 8 s après la mise sous tension. Si le bouton est actionné plus tôt, l'appareil passe en mode Erreur et la LED DIA s'allume. La LED STATE clignote (voir le chapitre 11. *Tableau des états du système à la page 18*).

### 8.5.2. Raccordement pour un démarrage automatique



### AVERTISSEMENT

Les contacts de sécurité se ferment immédiatement lorsque tous les interrupteurs de sécurité raccordés signalent un état sécurisé et la boucle de retour est fermée.

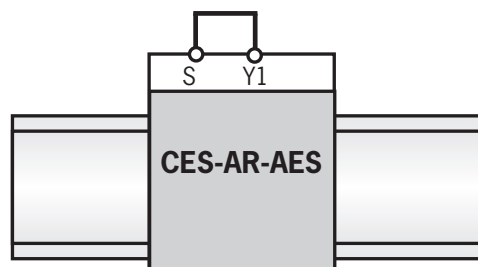


Figure 5 : Démarrage automatique

Pour un démarrage automatique, raccordez un pont entre les bornes S et Y1.

L'appareil détecte les courts-circuits au démarrage (par ex. DC 24 V statique sur l'entrée S) grâce à une synchronisation du signal de sortie Y1.

## 8.6. Raccordement des contacts de sécurité et de la boucle de retour



### Important !

Si vous ne raccordez pas la boucle de retour, les appareils en aval ne seront pas surveillés. Une telle situation a une incidence sur la catégorie de sécurité de votre installation.

L'appareil est équipé de quatre contacts de sécurité liés et redondants qui se ferment automatiquement en cas de retrait de l'actionneur de l'un des interrupteurs de sécurité raccordés ou en cas de détection d'un défaut. Les contacts de signalisation d'un contacteur ou d'un relais peuvent être reliés en une boucle de retour au niveau des bornes Y1 et Y2 pour effectuer le contrôle de la position de commutation d'une charge connectée (voir Figure 6).

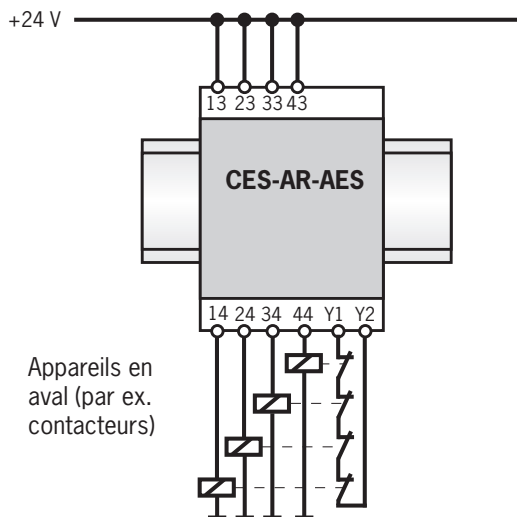


Figure 6 : Contacts de sécurité et boucle de retour raccordés

L'appareil détecte les courts-circuits au démarrage agissant extérieurement sur la boucle de retour (par ex. 24 VDC statique sur la boucle de retour) grâce à une synchronisation du signal de sortie Y1.

Si aucune boucle de retour n'est branchée, les bornes Y1 et Y2 doivent être reliées par un pont (voir Figure 7).

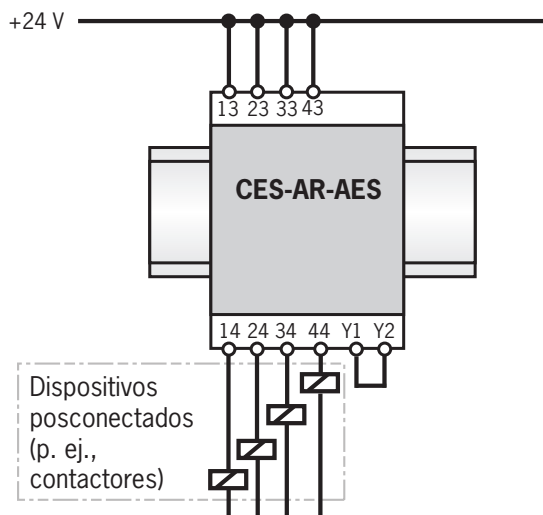


Figure 7 : Contacts de sécurité raccordés et boucle de retour reliée par un pont

Pour fermer les contacts de sécurité, les conditions suivantes doivent être remplies :

#### Démarrage manuel

- › La boucle de retour est fermée
- › Le bouton de démarrage a été actionné puis relâché (commute sur front descendant)
- › Toutes les portes de protection sont fermées

#### Démarrage automatique

- › La boucle de retour est fermée
- › Toutes les portes de protection sont fermées

Lorsque la boucle de retour est ouverte, la LED DIA clignote et la LED STATE s'allume (voir le chapitre 11. *Tableau des états du système à la page 18*). La sortie de signalisation DIA est activée.

Les contacts de sécurité restent ouverts si la boucle de retour est ouverte au moment du démarrage. L'appareil bascule en mode Erreur, la LED DIA s'allume et la LED STATE clignote (voir le chapitre 11. *Tableau des états du système à la page 18*).

## 8.7. Raccordement des sorties de signalisation de l'analyseur AR

L'analyseur AR est équipé de 14 sorties de signalisation à semi-conducteur protégées contre les courts-circuits permettant de signaler les différents états de fonctionnement à un automate programmable par exemple. Si la sortie de signalisation est activée, une tension de 24 V DC max. circule dans la borne correspondante (par rapport au potentiel de la borne 0 V).

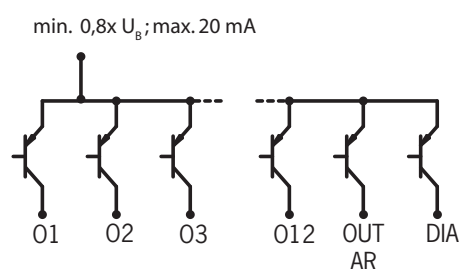


Figure 8 : Sorties de signalisation CES-AR-AES

Signification des signaux pour une sortie de signalisation activée :

- › O1 ... O12 : Statut interrupteurs de sécurité 1 ... 12 (actionneur dans la zone de détection / état de l'interverrouillage)
- › OUT AR : Tous les interrupteurs de sécurité dans l'état *Validation*. (tous les actionneurs dans la zone de détection et tous les interverrouillages actifs)
- › DIA : Défaut au niveau de l'analyseur AR ou d'un interrupteur de sécurité du système AR ou boucle de retour ouverte pendant le démarrage (voir le chapitre 11. *Tableau des états du système à la page 18*)

### 8.7.1. Correspondance entre les interrupteurs de sécurité et les sorties de signalisation

À chaque interrupteur de sécurité du système AR correspond au moins une sortie de signalisation. L'interrupteur avec le connecteur terminateur correspond à la sortie de signalisation O1. Le numéro d'ordre augmente ensuite jusqu'au dernier interrupteur du système.

En fonction du type d'interrupteur, plusieurs sorties de signalisation sont utilisées, par ex. une sortie pour la position de la porte et une pour l'état de fonctionnement de l'interverrouillage.

Le tableau suivant indique le nombre de sorties de signalisation utilisées par les différents interrupteurs de sécurité.

Série	Nombre (type) de sorties de signalisation	Nombre maximal d'interrupteurs raccordables
CES-AR ESL-AR	1 (position porte ou diagnostic)	12
CET1/2-AR	1 (état interverrouillage)	12
CET3/4-AR CTP-AR	2 (première sortie de signalisation : position porte, deuxième sortie de signalisation : état interverrouillage)	6

## 8.8. Exemple de raccordement

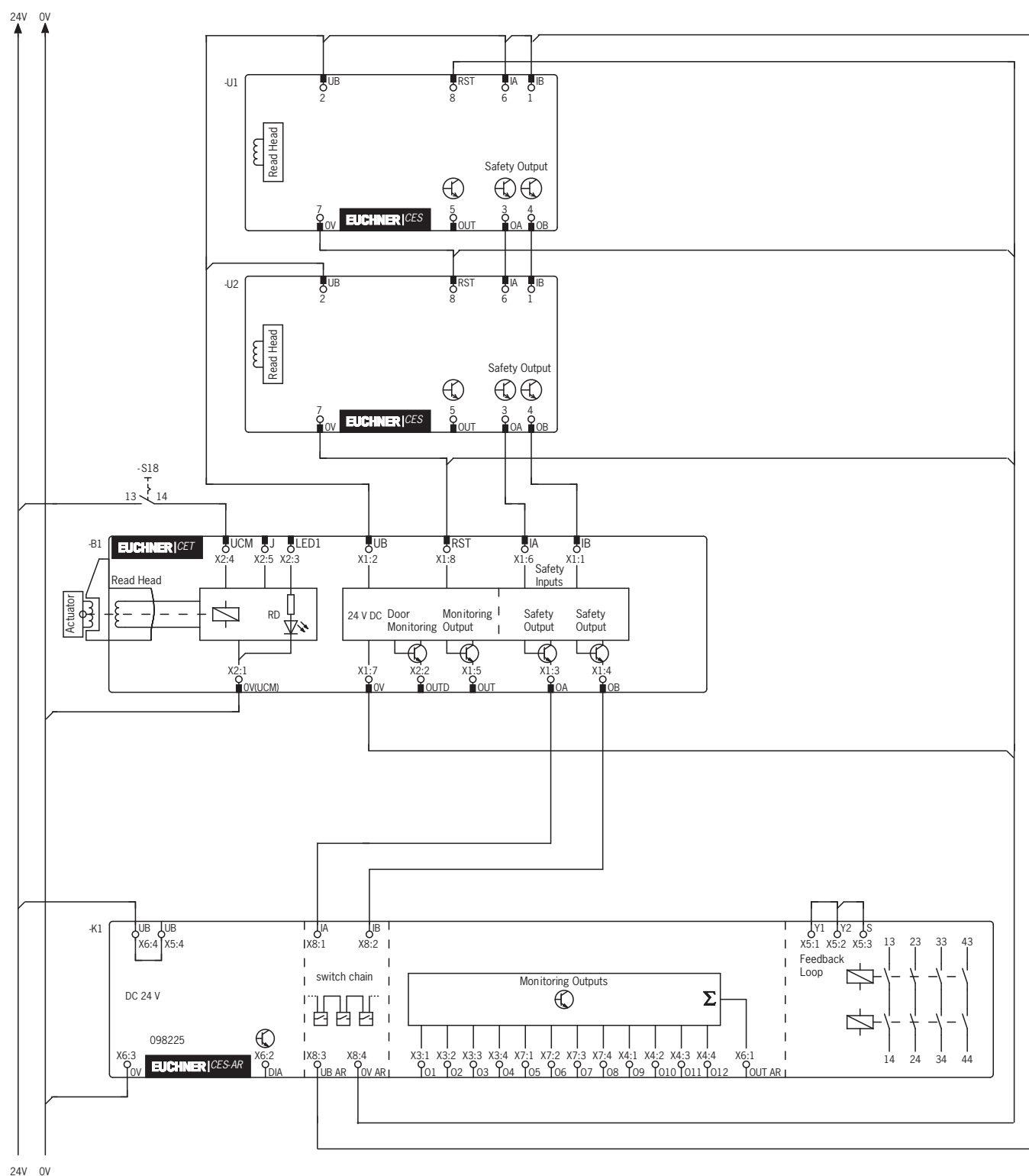


Figure 9 : Exemple de raccordement d'un système mixte avec 2 x CES-AR et 1 x CET3/4-AR

## 9. Mise en service



### AVERTISSEMENT

- Observez les consignes de mise en service et d'apprentissage dans le mode d'emploi de l'interrupteur de sécurité utilisé.
- Sur les appareils dotés d'une entrée d'apprentissage, veillez à ce que le câblage soit correct.

Procédez de la manière suivante :

1. Assurez-vous que la mise en service ne risque de blesser personne.
  2. Avant la mise en service, vérifiez que tous les branchements sont corrects (ponts de court-circuit raccordés, câblage externe normal) et que le système AR est bien muni d'un connecteur terminateur.
  3. Fermez tous les protecteurs et assurez-vous que la boucle de retour sur l'analyseur est fermée.
  4. Enclenchez l'alimentation en tension.
- ➔ Les interrupteurs du système sont initialisés au démarrage. Les interrupteurs unicode n'ayant pas encore appris d'actionneur à l'instant du démarrage l'apprennent alors automatiquement. Cette opération peut durer jusqu'à une minute.
5. Appuyez ensuite sur le bouton RST de l'analyseur AR pendant environ 3 s afin de redémarrer l'appareil.
- ➔ Si l'analyseur AR est programmé pour un démarrage automatique, la LED STATE clignote pour signaler l'exécution du contrôle automatique (autotest). La LED OUT et la LED STATE restent ensuite allumées en permanence une fois le contrôle automatique terminé.
- ou
- ➔ Si l'analyseur AR est démarré manuellement, la LED STATE clignote pour signaler l'exécution du contrôle automatique (autotest). La LED STATE reste ensuite allumée en permanence une fois le contrôle automatique terminé. La LED OUT clignote car aucun ordre de démarrage n'a encore été donné.
6. Appuyez sur le bouton de démarrage (uniquement pour un démarrage manuel).
  7. Assurez-vous que les circuits de sécurité raccordés fonctionnent correctement. En cas de problème, voir le chapitre 11. *Tableau des états du système à la page 18.*



### Important !

Reportez-vous au tableau des états au chapitre 11 afin de procéder au contrôle du fonctionnement général. Les LED d'état sur chaque interrupteur de sécurité renseignent par ailleurs sur l'état de celui-ci.



10. LED d'état, éléments de commande et repérage des bornes

L'analyseur AR dispose de LED d'état pour les principaux états de fonctionnement. Pour connaître la signification de chaque LED, consultez le tableau des états du système au chapitre 11.

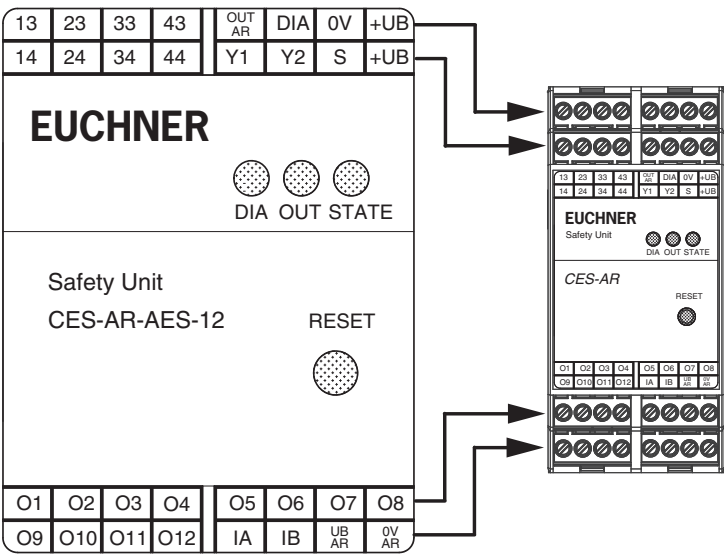


Figure 10 : Repérage des bornes, LED et bouton Reset






















10.1. Indicateurs LED




LED	Couleur	Signification
STATE	Verte	État appareil
OUT	Jaune	État système d'interrupteurs
DIA	Rouge	Affichage d'erreurs

10.2. Bouton Reset

Appuyer sur le bouton de remise à zéro (Reset) pour interrompre l'alimentation de l'analyseur AR et donc de tous les interrupteurs raccordés au sein du système AR. En relâchant le bouton, l'analyseur AR et les interrupteurs raccordés s'allument et exécutent un contrôle automatique.

## 11. Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Actionneur / position de la porte	Sorties de sécurité OA et OB	LED d'affichage			Sorties de signalisation		État
			DIA (rouge)	OUT (jaune)	STATE (verte)	OUT AR	DIA	
<b>Contrôle automatique</b>	X	OFF	○	○	 15 Hz (10 s)	OFF	OFF	Contrôle automatique après Power Up
<b>Fonctionnement normal</b>	ouverte	OFF	○	○		OFF	OFF	Fonctionnement normal, au moins une porte ouverte
	fermée	ON	○			ON	OFF	Fonctionnement normal, toutes les portes fermées
	fermée	OFF	○	 3 Hz		ON	OFF	Fonctionnement normal, toutes les portes fermées, bouton de démarrage non actionné ou défaut dans la boucle de retour
	fermée	OFF	 4 x	○		ON	ON	Fonctionnement normal, toutes les portes fermées, boucle de retour ouverte au moment de la tentative de démarrage
	X	X		X	 7 x	OFF	ON	Défaut de transmission des signaux (circuit de sécurité non affecté)
<b>Affichage d'erreurs</b>	X	OFF		○	 1 x	OFF	ON	Défaut au niveau du système AR (par ex. erreur au démarrage ou plus de 12 appareils raccordés)
	X	OFF		○	 2 x	OFF	ON	Défaut au niveau des entrées de sécurité ou du bouton de démarrage (par ex. configuration de démarrage modifiée en cours de fonctionnement, signaux défectueux ou absents en provenance des interrupteurs de sécurité, rupture de câble sur une des voies I <sub>A</sub> ou I <sub>B</sub> ou court-circuit au plus/à la masse sur une des voies I <sub>A</sub> ou I <sub>B</sub> )
	X	OFF		○	 4 x	OFF	ON	Défaut au niveau du relais de sécurité, redémarrer l'appareil. Contacter le fabricant si le défaut persiste.
	X	OFF		○	 5 x	OFF	ON	Défaut composant interne, redémarrer l'appareil. Contacter le fabricant si le défaut persiste.
	X	OFF		○	 6 x	OFF	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut dans la boucle de retour par ex.</li> <li>- boucle de retour non raccordée lors de la mise sous tension</li> <li>- pont absent entre Y1/Y2</li> </ul> <b>ou</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut au niveau du bouton de démarrage par ex.</li> <li>- En cas de démarrage automatique : pont entre S/U<sub>B</sub> au lieu de S/Y1</li> <li>- le bouton de démarrage se coince</li> </ul>
	X	OFF		○	○	OFF	ON	Contacter le fabricant si le démarrage échoue au bout de trois reprises

<b>Explication des symboles</b>	○			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
	X			État quelconque



### Important !

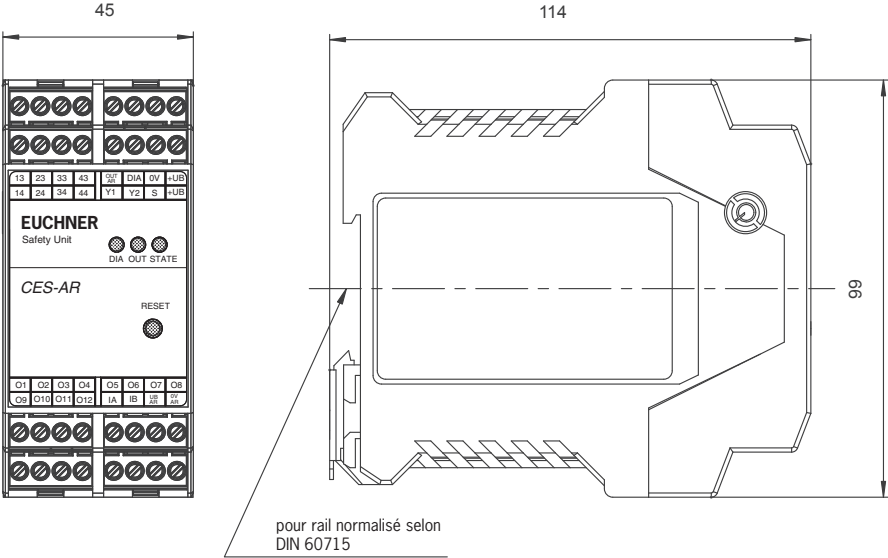
Si vous ne trouvez pas l'état indiqué par l'appareil dans ce tableau des états du système, ceci est le signe d'une erreur interne au niveau de l'appareil. Adressez-vous dans ce cas au fabricant.

## 12. Caractéristiques techniques

Paramètre	min.	Valeur typ.	max.	Unité
Matériau du boîtier	Plastique PA6.6			
Dimensions	114 x 99 x 45			mm
Masse	0,25			kg
Température ambiante avec $U_B = DC\ 24\ V$	-20	-	+55	°C
Humidité de l'air, sans condensation	-	-	80	%
Indice de protection	IP20			
Degré de pollution	2			
Montage	Rail normalisé de 35 mm selon EN 60715			
Raccordement (bornier à vis enfichable ; codé)	0,14	-	2,5	mm <sup>2</sup>
Tension de service $U_B$ (stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	24 ± 10%			V DC
Consommation $I_B$ (relais activé) <sup>1)</sup>	-	1200 <sup>1)</sup>	-	mA
Fusible externe (tension de service $U_B$ )	-	2,5	8	A gG
Contacts de sécurité	4 relais avec contacts internes surveillés			
Pouvoir de coupure (sorties de relais)				
- à la tension de commutation AC/DC 21 ... 60 V	1	-	300	mA
- à la tension de commutation AC/DC 5 ... 30 V	10	-	6000	
- à la tension de commutation AC/DC 5 ... 230 V	10	-	5000	
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	6 AgG ou disjoncteur 6 A (caractéristique B ou C)			
Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-1	AC-12 60 V 0,3 A / DC-12 60 V 0,3 A AC-12 30 V 6 A / DC-12 30 V 6 A AC-15 230V 5 A / DC-13 24 V 5 A			
Tension assignée d'isolement $U_i$	250			V
Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$	4			kV
Courant assigné de court-circuit	-	100	-	A
Résistance aux vibrations	Selon EN 60947-5-2			
Manœuvres mécaniques (relais)	10 x 10 <sup>6</sup>			
Courant de la boucle de retour Y1/Y2	5	8	10	mA
Résistance admissible de la boucle de retour	-	-	600	Ω
Sorties de signalisation (O1 ... O12, DIA et OUT AR, sorties à semi-conducteur, type PNP, protégées contre les courts-circuits)				
- Tension de sortie	0,8 x $U_B$	-	$U_B$	V DC
- Charge admissible	-	-	20	mA
- Fréquence de commutation	-	1	-	Hz
Entrées bouton de démarrage S				
- Tension d'entrée BAS	0	-	2	V DC
HAUT	15	-	$U_B$	
- Courant d'entrée HAUT	5	8	10	
Entrées de sécurité IA, IB	2 (pour système AR)			
- Courant d'entrée	-	10	-	mA
Nombre d'interrupteurs de sécurité raccordables	2	-	12	
Exigences de protection CEM	Selon EN 60947-5-3			
<b>Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1 en fonction du pouvoir de coupure à 24 V DC</b>				
	≤ 0,1 A	≤ 1 A	≤ 3 A	
Catégorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFF <sub>D</sub>	1,5 x 10 <sup>-8</sup>			
Durée d'utilisation	20			ans
Nombre de cycles/an	720 000	540 000	107 000	

<sup>1)</sup> en tenant compte des courants de charge au niveau des sorties de signalisation (20 mA sur chacune)

12.1. Dimensions



12.2. Temps du système AR

12.2.1. Temps typiques

**Temporisation avant l'état prêt :** l'appareil réalise un test automatique de 10 s après mise sous tension. Le système n'est opérationnel qu'au bout de cette durée de temporisation.

**Durée du risque selon EN 60947-5-3:** si un élément d'actionnement quitte la zone de détection, les contacts de sécurité de l'analyseur AR se déconnectent au plus tard au bout de 520 ms.

**Temps différentiel :** les contacts de sécurité de l'analyseur AR commutent avec un léger décalage temporel. Ils présentent le même état du signal au plus tard au bout d'un temps différentiel de 10 ms.



Important !

Les durées représentées sont des valeurs maximales avec un montage en série de 12 interrupteurs de sécurité dans un système AR. Les valeurs obtenues peuvent être inférieures si le nombre d'interrupteurs mis en œuvre est inférieur.

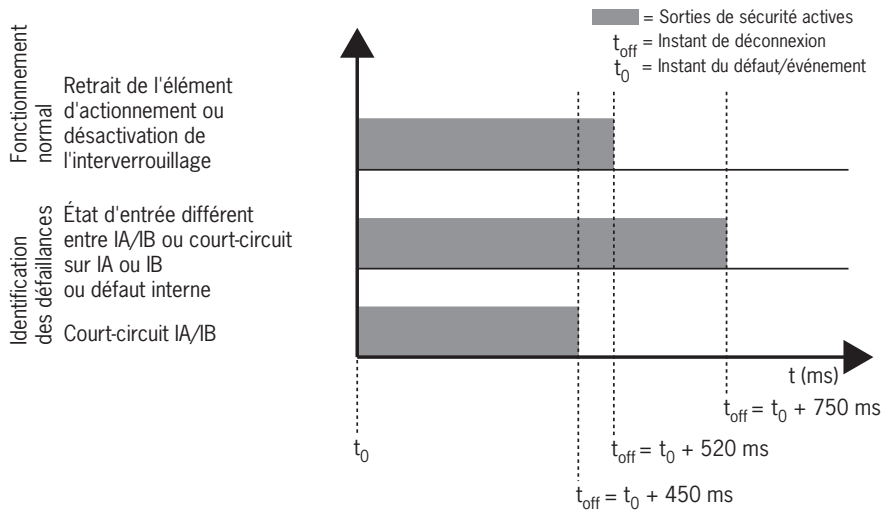


Figure 11 : Temps système pour un analyseur AR avec 12 interrupteurs de sécurité

## 13. Informations de commande et accessoires



### Conseil !

Vous trouverez les accessoires adéquats, tels que câbles et matériel de montage, sur le site [www.euchner.de](http://www.euchner.de). Indiquez pour ce faire le numéro de référence de votre article dans la recherche et ouvrez la vue correspondant à l'article. Vous trouverez dans la rubrique *Accessoires*, les accessoires pouvant être combinés avec cet article.

## 14. Contrôle et entretien



### AVERTISSEMENT

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

- Dans pareille situation, il faut remplacer tout l'appareil.
- Seules peuvent être échangées les pièces qui sont disponibles en tant qu'accessoires ou pièces de rechange auprès d'EUCHNER.

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 (ex. : fentes d'aération du boîtier)

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. Vous trouverez également sur l'appareil le numéro de version actuel au format (VX.X.X).

## 15. Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

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

### Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

### E-mail :

[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

### Internet :

[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## 16. Déclaration de conformité



**EUCHNER**

More than safety.

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

Original DE  
Translation EN  
Traduction FR  
Traduzione IT  
Traducción ES

2109923-14-03/19

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):  
*The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):*

*Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)*

*I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):*

*Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):*

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

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

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

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

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

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

Folgende Normen sind angewandt: a: EN 60947-5-3:2013 e: EN 50364:2010  
Following standards are used: b: EN ISO 14119:2013 f: EN 300 330 V2.1.1  
Les normes suivantes sont appliquées: c: EN ISO 13849-1:2015  
Vengono applicate le seguenti norme: d: EN 50581:2012 (RoHS)  
Se utilizan los siguientes estándares:

Bezeichnung der Bauteile <i>Description of components</i> <i>Description des composants</i> <i>Descrizione dei componenti</i> <i>Descripción de componentes</i>	Type <i>Type</i> <i>Type</i> <i>Tipo</i> <i>Typo</i>	Richtlinie <i>Directives</i> <i>Directive</i> <i>Direttiva</i> <i>Directivas</i>	Normen <i>Standards</i> <i>Normes</i> <i>Norme</i> <i>Estándares</i>	Zertifikats-Nr. <i>No. of certificate</i> <i>Numéro du certificat</i> <i>Numero del certificato</i> <i>Número del certificado</i>
Sicherheitsschalter <i>Safety Switches</i>	CES-AP-CR2-... CES-AP-CL2-...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	ET 19007
Interrupteurs de sécurité <i>Finccorsa di sicurezza</i> <i>Interruptores de seguridad</i>	CES-AP-C01-CH-SA CES-AR-C01-...			
	CES-AR-CL2-... CES-AR-CR2-...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	ET 18055
	CES-AR-CL2-... CES-AR-CR2-...			
Betätiger <i>Actuator</i> <i>Actionneur</i> <i>Azionatore</i> <i>Actuador</i>	CES-A-BLN... CES-A-BDN... CES-A-BBA... CES-A-BCA... CES-A-BPA... CES-A-BRN...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	ET 19007 ET 19009
	CES-A-BLN... CES-A-BDN... CES-A-BBA... CES-A-BCA... CES-A-BPA... CES-A-BRN...			
		I, II, III	a, b, c, d, e, f	ET 18055

Benannte Stelle  
*Notified Body*  
*Organisme notifié*  
*Sede indicata*  
*Entidad citada*

NB 0340  
DGV Test  
Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik  
Fachbereich ETEM  
Gustav-Heinemann-Ufer 130  
50968 Köln



## EUCHNER

More than safety.

Bezeichnung der Bauteile Description of components Description des composants Descrizione dei componenti Descripción de componentes	Type Type Type Tipo Tipo	Richtlinie Directives Directive Direttiva Directivas	Normen Standards Normes Norma Estándares	Prüfbericht Test report Rapport du test Rapporto di prova Informe de prueba
Sicherheitsschalter Safety Switches Interrupteurs de sécurité Finecorsa di sicurezza Interruptores de seguridad	CES-AH-C03-AH-SM-106300	I, II, III	a, b, c, d, e, f	Euchner QS PB 21/2010
Auswertegerät Safety Unit Analyseur Centralina Unidad de evaluación	CES-AP-C01...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	Euchner QS PB 76/2010
Betätiger Actuator Actionneur Azionatore Actuador	CES-AR-AES-12	I, II, III	a, b, c, d, e, f	Euchner QS PB 53/2007
	CES-FD-AP...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 116784
	CES-A-BBN...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 116783 UQS 116784
	CES-A-BMB...			
Lesekopf Read head Tête de lecture Testina di lettura Cabeza lectora	CES-A-LMN-SC...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 116784

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

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

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

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

Leinfelden, März 2019

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

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz  
Leiter Elektronik-Entwicklung  
Manager Electronic Development  
Responsable Développement Électronique  
Direttore Sviluppo Elettronica  
Director de desarrollo electrónico

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen  
Dokumentationsbevollmächtigter  
Documentation manager  
Responsable documentation  
Responsabilità della documentazione  
Agente documenta

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

Édition :  
2098221-06-08/20  
Titre :  
Mode d'emploi Analyseur AR CES-AR-AES-12  
(trad. mode d'emploi d'origine)  
Copyright :  
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 08/2020

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles.