

Diese Betriebsanleitung ist nur gültig in Verbindung mit der Betriebsanleitung der zugehörigen Leseköpfe CMS-R-... und Betätiger CMS-M-... !

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Auswertegeräte der Baureihe **CMS** sind sicherheitstechnische Einrichtungen zur Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen. Hierzu werden spezielle Leseköpfe angeschlossen.

Das System besteht aus Auswertegerät, Lesekopf und Betätiger. Es bildet eine berührungslos wirkende, magnetisch kodierte Verriegelungseinrichtung mit geringer Kodierungsstufe (Bauart 4).

In Verbindung mit einer trennenden Schutzeinrichtung verhindert dieses System, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzeinrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Stoppbefehl ausgelöst.

Dies bedeutet:

- ▶ Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist.
- ▶ Das Öffnen der Schutzeinrichtung löst einen Stoppbefehl aus.
- ▶ Das Schließen der Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

Vor dem Einsatz von Sicherheitsbauteilen ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN 62061

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, beispielsweise nach folgenden Normen:

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

Wichtig!

- ▶ Das Auswertegerät darf nur in Verbindung mit den vorgesehenen Leseköpfen und Betätigern von EUCHNER betrieben werden. Bei Verwendung von anderen Leseköpfen und Betätigern übernimmt EUCHNER keine Gewährleistung für die sichere Funktion.
- ▶ Die Geräte ermöglichen eine sicherheitsbezogene Stoppfunktion, eingeleitet durch eine Schutzeinrichtung gemäß Tabelle 8 - EN ISO 13849-1: 2015.
- ▶ Die sicherheitsgerichtete Funktion des Sicherheitssystems ist das Öffnen der Ausgangskontakte bei Abwesenheit des Betätigers.
- ▶ Der Anwender trägt die Verantwortung für die sichere Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-2 validiert werden.
- ▶ Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind die zulässigen Betriebsparameter einzuhalten (siehe technische Daten).
- ▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.
- ▶ Es dürfen nur Komponenten verwendet werden, die nach der nachfolgenden Tabelle Kombinationsmöglichkeiten zulässig sind. Nähere Hinweise entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung der entsprechenden Komponente.

Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitsbauteile erfüllen Personenschutzfunktionen. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu schweren Verletzungen von Personen führen.

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere

- ▶ nach jeder Inbetriebnahme
- ▶ nach jedem Austausch einer CMS-Komponente
- ▶ nach längerer Stillstandzeit
- ▶ nach jedem Fehler

Unabhängig davon sollte die sichere Funktion der Schutzeinrichtung in geeigneten Zeitabständen als Teil des Wartungsprogramms durchgeführt werden.

Hinweise zu möglichen Zeitintervallen entnehmen Sie der EN ISO 14119: 2013 Abschnitt 8.2.

Warnung! Tödliche Verletzung durch falschen Anschluss oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Sicherheitsbauteile dürfen nicht umgangen (Kontakte überbrückt), weggedreht, entfernt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere EN ISO 14119: 2013, Abschnitt 7, bezüglich der Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung.

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden,

- ▶ welches mit dem fachgerechten Umgang mit Sicherheitsbauteilen vertraut ist
- ▶ welches mit den geltenden EMV-Vorschriften vertraut ist
- ▶ welches mit den geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist
- ▶ welches die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

Funktion

Das Sicherheitssystem CMS besteht aus Auswertegerät, Lesekopf und Betätiger und ist nur in bestimmten Kombinationen funktionsfähig (siehe Kombinationsmöglichkeiten)!

Das Auswertegerät CMS-E-BR wird für die Überwachung von einer bis vier Schutztüren eingesetzt.

Die Leseköpfe CMS-R-... besitzen galvanisch getrennte Reedkontakte mit Öffnern und Schließern.

Beindet sich der Betätiger im Ansprechbereich, werden durch das Magnetfeld die Kontakte im Lesekopf geschaltet. Der Schaltzustand der Kontakte wird mit Hilfe der LEDs am Auswertegerät optisch angezeigt (siehe Abschnitt LED-Anzeigen). Bedingt durch die Öffner/Schließer-Kombination im Lesekopf erwartet das Auswertegerät antivalente Signaländerungen. Das Auswertegerät setzt diese Information um und überträgt den Zustand der Schutzeinrichtung über einen Sicherheitskontakt an die Steuerung.

Sind bei allen angeschlossenen Leseköpfen die Betätiger im Ansprechbereich, wird der Sicherheitskontakt 13/14 geschlossen. Der zusätzliche Hilfskontakt 23/24 wird ebenfalls geschlossen.

Beim Öffnen bzw. Schließen der Schutztür wird das Auswertegerät auf Funktionalität geprüft. Dabei werden interne Fehler vom Lesekopf bis zum Ausgang des Steuergerätes erkannt.

Bei Erkennung eines Fehlers wird das Auswertegerät in einen Sperrzustand versetzt. Der Sicherheitskontakt bleibt in geöffnetem Zustand.

Der Hilfskontakt ist von den Sicherheitskontakten galvanisch getrennt.

Bei der Verwendung von Schützen kann eine eventuelle Fehlfunktion über einen Rückführkreis vom Auswertegerät überwacht werden.

▶ Bei überwachtem Rückführkreis wird der Sicherheitskontakt 13/14 nur dann durchgeschaltet, wenn der Rückführkreis Y1/Y2 geschlossen war, bevor die Betätiger in den Ansprechbereich der Leseköpfe gebracht wurden.

▶ Eine Starttaste darf nicht in den Rückführkreis eingebunden werden.

▶ Bei nicht überwachtem Rückführkreis muss die dem Auswertegerät beigelegte 2-polige Brücke an den Klemmen Y1/Y2 angeschlossen werden.

▶ Beim Herausführen des Betätigers aus dem Ansprechbereich wird erst bei Überschreitung des Ausschaltabstands (siehe Tabelle Kombinationsmöglichkeiten) sichergestellt, dass bei erneutem Heranführen des Betätigers in den Einschaltabstand s_{ao} , der Sicherheitskontakt 13/14 und der Hilfskontakt 23/24 schalten.

▶ Bei Unterschreitung der Mindestbetätigungsgeschwindigkeit bleiben die Kontakte 13/14 und 23/24 geöffnet.

Anschluss von CMS-Leseköpfen

▶ An das Auswertegerät können max. 4 Leseköpfe angeschlossen werden.

▶ Wird der Betätiger bei seitlicher Anfahrrichtung **Z** nur langsam an den Lesekopf herangeführt, geht das Auswertegerät in den Sperrzustand über. Um den Sperrzustand aufzuheben, muss der Betätiger erneut außerhalb des Ausschaltabstands gebracht werden.

Montage

Vorsicht! Das Auswertegerät muss in einem Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Tragschiene dient ein Rastelement auf der Rückseite des Gerätes. Bei Montage mehrerer Auswertegeräte nebeneinander in einem Schaltschrank ohne Luftzirkulation (z. B. Ventilator) ist zwischen den Auswertegeräten ein Einbauabstand von min. 10 mm einzuhalten. Der Einbauabstand ermöglicht einen freien Wärmeabzug aus dem Auswertegerät.

Vorsicht! Geräteschäden durch falschen Einbau. Lesekopf oder Betätiger dürfen nicht als mechanischer Endanschlag verwendet werden. Zusätzlichen Anschlag für beweglichen Teil der Schutzeinrichtung anbringen.

Wichtig! Ab dem gesicherten Ausschaltabstand s_{ar} sind die Sicherheitsausgänge sicher abgeschaltet. Bei bündigem Einbau des Betätigers ändert sich, in Abhängigkeit von der Einbautiefe und dem Material der Schutzeinrichtung, der Schaltabstand.

Beachten Sie folgende Punkte:

Lesekopf und Betätiger müssen für Kontroll- und Austauscharbeiten leicht zugänglich sein.

Der Schaltvorgang darf nur durch den speziell dafür vorgesehenen Betätiger ausgelöst werden.

Lesekopf und Betätiger müssen so angebracht werden,

▶ dass bei offener Schutzeinrichtung bis zum Abstand s_{ar} (gesicherter Ausschaltabstand) eine Gefährdung ausgeschlossen ist.

▶ der Betätiger formschlüssig mit der Schutzeinrichtung verbunden ist z. B. durch die Verwendung der beiliegenden Sicherheitsschrauben. Schrauben mit max. 0,5 Nm anziehen.

▶ sie nicht durch einfache Mittel entfernt oder manipuliert werden können. Beachten Sie hierzu insbesondere EN ISO 14119: 2013, Abschnitt 7, bezüglich der Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung.

Elektrischer Anschluss

Warnung! Im Fehlerfall, Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.


Der Hilfskontakt 23/24 darf nicht als Sicherheitsausgang verwendet werden.

Die Anschlussleitungen geschützt verlegen, um die Gefahr von Querschlägen zu vermeiden.

Absicherung der Spannungsversorgung und der Sicherheitskontakte: Externe Kontaktabsicherung (Schmelzsicherung 3 A gG) für Relaisausgänge vorsehen.

Vorsicht! Geräteschäden oder Fehlfunktion durch falschen Anschluss.

Alle elektrischen Anschlüsse müssen entweder durch Sicherheitstransformatoren nach EN 61558-2-6 mit Begrenzung der Ausgangsspannung im Fehlerfall oder durch gleichwertige Isolationsmaßnahmen vom Netz isoliert werden.

Für den Einsatz gemäß  Anforderungen muss eine Spannungsversorgung nach UL1310 mit dem Merkmal *for use in Class 2 circuits* verwendet werden.

Alternativ kann eine Spannungsversorgung mit begrenzter Spannung bzw. Stromstärke mit den folgenden Anforderungen verwendet werden:

Galvanisch getrenntes Netzteil in Verbindung mit einer Sicherung gemäß UL248. Gemäß den Anforderungen muss diese Sicherung entweder für max. 4 A ausgelegt und in dem Stromkreis mit der max. Sekundärspannung von 24 V DC integriert sein oder für 3,3 A ausgelegt und in dem Stromkreis mit der max. Sekundärspannung von 30 V DC integriert sein. Beachten Sie ggf. niedrigere Anschlusswerte für Ihr Gerät (siehe technische Daten).

Die Geräte wurden gemäß den Anforderungen von UL508 und CSA/C22.2 no. 14 (Schutz gegen elektrischen Schlag und Feuer) geprüft und sind für die Tragschienenmontage im Schaltschrank vorgesehen.

Sie wurden nicht als Sicherheitsbauteile im Sinne der UL-Definition geprüft (z. B. für explosionsgefährdete Bereiche).

Alle elektrischen Ausgänge müssen bei induktiven Lasten eine ausreichende Schutzbeschaltung besitzen. Die Ausgänge müssen hierzu mit einer Freilaufdiode geschützt werden.

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlussklemmen muss 0,5 ... 0,6 Nm betragen.

Werden bei den Auswertegeräten an die vorgesehenen Steckklemmen keine Leseköpfe angeschlossen, müssen die beigelegten Brücken entsprechend dem Anschlussplan eingesetzt werden.

Fehlersicherheit

Die Klemmen A1 und A2 für den Anschluss der Spannungsversorgung und alle Ausgänge (Sicherheits- und Hilfskontakt) sind verpolsicher ausgeführt.

Inbetriebnahme

Sollte das Auswertegerät nach Anlegen der Betriebsspannung keine Funktion zeigen (grüne LED UB leuchtet nicht), muss das Gerät ungeöffnet an den Hersteller zurückgesandt werden.

Durch Öffnen und Schließen der Schutztür überprüfen, ob der Sicherheitskontakt geschaltet werden (siehe LED-Anzeigen).

LED-Anzeigen

Die LEDs Dx1 und Dx2 geben an, ob Betätiger und Lesekopf korrekt zueinander ausgerichtet sind. Der Status des Sicherheitskontakts ist daraus nicht ersichtlich.

Funktion	LED	Farbe	Zustand
Betriebsspannung	U _B	grün	EIN
Kontakte 23/24 und 13/14 offen	OUT	rot	EIN
	OUT	grün	AUS
Kontakte 23/24 und 13/14 geschlossen	OUT	rot	AUS
	OUT	grün	EIN
Lesekopf x (x = 1...4)			
Betätiger im Ansprechbereich	Dx1	grün	EIN
↳ Öffner im Lesekopf ist offen			
↳ Schließer im Lesekopf ist geschlossen	Dx2	rot	AUS
Betätiger nicht im Ansprechbereich	Dx1	grün	AUS
↳ Öffner im Lesekopf ist geschlossen			
↳ Schließer im Lesekopf ist offen	Dx2	rot	EIN

↳ Leuchten die grüne und die rote LED gleichzeitig auf (z. B. D11 und D22), dann ist der entsprechende Betätiger nicht vollständig im Ansprechbereich.

↳ Sind bei allen angeschlossenen Leseköpfen die Betätiger im Ansprechbereich (bzw. 2-polige Brücken am Auswertegerät gesetzt), wird der Sicherheitskontakt 13/14 und der Hilfskontakt 23/24 durchgeschaltet (die grüne LED OUT leuchtet).

↳ Die grünen LEDs sind in der Reihenfolge D11 - D21 - D31 - D41 im Auswertegerät seriell verdrahtet. Das bedeutet, dass die grüne LED (z. B. D41) nur dann aufleuchten kann, wenn auch die vorgeschalteten LEDs D11/D21/D31 aufleuchten.

Wartung und Kontrolle

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind **regelmäßige Kontrollen** erforderlich auf:

- ↳ Einwandfreie Schaltfunktion
- ↳ Sichere Befestigung der Bauteile
- ↳ Gelockerte Anschlüsse

Bei Beschädigung oder Verschleiß muss die beschädigte Systemkomponente ausgetauscht werden.

Bei einer nicht häufig benutzten Schutztüre muss eine regelmäßige Funktionsprüfung des Systems als Teil des Inspektionsprogramms durchgeführt werden.

EU-Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung ist Bestandteil der Betriebsanleitung und liegt dem Gerät als separates Blatt bei.

Die originale EU-Konformitätserklärung finden Sie auch unter: www.euchner.de

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

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

Service-telefon:
+49 711 7597-500

E-Mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit		
Gehäusewerkstoff	PC			
Abmessungen	114,7 x 75 x 45	mm		
Masse	0,24	kg		
Umgebungstemperatur	0 ... +50	°C		
Lagertemperatur	-25 ... +70	°C		
Schutzart	Klemmen IP20/Gehäuse IP40			
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	2			
Montage	Tragschiene 35 mm nach DIN EN 60715 TH35			
Anzahl der Leseköpfe	1 ... 4			
Anschlussart	Anschlussklemmen steckbar			
Betriebsspannung U_B	24 ±10%	V AC/DC		
Spannungsabfall U_d	8	V DC		
Absicherung intern (Betriebsspannung U_B)	500 (rückstellende Sicherung PTC)	mA		
Sicherheitskontakt	1 Schließer			
Hilfskontakt	1 Schließer			
Schaltspannung U_{max}	250	V AC		
Stromaufnahme typ.	250	mA		
Schaltstrom I_{max} bei 24 V	3	A		
Schaltstrom I_{min} bei 24 V	13	mA		
Schaltleistung P_{max}	750	VA		
Kontaktabsicherung extern (Sicherheitskreis) nach EN 60269-1	3	A gG		
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	I_B ¹⁾ / U_B ¹⁾			
	AC-1 3 A / 250 V			
	AC-1 3 A / 24 V			
	AC-15 1 A / 250 V			
	AC-15 1 A / 24 V			
	DC-13 3 A / 24 V			
Schaltlast nach UL Class 2	Input: 24 V AC/DC Output: 30 V AC 24 V DC			
Bemessungsisolationsspannung U_i	250	V AC		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	6	kV		
Schwingungsfestigkeit	nach EN 60947-5-2			
Mechanische Schaltspiele Relais	30 x 10 ⁶			
Schaltfrequenz	1	Hz		
EMV-Konformität	nach EN 60947-5-3			
Risikozeit nach EN 60947-5-3	20	ms		
Reaktionszeit	3	ms		
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1				
in Abhängigkeit vom Schaltstrom bei 24 V DC	≤ 0,1	≤ 1	≤ 3	A
Anzahl der Schaltzyklen/Jahr	< 100.000	< 18.500	< 9.000	
Gebrauchsdauer	20			Jahre
Kategorie	1 Lesekopf	4		
	>1 Lesekopf	3		
Performance Level (PL)				
	1 Lesekopf	e		
	>1 Lesekopf	d ²⁾		
PFH _D	1 Lesekopf	2,5 x 10 ⁸		
	>1 Lesekopf	1,0 x 10 ⁷ ²⁾		

1) I_B = max. Schaltstrom pro Kontakt, U_B = Schaltspannung
 2) Wert gilt bei geschützter Leitungsverlegung.
 Bei ungeschützter Leitungsverlegung und wenn mehr als eine Tür häufig geöffnet werden muss oder bei ungeschützter Leitungsverlegung und wenn mehr als 5 Türen in Reihe geschaltet sind, gilt: Performance Level = PL c, PFH_D = 1,1⁶.
 Siehe hierzu EN ISO 14119:2014, Abschnitt 8.6 sowie ISO TR 24119.
 Die Evaluierung des Diagnosedeckungsgrades nach ISO TR 24119 muss mindestens den Wert low ergeben, um PL d zu erreichen.

Kombinationsmöglichkeiten für Auswertegerät CMS-E-BR

Bauform	Lesekopf	Schaltbild nicht betätigt ³⁾	Betätiger	Gesicherter Einschaltabstand s_{ao} [mm] ⁴⁾	Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar} [mm]	
Auswertegerät CMS-E-BR			CMS-R-AXH/-SC ⁵⁾	CMS-MAC	6	31
			CMS-R-BXJ/-SC	CMS-M-BD	3	12
			CMS-R-CXC/-SC	CMS-M-CA	6	14
			CMS-R-EXM/-SC	CMS-M-EF	6	17

3) Alte Aderfarbe in Klammern.
 4) Es darf kein ferromagnetisches Material in der Nähe von Lesekopf oder Betätiger vorhanden sein. Alle Angaben bei stirnseitiger Anfahrrichtung gelten und Mittenversatz $m = 0$.
 5) Der minimale Schaltabstand S_{min} zwischen Lesekopf und Betätiger beträgt 1 mm. Wird der Abstand unterschritten, kann das Auswertegerät in den Fehlerzustand gehen.

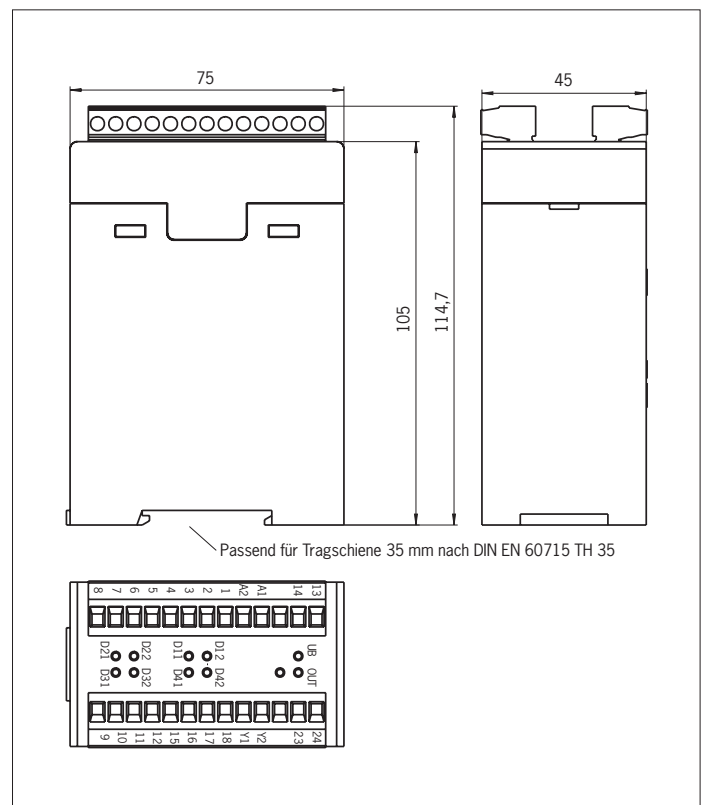
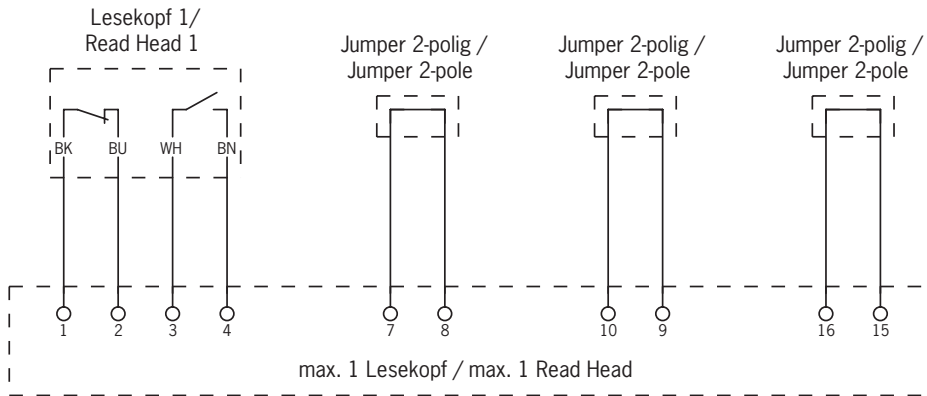
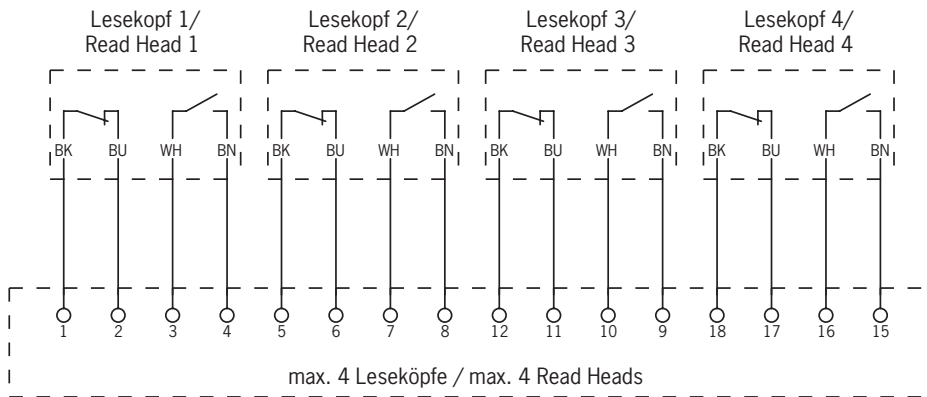


Bild 1: Maßzeichnung Auswertegerät CMS-E-BR

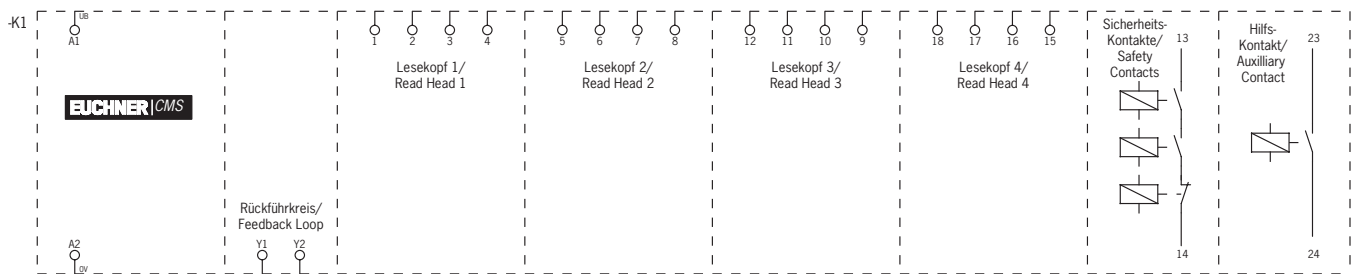
Auswertegerät CMS-E-BR mit 1 Lesekopf



Auswertegerät CMS-E-BR mit 4 Leseköpfen



Anschlussplan CMS-E-BR



Für alle Darstellungen gilt:

- ▶ Auswertegerät spannungslos
- ▶ Betätiger nicht im Ansprechbereich
- ▶ Kein Rückführkreis angeschlossen

Bild 2: Anschlussplan CMS-E-BR

These operating instructions are valid only in conjunction with the operating instructions for the relevant read heads CMS-R-... and actuators CMS-M-... !

Correct use

Evaluation units series **CMS** are technical safety devices for monitoring movable guards. Special read heads are connected for this purpose.

The system consists of evaluation unit, read head and actuator. It forms a non-contact, magnetically coded interlocking device with low coding level (type 4).

In combination with a guard, this system prevents dangerous machine functions from being performed for as long as the guard is opened. A stop command is triggered if the guard is opened during the dangerous machine function.

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the guard is closed.
- ▶ Opening the guard triggers a stop command.
- ▶ Closing the guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards.

Before safety components are used, a risk assessment must be performed on the machine, e.g. in accordance with the following standards:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN 62061

Correct use includes observing the relevant requirements for installation and operation, e.g. according to the following standards:

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

Important!

- ▶ The evaluation unit must be used only in conjunction with the designated read heads and actuators from EUCHNER. On the use of different read heads or actuators, EUCHNER provides no warranty for safe function.
- ▶ The devices permit a safety-related stop function, initiated by a guard according to Table 8 – EN ISO 13849-1: 2015.
- ▶ The safety-related function of the safety system is the opening of the output contacts when the actuator is absent.
- ▶ The user is responsible for safe integration of the device into a safe overall system. For this purpose, the overall system must be validated, e.g. in accordance with EN ISO 13849-2.
- ▶ Correct use requires observing the permissible operating parameters (see technical data).
- ▶ If a product data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.
- ▶ Only components that are permissible in accordance with the following combination options table may be used. Refer to the operating instructions of the corresponding component for further information.

Exclusion of liability and warranty

In case of failure to comply with the conditions for correct use stated above, or if the safety regulations are not followed, or if any servicing is not performed as required, liability will be excluded and the warranty void.

General safety precautions

Safety components fulfill personnel protection functions. Incorrect installation or tampering can lead to severe injuries to personnel.

Check the safe function of the safeguard particularly

- ▶ after any setup work
- ▶ each time after replacement of a CMS component
- ▶ after an extended period without use
- ▶ after every fault

Independent of these checks, the safe function of the safeguard should be checked at suitable intervals as part of the maintenance schedule.

For information about possible time intervals, refer to EN ISO 14119: 2013, section 8.2.

Warning! Danger of fatal injury in the event of incorrect connection or incorrect use.

Safety components must not be bypassed (bridging of contacts), turned away, removed or otherwise rendered ineffective. Pay particular attention to EN ISO 14119: 2013, section 7, regarding the possibilities for bypassing an interlocking device.

The device may be installed and put into operation only by authorized personnel

- ▶ who are familiar with the correct handling of safety components
- ▶ who are familiar with the applicable EMC regulations
- ▶ who are familiar with the applicable regulations on operational safety and accident prevention
- ▶ who have read and understood the operating instructions.

Function

The safety system CMS consists of evaluation unit, read head and actuator and is functional only in particular combinations (see combination options).

The evaluation unit CMS-E-BR is used for monitoring from one to four safety doors.

The read heads CMS-R-... have electrically isolated reed contacts with NC contacts and NO contacts.

If the actuator is in the actuating range, the contacts in the read head are switched by the magnetic field. The switching status of the contacts is displayed on the evaluation unit's LEDs (see section LED displays). Due to the NC/NO contact combination in the read head, the evaluation unit expects to receive anti-valent signal changes. The evaluation unit converts this information and transfers the guard state to the control system via a safety contact.

If the actuators for all the read heads connected are in the actuating range, safety contact 13/14 is closed. The additional auxiliary contact 23/24 is also closed.

When the safety door is opened or closed, the evaluation unit is checked to ensure that it is functional. In this way, internal errors from the read head to the controlgear output can be detected.

If an error is detected, the evaluation unit changes to a blocked state. The safety contact remains in the open state.

The auxiliary contact is electrically isolated from the safety contacts.

If contactors are used, the switching contacts can be monitored for a possible malfunction by the evaluation unit via a feedback loop.

- ▶ In the case of a monitored feedback loop, safety contact 13/14 is activated only if feedback loop Y1/Y2 was closed before the actuators were moved into the read heads' actuating range.
- ▶ A start button must not be incorporated into the feedback loop.
- ▶ In the case of an unmonitored feedback loop, the 2-pin jumper supplied with the evaluation unit must be connected to terminals Y1/Y2.
- ▶ If the actuator is moved out of the actuating range, it is ensured that safety contact 13/14 and auxiliary contact 23/24 switch only when the actuator is moved back into the operating distance s_{ao} after having exceeded the release distance (see combination options table).
- ▶ If the actuation speed falls below the minimum speed, contacts 13/14 and 23/24 remain open.

Connection of CMS read heads

- ▶ A max. of 4 read heads may be connected to the evaluation unit.
- ▶ If the actuator is moved slowly toward the read head in lateral approach direction **Z**, the evaluation unit changes to the blocked state. To cancel the blocked state, the actuator must again be moved beyond the release distance.

Mounting

Caution! The evaluation unit must be mounted in a control cabinet with a minimum degree of protection of IP54. A snap-in element on the rear of the device is used for fastening to a mounting rail. If several evaluation units are mounted side by side in a control cabinet without air circulation (e.g. fan), a minimum distance of 10 mm must be maintained between the evaluation units. This distance enables the heat from the evaluation unit to dissipate.

Caution! Risk of damage to equipment as a result of incorrect installation. Read heads or actuators must not be used as a mechanical end stop. Fit an additional end stop for the movable part of the guard.

Important! From the assured release distance s_{ar} , the safety outputs are safely shut down. If the actuator is installed flush, the operating distances change as a function of the installation depth and the guard material.

Note the following points:

Read head and actuator must be easily accessible for inspection and replacement.

The switching operation must be triggered only by the specific actuator designated for this purpose.

Read head and actuator must be fitted so that:

- ▶ when the guard is open up to the distance S_{ar} (assured release distance), a hazard is excluded.
- ▶ the actuator is positively mounted on the guard, e.g. by using the safety screws included. Tighten the screws with a torque of max. 0.5 Nm.
- ▶ they cannot be removed or tampered with using simple means. Pay particular attention to EN ISO 14119: 2013, section 7, regarding the possibilities for bypassing an interlocking device.

Electrical connection

Warning! In the event of a fault, loss of the safety function due to incorrect connection.

The auxiliary contact 23/24 must not be used as a safety output.

Lay the connecting cables with protection to prevent the risk of short circuits.

Fusing of the power supply and the safety contacts: Provide external contact fuse (3 A gG) for relay outputs.

Caution! Risk of damage to equipment or malfunctions as a result of incorrect connection.

All the electrical connections must either be isolated from the mains supply by a safety transformer according to EN 61558-2-6 with limited output voltage in the event of a fault, or by other equivalent isolation measures.

This device is intended to be used with a Class 2 power source in accordance with UL 1310.

As an alternative a LV/C (Limited Voltage/Current) power source with the following properties can be used:

This device shall be used with a suitable isolating source in conjunction with a fuse in accordance with UL 248. The fuse shall be either rated max. 4 A and be installed in the max. 24 V/DC power supply or it shall be rated 3.3 A and be installed in the max. 30 V/DC power supply to the device in order to limit the available current to comply with the UL requirements. Please note possibly lower connection ratings for your device (refer to the technical data).

The devices are tested in accordance with UL 508 and CSA/C22.2 no.14 (protection against electric shock and fire) and are intended for rail mounting in the control cabinet.

They are not tested as safety components in the context of the UL definition (e.g. for potentially explosive atmospheres).

All electrical outputs must have an adequate protective circuit for inductive loads. The outputs must be protected with a free-wheeling diode for this purpose.

The tightening torque for the screws on the connection terminals must be 0.5 ... 0.6 Nm.

If no read heads are connected to the plug-in terminals provided in the evaluation units, the jumpers supplied must be inserted in accordance with the wiring diagram.

Safety in case of faults

Terminals A1 and A2 for connection of the power supply and all outputs (safety and auxiliary contact) are reverse polarity protected.

Setup

If the evaluation unit does not appear to function when operating voltage is applied (green UB LED does not illuminate), the unit must be returned unopened to the manufacturer.

Check whether the safety contacts are being switched (see LED displays) by opening and closing the safety door.

LED displays

The LEDs Dx1 and Dx2 indicate whether actuator and read head are correctly aligned in relation to each other. The status of the safety contact cannot be seen from the LEDs.

Function	LED	Color	State
Operating voltage	U _B	green	ON
Contacts 23/24 and 13/14 open	OUT	red	ON
	OUT	green	OFF
Contacts 23/24 and 13/14 closed	OUT	red	OFF
	OUT	green	ON
Read head x (x = 1...4)			
Actuator in the actuating range	Dx1	green	ON
▶ NC contact in the read head is open			
▶ NO contact in the read head is closed	Dx2	red	OFF
Actuator not in the actuating range	Dx1	green	OFF
▶ NC contact in the read head is closed			
▶ NO contact in the read head is open	Dx2	red	ON

- ▶ If the green and red LEDs light up simultaneously (e.g. D11 and D22), the related actuator is not fully in the actuating range.
- ▶ If the actuators for all the connected read heads are in the actuating range (or 2-pin jumpers have been fitted in the evaluation unit), safety contact 13/14 and auxiliary contact 23/24 are activated (the green OUT LED illuminates).
- ▶ In the evaluation unit, the green LEDs are wired in series in the following sequence: D11 - D21 - D31 - D41. This means that the green LED (e.g. D41) can illuminate only if the upstream LEDs D11/D21/D31 are also illuminated.

Service and inspection

No servicing is required. **Regular inspection** of the following is necessary to ensure trouble-free long-term operation:

- ▶ Correct switching function
- ▶ Secure mounting of components
- ▶ Loose connections

In the event of damage or wear and tear, the damaged system component must be replaced.

If the safety door is not frequently used, the system must be subjected to a regular function test as part of the inspection schedule.

EU declaration of conformity

The declaration of conformity is part of the operating instructions, and it is included as a separate sheet with the unit.

The original EU declaration of conformity can also be found at: www.euchner.com

Service

If servicing is required, please contact:

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

Service telephone:
+49 711 7597-500

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.com

Technical data

Parameter	Value	Unit		
Housing material	PC			
Dimensions	114.7 x 75 x 45	mm		
Weight	0.24	kg		
Ambient temperature	0 ... +50	°C		
Storage temperature	-25 ... +70	°C		
Degree of protection	Terminals IP20 / housing IP40			
Degree of contamination (external, acc. to EN 60947-1)	2			
Mounting	Mounting rail 35 mm acc. to DIN EN 60715 TH35			
Number of read heads	1 ... 4			
Connection	Plug-in connection terminals			
Operating voltage U_B	24 ± 10%	V AC/DC		
Voltage drop U_d	8	V DC		
Internal fuse (operating voltage U_B)	500 (automatically resetting fuse PTC)	mA		
Safety contact	1 NO contact			
Auxiliary contact	1 NO contact			
Switching voltage U_{max}	250	V AC		
Typ. current consumption	250	mA		
Switching current I_{max} at 24 V	3	A		
Switching current I_{min} at 24 V	13	mA		
Breaking capacity P_{max}	750	VA		
External contact fuse (safety circuit) acc. to EN 60269-1	3	A gG		
Utilization category	I_B 1) / U_B 1)			
Acc. to EN 60947-5-1	AC-1 3 A / 250 V			
	AC-1 3 A / 24 V			
	AC-15 1 A / 250 V			
	AC-15 1 A / 24 V			
	DC-13 3 A / 24 V			
Switching load acc. to UL Class 2	Input: 24 V AC/DC Output: 30 V AC 24 V DC			
Rated insulation voltage U_i	250	V AC		
Rated impulse withstand voltage U_{imp}	6	kV		
Vibration resistance	Acc. to EN 60947-5-2			
Mechanical operating cycles, relay	30 x 10 ⁶			
Switching frequency	1	Hz		
EMC compliance	Acc. to EN 60947-5-3			
Risk time acc. to EN 60947-5-3	20	ms		
Reaction time	3	ms		
Reliability values acc. to EN ISO 13849-1				
As a function of the switching current at 24 V DC	≤ 0.1	≤ 1	≤ 3	A
Number of switching cycles/year	< 100,000	< 18,500	< 9,000	
Mission time	20			years
Category	1 read head	4		
	>1 read head	3		
Performance Level (PL)	1 read head	e		
	>1 read head	d 2)		
PFH _D	1 read head	2.5 x 10 ⁸		
	>1 read head	1.0 x 10 ⁷ 2)		






1) I_B = max. switching current per contact, U_B = switching voltage
2) This value applies to cables laid with protection.

The following applies if cables are laid without protection and more than one door must be opened frequently or if cables are laid without protection and more than 5 doors are connected in series:
Performance Level = PL c, PFH_D = 1.1⁻⁶.

On this topic, also see EN ISO 14119:2014, section 8.6, and ISO TR 24119.

Evaluation of the diagnostic coverage according to ISO TR 24119 must result in at least the value low in order to achieve PL d.

Combination options for evaluation unit CMS-E-BR

Design	Read head	Circuit diagram, not actuated 3)	Actuator	Assured operating distance s_{ao} [mm] 4)	Assured release distance s_{ar} [mm]		
Evaluation unit CMS-E-BR			CMS-RAXH/-SC 5)	CMS-MAC	6	31	
			CMS-RBXI/-SC	CMS-MBD	3	12	
			M25	CMS-R-CXC/-SC	CMS-M-CA	6	14
			M30	CMS-R-EXM/-SC	CMS-M-EF	6	17

3) Old conductor coloring in brackets.

4) There must be no ferromagnetic material in the vicinity of the read head or the actuator. All data refer to the frontal approach direction and a center offset of $m = 0$.

5) The minimum operating distances s_{Dmin} between read head and actuator are 1 mm. If the distances are less than this, the evaluation unit changes to the fault state.

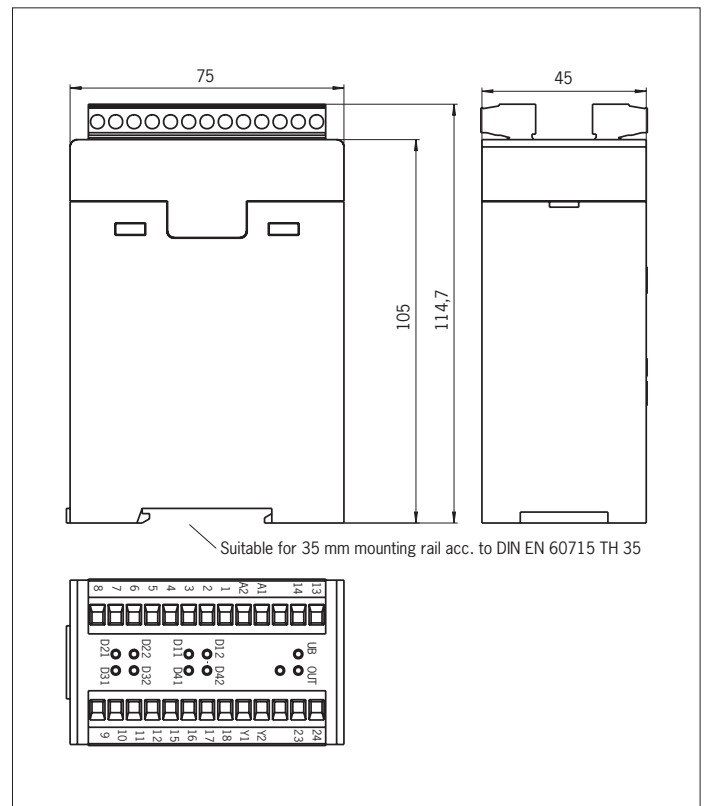
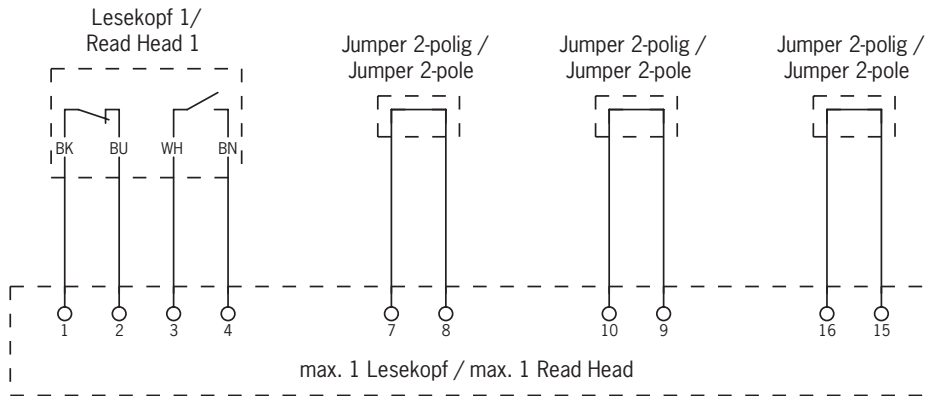
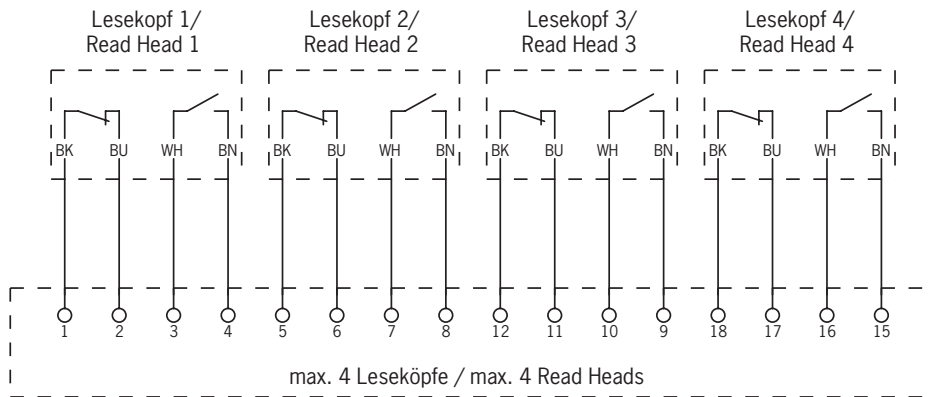


Figure 1: Dimension drawing for evaluation unit CMS-E-BR

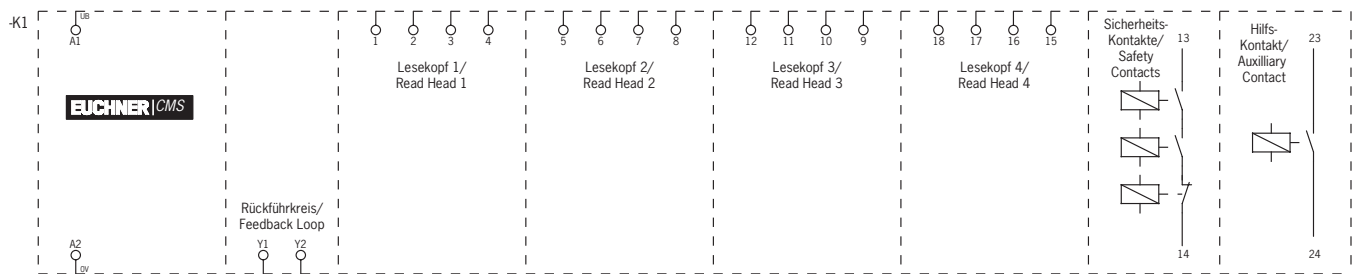
Evaluation unit CMS-E-BR with 1 read head



Evaluation unit CMS-E-BR with 4 read heads



Wiring diagram for CMS-E-BR



The following applies to all the illustrations:

- ▶ Evaluation unit electrically isolated
- ▶ Actuator not in the actuating range
- ▶ No feedback loop connected

Figure 2: Wiring diagram for CMS-E-BR

Ce mode d'emploi est valable uniquement en association avec celui des têtes de lecture CMS-R... et des actionneurs CMS-M... correspondants !

Utilisation conforme

Les analyseurs de la série **CMS** sont des dispositifs de sécurité destinés à la surveillance de protecteurs mobiles. Des têtes de lecture spécifiques sont alors nécessaires.

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

Utilisé avec un protecteur, 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 du 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. Exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Avant d'utiliser des composants de sécurité, 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 62061

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

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

Important !

- ▶ L'analyseur ne peut être utilisé qu'en liaison avec les têtes de lecture et les actionneurs prévus à cet effet par EUCHNER. En cas d'utilisation d'autres têtes de lecture ou d'autres actionneurs, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.
- ▶ Les appareils permettent une fonction d'arrêt liée à la sécurité, déclenchée par un protecteur mobile conformément au tableau 8 - EN ISO 13849-1: 2015.
- ▶ La fonction de sécurité du système de sécurité consiste à ouvrir les contacts de sortie en l'absence de l'élément d'actionnement.
- ▶ L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- ▶ Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- ▶ Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.
- ▶ Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le tableau des combinaisons possibles ci-après. Vous trouverez des informations plus détaillées dans le mode d'emploi des composants correspondants.

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.

Consignes générales de sécurité

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

Vérifiez la sécurité du fonctionnement du protecteur en particulier

- ▶ après chaque mise en service
- ▶ après chaque remplacement de composants CMS
- ▶ après des périodes d'arrêt prolongées
- ▶ 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.

Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119: 2013 paragraphe 8.2.

Avertissement ! Risques de blessures mortelles en cas de raccordement erroné ou d'utilisation non conforme.

Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage selon EN ISO 14119: 2013, paragraphe 7.

L'appareil doit uniquement être installé et mis en service par un personnel agréé,

- ▶ lequel est familier avec la manipulation des éléments de sécurité
- ▶ avec les prescriptions CEM en vigueur
- ▶ mais également avec les consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents
- ▶ lequel enfin a pris connaissance et assimilé le mode d'emploi de l'appareil.

Fonction

Le système de sécurité CMS est composé d'un analyseur, d'une tête de lecture et d'un actionneur ; il fonctionne uniquement en combinaison avec certains composants (voir les combinaisons possibles) !

L'analyseur CMS-E-BR a été conçu pour le contrôle d'une à quatre portes de protection.

Les têtes de lecture CMS-R... disposent de contacts Reed isolés électriquement avec contacts à ouverture et contacts à fermeture.

Si l'actionneur se trouve dans la zone de détection, les contacts situés dans la tête de lecture sont activés par le champ magnétique. L'état de commutation des contacts est indiqué au moyen des LED de l'analyseur (voir le paragraphe Indicateurs LED). Du fait de la combinaison de contacts O/F dans la tête de lecture, l'analyseur attend des variations de signaux antivalentes. L'analyseur convertit cette information et transmet l'état du protecteur au système de contrôle via un contact de sécurité.

Si les actionneurs sont situés dans la zone de détection pour toutes les têtes de lecture connectées, le contact de sécurité 13/14 se ferme. Le contact auxiliaire supplémentaire 23/24 se ferme également.

Lors de l'ouverture ou de la fermeture de la porte de protection, le contrôle du fonctionnement de l'analyseur est effectué. Les défauts internes apparaissant au niveau de la tête de lecture jusqu'à la sortie de l'appareil de commande sont détectés.

En cas de détection d'un défaut, l'analyseur est verrouillé. Le contact de sécurité reste à l'état ouvert.

Le contact auxiliaire est isolé électriquement des contacts de sécurité.

En utilisant des contacteurs, tout dysfonctionnement éventuel peut être contrôlé par l'analyseur via une boucle de retour.

- ▶ Dans le cas d'une boucle de retour surveillée, le contact de sécurité 13/14 est activé uniquement si la boucle de retour Y1/Y2 était fermée avant que les actionneurs ne soient amenés dans la zone de détection des têtes de lecture.
- ▶ Aucun bouton de démarrage ne doit être intégré dans la boucle de retour.
- ▶ Dans le cas d'une boucle de retour non surveillée, le pont à deux broches accompagnant l'analyseur doit être raccordé aux bornes Y1/Y2.
- ▶ Lors de la sortie de l'actionneur hors de la zone de détection, c'est uniquement lorsque la distance de déconnexion est dépassée (voir tableau des différentes combinaisons possibles) que la commutation du contact de sécurité 13/14 ainsi que du contact auxiliaire 23/24 est assurée lors de la nouvelle approche de l'actionneur dans la distance de connexion s_{ao} .
- ▶ Si la vitesse d'actionnement minimum n'est pas atteinte, les contacts 13/14 et 23/24 restent ouverts.

Raccordement de têtes de lecture CMS

- ▶ Il est possible de connecter jusqu'à 4 têtes de lecture max. à l'analyseur.
- ▶ En cas d'approche latérale **Z** lente de l'actionneur vers la tête de lecture, l'analyseur passe à l'état verrouillé. Pour se déverrouiller, l'actionneur doit sortir de la distance de déconnexion.

Montage

Attention ! 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.

Attention ! Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné. La tête de lecture ou l'actionneur ne doit pas être utilisé(e) comme butée. Mettre en place une butée supplémentaire pour la partie mobile du protecteur.

Important ! Les sorties de sécurité sont déconnectées en toute sécurité à partir de la distance de déconnexion sécurisée S_{ar} . En cas de montage affleurant de l'actionneur, la distance de connexion varie en fonction de la profondeur de montage et du matériau du protecteur.

Respectez les points suivants :

La tête de lecture et l'actionneur doivent être aisément accessibles pour les travaux de contrôle et de remplacement.

Le processus de commutation ne doit être déclenché que par l'actionneur prévu à cet effet.

La tête de lecture et l'actionneur doivent être disposés de manière à ce que

- ▶ tout danger soit exclu lorsque le protecteur est ouvert jusqu'à une distance s_{ar} (distance de déconnexion sécurisée).
- ▶ l'actionneur soit relié de manière permanente au protecteur, par exemple par l'utilisation des vis de sécurité fournies. Serrer les vis au couple de 0,5 Nm max.
- ▶ ils ne puissent pas être retirés ou manipulés frauduleusement par des moyens simples. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage selon EN ISO 14119: 2013, paragraphe 7.

Raccordement électrique


Avertissement ! En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement. Le contact auxiliaire 23/24 ne doit pas être utilisé en tant que sortie de sécurité.

Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.

Protection de l'alimentation et des contacts de sécurité : prévoir une protection externe contre les cc (fusible 3 A gG) pour les sorties de relais.

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

Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme EN 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes.

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences , utiliser une alimentation conforme à UL1310 présentant la caractéristique *for use in class 2 circuits*.

Il est également possible d'utiliser une alimentation à tension ou intensité limitée en respectant les exigences suivantes :

Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Conformément aux exigences, ce fusible doit être conçu soit pour 4 A max. et intégré dans le circuit électrique avec la tension secondaire max. de 24 V DC, soit pour 3,3 A et intégré dans le circuit électrique avec la tension secondaire max. de 30 V DC. Respectez les valeurs de raccordement qui peuvent être plus faibles pour votre appareil (voir les caractéristiques techniques).

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) et conçus pour un montage sur rail normalisé dans l'armoire.

Ils n'ont pas été contrôlés comme des composants de sécurité au sens de la définition d'UL (pour les environnements soumis à des risques d'explosion par exemple).

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 couple de serrage des vis sur les bornes de raccordement doit être compris entre 0,5 et 0,6 Nm.

Si aucune tête de lecture n'est branchée aux analyseurs au niveau des bornes à fiche prévues à cet effet, les ponts fournis doivent être utilisés conformément au repérage des bornes.

Protection contre les erreurs

Les bornes A1 et A2 destinées au raccordement de l'alimentation et toutes les sorties (contact de sécurité et contact auxiliaire) sont protégées contre les inversions de polarité.

Mise en service

Si l'analyseur ne fonctionne pas après application de la tension de service (la LED verte UB ne s'allume pas), l'appareil doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.

Vérifier si le contact de sécurité est activé en ouvrant et en fermant la porte de protection (voir Indicateurs LED).

Indicateurs LED

Les LED Dx1 et Dx2 indiquent si l'actionneur et la tête de lecture sont correctement alignés l'un avec l'autre. Elles n'indiquent pas l'état du contact de sécurité.

Fonction	LED	Couleur	État
Tension de service	U _B	Verte	ON
Contacts 23/24 et 13/14 ouverts	OUT	Rouge	ON
	OUT	Verte	OFF
Contacts 23/24 et 13/14 fermés	OUT	Rouge	OFF
	OUT	Verte	ON
Tête de lecture x (x = 1...4)			
Actionneur dans la zone de détection ▶ Contact à ouverture dans la tête de lecture ouvert ▶ Contact à fermeture dans la tête de lecture fermé	Dx1	Verte	ON
		Rouge	OFF
Actionneur hors de la zone de détection ▶ Contact à ouverture dans la tête de lecture fermé ▶ Contact à fermeture dans la tête de lecture ouvert	Dx1	Verte	OFF
		Rouge	ON

▶ Si les LED verte et rouge s'allument simultanément (par exemple D11 et D22), l'actionneur correspondant n'est pas entièrement placé dans la zone de détection.

▶ Si les actionneurs sont situés dans la zone de détection pour toutes les têtes de lecture connectées (ou si des ponts à deux broches sont placés au niveau de l'analyseur), le contact de sécurité 13/14 et le contact auxiliaire 23/24 sont activés (la LED OUT verte s'allume).

▶ Les LED vertes sont montées en série dans l'ordre D11 - D21 - D31 - D41 au niveau de l'analyseur. Cela signifie que la LED verte (par exemple D41) ne peut s'allumer que si les LED D11/D21/D31 placées en amont sont allumées.

Entretien et contrôle

Aucun entretien n'est nécessaire. Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de **vérifier régulièrement** les points suivants :

- ▶ Fonction de commutation correcte
- ▶ Bonne fixation des composants
- ▶ Serrage des connexions

En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer le composant système endommagé.

Si une porte de protection n'est pas utilisée fréquemment, il est nécessaire d'effectuer régulièrement un contrôle de fonctionnement du système dans le cadre du programme d'inspection.

Déclaration UE de conformité

La déclaration de conformité fait partie intégrante du mode d'emploi et est fournie avec l'appareil sur une feuille séparée.

Vous trouverez aussi la déclaration UE de conformité originale sur le site : www.euchner.com

Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

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

Téléphone du service clientèle :
+49 711 7597-500

E-mail :
support@euchner.de






Internet :
www.euchner.com

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur		Unité	
Matériau du boîtier	PC			
Dimensions	114,7 x 75 x 45		mm	
Masse	0,24		kg	
Température ambiante	0 ... +50		°C	
Température de stockage	-25 ... +70		°C	
Indice de protection	Bornes IP20 / boîtier IP40			
Degré de pollution (externe, selon EN 60947-1)	2			
Montage	Rail normalisé 35 mm selon DIN EN 60715 TH35			
Nombre de têtes de lecture	1 ... 4			
Type de raccordement	Bornes de raccordement enfichables			
Tension de service U_B	24 ±10 %		V AC/DC	
Chute de tension U_d	8		V DC	
Fusible interne (tension de service U_B)	500 (fusible PTC réarmable)		mA	
Contact de sécurité	1 contact F			
Contact auxiliaire	1 contact F			
Tension de commutation U_{max}	250		V AC	
Consommation typique	250		mA	
Pouvoir de coupure I_{max} à 24 V	3		A	
Pouvoir de coupure I_{min} à 24 V	13		mA	
Pouvoir de coupure P_{max}	750		VA	
Protection externe contre les cc (circuit de sécurité) selon EN 60269-1	3		A gG	
Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-1	I_g 1)	U_g 1)		
	AC-1	3 A	250 V	
	AC-1	3 A	24 V	
	AC-15	1 A	250 V	
	AC-15	1 A	24 V	
	DC-13	3 A	24 V	
Charge de commutation selon UL classe 2	Entrée : 24 V AC/DC Sortie : 30 V AC 24 V DC			
Tension assignée d'isolement U_i	250		V AC	
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	6		kV	
Résistance aux vibrations	selon EN 60947-5-2			
Mancœuvres mécaniques (relais)	30 x 10 ⁶			
Fréquence de commutation	1		Hz	
Conformité CEM	selon EN 60947-5-3			
Durée du risque selon EN 60947-5-3	20		ms	
Temps de réponse	3		ms	
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1				
en fonction du pouvoir de coupure à 24 V DC	≤ 0,1	≤ 1	≤ 3	A
Nombre de cycles/an	< 100.000	< 18.500	< 9.000	
Durée d'utilisation	20		ans	
Catégorie	1 tête de lecture		4	
	>1 tête de lecture		3	
Performance Level (PL)	1 tête de lecture		e	
	>1 tête de lecture		d 2)	
PFH ₀	1 tête de lecture		2,5 x 10 ⁸	
	>1 tête de lecture		1,0 x 10 ⁷ 2)	

1) I_g = courant assigné max. par contact, U_g = tension de commutation
 2) La valeur s'applique pour un câblage protégé.
 Pour un câblage non protégé et si plus d'une porte doit être fréquemment ouverte ou pour un câblage non protégé et si plus de 5 portes sont montées en série, on a :
 Performance Level = PL c, PFH₀ = 1,1⁶.
 Voir à ce sujet la norme EN ISO 14119:2014, paragraphe 8.6 ainsi que ISO TR 24119.
 L'évaluation du degré de couverture du diagnostic selon ISO TR 24119 doit au moins donner la valeur low pour atteindre PL d.

Possibilités de combinaison pour l'analyseur CMS-E-BR

Modèle	Tête de lecture	Connexions non activées 3)	Actionneur	Distance de connexion assurée s_{ao} [mm] 4)	Distance de déconnexion assurée s_{ar} [mm]	
Analyseur CMS-E-BR			CMS-RAXH/SC 5)	CMS-MAC	6	31
			CMS-RBXI/SC	CMS-MBD	3	12
			CMS-R-CXC/SC	CMS-M-CA	6	14
			CMS-R-EXM/SC	CMS-M-EF	6	17

3) Ancienne couleur du conducteur indiquée entre parenthèses.
 4) Aucun matériau ferromagnétique ne doit être placé à proximité de la tête de lecture ou de l'actionneur. Toutes les indications sont définies pour une direction d'attaque frontale et un désaxage $m = 0$.
 5) La distance de connexion minimale S_{min} entre la tête de lecture et l'actionneur est de 1 mm. Si la distance est inférieure à cette valeur, l'analyseur risque de passer en mode Erreur.

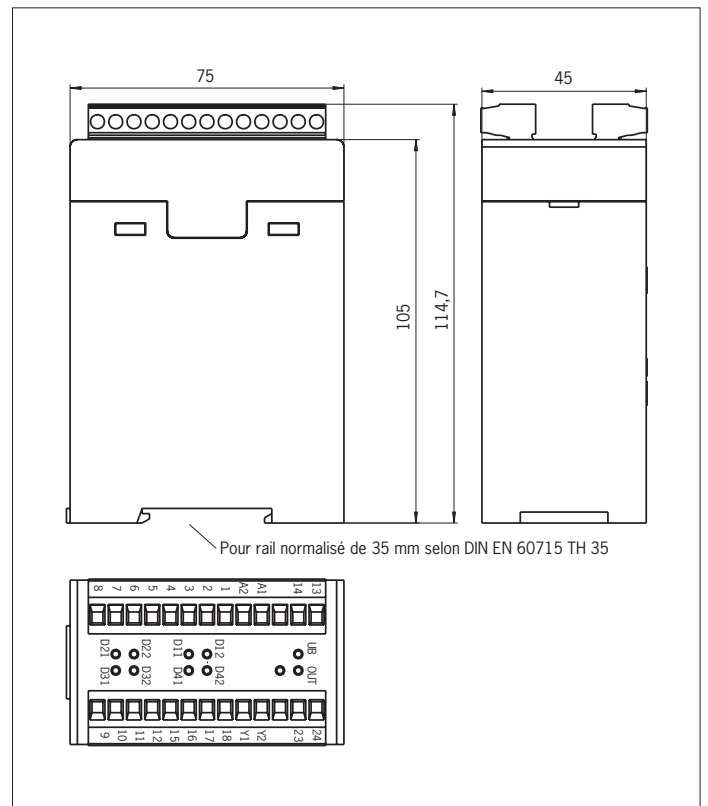
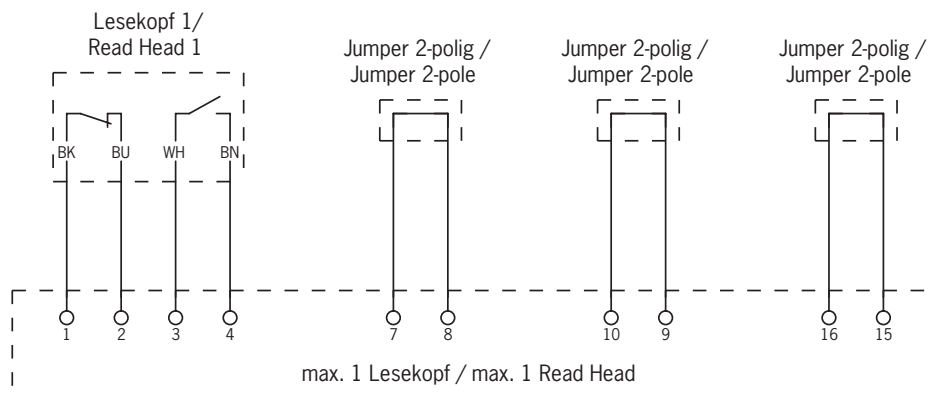
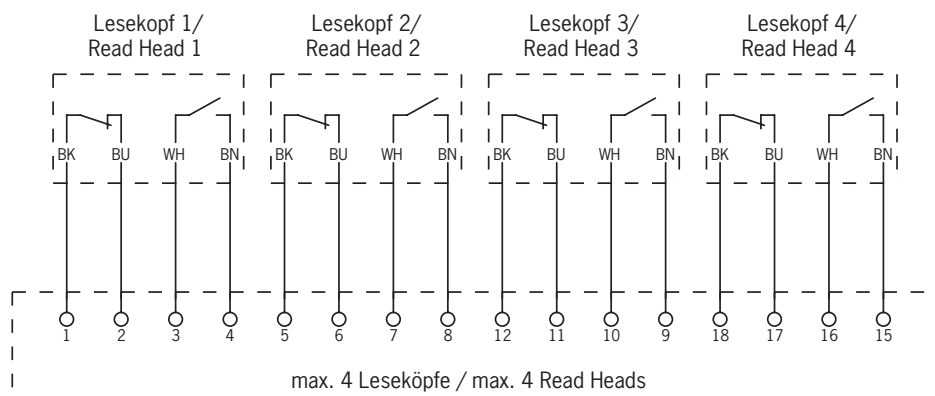


Figure 1 : Dimensions de l'analyseur CMS-E-BR

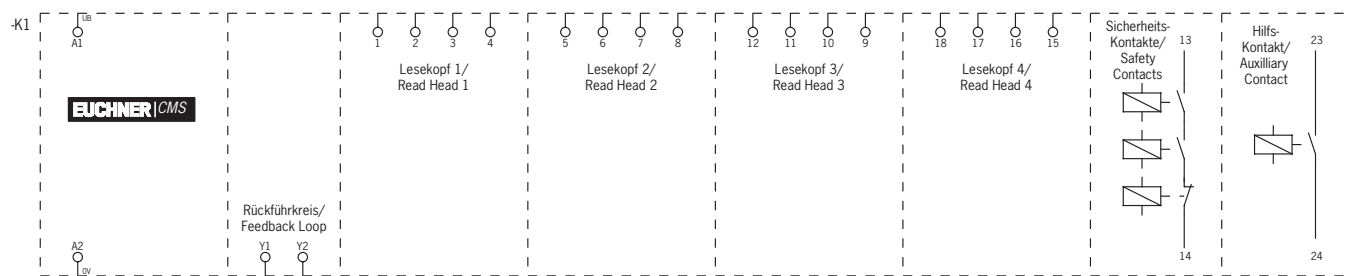
Analyseur CMS-E-BR avec 1 tête de lecture



Analyseur CMS-E-BR avec 4 têtes de lecture



Repérage des bornes CMS-E-BR



Pour tous les schémas :

- ▶ Analyseur hors tension
- ▶ Actionneur hors de la zone de détection
- ▶ Boucle de retour non connectée

Figure 2 : Repérage des bornes CMS-E-BR

Este manual de instrucciones solamente es válido en combinación con el manual de instrucciones de las correspondientes cabezas de lectura CMS-R-... y los actuadores CMS-M-... !

Utilización correcta

Las unidades de evaluación de la serie **CMS** son dispositivos de seguridad cuya función consiste en controlar resguardos móviles. Para ello se conectan cabezas de lectura especiales.

El sistema está compuesto por una unidad de evaluación, una cabeza de lectura y un actuador, que forman un dispositivo de enclavamiento con codificación magnética, sin contacto y con un nivel de codificación bajo (tipo 4).

En combinación con un resguardo, este sistema evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo esté abierto. Si el resguardo se abre durante el funcionamiento peligroso de la máquina, se emite una orden de parada.

Esto significa que:

- ▶ las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo está cerrado;
- ▶ la apertura del resguardo provoca una orden de parada;
- ▶ el cierre del resguardo no puede por sí mismo provocar el inicio de una función peligrosa de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Antes de utilizar los componentes de seguridad es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN 62061

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

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

¡Importante!

- ▶ La unidad de evaluación debe utilizarse siempre en combinación con las cabezas de lectura y los actuadores de EUCHNER previstos. EUCHNER no puede garantizar un funcionamiento seguro si se utilizan otras cabezas de lectura y actuadores.
- ▶ Los dispositivos permiten una función de parada de seguridad, iniciada por un resguardo conforme a la tabla 8 de la norma EN ISO 13849-1: 2015.
- ▶ La función de seguridad del sistema de seguridad es la apertura de los contactos de salida en ausencia del actuador.
- ▶ El usuario es el único responsable de la integración segura del dispositivo en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, por ejemplo, conforme a la norma EN ISO 13849-2.
- ▶ Para utilizar correctamente el dispositivo deben respetarse los parámetros de servicio admitidos (véanse los datos técnicos).
- ▶ Si el producto va acompañado de una ficha de datos, tendrá prioridad la información contenida en dicha hoja en caso de divergencias respecto al manual de instrucciones.
- ▶ Deben emplearse únicamente componentes autorizados de acuerdo con la tabla de combinaciones posibles que aparece más adelante. Encontrará indicaciones más detalladas en el manual de instrucciones de los componentes correspondientes.

Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía en caso de que no se observen las condiciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como también en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

Indicaciones de seguridad generales

Los componentes de seguridad garantizan la protección del personal. El montaje y la manipulación incorrectos pueden causar graves daños personales.

Compruebe si el resguardo funciona correctamente sobre todo en los siguientes casos:

- ▶ después de cada puesta en marcha;
- ▶ siempre que se sustituya un componente CMS;
- ▶ tras un largo periodo de inactividad;
- ▶ después de cualquier fallo.

En cualquier caso, como parte del programa de mantenimiento, debe comprobarse cada cierto tiempo si el resguardo funciona correctamente.

Para conocer los intervalos posibles, consulte la norma EN ISO 14119: 2013, apartado 8.2.

¡Advertencia! Lesiones mortales debido a una conexión errónea o a un uso inadecuado.

Los componentes de seguridad no deben puentearse (puenteo de los contactos), desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera. A este respecto, tenga muy en cuenta el apartado 7 de la norma EN ISO 14119: 2013 sobre las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.

El dispositivo debe ser instalado y puesto en marcha únicamente por personal cualificado autorizado:

- ▶ que esté familiarizado con el manejo reglamentario de componentes de seguridad;
- ▶ que esté familiarizado con las normativas sobre compatibilidad electromagnética (CEM) vigentes;
- ▶ que esté familiarizado con las disposiciones vigentes en materia de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes;
- ▶ que haya leído y entendido el manual de instrucciones.

Funcionamiento

El sistema de seguridad CMS se compone de una unidad de evaluación, una cabeza de lectura y un actuador, y solo funciona en determinadas combinaciones (véanse las posibilidades de combinación).

La unidad de evaluación CMS-E-BR se utiliza para supervisar entre una y cuatro puertas de protección.

Las cabezas de lectura CMS-R-... tienen contactos reed aislados galvánicamente con contactos NC y NO.

Si el actuador se encuentra en la zona de reacción, los contactos de la cabeza de lectura se conectan mediante el campo magnético. Los LED de la unidad de evaluación indican visualmente el estado de conmutación de los contactos (véase el apartado "Indicadores LED"). Debido a la combinación de contacto NC/contacto NO en la cabeza de lectura, la unidad de evaluación espera modificaciones de señal antivalentes. La unidad de evaluación convierte la información recibida y transmite el estado del resguardo al sistema de mando a través de un contacto de seguridad.

Si los actuadores de todas las cabezas de lectura conectadas se encuentran en la zona de reacción, se cierra el contacto de seguridad 13/14. El contacto auxiliar adicional 23/24 también se cierra.

Al abrir o cerrar la puerta de protección se comprueba si funciona correctamente la unidad de evaluación. En este proceso se detectan posibles

fallos internos entre la cabeza de lectura y la salida del equipo de mando.

Si se detecta un fallo, la unidad de evaluación adopta un estado de bloqueo. El contacto de seguridad se mantiene en estado abierto.

El contacto auxiliar está aislado galvánicamente de los contactos de seguridad.

El uso de contactores permite controlar los posibles fallos de funcionamiento mediante un circuito de retorno desde la unidad de evaluación.

▶ En el caso de un circuito de retorno controlado, el contacto de seguridad 13/14 se conecta solamente si el circuito de retorno Y1/Y2 estaba cerrado antes de que los actuadores entraran en la zona de reacción de las cabezas de lectura.

▶ No se puede conectar un pulsador de arranque al circuito de retorno.

▶ En el caso de un circuito de retorno no controlado, el puente de 2 polos incluido en la unidad de evaluación debe conectarse a los bornes Y1/Y2.

▶ Al salir el actuador de la zona de reacción, solo se garantiza la conexión entre el contacto de seguridad 13/14 y el contacto auxiliar 23/24 al acercarse de nuevo el actuador a la distancia de activación s_{ao} , si este ha superado previamente la distancia mínima de desactivación (véase la tabla de combinaciones posibles).

▶ Si la velocidad de accionamiento está por debajo del mínimo, los contactos 13/14 y 23/24 permanecen abiertos.

Conexión de cabezas de lectura CMS

▶ Se pueden conectar un máximo de 4 cabezas de lectura a la unidad de evaluación.

▶ Si el actuador se acerca despacio a la cabeza de lectura en sentido lateral **Z**, la unidad de evaluación pasa al estado de bloqueo. Para anular el estado de bloqueo, el actuador debe volver a superar la distancia de desactivación.

Montaje

¡Atención! La unidad de evaluación debe montarse en un armario de distribución con un grado de protección mínimo IP54. Para fijarla en un rail de montaje se usa un elemento de fijación que hay en la parte posterior de la unidad. Al montar varias unidades de evaluación contiguas en un armario de distribución sin circulación de aire (por ejemplo, un ventilador), debe mantenerse entre las unidades una separación mínima de 10 mm. Esta separación permite la disipación del calor de la unidad de evaluación.

¡Atención! Daños en el aparato debido a un montaje incorrecto. La cabeza de lectura y el actuador no deben utilizarse como tope mecánico. Se debe colocar un tope adicional para la pieza móvil del resguardo.

¡Importante! A partir de la distancia de desactivación segura s_{ar} , las salidas de seguridad permanecen desconectadas con total seguridad. En caso de montaje enrasado del actuador, la distancia de activación varía en función de la profundidad de montaje y del material del resguardo.

Tenga en cuenta los puntos siguientes:

La cabeza de lectura y el actuador deben ser fácilmente accesibles para efectuar trabajos de sustitución y de control.

El proceso de activación debe iniciarse siempre a través del actuador especialmente previsto para ello.

La cabeza de lectura y el actuador deben instalarse de modo que:

▶ con el resguardo abierto, quede descartado cualquier peligro hasta la distancia s_{ar} (distancia de desactivación segura);

▶ el actuador esté unido en unión positiva con el resguardo, por ejemplo, utilizando los tornillos de seguridad adjuntos. Apriete los tornillos con una fuerza máxima de 0,5 Nm.

► no puedan retirarse o manipularse fácilmente. A este respecto, tenga muy en cuenta el apartado 7 de la norma EN ISO 14119: 2013 sobre las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.

Conexión eléctrica

¡Advertencia! En caso de fallo se perderá la función de seguridad como consecuencia de una conexión errónea.

El contacto auxiliar 23/24 no debe utilizarse como salida de seguridad.

Tienda los cables de conexión de modo que queden protegidos para evitar el riesgo de cortocircuito.

Protección de la alimentación de tensión y de los contactos de seguridad: es preciso equipar las salidas de relé con fusibles de contacto externos (fusible 3 A gG).

¡Atención! Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a una conexión errónea.

Deben aislarse de la alimentación principal todas las conexiones eléctricas, ya sea por medio de transformadores de seguridad según EN 61558-2-6 con limitación de la tensión de salida en caso de fallos, o bien mediante medidas similares de aislamiento.

Para que la utilización cumpla con los requisitos UL_{1310} , debe emplearse una alimentación de tensión según UL1310 que tenga la característica *for use in Class 2 circuits*.

De forma alternativa se puede utilizar una alimentación de tensión con tensión o corriente limitada, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

La fuente de alimentación está aislada galvánicamente en combinación con un fusible según UL248. Según los requisitos, este fusible debe estar diseñado para máx. 4 A e integrado en el circuito con una tensión máxima secundaria de 24 V CC, o bien estar diseñado para máx. 3,3 A e integrado en el circuito con una tensión máxima secundaria de 30 V CC. Dado el caso, use unos valores de conexión más bajos para su dispositivo (véanse los datos técnicos).

Los dispositivos han sido comprobados conforme a los requisitos de UL508 y CSA/C22.2 n.º 14 (protección contra descargas eléctricas e incendios) y están diseñados para el montaje sobre raíles DIN en armario de distribución.

No se han sometido a comprobación como componentes de seguridad según la definición de UL (por ejemplo, para su uso en atmósferas potencialmente explosivas).

Todas las salidas eléctricas deben disponer de un circuito de protección adecuado en caso de cargas inductivas. En este sentido, las salidas deben estar protegidas con un diodo de indicación libre.

El par de apriete de los tornillos en los bornes de conexión debe ser de entre 0,5 y 0,6 Nm.

Si no se conectan cabezas de lectura a los bornes correspondientes de las unidades de evaluación, deben utilizarse los puentes incluidos según el esquema de conexiones.

Seguridad contra averías

Los bornes A1 y A2 para la conexión de la alimentación de tensión y todas las salidas (tanto el contacto de seguridad como el auxiliar) cuentan con protección contra inversiones de polaridad.

Puesta en marcha

Si la unidad de evaluación no muestra señal de funcionamiento tras conectar la tensión de servicio (si no se ilumina el LED UB verde), la unidad debe devolverse al fabricante sin abrir.

Para comprobar si los contactos de seguridad se conectan (véanse los indicadores LED), abra y cierre la puerta de protección.

Indicadores LED

Los LED Dx1 y Dx2 indican si el actuador y la cabeza de lectura están correctamente alineados entre sí. Por eso, el estado del contacto de seguridad no es visible.

Funcionamiento	LED	Color	Estado
Tensión de servicio	U_B	Verde	ON
Contactos 23/24 y 13/14 abiertos	OUT	Rojo	ON
	OUT	Verde	OFF
Contactos 23/24 y 13/14 cerrados	OUT	Rojo	OFF
	OUT	Verde	ON
Cabeza de lectura x (x = 1...4)			
Actuador dentro de la zona de reacción	Dx1	Verde	ON
► Contacto NC de la cabeza de lectura abierto			
► Contacto NO de la cabeza de lectura cerrado	Dx2	Rojo	OFF
Actuador fuera de la zona de reacción	Dx1	Verde	OFF
► Contacto NC de la cabeza de lectura cerrado			
► Contacto NO de la cabeza de lectura abierto	Dx2	Rojo	ON

► Si los LED verde y rojo se encienden a la vez (por ejemplo, D11 y D22), el actuador correspondiente no se encuentra totalmente dentro de la zona de reacción.

► Si los actuadores de todas las cabezas de lectura conectadas se encuentran en la zona de reacción correspondiente (o si están colocados los puentes de 2 polos en la unidad de evaluación), se conectan el contacto de seguridad 13/14 y el contacto auxiliar 23/24 (se ilumina el LED verde OUT).

► Los LED verdes están conectados en serie dentro de la unidad de evaluación, en el orden D11-D21-D31-D41. Esto implica que el LED verde (por ejemplo, D41) solo puede encenderse si se encienden también los LED D11/D21/D31 que hay conectados antes.

Mantenimiento y control

No se requieren trabajos de mantenimiento. Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero, es preciso realizar los siguientes **controles regulares**:

- funcionamiento correcto de la función de conmutación;
- fijación segura de los componentes;
- posibles conexiones sueltas.

Si algún componente del sistema sufre daños o se desgasta, debe ser sustituido.

Si alguna de las puertas de protección no se utiliza con mucha frecuencia, debe comprobarse periódicamente el funcionamiento del sistema como parte del programa de inspección.

Declaración de conformidad UE

La declaración de conformidad forma parte del manual de instrucciones y se entrega en una hoja aparte junto con el aparato.

La declaración de conformidad UE original también se puede consultar en www.euchner.com.

Asistencia

En caso de requerir asistencia técnica, diríjase a:

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

Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

Correo electrónico:

support@euchner.de

Página web:

www.euchner.com

Datos técnicos

Parámetro	Valor	Unidad		
Material de la carcasa	PC			
Dimensiones	114,7 x 75 x 45	mm		
Peso	0,24	kg		
Temperatura ambiental	0 ... +50	°C		
Temperatura de almacenamiento	-25 ... +70	°C		
Grado de protección	Bornes IP20 / Carcasa IP40			
Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)	2			
Montaje	Rail de montaje de 35 mm según DIN EN 60715 TH35			
Número de cabezas de lectura	1 ... 4			
Tipo de conexión	Bornes de conexión con conectores			
Tensión de servicio U_B	24 ±10 %	V CA/CC		
Caida de tensión U_d	8	V CC		
Fusibles internos (tensión de servicio U_B)	500 (fusible de reposición PTC)	mA		
Contacto de seguridad	1 contacto NO			
Contacto auxiliar	1 contacto NO			
Voltaje de conmutación $U_{m\max}$	250	V CA		
Consumo de corriente típ.	250	mA		
Corriente de activación $I_{m\max}$ a 24 V	3	A		
Corriente de activación I_{min} a 24 V	13	mA		
Potencia de conmutación $P_{m\max}$	750	VA		
Fusible de contacto externo (circuito de seguridad) según EN 60269-1	3	A gG		
Categoría de uso	I_e 1) U_e 1)			
Según EN 60947-5-1	CA-1	3 A 250 V		
	CA-1	3 A 24 V		
	CA-15	1 A 250 V		
	CA-15	1 A 24 V		
	CC-13	3 A 24 V		
Carga de activación según UL clase 2	Entrada: 24 V CA/CC Salida: 30 V CA 24 V CC			
Tensión de aislamiento de referencia U_i	250	V CA		
Resistencia a la sobretensión U_{imp}	6	kV		
Resistencia a la vibración	Según EN 60947-5-2			
Maniobras mecánicas de relé	30 x 10 ⁶			
Frecuencia de conmutación	1	Hz		
Conformidad con CEM	Según EN 60947-5-3			
Tiempo de riesgo según EN 60947-5-3	20	ms		
Tiempo de reacción	3	ms		
Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1				
en función de la corriente de activación con 24 V CC	≤ 0,1	≤ 1	≤ 3	A
Número de ciclos de conmutación por año	< 100.000	< 18.500	< 9.000	
Tiempo de servicio	20			Años
Categoría	1 cabeza de lectura	4		
	>1 cabeza de lectura	3		
Nivel de prestaciones (PL)	1 cabeza de lectura	e		
	>1 cabeza de lectura	d 2)		
PFH _D	1 cabeza de lectura	2,5 x 10 ⁸		
	>1 cabeza de lectura	1,0 x 10 ⁷ 2)		

1) I_e = corriente de activación máx. por contacto, U_e = voltaje de conmutación

2) Valor válido en caso de tendido de cables protegido.

En caso de tendido no protegido y si es necesario abrir más de una puerta con frecuencia, o en caso de tendido no protegido y si hay conectadas más de 5 puertas en serie, se aplica lo siguiente: Nivel de prestaciones = PL c, PFH_D = 1,1⁶.

Consulte a este respecto EN ISO 14119: 2014, apartado 8.6, así como ISO TR 24119.

La evaluación de la cobertura del diagnóstico según ISO TR 24119 debe dar como mínimo el valor low para alcanzar el PL d.

Posibilidades de combinación de la unidad de evaluación CMS-E-BR

Diseño	Cabeza de lectura	Esquema sin activar 3)	Actuador	Distancia de activación segura s_{ao} [mm] 4)	Distancia de desactivación segura s_{ar} [mm]
Unidad de evaluación CMS-E-BR			CMS-MAC	6	31
			CMS-M-BD	3	12
			CMS-M-CA	6	14
			CMS-M-EF	6	17

3) Color anterior del conductor entre paréntesis.

4) No debe haber ningún material ferromagnético cerca de la cabeza de lectura o el actuador. Todos los datos son válidos para una dirección de ataque frontal y una holgura central de $m = 0$.

5) La distancia de activación mínima S_{amin} entre la cabeza de lectura y el actuador es de 1 mm. Si no se alcanza esta distancia, la unidad de evaluación puede pasar al estado de error.

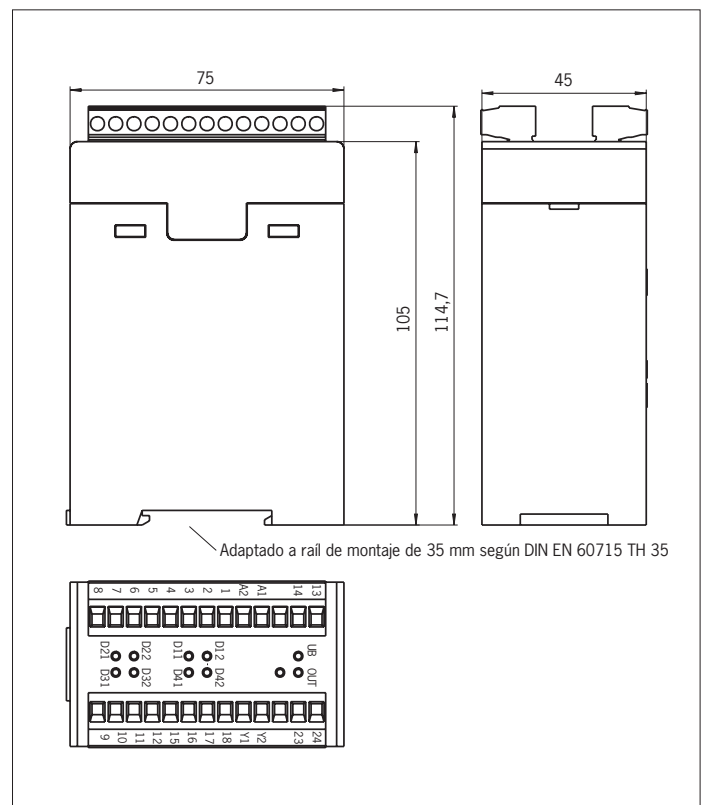
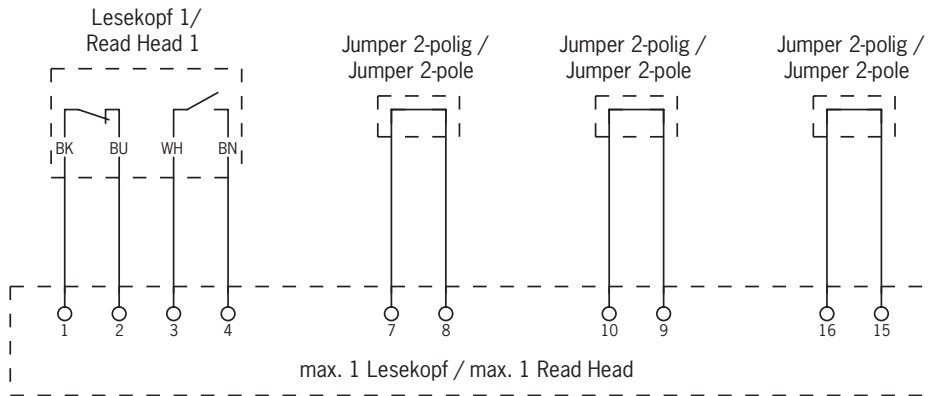
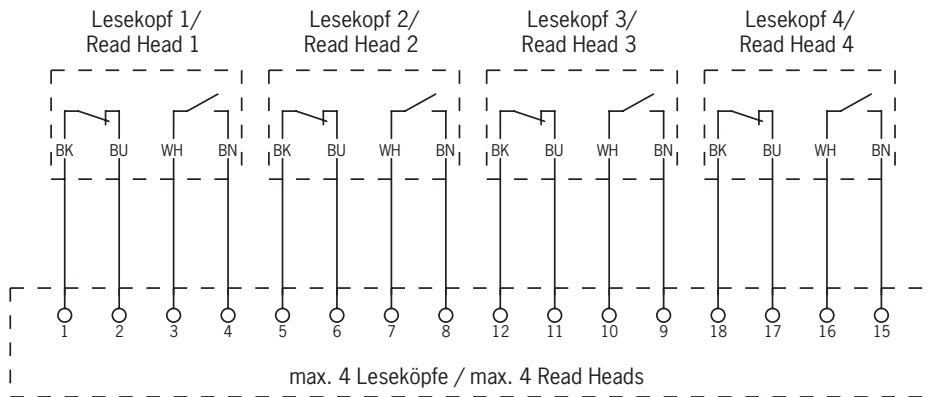


Figura 1: Plano de dimensiones de la unidad de evaluación CMS-E-BR

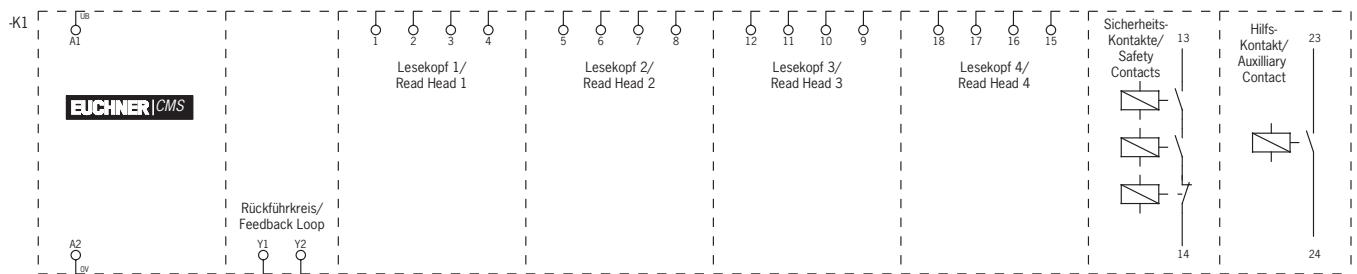
Unidad de evaluación CMS-E-BR con 1 cabeza de lectura



Unidad de evaluación CMS-E-BR con 4 cabezas de lectura



Esquema de conexiones de CMS-E-BR



Para todas las representaciones se aplica lo siguiente:

- ▶ unidad de evaluación sin tensión
- ▶ actuador fuera de la zona de reacción
- ▶ ningún circuito de retorno conectado

Figura 2: Esquema de conexiones de CMS-E-BR