Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Auswertegeräte CMS-E-AR… Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit der Betriebsanleitung Leseköpfe CMS-R-… und Betätiger CMS-M, dem Dokument *Sicherheitsinformation* und einem ggf. verfügbaren Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

Wichtig!

Beachten Sie, dass Sie die für Ihre Produktversion gültige Betriebsanleitung verwenden. Bei Fragen wenden Sie sich an den EUCHNER Service.

Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2099179)	(dieses Dokument)	www
Betriebsanleitung (2085673)	Leseköpfe/Betätiger für Auswertegeräte CMS	www
Betriebsanleitung (2102384)	Leseköpfe/Betätiger für Auswertegeräte CMS	www
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	www
Ggf. Ergänzungen zur Betriebsanleitung	Ggf. zugehörige Ergänzungen zur Betriebsanleitung oder Datenblätter berücksichtigen.	www

Wichtig!

Lesen Sie immer alle Dokumente durch, um einen vollständigen Überblick für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts zu bekommen. Die Dokumente können unter www.euchner.de heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

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: 2023.
- 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 13849-1 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 Stillstandszeit
- nach jedem Fehler

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

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-AR wird für die Überwachung von einer bis 30 Schutztüren eingesetzt.

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

Befindet 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). Das Auswertegerät erwartet an beiden Eingängen geschlossene Kontakte. 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.

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.

Anschluss von CMS-Leseköpfen

- An das Auswertegerät können max. 30 Leseköpfe angeschlossen werden.
- Um mit den Geräten der Baureihe CMS-E-AR die Steuerungskategorie 3 zu erreichen, müssen bei der Überwachung von **einer** bzw. **zwei** Schutztüren (mit je einem Lesekopf) Leseköpfe mit parallel verdrahteten Reedkontakten, z. B. CMS-R-AXD, verwendet werden.
- Beim Anschluss von **drei** oder **mehr** Leseköpfen (bis zu 30) muss der am häufigsten frequentierte Zugriffsbereich über einen Lesekopf mit parallel verdrahteten Reedkontakten überwacht werden. Alle weiteren Leseköpfe müssen seriell verdrahtete Reedkontakte, z. B. CMS-R-AXF, besitzen (siehe Bild 2).

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.

Die Anschlussleitungen geschützt verlegen, um die Gefahr von Querschlüssen 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 c UL us 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 0,6 … 0,8 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 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 die Sicherheitskontakte geschaltet werden (siehe LED-Anzeigen).

LED-Anzeigen

Die LEDs D1 und D2 geben an, ob Betätiger und Lesekopf korrekt zueinander ausgerichtet sind. Der Status der Sicherheitskontakte ist daraus nicht ersichtlich.

Funktion	LED	Farbe	Zustand
Betriebsspannung	U_B	grün	EIN
Lesekopf 1			
Betätiger **im** Ansprechbereich	D1	grün	EIN
Betätiger **nicht im** Ansprechbereich	D1	grün	AUS
Lesekopf 2			
Betätiger **im** Ansprechbereich	D2	grün	EIN
Betätiger **nicht im** Ansprechbereich	D2	grün	AUS

- Sind bei den zwei angeschlossenen Leseköpfen die Betätiger im Ansprechbereich (bzw. 1 Lesekopf und eine 4-polige Brücke), wird der Sicherheitskontakt 13/14 durchgeschaltet. LED D1 und D2 leuchten.
- Bei Verwendung der 4-poligen Brücke leuchtet die zugehörige grüne LED D1 bzw. D2 konstant.

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.

Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein. Unter *Downloads* ist das Dokument verfügbar.

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

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

Servicetelefon:
+49 711 7597-500

E-Mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Technische Daten

Parameter		Wert			Einheit
Gehäusewerkstoff		Polyamid PA6.6			
Abmessungen		89 x 79,4 x 25			mm
Masse		0,13			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 … 30 seriell [1]/2 parallel			
Anschlussart		Anschlussklemmen steckbar			
Betriebsspannung U_B		24 ±10%			V DC
Absicherung intern (Betriebsspannung U_B)		750 (rückstellende Sicherung PTC)			mA
Sicherheitskontakt		1 Schließer			
Schaltspannung $U_{max.}$		250			V AC
Stromaufnahme typ.		70			mA
Schaltstrom $I_{max.}$ bei 24 V		3			A
Schaltstrom $I_{min.}$ bei 24 V		2			mA
Schaltleistung $P_{max.}$		750			VA
Kontaktabsicherung extern (Sicherheitskreis) nach EN 60269-1		3			A gG
Gebrauchskategorie		I_e [2]	U_e [2]		
nach EN 60947-5-1	AC-1	3 A	250 V		
	AC-15	0,9 A	250 V		
	DC-13	1,8 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
Schwingungsfestigkeit		nach EN 60947-5-2			
Mechanische Schaltspiele Relais		10×10^6			
EMV-Konformität		nach EN 60947-5-3			
Risikozeit nach EN 60947-5-3		10			ms
Kennwerte nach EN ISO 13849-1					
in Abhängigkeit vom Schaltstrom bei 24 V DC		≤ 0,1	≤ 1	≤ 3	A
Anzahl der Schaltzyklen/Jahr		< 96.000	< 75.000	< 18.000	
Gebrauchsdauer		20			Jahre
Kategorie	2 Leseköpfe	3			
	>2 Leseköpfe	1			
Performance Level (PL)					
	2 Leseköpfe	d			
	>2 Leseköpfe	c			
PFH_D	2 Leseköpfe	1×10^{-7}			
	>2 Leseköpfe	$1{,}1 \times 10^{-6}$			

1) Bei Leitungslänge 3 m. Die Anzahl ist abhängig von der Leitungslänge.
2) I_e = max. Schaltstrom pro Kontakt, U_e = Schaltspannung

Kombinationsmöglichkeiten für Auswertegerät CMS-E-AR

	Bauform	Lesekopf	Schaltbild nicht betätigt [3]	Betätiger	Gesicherter Einschaltabstand s_{ao} [mm] [4]	Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar} [mm]
Auswertegerät CMS-E-AR		CMS-R-AXD/-SC	BN, BK (YE), BU (GN), WH	CMS-M-AB	6	18
		CMS-R-AXE/-SC		CMS-M-AG	18	34
		CMS-R-AXF/-SC	BN, WH	CMS-M-AB	6	18
		CMS-R-AXG/-SC		CMS-M-AG	18	34
	[5]	CMS-R-AXR	BN, BK (YE), BU (GN), WH, Riv, PK, GY	CMS-M-AI	9 (7) [6]	23 (15) [6]
		CMS-R-BXO/-SC	BN, BK (YE), BU (GN), WH	CMS-M-BH	6	17
		CMS-R-BXP/-SC	BN, WH			
	M25	CMS-R-CXA/-SC	BN, BK (YE), BU (GN), WH	CMS-M-CA	7	16
		CMS-R-CXB/-SC	BN, WH			
	M30	CMS-R-EXL/-SC	BN, BK (YE), BU (GN), WH	CMS-M-EF	7	16
		CMS-R-EXN/-SC	BN, WH			

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) Die LED für die Kontaktzustandsanzeige besitzt einen internen Vorwiderstand von 1,5 kΩ.
6) Ansprechabstand für Kontaktzustandsanzeige und LED.

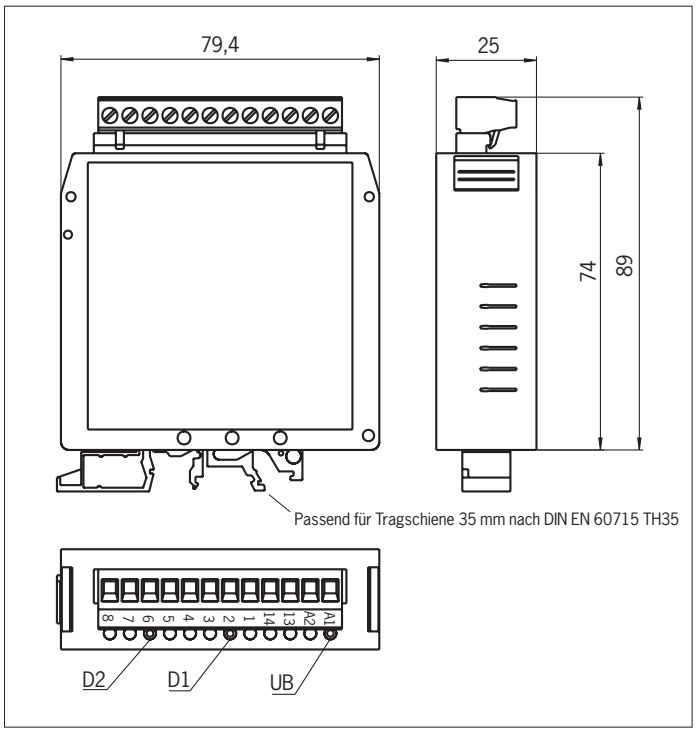
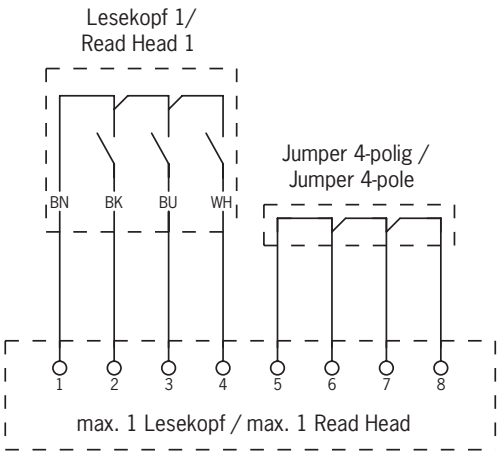
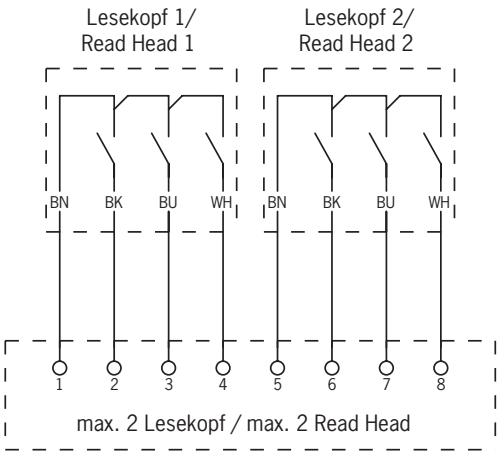


Bild 1: Maßzeichnung Auswertegerät CMS-E-AR

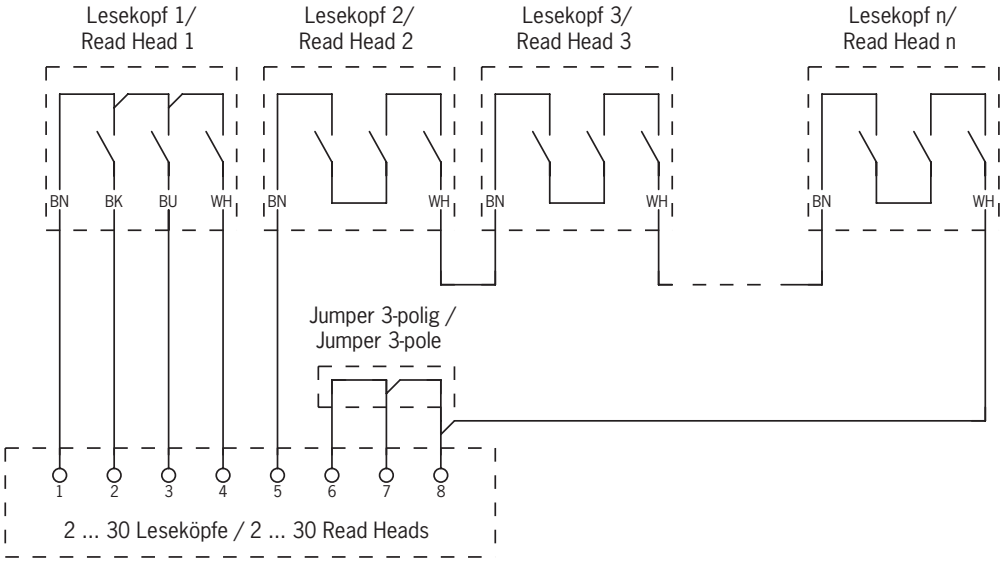
Auswertegerät CMS-E-AR mit 1 Lesekopf



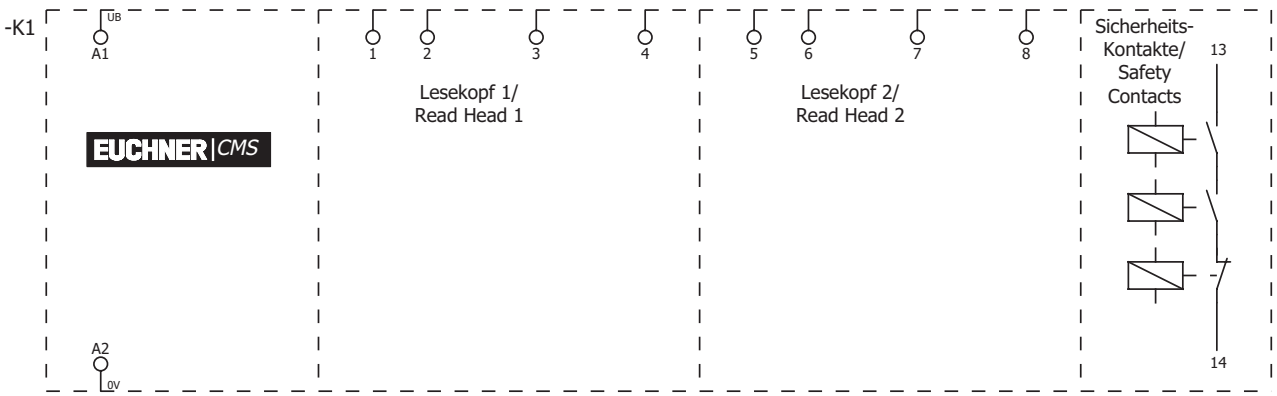
Auswertegerät CMS-E-AR mit 2 Leseköpfen



Auswertegerät CMS-E-AR mit mehr als 2 Leseköpfen (max. 30)



Anschlussplan CMS-E-AR



Für alle Darstellungen gilt:
- Auswertegerät spannungslos
- Betätiger nicht im Ansprechbereich

Bild 2: Anschlussplan CMS-E-AR

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2099179-13-11/23 (Originalbetriebsanleitung)