


Inhalt

1.	Zu diesem Dokument	4
1.1.	Gültigkeit	4
1.1.1.	Hinweise zu anderen Produktversionen	4
1.2.	Zielgruppe	4
1.3.	Zeichenerklärung	4
1.4.	Ergänzende Dokumente	4
2.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
3.	Beschreibung der Sicherheitsfunktion	7
4.	Haftungsausschluss und Gewährleistung	9
5.	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
6.	Funktion	10
6.1.	Verriegelungsmodul MGB-L0.B-EI	10
6.2.	Zuhaltemodul MGB-L1.B-EI. und MGB-L2.B-EI.	10
6.3.	Zuhaltung bei Ausführung MGB-L1	11
6.4.	Zuhaltung bei Ausführung MGB-L2	11
7.	Systemübersicht	12
7.1.	Busmodul MGB-B-...-EI	12
7.2.	Zuhalte-/Entriegelungsmodul MGB-L-... ..	13
7.3.	Griffmodul MGB-H-... ..	13
7.4.	Fluchtentriegelung MGB-E-... (optional)	13
7.5.	Maßzeichnung	13
8.	Manuelles Entsperren	14
8.1.	Hilfsentriegelung	14
8.2.	Sperreinsatz	15
8.3.	Fluchtentriegelung (optional)	15
8.3.1.	Fluchtentriegelung vorbereiten	16
9.	Montage	17
9.1.	Montage Farbblende	18
10.	Betätigungsrichtung umstellen	19
11.	Schutz vor Umgebungseinflüssen	20
12.	Bedien- und Anzeigeelemente	21

13.	Elektrischer Anschluss	22
13.1.	Hinweise zu 	22
13.2.	Anschlüsse Variante M12	23
13.3.	Anschlüsse Variante 7/8"	23
14.	Inbetriebnahme	24
14.1.	In Ethernet/IP und CIP Safety® einbinden	24
14.2.	Lernvorgang (nur bei MGB Unicode)	24
14.3.	Mechanische Funktionsprüfung	24
14.4.	Elektrische Funktionsprüfung	25
14.5.	Ethernet/IP Datenbytes	25
15.	Diagnosemeldungen des MGB-Systems	28
16.	Systemzustandstabelle	29
17.	Sonderfunktionen	30
17.1.	Werksreset.....	30
17.2.	Software Update.....	30
18.	Technische Daten	31
19.	Fehlerbehebung und Hilfen	32
19.1.	Rastender Fehler bei Betätigung der Fluchtentriegelung	32
19.2.	Fehler zurücksetzen.....	32
19.3.	Applikationsbeispiele.....	32
20.	Kontrolle und Wartung	33
21.	Service	33
22.	Konformitätserklärung.....	33

1. Zu diesem Dokument

1.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle MGB-L..B-EI-... (Ethernet/IP) mit Datenstruktur Typ A. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie einem ggf. zugehörigen Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

Baureihe	Zuhaltungsarten	Systemfamilien	Produktversionen
MGB	L0 (ohne Zuhaltung)	...-EI...	bis V1.5.X
	L1 (Zuhaltung durch Federkraft)		
	L2 (Zuhaltung durch Magnetkraft)		





1.1.1. Hinweise zu anderen Produktversionen

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

1.2. Zielgruppe





Konstrukteure und Anlagenplaner für Sicherheitseinrichtungen an Maschinen, sowie Inbetriebnahme- und Servicefachkräfte, die über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügen.

1.3. Zeichenerklärung

Zeichen/Darstellung	Bedeutung
	Dokument in gedruckter Form
	Dokument steht unter www.euchner.de zum Download bereit
 GEFAHR WARNUNG VORSICHT	Sicherheitshinweise Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen Warnung vor möglichen Verletzungen Vorsicht Leichte Verletzungen möglich
 HINWEIS Wichtig!	Hinweis auf mögliche Geräteschäden Wichtige Information
Tipp	Tipp/nützliche Informationen

1.4. Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2126330)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
ggf. zugehöriges Datenblatt	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	



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.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Für MGB-LO gilt:

Das System besteht mindestens aus einem Verriegelungsmodul MGB-LO-... und einem Griffmodul MGB-H...

Das Sicherheitssystem MGB ist eine Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung (Bauart 4). Geräte mit Unicode-Auswertung besitzen eine hohe Codierungsstufe, Geräte mit Multicode-Auswertung besitzen eine geringe Codierungsstufe.

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

Das 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 einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

Für MGB-L1/ MGB-L2 gilt:

Das System besteht mindestens aus einem Zuhaltemodul MGB-L1-.../MGB-L2-... und einem Griffmodul MGB-H...

Das Sicherheitssystem MGB ist eine Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung (Bauart 4). Geräte mit Unicode-Auswertung besitzen eine hohe Codierungsstufe, Geräte mit Multicode-Auswertung besitzen eine geringe Codierungsstufe.

In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass die Schutzeinrichtung geöffnet werden kann, solange eine gefährliche Maschinenfunktion ausgeführt wird.

Das bedeutet:

- Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten ist.
- Die Zuhaltung darf erst dann entsperrt werden, wenn die gefährliche Maschinenfunktion beendet ist.
- Das Schließen und Zuhalten einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

Für MGB-LO /MGB-L1 / MGB-L2 gilt:

Das Verriegelungsmodul MGB-LOB-EI-... und das Zuhaltemodul MGB-L1B-EI-.../MGB-L2B-EI-... werden als IO-Device unter Ethernet/IP betrieben.

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

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

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

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

Das Sicherheitssystem MGB darf nur in Verbindung mit den vorgesehenen Modulen der MGB-Systemfamilie kombiniert werden.

Bei Veränderung von Systemkomponenten übernimmt EUCHNER keine Gewährleistung für die Funktion.

Für die sichere Gesamtfunktion insbesondere für die sichere Einbindung in die CIP Safety®-Umgebung ist der Kunde verantwortlich.



Wichtig!

- › Der Anwender trägt die Verantwortung für die korrekte 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 Kapitel 18. *Technische Daten auf Seite 31*).
- › Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts.

Tabelle 1: Kombinationsmöglichkeiten von MGB-Komponenten

Auswertegerät	Griffmodul	
		MGB-H-... ab V2.0.0
MGB...EI		●
Zeichenerklärung	●	Kombination möglich

3. Beschreibung der Sicherheitsfunktion

Geräte dieser Baureihe verfügen über folgende Sicherheitsfunktionen:

Bei MGB-L1 und MGB-L2 gilt:

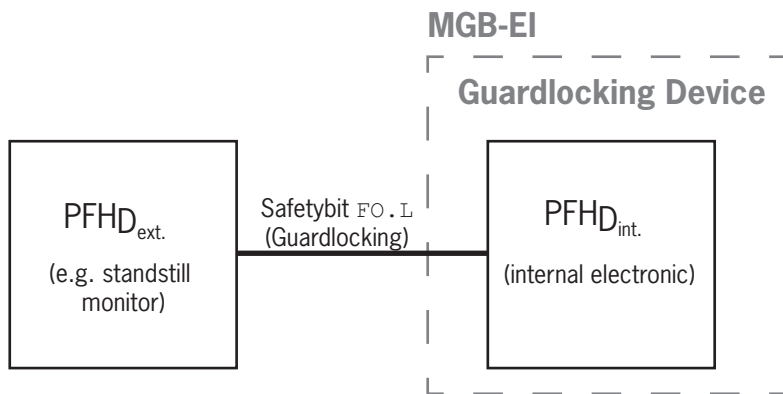
Überwachen der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung (Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN ISO 14119)

- › Sicherheitsfunktion (siehe Kapitel 6. *Funktion auf Seite 10*):
 - Bei entsperrter Zuhaltung ist das Sicherheitsbit FI_{UK} (ÜK) = 0 (Überwachung des Sperrmittels).
 - Bei geöffneter Schutzeinrichtung ist das Sicherheitsbit FI_{SK} (SK) = 0.
 - Die Zuhaltung kann nur aktiviert werden, wenn sich die Riegelzunge im Zuhaltemodul befindet (Fehlschließsicherung).
- › Sicherheitskennwerte: Kategorie , Performance Level , PFH_D (siehe Kapitel 18. *Technische Daten auf Seite 31*).

Ansteuern der Zuhaltung (Sicherheitsbit FO_L , gilt nur für Zuhaltungen nach dem Ruhestromprinzip)

- › Sicherheitsfunktion: Bei Einsatz des Geräts als Zuhaltung für den Personenschutz ist es erforderlich die Ansteuerung der Zuhaltung als Sicherheitsfunktion zu betrachten. Die Ansteuerung der Zuhaltung erfolgt über das Sicherheitsbit FO_L (siehe Kapitel 6.3. *Zuhaltung bei Ausführung MGB-L1 auf Seite 11*).

Das Sicherheitsniveau der Ansteuerung der Zuhaltung wird vom Gerät $PFH_{D_{int}}$ und von der externen Ansteuerung bestimmt (z. B. $PFH_{D_{ext}}$ des Stillstandswächters).



- › Sicherheitskennwerte: Kategorie , Performance Level , PFH_D (siehe Kapitel 18. *Technische Daten auf Seite 31*).

Bei MGB-LO gilt:

Überwachen der Stellung der Schutzeinrichtung (Verriegelungseinrichtung nach EN ISO 14119)

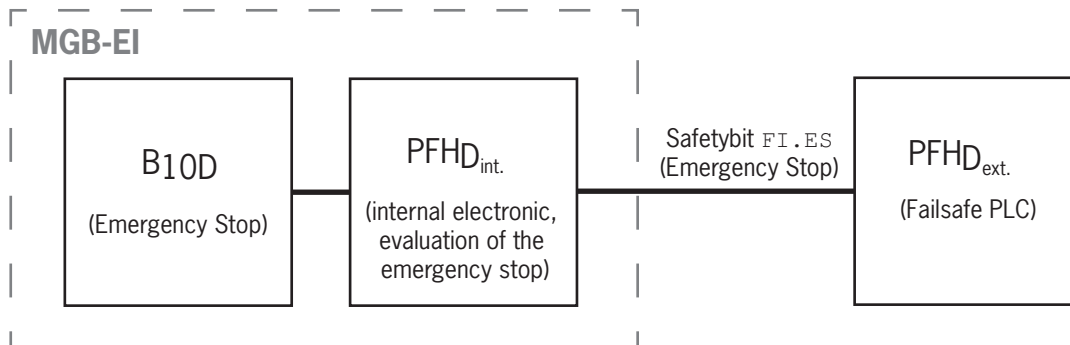
- › Sicherheitsfunktion: Bei geöffneter Schutzeinrichtung ist das Sicherheitsbit FI_{SK} (SK) = 0. (siehe Kapitel 6. *Funktion auf Seite 10*).
- › Sicherheitskennwerte: Kategorie , Performance Level , PFH_D (siehe Kapitel 18. *Technische Daten auf Seite 31*).

Bei Geräten mit Not-Halt gilt:

Not-Halt

(Not-Halt-Gerät nach EN ISO 13850)

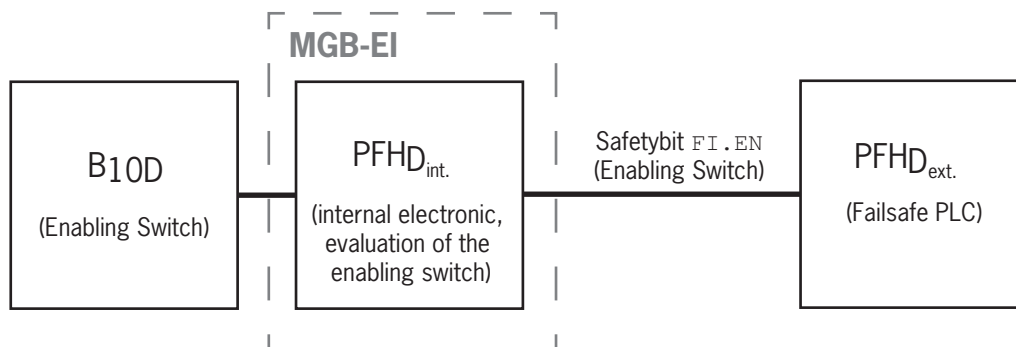
- › Sicherheitsfunktion: Auswertung des Not-Halts
- › Sicherheitskennwerte: B_{10D} -Wert des Not-Halts und PFH_D für die Auswerteelektronik (siehe Kapitel 18. Technische Daten auf Seite 31)



Bei Geräten mit Anschluss für Zustimmungstaster gilt:

Zustimmungsfunktion

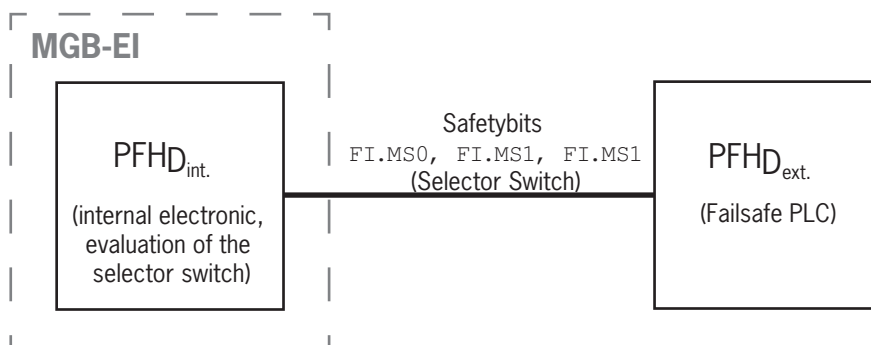
- › Sicherheitsfunktion: Auswertung eines angeschlossenen Zustimmungstasters
- › Sicherheitskennwerte: B_{10D} -Wert des Zustimmungstaster (siehe Angaben des Herstellers) und PFH_D für die Auswerteelektronik (siehe Kapitel 18. Technische Daten auf Seite 31)



Bei Geräten mit Mehrstellungsschalter:

Erkennung der Schalterstellung

- › Sicherheitsfunktion: Auswertung der Schalterstellung. Z. B. zur sicheren Umschaltung zwischen einzelnen Betriebsarten
- › Sicherheitskennwerte: PFH_D für die Auswerteelektronik (siehe Kapitel 18. Technische Daten auf Seite 31). Die Abtastung der Schalterstellung erfolgt elektronisch. Es gibt daher keinen B_{10D} -Wert für den Schalter.



4. 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.

5. Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitsschalter erfüllen Personenschutzfunktionen. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu tödlichen Verletzungen von Personen führen.

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere

- › nach jeder Inbetriebnahme
- › nach jedem Austausch einer MGB-Komponente
- › nach längerer Stillstandszeit
- › nach jedem Fehler

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



WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulationen). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutzfunktion.

- › Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgebungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2013, Abschn. 7.
- › Der Schaltvorgang darf nur durch das dafür vorgesehene Griffmodul MGB-H... ausgelöst werden, das formschlüssig mit der Schutzeinrichtung verbunden ist.
- › Stellen Sie sicher, dass kein Umgehen durch Ersatzbetätiger stattfindet (nur bei Multicode-Auswertung). Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und z. B. Schlüsseln für Entriegelungen.
- › Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal mit folgenden Kenntnissen:
 - spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen
 - Kenntnis der geltenden EMV-Vorschriften
 - Kenntnis der geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.



Wichtig!

Lesen Sie vor Gebrauch die Betriebsanleitung und bewahren Sie diese sorgfältig auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung bei Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten jederzeit zur Verfügung steht. Archivieren Sie daher zusätzlich ein gedrucktes Exemplar der Betriebsanleitung. Die Betriebsanleitung können Sie unter www.euchner.de herunterladen.

6. Funktion

6.1. Verriegelungsmodul MGB-L0.B-EI.

Das Verriegelungsmodul ermöglicht zusammen mit einem Griffmodul das Verriegeln von beweglichen Schutzeinrichtungen. Die Kombination dient gleichzeitig als mechanischer Türanschlag.



Wichtig!

Um das Gerät als Verriegelung nach EN ISO 14119 zu betreiben, müssen die Signale für Türstellung (sicheres Bit `FI.D`), Riegelstellung (sicheres Bit `FI.B`) in einer logischen UND-Verknüpfung abgefragt werden. Im Sicherheitsbit `FI.SK` ist diese Verknüpfung bereits umgesetzt.

Alternativ können Sie auch die Bits `FI.D` und `FI.B` einzeln in Ihrer Steuerung verknüpfen.

Es gilt folgende Einschaltbedingung für Sicherheitsbit `FI.SK` (SK):

- › Schutzeinrichtung geschlossen `FI.D`
- › Riegelzunge im Verriegelungsmodul eingefahren `FI.B`

Siehe auch Kapitel 16. *Systemzustandstabelle auf Seite 29.*

Das Verriegelungsmodul erkennt die Stellung der Schutzeinrichtung und die Position der Riegelzunge.

Die Riegelzunge im Griffmodul wird durch Betätigung des Türgriffs in das Verriegelungsmodul ein- und ausgefahren.

6.2. Zuhaltmodul MGB-L1.B-EI. und MGB-L2.B-EI.

Das Zuhaltmodul ermöglicht zusammen mit einem Griffmodul das Zuhalten von beweglichen Schutzeinrichtungen. Die Kombination dient gleichzeitig als mechanischer Türanschlag.



Wichtig!

- › Zuhaltungen nach dem Arbeitsstromprinzip sind nicht für den Personenschutz vorgesehen.
- › Um das Gerät als Zuhaltung für den Personenschutz nach EN ISO 14119 zu betreiben, müssen die Signale für Türstellung (sicheres Bit `FI.D`), Riegelstellung (sicheres Bit `FI.B`) und Zuhaltungsüberwachung (sicheres Bit `FI.L`) in einer logischen UND-Verknüpfung abgefragt werden. Im Sicherheitsbit `FI.UK` ist diese Verknüpfung bereits umgesetzt.
- › Alternativ können Sie auch die Bits `FI.D`, `FI.B` und `FI.L` einzeln in Ihrer Steuerung verknüpfen.

Es gilt folgende Einschaltbedingung für Sicherheitsbit `FI.UK`:

- › Schutzeinrichtung geschlossen `FI.D`
- › Riegelzunge im Zuhaltmodul eingefahren `FI.B`
- › Zuhalteklinke in Zuhaltstellung (Zuhaltungsüberwachung) `FI.L`

Siehe auch Kapitel 16. *Systemzustandstabelle auf Seite 29.*

Das Zuhaltmodul erkennt die Stellung der Schutzeinrichtung und die Position der Riegelzunge. Die Stellung der Zuhalteklinke wird zusätzlich überwacht.

Die Riegelzunge im Griffmodul wird durch Betätigung des Türgriffs in das Zuhaltmodul ein- und ausgefahren.

Wenn die Riegelzunge vollständig in das Zuhaltmodul eingefahren ist, wird die Riegelzunge durch die Zuhalteklinke arretiert. Je nach Ausführung geschieht dies durch Federkraft oder Magnetkraft.

Die Ansteuerung der Zuhaltung erfolgt über das Sicherheitsbit `FO.L`. Siehe Kapitel 6.3. *Zuhaltung bei Ausführung MGB-L1 auf Seite 11.*

6.3. Zuhaltung bei Ausführung MGB-L1

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entsperrt)

Zuhaltung aktivieren: Schutzeinrichtung schließen, keine Spannung am Magnet (Sicherheitsbit $FO.L = 0$).

Zuhaltung entsperren: Spannung an Magnet anlegen (Sicherheitsbit $FO.L = 1$).

Die durch Federkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet bleibt die Zuhaltung aktiv und die Schutzeinrichtung kann nicht unmittelbar geöffnet werden.



Wichtig!

Ist die Schutzeinrichtung bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geöffnet und wird dann geschlossen, wird die Zuhaltung aktiviert. Das kann dazu führen, dass Personen unbeabsichtigt eingeschlossen werden.

Solange die Zuhalteklinke geschlossen ist, kann die Riegelzunge nicht aus dem Zuhaltemodul herausgezogen werden und die Schutzeinrichtung ist zugehalten.

Wenn Spannung am Zuhaltedmagnet anliegt, wird die Zuhalteklinke geöffnet und die Riegelzunge wird freigegeben. Die Schutzeinrichtung lässt sich öffnen.

6.4. Zuhaltung bei Ausführung MGB-L2

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entsperrt)



Wichtig!

Der Einsatz als Zuhaltung für den Personenschutz ist nur in Sonderfällen nach strenger Bewertung des Unfallrisikos möglich (siehe EN ISO 14119:2013, Abschnitt 5.7.1)!

Zuhaltung aktivieren: Spannung an Magnet anlegen (Sicherheitsbit $FO.L = 0$).

Zuhaltung entsperren: Spannung vom Magnet trennen (Sicherheitsbit $FO.L = 1$).

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet wird die Zuhaltung entsperrt und die Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

Solange keine Spannung am Zuhaltedmagnet anliegt, lässt sich die Schutzeinrichtung öffnen.

Wenn die Spannung am Zuhaltedmagnet anliegt, wird die Zuhalteklinke in geschlossener Stellung gehalten und die Schutzeinrichtung ist zugehalten.

7. Systemübersicht

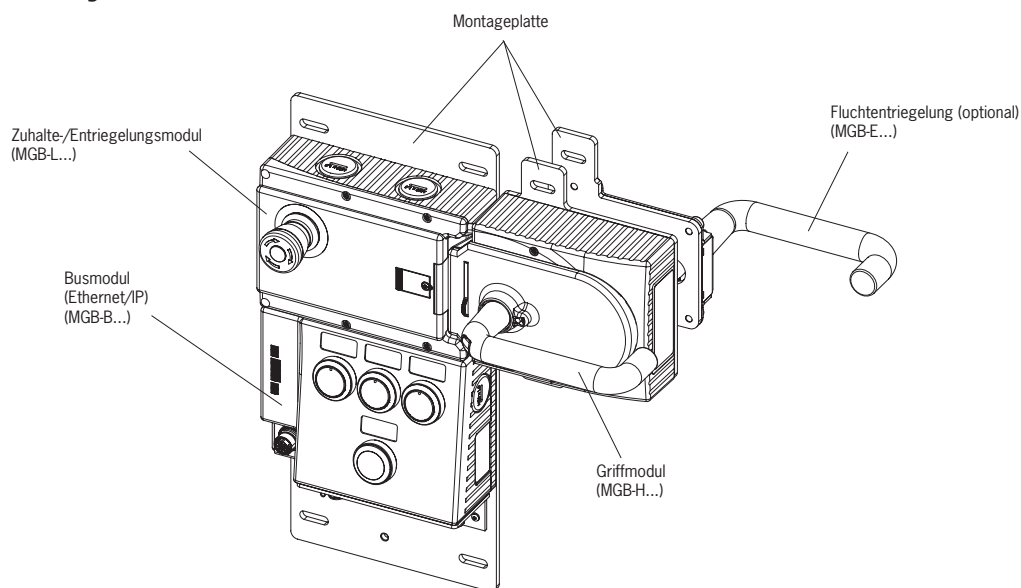


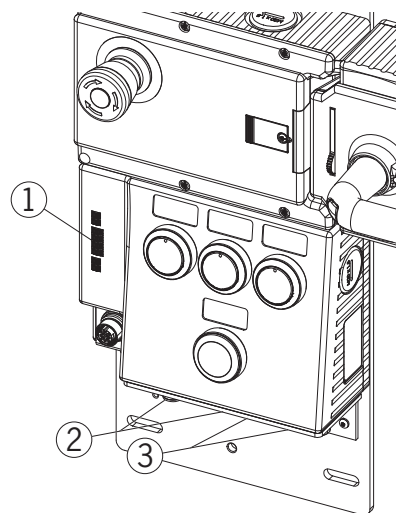
Bild 1: Komponenten im Überblick



HINWEIS

MGB-EI Systeme sind ab Werk fertig konfiguriert. Die Konfiguration darf nicht nachträglich geändert werden. Die Abbildungen in diesem Kapitel können von Ihrem System abweichen und dienen nur als Beispiel. Die Konfiguration Ihres MGB-Systems finden Sie im zugehörigen Datenblatt.

7.1. Busmodul MGB-B-...-EI



Legende:

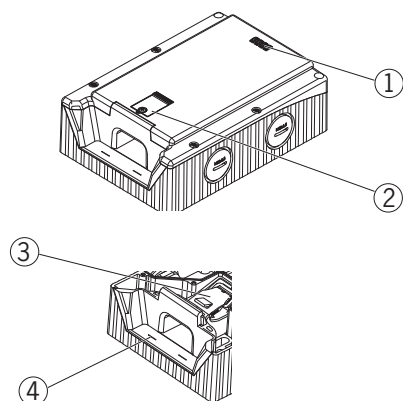
- ① LED-Anzeige
- ② Spannungsversorgung
- ③ Ethernet/IP-Anbindung

Hinweis:

Je nach Ausführung können zusätzliche Bedien- und Anzeigeelemente in der Abdeckung integriert sein. Siehe zugehöriges Datenblatt.

Bild 2: Busmodul MGB-B-...-EI (Beispielbestückung)

7.2. Zuhalte-/Entriegelungsmodul MGB-L.-



Legende:

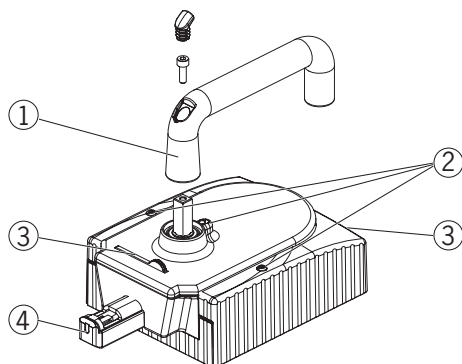
- ① LED-Anzeige
- ② Abdeckung für Hilfsentriegelung
- ③ Zuhalteklinke (nur bei Ausführung mit Zuhaltung)
- ④ Hilfsmarkierung für max. zulässigen Montageabstand

Hinweis:

Je nach Ausführung können zusätzliche Bedien- und Anzeigeelemente in der Abdeckung integriert sein. Siehe zugehöriges Datenblatt.

Bild 3: Zuhalte-/Entriegelungsmodul MGB-L.-

7.3. Griffmodul MGB-H-...



Legende:

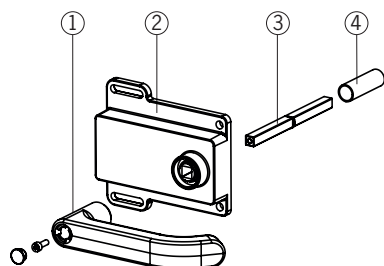
- ① Türgriff
- ② Arretierungsschrauben T10 für Gehäuseabdeckung und Griffumstellung
- ③ ausklappbarer Sperreinsatz
(optional: zweiter, automatisch ausfahrbarer Sperreinsatz)
- ④ Riegelzunge

Hinweis:

Je nach Ausführung kann eine Montageplatte enthalten sein. Siehe zugehöriges Datenblatt.

Bild 4: Griffmodul MGB-H-...

7.4. Fluchtentriegelung MGB-E-... (optional)



Legende:

- ① Türgriff
- ② Gehäuse
- ③ Betätigungsachse 8 x 8 mm
(unterschiedliche Längen erhältlich)
- ④ Schutzhülse

Hinweis:

Je nach Ausführung kann eine Montageplatte enthalten sein. Siehe zugehöriges Datenblatt.

Bild 5: Fluchtentriegelung MGB-E-...

7.5. Maßzeichnung

Siehe zugehöriges Datenblatt.

8. Manuelles Entsperren

In einigen Situationen ist es erforderlich, die Zuhaltung manuell zu entsperren (z. B. bei Störungen oder im Notfall). Nach dem Entsperren sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Norm EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.5.1. Das Gerät kann folgende Entsperrfunktionen besitzen:

8.1. Hilfsentriegelung

Im Servicefall kann mit der Hilfsentriegelung die Zuhaltung, unabhängig vom Zustand des Elektromagneten, entsperrt werden (siehe Bild 6).



Wichtig!

- Beim Betätigen der Hilfsentriegelung geht das System in einen rastenden Fehler. Siehe *Systemzustandstabelle*, Zustand *Signalabfolge fehlerhaft* (DIA rot, Lock blinkt 1 mal).
- Bei sehr langsamer Betätigung der Hilfsentriegelung kann es vorkommen, dass das System nicht in einen rastenden Fehler geht.
- Die Hilfsentriegelung stellt keine Sicherheitsfunktion dar.
- Die Auswahl und der Einsatz einer geeigneten Entriegelung (Fluchtentriegelung, Notentsperrung usw.) für einen konkreten Anwendungsfall muss durch den Maschinenhersteller erfolgen. Hierfür ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Möglicherweise müssen Vorgaben aus einer Produktnorm berücksichtigt werden.
- Die einwandfreie Funktion ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.
- Verlust der Entriegelungsfunktion durch Montagefehler oder Beschädigungen bei der Montage. Führen Sie nach jeder Montage eine Funktionskontrolle der Entriegelung durch.
- Beachten Sie die Hinweise auf möglicherweise zugehörigen Datenblättern.

Die Sicherungsschraube muss nach der Montage und nach jedem Gebrauch der Hilfsentriegelung wieder eingeschraubt und versiegelt werden (z.B. durch Sicherungslack). Anzugsdrehmoment 0,5 Nm.

1. Sicherungsschraube lösen.
2. Sperrklinke mit Schraubendreher anheben und Türgriff betätigen

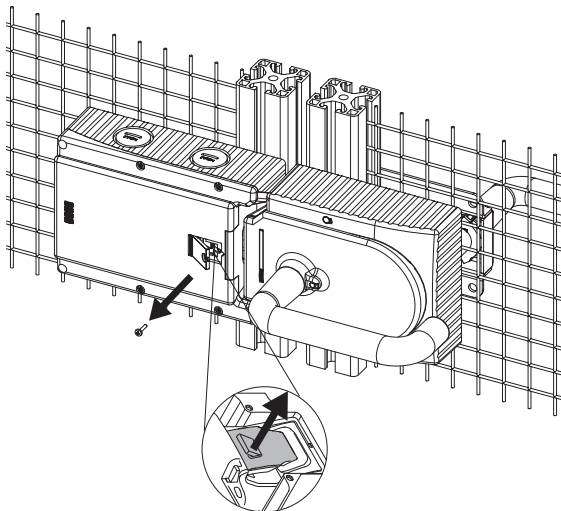


Bild 6: Hilfsentriegelung

8.2. Sperreinsatz

Bei ausgeklapptem / ausgefahrenem Sperreinsatz kann die Riegelzunge nicht ausgefahren werden. Der Sperreinsatz kann mit Vorhängeschlössern gesichert werden (siehe *Bild 7*). Dadurch soll verhindert werden, dass Personen versehentlich eingeschlossen werden. Der Sperreinsatz erfüllt keine Sicherheitsfunktion.

➔ Zum Ausklappen auf die geriffelte Stelle drücken (nur bei eingefahrener Riegelzunge möglich).

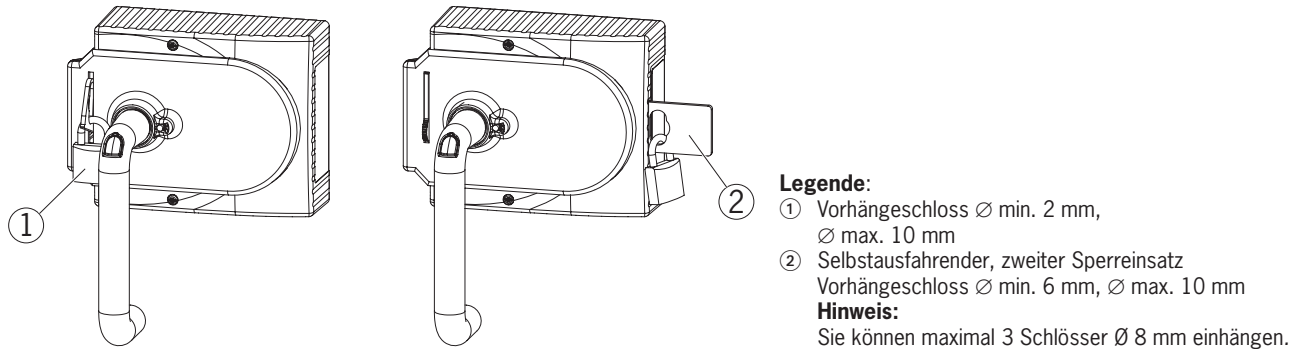


Bild 7: Sperreinsatz mit Vorhängeschloss gesichert

8.3. Fluchtentriegelung (optional)

Die Fluchtentriegelung dient zum Öffnen einer zugehaltenen Schutteinrichtung von der Innenseite ohne Hilfsmittel.



Wichtig!

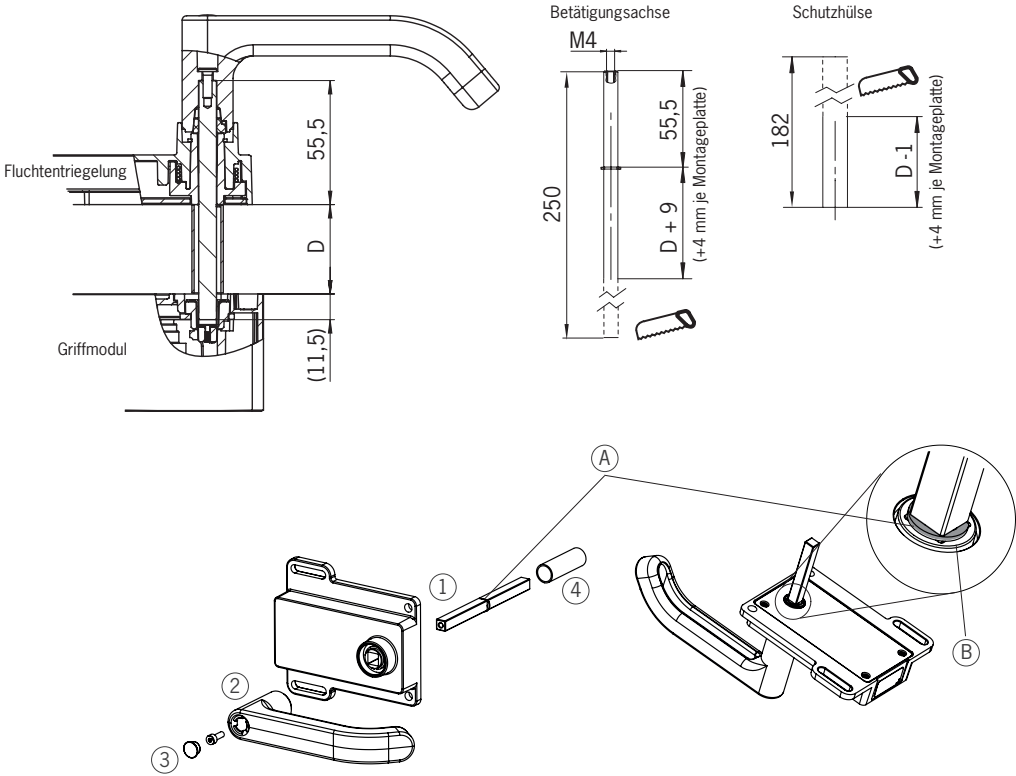
- › Beim Betätigen der Fluchtentriegelung geht das System in einen rastenden Fehler. Siehe *Systemzustandstabelle*, Zustand *Signalabfolge fehlerhaft* (DIA rot, Lock blinkt 1 mal).
- › Bei sehr langsamer Betätigung der Fluchtentriegelung kann es vorkommen, dass das System nicht in einen rastenden Fehler geht.
- › Die Fluchtentriegelung muss aus dem Inneren des geschützten Bereichs ohne Hilfsmittel von Hand betätigt werden können.
- › Die Fluchtentriegelung darf von außen nicht erreichbar sein.
- › Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- › Die Fluchtentriegelung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1:2015.
- › Die einwandfreie Funktion ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.
- › Beachten Sie die Hinweise auf möglicherweise zugehörigen Datenblättern.

- › Fluchtentriegelung so anbauen, dass Bedienung sowie Kontrolle und Wartung möglich sind.
- › Die Betätigungsachse der Fluchtentriegelung muss min. 10 mm in das Griffmodul eingeführt werden. Beachten Sie die Hinweise zu verschiedenen Profilbreiten im Kapitel 8.3.1. *Fluchtentriegelung vorbereiten auf Seite 16*.
- › Achse der Fluchtentriegelung im rechten Winkel zum Griffmodul ausrichten. Siehe *Bild 8*.

8.3.1. Fluchtentriegelung vorbereiten

Profilbreite	Erforderliche Länge Betätigungsachse		Welche EUCHNER-Teile werden benötigt?	Erforderliche Arbeitsschritte
	ohne Montageplatten	mit Montageplatten (je 4 mm)		
D	D+9	D+17		
30 mm	39 mm	47 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465)	auf erforderliche Länge kürzen
40 mm	49 mm	57 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465) Ggf. verlängerte Betätigungsachse (Best.-Nr. 106761)	ohne Montageplatten: keine mit Montageplatten: Verlängerte Betätigungsachse und Schutzhülse verwenden und auf erforderliche Länge kürzen
45 mm	54 mm	62 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465) und verlängerte Betätigungsachse (Best.-Nr. 106761)	Verlängerte Betätigungsachse und Schutzhülse verwenden und auf erforderliche Länge kürzen
50 mm	59 mm	67 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465) und verlängerte Betätigungsachse (Best.-Nr. 106761)	Verlängerte Betätigungsachse und Schutzhülse verwenden und auf erforderliche Länge kürzen

Beispiel ohne Montageplatten:



1. Betätigungsachse einschieben. Der Sicherungsring **A** muss an der Fluchtentriegelung **B** anliegen.
2. Türgriff aufstecken
3. Befestigungsschraube mit 2 Nm anziehen und Abdeckkappe eindrücken.
4. Schutzhülse aufstecken

Bild 8: Fluchtentriegelung vorbereiten

9. Montage



WARNUNG

Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



HINWEIS

Geräteschäden und Funktionsstörungen durch falschen Einbau.

- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitte 5.2 und 5.3, zur Befestigung des Sicherheitsschalters und des Betätigers.

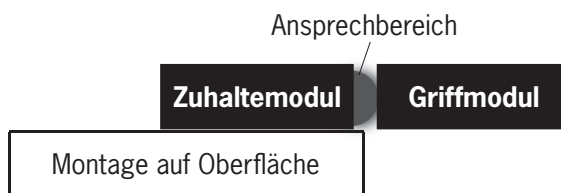
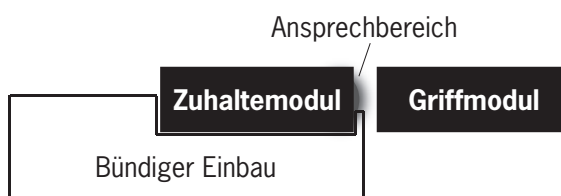
Bei zweiflügeligen Schwenktüren muss einer der beiden Türflügel zusätzlich mechanisch arretiert werden.

Verwenden Sie hierzu z. B. einen Stangenverschluss (Item) oder eine Doppeltürverriegelung (Bosch Rexroth).



Wichtig!

- Bei bündigem Einbau ändert sich, in Abhängigkeit von der Einbautiefe und dem Material der Schutzeinrichtung, der Schaltabstand.



Tipp!

- Unter www.euchner.de finden Sie verschiedene Animationen zum Montagevorgang in der Mediathek.
- Bei Drucktasten und Anzeigeelementen können Farbe und Beschriftung angepasst werden.

Montageschritte siehe *Bild 9* und *Bild 10* bis *Bild 15*.

System so anbauen, dass Bedienung der Hilfsentriegelung sowie Kontrolle und Wartung möglich sind.

Die Sicherungsschraube muss nach der Montage und nach jedem Gebrauch der Hilfsentriegelung wieder eingeschraubt und versiegelt werden (z. B. durch Sicherungslack). Anzugsdrehmoment 0,5 Nm.

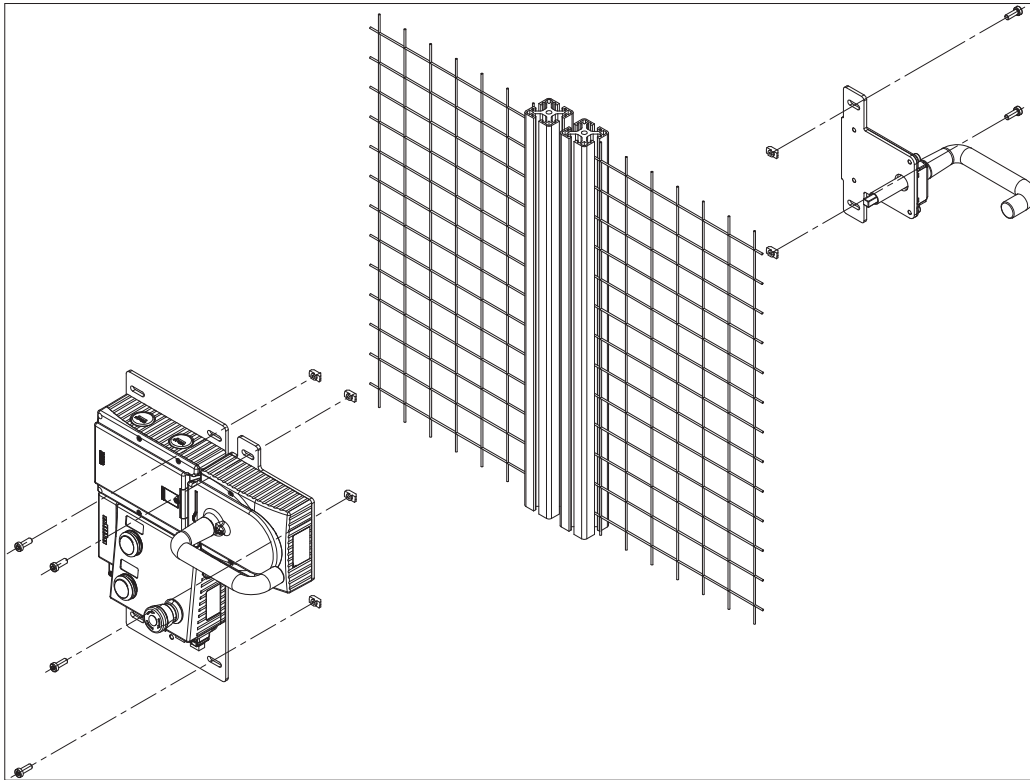
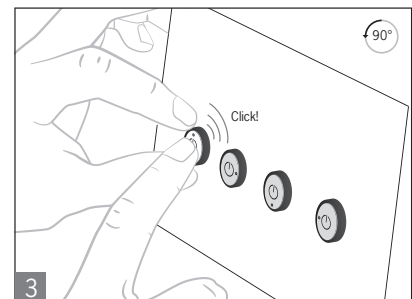
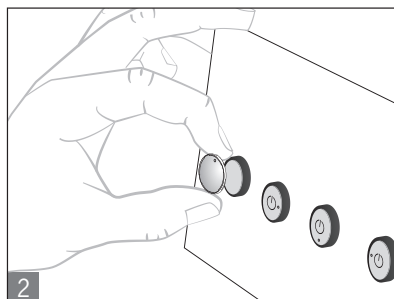
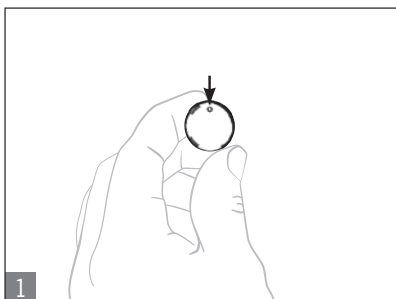


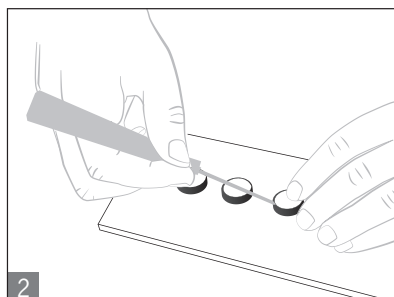
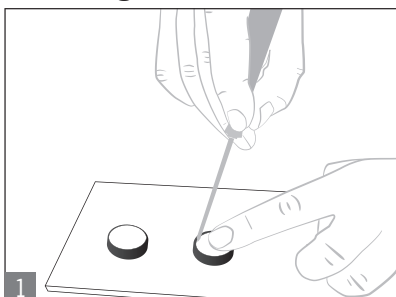
Bild 9: Montagebeispiel für rechts angeschlagene Tür (Übersichtsdarstellung)

9.1. Montage Farbblende

Montage



Demontage



10. Betätigungsrichtung umstellen

(hier: von rechts nach links)



Wichtig!

Die Umstellung ist nur möglich, wenn die Riegelzunge nicht ausgefahren ist und noch keine Fluchtentriegelung montiert ist.

Im Auslieferungszustand ist das Griffmodul entweder für rechts oder links angeschlagene Türen eingestellt.

Am Beispiel eines Griffmoduls für rechts angeschlagene Türen bedeutet dies:

- Die Schutzeinrichtung öffnet, indem man den Türgriff nach unten drückt.
- Für links angeschlagene Türen wird das System sozusagen umgedreht montiert. D.h. die Schutzeinrichtung öffnet, indem man den Türgriff nach oben drückt (siehe Bild 10). Daher muss die Betätigungsrichtung des Türgriffs umgestellt werden (siehe Bild 10 bis Bild 15).

(Analog bei Griffmodulen für links angeschlagene Türen)

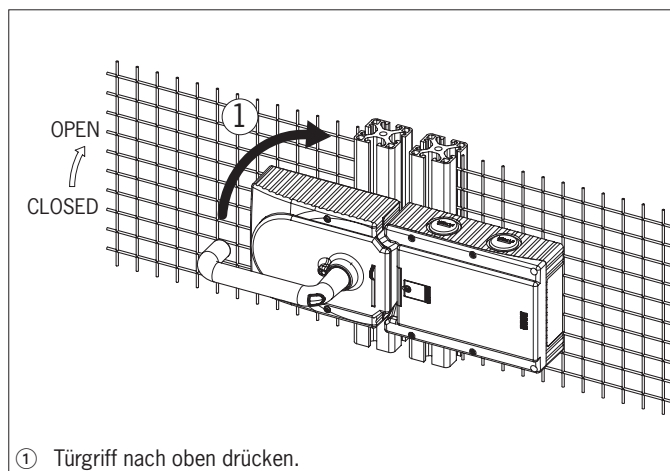


Bild 10: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ①

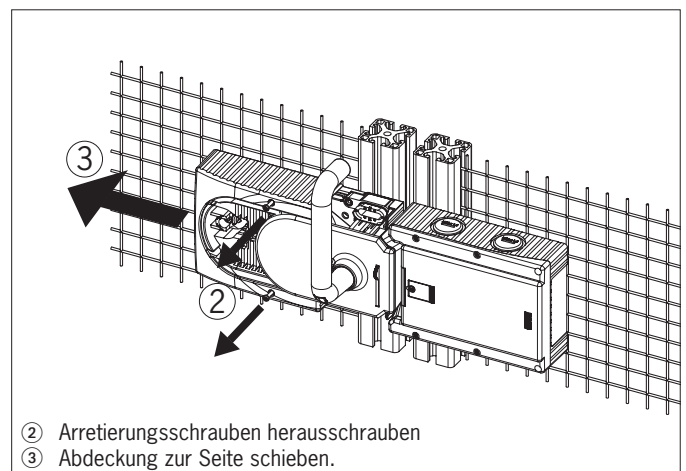


Bild 11: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ② und ③

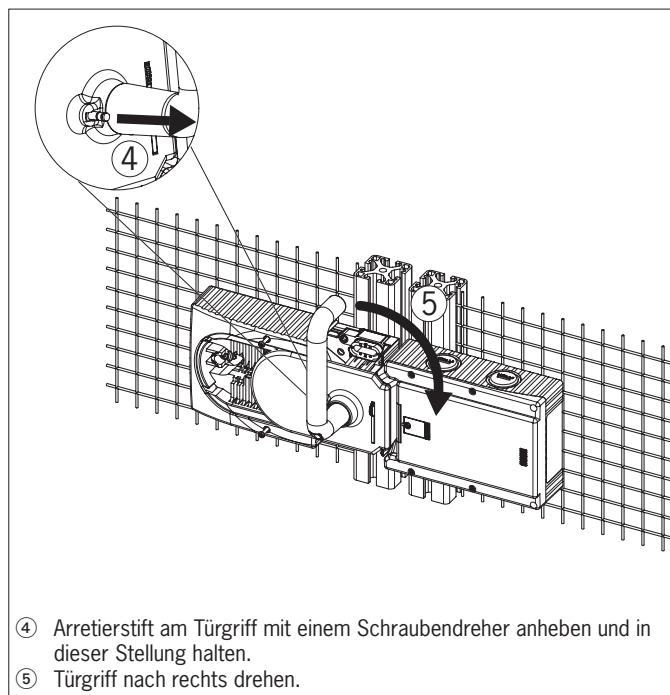


Bild 12: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ④ und ⑤

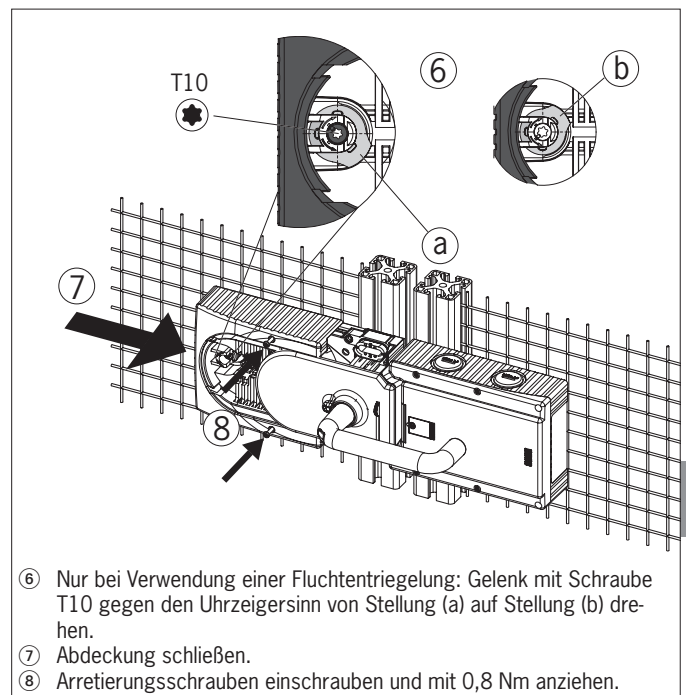


Bild 13: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ⑥ bis ⑧

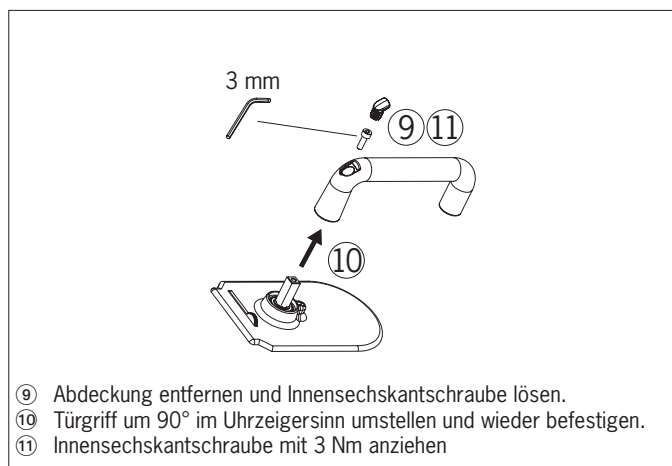


Bild 14: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ⑨ bis ⑪

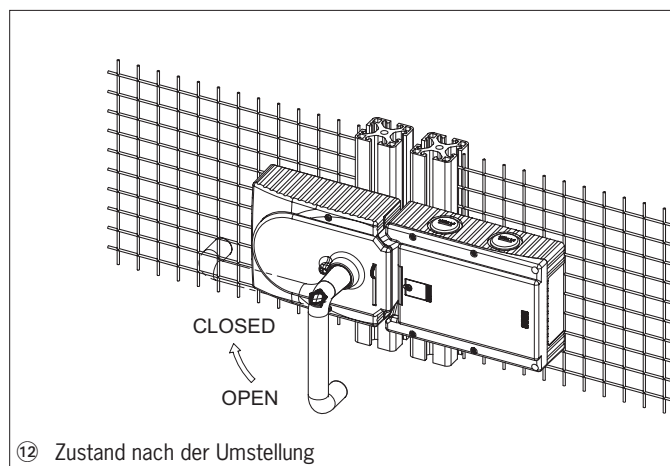


Bild 15: Betätigungsrichtung umstellen, Endzustand

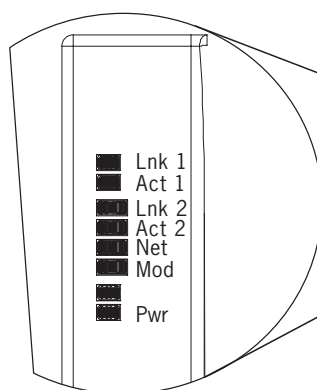
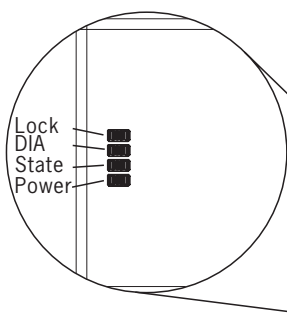
11. Schutz vor Umgebungseinflüssen

Voraussetzung für eine dauerhafte und einwandfreie Sicherheitsfunktion ist der Schutz des Systems vor Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw., die sich im Zuhalte- und Griffmodul festsetzen können. Hierzu sollte eine geeignete Einbaulage gewählt werden.

Gerät bei Lackierarbeiten abdecken!

12. Bedien- und Anzeigeelemente

LEDs am
Zuhalte-/Entriegelungsmodul
siehe Systemzustandstabelle



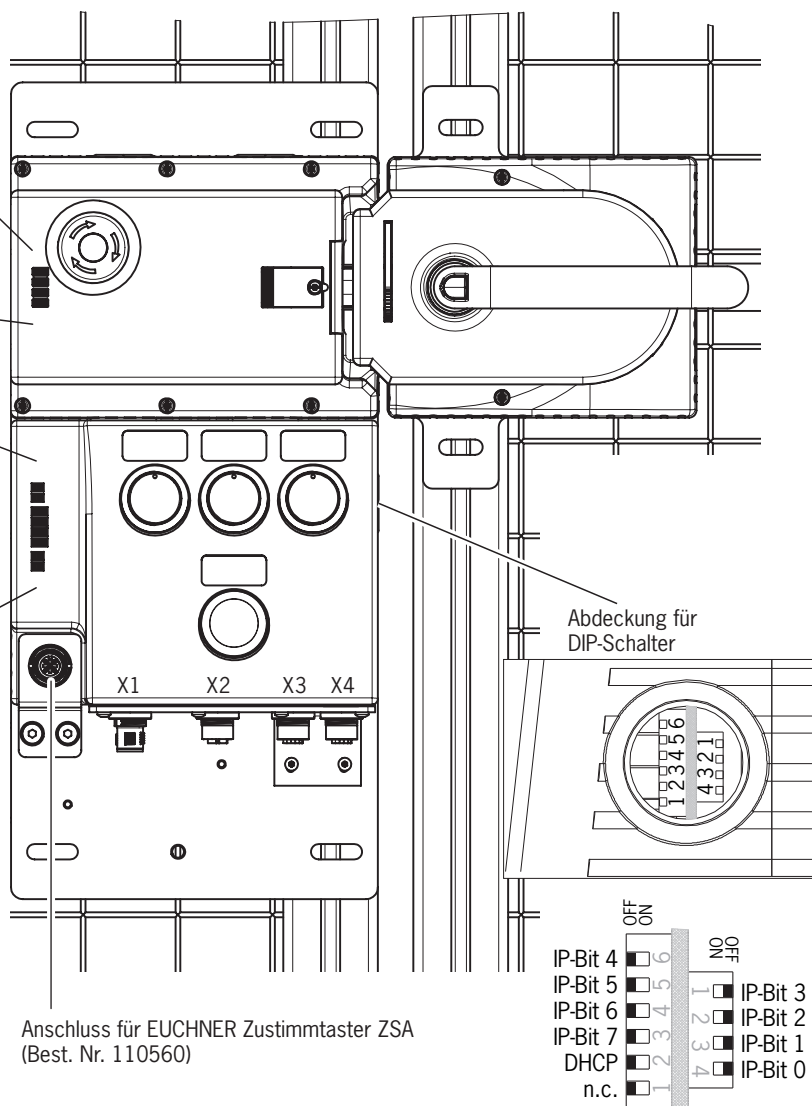
LEDs am Busmodul

LED	Farbe	Bedeutung
ACT1	AUS	Keine Aktivität
ACT2	Grün blinkend	Port-Aktivität
	Gelb blinkend	Kollision
LNK1	AUS	Keine Verbindung
LNK2	Grün	Verbindung
	Gelb	Port disabled
	Rot	Major NIC fault
NET	Grün blinkend	Keine Netzwerk-Verbindung
	Grün	Netzwerk-Verbindung
	Rot blinkend	Time-Out
	Rot	Fehlgeschlagene Kommunikation
	Rot/Grün blinkend	Netzwerkfehler

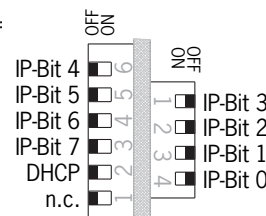
LED	Farbe	Safety Super- visor Status	Bedeutung
MOD	AUS	Keine Spannung	Keine Spannung
	Grün	Ausführung	Normalbetrieb
	Grün blinkend	Leerlauf	Leerlauf oder Bereit- schaft Prüfen Sie das Identity und das Safety Super- visor Object.
	Rot blinkend	Abbruch	Rücksetzbarer Fehler
	Rot	Kritischer Fehler	Nicht rücksetzbarer Fehler
	Rot/Grün blinkend	Selbsttest, warte auf TUNID oder Konfiguration	Selbsttest/Hochlauf Gerät muss konfi- guriert werden oder TUNID fehlt, ist unvoll- ständig oder falsch. Prüfen Sie das Identity Object und Safety Supervisor Object.

Eine detaillierte Übersicht der Fehlermeldungen finden Sie in Kapitel 15. *Diagnosemeldungen des MGB-Systems auf Seite 28.*

Bild 16: Anzeige- und Bedienelemente



Anschluss für EUCHNER Zustimmungstaster ZSA
(Best. Nr. 110560)



DIP-Schalterbelegung

Schalter	Bezeichnung	Wert	Funktion
Block 2	1	n.c.	reserviert
	2	DHCP	Stellung OFF = IP-Adresse über DIP-Schalter Stellung ON = IP-Adresse über DHCP (Achtung: alle anderen DIP-Schalter in Stellung = OFF) Tipp: Um Ihre MGB in der Steuerung zu identifizieren, stellen Sie den DIP-Schalter auf ON. Dadurch wird das Gerät auf jeden Fall vom DHCP-Server erkannt. Das kann hilfreich sein, wenn Sie die IP-Adresse nicht kennen.
	3	IP-Bit 7	128
	4	IP-Bit 6	64
	5	IP-Bit 5	32
	6	IP-Bit 4	16
Block 1	1	IP-Bit 3	8
	2	IP-Bit 2	4
	3	IP-Bit 1	2
	4	IP-Bit 0	1





Beispiel:
192.168.1.[DIP-Schaltercode, binär]
fester Teil

Es gilt:
Stellung OFF = 0
Stellung ON = 1




Hinweis:
Abweichende
IP-Adressen
gemäß Datenblatt
sind möglich.

(Werkseinstellung: Alle Schalter in Stellung OFF)

13. Elektrischer Anschluss

	WARNUNG Im Fehlerfall, Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss. <ul style="list-style-type: none">› Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.› Die Anschlussleitungen geschützt verlegen, um die Gefahr von Querschlägen zu vermeiden.
	VORSICHT Geräteschäden oder Fehlfunktion durch falschen Anschluss. <ul style="list-style-type: none">› Alle elektrischen Anschlüsse müssen entweder durch Sicherheitstransformatoren nach EN IEC 61558-2-6 mit Begrenzung der Ausgangsspannung im Fehlerfall oder durch gleichwertige Isolationsmaßnahmen vom Netz isoliert werden.› Leistungsgeräte, die eine starke Störquelle darstellen, müssen von den Ein-/ und Ausgangskreisen für die Signalverarbeitung örtlich getrennt werden. Die Leitungsführung der Sicherheitskreise sollte möglichst weit von den Leitungen der Leistungskreise getrennt werden.› Um EMV-Störungen zu vermeiden, beachten Sie die EMV-Hinweise zu Geräten in unmittelbarer Nähe zum MGB-System und dessen Leitungen.› Zur Vermeidung von EMV-Störungen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbauort des Geräts den Anforderungen gemäß DIN EN 60204-1:2006, Abschnitt 4.4.2 / EMV) entsprechen.› Die Funktionserde  muss angeschlossen werden. Hierfür steht auf der Montageplatte eine Gewindebohrung M6 zur Verfügung.
	Wichtig! <ul style="list-style-type: none">› Die Versorgung für weitere Teilnehmer auf dem Bus wird eventuell über das Euchner MGB-System weitergeleitet. Der gesamte Versorgungsstrom durch die MGB darf nicht höher sein als im Kapitel 18. <i>Technische Daten</i> auf Seite 31 spezifiziert.› Sollte das Gerät nach Anlegen der Betriebsspannung keine Funktion zeigen (z. B. LED Pwr leuchtet nicht), muss der Sicherheitsschalter ungeöffnet an den Hersteller zurückgesandt werden.› Um die angegebene Schutzart zu gewährleisten müssen die Deckelschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 1 Nm angezogen werden.› Schraube für die Abdeckung der Hilfsentriegelung mit 0,5 Nm anziehen.

13.1. Hinweise zu

	Wichtig! <ul style="list-style-type: none">› Für den Einsatz gemäß  Anforderungen ¹⁾ muss eine Spannungsversorgung nach UL1310 mit dem Merkmal <i>for use in Class 2 circuits</i> verwendet werden. Alternativ kann eine Spannungsversorgung mit begrenzter Spannung bzw. Stromstärke mit den folgenden Anforderungen verwendet werden:<ul style="list-style-type: none">- Galvanisch getrenntes Netzteil in Verbindung mit einer Sicherung gemäß UL248. Gemäß den  Anforderungen muss diese Sicherung für max. 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 Befestigung von Schutzrohren direkt an der MGB ist nicht zulässig. Der Anschluss von Leitungen darf nur über geeignete Kabelverschraubungen erfolgen. Verwenden Sie hierzu EUCHNER-Kabelverschraubung vom Typ EKPM20/06U. Vergleichbare Kabelverschraubungen können verwendet werden, wenn diese UL-gelistet (QCRV) sind und sich für den entsprechenden Leitungsdurchmesser (22 AWG – 17 AWG) eignen. <p><small>1) Hinweis zum Geltungsbereich der UL-Zulassung: Nur für Anwendungen gemäß NFPA 79 (Industrial Machinery). Die Geräte wurden gemäß den Anforderungen von UL508 (Schutz gegen elektrischen Schlag und Feuer) geprüft.</small></p>
---	--

13.2. Anschlüsse Variante M12

Das Busmodul beinhaltet die Ethernet/IP-Anschlüsse (X3 und X4) und die Anschlüsse für die Spannungsversorgung (X1 und X2). Der Anschluss erfolgt über M12-Stecker (Ethernet/IP ➔ M12 D-codiert, Spannungsversorgung ➔ M12 A-codiert).

Das Busmodul beinhaltet einen Ethernet/IP-Switch zur Ethernet-Anbindung.

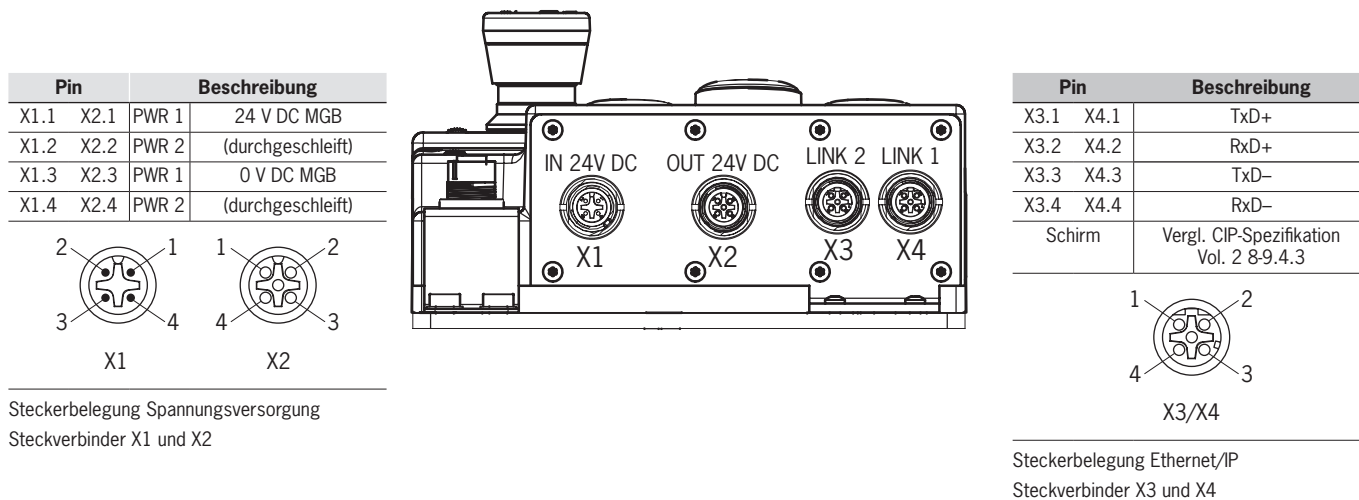


Bild 17: Anschlüsse Variante M12

13.3. Anschlüsse Variante 7/8"

Das Busmodul beinhaltet die Ethernet/IP-Anschlüsse (X3 und X4) und die Anschlüsse für die Spannungsversorgung (X1 und X2). Der Anschluss erfolgt über 7/8"-Stecker (Ethernet/IP ➔ M12 D-codiert, Spannungsversorgung ➔ 7/8"-Stecker nach ANSI/B93.55M-1981).

Das Busmodul beinhaltet einen Ethernet/IP-Switch zur Ethernet-Anbindung.

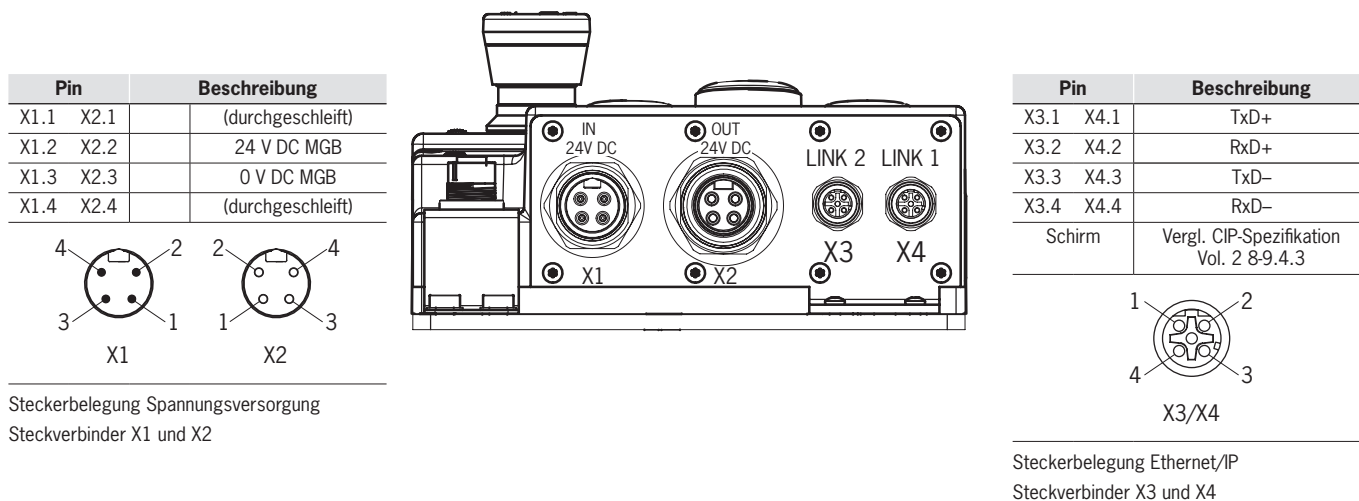


Bild 18: Anschlüsse Variante 7/8"

14. Inbetriebnahme

14.1. In Ethernet/IP und CIP Safety® einbinden



HINWEIS

- Die Parameter *Request Packet Intervall* und *Connection Reaction Time Limit* beeinflussen maßgeblich die Reaktionszeit der Sicherheitsfunktion. Zu lange Reaktionszeiten können zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
- Bei Einstellung SCID = 0, muss die Funktion des Sicherheitsprogramms in der SPS sichergestellt sein.
- Es wird empfohlen für alle sicheren Netze und sicheren Teilnetze eine SNN zu vergeben, welche über das gesamte System eindeutig ist.
- Bevor die MGB in ein sicheres Netzwerk integriert werden kann, muss eine IP-Adresse vergeben werden.
- Das Gerät kann an Steuerungen ab Firmware Version 20.011 betrieben werden.

Detaillierte Hinweise zur Inbetriebnahme können Sie unter www.euchner.de herunterladen.

Geben Sie dazu die Applikationsnummer AP000223 in die Suche ein. Ein AOI finden Sie ebenfalls im Internet. Geben Sie dazu die Applikationsnummer AP000224 in die Suche ein.

Beachten Sie bei der Konfiguration, dass jede MGB 8 konkurrierende CIP-Verbindungen benötigt.

14.2. Lernvorgang (nur bei MGB Unicode)

Bevor das System aus Zuhaltmodul und Griffmodul eine Funktionseinheit bildet, muss das Griffmodul in einer Lernfunktion dem Zuhaltmodul zugeordnet werden.

Während eines Lernvorgangs befindet sich das System im sicheren Zustand (Bits FI.L, FI.B, FI.L, FI.SK und FI.UK sind nicht gesetzt).



Wichtig!

- Wird ein neues Griffmodul gelernt, sperrt das Zuhaltmodul den Code des letzten Vorgängers. Dieser kann bei einem erneuten Lernvorgang nicht sofort wieder gelernt werden. Erst nachdem ein dritter Code gelernt wurde, wird der gesperrte Code im Zuhaltmodul wieder gelöscht.
- Das Zuhaltmodul kann nur mit dem jeweils zuletzt gelernten Griffmodul betrieben werden.
- Erkennt das Zuhaltmodul während der Lernbereitschaft das gelernte oder ein gesperrtes Griffmodul, wird die Lernbereitschaft sofort beendet und das Zuhaltmodul geht in den Normalbetrieb.
- Befindet sich die Riegelzunge weniger als 30 s im Ansprechbereich wird das Griffmodul nicht gelernt.

Griffmodul lernen

1. Griffmodul montieren.
 2. Sicherheitseinrichtung schließen. Korrekte Ausrichtung und Abstand anhand der Markierung am Zuhaltmodul kontrollieren und ggf. nachjustieren.
 3. Riegelzunge in das Zuhaltmodul einfügen.
 4. Betriebsspannung am Zuhaltmodul anlegen.
- ➔ Lernvorgang beginnt, grüne LED (State) blinkt langsam (ca. 1 Hz). Die Lernbereitschaft besteht für 3 Minuten nach dem Einschalten. Während des Lernvorgangs prüft das Zuhaltmodul, ob es sich dabei um ein gesperrtes Griffmodul handelt. Ist dies nicht der Fall, wird der Lernvorgang nach ca. 30 Sekunden beendet, die grüne LED (State) erlischt. Der neue Code wurde gespeichert, der alte Code wurde gesperrt.
5. Reset über Bit Q.PF im Datenblock der Funktion Diagnose, um den gelernten Code des Griffmoduls im Zuhaltmodul zu aktivieren. Alternativ kann die Spannung zum Gerät für einige Sekunden unterbrochen werden.

14.3. Mechanische Funktionsprüfung

Die Riegelzunge muss sich leicht in das Zuhaltmodul einführen lassen. Zur Überprüfung Schutzeinrichtung mehrmals schließen und Türgriff betätigen.

Falls vorhanden, Funktion der Fluchtentriegelung testen. Die Fluchtentriegelung muss bei aktiver Zuhaltung ohne großen

Kraftaufwand (ca. 40 N) von der Innenseite bedient werden können.

14.4. Elektrische Funktionsprüfung

1. Betriebsspannung einschalten oder Reset über Ausgangsbit $Q.PF$ im Datenblock der Funktion Diagnose.
2. Alle Schutzeinrichtungen schließen und Riegelzunge ins Zuhaltmodul einführen.
Bei Zuhaltung durch Magnetkraft → Zuhaltung aktivieren.
 - › Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen.
 - › Die Schutzeinrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
 - › **Bei MGB-L0 gilt:** Die grüne LED (State) leuchtet.
 - › **Bei MGB-L1/2 gilt:** Die Grüne LED (State) und die gelbe LED (Lock) leuchten.
3. Betrieb in der Steuerung freigeben.
 - › Zuhaltung darf sich nicht deaktivieren lassen, solange der Betrieb freigegeben ist.
4. Betrieb in der Steuerung abschalten und Zuhaltung deaktivieren.
 - › Die Schutzeinrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis kein Verletzungsrisiko mehr besteht.
 - › Die Maschine darf sich nicht starten lassen, solange die Zuhaltung deaktiviert ist.
 - › Die Schutzeinrichtung muss sich öffnen lassen.

Wiederholen Sie die Schritte 2-4 für jede Schutzeinrichtung einzeln.

14.5. Ethernet/IP Datenbytes

Das MGB-System enthält folgende Module:

- › Busmodul, MGB-B...EI (enthält alles was für die Ethernet/IP-Anbindung erforderlich ist)
- › Zuhaltmodul, MGB-L. (bildet zusammen mit dem Griffmodul den Türschließmechanismus)

Jedes MGB-Modul belegt eine bestimmte Anzahl an Datenbytes im Ein- und Ausgangsbereich der Steuerung.

Die Datenbytes werden in Datenblöcken zusammengefasst (siehe nachfolgende Tabellen).

Folgende Datentypen werden unterschieden

- › Daten für sichere Funktionen
- › Daten für nicht sichere Funktionen



Wichtig!

Sicherheitsbits und nicht sichere Steuerbits werden gemeinsam über CIP Safety® übertragen. Für Sicherheitsfunktionen dürfen nur Sicherheitsbits ($FI.x$ und $FO.x$) verwendet werden

Inputs	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 0 = Connection Header	-	-	-	-	-	Diagnostic Active	Connection Faulted	RunMode
Byte 1 = Connection Header	DiagnosticSequenceCount							
Byte 2 = Connection Header	-	-	-	-	-	-	-	-
Byte 3 = Connection Header	-	-	-	-	-	-	-	-
Byte 4 = Failsafe Inputs 0	$FI.MS2$	$FI.MS1$	$FI.MS0$	-	-	-	$FI.EN$	$FI.ES$
Byte 5 = Failsafe Inputs 1	$FI.UK$	$FI.SK$	-	-	-	$FI.L$	$FI.B$	$FI.D$
Byte 6 = Inputs 0	$EN.S1$	-	$S92.2$	$S92.1$	$S91.2$	$S91.1$	$S90.2$	$S90.1$
Byte 7 = Inputs 1	$EN.S2$	-	$S95.2$	$S95.1$	$S94.2$	$S94.1$	$S93.2$	$S93.1$
Byte 8 = Inputs 2	$S4.2$	$S4.1$	$S3.2$	$S3.1$	$S2.2$	$S2.1$	$S1.2$	$S1.1$
Byte 9 = Diagnostics	$D.IT$	-	$D.OL$	$D.MS$	$D.EN$	$D.ES$	$D.PF$	-
Bytes 10,11	FaultCode							

Outputs	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 0 = Failsafe Outputs 0	–	–	–	–	–	–	–	FO, L
Byte 1 = Outputs 0	EN-H1	–	H95	H94	H93	H92	H91	H90
Byte 2 = Outputs 1	EN-H2	–	–	–	H4	H3	H2	H1
Byte 3 = Acknowledge	Q.PF	Q.G	–	–	ST4	ST3	ST2	ST1

Legende siehe Seite 26

Abbr.	Name	Data Type	Safe signal	Tag Definition
RM	RunMode	BOOL	No	Run Mode - Indicates the operating mode of the multifunctional gate box 0 = while restarting 1 = Run Mode after successful restarting of bus module
CF	ConnectionFaulted	BOOL	No	Connection Faulted - Indicates the state of the communication connection between the multifunctional gate box and the controller. 0 = Connection of output data 1 = Connection of output data Faulted
DA	DiagnosticActive	BOOL	No	Diagnostic Active - Indicates whether the multifunctional gate box is faulted. 0 = No Fault 1 = Fault
DSC	DiagnosticSequenceCount	SINT	No	Diagnostic Sequence Count - Displays the total accumulated diagnostic counts. Values range from 0...255.
FI.ES	EstopStatus	BOOL	Yes	E-stop Button Status 1 = Contacts Closed (E-stop not pressed) 0 = Contacts Open (E-stop pressed)
FI.EN	EnablingSwitchStatus	BOOL	Yes	Enabling Switch Status 1 = Switch Enabled 0 = Released
FI.MS0	ModeSelectPos1	BOOL	Yes	Mode Selector Switch Position 1 1 = Selector Switch in position 1 0 = Selector switch is not in position 1
FI.MS1	ModeSelectPos2	BOOL	Yes	Mode Selector Switch Position 2 1 = Selector Switch in position 2 0 = Selector switch is not in position 2
FI.MS2	ModeSelectPos3	BOOL	Yes	Mode Selector Switch Position 3 1 = Selector Switch in position 3 0 = Selector switch is not in position 3
FI.D	DoorStatus	BOOL	Yes	Door Status - position of the guard door 0 = guard door is OPEN 1 = guard door is CLOSED
FI.B	BoltStatus	BOOL	Yes	Bolt Status - position of the bolt actuator 0 = bolt is retracted 1 = bolt is extended
FI.L	SolenoidStatus	BOOL	Yes	Solenoid Status - position of the solenoid locking arm 0 = locking arm is in unlocked position 1 = locking arm is in locked position
FI.SK	InterlockStatus	BOOL	Yes	Interlock Status 0 = bolt retracted and/or door OPEN 1 = door is CLOSED and bolt is extended
FI.UK	GuardLockStatus	BOOL	Yes	Guard Lock Status 0 = door is OPEN, or door is CLOSED with bolt retracted, or door is CLOSED with bolt extended and unlocked 1 = door is CLOSED, bolt is extended, and bolt is locked
Sxx.1	OpxPos1	BOOL	No	Operator Position 1 1 = Pressed (push button) or right position (selector switch) 0 = Released (push button) or 2-position selector switch in middle position or 3-position selector switch in middle or left position x = 1, 2, 3, 4, 90, 91, 92, 93, 94, 95
Sxx.2	OpxPos2	BOOL	No	Operator Position 2 1 = left position (3-position selector switch) 0 = released push button or 2 position selector switch in right or middle position or 3 position selector switch in middle position x = 1, 2, 3, 4, 90, 91, 92, 93, 94, 95
D.PF	PlausibilityFault	BOOL	No	Plausibility Fault - indicates a signal sequence error (lock module error), unlocking sequence
D.ES	EstopFault	BOOL	No	Estop Fault - indicates an E-stop specific fault
D.EN	EnablingSwitchFault	BOOL	No	Enabling Switch Fault - indicates an Enabling Switch specific fault
D.MS	ModeSelectFault	BOOL	No	Safe Mode Selector Switch Fault - indicates a Mode Selector Switch specific fault

D.O.L	LockCommandFault	BOOL	No	Lock Command Fault - indicates a fault in the Lock Command
D.LT	CycleCount	BOOL	No	Cycle Count - indicates when the device has reached 1,000,000 switching cycles 0 = < 1,000,000 switching cycles of the solenoid 1 = > 1,000,000 switching cycles of the solenoid
	FaultCode	SINT	No	Fault Code - indicates the specific diagnostic message of the multifunctional gate box
FO.L	LockCommand	BOOL	Yes	Lock Command - control for switching the guard locking on and off 0 = Guardlocking is locked 1 = Guardlocking is unlocked
Hxx	OpxIndicator	BOOL	No	Operator Indicator - controls illumination of the operator 1 = illumination is turned ON 0 = illumination is turned OFF x = 1, 2, 3, 4, 90, 91, 92, 93, 94, 95
STx	StacklightControl	BOOL	No	Stacklight Indicator - controls illumination of the stacklight 1 = illumination is turned ON 0 = illumination is turned OFF x = 1, 2, 3, 4
Q.G	GeneralFaultAck	BOOL	No	General Fault Acknowledgement - resets the bus module 1=Reset of bus module 0=normal operation of device
Q.PF	PlausibilityFaultAck	BOOL	No	Plausibility Fault Acknowledgement - resets the lock module 1=Reset of locking module 0=normal operation of device
EN-Sx	EnablingSwitchOpxPos	BOOL	No	Enabling Switch Operator Position 1 = pressed (push button) 0 = released (push button)
EN-Hx	EnablingSwitchOpxIndicator	BOOL	No	Enabling switch Operator Indicator - controls illumination of the operator 1 = illumination is turned ON 0 = illumination is turned OFF

15. Diagnosemeldungen des MGB-Systems

Nachfolgend sind alle Diagnosemeldungen aufgeführt. Der Umfang der möglichen Meldungen kann je nach Ausführung des MGB-Systems unterschiedlich sein.

Gerätespezifische Diagnoseinformationen

Anzeige über LED MOD (siehe Bild 16)

Diskrepanzfehler (Zweikanaligkeitsüberwachung hat Fehler entdeckt)

Hinweis:

- Die Diskrepanzzeit ist die maximale Zeit in der Kanal 1 und Kanal 2 unterschiedliche Signalzustände haben dürfen.
- Wenn das Quittieren erfolglos war, Gerät zum Hersteller schicken.

Nr.	Beschreibung	Maßnahmen/Fehler beheben
2721	Diskrepanzzeit Not-Halt überschritten	1. Not-Halt drücken 2. Fehler quittieren (über Ausgangsbit Q . G)
2722	Diskrepanzzeit Zustimmungserkennung überschritten	1. Zustimmungstaster entfernen 2. Fehler quittieren (über Ausgangsbit Q . G)
2723	Diskrepanzzeit Türstellung überschritten	1. Tür öffnen 2. Fehler quittieren (über Ausgangsbit Q . G)
2724	Diskrepanzzeit Riegelstellung überschritten	1. Tür öffnen 2. Fehler quittieren (über Ausgangsbit Q . G)
2725	Diskrepanzzeit Zuhaltung überschritten	1. Tür öffnen 2. Fehler quittieren (über Ausgangsbit Q . G)

Schwere Systemfehler

- Systemfehler ohne Fehlernummer

Schwere Systemfehler erkennen Sie an den schnell rot blinkenden LEDs im Busmodul. Zum Zurücksetzen ist ein Neustart des Systems erforderlich.

- Systemfehler mit Fehlernummer

Anzeige über LED MOD: blinkt rot

Nr.	Beschreibung	Maßnahmen/Fehler beheben
2750	Schwerer Systemfehler	Der Fehler deutet auf ein Überlast-Problem am sicheren Ausgang des Zuhaltmagneten hin.

Testpulsfehler (Querschlossüberwachung hat Fehler entdeckt)

Hinweis:

- Beim Quittieren darf der Not-Halt **nicht** gedrückt sein.
- Wenn das Quittieren erfolglos war, Gerät zum Hersteller schicken.

Nr.	Beschreibung	Maßnahmen/Fehler beheben
2731	Testpulse Not-Halt fehlerhaft	Sicherheitsfunktion wird abgeschaltet solange keine Testpulse erkannt werden. 1. System prüfen 2. Quittierung über Ausgangsbit Q . G erforderlich.
2732	Testpulse Zustimmungstaster-Erkennung fehlerhaft	Sicherheitsfunktion wird abgeschaltet solange keine Testpulse erkannt werden. 1. System prüfen 2. Quittierung über Ausgangsbit Q . G erforderlich.
2733	Testpulse Türstellung fehlerhaft	Sicherheitsfunktion wird abgeschaltet solange keine Testpulse erkannt werden. 1. Tür schließen 2. Quittierung über Ausgangsbit Q . G erforderlich.
2734	Testpulse Riegelstellung fehlerhaft	Sicherheitsfunktion wird abgeschaltet solange keine Testpulse erkannt werden. 1. Tür schließen 2. Quittierung über Ausgangsbit Q . G erforderlich.
2735	Testpulse Zuhaltung fehlerhaft	Sicherheitsfunktion wird abgeschaltet solange keine Testpulse erkannt werden. 1. Tür schließen und zuhalten 2. Quittierung über Ausgangsbit Q . G erforderlich.
2736	Testpulse Betriebsartenwahlschalter fehlerhaft	Sicherheitsfunktion wird abgeschaltet solange keine Testpulse erkannt werden. 1. System prüfen 2. Quittierung über Ausgangsbit Q . G erforderlich.

Allgemeine Meldungen des Gesamtsystems

Nr.	Beschreibung	Maßnahmen/Fehler beheben
2741	Information: 1 Mio. Schaltspiele überschritten	–
2742	Interner Gerätefehler	Starten Sie das System neu. Wenn der Fehler danach immer noch erscheint, setzen Sie sich bitte mit unserem Support in Verbindung.
2743	Signalabfolge fehlerhaft (z. B. Bruch der Riegelzunge erkannt)	1. mech. Funktionen überprüfen 2. Fehler muss zweimal quitiert werden (über Ausgangsbit Q . PF). Die Schutztür muss dabei geöffnet sein.
2744	Plausibilitätsprüfung hat Fehler entdeckt (z.B. Fluchtentriegelung betätigt)	Wichtig: Ablauf zum Zurücksetzen im Abschnitt "Rastender Fehler bei Betätigung der Fluchtentriegelung" Die Schutztür muss dabei geöffnet sein. Fehler quittieren (über Ausgangsbit Q . PF)
2745	Zuhaltmodul im Fehler	Starten Sie das System neu. Wenn der Fehler danach immer noch erscheint, setzen Sie sich bitte mit unserem Support in Verbindung.

16. Systemzustandstabelle

LEDs am Verriegelungs-/Zuhaltemodul



HINWEIS

LEDs sind keine zuverlässigen Anzeigeelemente. Eine korrekte Ausgabe von Informationen kann daher nicht gewährleistet werden.

- Nutzen Sie die LEDs daher nur für die allgemeine Gerätediagnose, während der Inbetriebnahme oder der Fehleranalyse.
- Nutzen Sie die LEDs nicht als Anzeige der Betriebsart während des laufenden Betriebs.

Betriebsart	Zustand	LED-Anzeige				Gerätediagnose Eingangsbit D . PF	ÜK Eingangsbit FI . UK	Zuhaltung Eingangsbit FI . L	Riegelstellung Eingangsbit FI . B	Türstellung Eingangsbit FI . D	Zuhaltung	Position Riegelzunge	Türstellung
		STATE (gn)	Lock (ye), nur MGB-L1/-L2	DIA (rd)	POWER (gn)								
Normalbetrieb	Normalbetrieb, Tür offen					aus	aus	aus	aus	aus	aus	nicht eingeführt	auf
	Normalbetrieb, Tür geschlossen					aus	aus	aus	aus	an	aus	nicht eingeführt	zu
	Normalbetrieb, Tür geschlossen, Riegelzunge eingeführt					aus	aus	aus	an	an	aus	eingeführt	zu
	Normalbetrieb, Tür geschlossen und zugehalten					aus	an	an	an	an	ein	eingeführt	zu
Lernbereitschaft (nur bei MGB unicode)	Tür offen, Gerät ist bereit ein anderes Griffmodul zu lernen (nur kurze Zeit nach Power UP)					aus	aus	aus	aus	aus	aus	nicht eingeführt	auf
Inbetriebnahme (nur bei MGB unicode)	Lernvorgang					aus	aus	an	an	aus	ein	eingeführt	zu
Fehleranzeige	Positiv-Quittung nach erfolgreichem Lernvorgang					aus	aus	aus	aus	aus	X	X	X
	Lesefehler Griffmodul (z. B. Fehler im Code oder Code nicht lesbar)**					an	aus	aus	aus	aus	X	X	X
	Interner Fehler (z. B. Bauteildefekt, Datenfehler)*					an	aus	aus	aus	aus	X	X	X
	Signalabfolge fehlerhaft z. B. Bruch der Riegelzunge erkannt *** oder z.B. nach Betätigung der Fluchtentriegelung*					an	aus	aus	aus	aus	X	X	X
LED leuchtet nicht													
LED leuchtet													
LED blinkt für 8 Sekunden mit 10 Hz													
LED blinkt dreimal													
Zustand beliebig													

* rastender Fehler; zum Zurücksetzen entsprechendes Ausgangsbit verwenden (siehe Kapitel 15. Diagnosemeldungen des MGB-Systems auf Seite 28)
** nicht rastender Fehler; zum Zurücksetzen Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen
*** rastender Fehler; zum Zurücksetzen entsprechendes Ausgangsbit verwenden, Tür muss dabei geöffnet sein (siehe Kapitel 15. Diagnosemeldungen des MGB-Systems auf Seite 28)

Wichtig: Wenn Sie den angezeigten Gerätestatus nicht in der Systemzustandstabelle finden, deutet dies auf einen internen Gerätefehler hin. In diesem Fall sollten Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

17. Sonderfunktionen

17.1. Werksreset

1. MGB ausschalten.
2. Alle DIP-Schalter auf ON setzen.
3. MGB neu starten.
4. LED Blinkcode abwarten.
5. MGB ausschalten.
6. DIP Schalter aufgrund von gewünschter Konfiguration setzen (siehe Tabelle *DIP-Schalterbelegung auf Seite 21*).
7. MGB einschalten.



HINWEIS

Der Werksreset löscht alle eingestellten Kundenkonfigurationen wie z. B. IP-Adresse, Netzwerkmaske, Gatewayeinstellungen. Gilt nicht für Lerndaten des Zuhaltmoduls wie gelerntes Griffmodul oder Anzahl der Schaltspiele.

17.2. Software Update

Die MGB kann mit Hilfe der *ControlFLASH™ Software*¹⁾ von *Rockwell Automation* mit einer aktualisierten Firmware versehen werden. Neue Firmware Updates sind durch den EUCHNER-Support erhältlich. Nähere Informationen zur Verwendung von *ControlFLASH* erhalten sie im *Rockwell Automation Handbuch 1756-UM105J*.

1) *ControlFLASH* ist ein Warenzeichen der *Rockwell Automation, Inc.*

18. Technische Daten



HINWEIS

Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts.

Parameter	Wert
s _{ar} max. Türstellung	65 mm
Gehäusewerkstoff	glasfaserverstärkter Kunststoff Zinkdruckguss, vernickelt, Nichtrostender Stahl, pulverbeschichtetes Stahlblech
Unterstützte Protokolle	DLR gemäß CT17 / CIP gemäß CT17
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung
Masse MGB-L.B (Busmodul, Zuhaltmodul, und Tastenmodul mit Montageplatte)	4,05 kg
Masse Griffmodul mit Montageplatte	1,20 kg
Masse Fluchtentriegelungsmodul mit Montageplatte	1,15 kg
Umgebungstemperatur	-20 ... +55 °C
Schutzart	IP54
Schutzklasse	III
Verschmutzungsgrad	3
Einbaulage	beliebig
Zuhaltkraft F _{zh} nach GSET-19	2000 N
Anschlussart, Spannungsversorgung	2 x M12 (A-codiert) oder 2 x 7/8" möglich
Anschlussart, Bus	2 x M12 (D-codiert)
Anschlussleitung Bus	Ethernet/IP Leitung, mind. Cat. 5e
Betriebsspannung U _B	DC 24 V +10% / -15% (PELV – siehe Kapitel 13. Elektrischer Anschluss auf Seite 22)
Stromaufnahme max.	500 mA
Maximaler Einspeisestrom im Anschlussblock	4000 mA
Absicherung der Spannungsversorgung extern	min. 1 A träge
Sicherheitsausgänge	CIP Safety®
Bemessungsisolationsspannung U _i	75 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	0,5 kV
Widerstandsfestigkeit gegen Vibration und Schock	Gemäß EN 60947-5-3
EMV-Schutzanforderungen	Gemäß EN 61000-4 und DIN EN 61326-3-1
Storm-Prevention: maximale Anzahl Multicast Telegramme	1.500 Pakete/100 ms
Schaltfrequenz max.	1 Hz
Risikozeiten max. (Abschaltzeiten) ¹⁾	
- Not-Halt	100 ms
- Zustimmungstaster	100 ms
- Betriebsartenwahlschalter	100 ms
- Türstellung	250 ms
- Riegelstellung	250 ms
- Zuhaltung	250 ms
Kennwerte nach EN ISO 13849-1 ²⁾	
Kategorie	4
Performance Level	PL e
DC	99%
Gebrauchsdauer	20 Jahre
MTTF _D / PFH _D ³⁾	
- Überwachung der Zuhaltung	746 Jahre / 3,37 x 10 ⁻⁹
- Ansteuerung der Zuhaltung	475 Jahre / 4,91 x 10 ⁻⁹
- Auswertung Not-Halt	787 Jahre / 3,05 x 10 ⁻⁹
- Auswertung Betriebsartenwahlschalter	483 Jahre / 4,91 x 10 ⁻⁹
- Auswertung Zustimmungstaster	753 Jahre / 3,05 x 10 ⁻⁹
B _{10D} ⁴⁾	
- Not-Halt	1,3 x 10 ⁵
- Zustimmungstaster	nach Angabe des Herstellers

1) Die Risikozeit ist die maximale Zeit zwischen der Änderung eines Eingangszustandes und dem löschen des entsprechenden Bits im Busprotokoll.

2) Ausgabedatum siehe Konformitätserklärung.

3) Feste Ausfallrate ohne Berücksichtigung von Fehlern in verschleißbehafteten Teilen.










4) Angabe bezüglich verschleißbehafteter Teile ohne Berücksichtigung fester Ausfallraten in elektronischen Bauteilen.

19. Fehlerbehebung und Hilfen

19.1. Rastender Fehler bei Betätigung der Fluchtentriegelung

Um die Überwachung des Sperrmittels in Kategorie 4, PL e nach EN ISO 13849-1 zu erreichen ist in jedem Zuhalttemodul eine interne Überwachungslogik integriert.

Folge: Bei Betätigung der Fluchtentriegelung geht das MGB-System in einen rastenden Fehler (siehe 16. Systemzustandstabelle auf Seite 29).

Türstellung	Position Riegelzunge	Zuhaltung	Türstellung Eingangsbitt FI.D	Riegelstellung Eingangsbitt FI.B	Zuhaltung Eingangsbitt FI.L	ÜK Eingangsbitt FI.UK	Gerätediagnose Eingangsbitt D.PF	LED-Anzeige				Zustand
								Power (gn)	State (gn)	Lock (ye)	DIA (rd)	
X	X	X	aus	aus	aus	aus	an					Signalabfolge fehlerhaft (z.B. nach Betätigung der Fluchtentriegelung)*
												LED leuchtet nicht
												LED leuchtet
							 10 Hz (8 s)					LED blinkt für 8 Sekunden mit 10 Hz
							 3 x					LED blinkt dreimal
							X					Zustand beliebig
<div>  HINWEIS Bei sehr langsamer Betätigung der Fluchtentriegelung kann es vorkommen, dass das System nicht in einen rastenden Fehler geht. </div>												

19.2. Fehler zurücksetzen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fehler über Ausgangsbitt $\bar{Q}.PF$ (im Datenblock für Funktion Diagnose) quittieren.
2. Schutzeinrichtung ggf. schließen und Zuhaltung einschalten.

➔ Das System ist wieder im Normalbetrieb.

19.3. Applikationsbeispiele

Unter www.euchner.de finden Sie Applikationsbeispiele zum Anschluss des Geräts an verschiedene Steuerungen.

20. Kontrolle und Wartung



WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch Schäden am Gerät.
Bei Beschädigung muss das betreffende Modul komplett ausgetauscht werden. Es dürfen nur Teile getauscht werden, die als Zubehör oder Ersatzteil von EUCHNER bestellt werden können.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind regelmäßig folgende Kontrollen erforderlich:

- Prüfen der Schaltfunktion (siehe Kapitel 14.4. *Elektrische Funktionsprüfung auf Seite 25*)
- Prüfen der sicheren Befestigung der Geräte und der Anschlüsse
- Prüfen auf Verschmutzungen

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.



HINWEIS

Das Baujahr ist auf dem Typenschild in der unteren rechten Ecke ersichtlich.

21. Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

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

Servicetelefon:

+49 711 7597-500

E-Mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

22. 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.

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

Ausgabe:
2126330-12-09/23
Titel:
Betriebsanleitung Sicherheitssysteme
MGB-L...B-EI... (Ethernet/IP) und mit Datenstruktur Typ A
(Originalbetriebsanleitung)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 09/2023

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.