

Anschluss MGB2-L.-B.-... Classic an Siemens ET 200SP

ab V1.0.0

Inhalt

1.	Zu diesem Dokument	3
1.1.	Version	3
1.2.	Gültigkeit	3
1.3.	Zielgruppe.....	3
1.4.	Ergänzende Dokumente	3
1.5.	Hinweis.....	3
2.	Verwendete Bauteile / Module	4
2.1.	EUCHNER	4
2.2.	Andere.....	5
2.3.	Software.....	5
3.	Funktionsbeschreibung	6
3.1.	MGB2-L1-B-.....	6
3.2.	MGB2-L2-B-.....	6
4.	Sicherheitsbetrachtung.....	7
5.	Übersicht der Anschlüsse.....	8
5.1.	Anschluss MGB2-L.-B-.....	8
6.	Prinzipielles Schaltbild.....	9
6.1.	MGB2-L.-BR-.....	9
6.2.	MGB2-L.-BP-.....	9
7.	Gerätekonfiguration MGB2 Classic.....	10
7.1.	Systemauswahl BR/BP	10
7.2.	Zuhaltungsüberwachung aktivieren/deaktivieren	10
8.	Parametrierung in der Steuerung.....	11
8.1.	Eingang F-DI 8x24VDC HF	11
8.2.	Ausgang F-DQ 4x24VDC/2A PM HF	12
9.	Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!	13

1. Zu diesem Dokument

1.1. Version

Version	Datum	Änderung/Erweiterung	Kapitel
01-01/20	09.01.2020	Erstellung	Alle

1.2. Gültigkeit





Dieses Dokument stellt den Anschluss der MGB2-L1-B.-... *Classic* an die dezentrale Peripherie Siemens SIMATIC ET 200SP dar.

1.3. Zielgruppe

Konstrukteure und Anlagenplaner für Sicherheitseinrichtungen an Maschinen, sowie Inbetriebnahme- und Servicefachkräfte, die über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen sowie über Kenntnisse bei der Installation, Inbetriebnahme, Programmierung und Diagnose von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) und Bussystemen verfügen.

1.4. Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für diese Applikation besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Betriebsanleitung (2500233)	Betriebsanleitung Sicherheitssysteme MGB2-L1-...-BR-... / MGB2-L2-...-BR-... und MGB2-L1-...-BP-... / MGB2-L2-...-BP-...	
Sicherheitsinformation und Wartung Sicherheitssystem MGB2-BR/MGB2-BP ab V1.0.0 (2500232)	Hinweisblatt mit wichtigen Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitungen der angeschlossenen Module und deren Submodule	Gerätespezifische Informationen des jeweiligen Moduls und der enthaltenen Submodule.	
Ggf. beiliegende Daten- blätter	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	

1.5. Hinweis

Diese Applikation basiert auf der Betriebsanleitung der MGB2 *Classic*. Die technischen Details sowie weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.

2. Verwendete Bauteile / Module

2.1. EUCHNER

Beschreibung	Bestellnummer / Artikelnummer
Sicherheitssystem MGB2 Classic, Zuhaltung mit Zuhaltungüberwachung, ohne Submodul	136774 / MGB2-L1-BR-U-X0000-BX-136774
	158166 / MGB2-L1-BR-U-X0000-BJ-158166
	161762 / MGB2-L1-BR-U-XA4S0-OB-R-161762
	161764 / MGB2-L1-BR-U-XA4S0-OB-L-161764
	138012 / MGB2-L2-BR-U-X0000-BX-138012
	158168 / MGB2-L2-BR-U-X0000-BJ-158168
	161766 / MGB2-L2-BR-U-XA4S0-OB-R-161766
	161768 / MGB2-L2-BR-U-XA4S0-OB-L-161768
	161021 / MGB2-L1-BR-M-X0000-BX-161021
	161027 / MGB2-L1-BR-M-X0000-BJ-161027
	161023 / MGB2-L2-BR-M-X0000-BX-161023
	161029 / MGB2-L2-BR-M-X0000-BJ-161029
	Sicherheitssystem MGB2 Classic, Zuhaltung mit Zuhaltungüberwachung, mit Submodul MSM-1-K-CA-CPP-B2-137732
160748 / MGB2-L1-BR-U-XB2S1-DY-R-160748	
161770 / MGB2-L1-BR-U-XB2S0-DB-L-161770	
161774 / MGB2-L1H-BR-U-S0-DB-R-161774	
161775 / MGB2-L1H-BR-U-S0-DB-L-161775	
161778 / MGB2-L1-BR-U-XB2S1-DY-L-161778	
161786 / MGB2-L1H-BR-U-S1-DY-R-161786	
161787 / MGB2-L1H-BR-U-S1-DY-L-161787	
158396 / MGB2-L2-BR-U-XB2S0-DB-R-158396	
161772 / MGB2-L2-BR-U-XB2S0-DB-L-161772	
161776 / MGB2-L2H-BR-U-S0-DB-R-161776	
161777 / MGB2-L2H-BR-U-S0-DB-L-161777	
161781 / MGB2-L2-BR-U-XB2S1-DY-R-161781	
161783 / MGB2-L2-BR-U-XB2S1-DY-L-161783	
161788 / MGB2-L2H-BR-U-S1-DY-R-161788	
161789 / MGB2-L2H-BR-U-S1-DY-L-161789	
Sicherheitssystem MGB2 Classic, Zuhaltung mit Zuhaltungüberwachung, mit Submodul MSM-1-P-CA-OR0-G1-164730	164744 / MGB2-L1HE-BP-M-S2-RY-R-164744
	164745 / MGB2-L1HE-BP-M-S2-RY-L-164745
	164734 / MGB2-L1-BP-M-XG1S2-RY-R-164734
	164736 / MGB2-L1-BP-M-XG1S2-RY-L-164736

Tipp: Weitere Informationen und Downloads zu den o.g. EUCHNER-Produkten finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie einfach die Bestellnummer in die Suche ein.

2.2. Andere

Beschreibung	Bestellnummer / Artikelnummer
SIMATIC S7-1215 FC DC/DC/DC	6ES7 215-1AF40-0XB0
SIMATIC ET200 SP, Interface-Modul	6ES7 155-6AU00-0BNO
SIMATIC ET200 SP, F-DI Elektronikmodul	6ES7 136-6BA00-0CA0
SIMATIC ET200 SP, F-DQ Elektronikmodul	6ES7 136-6DB00-0CA0

2.3. Software

Beschreibung	Version
Totally Integrated Automation Portal	Version V16
STEP 7 Professional	Version V16
STEP 7 Safety	Version V16

3. Funktionsbeschreibung

3.1. MGB2-L1-B.-...

Die MGB2-L1-B.-... ist eine Zuhaltung nach EN ISO 14119 nach dem Ruhestromprinzip. Vorausgesetzt, die Zuhaltungsüberwachung der MGB2 Classic ist mittels der DIP-Schalter aktiviert (Werkseinstellung), sind bei entsperrter Zuhaltung die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet (Überwachung des Sperrmittels).

Das Aktivieren und Deaktivieren der Zuhaltungsüberwachung ist im Kapitel 7 beschrieben.

Zuhaltung nach EN ISO 14119 durch Federkraft betätigt - Energie EIN entsperrt (Ruhestromprinzip)

Sicherheitsfunktion	Zuhaltung für den Personenschutz nach EN ISO 14119
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849	Kategorie 4, PL e

Bei inaktiver Zuhaltungsüberwachung ist die MGB2-L1-...-BR.-... als Zuhaltung für den Prozessschutz mit Verriegelung zu bewerten. Siehe hierzu Kapitel 3.2.

3.2. MGB2-L2-B.-...

Die MGB2-L2-B.-... ist eine Zuhaltung nach EN ISO 14119 nach dem Arbeitsstromprinzip. Vorausgesetzt, die Zuhaltungsüberwachung der MGB2 Classic ist mittels der DIP-Schalter aktiviert (Werkseinstellung), sind bei entsperrter Zuhaltung die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet (Überwachung des Sperrmittels). Bei inaktiver Zuhaltungsüberwachung hat die Stellung der Zuhaltung keinen Einfluss auf die Sicherheitsausgänge. Sobald mittels des Griffmoduls entriegelt wird, werden die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet.

Das Aktivieren und Deaktivieren der Zuhaltungsüberwachung ist im Kapitel 7 beschrieben.

Zuhaltung nach EN ISO 14119 durch Energie EIN betätigt - Federkraft entsperrt (Arbeitsstromprinzip)

Sicherheitsfunktion	Zuhaltung für den Prozessschutz mit Verriegelung nach EN ISO 14119
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849	Kategorie 4, PL e

4. Sicherheitsbetrachtung

Die MGB2-L.-B.-... hat eine vollständige Überwachung auf Fehler in den sicherheitsrelevanten Teilen sowie in den angeschlossenen Leitungen (Querschluss-/Kurzschlussüberwachung durch getaktet Signale auf den Ausgängen FO1A und FO1B). Durch die geräteeigene Taktung führt das Abschalten bzw. Nichtbeschalten der Taktsignale von den sicheren Eingängen der Steuerung nicht zu einer Reduzierung des PL. Das Beispiel erfüllt PL e nach EN ISO 13849-1 für die Überwachung der Stellung des Sperrmittels der Zuhaltung.



Wichtig!

Die Sicherheitsbetrachtung von Sicherheitsfunktionen eines optionalen Submoduls wie z.B. Not-Halt oder Quittiertaster, Anschluss eines Zustimmungstasters am Steckverbinder X5/X6 sowie die Ansteuerung der Zuhaltung ist nicht Bestandteil dieses Beispiels und muss entsprechend der Risikoanalyse für die jeweilige Maschine durch den Konstrukteur ergänzt werden.

5. Übersicht der Anschlüsse

5.1. Anschluss MGB2-L.-B.-...

Klemme	Bezeichnung	Funktion	Verwendung in diesem Beispiel
X1.1	UB	Betriebsspannung BR/BP-Elektronik, 24 V DC	Anschluss an Spannungsversorgung 24 V DC
X1.2	F11A	Freigabeeingang für Kanal A Im Einzelbetrieb (BP) DIP-Switch entsprechend Betriebsanleitung oder Kapitel 7 der Applikation einstellen.	Anschluss an Spannungsversorgung 24 V DC, erster Teilnehmer der Reihenschaltung
X1.3	F11B	Freigabeeingang für Kanal B Im Einzelbetrieb (BP) DIP-Switch entsprechend Betriebsanleitung oder Kapitel 7 der Applikation einstellen.	Anschluss an Spannungsversorgung 24 V DC, erster Teilnehmer der Reihenschaltung
X1.4	OT/C	Meldeausgang Riegelzunge AN wenn die Tür geschlossen ist und die Riegelzunge im Zuhaltemodul eingeführt ist. Optional: BR-Diagnose-Ausgang	Funktion wird nicht verwendet
X1.5	OD	Meldeausgang Tür AN wenn die Tür geschlossen ist.	
X1.6	OL	Meldeausgang Zuhaltung AN wenn die Tür geschlossen und zugehalten ist.	
X1.7	OI	Meldeausgang DIA AN wenn das Gerät im Fehlerzustand ist	
X1.8	FO1A	Sicherheitsausgang Kanal A AN wenn Tür geschlossen und zugehalten / verriegelt ist. Achtung: Stellung des DIP-Switch beachten. Siehe Kapitel 7.	Anschluss an fehlersichere Eingangsbaugruppe: F-DI0 und F-DI4. Ein Abschalten von mindestens einem der Ausgänge muss über die angeschlossene Steuerung zu einer Abschaltung der Maschine oder Anlage führen. Wichtig: Die eigentliche Abschaltung der Energie, durch die eine Gefährdung in einer Maschine ausgelöst wird, ist im Beispiel nicht dargestellt und muss ergänzt werden.
X2.1	0V UB	Betriebsspannung BR/BP-Elektronik, 0V	Anschluss an Spannungsversorgung 0 V DC
X2.2 - X2.6	-	Funktion abhängig vom verwendeten Submodul	Funktion wird nicht verwendet
X2.7	RST	Rücksetzeingang, Gerät wird zurückgesetzt, wenn für min. 3 s an RST 24 V DC anliegen.	Funktion wird nicht verwendet
X2.8	FO1B	Sicherheitsausgang Kanal B AN wenn Tür geschlossen und zugehalten/verriegelt ist. Achtung: Stellung des DIP-Switch beachten. Siehe Kapitel 7	Anschluss an fehlersichere Eingangsbaugruppe: F-DI0 und F-DI4. Ein Abschalten von mindestens einem der Ausgänge muss über die angeschlossene Steuerung zu einer Abschaltung der Maschine oder Anlage führen. Wichtig: Die eigentliche Abschaltung der Energie, durch die eine Gefährdung in einer Maschine ausgelöst wird, ist im Beispiel nicht dargestellt und muss ergänzt werden.
X3.1	IMP	Betriebsspannung Zuhaltemagnet, 24 V DC	Anschluss an fehlersichere Ausgangsbaugruppe: F-DQ..P Wichtig: Nach EN ISO 14119 muss sichergestellt sein, dass die Gefährdung einer Maschine nicht mehr besteht, bevor die Zuhaltung geöffnet werden kann.
X3.2	IMM	Betriebsspannung Zuhaltemagnet, 0 V	Anschluss an fehlersichere Ausgangsbaugruppe: F-DQ..M
X3.3 - X3.8	-	Funktion abhängig vom verwendeten Submodul	Funktion wird nicht verwendet
X4.1 - X4.8	-	Funktion abhängig vom verwendeten Submodul oder Steckverbinder X5/X6	

Tabelle 1: Anschlussbelegung und Kontaktbeschreibung MGB2 Classic

6. Prinzipielles Schaltbild

6.1. MGB2-L-BR-...

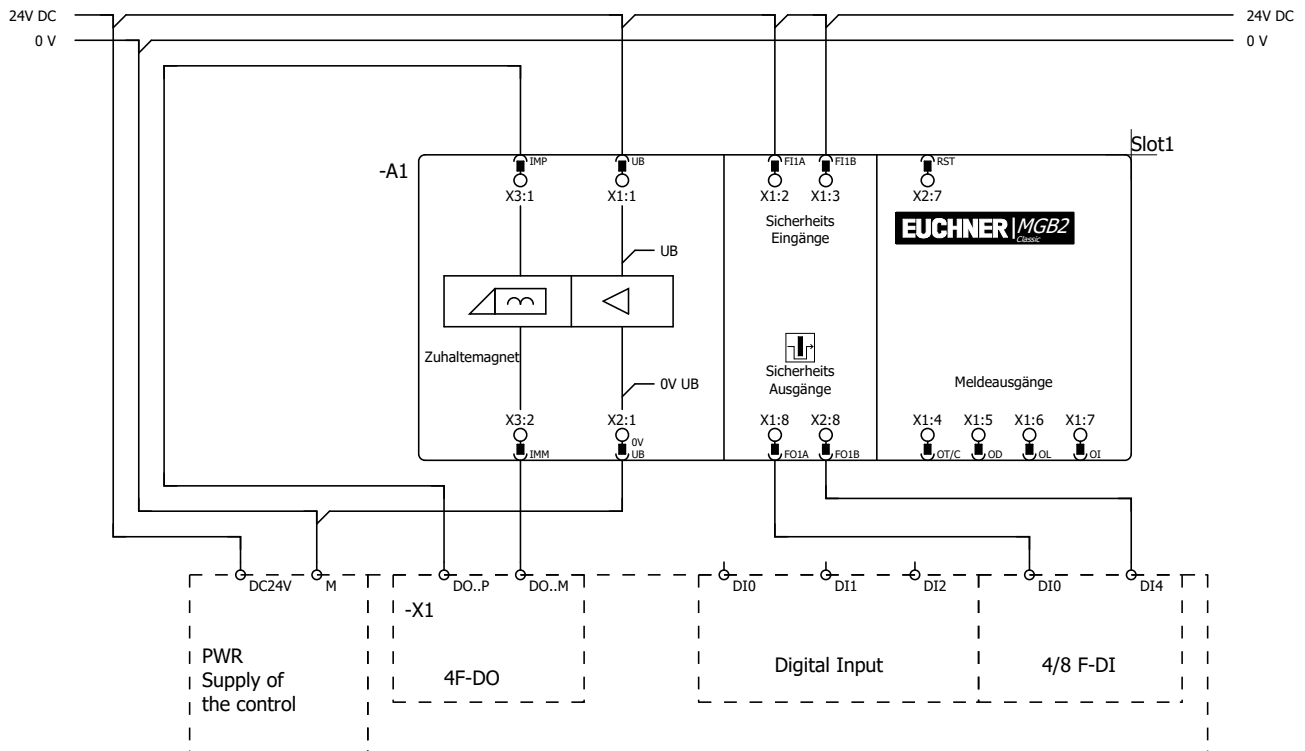


Bild 1: Prinzipielles Schaltbild MGB2-L-BR-...

6.2. MGB2-L-BP-...

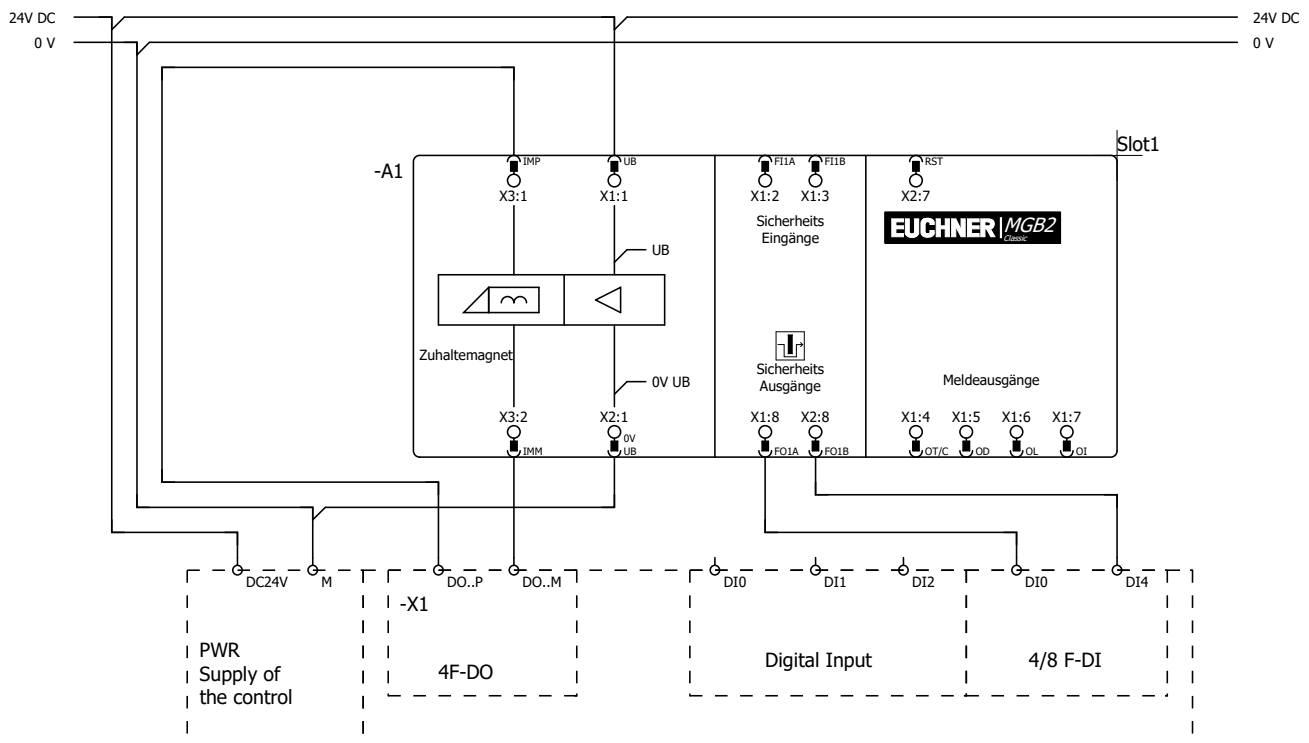


Bild 2: Prinzipielles Schaltbild MGB2-L-BP-...

7. Gerätekonfiguration MGB2 Classic

7.1. Systemauswahl BR/BP



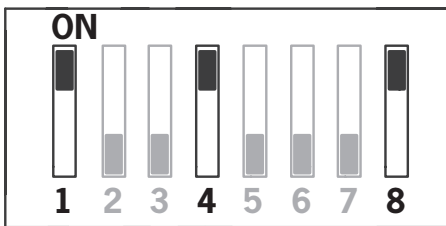
VORSICHT

Fehlfunktion durch falsche Konfiguration oder falschen Anschluss.

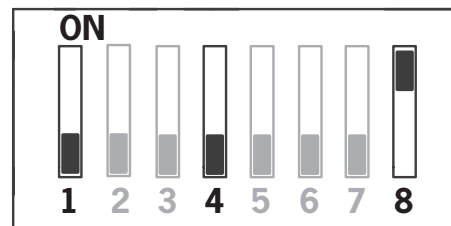
› Achten Sie darauf, dass sich die Anschlussbelegung beim Ändern der Konfiguration ebenfalls ändert (s. Betriebsanleitung)

1. Spannungsversorgung abschalten.
2. DIP-Schalter 1,4 und 8 wie abgebildet einstellen.

für Umstellung von BR => BP



für Umstellung von BP => BR



3. Spannungsversorgung für 5 s einschalten.
 - ➔ Die Umstellung wird durch Leuchten der Power-LED quittiert. Alle anderen LEDs sind aus.
4. Spannungsversorgung abschalten und DIP-Schalter 8 auf OFF stellen.
 - ➔ Beim nächsten Start arbeitet das Gerät in der eingestellten Betriebsart.

7.2. Zuhaltungsüberwachung aktivieren/deaktivieren



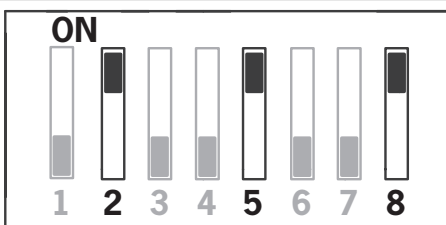
WARNUNG

Gefahr von Personenschäden durch inaktive Zuhaltungsüberwachung.

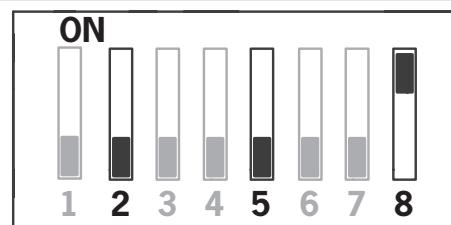
› Bei inaktiver Zuhaltungsüberwachung hat die Stellung der Zuhaltung keinen Einfluss auf die Sicherheitsausgänge. Die Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden. Diese Einstellung darf nicht bei Anwendungen verwendet werden, bei denen z. B. Gefahr durch nachlaufende Maschinenbewegung besteht. Bei inaktiver Zuhaltungsüberwachung darf die Zuhaltung nur für den Prozessschutz verwendet werden.

1. Spannungsversorgung abschalten.
2. DIP-Schalter 2, 5 und 8 wie abgebildet einstellen

Zuhaltungsüberwachung deaktivieren



Zuhaltungsüberwachung aktivieren



3. Spannungsversorgung für 5 s einschalten.
 - ➔ Die Umstellung wird durch Leuchten der Power-LED quittiert. Alle anderen LEDs sind aus.
4. Spannungsversorgung abschalten und DIP-Schalter 8 auf OFF stellen.
 - ➔ Beim nächsten Start arbeitet das Gerät in der eingestellten Betriebsart.

8. Parametrierung in der Steuerung



Hinweis

Die F-Parameter für das Eingangsmodul und das Ausgangsmodul müssen entsprechend der Anwendung im PROFINET parametrierung werden

8.1. Eingang F-DI 8x24VDC HF

Parameterbezeichnung (englisch)	Parameterbezeichnung (deutsch)	Wert
Channel 0,4		
Sensor evaluation	Auswertung der Geber	1oo2 evaluation, equivalent
Discrepancy behavior	Diskrepanzverhalten	Supply value 0 oder beliebig
Discrepancy Time	Diskrepanzzeit	10 ms
Reintegration after discrepancy error	Wiedereingliederung nach Diskrepanzfehler	Test 0-Signal not necessary oder beliebig
Channel 0		
Activated	Aktiviert	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensor supply	Geberversorgung	External sensor supply
Input delay	Eingangsverzögerung	1,6 ms oder höher
Channel 4		
Activated	Aktiviert	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensor supply	Geberversorgung	External sensor supply
Input delay	Eingangsverzögerung	1,6 ms oder höher

Tabelle 2: Parametrierung der Eingänge

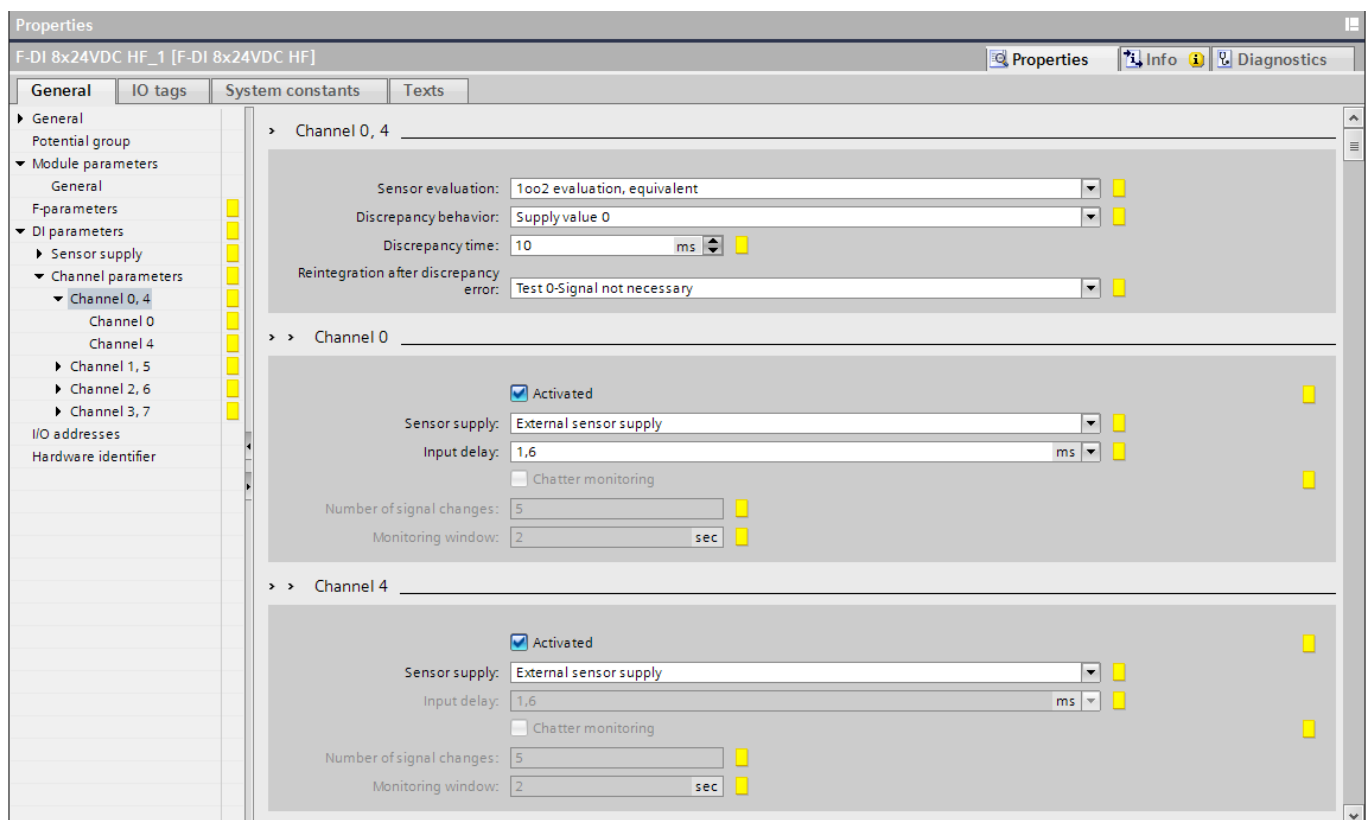


Bild 3: Parametrierung der Eingänge

8.2. Ausgang F-DQ 4x24VDC/2A PM HF

Parameterbezeichnung (englisch)	Parameter (deutsch)	Wert
Channel 0		
Activated	Aktiviert	<input checked="" type="checkbox"/>
Max. readback time dark test	Max. Rücklezeit Dunkeltest	1.0
Max. readback time switch on test	Max. Rücklezeit Einschalttest	0.6
Activated light test	Helltest aktiviert	<input checked="" type="checkbox"/>
Diagnosis: Wire break	Diagnose: Drahtbruch	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabelle 3: Parametrierung der Ausgänge

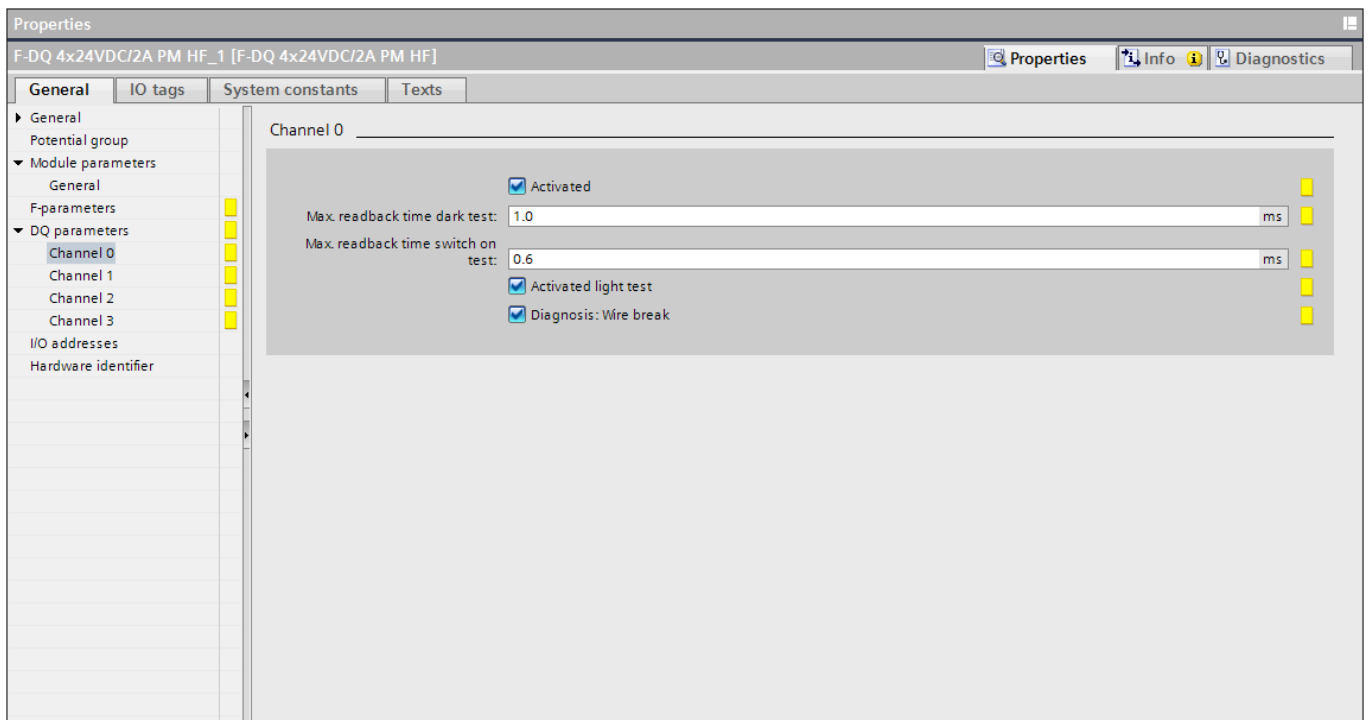


Bild 4: Parametrierung der Ausgänge

9. Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!

Dieses Dokument richtet sich an einen Konstrukteur, der die entsprechenden Kenntnisse in der Sicherheitstechnik hat und die Kenntnis der einschlägigen Normen besitzt, z.B. durch eine Ausbildung zum Sicherheitsingenieur. Nur mit entsprechender Qualifikation kann das vorgestellte Beispiel in eine vollständige Sicherheitskette integriert werden.

Das Beispiel stellt nur einen Ausschnitt aus einer vollständigen Sicherheitskette dar und erfüllt für sich allein genommen keine Sicherheitsfunktion. Zur Erfüllung einer Sicherheitsfunktion muss beispielsweise zusätzlich die Abschaltung der Energie der Gefährdungsstelle sowie auch die Software innerhalb der Sicherheitsauswertung betrachtet werden.

Die vorgestellten Applikationen stellen lediglich Beispiele zur Lösung bestimmter Sicherheitsaufgaben zur Absicherung von Schutztüren dar. Bedingt durch applikationsabhängige und individuelle Schutzziele innerhalb einer Maschine/Anlage können die Beispiele nicht erschöpfend sein.

Falls Fragen zu diesem Beispiel offen bleiben, wenden Sie sich bitte direkt an uns.

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist der Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen und Maßnahmen zur Minderung des Risikos zu ergreifen. Er muss sich hierbei an die einschlägigen nationalen und internationalen Sicherheitsnormen halten. Normen stellen in der Regel den aktuellen Stand der Technik dar. Der Konstrukteur sollte sich daher laufend über Änderungen in den Normen informieren und seine Überlegungen darauf abstimmen, relevant für die funktionale Sicherheit sind u.a. die EN ISO 13849 und EN 62061. Diese Applikation ist immer nur als Unterstützung für die Überlegungen zu Sicherheitsmaßnahmen zu sehen.

Der Konstrukteur einer Maschine/Anlage ist verpflichtet die Sicherheitstechnik selbst zu beurteilen. Die Beispiele dürfen nicht zu einer Beurteilung herangezogen werden, da hier nur ein kleiner Ausschnitt einer vollständigen Sicherheitsfunktion sicherheitstechnisch betrachtet wurde.

Um die Applikationen der Sicherheitsschalter an Schutztüren richtig einsetzen zu können, ist es unerlässlich, dass die Normen EN ISO 13849-1, EN ISO 14119 und alle relevanten C-Normen für den jeweiligen Maschinentyp beachtet werden. Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine eigene Risikobeurteilung und kann auch nicht als Basis für eine Fehlerbeurteilung herangezogen werden.

Insbesondere bei einem Fehlerausschluss ist zu beachten, dass dieser nur vom Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage durchgeführt werden kann und dass hierzu eine Begründung notwendig ist. Ein genereller Fehlerausschluss ist nicht möglich. Nähere Auskünfte zum Fehlerausschluss gibt die EN ISO 13849-2.

Änderungen an Produkten oder innerhalb der Baugruppen von dritten Anbietern, die in diesem Beispiel verwendet werden, können dazu führen, dass die Funktion nicht mehr gewährleistet ist oder die sicherheitstechnische Beurteilung angepasst werden muss. In jedem Fall sind die Angaben in den Betriebsanleitungen sowohl seitens EUCHNER, als auch seitens der dritten Anbieter zugrunde zu legen, bevor diese Applikation in eine gesamte Sicherheitsfunktion integriert wird. Sollten hierbei Widersprüche zwischen Betriebsanleitungen und diesem Dokument auftreten, setzen Sie sich bitte mit uns direkt in Verbindung.

Verwendung von Marken- und Firmennamen

Alle aufgeführten Marken- und Firmennamen sind Eigentum des jeweiligen Herstellers. Deren Verwendung dient ausschließlich zur eindeutigen Identifikation kompatibler Peripheriegeräte und Betriebsumgebungen im Zusammenhang mit unseren Produkten.

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

Ausgabe:
AP000253-01-01/20
Titel:
Applikation MGB2
Anschluss MGB2-L1-B... Classic an Siemens ET 200SP

Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 01/2020

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.