



Anschluss CTP-L1-AP-.. an Siemens ET200SP

DE

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.....	4
2.3.	Software.....	4
3.	Funktionsbeschreibung	5
3.1.	CTP-L1-AP-.....	5
4.	Sicherheitsbetrachtung.....	5
5.	Übersicht der Anschlüsse.....	6
5.1.	Steckverbinder SH.....	6
5.2.	Steckverbinder SA.....	6
5.3.	Steckverbinder SII.....	7
6.	Prinzipielles Schaltbild	8
6.1.	Steckverbinder - SH	8
6.2.	Steckverbinder - SA	9
6.3.	Steckverbinder - SII.....	10
7.	Parametrierung in der Steuerung.....	11
7.1.	Eingang F-DI 8x24VDC HF	11
7.2.	Ausgang F-DQ 4x24VDC/2A PM HF	12
8.	Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!.....	13

1. Zu diesem Dokument

1.1. Version

Version	Datum	Änderung/Erweiterung	Kapitel
01-09/19	18.09.2019	Erstellung	Alle

1.2. Gültigkeit




Dieses Dokument stellt den Anschluss des CTP-L1-AP-.. an das dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET200 SP 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 (2124217)	Betriebsanleitung Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung CTP-AP Uni-/Multicode	
Sicherheitsinformation (2138087)	Hinweisblatt mit wichtigen Sicherheitsinformationen	
Ggf. beiliegende Datenblätter	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	

1.5. Hinweis

Diese Applikation basiert auf der Betriebsanleitung des CTP-L1-AP-.. . Die technischen Details sowie weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.

2. Verwendete Bauteile / Module

2.1. EUCHNER

Beschreibung	Bestellnummer / Artikelnummer
Sicherheitsschalter mit Zuhaltung und Zuhaltungsüberwachung auf Transponderbasis	123364 / CTP-L1-AP-U-HA-AZ-SH-123364
	123375 / CTP-L1-AP-U-HA-AE-SH-123375
	137342 / CTP-L1-AP-U-HA-AEE-SH-137342
	156056 / CTP-L1-AP-U-HA-AZE-SH-156056
	123365 / CTP-L1-AP-M-HA-AZ-SH-123365
	123376 / CTP-L1-AP-M-HA-AE-SH-123376
	124225 / CTP-L1-AP-U-HA-AZ-SA-124225
	126912 / CTP-L1-AP-U-HA-AE-SA-126912
	127727 / CTP-L1-AP-U-HA-AZ-SA-127727
	128484 / CTP-L1-AP-U-HA-AE-SA-128484
	157111 / CTP-L1-AP-U-HA-AZS-SA-157111
	157112 / CTP-L1-AP-U-HA-AES-SA-157112
	124727 / CTP-L1-AP-M-HA-AZ-SA-124727
	163003 / CTP-L1-AP-M-HA-AE-SA-163003
	124468 / CTP-L1-AP-U-HA-AZ-SII-124468
	127640 / CTP-L1-AP-U-HA-AE-SII-127640
129477 / CTP-L1-AP-U-HA-AZ-SII-129477	
129478 / CTP-L1-AP-U-HA-AE-SII-129478	

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 V14 SP1 Update 9
STEP 7 Professional	Version V14 SP1 Update 9
STEP 7 Safety	Version V14 SP1 Update 9

3. Funktionsbeschreibung

3.1. CTP-L1-AP-..

Der CTP-L1-AP-.. ist eine Zuhaltung nach EN ISO 14119 nach dem Ruhestromprinzip. Bei entsperrrter Zuhaltung sind die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet (Überwachung des Sperrmittels).

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

In diesem Beispiel werden die beiden sicheren Ausgänge (FO1A und FO1B) des CTP-L1-AP-.. an einen sicheren Eingang der SIEMENS ET200 SP angeschlossen.

4. Sicherheitsbetrachtung

Der CTP-L1-AP-.. 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!

Eine Sicherheitsbetrachtung für die Ansteuerung der Zuhaltung ist nicht Bestandteil dieses Beispiels und muss entsprechend der Risikobeurteilung für die jeweilige Maschine durch den Konstrukteur ergänzt werden.

5. Übersicht der Anschlüsse

5.1. Steckverbinder SH

PIN	Bezeichnung	Funktion	Verwendung in diesem Beispiel
1	IMP	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 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.
2	-	n.c.	-
3	-	n.c.	-
4	FO1A	Sicherheitsausgang Kanal 1	Anschluss an fehlersichere Eingangsbaugruppe: F-DI ₀ und F-DI ₄ . 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.
5	FO1B	Sicherheitsausgang Kanal 2	
6	UB	Betriebsspannung AP-Elektronik, 24 V DC	Anschluss an Spannungsversorgung 24 V DC
7	RST	Betriebsspannung AP-Elektronik 0 V	-
8	OD	Türmeldeausgang	An einen Standard Eingang der ET200 SP angeschlossen
9	OI	Diagnoseausgang	An einen Standard Eingang der ET200 SP angeschlossen
10	OL	Meldeausgang Zuhaltung	An einen Standard Eingang der ET200 SP angeschlossen
11	-	n.c.	Funktion wird nicht verwendet
12	FE	Funktionserde (muß zur Einhaltung der EMV-Anforderungen angeschlossen werden)	
13	-	n.c.	-
14	-	n.c.	-
15	-	n.c.	-
16	-	n.c.	-
17	-	n.c.	-
18	IMM	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	Anschluss an fehlersichere Ausgangsbaugruppe: F-DQ..M
19	0 V UB	Betriebsspannung AP-Elektronik 0 V	Anschluss an Spannungsversorgung 0 V DC

Tabelle 1: Anschlussbelegung und Kontaktbeschreibung Steckverbinder SH

5.2. Steckverbinder SA

PIN	Bezeichnung	Funktion	Verwendung in diesem Beispiel
1	IMP	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 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.
2	UB	Betriebsspannung AP-Elektronik, 24 V DC	Anschluss an Spannungsversorgung 24 V DC
3	FO1A	Sicherheitsausgang Kanal 1	Anschluss an fehlersichere Eingangsbaugruppe: F-DI ₀ und F-DI ₄ . 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.
4	FO1B	Sicherheitsausgang Kanal 2	
5	OI	Diagnoseausgang	An einen Standard Eingang der ET200 SP angeschlossen
6	OD	Türmeldeausgang	An einen Standard Eingang der ET200 SP angeschlossen
7	0 V UB	Reset-Eingang	Anschluss an Spannungsversorgung 0 V DC
8	IMM	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	Anschluss an fehlersichere Ausgangsbaugruppe: F-DQ..M

Tabelle 2: Anschlussbelegung und Kontaktbeschreibung Steckverbinder SA

5.3. Steckverbinder SII

PIN	Bezeichnung	Funktion	Verwendung in diesem Beispiel
X1.1	UB	Betriebsspannung AP-Elektronik, 24 V DC	Anschluss an Spannungsversorgung 24 V DC
X1.2	FO1A	Sicherheitsausgang Kanal 1	Anschluss an fehlersichere Eingangsbaugruppe: F-DI ₀ 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.
X1.3	0 V UB	Betriebsspannung AP-Elektronik 0 V	Anschluss an Spannungsversorgung 0 V DC
X1.4	FO1B	Sicherheitsausgang Kanal 2	Anschluss an fehlersichere Eingangsbaugruppe: F-DI ₄ 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.
X1.5	-	n.c.	-
X2.1	-	n.c.	-
X2.2	-	n.c.	-
X2.3	IMM	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	Anschluss an fehlersichere Ausgangsbaugruppe: F-DQ..M
X2.4	IMP	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 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.
X2.5	-	n.c.	-

Tabelle 3: Anschlussbelegung und Kontaktbeschreibung Steckverbinder SII

6. Prinzipielles Schaltbild

6.1. Steckverbinder - SH

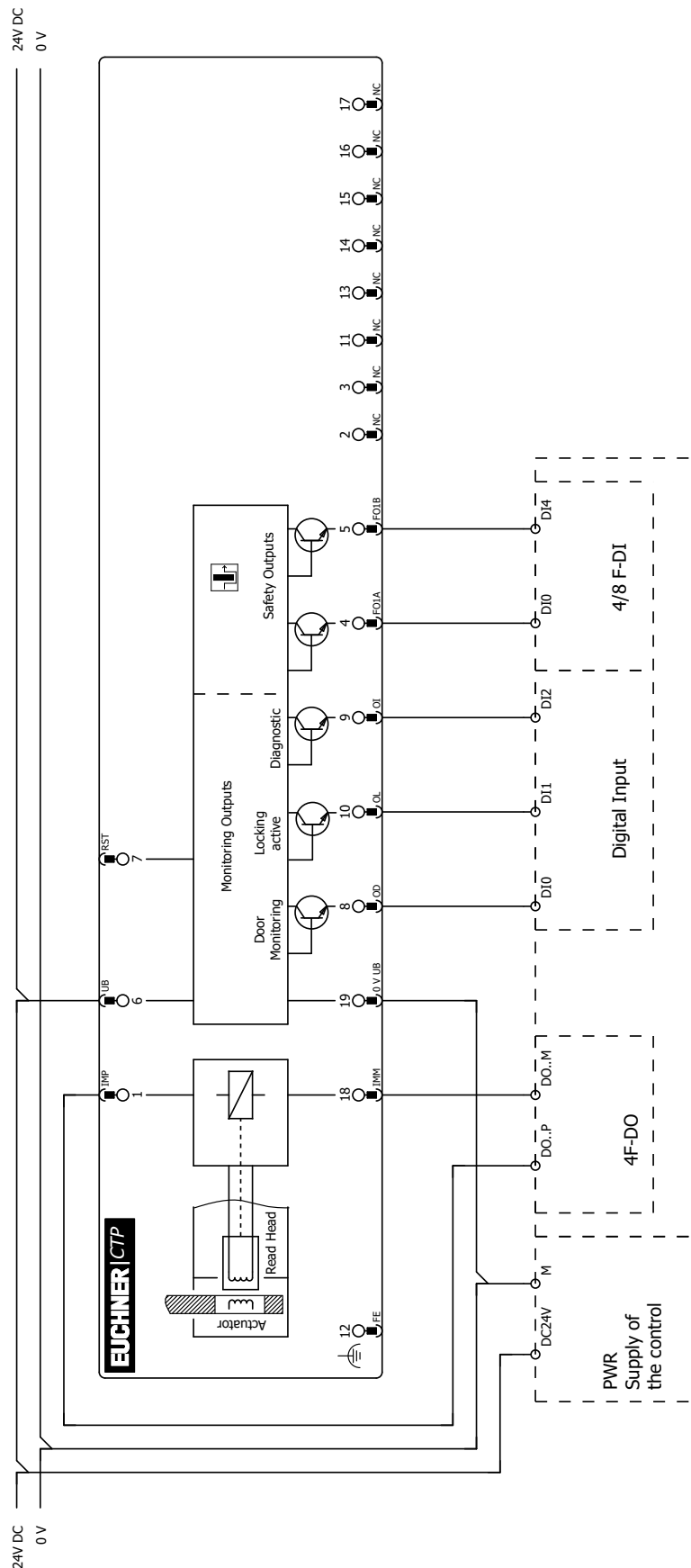


Bild 1: CTP mit Steckverbinder SH

6.2. Steckverbinder - SA

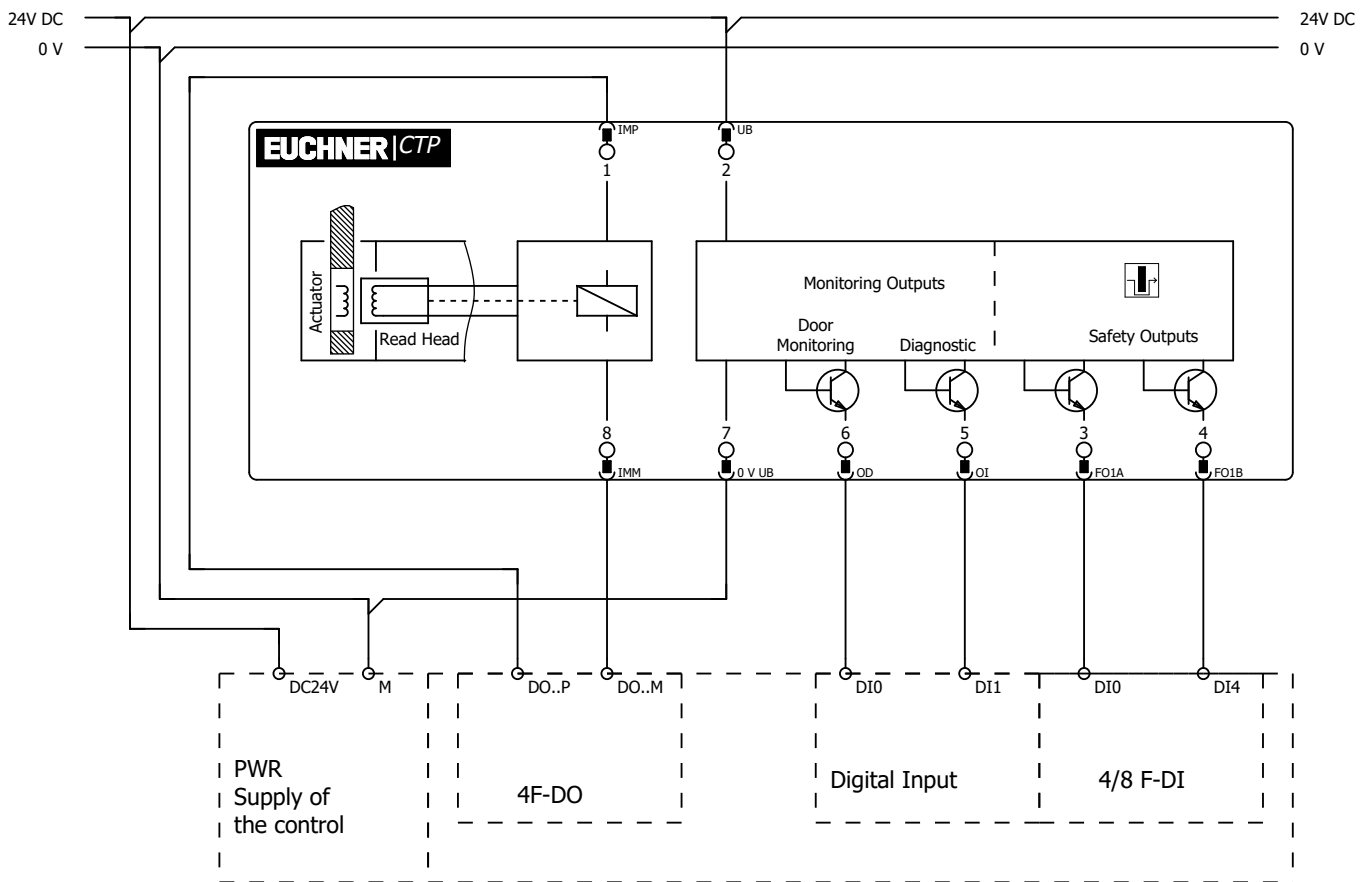


Bild 2: CTP mit Steckverbinder SA

6.3. Steckverbinder - SII

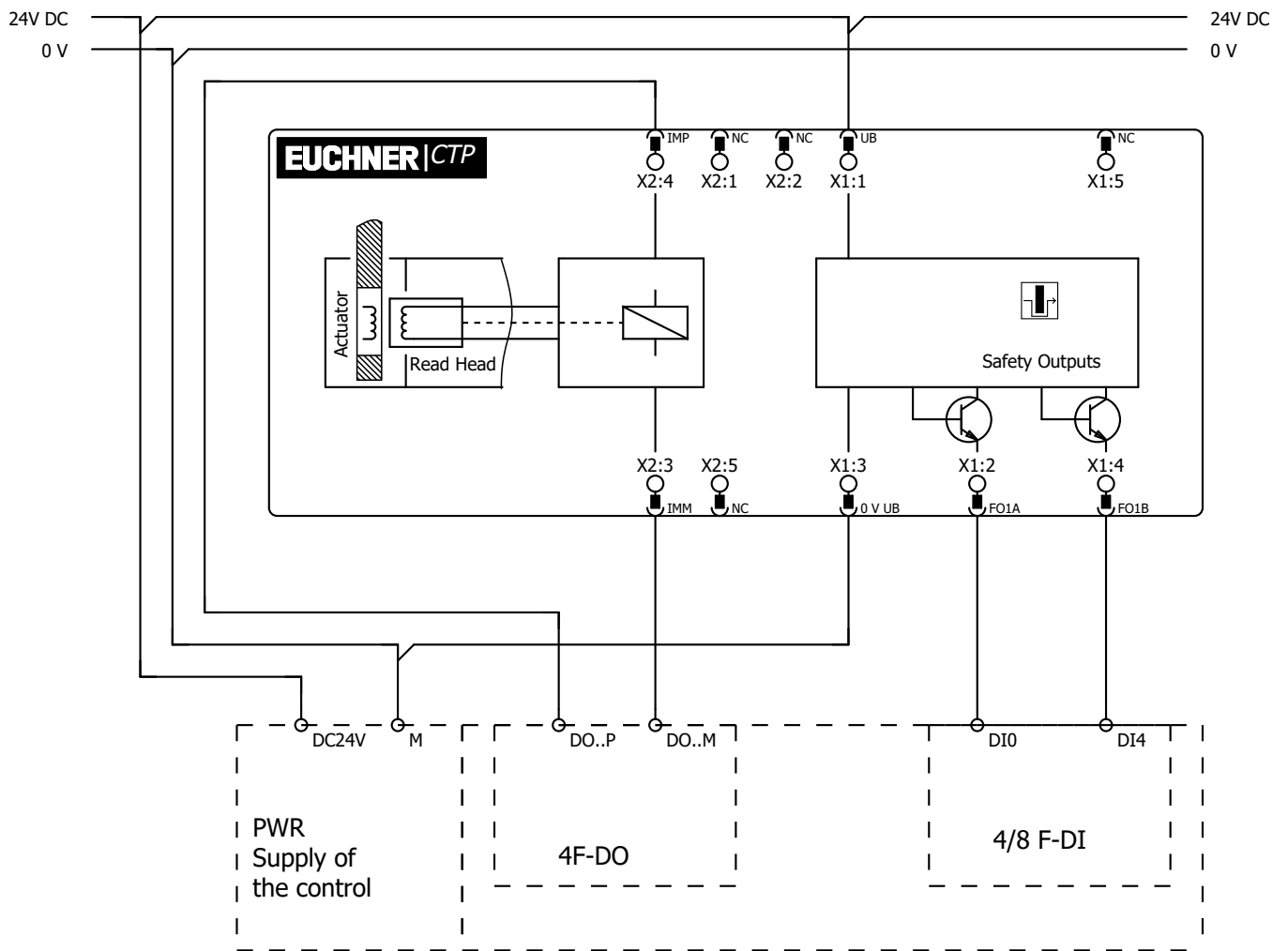


Bild 3: CTP mit Steckverbinder SII

7. Parametrierung in der Steuerung



Hinweis

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

7.1. 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 4: Parametrierung der Eingänge

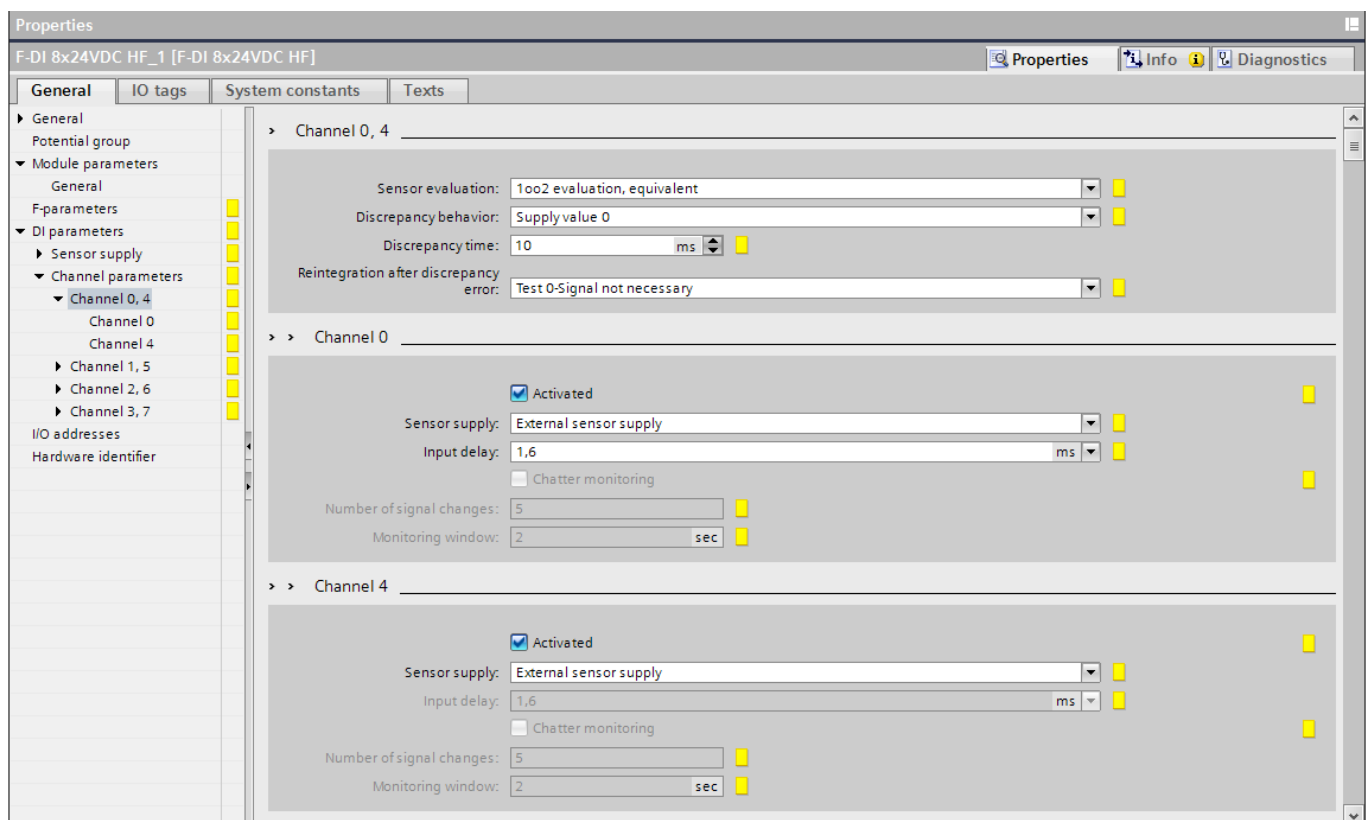


Bild 4: Parametrierung der Eingänge

7.2. 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 5: Parametrierung der Ausgänge

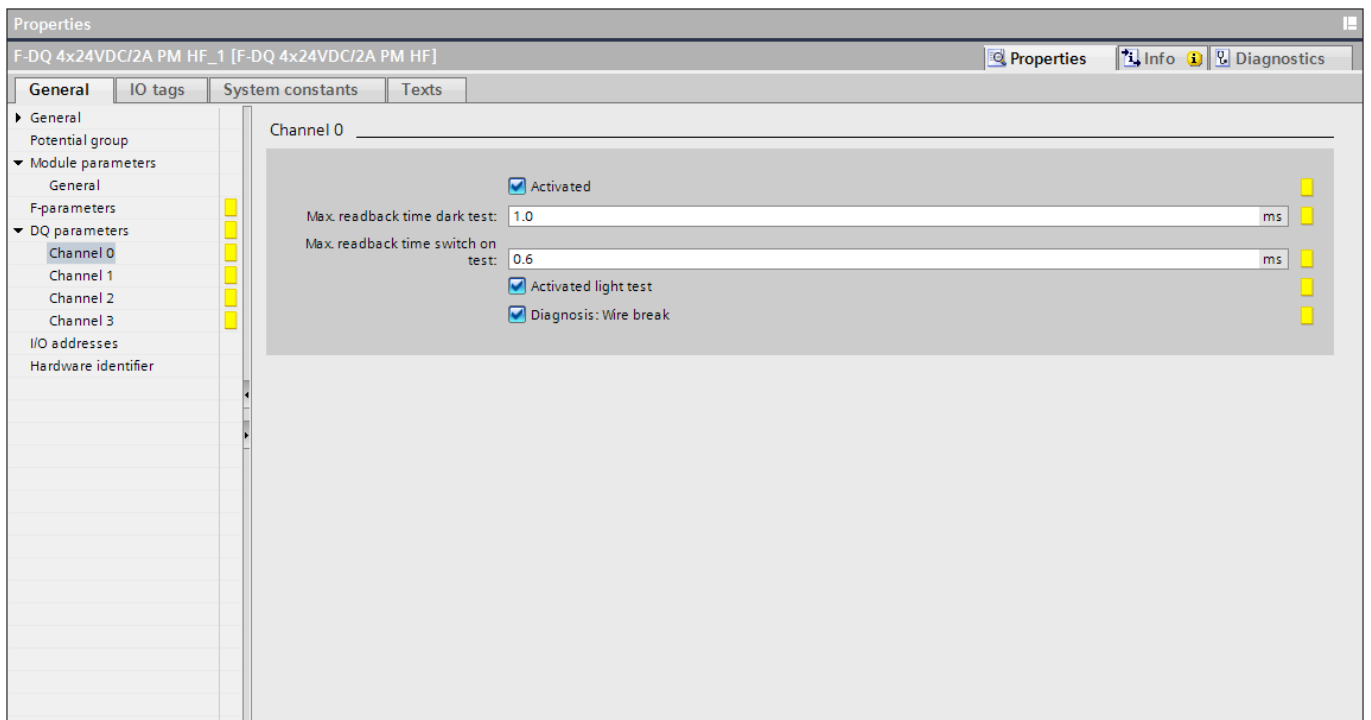


Bild 5: Parametrierung der Ausgänge

8. 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:
AP000205-01-09/19
Titel:
Applikation CTP Anschluss CTP-L1-AP.. an Siemens ET200SP

Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 09/2019

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.