

Beiblatt Anleitung | Installation, Sicherheits-Teilfunktion

8097145
 2019-04
 [8109194]

Beiblatt zur Originalbetriebsanleitung [8097146]

1 Ergänzung zu Kapitel 2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Fehler in der Querverdrahtung von passiven Diagnosekontakten und aktiven Diagnoseausgängen führen zu falschen Diagnoserückmeldungen. Es ist daher besondere Sorgfalt bei der Querverdrahtung notwendig. Geräte ausschließlich wie nachfolgend beschrieben verdrahten.
 Es müssen immer alle Geräte mit aktivem Diagnoseausgang, z.B. CMMT-AS, als Gruppe parallel verdrahtet werden. Das resultierende Signal muss mit dem passiven Diagnosekontakt des am weitesten vom Diagnoseeingang der Sicherheitssteuerung entfernten CMMT-ST verbunden werden. Die passiven Diagnosekontakte sind als Gruppe in Reihe zu verdrahten und der letzte passive Diagnosekontakt wird zur Auswertung der Diagnoseinformation direkt an die sichere Steuerung angeschlossen.
 Die Maximalanzahl von 10 Geräten gilt in diesem Fall für alle gemeinsam verdrahteten Geräte, unabhängig vom Gerätetyp.
- Das verwendete Sicherheitsschaltgerät liefert bei Low-Pegel einen größeren Strom als in Tab. 51 angegeben.

2 Korrektur zu Kapitel 15.1 Technische Daten Sicherheitstechnik

	Alter Wert			Korrigierter, gültiger Wert		
Sicherheitskennzahlen der Sicherheits-Teilfunktion STO						
Beschaltung	Schrittmotor	EC-Motor ohne Auswertung STA	EC-Motor mit Auswertung STA	Schrittmotor	EC-Motor ohne Auswertung STA	EC-Motor mit Auswertung STA
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde nach EN 61508, PFH [1/h]	6 ·10 ⁻¹¹	8 ·10 ⁻⁹	5 ·10 ⁻⁹	9,5·10 ⁻¹¹	6·10 ⁻¹⁰	3,6·10 ⁻¹⁰
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall nach EN ISO 13849-1, MTTF _d [a]	12000	75000		2000	1600	
Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad nach EN ISO 13849-1, DC _{AVG} [%]	91	72	90	90	87	92
Diagnosedeckungsgrad nach EN 61508, DC [%]	99	85	95	-	-	-
Anteil sicherer Ausfälle SFF nach EN 61508 [%]	99			-		
Faktor der Ausfälle gemeinsamer Ursache für nicht erkennbare gefahrbringende Fehler β nach EN 61508	5%			2%		

Tab. 1 Auszug aus Tabelle 38 der Originalbetriebsanleitung

3 Korrektur zu Kapitel 15.4.3 Digitale Ein- und Ausgänge [X1A]

	Alter Wert	Korrigierter, gültiger Wert
Steuereingänge #STO-A und #STO-B an [X1A]		
Spezifikation	Angelehnt an Typ 3 nach EN 61131-2; abweichende Stromaufnahme	-
Max. Eingangsstrom bei Low-Pegel ($I_{L \max}$) [mA]	0,6	0,5
Min. Eingangsspannung High-Pegel ($U_{H \min}$) [V]	17	20
Min. Eingangsstrom im Übergangsbereich ($I_{T \min}$) [mA]	0,4	-

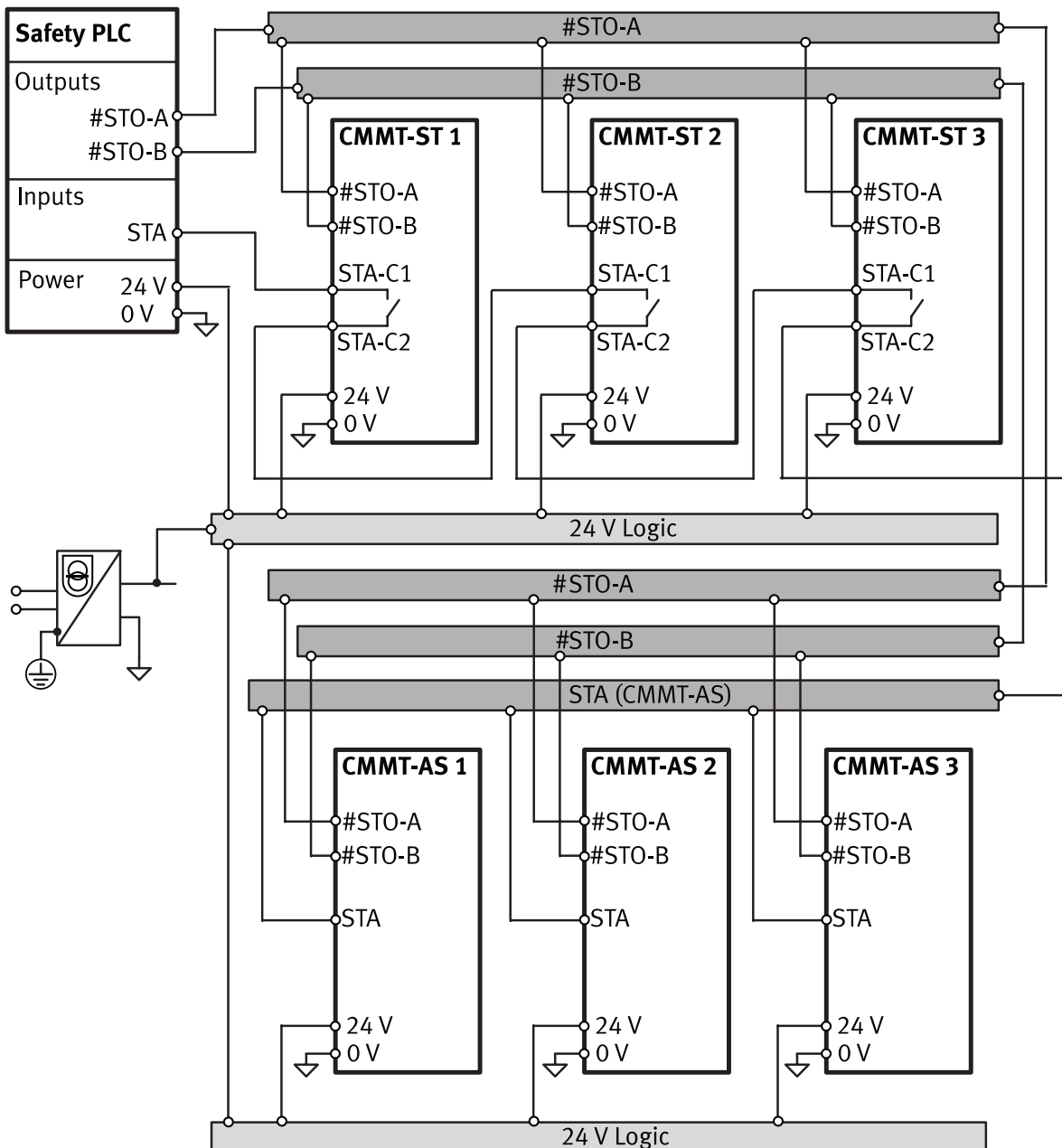
Tab. 2 Auszug aus Tabelle 51 der Originalbetriebsanleitung

	Alter Wert	Korrigierter, gültiger Wert
Diagnosekontakt STA an [X1A]		
Reaktionszeit Öffnen ($t_{STA, \text{Fail}}$) [ms]	35 (typ. 16)	≤ 50 (typ. 30)

Tab. 3 Auszug aus Tabelle 52 der Originalbetriebsanleitung

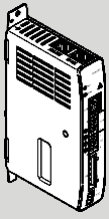
4 Erklärung zu Kapitel 8.7 Querverdrahtung mehrerer Servoantriebsregler

Das Beispiel zur Querverdrahtung wird nicht in Form einer „Application note“ zur Verfügung gestellt. Die Beschreibung der Sicherheits-Teilfunktion, welche online verfügbar ist, wird um entsprechende Beispiele zur bestimmungsgemäßen Verwendung erweitert, zum Beispiel gemischte Querverdrahtung:



CMMT-ST-C8-1C-...-S0

Servo drive



FESTO

Festo AG & Co. KG
 Rüter Straße 82
 73734 Esslingen
 Deutschland
 +49 711 347-0

www.festo.com

Supplementary sheet Instruction | Installation, Safety sub-function

8097145
 2019-04
 [8109194]

Supplementary sheet to original instruction [8097147]

1 Addition to Chapter 2.3 Foreseeable misuse

- Errors in the cross wiring of passive diagnostic contacts and active diagnostic outputs lead to incorrect diagnostic feedback. Special care must therefore be taken with cross wiring. Only wire the devices as described below.
 All devices with an active diagnostic output, e.g. CMMT-AS, must always be wired in parallel as a group. The resulting signal must be connected to the passive diagnostic contact of the CMMT-ST furthest away from the diagnostic input of the safety controller. The passive diagnostic contacts must be wired in series as a group and the last passive diagnostic contact is connected directly to the safe controller for evaluation of the diagnostic information.
 In this case, the maximum number of 10 devices applies to all devices wired together, regardless of the device type.
- The safety relay used delivers a higher current at low level than specified in table 51.

2 Correction to Chapter 15.1. Technical data, safety engineering

	Old value			Corrected, valid value		
Safety reference data for the safety sub-function STO						
Circuitry	Schrittmotor	EC-Motor ohne Auswertung STA	EC-Motor mit Auswertung STA	Schrittmotor	EC-Motor ohne Auswertung STA	EC-Motor mit Auswertung STA
Probability of dangerous failure per hour in accordance with EN 61508, PFH [1/h]	6 ·10 ⁻¹¹	8 ·10 ⁻⁹	3 ·10 ⁻⁹	9,5·10 ⁻¹¹	6·10 ⁻¹⁰	3,6·10 ⁻¹⁰
Mean time to dangerous failure in accordance with EN ISO 13849-1, MTTFd [a]	12000	75000		2000	1600	
Average diagnostic coverage in accordance with EN ISO 13849-1, DC _{AVG} [%]	91	72	90	90	87	92
Diagnostic coverage in accordance with EN 61508, DC [%]	99	85	95	-	-	-
Safe failure fraction SFF in accordance with EN 61508 [%]	99			-		
Common cause factor for dangerous undetected failures β in accordance with EN 61508	5%			2 %		

Table 1 Excerpt from table 38 of original instruction

3 Corretion to Chapter 15.4.3 Control inputs and outputs [X1A]

	Old value	Corrected, valid value
Control inputs #STO-A and #STO-B at [X1A]		
Specification	Based on type 3 to EN 611312; deviating current consumption	-
Max. input current with low level ($I_{L\ max}$) [mA]	0,6	0,5
Min. input voltage, high level ($U_{H\ min}$) [V]	17	20

Table 2 Excerpt from table 51 of original instruction

	Old value	Corrected, valid value v
Diagnostic contact STA at [X1A]		
Opening reaction time ($t_{STA, Fail}$) [ms]	≤ 35 (typ. 16)	≤ 50 (typ. 30)

Table 3 Excerpt from table 52 of original instruction

4 Explanation to chapter 8.7 Cross wiring of several servo drives

The cross wiring example is not provided in the form of an application note. The description of the safety sub-function, which is available online, is extended by appropriate examples for intended use, for example mixed wiring:

