

X20(c)DC1198

1 Allgemeines

Das Modul ist mit 1 Eingang für SSI-Absolutgeber mit 5 V Gebersignal ausgestattet.

- 1 SSI-Absolutgeber 5 V
- 2 zusätzliche Eingänge
- 5 VDC, 24 VDC und GND für Gebersversorgung

2 Coated Module

Coated Module sind X20 Module mit einer Schutzbeschichtung der Elektronikbaugruppe. Die Beschichtung schützt X20c Module vor Betauung und Schadgasen.

Die Elektronik der Module ist vollständig funktionskompatibel zu den entsprechenden X20 Modulen.

In diesem Datenblatt werden zur Vereinfachung nur Bilder und Modulbezeichnungen der unbeschichteten Module verwendet.

Die Beschichtung wurde nach folgenden Normen qualifiziert:

- Betauung: BMW GS 95011-4, 2x 1 Zyklus
- Schadgas: EN 60068-2-60, Methode 4, Exposition 21 Tage



2.1 -40°C Anlaufftemperatur

Die Anlaufftemperatur beschreibt die minimal zulässige Umgebungstemperatur im spannungslosen Zustand zum Zeitpunkt des Einschaltens des Coated Moduls. Diese darf bis zu -40°C betragen. Im laufenden Betrieb gelten weiterhin die Bedingungen laut Angabe in den technischen Daten.

Information:

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass es im geschlossenen Schaltschrank zu keiner Zwangskühlung durch Luftströmungen, wie z. B. durch den Einsatz eines Lüfters oder Lüftungsschlitze, kommt.

3 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Zählfunktionen	
X20DC1198	X20 Digitales Zählermodul, 1 SSI-Absolutwertgeber, 5 V, 1 MBit/s, 32 Bit	
X20cDC1198	X20 Digitales Zählermodul, beschichtet, 1 SSI-Absolutwertgeber, 5 V, 1 MBit/s, 32 Bit	
	Erforderliches Zubehör	
	Busmodule	
X20BM11	X20 Busmodul, 24 VDC codiert, interne I/O-Versorgung durchverbunden	
X20BM15	X20 Busmodul, mit Knotennummernschalter, 24 VDC codiert, interne I/O-Versorgung durchverbunden	
X20cBM11	X20 Busmodul, beschichtet, 24 VDC codiert, interne I/O-Versorgung durchverbunden	
	Feldklemmen	
X20TB12	X20 Feldklemme, 12-polig, 24 VDC codiert	

Tabelle 1: X20DC1198, X20cDC1198 - Bestelldaten

4 Technische Daten

Bestellnummer	X20DC1198	X20cDC1198
Kurzbeschreibung		
I/O-Modul	1 SSI-Absolutgeber 5 V	
Allgemeines		
B&R ID-Code	0x1BB0	0xE501
Statusanzeigen	I/O-Funktion pro Kanal, Betriebszustand, Modulstatus	
Diagnose		
Modul Run/Error	Ja, per Status-LED und SW-Status	
Leistungsaufnahme		
Bus	0,01 W	
I/O-intern	1,5 W	
Zusätzliche Verlustleistung durch Aktoren (ohmsch) [W]	-	
Ausführung der Signalleitungen	Für alle Signalleitungen sind geschirmte Leitungen zu verwenden	
Zulassungen		
CE	Ja	
ATEX	Zone 2, II 3G Ex nA nC IIA T5 Gc IP20, Ta (siehe X20 Anwenderhandbuch) FTZÜ 09 ATEX 0083X	
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment	
HazLoc	cCSAus 244665 Process Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T5	
DNV GL	Temperature: B (0 - 55 °C) Humidity: B (up to 100%) Vibration: B (4 g) EMC: B (bridge and open deck)	
LR	ENV1	
KR	Ja	
EAC	Ja	
KC	Ja	-
Digitale Eingänge		
Anzahl	2	
Nennspannung	24 VDC	
Eingangsscharakteristik nach EN 61131-2	Typ 1	
Eingangsspannung	24 VDC -15% / +20%	
Eingangsstrom bei 24 VDC	ca. 3,3 mA	
Eingangsbeschaltung	Sink	
Eingangsfilter		
Hardware	≤2 µs	
Software	-	
Anschlusstechnik	3-Leitertechnik	
Eingangswiderstand	7,19 kΩ	
Schaltsschwellen		
Low	<5 VDC	
High	>15 VDC	
Isolationsspannung zwischen Kanal und Bus	500 V _{eff}	
SSI-Absolutwertgeber		
Gebereingänge	5 V, symmetrisch	
Zähltiefe	32 Bit	
max. Übertragungsrate	1 MBit/s	
Codierung	Gray/Binär	
Isolationsspannung zwischen Geber und Bus	500 V _{eff}	
Überlastverhalten der Geberversorgung	Kurzschlussfest, überlastfest	
Übertragungsrate	125 kBit/s / 250 kBit/s / 500 kBit/s / 1 MBit/s	
Geberversorgung		
5 VDC	±5%, Modulintern, max. 300 mA	
24 VDC	Modulintern, max. 300 mA	
Elektrische Eigenschaften		
Potenzialtrennung	Bus zu Geber und Kanal getrennt Kanal zu Kanal und Geber nicht getrennt	
Einsatzbedingungen		
Einbaulage		
waagrecht	Ja	
senkrecht	Ja	
Aufstellungshöhe über NN (Meeresspiegel)		
0 bis 2000 m	Keine Einschränkung	
>2000 m	Reduktion der Umgebungstemperatur um 0,5°C pro 100 m	
Schutzart nach EN 60529	IP20	

Tabelle 2: X20DC1198, X20cDC1198 - Technische Daten

Bestellnummer	X20DC1198	X20cDC1198
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		
Betrieb		
waagrechte Einbaulage		-25 bis 60°C
senkrechte Einbaulage		-25 bis 50°C
Derating		-
Lagerung		-40 bis 85°C
Transport		-40 bis 85°C
Luftfeuchtigkeit		
Betrieb	5 bis 95%, nicht kondensierend	Bis 100%, kondensierend
Lagerung		5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport		5 bis 95%, nicht kondensierend
Mechanische Eigenschaften		
Anmerkung	Feldklemme 1x X20TB12 gesondert bestellen Busmodul 1x X20BM11 gesondert bestellen	Feldklemme 1x X20TB12 gesondert bestellen Busmodul 1x X20cBM11 gesondert bestellen
Rastermaß	12,5 ^{+0,2} mm	

Tabelle 2: X20DC1198, X20cDC1198 - Technische Daten

5 Status-LEDs

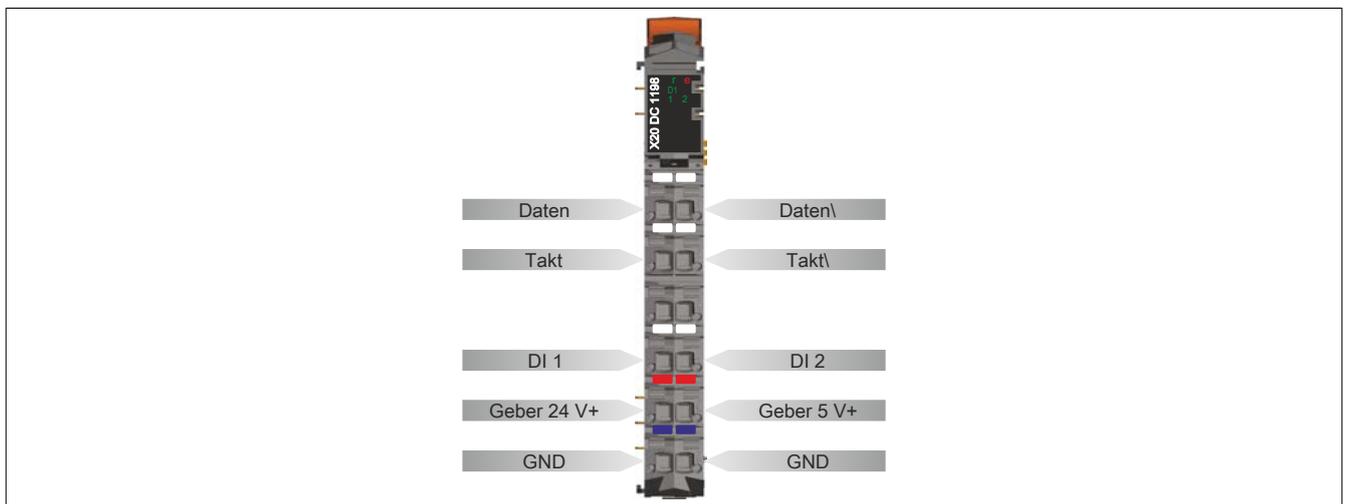
Für die Beschreibung der verschiedenen Betriebsmodi siehe X20 System Anwenderhandbuch, Abschnitt "Zusätzliche Informationen - Diagnose-LEDs".

Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	r	Grün	Aus	Modul nicht versorgt
			Single Flash	Modus RESET
			Double Flash	Modus BOOT (während Firmware-Update) ¹⁾
			Blinkend	Modus PREOPERATIONAL
			Ein	Modus RUN
	e	Rot	Aus	Modul nicht versorgt oder alles in Ordnung
			Ein	Fehler- oder Resetzustand
	D1	Grün		Eingangszustand Datensignal
	1 - 2	Grün		Eingangszustand des korrespondierenden digitalen Eingangs

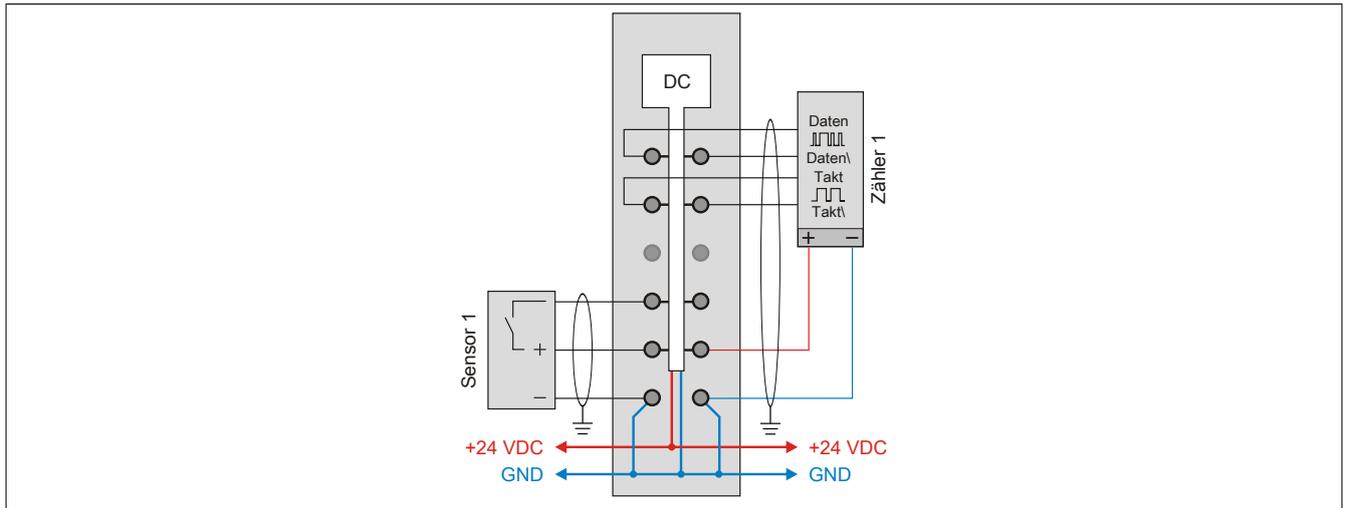
1) Je nach Konfiguration kann ein Firmware-Update bis zu mehreren Minuten benötigen.

6 Anschlussbelegung

Für alle Signalleitungen sind geschirmte Leitungen zu verwenden.

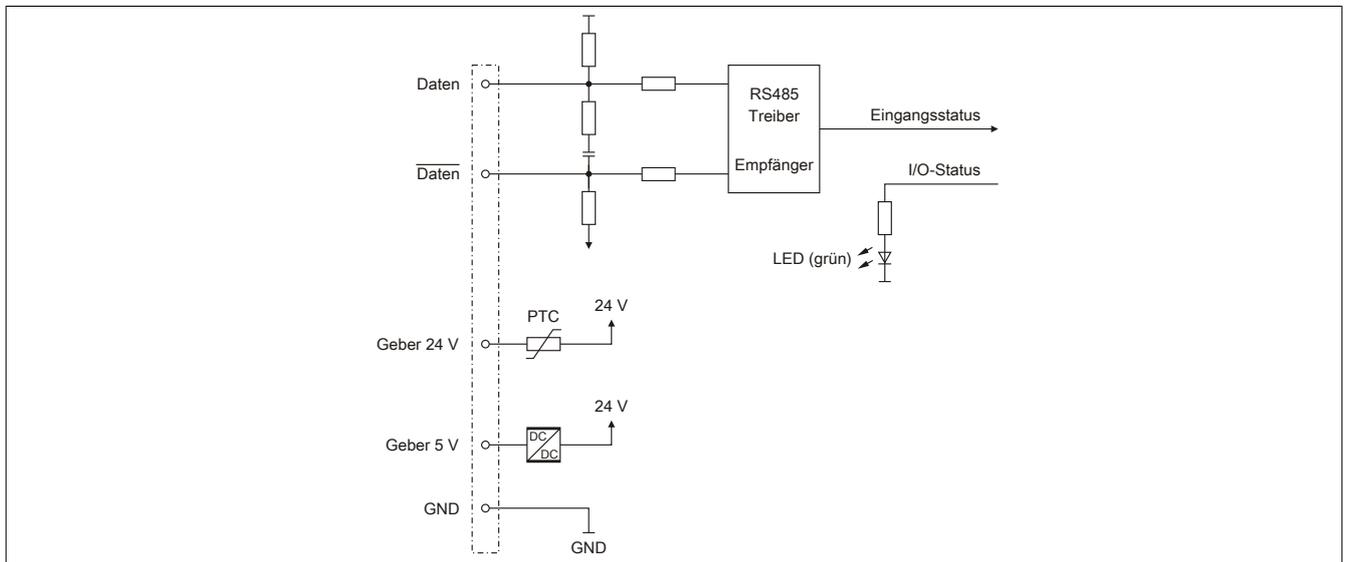


7 Anschlussbeispiel

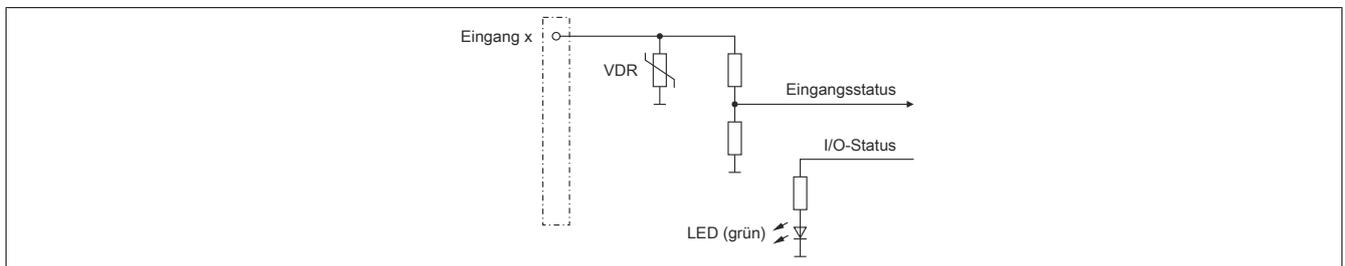


8 Eingangsschema

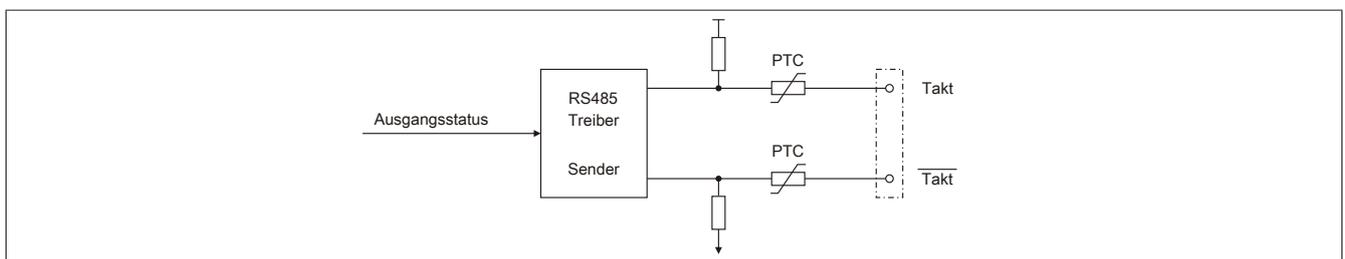
Zähleingang



Standardeingänge



9 Ausgangsschema



10 Registerbeschreibung

10.1 Allgemeine Datenpunkte

Neben den in der Registerbeschreibung beschriebenen Registern verfügt das Modul über zusätzliche allgemeine Datenpunkte. Diese sind nicht modulspezifisch, sondern enthalten allgemeine Informationen wie z. B. Seriennummer und Hardware-Variante.

Die allgemeinen Datenpunkte sind im X20 System Anwenderhandbuch, Abschnitt "Zusätzliche Informationen - Allgemeine Datenpunkte" beschrieben.

10.2 Funktionsmodell 0 - Standard

Register	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
			Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
Konfiguration						
7176	ConfigOutput14	UINT				•
7172	ConfigAdvanced	UDINT				•
Kommunikation						
7184	Encoder01	UDINT	•			
264	Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 2	USINT	•			
	DigitalInput01	Bit 4				
	DigitalInput02	Bit 5				
40	Status der Gebersorgungen	USINT	•			
	PowerSupply01	Bit 0				
	PowerSupply02	Bit 1				

10.3 Funktionsmodell 254 - Bus Controller

Register	Offset ¹⁾	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
				Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
Konfiguration							
7176	-	ConfigOutput14	UINT				•
7172	-	ConfigAdvanced	UDINT				•
Kommunikation							
7184	0	Encoder01	UDINT	•			
264	4	Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 2	USINT	•			
		DigitalInput01	Bit 4				
		DigitalInput02	Bit 5				
40	5	Status der Gebersorgungen	USINT	•			
		PowerSupply01	Bit 0				
		PowerSupply02	Bit 1				

1) Der Offset gibt an, wo das Register im CAN-Objekt angeordnet ist.

10.3.1 Verwendung des Moduls am Bus Controller

Das Funktionsmodell 254 "Bus Controller" wird defaultmäßig nur von nicht konfigurierbaren Bus Controllern verwendet. Alle anderen Bus Controller können, abhängig vom verwendeten Feldbus, andere Register und Funktionen verwenden.

Für Detailinformationen siehe X20 Anwenderhandbuch (ab Version 3.50), Abschnitt "Zusätzliche Informationen - Verwendung von I/O-Modulen am Bus Controller".

10.3.2 CAN-I/O Bus Controller

Das Modul belegt an CAN-I/O 1 analogen logischen Steckplatz.

10.4 SSI-Geber Konfigurationsregister

10.4.1 Standardkonfiguration

Name:

ConfigOutput14

Dieses Konfigurationsregister dient zur Einstellung der Codierung, der Taktgeschwindigkeit und der Bitanzahl. Default = 0. Dies muss einmalig durch einen azyklischen Schreibbefehl erfolgen.

Datentyp	Werte	Bus Controller Default
UINT	Siehe Bitstruktur	0

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0 - 5	SSI-Wert gültige Bits	x	Bus Controller Default: 0
6 - 7	Taktrate	00	1 MHz (Bus Controller Default)
		01	500 kHz
		10	250 kHz
		11	125 kHz
8 - 13	SSI-Bitanzahl	x	Anzahl der Bits, inklusive führender Nullen; Bus Controller Default: 0
14	Reserviert	0	
15	Codierung	0	Binary codiert (Bus Controller Default)
		1	Gray codiert

10.4.2 Erweiterte Konfiguration

Name:

ConfigAdvanced

Dieses Konfigurationsregister dient zur Einstellung der Codierung, der Taktgeschwindigkeit, der Bitanzahl und der Monoflopcheck-Einstellungen. Dies muss einmalig durch einen azyklischen Schreibbefehl erfolgen.

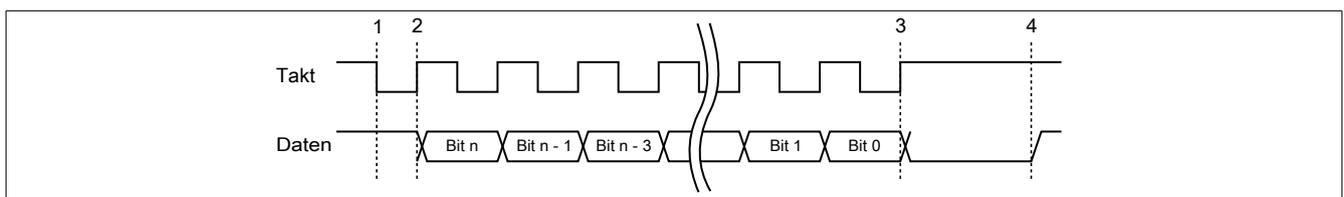
Es unterscheidet sich vom Register "ConfigOutput14" auf Seite 6 nur durch die Datenlänge und zusätzliche Monoflopüberprüfung.

Datentyp	Werte	Bus Controller Default
UDINT	Siehe Bitstruktur	65536

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0 - 5	SSI Wert gültige Bits	x	Bus Controller Default: 0
6 - 7	Taktrate	00	1 MHz (Bus Controller Default)
		01	500 kHz
		10	250 kHz
		11	125 kHz
8 - 13	SSI-Bitanzahl	x	Anzahl der Bits, inklusive führender Nullen; Bus Controller Default: 0
14	Reserviert	0	
15	Codierung	0	Binary codiert (Bus Controller Default)
		1	Gray codiert
16 - 17	Monoflop Prüfung	00	Prüfung aus, kein zusätzliches Taktbit
		01	Prüfung auf High Level (Bus Controller Default)
		10	Prüfung auf Low Level
		11	Level wird getaktet, aber ignoriert
18 - 31	Reserviert	0	Reserviert

Übertragung auf Synchron-Serieller Schnittstelle



Verarbeitung des Messwertes

- 1) Startbit ... Messwert wird gespeichert
- 2) Ausgabe des ersten Datenbits
- 3) Alle Datenbits sind übertragen, Monoflopzeit beginnt abzulaufen.
- 4) Monoflop fällt in seinen Grundzustand, eine neue Übertragung kann gestartet werden.

10.5 SSI-Geber Kommunikationsregister

10.5.1 SSI-Positionswerte

Name:
Encoder01

Der SSI-Geberwert wird als 32 Bit Positionswert dargestellt. Der SSI-Positionswert wird synchron zum X2X Zyklus gebildet.

Datentyp	Werte	Filter
UDINT	0 bis 4.294.967.295	SSI-Position

10.5.2 Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 2

Name:
DigitalInput01 bis DigitalInput02

In diesem Register ist der Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 2 abgebildet.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
4	DigitalInput01	0 oder 1	Eingangszustand Digitaleingang 1
5	DigitalInput02	0 oder 1	Eingangszustand Digitaleingang 2

10.5.3 Status der Geberversorgungen

Name:
PowerSupply01 bis PowerSupply02

Dieses Register zeigt den Status der integrierten Geberversorgungen. Eine fehlerhafte Geberversorgungsspannung wird als Warnung ausgegeben.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	PowerSupply01	0	24 VDC Geberversorgungsspannung OK
		1	24 VDC Geberversorgungsspannung fehlerhaft
1	PowerSupply02	0	5 VDC Geberversorgungsspannung OK
		1	5 VDC Geberversorgungsspannung fehlerhaft
2 - 7	Reserviert	-	

10.6 Minimale Zykluszeit

Die minimale Zykluszeit gibt an, bis zu welcher Zeit der Buszyklus heruntergefahren werden kann, ohne dass Kommunikationsfehler auftreten. Es ist zu beachten, dass durch sehr schnelle Zyklen die Restzeit zur Behandlung der Überwachungen, Diagnosen und azyklischen Befehle verringert wird.

Minimale Zykluszeit
128 μ s

10.7 Maximale Zykluszeit

Die maximale Zykluszeit gibt an, bis zu welcher Zeit der Buszyklus hochgefahren werden kann, ohne dass interne Zählerüberläufe zu Modulfehlfunktionen führen.

Minimale Zykluszeit
16 ms

10.8 Minimale I/O-Updatezeit

Die minimale I/O-Updatezeit gibt an, bis zu welcher Zeit der Buszyklus heruntergefahren werden kann, so dass in jedem Zyklus ein I/O-Update erfolgt.

Minimale I/O-Updatezeit
128 μ s