X20(c)BT9100

1 Allgemeines

Der Bussender dient zur nahtlosen Erweiterung des X20 Systems. Die Stationen können bis zu 100 m voneinander entfernt sein.

- X2X Link Bussender
- Zur nahtlosen Erweiterung des Systems
- Bis zu 100 m Segmentlänge
- Einspeisung für interne I/O-Versorgung
- Betrieb nur am äußerst rechten Steckplatz

Information:

Das Bussendermodul darf ausschließlich mit einem Busmodul betrieben werden, bei dem die interne I/O-Versorgung durchverbunden ist (z. B. X20BM11).

Wenn die Einspeisung für die interne I/O-Versorgung verwendet wird, darf diese Potenzialgruppe von keinem anderen Modul versorgt werden. Zur Auftrennung der Potenzialgruppe ist ein I/O-Modul mit dem Busmodul X20BM01 zu verwenden.

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 Anlauftemperatur

Die Anlauftemperatur 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
	Busempfänger und Bussender	
X20BT9100	X20 Bussender, X2X Link, Einspeisung für interne I/O-Versorgung	
X20cBT9100	X20 Bussender, beschichtet, X2X Link, Einspeisung für interne I/O-Versorgung	
	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	
X20TB06	X20 Feldklemme, 6-polig, 24 VDC codiert	
X20TB12	X20 Feldklemme, 12-polig, 24 VDC codiert	
	Optionales Zubehör	
	X2X Link Kabel	
X67CA0X99.1000	Kabel für freie Konfektionierung, 100 m	
X67CA0X99.5000	Kabel für freie Konfektionierung, 500 m	

4 Technische Daten

Bestellnummer	X20BT9100	X20cBT9100
Kurzbeschreibung		
Bussender	X2X Link Bussender mit Einspeisung für I/O	
Allgemeines		
B&R ID-Code	0x1BC2	0xE219
Statusanzeigen	X2X Busfunktion, Betriebszustand, Modulstatus	
Diagnose		
Modul Run/Error	Ja, per Status-LED und SW-Status	
X2X Busfunktion	Ja, per Status-LED	
Leistungsaufnahme [1)]		
Bus	0,5 W	
I/O-intern		
als Bussender	0,1 W	
zusätzlich als Einspeisemodul	0,6 W	
Zusätzliche Verlustleistung durch Aktoren (ohmsch) [W]	-	
Zulassungen		
CE	Ja	
UKCA	Ja	
ATEX	Zone 2, II 3G Ex nA nC IIA T5 Gc IP20, Ta (siehe X20 Anwenderhandbuch) FTZÚ 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	
EAC	Ja	
KC	Ja	-
Eingang I/O-Versorgung		
Eingangsspannung	24 VDC -15% / +20%	
Sicherung	Erforderliche Vorsicherung max. T 10 A	
Verpolungsschutz	Nein	
Ausgang I/O-Versorgung		
Ausgangsnennspannung	24 VDC	
Verhalten bei Kurzschluss	Erforderliche Vorsicherung	
Zulässige Kontaktbelastung	10 A	
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: X20BT9100, X20cBT9100 - Technische Daten

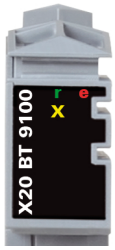
Bestellnummer	X20BT9100	X20cBT9100
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		
Betrieb		
waagrechte Einbaulage	-25 bis 60°C	
senkrechte Einbaulage	-25 bis 50°C	
Derating	-	
Anlauftemperatur	-	Ja, -40°C
Lagerung	-40 bis 85°C	
Transport	-40 bis 85°C	
Luftfeuchtigkeit		
Betrieb	5 bis 95%, nicht kondensierend	Bis 100%, kondensierend
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend	
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend	
Mechanische Eigenschaften		
Anmerkung	Feldklemme 1x X20TB06 oder X20TB12 gesondert bestellen Busmodul 1x X20BM11 oder X20BM15 gesondert bestellen	Feldklemme 1x X20TB06 oder X20TB12 gesondert bestellen Busmodul 1x X20cBM11 gesondert bestellen
Rastermaß	12,5 $^{+0,2}$ mm	

Tabelle 2: X20BT9100, X20cBT9100 - Technische Daten

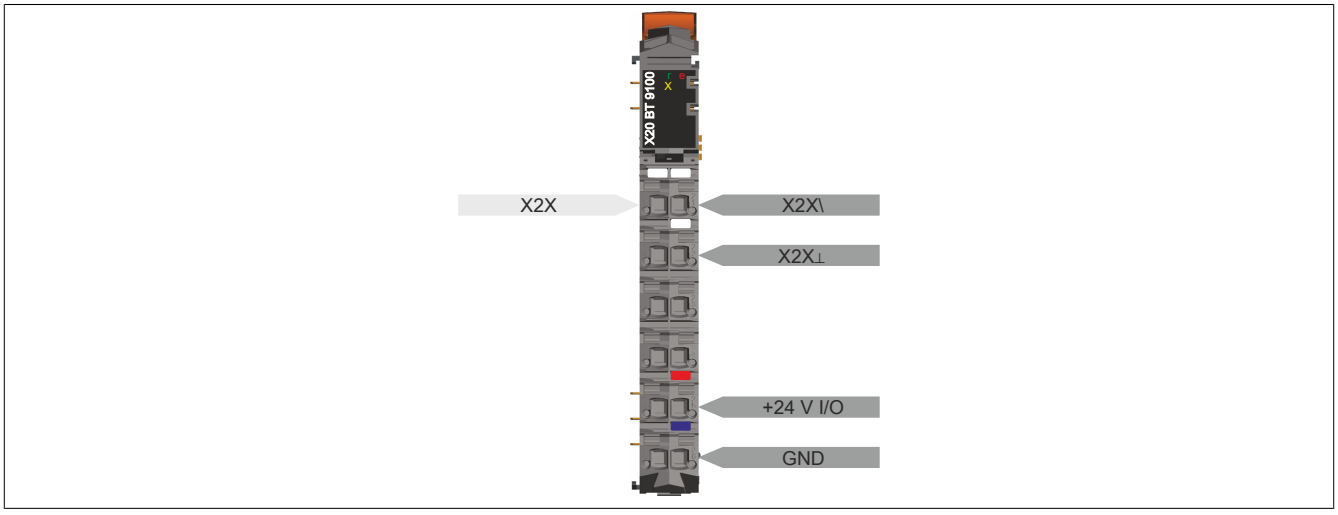
1) Die angegebenen Werte sind Maximalangaben. Beispiele für die genaue Berechnung sind im X20 System Anwenderhandbuch im Abschnitt "Mechanische und elektrische Konfiguration" zu finden.

5 Status-LEDs

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

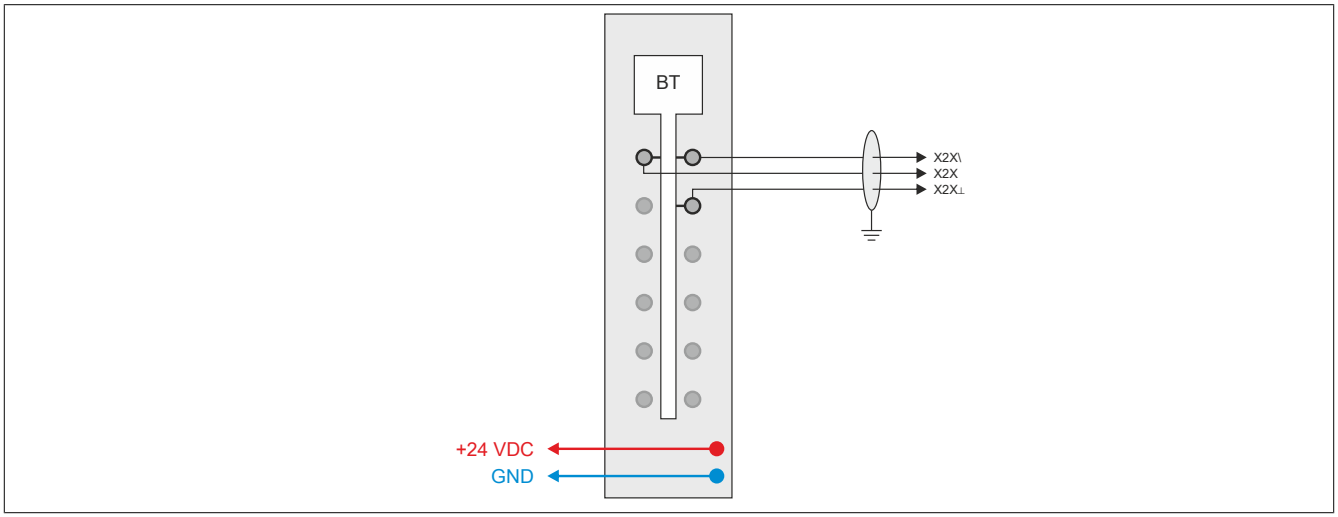
Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	r	Grün	Aus	Modul nicht versorgt
			Single Flash	Modus RESET
			Blinkend	Modus PREOPERATIONAL
			Ein	Modus RUN
	e	Rot	Aus	Modul nicht versorgt oder alles in Ordnung
			Double Flash	LED zeigt einen der folgenden Zustände an: • I/O-Versorgung zu niedrig • X2X Busspannung zu niedrig
	e + r	Rot ein / grüner Single Flash		Firmware ist ungültig
	X	Orange	Aus	Keine Kommunikation am X2X Link
			Ein	Kommunikation am X2X Link läuft

6 Anschlussbelegung



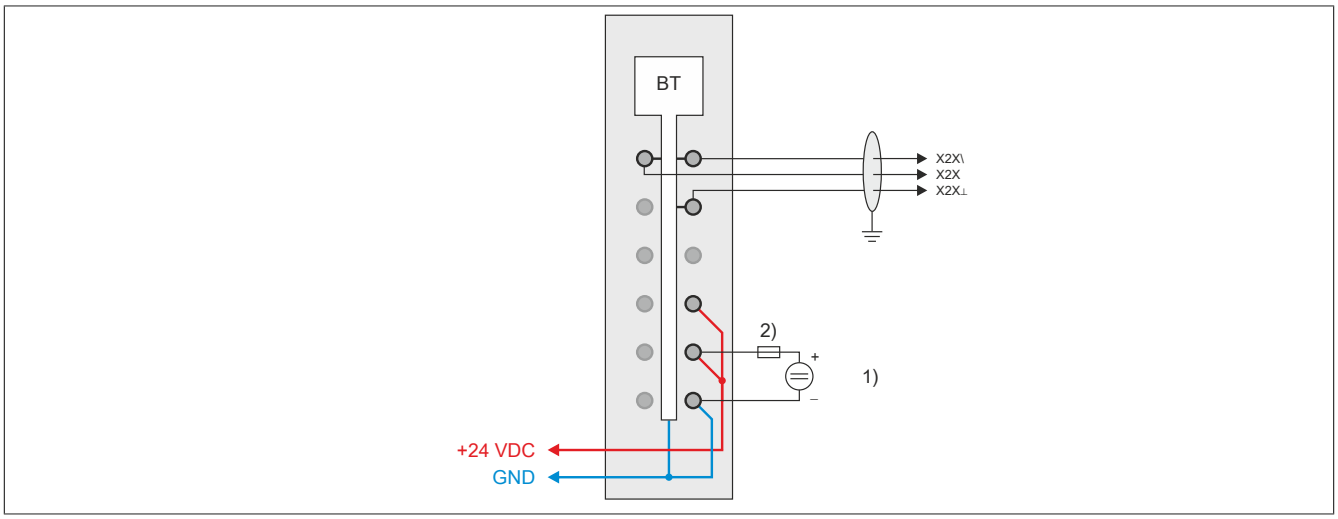
7 Anschlussbeispiele

Ohne Einspeisung für interne I/O-Versorgung



Mit Einspeisung für interne I/O-Versorgung

Siehe auch "Einspeisung über Bussender" auf Seite 5.



1) Einspeisung für I/O-Versorgung
2) Sicherung T 10 A

8 Einspeisung über Bussender

Am Bussender ist bereits eine Einspeisung für die interne I/O-Versorgung integriert. Dadurch kann für die letzte Potenzialgruppe ein Einspeisemodul eingespart werden.

Zu beachten ist, dass diese Potenzialgruppe durch ein I/O-Modul mit dem Busmodul X20(c)BM01 von den restlichen Potenzialgruppen getrennt wird.

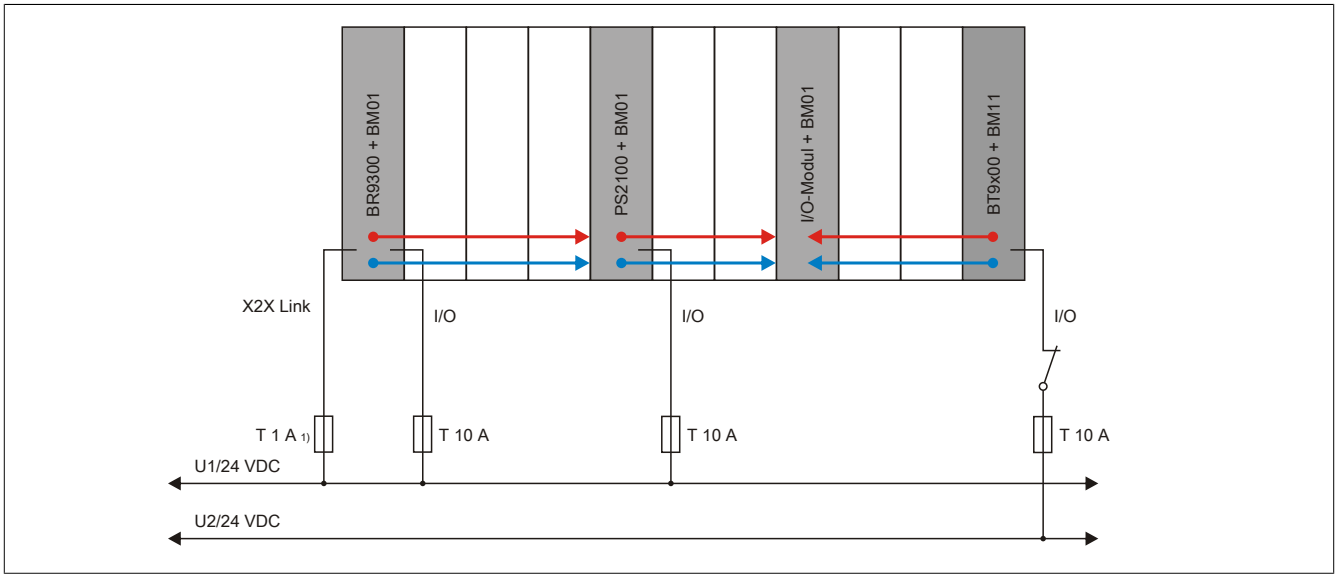


Abbildung 1: Absicherung bei Einspeisung über Bussender

1) Empfohlen zur Leitungsabsicherung.

9 Verbindung zum nächsten X2X Link I/O-Knoten

Der Bussender stellt die Verbindung zum nächsten auf X2X Link basierenden I/O-Knoten her. Zu beachten ist, dass lediglich die Datenleitungen weitergeleitet werden. Die Versorgung des X2X Link erfolgt systemabhängig.

System	Versorgung des X2X Link
X67 System	Systemversorgung X67PS1300
Dezentrale I/O mit X2X Link (XX-Module)	Externe 24 VDC Versorgung
Dezentrale Ventilinselanschaltung (XV-Module)	Externe 24 VDC Versorgung

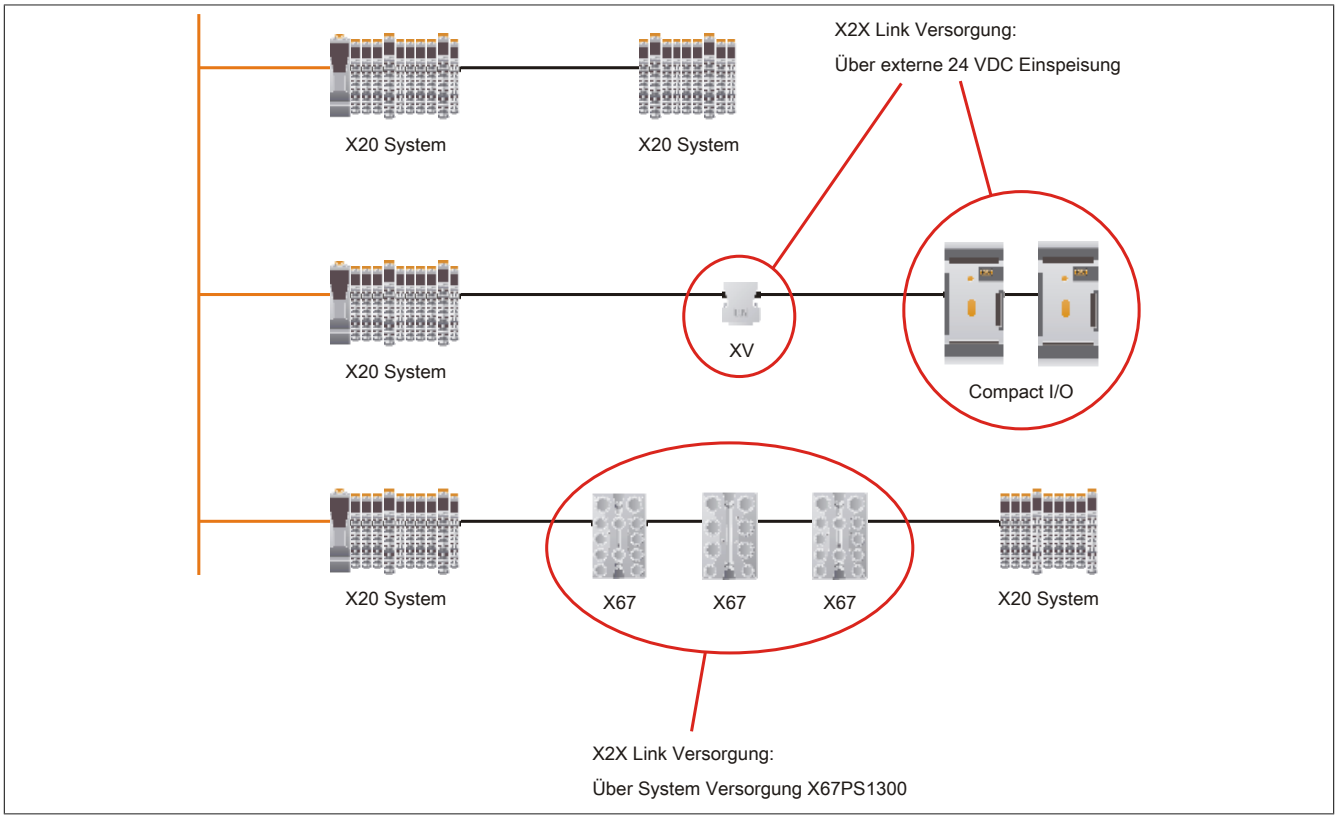


Abbildung 2: X2X Link Versorgung in Abhängigkeit des Systems

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	Fixed Offset	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
				Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
0	1	Status des Moduls	USINT	•			
		StatusInput01	Bit 0				
		StatusInput02	Bit 2				
4	3	SupplyVoltage	USINT	•			

Fixed-Module unterstützen nur eine bestimmte Anordnung ihrer Datenpunkte im X2X-Frame. Zyklische Zugriffe erfolgen nicht mit Hilfe der Registeradresse, sondern über den vordefinierten Offset.

Der azyklische Zugriff erfolgt weiterhin über die Registernummern.

10.3 Funktionsmodell 254 - Bus Controller

Register	Offset[1)]	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
				Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
0	0	Status des Moduls	UINT	•			
		StatusInput01	Bit 0				
		StatusInput02	Bit 2				
4	4	SupplyVoltage	UINT	•			

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 Status des Moduls

Name:
Modulstatus

In diesem Register werden folgende Versorgungsspannungen des Moduls überwacht:

Busversorgungsspannung:	Eine Busversorgungsspannung <4,7 V wird als Warnung angezeigt.
24 VDC I/O-Versorgungsspannung:	Eine I/O-Versorgungsspannung <20,4 V wird als Warnung angezeigt.

Funktionsmodell	Datentyp	Werte
0 - Standard	USINT	Siehe Bitstruktur
254 - Bus Controller	UINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	StatusInput01	0	Kein Fehler
		1	Busversorgungswarnung bei Unterspannung (<4,7 V)
1	Reserviert	0	
2	StatusInput02	0	I/O-Versorgung oberhalb der Warnungsgrenze von 20,4 V
		1	I/O-Versorgung unterhalb der Warnungsgrenze von 20,4 V
3 - x	Reserviert	0	

10.5 Busversorgungsspannung

Name:
SupplyVoltage

In diesem Register wird die, mit einer Auflösung von 0,1 V gemessene, Busversorgungsspannung angezeigt.

> **Information:**
>
> **Die nominale Busversorgungsspannung beträgt 5 V und sollte nicht unter 4,7 V fallen.**

Funktionsmodell	Datentyp
0 - Standard	USINT
254 - Bus Controller	UINT

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
100 µs

10.7 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
2 ms