

X20(c)DO4649

1 Allgemeines

Das Modul ist mit 4 Relaisausgängen ausgestattet.

- 4 digitale Ausgänge
- Relaismodul für 240 VAC / 30 VDC
- 4 Schließer
- Ausgänge einzelkanalgetrennt

Gefahr!

Gefahr von Stromschlag!

Die Feldklemme darf nur in gestecktem Zustand Spannung führen und niemals unter Spannung gezogen, gesteckt oder in abgezogenem Zustand unter Spannung gesetzt werden!

Dieses Modul darf nicht als letztes Modul am X2X Link gesteckt werden. Es muss zumindest von einem nachfolgenden X20ZF-Blindmodul als Berührungsschutz abgesichert werden.

Gefahr!

Die Spannungsklassen auf der Feldklemme dürfen nicht vermischt werden! Es ist ausschließlich der Betrieb bei Netzspannung (z. B. 230 VAC) ODER bei Sicherheitskleinspannung (z. B. 24 VDC SELV) erlaubt.

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 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
	Digitale Ausgänge	
X20DO4649	X20 Digitales Ausgangsmodul, 4 Relais, Schließerkontakte, 240 VAC / 5 A	
X20cDO4649	X20 Digitales Ausgangsmodul beschichtet, 4 Relais, Schließerkontakte, 240 VAC / 5 A	
	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: X20DO4649, X20cDO4649 - Bestelldaten

4 Technische Daten

Bestellnummer	X20DO4649	X20cDO4649
Kurzbeschreibung	4 digitale Ausgänge 30 VDC / 240 VAC, Ausgänge sind einzelkanalgetrennt	
Allgemeines		
B&R ID-Code	0xA704	0xE67E
Statusanzeigen	I/O-Funktion pro Kanal, Betriebszustand, Modulstatus	
Diagnose		
Modul Run/Error	Ja, per Status-LED und SW-Status	
Ausgänge	Ja, per Status-LED	
Leistungsaufnahme		
Bus	0,8 W	
I/O-intern	-	
Zusätzliche Verlustleistung durch Aktoren (ohmsch) [W] ¹⁾	+1,5	
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)	
KR	Ja	
EAC	Ja	
KC	Ja	-
Digitale Ausgänge		
Ausführung	Relais / Schließer Die Kanäle sind einzelkanalgetrennt ausgeführt	
Nennspannung	30 VDC / 240 VAC	
max. Spannung	264 VAC	
Schaltspannung	max. 110 VDC / 264 VAC	
Nennfrequenz	DC / 45 bis 63 Hz	
Ausgangsnennstrom	5 A bei 30 VDC / 5 A bei 240 VAC	
Summennennstrom	10 A bei 30 VDC / 10 A bei 240 VAC	
Aktorversorgung	Extern	
Einschaltstrom	max. 5 A (je Kanal)	
Kontaktwiderstand	max. 100 mΩ	
Schaltverzögerung		
0 -> 1	≤10 ms	
1 -> 0	≤10 ms	
Isolationsspannungen		
Kanal - Bus	Geprüft mit 2300 VAC	
Kanal - Kanal	Geprüft mit 750 VAC	

Tabelle 2: X20DO4649, X20cDO4649 - Technische Daten

Bestellnummer	X20DO4649	X20cDO4649
Lebensdauer		
elektrisch ²⁾	min. 5 x 10 ⁴ ops. (NO) bei 5 A	
mechanisch	min. 2 x 10 ⁷ ops	
Schaltleistung		
minimal	0,05W / 2,4 VA	
maximal	150 W / 1250 VA	
Schutzbeschaltung		
intern	Keine	
extern		
AC	RC-Kombination oder VDR	
DC	Freilaufdiode, RC-Kombination oder VDR	
Elektrische Eigenschaften		
Potenzialtrennung	Kanal zu Kanal und Bus getrennt	
Einsatzbedingungen		
Einbaulage		
waagrecht	Ja	
senkrecht	Ja	
Aufstellungshöhe über NN (Meeresspiegel)		
0 bis 2000 m	Keine Einschränkung	
>2000 m	Nicht erlaubt	
Schutzart nach EN 60529	IP20	
Umgebungsbedingungen		
Temperatur		
Betrieb		
waagrechte Einbaulage	-25 bis 60°C	
senkrechte Einbaulage	-25 bis 50°C	
Derating	Siehe Abschnitt "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: X20DO4649, X20cDO4649 - Technische Daten

- 1) Anzahl der Ausgänge x Kontaktwiderstand x Ausgangsnennstrom²⁾; Ein Berechnungsbeispiel ist im X20 System Anwenderhandbuch im Abschnitt "Mechanische und elektrische Konfiguration" zu finden.
- 2) Bei ohmscher Last. Siehe auch Abschnitt "Elektrische Lebensdauer"

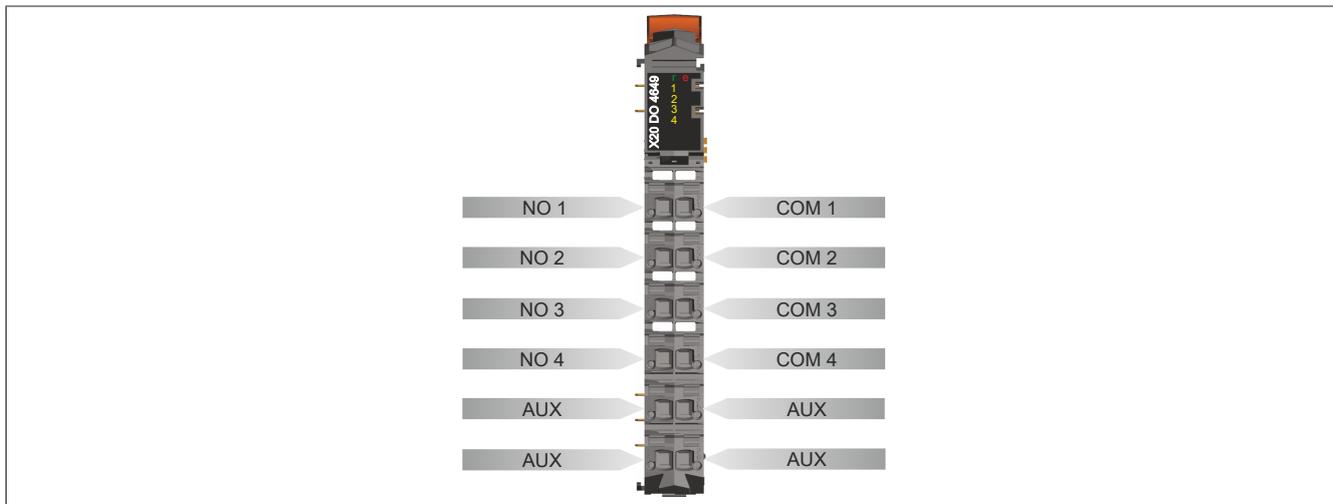
5 Status-LEDs

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

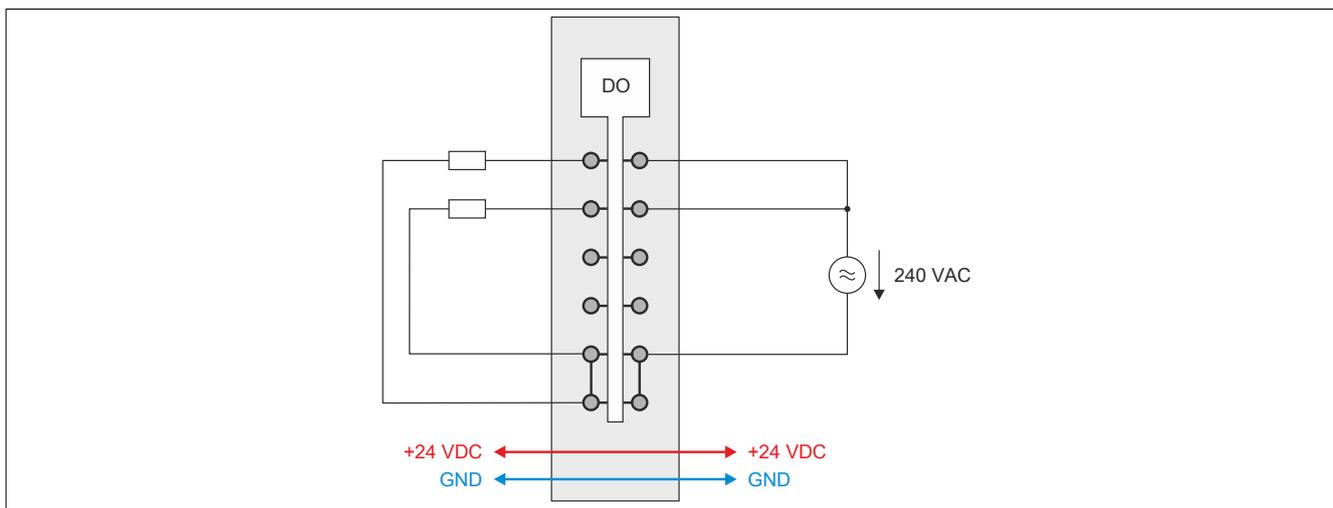
Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung	
	r	Grün	Aus	Modul nicht versorgt	
			Single Flash	Modus RESET	
			Blinkend	Modus PREOPERATIONAL	
			Ein	Modus RUN	
	e	Rot	Aus	Modul nicht versorgt oder alles in Ordnung	
			Ein	Fehler- oder Resetzustand	
	e + r		Rot ein / grüner Single Flash	Firmware ist ungültig	
	1 - 4		Orange		Ausgangszustand des korrespondierenden digitalen Ausganges

6 Anschlussbelegung

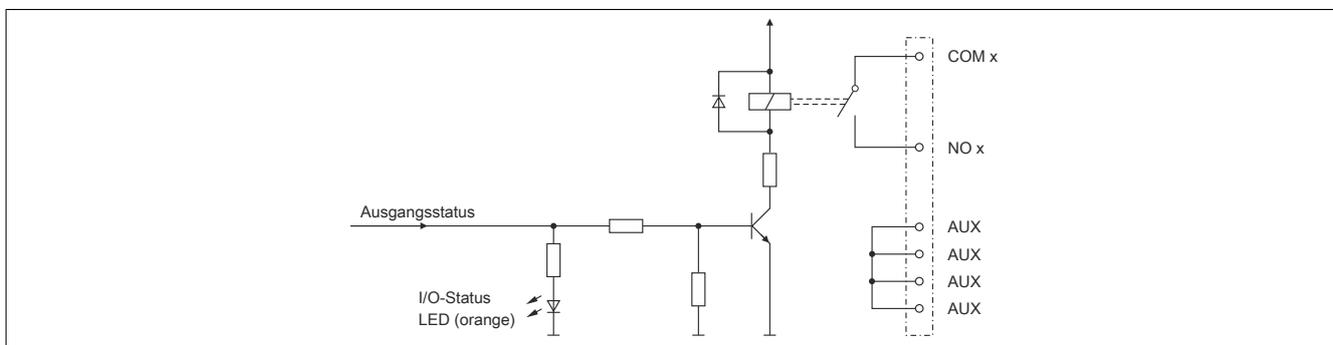
Für eine einfache Verdrahtung sind am Modul ab der Revision E0 4 Hilfskontakte aufgelegt. Diese sind intern miteinander verbunden und in Summe mit 10 A belastbar (siehe auch Abschnitt "Anschlussbeispiel" auf Seite 4).



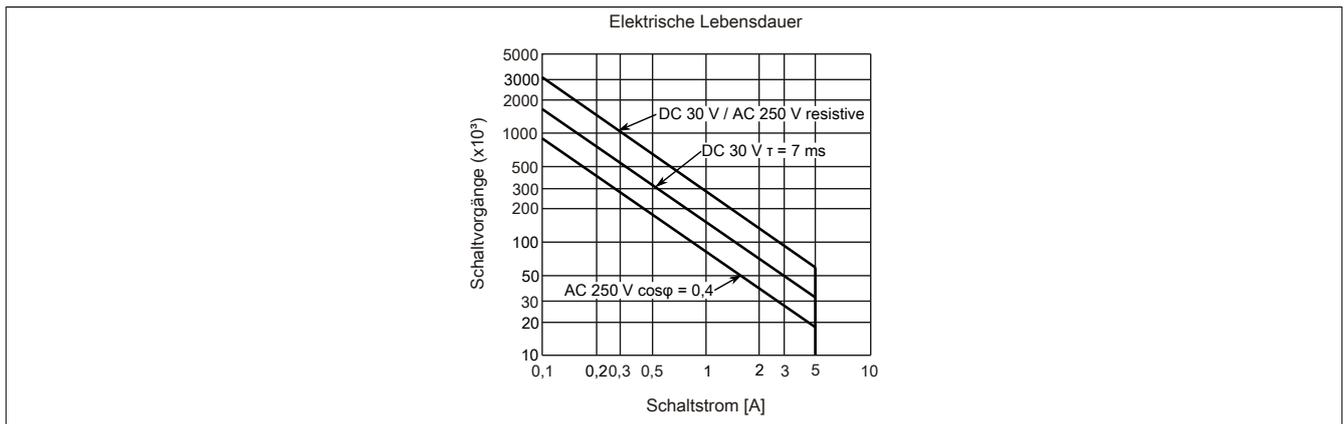
7 Anschlussbeispiel



8 Ausgangsschema



9 Elektrische Lebensdauer



10 Derating

Bei einem Betrieb unter 55°C ist kein Derating zu beachten.

Bei einem Betrieb über 55°C reduziert sich der maximale Strom pro Kanal auf 4 A und der maximale Summenstrom auf 8 A!

11 Registerbeschreibung

11.1 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.

11.2 Funktionsmodell 0 - Standard

Register	Fixed Offset	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
				Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
2	0	DigitalOutput	USINT			•	
		DigitalOutput01	Bit 0				
					
		DigitalOutput04	Bit 3				

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.

11.3 Funktionsmodell 254 - Bus Controller

Register	Offset ¹⁾	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
				Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
2	0	Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 4	USINT			•	
		DigitalOutput01	Bit 0				
					
		DigitalOutput04	Bit 3				

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

11.3.1 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".

11.3.2 CAN-I/O Bus Controller

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

11.4 Digitale Ausgänge

Der Ausgangszustand wird auf die Ausgangskanäle mit einem festen Versatz (<60 µs) bezogen auf den Netzwerkzyklus (SyncOut) übertragen.

11.4.1 Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 4

Name:

DigitalOutput

DigitalOutput01 bis DigitalOutput04

In diesem Register ist der Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 4 hinterlegt.

Nur Funktionsmodell 0 - Standard:

In der Automation Studio I/O-Konfiguration kann mittels der Einstellung "Gepackte Ausgänge" bestimmt werden, ob alle Bits dieses Registers einzeln in der Automation Studio I/O-Zuordnung als Datenpunkte aufgelegt werden ("DigitalOutput01" bis "DigitalOutput0x"), oder ob dieses Register als einzelner USINT-Datenpunkt ("DigitalOutput") angezeigt werden soll.

Datentyp	Werte	Information
USINT	0 bis 15	Gepackte Ausgänge = Ein
	Siehe Bitstruktur	Gepackte Ausgänge = Aus oder Funktionsmodell <> 0 - Standard

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	DigitalOutput01	0	Digitalausgang 01 rückgesetzt
		1	Digitalausgang 01 gesetzt
...
3	DigitalOutput04	0	Digitalausgang 04 rückgesetzt
		1	Digitalausgang 04 gesetzt

11.5 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

11.6 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
Entspricht der minimalen Zykluszeit