

X67DO1332

1 Allgemeines

Das Modul ist ein digitales Ausgangsmodul für 24 VDC. Es ist mit 8 Ausgängen für Source-Ausgangsbeschaltung ausgestattet.

- 8 A Summenstrom pro Modul
- Alle Ausgänge mit Einzelkanaldiagnose für Kurzschluss oder Überlast
- Extrem kurze Zykluszeiten
- Kurzschlussfeste Ausgänge
- Integrierter Schutz zum Schalten von Induktivitäten

2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Digitale Ausgangsmodule	
X67DO1332	X67 Digitales Ausgangsmodul, 8 Ausgänge, 24 VDC, 2 A, Ausgangsstatus rücklesbar	

Tabelle 1: X67DO1332 - Bestelldaten

Erforderliches Zubehör
Für eine Gesamtübersicht siehe X67 System Anwenderhandbuch, Abschnitt "Zubehör - Gesamtübersicht".

3 Technische Daten

Bestellnummer	X67DO1332
Kurzbeschreibung	
I/O-Modul	8 digitale Ausgänge 24 VDC
Allgemeines	
B&R ID-Code	0x1467
Statusanzeigen	I/O-Funktion pro Kanal, Versorgungsspannung, Busfunktion
Diagnose	
Ausgänge	Ja, per Status-LED und SW-Status
I/O-Versorgung	Ja, per Status-LED
Anschluss technik	
X2X Link	M12 B-codiert
Ausgänge	8x M8 3-polig
I/O-Versorgung	M8 4-polig
Leistungsaufnahme	
I/O-intern	2 W
X2X Link Versorgung	0,75 W
Zulassungen	
CE	Ja
KC	Ja
EAC	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
HazLoc	cCSAus 244665 Process Control Equipment for Hazardous Locations Class I, Division 2, Groups ABCD, T5
ATEX	Zone 2, II 3G Ex nA IIA T5 Gc IP67, Ta = 0 - max. 60 °C TÜV 05 ATEX 7201X
I/O-Versorgung	
Nennspannung	24 VDC
Spannungsbereich	18 bis 30 VDC
Integrierte Schutzfunktion	Verpolungsschutz
Leistungsaufnahme	
Aktorversorgung	max. 12 W ¹⁾
Digitale Ausgänge	
Anzahl	8 ²⁾
Ausführung	FET Plus-schaltend
Nennspannung	24 VDC
Schaltspannung	I/O-Versorgung abzüglich Restspannung
Ausgangsnennstrom	2 A
Summennennstrom	8 A
Ausgangsbeschaltung	Source
Ausgangsschutz	Thermische Abschaltung bei Überstrom oder Kurzschluss, integrierter Schutz zum Schalten von Induktivitäten, Verpolungsschutz der Ausgangsversorgung
Aktorversorgung	0,5 A Summenstrom
Diagnosestatus	Ausgangsüberwachung mit Verzögerung 10 ms
Leckstrom im ausgeschalteten Zustand	5 µA
Einschaltung bei Überlastabschaltung	ca. 10 ms (abhängig von der Modultemperatur)
Gruppe 1	Kanäle 1 bis 4
Gruppe 2	Kanäle 5 bis 8
Restspannung	<0,5 V bei Nennstrom 2 A
Kurzschluss Spitzenstrom	<21 A
Schaltverzögerung	
0 -> 1	<250 µs
1 -> 0	<270 µs
Schaltfrequenz	
ohmsche Last	max. 100 Hz
Bremsspannung beim Abschalten induktiver Lasten	50 VDC
Dauerstrom je	
Ausgang	max. 2 A
Gruppe	max. 4 A (Gleichzeitigkeitsfaktor = 50%) ³⁾
Modul	max. 8 A
Aktorversorgung	
Spannung	I/O-Versorgung abzüglich Spannungsabfall am Kurzschlusschutz
Spannungsabfall am Kurzschlusschutz bei 500 mA	max. 2 VDC
Summenstrom	max. 0,5 A
kurzschlussfest	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Potenzialtrennung	Kanal zu Bus getrennt Kanal zu Kanal nicht getrennt

Tabelle 2: X67DO1332 - Technische Daten

Bestellnummer	X67DO1332
Einsatzbedingungen	
Einbaulage	
beliebig	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	IP67
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	-25 bis 60°C
Derating	Siehe Abschnitt "Derating"
Lagerung	-40 bis 85°C
Transport	-40 bis 85°C
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	53 mm
Höhe	85 mm
Tiefe	42 mm
Gewicht	180 g
Drehmoment für Anschlüsse	
M8	max. 0,4 Nm
M12	max. 0,6 Nm

Tabelle 2: X67DO1332 - Technische Daten

- 1) Die Leistungsaufnahme der am Modul angeschlossenen Aktoren darf 12 W nicht überschreiten.
- 2) In 2 Gruppen zu je 4 Kanälen.
- 3) Gleichzeitigkeitsfaktor = 50%: Maximal 2 der 4 Ausgänge einer Gruppe dürfen gleichzeitig voll belastet werden.

4 Status-LEDs

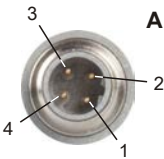
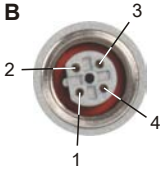
Abbildung	LED	Farbe/Status	Beschreibung
 Statusanzeige 1: links: grün; rechts: rot Statusanzeige 2: links: grün; rechts: rot	Statusanzeige 1: Statusanzeige für X2X Link		
	LED	Grün	Rot
		Aus	Aus
		Ein	Aus
		Aus	Ein
		Ein	Ein
	I/O-LEDs		
	LED	Farbe	Status
	1 - 8	Orange	-
	Statusanzeige 2: Statusanzeige für Modulfunktion		
	LED	Farbe	Status
	Links	Grün	Aus
			Single Flash
			Blinkend
			Ein
	Rechts	Rot	Aus
			Ein
			Single Flash

5 Anschlüsselemente

	X2X Link
	Anschluss A: Eingang
	Anschluss B: Ausgang
	Digitale Ausgänge 1 bis 8
	I/O-Versorgung 24 VDC
	Anschluss C: Einspeisung
	Anschluss D: Weiterleitung

6 X2X Link

Das Modul wird mit vorkonfektionierten Kabeln an X2X Link angeschlossen. Der Anschluss erfolgt über M12-Rundsteckverbinder.

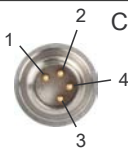
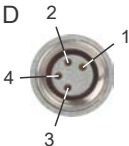
Anschluss	Anschlussbelegung	
	Pin	Bezeichnung
	1	X2X+
	2	X2X
	3	X2X⊥
	4	X2X↓
	Schirm über Gewindeeinsatz im Modul.	
	A → B-codiert (male), Eingang	
	B → B-codiert (female), Ausgang	

7 I/O-Versorgung 24 VDC

Die I/O-Versorgung wird über die M8-Anschlüsse C und D angeschlossen. Über Anschluss C (male) wird die I/O-Versorgung eingespeist. Anschluss D (female) dient zur Weiterleitung der I/O-Versorgung an andere Module.

Information:

Der maximal zulässige Strom für die I/O-Versorgung beträgt 8 A (4 A je Anschlusspin)!

Anschluss	Anschlussbelegung	
	Pin	Bezeichnung
	1	24 VDC
	2	24 VDC
	3	GND
	4	GND
	C → Anschluss (male) im Modul, Einspeisung der I/O-Versorgung	
	D → Anschluss (female) im Modul, Weiterleitung der I/O-Versorgung	

8 Anschlussbelegung



X1 bis X8
M8 ①



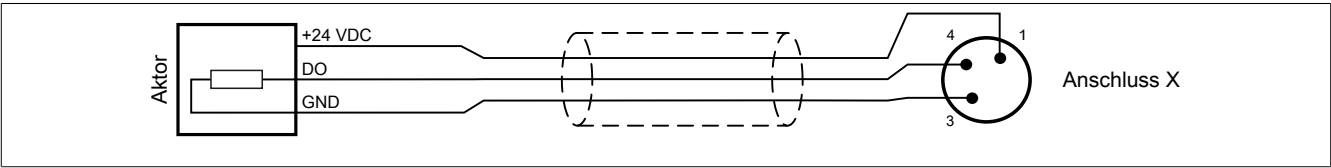
1	+24 VDC
3	GND
4	DO x

- ① X67CA0D40.xxxx: M8 Sensorkabel gerade
- X67CA0D50.xxxx: M8 Sensorkabel gewinkelt

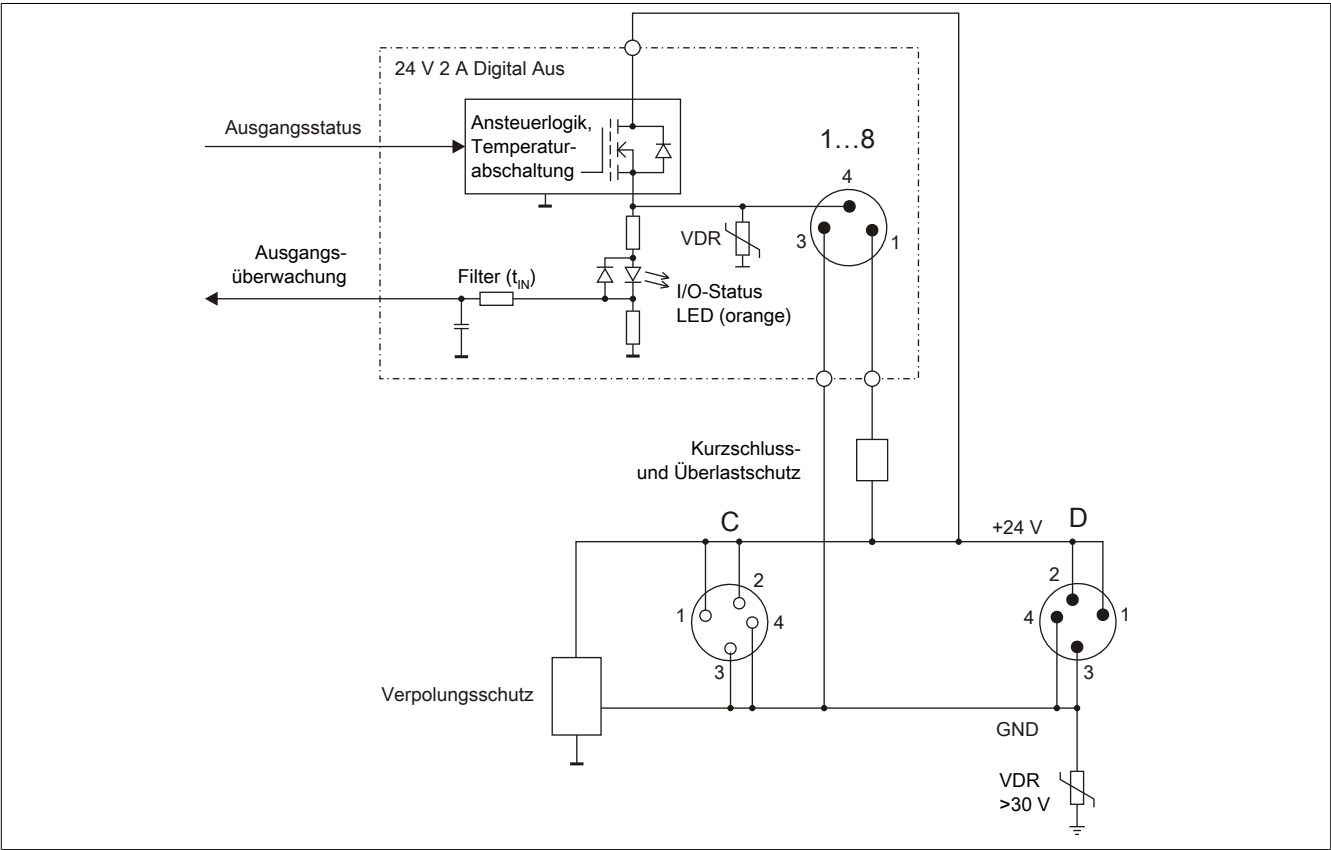
8.1 Anschluss X1 bis X8

M8, 3-polig	Anschlussbelegung	
	Pin	Bezeichnung
	1	Aktorversorgung 24 VDC ¹⁾
	3	GND
	4	Ausgang
	1) Aktorversorgung darf nicht extern erfolgen. Anschlüsse (female), Ausgang	

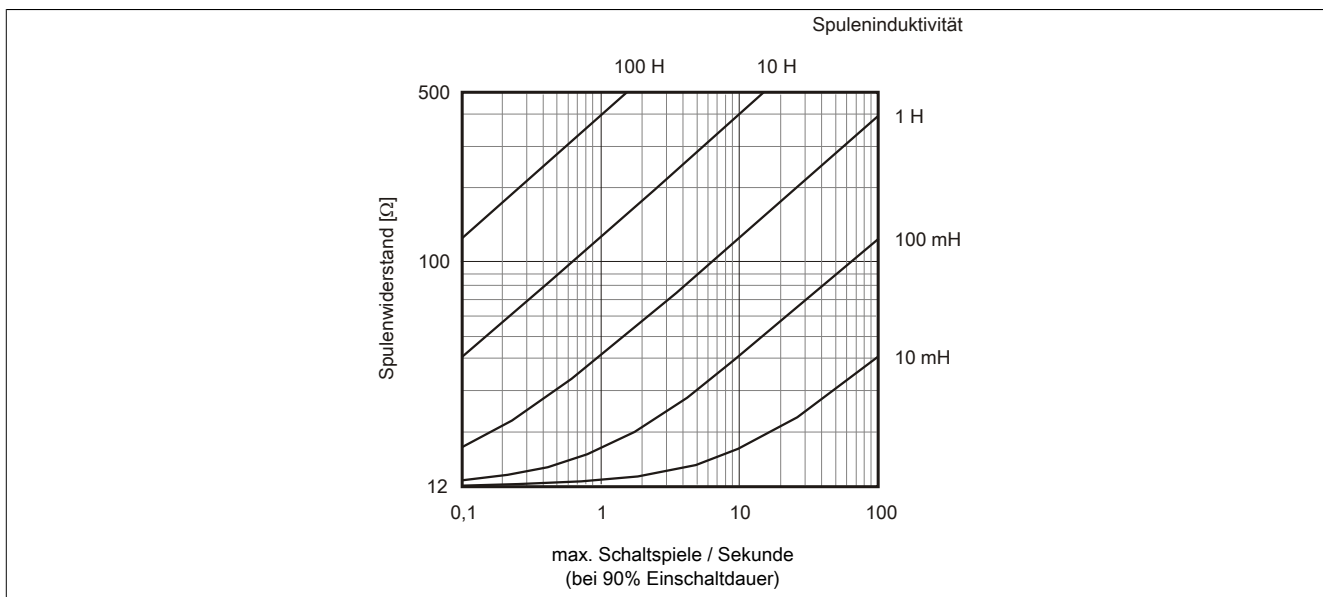
9 Anschlussbeispiel



10 Ausgangsschema



11 Schalten induktiver Lasten



12 Derating / Betrieb mit 2 A

Die Ausgänge des Moduls sind mit bis zu 2 A belastbar. Bei einem Summenstrom von 8 A sind maximal 4 Kanäle unter Volllast betreibbar. Um das Modul bestmöglich zu nutzen, muss auf die Kanalaufteilung und auf ein mögliches Derating geachtet werden.

Die richtige Kanalaufteilung ist wichtig, da die 8 Ausgänge auf 2 Ausgangstreiber aufgeteilt sind. Die mit 2 A betriebenen Kanäle müssen daher auf beide Ausgangstreiber gleichmäßig aufgeteilt werden.

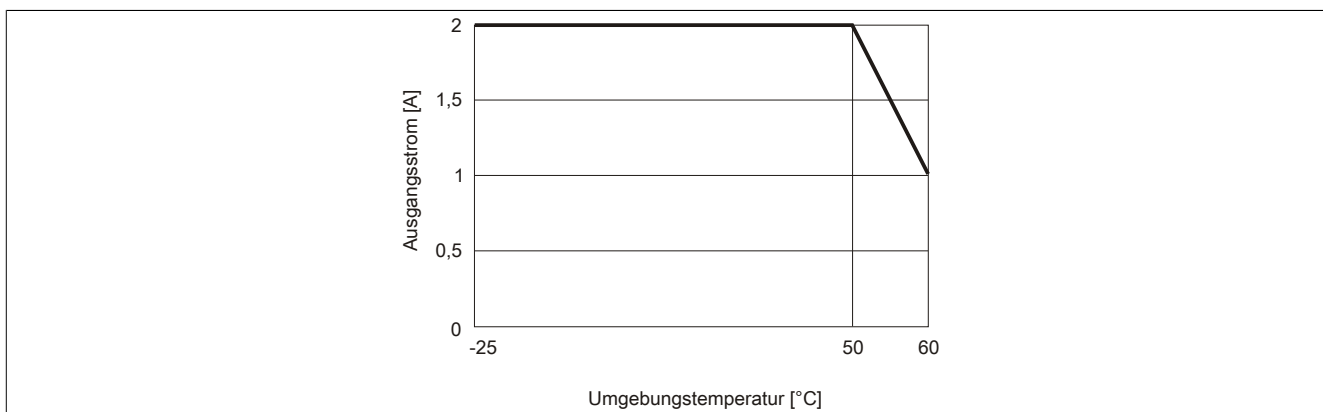
Ausgangstreiber 1: Kanäle 1 bis 4

Ausgangstreiber 2: Kanäle 5 bis 8

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl der voll belasteten Kanäle, die daraus resultierende beste Aufteilung und ein mögliches Derating.

Anzahl der mit 2 A belasteten Kanäle	Aufteilung	Derating
1	Beliebig	Nein
2	1. Kanal mit 2 A ... Kanalnr. 1 bis 4 2. Kanal mit 2 A ... Kanalnr. 5 bis 8	Nein
3	Nur ungerade oder gerade Kanalnummern zuweisen. Beispiele: 1, 3, 5 2, 4, 6 3, 5, 7 4, 6, 8	Kanäle 1 und 3 Kanäle 2 und 4 Kanäle 5 und 7 Kanäle 6 und 8
4	Nur ungerade oder gerade Kanalnummern zuweisen. Mögliche Aufteilungen: 1, 3, 5, 7 2, 4, 6, 8	Bei jedem Kanal Bei jedem Kanal

Derating, wenn 3 oder 4 Kanäle mit 2 A betrieben werden:



13 Registerbeschreibung

13.1 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 X67 System Anwenderhandbuch, Abschnitt "Zusätzliche Informationen - Allgemeine Datenpunkte" beschrieben.

13.2 Funktionsmodell 0 - Standard

Register	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
			Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
Digitalsignal - Kommunikation						
2	Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT			•	
	DigitalOutput01	Bit 0				
	...	...				
	DigitalOutput08	Bit 7				
30	Status der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT	•			
	StatusDigitalOutput01	Bit 0				
	...	...				
	StatusDigitalOutput08	Bit 7				
8192	asy_ModulID	UINT		•		

13.3 Funktionsmodell 254 - Bus Controller

Register	Offset ¹⁾	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
				Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
Digitalsignal - Kommunikation							
0	2	Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT			•	
		DigitalOutput01	Bit 0				
		...	...				
		DigitalOutput08	Bit 7				
30	-	Status der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT		•		
		StatusDigitalOutput01	Bit 0				
		...	...				
		StatusDigitalOutput08	Bit 7				
8192	-	asy_ModulID	UINT		•		

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

13.3.1 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 X67 Anwenderhandbuch (ab Version 3.30), Abschnitt "Zusätzliche Informationen - Verwendung von I/O-Modulen am Bus Controller".

13.3.2 CAN-I/O Bus Controller

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

13.4 Digitalsignal - Kommunikation

13.4.1 Digitale Ausgänge

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

13.4.1.1 Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 8

Name:

DigitalOutput01 bis DigitalOutput08

In diesem Register ist der Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 8 hinterlegt.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	DigitalOutput01	0	Digitalausgang 01 rückgesetzt
		1	Digitalausgang 01 gesetzt
...		...	
7	DigitalOutput08	0	Digitalausgang 08 rückgesetzt
		1	Digitalausgang 08 gesetzt

13.4.2 Überwachungsstatus der digitalen Ausgänge

Auf dem Modul werden die Ausgangszustände der Ausgänge mit den Sollzuständen verglichen. Als Sollzustand wird die Ansteuerung der Ausgangstreiber verwendet.

Eine Änderung des Ausgangszustands bewirkt das Rücksetzen der Überwachung dieses Ausganges. Der Status jedes einzelnen Kanals kann ausgelesen werden. Eine Änderung des Überwachungsstatus wird aktiv als Fehlermeldung abgesetzt.

13.4.2.1 Status der digitalen Ausgänge 1 bis 8

Name:

StatusDigitalOutput01 bis StatusDigitalOutput08

In diesem Register ist der Status der digitalen Ausgänge 1 bis 8 abgebildet.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	StatusDigitalOutput01	0	Kanal 01: Kein Fehler
		1	Kanal 01: Kurzschluss oder Überlast
...		...	
7	StatusDigitalOutput08	0	Kanal 08: Kein Fehler
		1	Kanal 08: Kurzschluss oder Überlast

13.4.3 Auslesen der Modul-ID

Name:

asy_ModulID

Dieses Register bietet eine Möglichkeit die Modul-ID auszulesen.

Datentyp	Werte
UINT	Modul-ID

13.5 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
150 µs

13.6 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
150 µs