

X67DI1371.L12

1 Allgemeines

Dieses Modul ist ein digitales Eingangsmodul mit hoher Packungsdichte. Das Modul ist mit 16 Eingängen und M12-Anschlusstechnik ausgestattet.

- 16 digitale Eingänge
- Für alle Standard Sensoren mit M12-Anschluss
- 1:1 Ersatz von Passiv-Verteilern
- Extrem kurze Zykluszeiten
- Integrierte kurzschlussfeste Sensorversorgung

2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
X67DI1371.L12	Digitale Eingangsmodule X67 Digitales Eingangsmodul, 16 Eingänge, 24 VDC, Sink, Eingangsfiler 1 ms, M12-Anschlusstechnik, High-Density-Modul	

Tabelle 1: X67DI1371.L12 - Bestelldaten

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

3 Technische Daten

Bestellnummer	X67DI1371.L12
Kurzbeschreibung	
I/O-Modul	16 digitale Eingänge 24 VDC
Allgemeines	
B&R ID-Code	0x1A1B
Statusanzeigen	I/O-Funktion pro Kanal, Versorgungsspannung, Busfunktion
Diagnose	
I/O-Versorgung	Ja, per Status-LED
Anschluss technik	
X2X Link	M12 B-codiert
Eingänge	8x M12 A-codiert
I/O-Versorgung	M8 4-polig
Leistungsaufnahme	
I/O-intern	0,5 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	
Sensorversorgung	max. 12 W ¹⁾
Digitale Eingänge	
Nennspannung	24 VDC
Eingangsspannung	18 bis 30 VDC
Eingangsstrom bei 24 VDC	typ. 7 mA
Eingangscharakteristik nach EN 61131-2	Typ 1
EingangsfILTER	
Hardware	≤100 µs
Software	1 ms
Eingangsbeschaltung	Sink
Eingangswiderstand	typ. 3 kΩ
Sensorversorgung	0,5 A Summenstrom
Schaltsschwellen	
Low	<5 VDC
High	>15 VDC
Isolationsspannung zwischen Kanal und Bus	500 V _{eff}
Sensorversorgung	
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
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	-
Lagerung	-40 bis 85°C
Transport	-40 bis 85°C

Tabelle 2: X67DI1371.L12 - Technische Daten

Bestellnummer	X67DI1371.L12
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	53 mm
Höhe	155 mm
Tiefe	42 mm
Gewicht	320 g
Drehmoment für Anschlüsse	
M8	max. 0,4 Nm
M12	max. 0,6 Nm

Tabelle 2: X67DI1371.L12 - Technische Daten

- 1) Die Leistungsaufnahme der am Modul angeschlossenen Sensoren und Aktoren darf 12 W nicht überschreiten.

4 Status-LEDs

Abbildung	LED	Farbe/Status		Beschreibung
<p>Statusanzeige 1: links: grün, rechts: rot</p> <p>Statusanzeige 2: links: grün, rechts: rot</p>	Statusanzeige 1: Statusanzeige für X2X Link			
	LED	Grün (links)	Rot (rechts)	Beschreibung
		Aus	Aus	Keine Versorgung über X2X Link
		Ein	Aus	X2X Link versorgt, Kommunikation in Ordnung
		Aus	Ein	X2X Link versorgt, aber keine X2X Link Kommunikation
		Ein	Ein	PREOPERATIONAL: X2X Link versorgt, Modul nicht initialisiert
	I/O-LEDs			
	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	1/1 - 8/2	Grün	-	Eingangszustand des korrespondierenden digitalen Eingangs
	Statusanzeige 2: Statusanzeige für Modulfunktion			
	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	Links	Grün	Aus	Modul nicht versorgt
			Single Flash	Modus RESET
			Double Flash	Modus BOOT (während Firmware-Update) ¹⁾
			Blinkend	Modus PREOPERATIONAL
Ein			Modus RUN	
Rechts	Rot	Aus	Modul nicht versorgt oder alles in Ordnung	
		Ein	Fehler- oder Resetzustand	

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

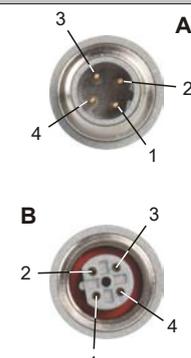
5 Anschlüsselemente

	X2X Link
	Anschluss A: Eingang
	Anschluss B: Ausgang
	Digitale Eingänge 1 bis 16
	I/O-Versorgung 24 VDC
	Anschluss C: Einspeisung
	Anschluss D: Weiterleitung

Linke Seite / Kanäle 1 bis 8 im ersten Byte		Rechte Seite / Kanäle 9 bis 16 im zweiten Byte	
Kanal	Anschluss	Anschluss	Kanal
1	1-1	5-1	9
2	1-2	5-2	10
...
7	4-1	8-1	15
8	4-2	8-2	16

6 X2X Link

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

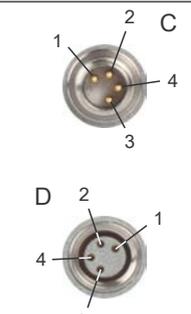
Anschluss	Anschlussbelegung	
	Pin	Bezeichnung
	1	X2X+
	2	X2X
	3	X2X _L
	4	X2X _I
Schirm über Gewindeinsatz im Modul.		
A → B-codiert (male), Eingang B → B-codiert (female), Ausgang		

7 I/O-Versorgung 24 VDC

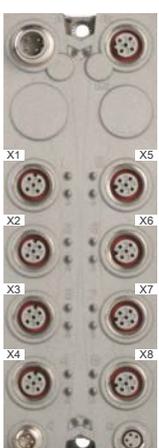
Die I/O-Versorgung wird über die M8-Anschlüsse C und D angeschlossen. Über Anschluss C (male) wird die I/O-Versorgung eingespeist. Anschluss D (female) dient zur Weiterleitung der I/O-Versorgung an andere Module.

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

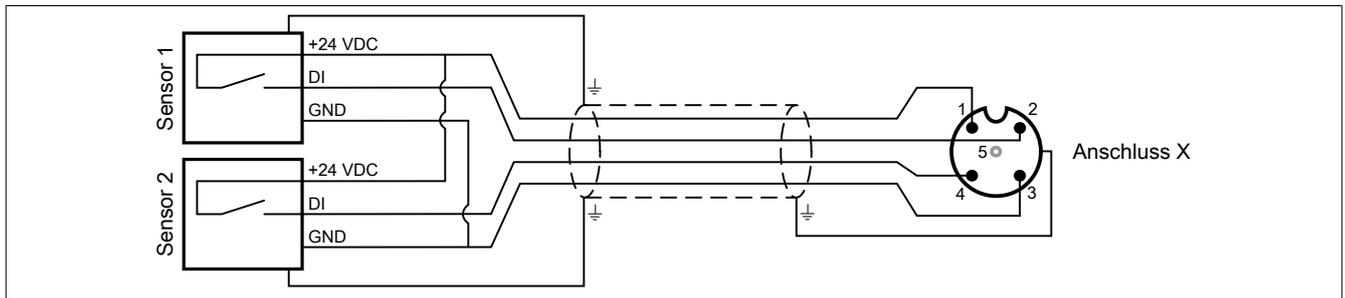
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Schirm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>+24 VDC</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI x-1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI x-2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>NC</td> </tr> </tbody> </table>	Schirm		1	+24 VDC	2	DI x-1	3	GND	4	DI x-2	5	NC
		Schirm												
		1	+24 VDC											
		2	DI x-1											
		3	GND											
4	DI x-2													
5	NC													
X1 bis X8	M12 ①													

- ① X67CA0A41.xxxx: M12 Sensorkabel gerade
X67CA0A51.xxxx: M12 Sensorkabel gewinkelt

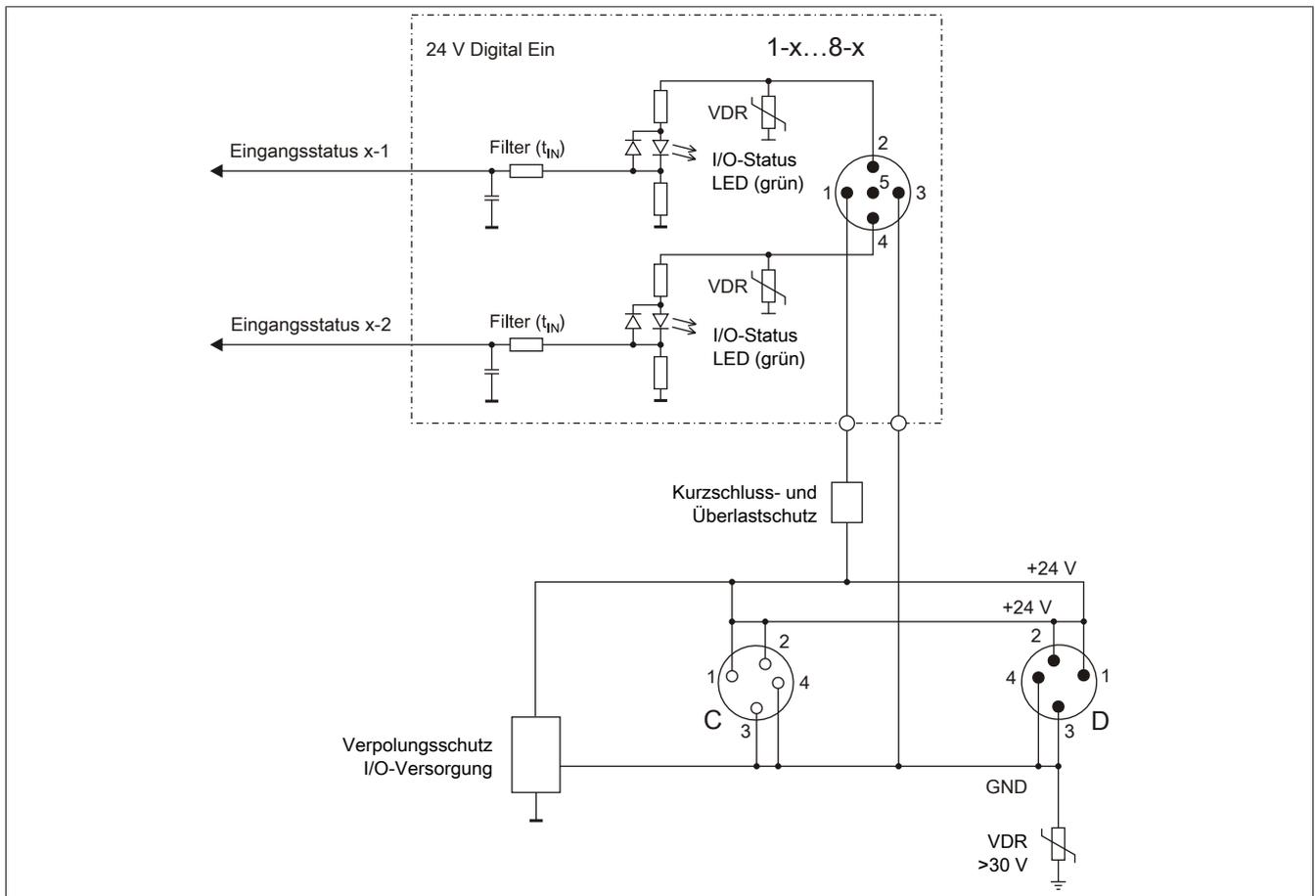
8.1 Anschluss X1 bis X8

M12, 5-polig	Anschlussbelegung	
	Pin	Bezeichnung
	1	Sensorversorgung 24 VDC ¹⁾
	2	Eingang 1
	3	GND
	4	Eingang 2
	5	NC
Schirm über Gewindeeinsatz im Modul. 1) Sensorversorgung darf nicht extern erfolgen. Anschlüsse → A-Codiert (female), Eingang		

9 Anschlussbeispiel



10 Eingangsschema



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

11.2 Funktionsmodell 0 - Standard

Register	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
			Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
Digitalsignal - Kommunikation						
0	Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8	USINT	•			
	DigitalInput01	Bit 0				
				
	DigitalInput08	Bit 7				
1	Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16	USINT	•			
	DigitalInput09	Bit 0				
				
	DigitalInput16	Bit 7				
8192	asy_ModulID	UINT		•		

11.3 Funktionsmodell 254 - Bus Controller

Register	Offset ¹⁾	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
				Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
Digitalsignal - Kommunikation							
0	0	Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8	USINT	•			
		DigitalInput01	Bit 0				
					
		DigitalInput08	Bit 7				
1	1	Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16	USINT	•			
		DigitalInput09	Bit 0				
					
		DigitalInput16	Bit 7				
8192	-	asy_ModulID	UINT		•		

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 X67 Anwenderhandbuch (ab Version 3.30), 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 2 digitale logische Steckplätze.

11.4 Digitalsignal - Kommunikation

11.4.1 Digitale Eingänge

Gefiltert

Der gefilterte Zustand wird mit einem festen Versatz bezogen auf den Netzwerkzyklus erfasst und im selben Zyklus übertragen.

11.4.1.1 Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8

Name:

DigitalInput01 bis DigitalInput08

In diesem Register ist der Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8 abgebildet.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	DigitalInput01	0 oder 1	Eingangszustand Digitaleingang 1
...		...	
7	DigitalInput08	0 oder 1	Eingangszustand Digitaleingang 8

11.4.1.2 Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16

Name:

DigitalInput09 bis DigitalInput16

In diesem Register ist der Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16 abgebildet.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	DigitalInput09	0 oder 1	Eingangszustand Digitaleingang 9
...		...	
7	DigitalInput16	0 oder 1	Eingangszustand Digitaleingang 16

11.4.2 Auslesen der Modul-ID

Name:

asy_ModulID

Dieses Register bietet eine Möglichkeit die Modul-ID auszulesen.

Datentyp	Werte
UINT	Modul-ID

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
150 μ s

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
150 μ s