

X20DIF372

1 Allgemeines

Das Modul ist mit 16 Eingängen in 1-Leitertechnik ausgestattet. Das Modul ist für Source-Eingangsbeschaltung ausgelegt.

- 16 digitale Eingänge
- Source-Beschaltung
- 1-Leitertechnik
- Software-Eingangsfilter für gesamtes Modul einstellbar

2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Digitale Eingänge	
X20DIF372	X20 Digitales Eingangsmodul, 16 Eingänge, 24 VDC, Source, Eingangsfilter parametrierbar, 1-Leitertechnik	
	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	
	Feldklemmen	
X20TB1F	X20 Feldklemme, 16-polig, 24 VDC codiert	

Tabelle 1: X20DIF372 - Bestelldaten

3 Technische Daten

Bestellnummer	X20DIF372
Kurzbeschreibung	
I/O-Modul	16 digitale Eingänge 24 VDC in 1-Leitertechnik
Allgemeines	
B&R ID-Code	0x292B
Statusanzeigen	I/O-Funktion pro Kanal, Betriebszustand, Modulstatus
Diagnose	
Modul Run/Error	Ja, per Status-LED und SW-Status
Leistungsaufnahme	
Bus	0,14 W
I/O-intern	1,4 W
Zusätzliche Verlustleistung durch Aktoren (ohmsch) [W]	-
Zulassungen	
CE	Ja
EAC	Ja
Digitale Eingänge	
Nennspannung	24 VDC
Eingangsscharakteristik nach EN 61131-2	Typ 1
Eingangsspannung	24 VDC -15% / +20%
Eingangsstrom bei 24 VDC	typ. 2,68 mA
Eingangsbeschaltung	Source
EingangsfILTER	
Hardware	≤100 µs
Software	Default 1 ms, zwischen 0 und 25 ms in 0,2 ms Schritten einstellbar
Anschlussstechnik	1-Leitertechnik
Eingangswiderstand	typ. 8,9 kΩ
Gleichzeitigkeit ¹⁾	
bei 24 V I/O-Versorgung	100% (16 Kanäle) ²⁾
bei 28,8 V I/O-Versorgung	75% (12 Kanäle) ²⁾
Schaltsschwellen	
Low	<5 VDC
High	>15 VDC
Isolationsspannung zwischen Kanal und Bus	500 V _{eff}
Elektrische Eigenschaften	
Potenzialtrennung	Kanal zu Bus getrennt Kanal zu Kanal 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
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
Lagerung	5 bis 95%, nicht kondensierend
Transport	5 bis 95%, nicht kondensierend
Mechanische Eigenschaften	
Anmerkung	Feldklemme 1x X20TB1F gesondert bestellen Busmodul 1x X20BM11 gesondert bestellen
Rastermaß	12,5 ^{+0,2} mm

Tabelle 2: X20DIF372 - Technische Daten

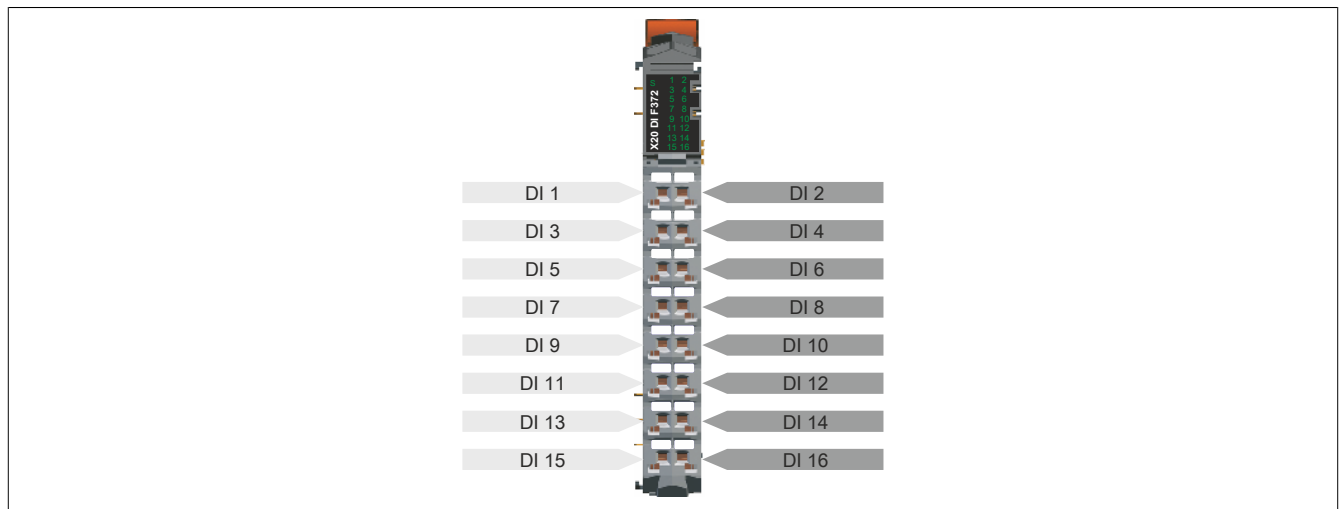
- 1) Maximal erlaubte Anzahl gleichzeitig aktivierter Eingänge
 2) Derating beachten

4 Status-LEDs

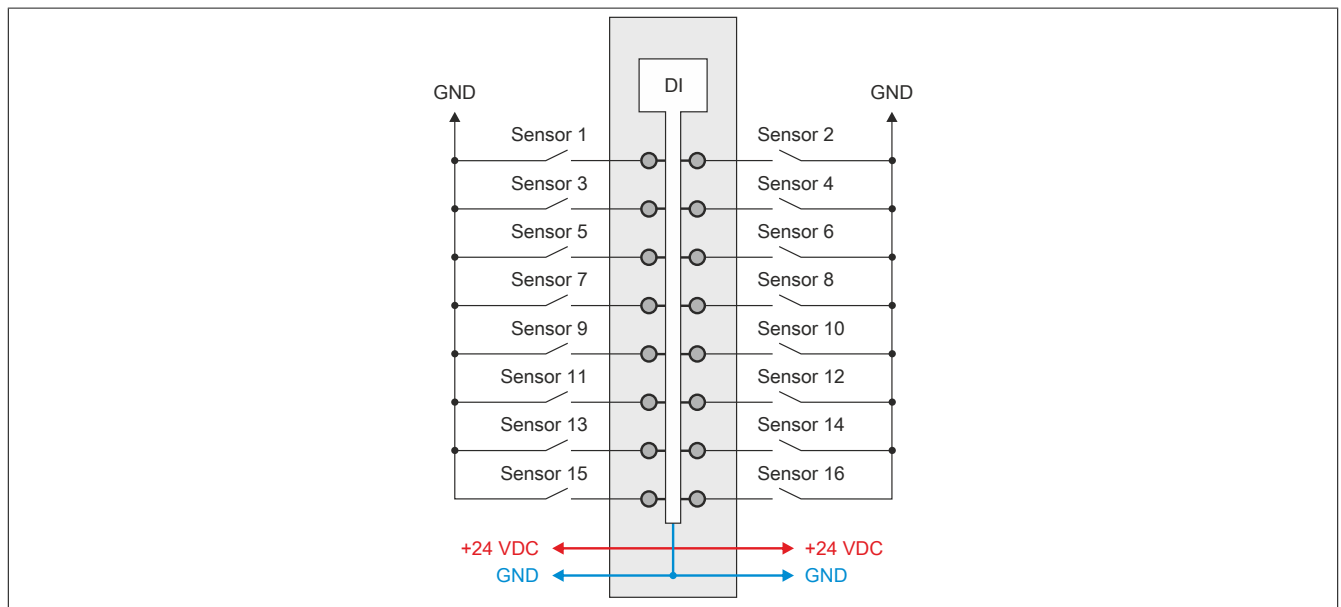
Für die Beschreibung der verschiedenen Betriebsmodi siehe X20 System Anwenderhandbuch, Abschnitt "Zusätzliche Informationen - Diagnose-LEDs".

Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	S	Grün	Aus	Modul nicht versorgt
			Single Flash	Modus RESET
			Blinkend	Modus PREOPERATIONAL
			Ein	Modus RUN
	1 - 16	Rot	Aus	Modul nicht versorgt oder alles in Ordnung
			Rot ein / grüner Single Flash	Firmware ist ungültig
			Grün	Eingangszustand des korrespondierenden digitalen Eingangs

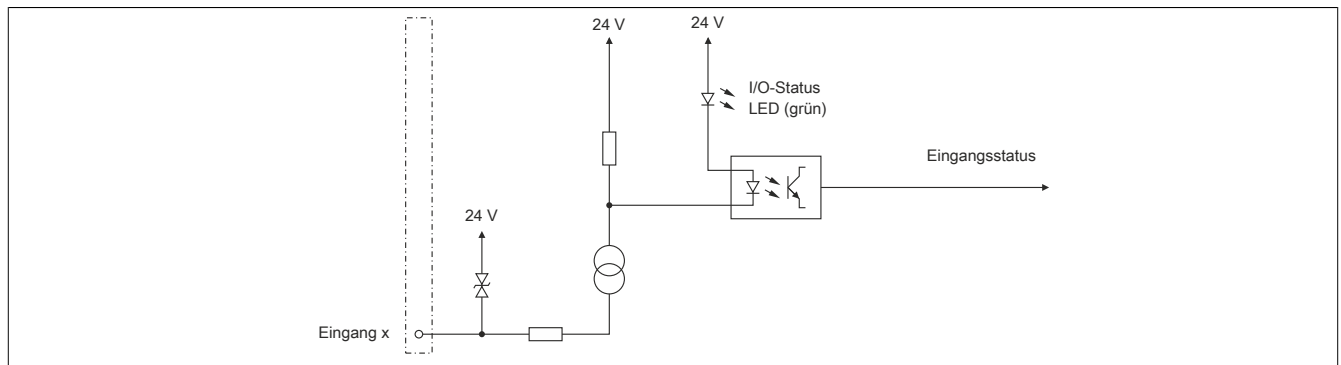
5 Anschlussbelegung



6 Anschlussbeispiel

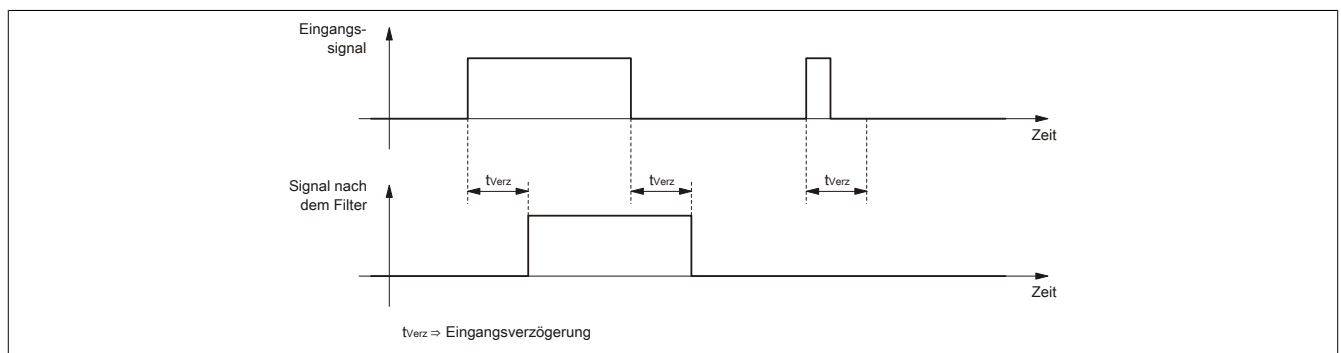


7 Eingangsschema



8 Eingangsfilter

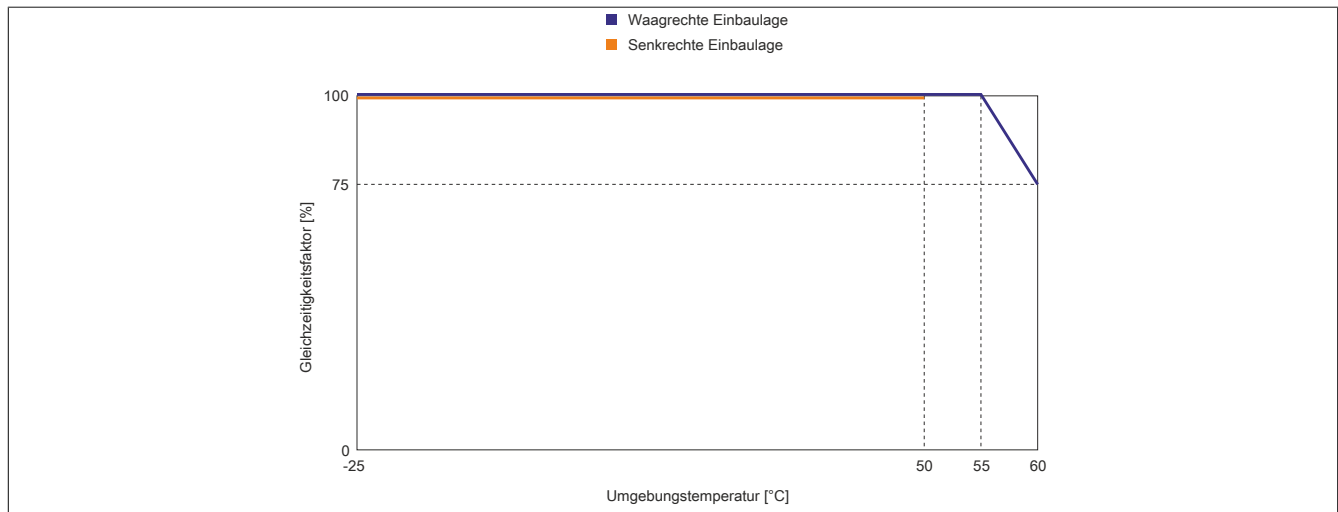
Für jeden Eingang ist ein Eingangsfilter vorhanden. Die Eingangsverzögerung kann durch das Register "ConfigOutput01" auf Seite 7 eingestellt werden. Störimpulse, die kürzer sind als die Eingangsverzögerung, werden durch den Eingangsfilter unterdrückt.



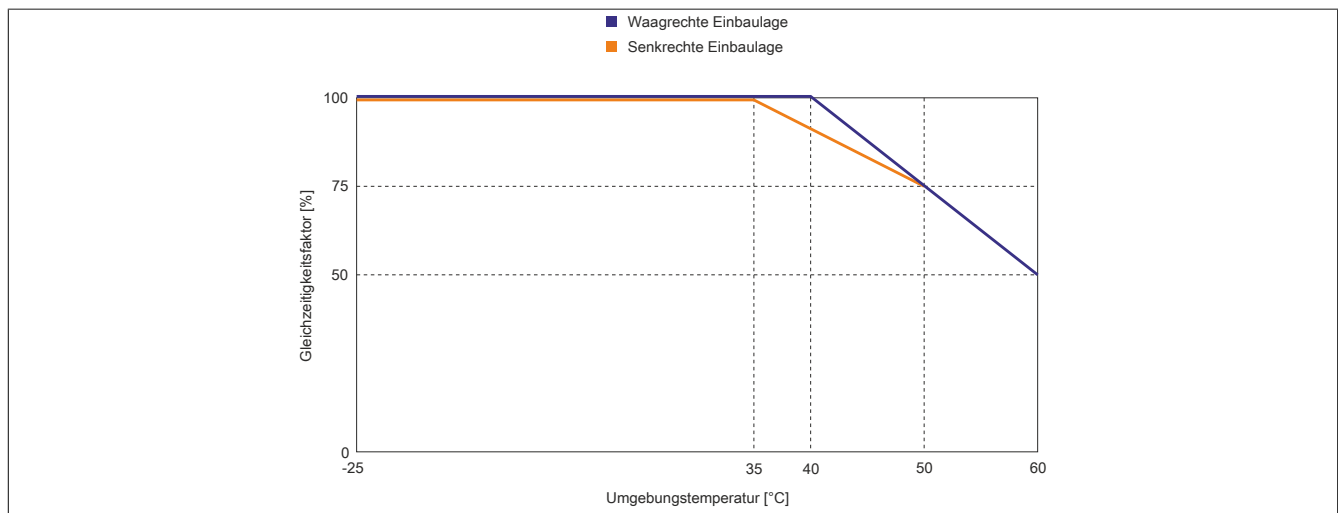
9 Derating

Für den Gleichzeitigkeitsfaktor sind die unten angeführten Deratings zu beachten.

Derating des Gleichzeitigkeitsfaktors bei 24 VDC Eingangsspannung



Derating des Gleichzeitigkeitsfaktors bei 28,8 VDC Eingangsspannung



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
Konfiguration							
18	-	ConfigOutput01 (Eingangsfiler)	USINT				•
Kommunikation							
-	1	DigitalInput	UINT	•			
0	1	Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8	USINT				
		DigitalInput01	Bit 0				
		...	...				
		DigitalInput08	Bit 7				
1	2	Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16	USINT	•			
		DigitalInput09	Bit 0				
		...	...				
		DigitalInput16	Bit 7				

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
Konfiguration							
18	-	ConfigOutput01 (Eingangsfiler)	USINT				•
Kommunikation							
0	0	Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8	USINT	•			
		DigitalInput01	Bit 0				
		...	...				
		DigitalInput08	Bit 7				
1	1	Eingangszustand der dig. Eingänge 9 bis 16	USINT	•			
		DigitalInput09	Bit 0				
		...	...				
		DigitalInput16	Bit 7				

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 2 digitale logische Steckplätze.

10.4 Digitale Eingänge

Ungefiltert

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

Gefiltert

Der gefilterte Zustand wird mit einem festen Versatz bezogen auf den Netzwerkzyklus erfasst und im selben Zyklus übertragen. Das Filtern erfolgt asynchron zum Netzwerk in einem Raster von 200 µs mit einem Netzwerk bedingten Jitter von bis zu 50 µs.

10.4.1 Digitale Eingangsfilter

Name:

ConfigOutput01

In diesem Register kann der Filterwert für alle digitalen Eingänge parametrisiert werden.

Der Filterwert kann in Schritten von 100 µs eingestellt werden. Da die Abtastung der Eingangssignale jedoch im Raster von 200 µs erfolgt, ist es sinnvoll Werte in 2er-Schritten einzugeben.

Datentyp	Werte	Filter
USINT	0	Kein Softwarefilter (Bus Controller Default)
	2	0,2 ms
	...	...
	250	25 ms - höhere Werte werden auf diesen Wert begrenzt

10.4.2 Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 16

Name:

DigitalInput bzw.

DigitalInput01 bis DigitalInput16

In diesem Register ist der Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8 und 9 bis 16 abgebildet.

Nur Funktionsmodell 0 - Standard:

In der Automation Studio I/O-Konfiguration kann mittels der Einstellung "Gepackte Eingänge" bestimmt werden, ob alle Bits dieses Registers einzeln in der Automation Studio I/O-Zuordnung als Datenpunkte aufgelegt werden ("DigitalInput01" bis "DigitalInput16"), oder ob dieses Register als einzelner UINT-Datenpunkt ("DigitalInput") angezeigt werden soll.

Datentyp	Werte	Information
UINT	0 bis 65535	Gepackte Eingänge = Ein
USINT	Siehe Bitstruktur	Gepackte Eingänge = Aus oder Funktionsmodell <> 0 - Standard

Bitstruktur:

Register 0:

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

Register 1:

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

10.5 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	
Ohne Filterung	100 µs
Mit Filterung	150 µs

10.6 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	
Ohne Filterung	100 µs
Mit Filterung	200 µs