

X67DV1311.L08

1 Allgemeines

1.1 Mitgeltende Dokumente

Weiterführende und ergänzende Informationen sind den folgenden gelisteten Dokumenten zu entnehmen.

Mitgeltende Dokumente

Dokumentname	Titel
MAX67	X67 System Anwenderhandbuch
MAEMV	Installations- / EMV-Guide

1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
X67DV1311.L08	Ventilsteuerung X67 Digitales Ventilsteuerungsmodul, 16 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0,1 A, 1 M16-Anschluss, 16 digitale Eingänge, 24 VDC, Sink, Eingangsfiler parametrierbar, M8-Anschlusstechnik, High-Density-Modul	

Tabelle 1: X67DV1311.L08 - Bestelldaten

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

1.3 Modulbeschreibung

Dieses Modul ermöglicht die Ansteuerung von Ventilinseln in Multipoltechnik. Die Digitaleingänge sind in M8-Anschlusstechnik ausgeführt.

Funktionen:

- [Digitale Ventile](#)
- [Digitale Eingänge](#)
- [Überwachen der Betriebsgrenzen](#)

Digitale Ventile

Die digitalen Ausgänge des Moduls ermöglichen die Ansteuerung von Ventilinseln in Multipoltechnik. Das Ausgangssignal wird auf Kurzschluss oder Überlast überwacht.

Digitale Eingänge

Die digitalen Eingänge sind mit einem Eingangsfiler mit parametrierbarer Eingangsverzögerung ausgerüstet.

Betriebsgrenzen überwachen

Die Spannung der I/O-Versorgung wird auf Spannungsüber- bzw. Spannungsunterschreitung überwacht.

2 Technische Beschreibung

2.1 Technische Daten

Bestellnummer	X67DV1311.L08
Kurzbeschreibung	
I/O-Modul	16 digitale Ausgänge zur Ansteuerung von Ventilinseln in Multipoltechnik 16 digitale Eingänge für Rückmeldungen
Allgemeines	
Isolationsspannung zwischen Kanal und Bus	500 V _{eff}
Nennspannung	24 VDC
B&R ID-Code	0x1AED
Statusanzeigen	I/O-Funktion pro Digitaleingang, Versorgungsspannung, Busfunktion
Diagnose	
Ausgänge	Ja, per Status-LED und SW-Status
I/O-Versorgung	Ja, per Status-LED und SW-Status
Anschlusstechnik	
X2X Link	M12 B-codiert
Ausgänge	M16 19-polig
Eingänge	16x M8 3-polig
I/O-Versorgung	M8 4-polig
Leistungsaufnahme	
I/O-intern	1,3 W
X2X Link Versorgung	0,75 W
Zulassungen	
CE	Ja
UKCA	Ja
ATEX	Zone 2, II 3G Ex nA IIA T5 Gc IP67, Ta = 0 - max. 60 °C TÜV 05 ATEX 7201X
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
I/O-Versorgung	
Nennspannung	24 VDC
Spannungsbereich	18 bis 30 VDC
Integrierte Schutzfunktion	Verpolungsschutz
Leistungsaufnahme	
Sensor-/Aktorversorgung	max. 12 W ¹⁾
Digitale Eingänge	
Eingangsscharakteristik nach EN 61131-2	Typ 1
Eingangsspannung	18 bis 30 VDC
Eingangsstrom bei 24 VDC	typ. 4,4 mA
Eingangsbeschaltung	Sink
Eingangsfiler	
Hardware	≤100 µs
Software	Default 0 ms, zwischen 0 und 25 ms in 0,2 ms Schritten einstellbar
Eingangswiderstand	typ. 5 kΩ
Sensorversorgung	0,5 A Summenstrom
Schaltsschwellen	
Low	<5 VDC
High	>15 VDC
Digitale Ausgänge	
Ausführung	FET Plus-schaltend
Schaltspannung	I/O-Versorgung abzüglich Restspannung
Ausgangsnennstrom	0,1 A
Summennennstrom	1,6 A
Ausgangsbeschaltung	Source
Ausgangsschutz	Thermische Abschaltung bei Überstrom oder Kurzschluss, integrierter Schutz zum Schalten von Induktivitäten, Verpolungsschutz der Ausgangsversorgung
Diagnosestatus	Ausgangsüberwachung mit Verzögerung 10 ms
Leckstrom bei abgeschaltetem Ausgang	5 µA
Einschaltung bei Überlastabschaltung	ca. 10 ms (abhängig von der Modultemperatur)
Restspannung	<0,1 V bei Nennstrom 0,1 A
Kurzschluss Spitzenstrom	<2 A
Schaltverzögerung	
0 → 1	<100 µs
1 → 0	<150 µs

Tabelle 2: X67DV1311.L08 - Technische Daten

Bestellnummer		X67DV1311.L08
Schaltfrequenz	ohmsche Last	max. 100 Hz
	induktive Last	Siehe "Schalten induktiver Lasten"
Bremsspannung beim Abschalten induktiver Lasten		52 VDC
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
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
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen		
Breite		53 mm
Höhe		155 mm
Tiefe		42 mm
Gewicht		350 g
Drehmoment für Anschlüsse		
M8		max. 0,4 Nm
M12		max. 0,6 Nm
M16		max. 1,0 Nm

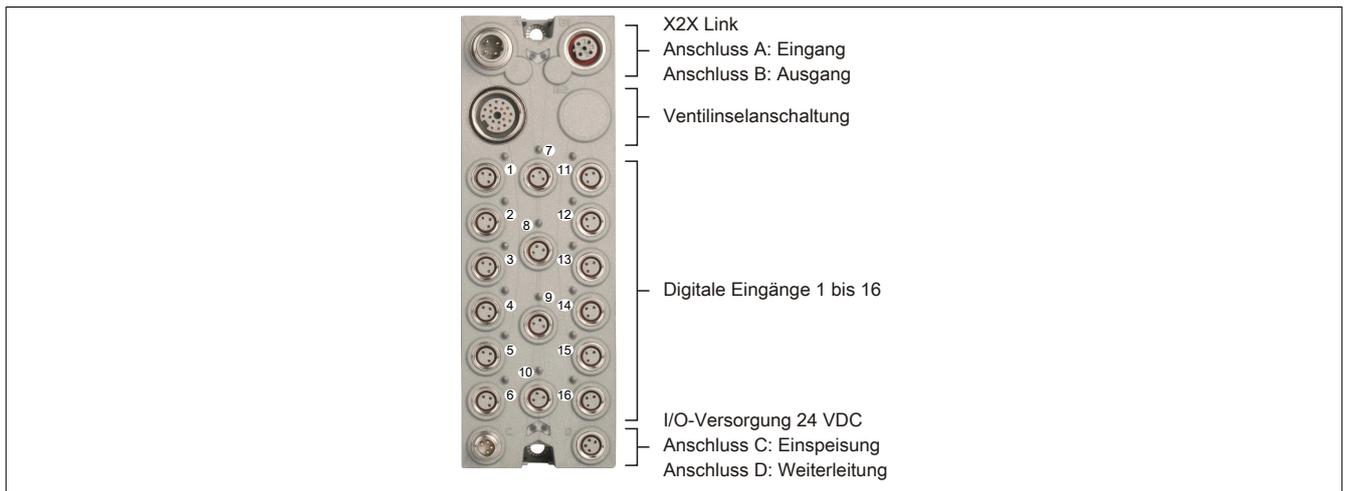
Tabelle 2: X67DV1311.L08 - Technische Daten

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

2.2 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			
	Links/Rechts	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: Statusanzeige für korrespondierenden Analogausgang			
	1 - 16	Farbe	Status	Beschreibung
		Grün	Ein/Aus	Eingangszustand des korrespondierenden digitalen Eingangs.
	Statusanzeige 2: Statusanzeige für Modulfunktion			
	Links	Farbe	Status	Beschreibung
			Grün	Modul nicht versorgt
			Single Flash	Modus RESET
			Blinkend	Modus PREOPERATIONAL
			Ein	Modus RUN
	Rechts	Farbe	Status	Beschreibung
Rot			Modul nicht versorgt oder alles in Ordnung	
Ein			Fehler- oder Resetzustand	
Single Flash			Warnung/Fehler eines I/O-Kanals. Pegelüberwachung der Digitalausgänge hat angesprochen.	
Double Flash			Versorgungsspannung nicht im gültigen Bereich	

2.3 Anschlüsselemente

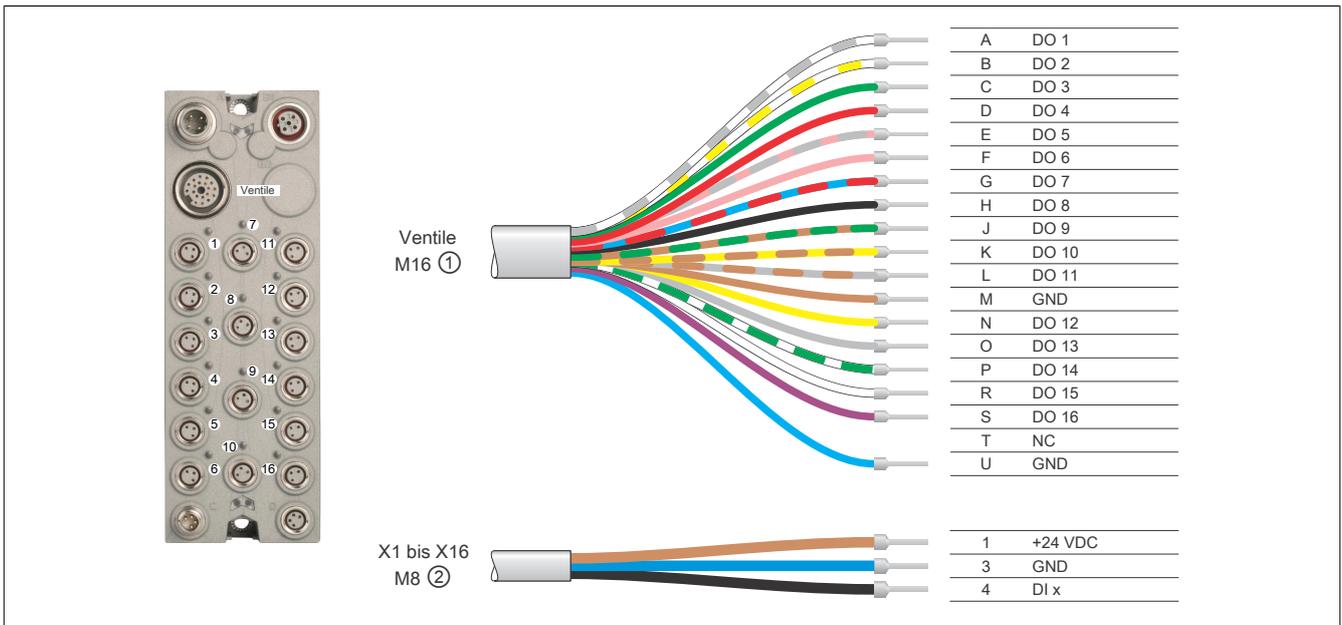


2.3.1 X2X Link

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

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

2.3.2 Anschlussbelegung



① Ventilinselkabel:

Das Ventilinselkabel muss von einem Drittanbieter gekauft werden. Zum Beispiel von der Fa. TURCK das Kabel BSM19-E01-3/S90 oder BSM19-E01-x/TEL.

Die in der Zeichnung dargestellte Farbcodierung ist je nach Kabelhersteller unterschiedlich.

② X67CA0D40.xxxx:
X67CA0D50.xxxx:

M8 Sensorkabel gerade
M8 Sensorkabel gewinkelt

2.3.2.1 Anschluss Ventile

M16, 19-polig	Anschlussbelegung			
	Pin	Bezeichnung	Pin	Bezeichnung
	A	Ausgang 1	L	Ausgang 11
	B	Ausgang 2	M	GND
	C	Ausgang 3	N	Ausgang 12
	D	Ausgang 4	O	Ausgang 13
	E	Ausgang 5	P	Ausgang 14
	F	Ausgang 6	R	Ausgang 15
	G	Ausgang 7	S	Ausgang 16
	H	Ausgang 8	T	Nicht verwendet
	J	Ausgang 9	U	GND
	K	Ausgang 10		

2.3.2.2 Anschluss X1 bis X16

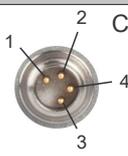
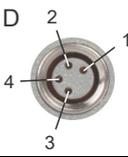
M8, 3-polig	Anschlussbelegung	
	Pin	Bezeichnung
	1	Sensorversorgung 24 VDC ¹⁾
	3	GND
	4	Eingang
1) Sensorversorgung darf nicht extern erfolgen.		
Anschlüsse (female), Eingang		

2.3.3 I/O-Versorgung

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

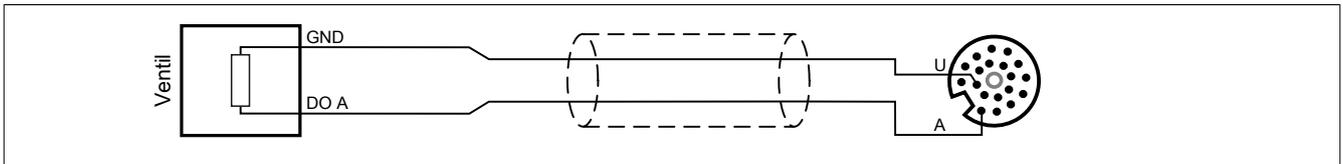
1) Durch die Aufteilung der Versorgungsspannung kann die Ausgangsversorgung abgeschaltet werden. Die Versorgung der Eingänge bleibt aber aufrecht.

Information:

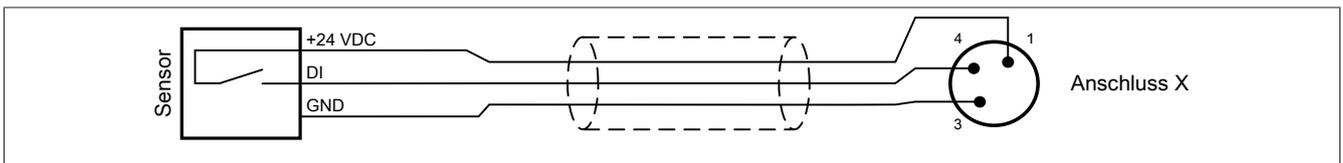
Um eine sichere Abschaltung gemäß Kategorie 4 nach EN 954-1 zu erreichen, muss die gesamte I/O-Versorgung (Einspeisung durch 2 Pins) sicher abgeschaltet werden.

2.4 Anschlussbeispiele

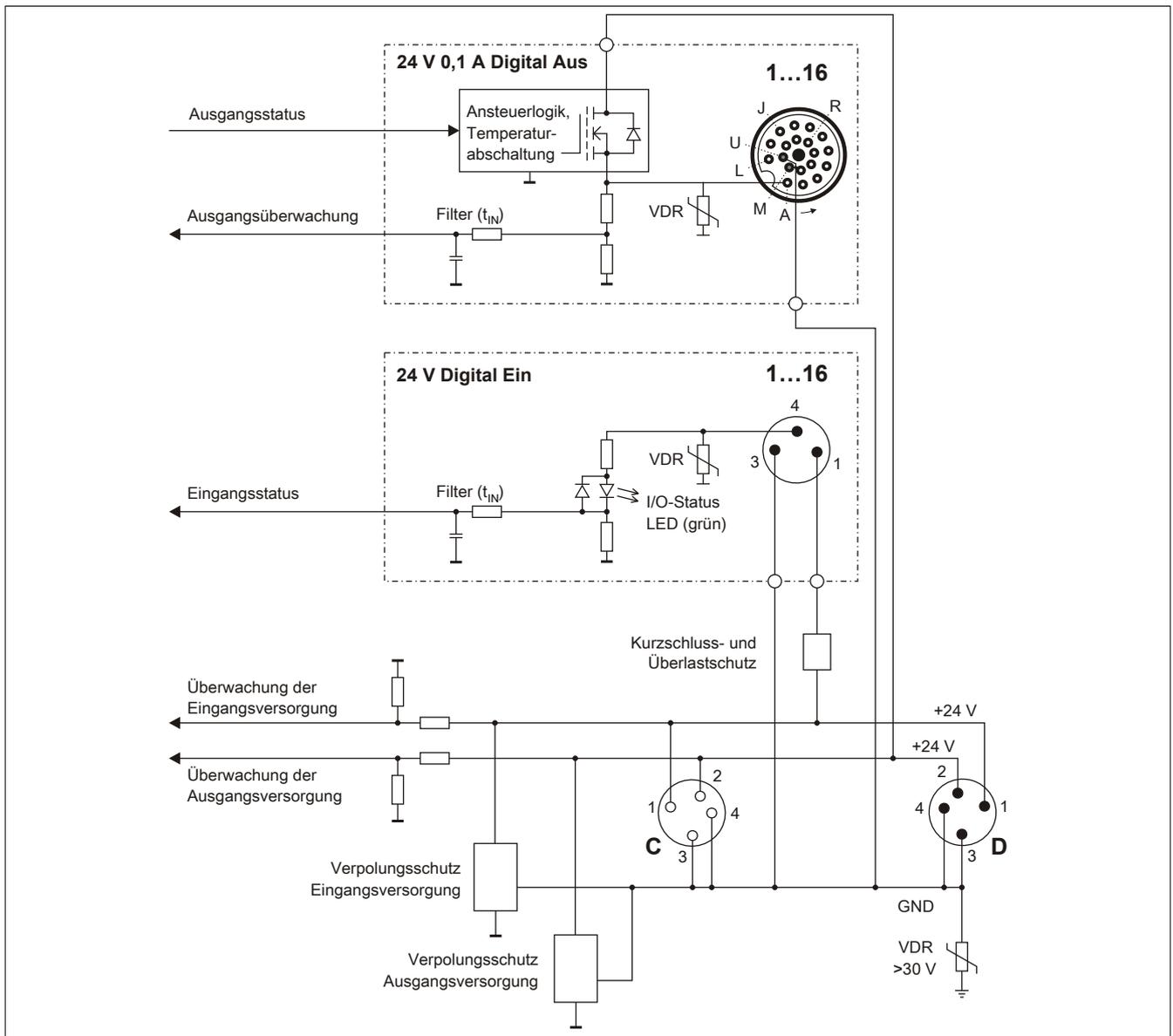
Ventile (Nur 1 Beispiel gezeichnet)



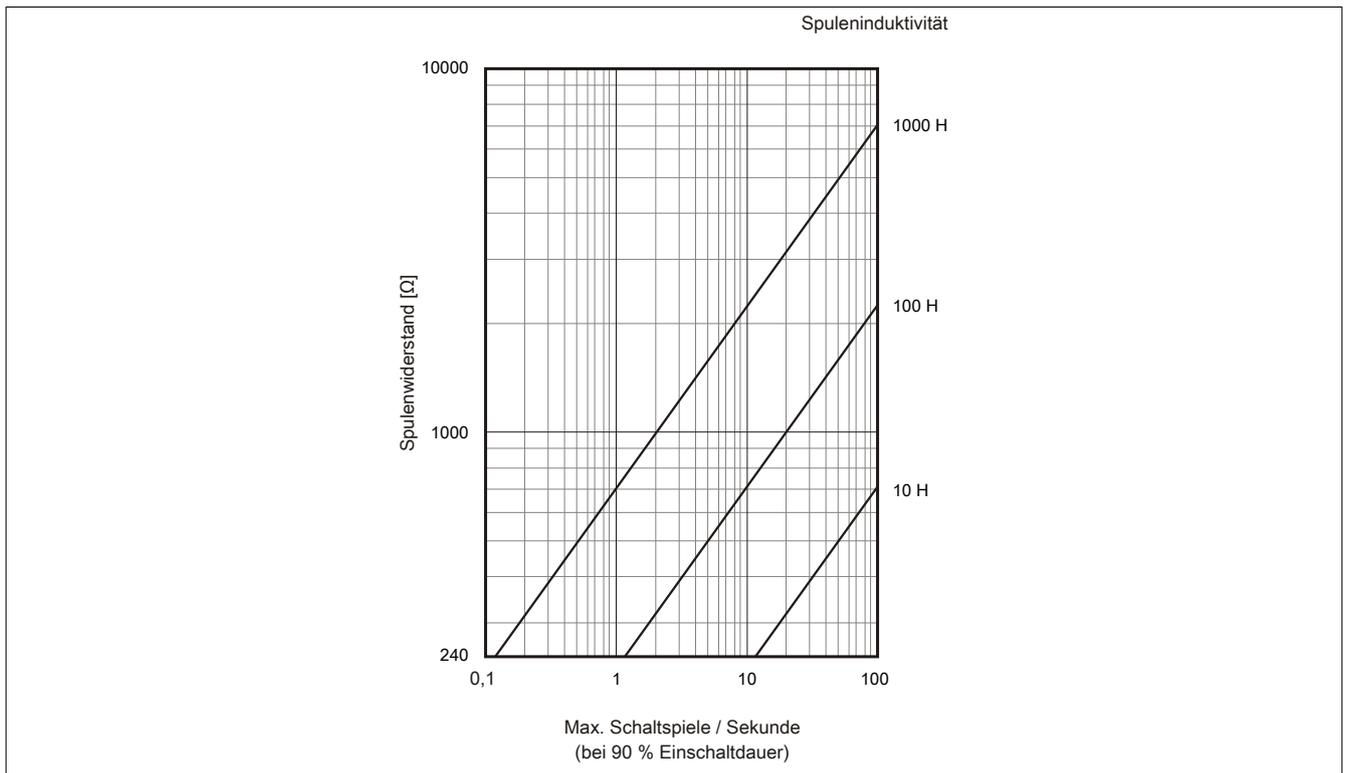
Digitale Eingänge



2.5 Ein-/Ausgangsschema



2.6 Schalten induktiver Lasten



3 Funktionsbeschreibung

3.1 Digitale Ventile

Die digitalen Ausgänge ermöglichen die Ansteuerung von Ventilinseln in Multipoltechnik. Multipol ist eine einfache Anschlussart für Ventilinseln. Hier werden über einen meist 25-poligen DSUB-Stecker Digitalausgänge angeschlossen, die dann die Ventile schalten. Mit den Ventilsteuermodulen wird über einen M16-Stecker auf den Multipolanschluss gegangen.

Damit können mit einer einfachen Kabelverbindung bis zu 16 Ventile einer Ventilinsel angesteuert werden. Der Strom beträgt maximal 100 mA. Der Ausgangszustand wird auf die Ausgangskanäle mit einem festen Versatz bezogen auf den Netzwerkzyklus übertragen.

3.1.1 Überwachungsstatus der 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.

Überwachungsstatus	Beschreibung
0	Digitalausgangskanal: Kein Fehler
1	Digitalausgangskanal: Kurzschluss oder Überlast

Information:

Die Register sind unter "[Status der digitalen Ausgänge 1 bis 8](#)" auf Seite 14 und "[Status der digitalen Ausgänge 9 bis 16](#)" beschrieben.

3.2 Digitale Eingänge

Das Modul ist mit 16 digitalen Eingängen ausgestattet.

3.2.1 Eingangszustand erfassen

Ungefiltert

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

Gefiltert

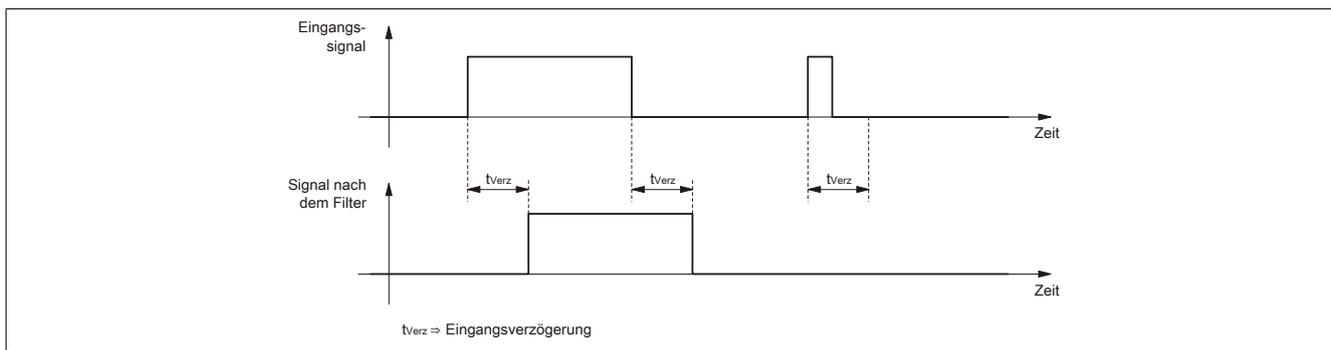
Der gefilterte Zustand wird mit einem festen Versatz bezogen auf den Netzwerkzyklus erfasst und im selben Zyklus übertragen. Das Filtern erfolgt asynchron zum Netzwerk in einem Raster von 200 µs mit einem Netzwerk bedingten Jitter von bis zu 50 µs.

Information:

Die Register sind unter "[Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8](#)" auf Seite 13 und "[Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16](#)" auf Seite 13 beschrieben.

3.2.2 EingangsfILTER

Für jeden Eingang ist ein EingangsfILTER vorhanden. Störimpulse, die kürzer als die Eingangsverzögerung sind, werden durch den EingangsfILTER unterdrückt.



Die Eingangsverzögerung kann in Schritten von $100 \mu\text{s}$ eingestellt werden. Da die Abtastung der Eingangssignale jedoch im Raster von $200 \mu\text{s}$ erfolgt, ist es sinnvoll Werte in 2er-Schritten einzugeben.

Werte	Filter
0	Kein Softwarefilter
2	0,2 ms
...	...
250	25 ms - höhere Werte werden auf diesen Wert begrenzt

Information:

Das Register ist unter "[Digitaler EingangsfILTER](#)" auf Seite 13 beschrieben.

3.3 Überwachen der Betriebsgrenzen

Der Status der I/O-Versorgung kann ausgelesen werden.

Bit	Beschreibung
0	I/O-Versorgung innerhalb der Warnungsgrenzen (18 bis 30 V)
1	I/O-Versorgung außerhalb der Warnungsgrenzen (<18 V oder >30 V)

Information:

Das Register ist unter "[Betriebsgrenzen Statusregister](#)" auf Seite 15 beschrieben.

4 Registerbeschreibung

4.1 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.

4.2 Funktionsmodell 0 - Standard

Register	Name	Datentyp	Lesen		Schreiben	
			Zyklisch	Azyklisch	Zyklisch	Azyklisch
Konfiguration						
18	ConfigOutput01 (Eingangsfiler)	USINT				•
Kommunikation						
0	Eingangszustand der digitalen Eingänge 1 bis 8	USINT	•			
	DigitalInput01	Bit 0				
				
1	DigitalInput08	Bit 7				
	Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16	USINT	•			
	DigitalInput09	Bit 0				
2				
	DigitalInput16	Bit 7				
	Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT			•	
3	DigitalOutput01	Bit 0				
				
	DigitalOutput08	Bit 7				
30	Schaltzustand der digitalen Ausgänge 9 bis 16	USINT			•	
	DigitalOutput09	Bit 0				
				
31	DigitalOutput16	Bit 7				
	Status der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT	•			
	StatusDigitalOutput01	Bit 0				
8192				
	StatusDigitalOutput08	Bit 7				
	Status der digitalen Ausgänge 9 bis 16	USINT	•			
8208	StatusDigitalOutput09	Bit 0				
				
	StatusDigitalOutput16	Bit 7				
8196	asy_ModulID	UINT		•		
8210	asy_SupplyInput	USINT		•		
8196	asy_SupplyOutput	USINT		•		
8196	asy_SupplyStatus	USINT		•		

4.3 Funktionsmodell 256 - 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				
					
1	1	Eingangszustand der digitalen Eingänge 9 bis 16	USINT	•			
		DigitalInput09	Bit 0				
					
2	0	Schaltzustand der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT			•	
		DigitalOutput01	Bit 0				
					
3	1	Schaltzustand der digitalen Ausgänge 9 bis 16	USINT			•	
		DigitalOutput09	Bit 0				
					
30	-	Status der digitalen Ausgänge 1 bis 8	USINT		•		
		StatusDigitalOutput01	Bit 0				
					
31	-	Status der digitalen Ausgänge 9 bis 16	USINT		•		
		StatusDigitalOutput09	Bit 0				
					
8192	-	asy_ModullD	UINT		•		
8208	-	asy_SupplyInput	USINT		•		
8210	-	asy_SupplyOutput	USINT		•		
8196	-	asy_SupplyStatus	USINT		•		

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

4.3.1 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".

4.3.2 CAN-I/O Bus Controller

Das Modul belegt an CAN-I/O 2 digitale logische Steckplätze.

4.4 Digitale Eingänge

4.4.1 Digitaler Eingangsfiler

Name:

ConfigOutput01

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

Datentyp	Werte	Filter
USINT	0	Kein Softwarefilter (Bus Controller Default)
	2	0,2 ms

	250	25 ms - höhere Werte werden auf diesen Wert begrenzt

4.4.2 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

4.4.3 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

4.5 Digitale Ausgänge

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

4.5.1 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

4.5.2 Schaltzustand der digitalen Ausgänge 9 bis 16

Name:

DigitalOutput09 bis DigitalOutput16

In diesem Register ist der Schaltzustand der digitalen Ausgänge 9 bis 16 hinterlegt.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	DigitalOutput09	0	Digitalausgang 09 rückgesetzt
		1	Digitalausgang 09 gesetzt
...		...	
7	DigitalOutput16	0	Digitalausgang 16 rückgesetzt
		1	Digitalausgang 16 gesetzt

4.6 Status der Ausgänge

4.6.1 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

4.6.2 Status der digitalen Ausgänge 9 bis 16

Name:

StatusDigitalOutput09 bis StatusDigitalOutput16

In diesem Register ist der Status der digitalen Ausgänge 9 bis 16 abgebildet.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Bezeichnung	Wert	Information
0	StatusDigitalOutput09	0	Kanal 09: Kein Fehler
		1	Kanal 09: Kurzschluss oder Überlast
...		...	
7	StatusDigitalOutput16	0	Kanal 16: Kein Fehler
		1	Kanal 16: Kurzschluss oder Überlast

4.7 Auslesen der Modul-ID

Name:

asy_ModulID

Dieses Register bietet eine Möglichkeit die Modul-ID auszulesen.

Datentyp	Werte
UINT	Modul-ID

4.8 I/O-Versorgungsspannung

Name:

asy_SupplyInput

Dieses Register enthält die vom Modul gemessene I/O-Versorgungsspannung.

Datentyp	Werte	Information
USINT	0 bis 255	Auflösung 1 V

4.9 Ausgangsversorgungsspannung

Name:

asy_SupplyOutput

Dieses Register enthält die vom Modul gemessene Ausgangsversorgungsspannung.

Datentyp	Werte	Information
USINT	0 bis 255	Auflösung 1 V

4.10 Betriebsgrenzen Statusregister

Name:

asy_SupplyStatus

In diesem Register kann der Status der Betriebsgrenzen ausgelesen werden.

Datentyp	Werte
USINT	Siehe Bitstruktur

Bitstruktur:

Bit	Beschreibung	Wert	Information
0	Eingangsversorgung innerhalb/außerhalb der Warnungsgrenzen	0	Innerhalb der Warnungsgrenzen (18 bis 30 V)
		1	Außerhalb der Warnungsgrenzen (<18 V oder >30 V)
1	Reserviert	0	
2	Ausgangsversorgung innerhalb/außerhalb der Warnungsgrenzen	0	Innerhalb der Warnungsgrenzen (18 bis 30 V)
		1	Außerhalb der Warnungsgrenzen (<18 V oder >30 V)
3 - 7	Reserviert	0	

4.11 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	150 µs
Mit Filterung	200 µs

4.12 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	150 µs
Mit Filterung	200 µs