

# JX2-I/O-System

## Peripheriemodule



*JetWeb*

## Benutzerinformation



#### Auflage 1.00

Die Firma Jetter AG behält sich das Recht vor, Änderungen an Ihren Produkten vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen. Diese Änderungen werden nicht notwendigerweise in jedem Einzelfall dokumentiert.

Diese Benutzerinformation und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma Jetter AG übernimmt jedoch keine Gewähr für Druckfehler oder andere Fehler oder daraus entstehende Schäden.

Die in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

## So können Sie uns erreichen

Jetter AG  
Gräterstraße 2  
D-71642 Ludwigsburg  
Germany

Telefon - Zentrale: 07141/2550-0  
Telefon - Vertrieb: 07141/2550-433  
Telefon - Technische Hotline: 07141/2550-444

Telefax - Vertrieb: 07141/2550-484  
E-Mail - Vertrieb: [sales@jetter.de](mailto:sales@jetter.de)  
E-Mail - Technische Hotline: [hotline@jetter.de](mailto:hotline@jetter.de)

## Historie

Auflage	Bemerkung
1.00	Erstausgabe

## Symbolerklärung



**Warnung**

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann.



**Vorsicht**

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu leichten Körperverletzungen führen kann. Dieses Signal finden Sie auch für Warnungen vor Sachschäden.



**Warnung**

Sie werden auf Lebensgefahr durch hohe Betriebsspannung und Stromschlag hingewiesen.



**Warnung**

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung bei Berühren hingewiesen, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann.



**Warnung**

Sie werden angewiesen, eine Schutzbrille zu tragen. Bei Nichtbefolgung kann es zu Körperverletzungen kommen.



Sie werden auf Sachschaden durch harte mechanische Schläge oder Stöße auf die Motorwelle hingewiesen.



**Wichtig**

Sie werden auf eine mögliche drohende Situation hingewiesen, die zu Schäden am Produkt oder in der Umgebung führen kann.

Es vermittelt außerdem Bedingungen, die für einen fehlerfreien Betrieb unbedingt beachtet werden müssen.



Sie werden auf Anwendungen und andere nützliche Informationen hingewiesen.

Es weist außerdem auf Tipps und Ratschläge für den effizienten Geräteinsatz und die Software-Optimierung hin, um Ihnen Mehrarbeit zu ersparen.

#### Hinweis



Mit Punkten oder Spiegelstrichen werden Aufzählungen markiert.



Mit diesen Pfeilen werden Handlungsanweisungen markiert.



Mit diesem Pfeil werden automatisch ablaufende Vorgänge oder Ergebnisse markiert, die erreicht werden sollen.



Darstellung der Tasten auf der PC-Tastatur und der Bediengeräte.



Hinweis auf ein Programm oder eine Datei.



Dieses Symbol verweist Sie auf weiterführende Informationsquellen (Datenblätter, Literatur etc.) zu dem angesprochenen Thema, Produkt o.ä. Ebenso gibt dieser Text hilfreiche Hinweise zur Orientierung im Handbuch.



# Inhalt

<b>1</b>	<b>JX2-Systembus Topologie</b>	<b>9</b>
1.1	Zentrale Anordnung der Module am Systembus .....	9
1.2	Dezentrale Anordnung am Systembus .....	9
1.3	Modulnummerierung .....	11
1.4	Spezifikation Jetter Systembus-Kabel .....	13
1.5	Einstellung der Baudrate .....	15
1.6	Zubehör zum Jetter Systembus .....	15
<b>2</b>	<b>Konfiguration von Dummy-Modulen</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Diagnose und Verwaltung</b>	<b>18</b>
3.1	Diagnose über Jetter Systembus Register .....	18
3.2	Timeout am Jetter Systembus .....	18
3.3	Module am Jetter Systembus .....	20
3.4	Jetter Systembus Modulcodes .....	23
3.5	Verbindungsüberwachung am Jetter Systembus .....	26
3.6	Überwachung Hardware-Fehler .....	27
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibungen</b>	<b>28</b>
4.1	Module in IP20 .....	28
4.1.1	Produktbeschreibung JX3-BN-CAN .....	28
4.2	Module in IP67 .....	29
4.2.1	Produktbeschreibung LioN-S 650 .....	29
4.2.2	Produktbeschreibung LioN-S 651 .....	30
4.2.3	Produktbeschreibung LjX7-CSL-108-ID16 .....	31
4.2.4	Produktbeschreibung LjX7-CSL-107 .....	32
4.2.5	Produktbeschreibung LjX7-CSL-109-ID16-NPN .....	33
4.2.6	Produktbeschreibung LjX7-CSL-107-OD8-2A .....	34
4.2.7	Produktbeschreibung LjX7-CSL-114-OD16 .....	35
4.3	Module weiterer Hersteller .....	36
4.3.1	Festo CPX .....	36
4.3.2	Festo CPV-Direct .....	37
4.3.3	Produktbeschreibung SMC EX120 .....	38
4.3.4	Produktbeschreibung SMC EX250 .....	39
4.3.5	Produktbeschreibung maxon EPOS .....	40
4.3.6	Produktbeschreibung Lenze 8200 vector .....	41
4.3.7	Produktbeschreibung ECOSTEP .....	42
4.3.8	Produktbeschreibung WAGO I/O 750 .....	43
4.3.9	Produktbeschreibung BWU1821 .....	44
4.3.10	Produktbeschreibung Milan-Drives .....	45
<b>5</b>	<b>Aktuelle Änderungen</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>Glossar Allgemein</b>	<b>49</b>

<b>7</b>	<b>Glossar Peripheriemodule</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>56</b>





## 1.3 Modulnummerierung

Es wird bei der Nummerierung von Modulen am Jetter Systembus zwischen I/O-Modulnummer und Slave-Modulnummer unterschieden. Die Modulnummer ist Teil der Codierung für die Ein- und Ausgangsnummern, sowie für die Registernummern der Erweiterungsmodule, die an den Jetter Systembus angeschlossen sind.

### **I/O-Modulnummer**

Eine I/O-Modulnummer erhalten alle nicht intelligenten JX2-Module und alle JX3-Module. Die Vergabe der I/O-Modulnummern erfolgt nach folgenden Regeln:

- Die Steuerung erhält immer die I/O-Modulnummer 1.
- Das erste an den Jetter Systembus angeschlossene nicht intelligente JX2-Modul bzw. JX3-Modul erhält die I/O-Modulnummer 2.
- JX2-PS1 Module werden nicht mit gezählt.
- Intelligente JX2-Module werden nicht mit gezählt.
- Der erste an den Jetter Systembus angeschlossene JX3-BN-CAN erhält die I/O-Modulnummer 33.

### **Slave-Modulnummer**

Eine Slave-Modulnummer erhalten alle intelligenten JX2-Module und JetMove Antriebe. Die Vergabe der Slave-Modulnummern erfolgt nach folgenden Regeln:

- Die Steuerung erhält immer die Slave-Modulnummer 1.
- Das erste an den Jetter Systembus angeschlossene intelligente JX2-Modul erhält die Slave-Modulnummer 2.
- Nicht intelligente JX2-Module und JX3-Module werden nicht mitgezählt.



## 1.4 Spezifikation Jetter Systembus-Kabel

Für die Herstellung eines Systembus-Kabels gelten folgende Mindestanforderungen.

Technische Daten Jetter Systembus-Kabel	
Funktion	Beschreibung
Querschnitt	1 MBaud: 0,25 bis 0,34 mm <sup>2</sup>
	500 kBaud: 0,34 bis 0,50 mm <sup>2</sup>
	250 kBaud: 0,34 bis 0,60 mm <sup>2</sup>
	125 kBaud: 0,50 bis 0,60 mm <sup>2</sup>
Kapazität des Kabels	Maximal 60 pF/m
Spezifischer Widerstand	1 MBaud: Maximal 70 Ω/km
	500 kBaud: Maximal 60 Ω/km
	250 kBaud: Maximal 60 Ω/km
	125 kBaud: Maximal 60 Ω/km
Aderzahl	5
Schirmung	Gesamt, nicht paarig
Drillung	Das Aderpaar für CL und CH verdreht

Zulässige Kabellängen			
Baudrate	Max. Kabellänge	Max. Stichleitungs- länge	Max. Gesamt- Stichleitungs- länge
1 MBaud	30 m	0,3 m	3 m
500 kBaud	100 m	1 m	39 m
250 kBaud	200 m	3 m	78 m
125 kBaud	200 m	-	-



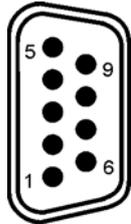
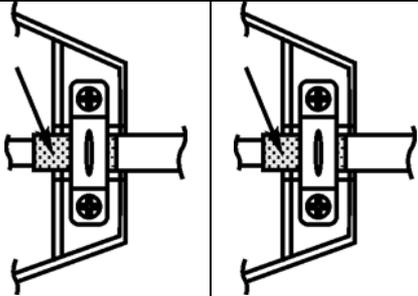
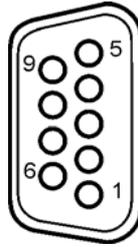
### Hinweis

Die maximal zulässige Leitungslänge ist abhängig von der verwendeten Baudrate und der Anzahl der angeschlossenen Module.

Für die Berechnung der maximalen Leitungslänge ist zu berücksichtigen, dass jedes angeschlossene Modul die maximal theoretisch mögliche Leitungslänge um ca. 1 m reduziert.

Der Leitungsschirm muss am Sub-D Stecker bzw. der Sub-D Buchse großflächigen Kontakt zu den Steckergehäusen haben.

Bei langen Leitungslängen zwischen zwei Modulen kann der Leitungsschirm zur Verminderung von EMV-Störeinflüssen zusätzlich ca. alle 10m mit Funktionserde (FE) verbunden werden.

<b>Systembus-Kabel mit Kabel-Konf-Nr. 530</b>					
		<b>Schirmung</b>			
					
<b>BUS-OUT</b>		Schirm großflächig auflegen! Metallisiertes Gehäuse notwendig!		<b>BUS-IN</b>	
<b>Pin</b>		<b>Signal</b>		<b>Pin</b>	
1		CMODE0		1	
2		CL		2	
3 <sup>*)</sup>		GND		3	
4		CMODE1		4	
5 <sup>*)</sup>		TERM		5 <sup>**)</sup>	
6		frei		6	
7		CH		7	
7		frei		8	
3		Nicht anschließen		9	

\*) Pin 3 und Pin 5 von BUS-OUT sind über eine Kabelbrücke im Stecker miteinander verbunden.

\*\*) Pin 5 von BUS-OUT und BUS-IN sind nicht miteinander elektrisch verbunden.

## 1.5 Einstellung der Baudrate

<b>Baudrate Jetter Systembus</b>	
<b>Register</b>	<b>2029</b>
Beschreibung	Die Baudrate des Jetter Systembusses wird über ein Register in der Steuerung konfiguriert. Eine Änderung der Baudrate wird erst bei einem Neustart des Systembusses übernommen. Der JC-24x führt einen Neustart des Systembusses nach dem Einschalten durch. Beim JX6-SB(-I) Submodul wird ein Neustart durch ein Kommando aktiviert.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	4 ... 7 4 : 125 kBaud 5 : 250 kBaud 6 : 500 kBaud 7 : 1.000 kBaud
Wert nach Reset	JC-24x: remanent, Auslieferungszustand : 7 JX6-SB(-I) : 7

Bei den JX-SIO, sowie den Modulen weiterer Hersteller wird die Baudrate nicht selbständig erkannt.

## 1.6 Zubehör zum Jetter Systembus

<b>Zubehör zum Jetter Systembus</b>		
<b>Bestellbezeichnung</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
Kabel-Konf-Nr. 530 0,2m	10309001	Anschlusskabel, Länge 0,2 m
Kabel-Konf-Nr. 530 0,5m	10309002	Anschlusskabel, Länge 0,5 m
Kabel-Konf-Nr. 530 1,0m	10309003	Anschlusskabel, Länge 1,0 m
Kabel-Konf-Nr. 530 1,5m	10309004	Anschlusskabel, Länge 1,5 m
Kabel-Konf-Nr. 530 2,0m	10309006	Anschlusskabel, Länge 2 m
Kabel-Konf-Nr. 530 2,5m	10309016	Anschlusskabel, Länge 2,5 m
Kabel-Konf-Nr. 530 3,0m	10309015	Anschlusskabel, Länge 3,0 m
Kabel-Konf-Nr. 530 4,0m	10309007	Anschlusskabel, Länge 4,0 m
Kabel-Konf-Nr. 530 5,0m	10309008	Anschlusskabel, Länge 5,0 m

## 2 Konfiguration von Dummy-Modulen

Über Dummy-Module lassen sich Module am Jetter Systembus einrichten, die tatsächlich gar nicht vorhanden sind. Die Steuerungen behandeln Dummy-Module bei der Vergabe der Modulnummern, der Register- und der EA-Nummern wie vorhandene Module.

Von Vorteil sind Dummy-Module beispielsweise bei Serienmaschinen, die in unterschiedlichen Varianten und Ausbaugrößen hergestellt werden, und bei denen die Anzahl der Erweiterungsmodule am Systembus unterschiedlich ist. Durch das Einfügen von Dummy-Modulen bleiben die EA-Nummerierung und die Registernummern im Anwenderprogramm unverändert.

JX2-I/O und JX3-I/O Dummy-Module	
Register	2023
Beschreibung	Bitcodierte Liste der konfigurierten JX2-I/O und JX3-I/O Dummy-Module
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	32-Bit, bitcodiert
Wert nach Reset	JC-24x: remanent, Auslieferungszustand -1 JX6-SB(-I) : -1

Über das Register 2023 lassen sich JX2-I/O und JX3-I/O Dummy-Module konfigurieren. Jedes Bit repräsentiert dabei ein Modul. Eine Änderung wird erst nach einer Neuinitialisierung des Systembusses übernommen.

### Die Bedeutung der einzelnen Bits im Dummy-Module Register:

Bit 0: 0 = JX2-I/O bzw. JX3-I/O Modul 2 ist nicht vorhanden

1 = JX2-I/O bzw. JX3-I/O Modul 2 ist vorhanden

Bit 1: 0 = JX2-I/O bzw. JX3-I/O Modul 3 ist nicht vorhanden

1 = JX2-I/O bzw. JX3-I/O Modul 3 ist vorhanden

Bit 2: 0 = JX2-I/O bzw. JX3-I/O Modul 4 ist nicht vorhanden

1 = JX2-I/O bzw. JX3-I/O Modul 4 ist vorhanden

usw.



### Hinweis!

JX3-BN-CAN, LioN-S Module, JX-SIO und Module weiterer Hersteller lassen sich als Dummy-Module nicht konfigurieren.

<b>JX2-Slave Dummy-Module</b>	
<b>Register</b>	<b>2024</b>
Beschreibung	Bitcodierte Liste der konfigurierten JX2-Slave Dummy-Module
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	0 ... 255
Wert nach Reset	JC-24x: remanent, Auslieferungszustand 255 JX6-SB(-I) : 255

Über das Register 2024 lassen sich JX2-Slave Dummy-Module konfigurieren. Jedes Bit repräsentiert dabei ein Modul. Eine Änderung wird erst nach einer Neuinitialisierung des Systembusses übernommen.

### Beispiel: Konfiguration von Dummy-Modulen

Eine Maschine wird in zwei unterschiedlichen Varianten aufgebaut. In der einfacheren Variante werden keine analogen Eingänge und ein Schrittmotor weniger benötigt, als bei der Maschine im Vollausbau.

Durch die Konfiguration von Dummy-Modulen bleiben alle EA- und Registernummern unverändert. Eine Anpassung des Anwenderprogramms kann entfallen.

Für die Maschine in der einfachen Variante muss der JX2-SM1D (3) und das JX2-I/O Modul (4) als Dummy-Modul konfiguriert werden, indem Bit 0 in Register 2024 und Bit 1 in Register 2023 auf 0 gesetzt werden. Das JX2-ID8 (5) behält dann die EA-Nummern IN 401 bis IN 408 und das JX2-SM2 (6) die Registernummern zwischen 13100 und 13299.

Die Steuerung meldet weiterhin drei gefundene JX2-I/O und zwei JX2-Slave Module. Jedoch wird im Modul-Array in den Registern 2015 und 2016 der Modulcode für Dummy-Module eingetragen.

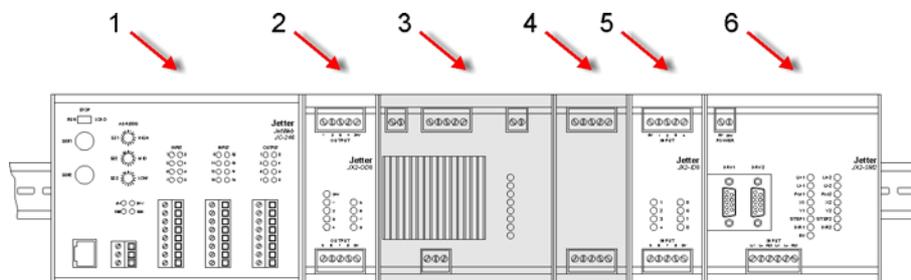


Abbildung 4: Systembus Konfiguration mit Dummy-Modulen

## 3 Diagnose und Verwaltung

### 3.1 Diagnose über Jetter Systembus Register

Bei Applikationen mit dem Jetter Systembus der Jetter AG stehen zur Verwaltung und Diagnose der angeschlossenen Module zahlreiche Register auf der Steuerung zur Verfügung.

Fehlerregister	
Register	2008
Beschreibung	Die Steuerung trägt alle Fehlermeldungen ein. Neben Fehlern am Systembus werden in diesem Register weitere Fehler dargestellt.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	32-Bit, bitcodiert
Wert nach Reset	0
Anmerkung	Die Steuerung kennzeichnet einen Fehler durch Setzen des entsprechenden Bits im Fehlerregister. Das Rücksetzen des Fehlers durch Beschreiben des Fehlerregisters mit Null muss durch den Anwender erfolgen.

#### Die Bedeutung der einzelnen Bits im Fehlerregister :

Bit 3:	1 =	Timeout I/O-Modul
Bit 4:	1 =	Timeout Slave-Modul
Bit 9:	1 =	Hardware-Fehler eines Erweiterungsmodules, z. B. Kurzschluss am Ausgang
Bit 11:	1 =	Festo CP-FB Modul meldet Diagnose
Bit 13:	1 =	Initialisierungsfehler Systembus, Überkonfiguration

### 3.2 Timeout am Jetter Systembus

Mit I/O-Modulen, JX-SIO und Modulen weiterer Hersteller kommuniziert die Steuerung zyklisch im Hintergrund. Erhält die Steuerung keine Antwort vom Modul, dann wird die I/O-Modulnummer in Register 2011 eingetragen.

Wird auf ein Register eines Erweiterungsmodules zugegriffen, das nicht unterstützt wird, so führt dies ebenfalls zu einem Timeout.

Bei JX2-Slave Modulen findet keine zyklische Kommunikation im Hintergrund statt. Hier wird ein Timeout erst dann erkannt, wenn der Anwender auf ein Register zugreift.

<b>Nummer I/O-Modul mit Timeout</b>	
<b>Register</b>	<b>2011</b>
Beschreibung	I/O-Modulnummer des Moduls, bei dem ein Timeout aufgetreten ist.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	0, 2 ... 62, 70 ... 79
Wert nach Reset	0
Anmerkung	Erhält die Steuerung beim Zugriff auf ein I/O-Modul keine Antwort innerhalb einer eingestellten Timeoutzeit, so wird in das Register die I/O-Modulnummer des betreffenden Moduls eingetragen. Das Register wird von der Steuerung nicht zurück gesetzt, wenn kein Timeout mehr auftritt. Der Inhalt muss vom Anwender zurück gesetzt werden.

<b>Nummer Slave-Modul mit Timeout</b>	
<b>Register</b>	<b>2012</b>
Beschreibung	Slave-Modulnummer des Moduls, bei dem der Timeout aufgetreten ist.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	0, 2 ... 9
Wert nach Reset	0
Anmerkung	Erhält die Steuerung beim Zugriff auf ein Slave-Modul keine Antwort innerhalb einer eingestellten Timeoutzeit, so wird in das Register 2012 die Slave-Modulnummer des betreffenden Moduls eingetragen. Das Register wird von der Steuerung nicht zurück gesetzt, wenn kein Timeout mehr auftritt. Der Inhalt muss vom Anwender zurück gesetzt werden.

### 3.3 Module am Jetter Systembus

Zeiger auf Modul-Array	
<b>Register</b>	<b>2015</b>
Beschreibung	Zeiger auf ein bestimmtes Modul im Modul-Array.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	0 ... 255
Wert nach Reset	0

Modul-Array	
<b>Register</b>	<b>2016</b>
Beschreibung	Array der an Jetter Systembus angeschlossenen Module.
Zugriff	lesen
Wertebereich	0 ... 999
Wert nach Reset	Anzahl angeschlossene Module
Anmerkung	Indizierter Zugriff mit Register 2015 2015 = 0 -> 2016 = Anzahl Module 2015 = 1 -> 2016 = Modulcode erstes Modul 2015 = 2 -> 2016 = Modulcode zweites Modul usw.

<b>Anzahl verbundener nicht intelligenter I/O-Module</b>	
<b>Register</b>	<b>2013</b>
Beschreibung	In dieses Register schreibt die Steuerung die Anzahl verbundener I/O-Module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht intelligente JX2-I/O Module</li> <li>• JX3-Module</li> <li>• LJX7-CSL Compactbox-Module</li> <li>• LioN-Module</li> <li>• JX-SIO</li> <li>• I/O-Module weiterer Hersteller</li> <li>• Dummy-Module - außer JX2-Slave Dummy-Module</li> </ul>
Zugriff	lesen
Wertebereich	0 ... 62
Wert nach Reset	Anzahl Module
Anmerkung	Dummy-Module werden über ein Register konfiguriert, oder bei Modulen mit Adressierungsschalter von der Steuerung automatisch eingefügt. Die Anzahl der angeschlossenen I/O-Module bezieht sich auf das Modul mit der höchsten I/O-Modulnummer. Erfolgt die Adressierung über einen Schalter nicht lückenlos, so werden die Lücken bis zur höchsten I/O-Modulnummer mit Dummy-Modulen gefüllt.

<b>Anzahl verbundener intelligenter Slave-Module</b>	
<b>Register</b>	<b>2014</b>
Beschreibung	In dieses Register schreibt die Steuerung die Anzahl verbundener Slave-Module. Dazu zählen folgende Module. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelligente JX2-Slave Module</li> <li>• JM-200 und JM-600 Module</li> <li>• Slave-Module weiterer Hersteller</li> <li>• JX2-Slave Dummy-Module</li> </ul>
Zugriff	lesen
Wertebereich	0 ... 8
Wert nach Reset	Anzahl Module
Anmerkung	Dummy-Module werden über ein Register konfiguriert, oder bei Modulen mit Adressierungsschalter von der Steuerung automatisch eingefügt. Die Anzahl der angeschlossenen Slave-Module bezieht sich auf das Modul mit der höchsten Slave-Modulnummer. Erfolgt die Adressierung über einen Schalter nicht lückenlos, so werden die Lücken bis zur höchsten Slave-Modulnummer mit Dummy-Modulen gefüllt.

<b>Anzahl JX-SIO und Module weiterer Hersteller</b>	
<b>Register</b>	<b>2070</b>
Beschreibung	In dieses Register schreibt die Steuerung die Anzahl verbundener I/O-Module. Dazu zählen folgende Module. <ul style="list-style-type: none"> <li>• JX-SIO</li> <li>• Module weiterer Hersteller</li> </ul>
Zugriff	lesen
Wertebereich	0 ... 10
Wert nach Reset	Anzahl Module
Anmerkung	Die Anzahl der angeschlossenen I/O-Module bezieht sich auf das Modul mit der höchsten I/O-Modulnummer. Erfolgt die Adressierung über einen Schalter nicht lückenlos, so werden die Lücken bis zur höchsten I/O-Modulnummer mit JX-SIO Dummy-Modulen gefüllt.

<b>EA-Größe des Jetter Systembusses</b>	
<b>Register</b>	<b>2071</b>
Beschreibung	In das Register 2071 schreibt die Steuerung die von ihr ermittelte EA-Größe der über den Jetter Systembus verbundenen Module.
Zugriff	lesen
Wertebereich	0 ... maximal EA-Größe der Steuerung
Wert nach Reset	Aktuelle EA-Größe
Anmerkung	Die EA-Größe ist in Abhängigkeit von der Steuerung begrenzt.

## 3.4 Jetter Systembus Modulcodes

<b>Modulcodes</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
<b>Nicht intelligente JX2-I/O Module</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	JX2-OD8	8 digitale Ausgänge
1	JX2-ID8	8 digitale Eingänge
2	JX2-IO16	8 digitale Ein- und 8 digitale Ausgänge
3	JX2-IA4	4 analoge Eingänge
4	JX2-OA4	4 analoge Ausgänge
5	JX2-CNT1	Zählereingang
6	JX2-PRN1	Modul mit Centronics-Schnittstelle
7	JX2-SER1	Modul mit serieller Schnittstelle
9	JX-TP20-R	Modul mit 20 Tasten, verwendbar als Be- dienterminal
<b>LJX7-CSL Module</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
10	LJX7-CSL-108-ID16	16 digitale Eingänge, IP67
11	LJX7-CSL-109-ID16- NPN	16 digitale Eingänge (n), IP67
12	LJX7-CSL-107-OD8-2A	8 digitale Ausgänge, IP67
13	LJX7-CSL-114-OD16	16 digitale Ausgänge, IP67
14	LJX7-CSL-113-ID8-OD8	8 digitale Ein- und 8 digitale Ausgänge, IP67
<b>Festo CP-FB Module</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
32	Festo CP-FB Ausgangs- modul bzw. Ventilinsel	Festo AG & Co.
33	Festo CP-FB Eingangs- modul	Festo AG & Co.
<b>LioN-S Module</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
50	0930 CSL 650	8 universal E/A, IP67
51	0930 CSL 651	8 digitale Eingänge, IP67
<b>I/O-Module weiterer Hersteller</b>		

<b>Modulcodes</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
64	JX-SIO	Systembus-Koppler für Smart I/O
65	CPV-Direct	Festo AG & Co.
66	CPX-Terminal	Festo AG & Co.
67	Ventilblock Type 8640	Bürkert GmbH & Co. KG
68	I/O-SYSTEM 750	WAGO Kontakttechnik GmbH
69	SI-Einheit EX120	SMC Pneumatik GmbH
70	8200 vector	Lenze Drives Systems GmbH
71	SI-Einheit EX250	SMC Pneumatik GmbH
75	EPOS 24/1	maxon motor ag
79	AS-Interface Gateway BWU1821	Bihl+Wiedemann GmbH
<b>Slave-Module weiterer Hersteller</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
103	Milan-Drive <sup>1)</sup>	Werner Riester GmbH & Co KG
104	Ecostep-Antriebe <sup>1)</sup>	Jenaer Antriebstechnik
105	NX Frequenzumrichter <sup>1)</sup>	Vacon GmbH
<b>JX2-Slave Module und JetMove</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
128	JX2-SV1	Lageregler für Servoverstärker
129	CAN-DIMA	Lageregler mit integriertem Servoverstärker
130	JX2-SM2	Modul zur Ansteuerung von 2 Schrittmotor-Verstärkern
131	JX2-SM1D	Modul mit integriertem Leistungsteil zur Ansteuerung von einem Schrittmotor
132	JX2-PID1	Modul mit vier PID-Reglern
133	JX2-PROF11	Slave für Profibus-DP
135	JM-200 Serie	Lageregler mit integriertem Servoverstärker
136	JX2-ProfiM	Master für Profibus-DP
137	JM-D203	Lageregler mit integriertem Servoverstärker für 2 Achsen
138	JM-105	Lageregler mit integriertem Servoverstärker
146	JM-600 Serie	Lageregler mit integriertem Servoverstärker
<b>Dummy-Module</b>		

<b>Modulcodes</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
252	JX-SIO Dummy-Modul	
253	JX2-Slave Dummy-Modul	
254	JX2-I/O Dummy-Modul	
255	unbekanntes Modul	
<b>JX3-Module</b>		
<b>Modulcode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
30	JX3-BN-CAN	Buskopf, der dezentralen Anschluss von JX3-Erweiterungsmodulen ermöglicht
300	JX3-DI16	16 digitale Eingänge
301	JX3-DIO16	8 digitale Eingänge, 8 universal E/A
303	JX3-AI4	4 analoge Eingänge
304	JX3-AO4	4 analoge Ausgänge
307	JX3-THI2-RTD	2 Temperatur-Messeingänge zum Anschluss von Widerstandsthermometern

<sup>1)</sup> Diese Module werden von den Registernummern her wie Peripheriemodule weiterer Hersteller behandelt. Bei den Erweiterungsmöglichkeiten einer Steuerung werden diese Module wie JX2-Slave Module behandelt.

## 3.5 Verbindungsüberwachung am Jetter Systembus

Zwischen der Steuerung und Modul JX3-BN-CAN werden regelmäßig Telegramme über den Jetter Systembus ausgetauscht. Die Steuerung kann dadurch die Verbindung zum Modul JX3-BN-CAN überwachen. Eine unterbrochene Verbindung kann durch einen Neustart des Jetter Systembusses wieder hergestellt werden.

<b>Überwachungsintervall I/O-Module</b>	
<b>Register</b>	<b>2028</b>
Beschreibung	Über das Register 2028 lässt sich der zeitliche Abstand zwischen zwei Überwachungs-Telegrammen einstellen. Das Überwachungsintervall wird in 10 ms Schritten konfiguriert. 0 : keine Überwachung 1 : Überwachungszeit 10 ms 2 : usw.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	0 ... 255
Wert nach Reset	20 : Überwachungsintervall 200 ms
Anmerkung	Eine Verbindungsüberwachung findet bei folgenden Modulen statt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• JX2-I/O Module</li> <li>• JX3-Modulen über das Modul JX3-BN-CAN</li> <li>• Module weiterer Hersteller</li> <li>• LioN-Module</li> <li>• LJX7-CSL Compactbox Module</li> </ul>

<b>Überwachungs-Timeout</b>	
<b>Modulregister</b>	<b>2</b>
Beschreibung	Über das JX3-Modulregister 2 lässt sich die Verbindungsüberwachung am Modul JX3-BN-CAN aktivieren. Der Überwachungs-Timeout wird in 10 ms Schritten konfiguriert. 0 : keine Überwachung 1 : Überwachungs-Timeout 10 ms 2 : usw.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	0 ... 255
Wert nach Reset	0

Bei aktiver Überwachung erwartet das Modul JX3-BN-CAN innerhalb des eingestellten Überwachungs-Timeouts mindestens ein Überwachungs-Telegramm von der Steuerung. Wird innerhalb des Überwachungs-Timeouts kein Überwachungs-Telegramm empfangen, so wird der JX3-Systembus gestoppt. Die JX3-Module schreiben an die Ausgänge die konfigurierten Fehlerzustände.

Das Überwachungs-Timeout im JX3-Modulregister 2 muss mindestens doppelt so groß sein, wie das Überwachungsintervall der I/O-Module in Register 2028.



### Wichtig!

Bei gestopptem Datenaustausch im JX3-Systembus schreiben die JX3-Module die konfigurierten Fehlerzustände an die Ausgänge.

## 3.6 Überwachung Hardware-Fehler

<b>Module mit Peripherie-Fehler</b>	
<b>Register</b>	<b>2039</b>
Beschreibung	Erkennt die Steuerung einen Peripherie-Fehler an einem JX2-I/O bzw. JX3-Erweiterungsmodul, so wird das entsprechende Bit im Register 2039 gesetzt.
Zugriff	lesen / schreiben
Wertebereich	32-Bit, bitcodiert
Wert nach Reset	0
Anmerkung	Das Rücksetzen des Fehlers durch Beschreiben des Registers mit Null muss durch den Anwender erfolgen.

### Die Bedeutung der einzelnen Bits im Peripherie-Fehler Register:

Bit 1: 1 = I/O Modul 2 meldet einen Peripherie-Fehler

Bit 2: 1 = I/O Modul 3 meldet einen Peripherie-Fehler

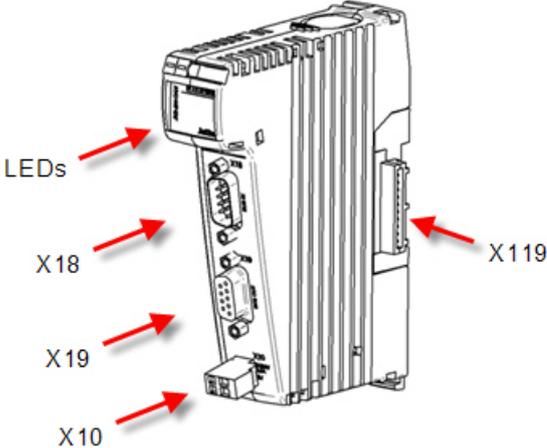
usw.

## 4 Produktbeschreibungen

### 4.1 Module in IP20

#### 4.1.1 Produktbeschreibung JX3-BN-CAN

Über das Modul JX3-BN-CAN können dezentral JX3-Erweiterungsmodule an Steuerungen der JetControl-Familie angeschlossen werden. An den JX3-BN-CAN Buskopf können bis zu acht JX3-Erweiterungsmodule direkt angeschlossen werden. Mit einem JX3-PS1 Modul lassen sich weitere acht JX3-Module anschließen.

Produktbeschreibung JX3-BN-CAN	
	
Artikel-Nr.	10000544
Modulcode	30
LED-Anzeige	Versorgungsspannung Kommunikation JX3-Systembus Verbindung zur Steuerung
Anschluss X18	BUS-IN Jetter Systembus
Anschluss X19	BUS-OUT Jetter Systembus
Anschluss X10	Versorgung der Logik
Anschluss X119	8 Module direkt, 8 weitere Module über ein JX3-PS1 Modul anschließbar
Konfiguration Jetter Systembus	Baudrate, Adresse, Busabschluss : automatisch

## 4.2 Module in IP67

### 4.2.1 Produktbeschreibung Lion-S 650

<b>Lion-S 650</b>	
	
Artikel-Nr.	
Modulcode	50
Adresseinstellung	Drehadressierschalter
Baudrateneinstellung	automatisch
Digitale Ein- / Ausgänge	8 digitale universal E/A M8-Buchse, 3-polig
Verwendung als digitaler Eingang	8 digitale Eingänge, pnp, IEC61131-2 Typ 3
Versorgung Sensoren	$U_S = U_{System} - 1,5 V$ max. 100 mA
Verwendung als digitaler Ausgang	8 digitale Ausgänge, pnp, IEC61131-2, 0,5A
Versorgung Aktoren	19 V ... 30 V verpolgeschützt
Jetter Systembus Anschluss	Bus-IN : M12-Stecker, 5-polig Bus-OUT : M12-Buchse, 5-polig

## 4.2.2 Produktbeschreibung Lion-S 651

Lion-S 651	
	
Artikel-Nr.	
Modulcode	51
Adresseinstellung	Drehadressierschalter
Baudrateneinstellung	automatisch
Digitale Eingänge	8 digitale Eingänge, pnp, IEC61131-2 Typ 3 M8-Buchse, 3-polig
Versorgung Sensoren	$U_S = U_{System} - 1,5 V$ max. 100 mA
Jetter Systembus Anschluss	Bus-IN : M12-Stecker, 5-polig Bus-OUT : M12-Buchse, 5-polig

### 4.2.3 Produktbeschreibung LJX7-CSL-108-ID16

LJX7-CSL-108-ID16	
	
Artikel-Nr.	60865633
Modulcode	10
Adresseinstellung	Drehadressierschalter
Baudrateneinstellung	automatisch
Digitale Eingänge	16 digitale Eingänge, pnp, IEC61131-2 Typ 2 kombinierte FIXCON-/M12-Buchse, 5-polig
Jetter Systembus Anschluss	Bus-IN : M12-Stecker, 5-polig Bus-OUT : M12-Buchse, 5-polig

#### 4.2.4 Produktbeschreibung LJX7-CSL-107

LJX7-CSL-107-OD8-2A	
	
Artikel-Nr.	60865632
Modulcode	12
Adresseinstellung	Drehadressierschalter
Baudrateneinstellung	automatisch
Digitale Ausgänge	8 digitale Ausgänge, pnp, IEC61131-2, 2A kombinierte FIXCON-/M12-Buchse, 5-polig
Anschluss für Aktorversorgung	7/8", 3-polig potentialgetrennt
Jetter Systembus Anschluss	Bus-IN : M12-Stecker, 5-polig Bus-OUT : M12-Buchse, 5-polig

## 4.2.5 Produktbeschreibung LJX7-CSL-109-ID16-NPN

LJX7-CSL-109-ID16-NPN	
	
Artikel-Nr.	60865636
Modulcode	11
Adresseinstellung	Drehadressierschalter
Baudrateneinstellung	automatisch
Digitale Eingänge	16 digitale Eingänge, npn kombinierte FIXCON-/M12-Buchse, 5-polig
Jetter Systembus Anschluss	Bus-IN : M12-Stecker, 5-polig Bus-OUT : M12-Buchse, 5-polig

## 4.2.6 Produktbeschreibung LJX7-CSL-107-OD8-2A

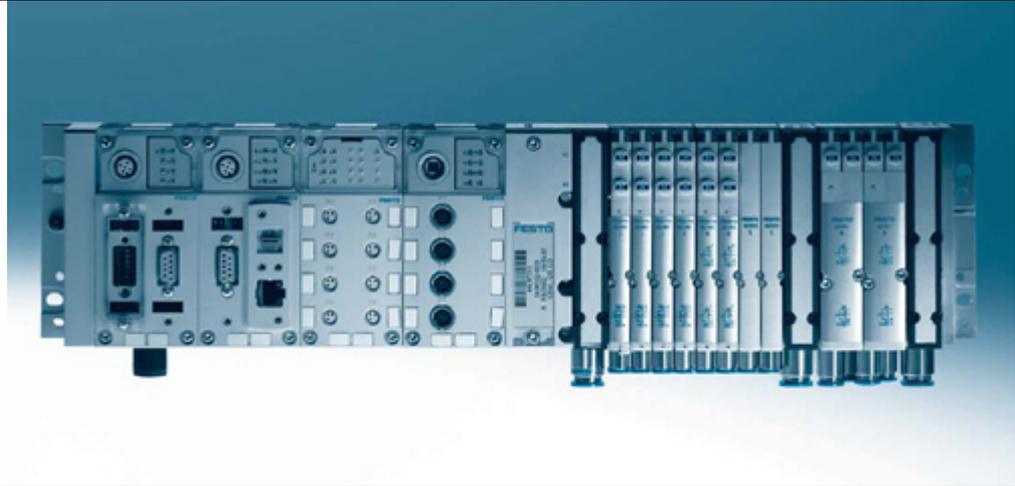
LJX7-CSL-113-ID8-OD8	
	
Artikel-Nr.	60865634
Modulcode	14
Adresseinstellung	Drehadressierschalter
Baudrateneinstellung	automatisch
Digitale Eingänge	8 digitale Eingänge, pnp, IEC61131-2 Typ 2 kombinierte FIXCON-/M12-Buchse, 5-polig
Digitale Ausgänge	8 digitale Ausgänge, pnp, IEC61131-2. 0,5A, pnp kombinierte FIXCON-/M12-Buchse, 5-polig
Anschluss für Aktorversorgung	7/8", 3-polig potentialgetrennt
Jetter Systembus Anschluss	Bus-IN : M12-Stecker, 5-polig Bus-OUT : M12-Buchse, 5-polig

## 4.2.7 Produktbeschreibung LJX7-CSL-114-OD16

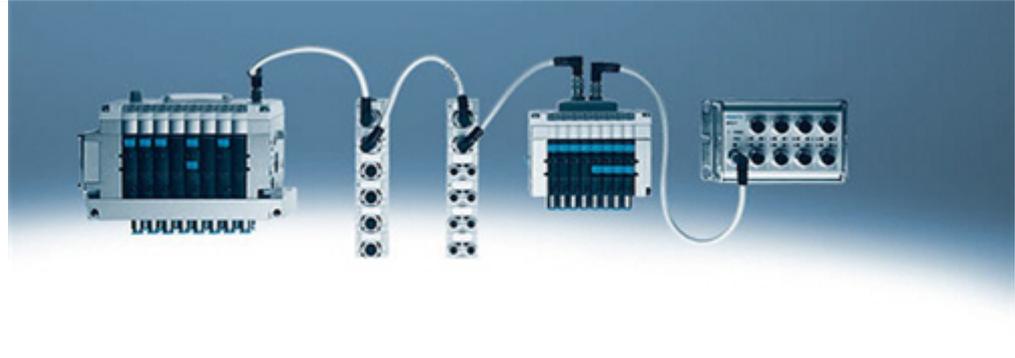
LJX7-CSL-114-OD16	
	
Artikel-Nr.	60865635
Modulcode	13
Adresseinstellung	Drehadressierschalter
Baudrateneinstellung	automatisch
Digitale Ausgänge	16 digitale Ausgänge, pnp, IEC61131-2, 0,5A, pnp kombinierte FIXCON-/M12-Buchse, 5-polig
Anschluss für Aktorversorgung	7/8", 3-polig potentialgetrennt
Jetter Systembus Anschluss	Bus-IN : M12-Stecker, 5-polig Bus-OUT : M12-Buchse, 5-polig

## 4.3 Module weiterer Hersteller

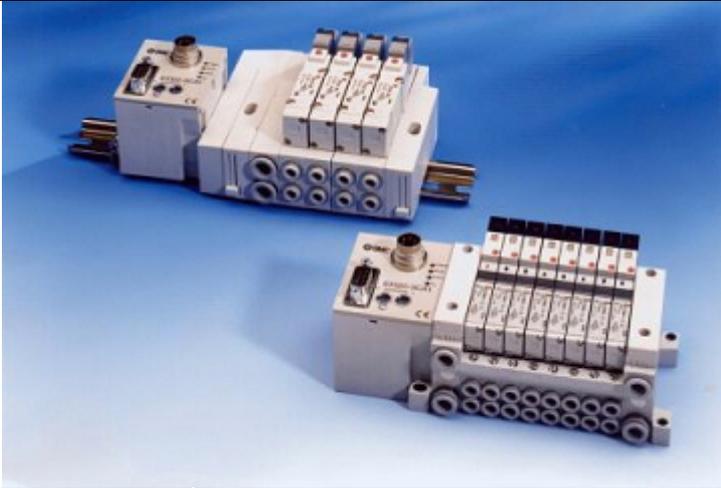
### 4.3.1 Festo CPX

Festo CPX					
					
Hersteller	Festo AG & Co.				
Unterstützte Module	Feldbusknoten CPX-FB14 für CANopen				
Modulcode	66				
EA-Größe	<p>In Abhängigkeit der angeschlossenen CPX-Erweiterungsmodule. Die EA-Größe wird immer auf ein ganzes Vielfaches von 8 aufgerundet.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">pro digitalem EA bzw. Ventil</td> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">pro analogem EA</td> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">2</td> </tr> </table>	pro digitalem EA bzw. Ventil	1	pro analogem EA	2
pro digitalem EA bzw. Ventil	1				
pro analogem EA	2				

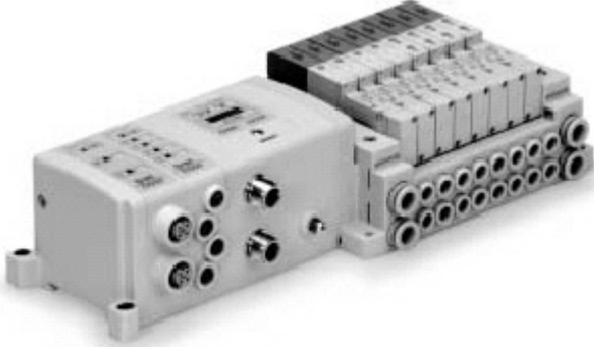
### 4.3.2 Festo CPV-Direct

Festo CPV-Direct	
	
Hersteller	Festo AG & Co.
Unterstützte Module	Ventilinseln Typ 10, CPV mit Feldbusknoten für CANopen
Modulcode	65
EA-Größe	Ventilinsel CPV <span style="float: right;">16</span>
Zusätzliche EA-Größe der Erweiterungsmodule am CPI-Strang	Die EA-Größe wird immer auf ein ganzes Vielfaches von 8 aufgerundet.  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>pro Ventilinsel</span> <span>16</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>pro Ausgangsmodul</span> <span>16</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>pro Eingangsmodul</span> <span>16</span> </div>

### 4.3.3 Produktbeschreibung SMC EX120

SMC EX120	
	
Hersteller	SMC Pneumatik GmbH
Unterstützte Module	EX120-SCA1 EX121-SCA1 EX122-SCA1
Modulcode	68
EA-Größe	16

### 4.3.4 Produktbeschreibung SMC EX250

SMC EX250	
 A photograph of the SMC EX250 I/O module. It is a rectangular, light-colored metal enclosure with a large terminal block on the right side and several ports on the front panel. The terminal block has multiple rows of screw terminals for wiring.	
Hersteller	SMC Pneumatik GmbH
Unterstützte Module	EX250-SCA1
Modulcode	71
EA-Größe	64

### 4.3.5 Produktbeschreibung maxon EPOS

EPOS Positioniersteuerung	
	
Hersteller	maxon motor ag
Unterstützte Module	EPOS 24/1 EPOS 24/5
Modulcode	75
EA-Größe	16 / NANO-BCD : 8

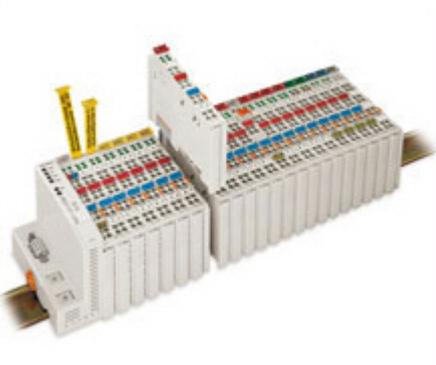
### 4.3.6 Produktbeschreibung Lenze 8200 vector

Frequenzumrichter 8200 vector	
	
Hersteller	Lenze AG
Unterstützte Module	Feldbusmodul Typ 2175
Modulcode	70
EA-Größe	16 / NANO-BCD : 8

### 4.3.7 Produktbeschreibung ECOSTEP

Ecostep Antriebe	
	
Hersteller	Jenaer Antriebstechnik
Unterstützte Module	ECOSTEP 100-... ECOSTEP 200- ... ECOSTEP 216-...
Modulcode	104
EA-Größe	1 JX2-Slave

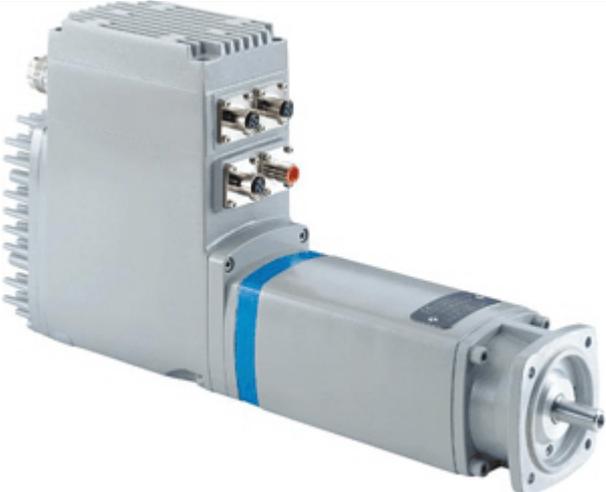
### 4.3.8 Produktbeschreibung WAGO I/O 750

WAGO I/O-System 750	
 A photograph of a WAGO I/O-System 750 terminal block. It is a white, multi-pin terminal block with a central vertical connector. The top surface features a grid of colored terminals (red, blue, green, yellow) for signal and power connections. Two yellow wires are plugged into the top terminals. The block is shown from a three-quarter perspective against a white background.	
Hersteller	WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Unterstützte Module	750-337 750-338
Modulcode	68
EA-Größe	in Abhängigkeit der angeschlossenen Module

### 4.3.9 Produktbeschreibung BWU1821

CANopen / AS-Interface Gateway BWU1821	
	
Hersteller	Bihl+Wiedemann GmbH
Unterstützte Module	BWU1821
Modulcode	79
EA-Größe	Anzahl angeschlossener AS-interface Slaves * 2

### 4.3.10 Produktbeschreibung Milan-Drives

<b>Milan-Drives</b>	
	
Hersteller	GFC AntriebsSysteme GmbH
Unterstützte Module	MI 1.5 / 075 MI 2 / 090 MI 4 / 110 MDA 35.1 MDA 56.1 MDA 63.1
Modulcode	103
EA-Größe	1 JX2-Slave Modul



# Anhang

## **5 Aktuelle Änderungen**

Aktuelle Änderungen gibt es nicht, da diese Benutzerinformation eine Erstausgabe ist.

## 6 Glossar Allgemein

### A

A/D

**A**nalog/**D**igital

AC

**A**lternating **C**urrent: Wechselstrom

AM

**A**mplituden**m**odulation

### C

CAN

**C**ontroller **A**rea **N**etwork

CE

**C**ommunautés **E**uropéenes  
oder  
Windows **C**E

COM

**C**OMunication;  
Der erste serielle Port ist hierbei unter COM 1 zu erreichen, der zweite unter COM 2 usw.

CTS

**C**lear **T**o **S**end (Sendebereitschaft)

### D

D/A

**D**igital/**A**nalog

DC

**D**irect **C**urrent: Gleichstrom

DIN

**D**eutsches Institut für **N**ormung

### E

EG

**E**uropäische **G**emeinschaft

EG-Niederspannungsrichtlinie

Ist zu beachten bei elektrischen Betriebsmittel mit einer Nennspannung zw. 50 V und 1.000 V für Wechselstrom und zw. 75 und 1.500 V für Gleichstrom.

Elektro Magnetische Verträglichkeit (EMV)

Definition nach dem EMV-Gesetz:

"EMV ist die Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären."

## EMV

**Elektro Magnetische Verträglichkeit;**

Definition nach dem EMV-Gesetz: "EMV ist die Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären."

## EN

**Europäische Norm**

## ESD

**Electrostatic Discharge**

**F**

## Firmware

Startup-Routinen und maschinennahe Software werden in der Firmware gespeichert. Die Firmware nimmt hinsichtlich Änderungsfreundlichkeit eine Zwischenstellung zwischen Software und Hardware ein.

**G**

## Gefahrenanalyse

Auszug aus der EG-Maschinenrichtlinie:

Der Maschinenhersteller ist verpflichtet, eine Gefahrenanalyse vorzunehmen, um alle mit seiner Maschine verbundenen Gefahren zu ermitteln; er muss die Maschine dann unter Berücksichtigung seiner Analyse entwerfen und bauen.

**I**

## IEC

**International Electrotechnical Commission:** "Internationale Elektrotechnische Kommission"

## IP

**International Protection** (Internationale Schutzart)  
oder  
**Internet Protocol**

**J**

## Jetter Systembus

Der Jetter Systembus ist ein Systembussystem mit einer Kabellänge von max. 200 m, mit schnellen Datenübertragungsraten von max. 1 MBit/s. Zudem zeichnet sich der Jetter Systembus durch eine hohe EMV-Störsicherheit aus. Somit eignet sich der Jetter Systembus für räumlich begrenzte Feldbusanwendungen.

## JetWeb

Steuerungstechnologie mit Steuerungen, Antriebssystemen, Bediengeräten, Visualisierung, Remote-I/Os und Industrie-PCs. Programmierung mit Multitasking und moderner Ablaufsprache. Kommunikation mit Ethernet-TCP/IP und Nutzung der Web-Technologien.

**L**

## LED

**Light-Emitting Diode:** "Leuchtdiode"

**N**

NN

**Normal Null****R**

RS-232

Ein anerkannter Industriestandard für die serielle Datenübertragung.

RS: **R**ecommended **S**tandard

Für Leitungslängen kleiner als 15 m. Keine Differenzauswertung. Senden und Empfangen auf unterschiedliche Leitungen.

RS-422

Ein anerkannter Industriestandard für die serielle Datenübertragung.

RS: **R**ecommended **S**tandard

Für Leitungslängen größer als 15 m. Je 2 Differenzauswertungen. Senden und Empfangen auf unterschiedlichen Leitungen.

RS-485

Ein anerkannter Industriestandard für die serielle Datenübertragung.

RS: **R**ecommended **S**tandard

Für Leitungslängen größer als 15 m. Zwei Leitungen mit Differenzauswertung. Senden und Empfangen auf der gleichen Leitung.

RTS

**Request To Send** (Sendeanforderung)

RxD

Receive (**RX**) Data: "Empfangsdaten"

Eine Leitung für die Übertragung der empfangenen seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen.

**S**

SELV

Sicherheitsspannung:

Spannung, die unter allen Betriebsbedingungen 42,4 V Spitzen- oder Gleichspannung nicht überschreitet. Gemessen wird die Spannung zwischen zwei Leitern oder einem Leiter und der Erde.

Der Stromkreis, in dem sie auftritt, muss von der Netzstromversorgung durch einen Sicherheitstrafo oder etwas gleichwertigem getrennt sein.

Sub-D

Typenbezeichnung für einen Steckverbinder

**T**

th

Haltezeit Burst ('time hold')

tn

Gesamtdauer Burst ('time normal')

tr

Anstiegszeit Burst ('time rise')

TXD

Transmit (**TX**) Data: "Sendedaten"

Eine Leitung für die Übertragung der gesendeten seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen.

**V**

Vcc

Versorgungsspannung; in der Regel DC 5 V

## 7 Glossar Peripheriemodule

### D

#### Diagnosebit

Ein Diagnosebit kennzeichnet einen Zustand. Dazu zählen beispielsweise eine fehlende Versorgung der Aktoren oder das Erreichen eines Grenzwertes.

Diagnosebits sind über das Status-Register lesbar.

### E

#### ENC

**Encoder:** "Kodierer, Verschlüsselungsgerät"

### F

#### Fehlerbit

Ein Fehlerbit kennzeichnet einen kritischen Fehler, der ein Eingreifen des Anwenders erfordert. Dazu zählen beispielsweise ein Leitungsbruch oder ein Kurzschluss.

Fehlerbits sind über das Status-Register lesbar.

### J

#### JX3-Backplane-Modul

Die JX3-Module sind über das JX3-Backplane-Modul miteinander verbunden (über den Stecker JX3-Systembus).

Das JX3-Backplane-Modul wird auf die Hutschiene eingerastet.

#### JX3-Modul

Besteht aus JX3-Modulgehäuse und JX3-Backplane-Modul.

#### JX3-Modulgehäuse

Enthält die spezifische Elektronik für das jeweilige JX3-Modul.

#### JX3-Systembus

Die JX3-Module sind über den JX3-Systembus miteinander verbunden.

### M

#### Modulregister

Jedes Modul verfügt zur Diagnose, Verwaltung und Konfiguration über Modulregister.

Die gesamte Registernummer ergibt sich aus der Nummer des Modulregisters und einer Register-Präfix. Die Register-Präfix wiederum ermittelt sich aus der Position des Modules im System.

**P**

PID

**Proportional-Integral-Differential (Regler)****R**

Register

Auf Register kann im Anwenderprogramm der Steuerung, in einem Setup-Fenster von JetSym bzw. in einer Visualisierung direkt zugegriffen werden. Ein Register ist durch eine Nummer gekennzeichnet, die aus einer Register-Präfix und einer Modulregister-Nummer besteht.

Register-Präfix

Die Register-Präfix ist ein Teil der Registernummer. Sie ermittelt sich aus der Position eines Modules im System. Die Register-Präfix in Verbindung mit der Modulregister-Nummer ergibt die Registernummer.

**S**

Stichleitung

Offenes Leitungsende am Systembus.

**U**

universal E/A

Mit universal E/A werden kombinierte digitale Ein- / Ausgänge bezeichnet. An einen universal E/A lassen sich Sensoren oder Aktoren anschließen.

**W**

Widerstandsthermometer

Ein Widerstandsthermometer ist ein Thermometer, bei dem die Temperatur über die Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstandes eines Stoffes gemessen wird. Widerstandsthermometer werden oftmals auch als resistive Sensoren bezeichnet. Zu den Widerstandsthermometern zählen beispielsweise Pt100 und Pt1000.

## 8 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Zentrale Anordnung am Jetter Systembus .....	9
Abbildung 2: Dezentrale Anordnung am Jetter Systembus .....	10
Abbildung 3: Modulnummerierung im Jetter Systembus .....	12
Abbildung 4: Systembus Konfiguration mit Dummy-Modulen.....	17

## 9 Stichwortverzeichnis

### B

#### Beispiele

Konfiguration Dummy-Module.....	17
Modulnummerierung .....	11

### D

Dezentrale Modulanordnung .....	9
---------------------------------	---

### J

Jetter Systembuskabel .....	13
-----------------------------	----

### M

Modulnummerierung.....	11
------------------------	----

### P

#### Produktbeschreibung

##### JX3-Module

JX3-BN-CAN .....	28
LioN-S 650.....	29

##### Lumberg-Module

LioN-S 651 .....	30
LJX7-CSL-107-OD8-2A.....	32
LJX7-CSL-108-ID16 .....	31
LJX7-CSL-109-ID16-NPN .....	33
LJX7-CSL-113-ID8-OD8 .....	34
LJX7-CSL-114-OD16 .....	35

##### Module weiterer Hersteller

BWU1821 .....	44
Ecostep Antriebe .....	42
Festo CPV-Direct .....	37
Festo CPX.....	36
Lenze 8200 vector.....	41
maxon EPOS Positioniersteuerung	40
Milan-Drives .....	45
SMC EX120.....	38
SMC EX250.....	39
WAGO I/O-System 750 .....	43

### R

#### Register

Fehlerregister 2008 .....	18
Jetter Systembus Reg. 2011 .....	19
Jetter Systembus Reg. 2012 .....	19
Jetter Systembus Reg. 2013 .....	21
Jetter Systembus Reg. 2014 .....	21
Jetter Systembus Reg. 2015 .....	20
Jetter Systembus Reg. 2016 .....	20
Jetter Systembus Reg. 2023 .....	16
Jetter Systembus Reg. 2024 .....	16
Jetter Systembus Reg. 2028 .....	26
Jetter Systembus Reg. 2029 .....	15
Jetter Systembus Reg. 2039 .....	27
Jetter Systembus Reg. 2070 .....	22

Jetter Systembus Reg. 2071 .....	22
----------------------------------	----

### S

Symbolerklärung.....	4
----------------------	---

### Z

Zentrale Modulanordnung .....	9
-------------------------------	---









## **Jetter AG**

Gräterstraße 2  
D-71642 Ludwigsburg

### **Deutschland**

Telefon: +49 7141 2550-0  
Telefon  
Vertrieb: +49 7141 2550-433  
Fax  
Vertrieb: +49 7141 2550-484  
Hotline: +49 7141 2550-444  
Internet: <http://www.jetter.de>  
E-Mail: [sales@jetter.de](mailto:sales@jetter.de)

## **Tochtergesellschaften**

### **Jetter Asia Pte. Ltd.**

32 Ang Mo Kio Industrial Park 2  
#05-02 Sing Industrial Complex  
Singapore 569510

#### **Singapore**

Telefon: +65 6483 8200  
Fax: +65 6483 3881  
E-Mail: [sales@jetter.com.sg](mailto:sales@jetter.com.sg)  
Internet: <http://www.jetter.com.sg>

### **Jetter (Schweiz) AG**

Münchwilerstraße 19  
CH-9554 Tägerschen

#### **Schweiz**

Telefon: +41 719 1879-50  
Fax: +41 719 1879-69  
E-Mail: [info@jetterag.ch](mailto:info@jetterag.ch)  
Internet: <http://www.jetterag.ch>

### **Jetter USA Inc.**

165 Ken Mar Industrial Parkway  
Broadview Heights  
OH 44147-2950

#### **U.S.A**

Telefon: +1 440 8380860  
Fax: +1 440 8380861  
E-Mail: [bschulze@jetterus.com](mailto:bschulze@jetterus.com)  
Internet: <http://www.jetterus.com>