

# JX3-System

## Kurz-Referenzen



Kurz-Referenz

**Jetter**

Artikel-Nr.: 60873903

Version 1.21

August 2012 / Printed in Germany

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 Kurz-Referenz 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.

---

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Register- und I/O-Nummerierung beim JC-3xx</b>	<b>5</b>
	Register und Modulregister.....	6
	Register- und I/O-Nummern von JX3-Modulen am JC-3xx.....	7
	Registernummern von Slave-Modulen am JX2-Systembus.....	8
	Register- und I/O-Nummern von JX2-I/O-Modulen am JX2-Systembus.....	9
	Register- und I/O-Nummern von IP67-I/O-Modulen am JC-3xx.....	10
	Register- und I/O-Nummern von CANopen®-Modulen am JX2-Systembus.....	11
<b>2</b>	<b>Kurz-Referenz JC-3xx</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-AI4</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-AO4</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-CNT</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-DI16</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-DIO16</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-DMS2</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-DO16</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-MIX1</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-MIX2</b>	<b>45</b>
<b>12</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-THI2-RTD</b>	<b>49</b>
<b>13</b>	<b>Kurz-Referenz JX3-THI2-TC</b>	<b>51</b>



# 1 Register- und I/O-Nummerierung beim JC-3xx

<b>Einleitung</b>	Die Steuerungen und Module der Jetter AG verfügen über eine Vielzahl von Funktionen, die über Register für den Anwender erreichbar sind. Jedes Register und jeder digitale Ein- oder Ausgang ist durch eine eindeutige Nummer gekennzeichnet.														
<b>Anwendung Registernummer</b>	<p>Registernummern kommen zur Anwendung, wenn ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ im Setup von JetSym ein Modulregister gelesen oder geschrieben werden soll</li> <li>▪ im JetSym-Anwenderprogramm ein Modulregister als Variable deklariert werden soll</li> <li>▪ in JetViewSoft ein Modulregister als Tag deklariert werden soll</li> </ul>														
<b>Anwendung I/O-Nummer</b>	<p>I/O-Nummern kommen zur Anwendung, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ im Setup von JetSym ein digitaler Eingang gelesen werden soll</li> <li>▪ im Setup von JetSym ein digitaler Ausgang gelesen oder geschrieben werden soll</li> <li>▪ im JetSym-Anwenderprogramm ein digitaler Ein- oder Ausgang als Variable deklariert werden soll</li> <li>▪ in JetViewSoft ein digitaler Ein- oder Ausgang als Tag deklariert werden soll</li> </ul>														
<b>Inhalt</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>Thema</b></th> <th style="text-align: right;"><b>Seite</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Register und Modulregister .....</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>Register- und I/O-Nummern von JX3-Modulen am JC-3xx.....</td> <td style="text-align: right;">7</td> </tr> <tr> <td>Registernummern von Slave-Modulen am JX2-Systembus.....</td> <td style="text-align: right;">8</td> </tr> <tr> <td>Register- und I/O-Nummern von JX2-I/O-Modulen am JX2-Systembus.....</td> <td style="text-align: right;">9</td> </tr> <tr> <td>Register- und I/O-Nummern von IP67-I/O-Modulen am JC-3xx .....</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>Register- und I/O-Nummern von CANopen®-Modulen am JX2-Systembus</td> <td style="text-align: right;">11</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Thema</b>	<b>Seite</b>	Register und Modulregister .....	6	Register- und I/O-Nummern von JX3-Modulen am JC-3xx.....	7	Registernummern von Slave-Modulen am JX2-Systembus.....	8	Register- und I/O-Nummern von JX2-I/O-Modulen am JX2-Systembus.....	9	Register- und I/O-Nummern von IP67-I/O-Modulen am JC-3xx .....	10	Register- und I/O-Nummern von CANopen®-Modulen am JX2-Systembus	11
<b>Thema</b>	<b>Seite</b>														
Register und Modulregister .....	6														
Register- und I/O-Nummern von JX3-Modulen am JC-3xx.....	7														
Registernummern von Slave-Modulen am JX2-Systembus.....	8														
Register- und I/O-Nummern von JX2-I/O-Modulen am JX2-Systembus.....	9														
Register- und I/O-Nummern von IP67-I/O-Modulen am JC-3xx .....	10														
Register- und I/O-Nummern von CANopen®-Modulen am JX2-Systembus	11														

## Register und Modulregister

**Definition Modulregister** Modulregister sind die Daten-Schnittstelle des JX3-Moduls. Über Modulregister lassen sich Prozess-, Konfigurations- und Diagnosedaten vom JX3-Modul lesen bzw. zum JX3-Modul schreiben.

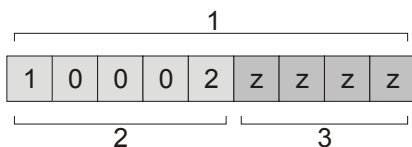
- Die Modulregister-Nummer ist innerhalb des Moduls eindeutig.
- Der Zugriff auf Modulregister im System erfolgt über die zugeordnete Registernummer.

**Definition Register** Register sind die Daten-Schnittstelle der Steuerung und der angeschlossenen Module. Über Register kann der Anwender eigene Daten verwalten, die Steuerung konfigurieren und diagnostizieren, sowie auf Modulregister der angeschlossenen Module zugreifen.

- Die Registernummer ist innerhalb des Systems eindeutig.
- Auf Register kann im Anwenderprogramm der Steuerung, in einem Setup-Fenster von JetSym oder in einer Visualisierung direkt zugegriffen werden.
- Über Registernummern erfolgt der Zugriff auf die Modulregister des JX3-Moduls.

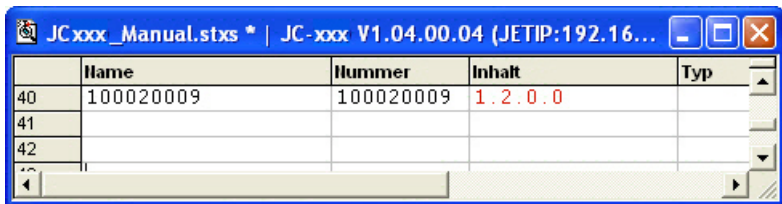
**Beispiel Modulregister** Über das Modulregister 9 ist die Betriebssystem-Version eines Moduls JX3-AI4 erreichbar.

**Beispiel Register** Ein Modul JX3-System ist an eine Steuerung JC-3xx angeschlossen. Das Modul hat die Modulnummer 2.



Nr.	Teil	Funktion
1	Registernummer	direkt verwendbar
2	Register-Präfix	10002: für das erste an einer Steuerung JC-3xx angeschlossene JX3-Modul
3	Modulregister-Nummer	zzzz = 0009: Betriebssystem-Version

Im Setup-Fenster von JetSym kann direkt über die Registernummer 100020009 die Betriebssystem-Version 1.2.0.0 ausgelesen werden.



## Register- und I/O-Nummern von JX3-Modulen am JC-3xx

### Modulnummern einer JX3-Station

Die Modulnummern in einer JX3-Station werden folgendermaßen ermittelt:

- Die Modulnummern werden von links nach rechts durchgezählt, beginnend bei 1.
- Das Spannungsversorgungsmodul JX3-PS1 erhält keine Modulnummer.

### Registernummern für JX3-Module

Die Registernummer für JX3-Module bei JC-3xx besteht aus:

1	0	0	x	x	z	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
<b>xx</b>	Modulnummer des Moduls in der JX3-Station	02 ... 17
<b>zzzz</b>	Modulregister-Nummer	0000 .... 9999

### I/O-Nummern für JX3-Module

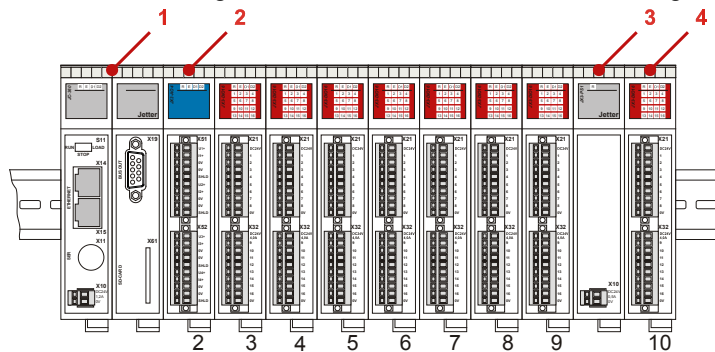
Die I/O-Nummer für JX3-Module bei JC-3xx besteht aus:

1	0	0	0	0	x	x	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
<b>xx</b>	Modulnummer des Moduls in der JX3-Station	02 ... 17
<b>zz</b>	I/O-Nummer des Moduls	1 ... 16

### Beispiel

An eine Steuerung JC-3xx sind mehrere JX3-Module angeschlossen.



Nummer	Modul	Modulnummer	Register	I/O
1	JC-3xx	1	siehe Dokumentation JC-3xx	
2	JX3-AO4	2	10002zzzz	1000002zz
3	JX3-PS1	-	-	-
4	JX3-DIO16	10	10010zzzz	1000010zz

## Registernummern von Slave-Modulen am JX2-Systembus

### Slave-Modulnummern von Slave-Modulen

Die Slave-Modulnummern von intelligenten JX2-Slave-Modulen und JetMoves am JX2-Systembus des JC-3xx werden folgendermaßen ermittelt:

- Die Slave-Modulnummern werden von links nach rechts durchgezählt, beginnend bei 2.
- Das Spannungsversorgungsmodul JX2-PS1 erhält keine I/O-Modulnummer.
- Nicht intelligente JX2-I/O-Module erhalten keine Slave-Modulnummer.

### Registernummern für Slave-Module

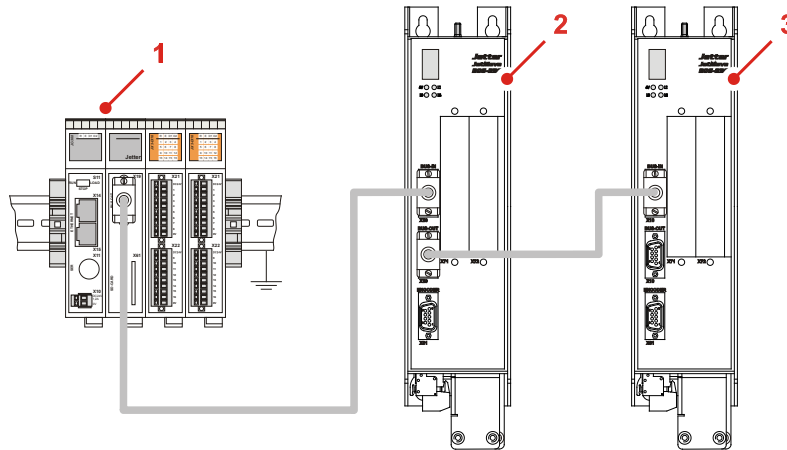
Die Registernummer für Slave-Module am JX2-Systembus des JC-3xx besteht aus folgenden Elementen:

2	0	0	0	x	x	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
<b>xx</b>	Slave-Modulnummer + 10	12 ... 27
<b>zzz</b>	Modulregister-Nummer	000 .... 999

### Beispiel

An eine Steuerung JC-3xx sind mehrere JM-200 Antriebe angeschlossen.



Nummer	Modul	Slave-Modulnummer	Register
1	JC-3xx	1	siehe Dokumentation JC-3xx
2	JM-206	2	200012zzz
3	JM-206	3	200013zzz



## Register- und I/O-Nummern von JX2-I/O-Modulen am JX2-Systembus

### I/O-Modulnummern von JX2-I/O-Modulen

Die I/O-Modulnummern von JX2-I/O-Modulen am JX2-Systembus des JC-3xx werden folgendermaßen ermittelt:

- Die I/O-Modulnummern werden von links nach rechts durchgezählt, beginnend bei 2.
- Das Spannungsversorgungsmodul JX2-PS1 sowie die intelligenten JX2-Slave-Module und JetMoves erhalten keine I/O-Modulnummer.

### Registernummern für JX2-I/O-Module

Die Registernummer für JX2-I/O-Module am JX2-Systembus des JC-3xx besteht aus folgenden Elementen:

2	0	0	0	0	3	x	x	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
<b>xx</b>	I/O-Modulnummer minus 2	00 ... 22
<b>z</b>	Modulregister-Nummer	0 .... 9

### I/O-Nummern für JX2-I/O-Module

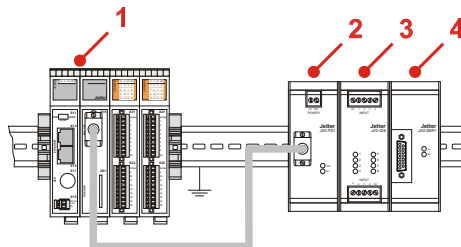
Die I/O-Nummer für JX2-I/O-Module am JX2-Systembus des JC-3xx besteht aus folgenden Elementen:

2	0	0	0	0	x	x	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
<b>xx</b>	I/O-Modulnummer des Moduls	02 ... 24
<b>zz</b>	I/O-Nummer des Moduls	1 ... 16

### Beispiel

An eine Steuerung JC-3xx sind mehrere JX2-I/O-Module angeschlossen.



Nummer	Modul	I/O-Modulnummer	Register	I/O
1	JC-3xx	1	siehe Dokumentation JC-3xx	
2	JX2-PS1	-	-	-
3	JX2-ID8	2	20000300z	2000002zz
4	JX2-CNT	3	20000301z	2000003zz

## Register- und I/O-Nummern von IP67-I/O-Modulen am JC-3xx

### I/O-Modulnummern von IP67-I/O-Modulen

Die I/O-Modulnummern von IP67-I/O-Modulen am JX2-Systembus des JC-3xx werden folgendermaßen ermittelt:

- Die I/O-Modulnummern werden über den Adressierungsschalter am Modul selbst eingestellt.
- Zu den IP67-I/O-Modulen zählen LioN-S und LjX7-CSL Module.

### Registernummern für IP67-I/O-Module

Die Registernummer für IP67-I/O-Module am JX2-Systembus des JC-3xx besteht aus folgenden Elementen:

2	0	0	0	0	3	x	x	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
<b>xx</b>	I/O-Modulnummer minus 2	00 ... 22
<b>z</b>	Modulregister-Nummer	0 ... 9

### I/O-Nummern für IP67-I/O-Module

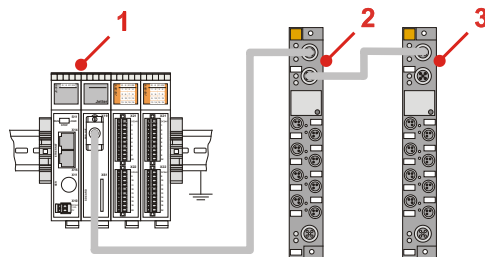
Die I/O-Nummer für IP67-I/O-Module am JX2-Systembus des JC-3xx besteht aus folgenden Elementen:

2	0	0	0	0	x	x	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
<b>xx</b>	I/O-Modulnummer des Moduls	02 ... 24
<b>zz</b>	I/O-Nummer des Moduls	1 ... 16

### Beispiel

An eine Steuerung JC-3xx sind mehrere IP67-I/O-Module angeschlossen.



Nummer	Modul	I/O-Modulnummer	Register	I/O
1	JC-3xx	1	siehe Dokumentation JC-3xx	
2	LioN-S	2	20000300z	2000002zz
3	LioN-S	3	20000301z	2000003zz

## Register- und I/O-Nummern von CANopen®-Modulen am JX2-Systembus

### I/O-Modulnummern von CANopen®-Modulen

Die I/O-Modulnummern von CANopen®-Modulen am JX2-Systembus des JC-3xx werden folgendermaßen ermittelt:

- Die I/O-Modulnummern entsprechen meist der Node-ID des CANopen®-Moduls.
- Ausnahmen: SMC EX120 und Lenze Frequenzumrichter.

### Registernummern für CANopen®-Module

Die Registernummer für CANopen®-Module am JX2-Systembus des JC-3xx besteht aus folgenden Elementen:

2	0	0	0	0	x	x	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
xx	I/O-Modulnummer	70 ... 79
z	Modulregister-Nummer	00 .... 99

### I/O-Nummern für CANopen®-Module

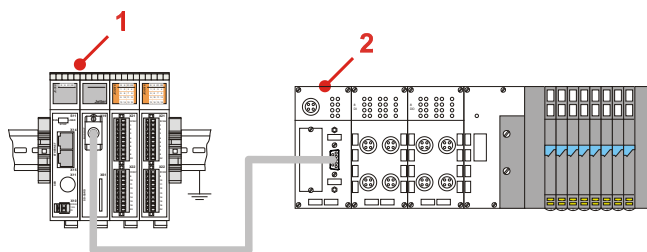
Die I/O-Nummer für CANopen®-Module am JX2-Systembus des JC-3xx besteht aus folgenden Elementen:

2	0	0	0	0	x	x	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Element	Bedeutung	Wertebereich
xx	I/O-Modulnummer des Moduls	70 ... 79
zz	I/O-Nummer des Moduls	1 ... 64

### Beispiel

An eine Steuerung JC-3xx ist ein CANopen®-Modul angeschlossen.



Nummer	Modul	I/O-Modulnummer	Register	I/O
1	JC-3xx	1	siehe Dokumentation JC-3xx	
2	Festo-CPX	2	2000070zz	2000070zz



## 2 Kurz-Referenz JC-3xx

### Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und Merker der Steuerungen JC-340, JC-350 in der Betriebssystem-Version 1.14.0.00 und JC-360 in der Betriebssystem-Version 1.14.0.00, sowie die Belegung der Steckverbinder.

### Allgemeine Registerübersicht

100000 ... 100999	Electronic Data Sheet (EDS)
101000 ... 101999	Konfiguration
102000 ... 102999	Echtzeituhr
103000 ... 103999	Serielle Schnittstelle
104000 ... 104999	Ethernet
107000 ... 107499	SD-Karte
107500 ... 107599	Flash-Disk
108000 ... 108999	CPU/Backplane
200000 ... 209999	Allg. Systemregister
210000 ... 219999	Anwenderprogramm
220000 ... 229999	Steuerung der Bediengeräte
230000 ... 239999	JetIP-Vernetzung
240000 ... 249999	JetSync
250000 ... 259999	Ethernet-Systembus
260000 ... 269999	Remote Scan
270000 ... 279999	Modbus/TCP
290000 ... 299999	E-Mail
310000 ... 319999	Filesystem / Datendateien
320000 ... 324999	FTP-Client
350000 ... 359999	Freiprogrammierbare IP-Schnittstelle
380000 ... 389999	Fehlerhistorie
390000 ... 399999	I/O-Vernetzung
1000000 ... 1001999	JC-340: Anwenderregister (remanent; Int/Float)
1000000 ... 1019999	JC-340: Anwenderregister (remanent; Int/Float) mit Option -SD
1000000 ... 1029999	JC-350: Anwenderregister (remanent; Int/Float)
1000000 ... 1059999	JC-360: Anwenderregister (remanent; Int/Float)
1000000 ... 1119999	JC-360: Anwenderregister (remanent; Int/Float) mit Option -R
100xx0000 ... 100xx9999	JX3-Module (xx: 02 ... 17)
200002000 ... 200029999	JX2-Systembus
1GNN020000 ...	Netzwerkregister (GNN: 000 .. 399)
1GNN999999	

### Allgemeine I/O-Übersicht

20001 ... 36000	Virtuelle I/O für RemoteScan
10000xx01 ... 10000xx16	JX3-Module (xx: 02 ... 17)
20000xx01 ... 20000xx16	JX2-Module (xx: 02 ... 24)
1000010101 ...	Netzwerk
1399023216	

### Allgemeine Merkerübersicht

0 ... 255	Anwendermerker (remanent)
256 ... 2047	überlagert mit Reg. 1000000 bis 1000055
2048 ... 2303	Spezialmerker

### Electronic Data Sheet

100500	Schnittstelle (0 = CPU, 1 = JX3-Module)
100501	Modulnummer (2 ... 3)
	Hier wird das EDS des angewählten Moduls eingeblendet:

### [[Identification]

100600	Interne Versionsnummer
100601	Modulkennung
100602 ...	Modulname (Registerstring)
100612	
100613	Platinenrevision
100614	Platinenoptionen

### [Production]

100700	Interne Versionsnummer
100701 ...	Seriennummer (Registerstring)
100707	
100708	Tag
100709	Monat
100710	Jahr
100711	TestNum.
100712	TestRev.

### [Features]

100800	Interne Versionsnummer
100801	Diagnosekonfiguration
100802	Digitale Eingänge
100803	Digitale Eingänge invertiert
100804	Digitale Ausgänge
100805	Digitale Ausgänge invertiert
100806	Zyklische Eingänge
100807	Zyklische Ausgänge
100808	Features
100809	Diagnosemaske

### [Features]

100800	Interne Versionsnummer
100801	MAC-Adresse (Jetter)
100802	MAC-Adresse (Gerät)
100803	Serielle Schnittstelle
100804	Schalter
100805	STX
100806	Remanente Register
100807	JX3-Bus
100808	CAN-Bus
100809	SD-Karte
100810	Motion-Control
100811	Intelligente Slave-Module
100812	HTTP / Email
100813	Modbus/TCP
100815	LED für SD-Karte
100816	User-LEDs
100817	RTC

### Konfiguration

	<b>Aus Datei /System/config.ini</b>
101100	IP-Adresse
101101	Subnetzmaske
101102	Default Gateway
101103	DNS-Server
101132	Hostname Suffix-Typ
101133 ...	Hostname (Registerstring)
101151	
101164	Portnummer JetIP
101165	Portnummer STX Debugger
	<b>Vom System verwendet</b>
101200	IP-Adresse
101201	Subnetzmaske
101202	Default Gateway
101203	DNS-Server
101232	Hostname Suffix-Typ
101233 ...	Hostname (Registerstring)
101251	
101264	Portnummer JetIP
101265	Portnummer STX Debugger
101908	CRC von ModConfig.da

### Echtzeituhr

	<b>Direktzugriff</b>
102910	Millisekunden
102911	Sekunden

## 2 Kurz-Referenz JC-3xx

102912	Minuten
102913	Stunden
102914	Wochentag (0 = Sonntag)
102915	Tag
102916	Monat
102917	Jahr
	<b>Pufferzugriff</b>
102920	Millisekunden
102921	Sekunden
102922	Minuten
102923	Stunden
102924	Wochentag (0 = Sonntag)
102925	Tag
102926	Monat
102927	Jahr
102928	Lese/Schreibtrigger

### Serielle Schnittstelle

103000	Fehlerstatus (bitcodiert) Bit 14 = 1: framing error Bit 13 = 1: parity error Bit 12 = 1: overflow
103001	Protokoll 1: System-Logger 2: PRIM 3: pcomX
103002	Baudrate (1200 ... 115200)
103003	Bits pro Zeichen (5 ... 8)
103004	Stoppbits (1, 2)
103005	Parität 0: keine 1: ungerade 2: gerade 3: 1 4: 0
103006	0 = RS-232, 1 = RS-422, 3 = RS-485/2
103010	Sendepuffer
103011	Sendepufferfüllstand
103012	Empfangspuffer (ohne Entfernen)
103013	Empfangspuffer (mit Entfernen)
103014	Empfangspufferfüllstand
103015	Empfangspuffer, 16 Bit, little endian
103016	Empfangspuffer, 16 Bit, big endian
103017	Empfangspuffer, 32 Bit, little endian
103018	Empfangspuffer, 32 Bit, big endian
103019	Fehlerzähler

### Ethernet

	<b>Ethernet</b>
104100 ...	MIB-Zähler
104156	
	<b>ARP</b>
104200	Gesendete Requests
104201	Empfangene Requests
104202	Gesendete Responses
104203	Empfangene Responses
104204	Dynamische Einträge
104205	Statische Einträge
104206	Veraltete Einträge
104250	Request erzwingen
	<b>IP</b>
104500	Gesendete Pakete
104501	Gesendete Bytes
104502	Empfangene Pakete
104503	Empfangene Bytes
104504	Ungültige Pakete
104505	Empfangene Pakete verworfen
104506	Checksum-Fehler beim Empfang
104507	Sendepakete verworfen
104508	Gesendete Fragmente
104509	Empfangene Fragmente
104531	Aktuelle IP-Adresse (rw)
104532	Aktuelle Subnetzmaske (rw)
104533	Aktuelles Default Gateway (rw)
	<b>TCP</b>

104800	Gesendete Pakete
104801	Gesendete Bytes
104802	Empfangene Pakete
104803	Empfangene Bytes
104804	Ungültige Pakete
104805	Empfangene Pakete verworfen
104806	Checksum-Fehler
104807	Verbindungen
104808	Trennungen
104809	Verbindungen verworfen
104810	Wiederholte Sendepakete
	<b>UDP</b>
104900	Gesendete Pakete
104901	Gesendete Bytes
104902	Empfangene Pakete
104903	Empfangene Bytes
104904	Ungültige Pakete
104905	Empfangene Pakete verworfen
104906	Checksum-Fehler

### SD-Karte

107000	Bit 0 = 1: Karte vorhanden Bit 1 = 1: Karte bereit
107001	1 = Karte schreibgeschützt (nur gültig wenn Reg. 107000 = 3)
107002	Größe in MByte

### Flash-Disk

107500	Status
107501	Kommando 30: lese Statistik <b>Sektor Statistik</b>
107510	gesamt
107511	benutzt
107512	geblockt
107513	frei <b>Byte Statistik</b>
107520	gesamt
107521	benutzt
107522	geblockt
107523	frei

### CPU / Backplane

108002	Alle LED ein/aus (bitcodiert) Bit 0: LED R Bit 1: LED E Bit 2: LED D1 Bit 3: LED D2
108003	LED R 0 = aus 1 = langsam blinken 2 = schnell blinken 3 = ein
108004	LED E 0 = aus 1 = langsam blinken 2 = schnell blinken 3 = ein
108005	LED D1 0 = aus 1 = langsam blinken 2 = schnell blinken 3 = ein
108006	LED D2 0 = aus 1 = langsam blinken 2 = schnell blinken 3 = ein
108007	LED SD 0 = aus 3 = ein
108008	LED U1 bis U4 ein/aus (bitcodiert) Bit 0: LED U1 Bit 1: LED U2 Bit 2: LED U3

	Bit 3: LED U4	202960 202961	Passwort für Systemkommandoregister (0x4246f74) Systemkommandoregister 102: Neustart der Steuerung
108010	DIP-Switch – alle Schalter		
108011	DIP-Switch – Adresse		104: remanente Parameter zurücksetzen
108012	DIP-Switch – Modus		122: Warte auf Kommunikation AUS
108015	Betriebsartenwahlschalter 1 = LOAD 2 = RUN 3 = STOP		123: Warte auf Kommunikation EIN 160: Task-Wechsel bei I/O-Zugriffen AUS 161: Task-Wechsel bei I/O-Zugriffen EIN
108020	Backplane-Revision		310: Lade Konfigurationsdateien
108021	CPU Platinenrevision		311: Lade ModConfig.da
108099	EEPROM löschen (0x12345678)		312: Lade Ethernet-Systembus-Konfiguration
108100 ...	EEPROM-Register auf Backplane		313: Stop Ethernet-Systembus
108227			330: JetIPScan-Client AUS 331: JetIPScan-Client EIN

**Allgemeine Systemregister**

200000	OS-Version (Major * 100 + Minor)	202962	Systemstatusregister
200001	Anwenderprogramm läuft (Bit 0 = 1)		Bit 0 = 1: Task-Wechsel bei I/O-Zugriffen
200008	Fehlerregister 1 (identisch zu 210004) Bit 1: Fehler JX3-Bus Bit 2: Fehler JX2-Bus Bit 3: Fehler Ethernet-Systembus Bit 7: mindestens ein Bit in Fehlerregister 2 gesetzt Bit 8: ungültiger Sprung Bit 9: ungültiger Call Bit 10: ungültiger Index Bit 11: ungültiger Opcode Bit 12: Division durch Null Bit 13: Stack-Überlauf Bit 14: Stack-Unterlauf Bit 15: Stack ungültig Bit 16: Fehler beim Laden des Anwenderprogramms Bit 24: Zykluszeitüberschreitung Bit 25: Tasklock Timeout Bit 31: unbekannter Fehler	202980 202981	Fehlerhistorie: Anzahl Einträge Fehlerhistorie: Index
200009	Fehlerregister 2 Bit 3: Fehler ModConfig.da	203000 203001 203005	Schnittstellenüberwachung: JetIP Schnittstellenüberwachung: SER Schnittstellenüberwachung: Debug-Server
200168	Bootloader-Version (IP-Format)	203100 ... 203107	32-Bit-Überlagerung Flag 0 ... 255
200169	OS-Version (IP-Format)	203108 ... 203123	16-Bit-Überlagerung Flag 0 ... 255
200170	Steuerungstyp (340/350/360)	203124 ... 203131 203132 ... 203147	32-Bit-Überlagerung Flag 2048 ... 2303 16-Bit-Überlagerung Flag 2048 ... 2303
200300	Aktueller verfügbarer Heap	209700	Systemlogger: globale Freigabe
200301	Verfügbarer Heap beim Systemstart	209701 ...	Freigabe Systemkomponenten
200302	Verfügbarer Heap vor User-Programm	209739	

**Anwenderprogramm**

201000	Laufzeitregister in Millisekunden (rw)	210000	Anwenderprogramm läuft (Bit 0 = 1)
201001	Laufzeitregister in Sekunden (rw)		0 / 2: Programm stoppen
201002	Laufzeitregister in Reg. 201003 Einheiten (rw)		1: Programm starten
201003	* 10 ms Einheiten für Reg. 201002 (rw)		2: Programm fortsetzen
201004	Laufzeitregister in Millisekunden (ro)	210001 210004	JetVM-Version Fehlerregister (bitcodiert) Bit 1: Fehler JX3-Bus Bit 2: Fehler JX2-Bus Bit 3: Fehler Ethernet-Systembus Bit 7: mindestens ein Bit in Fehlerregister 2 gesetzt Bit 8: ungültiger Sprung Bit 9: ungültiger Call Bit 10: ungültiger Index Bit 11: ungültiger Opcode Bit 12: Division durch Null Bit 13: Stack-Überlauf Bit 14: Stack-Unterlauf Bit 15: Stack ungültig Bit 16: Fehler beim Laden des Anwenderprogramms Bit 24: Zykluszeitüberschreitung Bit 25: Tasklock Timeout Bit 31: unbekannter Fehler
202930	Web-Status (bitcodiert) Bit 0 = 1: FTP-Server verfügbar Bit 1 = 1: HTTP-Server verfügbar Bit 2 = 1: E-Mail verfügbar Bit 3 = 1: Datendateifunktion verfügbar Bit 4 = 1: Modbus/TCP lizenziert Bit 5 = 1: Modbus/TCP verfügbar Bit 6 = : reserviert Bit 7 = 1: FTP-Client verfügbar		
202936	Steuerregister Dateisystem 0xc4697a4b: Formatieren der Flash-Disk 0xd364e64d: Formatieren der SD-Karte 0x2c9b3c94: Prüfen der SD-Karte		
202936	Steuerregister Dateisystem 0xc4697a4b: Formatieren der Flash-Disk 0xd364e64d: Formatieren der SD-Karte 0x2c9b3c94: Prüfen der SD-Karte	210006 210007 210008	Höchste Task-Nummer Minimale Programmzykluszeit Maximale Programmzykluszeit

## 2 Kurz-Referenz JC-3xx

210009	Aktuelle Programmzykluszeit
210011	Aktuelle Task-Nummer
210050	Aktuelle Programmstelle innerhalb einer Ausführungseinheit
210051	ID der gerade bearbeiteten Ausführungseinheit
210056	Gewünschte Gesamtzykluszeit in µs
210057	Errechnete Gesamtzykluszeit in µs
210058	Maximale Zeitscheibe pro Task in µs
210060	Task-ID (für Reg. 210061)
210061	Task-Priorität für Task [Reg.210060]
210063	Länge der Scheduler-Tabelle
210064	Index in Scheduler-Tabelle
210065	Task-ID in Scheduler-Tabelle
210070	Task-ID (für Reg. 210071)
210071	Timer-Nummer (0 ... 31)
210072	Manuelles Auslösen eines Timer-Events (bitcodiert)
210073	Ende zyklischer Task (Task-ID)
210074	Kommando für zyklische Tasks
210075	Anzahl Timer
210076	Timer-Nummer (für Reg. 210077)
210077	Timer-Wert in Millisekunden
210100 ...	Task-Zustand (bitcodiert)
210199	Bit 0 = 1: Task wartet auf ein Ereignis Bit 1 = 1: Task ist nicht unterbrochen Bit 2 = 1: Task wurde gestoppt (Debugger) Bit 3 = 1: Task wird gestartet Bit 4 = 1: Abbruch durch Exception Bit 5 = 1: Exception (Debugger) Bit 6 = 1: Indirection (Debugger) Bit 8 = 1: Motion-Semaphore (Motion-API) Bit 9 = 1: Break Pending (Motion-API) Bit 10 = 1: Restart Pending (Motion-API)
210400 ...	Task-Programmadresse
210499	
210600	Task-ID eines zyklischen Tasks (für Reg. 210601)
210601	Bearbeitungszeit eines zyklischen Task in Promille
210609	Tasklock Timeout in ms -1: Überwachung abgeschaltet
210610	Zeitüberschreitung (bitcodiert, Bit 0 -> Timer 0 usw.)

### Steuerung der Bediengeräte

222804	Gesamtzahl Display-Zeichen
222805	Zeichen pro Zeile
222806	Textauswahl (DisplayText2)
222808	Anzahl Nachkommastellen (UserInput)
222810	Anzahl Nachkommastellen (DisplayValue)
222811	Max. Anzahl Nachkommastellen (UserInput)
222812	Feldlänge (DisplayValue)
222813	Feldlänge (UserInput)
222814	Indirekte Cursor-Position
222815	Vorgabewert für UserInput (integer/float)
222816	Vorzeichenanzeige
222817	Status UserInput
222818	Monitorfunktionen freigeben/sperrern
222819	Anzeigetext Monitorfunktion
222820	Umschalter auf Monitor
222821	Dialogsprache
222824	Indirekte Puffernummer <b>Multi-Display-Modus</b>
222825	Textpuffer für Display 1
222826	Textpuffer für Display 2
222827	Textpuffer für Display 3
222828	Textpuffer für Display 4
222829	Basismerkernummer Display 1
222830	Basismerkernummer Display 2
222831	Basismerkernummer Display 3
222832	Basismerkernummer Display 4
222833	Registernummer LED Display 1
222834	Registernummer LED Display 2
222835	Registernummer LED Display 3
222836	Registernummer LED Display 4

222837	Modulnummer PRN (Display-Umleitung)
222838	Modulnummer SER (Display-Umleitung)
222839	Zeichen-Code für 'Anzeige löschen'
222840	Zeichen-Code für 'Lösche bis Zeilenende'

### JetIP-Vernetzung

230000	JetIP/TCP-Server: Anzahl offener Verbindungen
230001	JetIP/TCP-Server: Modus
230002	JetIP/TCP-Server: Zeit
232708	Timeout in Millisekunden
232709	Reaktionszeit in Millisekunden
232710	Anzahl Netzwerkfehler
232711	Fehlercode des letzten Zugriffs 0 = kein Fehler 1 = Timeout 3 = Fehlermeldung von Gegenstation 5 = ungültige Netzwerkadresse 6 = ungültige Anzahl Register 7 = ungültige Schnittstellenummer
232717	Maximale Anzahl Wiederholungen
232718	Anzahl Wiederholungen

### Netzwerkregister

235000 ...	IP-Adressen
235399	
235400 ...	Portnummern
235799	
236000 ...	Indirekte Registernummern
236399	
1GNN980xxx	Wert GNN: 000 ... 399

### Ethernet-Systembus

	<b>Subscriber</b>
250000	Status (bitcodiert) Bit 0 = 1: kein CRC  Bit 1 = 1: Timeout  Bit 7 = 1: Subscriber läuft
250001	Kommando 102: Neustart  105: Stop  110: Quittiere Timeout
250002	Subscription-ID des letzten Fehlers
250003	Anzahl Subscriptions
250004	CRC der Konfigurationsdatei
250010	Auswahl über Kommando
250011	Auswahl über ID Subscription
250020	Status
250021	Modus
250022	Anzahl Elemente
250023	Multicast-Gruppe
250024	Hash
250025	Aktuelle Sequenznummer
250026	Größe (Bytes)
250027	Timeout
250028	Anzahl empfangener Publications
250029	Anzahl Timeout-Fehler
250030	Anzahl Sequenznummern-Fehler
250100 ...	9 weitere Subscriber-Registerblöcke
250999	
	<b>Publisher</b>
255000	Status (bitcodiert)



	Bit 0 = 1: kein CRC
	Bit 1 = 1: Timeout
	Bit 7 = 1: Subscriber läuft
255001	Kommando 102: Neustart  105: Stop  110: Quittiere Timeout
255002	Publication-ID des letzten Fehlers
255003	Anzahl Publications
255004	CRC der Konfigurationsdatei
255010	Auswahl über Kommando
255011	Auswahl über ID Publication
255020	Status
255021	Modus
255022	Anzahl Elemente
255023	Multicast-Gruppe
255024	Hash
255025	Aktuelle Sequenznummer
255026	Größe (Bytes)
255027	Zykluszeit
255028	Anzahl gesendeter Publications
255029	Anzahl Wiederholungen
255030	Anzahl Sendefehler
255100 ... 255999	9 weitere Publisher-Registerblöcke

**RemoteScan**

262965	Protokolltyp
262966	Anzahl Konfigurations-Blöcke
262967	Status

**Modbus/TCP**

272702	Registeroffset
272704	Eingangsoffset
272705	Ausgangsoffset
278000 ...	16-Bit-I/O-Register überlagert mit virtuellen I/O 20001 bis
278999	36000

**E-Mail**

292932	IP-Adresse des SMTP-Servers
292933	IP-Adresse des POP3-Servers
292934	Portnummer des SMTP-Servers
292935	Portnummer des POP3-Servers
292937	Status der E-Mail-Bearbeitung
292938	E-Mail Task-ID

**Filesystem / Datendateifunktion**

312977	Status der Dateioperation
312978	Task-ID

**FTP-Client**

320000	Anzahl geöffneter Verbindungen
320001	Kommando
320002	Timeout
320003	Server Port
320004	Anwahl über Nummer
320005	Anwahl über Handle
320006	Server-Socket: IP-Adresse
320007	Server-Socket: Port
320008	Client-Socket: IP-Adresse
320009	Client-Socket: Port
320100	Status des Zugriffs
320101	Task-ID

**Freiprogrammierbare IP-Schnittstelle**

**Auslesen der Verbindungsliste**

350000	Letztes Ergebnis (-1 = keine Verbindung angewählt)
350001	1 = Client; 2 = Server
350002	1 = UDP; 2 = TCP
350003	IP-Adresse
350004	Portnummer
350005	Zustand der Verbindung
350006	Anzahl gesendet Bytes
350007	Anzahl empfangener Bytes

**Fehler-Historie**

380000	Status Bit 0 = 1: Aufzeichnung läuft  Bit 1 = 1: Stopp wenn Speicher voll  Bit 2 = 1: Stopp bei Error-Code  Bit 3 = 1: Remanenter Speicher
380001	Kommando 1: Löschen aller Fehlereinträge  2: Start Fehleraufzeichnung  3: Stopp Fehleraufzeichnung  4: Stopp wenn Fehlerspeicher voll  5: Ringpuffer  6: Stopp bei Error-Code EIN  7: Stopp bei Error-Code AUS  10: Remanenter Speicher  11: Dynamischer Speicher
380002	Pufferlänge
380003	Maximale Pufferlänge
380004	Anzahl der Fehlereinträge
380005	Index in die Fehlerliste
380006	Fehlereintrag
380007	Fehler Stopp-Code
380008	Anzahl Codes bis zum Stopp
380029	Gruppen-Index in Fehlerliste
380030 ...	64 Fehlereinträge
380093	

**I/O-Vernetzung**

**Status-Register**

390000 + Knoten * 10	JetSync-Status
390001 + Knoten * 10	Subscriber-Status
390002 + Knoten * 10	Subscriber-Fehlernummer
390003 + Knoten * 10	Fehlerregister

**Steuer-Register**

395000 + Knoten * 10	Kommando
-------------------------	----------

**Anwenderregister**

1000000 ... 1001999	JC-340: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent)
1000000 ... 1019999	JC-340: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent); mit Option -SD
1000000 ... 1029999	JC-350: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent)
1000000 ... 1059999	JC-360: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent)
1000000 ... 1119999	JC-360: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent); mit Option -R

## 2 Kurz-Referenz JC-3xx

### JX3-Systembus Register

100002000	JX3-Systembus Version
100002008	Fehler (bitcodiert) Bit 3: Fehler
100002011	Modulnummer bei Fehler
100002013	Anzahl gefundener JX3-Module
100002015	Index in Modul-Array
100002016	Modul-Array
100002023	Dummy I/O-Module
100002034	Anzahl Wiederholungen
100002111	Registernummer bei Fehler
100002764	Timeout für Registerzugriff [ms]
100003xx0 ...	Register auf I/O-Modulen (Kompatibelmodus)
100003xx9	xx: Modulnummer - 2 (00 ... 15)
100004000	Register überlagert mit den Ein- und Ausgängen (siehe unten)
...	
100004367	
100xx0000 ...	Register auf I/O-Modulen (Direktzugriff)
100xx9999	xx: Modulnummer (02 ... 17)

### JX2-Systembus Register

200002000	Version JX2-Systembus-Anschaltung (IP)
200002008	Fehler (bitcodiert) Bit 3: Timeout I/O-Modul oder CANopen®-Modul Bit 4: Timeout JX2-Slave-Modul Bit 9: Peripherie-Fehler eines I/O-Moduls Bit 13: Initialisierungsfehler JX2-Systembus Bit 14: Timeout Systemregister
200002011	I/O-Modulnummer bei Timeout
200002012	JX2-Slave Modulnummer bei Timeout
200002013	Anzahl angeschlossener I/O-Module
200002014	Anzahl angeschlossener JX2-Slave-Module
200002015	Index in Modul-Array
200002016	Modul-Array
200002023	Dummy I/O-Module
200002024	Dummy JX2-Slave-Module
200002028	Überwachungs-Intervall I/O-Module [10 ms]
200002029	Baudrate JX2-Systembus
200002032	Einschaltverzögerung
200002039	I/O-Modul mit Peripheriefehler (bitcodiert)
200002070	Anzahl CANopen®-Module
200002071	Aktuelle I/O-Summe am JX2-Systembus
200002072	Version JX2-Systembus-Treiber (IP)
200002073	Timeout für Registerzugriff CANopen®-Module
200002074	CANopen® Sync-Intervall [ms]
200002077	Freigabe JX2-Systembus Sonderfunktionen Bit 2: CAN-Prim Bit 3: nur CAN-Prim
200002080	CANopen® Modul-Index für JX2-Systembus Anwenderregister
200002085	SysBus-Anwenderreg.: Registernummer (65-89)
200002086	SysBus-Anwenderreg.: Objekt-Nummer
200002087	SysBus-Anwenderreg.: Sub-Index
200002088	SysBus-Anwenderreg.: Länge
200002760	Max. Anzahl Wiederholungen beim I/O-Update
200002761	Index auf Array der I/O Wiederholungszähler
200002762	Array der I/O Wiederholungszähler
200002763	Timeoutzeit beim I/O-Update der I/O-Module [ms]
200002764	Timeoutzeit Reg-Zugriff I/O-Module [ms]
200002765	Timeoutzeit Reg-Zugriff JX2-Slave-Module [ms]
200002995	Version Bootloader JX2-Systembus-Anschaltung
200003xx0 ...	Register auf I/O-Modulen
200003xx9	xx: I/O-Modulnummer - 2 (00 ... 22)

200004000	Register überlagert mit den Ein- und Ausgängen (siehe unten)
...	
200004367	
200005x00	I/O-Register CANopen® / JX-SIO
...	x: I/O-Modulnummer - 70 (0 ... 9)
200006x99	
200007x00	Konfigurations-Register CANopen® / JX-SIO
...	x: I/O-Modulnummer - 70 (0 ... 9)
200007x99	
2000xx100 ...	JX2-Slave-Register
2000xx999	xx: JX2-Slave-Nummer + 10

### CAN-PRIM Register

200010500	Statusregister Bit 1 = 1: CAN-Nachricht wurde empfangen  Bit 2 = 0: CAN-ID 11 Bit  Bit 2 = 1: CAN-ID 29 Bit
200010501	Kommandoregister 7 = FIFO löschen  8 = CAN-ID auf 11 Bit einstellen  9 = CAN-ID auf 29 Bit einstellen  10 = Boxen auf Empfang prüfen
200010503	FIFO-Füllstand
200010504	FIFO-Daten
200010506	Globale Empfangsmaske
200010507	Globale Empfangs-ID
200010509	Version CAN-PRIM (IP)
200010530 +	Box-Statusregister
Box * 20	
200010531 +	Box-Konfigurationsregister
Box * 20	
200010532 +	CAN-ID
Box * 20	
200010533 +	Anzahl Datenbytes
Box * 20	
200010534 ...	Datenbytes
200010541 +	
Box * 20	
200010542 +	CAN-ID Maske
Box * 20	
200010543 +	Box-Kommandoregister
Box * 20	
200010544 +	Empfangene CAN-ID
Box * 20	

### Ein- / Ausgänge

20001 ... 36000	Virtuelle I/O für RemoteScan
10000xx01 ...	JX3-Module (xx: 02 ... 17)
10000xx16	
20000xx01 ...	JX2-Module (xx: 02 ... 24)
20000xx16	
1GNN01xx01 ...	Netzwerk (GNN: 000 ... 399)
1GNN01xx16	xx: 02 ... 24)

### 32 zusammengefasste Eingänge

**JX3-Systembus: + 100000000**  
**JX2-Systembus: + 200000000**  
**Netzwerk: + 1GNN910000**

4000	101..108	109..116	201..208	209..216	209..216	301..308
4001	109..116	201..208	209..216	301..308	309..316	401..408
4002	201..208	209..216	301..308	309..316	401..408	409..416
4003	209..216	301..308	309..316	401..408	409..416	501..508
4004	301..308	309..316	401..408	409..416	501..508	509..516
4005	309..316	401..408	409..416	501..508	509..516	601..608
4006	401..408	409..416	501..508	509..516	601..608	609..616
4007	409..416	501..508	509..516	601..608	609..616	701..708
4008	501..508	509..516	601..608	609..616	701..708	709..716
4009	509..516	601..608	609..616	701..708	709..716	801..808
4010	601..608	609..616	701..708	709..716	801..808	
4011	609..616	701..708	709..716	801..808		

4012	701..708	709..716	801..808	809..816
4013	709..716	801..808	809..816	901..908
4014	801..808	809..816	901..908	909..916
4015	809..816	901..908	909..916	1001..1008
4016	901..908	909..916	1001..1008	1009..1016
4017	909..916	1001..1008	1009..1016	1101..1108
4018	1001..1008	1009..1016	1101..1108	1109..1116
4019	1009..1016	1101..1108	1109..1116	1201..1208
4020	1101..1108	1109..1116	1201..1208	1209..1216
4021	1109..1116	1201..1208	1209..1216	1301..1308
4022	1201..1208	1209..1216	1301..1308	1309..1316
4023	1209..1216	1301..1308	1309..1316	1401..1408
4024	1301..1308	1309..1316	1401..1408	1409..1416
4025	1309..1316	1401..1408	1409..1416	1501..1508
4026	1401..1408	1409..1416	1501..1508	1509..1516
4027	1409..1416	1501..1508	1509..1516	1601..1608
4028	1501..1508	1509..1516	1601..1608	1609..1616
4029	1509..1516	1601..1608	1609..1616	1701..1708
4030	1601..1608	1609..1616	1701..1708	1709..1716
4031	1609..1616	1701..1708	1709..1716	1801..1808
4032	1701..1708	1709..1716	1801..1808	1809..1816
4033	1709..1716	1801..1808	1809..1816	1901..1908
4034	1801..1808	1809..1816	1901..1908	1909..1916
4035	1809..1816	1901..1908	1909..1916	2001..2008
4036	1901..1908	1909..1916	2001..2008	2009..2016
4037	1909..1916	2001..2008	2009..2016	2101..2108
4038	2001..2008	2009..2016	2101..2108	2109..2116
4039	2009..2016	2101..2108	2109..2116	2201..2208
4040	2101..2108	2109..2116	2201..2208	2209..2216
4041	2109..2116	2201..2208	2209..2216	2301..2308
4042	2201..2208	2209..2216	2301..2308	2309..2316
4043	2209..2216	2301..2308	2309..2316	2401..2408
4044	2301..2308	2309..2316	2401..2408	2409..2416

**16 zusammengefasste Eingänge**

**JX3-Systembus: + 100000000**  
**JX2-Systembus: + 200000000**  
**Netzwerk: + 1GNN910000**

4060	101..108	109..116
4061	109..116	201..208
4062	201..208	209..216
4063	209..216	301..308
4064	301..308	309..316
4065	309..316	401..408
4066	401..408	409..416
4067	409..416	501..508
4068	501..508	509..516
4069	509..516	601..608
4070	601..608	609..616
4071	609..616	701..708
4072	701..708	709..716
4073	709..716	801..808
4074	801..808	809..816
4075	809..816	901..908
4076	901..908	909..916
4077	909..916	1001..1008
4078	1001..1008	1009..1016
4079	1009..1016	1101..1108
4080	1101..1108	1109..1116
4081	1109..1116	1201..1208
4082	1201..1208	1209..1216
4083	1209..1216	1301..1308
4084	1301..1308	1309..1316
4085	1309..1316	1401..1408
4086	1401..1408	1409..1416
4087	1409..1416	1501..1508
4088	1501..1508	1509..1516
4089	1509..1516	1601..1608
4090	1601..1608	1609..1616
4091	1609..1616	1701..1708
4092	1701..1708	1709..1716
4093	1709..1716	1801..1808
4094	1801..1808	1809..1816
4095	1809..1816	1901..1908
4096	1901..1908	1909..1916
4097	1909..1916	2001..2008
4098	2001..2008	2009..2016
4099	2009..2016	2101..2108
4100	2101..2108	2109..2116

4101	2109..2116	2201..2208
4102	2201..2208	2209..2216
4103	2209..2216	2301..2308
4104	2301..2308	2309..2316
4105	2309..2316	2401..2408
4106	2401..2408	2409..2416

**8 zusammengefasste Eingänge**

**JX3-Systembus: + 100000000**  
**JX2-Systembus: + 200000000**  
**Netzwerk: + 1GNN910000**

4120	101..108
4121	109..116
4122	201..208
4123	209..216
4124	301..308
4125	309..316
4126	401..408
4127	409..416
4128	501..508
4129	509..516
4130	601..608
4131	609..616
4132	701..708
4133	709..716
4134	801..808
4135	809..816
4136	901..908
4137	909..916
4138	1001..1008
4139	1009..1016
4140	1101..1108
4141	1109..1116
4142	1201..1208
4143	1209..1216
4144	1301..1308
4145	1309..1316
4146	1401..1408
4147	1409..1416
4148	1501..1508
4149	1509..1516
4150	1601..1608
4151	1609..1616
4152	1701..1708
4153	1709..1716
4154	1801..1808
4155	1809..1816
4156	1901..1908
4157	1909..1916
4158	2001..2008
4159	2009..2016
4160	2101..2108
4161	2109..2116
4162	2201..2208
4163	2209..2216
4164	2301..2308
4165	2309..2316
4166	2401..2408
4167	2409..2416

**32 zusammengefasste Ausgänge**

**JX3-Systembus: + 100000000**  
**JX2-Systembus: + 200000000**  
**Netzwerk: + 1GNN910000**

4200	101..108	109..116	201..208	209..216
4201	109..116	201..208	209..216	301..308
4202	201..208	209..216	301..308	309..316
4203	209..216	301..308	309..316	401..408
4204	301..308	309..316	401..408	409..416
4205	309..316	401..408	409..416	501..508
4206	401..408	409..416	501..508	509..516
4207	409..416	501..508	509..516	601..608
4208	501..508	509..516	601..608	609..616
4209	509..516	601..608	609..616	701..708
4210	601..608	609..616	701..708	709..716
4211	609..616	701..708	709..716	801..808
4212	701..708	709..716	801..808	809..816

## 2 Kurz-Referenz JC-3xx

4213	709..716	801..808	809..816	901..908
4214	801..808	809..816	901..908	909..916
4215	809..816	901..908	909..916	1001..1008
4216	901..908	909..916	1001..1008	1009..1016
4217	909..916	1001..1008	1009..1016	1101..1108
4218	1001..1008	1009..1016	1101..1108	1109..1116
4219	1009..1016	1101..1108	1109..1116	1201..1208
4220	1101..1108	1109..1116	1201..1208	1209..1216
4221	1109..1116	1201..1208	1209..1216	1301..1308
4222	1201..1208	1209..1216	1301..1308	1309..1316
4223	1209..1216	1301..1308	1309..1316	1401..1408
4224	1301..1308	1309..1316	1401..1408	1409..1416
4225	1309..1316	1401..1408	1409..1416	1501..1508
4226	1401..1408	1409..1416	1501..1508	1509..1516
4227	1409..1416	1501..1508	1509..1516	1601..1608
4228	1501..1508	1509..1516	1601..1608	1609..1616
4229	1509..1516	1601..1608	1609..1616	1701..1708
4230	1601..1608	1609..1616	1701..1708	1709..1716
4231	1609..1616	1701..1708	1709..1716	1801..1808
4232	1701..1708	1709..1716	1801..1808	1809..1816
4233	1709..1716	1801..1808	1809..1816	1901..1908
4234	1801..1808	1809..1816	1901..1908	1909..1916
4235	1809..1816	1901..1908	1909..1916	2001..2008
4236	1901..1908	1909..1916	2001..2008	2009..2016
4237	1909..1916	2001..2008	2009..2016	2101..2108
4238	2001..2008	2009..2016	2101..2108	2109..2116
4239	2009..2016	2101..2108	2109..2116	2201..2208
4240	2101..2108	2109..2116	2201..2208	2209..2216
4241	2109..2116	2201..2208	2209..2216	2301..2308
4242	2201..2208	2209..2216	2301..2308	2309..2316
4243	2209..2216	2301..2308	2309..2316	2401..2408
4244	2301..2308	2309..2316	2401..2408	2409..2416

### 16 zusammengefasste Ausgänge

**JX3-Systembus: + 100000000**  
**JX2-Systembus: + 200000000**  
**Netzwerk: + 1GNN910000**

4260	101..108	109..116
4261	109..116	201..208
4262	201..208	209..216
4263	209..216	301..308
4264	301..308	309..316
4265	309..316	401..408
4266	401..408	409..416
4267	409..416	501..508
4268	501..508	509..516
4269	509..516	601..608
4270	601..608	609..616
4271	609..616	701..708
4272	701..708	709..716
4273	709..716	801..808
4274	801..808	809..816
4275	809..816	901..908
4276	901..908	909..916
4277	909..916	1001..1008
4278	1001..1008	1009..1016
4279	1009..1016	1101..1108
4280	1101..1108	1109..1116
4281	1109..1116	1201..1208
4282	1201..1208	1209..1216
4283	1209..1216	1301..1308
4284	1301..1308	1309..1316
4285	1309..1316	1401..1408
4286	1401..1408	1409..1416
4287	1409..1416	1501..1508
4288	1501..1508	1509..1516
4289	1509..1516	1601..1608
4290	1601..1608	1609..1616
4291	1609..1616	1701..1708
4292	1701..1708	1709..1716
4293	1709..1716	1801..1808
4294	1801..1808	1809..1816
4295	1809..1816	1901..1908
4296	1901..1908	1909..1916
4297	1909..1916	2001..2008
4298	2001..2008	2009..2016
4299	2009..2016	2101..2108
4300	2101..2108	2109..2116
4301	2109..2116	2201..2208

4302	2201..2208	2209..2216
4303	2209..2216	2301..2308
4304	2301..2308	2309..2316
4305	2309..2316	2401..2408
4306	2401..2408	2409..2416

### 8 zusammengefasste Ausgänge

**JX3-Systembus: + 100000000**  
**JX2-Systembus: + 200000000**  
**Netzwerk: + 1GNN910000**

4320	101..108
4321	109..116
4322	201..208
4323	209..216
4324	301..308
4325	309..316
4326	401..408
4327	409..416
4328	501..508
4329	509..516
4330	601..608
4331	609..616
4332	701..708
4333	709..716
4334	801..808
4335	809..816
4336	901..908
4337	909..916
4338	1001..1008
4339	1009..1016
4340	1101..1108
4341	1109..1116
4342	1201..1208
4343	1209..1216
4344	1301..1308
4345	1309..1316
4346	1401..1408
4347	1409..1416
4348	1501..1508
4349	1509..1516
4350	1601..1608
4351	1609..1616
4352	1701..1708
4353	1709..1716
4354	1801..1808
4355	1809..1816
4356	1901..1908
4357	1909..1916
4358	2001..2008
4359	2009..2016
4360	2101..2108
4361	2109..2116
4362	2201..2208
4363	2209..2216
4364	2301..2308
4365	2309..2316
4366	2401..2408
4367	2409..2416

### Netzwerk-Spezialmerker

2075	Fehler bei JetIP-Vernetzung
2080	Ethernet-Systembus-Fehler in R 200008
2081	Ethernet-Systembus-Fehler

**Spezialmerker Schnittstellenüberwachung**

2088	OS-Flag JetIP
2089	User-Flag JetIP
2090	OS-Flag SER
2091	User-Flag SER
2098	OS-Flag Debug-Server
2099	User-Flag Debug-Server

**Spezialmerker Bediengeräte**

**gilt nicht für LCD 27**

2160	Taste "0"
2161	Taste "1"
2162	Taste "2"
2163	Taste "3"
2164	Taste "4"
2165	Taste "5"
2166	Taste "6"
2167	Taste "7"
2168	Taste "8"
2169	Taste "9"
2170	Taste "Shift + 0"
2171	Taste "Shift + 1"
2172	Taste "Shift + 2"
2173	Taste "Shift + 3"
2174	Taste "Shift + 4"
2175	Taste "Shift + 5"
2176	Taste "Shift + 6"
2177	Taste "Shift + 7"
2178	Taste "Shift + 8"
2179	Taste "Shift + 9"
2181	Taste "Shift + F1"
2182	Taste "Shift + F2"
2183	Taste "Shift + F3"
2184	Taste "Shift + F4"
2185	Taste "Shift + F5"
2186	Taste "Shift + F6"
2187	Taste "Shift + F7"
2188	Taste "Shift + F8"
2189	Taste "Shift + F9"
2190	Taste "Shift + F10"
2191	Taste "Shift + F11"
2192	Taste "Shift + F12"
2193	Taste "Shift + ←"
2194	Taste "Shift + →"
2195	Taste "Shift + R"
2196	Taste "Shift + I/O"
2197	Taste "Shift + ="
2198	Taste "Shift + C"
2199	Taste "Shift + ENTER"
2200	Taste "Shift"
2201	Taste "F1"
2202	Taste "F2"
2203	Taste "F3"
2204	Taste "F4"
2205	Taste "F5"
2206	Taste "F6"
2207	Taste "F7"
2208	Taste "F8"
2209	Taste "F9"
2210	Taste "F10"
2211	Taste "F11"
2212	Taste "F12"
2213	Taste "→"
2214	Taste "←"
2215	Taste "R"
2216	Taste "I/O"
2217	Taste "="
2218	Taste "C"

2219	Taste "ENTER"
2220	Taste "."
2221	Taste "Shift + -"
2222	Taste ".,"
2223	Taste "Shift + ."
2224	LED von Taste "F1"
2225	LED von Taste "F2"
2226	LED von Taste "F3"
2227	LED von Taste "F4"
2228	LED von Taste "F5"
2229	LED von Taste "F6"
2230	LED von Taste "F7"
2231	LED von Taste "F8"
2232	LED von Taste "F9"
2233	LED von Taste "F10"
2234	LED von Taste "F11"
2235	LED von Taste "F12"

**Spezialmerker Bediengerät LCD 27**

2209	Taste "↑"
2210	Taste "↓"
2211	Taste "C"
2212	Taste "ENTER"

**Spezialmerker Bediengerät NUM 25**

2186	Taste "Shift + S1"
2187	Taste "Shift + S2"
2188	Taste "Shift + S3"
2189	Taste "Shift + S4"
2190	Taste "Shift + S5"
2206	Taste "S1"
2207	Taste "S2"
2208	Taste "S3"
2209	Taste "S4"
2210	Taste "S5"

**32 zusammengefasste Merker**

203100	0 ... 31
203101	32 ... 63
203102	64 ... 95
203103	96 ... 127
203104	128 ... 159
203105	160 ... 191
203106	192 ... 223
203107	224 ... 255

**16 zusammengefasste Merker**

203108	0 ... 15
203109	16 ... 31
203110	32 ... 47
203111	48 ... 63
203112	64 ... 79
203113	80 ... 95
203114	96 ... 111
203115	112 ... 127
203116	128 ... 143
203117	144 ... 159
203118	160 ... 175
203119	176 ... 191
203120	192 ... 207
203121	208 ... 223
203122	224 ... 239
203123	240 ... 255

**32 zusammengefasste Spezialmerker**

203124	2048 ... 2079
203125	2080 ... 2111
203126	2112 ... 2143
203127	2144 ... 2175
203128	2176 ... 2207
203129	2208 ... 2239
203130	2240 ... 2271
203131	2272 ... 2303

## 2 Kurz-Referenz JC-3xx

### 16 zusammengefasste Spezialmerker

203132	2048 ... 2063
203133	2064 ... 2079
203134	2080 ... 2095
203135	2096 ... 2111
203136	2112 ... 2127
203137	2128 ... 2143
203138	2144 ... 2159
203139	2160 ... 2175
203140	2176 ... 2191
203141	2192 ... 2207
203142	2208 ... 2223
203143	2224 ... 2239
203144	2240 ... 2255
203145	2256 ... 2271
203146	2272 ... 2287
203147	2288 ... 2303

### Anwenderregister - Merker - Überlagerung

1000000	256 ... 287
1000001	288 ... 319
1000002	320 ... 351
1000003	352 ... 383
1000004	384 ... 415
1000005	416 ... 447
1000006	448 ... 479
1000007	480 ... 511
1000008	512 ... 543
1000009	544 ... 575
1000010	576 ... 607
1000011	608 ... 639
1000012	640 ... 671
1000013	672 ... 703
1000014	704 ... 735
1000015	736 ... 767
1000016	768 ... 799
1000017	800 ... 831
1000018	832 ... 863
1000019	864 ... 895
1000020	896 ... 927
1000021	928 ... 959
1000022	960 ... 991
1000023	992 ... 1023
1000024	1024 ... 1055
1000025	1056 ... 1087
1000026	1088 ... 1119
1000027	1120 ... 1151
1000028	1152 ... 1183
1000029	1184 ... 1215
1000030	1216 ... 1247
1000031	1248 ... 1279
1000032	1280 ... 1311
1000033	1312 ... 1343
1000034	1344 ... 1375
1000035	1376 ... 1407
1000036	1408 ... 1439
1000037	1440 ... 1471
1000038	1472 ... 1503
1000039	1504 ... 1535
1000040	1536 ... 1567
1000041	1568 ... 1599
1000042	1600 ... 1631
1000043	1632 ... 1663
1000044	1664 ... 1695
1000045	1696 ... 1727
1000046	1728 ... 1759
1000047	1760 ... 1791
1000048	1792 ... 1823
1000049	1824 ... 1855
1000050	1856 ... 1887
1000051	1888 ... 1919
1000052	1920 ... 1951
1000053	1952 ... 1983
1000054	1984 ... 2015
1000055	2016 ... 2047

### Systemfunktion

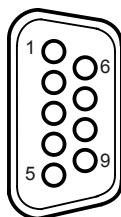
4	BCD zu HEX Konvertierung
5	HEX zu BCD Konvertierung
20	Quadratwurzel
21	Sinus
22	Cosinus
23	Tangens
24	Arcus Sinus
25	Arcus Cosinus
26	Arcus Tangens
27	Exponentialfunktion
28	natürlicher Logarithmus
29	Absolutwert
30	Trennung von Vor- und Nachkommastellen
50	Registerwerte sortieren
60	CRC für Modbus RTU generieren
61	CRC für Modbus RTU überprüfen
65/67	lese Registerblock über Modbus/TCP
66/68	schreibe Registerblock über Modbus/TCP
80/85	RemoteScan initialisieren
81	RemoteScan starten
82	RemoteScan stoppen
90	Datendatei schreiben
91	Datendatei anfügen
92	Datendatei lesen
96	Datendatei löschen
110	E-Mail versenden
150	NetCopyList konfigurieren
151	NetCopyList löschen
152	NetCopyList senden

**Belegung MiniDIN Buchse X11**



Pin	Signal	Funktion
1	RDA	RS-422; Empfangsdaten invertiert
2	GND	Bezugspotenzial
3	RDB	RS-422; Empfangsdaten nicht invertiert
4	RxD	RS-232; Empfangsdaten
5	SDB	RS-422; Sendedaten nicht invertiert
		RS-485; Sen- de-/Empfangsdaten nicht invertiert
6	DC24V	Versorgungsspannung Bediengerät
7	SDA	RS-422; Sendedaten invertiert
		RS-485; Sen- de-/Empfangsdaten invertiert
8	TxD	RS-232; Sendedaten

**Belegung Sub-D Buchse X19**



Pin	Signal	Funktion
1	CMODE0	Inbetriebnahme
2	CL	Datensignal
3	GND	Bezugspotenzial
4	CMODE1	Inbetriebnahme
5	unbenutzt	
6	unbenutzt	
7	CH	Datensignal
8	unbenutzt	
9	unbenutzt	

# 3 Kurz-Referenz JX3-AI4

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register des analogen Eingangsmoduls JX3-AI4 in der Betriebssystem-Version 1.04.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten. Modul-Code JX3-AI4: 303

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
1	Kommandoregister des Moduls
2 ... 5	Analogeingänge 1 bis 4
9, 32, 257	Versionen
1100 ... 1199	Konfiguration Analogeingang 1
1200 ... 1299	Konfiguration Analogeingang 2
1300 ... 1399	Konfiguration Analogeingang 3
1400 ... 1499	Konfiguration Analogeingang 4
9740 ... 9744	Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz	
	xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz	
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt		
<b>JC-647</b>	3m03xxz	
	m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt		
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz	
	S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt		

## Bedeutung von y

y Nummer des Analogeingangs y = 1 ... 4

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 0 = 1:	Hardware-Fehler
Bit 4 = 1:	Fehler Abgleichwerte
Bit 6 = 1:	Fehler AD-Wandler
Bit 7 = 1:	Fehler interne Spannungen
Bit 16 = 1:	Sammelbit Gültigkeit Analogeingangswerte
Bit 19 = 1:	Sammelbit untere Grenze unterschritten
Bit 20 = 1:	Sammelbit obere Grenze überschritten
Bit 21 = 1:	Sammelbit Messbereich negativ verlassen
Bit 22 = 1:	Sammelbit Messbereich positiv verlassen

Bit 23 = 1:	Sammelbit Forcen
Bit 24 = 1:	Überwachung Spannungen
Bit 30 = 1:	Synchroner Datenaustausch
Bit 31 = 0:	Betriebsart Sammelwandlung
Bit 31 = 1:	Betriebsart Einzelwandlung

## Kommandoregister des Moduls

<b>1</b>	<b>Kommando</b>
1	Betriebsart Einzelwandlung aktivieren
2	Betriebsart Sammelwandlung aktivieren
3	Überwachung interne Spannungen aus
4	Überwachung interne Spannungen an
5	Quittierung Hardware-Fehler
6	Quittierung Sammelbits

## Analogeingänge

2	Analogeingang 1
3	Analogeingang 2
4	Analogeingang 3
5	Analogeingang 4

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
257	Bootloader-Version

## Status Analogeingang y

<b>1y00</b>	<b>Status Analogeingang y (y = 1 ... 4)</b>
Bit 16 = 1:	Analogeingangswert ist gültig
Bit 19 = 1:	Untere Grenze wurde unterschritten
Bit 20 = 1:	Obere Grenze wurde überschritten
Bit 21 = 1:	Messbereich wurde negativ verlassen
Bit 22 = 1:	Messbereich wurde positiv verlassen
Bit 23 = 1:	Forcen ist aktiv

## Kommandoregister Analogeingang y

<b>1y01</b>	<b>Kommando Analogeingang y (y = 1 ... 4)</b>
30	Forcen Analogeingang aus
31	Forcen Analogeingang ein

## Konfiguration Analogeingang y

<b>1y07</b>	<b>Konfiguration Analogeingang y (y = 1 ... 4)</b>
1	-10 V ... +10 V
5	0 V ... +10 V
6	0 mA ... 20 mA

## Anwender-Skalierung

1y24	1. Spannungs-/Stromwert für Analogeingang y
1y25	1. Digitalwert für Analogeingang y
1y26	2. Spannungs-/Stromwert für Analogeingang y
1y27	2. Digitalwert für Analogeingang y

## Sonstige Konfiguration

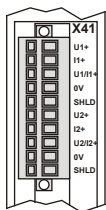
1y04	Force-Wert für Analogeingang y
1y06	Mittelwertbildung
1y08	Unterer Grenzwert Analogeingang y
1y09	Oberer Grenzwert Analogeingang y
1y20	Schleppzeiger Minimalwert Analogeingang y
1y21	Schleppzeiger Maximalwert Analogeingang y

## Oszilloskop

9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

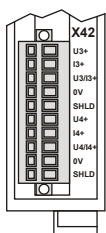


**Belegung Klemme X41**



<b>Klemmpunkt</b>	<b>Signale Analogeingang 1</b>
X41.U1+	Spannungseingang
X41.I1+	Stromeingang
X41.U1/I1-	Differenzeingang, bei 1- oder 2-Leitertechnik mit Pin X41.0V brücken.
X41.0V	Bezugspotenzial
X41.SHLD	Schirmanschluss
<b>Klemmpunkt</b>	<b>Signale Analogeingang 2</b>
X41.U2+	Spannungseingang
X41.I2+	Stromeingang
X41.U2/I2-	Differenzeingang, bei 1- oder 2-Leitertechnik mit Pin X41.0V brücken.
X41.0V	Bezugspotenzial
X41.SHLD	Schirmanschluss

**Belegung Klemme X42**



<b>Klemmpunkt</b>	<b>Signale Analogeingang 3</b>
X42.U3+	Spannungseingang
X42.I3+	Stromeingang
X42.U3/I3-	Differenzeingang, bei 1- oder 2-Leitertechnik mit Pin X42.0V brücken.
X42.0V	Bezugspotenzial
X42.SHLD	Schirmanschluss
<b>Klemmpunkt</b>	<b>Signale Analogeingang 4</b>
X42.U4+	Spannungseingang
X42.I4+	Stromeingang
X42.U4/I4-	Differenzeingang, bei 1- oder 2-Leitertechnik mit Pin X42.0V brücken.
X42.0V	Bezugspotenzial
X42.SHLD	Schirmanschluss

# 4 Kurz-Referenz JX3-AO4

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register des analogen Ausgangsmoduls JX3-AO4 in der Betriebssystem-Version 1.04.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten.  
 Modul-Code JX3-AO4: 304

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
1	Kommandoregister des Moduls
2 ... 5	Analogausgänge 1 bis 4
9, 32, 257	Versionen
1100 ... 1199	Konfiguration Analogausgang 1
1200 ... 1299	Konfiguration Analogausgang 2
1300 ... 1399	Konfiguration Analogausgang 3
1400 ... 1499	Konfiguration Analogausgang 4
9740 ... 9744	Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz	
	xx	Modulnummer: 02 ... 17
<b>JC-24x</b>	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
	3xxz	
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
<b>JC-647</b>	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	
	3m03xxz	
	m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
<b>JC-9xx</b>	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	
	20SJ03xxz	
<b>JC-9xx</b>	S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	

## Bedeutung von y

y	Nummer des Analogausgangs y = 1 ... 4
---	---------------------------------------

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 0 = 1:	Hardware-Fehler
Bit 4 = 1:	Fehler Abgleichwerte
Bit 6 = 1:	Fehler DA-Wandler
Bit 7 = 1:	Fehler interne Spannungen
Bit 19 = 1:	Sammelbit untere Grenze
Bit 20 = 1:	Sammelbit obere Grenze
Bit 23 = 1:	Sammelbit Forcen

Bit 24 = 1:	Überwachung Spannungen
Bit 30 = 1:	Synchroner Datenaustausch

## Kommandoregister des Moduls

<b>1</b>	<b>Kommando</b>
3	Überwachung interne Spannungen aus
4	Überwachung interne Spannungen an
5	Quittierung Hardware-Fehler
6	Quittierung Sammelbits

## Analogausgänge

2	Analogausgang 1
3	Analogausgang 2
4	Analogausgang 3
5	Analogausgang 4

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
257	Bootloader-Version

## Status Analogausgang y

<b>1y00</b>	<b>Status Analogausgang y (y = 1 ... 4)</b>
Bit 8 = 1:	Ausgabe von Fehlerwerten ist aktiviert
Bit 19 = 1:	Untere Grenze wurde unterschritten
Bit 20 = 1:	Obere Grenze wurde überschritten
Bit 23 = 1:	Forcen ist aktiv

## Kommandoregister Analogausgang y

<b>1y01</b>	<b>Kommando Analogausgang y (y = 1 ... 4)</b>
20	Im Fehlerfall Analogwert unverändert lassen
21	Im Fehlerfall den Fehlerwert ausgeben
30	Forcen Analogausgang aus
31	Forcen Analogausgang ein

## Konfiguration Analogausgang y

<b>1y07</b>	<b>Konfiguration Analogausgang y (y = 1 ... 4)</b>
1	-10 V ... +10 V
5	0 V ... +10 V
6	0 mA ... 20 mA

## Anwender-Skalierung

1y24	1. Spannungs-/Stromwert für Analogausgang y
1y25	1. Digitalwert für Analogausgang y
1y26	2. Spannungs-/Stromwert für Analogausgang y
1y27	2. Digitalwert für Analogausgang y

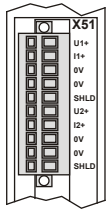
## Sonstige Konfiguration

1y04	Force-Wert für Analogausgang y
1y08	Unterer Grenzwert Analogausgang y
1y09	Oberer Grenzwert Analogausgang y
1y10	Fehlerwert
1y20	Schleppzeiger Minimalwert Analogausgang y
1y21	Schleppzeiger Maximalwert Analogausgang y
1y22	Untere Kappungsgrenze
1y23	Obere Kappungsgrenze

## Oszilloskop

9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

**Belegung Klemme X51**



**Klemmpunkt**

X51.U1+  
X51.I1+  
X51.0V  
X51.SHLD

**Klemmpunkt**

X51.U2+  
X51.I2+  
X51.0V  
X51.SHLD

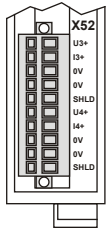
**Signale Analogausgang 1**

Spannungsausgang  
Stromausgang  
Bezugspotenzial  
Schirmanschluss

**Signale Analogausgang 2**

Spannungsausgang  
Stromausgang  
Bezugspotenzial  
Schirmanschluss

**Belegung Klemme X52**



**Klemmpunkt**

X52.U3+  
X52.I3+  
X52.0V  
X52.SHLD

**Klemmpunkt**

X52.U4+  
X52.I4+  
X52.0V  
X52.SHLD

**Signale Analogausgang 3**

Spannungsausgang  
Stromausgang  
Bezugspotenzial  
Schirmanschluss

**Signale Analogausgang 4**

Spannungsausgang  
Stromausgang  
Bezugspotenzial  
Schirmanschluss

# 5 Kurz-Referenz JX3-CNT

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und I/O-Nummern des digitalen Zählermoduls JX3-CNT in der Betriebssystem-Version 1.02.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten.  
Modul-Code JX3-CNT: 308

## I/O-Nummern

<b>JC-3xx</b>	10000xxzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	100000201... 100000216	I/O-Nummern für Modulnummer 02
<b>JC-24x</b>	xxzz xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201 ... 216	I/O-Nummern für I/O-Modulnummer 02
<b>JC-647</b>	m1xxzz m1	Submodulsteckplatz + 1: 2 ... 4
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	20201 ... 20216	I/O-Nummern für Submodulsteckplatz 1 und I/O-Modulnummer 02
<b>JC-9xx</b>	20SJ0xxzz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201100201 ... 201100216	I/O-Nummern für S = 1, J = 1 und I/O-Modulnummer 02

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
1	Kommandoregister des Moduls
2 ... 3	Prozessdaten
7	Index
8	Wert
9, 32, 769, 9600	Versionen
800 ... 801	Zeiger auf Prozessdaten
900 ... 949	Multi-Strobe
950 ... 999	Zählergesteuerte Ausgänge (Simple-CAM)
1100 ... 1199	Zähler 1 (X61.I/O1)
1200 ... 1299	Zähler 2 (X61.I/O2)
1300 ... 1399	Zähler 3 (X61.I/O3)
1400 ... 1499	Zähler 4 (X61.I/O4)
1500 ... 1599	Zähler A (X61.A)

1600 ... 1699	Zähler B (X61.B)
1700 ... 1799	Zähler C (X61.C)
1800 ... 1899	Zweikanalzüher 24 V (X61.A ... X61.C)
1900 ... 1999	Zweikanalzüher 5 V (X62)
2000 ... 2099	SSI (X62)
9740 ... 9744	Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-647</b>	3m03xxz m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 17 = 1	Kurzschluss 24 V
Bit 18 = 1	Kurzschluss 5 V
Bit 19 = 1	Sammelbit untere Grenze
Bit 20 = 1	Sammelbit obere Grenze
Bit 21 = 1	24-V-Geberversorgung (X61.DC24V0,5A) ist aktiv
Bit 22 = 1	5-V-Geberversorgung (X62.10) ist aktiv
Bit 23 = 1	24-V-Geberversorgung (X62.12) ist aktiv
Bit 30 = 1	Synchroner Datenaustausch

## Kommandoregister des Moduls

<b>1</b>	<b>Kommandoregister des Moduls</b>
1	Reset des Statusregisters 0
2	24-V-Geberversorgung (X61.DC24V0,5A) deaktivieren
3	24-V-Geberversorgung (X61.DC24V0,5A) aktivieren
4	5-V-Geberversorgung (X62.10) deaktivieren
5	5-V-Geberversorgung (X62.10) aktivieren
6	24-V-Geberversorgung (X62.12) deaktivieren
7	24-V-Geberversorgung (X62.12) aktivieren

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
769	Bootloader-Version
9600	FPGA-Version Zählerfunktionen

## Zeiger auf Prozessdaten

**800, 801: Zeiger auf Prozessdaten in MR 2 ... 3.**

Wert 1 ... 4	Zähler 1 ... 4
Wert 5 ... 7	Zähler A ... C
Wert 8	24-V-Zweikanalzüher
Wert 9	5-V-Zweikanalzüher
Wert 10	SSI-Geber

800 := Wert. Das Ergebnis wird in MR 2 abgelegt.  
 801 := Wert. Das Ergebnis wird in MR 3 abgelegt.

**Multi-Strobe**

900	Status	
	Bit 1 = 1:	Multi-Strobe-Datenspeicher ist voll
	Bit 2 = 1:	Multi-Strobe wurde aktiviert
	Bit 4 = 1:	Multi-Strobe-Überlauf
901	Kommando	
	2	Multi-Strobe aktivieren
	3	Multi-Strobe deaktivieren
	4	Daten zurücksetzen
902	Zuordnung	
	5 ... 7	Zähler A ... C
	8	24-V-Zweikanalzüehler
	9	5-V-Zweikanalzüehler
903	Strobe-Count	
904	Strobe-Index	
905	Strobe-Data	
910 ... 925	Strobe-DirectData[0] ... Strobe-DirectData[15]	

**Zählergesteuerte Ausgänge (Simple-CAM)**

950	Status	
	Bit 0 = 1:	Ausgang 1: kein Fehler
	Bit 1 = 1:	Ausgang 2: kein Fehler
	Bit 2 = 1:	Ausgang 3: kein Fehler
	Bit 3 = 1:	Ausgang 4: kein Fehler
	Bit 6 = 1:	Zählersteuerung ist aktiv
	Bit 7 = 1:	Fehler ist aufgetreten
951	Kommando	
	0	Zählersteuerung initialisieren
	30	Zählersteuerung aktivieren
	31	Zählersteuerung deaktivieren
952	Zuordnung Zähler 1 ... 10 für Simple CAM	
959	Software-Version der Zählersteuerung	
960	Indexregister für Ausgang 1	
961	Zählerwert für steigende Flanke am Ausgang 1 (je nach Index 960)	
962	Zählerwert für fallende Flanke am Ausgang 1 (je nach Index 960)	
963	Indexregister für Ausgang 2	
964	Zählerwert für steigende Flanke am Ausgang 2 (je nach Index 963)	
965	Zählerwert für fallende Flanke am Ausgang 2 (je nach Index 963)	
966	Indexregister für Ausgang 3	
967	Zählerwert für steigende Flanke am Ausgang 3 (je nach Index 966)	
968	Zählerwert für fallende Flanke am Ausgang 3 (je nach Index 966)	
969	Indexregister für Ausgang 4	
970	Zählerwert für steigende Flanke am Ausgang 4 (je nach Index 969)	
971	Zählerwert für fallende Flanke am Ausgang 4 (je nach Index 969)	

**Zähler 1, 2, 3, 4 an X61**

1y00	Status des Zählers
	Bit 26 = 1: Zähler ist aktiviert

1y01	Kommando
	30 Zähler aktivieren
	31 Zähler deaktivieren

1y03	Zählwert
	mit y = 1 für Zähler 1
	mit y = 2 für Zähler 2
	mit y = 3 für Zähler 3
	mit y = 4 für Zähler 4

**Zähler A, B, C an X61**

1y00	Status des Zählers
	Bit 8 = 1: Gate-Funktion ist aktiviert
	Bit 9 = 1: Strobe-Funktion ist aktiviert
	Bit 10 = 1: Referenzsuche ist aktiviert
	Bit 14 = 1: Modulo-Funktion ist aktiviert
	Bit 15 = 1: Modulo-Fehler
	Bit 16 = 1: Messung ist aktiviert
	Bit 19 = 1: Unterer Grenzwert ist unterschritten
	Bit 20 = 1: Oberer Grenzwert ist überschritten
	Bit 24 = 1: Strobe-Wert ist eingetroffen
	Bit 25 = 1: Zähler durch Gate-Funktion ist gesperrt
	Bit 26 = 1: Zähler ist aktiviert
	Bit 27 = 1: Referenz ist gesetzt
	Bit 28 = 1: Strobe-Überlauf
	Bit 29 = 1: Zählrichtungsumkehr ist aktiviert

1y01	Kommando
	30 Zähler aktivieren
	31 Zähler deaktivieren
	32 Zählrichtung positiv
	33 Zählrichtung negativ
	34 Gate-Funktion aktivieren
	35 Gate-Funktion deaktivieren
	36 Strobe-Funktion aktivieren
	37 Strobe-Funktion deaktivieren
	38 Referenzfunktion aktivieren
	39 Referenzfunktion deaktivieren
	40 Strobe-Bit durch Lesen löschen
	41 Strobe-Bit manuell löschen
	50 Messung aktivieren
	51 Messung deaktivieren
	60 Modulo-Funktion aktivieren
	61 Modulo-Funktion deaktivieren
	70 Schleppzeiger Minimalwert zurücksetzen
	71 Schleppzeiger Maximalwert zurücksetzen
	72 Schleppzeiger Minimal- und Maximalwert zurücksetzen

1y03	Zählwert
1y04	Strobe
1y05	Referenzoffset
1y06	Periodendauer
1y07	Pulsweite
1y08	Unterer Grenzwert
1y09	Oberer Grenzwert
1y13	Multiplikator
1y14	Divisor
1y15	Offset
1y18	Zählwert nach Skalierung

## 5 Kurz-Referenz JX3-CNT

1y20	Schleppzeiger-Untergrenze
1y21	Schleppzeiger-Obergrenze
1y23	Digitalfilter
1y26	Gate-Maske
1y27	Gate-Active-High
1y28	Strobe - steigende Flanke
1y29	Strobe - fallende Flanke
1y32	Referenz - steigende Flanke
1y33	Referenz - fallende Flanke
1y40	Modulo-Untergrenze
1y41	Modulo-Obergrenze
1y42	Modulo-Umdrehungen

mit y = 5 für Kanal A  
mit y = 6 für Kanal B  
mit y = 7 für Kanal C

1y15	Offset
1y18	Zählwert nach Skalierung
1y20	Schleppzeiger-Untergrenze
1y21	Schleppzeiger-Obergrenze
1y23	Digitalfilter
1y26	Gate-Maske
1y27	Gate-Active-High
1y28	Strobe - steigende Flanke
1y29	Strobe - fallende Flanke
1y30	Referenz-Maske
1y31	Referenz-Active-Low
1y40	Modulo-Untergrenze
1y41	Modulo-Obergrenze
1y42	Modulo-Umdrehungen

mit y = 8 für 24-V-Zweikanalzüher (X61.A bis X61.C)  
mit y = 9 für 5-V-Zweikanalzüher (X62)

### Zweikanalzüher

1y00	Status des Zählens
Bit 8 = 1:	Gate-Funktion ist aktiviert
Bit 9 = 1:	Strobe-Funktion ist aktiviert
Bit 10 = 1:	Referenzsuche ist aktiviert
Bit 14 = 1:	Modulo-Funktion ist aktiviert
Bit 15 = 1:	Modulo Fehler
Bit 19 = 1:	Unterer Grenzwert ist unterschritten
Bit 20 = 1:	Oberer Grenzwert ist überschritten
Bit 24 = 1:	Strobe-Wert ist eingetroffen
Bit 25 = 1:	Zähler durch Gate-Funktion ist gesperrt
Bit 26 = 1:	Zähler ist aktiviert
Bit 27 = 1:	Referenz ist gesetzt
Bit 28 = 1:	Strobe-Überlauf
Bit 29 = 1:	Zählrichtungsumkehr ist aktiviert
1y01	Kommando
30	Zähler aktivieren
31	Zähler deaktivieren
32	Zählrichtung positiv
33	Zählrichtung negativ
34	Gate-Funktion aktivieren
35	Gate-Funktion deaktivieren
36	Strobe-Funktion aktivieren
37	Strobe-Funktion deaktivieren
38	Referenzfunktion aktivieren
39	Referenzfunktion deaktivieren
40	Strobe-Bit wird beim Lesen gelöscht
41	Strobe-Bit wird vom Benutzer gelöscht
60	Modulo-Funktion aktivieren
61	Modulo-Funktion deaktivieren
70	Schleppzeiger Minimalwert zurücksetzen
71	Schleppzeiger Maximalwert zurücksetzen
72	Schleppzeiger Minimal- und Maximalwert zurücksetzen
1y03	Zählwert
1y04	Strobe
1y05	Referenzoffset
1y06	Periodendauer
1y08	Unterer Grenzwert
1y09	Oberer Grenzwert
1y13	Multiplikator
1y14	Divisor

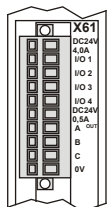
### SSI an X62

2000	Status
Bit 0 = 1:	Neuer Wert wurde empfangen
Bit 2 = 1:	Paritätsprüfung ist fehlgeschlagen
Bit 18 = 1:	Forcen ist aktiv
2001	Kommando
1	Reset
8	Software-Strobe
10	Kontinuierliches Update aktivieren
11	Kontinuierliches Update deaktivieren
12	Kontinuierliches Strobe aktivieren
13	Kontinuierliches Strobe deaktivieren
20	Forcen aktivieren
21	Forcen deaktivieren
70	Schleppzeiger Minimalwert zurücksetzen
71	Schleppzeiger Maximalwert zurücksetzen
72	Schleppzeiger Minimal- und Maximalwert zurücksetzen
2003	Zählwert
2005	Offset
2008	Unterer Grenzwert
2009	Oberer Grenzwert
2020	Schleppzeiger - Untergrenze
2021	Schleppzeiger - Obergrenze
2034	Frequenz SSI-Clock
0	100 kHz
1	200 kHz
2	1 MHz
2035	Konfiguration
2036	Auflösung
2043	Force-Wert

**Oszilloskop**

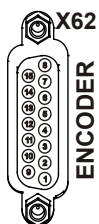
9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

**Belegung Klemme X61**



Klemmpunkt	Funktion
X61.DC24V4,0A	Einspeisung I/O-Versorgung
X61.I/O1	Universeller Ein-/Ausgang 1
X61.I/O2	Universeller Ein-/Ausgang 2
X61.I/O3	Universeller Ein-/Ausgang 3
X61.I/O4	Universeller Ein-/Ausgang 4
X61.DC24V0,5A	24-V-Geberversorgung, max. 0,5 A
X61.A	24-V-Einkanalzähler, auch K0 24-V-Inkrementalzähler
X61.B	24-V-Einkanalzähler, auch K1 24-V-Inkrementalzähler
X61.C	24-V-Einkanalzähler, auch K2 24-V-Inkrementalzähler
X61.0V	Bezugspotenzial (GND)

**Belegung Klemme X62**



Pin	Funktion
X62.1	Bezugspotenzial (GND)
X62.2	5-V-Nullimpuls, pos. Differenzein- gang, auch SSI-Clock+
X62.3	5-V-Nullimpuls, neg. Differenzein- gang, auch SSI-Clock-
X62.4	5-V-Kanal 1, pos. Differenzeingang, auch SSI-Data+
X62.5	5-V-Kanal 1, neg. Differenzeingang, auch SSI-Data-
X62.6	5-V-Kanal 2, pos. Differenzeingang
X62.7	5-V-Kanal 2, neg. Differenzeingang
X62.8	5-V-Nullimpuls, neg. Differenzein- gang, auch SSI-Clock- (Verbunden mit X62.3)
X62.9	5-V-Nullimpuls, pos. Differenzein- gang, auch SSI-Clock+ (Verbunden mit X62.2)
X62.10	5-V-Geberversorgung, max. 0,2 A
X62.11	Nicht verbunden (NC)
X62.12	24-V-Geberversorgung, max. 0,5 A
X62.13	Nicht verbunden (NC)
X62.14	Nicht verbunden (NC)
X62.15	Nicht verbunden (NC)

# 6 Kurz-Referenz JX3-DI16

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und I/O-Nummern des digitalen Eingangsmoduls JX3-DI16 in der Betriebssystem-Version 2.35.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten. Modul-Code JX3-DI16: 300

## I/O-Nummern

<b>JC-3xx</b>	10000xxzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	100000201... 100000216	I/O-Nummern für Modulnummer 02
<b>JC-24x</b>	xxzz xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201 ... 216	I/O-Nummern für I/O-Modulnummer 02
<b>JC-647</b>	m1xxzz m1	Submodulsteckplatz + 1: 2 ... 4
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	20201 ... 20216	I/O-Nummern für Submodulsteckplatz 1 und I/O-Modulnummer 02
<b>JC-9xx</b>	20SJ0xxzz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201100201 ... 201100216	I/O-Nummern für S = 1, J = 1 und I/O-Modulnummer 02

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
2	Prozessdaten-Eingang
9	Version
256	Alle Eingänge IN 1 ... IN 16
257 ... 259	Impulsverlängerung digitale Eingänge
262 ... 266	Digitale Eingangsfilter
320 ... 342	Zähler A und Zähler B

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz	

xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30	
z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9	
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	
<b>JC-647</b>	3m03xxz m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

## Status und Diagnose

0	Status des Moduls
	Bit 1 = 1: Spannung an X21.DC24V < 16,3 V
	Bit 2 = 1: Spannung an X22.DC24V < 16,3 V
9	FPGA-Version
32	FPGA-Version

## Impulsverlängerung

257	Aktivierung der Impulsverlängerung
	Bit 0 = 1: Impulsverlängerung für IN 1 aktivieren
	Bit 1 = 1: Impulsverlängerung für IN 2 aktivieren
	usw.
	Bit 7 = 1: Impulsverlängerung für IN 8 aktivieren
258	Dauer Impulsverlängerung IN 1 ... IN 4 konfigurierbar in 0,5 ms Schritten, max. 7,5 ms
259	Dauer Impulsverlängerung IN 5 ... IN 8 konfigurierbar in 0,5 ms Schritten, max. 7,5 ms

## Digitale Eingangsfilter

262	Aktivierung der digitalen Eingangsfilter
	Bit 0 = 1: Digitalfilter für IN 1 aktivieren
	Bit 1 = 1: Digitalfilter für IN 2 aktivieren
	usw.
	Bit 15 = 1: Digitalfilter für IN 16 aktivieren

**Schritte** 0 = 0,125 ms; 1 = 0,25 ms; 2 = 0,5 ms; 3 = 1 ms; 4 = 2 ms; 5 = 4 ms; 6 = 8 ms; 7 = 16 ms

263	Verzögerung Digitalfilter IN 1 ... IN 4
264	Verzögerung Digitalfilter IN 5 ... IN 8
265	Verzögerung Digitalfilter IN 9 ... IN 12
266	Verzögerung Digitalfilter IN 13 ... IN 16

## Zählerfunktion

320	Status Zähler A
	Bit 1 = 1: Obere Zählgrenze wurde überschritten
321	Kommandoregister Zähler A
	0x01 Der Zählwert wird auf 0 zurückgesetzt.
	0x02 Zähle fallende Flanken
	0x12 Zähle steigende Flanken
	0x06 Zähle fallende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf Low-Pegel.

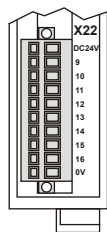


---

	0x26	Zähle fallende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
	0x16	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf Low-Pegel.
	0x36	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
	0x42	Zähle fallende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 325 des Zählers A ist aktiviert.
	0x52	Zähle steigende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 325 des Zählers A ist aktiviert.
	0x80	Setze den Status in MR 320 auf den Wert 0 zurück.
324	Vorteiler A	
	0	Der Zähler A wird gestoppt. Die Zählimpulse am Eingang werden nicht gezählt.
	1	Der Zähler wird mit jedem Impuls um eins inkrementiert.
	2	Der Zähler wird mit jedem zweiten Impuls inkrementiert.
	usw.	
	255	Der Zähler wird um eins inkrementiert, wenn am Eingang 255 Impulse registriert wurden.
325	Obere Zählgrenze (0 ... 4.294.967.295)	
326	Zählwert A (0 ... 4.294.967.295)	
336	Status Zähler B	
	Bit 1 = 1:	Obere Zählgrenze wurde überschritten
337	Kommandoregister Zähler B	
	0x01	Der Zählwert wird auf 0 zurückgesetzt.
	0x02	Zähle fallende Flanken
	0x12	Zähle steigende Flanken
	0x06	Zähle fallende Flanken an X21.5 Die Gate-Funktion an X21.6 reagiert auf Low-Pegel.
	0x26	Zähle fallende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
	0x16	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf Low-Pegel.
	0x36	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
	0x42	Zähle fallende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 341 des Zählers B ist aktiviert.
	0x52	Zähle steigende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 341 des Zählers B ist aktiviert.
	0x80	Setze den Status in MR 336 auf den Wert 0 zurück.
340	Vorteiler B	
	0	Der Zähler B wird gestoppt. Die Zählimpulse am Eingang werden nicht gezählt
	1	Der Zähler B wird mit jedem Impuls um eins inkrementiert.
	2	Der Zähler B wird mit jedem zweiten Impuls um eins inkrementiert.
	usw.	
	255	Der Zähler B wird um eins inkrementiert, wenn am Eingang X21.5 je 255 Impulse registriert wurden.
341	Obere Zählgrenze (0 ... 4.294.967.295)	
342	Zählwert B (0 ... 4.294.967.295)	

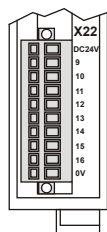
---

### Belegung Klemme X21



Klemmpunkt	Digitale Eingänge 1 ... 8
X21.DC24V	Erkennung Sensorspannung
X21.1	Digitaler Eingang IN 1
X21.2	Digitaler Eingang IN 2
X21.3	Digitaler Eingang IN 3
X21.4	Digitaler Eingang IN 4
X21.5	Digitaler Eingang IN 5
X21.6	Digitaler Eingang IN 6
X21.7	Digitaler Eingang IN 7
X21.8	Digitaler Eingang IN 8
X21.0V	Bezugspotenzial

### Belegung Klemme X22



Klemmpunkt	Digitale Eingänge 9 ... 16
X22.DC24V	Erkennung Sensorspannung
X22.9	Digitaler Eingang IN 9
X22.10	Digitaler Eingang IN 10
X22.11	Digitaler Eingang IN 11
X22.12	Digitaler Eingang IN 12
X22.13	Digitaler Eingang IN 13
X22.14	Digitaler Eingang IN 14
X22.15	Digitaler Eingang IN 15
X22.16	Digitaler Eingang IN 16
X22.0V	Bezugspotenzial

# 7 Kurz-Referenz JX3-DIO16

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und I/O-Nummern des digitalen Ein- und Ausgangsmodul JX3-DIO16 in der Betriebssystem-Version 2.35.0.00

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten. Modul-Code JX3-DIO16: 301

## I/O-Nummern

<b>JC-3xx</b>	10000xxzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	100000201... 100000216	I/O-Nummern für Modulnummer 02
<b>JC-24x</b>	xxzz xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201 ... 216	I/O-Nummern für I/O-Modulnummer 02
<b>JC-647</b>	m1xxzz m1	Submodulsteckplatz + 1: 2 ... 4
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	20201 ... 20216	I/O-Nummern für Submodulsteckplatz 1 und I/O-Modulnummer 02
<b>JC-9xx</b>	20SJ0xxzz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201100201 ... 201100216	I/O-Nummern für S = 1, J = 1 und I/O-Modulnummer 02

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
2	Prozessdaten-Eingang
3	Prozessdaten-Ausgang
9	Version
256	Alle Eingänge IN 1 ... IN 8
257 ... 259	Impulsverlängerung digitale Eingänge
262 ... 266	Digitale Eingangsfilter
320 ... 342	Zähler A und Zähler B
512	Alle Ausgänge OUT 9 ... OUT 16
513 ... 514	Fehlerzustände
515 ... 535	PWM

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz
---------------	-----------

	xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	
<b>JC-647</b>	3m03xxz m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	

## Status und Diagnose

0	Status des Moduls
Bit 0 = 1:	Kurzschluss / Überlast OUT 9 ... 16
Bit 1 = 1:	Spannung an X21.DC24V < 16,3 V
Bit 2 = 1:	Spannung an X31.DC24V < 16,3 V
9	FPGA-Version
32	FPGA-Version

## Impulsverlängerung

257	Aktivierung der Impulsverlängerung
Bit 0 = 1:	Impulsverlängerung für IN 1 aktivieren
Bit 1 = 1:	Impulsverlängerung für IN 2 aktivieren
	usw.
Bit 7 = 1:	Impulsverlängerung für IN 8 aktivieren
258	Dauer Impulsverlängerung IN 1 ... IN 4 konfigurierbar in 0,5 ms Schritten, max. 7,5 ms
259	Dauer Impulsverlängerung IN 5 ... IN 8 konfigurierbar in 0,5 ms Schritten, max. 7,5 ms

## Digitale Eingangsfilter

262	Aktivierung der digitalen Eingangsfilter
Bit 0 = 1:	Digitalfilter für IN 1 aktivieren
Bit 1 = 1:	Digitalfilter für IN 2 aktivieren
	usw.
Bit 15 = 1:	Digitalfilter für IN 16 aktivieren

Schritte 0 = 0,125 ms; 1 = 0,25 ms; 2 = 0,5 ms; 3 = 1 ms; 4 = 2 ms; 5 = 4 ms; 6 = 8 ms; 7 = 16 ms

263	Verzögerung Digitalfilter IN 1 ... IN 4
264	Verzögerung Digitalfilter IN 5 ... IN 8
265	Verzögerung Digitalfilter IN 9 ... IN 12
266	Verzögerung Digitalfilter IN 13 ... IN 16

## Zählerfunktion

320	Status Zähler A
Bit 1 = 1:	Obere Zählgrenze wurde überschritten
321	Kommandoregister Zähler A
0x01	Der Zählwert wird auf 0 zurückgesetzt.

0x02	Zähle fallende Flanken
0x12	Zähle steigende Flanken
0x06	Zähle fallende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf Low-Pegel.
0x26	Zähle fallende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
0x16	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf Low-Pegel.
0x36	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
0x42	Zähle fallende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 325 des Zählers A ist aktiviert.
0x52	Zähle steigende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 325 des Zählers A ist aktiviert.
0x80	Setze den Status in MR 320 auf den Wert 0 zurück.
324	Vorteiler A
0	Der Zähler A wird gestoppt. Die Zählimpulse am Eingang werden nicht gezählt.
1	Der Zähler wird mit jedem Impuls um eins inkrementiert.
2	Der Zähler wird mit jedem zweiten Impuls inkrementiert.
usw.	
255	Der Zähler wird um eins inkrementiert, wenn am Eingang 255 Impulse registriert wurden.
325	Obere Zählgrenze (0 ... 4.294.967.295)
326	Zählwert A (0 ... 4.294.967.295)
336	Status Zähler B Bit 1 = 1: Obere Zählgrenze wurde überschritten
337	Kommandoregister Zähler B
0x01	Der Zählwert wird auf 0 zurückgesetzt.
0x02	Zähle fallende Flanken
0x12	Zähle steigende Flanken
0x06	Zähle fallende Flanken an X21.5 Die Gate-Funktion an X21.6 reagiert auf Low-Pegel.
0x26	Zähle fallende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
0x16	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf Low-Pegel.
0x36	Zähle steigende Flanken an X21.1 Die Gate-Funktion an X21.2 reagiert auf High-Pegel.
0x42	Zähle fallende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 341 des Zählers B ist aktiviert.
0x52	Zähle steigende Flanken. Die einstellbare Obergrenze in MR 341 des Zählers B ist aktiviert.
0x80	Setze den Status in MR 336 auf den Wert 0 zurück.
340	Vorteiler B
0	Der Zähler B wird gestoppt. Die Zählimpulse am Eingang werden nicht gezählt
1	Der Zähler B wird mit jedem Impuls um eins inkrementiert.
2	Der Zähler B wird mit jedem zweiten Impuls um eins inkrementiert.
usw.	
255	Der Zähler B wird um eins inkrementiert, wenn am Eingang X21.5 je 255 Impulse registriert wurden.
341	Obere Zählgrenze (0 ... 4.294.967.295)
342	Zählwert B (0 ... 4.294.967.295)

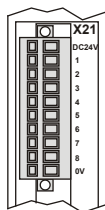
## Fehlerzustände

513	Fehlerzustand aktivieren Bit 8 = 0: OUT 9 bleibt unverändert Bit 8 = 1: OUT 9 nimmt Zustand aus MR 514 an Bit 9 = 0: OUT 10 bleibt unverändert Bit 9 = 1: OUT 10 nimmt Zustand aus MR 514 an usw.
514	Fehlerzustand der Ausgänge Bit 8 = 0: OUT 9 nimmt den Zustand AUS an Bit 8 = 1: OUT 9 nimmt den Zustand EIN an Bit 9 = 0: OUT 10 nimmt den Zustand AUS an Bit 9 = 1: OUT 10 nimmt den Zustand EIN an usw.

## PWM

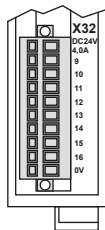
515	PWM-Funktion aktivieren Bit 8 = 1: PWM-Funktion für OUT 9 aktivieren Bit 9 = 1: PWM-Funktion für OUT 10 aktivieren Bit 10 = 1: PWM-Funktion für OUT 11 aktivieren Bit 11 = 1: PWM-Funktion für OUT 12 aktivieren Bit 12 = 1: PWM-Funktion für OUT 13 aktivieren Bit 13 = 1: PWM-Funktion für OUT 14 aktivieren Bit 14 = 1: PWM-Funktion für OUT 15 aktivieren Bit 15 = 1: PWM-Funktion für OUT 16 aktivieren
526	PWM-Frequenzteiler 1 für Ausgänge OUT 9 ... 12
527	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 9
528	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 10
529	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 11
530	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 12
531	PWM-Frequenzteiler 2 für Ausgänge OUT 13 ... 16
532	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 13
533	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 14
534	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 15
535	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 16

## Belegung Klemme X21



Klemmpunkt	Digitale Eingänge 1 ... 8
X21.DC24V	Erkennung Sensorspannung
X21.1	Digitaler Eingang IN 1
X21.2	Digitaler Eingang IN 2
X21.3	Digitaler Eingang IN 3
X21.4	Digitaler Eingang IN 4
X21.5	Digitaler Eingang IN 5
X21.6	Digitaler Eingang IN 6
X21.7	Digitaler Eingang IN 7
X21.8	Digitaler Eingang IN 8
X21.0V	Bezugspotenzial

## Belegung Klemme X32



Klemmpunkt	Digitale Ein-/Ausgänge 9 ... 16
X32.DC24V	Einspeisung Aktorversorgung bzw. Erkennung Sensorspannung
X32.9	Universeller I/O IN 9 / OUT 9
X32.10	Universeller I/O IN 10 / OUT 10
X32.11	Universeller I/O IN 11 / OUT 11
X32.12	Universeller I/O IN 12 / OUT 12
X32.13	Universeller I/O IN 13 / OUT 13
X32.14	Universeller I/O IN 14 / OUT 14
X32.15	Universeller I/O IN 15 / OUT 15
X32.16	Universeller I/O IN 16 / OUT 16
X32.0V	Bezugspotenzial

# 8 Kurz-Referenz JX3-DMS2

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register des Dehnungsmessmoduls JX3-DMS2 in der Betriebssystem-Version 1.03.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten.  
Modul-Code JX3-DMS2: 316

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
2 ... 3	Analogeingänge 1 bis 2
9, 32, 257	Versionen
1100 ... 1199	Konfiguration Analogeingang 1
1200 ... 1299	Konfiguration Analogeingang 2
9740 ... 9744	Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz	
	xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz	
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-647</b>	3m03xxz	
	m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz	
	S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

## Bedeutung von y

y	Nummer des Analogeingangs y = 1 ... 2
---	---------------------------------------

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 16 = 1:	Sammelbit gültige Messwerte vorhanden
Bit 19 = 1:	Sammelbit untere Grenze
Bit 20 = 1:	Sammelbit obere Grenze
Bit 23 = 1:	Sammelbit Forcen
Bit 24 = 1:	Überwachung Spannungen
Bit 30 = 1:	Synchroner Datenaustausch

## Messwerte Kanal 1 und Kanal 2

2	Digitalwert für Analogeingang 1
3	Digitalwert für Analogeingang 2

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
257	Bootloader-Version

## Status von Analogeingang y

<b>1y00</b>	<b>Status von Analogeingang y (y = 1 ... 2)</b>
Bit 1 = 1:	Messwerte sind gültig
Bit 3 = 1:	Schnellste mögliche Wandlung
Bit 4 = 1:	Schnelle Wandlung
Bit 5 = 1:	Langsamere Wandlung
Bit 6 = 1:	Noch langsamere Wandlung
Bit 8 = 1:	Force-Wert wird angezeigt
Bit 9 = 1:	Langsamste mögliche Wandlung
Bit 12 = 1:	Minimum des Kanals y wurde skaliert
Bit 13 = 1:	Maximum des Kanals y wurde skaliert
Bit 14 = 1:	Kanal y ist aktiv

## Kommandoregister Analogeingang y

<b>1y01</b>	<b>Kommando Analogeingang y (y = 1 ... 2)</b>
6	Quittierung Sammelbits
160	Zeige skalierten Messwert an
161	Zeige digitalisierten Wert ohne Skalierung/Umwrechnung an.
170	Zeige (wieder) Wert des Dehnmesstreifens an. (Forcen aus)
171	Zeige Force-Wert an.
210	Erfasse den Minimalwert der physikalischen Größe: Legt den Minimalwert des ADC in MR 1y24 ab.
220	Erfasse den Maximalwert der physikalischen Größe: Legt den Maximalwert des ADC in MR 1y26 ab.

## Anwender-Skalierung

1y06	Anzahl der Mittelungen 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
1y11	Empfindlichkeit des Sensors in $\mu V/V$
1y24	1. Digitalwert für Analogeingang y
1y25	1. Wert der physikalischen Größe (Minimum)
1y26	2. Digitalwert für Analogeingang y
1y27	2. Wert der physikalischen Größe (Maximum)
1y28	Offset t der Geraden $y = mx + t$
1y29	Offset des Istwertes (ähnlich Tara-Funktion bei Waagen)

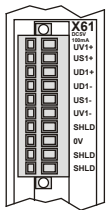
## Sonstige Konfiguration

1y04	Force-Wert für Analogeingang y
1y08	Unterer Grenzwert Analogeingang y
1y09	Oberer Grenzwert Analogeingang y
1y20	Schleppzeiger Minimalwert Analogeingang y
1y21	Schleppzeiger Maximalwert Analogeingang y

## Oszilloskop

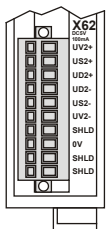
9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

### Belegung Klemme X61



Klemmpunkt	Signale resistiver Sensor 1
X61.UV1+	Spannungsversorgung+ für Sensor (+5 V/100 mA)
X61.US1+	nicht anschließen
X61.UD1+	Signal+ des Sensors
X61.UD1-	Signal- des Sensors
X61.US1-	nicht anschließen
X61.UV1-	Spannungsversorgung- für Sensor
X61.SHLD	Schirmanschluss
X61.0V	Bezugspotenzial
X61.SHLD	Schirmanschluss
X61.SHLD	Schirmanschluss

### Belegung Klemme X62



Klemmpunkt	Signale resistiver Sensor 2
X62.UV2+	Spannungsversorgung+ für Sensor (+5 V/100 mA)
X62.US2+	nicht anschließen
X62.UD2+	Signal+ des Sensors
X62.UD2-	Signal- des Sensors
X62.US2-	nicht anschließen
X62.UV2-	Spannungsversorgung- für Sensor
X62.SHLD	Schirmanschluss
X62.0V	Bezugspotenzial
X62.SHLD	Schirmanschluss
X62.SHLD	Schirmanschluss

# 9 Kurz-Referenz JX3-DO16

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und I/O-Nummern des digitalen Ausgangsmodul JX3-DO16 in der Betriebssystem-Version 2.35.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten. Modul-Code JX3-DO16: 302

## I/O-Nummern

<b>JC-3xx</b>	10000xxzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	100000201... 100000216	I/O-Nummern für Modulnummer 02
<b>JC-24x</b>	xxzz xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201 ... 216	I/O-Nummern für I/O-Modulnummer 02
<b>JC-647</b>	m1xxzz m1	Submodulsteckplatz + 1: 2 ... 4
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	20201 ... 20216	I/O-Nummern für Submodulsteckplatz 1 und I/O-Modulnummer 02
<b>JC-9xx</b>	20SJ0xxzz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201100201 ... 201100216	I/O-Nummern für S = 1, J = 1 und I/O-Modulnummer 02

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
9	Version
512	Alle Ausgänge OUT 1 ... OUT 16
513 ... 514	Fehlerzustände
515 ... 535	PWM

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30

z Modulregister-Nummer: 0 ... 9  
Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

<b>JC-647</b>	3m03xxz m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

## Status und Diagnose

0	Status des Moduls
	Bit 0 = 1: Kurzschluss / Überlast OUT 1 ... 8
	Bit 1 = 1: Kurzschluss / Überlast OUT 9 ... 16
9	FPGA-Version
32	FPGA-Version

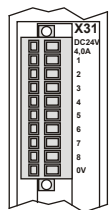
## Fehlerzustände

513	Fehlerzustand aktivieren
	Bit 0 = 0: OUT 1 bleibt unverändert
	Bit 0 = 1: OUT 1 nimmt Zustand aus MR 514 an
	Bit 0 = 0: OUT 2 bleibt unverändert
	Bit 1 = 1: OUT 2 nimmt Zustand aus MR 514 an usw.
514	Fehlerzustand der Ausgänge
	Bit 0 = 0: OUT 1 nimmt den Zustand AUS an
	Bit 0 = 1: OUT 1 nimmt den Zustand EIN an
	Bit 1 = 0: OUT 2 nimmt den Zustand AUS an
	Bit 1 = 1: OUT 2 nimmt den Zustand EIN an usw.

## PWM

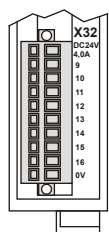
515	PWM-Funktion aktivieren
	Bit 8 = 1: PWM-Funktion für OUT 9 aktivieren
	Bit 9 = 1: PWM-Funktion für OUT 10 aktivieren
	Bit 10 = 1: PWM-Funktion für OUT 11 aktivieren
	Bit 11 = 1: PWM-Funktion für OUT 12 aktivieren
	Bit 12 = 1: PWM-Funktion für OUT 13 aktivieren
	Bit 13 = 1: PWM-Funktion für OUT 14 aktivieren
	Bit 14 = 1: PWM-Funktion für OUT 15 aktivieren
	Bit 15 = 1: PWM-Funktion für OUT 16 aktivieren
526	PWM-Frequenzteiler 1 für Ausgänge OUT 9 ... 12
527	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 9
528	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 10
529	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 11
530	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 12
531	PWM-Frequenzteiler 2 für Ausgänge OUT 13 ... 16
532	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 13
533	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 14
534	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 15
535	PWM-Tastverhältnis für Ausgang OUT 16

### Belegung Klemme X31



Klemmpunkt	Digitale Ausgänge 1 ... 8
X31.DC24V	Einspeisung Aktorversorgung
X31.1	Digitaler Ausgang OUT 1
X31.2	Digitaler Ausgang OUT 2
X31.3	Digitaler Ausgang OUT 3
X31.4	Digitaler Ausgang OUT 4
X31.5	Digitaler Ausgang OUT 5
X31.6	Digitaler Ausgang OUT 6
X31.7	Digitaler Ausgang OUT 7
X31.8	Digitaler Ausgang OUT 8
X31.0V	Bezugspotenzial

### Belegung Klemme X32



Klemmpunkt	Digitale Ausgänge 9 ... 16
X32.DC24V	Einspeisung Aktorversorgung
X32.9	Digitaler Ausgang OUT 9
X32.10	Digitaler Ausgang OUT 10
X32.11	Digitaler Ausgang OUT 11
X32.12	Digitaler Ausgang OUT 12
X32.13	Digitaler Ausgang OUT 13
X32.14	Digitaler Ausgang OUT 14
X32.15	Digitaler Ausgang OUT 15
X32.16	Digitaler Ausgang OUT 16
X32.0V	Bezugspotenzial



# 10 Kurz-Referenz JX3-MIX1

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und I/O-Nummern des multifunktionalen Erweiterungsmoduls JX3-MIX1 in der Betriebssystem-Version 1.00.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten.  
Modul-Code JX3-MIX1: 305

## I/O-Nummern

<b>JC-3xx</b>	10000xxzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	100000201... 100000216	I/O-Nummern für Modulnummer 02
<b>JC-24x</b>	xxzz xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201 ... 216	I/O-Nummern für I/O-Modulnummer 02
<b>JC-647</b>	m1xxzz m1	Submodulsteckplatz + 1: 2 ... 4
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	20201 ... 20216	I/O-Nummern für Submodulsteckplatz 1 und I/O-Modulnummer 02
<b>JC-9xx</b>	20SJ0xxzz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201100201 ... 201100216	I/O-Nummern für S = 1, J = 1 und I/O-Modulnummer 02

## Allgemeine Registerübersicht JX3-MIX

0	Statusregister des Moduls
1	Kommandoregister des Moduls
2 ... 5	Prozessdaten
9	Version
500 ... 599	Fehlerzustände der universellen I/Os
1100 ... 1199	Analoger Eingang 1 (X61.AI1)
1200 ... 1299	Analoger Eingang 2 (X61.AI2)
1300 ... 1399	Analoger Eingang 3 (X61.AI3)
1400 ... 1499	Analoger Ausgang 1 (X61.AO1)
1500 ... 1599	Zählereingang A (X61.CNTA)
1600 ... 1699	Zählereingang B (X61.CNTB)
1800 ... 1899	Schrittmotor
9740 ... 9744	Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-647</b>	3m03xxz m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 0 = 1	Fehler der internen Spannungsreferenz
Bit 1 = 1	Fehler der universellen I/Os
Bit 4 = 1	Fehler der seriellen Schnittstelle
Bit 5 = 1	Fehler Schrittmotor
Bit 6 = 1	Fehler des Analogwandlers (A/D und D/A)
Bit 16 = 1	Schrittmotor: Ist referenziert
Bit 17 = 1	Schrittmotor: Zielfenster ist erreicht
Bit 18 = 1	Schrittmotor: Fenster ist definiert
Bit 19 = 1	Schrittmotor: Achse wurde angehalten
Bit 20 = 1	Schrittmotor: Stopprampe wurde aktiviert
Bit 25 = 1	Analoger Ein-/Ausgang: Analogwerte sind gültig
Bit 30 = 1	Synchroner Datenaustausch

## Kommandoregister des Moduls

<b>1</b>	<b>Kommando</b>
6	Fehler des Statusregisters 0 löschen

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
769	Bootloader-Version

## Zeiger auf Prozessdaten

### Zeiger auf Prozessdaten MR 800 ... MR 802

Wert 0	Gemittelter Wert Analogeingang 1 (X61.AI1)
Wert 1	Gemittelter Wert Analogeingang 2 (X61.AI2)
Wert 2	Gemittelter Wert Analogeingang 3 (X61.AI3)
Wert 3	Zählerstand des Zählers A
Wert 4	Zählerstand des Zählers B
Wert 5	Schrittmotor: Aktuelle Position
Wert 6	Schrittmotor: Aktuelle Geschwindigkeit

MR 800 <- Wert. Das Ergebnis wird in MR 2 und MR 64 abgelegt.  
MR 801 <- Wert. Das Ergebnis wird in MR 3 und MR 65 abgelegt.  
MR 802 <- Wert. Das Ergebnis wird in MR 4 und MR 66 abgelegt.

MR 80: Der Wert von 0 ... 4.095 wird als Spannung von 0 ... 10 V am Analogausgang X61.AO1 ausgegeben.

## Analogeingang AI1 ... AI3

1y00	Status
------	--------

## 10 Kurz-Referenz JX3-MIX1

	Bit 0 = 1:	Fehler: Analoge Hardware
	Bit 4 = 1:	Fehler: Abgleichwerte nicht korrekt
	Bit 7 = 1:	Fehler: Interne Spannungen
	Bit 12 = 1:	Gültigkeit: Der Mittelwertpuffer ist gefüllt
	Bit 25 = 1:	Gültigkeit der Messwerte
1y01	Kommando	
	5	Fehlerbits des MR 1y00 rücksetzen
1y02	AI1...AI3	Gemittelter Messwert des jeweiligen Analogeingangs
1y06	Gleitender Mittelwert	
	1	Mittelwertbildung ist nicht aktiviert
	4	Gleitender Mittelwert 4-fach
	16	Gleitender Mittelwert 16-fach

mit y = 1 ... 3 für Analogeingang X61.AI1 ... X61.AI3

### Analogausgang AO1

80	Analoger Ausgangswert
Bereich	12 Bit: 0 ... 4.095
0	entspricht 0 V am Ausgang X61.AO1
4.095	entspricht 10 V am Ausgang X61.AO1

Umrechnung

$$MR = U \cdot \frac{4095}{10V}$$

Analogausgang X61.AO1

### Zählereingang A, B (Ein- und Zweikanalzähler)

1y00	Status	
	Bit 3 = 1:	Flankenbewertung positive Flanke
	Bit 4 = 1:	Flankenbewertung negative Flanke
	Bit 5 = 1:	Flankenbewertung beide Flanken
	Bit 6 = 1:	Force-Wert ist aktiviert
	Bit 7 = 1:	Modulo-Funktion ist aktiviert
	Bit 8 = 1:	Gate-Funktion ist aktiviert
	Bit 9 = 1:	Strobe-Funktion ist aktiviert
	Bit 10 = 1:	Reset-Funktion aktiviert
	Bit 11 = 0:	Zählrichtung negativ (nur Einkanalzähler)
	Bit 11 = 1:	Zählrichtung positiv (nur Einkanalzähler)
	Bit 12 = 0:	Einkanalzähler ist aktiviert
	Bit 12 = 1:	Zweikanalzähler ist aktiviert
	Bit 14 = 1:	Gate-Funktion ist aktiviert
	Bit 15 = 1:	Zähler ist aktiviert
1y01	Kommando	
	20	Forcen aktivieren
	21	Forcen deaktivieren
	30	Aktiviere Zähler y (y = 5 für Zähler A, y = 6 für Zähler B)
	31	Deaktiviere Zähler y
	32	Zählrichtung vorwärts
	33	Zählrichtung rückwärts
	34	Gate-Funktion aktivieren
	35	Gate-Funktion deaktivieren
	36	Strobe-Funktion aktivieren
	37	Strobe-Funktion deaktivieren
	40	Einkanalzähler aktivieren, nur MR 1501
	41	Zweikanalzähler aktivieren, nur in MR 1501

50	Steigende Flanke aktivieren	
51	Fallende Flanke aktivieren	
52	Beide Flanken aktivieren	
60	Modulo-Funktion aktivieren	
61	Modulo-Funktion deaktivieren	
1y02	Force-Wert des Zählers	
1y03	Zählwert	
1y04	Strobe-Wert	
1y05	Reset-Wert	
1y06	Modulo-Wert	
1y10	Zuordnung Gate zu Eingang DIO1 ... DIO8	
1y11	Zuordnung Strobe zu Eingang DIO1 ... DIO8	
1y12	Zuordnung Reset zu Eingang DIO1 ... DIO8	
1y13	Polarität von Strobe, Gate, Reset ; bitcodiert	
	Bit 0 = 0	Gate-Funktion ist low-aktiv
	Bit 0 = 1	Gate-Funktion ist high-aktiv
	Bit 1 = 0	Strobe-Funktion ist low-aktiv
	Bit 1 = 1	Strobe-Funktion ist high-aktiv
	Bit 2 = 0	Reset-Funktion ist low-aktiv
	Bit 2 = 1	Reset-Funktion ist high-aktiv
1y20	Frequenz (( $\Delta$ Zählimpulse * 1.000) / MR 1y21)	
1y21	Zeitbasis für Frequenz in ms	
	mit y = 5 für Zähler A (X61.CNTA)	
	mit y = 6 für Zähler B (X61.CNTB)	
	mit y = 5 für Zweikanalzähler A, B (X61.CNTA und X61.CNTB)	

### Schrittmotor

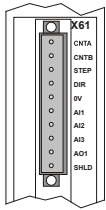
1800	Status des Schrittmotors	
	Bit 0 = 1:	Positiver Endschalter aktiviert, wenn Position durch positiven Hard- oder Software-Endschalter erreicht wurde
	Bit 1 = 1:	Negativer Endschalter aktiviert, wenn Position durch negativen Hard- oder Software-Endschalter erreicht wurde
	Bit 2 = 1:	Referenzschalter aktiv
	Bit 3 = 1:	Software-Endschalter LIM: Die Istposition des Motors hat die eingestellte Position des Software-Endschalters überschritten.
	Bit 4 = 1:	Hardware-Endschalter LIM: Die Istposition des Motors hat die eingestellte Position des Hardware-Endschalters überschritten.
	Bit 5 = 1:	Schrittmotor Fehler
	Bit 6 = 1:	Referenzfahrtfehler
	Bit 7 = 1:	Software-Endschalter ist aktiviert
	Bit 8 = 1:	Am Referenzpunkt halten
	Bit 9 = 0:	Linearer Achstyp
	Bit 9 = 1:	Modulo Achstyp
	Bit 10 = 0:	Absolute Positionierung
	Bit 10 = 1:	Relative Positionierung
	Bit 11 = 1:	Endlospositionierung ist aktiviert
	Bit 12 = 0:	DIR: Fahrtrichtung negativ (wenn Polarität DIR = 0)
	Bit 12 = 1:	DIR: Fahrtrichtung positiv (wenn Polarität DIR = 0)
	Bit 16 = 1:	Referenzpunkt ist gültig
	Bit 17 = 1:	AXARR: wird beim Erreichen des Ziel Fensters gesetzt
	Bit 18 = 1:	Innerhalb des Zielfensters
	Bit 19 = 1:	Achse im Stillstand
	Bit 20 = 1:	Busy: Motor tätig

	Bit 21 = 1:	Achse in Stopprampe
1801	Kommando	
	0	Stop with programmed decel: Stopprampe fahren
	1	Software-Endschalter aktivieren
	2	Software-Endschalter deaktivieren
	3	Referenz setzen
	4	Referenz löschen
	5	Anhalten ohne Stopprampe
	9	Automatische Referenzfahrt 1
	10	Automatische Referenzfahrt 2
	11	Automatische Referenzfahrt 3
	12	Automatische Referenzfahrt 4
	17	Positionierungsmodus = relativ
	18	Positionierungsmodus = absolut
	19	Unterbrochene Positionierung fortsetzen
	22	Am Referenzpunkt halten
	23	Am Referenzpunkt nicht halten
	56	Starte Endlospositionierung in positiver Richtung
	57	Starte Endlospositionierung in negativer Richtung
1802	Soll-Position	
1803	Soll-Schrittfrequenz	
1804	Polaritäten	
1805	Startrampe	
1806	Stopprampe	
1807	Zielfenster	
1808	Start-Stopp-Frequenz	
1809	Ist-Position	
1810	STEP Impulsbreite	
1811	Ist-Schrittfrequenz	
1814	Position SW LIM+	
1815	Position SW LIM-	
1816	Zuordnung REF zu DIO 1 ... 8	
1817	Zuordnung HW-LIM+ zu DIO1 ... DIO8	
1818	Zuordnung HW-LIM- zu DIO1 ... DIO8	
1868	Letzte absolute Soll-Position	
1885	Überlaufposition	
1899	Software-Version des Schrittmotor-Moduls	

**Oszilloskop**

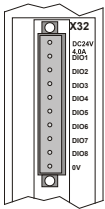
9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

**Belegung Klemme X61**



Klemmpunkt	Funktion
X61.CNTA	Zählereingang A
X61.CNTB	Zählereingang B
X61.STEP	Open Drain Schrittmotor-Ausgang STEP
X61.DIR	Open Drain Schrittmotor-Ausgang DIR
X61.0V	Bezugspotenzial
X61.AI1	Analoger Eingang 1, 0 ... 10 V
X61.AI2	Analoger Eingang 2, 0 ... 10 V
X61.AI3	Analoger Eingang 3, 0 ... 10 V
X61.AO1	Analoger Ausgang 1, 0 ... 10 V
X61.SHLD	Schirm

**Belegung Klemme X32**



Klemmpunkt	Funktion
X32.DC24v,0A	Versorgungsspannung DC +24 V
X32.DIO1	Universeller Ein-/Ausgang 1
X32.DIO2	Universeller Ein-/Ausgang 2
X32.DIO3	Universeller Ein-/Ausgang 3
X32.DIO4	Universeller Ein-/Ausgang 4
X32.DIO5	Universeller Ein-/Ausgang 5
X32.DIO6	Universeller Ein-/Ausgang 6
X32.DIO7	Universeller Ein-/Ausgang 7
X32.DIO8	Universeller Ein-/Ausgang 8
X32.0V	Bezugspotenzial

# 11 Kurz-Referenz JX3-MIX2

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und I/O-Nummern des multifunktionalen Erweiterungsmoduls JX3-MIX2 in der Betriebssystem-Version 1.00.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten.  
Modul-Code JX3-MIX2: 310

## I/O-Nummern

<b>JC-3xx</b>	10000xxzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	100000201... 100000216	I/O-Nummern für Modulnummer 02
<b>JC-24x</b>	xxzz xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201 ... 216	I/O-Nummern für I/O-Modulnummer 02
<b>JC-647</b>	m1xxzz m1	Submodulsteckplatz + 1: 2 ... 4
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	20201 ... 20216	I/O-Nummern für Submodulsteckplatz 1 und I/O-Modulnummer 02
<b>JC-9xx</b>	20SJ0xxzz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer: 02 ... 32
	zz	I/O-Nummer: 01 ... 16
IN / OUT	201100201 ... 201100216	I/O-Nummern für S = 1, J = 1 und I/O-Modulnummer 02

## Allgemeine Registerübersicht JX3-MIX2

0	Statusregister des Moduls
1	Kommandoregister des Moduls
2 ... 5	Prozessdaten
9	Version
500 ... 599	Fehlerzustände der universellen I/Os
1100 ... 1199	Analoger Eingang 1 (X61.AI1)
1200 ... 1299	Analoger Eingang 2 (X61.AI2)
1300 ... 1399	Analoger Eingang 3 (X61.AI3)
1400 ... 1499	Analoger Ausgang 1 (X61.AO1)
1500 ... 1599	Zählereingang A (X61.CNTA)
1600 ... 1699	Zählereingang B (X61.CNTB)
1700 ... 1799	Serielle Schnittstelle
1800 ... 1899	Schrittmotor

9740 ... 9744

Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-647</b>	3m03xxz m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 0 = 1	Fehler der internen Spannungsreferenz
Bit 1 = 1	Fehler der universellen I/Os
Bit 4 = 1	Fehler der seriellen Schnittstelle
Bit 5 = 1	Fehler Schrittmotor
Bit 6 = 1	Fehler des Analogwandlers (A/D und D/A)
Bit 16 = 1	Schrittmotor: Ist referenziert
Bit 17 = 1	Schrittmotor: Zielfenster ist erreicht
Bit 18 = 1	Schrittmotor: Fenster ist definiert
Bit 19 = 1	Schrittmotor: Achse wurde angehalten
Bit 20 = 1	Schrittmotor: Stoppbremse wurde aktiviert
Bit 25 = 1	Analoger Ein-/Ausgang: Analogwerte sind gültig
Bit 26 = 1	Serielle Schnittstelle: Daten wurden empfangen
Bit 30 = 1	Synchroner Datenaustausch

## Kommandoregister des Moduls

<b>1</b>	<b>Kommando</b>
6	Fehler des Statusregisters 0 löschen

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
769	Bootloader-Version

## Zeiger auf Prozessdaten

### Zeiger auf Prozessdaten MR 800 ... MR 802

Wert 0	Gemittelter Wert Analogeingang 1 (X61.AI1)
Wert 1	Gemittelter Wert Analogeingang 2 (X61.AI2)
Wert 2	Gemittelter Wert Analogeingang 3 (X61.AI3)
Wert 3	Zählerstand des Zählers A
Wert 4	Zählerstand des Zählers B
Wert 5	Schrittmotor: Aktuelle Position
Wert 6	Schrittmotor: Aktuelle Geschwindigkeit

MR 800 <- Wert. Das Ergebnis wird in MR 2 und MR 64 abgelegt.  
MR 801 <- Wert. Das Ergebnis wird in MR 3 und MR 65 abgelegt.  
MR 802 <- Wert. Das Ergebnis wird in MR 4 und MR 66 abgelegt.

MR 80: Der Wert von 0 ... 4.095 wird als Spannung von 0 ... 10 V am Analogausgang X61.AO1 ausgegeben.

# 11 Kurz-Referenz JX3-MIX2

## Analogeingang AI1 ... AI3

1y00	Status	
	Bit 0 = 1:	Fehler: Analoge Hardware
	Bit 4 = 1:	Fehler: Abgleichwerte nicht korrekt
	Bit 7 = 1:	Fehler: Interne Spannungen
	Bit 12 = 1:	Gültigkeit: Der Mittelwertpuffer ist gefüllt
	Bit 25 = 1:	Gültigkeit der Messwerte
1y01	Kommando	
	5	Fehlerbits des MR 1y00 zurücksetzen
1y02	AI1...AI3	Gemittelter Messwert des jeweiligen Analogeingangs
1y06	Gleitender Mittelwert	
	1	Mittelwertbildung ist nicht aktiv
	4	Gleitender Mittelwert 4-fach
	16	Gleitender Mittelwert 16-fach

mit y = 1 ... 3 für Analogeingang X61.AI1 ... X61.AI3

## Analogausgang AO1

80	Analoger Ausgangswert
Bereich	12 Bit: 0 ... 4.095
0	entspricht 0 V am Ausgang X61.AO1
4.095	entspricht 10 V am Ausgang X61.AO1
Umrechnung	$MR = U \cdot \frac{4095}{10V}$

Analogausgang X61.AO1

## Zählereingang A, B (Ein- und Zweikanalzähler)

1y00	Status	
	Bit 3 = 1:	Flankenwertung positive Flanke
	Bit 4 = 1:	Flankenwertung negative Flanke
	Bit 5 = 1:	Flankenwertung beide Flanken
	Bit 6 = 1:	Force-Wert ist aktiviert
	Bit 7 = 1:	Modulo-Funktion ist aktiviert
	Bit 8 = 1:	Gate-Funktion ist aktiviert
	Bit 9 = 1:	Strobe-Funktion ist aktiviert
	Bit 10 = 1:	Reset-Funktion ist aktiviert
	Bit 11 = 0:	Zählrichtung negativ (nur Einkanalzähler)
	Bit 11 = 1:	Zählrichtung positiv (nur Einkanalzähler)
	Bit 12 = 0:	Einkanalzähler ist aktiviert
	Bit 12 = 1:	Zweikanalzähler ist aktiviert
	Bit 14 = 1:	Gate-Funktion ist aktiviert
	Bit 15 = 1:	Zähler ist aktiviert
1y01	Kommando	
	20	Forcen aktivieren
	21	Forcen deaktivieren
	30	Aktiviere Zähler y (y = 5 für Zähler A, y = 6 für Zähler B)
	31	Deaktiviere Zähler y
	32	Zählrichtung vorwärts
	33	Zählrichtung rückwärts
	34	Gate-Funktion aktivieren
	35	Gate-Funktion deaktivieren
	36	Strobe-Funktion aktivieren
	37	Strobe-Funktion deaktivieren

40	Einkanalzähler	aktivieren, nur MR 1501
41	Zweikanalzähler	aktivieren, nur in MR 1501
50	Steigende Flanke	aktivieren
51	Fallende Flanke	aktivieren
52	Beide Flanken	aktivieren
60	Modulo-Funktion	aktivieren
61	Modulo-Funktion	deaktivieren
1y02	Force-Wert	des Zählers
1y03	Zählwert	
1y04	Strobe-Wert	
1y05	Reset-Wert	
1y06	Modulo-Wert	
1y10	Zuordnung Gate	zu Eingang DIO1 ... DIO8
1y11	Zuordnung Strobe	zu Eingang DIO1 ... DIO8
1y12	Zuordnung Reset	zu Eingang DIO1 ... DIO8
1y13	Polarität von Strobe, Gate, Reset ; bitcodiert	
	Bit 0 = 0	Gate-Funktion ist low-aktiv
	Bit 0 = 1	Gate-Funktion ist high-aktiv
	Bit 1 = 0	Strobe-Funktion ist low-aktiv
	Bit 1 = 1	Strobe-Funktion ist high-aktiv
	Bit 2 = 0	Reset-Funktion ist low-aktiv
	Bit 2 = 1	Reset-Funktion ist high-aktiv
1y20	Frequenz (( $\Delta$ Zählimpulse * 1.000) / MR 1y21	
1y21	Zeitbasis für Frequenz in ms	

mit y = 5 für Zähler A (X61.CNTA)  
mit y = 6 für Zähler B (X61.CNTB)  
mit y = 5 für Zweikanalzähler A, B (X61.CNTA und X61.CNTB)

## Serielle Schnittstelle

1700	Status der seriellen Schnittstelle	
	Bit 12 = 1:	Pufferüberlauf
	Bit 13 = 1:	Paritätsfehler
	Bit 14 = 1:	Rahmenfehler
1701	Kommando	
	9	Fehler löschen
	10	Reset der seriellen Schnittstelle
1702	Baudrate:	
	2.400	2.400 Baud
	4.800	4.800 Baud
	9.600	9.600 Baud
	19.200	19.200 Baud
	38.400	38.400 Baud
	57.600	57.600 Baud
	115.200	115.200 Baud
1703	Anzahl Datenbits pro Zeichen	
	7	7 Datenbit
	8	8 Datenbit
1704	Anzahl der Stoppbits	
	1	1 Stoppbit
	2	2 Stoppbits
1705	Parität	
	0	keine (no parity)
	1	ungerade (odd parity)
	2	gerade (even parity)
1706	Schnittstellen-Standard	
	0	RS-232

3	RS485 2-Draht
1710	Sendepuffer, immer 8 Bit pro Zeichen
1711	Sendepufferfüllstand
1712	Empfangspuffer, 8 Bit (ohne Entfernen des Zeichens)
1713	Empfangspuffer, 8 Bit (mit Entfernen des Zeichens)
1714	Empfangspufferfüllstand
1715	Empfangspuffer, 16 Bit, little endian (erstes Zeichen Bit 0 ... 7; zweites Zeichen Bit 8 ... 15) 2 Zeichen werden dem Puffer entnommen
1716	Empfangspuffer, 16 Bit, big endian (erstes Zeichen Bit 0 ... 15; zweites Zeichen Bit 0 ... 7) 2 Zeichen werden dem Puffer entnommen
1717	Empfangspuffer, 32 Bit, little endian (erstes Zeichen Bit 0 ... 7; zweites Zeichen Bit 8 ... 15; drittes Zeichen Bit 16 ... 23; viertes Zeichen Bit 24 ... 31) 4 Zeichen werden dem Puffer entnommen
1718	Empfangspuffer, 32 Bit, big endian (erstes Zeichen Bit 24 ... 31; zweites Zeichen Bit 16 ... 23; drittes Zeichen Bit 8 ... 15; viertes Zeichen Bit 0 ... 7) 4 Zeichen werden dem Puffer entnommen
1719	Fehlerzähler

**Schrittmotor**

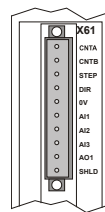
1800	Status des Schrittmotors
Bit 0 = 1:	Positiver Endschalter aktiv, wenn Position durch positiven Hard- oder Software-Endschalter erreicht wurde
Bit 1 = 1:	Negativer Endschalter aktiv, wenn Position durch negativen Hard- oder Software-Endschalter erreicht wurde
Bit 2 = 1:	Referenzschalter aktiv
Bit 3 = 1:	Software-Endschalter LIM: Die Istposition des Motors hat die eingestellte Position des Software-Endschalters überschritten.
Bit 4 = 1:	Hardware-Endschalter LIM: Die Istposition des Motors hat die eingestellte Position des Hardware-Endschalters überschritten.
Bit 5 = 1:	Schrittmotor-Fehler
Bit 6 = 1:	Referenzfahrt-Fehler
Bit 7 = 1:	Software-Endschalter ist aktiviert
Bit 8 = 1:	Am Referenzpunkt halten
Bit 9 = 0:	Linearer Achstyp
Bit 9 = 1:	Modulo Achstyp
Bit 10 = 0:	Absolute Positionierung
Bit 10 = 1:	Relative Positionierung
Bit 11 = 1:	Endlos-Positionierung ist aktiviert
Bit 12 = 0:	DIR: Fahrtrichtung negativ (wenn Polarität DIR = 0)
Bit 12 = 1:	DIR: Fahrtrichtung positiv (wenn Polarität DIR = 0)
Bit 16 = 1:	Referenz ist gültig
Bit 17 = 1:	AXARR : Wird beim Erreichen des Zielfensters gesetzt
Bit 18 = 1:	Innerhalb des Zielfensters
Bit 19 = 1:	Achse im Stillstand
Bit 20 = 1:	Busy: Motor tätig
Bit 21 = 1:	Achse in Stopprampe
1801	Kommando
0	Bremsen mit eingestellter Bremsverzögerung: Stopprampe fahren
1	Software-Endschalter aktivieren
2	Software-Endschalter deaktivieren

3	Referenz setzen
4	Referenz löschen
5	Anhalten ohne Stopprampe
9	Referenzierung nach Modus 1
10	Referenzierung nach Modus 2
11	Referenzierung nach Modus 3
12	Referenzierung nach Modus 4
17	Positionierungsmodus = relativ
18	Positionierungsmodus = absolut
19	Unterbrochene Positionierung fortsetzen
22	Am Referenzpunkt halten
23	Am Referenzpunkt nicht halten
56	Starte Endlospositionierung in positiver Richtung
57	Starte Endlospositionierung in negativer Richtung
1802	Soll-Position
1803	Soll-Schrittfrequenz
1804	Polaritäten
1805	Startrampe
1806	Stopprampe
1807	Zielfenster
1808	Start-Stopp-Frequenz
1809	Ist-Position
1810	STEP Impulsbreite
1811	Ist-Schrittfrequenz
1814	Position SW LIM+
1815	Position SW LIM-
1816	Zuordnung REF zu DIO 1...4
1817	Zuordnung HW-LIM+ zu DIO1 ... DIO4
1818	Zuordnung HW-LIM- zu DIO1 ... DIO4
1868	Letzte absolute Soll-Position
1885	Überlaufposition
1899	Software-Version des Schrittmotor-Moduls

**Oszilloskop**

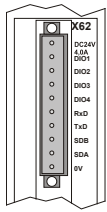
9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

**Belegung Klemme X61**



Klemmpunkt	Funktion
X61.CNTA	Zählereingang A
X61.CNTB	Zählereingang B
X61.STEP	Open Drain Schrittmotor-Ausgang STEP
X61.DIR	Open Drain Schrittmotor-Ausgang DIR
X61.0V	Bezugspotenzial
X61.AI1	Analoger Eingang 1, 0 ... 10 V
X61.AI2	Analoger Eingang 2, 0 ... 10 V
X61.AI3	Analoger Eingang 3, 0 ... 10 V
X61.AO1	Analoger Ausgang 1, 0 ... 10 V
X61.SHLD	Schirm

## Belegung Klemme X62



Klemmpunkt	Funktion
X62.DC24v4,0A	Versorgungsspannung DC +24 V
X62.DIO1	Universeller Ein-/Ausgang 1
X62.DIO2	Universeller Ein-/Ausgang 2
X62.DIO3	Universeller Ein-/Ausgang 3
X62.DIO4	Universeller Ein-/Ausgang 4
X62.RxD	RS-232, serieller Eingang des Moduls JX3-MIX2
X62.TxD	RS-232, serieller Ausgang des Moduls JX3-MIX2
X62.D-	RS-485, serieller Ein-/Ausgang, halbduplex
X62.D+	RS-485, serieller Ein-/Ausgang, halbduplex
X62.0V	Bezugspotenzial



# 12 Kurz-Referenz JX3-THI2-RTD

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register des Temperaturmoduls Pt100/Pt1000 JX3-THI2-RTD in der Betriebssystem-Version 1.04.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten.  
Modul-Code JX3-THI2-RTD: 307

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
2 ... 3	Analogeingänge 1 bis 2
9, 32, 257	Versionen
1100 ... 1199	Konfiguration Analogeingang 1
1200 ... 1299	Konfiguration Analogeingang 2
9740 ... 9744	Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxxxzzz	
	xx	Modulnummer: 02 ... 17
<b>JC-24x</b>	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
	3xxx	
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
<b>JC-647</b>	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	
	3m03xxx	
	m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
<b>JC-9xx</b>	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	
	20SJ03xxz	
<b>JC-9xx</b>	S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
	Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt	

## Bedeutung von y

y Nummer des Analogeingangs y = 1 ... 2

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 0 = 1:	Hardware-Fehler liegt an
Bit 4 = 1:	Fehler beim Lesen der Abgleichwerte
Bit 6 = 1:	Fehler AD-Wandler
Bit 7 = 1:	Fehler interne Spannungen
Bit 16 = 1:	Sammelbit gültige Messwerte vorhanden
Bit 17 = 1:	Sammelbit Kabelbruch
Bit 18 = 1:	Sammelbit Kurzschluss
Bit 19 = 1:	Sammelbit untere Grenze

Bit 20 = 1:	Sammelbit obere Grenze
Bit 23 = 1:	Sammelbit Forcen
Bit 30 = 1:	Synchroner Datenaustausch

## Messwerte Kanal 1 und Kanal 2

2	Digitalwert für Analogeingang 1
3	Digitalwert für Analogeingang 2

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
257	Bootloader-Version

## Status von Analogeingang y

<b>1y00</b>	<b>Status von Analogeingang y (y = 1 ... 2)</b>
Bit 0 = 0:	Anzeige des Messwerts in Grad Celsius
Bit 0 = 1:	Anzeige des Messwerts in Fahrenheit
Bit 1 = 1:	Zweileitermessung ist aktiviert
Bit 2 = 1:	Dreileitermessung ist aktiviert
Bit 3 = 1:	Vierleitermessung ist aktiviert
Bit 5 = 0:	Langsamer Messmodus (ca. 100 ms)
Bit 5 = 1:	Schneller Messmodus (ca. 10 ms)
Bit 6 = 1:	Werte des Kanals sind gültig
Bit 7 = 1:	Der Kanal ist kalibriert
Bit 8 = 1:	Force-Wert wird angezeigt
Bit 9 = 0:	Messung mit Pt1000
Bit 9 = 1:	Messung mit Pt100
Bit 11 = 0:	Widerstandswert wird angezeigt
Bit 11 = 1:	Temperaturwert wird angezeigt
Bit 12 = 1:	Kalibriermodus ist aktiv
Bit 13 = 1:	Potentiometermode ist aktiv
Bit 14 = 1:	Kanal y ist aktiv
Bit 15 = 1:	Reset einleiten (synchron)
Bit 16 = 1:	Kabelbruch des Kanals y
Bit 17 = 1:	Kurzschluss des Kanals y
Bit 18 = 1:	Untertemperatur des Kanals y
Bit 19 = 1:	Übertemperatur des Kanals y

## Kommandoregister Analogeingang y

<b>1y01</b>	<b>Kommando Analogeingang y (y = 1 ... 2)</b>
102	2 Leiter-Messmodus
103	3 Leiter-Messmodus
104	4 Leiter-Messmodus
105	Fast Mode
106	Slow Mode
107	Anzeige auf Grad Celsius umstellen
108	Anzeige auf Fahrenheit umstellen
109	Messung auf Pt100 umstellen
110	Messung auf Pt1000 umstellen
111	Erneute Erfassung des Leitungswiderstandes
112	Kanal abschalten
150	Messung des Sensors Pt
151	Messung des Zuleitungswiderstandes R <sub>L</sub>
160	Anzeige Temperaturwert
161	Anzeige Widerstandswert
170	Zeige (wieder) Temperaturwert an. (Forcen aus)
171	Zeige Force-Wert an.
180	Potentiometermode ausschalten
181	Potentiometermode einschalten

## Anwender-Skalierung

1y06	Anzahl der Mittelungen: 2, 4, 8, 16, 32, 64 keine Mittelwertbildung: 0, 1
------	--

## Sonstige Konfiguration

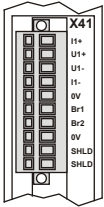
1y03	Potentiometerstellung messen
1y04	Force-Wert für Temperatureingang y
1y08	Unterer Grenzwert Temperatureingang y
1y09	Oberer Grenzwert Temperatureingang y
1y20	Schleppzeiger Minimalwert Temperatureingang y
1y21	Schleppzeiger Maximalwert Temperatureingang y

## 12 Kurz-Referenz JX3-THI2-RTD

### Oszilloskop

9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

### Belegung Klemme X41

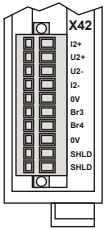


Klemmpunkt	Signale Sensor 1
X41.I1+	Stromanschluss PT1
X41.U1+	Spannungsanschluss PT1
X41.U1-	Spannungsanschluss PT1
X41.I1-	Stromanschluss PT1
X41.0V	Masse
X41.Br1	frei
X41.Br2	frei
X41.0V	Masse
X41.SHLD	Schirmanschluss
X41.SHLD	Schirmanschluss

I1+ mit U1+ und I1-  
mit U1- brücken      Zweileitermode

I1+ mit U1+ brücken      Dreileitermode

### Belegung Klemme X42



Klemmpunkt	Signale Sensor 2
X42.I2+	Stromanschluss PT2
X42.U2+	Spannungsanschluss PT2
X42.U2-	Spannungsanschluss PT2
X42.I2-	Stromanschluss PT2
X42.0V	Masse
X42.Br3	frei
X42.Br4	frei
X42.0V	Masse
X42.SHLD	Schirmanschluss
X42.SHLD	Schirmanschluss

I2+ mit U2+ und I2-  
mit U2- brücken      Zweileitermode

I2+ mit U2+ brücken      Dreileitermode

### Wichtig!

Die Eingänge X41 und X42 sind **reine Messeingänge!**  
Wenn Sie eine aktive Spannung oder Strom an irgendeinen Eingangspin anschließen, dann kann das zur Zerstörung des Moduls führen!

# 13 Kurz-Referenz JX3-THI2-TC

## Passende Betriebssystem-Version

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register des Temperaturmoduls Thermoelement JX3-THI2-TC in der Betriebssystem-Version 1.03.0.00.

## Modul-Code

Zur Identifizierung hat jedes JX3-Modul einen eindeutigen Modul-Code. Sie lesen z. B. mit einer JC-3xx über R 100002015 und R 100002016 den Modul-Code aus. Im EDS ist der Modul-Code ebenso enthalten. Modul-Code JX3-THI2-TC: 312

## Allgemeine Registerübersicht

0	Statusregister des Moduls
2 ... 3	Analogeingänge 1 bis 2
9, 32, 257	Versionen
1100 ... 1199	Konfiguration Analogeingang 1
1200 ... 1299	Konfiguration Analogeingang 2
9740 ... 9744	Oszilloskop

## Registernummern

<b>JC-3xx</b>	100xxzzzz xx	Modulnummer: 02 ... 17
	zzzz	Modulregister-Nummer: 0000 ... 9999
<b>JC-24x</b>	3xxz xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-647</b>	3m03xxz m	Submodulsteckplatz: 1 ... 3
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z:	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt
<b>JC-9xx</b>	20SJ03xxz S	Nummer der Trägerplatine: 1 ... 5
	J	Nummer der JX6-I/O-Platine: 1 ... 2
	xx	I/O-Modulnummer - 2: 00 ... 30
	z	Modulregister-Nummer: 0 ... 9
		Zugriff auf weitere Modulregister nur indirekt

## Bedeutung von y

y	Nummer des Analogeingangs y = 1 ... 2
---	---------------------------------------

## Status des Moduls

<b>0</b>	<b>Status des Moduls</b>
Bit 0 = 1:	Hardware-Fehler liegt an
Bit 4 = 1:	Fehler beim Lesen der Abgleichwerte
Bit 6 = 1:	Fehler AD-Wandler
Bit 7 = 1:	Fehler interne Spannungen
Bit 16 = 1:	Sammelbit gültige Messwerte vorhanden
Bit 17 = 1:	Sammelbit Kabelbruch
Bit 18 = 1:	Sammelbit Kurzschluss
Bit 19 = 1:	Sammelbit untere Grenze
Bit 20 = 1:	Sammelbit obere Grenze

Bit 23 = 1:	Sammelbit Forcen
Bit 30 = 1:	Synchroner Datenaustausch

## Messwerte Kanal 1 und Kanal 2

2	Digitalwert für Analogeingang 1
3	Digitalwert für Analogeingang 2

## Versionen

9	Betriebssystem-Version
32	FPGA-Version
257	Bootloader-Version

## Status von Analogeingang y

<b>1y00</b>	<b>Status von Analogeingang y (y = 1 ... 2)</b>
Bit 0 = 0:	Anzeige des Messwertes in Grad Celsius
Bit 0 = 1:	Anzeige des Messwertes in Fahrenheit
Bit 1 = 1:	Eispunkt Kompensation ist eingeschaltet
Bit 5 = 0:	Langsamer Messmodus (ca. 100 ms)
Bit 5 = 1:	Schneller Messmodus (ca. 10 ms)
Bit 6 = 1:	Werte des Kanals sind gültig
Bit 7 = 1:	Der Kanal ist kalibriert
Bit 8 = 1:	Force-Wert wird angezeigt
Bit 9 = 0:	Temperatur Eispunkt Kompensation wird angezeigt
Bit 9 = 1:	Temperatur Thermoelement wird angezeigt
Bit 11 = 0:	Spannungswert wird angezeigt
Bit 11 = 1:	Temperaturwert wird angezeigt
Bit 12 = 1:	Kalibriermodus ist aktiv
Bit 13 = 1:	Potentiometermode ist aktiv
Bit 14 = 1:	Kanal y ist aktiv
Bit 15 = 1:	Reset einleiten (synchron)

## Kommandoregister Analogeingang y

<b>1y01</b>	<b>Kommando Analogeingang y (y = 1 ... 2)</b>
105	Fast Mode
106	Slow Mode
107	Anzeige auf Grad Celsius umstellen
108	Anzeige auf Fahrenheit umstellen
112	Kanal abschalten
113	Kanal (wieder) einschalten
160	Anzeige Temperaturwert
161	Anzeige der Thermospannung
170	Zeige (wieder) Temperaturwert an. (Forcen aus)
171	Zeige Force-Wert an.
180	Anzeige der Temperatur der Messstelle des Thermoelements
181	Anzeige der Temperatur der Vergleichsstelle
190	Eispunkt Kompensation einschalten
191	Eispunkt Kompensation abschalten

## Anwender-Skalierung

1y06	Anzahl der Mittelungen: 2, 4, 8, 16, 32, 64 keine Mittelwertbildung: 0, 1
------	--

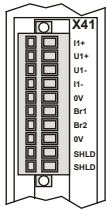
## Sonstige Konfiguration

1y04	Force-Wert für Temperatureingang y
1y08	Unterer Grenzwert Temperatureingang y
1y09	Oberer Grenzwert Temperatureingang y
1y20	Schleppzeiger Minimalwert Temperatureingang y
1y21	Schleppzeiger Maximalwert Temperatureingang y

## Oszilloskop

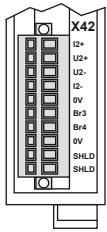
9740	Kommando
9741	Parameter-Index
9742	Parameter
9743	Daten-Index
9744	Daten

### Belegung Klemme X41



Klemmpunkt	Signale Sensor 1
X41.I1+	hier: GND
X41.U1+	pos. Anschluss TC 1
X41.U1-	hier: GND
X41.I1-	neg. Anschluss TC 1
X41.0V	Masse
X41.Br1	frei
X41.Br2	frei
X41.0V	Masse
X41.SHLD	Schirmanschluss
X41.SHLD	Schirmanschluss

### Belegung Klemme X42



Klemmpunkt	Signale Sensor 2
X42.I2+	hier: GND
X42.U2+	pos. Anschluss TC 2
X42.U2-	hier: GND
X42.I2-	neg. Anschluss TC 2
X42.0V	Masse
X42.Br3	frei
X42.Br4	frei
X42.0V	Masse
X42.SHLD	Schirmanschluss
X42.SHLD	Schirmanschluss

### Wichtig!

Die Eingänge X41 und X42 sind **reine Messeingänge!**  
Wenn Sie eine aktive Spannung oder Strom an irgendeinen Eingangspin anschließen, dann kann das zur Zerstörung des Moduls führen!

---





## **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 (Schweiz) AG**

Münchwilerstraße 19  
CH-9554 Tägerschen

#### **Schweiz**

Telefon: +41 71 91879-50  
Fax: +41 71 91879-69  
E-Mail: [info@jetterag.ch](mailto:info@jetterag.ch)  
Internet: <http://www.jetterag.ch>

### **Jetter USA Inc.**

13075 US Highway 19 North  
Florida - 33764 Clearwater

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

Telefon: +1 727 532-8510  
Fax: +1 727 532-8507  
E-Mail: [bschulze@jetterus.com](mailto:bschulze@jetterus.com)  
Internet: <http://www.jetter.de>