

JC-340

Versions-Update von V 1.03 auf V 1.04



Version 1.01

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 Versions Update 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 Titelhalter.

Inhalt

1	Einleitung	4
	Betriebssystem-Update.....	5
	JC-340 Version-Update Übersicht	6
2	Erweiterungen	7
	Registerüberlagerung der digitalen Ein-/Ausgänge.....	8
	JX3-Systembus: Register für Status und Steuerung.....	10
	Anschließbare Module am Systembus	14
3	Beseitigte Software-Bugs	15
	Steuerung blockiert: Programm bleibt in einem Task.....	16
	Keine Fehleranzeige wenn /app/start.ini ungültig	17
	Display-Umleitung auf JX2-SER1	18
	OS-Update über FTP funktioniert nicht zuverlässig.....	19
	Absturz bei OS-Update auf JX2-Slave-Modul	20
4	Kurz-Referenz JC-3xx	21

1 Einleitung

Einleitung Dieses Kapitel zeigt eine Historie der Betriebssystem-Versionen der Steuerung JC-340.

Betriebssystem-Update - wozu? Sie können durch einen Betriebssystem-Update auf die Steuerung JC-340:

- die Funktionalität erweitern
- Software-Bugs beheben
- einen bestimmten Betriebssystem-Stand übertragen, beispielsweise bei kundenspezifischer Freigabe einer Betriebssystem-Version

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Betriebssystem-Update.....	5
JC-340 Version-Update Übersicht	6

Betriebssystem-Update

OS-Datei zum Betriebssystem-Update

Zum Betriebssystem-Update benötigen Sie die folgende Datei:

OS-Datei	Beschreibung
JC-340_1.04.0.0.os	Betriebssystem-Datei für JC-340 mit der Version 1.04

Download der OS-Datei

Die Jetter AG stellt OS-Dateien zum Betriebssystem-Download auf der Homepage www.jetter.de zur Verfügung. Sie finden die OS-Dateien im Support-Bereich bzw. über die Quicklinks der Steuerung JC-340.

Betriebssystem-Update mit JetSym

Führen Sie zum Betriebssystem-Update folgende Schritte aus.

Schritt	Vorgehen
1	Download der OS-Datei von www.jetter.de
2	Herstellung einer Verbindung zwischen PC und Steuerung
3	Ausführen des Menüpunkts Build -> Betriebssystem-Update in JetSym
4	Auswahl der OS-Datei
5	Start des Betriebssystem-Updates mit OK
6	Ergebnis: Nach Power Off / Power On startet das neue Betriebssystem.

Mindestvoraussetzungen

Für die Programmierung des JC-340 ab der Version 1.04 ist JetSym ab der Version 4.1 nötig.

JC-340 Version-Update Übersicht

V 1.04

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.04:

Funktion	Neu	Bug
JX2-Systembus:		
Registerüberlagerung der digitalen Ein-/Ausgänge	✓	
Unterstützung von JX-SIO und CANopen-Geräten weiterer Hersteller	✓	
JX3-Systembus:		
Registerüberlagerung der digitalen Ein-/Ausgänge	✓	
Systembus Spezialregister für Status und Steuerung	✓	
Betriebssystem-Update:		
Über FTP: Bei Fertigmeldung ist das OS wirklich gespeichert		✓
Update auf JX2-Slave bei gleichzeitigem Registerzugriff blockiert die Kommunikation		✓
Anwenderprogramm:		
Taskwechsel konnte ausbleiben		✓
Fehleranzeige wenn Datei "/app/start.ini" nicht korrekt		✓
Display-Befehle:		
Umleitung auf JX2-SER1 funktioniert nur wenn JX2-PRN1 auch konfiguriert ist		✓

2 Erweiterungen

Einleitung

Die Entwicklung der Jetter AG erweitert ständig die Funktionen der Steuerung JC-340. Durch einen Betriebssystem-Update lässt sich die Funktionalität der Steuerung um die neuen Funktionen erweitern. Sie benötigen dazu ...

- eine OS-Datei
- das Software-Tool JetSym
- eine Verbindung zwischen dem PC und der Steuerung

Inhalt

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Registerüberlagerung der digitalen Ein-/Ausgänge.....	8
JX3-Systembus: Register für Status und Steuerung	10
Anschließbare Module am Systembus.....	14

Registerüberlagerung der digitalen Ein-/Ausgänge

Einleitung

Die Steuerung JC-340 stellt Register zur Verfügung, die mit den digitalen Ein- und Ausgängen am JX2- und JX3-Systembus überlagert sind. Damit ist es möglich, auf eine ganze Gruppe von Ein- oder Ausgängen mit einem Befehl konsistent zuzugreifen.

Überlagerung

- 1 Ein- oder Ausgang wird auf 1 Bit in einem Überlagerungsregister abgebildet.
 - Es gibt Register, in denen 8, 16 oder 32 Ein-/Ausgänge zusammengefasst sind.
 - In einem Register können die Ein-/Ausgänge von unterschiedlichen Modulen zusammengefasst sein.
 - Die detaillierte Zuordnung zwischen Ein-/Ausgängen und Registern ist in der *Kurz-Referenz* zu finden.
-

Beispielprogramm

Aufgabe:

Ein 2-stelliger BCD-Schalter soll eingelesen werden. Der BCD-Schalter ist an den Eingängen 1 bis 8 des ersten Eingangsmoduls am JX3-Systembus angeschlossen.

Lösung:

Die Stellung des Schalters wird aus einem überlagerten E/A-Register gelesen und von BCD- in die interne Binärdarstellung umgewandelt. Zur Veranschaulichung wird die Umwandlung in diesem Beispielprogramm über eine Systemfunktion oder "von Hand" durchgeführt.

Konfiguration:

Anschluss des Schalters an das Eingangsmodul:

Eingangsnummer	BCD-Schalter
100000201	Einerstelle: Bit 0
100000202	Einerstelle: Bit 1
100000203	Einerstelle: Bit 2
100000204	Einerstelle: Bit 3
100000205	Zehnerstelle: Bit 0
100000206	Zehnerstelle: Bit 1
100000207	Zehnerstelle: Bit 2
100000208	Zehnerstelle: Bit 3

JetSym STX-Programm

```
#Include "Platforms.stxp"

Var
  SetValue:           Int At %VL 1000100;
  BCDswitch:         Int At %VL 100004122;
  UseSystemFunction: Bool;
End_Var;

Task ReadBCDswitch Autorun
  Loop
    If UseSystemFunction Then
      Systemfunction(4, &BCDswitch, &SetValue);
    Else
      SetValue := (BCDswitch >> 4) * 10
                  + (BCDswitch Wand 0x0f);
    End_If;
  End_Loop;
End_Task;
```

JX3-Systembus: Register für Status und Steuerung

Übersicht

Register	Funktion
R 10002000	JX3-Systembus Version
R 10002008	Fehler (bitcodiert)
R 10002011	Modulnummer bei Fehler
R 10002013	Anzahl gefundener JX3-Module
R 10002015	Index in Modul-Array
R 10002016	Modul-Array
R 10002111	Registernummer bei Fehler
R 10002764	Timeout für Registerzugriff [ms]

R 10002000

JX3-Systembus Version

Dieses Register enthält die Versionsnummern des JX3-Systembus Treibers. Die Versionsnummer wird durch vier Zahlen dargestellt.

1	.	2	.	3	.	4
---	---	---	---	---	---	---

Teil	Funktion
1	Treiber-ID
2	Treiberversion
3	0
4	0

Stellen Sie im Setup von JetSym das Format *IP-Adresse* ein.

R 10002008

Fehler

Dieses Register zeigt den Fehlerstatus an.

Bedeutung der Bits

Bit 3 Fehler beim Zugriff auf ein JX3-Modul

1 = beim Zugriff auf ein JX3-Modul ist ein Fehler aufgetreten

Register-Eigenschaften

Zugriff	lesen
	schreiben löscht das Register

R 100002011

Modulnummer bei Fehler

Dieses Register zeigt die Nummer des Moduls an, auf das zugegriffen werden sollte, als der letzte Fehler aufgetreten ist.

Register-Eigenschaften

Werte	0, 2 ... 17
Zugriff	lesen schreiben löscht das Register
Wird wirksam	wenn R 100002008 Bit 3 gesetzt wird

R 100002013

Anzahl gefundener JX3-Module

Dieses Register zeigt die Anzahl der JX3-Module an, die beim Systemstart gefunden wurden.

Register-Eigenschaften

Werte	0 ... 16
Wert nach Reset	je nach JX3-Systembus-Konfiguration
Zugriff	lesen

R 100002015

Index in Modul-Array

Dieses Register ist der Index in das Modul-Array, in welchem die Modul-IDs der angeschlossenen JX3-Module abgelegt sind. Die Daten des Arrays können in R 100002016 gelesen werden.

Register-Eigenschaften

Werte	0 ... 16
-------	----------

Zuordnung zwischen R 100002015 und R 100002016:

R 100002015	R 100002016
0	Anzahl gefundener JX3-Module
1	Modul-ID des ersten JX3-Moduls
2	Modul-ID des zweiten JX3-Moduls
...	...

R 100002016

Modul-Array

Dieses Register zeigt den Inhalt des Modul-Arrays an, das über R 100002015 indiziert wurde.

Register-Eigenschaften

Werte	0 ... 65.535
Wert nach Reset	je nach JX3-Systembus-Konfiguration
Zugriff	lesen
Wird wirksam	nach Beschreiben von R 100002015

Modul-Codes der JX3-Module:

Modul-Code	JX3-Modul
300	JX3-DI16
301	JX3-DIO16
302	JX3-DO16
303	JX3-AI4 (16 Bit)
304	JX3-AO4
305	JX3-MIX
306	JX3-REL2-2A
307	JX3-THI2-RTD
308	JX3-CNT
309	JX3-SER
311	JX3-PRN
312	JX3-THI2-TC
313	JX3-AI4 (12 Bit)
314	JX3-AO2
316	JX3-DMS2
317	JX3-SV1

R 100002111

Registernummer bei Fehler

Dieses Register zeigt die Nummer des Modulregisters an, auf das zugegriffen werden sollte, als der letzte Fehler aufgetreten ist.

Register-Eigenschaften

Werte	0 ... 9.999
Wert nach Reset	-1
Zugriff	lesen schreiben setzt das Register auf -1
Wird wirksam	wenn R 100002008 Bit 3 gesetzt wird

R 100002764**Timeout für Registerzugriff**

Dieses Register enthält die Timeoutzeit für den Zugriff auf ein JX3-Modulregister in Millisekunden.

Register-Eigenschaften

Werte	0 ... 65.535 [ms]
-------	-------------------

Wert nach Reset	2.000
-----------------	-------

Wird wirksam	beim nächsten Zugriff auf ein Modulregister
--------------	---

Anschließbare Module am Systembus

Anzahl der anschließbaren Module

Die folgende Tabelle zeigt die maximal zulässige Anzahl von Modulen, die an den Systembus der Steuerung JC-340 gleichzeitig angeschlossen werden kann.

Steuerung	JX2-I/O-Module IP67-Module	JX-SIO CANopen-Module	JX2-Slave-Module JetMove
JC-340-0	23	10	0
JC-340-1	23	10	1
JC-340-3	23	10	3

Anschließbare Module

Sie können an den Systembus der Steuerung JC-340 folgende Module der Jetter AG anschließen:

- nicht intelligente JX2-I/O-Module
- intelligente JX2-Slave-Module
- Servoverstärker JetMove 1xx, JetMove 2xx und JetMove 6xx
- IP67-Module LiON-S und LJX7-CSL
- JX-SIO und Smart-I/O

CANopen-Module weiterer Hersteller

Sie können an den Systembus der Steuerung JC-340 folgende CANopen-Module weiterer Hersteller anschließen:

- Ventilinseln von Festo
 - Ventilinseln von SMC
 - Ventilinseln von Bürkert
 - I/O-System 750 von Wago
 - Antriebe ECOSTEP von Jenaer Antriebstechnik
 - Antriebe EPOS von maxon
 - Milan Drive von GFC
-

3 Beseitigte Software-Bugs

Einleitung Dieses Kapitel beschreibt die in der neuen Betriebssystem-Version beseitigten Software-Bugs.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Steuerung blockiert: Programm bleibt in einem Task	16
Keine Fehleranzeige wenn /app/start.ini ungültig.....	17
Display-Umleitung auf JX2-SER1.....	18
OS-Update über FTP funktioniert nicht zuverlässig	19
Absturz bei OS-Update auf JX2-Slave-Modul.....	20

Steuerung blockiert: Programm bleibt in einem Task

Fehlerbild

- Es wird nur noch ein Task des Anwenderprogramms bearbeitet.
- Über Ethernet wird nur noch ein "Ping" von der Steuerung beantwortet.
- Weitere Kommunikation ist nicht möglich.

Betroffene Versionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen des JC-340 auf:

Betriebssystem-Version	< 1.03.0.02
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Abhilfe / Workaround

Eine Abhilfe ist in den betroffenen Versionen nicht möglich. Möglichst wenig Zugriffe auf Register der JX2- und JX3-Module reduzieren lediglich die Wahrscheinlichkeit, dass der Fehler auftritt.

Behebung durch Update

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen des JC-340 behoben:

Betriebssystem-Version	1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Keine Fehleranzeige wenn /app/start.ini ungültig

Fehlerbild

Wenn der Inhalt der Datei "/app/start.ini" nicht gültig ist und somit das Anwenderprogramm nicht geladen werden kann, wird trotzdem im Fehlerregister kein Fehler angezeigt. Die grüne LED "R" leuchtet und im Statusregister des Anwenderprogramms wird angezeigt, dass das Programm läuft.

Betroffene Versionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen des JC-340 auf:

Betriebssystem-Version	< 1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Abhilfe / Workaround

Führen Sie einen Download des Anwenderprogramms in JetSym aus. Dabei wird von JetSym auch die Datei "/app/start.ini" neu erstellt.

Behebung durch Update

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen des JC-340 behoben:

Betriebssystem-Version	1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Display-Umleitung auf JX2-SER1

Fehlerbild Die Umleitung der Display-Befehle auf ein serielles Schnittstellenmodul JX2-SER1 funktioniert nur, wenn auch das Spezialregister für die Display-Umleitung auf einen Drucker auf ein Modul am JX2-Systembus konfiguriert ist.

Betroffene Versionen Der Fehler tritt in folgenden Versionen des JC-340 auf:

Betriebssystem-Version	< 1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Abhilfe / Workaround Beschreiben Sie das Spezialregister für die Display-Umleitung auf einen Drucker mit der Nummer eines Moduls am JX2-Systembus, selbst wenn Sie kein Druckermodul (JX2-PRN1) angeschlossen haben.

Behebung durch Update Der Fehler ist ab den folgenden Versionen des JC-340 behoben:

Betriebssystem-Version	1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

OS-Update über FTP funktioniert nicht zuverlässig

Fehlerbild Wenn Sie nach einem Betriebssystem-Update über FTP die Steuerung neu booten, so startet manchmal das Betriebssystem nicht. Die Steuerung befindet sich noch im Bootloader, weil kein gültiges Betriebssystem vorhanden ist. Das neue Betriebssystem startet, wenn Sie zwischen Übertragen des Betriebssystems und dem neuen Booten einige Sekunden warten.

Fehlerursache Der FTP-Server in der Steuerung meldet an den FTP-Client auf dem PC, dass der Betriebssystem-Update erfolgt ist, obwohl das Betriebssystem noch gar nicht vollständig abgespeichert worden ist.

Betroffene Versionen Der Fehler tritt in folgenden Versionen des JC-340 auf:

Betriebssystem-Version	1.02.0.00 ... 1.03.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Abhilfe / Workaround Warten Sie nach einem Betriebssystem-Update über FTP noch ca. 30 Sekunden ab, bevor Sie die Steuerung neu booten.

Behebung durch Update Der Fehler ist ab den folgenden Versionen des JC-340 behoben:

Betriebssystem-Version	1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Absturz bei OS-Update auf JX2-Slave-Modul

Fehlerbild

Wird während eines Betriebssystem-Updates auf ein JX2-Slave-Modul versucht, auf ein Register eines Moduls am JX2-Systembus zuzugreifen, kann das Betriebssystem-Update abgebrochen werden. Es ist dann keine weitere Kommunikation mit der Steuerung mehr möglich.

Betroffene Versionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen des JC-340 auf:

Betriebssystem-Version	< 1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant
Vermerk	853

Abhilfe / Workaround

Stellen Sie sicher, dass während des Betriebssystem-Updates auf ein JX2-Slave-Modul keine Zugriffe auf Register eines Moduls am JX2-Systembus ausgeführt werden.

Behebung durch Update

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen des JC-340 behoben:

Betriebssystem-Version	1.04.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

4 Kurz-Referenz JC-3xx

Betriebssystemversion

Diese Kurz-Referenz beschreibt in stark zusammengefasster Form die Register und Merker der Steuerung JC-340 in der Betriebssystemversion 1.04, 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 ... 107999	SD-Karte
108000 ... 108999	CPU/Backplane
200000 ... 209999	allg. Systemregister
210000 ... 219999	Anwenderprogramm
220000 ... 229999	Steuerung der Bediengeräte
230000 ... 239999	JetIP-Vernetzung
260000 ... 269999	Remote Scan
270000 ... 279999	Modbus/TCP
290000 ... 299999	E-Mail
310000 ... 319999	Filesystem / Datendateien
350000 ... 359999	freiprogrammierbare IP-Schnittstelle
1000000 ... 1001999	JC-340: Anwenderregister (remanent; Int/Float)
1000000 ... 1019999	JC-340: Anwenderregister (remanent; Int/Float) mit Option -X
1000000 ... 1029999	JC-350: Anwenderregister (remanent; Int/Float)

100mm0000 ...	JX3-Module (mm: 02 ... 17)
100mm9999	
200mm0000 ...	JX2-Module (mm: 02 ... 24)
200mm9999	

Allgemeine I/O-Übersicht

20001 ... 36000	virtuelle I/O für RemoteScan
10000mm01 ...	JX3-Module (mm: 02 ... 17)
10000mm16	
20000mm01 ...	JX2-Module (mm: 02 ... 24)
20000mm16	

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 .. 17)
	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]	I/O-Modul
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]	JX3-BN-ETH/JC-3xx
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
100814	Ethernet/IP
100815	LED für SD-Karte
100816	User-LEDs
100817	RTC

Konfiguration

Aus Datei /System/config.ini

101100	IP-Adresse
101101	Subnetzmaske
101102	Default Gateway
101013	DNS-Server
101132	Hostname Suffix-Typ
101133 ...	Hostname (Registerstring)
101151	
101164	Portnummer JetIP
101165	Portnummer STX Debugger
	Vom System verwendet
101200	IP-Adresse
101201	Subnetzmaske
101202	Default Gateway
101213	DNS-Server
101232	Hostname Suffix-Typ
101233 ...	Hostname (Registerstring)
101251	
101264	Portnummer JetIP
101265	Portnummer STX Debugger

Echtzeituhr

Direktzugriff

102911	Sekunden
102912	Minuten
102913	Stunden
102914	Wochentag (0 = Sonntag)
102915	Tag
102916	Monat
102917	Jahr

Pufferzugriff

102921	Sekunden
102922	Minuten
102923	Stunden
102924	Wochentag (0 = Sonntag)
102925	Tag
102926	Monat
102927	Jahr
102928	Lese/Schreibtrigger

4 Kurz-Referenz JC-3xx

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

ARP

104200	gesendete requests
104201	empfangene requests
104202	gesendete responses
104203	empfangene responses
104204	dynamische Einträge
104205	statische Einträge
104206	veraltete Einträge
	IP
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)

TCP

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

UDP

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

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
108010	DIP-Switch – alle Schalter
108011	DIP-Switch – Adresse
108012	DIP-Switch – Modus
108015	Knebelschalter 1 = LOAD 2 = RUN 3 = STOP
108020	Backplane-Revision
108021	CPU Platinenrevision
108099	EEPROM löschen (0x12345678)
108100 ...	EEPROM-Register auf Backplane
108227	

Allgemeine Systemregister

200000	OS-Version (Major * 100 + Minor)
200001	Anwenderprogramm läuft (Bit 0 = 1)
200008	Fehlerregister (identisch zu 210004) Bit 1: Fehler JX3-Bus Bit 2: Fehler JX2-Bus 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

200168	Bootloader-Version (IP-Format)	210056	gewünschte Gesamtzykluszeit in µs
200169	OS-Version (IP-Format)	210057	errechnete Gesamtzykluszeit in µs
200170	Steuerungstyp (340/350)	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
201000	Laufzeitregister in Millisekunden (rw)	210064	Index in Scheduler-Tabelle
201001	Laufzeitregister in Sekunden (rw)	210065	Task-ID in Scheduler-Tabelle
201002	Laufzeitregister in Reg. 201003 Einheiten (rw)	210070	Task-ID (für Reg. 210071)
		210071	Timer-Nummer (0 .. 31)
		210072	Manuelles Auslösen eines Timer-Events (bitcodiert)
201003	* 10 ms Einheiten für Reg. 201002 (rw)	210073	Ende zyklischer Task (Task-ID)
		210074	Kommando für zyklische Tasks
201004	Laufzeitregister in Millisekunden (ro)	210075	Anzahl Timer
		210076	Timer-Nummer (für Reg. 210077)
		210077	Timer-Wert in Millisekunden
202930	Web-Status (bitcodiert)		
	Bit 0: 1 = FTP-Server verfügbar		
	Bit 1: 1 = HTTP-Server verfügbar		
	Bit 2: 1 = E-Mail verfügbar	210100 ...	Task-Zustand
	Bit 3: 1 = Datendateifunktion verfügbar	210199	
	Bit 4: 1 = Modbus/TCP lizenziert		
	Bit 5: 1 = Modbus/TCP verfügbar	210400 ...	Task-Programmadresse
	Bit 6: 1 = Ethernet/IP verfügbar	210499	
202936	Passwort Dateisystem		
	0xc4697a4b: Formatieren der Flash-Disk		
	0xd364e64d: Formatieren der SD-Karte	210600	Task-ID eines zyklischen Tasks (für Reg. 210601)
	0x2c9b3c94: Prüfen der SD-Karte	210601	Bearbeitungszeit eines zyklischen Task in Promille
202960	Passwort für Systemkommandoregister (0x424f6f74)	210609	Tasklock Timeout in ms
202961	Systemkommandoregister		-1: Überwachung abgeschaltet
		210610	Zeitüberschreitung (bitcodiert, Bit 0 -> Timer 0 usw.)
202980	Fehlerhistorie: Anzahl Einträge		
202981	Fehlerhistorie: Index		
202982	Fehlerhistorie: Eintrag		
203000	Schnittstellenüberwachung: JetIP		
203001	Schnittstellenüberwachung: SER		
203005	Schnittstellenüberwachung: Debug-Server		
203100 ...	32 Bit Überlagerung Flag 0 .. 255		
203107			
203108 ...	16 Bit Überlagerung Flag 0 .. 255		
203123			
203124 ...	32 Bit Überlagerung Flag 2048 .. 2303		
203131			
203132 ...	16 Bit Überlagerung Flag 2048 .. 2303		
203147			
209700	Systemlogger: globale Freigabe		
209701 ...	Freigabe Systemkomponenten		
209739			
Anwenderprogramm			
210000	Anwenderprogramm läuft (Bit 0 = 1)		
210001	JetVM-Version		
210004	Fehlerregister (bitcodiert)		
	Bit 1: Fehler JX3-Bus		
	Bit 2: Fehler JX2-Bus		
	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		
210006	höchste Tasknummer		
210007	minimale Programmzykluszeit		
210008	maximale Programmzykluszeit		
210009	aktuelle Programmzykluszeit		
210010	aktuelle Task-Nummer		
210050	aktuelle Programmstelle innerhalb einer Ausführungseinheit		
210051	ID der gerade bearbeiteten Ausführungseinheit		
		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
			Multi-Display-Modus
		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

4 Kurz-Referenz JC-3xx

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

RemoteScan

262965	Protokolltyp
262966	Anzahl Konfigurations-Blöcke
262967	Status

Modbus/TCP

272702	Registeroffset
272703	Merkeroffset
272704	Eingangsoffset
272705	Ausgangsoffset
272800 ...	16 Bit I/O-Register überlagert mit virtuellen I/O 20001 bis 36000
2728999	36000

E-Mail

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

Filesystem / Datendateifunktion

312977	Status der Dateioperation
312978	Task-ID

Freiprogrammierbare IP-Schnittstelle

Auslesen der IP-Prim 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

Anwenderregister

1000000 ...	JC-340: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent)
1001999	
1000000 ...	JC-340: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent); mit Option -X
1019999	
1000000 ...	JC-350: 32 Bit Ganzzahl oder Fließkommazahl (remanent)
1029999	

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
100002111	Registernummer bei Fehler
100002764	Timeout für Registerzugriff [ms]

100003mm0 ...	Register auf I/O-Modulen (Kompatibelmodus)
100003mm9	mm: Modulnummer - 2 (00 .. 15)
100004000	Register überlagert mit den Ein- und Ausgängen (siehe unten)
...	
100004367	
100mm0000 ...	Register auf I/O-Modulen (Direktzugriff)
100mm9999	mm: Modulnummer (02 .. 17)

JX2-Systembus Register

200002000	JX2-Systembus Version
200002008	Fehler (bitcodiert) Bit 3: Zugriff auf JX2-I/O oder JX-SIO Bit 4: Zugriff auf JX2-Slave
200002011	JX2-I/O oder JX-SIO Modulnummer bei Fehler
200002012	JX2-Slave Modulnummer bei Fehler
200002013	Anzahl JX2-I/O-Module
200002014	Anzahl JX2-Slave-Module
200002015	Index in Modul-Array
200002016	Modul-Array
200002023	Dummy I/O-Module
200002024	Dummy Slave-Module
200002028	Überwachungsintervall I/O-Module [ms]
200002029	CAN-Baudrate
200002032	Einschaltverzögerung
200002070	Anzahl CANopen Module
200002071	Aktuelle Anzahl I/O
200002072	Version des JX2-Systembustreibers
200002073	Timeout für CANopen Registerzugriff
200002074	CANopen Sync-Intervall [ms]
200002075	Index CANopen Modul-Info
200002076	CANopen Modul-Info
200002077	Freigabe JX2-Systembus Sonderfunktionen Bit 2: CAN-Prim
200002080	CANopen Modul-Index
200002081	CANopen Vendor-ID
200002082	CANopen Productcode
200002083	CANopen Seriennummer
200002085	SysBus Anwenderreg.: Registernummer (65-89)
200002086	SysBus Anwenderreg.: Objekt-Nummer
200002087	SysBus Anwenderreg.: Sub-Index
200002088	SysBus Anwenderreg.: Länge
200002089	SysBus Anwenderreg.: Typ
200002760	max. Anzahl Wiederholungen JX2-I/O
200002761	Index in JX2-I/O Wiederholungszähler
200002762	JX2-I/O Wiederholungszähler
200002763	JX2-I/O Überwachungszeit
200002764	JX2-I/O Timeoutzeit bei Registerzugriff [ms]
200002765	JX2-Slave Timeoutzeit bei Registerzugriff [ms]
200002767	Index in JX2-I/O, LiON Modul-Array
200002768	JX2-I/O, LiON Modul-Array
200002769	Index in JX2-Slave Modul-Array
200002770	JX2-Slave Modul-Array
200002780	JX2-Systembus Status Bit 13: Busy
200002781	JX2-Systembus Kommando 30: Start Systembus
200002995	Version JX2-Systembus Bootloader
200003000 ...	Register auf I/O-Modulen
200003229	
200004000	Register überlagert mit den Ein- und Ausgängen (siehe unten)
...	
200004367	
200005000	I/O-Register CANopen / JX-SIO
...	
200006999	

200007000 Konfigurations-Register CANopen / JX-SIO
 ...
 200007999
 200010500 ... CAN-Prim
 200010549
 200012100 ... Slave-Register
 200019999

Ein- / Ausgänge

20001 ... virtuelle I/O für RemoteScan
 36000
 10000mm01 ... JX3-Module (mm: 02 ... 17)
 10000mm16
 20000mm01 ... JX2-Module (mm: 02 ... 24)
 20000mm16

32 zusammengefasste Eingänge

JX3-Systembus: + 100000000

JX2-Systembus: + 200000000

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

4060	101..108	109..116
4061	109..116	201..208
4062	201..208	209..216
4063	209..216	301..108
4064	301..108	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

4120	101..108
4121	109..116
4122	201..208
4123	209..216
4124	301..108
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

4 Kurz-Referenz JC-3xx

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

4200	101..108	109..116	201..208	209..216
4201	109..116	201..208	209..216	301..308
4202	201..208	209..216	301..108	309..316
4203	209..216	301..108	309..316	401..408
4204	301..108	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
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

4260	101..108	109..116
4261	109..116	201..208
4262	201..208	209..216
4263	209..216	301..108
4264	301..108	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

4320	101..108
4321	109..116
4322	201..208
4323	209..216
4324	301..108
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
------	-----------------------------

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

4 Kurz-Referenz JC-3xx

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

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

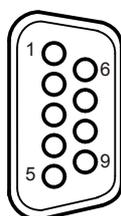
4 BCD zu HEX Konvertierung
5 HEX zu BCD Konvertierung
20 Quadratwurzel
21 Sinus
22 Cosinus
23 Tangens
24 Arcus Sinus
25 Arcus Cosinus
26 Arcus Tangens
27 Exponentialfunktion
28 natürlicher Logarithmus
29 Absolutwert
30 Trennung von Vor- und Nachkommastellen
60 CRC für Modbus RTU generieren
61 CRC für Modbus RTU überprüfen
65/67 lese Registerblock über Modbus/TCP
66/68 schreibe Registerblock über Modbus/TCP
80 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; Sende-/Empfangsdaten nicht invertiert
6	DC24V	Versorgungsspannung Bediengerät
7	SDA	RS-422; Sendedaten invertiert
		RS-485; Sende-/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	