



**JetControl 24x
Versions Update
von V3.14 auf V3.15**



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.

Dieses Handbuch und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma JETTER AG übernimmt jedoch keine Gewähr für Druckfehler oder andere daraus entstehende Schäden.

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Erweiterungen	5
2.1	MAC-Adresse	5
2.2	Net-Copy-List	5
2.2.1	Voraussetzungen	5
2.2.2	Net-Copy-List konfigurieren	5
2.2.3	Net-Copy-List löschen	7
2.2.4	Net-Copy-List senden	7
2.2.5	Beispiel für JetSym ST	8
2.3	E-Mail	9
2.3.1	DNS 9	
2.3.2	SMTP-Authentifizierung	9
2.4	Geschwindigkeit	10
2.5	Neuer Systembus-Treiber V1.32	11
2.5.1	EPOS 24/1- Positioniersteuerung	11
3	Beseitigte Software-Bugs	12
3.1	pcom7 / JetIP	12
3.2	System-/Specialfunction 5	12
3.3	JetIP/TCP	12

1 Einleitung

Versions-Update Übersicht			
Version	Funktion	erweitert	korrigiert
V3.15	Kommunikation	✓	✓
	Register	✓	
	Interpreter		✓
	Systembus	✓	✓
	E-Mail	✓	
V3.14	Systembus	✓	✓
	Kommunikation	✓	
	Betriebssystem-Update	✓	
	Interpreter	✓	✓
	Register	✓	✓
	Debugger		✓
	http-Server	✓	
V3.13	Register		✓
	Modbus	✓	✓
	Scheduler	✓	
	Kommunikation		✓
	Debugger		✓
	E-Mail		✓
	http-Server		✓

2 Erweiterungen

2.1 MAC-Adresse

Die Ethernet-MAC-Adresse der Steuerung ist jetzt in den Register **10171** und **10172** lesbar.

Dabei wird in Register 10171 der herstellerabhängige Teil und in Register 10172 die Gerätenummer angezeigt.

Beispiel:

```
Reg. 10171 = 20683      (0x0050cb : Jetter AG, konstant)
Reg. 10172 = 9210      (0x0023fa : eindeutige Gerätenummer)
```

2.2 Net-Copy-List

Mit der Net-Copy-List-Funktion können mehrere Schreib-/Leseanfragen von Registern auf einer anderen Steuerung über Ethernet in einem Ethernet-Telegramm zusammengefasst werden.

In folgenden Fällen führt zu einem deutlichen Performance-Gewinn:

- Wenn mehrere Register übertragen werden sollen, die verteilt im Speicher liegen;
 - Wenn mit einem Zugriff Register gelesen und geschrieben werden sollen.
- Sollen zusammenhängende Registerblöcke geschrieben oder gelesen werden, so ist der Einsatz der Befehle N_Copy_To2 und N_Copy_From2 günstiger.

Der Zugriff auf die Net-Copy-List-Funktion erfolgt über die Spezial- / Systemfunktionen 150, 151 und 152.

Es können bis zu 10 Listen unterschiedlicher Länge angelegt werden. Die Gesamtzahl der Kommunikationseinheiten darf 50 nicht übersteigen.

Ein Telegramm kann nicht mehr als 64 Registerwerte enthalten.

2.2.1 Voraussetzungen

Die Funktionen können nur bei Kommunikationsteilnehmern verwendet werden, die das JetIP-Protokoll in der Version 1.1 unterstützen.

2.2.2 Net-Copy-List konfigurieren

JetSym	SPECIALFUNCTION (150, Parameter1, Parameter2)				
JetSym ST	SYSTEMFUNCTION (150, Parameter1, Parameter2);				
Funktionsweise	Über die Spezial-/Systemfunktion 150 wird eine Net-Copy-List konfiguriert. Es findet dabei aber noch keine Kommunikation statt.				
Parameter 1:	Nummer des ersten Registers / Adresse der ersten Variablen eines Beschreibungsblocks.				
	<table><thead><tr><th>Offset</th><th>Bedeutung</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>IP-Adresse der fernen Steuerung</td></tr></tbody></table>	Offset	Bedeutung	0	IP-Adresse der fernen Steuerung
Offset	Bedeutung				
0	IP-Adresse der fernen Steuerung				

	1	Portnummer
		Kommunikationseinheit 1
	2	Kommando: Lesen = 1, Schreiben = 2
	3	Mode: Autoincrement = 1
	4	Anzahl Register
	5	Lokale Registernummer
	6	Ferne Registernummer
	...	
		Kommunikationseinheit n
	$(n-1) \times 5 + 2$	Kommando: Lesen = 1, Schreiben = 2
	$(n-1) \times 5 + 3$	Mode: Autoincrement = 1
	$(n-1) \times 5 + 4$	Anzahl Register
	$(n-1) \times 5 + 5$	Lokale Registernummer
	$(n-1) \times 5 + 6$	Ferne Registernummer
	$n \times 5 + 2$	Abschlusskennung = 0
Parameter 2:	Nummer des Registers / Adresse der Variablen des Funktionsergebnisses. Eine positive Zahl ist die Referenz zu dieser Liste. Dieser Wert muss gespeichert werden, da er bei den Funktionen 151 und 152 als Parameter benötigt wird. Eine negative Zahl ist ein Fehlercode.	
Mögliche Fehler:	Fehlercode	Bedeutung
	-1	Alle Listen bereits benutzt; keine freie Liste mehr gefunden
	-2	Alle Kommunikationseinheiten benutzt; keine freie Kommunikationseinheit mehr gefunden
	-3	Leere Liste
	-4	Liste ungültig
	-5	Ungültige IP-Adresse
	-6	Ungültiges Kommando
	-8	Ungültiger Mode
	-9	Anzahl Register zu groß
	-10	Der angeforderte Sendepuffer ist zu groß
	-11	Der angeforderte Empfangspuffer ist zu groß
	-20	Kein JetIP V1.1 verfügbar

2.2.3 Net-Copy-List löschen

JetSym	SPECIALFUNCTION (151, Parameter1, Parameter2)	
JetSym ST	SYSTEMFUNCTION (151, Parameter1, Parameter2);	
Funktionsweise	Über die Spezial-/Systemfunktion 151 wird eine mit Funktion 150 angelegte Net-Copy-List gelöscht.	
Parameter 1:	Referenz zur Liste. (Funktionsergebnis bei erfolgreicher Funktion 150)	
Parameter 2:	Nummer des Registers / Adresse der Variablen des Funktionsergebnisses.	
Mögliche Fehler:	Fehlercode	Bedeutung
	-7	Ungültige Referenz
	-20	Kein JetIP V1.1 verfügbar

2.2.4 Net-Copy-List senden

JetSym	SPECIALFUNCTION (152, Parameter1, Parameter2)	
JetSym ST	SYSTEMFUNCTION (152, Parameter1, Parameter2);	
Funktionsweise	Über die Spezial-/Systemfunktion 152 wird eine mit Funktion 150 angelegte Net-Copy-List gesendet. Die Funktion fügt die Kommunikationseinheiten einer NetCopyList in einem JetIP V1.1 Telegramm zusammen.	
Parameter 1:	Referenz zur Liste. (Funktionsergebnis bei erfolgreicher Funktion 150)	
Parameter 2:	Nummer des Registers / Adresse der Variablen des Funktionsergebnisses.	
mögliche Fehler:	Fehlercode	Bedeutung
	-7	Ungültige Referenz
	-12	Mindestens eine negative Quittierung in der Antwort
	-20	Kein JetIP V1.1 verfügbar

2.2.5 Beispiel für JetSym ST

Nachfolgend ist ein Beispiel für die Deklarationen in JetSym ST für 10 Listen mit maximal 5 Kommunikationseinheiten (die 6. Einheit wird zur Speicherung der Abschlusskennung verwendet) angegeben.

```
type stNetCopyListHeader : struct
    nIpAddress : INT;
    nPort      : INT;
end_struct;
end_type;

type stNetCopyListElement : struct
    nCommand   : INT;
    nMode      : INT;
    nCount     : INT;
    nLocalReg  : INT;
    nRemoteReg : INT;
end_struct;
end_type;

type stNetCopyList : struct
    stHeader : stNetCopyListHeader;
    astElement : array[6] of stNetCopyListElement;
end_struct;
end_type;

var
aNetCopyLists : array[10] of stNetCopyList at %v1 100;
end_var;
```

2.3 E-Mail

2.3.1 DNS

In der Initialisierungsdatei für die E-Mail-Funktion können die IP-Adressen des SMTP-Servers und des optionalen POP3-Servers als Namen angegeben werden. Das Betriebssystem des JC-24x löst dann den Namen mit Hilfe eines DNS-Servers in eine IP-Adresse auf.

Bisher wurde die Auflösung der Host-Namen einmalig während der Bootphase der Steuerung durchgeführt. Ab dieser Version wird bei jedem Versenden einer E-Mail eine DNS-Auflösung durchgeführt, wenn die Verbindung zum POP3- oder SMTP-Server nicht geöffnet werden konnte.

Wird die Zuordnung zwischen Host-Namen und IP-Adresse nicht über DNS sondern in der Datei „etc/hosts“ gemacht, so bleibt sie während der Laufzeit der Steuerung konstant. Sie kann nur durch einen Neustart des JC-24x geändert werden.

2.3.2 SMTP-Authentifizierung

Hintergrund

Standardmäßig wird für das Protokoll SMTP, welches zum Versand von E-Mails verwendet wird, keine Authentifizierung benötigt. Als das Protokoll in den frühen 80er Jahren entwickelt wurde, hielt man das nicht für notwendig. Die heutigen Dimensionen des Internets waren damals noch nicht absehbar.

Unter heutigen Gesichtspunkten betrachtet, ist diese Tatsache eine untragbare Sicherheitslücke. Vor allem die Belästigung durch Spam E-Mails nimmt täglich zu. Deshalb wurde das alte SMTP-Protokoll um die Authentifizierung erweitert. Um E-Mails über einen SMTP-Server verschicken zu können, muss nun ein Benutzername und ein Passwort eingegeben werden. Diese werden verschlüsselt übertragen. Dadurch wird sichergestellt, dass niemand unberechtigterweise einen Mailserver zum Versenden missbrauchen kann.

Unterstützte Authentifizierungsverfahren

1. POP3-vor-SMTP

Bei diesem Verfahren muss der JetControl zuerst eine Verbindung zum POP3-Server aufbauen, wofür Benutzernamen und Passwort benötigt werden. Daraufhin wird der Versand von seiner Adresse für eine bestimmte Zeit (meist 10-30 Minuten) freigeschaltet. Diese Methode wurde durch JetControl von Beginn an unterstützt.

2. SMTP-AUTH

Das ursprüngliche SMTP-Protokoll wurde so verändert, dass es jetzt auch die Benutzeranmeldung erlaubt. Bei dieser Methode muss lediglich ein Benutzer und dessen Passwort für den SMTP-Server eingetragen werden.

Die durch den JetControl unterstützten SMTP-AUTH Verfahren sind LOGIN, PLAIN und CRAM-MD5.

Konfiguration von SMTP-AUTH

In der Konfigurationsdatei „/EMAIL/email.ini“ muss dazu in der Sektion SMTP ein USER und ein PASSWORD eingetragen werden.

Beispiel:

```
[SMTP]
IP=sntp.web.de
USER=JetControl0815
PASSWORD=my_password
```

2.4 Geschwindigkeit

Nach Optimierungen im Betriebssystem des JC-24x konnte die Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht werden. Sie ist jedoch stark von der jeweiligen Applikation und der angeschlossenen Peripherie abhängig. Es ist ein Steigerung von bis zu 30% möglich.

2.5 Neuer Systembus-Treiber V1.32

2.5.1 EPOS 24/1- Positioniersteuerung

An den Systembus lassen sich EPOS 24/1- Positioniersteuerung der maxon motor ag direkt anschließen. Zum Anschluss der EPOS 24/1- Positioniersteuerung an den Systembus beachten Sie bitte die entsprechende Dokumentation.

EPOS 24/1- Positioniersteuerung



Technische Daten maxon-Drives		
Maximale Anzahl EPOS 24/1- Positioniersteuerung	JC-241	7
	JC-243	10
	JC-246	10
EA-Größe	16	
Modulcode	75	
Dokumentation	maxon_bi_100_betriebsanleitung	

3 Beseitigte Software-Bugs

3.1 pcom7 / JetIP

Die Befehle zum Lesen und Schreiben von Ausgängen und Merkern über ein Zeigerregister und Index (Befehlscodes 0x76 bis 0x7b) wurden vom JetControl 24x in der V3.14 als fehlerhaft zurückgewiesen, obwohl sie korrekt übertragen worden waren. (Nur relevant für Anwender, die das Kommunikationsprotokoll selbst implementiert haben)

3.2 System-/Specialfunction 5

Bei der Konvertierung eines Registerinhaltes von der internen Binär- in BCD-Darstellung wurden nur 7 Stellen umgewandelt. Die höchstwertigste Stelle wurde mit ,0' besetzt. Ab dieser Version werden alle 8 Stellen gewandelt.

3.3 JetIP/TCP

Die Kommandos zum Upload des Anwenderprogramms (0x5A) und zum Kopieren des Anwenderprogramms von und zu einer Datei (0x56), wurde über eine TCP/IP-Verbindung nicht ausgeführt. (Nur relevant für Anwender, die das Kommunikationsprotokoll selbst implementiert haben)