BUCHER
automation

OS-Versionsupdate



JetSym 6.1 Release Notes

Dieses Dokument wurde von der Bucher Automation AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt.
Die Bucher Automation AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.

Bucher Automation AG
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

Technischer Support
T +49 7141 2550-444
support@bucherautomation.com

Vertrieb
T +49 7141 2550-663
sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentversion: 1.00
Ausgabedatum: 13.04.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 OS-Versionen pro Produktreihe 4
1.2 Feature Zusammenfassung 4
2 Änderungen für Industriesteuerungen 5
2.1 Jet-VM 5
2.1.1 64 Bit Integer Typen 5
2.2 VTS (virtual target screen) 5
2.3 Änderung der Funktion FileDAWrite 5
2.4 JetSyncBlocker remanent für JC-3x und JC-4x 5
2.4.1 Beschreibung 5
2.4.2 Allgemeine Anwendungsempfehlung 5
2.5 EtherCAT + STX 6
2.5.1 Synchroner ECAT STX Task New Reg 210081 6
2.6 FTPS-Client 6
2.7 Modbus TCP Server 6
3 Änderungen für MCX 7
3.1 EtherCAT-Steuerungen: Ist-Geschwindigkeit im Oszilloskop auswählbar 7
3.2 JM-3xxx: Drive-Fehler bei STO-Anforderung ab FW 4.04.01 7
3.3 JM-2xxx: Neuer Encodertyp: LinMot 7
3.4 MCX: kein unbahängiges Fehler-Verhalten bei zwei Verbunden der selben externen Leitachse 7
3.5 MCX: Technoverbund mit Mitlaufachse: Disable-Kommando auf Achse im Fehlerzustand 7
3.6 JC-9x5: Anzeige einer STO-Anforderung im MCX-Kernal nach dem Booten 8
3.7 JM-3xxx: Umschalten der Lageregeung auf 2. Geber erzeugt Sprung beim Freigeben 8
3.8 JM-2xxx: Aktiver Endschalter beim Booten führt zu Nichtverwendbarkeit der Achse 8
3.9 JM-2xxx: Werte für Zwischenkreisspannung Min/Max falsch 8
3.10 JM-2xxx: Warnungs-Flag für Unterspannung falsch 9
3.11 JM-2xxx: Motor I^2t-Wert nicht angezeigt 9
3.12 JM-2xxx: Rechteck-Inkrementalgeber wird falsch ausgewertet 9
3.13 JM-2xxx: Funktion und Statusanzeige bei manueller Motorbremseansteuerung 9
3.14 JM-2xxx: zu stake Filterung der Anzeige der Istgeschwindigkeit 9
3.15 JM-2xxx: Mindest-FW 1.0.01 10
3.16 JM-10xx: Drehzahlbegrenzung nicht einstellbar 10

1 Einleitung

1.1 OS-Versionen pro Produktreihe

Im Folgenden sollen alle Änderungen in den Betriebssystemen für das JetSym 6.1.0 Release beschrieben werden.

Produkt	Version	CANopen	MQTT	OPCUA	EtherCat
JC-4xxx	1.28.0.00	ja	ja	ja	ja
JC-9x0EXT	1.28.0.00				
JC-9x5EXT	1.28.0.00				ja

1.2 Feature Zusammenfassung

- JX4 ist neu in dieser Version
- SDO Zugriff auf JX4 für Inbetriebnahme, OS-Update
- RAS Client (Zugriff auf Prozessdaten der Steuerung JETVM_PROT_VERSION 29 +30)
- 64bit Datentypen für JC-4x und JC-9x
- Attribute für STX Bezeichner (deprecated)
- VTS (virtual target screen) für JC-4x und JC-9x
- Änderung der Funktion FileDAWrite
- JetSyncBlocker remanent für JC-3x und JC-4x
- Secure Download builder externes Tool
- Linmot JM-2xxx Geber typ 12 V Versorgung
- JM-35xx S2 Typen freigeschaltet?
- JM-2xxx S2 sind nicht freigeschaltet
- JM-500B
- MCX Logger
- IP-Prim_Secure über Open SSL sample in JetSym Installation

2 Änderungen für Industriesteuerungen

2.1 Jet-VM

2.1.1 64 Bit Integer Typen

Für Steuerungen der Baureihen JC-4xx und JC-9xx werden die STX 64 Bit Integer Typen qword (unsigned) und int64 (signed) nun voll unterstützt. Diese Datentypen können durch eine Zuweisung in den %RL-Bereich auch Remanenz erhalten.

2.2 VTS (virtual target screen)

Die Monitorausgaben der JC-96x-Steuerungen konnten schon immer durch den Anschluss eines Monitors eingesehen werden. Insbesondere für den Service und die Fehlersuche bei Problemen während der Startphase konnte das hilfreich sein. Bei den JC-4x- und JC97x-Steuerungen gab es bislang diese Möglichkeit nicht. Ab dieser Version 1.28.0.00 werden für alle JC-4x- und JC-9x-Steuerungen diese Ausgaben in einem Ringpuffer gespeichert. Dieser Ausgabepuffer kann sowohl mit einem Hilfsprogramm über das Netzwerk, als auch mit dem STX-Anwenderprogramm, ausgelesen und dargestellt werden.

2.3 Änderung der Funktion FileDAWrite

Dateien, die mit der STX-Funktion FileDAWrite erzeut wurden konnten nicht direkt mit JetSym verwendet werden. Durch Änderungen des Dateiheaders wurde dieses Verhalten im neuen Betriebssystem korrigiert.

2.4 JetSyncBlocker remanent für JC-3x und JC-4x

Die Systemkommandos 410, 411 und 412 für die Einstellung des JetSyncBlocker wirken jetzt remanent.

2.4.1 Beschreibung

Bisher musste der JetSyncBlocker im Anwenderprogramm bei Bedarf aktiviert werden. In sehr kritischen Umgebungen konnte es schon in der kurzen Zeit, zwischen der Aktivierung der Ethernet Schnittstelle und der Aktivierung des JetSyncBlockers durch das Anwendungsprogramm, zu unerwünschten Effekten kommen. Deshalb werden diese Einstellungen jetzt remanent gespeichert und schon beim Initialisieren der Ethernet Schnittstelle genutzt.

2.4.2 Allgemeine Anwendungsempfehlung

Nutzen Sie den Anschluss X14 als Schnittstelle zu den Komponenten der Maschine bzw. Anlage, wie beispielsweise JM200-ETH und BN-ETH. Für die Anbindung der Maschine oder Anlage in eine übergeordnete Leit- und Serviceebene und die Vernetzung mit anderen Maschinen und Anlagen nutzen Sie den Anschluss X15 und das Systemkommando 412. Dann werden an diesem Anschluss die internen Multicastprotokolle zur Anbindung der JM-200-ETH und den Prozessdatenaustausch mit BN-ETH nicht ausgegeben. Der TCP-IP-Zugriff auf alle Komponenten am Anschluss X14 ist jedoch weiterhin möglich.

2.5 EtherCAT + STX

2.5.1 Synchroner ECAT STX Task New Reg 210081

In der aktuellen Implementierung der Module SyncMaster 1.00.0.13 und JetVM 1.16.0.16 sind folgende Funktionen implementiert: Es ist 1 synchronisierter STX-Task möglich. Ein STX-Task, der als synchronisierter Task betrieben werden soll, muss als zyklischer Task im Anwenderprogramm angelegt werden (Keyword „Cycle“) Der synchronisierte Task wird immer mit der Systemzykluszeit (z.Zt. MCX-Zyklus) aufgerufen. Die Priorität des synchronisierten Tasks ergibt sich aus der Deklaration als zyklischer Task. Welcher zyklische Task im SZK laufen soll, wird über das Register 210081 der JetVM eingestellt. Für synchronisierte Tasks gelten die gleichen Bedingungen bei der Programmierung wie für zyklische Tasks. Die Zykluszeit-Überwachung der zyklischen Tasks wird auch auf die synchronisierten Tasks angewendet. Der Wechsel eines Tasks zwischen zyklischem und synchronisiertem Aufruf kann jeder Zeit durch Beschreiben des Registers erfolgen. Somit kann auch „beliebig“ zwischen unterschiedlichen zyklischen Tasks gewechselt werden.

2.6 FTPS-Client

Der FTP-Client in der Jet-VM unterstützt nun auch FTPS-Verbindungen. Es gibt drei mögliche Verwendungen für FTPS:

a) FTPS-Verbindung aus STX heraus. Dazu wird der bereits verfügbaren Syscall-Funktion FtpConnect() beim ersten Parameter zusätzlich zur IP-Adresse ein URL-Header mitgegeben. Im Fall von FTPS lautet der Header: „ftps:“, also Header gefolgt von der Zieladresse des FTP-Servers. In dem Fall versucht die Jet-VM dann eine gesicherte Verbindung zum FTP-Server aufzubauen.
b) FTPS-Verbindung bei Autocopy. Das Autocopy Kommando für FTP unterstützt einen zusätzlichen Parameter. Wird der Parameter SECURE=1 angegeben, so versucht die Jet-VM eine sichere FTP-Verbindung zum Server.
c) Prinzipiell ist es möglich, auch mittels der Datei NetConsistency.xml Dateien über FTPS-Verbindungen zu übertragen. Dazu muss beim FTP-Kommando in der Zeile nach nach dem Tag <IPAddress>…</IPAddress> der Tag <IPSec>True</IPSec> folgen.

2.7 Modbus TCP Server

Wurden von Modbus TCP Clients sehr schnell Anfragen an den Server gestellt, wurden diese teilweise nicht bearbeitet.
Dieses Verhalten wurde korrigiert.

3 Änderungen für MCX

3.1 EtherCAT-Steuerungen: Ist-Geschwindigkeit im Oszilloskop auswählbar

Im Modus „Geräte-Interne Aufzeichnung“ der JC-Steuerungen mit EtherCAT-Systembus kann nun auch die Ist-Geschwindigkeit ausgewählt und damit aufgezeichnet werden.
Dies ist allerdings erst ab JetSym 6.1.1 auch im Wizzard der Oszilloskopfunktion auswählbar.

3.2 JM-3xxx: Drive-Fehler bei STO-Anforderung ab FW 4.04.01

Bei Verwendung der Firmware-Version 4.04.01 oder höher wird nun ein Drive-Fehler ausgegeben, wenn der STO bei freigegebener Achse angefordert wird. (Bisher wurde nur ein MCX-Fehler detektiert, der unsicherer zu ermitteln war.
Die FW-Version 4.00.01 des JM-3xxx darf nicht mehr verwendet werden, da sie diese Funktion fehlerhaft behandelt.

3.3 JM-2xxx: Neuer Encodertyp: LinMot

Wird mit dem JM-2xxx ein dreiphasiger LinMot-Motor angesteuert, so steht zur Auswertung des integrierten Encoders nun der GeberTyp „LinMot“ zur Verfügung.
Gegenüber dem Geber-typ „SinCos-Inkremental“ wird dieser Encoder mit 12 V statt mit 5 V versorgt, was es erlaubt ihn auch mit Leitungslängen größer 50 m zu betreiben.

3.4 MCX: kein unbahängiges Fehler-Verhalten bei zwei Verbunden der selben externen Leitachse

Fehlerbild:
Es wurden zwei Technologie-Verbunde mit je einer Mitlaufachse als Leitachse, deren Datenquelle dieselbe Externe Achse war, betrieben. Wenn nun in einem dieser Verbunde ein Drive-Fehler gemeldet wurde, so wurden beide Verbunde mit Fehler angehalten, ob wohl in dem anderen Verbund kein Fehler auftrat.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

3.5 MCX: Technoverbund mit Mitlaufachse: Disable-Kommando auf Achse im Fehlerzustand

Fehlerbild:
Es wurde ein Technoverbund mit einer Mitlaufachse als Leitachse verfahren. Eine reale Folgeachse bekam während der Bewegung (MoveVelocity der Quellachse der Mitlaufachse) eine STO-Anforderung und ging in den Fehlerzustand. Wenn danach ein Disable-Kommando auf den Technoverbund gegeben wurde, kam es vor, dass ein RPC-Fehler gemeldet wurde, der nicht quittiert werden konnte.

Abhilfe:
Als Leitachse eine Reale Achse statt einer Mitlaufachse verwenden.

3.6 JC-9x5: Anzeige einer STO-Anforderung im MCX-Kernal nach dem Booten

Fehlerbild:
Bei einer Buszykluszeit von 0,5 ms konnte es vorkommen, dass nach dem Booten ein MCX-Fehler 8807 angezeigt wurde, obwohl keine STO-Anforderung vorlag.
Abhilfe:
Fehleranzeige quittieren und weiterarbeiten oder verwenden einer höheren Buszykluszeit.

3.7 JM-3xxx: Umschalten der Lageregeung auf 2. Geber erzeugt Sprung beim Freigeben

Fehlerbild:
Wurde für den Lageregler die Geberquelle umgestellt, so trat beim ersten Freigeben der Achse ein Schleppfehler (Position oder Geschwindigkeit) auf, da der Sollwert und der Istwert der Position nicht zusammen passten. Der Fehler konnte quittiert werden und danach funktionierte die Umschaltung.
Jetzt funktioniert die Umschaltung auch beim ersten Freigeben der Achse ohne Fehler.
Abhilfe:
keine

3.8 JM-2xxx: Aktiver Endschalter beim Booten führt zu Nichtverwendbarkeit der Achse

Fehlerbild:
Wenn in der Achsinitialisierung die Endschalterüberwachung aktiv geschaltet wurden und einer der Endschalter beim Booten aktiv war, so wurde die Achse nicht ordnungsgemäß initialisiert und konnte nicht verwendet werden.
Abhilfe:
Endschalterfunktion erst im STX-Programm und nicht in der Achsinitialisierung aktiveren.

3.9 JM-2xxx: Werte für Zwischenkreisspannung Min/Max falsch

Fehlerbild:
Der Wert für Uzk-Min wurden nur als Warnung übernommen und hatte einen falschen Defaultwert.
Der Wert für Uzk-Max wurde nicht korrekt angezeigt.
Beide Werte sind jetzt richtig und können vom Anwender nicht verändert werden.
Abhilfe:
keine

3.10 JM-2xxx: Warnungs-Flag für Unterspannung falsch

Fehlerbild:
Das Warnungsbit für „Zwischenkreis-Unterspannung“ wurde fälschlicherweise als „antriebsspezifisch“ angezeigt.
Abhilfe:
keine

3.11 JM-2xxx: Motor I²t-Wert nicht angezeigt

Fehlerbild:
Der Wert für die Motor-I²t-Berechnung wurde immer mit null angezeigt.
Der Parameter zeigt nun den richtigen Wert in % an. Eine Warnung wird bei 80% und ein Fehler bei 120% ausgegeben.
Abhilfe:
keine

3.12 JM-2xxx: Rechteck-Inkrementalgeber wird falsch ausgewertet

Fehlerbild:
Bei der Auswertung eines Rechteck-Inkrementalgebers konnte es vorkommen, dass die Werte für die Istposition falsch ermittelt wurden. Es wurden manchmal zu viele oder zu wenige Impulse erfasst.
Abhilfe:
keine

3.13 JM-2xxx: Funktion und Statusanzeige bei manueller Motorbremseansteuerung

Fehlerbild:
Wurde die Motorbremse manuell geöffnet oder geschlossen, so war die Anzeige des Bremsenstatus nicht immer korrekt. Außerdem wurden unter bestimmten Umständen Fehler fälschlich ausgegeben.
Abhilfe:
keine

3.14 JM-2xxx: zu stake Filterung der Anzeige der Istgeschwindigkeit

Fehlerbild:
Die Anzeige der Istgeschwindigkeit war mit einem hohen Filterwert (100 ms) versehen. Das führte dazu, dass schnellere Änderungen nicht genau genug angezeigt wurden.
Die Anzeige der Istgeschwindigkeit wird nun mit dem Filterwert „Tf“ des Drehzahlreglers gefiltert.
Abhilfe:
keine

3.15 JM-2xxx: Mindest-FW 1.0.01

Fehlerbild:
Diese OS-Version der Steuerung benötigt eine Firmware-Version >= 1.0.01 für eine korrekte Funktion.
Abhilfe:
keine

3.16 JM-10xx: Drehzahlbegrenzung nicht einstellbar

Fehlerbild:
Die Drehzahlbegrenzung im Servoverstärker hat falsch auf die Einstellungen aus der Steuerung reagiert. Bei 100% wurde auf 6000 U/min eingestellt.
Die Drehzahlbegrenzung kann nun wieder über den Motion-Setup oder die Motion-API eingestellt werden.
Abhilfe:
keine

BUCHER
automation

OS-Versionsupdate



JetSym 6.0.2 Release Notes

Dieses Dokument wurde von der Bucher Automation AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt.
Die Bucher Automation AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.

Bucher Automation AG
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

Technischer Support
T +49 7141 2550-444
support@bucherautomation.com

Vertrieb
T +49 7141 2550-663
sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentversion: 1.00
Ausgabedatum: 13.04.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Änderungen 4
1.1 OS-Versionen pro Produktreihe 4
1.2 Fehlerkorrekturen 4
1.2.1 CAN_1 Status 4
1.2.2 Start nach OS-Update 4
2 EtherCAT-Systembus 5
2.1 Lange Initialisierung, wenn keine Lizenzdatei gefunden wurde 5
2.2 Fehlerbits 5
2.3 JX4-I/O 5
2.4 Neues Register - Zykluszeit 5
2.5 Neue Register - Superset-ENI 5
2.6 Start des EtherCAT-Systembusses 6
2.7 Synchroner ECAT STX Task New Reg 210081 8
2.8 ModbusTCP-Client 8
2.8.1 Neue STX-Funktionen 9
3 Änderungen für MCX 13
3.1 JM-2xxx: Unterstützung der Gerätefamilie 13
3.2 Bahnverbund-Suspend-Befehl mit max. Beschleunigung 13
3.3 EtherCAT-Steuerungen: Technoverbund geht bei Achsfehler nicht in Fehlerzustand 13
3.4 JM-2xxx: Stromgrenze für Kommutierungssuche anpassbar 13
3.5 JM-2xxx: Mindest-FW 0.9.39 14

1 Allgemeine Änderungen

1.1 OS-Versionen pro Produktreihe

Im Folgenden sollen alle Änderungen in den Betriebssystemen für das JetSym 6.0.2 Release beschrieben werden.

Produkt	Version	CANopen	MQTT	OPCUA	EtherCAT
JC-4xxx	1.18.0.00	ja	ja	ja	ja
JC-9x0MC	1.26.0.00				
JC-9x5MC	1.26.0.00				ja
JC-9x0EXT	1.26.0.00		ja	ja	
JC-9x5EXT	1.26.0.00		ja	ja	ja

1.2 Fehlerkorrekturen

1.2.1 CAN_1 Status

Fehlerbild:
An Steuerungen mit mehr als einem CAN-Bus (JC365, JC4x) war nach der gleichen Initialisierung ein anderer CAN-Status in den Systemregistern rs106010 und rs106110.
Abhilfe:
Die grundsätzliche Funktion der Schnittstelle ist gegeben, der fehlerhaft angezeigte Status kann ignoriert werden.
Änderung:
Das unterschiedliche Verhalten wurde korrigiert, die CAN-Busse verhalten sich jetzt gleich.

1.2.2 Start nach OS-Update

Fehlerbild:
Bei JC4x-Steuerungen startete die Steuerung nach einem OS-Update nicht.
Abhilfe:
Neustart der Steuerung nach OS-Update durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung.
Änderung:
Die Initialisierung der USB-Schnittstelle wurde korrigiert und OHCI deaktiviert.

2 EtherCAT-Systembus

2.1 Lange Initialisierung, wenn keine Lizenzdatei gefunden wurde

Fehlerbild:
Wenn keine Achs- oder EtherCAT-Lizenz auf der Steuerung vorhanden war, wurde die Bootzeit einer Steuerung mit Option -EXT erheblich länger.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.
In der künftigen DM-Version 1.09.0.6 ist das Problem behoben.

2.2 Fehlerbits

Fehlerbild:
Wenn bei azyklischen Funktionen Fehler aufgetreten sind, wurde das Fehlerbit 18 im globalen Fehlerregister 200010 gesetzt. Dies sollte jedoch nur gesetzt werden, wenn Fehler beim zyklischen Datenaustausch auf dem EtherCAT-Systembus auftreten.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.
Änderung:
Fehlerbit 18 im globalen Fehlerregister 200010 wird nicht mehr gesetzt.
Bei azyklischen Fehlern wird jetzt Bit 3 im Fehlerregister des EtherCAT-Systembus-Treibers (Reg. 500.002.008) gesetzt.

2.3 JX4-I/O

Die OS-Aktualisierung des JX4-Buskopfes und der JX4-I/O-Module mittels JetSym und über das Dateisystem der Steuerung wird jetzt unterstützt.

2.4 Neues Register - Zykluszeit

Die konfigurierte Zykluszeit kann jetzt in einem neuen Register des EtherCAT-Systembus-Treibers gelesen werden:

Registernummer	Bedeutung
500.002.004	konfigurierte Zykluszeit in Mikrosekunden

2.5 Neue Register - Superset-ENI

Im EtherCAT-Systembus-Treiber wurden neue Register eingefügt, die für die Diagnose im Zusammenhang mit der flexiblen EtherCAT-Konfiguration nützlich sein können:

Registernummer	Bedeutung
500.002.014	Anzahl der über die STX-Funktionen „EcatConfigExclude…“ aus der Maximalkonfiguration ausgeschlossenen EtherCAT-Slaves
500.002.035 .. 500.002.038	Modul-Array der EtherCAT-Slaves aus der Maximalkonfiguration (ConfigENI.xml)

2.6 Start des EtherCAT-Systembusses

Bisherige Funktion:
Die zum Boot-Zeitpunkt am EtherCAT-Systembus tatsächlich angeschlossenen Geräte müssen exakt der Konfiguration entsprechen, die von JetSym heruntergeladen wurde. Sonst wird der EtherCAT-Systembus nicht gestartet und eine genauere Diagnose ist nur sehr schwer möglich.
Änderung:
Durch die Flexibilisierung der EtherCAT Konfiguration ist es möglich, den Bus ohne Konfigurationsdateien oder bei einem Bus-Mismatch zumindest so weit hochzufahren, dass der Fehler diagnostiziert werden kann.

Bei einer ungültigen Bus-Konfiguration sind drei Fälle zu unterscheiden:

1. Es ist keine Konfigurationsdatei (ENI-File) vorhanden.
2. Es ist eine Konfigurationsdatei (ENI-File) vorhanden. Die angeschlossenen EtherCAT-Slaves entsprechen aber nicht dieser Konfiguration. (z.B. Anzahl, Typ, Reihenfolge)
3. Es ist eine Konfigurationsdatei (ENI-File) vorhanden. Die angeschlossenen EtherCAT-Slaves entsprechen dieser Konfiguration. Die MDP-Slaves (I/O-Module an Busköpfen) entsprechen aber nicht der Konfiguration.

Über die Register des EtherCAT-Systembus-Treibers können diese Fälle erkannt werden.

1. Keine Konfigurationsdatei vorhanden

Wenn kein ENI-File vorhanden ist, wird der Bus gescannt und bis zum State PREOP gestartet.

Register	Bedeutung	Inhalt
500.002.015-20	Modul-Array des Busses	IDs der gefundenen EtherCAT-Slaves und die der MDP-Slaves
500.002.021	Stationsadresse	1 - nnn
500.002.025-31	Modul-Array der Konfiguration	0
500.002.002	Master-Status	2
500.002.012	Fehlerart	155007

2. EtherCAT Mismatch

Wenn ein ENI-File vorhanden ist, die Konfiguration des EtherCAT aber nicht den tatsächlichen EtherCAT-Slaves entspricht, wird der Bus gescannt und bis zum State PREOP gestartet.

Register	Bedeutung	Inhalt
500.002.015-20	Modul-Array des Busses	IDs der gefundenen EtherCAT-Slaves und die der MDP-Slaves
500.002.021	Stationsadresse	1 - nnn
500.002.025-28	Modul-Array der Konfiguration	IDs der EtherCAT-Slaves des ENI-Files
500.002.029-30	Submodul-Array der Konfiguration	0
500.002.031	Stationsadresse	1001 - 1nnn
500.002.002	Master-Status	2
500.002.012	Fehlerart	155007

3. MDP Mismatch

Wenn ein ENI-File vorhanden ist, die Konfiguration des EtherCAT den tatsächlichen EtherCAT-Slaves entspricht, die MDP-Slaves aber nicht der Konfiguration entsprechen, wird der Bus gescannt und bis zum State PREOP gestartet.

Register	Bedeutung	Inhalt
500.002.015-20	Modul-Array des Busses	IDs der gefundenen EtherCAT-Slaves und die der MDP-Slaves
500.002.021	Stationsadresse	1001 - 1nnn
500.002.025-30	Modul-Array der Konfiguration	IDs der EtherCAT-Slaves und die der MDP-Slaves des ENI-Files
500.002.031	Stationsadresse	1001 - 1nnn
500.002.002	Master-Status	2
500.002.012	Fehlerart	155251

2.7 Synchroner ECAT STX Task New Reg 210081

In der aktuellen Implementierung der Module SyncMaster 1.00.0.13 und JetVM 1.16.0.16 sind folgende Funktionen implementiert:
Es ist 1 synchronisierter STX-Task möglich. Ein STX-Task, der als synchronisierter Task betrieben werden soll, muss als zyklischer Task im Anwenderprogramm angelegt werden (Keyword „Cycle“) Der synchronisierte Task wird immer mit der Systemzykluszeit (z.Zt. MCX-Zyklus) aufgerufen. Die Priorität des synchronisierten Tasks ergibt sich aus der Deklaration als zyklischer Task. Welcher zyklische Task im SZK laufen soll, wird über das Register 210081 der JetVM eingestellt.
Für synchronisierte Tasks gelten die gleichen Bedingungen bei der Programmierung wie für zyklische Tasks. Die Zykluszeit-Überwachung der zyklischen Tasks wird auch auf die synchronisierten Tasks angewendet. Der Wechsel eines Tasks zwischen zyklischem und synchronisiertem Aufruf kann jeder Zeit durch Beschreiben des Registers erfolgen.
Somit kann auch „beliebig“ zwischen unterschiedlichen zyklischen Tasks gewechselt werden.

2.8 ModbusTCP-Client

Der bisherige Client unterstützt die 3 Kommandos fc 3, fc 16 und fc 23. Diese sind weiter unverändert verfügbar.
In diesem Dokument sind die Erweiterungen um die Kommandos fc 1, fc 2, fc 4, fc 5, fc 6 und fc 15 beschrieben.

Function Code	Benennung	Beschreibung
01	Read Coils	Liest 1 – 2000 aufeinander folgende Ausgänge
02	Read Discrete Inputs	Liest 1 – 2000 aufeinander folgende diskrete Eingänge
04	Read Input Register	Liest 1 – 125 aufeinander folgende Eingangsregister
05	Write Single Coil	Schreibt einen einzelnen Ausgang ein oder aus
06	Write Single Register	Schreibt ein einzelnes Holding-Register
15	Write Multiple Coils	Schreibt 1 – 1968 aufeinander folgende Ausgänge ein oder aus

2.8.1 Neue STX-Funktionen

Für azyklische Schreib- und Lesefunktionen sind neue STX-Funktionen verfügbar.

Deklaration

```
Type
          MODBUS_PARAM: Struct
                          IpAddr:             Int;
                          IpPort:             Int;
                          UnitID:             Int;
                          RemoteReg:          Int;
                          RemoteRegCnt:       Int;
                          LocalVar:           Int;
                          LocalType:          MODBUS_TYPES;
                          Timeout:            Int;
                          Res:                Int;
                        End_Struct;
  End_Type;
```

```
function ModbusReadCoils(const ref MbParam: MODBUS_PARAM): int;
function ModbusReadInputs(const ref MbParam: MODBUS_PARAM): int;
function ModbusReadInputRegs(const ref MbParam: MODBUS_PARAM): int;
function ModbusWriteSingleReg(const ref MbParam: MODBUS_PARAM): int;
function ModbusWriteSingleCoil(const ref MbParam: MODBUS_PARAM): int;
function ModbusWriteMultipleCoils(const ref MbParam: MODBUS_PARAM): int;
```

Funktionsparameter
Die bisherige Parameterstruktur wird weiterverwendet. Die Startadresse und Anzahl im Remote-System ändern jedoch bei den Funktionen, bei denen einzelne Ein- und Ausgänge übertragen werden, ihre Bedeutung.

***Funktionsparameter* für Register**
Bei den Funktionen ModbusReadInputRegs() und ModbusWriteSingleReg().

Parameter	Wert	Bemerkung
IpAddr	IP-Adresse des Modbus/TCP-Servers	Direkt angeben
IpPort	502	
UnitID	0 .. 255	Unit-ID
RemoteReg	Startregisternummer	Registernummer im Server

Parameter	Wert	Bemerkung
RemoteRegCnt	1…125	Anzahl Register; Wird bei ModbusWriteSingleReg() nicht berücksichtigt
LocalVar	Lokale Speicheradresse oder Registernummer	Lokale Adresse/Registernummer
LocalType	MODBUS_TYPES	
Timeout	In ms	Timeout
Res	0	Interne Verwendung

***Funktionsparameter* für einzelne Ein-/Ausgänge**
Bei den Funktionen ModbusReadCoils(), ModbusReadInputs(), ModbusWriteSingleCoil() und ModbusWriteMultipleCoils().

Parameter	Wert	Bemerkung
IpAddr	IP-Adresse des Modbus/TCP-Servers	Direkt angeben
IpPort	502	
UnitID	0 .. 255	Unit-ID
RemoteReg	Startnummer	Ein-/Ausgangsnummer im Server
RemoteRegCnt	1…2000 (read)	Anzahl Ein-/Ausgänge
	… 1968 (write)	Wird bei ModbusWriteSingleCoil() nicht berücksichtigt
LocalVar	Lokale Speicheradresse oder Registernummer	Lokale Adresse/Registernummer
LocalType	MODBUS_TYPES	
Timeout	In ms	Timeout
Res	0	Interne Verwendung

Funktionsweise bei diskreten Ein-/Ausgängen
ModbusReadCoils(), ModbusReadInputs()
Der erste gelesene Ein- oder Ausgang landet in Bit 0 der ersten lokalen Variablen/Register, der zweite in Bit 1 usw. Ist die Anzahl der gelesenen Ein-/Ausgänge kleiner als ein Vielfaches der Bitbreite der lokalen Variablen, so werden die höherwertigen Bits der letzten Variablen auf 0 gesetzt.
Beispiel:
RemoteReg = 200
RemoteRegCnt = 10

LocalType = MBTYPE_WORD
ModbusReadInputs()
Als Ergebnis liegen Eingang 200 – 209 in den Bits 0 – 9 von LocalVar, die Bits 10 – 15 von LocalVar werden auf 0 gesetzt.

ModbusWriteSingleCoil()
Wenn der Inhalt von LocalVar gleich 0 ist, wird der Ausgang ausgeschaltet. Bei allen anderen Werten wird der Ausgang eingeschaltet.

ModbusWriteMultipleCoils()
Bit 0 von LocalVar schaltet den ersten Ausgang, Bit 1 den zweiten usw.

RemoteScan
Die neuen Kommandos werden über den Parameter „Modifier“ konfiguriert.

Deklaration

```
Type
  RSCAN_MODIFIER:   Enum (
                          USE_WRITE_READ          = 1,
                          READ_COILS              = 16,
                          READ_DISCRETE_INPUTS    = 32,
                          READ_INPUT_REGS         = 64,
                          WRITE_SINGLE_COIL       = 1280,
                          WRITE_SINGLE_REG        = 1536,
                          WRITE_MULTIPLE_COILS    = 3840
                    );
  RSCAN_DSCR:     Struct
                      IpAddr:            Int;
                      IpPort:            Int;
                      UnitID:            Int;
                      Update:            Int;
                      OutRegCnt:         Int;
                      OutRemoteReg:      Int;
                      OutLocalVar:       Int;
                      OutLocalType:      Int;
                      InRegCnt:          Int;
                      InRemoteReg:       Int;
                      InLocalVar:        Int;
                      InLocalType:       Int;
                      Timeout:           Int;
                      Status:            Pointer To RSCAN_STATUS;
                      Modifier:          Int;
                  End_Struct;
End_Type;
```

Modifier
Über den neuen Modifier kann für jede Kommunikationseinheit angegeben werden, welche Modbus-Befehle verwendet werden sollen. Gegebenenfalls werden die Modifier für Lesen (In…) und Schreiben (Out…) durch die Addition der entsprechenden Enumerationen zusammengestellt.

Modifier	**Modbus-Kommandos**
RSCAN_MODIFIER. USE_WRITE_READ	fc 23: Register schreiben und lesen in einem Kommando
	Die anderen Modifier werden ignoriert.
RSCAN_MODIFIER. READ_COILS	fc 01: diskrete Ausgänge lesen
RSCAN_MODIFIER. READ_DISCRETE_INPUTS	fc 02: diskrete Eingänge lesen
RSCAN_MODIFIER. READ_INPUT_REGS	fc 04: Eingangsregister lesen
RSCAN_MODIFIER. WRITE_SINGLE_COIL	fc 05: einen einzelnen Ausgang schreiben
RSCAN_MODIFIER. WRITE_SINGLE_REG	fc 06: ein einzelnes Register schreiben
RSCAN_MODIFIER. WRITE_MULTIPLE_COILS	fc 15: diskrete Ausgänge schreiben
0	fc 16: Register schreiben
	fc 03: Register lesen

Beispiel:
Wenn mehrere diskrete Ausgänge geschrieben und Eingangsregister gelesen werden sollen:
Modifier = RSCAN_MODIFIER. WRITE_MULTIPLE_COILS + RSCAN_MODIFIER. READ_INPUT_REGS

OutRegCnt, OutRemoteReg, InRegCnt, InRemoteReg
Wie schon bei den STX-Funktionen angegeben, ändern diese Parameter bei Verwendung der Kommandos für diskrete Ein- oder Ausgänge ihre Bedeutung. Sie geben dann die Ein-/Ausgangsnummer bzw. die Anzahl der diskreten Ein-/Ausgänge an.

3 Änderungen für MCX

3.1 JM-2xxx: Unterstützung der Gerätefamilie

Die Servoverstärkerserie JM-2xxx-Serie wird vom Betriebssystem der Steuerungen JC-4xx und JC9x5 unterstützt. Im HW-Manager stehen zwei Typen JM-2xxx (für Geräte mit einer Achse) und JM-D2xxx (für Geräte mit zwei Achsen) zur Auswahl zur Verfügung. Der genaue Typ wird nicht angegeben.
Die Auswahl, Initialisierung und Parametrierung der Servoverstärker wird in gleicher Weise vorgenommen wie bei den anderen Servoverstärkern mit EtherCAT-Anschluss (JM-10xx und JM-35xx).
Für die Inbetriebnahme ist die JetSym-Version 6.0.2 (oder höher) und eine OS-Version der JC4xx 1.17.0.01 bzw. der JC-9×5 1.25.0.01 (oder höher) notwendig.
Die FW des JM-2xxx muss 0.9.36 oder höher sein.

3.2 Bahnverbund-Suspend-Befehl mit max. Beschleunigung

Fehlerbild:
Wenn eine Bahnbewegung mit dem Befehl MCGeo.State.Transitions.Suspend(MCStateTransitionStopModes(MCStateTransitionStopModes.MaxDeceleration) unterbrochen werden sollte, so wurde das Anhalten der Bahnbewegung mit programmierter Rampe statt mit max. Beschleunigung ausgeführt.
Das Wiederanfahren (Resume) nach der Unterbrechung (Suspend) wird jedoch trotzdem mit der programmierten Beschleunigung ausgeführt.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

3.3 EtherCAT-Steuerungen: Technoverbund geht bei Achsfehler nicht in Fehlerzustand

Fehlerbild:
Bei einem Technoverbund mit einer Mitlaufachse als Leitachse konnte es vorkommen, dass der Verbund bei einem Drive-Fehler nicht im Fehlerzustand blieb, sondern als „freigegeben“ angezeigt wurde, wenn der Verbund ein PowerDisable-Kommando bekam.
Abhilfe:
Kein PowerDisable Kommando auf einen Technoverbund ausführen, der im Fehlerzustand ist.

3.4 JM-2xxx: Stromgrenze für Kommutierungssuche anpassbar

Fehlerbild:
Für die Kommutierungssuche wurde immer der Nennstrom verwendet. Nun kann der max. verwendetet Strom für die Kommutierungsuche über den überlastfaktor des Drehmoments (in Bezug auf den Nennstrom) eingestellt werden.
Abhilfe:
keine

3.5 JM-2xxx: Mindest-FW 0.9.39

Fehlerbild:
Diese OS-Version der Steuerung benötigt eine Firmware-Verison >= 0.9.39 für eine korrekte Funktion.
Abhilfe:
keine

BUCHER
automation

OS-Versionsupdate



JetSym 6.0.1 Release Notes

Dieses Dokument wurde von der Bucher Automation AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt.
Die Bucher Automation AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.

Bucher Automation AG
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

Technischer Support
T +49 7141 2550-444
support@bucherautomation.com

Vertrieb
T +49 7141 2550-663
sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentversion: 1.00
Ausgabedatum: 14.04.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 6

1.1 OS-Versionen pro Produktreihe 6

1.2 Allgemeine Änderungen 6

1.2.1 JC-97xEXT 6

1.2.2 JC-440EXT-MAX 6

2 Änderungen für Industriesteuerungen 7

2.1 USB-Verzeichnis (JC-4xx und JC-9xx) 7

2.2 Verschlüsselte Kommunikation zu Bucher-Geräten (PcomS) (JC-4xx und JC-9xx) 7

2.3 Erweiterungen der Benutzerverwaltung (JC-4xx und JC-9xx) 7

2.3.1 Begriffe 8

2.3.2 Beschreibung der Funktionalität und der Unterschiede zur bisherigen User-Verwaltung 8

2.3.3 Protokollierung 9

2.4 Einfacher Download-Schutz des STX-Programms (JC-4xx und JC-9xx) 9

2.5 Jet-VM 10

2.5.1 Programmstatus 10

2.5.2 Property-Anzeige im (Motion-)Setup setzt die Scheduler-Konfiguration zurück 10

3 EtherCAT© Steuerungen 11

3.1 Alias-Variablendefinition 11

3.2 Bus-Initialisierung 11

3.3 3rd Party EtherCAT-Devices: Bugfix Korrekter Übernahme von Venodor-IDs größer 0x7FFFFFFF 11

4 Änderungen für MCX 12

4.1 Verändern der Schleppfehlergrenze von Achsen in Verbunden 12

4.2 Erkennen einer Synchronachse in einem Bahnverbund 12

4.3 JM-3xxx Automatische Erkennung der Netzspannung 12

4.4 JM-10xx unterstützt jetzt auch die Drehmomentvorsteuerung 12

4.5 JM-10xx: Inkrementalgeber können verwendet werden 12

4.6 Absturz beim mehrfachem Verändern der Beschleunigungsvorgabe während der Bewegung 12

4.7 Remove-Befehl für Synchrone Achsen kann auch Bahnverbundsachsen entfernen 13

4.8 Live-Oszi-Funktion liefert 0 bei Disable- und Enable-Kommandos 13

4.9 Bewegung bleibt aus bei MovePtp.Start-Relativ auf unidirektionaler Achse 13

4.10 EtherCAT-Steuerungen: UserPositionReset führt zu Sollwertsprüngen 13

4.11 EtherCAT-Steuerungen: Modulo-Achse im Techno-Verbund erzeugt beim Freigeben Istwertsprünge 14

4.12 EtherCAT-Steuerungen: Touch Probe Mode "Both Edges" funktioniert wieder 14
4.13 JC-9xx: Absturz bei Programm mit mehr als 99 Achsen 14
4.14 JM-1005: Stromregler Kp mit zu hohem Wert berechnet 14
4.15 EtherCAT-Drives: Kommutierungssuche wird nicht verlassen 14
4.16 OPCUA 15
4.17 Änderungen für spezifische Steuerungen 15
4.17.1 JC-440VM 15

1 Einleitung

1.1 OS-Versionen pro Produktreihe

Im Folgenden sollen alle Änderungen in den Betriebssystemen für das JetSym 6.0.1 Release beschrieben werden.

Produkt	Version	CANopen	MQTT	OPCUA	EtherCAT
C-9x0MC	1.24.0.00				
JC-9x5MC	1.24.0.00				ja
JC-9x0EXT	1.24.0.00		ja	ja	
JC-9x5EXT	1.24.0.00		ja	ja	ja
JC-440	1.16.0.00	ja	ja	ja	ja

1.2 Allgemeine Änderungen

1.2.1 JC-97xEXT

Es werden die neuen Steuerungen JC-970EXT und JC-975EXT unterstützt.

1.2.2 JC-440EXT-MAX

Es wird die neue Ausführung JC-440EXT-MAX unterstützt.

2 Änderungen für Industriesteuerungen

2.1 USB-Verzeichnis (JC-4xx und JC-9xx)

Die Unterverzeichnisse für die USB-Sticks (JC-9xx: /USB1 und /USB2; JC-4xx: /USB) werden im Dateisystem nur angezeigt, wenn ein Speicherstick eingesteckt und bereit ist.
Wenn ein Stick wieder entfernt wird, verschwindet das Unterverzeichnis wieder. Sollte das aktuelle Verzeichnis einer Betriebssystemfunktionalität (z.B. Anwenderprogramm, FTP-Server usw.) zu diesem Zeitpunkt auf den USB-Stick verweisen, so wird das aktuelle Verzeichnis auf das Stammverzeichnis des Dateisystems ('/') gesetzt.

2.2 Verschlüsselte Kommunikation zu Bucher-Geräten (PcomS) (JC-4xx und JC-9xx)

Bei der Kommunikation, z.B. durch die STX-Befehlsgruppe NetCopy… oder die Netzwerkregister, wird das proprietäre Pcom-Protokoll über JetIP/UDP verwendet. Um diese Kommunikation sicherer gegen unberechtigte Zugriffe zu machen, kann die Übertragung verschlüsselt werden.
Die Konfiguration der verschlüsselten Kommunikation erfolgt in der User-Verwaltung der Geräte mittels eines bestimmten Users mit festgelegtem Namen und einstellbarem Passwort.

- Dieses Passwort wird für die Verschlüsselung des JetIP-Datenverkehrs verwendet.
- Alle Geräte, die miteinander kommunizieren sollen, benötigen die gleiche Einstellung von User und Passwort.
- Damit ist es möglich, Kommunikations-Gruppen voneinander zu trennen.

Für die Konfiguration ist auf einem Gerät wie folgt vorzugehen:

1. User „admin“ legt in der Datei „/System/users.ini“ einen User mit dem Namen „JetIPsec“ an.
2. Booten des Geräts, damit der neue User aktiviert wird.
3. Der User „JetIPsec“ stellt das gewünschte Passwort ein.
4. Booten des Geräts, damit das neue Passwort aktiviert wird.
5. Ab jetzt erfolgt die Pcom-Kommunikation verschlüsselt.
6. Wenn die Verschlüsselung wieder abgeschaltet werden soll, muss der User „JetIPsec“ vom „admin“ wieder gelöscht und das Gerät neu gebootet werden.

Wenn auf einem Gerät die verschlüsselte Kommunikation über PcomS konfiguriert ist, sollte in JetSym die Kommunikation zu diesem Gerät auf „Fernwartung“ eingestellt werden.

2.3 Erweiterungen der Benutzerverwaltung (JC-4xx und JC-9xx)

Die Benutzerverwaltung, wie sie im Themenhandbuch „Dateisystem“ beschrieben ist, wurde erweitert, um gestiegenen Security-Anforderungen gerecht zu werden.

2.3.1 Begriffe

Begriff	Bedeutung
Key	Schlüssel für Verzeichnisse, Dateien oder Berechtigungen
admin	Der User mit dem Namen admin und admin-Rechten
system	Der User mit dem Namen system und system-Rechten

2.3.2 Beschreibung der Funktionalität und der Unterschiede zur bisherigen User-Verwaltung

- Die User-Verwaltung erfolgt wie bisher durch die Datei /System/users.ini.
  - Das „Admin-Passwort“ (ADMINPW), um die Änderung eines individuellen Passworts zu erzwingen, ist ebenfalls in dieser Datei enthalten.
  - Die Änderungen werden – wie bisher - erst beim nächsten Booten der Steuerung aktiv.
- Die users.ini ist jetzt für alle User sichtbar und änderbar.
  - Allerdings – je nach User – u.U. nur eingeschränkt.
- Der User admin sieht alle Einträge aller User mit Ausnahme der individuellen Passwörter.
  - Er kann Namen und Keys vergeben.
  - Er kann jedem User ein „Admin-Passwort“ geben, das dieser beim nächsten Einloggen angeben muss und dann nur sein individuelles Passwort ändern kann.
  - Sein Name kann – wie bisher – nicht geändert oder gelöscht werden.
  - Seine Berechtigungen können – wie bisher – nicht geändert oder gelöscht werden.
  - Bisher konnte anderen User ebenfalls admin-Rechte eingeräumt werden, das ist aus Sicherheitsgründen jetzt nicht mehr so.
  - Wenn der User admin die Datei users.ini schreibt, werden alle User, die nicht in dieser Datei enthalten sind, auf der Steuerung entfernt.
- Der User system wird wie jeder andere „simple User“ behandelt, mit den Ausnahmen
  - Sein Name kann – wie bisher – nicht geändert oder gelöscht werden.
  - Seine Berechtigungen können – wie bisher – nicht geändert oder gelöscht werden.
- Jeder simple User erhält beim Lesen der users.ini nur seinen Eintrag angezeigt.
- Jeder simple User kann beim Schreiben der Datei nur sein individuelles Passwort ändern, egal was sonst noch in der Datei stehen sollte.
- Wenn vom admin ein „Admin-Passwort“ für einen simplen User eingetragen wurde, muss sich dieser User mit diesem Admin-Passwort einloggen.
  - Sein individuelles Passwort funktioniert dann nicht mehr.
  - Bei der Abfrage der Berechtigungen (WRITEKEYS, READKEYS) wird 0 zu-rückgeliefert, bis ein neues individuelles Passwort eingetragen wurde.
  - Er muss ein neues individuelles Passwort eintragen, das bisherige kann nicht nochmals verwendet werden.
  - Beim Eintragen eines individuellen Passworts wird das Admin-Passwort gelöscht.
- Ein Passwort muss allen folgenden Konventionen entsprechen:
  - Länge 8-33 Zeichen.
  - Kleinbuchstaben a-z.
  - Großbuchstaben A-Z.

- Zahlen 0-9.
- Wenn nicht alle 4 Bedingungen erfüllt sind, wird das Passwort nicht übernommen.

2.3.3 Protokollierung

Protokolldatei
Um Zugriffe auf die User-Verwaltung nachvollziehbar zu machen, wird für bestimmte Aktionen ein Eintrag in eine Protokolldatei gemacht.

Pfad und Dateiname	Format	Zugriffsrechte
/Drive_C/UserLogIn.log	Textdatei	admin

Die Einträge werden an die bestehende Datei angehängt. Es ist sinnvoll, sie von Zeit zu Zeit zu löschen, um sie nicht „unhandlich“ groß werden zu lassen.

Protokollierte Aktionen
Folgende Aktionen werden protokolliert:

- Logins mit unbekanntem User-Namen
- Logins mit falschem Passwort
- Änderung der ADMIN-Passworts
- Änderung des User-Passworts
- Anlegen eines neuen Users
- Löschen eines bestehenden Users

Beispiel für den Inhalt der Log-Datei:

```
09/17/2024 10:54:24 Set ADMIN password for user 'JetIPsec'
09/17/2024 10:55:54 Bad authorization of user 'system'
09/17/2024 10:58:59 Set password for user 'JetIPsec'
09/17/2024 11:12:40 Unknown user name 'Homer'
09/17/2024 13:00:33 Add user 'Homer'
09/17/2024 13:09:31 Remove user 'Marge'
```

Login sperren
Um zu verhindern, dass ein User-Passwort durch „Probieren“ ermittelt werden kann, wird ein User nach 5-maliger Eingabe des falschen Passworts gesperrt. Die Sperrung kann nur durch einen Reboot der Steuerung aufgehoben werden.

2.4 Einfacher Download-Schutz des STX-Programms (JC-4xx und JC-9xx)

Um einen minimalen Schutz vor unberechtigtem Download eines STX-Anwenderprogramms zu ermöglichen, kann wie folgt vorgegangen werden:

1. FTP-Verbindung zur Steuerung als User „admin“ öffnen.
2. Die Datei „/System/flashdisklock.ini“ aus der Steuerung laden und mit einem Texteditor das Item „app=0“ setzen.
3. Datei auf die Steuerung übertragen. Beim Speichern der geänderten Datei auf der Steuerung werden alle Schlösser vom Verzeichnis „/app“ gelöscht.
4. Download des STX-Anwenderprogramms in JetSym.
5. Die Datei „/System/flashdisklock.ini“ aus der Steuerung laden und mit einem Texteditor das Item „app=1“ setzen.
6. Datei auf die Steuerung übertragen. Beim Speichern der geänderten Datei auf der Steuerung wird das „admin“-Schloss am Verzeichnis „/app“ angebracht.

⇨ Jetzt kann nur noch vom User „admin“ auf das Verzeichnis „/app“ und die darin enthaltenen Programmdateien zugegriffen werden.

2.5 Jet-VM

2.5.1 Programmstatus

Wenn keine STX-Applikation geladen ist, zeigte der JetSym-Setup bisher einen Kommunikationsfehler an. Jetzt wird „inaktiv“ angezeigt.

2.5.2 Property-Anzeige im (Motion-)Setup setzt die Scheduler-Konfiguration zurück

Wenn bei laufendem STX-Programm der JetSym-Setup (oder Motion-Setup) aktiviert wurde und dieser Properties anzeigen sollte, dann konnte es vorkommen, dass die Scheduler-Konfiguration der Ausführungseinheit des STX-Programm zurückgesetzt wurde. Dies führte zu folgenden Effekten:

- Zyklische Tasks wurde nicht mehr ausgeführt
- Die eingestellte Gesamtzykluszeit des STX-Programms wurde auf den Standardwert zurückgestellt
- Die Tasklock-Timeout-Überwachung wurde zurückgesetzt
- Sehr selten konnte es kurzzeitig zu Problemen beim Zugriff auf Achsen kommen

3 EtherCAT© Steuerungen

3.1 Alias-Variablendefinition

Unterstützung der Alias-Variablendefinition für 3rd Party EtherCAT Devices.
Beschreibung siehe JetSym-Online Hilfe.

3.2 Bus-Initialisierung

Manche EtherCAT-Geräte wurden nach dem Einschalten der Steuerung nicht sicher erkannt, wenn sie als erstes Gerät am Bus angesteckt waren. Die Steuerung gab in diesem Fall die Fehlermeldung aus, dass das Ethernet-Kabel nicht eingesteckt ist.

3.3 3rd Party EtherCAT-Devices: Bugfix Korrekter Übernahme von Venodor-IDs größer 0x7FFFFFFF

Bei 3rd Party EtherCAT Modulen, die eine Vendor-ID größer als 0x7FFFFFFF haben wurde diese bei der Initialisierung nicht richtig in das Betriebssystem übernommen.

4 Änderungen für MCX

4.1 Verändern der Schleppfehlergrenze von Achsen in Verbunden

Die Schleppfehlergrenze kann (wie z. B. auch die Parameter auf dem Servoverstärker) jetzt auch bei inaktiver Achse geändert werden. Das ermöglicht z. B. das dynamische Anpassen der Schleppfehlergrenze einer Achse, die in einem Techno- oder Geo-Verbund aktiv ist.

4.2 Erkennen einer Synchronachse in einem Bahnverbund

Es kann nun über den Motion-API-Befehl ….. abgefragt werden, ob eine Achse eine Synchronachse in einem Bahnverbund ist.

4.3 JM-3xxx Automatische Erkennung der Netzspannung

Die JM-3xxx-Systeme erkennen nun die Höhe der Netzspannung (3 x 230 Vac, 3 x 400 Vac oder 3x 480 Vac) selbständig und stellen die entsprechenden Grenzwerte für die Zwischenkreisspannung und den Bremschopper entsprechend ein.
Diese Funktion erfordert eine Firmware Version der JM-3xxx Geräte von 4.00.01 oder höher.

4.4 JM-10xx unterstützt jetzt auch die Drehmomentvorsteuerung

Bei den Servoverstärkern JM-1005 und JM-1008 kann nun auch die Drehmomentvorsteuerung verwendet und parametriert werden. Ein Skalierungswert > 0 % (bis 100%) aktiviert die Funktion in Abhängigkeit des eingestellten Gesamtträgheitsmoments.

4.5 JM-10xx: Inkrementalgeber können verwendet werden

In Verbindung mit dem JM-10xx können jetzt auch Inkrementalgeber als 1. und 2. Geber verwendet werden. Das ermöglicht z. B. das Ansteuern eines DC- oder Schrittmotors mit Inkrementalgeber. Außerdem kann auch ein Inkrementalgeber als 2. Geber für die Schlupfkompensation verwendet werden.

4.6 Absturz beim mehrfachem Verändern der Beschleunigungsvorgabe während der Bewegung

Fehlerbild:
Der Absturz der Steuerung trat auf, wenn die Beschleunigung im laufenden Reversieren erhöht 2 - 3 mal erhöht wurde.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.7 Remove-Befehl für Synchrone Achsen kann auch Bahnverbundsachsen entfernen

Fehlerbild:
Bislang war es möglich über den Api-Aufruf MCGeo.Members.RemoveSyncAxis(MCAxis); auch eine tatsächliche Bahnverbundachse (die nicht als Synchronachse angelegt war) zu entfernen.
Das ist nun nicht mehr möglich. Wenn das versucht wird, wird eine Warnmeldung 3602 „Keine Synchronachse - Aufruf nicht zulaessig“ ausgegeben.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.8 Live-Oszi-Funktion liefert 0 bei Disable- und Enable-Kommandos

Fehlerbild:
Beim Aufzeichnen der Soll- oder Istposition im Live-Oszi wurden zum Zeitpunkt eines MotionPower.Disable()- oder MotionPower.Enable()-Befehls diese Werte kurzzeitig mit 0.0 angezeigt.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.9 Bewegung bleibt aus bei MovePtp.Start-Relativ auf unidirektionaler Achse

Fehlerbild:
Wenn eine unidirektional positive Modulo-Achse relativ positioniert wird im Wechsel auf die untere und obere Verfahrgrenze und zwischen einem Wechsel die Achse disabled wurde und vor dem Enablen über die positive Verfahrgrenze verschoben wurde, dann wurde mit dem Enablen der Achse die letzte programmierte Position falsch abgespeichert und die nachfolgende Positionierung auf die positive Verfahrgrenze wurde nicht mehr ausgeführt.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.10 EtherCAT-Steuerungen: UserPositionReset führt zu Sollwertsprüngen

Fehlerbild:
Bei Verwendung des Motion-API-Befehls „UserPositionReset“ kam es vor, dass die Achse einen Sollwertsprung bekam, was zu einer schnellen Bewegung der Achse oder einem Drivefehler geführt hat.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.11 EtherCAT-Steuerungen: Modulo-Achse im Techno-Verbund erzeugt beim Freigeben Istwertsprünge

Fehlerbild:
Beim Enablen eines Technoverbundes, der Modulo-Achsen enthielt konnte es zu Istpositionssprüngen auf den Moduloachsen kommen, was zu einer schnellen Bewegung der Achse oder einem Drivefehler geführt hat. Dieser Fehler konnte seit der OS-Version 1.21.0.22 der JC-9×5 auftreten.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.12 EtherCAT-Steuerungen: Touch Probe Mode "Both Edges" funktioniert wieder

Fehlerbild:
Wurde die Touch Probe Funktion mit dem Modus „Both edges“ aktiviert, so wurde nur die steigenden nicht aber die fallende Flanke erkannt, so dass die Funktion nicht mit Erfolg abgeschlossen wurde.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.13 JC-9xx: Absturz bei Programm mit mehr als 99 Achsen

Fehlerbild:
Wurden in einem Projekt mehr als 99 Achsen angelegt und das Programm führte in kurzen Abständen Befehle auf alle Achsen aus, so konnte das zum Absturz der Steuerung führen.
Abhilfe:
keine Abhilfe möglich.

4.14 JM-1005: Stromregler Kp mit zu hohem Wert berechnet

Fehlerbild:
Bei JM-1005 wurde bei der Berechnung des Verstärkungsfaktors (Kp) des Stromreglers ein um den Faktor 1,6 zu großer Wert errechnet.
Abhilfe:
Wenn der Motor pfeift oder in hohen Frequenzen rauscht, den Wert von Kp verringern und im Ini-File der Achse abspeichern.

4.15 EtherCAT-Drives: Kommutierungssuche wird nicht verlassen

Fehlerbild:
In seltenen Fällen konnte es vorkommen, dass der Motion-API-Befehl für die Kommutierungssuche nicht verlassen wurde. Der entsprechende STX-Task wurde an dieser Stelle nicht weitergeführt.
Abhilfe:
Anlage neu starten.

4.16 OPCUA

UA stoppt bei STX-Download
Die Ursache wurde behoben.

Copy OPCUA Zertifikat
Das Kopieren des OPCUA Zertifikat mit rs541008:= 1 führte zu einem schweren Fehler. Die Ursache wurde behoben.

4.17 Änderungen für spezifische Steuerungen

4.17.1 JC-440VM

Es wird eine remanente IP-Adresse mit config.ini unterstützt.

BUCHER
automation

OS-Versionsupdate



OS-Versionsupdate für Steuerungen

Dieses Dokument wurde von der Bucher Automation AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt.
Die Bucher Automation AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.

Bucher Automation AG
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

Technischer Support
T +49 7141 2550-444
support@bucherautomation.com

Vertrieb
T +49 7141 2550-663
sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentversion: 1.00
Ausgabedatum: 05.11.2025

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5
1.1 OS-Versionen 5
1.2 Abgekündigte Steuerungen 5
2 Neuerungen 6
2.1 MCX 6
2.1.1 Teilnehmer eines Bahnverbunds am Achsobjekt auslesbar 6
2.1.2 Neuer Positioniermodus zur Absolutpositionierung der Orientierung 6
2.1.3 JC-975/JC-965/JC-945: Erweiterung der Anzahl von Achsen 6
2.1.4 JM-35xx: Automatische Einstellung von Dreh- und Lageregler 6
2.1.5 Zweiten Geber aktivieren, wenn erster Geber auf "nicht aktiv" steht 7
2.2 Jet-VM 7
2.2.1 Methodenaufrufe mit einer Null-Referenz 7
2.2.2 Neue Fehlermeldung für STX-Heap-Malloc 7
2.3 Änderungen bei Mobilsteuerungen 7
2.3.1 CANOpen 7
2.4 JC-440MC-EXT 7
2.4.1 Loopback 7
2.5 JC-440MC-EXT und JC-9xx* 8
2.5.1 FTPS 8
2.5.2 Firewall 8
2.6 JC-97x 10
3 Bugfix 11
3.1 Allgemein 11
3.1.1 Namenslänge einer DA-Datei 11
3.1.2 Funktion DirLister 11
3.1.3 File-Browser in JetSym 11
3.2 HTTP-Server 11
3.2.1 ServerSideIncludes für JSON-Dateien 11
3.2.2 Verbindungsüberwachung beim HTTP-Server 12
3.3 Industriesteuerungen 12
3.3.1 JetSym-Oszilloskop 12
3.3.2 MQTT-Zertifikate Aufrufreihenfolge unklar 12
3.3.3 Absturz bei Programmdownload, wenn Modbus-TCP lief 12
3.3.4 Fehler Lizenzverletzung (JC-96x) 12
3.4 Jet-VM 13

3.4.1 Fehler bei RPC-Calls....13
3.4.2 Taskzustand eines Zyklischen Tasks....13
3.4.3 Extended Semaphore....13
3.5 MCX....13
3.5.1 Bahnverbund: Keine Fehlermeldung und Fehlfunktion, wenn Ini-Datei fehlte....13
3.5.2 Falsches Ziel bei Relativpositionierung am Moduloumbruch....13
3.5.3 Ausgabe von Fehler 7631 nach erster Aktivierung einer Mitlaufachse....13
3.5.4 Falscher Modulo-Überlauf der Mitlaufachse bei Überlaufwert > 1000....13
3.5.5 JC-940MC/JC-365MC: Falsche Werte in der ini-Datei nach SafeToFile....14
3.5.6 JC-940MC/JC-960: Busunterbrechungsfehler beim Umstellen des Achstyps....14
3.5.7 JC-940MC/JC-960: Capture-Ereignis wurde zu spät bekannt gegeben....14
3.5.8 EtherCAT®-Steuerungen: Schleppfehler bei elektrischem Getriebe....14
3.5.9 EtherCAT®-Steuerungen: RPC-Fehler bei Anlagen mit vielen Achsen....14
3.5.10 EtherCAT®-Steuerungen: Schleppfehler beim Freigeben von Achsen....15
3.5.11 EtherCAT®-Steuerungen: Schleppzeigeranzeige nicht in jedem Betriebszustand ausgewertet....15
3.5.12 JM-35xx: Kommutierungssuche startete nicht nach ClearError....15
3.5.13 JM-35xx: Kommutierungssuche bei SICK-Encoder SEM70 funktioniert nicht....15
3.5.14 JM-10xx: Hiperface-DSL-Encoder wurde nicht initialisiert....15
3.5.15 Zugriff mehrerer Tasks auf gleiche Achse führte zu Timeout....15

1 Einleitung

1.1 OS-Versionen

In diesem Dokument werden die Erweiterungen und Bugfixes der folgenden OS-Versionen beschrieben:

Produkt	Version	CANOpen	J1939	MQTT	OPCUA	EtherCAT®	JetWay Slave
JC-340 JC-350	1.38.0.00						Ja
JC-365MC	1.38.0.00	Ja	Ja				Ja
JC-12xMC	1.38.1.00	Ja	Ja				Ja
JC-940MC JC-970MC	1.22.0.00				Ja		
JC-945MC JC-975MC	1.22.0.00				Ja	Ja	
JC-440MC /EXT	1.14.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	
JC-440CN	1.14.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	
JV_JVM-*	4.16.0.00	Ja	Ja				
JC-310-JM	1.38.0.00						
JC-200-ETH	1.38.0.00						

1.2 Abgekündigte Steuerungen

Folgende Steuerungen wurden abgekündigt und sind nicht mehr in JetSym enthalten:

- JCM-350
- JCM-501
- JCM-511
- JCM-521
- JCM-620
- JVM-104
- JVM-407B
- JVM-507B
- JVM-604B
- BTM011B
- BTM09B

2 Neuerungen

2.1 MCX

2.1.1 Teilnehmer eines Bahnverbunds am Achsobjekt auslesbar

Es ist nun, wie bei den Technologie-Verbunden möglich, am Achsobjekt auszulesen ob die Achse einem aktiven Bahnverbund zugeordnet ist.
Dafür gibt es in der Motion-API folgenden neuen Befehl:
nInt := AX1.State.Geo.**GeoID**
Dieser Befehl liefert die MCGeo-ID eines Bahnverbundes zurück, in dem diese Achse eingebunden ist. Ist die Achse in keinem Bahnverbund eingebunden oder der Bahnverbund nicht aktiv, dann wird der Wert 0 zurückgeliefert.
Dieser Befehl steht ab der Motion-API 1.3.0.0 und 2.2.0.0 zur Verfügung.

2.1.2 Neuer Positioniermodus zur Absolutpositionierung der Orientierung

Für die Bewegung der Orientierung in einem Bahnverbund gibt es nun einen neuen Positioniermodus.
Bisher wurde mit dem Positioniermodus **Absolute** immer der kürzeste Weg von der Ist-Orientierung zur Ziel-Orientierung gefahren. Mit dem Positioniermodus **AbsOriNormal** wird nun in die Richtung gefahren, die sich aus der Differenz von Ziel-Orientierung und Ist-Orientierung ergibt.
Dieser Befehl steht ab der Motion-API 1.3.0.0 und 2.2.0.0 zur Verfügung.

2.1.3 JC-975/JC-965/JC-945: Erweiterung der Anzahl von Achsen

Die Anzahl steuerbarer Achsen ist bei diesen Steuerungen von 64 auf 132 erhöht worden. Ob die Achsen in Simulation sind oder nicht spielt dabei keine Rolle.

2.1.4 JM-35xx: Automatische Einstellung von Dreh- und Lageregler

Für die Servoverstärker der JM-3000-Serie kann nun im Motion-Setup der Achse eine automatische Einstellung der Parameter, für den Drehzahl- und den Lageregler aktiviert werden. Dabei wird auch das Gesamt-Trägheitsmoment gemessen, dessen Wert die Voraussetzung für die Abschätzung der Regelparameter ist. Bei diesem Optimierungsvorgang wird die Achse oszillierend bewegt.

Hinweis:
Die Maschinenmechanik muss dafür ausgelegt sein.

Mithilfe der neuen Schaltfläche **Optimierung Starten** auf der Seite **Drehzahlregler** wird eine oszillierende Bewegung gestartet und Strom und Drehzahlwerte gemessen. Aus diesen Werten wird das Massenträgheitsmoment ermittelt. Je nach eigestellter Steifigkeit, werden daraus die Werte für die Reglerparameter berechnet und eingetragen.
In der JetSym-Hilfe finden Sie eine Erklärung für die Funktion und die notwendigen Parameter.

2.1.5 Zweiten Geber aktivieren, wenn erster Geber auf "nicht aktiv" steht

Es kann nun ein zweiter Geber ausgewählt werden, wenn der erste Geber nicht aktiviert ist.

Anwendungsfall:
Der JM-10xx kann Schrittmotoren geregelt, wie auch ungeregelt betreiben. Wird ein Schrittmotor ungeregelt betrieben, muss für den ersten Geber die Option **nicht aktiv** ausgewählt werden. Bisher war es in diesem Fall nicht mögliche einen zweiten Geber zu aktiveren. Nun kann aber trotzdem ein zweiter Geber als Rechteck-Inkrementalgeber oder Sinus-Cosinus-Inkrementalgeber ausgewählt werden. Auf diese Art kann ein Encoder zur Kontrolle der Position des Schrittmotors ausgewertet werden, ohne dass dieser Geber für die Regelung verwendet wird. Die Position des zweiten Gebers kann einer Externen Achse zugewiesen werden, über die Sie die Geberposition auslesen können.

2.2 Jet-VM

2.2.1 Methodenaufrufe mit einer Null-Referenz

Bei eingeschaltetem Speicherschutz werden nun Methodenaufrufe bei der Jet-VM mit einer Null-Referenz besser abgefangen.

2.2.2 Neue Fehlermeldung für STX-Heap-Malloc

Wenn es in der internen STX-Heap-Malloc Speicherverwaltung einen Fehler gibt, wird die neue Fehlermeldung SYSERR_JVM_HEAPMALLOC Reg ausgegeben und das Bit 19 im Register 200009 gesetzt.

2.3 Änderungen bei Mobilsteuerungen

2.3.1 CANOpen

Nach einem Download einer OS-Datei (CanOpenDownloadOS) auf einen Mobilknoten, war die Heartbeat-Überwachung des Zielknotens anschließend deaktiviert. Diese wird nun nach erfolgreichem Download automatisch auf den zuvor eingestellten Wert eingestellt.

2.4 JC-440MC-EXT

2.4.1 Loopback

Es wurde Loopback implementiert. Man kann nun mit sich selbst sprechen über die IP-Adresse 127.0.0.1.

2.5 JC-440MC-EXT und JC-9xx*

2.5.1 FTPS

Der FTPS-Server verwendet dieselben TCP/IP-Ports wie der FTP-Server. Es wird nun die Verschlüsselung über TLS/SSL unterstützt. Um größtmögliche Kompatibilität mit den bisherigen Betriebssystemen zu erhalten, sind alle User über FTP und FTPS erreichbar, mit Ausnahme des Users **admin**. Einloggen mit **admin** und Zugriff auf die Dateien der User-Verwaltung im Verzeichnis **System**, ist nur noch über FTPS möglich.

2.5.2 Firewall

Beim Update einer Steuerung, mit einer Betriebssystem-Version vor der Einführung der Firewall, muss der remanente Speicher der Firewall zunächst initialisiert werden.

- Die Steuerung hält zwei Tabellen mit TCP- und UDP-Ports, die geschlossen sind.
- Die Tabellen können vom Anwender erstellt werden.
- Die Tabellen werden in einem remanenten Speicher gehalten und sind somit bereits während der Boot-Phase aktiv.
- Die Tabellen können vom Anwender während der Laufzeit geändert werden. Die Änderungen werden sofort aktiv.
- Empfangene Ethernet-Pakete, deren Ziel-Port in einer der Tabellen enthalten ist, werden nicht an den TCP/IP-Stack weitergeleitet, sondern verworfen.
- Der Zugriff auf die Firewall erfolgt über Register im Bereich 315000 bis 315999

Register	Beschreibung
315000	Status (lesen) Bit 0: 1 = Tabellen mit geschlossenen Ports gültig: CRC korrekt Bit 1: 1 = Firewall EIN (Kommando 1 und 2): wird nur eingeschaltet, wenn Bit 0 gesetzt ist
315001	Kommando (lesen/schreiben) 1: Firewall einschalten 2: Firewall ausschalten 3: Ports aus Reg. 3152xx und Reg. 3154xx schließen 4: Ports aus Reg. 3152xx und Reg. 3154xx freigeben 6: Initialisierung: Alle geschlossenen Ports freigeben
315002	Maximale Anzahl Ports pro Tabelle = 20 (lesen)
315003	Anzahl geschlossener TCP-Ports (lesen)
315004	Anzahl geschlossener UDP-Ports (lesen)
315005	Anzahl verworfener TCP-Pakete (lesen/schreiben)
315006	Anzahl verworfener UDP-Pakete (lesen/schreiben)

Register	Beschreibung
315009	Software-Version (lesen)
315010 .. 315020	Admin-Passwort (Register-String) (lesen/schreiben)
315100 .. 315119	Tabelle der geschlossenen TCP-Ports (remanent) (lesen)
315200 .. 315219	Anwender-Tabelle mit Ports, die beim nächsten Kommando 3 oder 4 geschlossen oder freigegeben werden sollen (lesen/schreiben)
315300 .. 315319	Tabelle der geschlossenen UDP-Ports (remanent) (lesen)
315400 .. 315419	Anwender-Tabelle mit Ports, die beim nächsten Kommando 3 oder 4 geschlossen oder freigegeben werden sollen (lesen/schreiben)

Boot-Phase der Steuerung
Während der Boot-Phase prüft die Steuerung die Inhalte der beiden Tabellen mit geschlossenen Ports (Register 3151xx und 3153xx) auf ihre Gültigkeit, indem über den remanenten Speicher eine CRC gebildet wird. Wenn die CRC korrekt ist, wird Bit 0 im Statusregister 315000 gesetzt. Wenn zusätzlich in einer der beiden Tabellen mindestens ein Register einen Wert ungleich 0 hat, wird auch Bit 1 im Statusregister gesetzt und die Firewall ist eingeschaltet.

Kommandoregister 315001
Die Steuerung der Firewall durch den Anwender erfolgt ausschließlich über Kommandos, die in das Kommandoregister geschrieben werden. Jedes Kommando wird sofort bearbeitet.
Wenn das Passwort in Reg. 315010-315020 nicht dem Passwort des Users „admin“ entspricht, wird das in dieses Register geschriebene Kommando nicht ausgeführt und das Register liefert beim Zurücklesen den Wert 0.
Wenn das Passwort in Reg. 315010-315020 das korrekte „admin“-Passwort enthält, wird das in dieses Register geschriebene Kommando ausgeführt und das Register liefert beim Zurücklesen den Wert des geschriebenen Kommandos. Wenn ein Kommando ausgeführt wurde, werden die Passwort-Register gelöscht.

Ports schließen
Der Wert 0 in den Port-Tabellen (Register 3151xx, 3152xx, 3153xx, 3154xx) hat keine Auswirkungen.
Um Ports zu schließen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tragen Sie die Nummern der zu schließenden Ports in die Register 315200 bis 315219 für TCP-Ports und 315400 bis 315419 für UDP-Ports ein.
2. Schreiben Sie das „admin“-Passwort in das String-Register ab 315010.
3. Schreiben Sie den Wert 3 in das Kommandoregister 315001.

⇨ Die TCP-Ports aus Register 315200 bis 315219 und die UDP-Ports aus den Registern 315400 bis 315419 werden in die remanenten Register 315100 bis 315119 bzw. 315300 bis 315319 übernommen und die Firewall eingeschaltet (Reg. 315000.1 = 1).

⇨ Die CRC wird berechnet und ggf. Bit 0 in Register 315000 gesetzt.

⇨ Wenn Ports geschlossen werden sollen, die bereits geschlossen sind, hat dies keine weitere Auswirkung.

Ports freigeben
Der Wert 0 in den Port-Tabellen (Register 3151xx, 3152xx, 3153xx, 3154xx) hat keine Auswirkungen. Um Ports freizugeben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tragen Sie die Nummern der freizugebenden Ports in die Register 315200 bis 315219 für TCP-Ports und 315400 bis 315419 für UDP-Ports ein.

2. Schreiben Sie das „admin“-Passwort in das String-Register ab 315010.

3. Schreiben Sie den Wert 4 in das Kommandoregister 315001.

⇨ Die TCP-Ports aus Register 315200 bis 315219 und die UDP-Ports aus den Registern 315400 bis 315419 entfernen die entsprechenden Einträge aus den remanenten Register 315100 bis 315119 bzw. 315300 bis 315319. Wenn keine Ports mehr geschlossen sind, wird die Firewall abgeschaltet (Reg. 315000.1 = 0).

⇨ Die CRC wird berechnet und ggf. Bit 0 in Register 315000 gesetzt.

⇨ Wenn Ports freigegeben werden sollen, die nicht geschlossen sind, hat dies keine weitere Auswirkung.

Initialisierung / Alle geschlossenen Ports freigeben
Dies kann auch als Initialisierungs-Kommando verwendet werden. Um alle Ports freizugeben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schreiben Sie das „admin“-Passwort in das String-Register ab 315010.

2. Schreiben Sie den Wert 6 in das Kommandoregister 315001.

⇨ Alle Einträge in den remanenten Register 315100 bis 315119 und 315300 bis 315319 werden auf 0 gesetzt und damit alle Ports freigegeben. Die Firewall wird abgeschaltet (Reg. 315000.1 = 0).

⇨ Die CRC wird berechnet und ggf. Bit 0 in Register 315000 gesetzt.

2.6 JC-97x

Es wurden drei neue Systemkommandos hinzugefügt für den Windows Teil der Steuerungen:

- **111** = Shutdown Windows: Windows ordnungsgemäß herunterfahren vor dem Ausschalten der Steuerung
- **112** = Reboot Windows: Windows neu starten, analog zu Systemkommando 102 für den Neustart des Steuerungsteils
- **113** = Boot Windows: Windows nach einem Shutdown wieder booten

3 Bugfix

3.1 Allgemein

3.1.1 Namenslänge einer DA-Datei

Die maximale Namenslänge einer DA-Datei wurde von 32 auf 256 Zeichen erhöht.

3.1.2 Funktion DirLister

Wurde beim Aufruf der Funktion **DirListPath()** ein ungültiger Pfad angegeben, dann konnte es vorkommen, dass kein Fehler zurück geliefert wurde. Dies war z. B. dann der Fall, wenn auf einen USB-Stick oder eine SD-Karte zugegriffen werden sollte, die Länge des Pfads aber 260 Zeichen überschritt. Alle nachfolgenden Aufrufe von DirList-Funktionen, auch **DirListClose()** wurden nicht ausgeführt und kehrten sofort mit einem Fehler zurück. Dieser Fehler ist behoben, so dass schon bei **DirListPath()** ein Fehler zurückgegeben wird.

3.1.3 File-Browser in JetSym

Der Upload einer Datei mit Rechts-Klick auf **Datei** im TAB **Konfiguration/DateiSystem** in JetSym funktionierte nicht bei Steuerungen mit „USB /SD-Card/ System-Path“. In den genannten Verzeichnissen wurde für die Dateien kein Datum und keine Dateigröße und nur der Inhalt angezeigt.

3.2 HTTP-Server

3.2.1 ServerSideIncludes für JSON-Dateien

Bisher konnten ServerSideIncludes nur für HTML-Dateien verwendet werden. Nun kann man ServerSideIncludes auch direkt in JSON-Dateien verwenden. Für kleine Visualisierungen entfällt damit das Parsen der HTML-Dateien.

Beispiel ServerSideIncludes:

```
<JC:DTAG xmlns:JC="http://jetter.de/ssi/jetcontrol" />

{

  "Uptime_Sec": <JC:DTAG name="R201001" type="INT" />,

  "Hostname": "<JC:DTAG name=R101233" type="STRING" />",

  "OS-Version": "0x<JC:DTAG name="R200169" type="INTX" />",

  "BL-Version": <JC:DTAG name="R200168" type="INT" />

}
```

3.2.2 Verbindungsüberwachung beim HTTP-Server

Der HTTP-Server kann maximal 16 gleichzeitig geöffnete Verbindungen verwalten. Wenn Verbindungen vom Browser nicht ordnungsgemäß geschlossen werden, wie es z.B. bei der Fernwartung vorkommt, können unter Umständen keine weiteren Verbindungen mehr aufgebaut werden. Zukünftig werden Verbindungen, auf denen keine Aktivität mehr festgestellt wird, nach 5 Minuten von der Steuerung geschlossen.

3.3 Industriesteuerungen

3.3.1 JetSym-Oszilloskop

Es trat ein Fehler beim Start einer Oszilloskop-Aufzeichnung in JetSym auf.
Der Fehler trat nur bei folgender Konfiguration auf:

- Geräteinterner Modus
- Von einer Variablen aus einem JetMove 2xx, soll z. B. der Ist-Strom aufgezeichnet werden
- Zyklische STX-Tasks oder Pub/Sub-Kommunikation mit kleinen Zykluszeiten

Beim Start der Oszilloskop-Aufzeichnung konnte es vorkommen, dass die Zykluszeiten von STX-Tasks und/oder Pub/Sub nicht eingehalten wurden. Der Fehler trat nur beim Start, nicht aber während einer Oszilloskop-Aufzeichnung auf.

3.3.2 MQTT-Zertifikate Aufrufreihenfolge unklar

Beim Booten der Steuerung wird beim Initialisieren des MQTT-Moduls im Filesystem unter dem Pfad **/SysConfig/PKI/Mqtt** nach den öffentlichen und privaten Zertifikatselementen gesucht. Das Verzeichnis **Mqtt** muss vom Anwender angelegt werden (Case-sensitive beachten). Dann den öffentlichen und privaten Schlüssel reinkopieren.

Öffentlich .pem
Privat .key

Daraus wird ein Zertifikat erstellt. Tritt ein Fehler beim Lesen oder Konvertieren auf wird das interne Default-Zertifikat der Steuerung verwendet. Der Broker legt fest, ob eine Verwendung des Zertifikats erfolgt. Wird ein Zertifikat benötigt, erfolgt nach erfolgreicher Authentifizierung der Datenaustausch in verschlüsselter Form.

3.3.3 Absturz bei Programmdownload, wenn Modbus-TCP lief

Beim Download der Applikation konnte die ModbusTCP-Verbindung nicht gestoppt werden. Dies führte dazu, dass der letzte Befehl der zuvor ausgeführten Applikation weiter abgearbeitet wurde. Ein erneuertes Initialisieren schlug fehl (Return -10). Nun kann ein Programmdownload von JetSym ohne Stoppen der ModbusTCP-Kommunikation in der Applikation erfolgen.

3.3.4 Fehler Lizenzverletzung (JC-96x)

Lizenzverletzung wurde angezeigt, obwohl das Feature gar nicht verwendet wurde.

3.4 Jet-VM

3.4.1 Fehler bei RPC-Calls

Fehler bei RPC-Aufrufe behoben, welche nicht verfügbar sind.

3.4.2 Taskzustand eines Zyklischen Tasks

Der Taskzustand eines zyklischen Tasks wurde falsch angezeigt.

3.4.3 Extended Semaphore

STX-Tasks, die eine belegte Semaphore anfordern, werden nun in einer Warte-Queue eingereiht.

3.5 MCX

3.5.1 Bahnverbund: Keine Fehlermeldung und Fehlfunktion, wenn Ini-Datei fehlte

Fehlerbild:
Wurde der Befehl **LoadFromFile** bei einem Bahnverbund ausgeführt, dessen Ini-Datei nicht auf der Steuerung abgelegt war, so wurde der Fehler **50** in der MCX nicht ausgelöst. Der Bahnverbund war danach nicht mehr deaktivierbar.

Abhilfe:
Befehl **LoadFromFile** im STX-Programm nicht verwenden.

3.5.2 Falsches Ziel bei Relativpositionierung am Moduloumbruch

Fehlerbild:
Wurde eine Achse am Moduloumbruch, z. B. bei **0.0°** gesperrt und hatte sich dadurch in der Istposition leicht verschoben, z. B. auf 359.9°, so konnte es vorkommen, dass eine Relativpositionierung auf das letztes Ziel nach der Freigabe in die falsche Richtung fuhr.

Abhilfe:
Ziele für Relativpositionierung nicht auf den Moduloumbruch legen.

3.5.3 Ausgabe von Fehler 7631 nach erster Aktivierung einer Mitlaufachse

Fehlerbild:
Wenn eine Mitlaufachse (Shadow Axis) das erste Mal nach dem Neustart der Steuerung aktiviert wurde, dann wurde manchmal der Fehler 7631 (Techno: Geschwindigkeit Leitachse) fälschlicherweise ausgegeben. Diese Meldung konnte einfach quittiert werden und das Programm lief dann weiter.

Abhilfe:
Fehler quittieren.

3.5.4 Falscher Modulo-Überlauf der Mitlaufachse bei Überlaufwert > 1000

Fehlerbild:

Wenn der Modulo-Überlauf der Quellachse einer Mitlaufachse (Shadow-Axis) größer als 1000 oder kleiner als -1000 war, führte das zu einem zu frühen Modulo-Überlauf der Mitlaufachse (schon bei 1000 oder -1000). Das konnte Auswirkung auf einen Technoverbund haben, in dem die Mitlaufachse Leitachse war.

3.5.5 JC-940MC/JC-365MC: Falsche Werte in der ini-Datei nach SafeToFile

Fehlerbild:
Der Befehl **SaveToFile** auf eine EtherNet(CANopen®)-Achse hatte die Parameter Modulations-Schaltschwelle, Motornenndrehzahl und Thermische Zeitkonstante mit falschen Werten beschrieben.

3.5.6 JC-940MC/JC-960: Busunterbrechungsfehler beim Umstellen des Achstyps

Fehlerbild:
Wurde eine Achse während des Betriebs über den Befehl **MCAxisaxVornY.Mechanism.AxisType** von rotatorisch auf linear oder umgekehrt umgestellt, so trat bei den JM-2xx mit Version größer als 1.16.0.05 der Fehler F43 (Busunterbrechung) auf. Der Fehler konnte quittiert werden und trat seit der Steuerungsversion 1.19.0.42 auf.

Abhilfe:
Frühere OS-Version der JM-200 verwenden

3.5.7 JC-940MC/JC-960: Capture-Ereignis wurde zu spät bekannt gegeben

Wenn JX2-Achsen und Ethernet-Achsen gemeinsam verwendet wurden konnte es vorkommen, dass die Information über ein Capture-Ereignis erst spät bekannt wurde (> 100ms). Das trat besonders dann auf, wenn viele Achsen, auch JX2-Achsen, gleichzeitig auf ein Capture-Ereignis warteten.

Abhilfe:
Nur Ethernet-Achsen verwenden.

3.5.8 EtherCAT®-Steuerungen: Schleppfehler bei elektrischem Getriebe

Fehlerbild:
Wenn zwei Modulo-Achsen bei einem Elektrischen Getriebe mit Istwert-Kopplung verfahren wurden, so konnte es vorkommen, dass am Modulo-Umbruch der Leitachse ein Schleppfehler der Folgeachse gemeldet wurde, obwohl keine mechanische Abweichung vorlag. Mit Sollwert-Kopplung trat der Fehler nicht auf.

Abhilfe:
Sollwert-Kopplung verwenden

3.5.9 EtherCAT®-Steuerungen: RPC-Fehler bei Anlagen mit vielen Achsen

Fehlerbild:
In großen Anlagen mit sehr vielen Achsen konnte es vorkommen, dass RPC-Timeout-Fehlermeldungen auftraten und der Zugriff auf die Achsen nicht mehr möglich war.
Dies trat auf, wenn vom Servoverstärker ein Fehler and die MCX gemeldet wurde. Manchmal trat es auch auf, wenn bei einer Achse mit Absolutwertgeber die Absolute Encoderreferenz gelöscht wurde.

Abhilfe:
Neustart der Steuerung

3.5.10 EtherCAT®-Steuerungen: Schleppfehler beim Freigeben von Achsen

Fehlerbild:
Bei Achsen, die mit der Funktion **Überlaufbehandlung von Achsen mit Absolutwertgeber** betrieben wurden konnte es vorkommen, dass beim Freigeben ein Positions- oder Geschwindigkeitsschleppfehler ausgelöst wurde. Dies trat auch auf selbst wenn sich die Achse nicht bewegt hat.

3.5.11 EtherCAT®-Steuerungen: Schleppzeigeranzeige nicht in jedem Betriebszustand ausgewertet

Fehlerbild:
Die Schleppzeigerauswertung war nicht in jedem Betriebszustand sichtbar.

3.5.12 JM-35xx: Kommutierungssuche startete nicht nach ClearError

Wenn vor dem Startbefehl für die Kommutierungssuche einer Achse (aus dem Motion-Setup oder über einen Motion-API-Befehl im STX-Programm) ein ClearError ausgeführt wurde, weil ein Achsfehler vorlag, so wurde die Kommutierungssuche nicht ausgeführt. Die Funktion wird gestartet, da der Motor aber nicht bestromt wird, hörte die Funktion nicht mehr auf. Sie konnte jedoch abgebrochen werden.

Abhilfe:
Vor dem Befehl für den Start der Kommutierungssuche die Achse einmal kurz freigeben und wieder sperren

3.5.13 JM-35xx: Kommutierungssuche bei SICK-Encoder SEM70 funktioniert nicht

Fehlerbild:
Die Funktion **Kommutierungsoffsetsuche** funktionierte bei Motoren mit dem SICK-Absolutwertgeber SEM70 nicht (wird von Bucher Automation nicht angeboten). Diese wurde bei den Motoren nur benötigt, um einmalig einen Kommutierungsoffset zu ermitteln.

3.5.14 JM-10xx: Hiperface-DSL-Encoder wurde nicht initialisiert

Fehlerbild:
Bei Verwendung eines JM-10xx mit der Opiton TD wurde ein angeschlossener Hiperface-DSL-Encoder nicht vollständig oder nur mit Fehlermeldungen initialisiert.

3.5.15 Zugriff mehrerer Tasks auf gleiche Achse führte zu Timeout

Betroffene Motion-API-Versionen:
- 1.1.0.1
- 1.1.1.0
- 2.1.0.1
- 2.2.0.0

Betroffene Steuerungen:
- JC-365MC (alle Varianten) mit OS-Version < 1.37.0.01
- JC-440MC/EXT (Alle Varianten) mit OS-Version < 1.13.0.06
- JC-940MC (alle Varianten) mit OS-Version < 1.21.0.12
- JC-945MC (alle Varianten) mit OS-Version < 1.21.0.12
- JC-960EXT (alle Varianten) mit OS-Version < 1.21.0.12
- JC-970MC (alle Varianten) mit OS-Version < 1.21.0.12
- JC-975MC (alle Varianten) mit OS-Version < 1.21.0.12

Wenn aus mehreren Anwendertasks auf die gleiche Achse/Achsobjekt zugegriffen wurde konnte es vorkommen, dass die Tasks keine oder sehr spat eine Antwort von der Achse bekamen oder die Timeoutzeit der Motion-API Befehle überschritten wurde. Dieses Verhalten war abhängig vom STX-Programm und der Konfiguration.

Abhilfe:
Verwenden Sie die Motion-API-Version 2.2.0.0 für Steuerungen mit EtherCAT®-MC-Achsen. Verwenden Sie die 1.2.0.0 Steuerungen mit Ethernet- oder JX2-MC-Achsen. Beachten Sie, dass die verwendete OS-Version höher ist wie die entsprechende Version in der Liste oben.

BUCHER automation

OS-Versionsupdate



OS-Versionsupdate für Steuerungen

Dieses Dokument wurde von der Bucher Automation AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt.
Die Bucher Automation AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.

Bucher Automation AG
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

Technischer Support
T +49 7141 2550-444
support@bucherautomation.com

Vertrieb
T +49 7141 2550-663
sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentversion: 1.00.1
Ausgabedatum: 29.08.2024

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 6
1.1 OS-Versionen 6
1.1.1 Platzhalter 6
2 Erweiterungen 7
2.1 Neue Steuerungen 7
2.2 STX 7
2.2.1 Funktion zur Berechnung einer CRC 7
2.2.2 Laufzeitverhalten von zyklischen Tasks und Motion Control 8
2.2.3 Eindeutige Definition von Register 210006 8
2.2.4 Verbesserung bei eingeschalteter Speicherüberwachung 8
2.3 Modbus TCP-Client 9
2.3.1 Schnittstellenüberwachung JetIP/TCP- und STX-Debug-Server 9
2.4 Änderungen bei MCX 10
2.4.1 EtherCAT® und MCX-Zykluszeit 10
2.4.2 JC-975 MC Fehlermeldung wenn der Positionsbereich den darstellbaren Bereich überschreitet 10
2.4.3 EtherCAT® Steuerungen: Überlaufbehandlung von Achsen mit Absolutwertgebern 10
2.4.4 EtherCAT®-Steuerungen: Motor-Iststrom anzeigen im Oszilloskop 10
2.4.5 EtherCAT®-Steuerungen: Touch-Probe Signalstatus auswertbar 10
2.4.6 EtherCAT®-Steuerungen: Fehlermeldung bei unvollständiger Achsinitialisierung 11
2.4.7 EtherCAT®-Steuerungen: Superset.eni, Änderung der EtherCAT®- Buskonfiguration über das STX-Programm 11
2.5 JM-3xxx: Ist- und Sollpositionen im Geräte-internen Oszilloskop anzeigbar 14
2.6 JM-3xxx: Antriebsverhalten bei Disable(forced)-Kommando während der Fahrt 14
2.7 JM-10xx: Kommutierungssuchen mit Parameter "dynamisch" 14
2.8 JX3-BN-EC: Beschleunigter Zugriff auf azyklische Daten 14
2.9 Device Dashboard 14
2.10 OPC-UA-Client 14
2.11 EtherCAT® und MCX-Zykluszeit 15
3 Bugfix 16
3.1 Laufzeitverhalten von zyklischen Tasks korrigiert 16
3.2 Zeitmessung für zyklische Tasks korrigiert 16
3.3 Option zum Vergleichen von Double-Werten 16
3.4 ModbusCRCCheck(&frameArray, length) verursachte einen Absturz der Steuerung wenn

„Length < 2 16
3.5 Plattformdateien_Typdeklaration_RemoteScan fehlerhaft 16
3.6 IP-Prim 17
3.6.1 TCP-Daten wurden nicht gesendet 17
3.6.2 Programm Reload Blockiert Steuerung 17
3.6.3 Verbindungsabbruch nach Anhalten des STX-Anwendungsprogramms über JetSym 17
3.6.4 Beim Schließen einer Verbindung blieben Telegramme im Empfangspuffer 18
3.6.5 UDP Client ErrorHistory Einträge nach ConnectionCreate 18
3.6.6 Fehler im Themenhandbuch "Frei programmierbare PRIM-Schnittstellen 18
3.6.7 HTTP-Server 18
3.7 EtherCAT®-Steuerungen 19
3.7.1 Flexible EtherCAT®-Konfiguration 19
3.8 Industriesteuerungen 19
3.8.1 JCF-SV1 - zyklischer Zugriff auf asynchrones Register 19
3.8.2 EtherCAT®-Steuerungen 19
3.8.3 JC-440, JC-940 19
3.8.4 JC-340, JC-350, JC-440, JC-940 19
3.9 MCX 20
3.9.1 Techno-Verbund: Kurvenscheibe mit sehr kleinem Folgeachsfaktor bei Leitachsfaktor < 1 20
3.9.2 Modulo-Achsen: Zielfensterabfrage beim Positionieren über mehrere Modulo-Bereiche erst am Ende 20
3.9.3 Zielfensterstatus falsch nach AX.Stop 20
3.9.4 Technolgie-Verbund: Koppelbefehl nicht im MC-Logger 20
3.9.5 Vorgaben zur Spline-Fahrt wurden falsch interpretiert 20
3.9.6 Bahnverbund: Scara: kurze Sollwertsprünge bei Linear- und Orientierungsbewegung 21
3.9.7 JC-940: LoadFromFile nach SaveToFile und Neustart erzeugt Absturz der Steuerung 21
3.9.8 EtherCAT® Steuerungen: Systembus-Initialisierung (EtherCAT®) schlug fehl, wenn kein Teilnehmer vorhanden 21
3.9.9 EtherCAT® Steuerungen: fälschliche Meldung "Puffer für Verfahrsätze voll" 21
3.9.10 EtherCAT® Steuerungen: Geschwindigkeitssprung am Moduloumbruch 21
3.9.11 EtherCAT® Steuerungen: Unklare Firmware-Versionsanzeige bei Simulationsachsen 23
3.9.12 EtherCAT® Steuerungen: STO-Fehlermeldung konnte nicht quittiert werden 23
3.9.13 EtherCAT® Steuerungen: Touch Probe Statusabfrage blockierte Zugriff auf MCX-Werte 23
3.9.14 EtherCAT® Steuerungen: Verbund in Zwischenzustand, keine weitere Reaktion 23
3.9.15 EtherCAT® Steuerungen / Bahnverbund Scara: Beim Verfahren der Z-Achse sprang die Orientierung 23
3.9.16 EtherCAT® Steuerungen: Techno-Verbund: keine Statusanzeige mehr bei Verbund mit Mitlaufachse 24
3.9.17 EtherCAT® Steuerungen: Quickstop-Befehl auf Virtuelle Achse führt zu Fehlermeldung 24

3.9.18 EtherCAT® Steuerungen: falsche Fehlerreaktion der Achse bei einigen Drive-Fehlern 24
3.9.19 JM-10xx: Kommutierungssuche wurde nicht abgeschlossen.....24
3.9.20 JM-10xx: Direkte Wiederholung der Kommutierungssuche nach Drive-Fehler nicht möglich 25
3.9.21 JM-10xx: Schrittmotor-Betrieb (ohne Endcoder) nicht möglich 25
3.9.22 JM-10xx: bei aktiver Drehrichtungsumkehr, konnte die Achse nicht vom Endschalter bewegt werden 25
3.9.23 JM-3xxx / JM-10xx: Motorbremse schließt immer bei Umschalten von automatik auf manuell....25
3.9.24 JM-3xxx: Vorzeichen der Ist-Drehmoment- und Ist-Stromanzeige falsch bei aktiver Drehrichtungsumkehr 26
3.9.25 JM-3xxx: Geräte-interne Oszilloskopfunktion: Objektadressen und Positionswert falsch 26
3.9.26 JM-3xxx: Reglerparameter werden nicht vollständig aus der Initialisierungdatei übernommen ...26
3.9.27 JM-3xxx: Geräte-Rev. A2: Initialisierungsfehler bei Anschluss Motortemperatursensor an Encodereingang 26
3.9.28 JM-5xx: Motorstromwerte falsch skaliert.....27
3.10 Änderungen für Mobilsteuerungen 27
3.10.1 3.9.1 J1939 CanOpen® Index 0x1000.....27
3.11 Änderungen für Displays 27
3.12 Änderungen für spezifische Steuerungen 27
3.12.1 JC-310-JM.....27
3.12.2 JC-340/JC-350.....27
3.12.3 JC-440MC_EXT: Lizenz Verletzung für EtherCAT® gemeldet 28
3.12.4 Sehr lange Bootzeit wenn keine Achslizenz vorhanden 28
3.12.5 Lange interne Rechenzeit für Buszugriffe 28
3.12.6 OPCUA-Client Arrays aus Strings 28
3.12.7 OPCUA-Client Datentyp Boolean 28
3.12.8 JC_9X0 : Keine Oszilloskop-Funktion für Achsen am 2. PCI-Steckplatz.....28
3.12.9 JC_9X5 : Fehlfunktion bei mehr als 64 Achsen.....28

1 Einleitung

1.1 OS-Versionen

In diesem Dokument werden die Erweiterungen und Bugfixes der folgenden OS-Versionen beschrieben:

Produkt	Version	CANOpen	J1939	MQTT	OPCUA	EtherCAT®	JetWay Slave
JC-340 JC-350	1.36.0.00						Ja
JC-365MC	1.36.0.00	Ja	Ja				Ja
JC-120MC	1.36.1.00	Ja	Ja				Ja
JC-940MC JC-970MC	1.20.0.00				Ja		
JC-945MC JC-975MC	1.20.0.00				Ja	Ja	
JC-960EXT JC-965EXT							
JC-440MC /EXT	1.12.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	
JC-440CN	1.12.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	
JVM-C02*	4.14.0.00	Ja	Ja				
JCM-C02*	4.14.0.00	Ja	Ja				
JV-10xx*	4.14.0.00	Ja	Ja				
JC-310-JM	1.36.0.00						
JC-200- ETH	1.36.0.00						

1.1.1 Platzhalter

Platzhalter	Steuerungen
JVM-C02*	JVM-C02 (JVM-10t4, JVM-407B, JVM-507B, JVM-604B)
JCM-C02*	JCM-C02 (JCM-511/521, JCM-501)
JV-10xx*	JV-1005, JV-1007, JV-1010

2 Erweiterungen

2.1 Neue Steuerungen

In JetSym 5.7.1 wurde die Steuerung JC-96xEXT hinzugefügt.

2.2 STX

2.2.1 Funktion zur Berechnung einer CRC

Funktionsdeklaration:

```
Type
       CRC_TYPE: Enum (
              CRC8_CCITT = 1,    //CCITT  x^8  + x^2  + x^1  + x^0 (0x107)
              CRC16_CCITT,       //CCITT          x^16 + x^12 + x^5  + x^0 (0x1021)
              CRC16_ANSI,        //CRC-16-ANSI    x^16 + x^15 + x^2  + x^0 (0x8005)
              CRC32_IEEE802_3  //IEEE802.3       x^32 + x^26 + x^23 + x^22 + x^16 + x^12 +
              x^11 + x^10 + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x^1 + x^0 (0x04C11DB7)
               );
       End_Type;

function CRC_Calculate(crctype:CRC_TYPE, ref DataAddr, DataLength:int,
                       ulInitialCRC:int):int;  SYSCALL(3);
```

Bedeutung der Parameter

`crctype`

Zu verwendendes CRC Polynom. Es stehen CRC8_CCITT, CRC16_CCITT, CRC16_ANSI und CRC32_IEEE802_3 zur Auswahl.

`DataAddr`

Puffer über den die CRC berechnet werden soll.

`DataLength`

Die Größe des Puffers der als DataAddr übergeben wird. Die Maximal unterstützte Länge beträgt 512 byte.

`ulInitialCRC`

Wert mit dem die CRC Berechnung begonnen bzw. fortgeführt werden soll.

`Rückgabewert`

Berechneter CRC. Im Fehlerfall wird ulInitialCRC zurück gegeben, z.B. bei Länge 0 oder größer 512.

2.2.2 Laufzeitverhalten von zyklischen Tasks und Motion Control

Für spezielle Applikationen kann es sinnvoll oder nötig sein, einen zyklischen Task des Anwendungsprogramms, an das Timing der MotionControl zu koppeln. Er wird dann synchron zum Zyklus der MotionControl gestartet.

Synchronisierten STX-Task konfigurieren
Ein im Anwendungsprogramm definierter zyklischer Task kann als synchronisierter Task konfiguriert werden, indem seine Task-ID in das Register 210081 geschrieben wird.
Wenn in das Register 210081 die Task-ID eines anderen zyklischen Tasks oder eine ungültige Task-ID geschrieben wird, dann wird der bisher als synchronisierter Task ausgeführte Task, wieder als zyklischer Task mit seiner im Anwendungsprogramm angegebene Zykluszeit, ausgeführt.

Funktion
Es ist nur ein synchronisierter STX-Task möglich.
Ein STX-Task, der als synchronisierter Task betrieben werden soll, muss als zyklischer Task im Anwendungsprogramm angelegt werden (Keyword **Cycle**).
Der synchronisierte Task wird immer mit der Systemzykluszeit, zur Zeit der MC-Zyklus, aufgerufen.
Die Priorität des synchronisierten Tasks ergibt sich aus der Deklaration als zyklischer Task.
Welcher zyklische Task synchronisiert laufen soll, wird über das Register 210081 definiert.
Für synchronisierte Tasks gelten die gleichen Bedingungen bei der Programmierung wie für zyklische Tasks.
Die Zykluszeit-Überwachung der zyklischen Tasks wird auch auf die synchronisierten Tasks angewendet.
Der Wechsel eines Tasks zwischen zyklischem und synchronisiertem Aufruf kann jederzeit durch Beschreiben des Registers erfolgen.
Somit kann auch **beliebig** zwischen unterschiedlichen zyklischen Tasks gewechselt werden.

2.2.3 Eindeutige Definition von Register 210006

Bisherige Funktion
Register 210006 enthält die höchste im Programm vorkommende Task-ID.

Änderung
Register 210006 enthält jetzt die Anzahl der Tasks im Anwenderprogramm minus 1. Register 210019 enthält jetzt die höchste im Programm vorkommende Task-ID.

2.2.4 Verbesserung bei eingeschalteter Speicherüberwachung

Der STX-Speicherschutz wurde für bestimmte Lesezugriffe verbessert.

2.3 Modbus TCP-Client

Bisher konnten für die lokalen Daten nur STX-Variablen angegeben werden. Jetzt können zusätzlich auch Register (%VL) verwendet werden.
Die Schreib-/Lesefunktion aus der Conformance-Class 2 mit dem Funktionscode fc23 wird unterstützt.

Beispiel:

```
Function ModbusWriteReadReg(Const Ref MbParam: MODBUS_PARAM_WR): Int;
```

RemoteScan über Modbus/TCP-Client wurde um die zusätzlichen Datentypen und das Modbus-Kommando fc23 erweitert.

2.3.1 Schnittstellenüberwachung JetIP/TCP- und STX-Debug-Server

Die Erweiterung ermöglicht es zu prüfen, welche IP Adresse mit der Steuerung verbunden ist.

Registernummer	Beschreibung	Zugriff
212100 … 212119	IP address of STX Debug client	ro
212200 … 212219	connection port of STX Debug client	ro
212300 … 212319	Timestamp [ms] of last received message STX Debug client	ro
230100 … 230107	IP address of JetIP /TCP client	ro
230200 … 230207	connection port of JetIP /TCP client	ro
230300 … 230307	Timestamp [ms] of last received message JetIP /TCP client	ro
231000	Anzahl der aktiven JetIP/UDP Verbindungen (maximal 32)	ro
231002	Timeout für die JetIP/UDP client Verbindungen. Verbindung wird entfernt, wenn keine daten innerhalb der Timeoutzeit empfangen wurden. default: -1 = disable	rw
231100 … 231131	IP address of JetIP/UDP client	ro
231200 … 231231	connection port of JetIP/UDP	ro
231300 … 231331	Timestamp [ms] of last received message JetIP/UDP client	ro

2.4 Änderungen bei MCX

MC-Version > 1.21.0.22 (gehört zu OS 1.18.0.0)
MC-Version in Release-Version für JS 5.7: 1.22.0.1
DM-Version > 1.3.0.22a (gehört zu OS 1.18.0.0)
DM-Version in Release-Version für JS 5.7: 1.7.0.0

2.4.1 EtherCAT® und MCX-Zykluszeit

JC_94x, JC_940MC, JC_945 MC, JC_97X
Die Bus- und MCX-Zykluszeit kann in JetSym, bei Verwendung von JM-3xxx, auf der Seite **MC-Global/Eigenschaften** zwischen 2 ms, 1 ms und 0,5 ms ausgewählt werden.

2.4.2 JC-975 MC Fehlermeldung wenn der Positionsbereich den darstellbaren Bereich überschreitet

Wird in der Mechanik-Konfiguration einer Achse, durch die Einstellungen von Getriebeübersetzung, Übersetzung Linear/rotatorisch und des Verfahbereichs der in der MCX darstellbare Positionsbereich überschritten, so wird dies dem Anwender nun durch die Fehlermeldung 8013 mitgeteilt. In diesem Fall ist es notwendig den Verfahrbereich zu verkleinern.

2.4.3 EtherCAT® Steuerungen: Überlaufbehandlung von Achsen mit Absolutwertgebern

Bei Achsen mit Multiturn-Absolutwertgebern und einem Getriebe das eine nicht-binäre Übersetzung (i != 2, 4, 8, 16 …) aufweist, musste bisher bei einem Überlauf des Multiturnbereichs und Steuerungsrests, die Referenz neu ermittelt werden. Das ist vor allem bei Modulo-Achsen, die immer in die gleiche Richtung drehen aufwändig. Mit dieser Funktion ist es nun möglich, dass auch solche Achsen nach dem Steuerungsreset immer wieder die zum Ausschaltzeitpunkt adäquate Position besitzen. Dazu werden während des Betriebs der Achse, Daten im remanenten Speicher der Steuerung abgelegt. Beim Neustart wird aus diesen Daten der richtige Positionswert ermittelt und die Achse damit initialisiert, so dass keine weiteren Referenzierungsmaßnahmen notwendig sind.
Mithilfe eines USB-Sticks können die intern gespeicherten Daten auch beim Austausch der Steuerung auf die neue Steuerung übertragen werden, so dass auch in diesem Fall keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.
Weitere Infos siehe JetSym-Hilfe. Eine ausführlichere Beschreibung kann angefordert werden.

2.4.4 EtherCAT®-Steuerungen: Motor-Iststrom anzeigen im Oszilloskop

Neben dem Ist-Drehmoment kann nun auch der Ist-Motorstrom einer MCX-Achse im Oszilloskop von JetSym ausgewählt und angezeigt werden. Dies ist sowohl im Live-Modus, wie auch im Geräte-internen-Modus der Steuerung möglich.

2.4.5 EtherCAT®-Steuerungen: Touch-Probe Signalstatus auswertbar

Der Signalstatus der Touch-Probe-Eingänge kann nun im Motion-Setup auf der EA-Seite beobachtet werden. Außerdem lässt sich dieser auch über die Motion-API (Version 2.x) in einem STX-Programm auswerten.

2.4.6 EtherCAT®-Steuerungen: Fehlermeldung bei unvollständiger Achsinitialisierung

Konnte eine EtherCAT®-Achse aufgrund falscher Daten in der MCAxis.ini-Datei nicht vollständig initialisiert werden, so wurden alle Achsen auf „inaktiv“ gesetzt und die MCX nicht gestartet. Das hatte den Nachteil, dass der falsche Parameter nicht angepasst werden konnte, da die Achse im Zustand „inakiv“ nicht editierbar ist.
Jetzt wird in einem solchen Fall die MCX fertig initialisiert und die Achse befindet sich im Zustand „gesperrt“. Es erscheint eine Fehlermeldung im Motion-Setup und im Motion-Logger.
Die Achse kann nur richtig parametriert werden und nach Abspeichern der MCAxis-Ini-Datei und einem Reboot der Steuerung wird die Initialisierung fehlerfrei durchgeführt.

2.4.7 EtherCAT®-Steuerungen: Superset.eni, Änderung der EtherCAT®- Buskonfiguration über das STX-Programm

Die Funktion superset.eni ist Bestandteil des EtherCAT®-Masterstack in der Steuerung. Sie ermöglicht es über das STX-Programm EtherCAT®-Slaves aus der Buskonfiguration herausnehmen und auch wieder hinzuzufügen. Der Vorteil ist, dass mit der Superset.eni-Funktion keine neue Konfiguration mit JetSym heruntergeladen werden muss. Der Maschinenbediener kann allein über die Bedienoberfläche der Maschine, eine neue Maschinenkonfiguration auswählen.

Grundsätzlicher Ablauf

1. In JetSym wird die Maschinenausprägung mit der maximalen EtherCAT®-Teilnehmeranzahl konfiguriert und auf die Steuerung geladen.
2. Zur Laufzeit des Anwendungsprogramms werden, in der konkreten Ausprägung der Anlage, nicht vorhandene EtherCAT®-Teilnehmer mittels STX Funktionsaufruf ausgeschlossen.
3. Die ausgeschlossenen EtherCAT®-Teilnehmer werden in einer Datei auf der Steuerung gespeichert.
4. Die Steuerung wird neu gebootet.
5. Bei der Initialisierung des EtherCAT®-Busses wird die Datei mit den ausgeschlossenen Teilnehmern geladen und die auszuschließenden Teilnehmer dem EtherCAT®-Master-Stack mitgeteilt.
6. Mit dem kompletten ENI-File und der Ausschlussliste wird der Bus vom EC-Master in Betrieb genommen.

Diagnose

Diagnose	Bemerkung
Funktionsrückgabe	Werte für erfolgreiche Ausführung oder Fehler (s.u.)
Logger	LOG_ECATBUS (Register 209745)
ErrorHistory	Einträge im Wertebereich 1557xx

Funktionen

```
#define ETHERCAT_MAX_SLAVES_EXCLUDE            127;

function EcatConfigExcludeInit(MaxSlaves:int := ETHERCAT_MAX_SLAVES_EXCLUDE):int;
function EcatConfigExcludeSlave(SlaveAddress:int,
                                const ref SlaveName:string:='',
                                const ref SlaveType:string:=''):int;
function EcatConfigExcludeWrite(const ref FileName:string:=''):int;
```

EcatConfigExcludeInit

```
#define ETHERCAT_MAX_SLAVES_EXCLUDE            127;

function EcatConfigExcludeInit(MaxSlaves:int := ETHERCAT_MAX_SLAVES_EXCLUDE):int;
```

Vor Aufruf einer der anderen Funktionen muss diese Funktion einmalig aufgerufen werden.
Optional kann eine kleinere Anzahl nachfolgend auszuschließender Teilnehmer angegeben werden.

EcatConfigExcludeSlave

```
function EcatConfigExcludeSlave(SlaveAddress:int,
                                const ref SlaveName:string:='',
                                const ref SlaveType:string:=''):int;
```

Hierüber können einzelne Teilnehmer aus der Gesamtkonfiguration ausgeschlossen werden.
Es können maximal so viele Teilnehmer ausgeschlossen werden, wie bei der Funktion EcatConfig-ExcludeInit() mitgegeben wurden.

Parameter

Parameter	Bemerkung
SlaveAddress	EtherCAT Station Address (1001, 1002, …)
SlaveName	Name des Teilnehmers (erscheint im Exclude-File, sonst keine Bedeutung) → Dieser Parameter ist aktuell nicht relevant
SlaveType	Typ des Teilnehmers (erscheint im Exclude-File, sonst keine Bedeu-tung) → Dieser Parameter ist aktuell nicht relevant

Rückgabwert

Parameter	Bemerkung
0	OK
-3	Zu viele Teilnehmer sollen ausgeschlossen werden oder ein Teilnehmer mit derselben Adresse wurde bereits ausgeschlossen

EcatConfigExcludeWrite
Funktionsdeklaration:

```
function EcatConfigExcludeWrite(const ref FileName:string:=''):int;
```

Aus der Liste der ausgeschlossenen Teilnehmer wird eine XML-Datei im Dateisystem der Steuerung erstellt. Die Ausführung der Funktion erfolgt, asynchron zum Interpreter, in einem separaten Betriebssystem-Thread, der auch alle anderen STX-Dateifunktionen ausführt.

Parameter

Parameter	Bemerkung
FileName	Optional

Rückgabewert

Parameter	Bemerkung
>=0	Anzahl der auszuschließenden Teilnehmer
-2 -3 -4	Interne Fehler
	Datei kann nicht angelegt werden (z.B. falscher Pfad oder Dateiname)

STX-Programmbeispiel
Die Anzahl der der auszuschließenden Teilnehmer ist nicht begrenzt.
Es sollen die Slaves mit der Stationsadress 1001, 1002, 1006 und 1004 ausgeschlossen werden.
Der Dateiname mit der Liste der auszuschließenden Teilnehmer soll vom System festgelegt werden.
Achtung!
Mit dem Befehl EcatConfigExcludeWrite(); wird die Liste komplett neu generiert.
Wenn also zusätzliche Teilnehmer ausgeschlossen werden sollen, dann müssen die schon ausgeschlossen Teilnehmer auch mit dem Befehl EcatConfigExcludeSlave(Stationsadresse); angegeben werden.
Sollen wieder alle Geräte am Bus in die Konfiguration eingeschlossen werden, dann muss nur der Befehl EcatConfigExcludeWrite(); OHNE vorausgehende EcatConfigExcludeSlave(Stationsadresse); aufgerufen werden. Dadurch wird die Datei wieder neu erstellt, enthält aber keine exclude Einträge.
Beispiel:

```
nResult := EcatConfigExcludeInit();
If nResult = 0 Then
       nResult := EcatConfigExcludeSlave(1001);
       nResult |= EcatConfigExcludeSlave(1002);
       nResult |= EcatConfigExcludeSlave(1006);
       nResult |= EcatConfigExcludeSlave(1004);
       If nResult = 0 Then
              nResult := EcatConfigExcludeWrite();
       End_If;
(*Optional ReBoot by program, instead of manual power cycle*)
(* mem[202960] := 0x424f6f74;  *)
(* mem[202961] := 102;  *)
End_If;
```

2.5 JM-3xxx: Ist- und Sollpositionen im Geräte-internen Oszilloskop anzeigbar

Im Geräte-internen Oszilloskop der JM-3xxx-Antriebe können nun auch die Ist- und die Sollposition der Achse ausgewählt und angezeigt werden. Im Servoverstärker liegen diese allerdings nicht in SI-Einheiten und auch nicht in Bezug auf den Referenzpunkt vor. Das muss bei der Interpretation der Werte beachtet werden.

2.6 JM-3xxx: Antriebsverhalten bei Disable(forced)-Kommando während der Fahrt

Wird ein Disable(Forced)-Kommando für die Achse gegeben, während sie in Bewegung ist, so verhält sie sich nun so wie eine JM-2xx-Achse. Das Verhalten ist folgendermaßen:
Der Antrieb wird mit der Notstoprampe verzögert, bis die definierte Zeit für die „Verzögerung beim Schließen der Bremse“ abgelaufen ist Danach wird der Motor stromlos und die Achse trudelt aus. Ist eine Motorbremse vorhanden, so wird diese das Austrudeln reduzieren. Es ist jedoch zu beachten, dass das den Verschleiß der Bremse erheblich reduziert. Das Verhalten ist nur dann genau so, wenn mindestens die FW-Version 3.00-01 auf der JM-3xxx-Achse aktiv ist.

2.7 JM-10xx: Kommutierungssuchen mit Parameter "dynamisch"

So wie bei den JM-3xxx-Achsen ist es nun auch bei den JM-10xx-Achsen möglich, beim Motion-API-Befehl für die Kommutierungssuche den Parameter „dynamisch“ auszuwählen. In diesem Fall wird die Achse während der Kommutierungssuche deutlich weniger bewegt. Dieser Modus ist vor allem dann empfehlenswert, wenn bei eine Achse mit Sin-Cos- oder Inkrementalgeber nach jedem Maschinen-Neustart die Kommutierungssuche durchgeführt werden muss. Für die Erstinbetriebnahme, bei der die Achsregler noch nicht eingestellt sind, empfiehlt sich weiterhin der Modus „statisch“.

2.8 JX3-BN-EC: Beschleunigter Zugriff auf azyklische Daten

Der Zugriff auf Parameter, die auf einem JX3-Module an einem JX3-BN-EC nicht zyklisch übertragen werden, werden nun deutlich beschleunigt von der Steuerung auf das JX3-Modul transferiert. Dies ist z. B. der Wert für die Pulsweite, wenn ein digitaler Ausgang im PWM-Modus betrieben wird.

2.9 Device Dashboard

Ab dieser Version wird das Device Dashboard bei Auslieferung mit aufgespielt.

2.10 OPC-UA-Client

Typedesc mit „a2[s55]“ wird ab aktuellem OS von der STX Funktion **OPCUAClient_UA_WriteList()** unterstützt.
STX OPCUA Client beschreiben eines Boolean auf einem OPCUA Server mit der Funktion OPCUAClient_UA_WriteList() Der Typ Boolean wurde erweitert auf 'B'. VarType[3] := 'B'; fix for bool

2.11 EtherCAT® und MCX-Zykluszeit

Gilt für die Steuerungen JC-94x, JC-940MC, JC-945MC, JC-97x und JC-975MC.
Die Bus- und MCX-Zykluszeit kann im JetSym auf der Seite MC-Global/Eigenschaften zwischen 2 ms, 1 ms und 0,5 ms ausgewählt werden.
Für sehr schnelle Abläufe, bei denen ein schneller zyklischer Update der Drives notwendig ist, kann dies hilfreich sein.

3 Bugfix

3.1 Laufzeitverhalten von zyklischen Tasks korrigiert

Fehlerbild
Wenn 2 oder mehr zyklische STX-Tasks zum selben Zeitpunkt gestartet werden müssen, dann konnte es manchmal vorkommen, dass nur einer davon zum richtigen Zeitpunkt gestartet wurde, der andere Task aber erst 1 oder 2 Millisekunden später.

Änderung
Die STX-Tasks werden innerhalb der gleichen Millisekunde gestartet.

3.2 Zeitmessung für zyklische Tasks korrigiert

Fehlerbild
Die Anzeige der Ausführungszeit eines zyklischen STX-Tasks in Register 210601 hat bei Betriebssystemen, die ab August 2021 erstellt wurden, nicht mehr funktioniert.
Änderung
Die Anzeige des Verhältnisses der Bearbeitungszeit zur Zykluszeit funktioniert jetzt wieder.

3.3 Option zum Vergleichen von Double-Werten

Bei STX Vergleichen Vergleiche <, <=, >, >= von Double Variablen wurde die Genauigkeit auf float Werte reduziert. Dieser Fehler wurde in der neuen Version behoben. Alle anderen Double/Float Berechnungen sind nicht betroffen.

3.4 ModbusCRCCheck(&frameArray, length) verursachte einen Absturz der Steuerung wenn „Length < 2

Fehlerbild
Wenn beim Aufruf der Funktion ModbusCRCCheck() eine ungültige Adresse auf die Daten oder eine Länge kleiner als 2 mitgegeben wurde, dann stürzte die Steuerung ab.
Der Fehler konnte auch bei der Funktion ModbusCRCGen() auftreten.

Änderung
Wenn eine ungültige Adresse oder eine ungültige Länge als Aufrufparameter den Funktionen mitgegeben werden, dann brechen die Funktionen ab und liefern den Rückgabewert -1 zurück. Bei ModbusCRCGen() werden im Fehlerfall auch die beiden CRC-Bytes nicht angefügt.

3.5 Plattformdateien_Typdeklaration_RemoteScan fehlerhaft

Die Definition vom typ RSCAN_STATBIT war fälschlich als enum Definiert, es handelt sich aber um Bits.

Korrekte Definition:

```
RSCAN_STATBIT:      Bits (
                    RUNNING       = 0,
                    Error         = 1
                    );
```

3.6 IP-Prim

3.6.1 TCP-Daten wurden nicht gesendet

Fehlerbild:
Bei ConnectionSendData() wurden keine Daten gesendet, obwohl die Größe des Datenpakets kleiner war als in der Dokumentation (4000 Bytes) angegeben.

Änderung:
Bei den Steuerungen der JC-3xx-Familie konnten noch nie Datenpakete mit mehr als 1458 Bytes versendet werden. Deshalb ist jetzt bei allen Steuerungen die maximale Datengröße beim Senden und beim Empfangen auf 1.458 Byte begrenzt.
Beim Überschreiten der Grenze, wird die Fehlermeldung für einen Parameterfehler (-3) zurückgegeben.
Bei einer TCP/IP-Verbindung werden Datenpakete auf der Sendeseite so lange zwischengepuffert, bis sie von der Gegenseite empfangen und quittiert wurden. Wenn also z.B. schneller gesendet als empfangen wird, so kann es vorkommen, dass nicht alle oder gar keine Daten gesendet werden können.
Dies wird jetzt durch die beiden neuen Rückgabewerte -6 und -7 angezeigt.

3.6.2 Programm Reload Blockiert Steuerung

Fehlerbild:
Wenn mehrere TCP-Server-Verbindungen geöffnet wurden, dann eine davon geschlossen und wieder geöffnet wurde, dann konnte es vorkommen, dass ConnectionInitialize() nicht alle Verbindungen geschlossen hatte.
Änderung:
Die Verbindungsverwaltung bei TCP-Servern wurde verbessert.

3.6.3 Verbindungsabbruch nach Anhalten des STX-Anwendungsprogramms über JetSym

Fehlerbild:
Wurde ein Programm bei laufender Kommunikation z.B. über JetSym gestoppt, so konnte es zu einem Empfangspufferüberlauf kommen, wenn die Gegenstation schneller als 10 Telegramme pro Sekunde sendete.

Änderung:
Geöffnete Verbindungen werden auch bei angehaltenem Programm häufiger auf empfangene Pakete abgefragt (ca. 100 Telegramme pro Sekunde).

3.6.4 Beim Schließen einer Verbindung blieben Telegramme im Empfangspuffer

Fehlerbild:
Wenn die Gegenstation Daten gesendet und anschließend die Verbindung geschlossen hatte, bevor die empfangenen Daten von der Applikation abgeholt worden waren, so gingen diese Daten verloren.
Änderung:
Es können jetzt alle empfangenen Daten abgeholt werden, bis die Applikation ihrerseits die Verbindung schließt.

3.6.5 UDP Client ErrorHistory Einträge nach ConnectionCreate

Fehlerbild:
Wenn mit ConnectionCreate() eine UDP-Client-Verbindung angelegt darüber aber noch nichts gesendet wurde, dann sind im Fehler-Verlauf zyklisch Verbindungsfehler eingetragen worden.

Änderung:
Eine angelegte, aber noch nicht verwendete UDP-Client-Verbindung, wird nicht mehr als Fehler bewertet.

3.6.6 Fehler im Themenhandbuch "Frei programmierbare PRIM-Schnittstellen V.110 Kapitel 2.1

Fehlerbild:
Im Themenhandbuch freiprogrammierbare_prim-schnittstellen_110_themenhandbuch.pdf (D und EN Version) sind Fehler bei der Konfiguration IP-Schnittstelle drin, die dazu führen, dass die beschriebenen Funktionen „ConnectionSendData“ und „ConnectionReceiveData“ nicht funktionieren. Laut o.a. Doku soll bei verschiedenen Parametern eine Adresse übergeben werden, was falsch ist. Es muss eine Variable übergeben werden, nicht deren Adresse.

Änderung:
Seite 39: ConnectionSendData
Parameter SendData: „Variable mit dem Inhalt des zu sendenden Datenblocks“
Parameter DataLen: 1…1.458
Seite 41: ConnectionReceiveData
Parameter IPAddr: „Variable um die IP-Adresse des Senders zu speichern“
Parameter IPPort: „Variable um die IP-Port-Nummer des Senders zu speichern“
Parameter ReceiveData: „Variable um den Inhalt des Empfangsdatenblocks zu speichern“
Parameter DataLen: 1…1.458

3.6.7 HTTP-Server

Fehlerbild:
Wurde mit nmap ein Scan auf die Steuerung mit dem Port 80 (http) durchgeführt, reagierte anschließend die Steuerung nicht mehr.

Abhilfe:
Keine

3.7 EtherCAT®-Steuerungen

3.7.1 Flexible EtherCAT®-Konfiguration

Siehe MCX-Funktionen

3.8 Industriesteuerungen

Ab dieser Version kann die JCF-SV1 Funktionalität auch mit dem JX3_BN_EC verwendet werden.

3.8.1 JCF-SV1 - zyklischer Zugriff auf asynchrones Register

Fehlerbild:
Mehrere Einträge in ErrorHistory für JX3-CNT und JX3-Mix1 durch zyklischen Zugriff auf asynchrones Register

Änderung:
MIX1 Analog output improved performance (MR80 to MR05)
Unnötige async-Zugriff vermeiden durch Modusprüfung vor dem Aufruf.

3.8.2 EtherCAT®-Steuerungen

3.8.3 JC-440, JC-940

Fehlerbild:
Probleme bei der Sollwert Ausgabe bei Lokal und an BN-ETH angeschlossenen JX3-Modulen.

Änderung:
Die Little-Endian- und Big-Endian-Unterscheidungsmethode für Ultiwire und BN-ETH wurde korrigiert.

3.8.4 JC-340, JC-350, JC-440, JC-940

Fehlerbild:
Wenn das Kommando AUTO_REF_CMD12 für die Referenzfahrt gegeben wird, fährt die Achse auf den Endschalter mit der vorgegebenen Geschwindigkeit, in diesem Fall 10% = 1V. Hat die Achse den Endschalter erreicht, findet die Drehrichtungsumkehr statt und die Geschwindigkeit steht weiterhin auf 10%, aber es werden nur noch ca.0.1V ausgegeben.

Änderung:
Das Timing-Problem für die Ausführung der Nominalposition wurde behoben.

3.9 MCX

3.9.1 Techno-Verbund: Kurvenscheibe mit sehr kleinem Folgeachsfaktor bei Leitachsfaktor < 1

Fehlerbild:
Wurde der Folgeachsfaktor einer Kurvenscheibe sehr klein (< 0.05) bei gleichzeitigem Leitachsfaktor < 1 so wurde die Kurvenscheibe verzerrt oder mit Sprüngen abgefahren, wenn der Folgeachsfaktor wieder > 1 eingestellt wurde.

Abhilfe:
Keine

3.9.2 Modulo-Achsen: Zielfensterabfrage beim Positionieren über mehrere Modulo-Bereiche erst am Ende

Fehlerbild:
Wird eine Modulo-Achse um mehr als einen Modulo-Bereich positioniert, so wird nun erst am Ende der Bewegung und nicht schon beim Erreichen des Modulo-Umbruchs der Zustand „im Zielfenster“ angezeigt.

Abhilfe:
Keine

3.9.3 Zielfensterstatus falsch nach AX.Stop

Fehlerbild:
Wenn eine Fahrt, die mit einem Ax.MovePtP-Befehl gestartet wurde mit einem Ax.Stop-Befehl beendet wurde, so konnte es vorkommen, dass nach dem Anhalten der Zielfensterstatus auf „Achse im Zielfenster“ gemeldet wurde.

Abhilfe:
Keine

3.9.4 Technolgie-Verbund: Koppelbefehl nicht im MC-Logger

Fehlerbild:
Der Befehl Techno.Coupling.Couple(…) wurde nicht im MC-Logger angezeigt.

Abhilfe:
Keine

3.9.5 Vorgaben zur Spline-Fahrt wurden falsch interpretiert

Fehlerbild:
Die Positionswerte für die Splinefahrt, die im STX-Programm vorgegeben wurden, wurden von der MCX nicht richtig interpretiert. Es wurde stattdessen der Fehler 4002 ausgegeben.

Abhilfe:
Keine

3.9.6 Bahnverbund: Scara: kurze Sollwertsprünge bei Linear- und Orientierungsbewegung

Fehlerbild:
Abhängig von der angefahrenen Position konnte es bei Linear- und Orientierungsbewegungen im Scara zu Sprünge kurzen in der Beschleunigung kommen. Diese treten am Anfang (größer) und am Ende (kleiner) für 1 oder zwei MCX-Zyklen auf. Sie erzeugenten im Drive einen „Stromsprung“, der in der Maschine auch als Knacken zu hören sein konnte.

Abhilfe:
Keine

3.9.7 JC-940: LoadFromFile nach SaveToFile und Neustart erzeugt Absturz der Steuerung

Fehlerbild:
Wurde bei einer JC-940MC der Befehl SaveToFile durchgeführt und die Steuerung neu gestartet so erzeugte der Befehl LoadFromFile den Absturz der Steuerung.

Abhilfe:
Befehl LoadFromFile im STX-Programm nicht verwenden.

3.9.8 EtherCAT® Steuerungen: Systembus-Initialisierung (EtherCAT®) schlug fehl, wenn kein Teilnehmer vorhanden

Fehlerbild:
Wurde eine EtherCAT®-Steuerung ohne einen EtherCAT®-Teilnehmer gebootet, wurden EtherCAT®-Fehler angezeigt, auch wenn die Buskonfiguration mit dem Aufbau übereinstimmte.

Abhilfe:
Einen Teilnehmer am EtherCAT® anschließen und konfigurieren

3.9.9 EtherCAT® Steuerungen: fälschliche Meldung "Puffer für Verfahrsätze voll"

Fehlerbild:
Der MCX-Fehler 1000 Puffer für Verfahrsätze voll wurde ausgelöst, wenn bei einer Achse mit Absolutwertgeber die Referenzverschiebung zwei Mal nacheinander durchgeführt wurde und anschließend mehrere MoveVelocity- und MoveHalt-Befehle nacheinander ausgeführt wurden. Aus diesem Zustand konnte die Steuerung nur durch einen Reset gebracht werden.

Abhilfe:
Keine

3.9.10 EtherCAT® Steuerungen: Geschwindigkeitssprung am Moduloumbruch

Fehlerbild:
Unter bestimmten Bedingungen konnte es vorkommen, dass die berechnete Geschwindigkeit einer Folgeachse, die in einem Technologieverbund als Kurvenscheibe lief, am Moduloumbruch kurzzeitig zu null berechnet wurde.

Abhilfe:
Keine

3.9.11 EtherCAT® Steuerungen: Unklare Firmware-Versionsanzeige bei Simulationsachsen

Fehlerbild:
Wurde bei einer Simulationsachse am EtherCAT® die Firmware-Version abgefragt, so kam hier ein unklarer Wert (string) zurück. Nun wird der String „Simulation!“ zurückgeliefert.

Abhilfe:
Keine

3.9.12 EtherCAT® Steuerungen: STO-Fehlermeldung konnte nicht quittiert werden

Fehlerbild:
In bestimmten Fällen konnte es vorkommen, dass eine STO-Fehlermeldung nicht quittiert werden konnte, obwohl die Signale an den STO-Eingängen richtig anlagen.

Abhilfe:
Neustart der Steuerung

3.9.13 EtherCAT® Steuerungen: Touch Probe Statusabfrage blockierte Zugriff auf MCX-Werte

Fehlerbild:
Wenn in im STX-Programm bei aktiver Touch Probe Funktion der Touch Probe Status in einem Task kontinuierlich abgefragt wurde, z. B. in einer When-Anweisung, so wurde dadurch der Zugriff auf MCX-Parameter (z. B. die Istposition) blockiert.

Abhilfe:
Zwischen zwei Statusabfragen mindestens ein Delay (t#20ms) verwenden.

3.9.14 EtherCAT® Steuerungen: Verbund in Zwischenzustand, keine weitere Reaktion

Fehlerbild:
Sowohl ein Technologie-Verbund wie auch ein Bahnverbund konnten in einem Zwischenzustand (Nummer 8 - Keine Zustandsanzeige im Motion-Setup) hängen bleiben, wenn aufgrund eines Drive-Fehlers verschiedene Abläufe mit sperren und freigeben des Verbundes vorgenommen wurden.

Abhilfe:
Steuerung neu starten.

3.9.15 EtherCAT® Steuerungen / Bahnverbund Scara: Beim Verfahren der Z-Achse sprang die Orientierung

Fehlerbild:
Wurde die Z-Achsen (Veritkalachse) des Scara über den MovePtP-Befehl verfahren, so konnte es vorkommen, dass die berechnete Orientierung eine Sprunghafte Veränderung erfahren hat. Das führt dann zu unerwarteten Schleppfehlern in anderen Achsen des Scara.

Abhilfe:
Z-Achsen nicht über MovePtP-Befehl sondern über MoveLinear-Befehl bewegen.

3.9.16 EtherCAT® Steuerungen: Techno-Verbund: keine Statusanzeige mehr bei Verbund mit Mitlaufachse

Fehlerbild:
Wurde an einer Verbundsachse, die in einem Techno-Verbund mit Mitlaufachse als Leitachse betrieben wurde, der STO ausgelöst und dieser Fehler dann gelöscht, so blieb dieser Verbund manchmal im Betriebszustand 8 (keine Zustandsanzeige im Motion-Setup) hängen.

Abhilfe:
Neustart der Steuerung

3.9.17 EtherCAT® Steuerungen: Quickstop-Befehl auf Virtuelle Achse führt zu Fehlermeldung

Fehlerbild:
Wurde einer Virtuellen Achse ein Quickstop-Befehl erteilt, so erzeugte das die Fehlermeldung 6906 „Drive error: Disable controller“. Da beim Klicken auf den Disable-Butten im Motion-Setup (solange bis ein Power.Disable(forced)-Befehl im STX-Programm ausgeführt wurde) auch ein Quickstop ausgelöst wird, konnte in diesem Fall der Fehler provoziert werden.

Abhilfe:
Für Virtuelle Achsen immer den Power.Disable()-Befehl verwenden

3.9.18 EtherCAT® Steuerungen: falsche Fehlerreaktion der Achse bei einigen Drive-Fehlern

Fehlerbild:
Bei Drive-Fehlern, die die Fehlerreaktion „halt mit Notstoprampe” und dann “Disable“ hatten (z. B. HW-Endschalter oder Schleppfehler), wurde ein sofortiges Sperren der Achse aktiv, was zum Austrudeln der Achse führte.

Abhilfe:
Keine

3.9.19 JM-10xx: Kommutierungssuche wurde nicht abgeschlossen

Fehlerbild:
Bei der Kommutierungssuche mit JM-10xx wurde zwar die Messung als abgeschlossen gemeldet (Motion-Setup und im STX-Programm), der Antrieb war jedoch immer noch bestromt und blockiert. Erst nach einem Power.Enable() gefolgt von einem Power.Disable() war die Achse wieder verwendbar.

Abhilfe:
Nach dem Befehl für die Kommutierungssuche die Achse einmal Freigeben und wieder sperren.

3.9.20 JM-10xx: Direkte Wiederholung der Kommutierungssuche nach Drive-Fehler nicht möglich

Fehlerbild:
Trat bei der Kommutierungssuche mit einem JM-10xx ein Drive-Fehler auf (z. B. Kommutierung nicht gefunden) so wurde die Kommutierungssuche bei einem wiederholten Aufruf nicht mehr ausgeführt. Der Motor wurde nicht bestromt und die Suchfunktion wurde nicht beendet.

Abhilfe:
Vor dem erneuten Befehl für die Kommutierungssuche die Achse einmal Freigeben und wieder sperren.

3.9.21 JM-10xx: Schrittmotor-Betrieb (ohne Endcoder) nicht möglich

Fehlerbild:
Wurde beim JM-10xx die Motorbauart „2-Phasen-Schrittmotor“ ausgewählt und kein Geber-Typ gewählt (nicht aktiv), so wurde die Fehlermeldung 8807 „Antrieb: Nicht bereit (STO)“ angezeigt, obwohl der Motor und die STO-Signale richtig angeschlossen waren. Diese Betreibsart war nicht möglich.
Abhilfe:

Keine

3.9.22 JM-10xx: bei aktiver Drehrichtungsumkehr, konnte die Achse nicht vom Endschalter bewegt werden

Fehlerbild:
Wenn bei einem JM-10xx die Drehrichtungsumkehr aktiv war, wurden die Endschalter zwar erkannt, es war jedoch nicht möglich die Achse in der richtigen Richtung wieder vom Endschalter wegzufahren: Bei Aktivierung des pos. Endschalters konnte nur in pos. Richtung gefahren werden. Bei Aktivierung des neg. Endschalters konnte nur in neg. Richtung gefahren werden.

Abhilfe:
Keine

3.9.23 JM-3xxx / JM-10xx: Motorbremse schließt immer bei Umschalten von automatik auf manuell

Fehlerbild:
Wurde beim JM-3xxx die Einstellung für die Motorbremse-Betriebsart von automatik auf manuell umgestellt, so wurde die Bremse immer geschlossen, auch wenn sie vorher geöffnet war. Der Zustand der Bremse bleibt nun beim Umschalten, unabhängig vom vorherigen Zustand, erhalten.

Abhilfe:
Keine

3.9.24 JM-3xxx: Vorzeichen der Ist-Drehmoment- und Ist-Stromanzeige falsch bei aktiver Drehrichtungsumkehr

Fehlerbild:
Die Vorzeichen der Ist-Drehmoment- und Ist-Stromanzeige waren bei aktiver Drehrichtungsumkehr im Verhältnis zur Ist-Geschwindigkeitsanzeige falsch.

Abhilfe:
Keine

3.9.25 JM-3xxx: Geräte-interne Oszilloskopfunktion: Objektadressen und Positionswert falsch

Fehlerbild:
Bei der internen Osizlloskopfunktion für den JM-3xxx können auch CANopen-Objekt-Adressen für die Aufzeichnungskanäle angegeben werden. Bei den Objektadressen kleiner 0x6000 waren hier bisher die benötigten Adressnummern falsch.
Die aufgezeichneten Werte für die Ist- und die Sollposition wurden mit einem 16-fach zu großen Wert angezeigt.

Abhilfe:
Keine

3.9.26 JM-3xxx: Reglerparameter werden nicht vollständig aus der Initialisierungdatei übernommen

Fehlerbild:
In bestimmten Fällen konnte es bei Drei-Achs-Modulen vorkommen, dass die in der Ini-Datei abgelegten Werte für die Drehzahl- und Lageregler Parameter nicht richtig übernommen wurden. Es wurden dann die Parameter verwendet, die automatisch eingestellt werden, wenn die Regleroptimierung ausgeführt wird. Dies trat in Verbindung mit JC-440xx häufiger auf als mit JC-945MC und JC-975MC und wurde auch nur dann beobachtet, wenn die Drehrichtungsumkehr einer der Achsen aktiv war.

Abhilfe:
Am Anfang des STX-Programms die Parameter Kv, Kp und Tn mit den gewünschten Parametern/Werten beschreiben.

3.9.27 JM-3xxx: Geräte-Rev. A2: Initialisierungsfehler bei Anschluss Motortemperatursensor an Encodereingang

Fehlerbild:
Ab der Gereäte-Revision A2 ist es möglich den Motortemperatursensor wahlweise am Motorstecker, wie bisher, oder am Encoderstecker anzuschließen. Im Motion-Setup und beim Abspeichern in der MCAxis.ini-Datei, muss diese Auswahl der Steuerung mitgeteilt werden.
Wurde der Temperatursensor an den Encoderstecker angeschlossen, so wurde schon beim Initialisieren ein Motortemperatur-Fehler ausgelöst, der auch dazu führte, dass der Positions-Geber nicht initialisiert wurde. Durch das Quittieren des Fehlers, im Motion-Setup oder im STX-Programm, wurde der Positionsgeber zwar initialisiert, der Temperatursensor aber nicht richtig eingestellt.

Abhilfe:
Am Anfang des STX-Programms den Temperatursensorstecker noch einmal auswählen und dann den anstehenden Drive-Fehler quittieren.

3.9.28 JM-5xx: Motorstromwerte falsch skaliert

Fehlerbild:
Die Anzeige der Motorstromwerte war für den JM-5xx um den Faktor Wurzel (2) falsch.

Abhilfe:
Keine

3.10 Änderungen für Mobilsteuerungen

3.10.1 3.9.1 J1939 CanOpen® Index 0x1000

Laut CiA DS301 muss das Objekt den Inhalt 0 haben wenn kein Device Profile verwendet wird (in älteren Versionen steht hier 301).

3.11 Änderungen für Displays

WEC2013 für JV-10xx

3.12 Änderungen für spezifische Steuerungen

3.12.1 JC-310-JM

Zugriff auf bestimmte überlagerte Register am dem JX2-Systembus nicht möglich.

Fehlerbild:
Der Zugriff auf bestimmte überlagerte Register des JX2-Systembus ist nicht möglich, z.B.: R200004200, R200004201, R200004261.

Abhilfe:
Keine

Neue mindest OS Version ab Hardware Version 5.01
Ab HW Revision 5.01 muss mindestens die OS Version 1.36.0.00 verwendet werden, da der nun eingesetzte Flash Baustein nicht rückwärtskompatibel ist.

3.12.2 JC-340/JC-350

Neue mindest OS Version ab Hardware Version 6.01
Ab HW Revision 6.01 muss mindestens die OS Version 1.36.0.00 verwendet werden, da der nun eingesetzte Flash Baustein nicht rückwärtskompatibel ist.

3.12.3 JC-440MC_EXT: Lizenz Verletzung für EtherCAT® gemeldet

Fehlerbild:
Wenn eine JC-440EXT ohne EtherCAT®-Master-Lizenz betrieben wurde, kam es zu einer Lizenzverletzung für den EtherCAT®, obwohl keine EtherCAT®-Teilnehmer konfiguriert waren.

Abhilfe:
EtherCAT®-Lizenz einspielen

3.12.4 Sehr lange Bootzeit wenn keine Achslizenz vorhanden

Fehlerbild:
Bei JC-440EXT gab es eine hohe Bootzeit (> 150s), wenn keine gültige Lizenz für reale Achsen vorhanden war.

Abhilfe:
Lizenz für reale Achsen einspielen

3.12.5 Lange interne Rechenzeit für Buszugriffe

Fehlerbild:
Die internen Zugriffsmechanismen auf die PDO-Daten des EtherCAT® haben verhältnismäßig viel Rechenzeit benötigt. Das konnte Auswirkung auf die zur Verfügung stehende Rechenzeit des STX-Programms haben.

Abhilfe:
Keine

3.12.6 OPCUA-Client Arrays aus Strings

Typedesc mit **a2[s55]** wird nun von der STX-Funktion **OPCUAClient_UA_WriteList()** unterstützt.

3.12.7 OPCUA-Client Datentyp Boolean

Beschreiben eines Boolean auf einem OPCUA-Server mit der Funktion **OPCUAClient_UA_WriteList()**. Der Typ Boolean wurde erweitert auf 'B'. VarType[3] := 'B'; fix for bool.

3.12.8 JC_9X0 : Keine Oszilloskop-Funktion für Achsen am 2. PCI-Steckplatz

Bei JC-940MC und JC-970MC konnten die Werte der Achsen, am dritten CAN-Busstrang (2. PCI-Steckplatz und 1. JX6-SBI), nicht im JetSym-Oszilloskop angezeigt werden.

3.12.9 JC_9X5 : Fehlfunktion bei mehr als 64 Achsen

Fehlerbild:
Wurden bei der JC-945MC oder JC-975MC mehr als 64 Achsen konfiguriert (reale Achsen, virtuelle Achsen, Mitlaufachsen, Externe Achsen), konnten die überzähligen Achsen nicht mehr angesprochen werden.

Abhilfe:
Keine

BUCHER automation

OS-Versionsupdates



zum 30.09.2021

Dieses Dokument wurde von der Bucher Automation AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt. Die Bucher Automation AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.

Bucher Automation AG
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

Technische Hotline
T +49 7141 2550-444
hotline@bucherautomation.com

Vertrieb
T +49 7141 2550-663
sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentenversion	1.01
Ausgabedatum	15.01.2024

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 6

2 Erweiterungen 7

2.1 Erweiterungen für Industriesteuerungen 7

2.1.1 JC-3xx: JetWay-Slave 7

2.2 Erweiterungen für MCX 8

2.2.1 Wichtig für EtherCAT®-fähige Steuerungen 9

2.2.2 Bahnorientierung kann negative Werte annehmen 9

2.2.3 JC-365MC: Bis zu acht Technologieverbunde 9

2.3 Erweiterungen für EtherCAT®-Steuerungen 9

2.3.1 EtherCAT®-Steuerungen: Abspeichern der Referenzverschiebung bei Absolutwertgebern 9

2.3.2 EtherCAT®-Steuerungen: Auslesen der relevanten Daten bei Absolutwertgebern 10

2.3.3 EtherCAT®-Steuerungen: Touch-Probe-Funktion auch in Verbunden und in allen Bewegungszuständen möglich 10

2.3.4 EtherCAT®-Steuerungen: Warnungen der Antriebe auslesbar 10

2.3.5 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx: I²t von Motor und Geräte können ausgewertet werden 10

2.3.6 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx Motorkabeltest überwacht auch Unterbrechung 10

2.3.7 EtherCAT®-Steuerungen: Verbindungsunterbrechung führt zu MCX-Fehlermeldung 10

2.3.8 EtherCAT®-Steuerungen: ANG: Geber an X410 und X412 können als 2.Geber verwendet werden 10

2.3.9 EhterCAT®-Steuerungen: OS-Update-Mechanismus für JM-3000 10

2.3.10 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Unterstützung für veraltete JM-3xxx Firmware 10

2.4 Erweiterungen für Mobilsteuerungen 11

2.4.1 J1939 SAEJ1939AddTx 11

3 Bugfixes 12

3.1 Allgemeine Bugfixes 12

3.1.1 FileSeek positioniert Pointer in großen Dateien nicht korrekt 12

3.1.2 Länge des Namens einer DA-Datei erhöht 12

3.1.3 Geändertes Verhalten bei der Behandlung von Systemkommandos 12

3.1.4 IPPrim Client-Server schließt Verbindung bevor eine Antwort empfangen wurde 12

3.1.5 SNTP-Client 12

3.2 Bugfixes für MCX 14

3.2.1 Absturz der Steuerung nach Sperren eines Bahnverbunds in Fehlerzustand 14

3.2.2 MoveVelocity konnte eine Achse jenseits der Verfahrensgrenze bewegen 14

3.2.3 JC-365MC: Absturz beim Versuch eine Spline-Bewegung ohne gültige Konfiguration zu starten 14

3.2.4 Mitlaufachse beachtet bei gesperrtem Regler das Überfahren des Modulo-Bereichs nicht 14

3.2.5 Mitlaufachse hat in bestimmter Konfiguration falschen Zustand 15

3.2.6 Ist-Position der Mitlaufachse wird nur aktualisiert, wenn Technologieverbund aktiviert ist 15

3.2.7 Zu kleiner Folgeachsfaktor bei Aktivierung einer Kurvenscheibe ... 15
3.2.8 Trigger im Echtzeit Oziloskop der Steueurung ungenau ... 15
3.2.9 JC-940MC: Achsen auf 3. SBI-Modul können nicht verwendet werden ... 15
3.2.10 Abfrage auf Rampenstatus gibt kurzfristig falschen Wert zurück ... 15
3.2.11 Timeout bei Quickstop-Befehl ... 15
3.2.12 JC-365MC: Umschalten von Befehlen mit Timing-Drum ... 15
3.2.13 JC-365MC: Absturz bei gleichzeitiger Verwendung von Technos mit Drum und virtueller Leitachse ... 15
3.2.14 JC-940MC: Achsen auf 3. SBI-Modul können nicht verwendet werden ... 15
3.3 Bugfixes für EtherCAT®-Steuerungen ... 15
3.3.1 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Temperaturanzeige von THI2-Modulen an einem BN-EC ... 16
3.3.2 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Fehlermeldung bei Freigabe auf nicht betriebsbereite Achsen ... 16
3.3.3 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Fehlermeldung bei STO-Anforderung mit freigegebener Achse ... 16
3.3.4 EtherCAT®-Steuerungen: Technologieverbund mit externer Achse - unbekannter Status bei Drive-Fehler ... 16
3.3.5 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx - Disable-Kommando während der Fahrt führt nicht zum Stillstand ... 16
3.3.6 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx Position der externen Achse falsch ... 17
3.3.7 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx - Zeit beim Schließen der Bremse nicht eingehalten ... 17
3.3.8 EtherCAT®-Steuerungen: Zugriff auf Encoder-Informationen dauert sehr lange ... 17
3.3.9 EtherCAT®-Steuerungen: Fast Coupling mit externer Achse funktioniert nicht ... 17
3.3.10 EtherCAT®-Steuerungen: Achse steht bei Referenzfahrt auf dem Endschalter ... 17
3.4 Bugfixes für spezifische Steuerungen ... 17
3.4.1 JC-94x und JC-97x: Fehlerhistorie löschen blockierte Steuerung ... 17
3.4.2 JC-94x: Keine Kommunikation bei mehreren Schnittstellen im gleichen Subnetz ... 17
4 Ältere Versionsupdates ... 18
4.1 Erweiterungen zum 10.09.2020 ... 18
4.1.1 Allgemeine Erweiterungen ... 18
4.1.2 Erweiterungen für Industriesteuerungen ... 19
4.1.3 Erweiterungen für MCX ... 21
4.1.4 Erweiterungen für CANopen ... 23
4.1.5 Erweiterungen für Mobilsteuerungen ... 25
4.1.6 Erweiterungen für Bediengeräte ... 25
4.1.7 Erweiterungen für spezifische Steuerungen ... 28
4.2 Bugfixes zum 10.09.2020 ... 28
4.2.1 Allgemeine Bugfixes ... 28
4.2.2 Bugfixes für MCX ... 30
4.2.3 Bugfixes für CANopen ... 31
4.2.4 Bugfixes für Bediengeräte ... 32

4.2.5 Bugfixes für spezifische Steuerungen 33

1 Einleitung

In diesem Dokument werden die Erweiterungen und vorgenommenen Bugfixes der folgenden OS-Versionen beschrieben:

OS-Versionen pro Produktreihe:

Produkt	Version	CAN open	J1939	MQTT	OPCUA	Ether CAT®	MC/ MCX	Typ
JC-340	1.34.0.00							Industrie
JC-350	1.34.0.00							Industrie
JC-365	1.34.0.00	Ja						Industrie
JC-365MC	1.34.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-360	1.34.0.00	Ja						Industrie
JC-360MC	1.34.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-940MC	1.18.0.00						Ja	Industrie
JC-945MC	1.18.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-970MC	1.18.0.00						Ja	Industrie
JC-975MC	1.18.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-440MC	1.10.0.00	Ja				Ja	Ja	Industrie
JC-440EXT	1.10.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja	Industrie
JCM-501	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-511	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-521	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-631	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-104	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-407B	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-507B	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-604B	4.12.0.00	Ja	Ja					Mobil
JV-1004	4.12.0.00							Industrie
JV-1005	4.12.0.00							Industrie
JV-1007	4.12.0.00							Industrie
JV-1010	4.12.0.00							Industrie
JC-310-JM	1.34.0.00							Industrie
JM-200-ETH	1.34.0.00							Industrie

Tab. 1: OS-Versionen pro Produktreihe

Voraussetzungen

Zur Nutzung der von JetSym abhängigen Erweiterungen und Bugfixes wird mindestens JetSym-Version 5.6.1. benötigt.

2 Erweiterungen

2.1 Erweiterungen für Industriesteuerungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Industriesteuerungen:

OS-Version	Produkt
1.34.0.00	– JC-340 – JC-350 – JC-365 / JC-365MC – JC-360 / JC-360MC – JC-310-JM – JC-200-ETH
1.18.0.00	– JC-940MC – JC-970MC – JC-945MC – JC-975MC
1.10.0.00	– JC-440MC – JC-440EXT

2.1.1 JC-3xx: JetWay-Slave

Ab dieser OS-Version können Steuerungen der JC-3xx-Reihe, die über eine RS-485-Schnittstelle verfügen, als JetWay-Slave verwendet werden.

Folgende Anfragen von einem einem JetWay-Master werden unterstützt:

1. 0x1: N-Hole-Register
2. 0x2: N-Sende-Register
3. 0x1E: Block-Lesezugriff
4. 0x1F: Block-Schreibzugriff

ⓘ Info Einschränkung: Zugriff auf Float-Werte ist nicht möglich.

Einführung in JetWay

JetWay ist ein proprietärer, auf RS-485 basierender Feldbus von Bucher Automation. Mit JetWay ist es möglich, Steuerungen (JetWay-H) und Remote-IOs (JetWay-R) miteinander zu vernetzen. Der JetWay ist in modernen Steuerungen vom Typ JetControl (JC-) nicht mehr implementiert worden. Durch die Implementierung eines JetWay-Slave-Stacks in die JC-3xx ist es möglich, Anlagenteile, die derzeit z.B. durch eine NANO (JetWay-Slave) gesteuert werden, durch eine JC-340 zu ersetzen. Diese meldet sich als JetWay-Slave im Netzwerk.

Konfigurationsregister

Register	Bezeichnung	Beschreibung
103000	Fehler	Siehe untenstehende Auflistung der Fehlercodes.
103001	Protokoll	Zusätzlicher Wert 4=JetWay-Slave
103002	Baudrate	JetWay 115,2 kBaud Alternativ 19,2 kBaud
103003	Bits pro Zeichen	JetWay: 8
103004	Stopbits	JetWay: 1
103005	Parität	JetWay: 5
103006		JetWay: 3 = RS485
103010 … 103018	Fehlerzähler	
103050	JetWay-Slave-Adresse	JetWay-Adresse der Steuerung Default: 2
103051	Register-Offset	Offset für JetWay-Register-Mapping. Default: 1.000.000

Tab. 2: JetWay-Slave Konfigurationsregister

Konfiguration

Die Konfiguration der JetWay-Slave-Funktion erfolgt über die o.a. Konfigurationsregister. Wird in Register 103001 (Protokoll) der Wert 4 (= JetWay-Protokoll) eingetragen so werden in die Konfigurationsregister 103002-103006 automatisch die notwendigen Parameter für das JetWay-Protokoll eingetragen.

Fehler-Codes (Register 103000)

Mögliche Fehlercodes sind:

1. Bit 10: Kommando nicht unterstützt
2. Bit 11: Kommando unbekannt
3. Bit 12: Overflow
4. Bit 13: Parität-Fehler
5. Bit 14: Framing-Fehler

2.2 Erweiterungen für MCX

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Steuerungen mit MotionControl. Ab den unten aufgeführten OS-Versionen wird im Betriebssystem die MCX-Version 1.20.0.98 verwendet:

OS-Version	Produkt
1.34.0.00	– JC-365MC – JC-360MC
1.18.0.00	– JC-940MC – JC-970MC – JC-945MC (EtherCAT®-Steuerung) – JC-975MC (EtherCAT®-Steuerung)
1.10.0.00	– JC-440MC (EtherCAT®-Steuerung)

OS-Version	Produkt	
	– JC-440EXT (EtherCAT®-Steuerung)	

2.2.1 Wichtig für EtherCAT®-fähige Steuerungen

Wird die Steuerungs-OS-Version für JetSym 5.6.1 verwendet, so muss bei Verwendung von Achsen unbedingt auch die JetSym-Version 5.6.1 oder eine aktuellere verwendet werden. In einem schon bestehenden Projekt muss nach dem Update der Steuerung das Projekt in JetSym-Version 5.6.1. geöffnet und folgende Aktionen durchgeführt werden:

– Umstellen der OS-Version auf der CPU-Seite
– Download der Hardwarekonfiguration mit Hilfe des „Vergleichen und Download“-Dialogs
– Neustart der Steuerung
– Löschen der alten Motion-API aus der Bibliothek und einbinden der Motion-API 2.0.0.5.
– Neu kompilieren und übertragen des Programms.

2.2.2 Bahnorientierung kann negative Werte annehmen

In den Kinematiken „Kartesisch-mit-Orientierungsachsen“ und „Scara“ kann nun auch ein negativer Wert für die Orientierungsposition verwendet werden (bisher nur 0…360). Bei einem Orientierungsbereich von 0° bis 360° konnte es durch Rechenungenauigkeit passieren, dass die tatsächliche Orientierung knapp im negativen Bereich lag. Dadurch trat der Fehler 3002 „3D-Orientierung nicht im zulässigen Bereich“ auf.

2.2.3 JC-365MC: Bis zu acht Technologieverbunde

Es können nun bis zu acht Technologieverbunde in einer JC-365MC-Steuerung verwendet werden. Bisher waren nur sechs Technologieverbunde möglich.

2.3 Erweiterungen für EtherCAT®-Steuerungen

Die hier beschriebenen Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der EtherCAT®-Steuerungen:

OS-Version	Steuerungen
1.18.0.00	– JC-945MC – JC-975MC
1.10.0.00	– JC-440MC – JC-440EXT

2.3.1 EtherCAT®-Steuerungen: Abspeichern der Referenzverschiebung bei Absolutwertgebern

Werden Achsen mit Absolutwertgebern verwendet, so muss häufig ein bleibender Offset zwischen dem Positionsgeber-Nullpunkt und Maschinen-Nullpunkt beachtet werden. Die Ermittlung dieser Referenzverschiebung wird nun über den neuen Befehl `MCAxis.MoveHome.SetAbsEncoderReference(double refPos;)` vorgenommen. Dieser speichert, im Gegensatz zum Befehl `MCAxis.MoveHome.SetReference(double refPos);`, die ermittelte Referenzverschiebung auf dem nichtflüchtigen Speicher der Steuerung ab. Beim Neustart der Steuerung werden gültige Referenzverschiebungen im Speicher in den entsprechenden Achsen direkt übernommen und die Achsen als referenziert gemeldet.

Die Referenzverschiebung kann zusätzlich auch auf einem USB-Stick gespeichert werden, so dass auch beim Steuerungsaustausch gültige Referenzbeschreibungen in der neuen Steuerung nutzbar sind. Eine genaue Beschreibung mit allen Funktionen findet sich in dem Dokument „Doku_AbsolutEncoder_RefShift.pdf“, das bei der Jetter AG angefordert werden kann.

2.3.2 EtherCAT®-Steuerungen: Auslesen der relevanten Daten bei Absolutwertgebern

Es gibt nun bei Verwendung von Absolutwertgebern den neuen Parameter „Max Anzahl absoluter Umdrehungen“. Mit diesem Parameter, in Verbindung mit der angezeigten Auflösung, kann auf den Gebertypen im Motor geschlossen werden.

2.3.3 EtherCAT®-Steuerungen: Touch-Probe-Funktion auch in Verbunden und in allen Bewegungszuständen möglich

Die Touch-Probe-Funktion ist nun auch bei Achsen, die in einem aktivierten Verbund arbeiten, verwendbar. Außerdem kann sie in allen fehlerfreien Bewegungszuständen verwendet werden. Im MC-Logger werden nun keine Meldungen mehr ausgegeben, wenn Touch-Probe-Funktionen erfolgreich ausgeführt werden.

2.3.4 EtherCAT®-Steuerungen: Warnungen der Antriebe auslesbar

Die Warnungen der Antriebe können über die Motion-API-Befehle und das Motion-Setup ausgelesen und angezeigt werden.

2.3.5 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx: I²t von Motor und Geräte können ausgewertet werden

Die I²t-Funktionen für die Überwachung der Gerätetemperatur können nun verwendet werden. Sowohl im Motion-Setup als auch in der Motion-API stehen neue Befehle zur Verfügung, die die Parametrierung ermöglichen.

2.3.6 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx Motorkabeltest überwacht auch Unterbrechung

Bisher hat der Motorkabeltest des JM-3xxx nur einen Kurzschluss der Motorphasen überwacht. Nun wird beim ersten Freigeben der Achse auch eine Unterbrechung der Motorphasen erkannt und ein Fehler ausgelöst.

2.3.7 EtherCAT®-Steuerungen: Verbindungsunterbrechung führt zu MCX-Fehlermeldung

Der Fehler 8700 wird nun auch bei EtherCAT®-Achsen ausgegeben, wenn die Verbindung zu den Achsen unterbrochen wird. Es wird der Fehler „Synchrounous Interface: Internal timing problem (check bus system) / Synchrone Schnittstelle: Internes Timing-Problem (Busverbindung prüfen) ausgegeben. Der Fehler kommt bei der Achse, die als erste nicht mehr erreichbar ist. Dadurch lässt sich lokalisieren, an welchem Achsmodul die EtherCAT®-Verbindung unterbrochen wurde. Dieser Fehler führt dazu, dass die Steuerung nach Herstellen der EtherCAT®-Verbindung neu gestartet werden muss.

2.3.8 EtherCAT®-Steuerungen: ANG: Geber an X410 und X412 können als 2.Geber verwendet werden

Aufgrund einer Änderung in der Firmware des ANG können nun auch alle Geber an den beiden Steckern als Erst- und Zweitgeber verwendet werden. Insbesondere kann nun auch ein Inkrementalgeber an X410 als Zweitgeber verwendet werden (wenn z.B. als erster Geber ein EnData-Encoder an X412 angeschlossen ist).

2.3.9 EhterCAT®-Steuerungen: OS-Update-Mechanismus für JM-3000

Über JetSym kann man nun auch das OS von JM-3000 updaten.

2.3.10 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Unterstützung für veraltete JM-3xxx Firmware

JM-3xxx mit einer OS-Version älter als Version 2.x. werden nicht länger unterstützt.

2.4 Erweiterungen für Mobilsteuerungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Mobilsteuerungen:

OS-Version	Produkt	
4.12.0.00	– JCM-501 – JCM-511 – JCM-521 – JCM-631 – JVM-104 – JVM-407B – JVM-507B – JVM-604B	

2.4.1 J1939 SAEJ1939AddTx

Besondere Behandlung ist bei der Nachricht TSC1 zu beachten. Diese beinhaltet einen Zähler und eine Checksumme. Will man diese Nachricht auf den Bus senden, muss die Nachricht normal angemeldet werden. Der Inhalt des aktuellen Wertes auf dem Bus wird nicht in die STX-Variable übertragen. Er steht der Applikation nicht zur Verfügung.

Beispiel:

```
stateSAEJ1939Tx.byPriority = 3;
SAEJ1939AddTx(
    1,0x0000,8,1,SAEJ1939_BYTE,1,value,stateSAEJ1939Tx,10,10);
```

3 Bugfixes

3.1 Allgemeine Bugfixes

Die hier genannten Bugfixes betreffen die OS-Versionen aller Produkte.

3.1.1 FileSeek positioniert Pointer in großen Dateien nicht korrekt

FileSeek() berechnete den Sektor und das Offset falsch. Diese Korrektur ist in Tag 1.10.0.12 enthalten.

3.1.2 Länge des Namens einer DA-Datei erhöht.

Die zulässige Länge des Namens einer DA-Datei wurde von 32 auf 256 Zeichen erhöht.

3.1.3 Geändertes Verhalten bei der Behandlung von Systemkommandos

Bislang wurde beim Download eines Anwenderprogramms das System-Passwort-Register automatisch neu beschrieben, wodurch es in manchen Situationen dazu kommen konnte, dass ein Systemkommando nicht ausgeführt wird. Ab jetzt wird das System-Passwort-Register erst neu beschrieben, wenn alle Systemkommandos abgearbeitet wurden.

3.1.4 IPPrim Client-Server schließt Verbindung bevor eine Antwort empfangen wurde

Bei einer TCP-Verbindung wurde durch den Server direkt nachdem er eine Antwort gesendet hat das FIN-Flag gesetzt und damit die Verbindung beendet. Befand sich die User-Applikation in diesem Fall gerade im Debug-Mode, konnte die Antwort des Servers nicht mehr empfangen werden und der Rückgabewert von ConnectionReceiveData war -1. Damit hat die Verbindung aus Anwendersicht nicht funktioniert.

3.1.5 SNTP-Client

Der Zugriff auf einen SNTP-Client ist nun möglich. Hierfür muss bei Systemstart die Datei /SysConfig/NTP/sntp.ini vorhanden sein. SNTP liefert die UTC und kennt keine Sommer- oder Winterzeitumstellung. Die Korrektur der RTC auf Lokalzeit kann vom Anwender über ein Offset eingestellt werden.
Während der Bootphase versucht der SNTP-Client bis zu drei Mal die Zeit vom NTP-Server zu lesen. Sollte während der Bootphase die RTC nicht gesetzt werden können, wird BIT 29 von Systemfehlerregister 200009 gesetzt. Der Servername lautet „de.pool.ntp.org“. Die Adresse des NTP-Severs kann als IP-Adresse oder Name angegeben werden. Bei Verwendung eines Namens muss ein DNS-Server konfiguriert werden und erreichbar sein. Die maximale Länge des Namens beträgt 63 Zeichen.

Folgende Kommandos stehen zur Verfügung:

Kommando 1: Systemregister mit 1 beschreiben

- Holt die aktuelle Zeit vom STNP-Server
- Zeit und Datum werden in die Register 102931 bis 102937 geschrieben
- Die Offsets UTC_TimeOffsetHours und UTC_TimeOffsetMinutes werden addiert und somit die Echtzeituhr gestellt.

Kommando 2: Systemregister mit 2 beschreiben

- Holt die Zeit vom NTP-Server und schreibt sie in folgenden Registerbereich:
  - 102931: Sekunden
  - 102932: Minuten
  - 102933: Stunden
  - 102935: Tag
  - 102936: Monat
  - 102937: Jahr
- Die Offets aus UTC_TimeOffesetHours und UTC_TimeOffsetMinutes werden nicht berücksichtigt
- Die Echtzeituhr wird nicht gestellt
- Diese Funktion dient dem Abgleich der RTC mit der UTC.

Kommando 3: Systemregister mit 3 beschreiben

- Liest die Datei „sntp.ini“ neu ein, um sie zu aktualisieren. Die aus der Datei gelesenen Werte sind in folgenden Registern lesbar:
  - 102942: UTC_TimeOffsetHours
  - 102943: UTC_TimeOffsetMinutes
  - 102944 : Timout [s]
  - 102945: AutoSynchronizeAtStartup
  - 102948-102949: NTP-Servername

Beispiel:

```
[SNTP]
Servername = de.pool.ntp.org
AutoSynchronizeAtStartup = 1
UTC_TimeOffSetHours = 1
UTC_TimeOffsetMinutes = 0
Timeout = 10
```

Registerübersicht:

Registernummer	Beschreibung	Zugriff
102931	UTC Zeit vom NTP Server Sekunden	ro
102932	UTC Zeit vom NTP-Server Minuten	ro
102933	UTC-Zeit vom NTP-Server Stunden	ro
102935	UTC-Zeit vom NTP-Server Tag	ro
102936	UTC-Zeit vom NTP-Server Monat	ro
102937	UTC-Zeit vom NTP-Server Jahr	ro
102940	Kommando / Status: 1: Echtzeituhr stellen 2: UTC-Zeit holen 3: „sntp.ini“ einlesen Das Kommando bleibt so lange im Register lesbar, bis die Funktion abgearbeitet ist. Danach ist das Ergebnis lesbar.	rw

Registernummer	Beschreibung	Zugriff
102942	Wert von „UTC_TimeOffsetHours“	ro
102943	Wert von „UTC_TimeOffsetMinutes“	ro
102944	Wert von Timeout in Sekunden	ro
102945	Wert von „AutoSynchronizeAtStartup“	ro
102946	IP-Adresse des NTP-Servers nach DNS-Auflösung	ro
102947	Portnummer des NTP-Servers	ro
102948-102969	Name des NTP-Servers	ro

3.2 Bugfixes für MCX

Die hier genannten Bugfixes betreffen die folgenden OS-Versionen der Steuerungen mit MotionControl. Ab den unten aufgeführten OS-Versionen wird im Betriebssystem die MCX-Version 1.20.0.98 verwendet:

OS-Version	Produkt
1.34.0.00	– -365MC – JC-360MC
1.18.0.00	– JC-940MC – JC-970MC – JC-945MC (EtherCAT®-Steuerung) – JC-975MC (EtherCAT®-Steuerung)
1.10.0.00	– JC-440MC (EtherCAT®-Steuerung) – JC-440EXT (EtherCAT®-Steuerung)

3.2.1 Absturz der Steuerung nach Sperren eines Bahnverbunds in Fehlerzustand

Wurde ein Bahnverbund gesperrt, während er in einem Bahnfehler stand, konnte die Steuerung abstürzen.

3.2.2 MoveVelocity konnte eine Achse jenseits der Verfahrensgrenze bewegen

Wurde bei einer Normal-Achse (nicht Modulo) die Achse mit Hilfe eines MoveVelocity-Befehls über die Verfahrensgrenzen bewegt, so wurde die Achse entweder weiter positioniert oder sie hielt ohne Fehlermeldung abrupt an.
Jetzt wird die Fehlermeldung (6201: MoveVelocity: position beyond limits / MoveVelocity: Position außerhalb der Begrenzung) ausgegeben und die Achse mit der programmierten Rampe angehalten. Die Achse bleibt danach in Regelung.

Abhilfe: Überwachung der Verfahrensgrenze im Steuerungsprogramm

3.2.3 JC-365MC: Absturz beim Versuch eine Spline-Bewegung ohne gültige Konfiguration zu starten

Wurde eine Spline-Bewegung ohne gültige Konfiguration gestartet, so stürzte die Steuerung ab.

Abhilfe: Mindestens zwei Splinpunkte für die Bahnberechnung angeben.

3.2.4 Mitlaufachse beachtet bei gesperrtem Regler das Überfahren des Modulo-Bereichs nicht

Die Mitlaufachse hat bei gesperrtem Regler der zugehörigen (Modulo-)Datenquelle deren Überlauf über den Nullpunkt nicht beachtet, was beim erneuten Freigeben zu einer falschen Bewegung der Folgeachse führte.

3.2.5 Mitlaufachse hat in bestimmter Konfiguration falschen Zustand

Eine Mitlaufachse blieb im Zustand „Running“, wenn die Datenquelle eine bewegte Folgeachse in einem anderen Technologieverbund war. Zustandsabfragen auf diese Achse haben zu falschen Informationen geführt.

3.2.6 Ist-Position der Mitlaufachse wird nur aktualisiert, wenn Technologieverbund aktiviert ist

Die Ist-Position einer Mitlaufachse wurde nicht aktualisiert, wenn der Technologieverbund, in dem sie Leitachse war, deaktiviert war. Wurde die Datenquelle in diesem Fall bewegt, so war das in der Ist-Position der Mitlaufachse nicht sichtbar.

3.2.7 Zu kleiner Folgeachsfaktor bei Aktivierung einer Kurvenscheibe

Wurde bei der Aktivierung einer Kurvenscheibe `(MCTechno.Coupling.Cam.Activate(…))` ein `FollowerFactor` sehr nahe null übergeben, so konnte es bei der Aktivierung der nachfolgenden Kurvenscheibe zu einem Positionssprung kommen.

Abhilfe: Einen `FollowerFactor` > 0,1 verwenden.

3.2.8 Trigger im Echtzeit Oziloskop der Steueurung ungenau

Eine Triggerbedienung im integrierten Oszilloskop der Steuerung auf einen MC-Parameter konnte dazu führen, dass die Trigger-Reaktion sehr langsam war und damit eine Aufzeichnung nicht oder nur sehr verzögert ausgeführt wurde.

3.2.9 JC-940MC: Achsen auf 3. SBI-Modul können nicht verwendet werden

Bei der JC-940MC konnten die Achsen am JX2-Bus des dritten SBI-Moduls nicht verwendet werden. Zugriffe auf die Achsen an diesem Bus wurden nicht zu den Achsen weitergeleitet.

3.2.10 Abfrage auf Rampenstatus gibt kurzfristig falschen Wert zurück

Die Abfrage des Rampenstatus konnte manchmal für kurze Zeit einen nicht aktuellen Wert zurückgeben.

3.2.11 Timeout bei Quickstop-Befehl

Bisher erzeugte die MCX einen Timeout-Fehler, wenn die Schnellhaltrampe nicht nach der 250-fachen MCX-Zykluszeit abgeschlossen war. Diese Timeout-Überwachung wurde entfernt, da es in Anwendungen sinnvoll sein kann längere Schnellhaltrampen zu verwenden.

3.2.12 JC-365MC: Umschalten von Befehlen mit Timing-Drum

Seit MC-Version 1.20.0.98 hat die Umschaltung von Kurvenscheiben über die Timing-Drum verspätet reagiert.

3.2.13 JC-365MC: Absturz bei gleichzeitiger Verwendung von Technos mit Drum und virtueller Leitachse

Wurde ein Verbund mit virtueller Leitachse und gleichzeitig ein Verbund mit der Drumachse als Leitachse aktiviert, dann stürzte die Steuerung ab.

3.2.14 JC-940MC: Achsen auf 3. SBI-Modul können nicht verwendet werden

Bei der JC-940MC konnten die Achsen am JX2-Bus des dritten SBI-Moduls nicht verwendet werden. Zugriffe auf die Achsen an diesem Bus wurden nicht zu den Achsen weitergeleitet.

3.3 Bugfixes für EtherCAT®-Steuerungen

Die hier beschriebenen Bugfixes betreffen die folgenden OS-Versionen der EtherCAT®-Steuerungen:

OS-Version	Steuerungen
1.18.0.00	– JC-945MC – JC-975MC
1.10.0.00	– JC-440MC – JC-440EXT

3.3.1 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Temperaturanzeige von THI2-Modulen an einem BN-EC

In der vorherigen Version wurde die Temperatur nicht oder nicht korrekt angezeigt, wenn ein THI2-Modul an einem BN-EC angeschlossen war. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.3.2 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Fehlermeldung bei Freigabe auf nicht betriebsbereite Achsen

Wurde eine Achse freigegeben, die nicht betriebsbereit war, so blieben die Achsen ohne Drehmoment. Es wurde jedoch keine Fehlermeldung ausgegeben, die dies kenntlich macht. Ab dieser Version wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegben.

Eine nicht-betriebsbereite Achse kann in folgenden Fällen auftreten:

– Der STO (Safe-Torque-Off) der Achse noch aktiv ist.
– Die Zwischenkreisspannung nicht vorhanden ist.
– Die Positionsgeberkonfiguration nicht vollständig ist.
– **Abhilfe**: Im Steuerungsprogramm vor dem Freigabekommando prüfen, ob die Achse betriebsbereit ist.

3.3.3 EtherCAT®-Steuerungen: Keine Fehlermeldung bei STO-Anforderung mit freigegebener Achse

Wurde bei einer freigegeben Achse der STO über die sicheren Eingänge angefordert, so wurden die Achsen drehmomentfrei, es wurde jedoch keine Fehlermeldung ausgegeben und die MCX sendete weiter Sollwerte an den Antrieb. Wurde der STO bei mehreren Achsen eines Verbundes gleichzeitig aktiviert, so blieb dieser Verbund in einem Zwischenzustand hängen. Der Verbund konnte nicht mehr verwendet werden und ein Reboot war notwendig.

Abhilfe: Die Schleppfühlerüberwachung so einstellen, dass in diesem Fall nach kurzer Zeit der Schleppfehler auslöst.

3.3.4 EtherCAT®-Steuerungen: Technologieverbund mit externer Achse - unbekannter Status bei Drive-Fehler

Wurde in einem Technologieverbund mit externer Achse an einer Achse ein Drive-Fehler ausgelöst, so blieb dieser Verbund in einem Zwischenzustand hängen. Der Verbund konnte nicht mehr verwendet werden und ein Reboot wurde notwendig.

3.3.5 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx - Disable-Kommando während der Fahrt führt nicht zum Stillstand

Wurde bei sich bewegender Achse ein Disable-Kommando (forced) gegeben, so wurde die Achse nicht drehmomentfrei und hielt auch nicht an.

Abhilfe: Quickstop-Befehl verwenden.

3.3.6 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx Position der externen Achse falsch

Die Position der externen Achse wurde in manchen OS-Versionen falsch ausgewertet, so dass der Wert sich sehr stark verändert hat, selbst wenn der Positionsgeber nur sehr langsam und in eine Richtung gedreht wurde.

3.3.7 EtherCAT®-Steuerungen: JM-3xxx - Zeit beim Schließen der Bremse nicht eingehalten

Die Zeit beim Schließen der Bremse (Drehmoment halten bis Bremse geschlossen ist) wurde nicht eingehalten. Die Achse wurde immer sofort mit dem Disable-Kommando gesperrt.

3.3.8 EtherCAT®-Steuerungen: Zugriff auf Encoder-Informationen dauert sehr lange

Der Zugriff auf die Parameter für den Geberwinkel und die Geberumdrehungszahlen konnte bis zu 80 ms dauern. Die Bereitstellung dieser Informationen wurde so geändert, dass der Zugriff nicht länger dauert als bei anderen Parametern.

3.3.9 EtherCAT®-Steuerungen: Fast Coupling mit externer Achse funktioniert nicht

Wurde versucht eine Folgeachse in einem Technologieverbund mit der Koppelart „Fast“ versucht einzukoppeln, so wurde dabei sofort eingekoppelt, wenn die Leitachse eine externe Achse war.

3.3.10 EtherCAT®-Steuerungen: Achse steht bei Referenzfahrt auf dem Endschalter

Wurde eine Referenzfahrt unter Verwendung der Endschalter gestartet, während der Endschalter in Referenzfahrtrichtung aktiviert war, so stürzte die Steuerung ab.

Abhilfe: Vor Start der Referenzfahrt die Achse vom Endschalter entfernen.

3.4 Bugfixes für spezifische Steuerungen

3.4.1 JC-94x und JC-97x: Fehlerhistorie löschen blockierte Steuerung

Beim Löschen der Fehlerhistorie über Kommando 1 konnte es vorkommen, dass die Steuerung für mehrere Millisekunden blockiert war.

3.4.2 JC-94x: Keine Kommunikation bei mehreren Schnittstellen im gleichen Subnetz

Wenn aufgrund einer fehlerhaften IP-Konfiguration mehrere Schnittstellen im gleichen Subnetz waren, konnte es vorkommen, dass über keine dieser Schnittstellen mehr kommuniziert werden konnte. Dieser Fehler ist nun behoben. Befinden sich mehrere Schnittstellen im gleichen Subnetz ist nun sichergestellt, dass mindestens über Schnittstelle ETH 1 mit der Steuerung kommuniziert werden kann.

4 Ältere Versionsupdates

4.1 Erweiterungen zum 10.09.2020

4.1.1 Allgemeine Erweiterungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen aller Produkte:

Produkt	Version	CAN open	J1939	MQTT	OPCUA	Ether CAT®	MC/ MCX	Typ
JC-340	1.32.0.00							Industrie
JC-350	1.32.0.00							Industrie
JC-365	1.32.0.00	Ja						Industrie
JC-365MC	1.32.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-360	1.32.0.00	Ja						Industrie
JC-360MC	1.32.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-940MC	1.16.0.00						Ja	Industrie
JC-945MC	1.16.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-970MC	1.16.0.00						Ja	Industrie
JC-975MC	1.16.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-440MC	1.08.0.00	Ja				Ja	Ja	Industrie
JC-440EXT	1.08.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja	Industrie
JCM-501	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-511	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-521	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-529	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-104	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-407B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-507B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-604B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JV-1004	4.10.00							Industrie
JV-1005	4.10.00							Industrie
JV-1007	4.10.00							Industrie
JV-1010	4.10.00							Industrie
JCM-350	1.32.0.00							Mobil
JC-310-JM	1.32.0.00							Industrie
JM-200-ETH	1.32.0.00							Industrie

Produkt	Version	CAN open	J1939	MQTT	OPCUA	Ether CAT®	MC/ MCX	Typ
JX3-COM-PND	1.06.0.00							Industrie

Tab. 3: OS-Versionen pro Produktreihe

Mehr nutzbarer Datenspeicher für STX-Variablen

Vom STX-Anwendungsprogramm konnten bisher maximal 16 MB Datenspeicher für Variablen genutzt werden, auch wenn die Steuerung mehr als 16 MB RAM hatte. Durch eine Erweiterung im Betriebssystem können nun auch mehr als 16 MB genutzt werden, wenn eine entsprechende Steuerung verwendet wird.

Die maximale Größe entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Steuerung	Maximal möglicher Speicher für APP
JC-310	2 + 1 MB
JC-340	2+ 1 MB
JC-350	2 + 1 MB
JC-360	4 + 0.5 MB
JC-365	24 + 1 MB
JC-440	32 + 1 MB
JC-940MC	64 + 1 MB
JC-970MC	64 + 1 MB
JC-945MC	64 + 1 MB
JC-975MC	64 + 1 MB
JV-1005/7/10	15 + 1 MB
JCM-350	4 + 1 MB
JVM-407B	8 + 1 MB
JVM-507B	8 + 1 MB
JCM-501	8 + 1 MB
JCM-511	8 + 1 MB
JCM-521	8 + 1 MB
JCM-529	8 + 1 MB
JVM-630	8 + 1 MB

Tab. 4: Verwendung von Datenspeicher in STX größer als 16 MB

4.1.2 Erweiterungen für Industriesteuerungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Industriesteuerungen:

OS-Version	Produkt	
1.32.0.00	– JC-340 – JC-350 – JC-365 / JC-365MC – JC-360 / JC-360MC	

OS-Version	Produkt	
	– JC-310-JM – JC-200-ETH	
1.16.0.00	– JC-940MC – JC-970MC – JC-945MC – JC-975MC	
1.08.0.00	– JC-440MC – JC-440EXT	
1.06.0.00	– JX3-COM-PND	

JX3-COM-PND Überarbeitung und Funktionserweiterung

1. Bisher war es nötig, den Namen des Geräts in JetSym unter „`Konfiguration → PROFINET IO DEVICE`“ einzutragen. Dies ist nun nicht mehr nötig. Eingetragene Namen werden ignoriert.
2. Unter „`Diagnose → PROFINET IO Device Stack`“ war es bisher nötig, im Kommandofeld das „`4: Bus Ein`“-Kommando zu setzen. Dies ist nun nicht mehr nötig und das Setzen des Kommandos hat keine Auswirkungen.
3. Unter „`Diagnose → PROFINET IO Device Stack`“ steht nun in den Zeilen „Stationsname X von 10“ nicht mehr der in JetSym vergebene Name, sondern der vom PROFINET Supvervisor vergebene und im JX3 gespeicherte Name.

HTTP-Typen – Erweiterung

Folgende Dateitypen werden nun vom HTTP-Server unterstützt:

– .map
– .tff
– .woff
– .woff2

Timeout vor der ersten empfangenen Publikation

Der Jetter-Ethernet-Systembus hat nun ein neues Register zur Überwachung der Timeout-Zeit des Empfangs einer Publication zu einer Subscription.

– **Index**: 250005
– **Name**: Start-Timeout in Millisekunden
– **Beschreibung**: Timeout für den Start der Kommunikation

Bislang musste eine Subscription mindestens eine Publication empfangen, bevor die Timeout-Überwachung über Register 250x27 aktiv wurde. Wenn bereits die erste Publication die Timeout-Zeit überschritten hat, wurde dies nicht als Fehler registriert.

Hierfür gibt es nun die zusätzliche Funktion „Start-Timeout“ über Register 250005. Dieses Register überwacht den Empfang der Publications aller Subscriptions. Erkannte Timeout-Fehler werden in folgenden Registern angezeigt:

– 250000
– 250002

– 254001 bis 254003

Nach Ablauf der Start-Timeouts wird das Register 250005 wieder auf 0 gesetzt. Das Register kann immer wieder beschrieben werden und so eine Timeout-Überwachung manuell angestoßen werden.

4.1.3 Erweiterungen für MCX

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Steuerungen mit MotionControl. Ab den unten aufgeführten OS-Versionen wird im Betriebssystem die MCX-Version 1.20.0.98 verwendet:

OS-Version	Produkt	
1.32.0.00	– JC-365MC – JC-360MC	
1.16.0.00	– JC-940MC – JC-970MC – JC-945MC (EtherCAT®-Steuerung) – JC-975MC (EtherCAT®-Steuerung)	
1.08.0.00	– JC-440MC (EtherCAT®-Steuerung) – JC-440EXT (EtherCAT®-Steuerung)	

Automatische Kopplung eines elektrischen Getriebes einstellbar

Bislang war in einem Technologieverbund mit elektrischem Getriebe die Folgeachse automatisch eingekoppelt, sobald der Verbund aktiviert wurde. Da dies nicht in allen Anwendungen sinnvoll ist, kann nun über die Funktion „`configGearing`" festgelegt werden, ob die Kopplung automatisch erfolgen soll oder nicht.

Um eine Achse so zu konfigurieren, dass sie nicht automatisch eingekoppelt wird, muss folgender Befehl an den Technologieverbund gesendet werden:

```
AV_Techno.Coupling.Gearing.Configure(
AX_Follower,1,1,MCTechnoGearingActivationModes.Decoupled
);
```

Hierfür muss am Anfang des Programms der Technologieverbund einmalig aktiviert werden.

Interner Positionssollwert in Scope-Funktion verwendbar

Für spezielle Diagnosen kann nun der interne Soll-Positionswert sowie der aktuelle Ist-Positionswert in der internen Scope-Funktion der Steuerung aufgezeichnet werden. Die Soll- und Ist-Positionswerte werden zyklisch von der Steuerung (MCX) an den Servorverstärker gesendet.

Der Soll-Positionswert wird auf Register 50xxx9230 angezeigt. Der Ist-Positionswert wird auf Register 50xxx9320 angezeigt. Die Werte werden in einem 32-bit Integer übertragen, in dem das Low-Word die Winkelstellung und das High-Word die Anzahl der Umdrehungen darstellt.

EtherCAT®-Steuerungen: Wichtige Änderung

Wenn die Steuerungs-OS-Version für JetSym 5.6. verwendet wird, so muss bei der Verwendung von Achsen unbedingt auch die JetSym-Version 5.6.0 (oder eine aktuellere) verwendet werden. In einem schon bestehenden Projekt, das z. B. mit JetSym V5.5.1 erstellt wurde, muss nach dem Update der Steuerung das Projekt in JetSym 5.6.0 geöffnet werden und folgenden Aktionen durchgeführt werden:

– Umstellen der OS-Version auf der CPU-Seite

– Download der Hardware-Konfiguration mit Hilfe des „Vergleichen und Download"-Dialogs

– Löschen der alten Motion-API aus der Bibliothek und einbinden der Motion-API 2.0.0.3
– Neu kompilieren und übertragen des Programms

EtherCAT®-Steuerungen: Touch-Probe-Funktion

Die Steuerungen JC-440MC, JC-945MC und JC-975MC verfügen ab dieser Version über eine Touch-Probe-Funktion. Diese Funktion ermöglicht es, die aktuelle Position der Achse aufgrund des Signals an einem schnellen digitalen Eingang sehr genau zu erfassen und zwischenzuspeichern. Mithilfe dieser Funktion können Ausgleichsvorgänge programmiert werden oder genaue Längenmessungen von bewegten Objekten vorgenommen werden.

Eigenschaften:

– Je nach Umrichtertyp 1 oder 2 Kanäle
– Einzel- oder kontinuierliche Erfassung
– Steigende, fallende oder beide Flanken parametrierbar
– Erfasste Position in Anwendereinheiten
– Programmierung über Motion-API-Funktionen

ⓘ Info Diese Funktion kann nicht in Verbundachsen verwendet werden!

EtherCAT®-Steuerungen: Drehmomentabschaltung

Bei EtherCAT®-Steuerungen gibt es nun die Spezialfunktion „Drehmomentabschaltung“, die vorranging bei Verschraubanwendungen zum Einsatz kommt. Die Hauptfunktion ist die Parametrierung, ab welchem Last-Drehmoment eine schnelle Bremsung des Antriebs eingeleitet werden soll. Diese Funktion war in den Servoverstärkern der Serie JetMove 200 integriert und kommt hier in der bewährten Form wieder zu Anwendung. Die Funktion ist mit Hilfe von Motion-API Funktionen verwendbar.

ⓘ Info Der Verschraubvorgang kann von einer Steuerung nicht mehrfach zur gleichen Zeit erfolgen.

EtherCAT-Steuerungen: JetMove 1008/1005 verwendbar

Die Servoverstärker JetMove 1008 und JetMove 1005 können nun über EtherCAT® mit einer kompatiblen Steuerung verbunden und verwendet werden.

EtherCAT®-Steuerungen: String-Objekte lesbar

Spezielle CANopen-Objekte der Servoverstärker können in EtherCAT®-Steuerungen über Motion-API-Zugriffe gelesen und geschrieben werden. Ab dieser Version ist dies auch für String-Objekte (Typ visible strings) möglich.

EtherCAT®-Steuerungen: Externe Achse

Bei EtherCAT®-Steuerungen können nun „externe Achsen“ verwendet werden. Dafür kann ein Encoder an einem zweiten Geber-Interface eines Achsmoduls verwendet werden. Die Position dieses Encoders kann in der MCX als Leitachse in einem Technologieverbund verwendet werden. Die externe Achse wird in JetSym im Hardware-Manager angelegt und konfiguriert.

4.1.4 Erweiterungen für CANopen

Die hier genannten Erweiterungen gelten für die folgenden OS-Versionen der CANopen-fähigen Steuerungen:

OS-Version	Produkt
1.32.0.00	– JC-365 /JC-365MC – JC-360 / JC-360MC – JCM-350
1.08.0.00	– JC-440EXT – JC-440MC
4.08.0.00	– JCM-501 – JCM-511 – JCM-521 – JCM-529
4.10.0.00	– JVM-104 – JVM-407B – JVM-507B – JVM-604B

Neue STX-API-Funktionen für CANopen

Neue Funktionen für bitweises senden und empfangen von PDO-Nachrichten:

```
CanOpenAddPDORxBit(
    CANNo:int,
    CANID:int,
    BitPos:int,
    BitLength:int,
    dataType:int,
    DataLength:int,
    ref VarAddr,
    EventTime:int:=100,
    InhibitTime:int:=10,
    Paramset:int:=CANOPEN_ASYNCPDO|CANOPEN_NORTR
):int;


CanOpenAddPDOTxBit(
    CANNo:int,
    CANID:int,
    BitPos:int,
    BitLength:int,
    dataType:int,
    DataLength:int,
    ref VarAddr,
    EventTime:int:=100,
    InhibitTime:int:=10,
    Paramset:int:=CANOPEN_ASYNCPDO|CANOPEN_NORTR
):int;
```

Neue STX-Funktion CanOpenExit(CANNo:int)

Mit dieser Funktion kann die CAN-Schnittstelle geschlossen werden. Es werden dann keine Nachrichten mehr auf dem Bus gesendet oder empfangen. Ein Zugriff mit JetSym ist auf der geschlossenen Schnittstelle ebenfalls nicht mehr möglich.

```
CanOpenExit(CANNo:int):int;
```

STX-Funktion CanOpenAddObject() erweitert

Der Datentyp CANOPEN_VISIBLE_STRING kann nun für das Objektverzeichnis verwendet werden.

STX-Funktion CanOpen_SetCommand erweitert

Neues Kommando zum Umstellen der eigenen Heartbeat-Zeit verfügbar:

```
#define CMD_HEARTBEAT_TIME 4
```

Beispiel: Umstellen des Heartbeats von CAN 0 auf 2 Sekunden

```
CanOpenSetCommand(0, CMD_HEARTBEAT_TIME, T#_2s)
```

STX-Zugriff auf eigenes Objektverzeichnis per SDO-Befehl an eigene NodeID

Mit den Funktionen `CanOpenUploadSDO()` und `CanOpenDownloadSDO()` kann jetzt auf das eigene Objektverzeichnis zugegriffen werden. Hierfür muss die eigene NodeID als Ziel angegeben werden.

STX DLC von PDO TX Nachrichten auf effektive Länge gekürzt

Ab dieser Version wird nur noch die tatsächlich verwendete/angemeldete Länge für eine CAN-Nachricht versendet. Bisher wurden alle PDOs mit einem DLC von 8 versendet.

Emergency Message, wenn PDO-Größe kleiner als die gemappte Größe

Wenn Nachrichten empfangen werden, die kleiner sind als die gemappte Größe, wird nun eine Emergency Message mit dem Code 0x8210 wird gesendet.

ManufacturerError[0] = 2

ManufacturerError[1 - 4] = CAN ID Little Endian der betroffenen PDO

CANopen-Objekttypen in Objekttabelle

Objektindex 1 … 27 wird jetzt unterstützt. Es wird die Größe des Typs in Byte als unsigned32 zurückgegeben.

CANopen-Unterstützung für Node Guarding

Wenn die Heartbeat-Zeit auf 0 ms gesetzt wird, kann Node Guarding verwendet werden. Bislang war 0 ms kein gültiger Wert.

Neue CANopen-Register zum Abrufen der Laufzeit von PDOs

Register	Beschreibung
40×900	Aktuelle Laufzeit der RX Liste.

Register	Beschreibung
40×901	Minimale Laufzeit der RX Liste.
40×902	Maximale Laufzeit der RX Liste.
40×903	Anzahl der Aufrufe der RX Liste.
40×910	Aktuelle Laufzeit der TX Liste.
40×911	Minimale Laufzeit der TX Liste.
40×912	Maximale Laufzeit der TX Liste.
40×913	Anzahl der Aufrufe der TX Liste.

4.1.5 Erweiterungen für Mobilsteuerungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Mobilsteuerungen:

OS-Version	Produkt
4.08.0.00	– JCM-501 – JCM-511 – JCM—521 – JCM-529
4.10.0.00	– JVM-104 – JVM-407B – JVM-507B – JVM-604B
1.32.0.00	– JCM-350

J1939 SAEJ1939AddTx

Wenn die PGN, BytePos, BitPos und der Variablentyp identisch sind, kann eine übergebene Variable, die RepetitionTime und die InhibitTime durch nochmaliges Anmelden der Nachricht geändert werden.

4.1.6 Erweiterungen für Bediengeräte

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Bediengeräte:

OS-Version	Produkt
4.10.0.00	– JVM-104 – JVM-407B – JVM-507B – JVM-604B – JV-1004 – JV-1005 – JV-1007 – JV-1010

Windows embedded Compact 2013 (WEC2013) für JV-10xx-Bediengeräte

Folgende Geräte können auch mit dem Betriebssystem WEC2013 bestellt werden. Der Bestellschlüssel ist: -B9.

– JV-1005
– JV-1007
– JV-1010

Für das Bediengerät JV-1004 steht WEC2013 nicht zur Verfügung.

Auslesen von Informationen über montierte Erweiterungsmodule bei JV-10xx

Über folgende Register können bei allen JV-10xx-Bediengeräten (JV-1004, JV-1005, JV-1007 und JV-1010) nun Informationen über Erweiterungsmodule ausgelesen werden.

Register	Beschreibung
111xx0 … 111xx5	Name des Erweiterungsmoduls
111xxx+10 … 111xxx+13	Bitcodierte Funktion des Erweiterungsmoduls: Bit 1: CAN Bit 6: PROFIBUS

ⓘ Info

xx = Nummer des Erweiterungsmoduls (0 … 3) * 50
➔ Name des Erweiterungsmoduls 2 = 111100

CANopen-Module für JV-10xx

Bei allen JV-10xx-Bediengeräten (JV-1004, JV-1005, JV-1007, JV-1010) werden jetzt bis zu 2 CAN-Module unterstützt.

PROFIBUS-Slave Module für JV-10xx

Die Bediengeräte JV-1004, JV-1005, JV-1007 und JV-1010 können nun mit maximal einem PROFIBUS-Modul erweitert werden.

Register	Beschreibung
135100	**Status** Unteres Byte (1) ist zahlencodiert: 0: Kein Fehler 5: Timeout in PROFIBUS-Kommunikation 7: Kommunikation CPU → PROFIBUS Modul-Timeout 8: Kein Kabel angeschlossen, keine Antwort 9: Bus nicht im Datenaustauschmodus Das nächste Byte (1) ist bitcodiert: **Bit 8**: Status der konsistenten Eingangsworte 0 = Grundzustand oder Eingangsworte werden gesendet. 1= Eingangsworte vollständig gesendet. **Bit 9**: Status der konsistenten Ausgangsworte 0 = Grundzustand oder Ausgangsworte werden gesendet. 1 = Ausgangsworte vollständig gesendet
135101	**Kommandoregister** 11: Zyklische Kommunikation starten 15: Konsistente Eingänge senden 16: Konsistente Ausgänge empfangen
135107	Station Address
135108	DPID code default: 0x2DC
135118	IO-Länge
135119	IO-Länge
135132	**Status des DP-Zustandsautomaten** 0 = RESET Chip (Bootup-Zustand) 1 = RESET Chip Wait 2 = OFFLINE 3 = OFFLINE WAIT 4 = WAIT PRM (Parametrization) 5 = WAIT CFG 6 = DATA EXCHANGE

Register	Beschreibung
135133	**Aktuelle Baudrate** 0000 = 12 MBaud 0001 = 6 MBaud 0010 = 3 MBaud 0011 = 1,5 MBaud 0100 = 500 kBaud 0101 = 187,5 kBaud 0110 = 93,75 kBaud 0111 = 45,45 kBaud 1000 = 19,2 kBaud 1001 = 9,6 kBaud
135135	**WatchDog Status** 00 = ’Baud_Search’ state 01= ’Baud_Control’ state 10 = ’DP_Control’ state
135300 … 135399	Empfangsbuffer
135400 … 135499	Sendebuffer
135500 … 135599	Empfangsbuffer konsistent
135600 … 135699	Sendebuffer konsistent

Einstellen der Stationsadresse:
Das Station-Address-Register R135107 wird mit der Stationsadresse beschrieben.

➔ Wechsel des Status DP-Zustandsautomat R135132 von `0 = RESET Chip` nach `3 = OFFLINE WAIT`.

4.1.7 Erweiterungen für spezifische Steuerungen

JC-440 EXT: MQTT

Ab dieser Version kann die JC-440EXT als MQTT-Client verwendet werden. Hierfür stehen STX-Funktionen zur Konfiguration zur Verfügung.

JC-440 MC/EXT:Integration Gratuitous ARP

Sobald eine IP-basierte Schnittstelle aktiv wird, wird unaufgefordert die eigene IP-Adresse den anderen Busteilnehmern bekanntgegeben. Dies geschieht bei Reset des Teilnehmers und auch bei Änderung der IP-Adresse des jeweiligen Teilnehmers. Jeder bereits aktive Busteilnehmer kann dadurch seine ARP-Tabelle aktualisieren. Eine aktive Anfrage nach neuen IP-Teilnehmern entfällt. Dadurch wird der Erstkontakt mit neuen Teilnehmern im Bedarfsfall beschleunigt.

4.2 Bugfixes zum 10.09.2020

4.2.1 Allgemeine Bugfixes

Die hier genannten Bugfixes betreffen die folgenden OS-Versionen aller Produkte.

Produkt	Version	CAN open	J1939	MQTT	OPCUA	Ether CAT®	MC/ MCX	Typ
JC-340	1.32.0.00							Industrie
JC-350	1.32.0.00							Industrie
JC-365	1.32.0.00	Ja						Industrie
JC-365MC	1.32.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-360	1.32.0.00	Ja						Industrie
JC-360MC	1.32.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-940MC	1.16.0.00						Ja	Industrie
JC-945MC	1.16.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-970MC	1.16.0.00						Ja	Industrie
JC-975MC	1.16.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-440MC	1.08.0.00	Ja				Ja	Ja	Industrie
JC-440EXT	1.08.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja	Industrie
JCM-501	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-511	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-521	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-529	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-104	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-407B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-507B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-604B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JV-1004	4.10.00							Industrie
JV-1005	4.10.00							Industrie
JV-1007	4.10.00							Industrie
JV-1010	4.10.00							Industrie
JCM-350	1.32.0.00							Mobil
JC-310-JM	1.32.0.00							Industrie
JM-200-ETH	1.32.0.00							Industrie
JX3-COM-PND	1.06.0.00							Industrie

Tab. 5: OS-Versionen pro Produktreihe

Try_Catch in Klassen unzulässig

Beim Aufruf virtueller Methoden über Interfaces im Zusammenhang mit dem Try/Catch konnte der this-pointer in bestimmten Fällen verloren gehen, was zum Anhalten des Tasks führen konnte. Dieser Fehler ist nun behoben.

Rename() mit leerem String

Wenn beim Umbenennen durch die Funktion rename() ein leerer String („“) als Name eingetragen wird, liefert die Funktion nun ein „FALSE“ als Rückgabewert.

4.2.2 Bugfixes für MCX

Die hier genannten Bugfixes betreffen die folgenden OS-Versionen der Steuerungen mit MotionControl. Ab den unten aufgeführten OS-Versionen wird im Betriebssystem die MCX-Version 1.20.0.98 verwendet:

OS-Version	Produkt	
1.32.0.00	– JC-365 / JC-365MC – JC-360 / JC-360MC	
1.16.0.00	– JC-940MC – JC-970MC – JC-945MC (EtherCAT®-Steuerung) – JC-975MC (EtherCAT®-Steuerung)	
1.08.0.00	– JC-440MC (EtherCAT®-Steuerung) – JC-440EXT (EtherCAT®-Steuerung)	

Geo-Verbund Unterbrechung und Wiederaufnehmen

Wenn in einem Geo-Verbund mit einer gepufferten Bewegung eine der folgenden Aktionen ausgeführt wurde, wurde beim dritten Wiederaufnehmen ein MCX-Fehler gemeldet:

– Die Bewegung wird unterbrochen
– Die Achsen werden mechanisch von ihrem Haltepunkt entfernt
– Es wird ein Wiederaufnehmen gestartet
– Während die Mechanik wieder auf die ursprüngliche Bahn gefahren wird, wird erneut ein Unterbrechen-Befehl gegeben.

Der Fehler ist insofern behoben, dass nun 25 Unterbrechnungen (JC-440MC, JC-9xxMC) bzw. 10 Unterbrechungen (JC-365MC) möglich sind, bevor der Fehler gemeldet wird.

Versatz der Positionsanzeige von virtuellen Achsen

Bislang konnte es vorkommen, dass die Soll- und die Ist-Position einer virtuellen Achse nicht genau übereinstimmen. Dieser leichte Versatz konnte unter Umständen auch in einer Folgeachse wirksam sein. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

Falsche Fehlermeldung 6200

Wenn in einem Technologieverbund mit Mitlaufachse als Leitachse ein Superpose-Befehl für die Folgeachse gegeben wurde, so wurde der Fehler „6200: PTP Targe position oustide limits“ ausgegeben.

Dies wurde nun behoben. Wenn eine reale Achse als Leitachse verwendet wird, funktioniert der Superpose-Befehl korrekt.

MCX mit JM-2xx/JM-1xx-Achsen

Bei häufiger Anforderung des STOs (oder Hardware-Enable) in Verbindung mit Clear-Error und Drive-Disable/Drive-Enable Befehlen aus verschiedenen STX-Tasks, kann es vorkommen, dass der Antriebsfehler F15 (Hardwarefreigabe fehlt) auf dem Servoverstärker nicht mehr quittierbar ist.

Abhilfe: Alle Befehle zur Steuerung einer Achse nur in einem STX-Task ausgeben.

JC-945MC und JC-975MC: Mehr als 27 Achsen initialisieren

Bei den Steuerungen JC-945MC und JC-975MC schlug die Initialisierung von mehr als 27 Achsen fehl. Der Motion-Control-Kernel (MCX) wurde nicht ordnungsgemäß initialisiert. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

Konfiguration von JM-122xx/JM-14xx: PTC-Motortemperatursensor

Bei manchen Motoren mit PTCs als Temperatursensoren konnte bei Anschluss an die Servoverstärker JM-12xx oder JM-14xx in der Steuerung ein Fehler angezeigt werden, der fälschlicherweise einen Kurzschluss des PTCs detektiert hat. Dieser Fehler trat bei einem Widerstand von kleiner 50 Ω auf. Die Überwachung ist nun auf kleiner 5 Ω eingestellt, sodass ein funktionierender PTC-Sensor nicht zu einer Fehlermeldung führen kann.

EtherCAT®-Steuerungen: Download unvollständiger Achskonfigurationen

Wurde die Achskonfiguration einer unvollständig konfigurierten Mitlaufachse (Quellachse nicht zugeordnet) trotz Warnung an die Steuerung übertragen, so konnte auf diese nach dem Neustart nicht mehr zugegriffen werden.

Abhilfe: Vor dem Übertragen der Konfiguration schauen, ob diese vollständig ist. Beachten Sie hierfür die Hinweise (gelbe Dreiecke) an den Achsen im Hardware-Baum und die Hinweise im „Vergleichen und Download“-Dialog.

4.2.3 Bugfixes für CANopen

Die hier genannten Bugfixes gelten für die folgenden OS-Versionen der CANopen-fähigen Steuerungen:

OS-Version	Produkt
1.32.0.00	– JC-365 /JC-365MC – JC-360 / JC-360MC – JCM-350
1.08.0.00	– JC-440EXT – JC-440MC
4.08.0.00	– JCM-501 – JCM-511 – JCM-521 – JCM-529
4.10.0.00	– JVM-104 – JVM-407B – JVM-507B – JVM-604B

CANopen – CanOpenDownloadOS()

Der mitgegebene Status wird nun besser berechnet, wenn z.B. ein JXM-IO-E2 aktualisiert wird. Die restlichen Steuerungen sind hiervon nicht betroffen (identisch mit JetEasyDownload-Konsole Applikation 1.01.0.00).

RTR für PDO wird nicht unterstützt

Eine Abfrage per RTR ist auf Jetter-Steuerungen nicht implementiert. Die Funktion übergibt daher nun beim Aufruf den Wert -1 (invalid parameter). Bisher wurde dieser Parameter ignoriert und der Eintrag als CANopen_ASYNCPDO angelegt.

CANopen – PDOTX blockiert Steuerung

Wurden TX-Nachrichten mit eventTime = 0 und inhibitTime = 0 eingetragen, war die Steuerung nicht mehr ansprechbar. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

4.2.4 Bugfixes für Bediengeräte

Die hier genannten Bugfixes betreffen die folgenden OS-Versionen der Bediengeräte:

OS-Version	Produkt
4.10.0.00	– JVM-104 – JVM-407B – JVM-507B – JVM-604B – JV-1004 – JV-1005 – JV-1007 – JV-1010

Neue und korrigierte Register

Folgende Register wurden in dieser OS-Version korrigiert oder neu hinzugefügt:

Register	Beschreibung
107003	Freier Speicher auf der SD-Karte in MB.
107004	Verfügbarer Speicher auf der SD-Karte in MB.
107005	Belegter Speicher auf der SD-Karte in MB.
109003	Freier Speicher auf dem USB-Massenspeicher in MB.
109004	Verfügbarer Speicher auf dem USB-Massenspeicher in MB.
109005	Belegter Speicher auf dem USB-Massenspeicher in MB.

In den Vorgängerversionen wurden Speichergrößen über 4 GB nicht korrekt angezeigt. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

CANopen-Initialisierung ohne CAN-Modul (JV-10xx)

Bei den Bediengeräten JV-1004, JV-1005, JV-1007 und JV-1010 konnte die CANopen-Initalisierung zu einem Absturz führen, wenn kein CAN-Modul eingesteckt war. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

4.2.5 Bugfixes für spezifische Steuerungen

JX3-COM-PND: Module mit Position größer 9

Das JX3-COM-PND konnte bislang nicht als Modul mit einer Position größer 9 verwendet werden. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

JC-340/JC-350: Blockierter Task bei Abfrage der NTP-Zeit

Bisher konnte es vorkommen, dass der Task, der die Abfrage der NTP-Zeit durchführt, dauerhaft blockiert wurde, wenn die NTP-Zeit bereits während der Boot-Phase abgefragt wurde. Dies lag an einem Fehler im BSD-Interface von NetX, der jetzt behoben ist.

JC-365MC: Absturz beim Start des Oszilloskops

Wurde bei OS-Version 1.30.0.00 als Trigger ein Register auf einem nicht angeschlossenen Drive verwendet, stürzte die Steuerung beim Start des Oszilloskops ab. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

JC-365MC: Keine Ethernet-Kommunikation nach mehrmaligem Laden einer HTML-Seite

Bislang konnte es vorkommen, dass nach mehrfachem Laden einer HTML-Seite die Ethernet-Kommunikation gestört war, da die Transmit-Packet-Buffer aufgebraucht waren. Dies konnte auftreten, wenn „send“ oder „sendto“ mit einer zu sendenen Länge von „0“ aufgerufen wurden. In diesem Fall trat eine Fehlermeldung auf und die Funktion brach ab, ohne das Transmit-Paket wieder freizugeben.

Dieser Fehler ist jetzt behoben.

JC-97X: Zyklische Tasks halten Zyklus nicht ein

Bei JC-970 und JC-975 konnte es vorkommen, dass die Zeitscheibe eines Anwendertasks nicht eingehalten wurde. Dies konnte dazu führen, dass innerhalb eines Programmzyklus die Bearbeitung eines oder mehrerer Tasks zu früh abgebrochen wurde.

Auswirkungen hatte dieser Fehler vor allem bei zyklischen Tasks mit kleiner Zykluszeit, die dann ihren Zyklus nicht exakt eingehalten haben und unter Umständen sogar von der Zeitüberwachung abgebrochen wurden.

Dieser Fehler ist jetzt behoben.

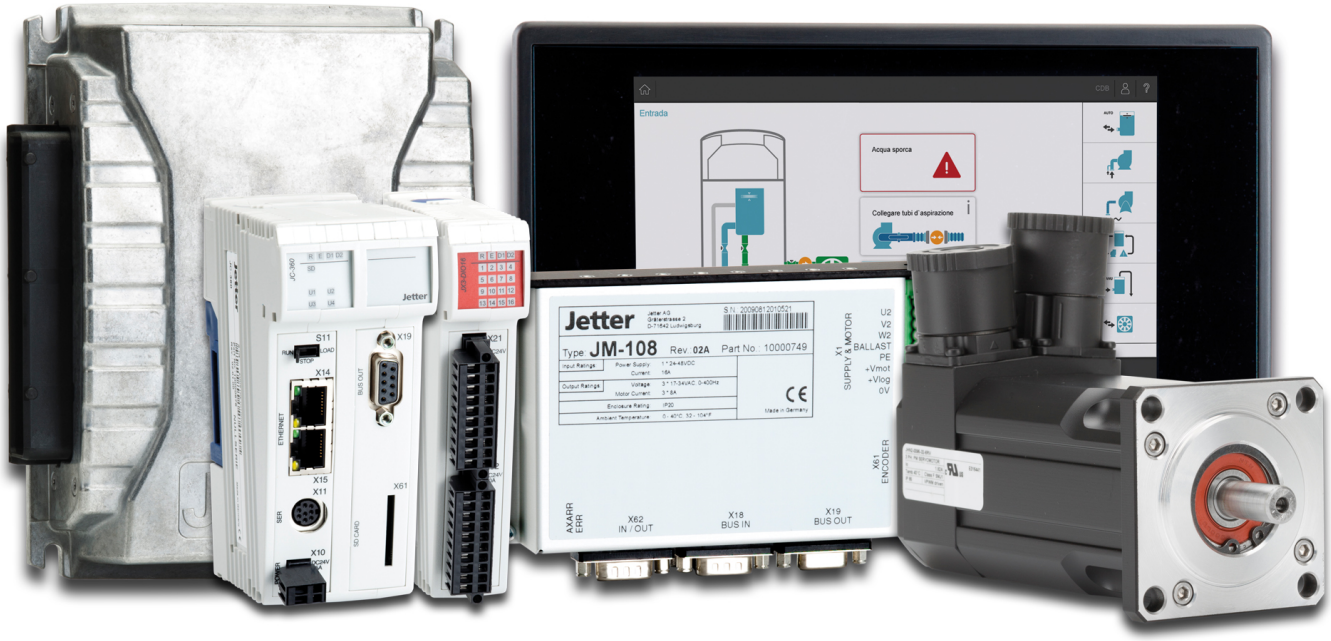
Tabellenverzeichnis

Tab. 1 OS-Versionen pro Produktreihe 6
Tab. 2 JetWay-Slave Konfigurationsregister 8
Tab. 3 OS-Versionen pro Produktreihe 18
Tab. 4 Verwendung von Datenspeicher in STX größer als 16 MB 19
Tab. 5 OS-Versionen pro Produktreihe 29

Bucher Automation AG
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Jetter automation



OS-Versionsupdates

zum 10.09.2020

We automate your success.

Dieses Dokument wurde von der Jetter AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt. Die Jetter AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.

Jetter AG
Gräterstraße 2
71642 Ludwigsburg
Germany

Telefon:

Zentrale	+49 7141 2550-0
Vertrieb	+49 7141 2550-531
Technische Hotline	+49 7141 2550-444

E-Mail:

Technische Hotline	hotline@jetter.de
Vertrieb	sales@jetter.de

Originaldokument

Dokumentenversion	1.01
Ausgabedatum	23.09.2020

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5

2 Erweiterungen 7

2.1 Allgemeine Erweiterungen 7

2.1.1 Mehr nutzbarer Datenspeicher für STX-Variablen 7

2.2 Erweiterungen für Industriesteuerungen 7

2.2.1 JX3-COM-PND Überarbeitung und Funktionserweiterung 8

2.2.2 HTTP-Typen Erweiterung 8

2.2.3 Timeout vor der ersten empfangenen Publikation 8

2.3 Erweiterungen für MCX 9

2.3.1 Automatische Kopplung eines elektrischen Getriebes einstellbar 9

2.3.2 Interner Positionssollwert in Scope-Funktion verwendbar 9

2.3.3 EtherCAT©-Steuerungen: Wichtige Änderung 9

2.3.4 EtherCAT©-Steuerungen: Touch-Probe-Funktion 10

2.3.5 EtherCAT©-Steuerungen: Drehmomentabschaltung 10

2.3.6 EtherCAT©-Steuerungen: JetMove 1008/1005 verwendbar 10

2.3.7 EtherCAT©-Steuerungen: String-Objekte lesbar 10

2.3.8 EtherCAT©-Steuerungen: Externe Achse 11

2.4 Erweiterungen für CANopen® 11

2.4.1 Neue STX-API-Funktionen für CANopen® 11

2.4.2 Neue STX-Funktion CanOpenExit(CANNo:int) 12

2.4.3 STX-Funktion CanOpenAddObject() erweitert 12

2.4.4 STX-Funktion CanOpen_SetCommand erweitert 12

2.4.5 STX-Zugriff auf eigenes Objektverzeichnis per SDO-Befehl an eigene NodeID 12

2.4.6 STX DLC von PDO TX Nachrichten auf effektive Länge gekürzt 12

2.4.7 Emergency Message, wenn PDO-Größe kleiner als die gemappte Größe 12

2.4.8 CANopen® Objekttypen in Objekttabelle 12

2.4.9 CANopen® Unterstützung für Node Guarding 12

2.4.10 CANopen® neue Register zum Abrufen der Laufzeit von PDOs 12

2.5 Erweiterungen für Mobilsteuerungen 13

2.5.1 J1939 SAEJ1939AddTx 13

2.6 Erweiterungen für Bediengeräte 13

2.6.1 Windows embedded Compact 2013 (WEC2013) für JV-10xx-Bediengeräte 13

2.6.2 Auslesen von Informationen über montierte Erweiterungsmodule bei JV-10xx 14

2.6.3 CANopen®-Module für JV-10xx 14

2.6.4 PROFIBUS-Slave Module für JV-10xx 15

2.7 Erweiterungen für spezifische Steuerungen 16

2.7.1 JC-440 EXT: MQTT 16

2.7.2 JC-440 MC/EXT:Integration Gratuitous ARP ... 16

3 Bugfixes ... 17

3.1 Allgemeine Bugfixes ... 17

3.1.1 Try_Catch in Klassen unzulässig ... 17

3.1.2 Rename() mit leerem String ... 17

3.2 Bugfixes für MCX ... 17

3.2.1 Geo-Verbund Unterbrechung und Wiederaufnehmen ... 17

3.2.2 Versatz der Positionsanzeige von virtuellen Achsen ... 17

3.2.3 Falsche Fehlermeldung 6200 ... 18

3.2.4 MCX mit JM-2xx/JM-1xx-Achsen ... 18

3.2.5 JC-945MC und JC-975MC: Mehr als 27 Achsen initialisieren ... 18

3.2.6 Konfiguration von JM-122xx/JM-14xx: PTC-Motortemperatursensor ... 18

3.2.7 EtherCAT©-Steuerungen: Download unvollständiger Achskonfigurationen ... 18

3.3 Bugfixes für CANopen® ... 18

3.3.1 CANopen® CanOpenDownloadOS() ... 19

3.3.2 RTR für PDO wird nicht unterstützt ... 19

3.3.3 CANopen® PDOTX blockiert Steuerung ... 19

3.4 Bugfixes für Bediengeräte ... 19

3.4.1 Neue und korrigierte Register ... 19

3.4.2 CANopen®-Initialisierung ohne CAN-Modul (JV-10xx) ... 20

3.5 Bugfixes für spezifische Steuerungen ... 20

3.5.1 JX3-COM-PND: Module mit Position größer 9 ... 20

3.5.2 JC-340/JC-350: Blockierter Task bei Abfrage der NTP-Zeit ... 20

3.5.3 JC-365MC: Absturz beim Start des Oszilloskops ... 20

3.5.4 JC-365MC: Keine Ethernet-Kommunikation nach mehrmaligem Laden einer HTML-Seite ... 20

3.5.5 JC-97X: Zyklische Tasks halten Zyklus nicht ein ... 20

1 Einleitung

In diesem Dokument werden die Erweiterungen und vorgenommenen Bugfixes der folgenden OS-Versionen beschrieben:

OS-Versionen pro Produktreihe:

Produkt	Version	CAN-Open®	J1939	MQTT	OPCUA	Ether-CAT©	MC / MCX	Typ
JC-340	1.32.0.00							Industrie
JC-350	1.32.0.00							Industrie
JC-365	1.32.0.00	Ja						Industrie
JC-365MC	1.32.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-360	1.32.0.00	Ja						Industrie
JC-360MC	1.32.0.00	Ja					Ja	Industrie
JC-940MC	1.16.0.00						Ja	Industrie
JC-945MC	1.16.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-970MC	1.16.0.00						Ja	Industrie
JC-975MC	1.16.0.00					Ja	Ja	Industrie
JC-440MC	1.08.0.00	Ja				Ja	Ja	Industrie
JC-440EXT	1.08.0.00	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja	Industrie
JCM-501	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-511	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-521	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JCM-529	4.08.0.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-104	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-407B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-507B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JVM-604B	4.10.00	Ja	Ja					Mobil
JV-1004	4.10.00							Industrie
JV-1005	4.10.00							Industrie
JV-1007	4.10.00							Industrie
JV-1010	4.10.00							Industrie
JCM-350	1.32.0.00							Mobil
JC-310-JM	1.32.0.00							Industrie
JM-200-ETH	1.32.0.00							Industrie
JX3-COM-PND	1.06.0.00							Industrie

Tab. 1: OS-Versionen pro Produktreihe

Neu hinzugekommene Steuerungen:

- JC-975MC
- JCM-631
- JC-440EXT
- JV-1004, JV-1005, JV-1007, JV-1010

Nicht mehr in der Pflege nach dieser Version:

- JC-360
- JC-360MC

Voraussetzungen

Zur Nutzung der von JetSym abhängigen Erweiterungen und Bugfixes wird mindestens JetSym-Version 5.6.0. benötigt.

2 Erweiterungen

2.1 Allgemeine Erweiterungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die OS-Versionen aller Produkte [▶ 5].

2.1.1 Mehr nutzbarer Datenspeicher für STX-Variablen

Vom STX-Anwendungsprogramm konnten bisher maximal 16 MB Datenspeicher für Variablen genutzt werden, auch wenn die Steuerung mehr als 16 MB RAM hatte. Durch eine Erweiterung im Betriebssystem können nun auch mehr als 16 MB genutzt werden, wenn eine entsprechende Steuerung verwendet wird.

Die maximale Größe entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Steuerung	Maximal möglicher Speicher für APP
JC-310	2 + 1 MB
JC-340	2+ 1 MB
JC-350	2 + 1 MB
JC-360	4 + 0.5 MB
JC-365	24 + 1 MB
JC-440	32 + 1 MB
JC-940MC	64 + 1 MB
JC-970MC	64 + 1 MB
JC-945MC	64 + 1 MB
JC-975MC	64 + 1 MB
JV-1005/7/10	15 + 1 MB
JCM-350	4 + 1 MB
JVM-407B	8 + 1 MB
JVM-507B	8 + 1 MB
JCM-501	8 + 1 MB
JCM-511	8 + 1 MB
JCM-521	8 + 1 MB
JCM-529	8 + 1 MB
JVM-630	8 + 1 MB

Tab. 2: Verwendung von Datenspeicher in STX größer als 16 MB

2.2 Erweiterungen für Industriesteuerungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Industriesteuerungen:

OS-Version	Produkt
1.32.0.00	■ JC-340 ■ JC-350 ■ JC-365 / JC-365MC ■ JC-360 / JC-360MC ■ JC-310-JM ■ JC-200-ETH

OS-Version	Produkt
1.16.0.00	■ JC-940MC ■ JC-970MC ■ JC-945MC ■ JC-975MC
1.08.0.00	■ JC-440MC ■ JC-440EXT
1.06.0.00	■ JX3-COM-PND

2.2.1 JX3-COM-PND Überarbeitung und Funktionserweiterung

1. Bisher war es nötig, den Namen des Geräts in JetSym unter „`Konfiguration → PROFINET IO DEVICE`“ einzutragen. Dies ist nun nicht mehr nötig. Eingetragene Namen werden ignoriert.
2. Unter „`Diagnose → PROFINET IO Device Stack`“ war es bisher nötig, im Kommandofeld das „`4: Bus Ein`“-Kommando zu setzen. Dies ist nun nicht mehr nötig und das Setzen des Kommandos hat keine Auswirkungen.
3. Unter „`Diagnose → PROFINET IO Device Stack`“ steht nun in den Zeilen „Stationsname X von 10“ nicht mehr der in JetSym vergebene Name, sondern der vom PROFINET Supvervisor vergebene und im JX3 gespeicherte Name.

2.2.2 HTTP-Typen Erweiterung

Folgende Dateitypen werden nun vom HTTP-Server unterstützt:

- .map
- .tff
- .woff
- .woff2

2.2.3 Timeout vor der ersten empfangenen Publikation

Der Jetter-Ethernet-Systembus hat nun ein neues Register zur Überwachung der Timeout-Zeit des Empfangs einer Publication zu einer Subscription.

- **Index**: 250005
- **Name**: Start-Timeout in Millisekunden
- **Beschreibung**: Timeout für den Start der Kommunikation

Bislang musste eine Subscription mindestens eine Publication empfangen, bevor die Timeout-Überwachung über Register 250x27 aktiv wurde. Wenn bereits die erste Publication die Timeout-Zeit überschritten hat, wurde dies nicht als Fehler registriert.

Hierfür gibt es nun die zusätzliche Funktion „Start-Timeout“ über Register 250005. Dieses Register überwacht den Empfang der Publications aller Subscriptions. Erkannte Timeout-Fehler werden in folgenden Registern angezeigt:

- 250000
- 250002
- 254001 bis 254003

Nach Ablauf der Start-Timeouts wird das Register 250005 wieder auf 0 gesetzt. Das Register kann immer wieder beschrieben werden und so eine Timeout-Überwachung manuell angestoßen werden.

2.3 Erweiterungen für MCX

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Steuerungen mit MotionControl. Ab den unten aufgeführten OS-Versionen wird im Betriebssystem die MCX-Version 1.20.0.98 verwendet:

OS-Version	Produkt
1.32.0.00	■ JC-365MC ■ JC-360MC
1.16.0.00	■ JC-940MC ■ JC-970MC ■ JC-945MC (EtherCAT©-Steuerung) ■ JC-975MC (EtherCAT©-Steuerung)
1.08.0.00	■ JC-440MC (EtherCAT©-Steuerung) ■ JC-440EXT (EtherCAT©-Steuerung)

2.3.1 Automatische Kopplung eines elektrischen Getriebes einstellbar

Bislang war in einem Technologieverbund mit elektrischem Getriebe die Folgeachse automatisch eingekoppelt, sobald der Verbund aktiviert wurde. Da dies nicht in allen Anwendungen sinnvoll ist, kann nun über die Funktion „`configGearing`“ festgelegt werden, ob die Kopplung automatisch erfolgen soll oder nicht.

Um eine Achse so zu konfigurieren, dass sie nicht automatisch eingekoppelt wird, muss folgender Befehl an den Technologieverbund gesendet werden:

```
AV_Techno.Coupling.Gearing.Configure(
AX_Follower,1,1,MCTechnoGearingActivationModes.Decoupled
);
```

Hierfür muss am Anfang des Programms der Technologieverbund einmalig aktiviert werden.

2.3.2 Interner Positionssollwert in Scope-Funktion verwendbar

Für spezielle Diagnosen kann nun der interne Soll-Positionswert sowie der aktuelle Ist-Positionswert in der internen Scope-Funktion der Steuerung aufgezeichnet werden. Die Soll- und Ist-Positionswerte werden zyklisch von der Steuerung (MCX) an den Servorverstärker gesendet.

Der Soll-Positionswert wird auf Register 50xxx9230 angezeigt. Der Ist-Positionswert wird auf Register 50xxx9320 angezeigt. Die Werte werden in einem 32-bit Integer übertragen, in dem das Low-Word die Winkelstellung und das High-Word die Anzahl der Umdrehungen darstellt.

2.3.3 EtherCAT©-Steuerungen: Wichtige Änderung

Wenn die Steuerungs-OS-Version für JetSym 5.6. verwendet wird, so muss bei der Verwendung von Achsen unbedingt auch die JetSym-Version 5.6.0 (oder eine aktuellere) verwendet werden. In einem schon bestehenden Projekt, das z. B. mit JetSym V5.5.1 erstellt wurde, muss nach dem Update der Steuerung das Projekt in JetSym 5.6.0 geöffnet werden und folgenden Aktionen durchgeführt werden:

- Umstellen der OS-Version auf der CPU-Seite

- Download der Hardware-Konfiguration mit Hilfe des „Vergleichen und Download“-Dialogs
- Löschen der alten Motion-API aus der Bibliothek und einbinden der Motion-API 2.0.0.3
- Neu kompilieren und übertragen des Programms

2.3.4 EtherCAT©-Steuerungen: Touch-Probe-Funktion

Die Steuerungen JC-440MC, JC-945MC und JC-975MC verfügen ab dieser Version über eine Touch-Probe-Funktion. Diese Funktion ermöglicht es, die aktuelle Position der Achse aufgrund des Signals an einem schnellen digitalen Eingang sehr genau zu erfassen und zwischenzuspeichern. Mithilfe dieser Funktion können Ausgleichsvorgänge programmiert werden oder genaue Längenmessungen von bewegten Objekten vorgenommen werden.

Eigenschaften:

- Je nach Umrichtertyp 1 oder 2 Kanäle
- Einzel- oder kontinuierliche Erfassung
- Steigende, fallende oder beide Flanken parametrierbar
- Erfasste Position in Anwendereinheiten
- Programmierung über Motion-API-Funktionen

ⓘ INFO Diese Funktion kann nicht in Verbundachsen verwendet werden!

2.3.5 EtherCAT©-Steuerungen: Drehmomentabschaltung

Bei EtherCAT-Steuerungen gibt es nun die Spezialfunktion „Drehmomentabschaltung“, die vorranging bei Verschraubanwendungen zum Einsatz kommt. Die Hauptfunktion ist die Parametrierung, ab welchem Last-Drehmoment eine schnelle Bremsung des Antriebs eingeleitet werden soll. Diese Funktion war in den Servoverstärkern der Serie JetMove 200 integriert und kommt hier in der bewährten Form wieder zu Anwendung. Die Funktion ist mit Hilfe von Motion-API Funktionen verwendbar.

ⓘ INFO Der Verschraubvorgang kann von einer Steuerung nicht mehrfach zur gleichen Zeit erfolgen.

2.3.6 EtherCAT©-Steuerungen: JetMove 1008/1005 verwendbar

Die Servoverstärker JetMove 1008 und JetMove 1005 können nun über EtherCAT© mit einer kompatiblen Steuerung verbunden und verwendet werden.

2.3.7 EtherCAT©-Steuerungen: String-Objekte lesbar

Spezielle CANOpen-Objekte der Servoverstärker können in EtherCAT©-Steuerungen über Motion-API-Zugriffe gelesen und geschrieben werden. Ab dieser Version ist dies auch für String-Objekte (Typ visible strings) möglich.

2.3.8 EtherCAT©-Steuerungen: Externe Achse

Bei EtherCAT©-Steuerungen können nun „externe Achsen“ verwendet werden. Dafür kann ein Encoder an einem zweiten Geber-Interface eines Achsmoduls verwendet werden. Die Position dieses Encoders kann in der MCX als Leitachse in einem Technologieverbund verwendet werden. Die externe Achse wird in JetSym im Hardware-Manager angelegt und konfiguriert.

2.4 Erweiterungen für CANopen®

Die hier genannten Erweiterungen gelten für die folgenden OS-Versionen der CANOpen®-fähigen Steuerungen:

OS-Version	Produkt
1.32.0.00	■ JC-365 /JC-365MC ■ JC-360 / JC-360MC ■ JCM-350
1.08.0.00	■ JC-440EXT ■ JC-440MC
4.08.0.00	■ JCM-501 ■ JCM-511 ■ JCM-521 ■ JCM-529
4.10.0.00	■ JVM-104 ■ JVM-407B ■ JVM-507B ■ JVM-604B

2.4.1 Neue STX-API-Funktionen für CANopen®

Neue Funktionen für bitweises senden und empfangen von PDO-Nachrichten:

```
CanOpenAddPDORxBit(
    CANNo:int,
    CANID:int,
    BitPos:int,
    BitLength:int,
    dataType:int,
    DataLength:int,
    ref VarAddr,
    EventTime:int:=100,
    InhibitTime:int:=10,
    Paramset:int:=CANOPEN_ASYNCPDO|CANOPEN_NORTR
):int;
```

```
CanOpenAddPDOTxBit(
    CANNo:int,
    CANID:int,
    BitPos:int,
    BitLength:int,
    dataType:int,
    DataLength:int,
    ref VarAddr,
    EventTime:int:=100,
    InhibitTime:int:=10,
    Paramset:int:=CANOPEN_ASYNCPDO|CANOPEN_NORTR
):int;
```

2.4.2 Neue STX-Funktion CanOpenExit(CANNo:int)

Mit dieser Funktion kann die CAN-Schnittstelle geschlossen werden. Es werden dann keine Nachrichten mehr auf dem Bus gesendet oder empfangen. Ein Zugriff mit JetSym ist auf der geschlossenen Schnittstelle ebenfalls nicht mehr möglich.

```
CanOpenExit(CANNo:int):int;
```

2.4.3 STX-Funktion CanOpenAddObject() erweitert

Der Datentyp CANOPEN_VISIBLE_STRING kann nun für das Objektverzeichnis verwendet werden.

2.4.4 STX-Funktion CanOpen_SetCommand erweitert

Neues Kommando zum Umstellen der eigenen Heartbeat-Zeit verfügbar:

```
#define CMD_HEARTBEAT_TIME 4
```

Beispiel: Umstellen des Heartbeats von CAN 0 auf 2 Sekunden

```
CanOpenSetCommand(0, CMD_HEARTBEAT_TIME, T#_2s)
```

2.4.5 STX-Zugriff auf eigenes Objektverzeichnis per SDO-Befehl an eigene NodeID

Mit den Funktionen `CanOpenUploadSDO()` und `CanOpenDownloadSDO()` kann jetzt auf das eigene Objektverzeichnis zugegriffen werden. Hierfür muss die eigene NodeID als Ziel angegeben werden.

2.4.6 STX DLC von PDO TX Nachrichten auf effektive Länge gekürzt

Ab dieser Version wird nur noch die tatsächlich verwendete/angemeldete Länge für eine CAN-Nachricht versendet. Bisher wurden alle PDOs mit einem DLC von 8 versendet.

2.4.7 Emergency Message, wenn PDO-Größe kleiner als die gemappte Größe

Wenn Nachrichten empfangen werden, die kleiner sind als die gemappte Größe, wird nun eine Emergency Message mit dem Code 0x8210 wird gesendet.

ManufacturerError[0] = 2

ManufacturerError[1 - 4] = CAN ID Little Endian der betroffenen PDO

2.4.8 CANopen® Objekttypen in Objekttabelle

Objektindex 1 … 27 wird jetzt unterstützt. Es wird die Größe des Typs in Byte als unsigned32 zurückgegeben.

2.4.9 CANopen® Unterstützung für Node Guarding

Wenn die Heartbeat-Zeit auf 0 ms gesetzt wird, kann Node Guarding verwendet werden. Bislang war 0 ms kein gültiger Wert.

2.4.10 CANopen® neue Register zum Abrufen der Laufzeit von PDOs

Register	Beschreibung
40×900	Aktuelle Laufzeit RX Liste
40×901	Minimale Laufzeit RX Liste
40×902	Maximale Laufzeit RX Liste
40×903	Anzahl der Aufrufe RX Liste
40×910	Aktuelle Laufzeit TX Liste
40×911	Minimale Laufzeit TX Liste
40×912	Maximale Laufzeit TX Liste

Register	Beschreibung
40×913	Anzahl der Aufrufe TX Liste

2.5 Erweiterungen für Mobilsteuerungen

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Mobilsteuerungen:

OS-Version	Produkt
4.08.0.00	■ JCM-501 ■ JCM-511 ■ JCM—521 ■ JCM-529
4.10.0.00	■ JVM-104 ■ JVM-407B ■ JVM-507B ■ JVM-604B
1.32.0.00	■ JCM-350

2.5.1 J1939 SAEJ1939AddTx

Wenn die PGN, BytePos, BitPos und der Variablentyp identisch sind, kann eine übergebene Variable, die RepetitionTime und die InhibitTime durch nochmaliges Anmelden der Nachricht geändert werden.

2.6 Erweiterungen für Bediengeräte

Die hier genannten Erweiterungen betreffen die folgenden OS-Versionen der Bediengeräte:

OS-Version	Produkt
4.10.0.00	■ JVM-104 ■ JVM-407B ■ JVM-507B ■ JVM-604B ■ JV-1004 ■ JV-1005 ■ JV-1007 ■ JV-1010

2.6.1 Windows embedded Compact 2013 (WEC2013) für JV-10xx-Bediengeräte

Folgende Geräte können auch mit dem Betriebssystem WEC2013 bestellt werden: JV-1005, JV-1007, JV-1010. Der Bestellschlüssel ist: -B9

Für das Bediengerät JV-1004 steht WEC2013 nicht zur Verfügung.

2.6.2 Auslesen von Informationen über montierte Erweiterungsmodule bei JV-10xx

Über folgende Register können bei allen JV-10xx-Bediengeräten (JV-1004, JV-1005, JV-1007 und JV-1010) nun Informationen über Erweiterungsmodule ausgelesen werden.

Register	Beschreibung
111xx0 … 111xx5	Name des Erweiterungsmoduls
111xxx+10 … 111xxx+13	Bitcodierte Funktion des Erweiterungs-moduls Bit1: CAN Bit6: PROFIBUS

ⓘ INFO

xx = Nummer des Erweiterungsmoduls (0 … 3) * 50

➔ Name des Erweiterungsmoduls 2 = 111100

2.6.3 CANopen®-Module für JV-10xx

Bei allen JV-10xx-Bediengeräten (JV-1004, JV-1005, JV-1007, JV-1010) werden jetzt bis zu zwei CAN-Module unterstützt.

2.6.4 PROFIBUS-Slave Module für JV-10xx

Die Bediengeräte JV-1004, JV-1005, JV-1007 und JV-1010 können nun mit maximal einem PROFIBUS-Modul erweitert werden.

Register	Beschreibung
135100	**Status** Unteres Byte (1) ist zahlencodiert: 0: Kein Fehler 5: Timeout in PROFIBUS-Kommunikation 7: Kommunikation CPU → PROFIBUS Modul-Timeout 8: Kein Kabel angeschlossen, keine Antwort 9: Bus nicht im Datenaustauschmodus Das nächste Byte (1) ist bitcodiert: **Bit 8**: Status der konsistenten Eingangsworte 0 = Grundzustand oder Eingangsworte werden gesendet. 1= Eingangsworte vollständig gesendet. **Bit 9**: Status der konsistenten Ausgangsworte 0 = Grundzustand oder Ausgangsworte werden gesendet. 1 = Ausgangsworte vollständig gesendet
135101	**Kommandoregister** 11: Starte zyklische Kommunikation 15: Konsistente Eingänge senden 16: Konsistente Ausgänge empfangen
135107	Station Address
135108	DPID code default: 0x2DC
135118	IO-Länge
135119	IO-Länge
135132	**Status des DP-Zustandsautomaten** 0 = RESET Chip (Bootup-Zustand) 1 = RESET Chip Wait 2 = OFFLINE 3 = OFFLINE WAIT 4 = WAIT PRM (Parametrization) 5 = WAIT CFG 6 = DATA EXCHANGE

Register	Beschreibung
135133	**Aktuelle Baudrate** 0000 = 12 MBaud 0001 = 6 MBaud 0010 = 3 MBaud 0011 = 1,5 MBaud 0100 = 500 kBaud 0101 = 187,5 kBaud 0110 = 93,75 kBaud 0111 = 45,45 kBaud 1000 = 19,2 kBaud 1001 = 9,6 kBaud
135135	**WatchDog Status** 00 = ’Baud_Search’ state 01= ’Baud_Control’ state 10 = ’DP_Control’ state
135300 … 135399	Empfangsbuffer
135400 … 135499	Sendebuffer
135500 … 135599	Empfangsbuffer konsistent
135600 … 135699	Sendebuffer konsistent

Einstellen der Stationsadresse:
Das Station-Address-Register R135107 wird mit der Stationsadresse beschrieben.

➔ Wechsel des Status DP-Zustandsautomat R135132 von `0 = RESET Chip` nach `3 = OFFLINE WAIT`.

2.7 Erweiterungen für spezifische Steuerungen

2.7.1 JC-440 EXT: MQTT

Ab dieser Version kann die JC-440EXT als MQTT-Client verwendet werden. Hierfür stehen STX-Funktionen zur Konfiguration zur Verfügung.

2.7.2 JC-440 MC/EXT:Integration Gratuitous ARP

Sobald eine IP-basierte Schnittstelle aktiv wird, wird unaufgefordert die eigene IP-Adresse den anderen Busteilnehmern bekanntgegeben. Dies geschieht bei Reset des Teilnehmers und auch bei Änderung der IP-Adresse des jeweiligen Teilnehmers. Jeder bereits aktive Busteilnehmer kann dadurch seine ARP-Tabelle aktualisieren. Eine aktive Anfrage nach neuen IP-Teilnehmern entfällt. Dadurch wird der Erstkontakt mit neuen Teilnehmern im Bedarfsfall beschleunigt.

3 Bugfixes

3.1 Allgemeine Bugfixes

Die hier genannten Bugfixes betreffen die OS-Versionen aller Produkte [▶ 5].

3.1.1 Try_Catch in Klassen unzulässig

Beim Aufruf virtueller Methoden über Interfaces im Zusammenhang mit dem Try/Catch konnte der this-pointer in bestimmten Fällen verloren gehen, was zum Anhalten des Tasks führen konnte. Dieser Fehler ist nun behoben.

3.1.2 Rename() mit leerem String

Wenn beim Umbenennen durch die Funktion rename() ein leerer String („“) als Name eingetragen wird, liefert die Funktion nun ein „FALSE“ als Rückgabewert.

3.2 Bugfixes für MCX

Die hier genannten Bugfixes betreffen die folgenden OS-Versionen der Steuerungen mit MotionControl. Ab den unten aufgeführten OS-Versionen wird im Betriebssystem die MCX-Version 1.20.0.98 verwendet:

OS-Version	Produkt
1.32.0.00	■ JC-365 / JC-365MC ■ JC-360 / JC-360MC
1.16.0.00	■ JC-940MC ■ JC-970MC ■ JC-945MC (EtherCAT©-Steuerung) ■ JC-975MC (EtherCAT©-Steuerung)
1.08.0.00	■ JC-440MC (EtherCAT©-Steuerung) ■ JC-440EXT (EtherCAT©-Steuerung)

3.2.1 Geo-Verbund Unterbrechung und Wiederaufnehmen

Wenn in einem Geo-Verbund mit einer gepufferten Bewegung eine der folgenden Aktionen ausgeführt wurde, wurde beim dritten Wiederaufnehmen ein MCX-Fehler gemeldet:

- Die Bewegung wird unterbrochen
- Die Achsen werden mechanisch von ihrem Haltepunkt entfernt
- Es wird ein Wiederaufnehmen gestartet
- Während die Mechanik wieder auf die ursprüngliche Bahn gefahren wird, wird erneut ein Unterbrechen-Befehl gegeben.

Der Fehler ist insofern behoben, dass nun 25 Unterbrechnungen (JC-440MC, JC-9xxMC) bzw. 10 Unterbrechungen (JC-365MC) möglich sind, bevor der Fehler gemeldet wird.

3.2.2 Versatz der Positionsanzeige von virtuellen Achsen

Bislang konnte es vorkommen, dass die Soll- und die Ist-Position einer virtuellen Achse nicht genau übereinstimmen. Dieser leichte Versatz konnte unter Umständen auch in einer Folgeachse wirksam sein. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.2.3 Falsche Fehlermeldung 6200

Wenn in einem Technologieverbund mit Mitlaufachse als Leitachse ein Superpose-Befehl für die Folgeachse gegeben wurde, so wurde der Fehler „6200: PTP Targe position oustide limits“ ausgegeben.

Dies wurde nun behoben. Wenn eine reale Achse als Leitachse verwendet wird, funktioniert der Superpose-Befehl korrekt.

3.2.4 MCX mit JM-2xx/JM-1xx-Achsen

Bei häufiger Anforderung des STOs (oder Hardware-Enable) in Verbindung mit Clear-Error und Drive-Disable/Drive-Enable Befehlen aus verschiedenen STX-Tasks, kann es vorkommen, dass der Antriebsfehler F15 (Hardwarefreigabe fehlt) auf dem Servoverstärker nicht mehr quittierbar ist.

Abhilfe: Alle Befehle zur Steuerung einer Achse nur in einem STX-Task ausgeben.

3.2.5 JC-945MC und JC-975MC: Mehr als 27 Achsen initialisieren

Bei den Steuerungen JC-945MC und JC-975MC schlug die Initialisierung von mehr als 27 Achsen fehl. Der Motion-Control-Kernel (MCX) wurde nicht ordnungsgemäß initialisiert. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.2.6 Konfiguration von JM-122xx/JM-14xx: PTC-Motortemperatursensor

Bei manchen Motoren mit PTCs als Temperatursensoren konnte bei Anschluss an die Servoverstärker JM-12xx oder JM-14xx in der Steuerung ein Fehler angezeigt werden, der fälschlicherweise einen Kurzschluss des PTCs detektiert hat. Dieser Fehler trat bei einem Widerstand von kleiner 50 Ω auf. Die Überwachung ist nun auf kleiner 5 Ω eingestellt, sodass ein funktionierender PTC-Sensor nicht zu einer Fehlermeldung führen kann.

3.2.7 EtherCAT©-Steuerungen: Download unvollständiger Achskonfigurationen

Wurde die Achskonfiguration einer unvollständig konfigurierten Mitlaufachse (Quellachse nicht zugeordnet) trotz Warnung an die Steuerung übertragen, so konnte auf diese nach dem Neustart nicht mehr zugegriffen werden.

Abhilfe: Vor dem Übertragen der Konfiguration schauen, ob diese vollständig ist. Beachten Sie hierfür die Hinweise (gelbe Dreiecke) an den Achsen im Hardware-Baum und die Hinweise im „Vergleichen und Download“-Dialog.

3.3 Bugfixes für CANopen®

Die hier genannten Bugfixes gelten für die folgenden OS-Versionen der CANopen®-fähigen Steuerungen:

OS-Version	Produkt
1.32.0.00	■ JC-365 /JC-365MC ■ JC-360 / JC-360MC ■ JCM-350
1.08.0.00	■ JC-440EXT ■ JC-440MC
4.08.0.00	■ JCM-501 ■ JCM-511 ■ JCM-521 ■ JCM-529

OS-Version	Produkt
4.10.0.00	■ JVM-104 ■ JVM-407B ■ JVM-507B ■ JVM-604B

3.3.1 CANopen® CanOpenDownloadOS()

Der mitgegebene Status wird nun besser berechnet, wenn z.B. ein JXM-IO-E2 aktualisiert wird. Die restlichen Steuerungen sind hiervon nicht betroffen (identisch mit JetEasyDownload-Konsole Applikation 1.01.0.00)

3.3.2 RTR für PDO wird nicht unterstützt

Eine Abfrage per RTR ist auf Jetter-Steuerungen nicht implementiert. Die Funktion übergibt daher nun beim Aufruf den Wert -1 (invalid parameter). Bisher wurde dieser Parameter ignoriert und der Eintrag als CANopen_ASYNCPDO angelegt.

3.3.3 CANopen® PDOTX blockiert Steuerung

Wurden TX-Nachrichten mit eventTime = 0 und inhibitTime = 0 eingetragen, war die Steuerung nicht mehr ansprechbar. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.4 Bugfixes für Bediengeräte

Die hier genannten Bugfixes betreffen die folgenden OS-Versionen der Bediengeräte:

OS-Version	Produkt
4.10.0.00	■ JVM-104 ■ JVM-407B ■ JVM-507B ■ JVM-604B ■ JV-1004 ■ JV-1005 ■ JV-1007 ■ JV-1010

3.4.1 Neue und korrigierte Register

Folgende Register wurden in dieser OS-Version korrigiert oder neu hinzugefügt:

Register	Beschreibung
107003	Freier Speicher auf der SD-Karte in MB
107004	Verfügbarer Speicher auf der SD-Karte in MB
107005	Belegter Speicher auf der SD-Karte in MB
109003	Freier Speicher auf dem USB-Massenspeicher in MB
109004	Verfügbarer Speicher auf dem USB-Massenspeicher in MB
109005	Belegter Speicher auf dem USB-Massenspeicher in MB

In den Vorgängerversionen wurden Speichergrößen über 4 GB nicht korrekt angezeigt. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.4.2 CANopen®-Initialisierung ohne CAN-Modul (JV-10xx)

Bei den Bediengeräten JV-1004, JV-1005, JV-1007 und JV-1010 konnte die CANopen®-Initalisierung zu einem Absturz führen, wenn kein CAN-Modul eingesteckt war. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.5 Bugfixes für spezifische Steuerungen

3.5.1 JX3-COM-PND: Module mit Position größer 9

Das JX3-COM-PND konnte bislang nicht als Modul mit einer Position größer 9 verwendet werden. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.5.2 JC-340/JC-350: Blockierter Task bei Abfrage der NTP-Zeit

Bisher konnte es vorkommen, dass der Task, der die Abfrage der NTP-Zeit durchführt, dauerhaft blockiert wurde, wenn die NTP-Zeit bereits während der Boot-Phase abgefragt wurde. Dies lag an einem Fehler im BSD-Interface von NetX, der jetzt behoben ist.

3.5.3 JC-365MC: Absturz beim Start des Oszilloskops

Wurde bei OS-Version 1.30.0.00 als Trigger ein Register auf einem nicht angeschlossenen Drive verwendet, stürzte die Steuerung beim Start des Oszilloskops ab. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.5.4 JC-365MC: Keine Ethernet-Kommunikation nach mehrmaligem Laden einer HTML-Seite

Bislang konnte es vorkommen, dass nach mehrfachem Laden einer HTML-Seite die Ethernet-Kommunikation gestört war, da die Transmit-Packet-Buffer aufgebraucht waren. Dies konnte auftreten, wenn „send“ oder „sendto“ mit einer zu sendenen Länge von „0“ aufgerufen wurden. In diesem Fall trat eine Fehlermeldung auf und die Funktion brach ab, ohne das Transmit-Paket wieder freizugeben.

Dieser Fehler ist jetzt behoben.

3.5.5 JC-97X: Zyklische Tasks halten Zyklus nicht ein

Bei JC-970 und JC-975 konnte es vorkommen, dass die Zeitscheibe eines Anwendertasks nicht eingehalten wurde. Dies konnte dazu führen, dass innerhalb eines Programmzyklus die Bearbeitung eines oder mehrerer Tasks zu früh abgebrochen wurde.

Auswirkungen hatte dieser Fehler vor allem bei zyklischen Tasks mit kleiner Zykluszeit, die dann ihren Zyklus nicht exakt eingehalten haben und unter Umständen sogar von der Zeitüberwachung abgebrochen wurden.

Dieser Fehler ist jetzt behoben.

Jetter
automation

Jetter AG
Gräterstraße 2
71642 Ludwigsburg
www.jetter.de

E-Mail info@jetter.de
Telefon +49 7141 2550-0

We automate your success.