



JetMove 2xx
Versions Update
von V2.07 auf V2.09



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

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Erweiterungen	5
2.1	Inkrementalgeber-Nachbildung	5
2.2	Inkrementalgeber-Auswertung	7
2.3	Schalten Digitaler Ausgänge an Position X	8
3	Korrekturen	11
3.1	R196 Übersetzung linear/rotatorisch	11
3.2	F02 + F28 nach Abschalten des Reglers	11
3.3	Sprung nach Änderung des Geber-Typ	11

1 Einleitung

Versions-Update Übersicht			
Version	Funktion	erweitert	korrigiert
V 2.05	Tabellen-Funktion	✓	
	Geber-Auswertung	✓	
	Kommando „MotionStop“	✓	
	I-Anteil Drehzahlregler	✓	
	Mehrkanaliges Position-Capture	✓	
	I _t -Überwachung für Motor	✓	
	Totzeitkompensation für Master-Position	✓	
	Endschalter-Überwachung		✓
	Referenzfahrt		✓
	Strom-Normierung		✓
V 2.06	Zeit-Synchronisation		✓
V 2.07	Betrieb von Schrittmotoren	✓	
	Option „Sicherher Halt“	✓	
	Fliegendes Referenzieren		✓
	Motortemperatur-Erfassung		✓
V 2.09	Inkrementalgeber-Nachbildung	✓	
	Inkrementalgeber-Auswertung	✓	
	Schalten Digitaler Ausgänge an Position X	✓	
	R196 Übersetzung linear/rotatorisch		✓
	F02 + F28 nach Abschalten des Reglers		✓
	Sprung nach Änderung des Geber-Typ		✓

2 Erweiterungen

2.1 Inkrementalgeber-Nachbildung

Ab der Version V2.07R1 und zusammen mit der steckbaren Erweiterungskarte JM_EMU (auf AnyBus-Steckplatz 2) können die JetMove 2xx eine Inkrementalgeber-Nachbildung realisieren.

Register 233: Betriebsart	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Betriebsart der Inkrementalgeber-Nachbildung
Typ / Einheit	Int32 / [-]
Wertebereich	0 – 1
Wert nach Reset	0

- 0 Disabled
- 1 Enabled, an motorseitigem Geber gekoppelt

Beim Umschalten von 0 auf 1 wird das JM_EMU-Modul neu initialisiert.

Register 234: Auflösung	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Auflösung der Inkrementalgeber-Nachbildung
Typ / Einheit	Int32 / [Encoder-Inkremente]
Wertebereich	4 ... 65532
Wert nach Reset	4096

Hiermit wird der maximale Zählwert des nachzubildenden Gebers eingestellt. Der Wert muss durch vier teilbar sein.

Register 235: Offset für Nullimpuls	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Offset für den Nullimpuls
Typ / Einheit	Int32 / [Encoder-Inkremente]
Wertebereich	0 ... Register 234-1
Wert nach Reset	0

Zählerstand, bei dem der Nullimpuls gesetzt wird. Dieser Wert muss durch vier teilbar sein.

Register 236: Maximale Frequenz	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Maximale Ausgabefrequenz der Inkrementalgeber-Nachbildung
Typ / Einheit	Int32 / [kHz]
Wertebereich	0 ... 1000
Wert nach Reset	1000

Register 237: Filterzeit	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Filterzeit für Drehrichtungsumkehr
Typ / Einheit	Int32 / [ms]
Wertebereich	0 ... 16383
Wert nach Reset	0 - Filter deaktiviert

Der Filter verwendet als Eingangssignal das Vorzeichen-Bit der Winkeländerung pro Abtastung (=Geschwindigkeit). Eingestellt werden kann die Anzahl der Takte, für die das Vorzeichen konstant in der gleiche Richtung anstehen muss, damit der neue Winkelwert als Impulsmuster ausgegeben wird. Die Frequenz der Vorzeichenänderungen nach dem Filter errechnet sich aus folgender Formel:

$$f = \frac{1}{R237ms}$$

Register 238: Soll-Position	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Soll-Position der Inkrementalgeber-Nachbildung
Typ / Einheit	Int32 / [Encoder-Inkremente]
Wertebereich	0 ... Register 234 -1
Wert nach Reset	0

2.2 Inkrementalgeber-Auswertung

Ab der Version V2.07R3 kann der JetMove das optionale AnyBus-Modul JM_CNT (auf Steckplatz 2) für die Auswertung von Inkrementalgebersystemen nutzen.

Folgende Einstellungen sind dafür am JetMove vorzunehmen:

- R577 Geber-Typ = 12
- R117 Geber-Auflösung = Geberstrichzahl * 4
- Fehler quittieren

Da der Geber-Stecker X61 auf dem JetMove nicht gesteckt ist, wird immer wieder `F08` `Übertemperatur Motor` auftreten. Das kann mit einer Brücke zwischen den Kontakten X61:4 und X61:9 verhindert werden.

Steht ein Temperatur-Wächter (Öffner) am Motor zur Verfügung, so kann dieser an die Pins X61:4 und X61:9 angeschlossen werden.

2.3 Schalten Digitaler Ausgänge an Position X

Ab der Version 2.07.0.7 kann der JetMove215-460 (und zukünftig auch JetMove 204-460 und JetMove 208-460) den Schaltzustand seiner digitalen Ausgänge an einer einstellbaren Istposition ändern. Dazu sind folgende Register nötig:

Register 525: DigOut-Typ	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Betriebsverhalten der digitalen Ausgänge
Typ / Einheit	Int32 / [...]
Wertebereich	0 ... 2
Wert nach Reset	0

- 0 Transparent-Modus. Eingaben auf R516 und R517 werden sofort wirksam
- 1 Trigger-Modus: Eingaben auf R516 DigOut-Set und R517 DigOut-Clear werden wirksam, wenn R109 Positions-Istwert \geq R526 DigOut-PosX wird.
- 2 Trigger-Modus: Eingaben auf R516 DigOut-Set und R517 DigOut-Clear werden wirksam, wenn R109 Positions-Istwert \leq R526 DigOut-PosX wird.

Register 515: DigOut-Status	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Schaltzustand der Digitalen Ausgänge auf X31:1-4
Typ / Einheit	Int32 / [...]
Wertebereich	0 ... 15
Wert nach Reset	0

Das Register ist Bit-Codiert. Die Bit-Nummern sind folgenden Ausgangssignalen zugeordnet:

- 0 Ausgang 1 auf X31:1
- 1 Ausgang 2 auf X31:2
- 2 Ausgang 3 auf X31:3
- 3 Ausgang 4 auf X31:4

Hinweis: Schreibzugriffe auf das Status-Wort setzen die Digitalen Ausgänge direkt entsprechend der oben gelisteten Zuordnung. Es gilt die positive Logik, d.h. mit einer „1“ wird ein Ausgang eingeschaltet (=+24V), mit einer „0“ wird ein Ausgang ausgeschaltet (=0V)

Register 516: DigOut-Set	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Setz-Register für die digitalen Ausgänge 1-4. Zuordnung wie in R515 DigOut-Status.
Typ / Einheit	Int32 / [...]
Wertebereich	0 ... 15
Wert nach Reset	0

Schreibzugriffe auf dieses Register schalten diejenigen Digitalen Ausgänge in den Zustand „Ein“ (=+24V), an deren Bit-Nummer eine „1“ steht. Die entsprechenden Bits werden auch im Statuswort R515 gesetzt.
Ausgänge, an deren Bit-Nummer eine „0“ steht bleiben unverändert.

Register 517: DigOut-Clear	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Lösch-Register für die digitalen Ausgänge 1-4. Zuordnung wie in R515 DigOut-Status.
Typ / Einheit	Int32 / [...]
Wertebereich	0 ... 15
Wert nach Reset	0

Schreibzugriffe auf dieses Register schalten diejenigen Digitalen Ausgänge in den Zustand „Aus“ (=0V), an deren Bit-Nummer eine „1“ steht. Die entsprechenden Bits werden auch im Statuswort R515 gelöscht.
Ausgänge, an deren Bit-Nummer eine „0“ steht bleiben unverändert.

Register 526: DigOut-PosX	
Funktion	Beschreibung
Lesen / Schreiben	Vergleichswert für den Positions-Istwert
Typ / Einheit	Float / [mm] oder [°]
Wertebereich	R182 Max-Pos bis R183 Min-Pos
Wert nach Reset	0

Für eine korrekte Funktion muss sichergestellt werden, dass der Vergleichswert innerhalb der für die Achsbewegung definierten Grenzen (R182 Max-Pos bis R183 Min-Pos) liegt.

Bei der Nutzung dieser Funktion wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Digitale Ausgänge durch Beschreiben des Registers R515 DigOut-Status initialisieren. Dadurch wird der Ausgangs-Treiberbaustein aktiviert und die gewünschten Hardware-Signale stehen auch wirklich zur Verfügung.
2. In Register R526 DigOut-PosX den Positionswert für das Umschaltereignis eintragen.
3. Das benötigte Betriebsverhalten im Register R525 DigOut-Typ einstellen.
4. Im Register R516 DigOut-Set eintragen, welche Ausgänge eingeschaltet werden sollen
5. Im Register R517 DigOut-Clear eintragen, welche Ausgänge ausgeschaltet werden sollen.

Bei der getriggerten Änderung der digitalen Ausgänge handelt es sich um ein Ereignisgesteuertes System. Nach Überfahren der eingestellten Position X in Richtung erfüllte Bedingung gemäss R525 und der anschließenden Änderung der digitalen Ausgänge durch den JetMove gemäss Vorgabe in R516 und R517, schaltet sich der Modus selbständig ab. Die Funktion ist keinesfalls mit der eines Nockenschaltwerkes vergleichbar!

Aktivierung dieser Funktion bei bereits erfüllter Bedingung führt zur Verriegelung des Schaltvorganges. Die Verriegelung wird aufgehoben, sobald die Bedingung nicht mehr erfüllt ist. Beim nächsten Überfahren des Vergleichswertes in Richtung erfüllte Bedingung erfolgt dann der Schaltvorgang.

Solange der Schaltvorgang noch nicht erfolgt ist, lässt sich die gestartete Funktion auch wieder deaktivieren, ohne dabei den Schaltzustand der Ausgänge zu verändern. Dazu sind folgende Schritte nötig:

- Register R516 DigOut-Set = 0 setzen
- Register R517 DigOut-Clear = 0 setzen
- Register R525 DigOut-Type = 0 setzen

3 Korrekturen

3.1 R196 Übersetzung linear/rotatorisch

Bisher war es auch für rotatorische Achsen (Achs-Typ R191 = 1) möglich, das Übersetzungsverhältnis mechanisch/rotatorisch (R196) zu verändern, obwohl dort nur der Wert 360.0 sinnvoll ist.

Somit konnte ab der Version 2.04 folgendes Problem entstehen:

Wenn einer rotatorischen Achse ein DA-File aufgespielt wird, das für eine linear-Achse definiert wurde, ändert sich der Übersetzungsfaktor linear/rotatorisch auf den ursprünglich für die linear-Achse festgelegten Wert. Dadurch läuft die Achse nicht mit der korrekten Geschwindigkeit. Auch der definierte Positionsbereich wird nicht eingehalten.

Ab der Version V2.07R1 ist dieses Problem behoben. Der Übersetzungsfaktor linear/rotatorisch R196 kann nur dann beschrieben werden, wenn vorher der Achs-Typ auf linear (R191 = 1) gesetzt wurde.

3.2 F02 + F28 nach Abschalten des Reglers

Ab der Version V2.05R5 kann es in sehr seltenen Fällen passieren, dass beim Abschalten des Reglers mit Kommando 2 und anschließendem Abschalten der Netzspannung (400 V~) die Fehler F02 Phasenausfall und F28 Ladeschaltung auftreten. Dieses Problem wird durch einen Laufzeitfehler innerhalb des JetMove-Betriebssystems verursacht und kann nur durch einen Betriebssystem-Update auf die Version V2.07R3 oder jünger behoben werden.

3.3 Sprung nach Änderung des Geber-Typ

Ab der Version 2.05R5 kann bei JetMove2xx mit Geber-Umschaltung bei der Initialisierung der Geber-Typen 4,5,8 (Rechteck- und Sinus-Inkrementalgeber) ein Offset zwischen R130 Positions-Sollegwert und R109 Positions-Istwert auftreten, der beim Einschalten des Reglers mit Kommando 2 dazu führt, dass die Achse um diesen Offset springt.

Dieses Problem ist ab der Version 2.07R2 behoben.