

BEDIENUNGSANLEITUNG DAAB DB409 FÜR FREQUENZUMRICHTER VFD-EL

*Für Steuerautomatik DAAB EP104
mit Programmversion 4.07*

Überarbeitung 5



FAAC Nordic AB

BOX 125, SE-284 22 PERSTORP SCHWEDEN, ☎ +46 435 77 95 00, ✉ support@faac.se

www.faac.se

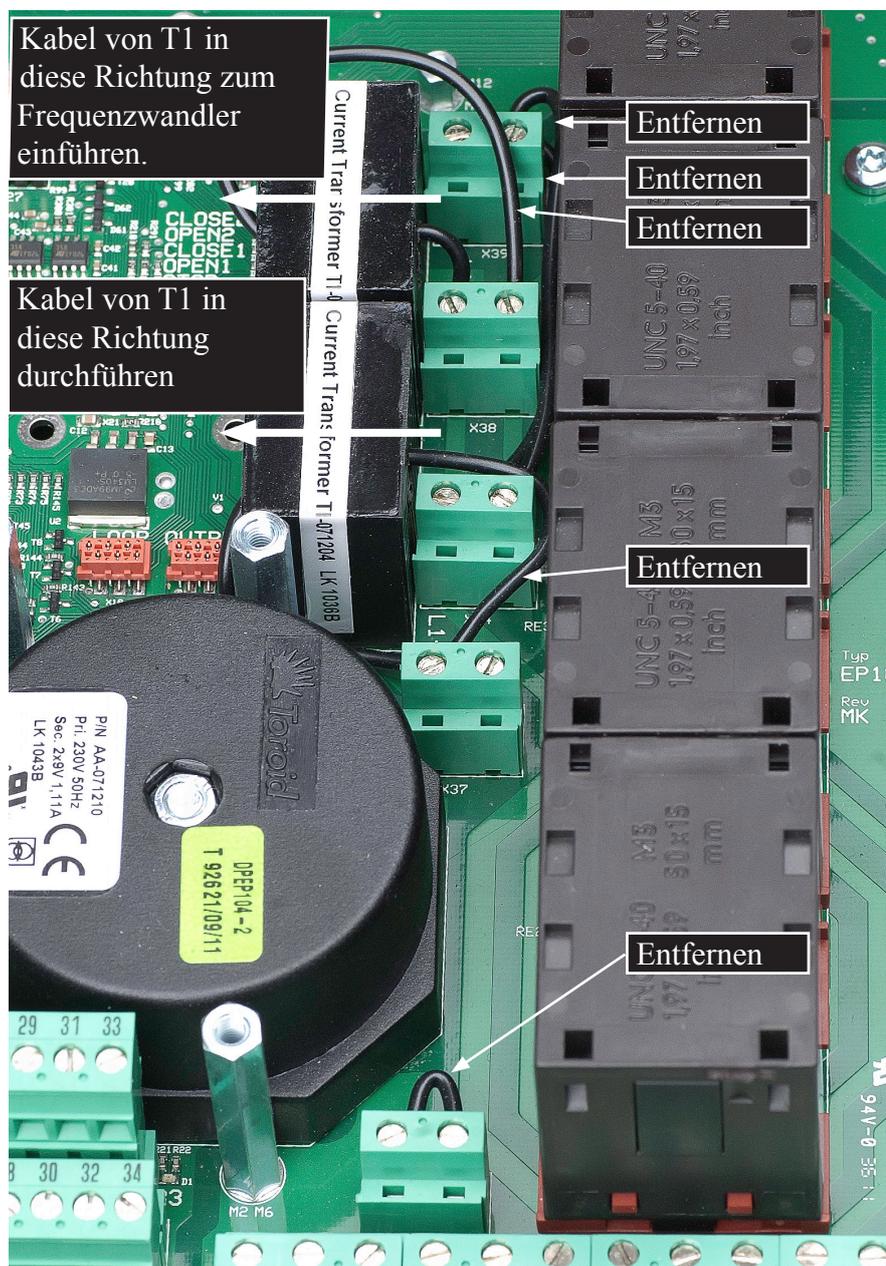
Montage

1. Machen Sie die EP104 spannungsfrei.
2. Die Platine DB409 mit 2 Schrauben M3x5 und Abstandshaltern auf der EP104 festschrauben.

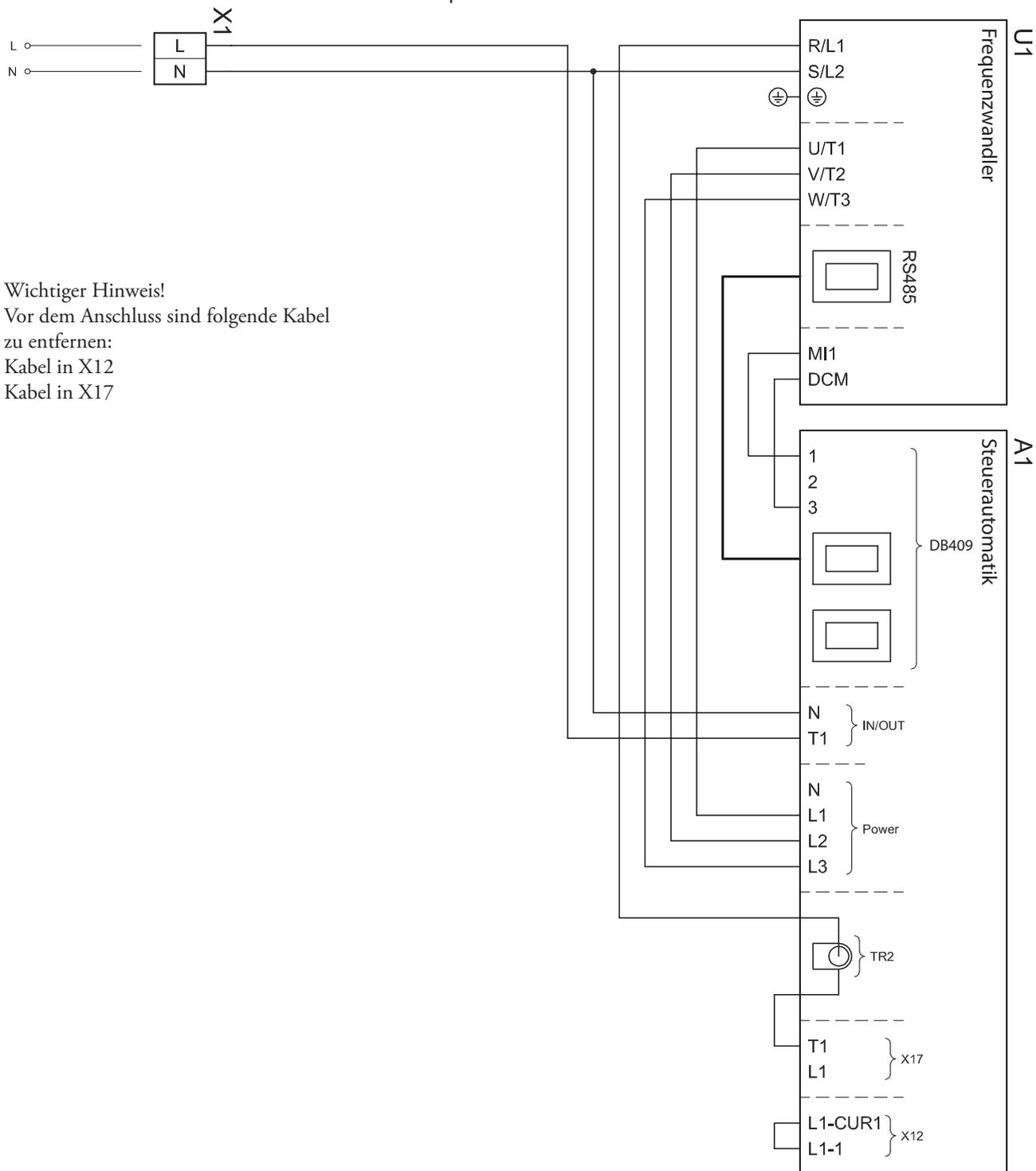
Anschluss

Der an die DB409 anzuschließende Frequenzwandler muss vom Typ DELTA VFD-EL sein. Dies ist ein Frequenzwandler mit negativer Logik. Den vollständigen Anschluss der Steuersignale und der Elektromotoren finden Sie in der Abbildung auf der nächsten Seite. Die nachstehenden Informationen beziehen sich auf Maßnahmen, die ergriffen werden müssen, bevor man den Anschluss gemäß den folgenden Seiten vornehmen kann.

Sorgfältig sicherstellen, dass alle Kabel, die gemäß nachstehender Abbildung gekennzeichnet sind, entfernt werden. Erfolgt die Zuordnung nicht korrekt, können der Frequenzwandler und die Steuerautomatik dauerhaft beschädigt werden. Merken Sie sich auch, in welche Richtung das Kabel zum Frequenzwandler durch die Spule geführt werden muss. Nach Vornahme der nachstehend beschriebenen Änderungen sind die eingehende Phase und der Null-Leiter gemäß Schaltplan auf den folgenden Seiten an T1 und N anzuschließen.

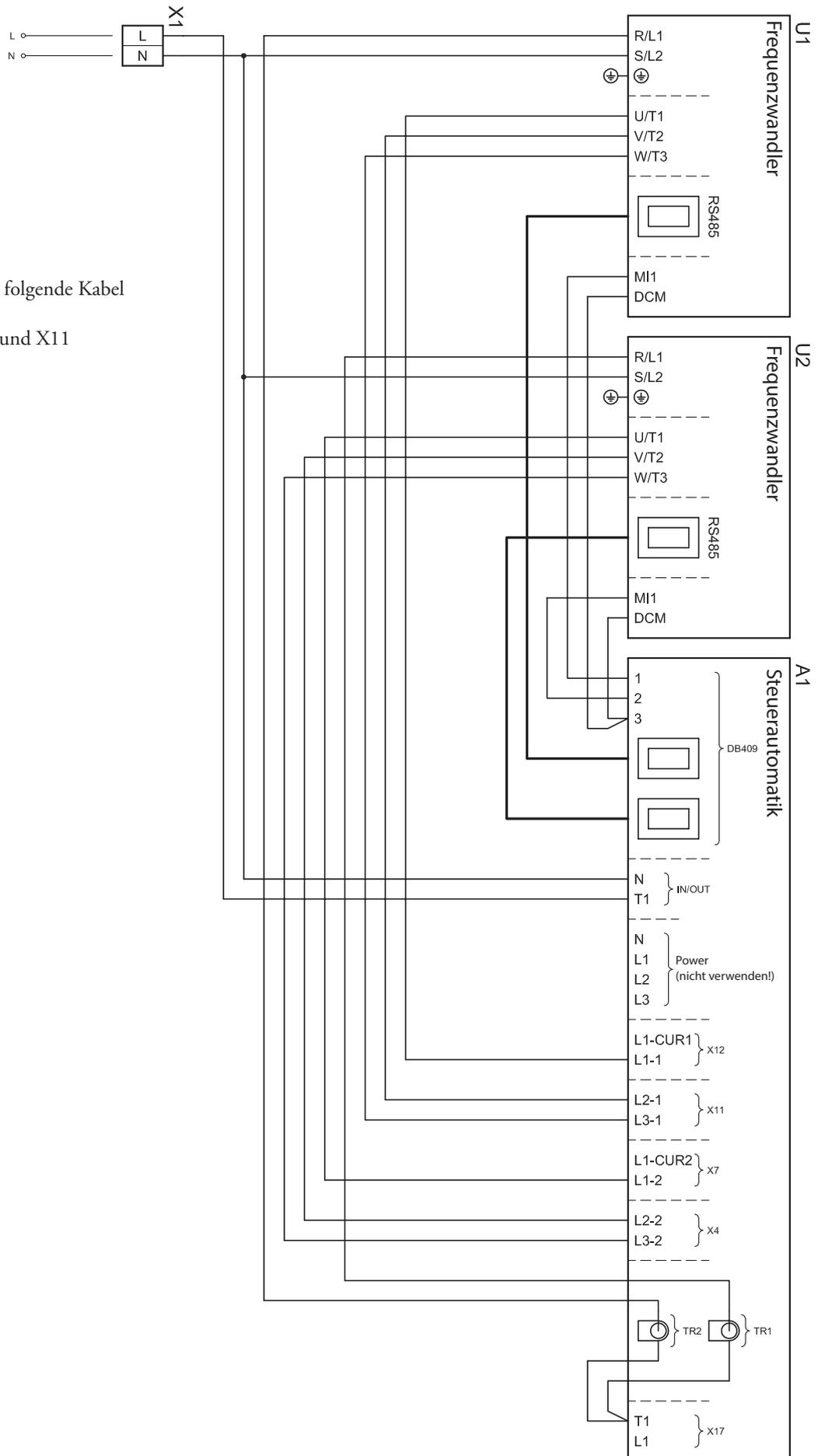


• Schaltplan für einen Motor



Wichtiger Hinweis!
 Vor dem Anschluss sind folgende Kabel
 zu entfernen:
 Kabel in X12
 Kabel in X17

• Schaltplan für zwei Motoren



Wichtiger Hinweis!
 Vor dem Anschluss sind folgende Kabel
 zu entfernen:
 Die Kabel zwischen X4 und X11
 Kabel in X7
 Kabel in X12
 Kabel in X17

Installation des Frequenzumrichters Delta VFD-EL

- Anpassung des Motorantriebs

Zur Verwendung von DAAB Antrieben mit einem Frequenzumrichter müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Bei Verwendung von mechanischen Anschlägen müssen die Nocken der Endstellungen breiter als normal sein.
- FAAC Nordic AB empfiehlt Endstellungen vom Typ Encoder, DB405, zusammen mit dem Frequenzwandler.
- FAAC Nordic AB empfiehlt einen Motor mit einer Drehzahl von 2800 U/Min.

- Programmierung des Frequenzumrichters

Zur Programmierung des Frequenzwandlers ist ENTER einmal zur Umschaltung auf Programmierbetrieb zu betätigen. Mit den Pfeiltasten wird die Programmgruppe 00.xx bis 11.xx ausgewählt. Die Programmgruppe mit ENTER auswählen. Die Pfeiltasten wechseln danach zwischen den verschiedenen Programmkanälen der ausgewählten Programmgruppe. Beim gewählten Programmkanal erneut ENTER betätigen und den Wert mit den Pfeiltasten auswählen. Nach der Einstellung des gewünschten Wertes wird der neue Wert mit ENTER gespeichert. Nach Abschluss der Programmierung erfolgt die Rückkehr zum Normalbetrieb über MODE, bis das Display H für die aktuelle Ausgangsfrequenz anzeigt. Tipp Durch einmalige Betätigung von MODE beim Blättern durch die Programmkanäle erfolgt eine Umschaltung, so dass man stattdessen die Programmgruppen durchblättert.

- Einstellung der Kanäle des Frequenzumrichters

Kanalnr.	Beschreibung	Werkseinstellung	Geänderter Wert
00-03	dient zur Anzeige der Ausgangsfrequenz im Display während des Betriebs nach der Einschaltung.	01	
01-00	dient zur Einstellung der maximalen Ausgangsfrequenz	100,0	
01-03	dient zur Einstellung der maximalen Niederfrequenz	7,50	
01-04	dient zur Einstellung der maximalen Niederfrequenzspannung	60,0	
01-05	dient zur Einstellung der maximalen Startfrequenz	1,50	
01-06	dient zur Einstellung der maximalen Startfrequenzspannung	40,0	
02-00	dient zur Einstellung, woher der Sollwert für die Geschwindigkeit übernommen werden soll.	03	
02-01	dient zur Einstellung der Startmethode	01	
02-02	dient zur Einstellung der Stoppart	01	
02-04	dient zur Sperrung der Reversierung	01	
03-00	dient zur Einstellung des Multifunktionsausgangs	01	
03-08	dient zur Einstellung des internen Kühlventilators	01	
04-04	dient zur Einstellung der Funktion von Eingang MI1	00	
06-01	dient zur Einstellung der Stromgrenze bei Geschwindigkeitssteigerung	200	
06-02	dient zur Einstellung der Stromgrenze bei konstanter Geschwindigkeit	170	
06-06	dient zur Einstellung des elektronischen Überlastrelais	02	
09-00	wählt die Übertragungsadresse: 1 für Motor 1, 2 für Motor 2	1	
09-01	dient zur Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit	03	
09-02	dient zur Einstellung der Fehlerbearbeitung	0	
09-07	dient zur Einstellung der Zeitverzögerung zwischen den Mitteilungen	0	

• Kanaleinstellungen auf der EP104 bei Verwendung eines Encoders DB405

Bei Verwendung des Frequenzwandlers mit der EP104 kann der Überlastungsschutz mit Personenschutz nicht verwendet werden. Deshalb müssen die folgenden Kanäle Parameter in der Steuerautomatik eingestellt werden:

C230 = 0,00 - Dieser Parameter schaltet den Personenschutz von Motor 1 aus.

C240 = 0,00 - Dieser Parameter schaltet den Personenschutz von Motor 2 aus.

Abhängig von den Einstellungen in C200 werden die Wert von C232, C233, C242, C243 so eingestellt, dass eine uneingeschränkte Funktion und ein sicherer mechanischer Schutz für das Gatter oder Tor gewährleistet ist.

Folgende Einstellungen können bei Bedarf notwendig werden:

C202 = 4 - Dieser Parameter gibt an, dass ein Frequenzumrichter verwendet wird.

C252 = Höchster abgelesener Wert im Kanal C251 bei Öffnungsbewegung

C253 = Höchster abgelesener Wert im Kanal C251 bei Schließbewegung

C262 = Höchster abgelesener Wert im Kanal C261 bei Öffnungsbewegung

C263 = Höchster abgelesener Wert im Kanal C261 bei Schließbewegung

Im EP104 mit Programmversion 4.07 ist eine neue Kanalkategorie hinzugekommen, die F-Kanäle. In diesen Kanälen wird eingestellt, wie der Frequenzwandler zusammen mit EP104 funktionieren soll. Damit EP104 die Frequenzwandler steuern kann, muss auch die Übertragung zwischen den beiden Geräten aktiviert werden. Dazu wird folgende Einstellung vorgenommen:

F001 = 1

Dabei ist zu beachten, dass F001=0 nur im Betrieb mit Handgerät funktioniert!

Bei Problemen mit der Übertragung oder deaktivierter Kommunikation über F001 können die Frequenzwandler mit dem Handgerät bei gleicher Geschwindigkeit zum Öffnen und Schließen verwendet werden, wenn man Kanal 02-00 am Frequenzwandler auf 4 für das Drehgerät oder 0 zur Verwendung der Pfeiltasten zur Einstellung des F-Werts ändert. Wenn man das Drehgerät im Uhrzeigersinn dreht, erhöht sich die Ausgangsfrequenz. Daher sollte man zunächst maximal im Gegenuhrzeigersinn drehen und dann auf die passende Ausgangsfrequenz erhöhen. Bei Übertragungsfehlern oder deaktivierter Kommunikation kann man die Motoren nur mit dem Handgerät steuern. Im Betrieb mit Handgerät erfolgt in dieser Situation erst eine Absenkung, wenn man die offene oder geschlossene Stellung erreicht. Daher ist die Geschwindigkeit anzupassen und darauf zu achten, wann die offene oder geschlossene Stellung erreicht wird.

Damit die Geschwindigkeitseinstellungen in F012, F013, F022 und F023 funktionieren, muss man die Übersetzung des Stellmotors in folgenden Kanälen angeben:

F030 = Stellmotor an Motor 1 angeschlossen

F040 = Stellmotor an Motor 2 angeschlossen

Vor der Wahl der Übersetzung in diesen Kanälen wird die Geschwindigkeit auf 25 Hz begrenzt. Wenn die Übersetzung nicht aus der zum Stellmotor gehörenden Dokumentation hervorgeht, kann eine Messung durch Anzeige von Kanal F031 oder F041 und anschließendes Öffnen oder Schließen durch den Stellmotor vorgenommen werden, bis nach etwa 6 Sekunden ein Wert in diesen Kanälen angezeigt wird. Diesen Wert mit den in der Bedienungsanleitung für Kanal F030 oder F040 angegebenen Werten vergleichen und den entsprechenden Wert für beide Kanäle eingeben.

In den Kanälen F002, F003 und F004 wird angegeben, wie schnell das Gatter oder Tor seine Öffnungs- oder Schließgeschwindigkeit erreichen soll.

F002 = Beschleunigung aus vollständig geschlossener Stellung.

F003 = Beschleunigung bei allen anderen Startformen. Damit der Start in vollkommen offener Stellung gleichmäßig und ruckelfrei abläuft, ist die Zeit in F003 für diese Startart anzupassen.

F004 = Beschleunigung bei Programmierung von P500 auf 2, Batterie-Sicherung, und ausgelöst

In den Kanälen F005 und F006 wird angegeben, wie schnell das Gatter oder Tor anhalten soll.

F005 = Verzögerungszeit an den Endstellungen und Richtungsänderung.

F006 = Verzögerungszeit bei der Fozelle und Fahrzeugschaltung.

Die Zeiten in diesen vier Kanälen beziehen sich auf eine Geschwindigkeit von 100 Hz, das heißt, die Zeiten gelten bei einer Geschwindigkeit von 100 Hz. Wenn die Geschwindigkeit geringer ist, etwa 50 Hz, werden die Zeiten halbiert, aber die Kraft beim Abbremsen oder Beschleunigen bleibt unabhängig von der Geschwindigkeit gleich. Bei längeren Zeiten verringern sich die Kräfte am Gatter oder Tor bei Geschwindigkeitsänderungen.

Die Werkseinstellungen sind an ein Flügeltor mit einer Öffnung von 6 Metern angepasst. Überprüfen, ob das Tor sowohl aus geschlossener als auch offener Stellung ohne Nachlaufschwingungen beschleunigt. Längere Zeiten reduzieren das Schwingrisiko. Außerdem überprüfen, ob das Tor in geschlossener und offener Stellung weich und ruckelfrei abgebremst wird. Bei ausgelöster Fozelle oder Fahrzeugschaltung muss die Abbremsung so erfolgen, dass Zusammenstöße zwischen Tor und Fahrzeug nicht vorkommen können. Die Zeit in F006 überprüfen und einstellen.

Bei einem Schiebetor ist in F002 und F003 derselbe Wert einzugeben. Die Beschleunigung an die Größe und das Gewicht des Tors anpassen. Ein angemessener Startwert sind 5,0 Sekunden. Die Verlangsamung in F005 und F006 wird wie oben beschrieben angepasst.

Die Ablesekanäle L114, L115, L124 und L125 können nicht verstellt werden, wenn man C202 auf 4 (Frequenzwandler) eingestellt hat. Diese Kanäle zeigen den berechneten Winkel vor der Endstellung an, wenn die Motoren gemäß F008 und F009 auf langsame Geschwindigkeit umstellen. Dieser berechnete Winkel hängt von Geschwindigkeit, Verlangsamung und gewählter Übersetzung ab. Die Winkel in diesen Kanälen werden fortlaufend auf der Grundlage dieser Parameter berechnet. Sollte der Anschlag beim angegebenen Winkel für offene oder geschlossene Stellung zu plötzlich kommen, besteht die Möglichkeit, einen bestimmten Winkel zu den Werten dieser Kanäle hinzuzufügen. Dieser zusätzliche Abbremswinkel wird in den Kanälen F014, F015, F024 oder F025 festgelegt.

Kanaleinstellungen auf der EP104 bei Verwendung von mechanischen Endstellungen

Bei mechanischen Anschlägen kann man die Übersetzung nicht messen, sondern muss sie in der beiliegenden Dokumentation überprüfen. Den angegebenen Wert mit den in der Bedienungsanleitung für Kanal F030 oder F040 angegebenen Werten vergleichen und den entsprechenden Wert für beide Kanäle eingeben.

Bei mechanischen Anschlägen werden keine Verlangsamungswinkel berechnet, sondern geeignete Verlangsamungszeiten müssen bei der Inbetriebnahme manuell getestet werden.

Die Kanäle C422, C423, C432 und C433 geben an, wie viele Sekunden nach Erreichen der Endstellung der Motor gemäß den Kanälen F008 und F009 langsam laufen soll. Es ist jedoch zu beachten, dass bei einem im Verhältnis zu den nachstehend angegebenen Zeiten langen Zeitraum in F005 das Tor vielleicht nicht die in F008 und F009 angegebene Geschwindigkeit erreicht. Daher ist die aktuelle Ausgangsfrequenz am Frequenzwandler durch Betätigung der Schaltfläche MODE zu überprüfen, bis die aktuelle Anzeige mit H beginnt.

C422 = 1,50 - Dieser Parameter gibt für Motor 1 eine Nachlaufzeit beim Öffnen an.

C423 = 1,50 - Dieser Parameter gibt für Motor 1 eine Nachlaufzeit beim Schließen an.

C432 = 1,50 - Dieser Parameter gibt für Motor 2 eine Nachlaufzeit beim Öffnen an.

C433 = 1,50 - Dieser Parameter gibt für Motor 2 eine Nachlaufzeit beim Schließen an.

Hinweis: Die Schalter über der Leiste müssen nach oben zeigen! (NPN/AVI)



- Kanalverzeichnis, Frequenzwandler, F-Kanäle

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt
F001	Kommunikation mit Frequenzwandler	0 – 1	0	
	0	Kommunikation abgeschaltet		
	1	Kommunikation aktiviert		
F002	Beschleunigungszeit aus geschlossener Stellung Motor 1 und 2 (von 0 bis 100 Hz)	0,5 – 9,9 s	1,0 s	
F003	Beschleunigungszeit bei allen Bewegungen außer bei geschlossener Stellung, Motor 1 und 2 (von 0 bis 100 Hz)	0,5 – 9,9 s	3,0 s	
F004	Beschleunigungszeit bei P500 auf 2 und ausgelöstem Eingang, Batteriesicherung	5,0 - 12,0 s	7,0 s	
F005	Verlangsamungszeit bei Endstellung und Richtungsänderung Motor 1 und 2 (von 100 bis 0 Hz)	0,5 – 9,9 s	3,0 s	
F006	Verlangsamungszeit bei Fozozelle und Fahrzeugschaltung Motor 1 und 2 (von 100 bis 0 Hz)	0,5 – 9,9 s	1,0 s	
F008	Niedrigfahrfrequenz für die Öffnungsbewegung	5 - 20 Hz	10 Hz	
F009	Niedrigfahrfrequenz für die Schließbewegung	5 - 20 Hz	10 Hz	
F012	Öffnungsfrequenz/Öffnungsgeschwindigkeit von Motor 1	21 - 99 Hz	60 Hz	
F013	Schließfrequenz/Schließgeschwindigkeit von Motor 1	21 - 99 Hz	30 Hz	
F014*	Erhöhung des Grenzwertes in L114, bei dem die Geschwindigkeit bei der Öffnungsbewegung von Motor 1 gesenkt wird. (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)	0-60	0	
F015*	Erhöhung des Grenzwertes in L115, bei dem die Geschwindigkeit bei der Schließbewegung von Motor 1 gesenkt wird. (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)	0-60	0	
F022	Öffnungsfrequenz/Öffnungsgeschwindigkeit von Motor 2	21 - 99 Hz	60 Hz	
F023	Schließfrequenz/Schließgeschwindigkeit von Motor 2	21 - 99 Hz	30 Hz	
F024*	Erhöhung des Grenzwertes in L124, bei dem die Geschwindigkeit bei der Öffnungsbewegung von Motor 2 gesenkt wird. (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)	0-60	0	
F025*	Erhöhung des Grenzwertes in L125, bei dem die Geschwindigkeit bei der Schließbewegung von Motor 2 gesenkt wird. (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)	0-60	0	

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt
F030	Wahl der Übersetzung Motor 1	0 – 7	0	
	0	Keine Wahl, in dieser Stellung dreht der Motor nur mit 25 Hz.		
	1	MK mit Riemenscheiben 40/71 (Übersetzung 1318:1)		
	2	MK mit Riemenscheiben 50/71 (Übersetzung 1098:1)		
	3	MK mit Riemenscheiben 71/71 (Übersetzung 791:1)		
	4	MK mit Riemenscheiben 100/71 (Übersetzung 565:1)		
	5	MK mit Riemenscheiben 125/71 (Übersetzung 456:1)		
	6	MK mit Riemenscheiben 140/71 (Übersetzung 409:1)		
	7	MT (Übersetzung 791:1)		
F031	Gemessene Übersetzung Motor 1 Nur bei F030 = 0	0-2000	0	
F040	Wahl der Übersetzung Motor 2	0 – 7	0	
	0	Keine Wahl, in dieser Stellung dreht der Motor nur mit 25 Hz.		
	1	MK mit Riemenscheiben 40/71 (Übersetzung 1318:1)		
	2	MK mit Riemenscheiben 50/71 (Übersetzung 1098:1)		
	3	MK mit Riemenscheiben 71/71 (Übersetzung 791:1)		
	4	MK mit Riemenscheiben 100/71 (Übersetzung 565:1)		
	5	MK mit Riemenscheiben 125/71 (Übersetzung 456:1)		
	6	MK mit Riemenscheiben 140/71 (Übersetzung 409:1)		
	7	MT (Übersetzung 791:1)		
F041	Gemessene Übersetzung Motor 2 Nur bei F040 = 0	0-2000	0	

*=wird nur bei L001 und/oder L002 in Stellung 1 (Encoder) angezeigt.



FAAC