

# BRUKSANVISNING DAAB DB409 FÖR FREKVENSSOMRIKTARE VFD-EL

*För Styrautomatik DAAB EP104  
med programversion 4.07*

Revisjon: 14



FAAC Nordic AB

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

www.faac.se

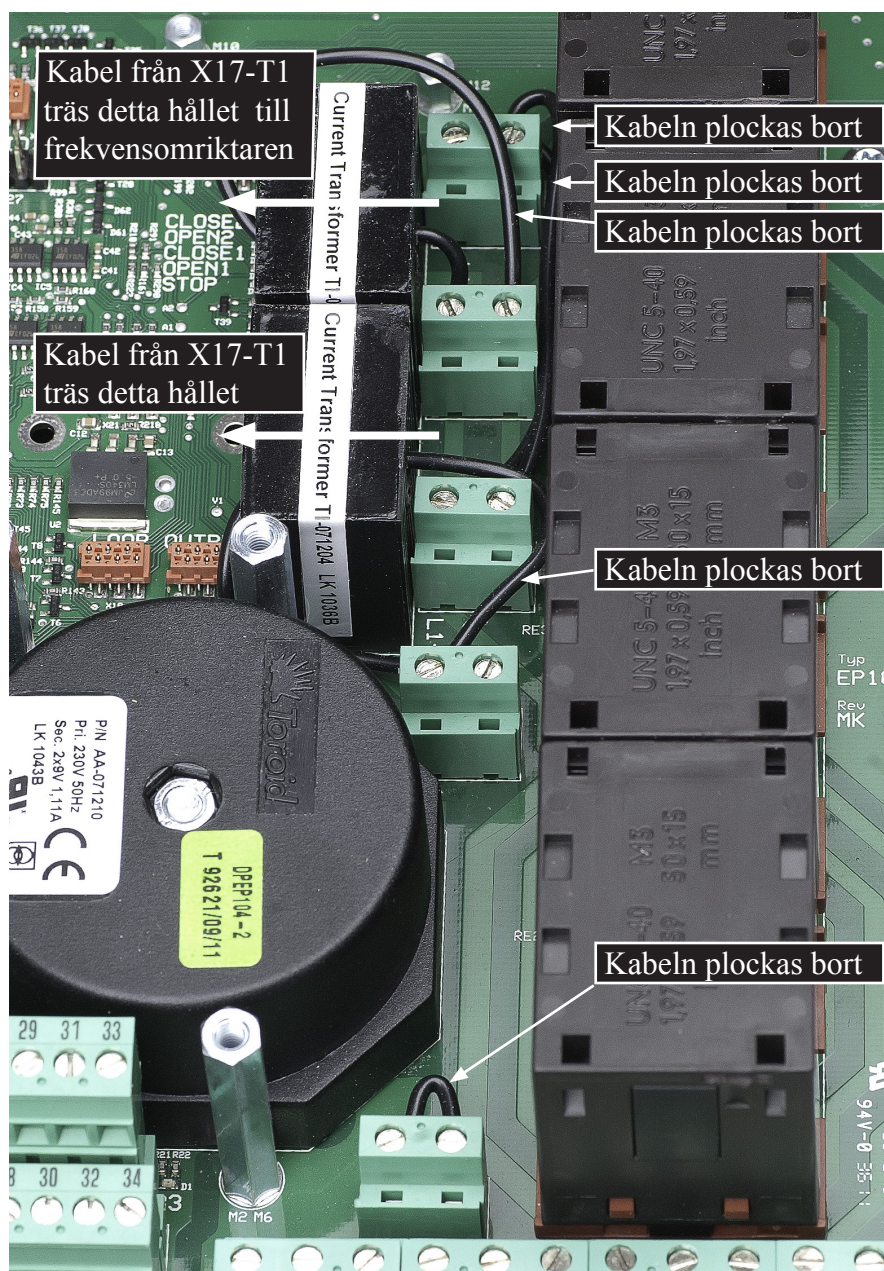
## Montering

1. Bryt spänningen till EP104
2. Skruva fast kortet DB409 med 2st skruvar M3x5 på distanserna på EP104.

## Inkoppling

Frekvensomriktaren som skall anslutas till DB409 måste vara av typen DELTA VFD-EL. Det är en frekvensomriktare med negativ logik. För komplett anslutning av signaler samt inkoppling av elmotorer se bilden på nästa sida. Nedan följer information angående de åtgärder man behöver göra innan man kan genomföra inkopplingen enligt efterföljande sidor.

**OBS! Var noga med att se till att alla kablar, som är markerade enligt bilden nedan, plockas bort. Om detta inte görs korrekt riskeras frekvensomriktaren samt styrautomatiken att bli permanent skadade.** Notera även genom vilket håll kabeln till frekvensomriktaren skall träs igenom spolen. Efter modifiering enligt nedan skall inkommande fas och neutral(nolla) anslutas till T1 och N enligt kopplingscheman på efterföljande sidor.

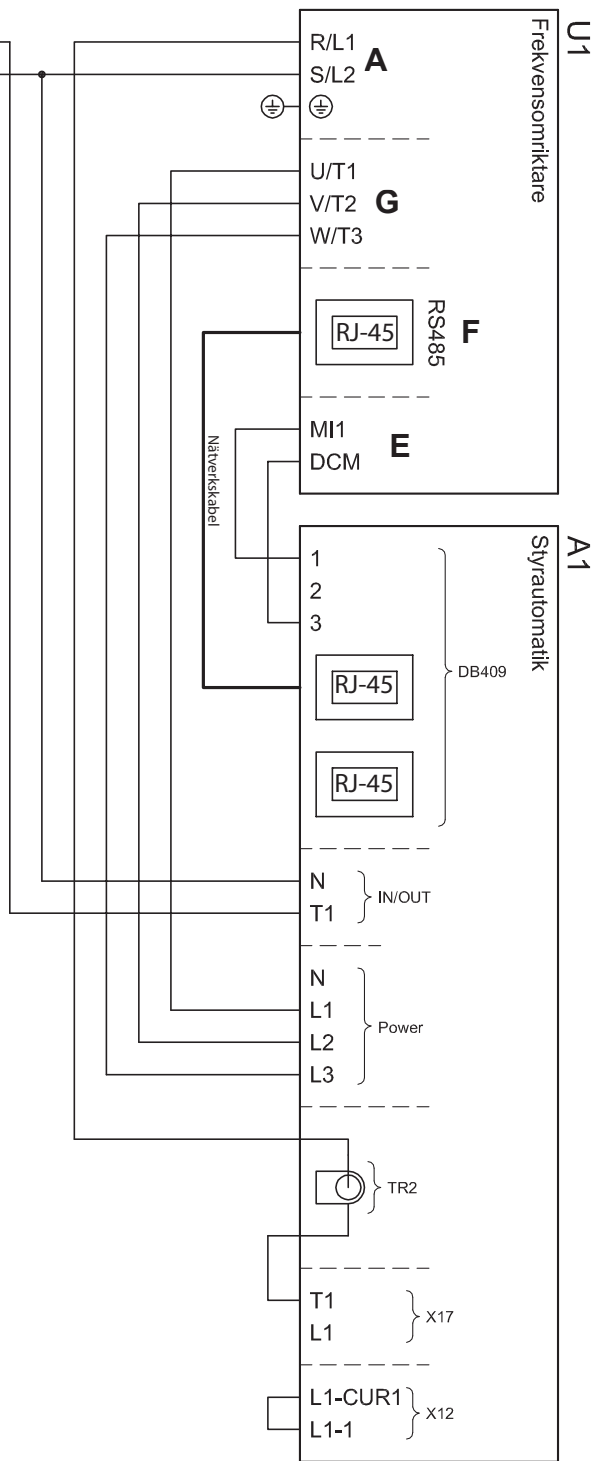


• Kopplingsschema för en motor

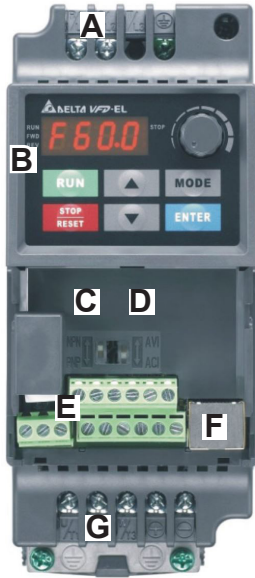


- A Nätanslutning
- B Kontrollpanel
- C NPN/PNP
- D AVI/ACI
- E Kopplingsplint
- F RS485 (RJ-45)
- G Motoranslutning

**⚠ Viktigt!**  
 INNAN inkoppling sker måste följande kablar demonteras:  
 Kabeln i X12  
 Kabeln i X17



• Kopplingschema för två motorer

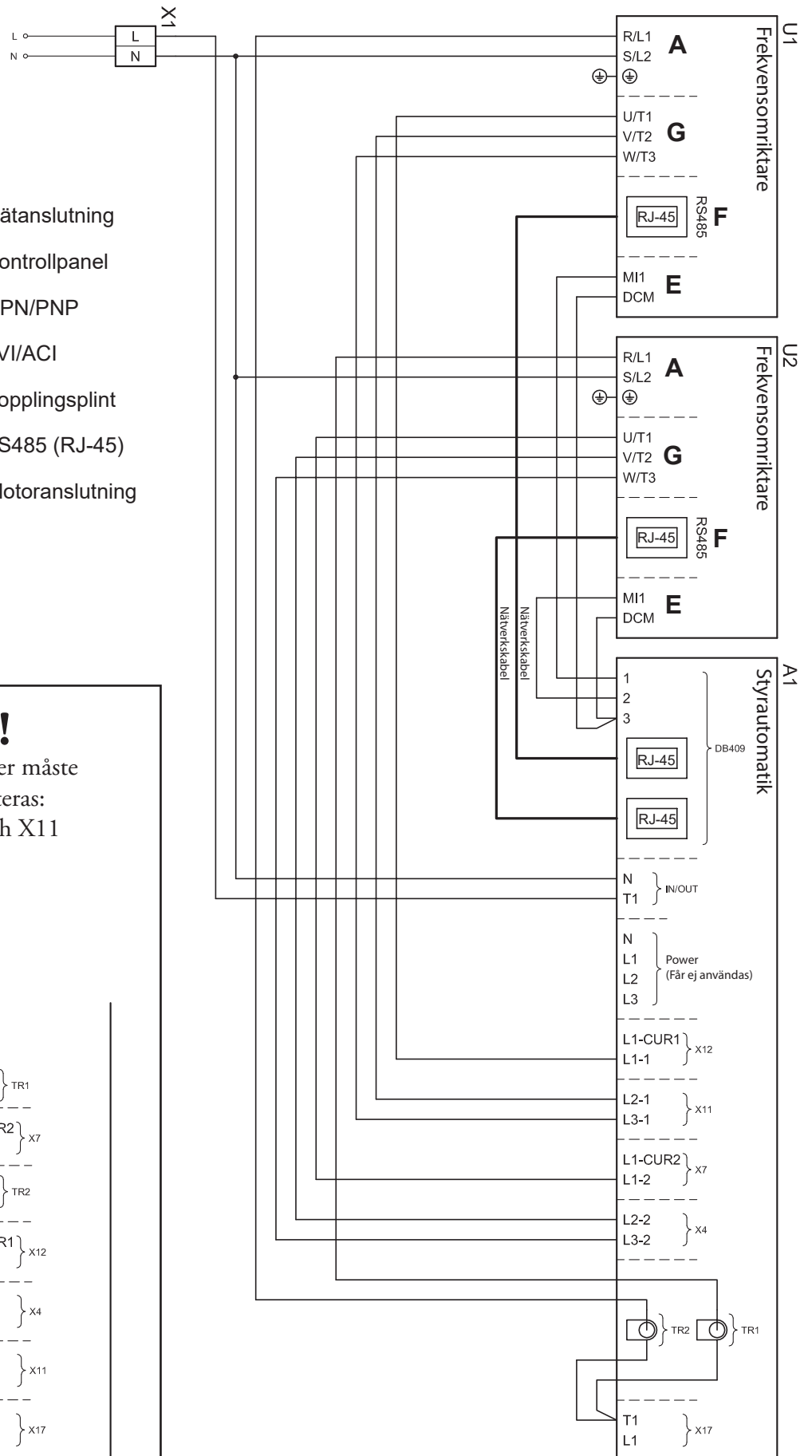
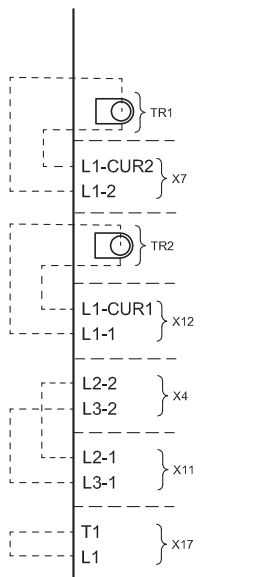


- A Nätanslutning
- B Kontrollpanel
- C NPN/PNP
- D AVI/ACI
- E Kopplingsplint
- F RS485 (RJ-45)
- G Motoranslutning



**Viktigt!**

INNAN inkoppling sker måste följande kablar demonteras:  
 Kablarna mellan X4 och X11  
 Kabeln i X7  
 Kabeln i X12  
 Kabeln i X17



## Installation av frekvensomriktare Delta VFD-EL

- Modifiering av motorspel

För att använda DAAB motorspel med frekvensomriktare skall följande kriterier uppfyllas:

- Om mekaniska gränslägen används ska gränslägesnockarna vara av en bredare sort än normalt.
- FAAC Nordic AB rekommenderar att gränslägen av typ encoder, DB405, används ihop med frekvensomriktare.
- FAAC Nordic AB rekommenderar en motor med varvtal på 2800 varv/minut.

- Att programmera frekvensomriktaren

För att programmera frekvensomriktaren tryck på ENTER en gång för att välja programmeringsläge. Med hjälp av pilknapparna väljs programgrupp 00.xx till 11.xx. Tryck på ENTER för att välja programgrupp. Pilknapparna växlar nu mellan de olika programkanalerna i vald programgrupp. Tryck på ENTER ännu en gång vid vald programkanal och välj värde med hjälp av pilknapparna. När ni har ställt in önskat värde trycker ni åter på ENTER för att spara det nya värdet. När all programmering är utförd återgår ni till normal drift genom att trycka på MODE tills displayen visar H för aktuell utfrekvens. Tips! Genom att trycka en gång på MODE, då man stegar mellan programkanalerna, byter man så att man istället stegar mellan programgrupperna.

- Kanalinställningar i frekvensomriktaren

Kanalnr	Beskrivning	Fabriksvärde	Ändrat värde
00.03	används för att visa utfrekvens i display under drift efter spänningstillslag	01	
01.00	används för att ställa in max utfrekvens	100,0	
01.03	används för att ställa in lågfrekvens	7,50	
01.04	används för att ställa in lågfrekvensspänning	60,0	
01.05	används för att ställa in startfrekvens	1,50	
01.06	används för att ställa in startfrekvensspänning	40,0	
02.00	används för att ställa in vart börvärdet för hastighet ska tas ifrån	03	
02.01	används för att ställa in startmetod	01	
02.02	används för att ställa in typ av stopp	01	
02.04	används för att spärra reversering	01	
03.00	används för att ställa in multifunktionsutgång	01	
03.08	används för att ställa in intern kylfläkt	01	
04.04	används för att ställa in funktion på ingång MI1	00	
06.01	används för att ställa in strömgräns vid hastighetsökning	200	
06.02	används för att ställa in strömgräns vid konstant hastighet	170	
06.06	används för att ställa in elektroniska överlast reläet	02	
09.00	väljer kommunikationsadress: 1 för motor 1, 2 för motor 2	1	
09.01	används för att ställa in överföringshastighet	03	
09.02	används för att ställa in felhantering	0	
09.07	används för att ställa in tidsfördröjning mellan meddelanden	0	

## • Kanalinställningar i EP104 vid användning av encoder, DB405

För att EP104 ska mäta ström och effekt på ett korrekt sätt måste C202 sättas till 4, frekvensomriktare.

När frekvensomriktare används med EP104 så kan inte belastningsvakt med personskydd användas. Gör därför följande kanalinställningar i styrautomatiken:

C230 = 0.00 - Denna parameter stänger av personskyddet för motor 1

C240 = 0.00 - Denna parameter stänger av personskyddet för motor 2.

Om inte C230 eller C240 visas är de automatiskt satta till 0.00 beroende på att kanalen C202 är satt till 4.

Beroende på inställningen i C200 justeras värdena i C232, C233, C242, C243 så att en fullgod funktion och ett säkert mekaniskt skydd uppnås för grinden eller porten.

Övriga inställningar som kan behöva göras är:

C252 = Högsta avlästa värdet i kanal C251 vid öppnande rörelse.

C253 = Högsta avlästa värdet i kanal C251 vid stängande rörelse.

C262 = Högsta avlästa värdet i kanal C261 vid öppnande rörelse.

C263 = Högsta avlästa värdet i kanal C261 vid stängande rörelse.

I EP104 med programversion 4.07 har en ny kategori med kanaler tillkommit, F-kanaler. I dessa kanaler görs inställningar för hur frekvensomriktaren ska fungera ihop med EP104. För att EP104 ska kunna kontrollera frekvensomriktarna måste man även starta kommunikationen mellan dem. Detta görs genom följande inställning, F001 = 1

Notera att då F001=0 fungerar enbart hålldonskörning!

Vid problem med kommunikationen eller då kommunikationen är avstängd, via F001, kan frekvensomriktarna köras i hålldon med samma hastighet i både öppnande och stängande genom att man ändrar kanal 02-00, på frekvensomriktaren, till en 4 för vriddonet eller 0 för att använda pilknapparna för att justera F-värdet. Notera att då man vrider vriddonet medurs ökar utfrekvensen, så börja med att vrida den maximalt moturs, för att sedan öka till lämplig utfrekvens. Vid kommunikationsfel eller vid avstängd kommunikation kan man bara manövrera motorerna med hjälp av hålldon. Vid hålldonskörning i detta läge sker ingen nedrampning innan man kommer till öppen eller stängd position. Anpassa därför hastigheten och var uppmärksam i närheten av öppen eller stängd position.

För att hastighetsinställningarna i F012, F013, F022 och F023 ska fungera måste man ange motorspelets utväxling i följande kanaler:

F030 = motorspel kopplat till motor 1.

F040 = motorspel kopplat till motor 2.

Innan utväxling valts i dessa kanaler kommer maxhastigheten att vara begränsad till 25Hz. Framgår inte utväxlingen av den dokumentation som tillhör motorspelet, kan en uppmätning göras genom att visa kanal F031 eller F041 och sedan låta motorspelet öppna eller stänga tills ett värde visas i dessa kanaler efter cirka 6 sekunder. Jämför detta värde med de bruksanvisningen angivna värdena för kanal F030 eller F040 och ange motsvarande siffra i dessa båda kanaler.

I kanalerna F002, F003 och F004 anges hur snabbt grinden eller porten ska uppnå sin öppna- eller stänghastighet.

F002 = Acceleration från helt stängt läge.

F003 = Acceleration vid alla andra starter. För att få en jämn och ryckfri start i fullt öppet läge, ska tiden i F003 anpassas just för denna start.

F004 = Acceleration då P500 är programmerad till 2, Batteribackup, och påverkad

I kanalerna F005 och F006 anges hur snabbt grinden eller porten ska stanna.

F005 = Retardationstid vid gränslägen och riktningssändring.

F006 = Retardationstid vid fotocell och fordonsslingor.

Tiderna i dessa fyra kanaler refererar till en hastighet som är 100Hz, det vill säga tiderna gäller då hastigheten är 100Hz. Om hastigheten är lägre, t.ex 50Hz kommer tiderna halveras, men kraften vid inbromsning eller hastighetsökning kommer vara den samma oavsett hastighet. Ökar tiderna så minskar krafterna på grinden eller porten vid hastighetsförändringar.

Fabriksinställningarna är anpassade för en slaggrind med 6meters öppning. Kontrollera att grinden accelererar utan efterföljande gungningar både från stängt och öppet läge. Ökade tider ger minskad risk för gungningar. Kontrollera också att grinden bromsar mjukt och utan ryck i öppet och stängt läge. Vid påverkad fotocell eller fordonsslinga måste inbromsningen ske så att krock mellan grind och fordon inte kan ske. Kontrollera och justera tiden i F006.

Vid skjutgrind ska samma värde anges i både F002 och F003. Anpassa accelerationen efter grindens storlek och tyngd. Ett rimligt startvärde är 5,0 sekunder. Retardationen i F005 och F006 anpassas på samma sätt som ovan.

Avläsningskanalerna L114, L115, L124 och L125 kan inte justeras då man valt C202 till 4, frekvensomriktare. Dessa kanaler visar den beräknade vinkeln, innan ändläge, där motorerna kommer att gå ner till låg fart enligt F008 och F009. Denna beräknade vinkel beror på hastighet, lågfartshastighet, retardation och vald utväxling. Vinklarna i dessa kanaler beräknas

kontinuerligt utifrån dessa parametrar. Skulle det vara så att stoppet vid den angivna vinkeln för öppet eller stängt läge sker för abruptt finns möjlighet att addera en viss vinkel till värdena i dessa kanaler. Denna extra nedbromsningsvinkel anges i kanalerna F014, F015, F024 eller F025.

- **Kanalinställningar i EP104 vid användning av mekaniska gränslägen**

För att EP104 ska mäta ström och effekt på ett korrekt sätt måste C202 sättas till 4, frekvensomriktare.

När frekvensomriktare används med EP104 så kan inte belastningsvakt med personskydd användas. Gör därför följande kanalinställningar i styrautomatiken:

C230 = 0.00 - Denna parameter stänger av personskyddet för motor 1

C240 = 0.00 - Denna parameter stänger av personskyddet för motor 2.

Om inte C230 eller C240 visas är de automatiskt satta till 0.00 beroende på att kanalen C202 är satt till 4. Beroende på inställningen i C200 justeras värdena i C232, C233, C242, C243 så att en fullgod funktion och ett säkert mekaniskt skydd uppnås för grinden eller porten.

Övriga inställningar som kan behöva göras är:

C252 = Högsta avlästa värdet i kanal C251 vid öppnande rörelse.

C253 = Högsta avlästa värdet i kanal C251 vid stängande rörelse.

C262 = Högsta avlästa värdet i kanal C261 vid öppnande rörelse.

C263 = Högsta avlästa värdet i kanal C261 vid stängande rörelse.

Vid mekaniska gränslägen beräknas inte några neddrampningsvinklar, utan istället måste lämpliga eftergångstider manuellt provas ut vid drifttagningen.

C422 = Denna parameter anger en eftergångstid i öppnande rörelse för motor 1.

C423 = Denna parameter anger en eftergångstid i stängande rörelse för motor 1.

C432 = Denna parameter anger en eftergångstid i öppnande rörelse för motor 2 (om styrning för 2 motorer används).

C433 = Denna parameter anger en eftergångstid i stängande rörelse för motor 2 (om styrning för 2 motorer används).

Då gränsläget blir påverkat kommer EP104 att minska hastigheten till värdet i kanal F008 vid öppnande rörelse och till värdet i F009 i stängande rörelse. Hur snabbt hastighetsminskningen ska ske väljs i kanalen F005 och hur länge den ska pågå välj i C422, C423, C432 samt C433. Vi en optimal injustering skall frekvensen i F008 och F009 hinna avläsas på displayen på frekvensomriktaren då porten når öppet och stängt läge. Aktuell utfrekvens på frekvensomriktaren visas genom att trycka på MODE-knappen, på frekvensomriktaren, tills aktuell visning börjar med H.

Då L001och/eller L002 valts till 2, Gränslägesbrytare kommer vissa av F-kanalerna att döljas då de inte ska ställas in.

**Notera att switcharna ovanför plinten ska vara ställda uppåt! (NPN/AVI)**



- Kanalförteckning, Frekvensomriktare, F-kanaler

Nr.	Benämning	Gränser	Fabrik	Inställt
F001	Kommunikation med frekvensomriktare	0 - 1	1	
	0	Kommunikation avstängd		
	1	Kommunikation aktiverad		
F002	Accelerationstid från stängt läge motor 1 och 2 (från 0-100Hz)	0.5-9.9 sek	1,0 sek	
F003	Accelerationstid vid alla rörelser utom vid stängt läge motor 1 och 2 (från 0-100Hz)	0.5-9.9 sek	3,0 sek	
F004	Accelerationstid då P500 är satt till 2 och ingången påverkad, batteribackup	5.0-12.0 sek	7,0 sek	
F005	Retardationstid vid gränsläge och riktningssändring motor 1 och 2 (från 100-0Hz)	0.5-9.9 sek	3,0 sek	
F006	Retardationstid vid fotocell och fordonsslingor motor 1 och 2 (från 100-0Hz)	0.5-9.9 sek	1,0 sek	
F008	Lågfartsfrekvens för öppnande rörelse	5-20 Hz	10 Hz	
F009	Lågfartsfrekvens för stängande rörelse	5-20Hz	10 Hz	
F012	Öppningsfrekvens / Öppningshastighet för motor 1	21-99Hz	60Hz	
F013	Stängningsfrekvens / Stängningshastighet för motor 1	21-99Hz	30Hz	
F014*	Ökning av gräns i L114 då hastighetssänkning kommer ske vid öppnande rörelse motor 1. (Endast vid frekvensomriktare)	0-60	0	
F015*	Ökning av gräns i L115 då hastighetssänkning kommer ske vid stängande rörelse motor 1. (Endast vid frekvensomriktare)	0-60	0	
F022	Öppningsfrekvens / Öppningshastighet för motor 2	21-99Hz	60Hz	
F023	Stängningsfrekvens / Stängningshastighet för motor 2	21-99Hz	30Hz	
F024*	Ökning av gräns i L124 då hastighetssänkning kommer ske vid öppnande rörelse motor 2. (Endast vid frekvensomriktare)	0-60	0	
F025*	Ökning av gräns i L125 då hastighetssänkning kommer ske vid stängande rörelse motor 2. (Endast vid frekvensomriktare)	0-60	0	

F-kanaler visas endast då C202=4, frekvensomriktare.



Nr.	Benämning	Gränser	Fabrik	Inställt
F030*	Val av utväxling motor 1	0 - 7	0	
	0	Ej vald, i detta läge roterar motorn endast med 25Hz		
	1	MK med remskivor 40/71 (utväxling 1318:1)		
	2	MK med remskivor 50/71 (utväxling 1098:1)		
	3	MK med remskivor 71/71 (utväxling 791:1)		
	4	MK med remskivor 100/71 (utväxling 565:1)		
	5	MK med remskivor 125/71 (utväxling 456:1)		
	6	MK med remskivor 140/71 (utväxling 409:1)		
	7	MT (utväxling 791:1)		
F031*	Uppmätt utväxling motor 1. Endast då F030=0	0-2000	0	
F040*	Val av utväxling motor 2	0 - 7	0	
	0	Ej vald, i detta läge roterar motorn endast med 25Hz		
	1	MK med remskivor 40/71 (utväxling 1318:1)		
	2	MK med remskivor 50/71 (utväxling 1098:1)		
	3	MK med remskivor 71/71 (utväxling 791:1)		
	4	MK med remskivor 100/71 (utväxling 565:1)		
	5	MK med remskivor 125/71 (utväxling 456:1)		
	6	MK med remskivor 140/71 (utväxling 409:1)		
	7	MT (utväxling 791:1)		
F041*	Uppmätt utväxling motor 2. Endast då F040=0	0-2000	0	

\*=Visas endast då L001 och/eller L002 är ställd till 1, encoder.  
F-kanaler visas endast då C202=4, frekvensomriktare.



**FAAC**