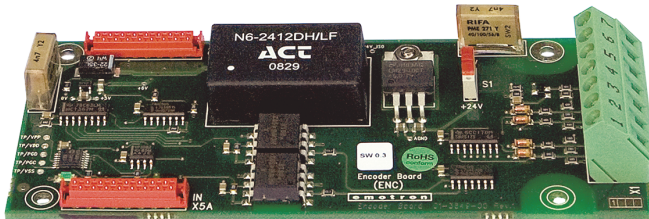




# Emotron Pulsgivarkort 2.0

## Tillval

För Emotron VFX/FDU 2.0 Frekvensomriktare  
Emotron VFXR/FDUL



Bruksanvisning  
Svensk



# **Pulsgivarkort 2.0**

## **Tillval**

For Emotron VFX/FDU 2.0 Frekvensomriktare  
Emotron VFXR/FDUL

### **Bruksanvisning - Svensk**

Dokumentnummer: 01-5917-00

Utgåva: r2

Utgivningsdatum: 25-02-2016

© Copyright CG Drives & Automation Sweden AB 2011-2016.

CG Drives & Automation förbehåller sig rätten att ändra  
specifikationer och illustrationer i texten utan vidare information.

Innehållet i detta dokument får inte kopieras utan särskilt tillstånd  
från CG Drives & Automation Sweden AB.



# Säkerhet

## Bruksanvisning

Börja alltid med att läsa igenom bruksanvisningen!

Eftersom detta tillval är ett komplement till huvudprodukten, måste användaren vara bekant med de ursprungliga anvisningarna i bruksanvisningen för huvudprodukten. Användaren ska känna till alla säkerhetsanvisningar, varningar etc. som nämns i denna bruksanvisning.

## Säkerhetsanvisningar

Läs säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen för huvudprodukten.

## Installation

Installation, igångkörning, mätningar, etc., av eller på huvudprodukten får endast utföras av personal som har tillräckliga tekniska kvalifikationer för uppgiften. Installation måste utföras i enlighet med gällande standarder. Säkerställ att erforderliga säkerhetsåtgärder vidtas.



### **VARNING!**

**Vidta alla erforderliga säkerhetsåtgärder under installation och driftsättning för att förhindra personskada, till exempel till följd av okontrollerad last.**

---

## Vid öppning av huvudprodukten



### **VARNING!**

**Slå alltid från strömförsörjningen.  
För frekvensomriktare, vänta minst 7 minuter innan frekvensomriktaren öppnas, så att buffertkondensatorerna hinner laddas ur.**

---

Vidta alltid erforderliga säkerhetsåtgärder innan huvudprodukten öppnas, även om anslutningarna för styrsignaler och byglingar är isolerade från nätspänning.



# Innehållsförteckning

Säkerhet .....	1
Innehållsförteckning .....	3
1.    Introduktion .....	5
2.    Anslutningar och funktioner.....	7
2.1    Kortlayout.....	7
2.2    Allmän information .....	8
2.2.1    Menyer.....	8
2.2.2    Statuslysdiod.....	8
2.2.3    Rekommendation för kabel och skärmning .....	9
2.2.4    Isolering.....	10
2.3    Pulsgivaringång.....	10
2.3.1    Använda differentiella signaler .....	11
2.3.2    Använda icke-differentiella signaler .....	12
2.3.3    Elektrisk specifikation för matningsspänning för pulsgivargränssnitt. ....	13
3.    Installation, AC frekvensomriktare .....	15
3.1    Installation i typ IP54, IP20/21 och IP23 .....	15
3.1.1    Flatkabelpolarisering.....	17
3.1.2    Mekanisk montering.....	17
3.1.3    Montera ytterligare ett tillvalskort .....	21
3.2    Installation i typ IP2Y typstorlek A3, B3 och C3 .....	22
3.2.1    Tillvalskort typ -2Y.....	23
3.2.2    Montera tillvalskortet .....	24
4.    Installation, TSA mjukstartare .....	26
4.1    Mekanisk montering.....	27
4.1.1    Montera det första tillvalskortet .....	27
4.1.2    Montera ett andra tillvalskort .....	29





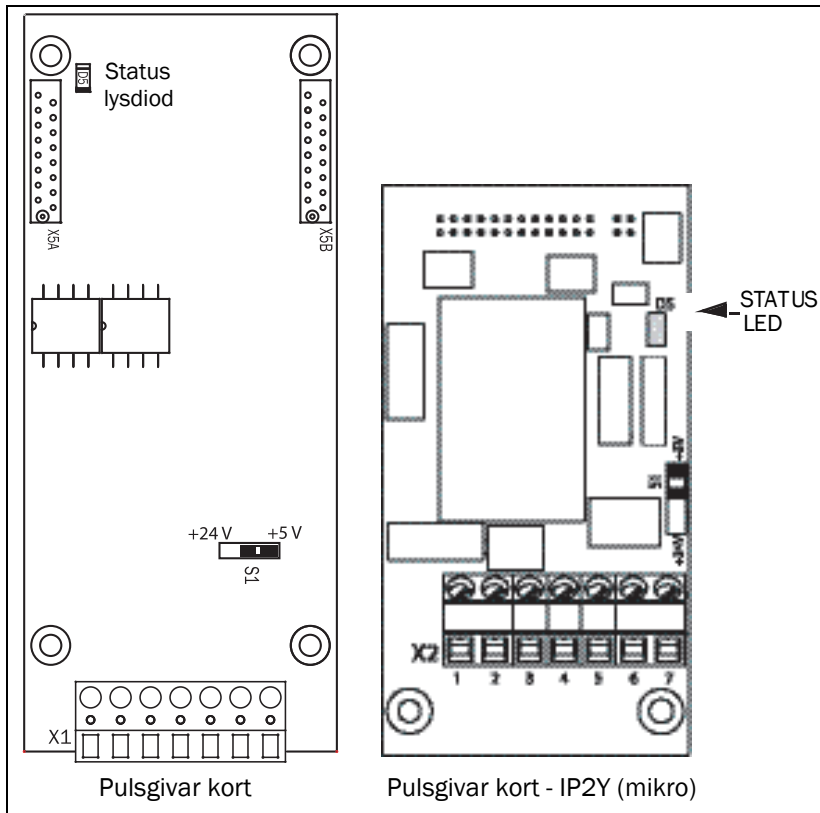
# 1. Introduktion

Det här kortet används för att ansluta en inkrementell pulsgivare för återkoppling av motorvarvtal till huvudprodukten. Plinten X1/X2 på tillvalskortet används för anslutning av insignaler från pulsgivaren samt spänningsmatning. Pulsgivarkortet är konstruerat för att användas med differentiella signaler men kan användas för icke-differentiella signaler även om det generellt inte rekommenderas. Pulsgivarfunktionen aktiveras i meny [22B].



## 2. Anslutningar och funktioner

### 2.1 Kortlayout



Figur 1 Layout för pulsgivarkort

## 2.2 Allmän information

### 2.2.1 Meny

Menyerna nedan blir tillgängliga när tillvalskortet för pulsgivare är monterat i huvudprodukten.

Alla menyer beskrivs i bruksanvisningen för huvudprodukten.

Tabell 1 Tillgängliga menyer med tillvalskort för pulsgivare

Meny	Funktion	Fabriksinställning	Val/intervall
22B	Pulsgivare	Från	Till = pulsgivare aktiverad Från = pulsgivare avaktiverad
22C	Pulsgivare, pulser	1024	5–16384 pulser/varv
22D	Pulsgivare, varvtal		Visar varvtalsvärde
22F	Pulsgivare, pulsräk- nare		Räknar pulser

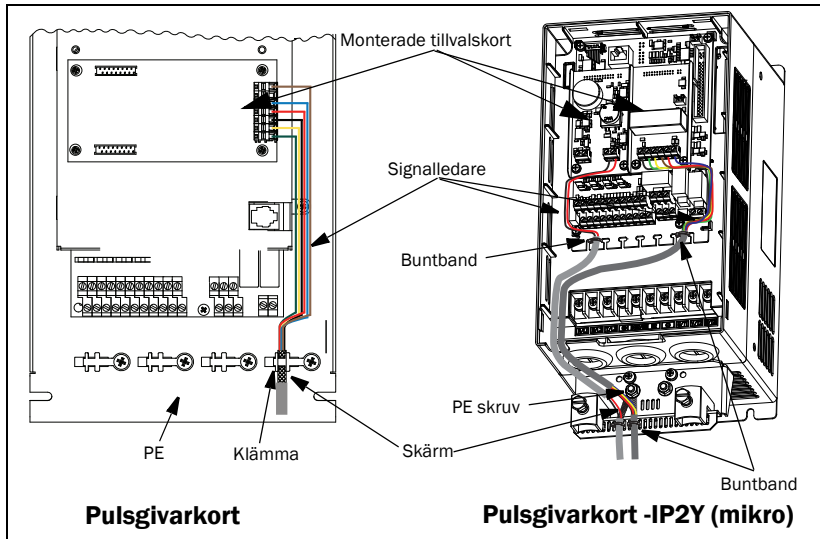
### 2.2.2 Statuslysdiod

Tabell 2 Beskrivning av statuslysdiod

Lysdiod	Beskrivning
D5	Blinkar långsamt (1 Hz) = OK Blinkar snabbt = kommunikationsfel Släckt = ingen spänningsmatning

## 2.2.3 Rekommendation för kabel och skärmning

Skärmade kablar rekommenderas. Anslut kabelns skärmning med god anläggningsyta (liten resistans) till jordplåten/jordskruven (PE), såsom framgår av bilden nedan.



Figur 2 Skärmning, generellt

Skärmningen måste sluta vid jordplåten/jordskruven(PE) och säkras med klämman/skruven. Bara signalledarna ska fortsätta till plintarna på pulsgivartillvalskortet.

På frekvensomriktare typ IP-2Y, fixeras kablarna med buntband enligt Fig. 2. På övriga frekvensomriktare fixeras kablarna med Klämma som också fungerar som skärmanlutning.

I de flesta fall rekommenderas att båda ändarna av skärmningen ansluts till skyddsjord. Detta ger god dämpning av högfrekvent interferens. Skärmningen ska ha största möjliga anläggningsyta.

Använd alltid kabel av material som är lämpligt för användningsmiljön. Beakta omgivningstemperatur, luftfuktighet och förekomst av kemiska substanser som olja. I de flesta fall kan man använda kopparledare med tvärsnittsarea cirka 0,14–1,5 mm<sup>2</sup>.

## 2.2.4 Isolering

Pulsgivarkretsen på tillvalskortet är elektriskt isolerad från styrkortets SELV-krets enbart med funktionsisolation. Det är därför viktigt att pulsgivaren och dess anslutningar är elektriskt isolerade från spänningsförande delare med dubbel eller förstärkt isolation för aktuell spänning.



**WARNING: Det är nödvändigt att använda externa pulsgivare med dubbel eller förstärkt isolering mot högspänningsdelar.**

---

## 2.3 Pulsgivaringång



**VARNING!** Kontrollera vilken matningsspänningen pulsgivaren ska anslutas till och att S1 står i rätt läge innan matningsspänningen till pulsgivaren ansluts

Plint X1 har nedanstående konfiguration, räknat från vänster.

Tabell 3 Pulsgivargränssnitt, plint X1/X2

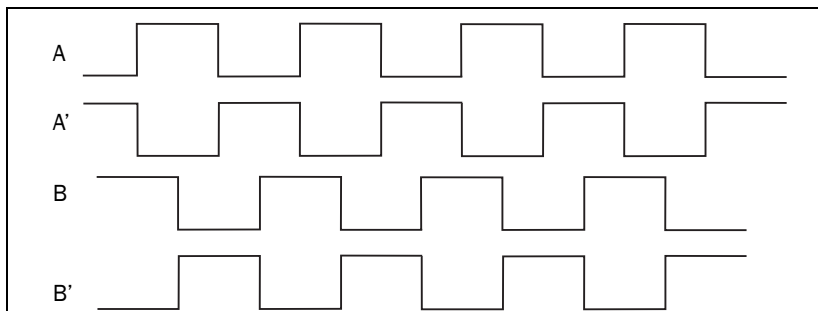
Plint	Beteckning	Funktion	Anmärkning
1	Gnd	Signaljord	
2	A	Signal A	Se specifikation Tabell 5.
3	A'	Signal A'	
4	B	Signal B	
5	B'	Signal B'	
6	$\frac{1}{2} V_{\text{matn}}$	Halva spänningsmatningen	Används för icke-differentiella pulsgivaringångar
7	$V_{\text{matn}}$	Matningsspänning till pulsgivare; +24 VDC eller +5 VDC.	Korrekt matningsspänning ställs in med S1 på tillvalskortet

**OBS:** Spänningsmatas INTE pulsgivaren via tillvalskortet för pulsgivare måste extern spänningsmatning med +5 V eller +24 V anslutas.

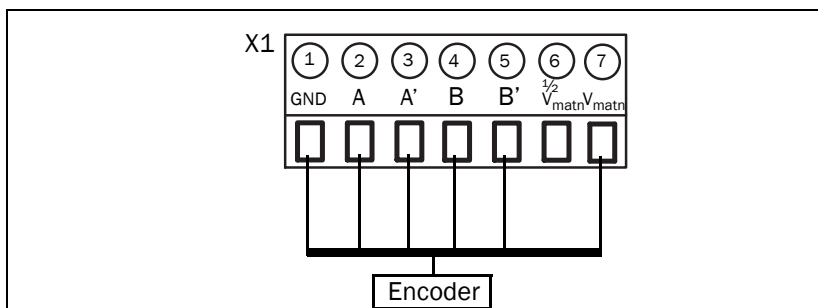
**OBS:** Endast inkrementella pulsgivare kan användas.

**OBS:** Pulsgivartillvalskortet kan hantera inkrementella pulsgivare både av typen TTL och HTL genom att välja rätt matningsspänning med omkopplare S1.

### 2.3.1 Använda differentiella signaler



Figur 3 Exempel på två differentiella kanaler med 90 graders fasförskjutning.

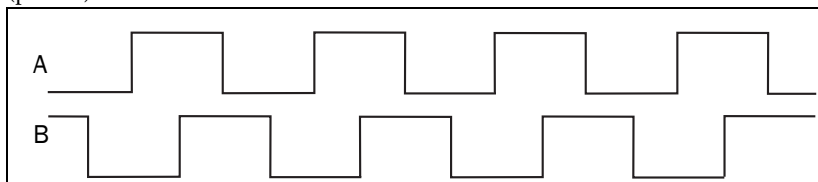


Figur 4 Plintanslutningar

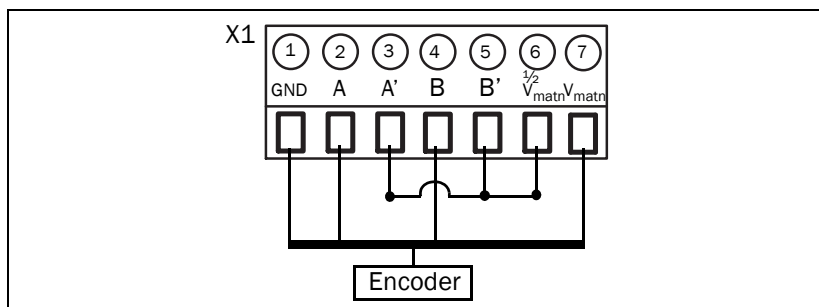


## 2.3.2 Använda icke-differentiella signaler

I detta exempel ansluts ingångarna A' och B' till halva spänningsmatningen (plint 6).



Figur 5 Exempel på två icke-differentiella kanaler med 90 graders fasförskjutning.



Figur 6 Plintanslutningar

### 2.3.3 Elektrisk specifikation för matningsspänning för pulsgivargränsnitt

Tabell 4 Inställning omkopplare S1

Läge	Beskrivning
+24	Matningsspänning på plint 7 +24 VDC
+5	Matningsspänning på plint 7 +5 VDC

Tabell 5

Tillåten spänningsamplitud ingång	+5–24 VDC
Ingångsimpedans	min 9 k $\Omega$
Försörjning till pulsgivare	+5/24 VDC – 100 mA max. Ställs in med omkopplare S1
Pulsinställning (inställbart i omriktare)	5–16384 pulser/varv
Max. ingångsfrekvens	100 kHz
Differentiell ingångskänslighet	$\pm$ 200 mV

## 3. Installation

### 3.1 Installation i typ IP54, IP20/21 och IP23



Detta kapitel beskriver hur tillvalskort monteras i frekvensomriktare.

På dessa frekvensomriktare kan upp till tre olika tillvalskort monteras och det går att montera ett kommunikationskort.

## I tillvalskortmonteringssetet ingår:

- tillvalskort
- fyra skruvar, M3 x 6
- en 16-polig flatkabel, ca 75 mm lång för anslutning av det första tillvalskortet
- en 16-polig flatkabel, ca 32 mm lång, för anslutning mellan två tillvalskort
- isolerskiva.

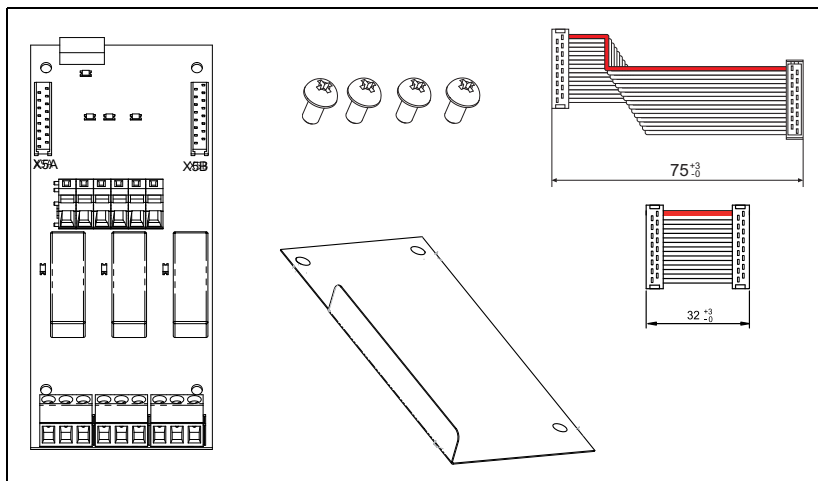


Fig. 7 Innehåll i tillvalskortmonteringssetet

### 3.1.1 Flatkabelpolarisering

Flatkabeln är färgmärkt på ena sidan och har en tapp på hankontakten. Denna sida ska passas in i hankontakten på styrkortet respektive tillvalskort, där det finns ett litet hål i kortet.

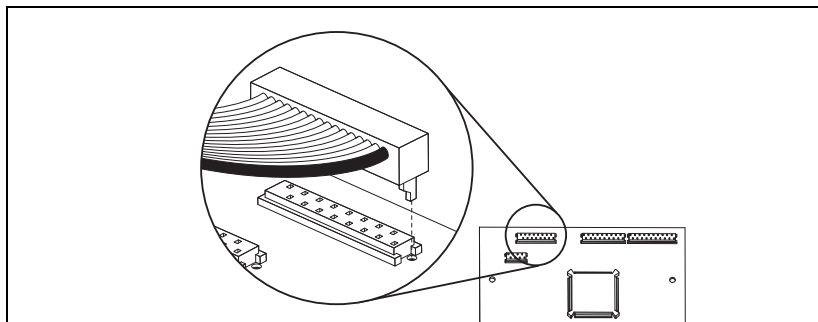


Fig. 8 Flatkabelpolarisering.



#### **FÖRSIKTIGHET!**

**Felaktig anslutning kan skada både tillvalskortet, styrkortet och extern utrustning.**

### 3.1.2 Mekanisk montering

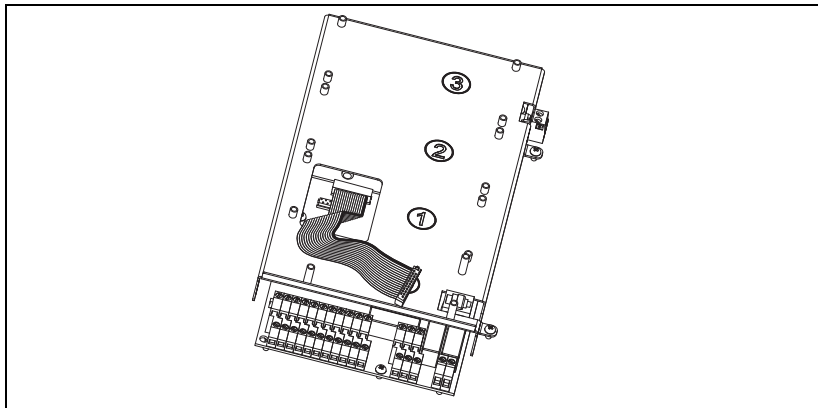
Låt huvudprodukten vara avstängd minst 7 minuter, för att säkerställa att kondensatorerna laddats ur, innan fortsatt installation. Kontrollera också att ingen extern utrustning, som är ansluten till drivsystemets gränssnitt, är påslagen.

**OBS! Korrekt installation är nödvändig för att EMC-kraven ska uppfyllas och för att tillvalet ska fungera korrekt.**

### 3.1.2.1 Montera det första tillvalskortet

Det första tillvalskortet monteras alltid på platsen märkt 1 på montageplåten. I det här exemplet antar vi att inga andra tillvalskort är installerade.

1. Anslut den 16-poliga flatkabeln (75 mm) till X5-anslutningen på styrkortet med kabeln nedåt som i Fig. 9.



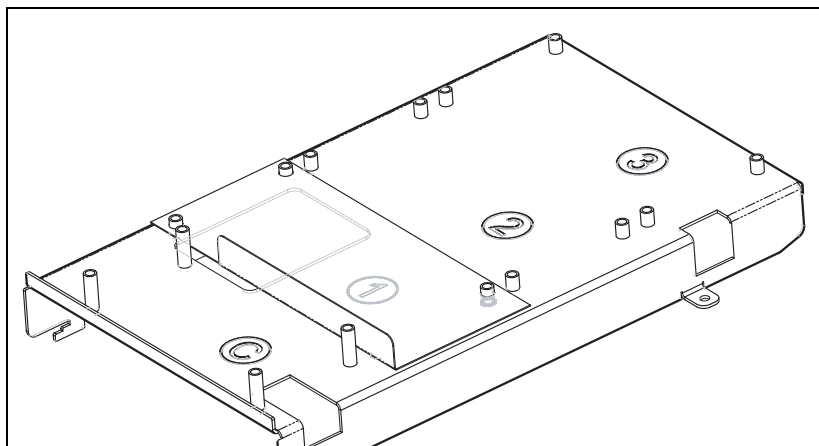
*Fig. 9 Flatkabel ansluten till styrkortet.*

---

**Obs! För polarisation av flatkabeln, se avsnitt 3.1.1 på sidan 17.**

---

2. Placera isolerskivan över de korta distanserna på platsen märkt 1 på montageplåten. Se till att den uppåtböjda fliken är monterad i riktning mot styrkortets gränssnitt enligt bilden nedan.



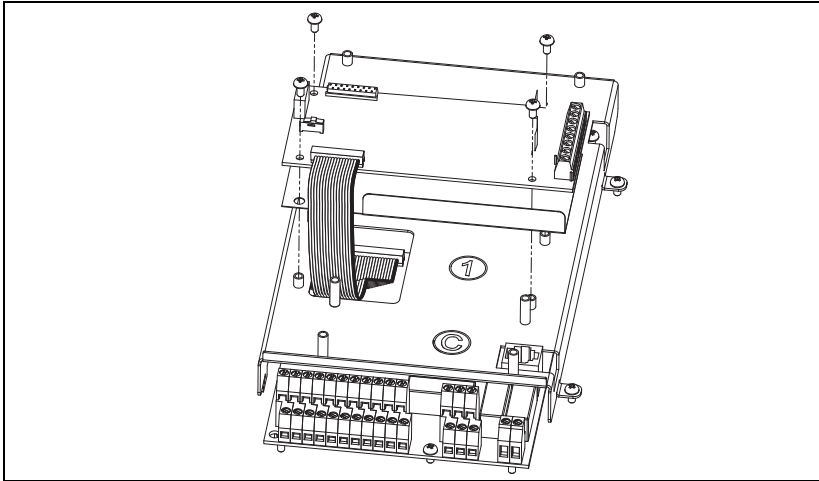
*Fig. 10 Monterad isolerskiva*

3. Anslut andra änden av den 16-poliga flatkabeln till plinten X5A på tillvalskortet. Kontrollera att kabeln är korrekt vänd, så som framgår av avsnitt 3.1.1 på sidan 17.

---

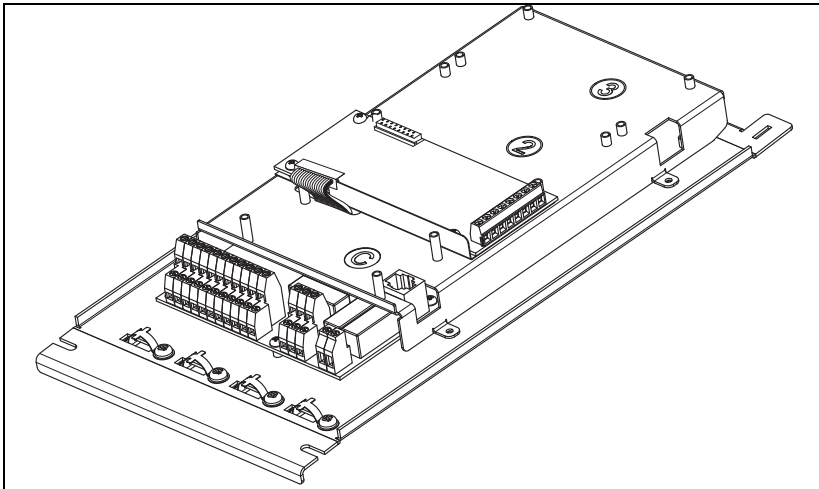
**OBS! Anslut hankontakten till tillvalskortet på samma sätt som till styrkortet. Tappen på hankontakten ska passas in i hålet i kretskortet.**

---



*Fig. 11 Flatkabel ansluten på tillvalskort.*

4. Placera tillvalskortet på distanserna.
5. Fäst kortet med hjälp av de fyra skruvarna.



*Fig. 12 Monterat tillvalskort*



### 3.1.3 Montera ytterligare ett tillvalskort

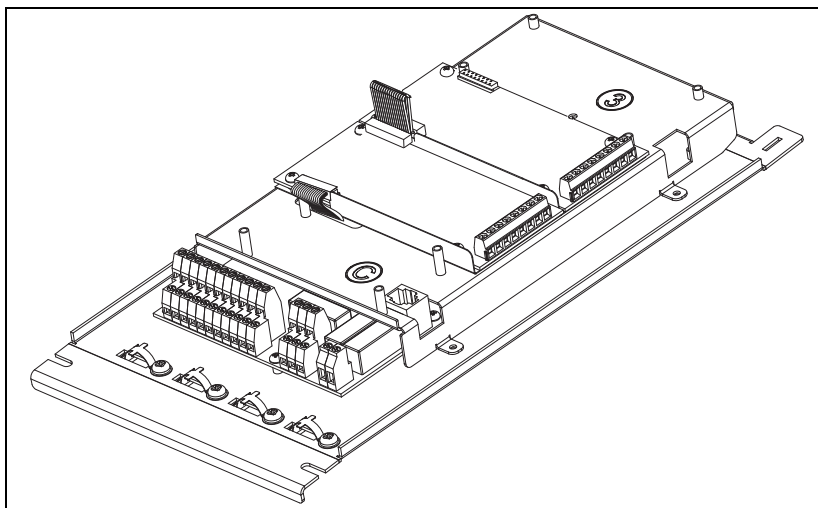
1. Placera isolerskivan på distanserna på plats 2 eller 3 på tillvalskortet. Du ska välja den plats som är närmast det redan monterade tillvalskortet.

---

**Obs! Placera isolerskivan med den uppåtböjda fliken mot styrkortets gränssnitt för att åstadkomma tillräcklig isolering mellan tillvalskorten.**

---

2. Placera tillvalskortet på distanserna.
3. Fäst tillvalskortet på distanserna med hjälp av de fyra skruvarna.
4. Anslut den korta flatkabeln mellan X5B-anslutningen på det första tillvalskortet och X5A-anslutningen på tillvalskortet du just monterat.



*Fig. 13 Två tillvalskort monterade på monteringsplåten*

### 3.2 Installation i typ IP2Y typstorlek A3, B3 och C3



Det här kapitlet beskriver hur tillvalskortet monteras i frekvensomriktaren.

TVå olika tillvalskort och ett kommunikationskort kan monteras.

Table 6 Emotron FDU/VFX-IP2Y typstorlekar

Modell	Typstorlek
VFX/FDU48-2P5-2Y	A3
VFX/FDU48-3P4-2Y	
VFX/FDU48-4P1-2Y	
VFX/FDU48-5P6-2Y	
VFX/FDU48-7P2-2Y	
VFX/FDU48-9P5-2Y	
VFX/FDU48-012-2Y	B3
VFX/FDU48-016-2Y	
VFX/FDU48-023-2Y	C3
VFX/FDU48-032-2Y	
VFX/FDU48-038-2Y	

### 3.2.1 Tillvalskort typ -2Y

I tillvalskortmonteringssetet ingår:

- tillvalskort (mikro)
- två skruvar, M3 x 6
- isolerskiva.

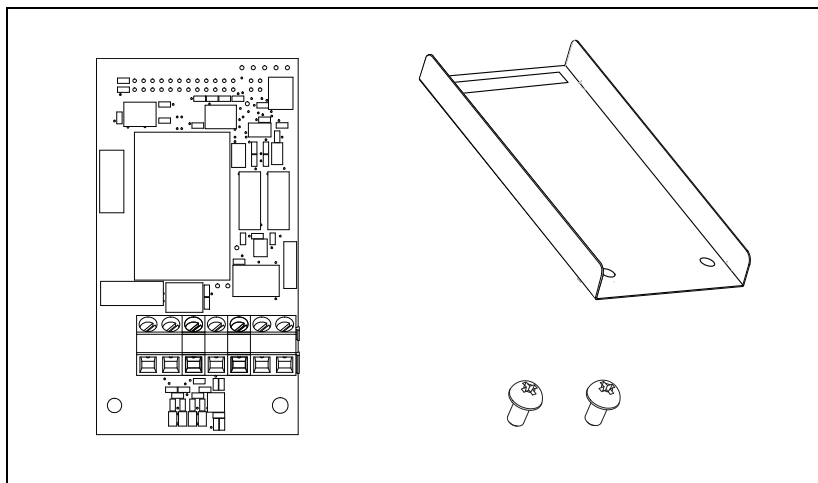


Fig. 14 Innehåll i tillvalskortmonteringssetet för IP2Y.



#### **FÖRSIKTIGHET!**

Felaktig anslutning kan skada både tillvalskortet och styrkortet/extern utrustning.

---

### 3.2.2 Montera tillvalskortet

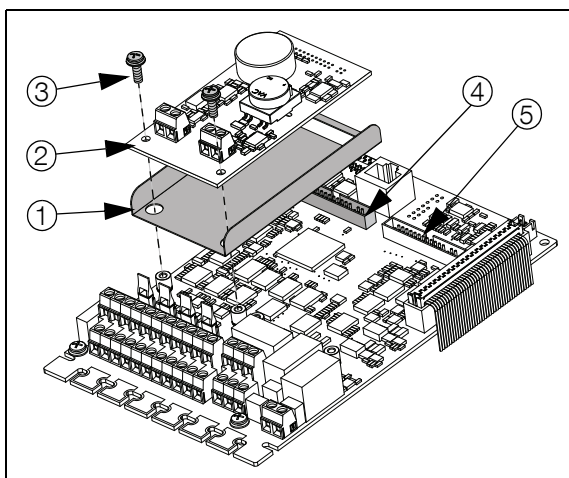
Kontrollera att frekvensomriktaren har varit avstängd i minst tio minuter för att säkerställa att kondensatorbanken är urladdad innan du fortsätter med installationen! Kontrollera också att ingen extern utrustning som är ansluten till frekvensomriktarens gränssnitt är strömsatt.

---

**Obs! Korrekt installation är av största vikt för att uppfylla EMC-kraven och för korrekt drift av modulen.**

---

Det går att montera två tillvalskort på styrkortets anslutningar X7A och X7B. Det spelar ingen roll om du monterar tillvalskortet på plats X7A eller X7B.

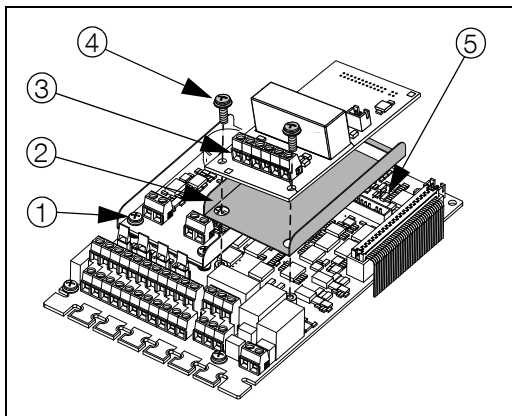


*Fig. 15 Hur tillvalskortet ska monteras på anslutningen X7A.*

1. Placera isolerskivan på de korta distanserna och kontrollera att X7-anslutningen på styrkortet passar i öppningen på isolerskivan. Se till att flikarna är böjda uppåt.
2. Placera tillvalskortet i rätt position genom att trycka in anslutningen på tillvalskortet i anslutning X7 på styrkortet. Kontrollera att kortet är korrekt placerat på distanserna.
3. Fäst tillvalskortet med de två skruvarna.

### 3.2.2.1 Montera ytterligare ett tillvalskort

Ett andra tillvalskort monteras på samma sätt som det första, se Fig. 16 där det andra kortet i detta fall monteras i anslutningen X7B.



*Fig. 16 Montera det andra tillvalskortet, i detta fall på anslutningen X7B.*





CG Drives & Automation Sweden AB  
Mörsaregatan 12  
Box 222 25  
SE-250 24 Helsingborg  
Sweden  
T +46 42 16 99 00  
F +46 42 16 99 49  
[www.cgglobal.com](http://www.cgglobal.com) / [www.emotron.com](http://www.emotron.com)

CG Drives & Automation, 01-5917-00r2, 2016-02-25