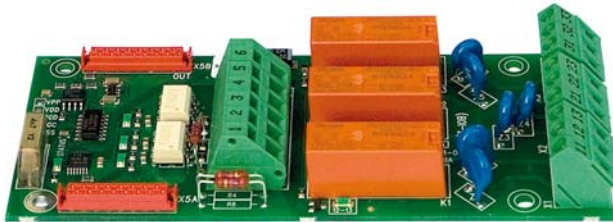




I/O-kort 2.0 Tillval

För Emotron VFX/FDU 2.0 frekvensomriktare
Emotron VFXR/FDUL
Emotron FlowDrive
Emotron TSA mjukstartare



Bruksanvisning
Svensk

Emotron I/O-kort 2.0 Tillval

För Emotron VFX/FDU 2.0 frekvensomriktare
Emotron VFXR/FDUL
Emotron FlowDrive
Emotron TSA mjukstartare

Bruksanvisning - Svensk

Dokumentnummer: 01-5916-00

Utgåva: r3

Utgivningsdatum: 2016-01-25

© 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 och anslutningar för Emotron FDU/VFX/VFXR/FDUL/ FlowDrive version IP54/IP20, IP20/21 och Emotron TSA mjukstartare	7
2.2	Kortlayout och anslutningar för Emotron FDU/VFX/FlowDrive -IP2Y typstorlek A3, B3 och C3.....	12
3	Använda ingångarna	17
3.1	Tröskelvärden för digitala ingångar.....	17
4	Funktioner.....	19
4.1	Menyer och parameterinställningar	19
5.	Installation, AC frekvensomriktare	21
5.1	Installation i version IP54, IP20/21 och IP23	21
5.2	Installation i version IP2Y typstorlek A3, B3 och C3	28
6.	Installation, TSA mjukstartare	32
6.1	Mekanisk montering.....	33

1 Introduktion

I/O-kortet är ett tillvalskort för Emotron FDU/VFX frekvensomriktare och Emotron TSA mjukstartare. Längre fram i den här bruksanvisningen refererar vi till huvudprodukten.

Typ	Version	Notera
Emotron FDU/VFX - frekvensomriktare	IP54/20 ochIP20/21	Upp till 3 tillvalskort kan monteras
Emotron FlowDrive - typ FLD		
Emotron VFXR/FDUL - AFE omriktare	IP54/20	
Emotron FDU/VFX - frekvensomriktare	IP2Y	Upp till 2 tillvalskort kan monteras
Emotron FlowDrive - typ FLD		
Emotron TSA - mjukstartare	IP20	

I/O-kortet erbjuder ytterligare tre galvaniskt isolerade digitala ingångar och ytterligare tre programmerbara reläutgångar.

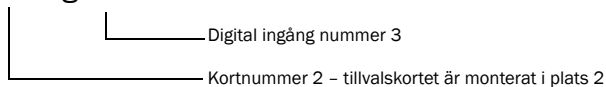
De digitala ingångarna och reläutgångarna är namngivna enligt nedan.

Bx DigInX eller RelayZ, där B står för tillvalskort och DigIn är digital ingång. Bx kan vara 1, 2 eller 3 (1 eller 2 i frekvensomriktare version IP2Y och Emotron TSA mjukstartare). X och Z kan vara 1, 2 eller 3 .

Kortnumret är 1 om tillvalskortet är monterat på första platsen på montageplåten.

Exempel

B2 DigIn3



När tillvalet I/O board 2.0 installerats, detekteras det automatiskt av programvaran, varefter tillhörande menyer visas och aktiveras i huvudproduktens menysystem.

Mottagning och uppäckning

Kontrollera leveransen. Leveransen ska omfatta

- I/O-kort
- Monteringsmaterial enligt kapitlet “Installation, AC frekvensomriktare” sidan 21 och “Installation, TSA mjukstartare” sidan 32.
- Denna bruksanvisning

Kontrollera leveransen med avseende på synliga skador. Installera inte om skador påträffas. Om skador upptäcks, eller om någonting saknas i försändelsen, kontaktar du leverantören.

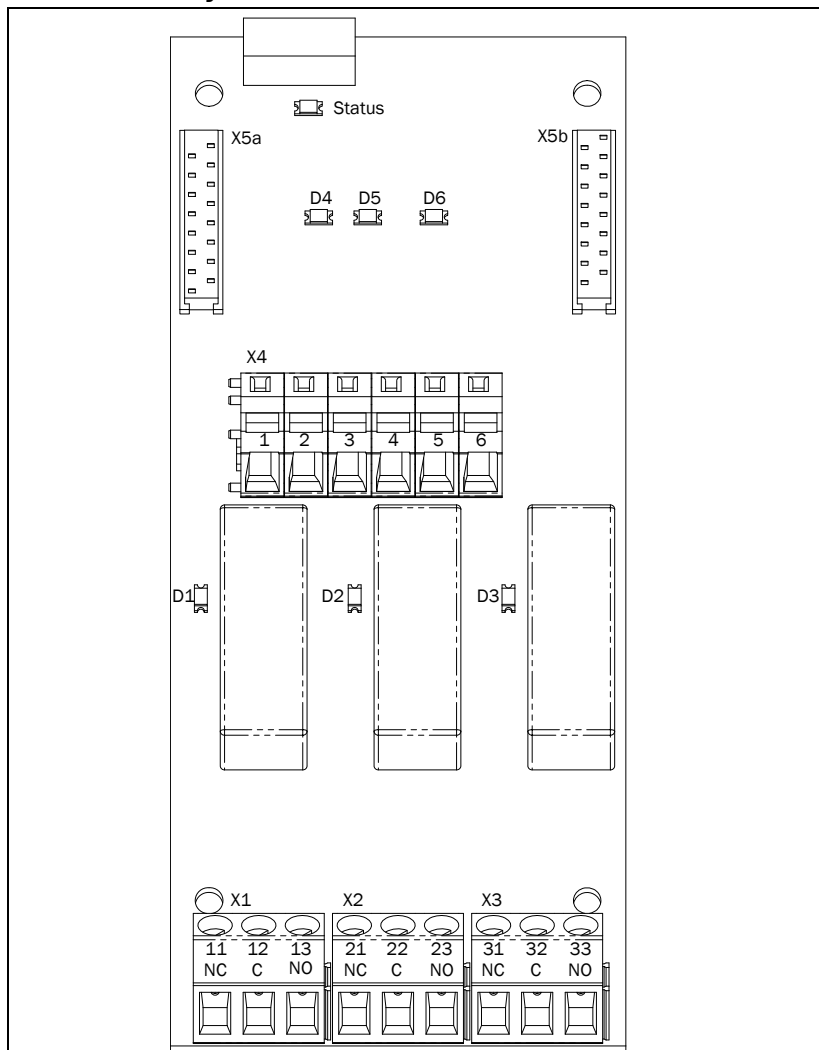
2 Anslutningar och funktioner

2.1 Kortlayout och anslutningar för Emotron FDU/VFX/VFXR/FDUL/FlowDrive version IP54/IP20, IP20/21 och Emotron TSA mjukstartare



Detta kapitel beskriver kortlayout och anslutningar.

2.1.1 Kortlayout



Figur 1 Kortlayout för I/O board 2.0

2.1.2 Användaranslutningar

Tabell1 Funktion för kopplingsplint X1, X2 och X4.

X1	Namn	Funktion (standard)	Signal	Typ
1	N/C	Relä B1(2,3)R1 programmerbar utgång	Potentialfri växling 2 A/250 VAC/AC1	Reläutgång
2	COM			
3	N/O			
X2				
1	N/C	Relä B1(2,3)R2 programmerbar utgång	Potentialfri växling 2 A/250 VAC/AC1	Reläutgång
2	COM			
3	N/O			
X3				
1	N/C	Relä B1(2,3)R3 programmerbar utgång	Potentialfri växling 2 A/250 VAC/AC1	Reläutgång
2	COM			
3	N/O			
X4				
1	DigIn1 +	Kort 1 (2,3) Digital ingång 1	0-24 VDC eller 0- 24 VAC, imp. 3,2 kΩ Se FÖRSIKTIGHET under tabellen.	Differentiell digital ingång
2	DigIn1 -			
3	DigIn2 +	Kort 1 (2,3) Digital ingång 2	0-24 VDC eller 0- 24 VAC, imp. 3,2 kΩ Se FÖRSIKTIGHET under tabellen.	Differentiell digital ingång
4	DigIn2 -			
5	DigIn3 +	Kort 1 (2,3) Digital ingång 3	0-24 VDC eller 0- 24 VAC, imp. 3,2 kΩ Se FÖRSIKTIGHET under tabellen.	Differentiell digital ingång
6	DigIn3 -			



FÖRSIKTIGHET!

Den galvaniska isoleringen mellan digitala ingångar är begränsad. Största tillåtna spänningsskillnad mellan digitala ingångar är 50 VDC eller 50 VAC.

OBS: Rekommenderad minsta växlingsström vid låga spänningar för reläerna är 10 mA.

Tabell2 Kabelspecifikation

Signaltyp	Största ledararea	Åtdragningsmoment	Kabeltyp
Digital	Styv kabel: 0,14 till 2,5 mm ²	0,5 Nm	Skärmad
Relä	Flexibel kabel: 0,14 till 1,5 mm ² Kabel med hylsa: 0,25 till 1,5 mm ²		Oskärmad

2.1.3 Lysdioder

Lysdioderna på I/O-kortet indikerar nedanstående funktioner.

Tabell3 Beskrivning av lysdioder

Lysdiod	Beskrivning av lysdioder
Status	Blinkar långsamt (1 Hz) = OK Blinkar snabbt = kommunikationsfel Släckt = ingen strömförsörjning
D1	Lyser när relä 1 är aktivt, X1:2 ansluten till X1:3
D2	Lyser när relä 2 är aktivt, X2:2 ansluten till X2:3
D3	Lyser när relä 3 är aktivt, X3:2 ansluten till X3:3
D4	Lyser när DigIn 1 är PÅ (hög)*
D5	Lyser när DigIn 2 är PÅ (hög)*
D6	Lyser när DigIn 3 är PÅ (hög)*

* Se tröskelvärden för digitala ingångar på § 3.1, sidan 17.

2.1.4 Interna anslutningar

Tabell4 Interna anslutningar

Anslutning	Beskrivning
X5a	Första tillvalsplatsen: 16-polig flatkabel ansluten till styrkortets tillvalsanslutning X5 på Frekvensomriktare eller X4 på Emotron TSA. Andra eller tredje tillvalsplatsen: 16-polig flatkabel från föregående tillvalskort
X5b	Anslutning till nästa tillvalskort.

2.2 Kortlayout och anslutningar för Emotron FDU/VFX/FlowDrive -IP2Y typstorlek A3, B3 och C3



Detta kapitel beskriver kortlayout och anslutningar.

Table 5 Emotron FDU/VFX/FLD -IP2Y typstorlekar

Modell	Typstorlek
VFX/FDU/FLD48-2P5-2Y	A3
VFX/FDU/FLD48-3P4-2Y	
VFX/FDU/FLD48-4P1-2Y	
VFX/FDU/FLD48-5P6-2Y	
VFX/FDU/FLD48-7P2-2Y	
VFX/FDU/FLD48-9P5-2Y	
VFX/FDU/FLD48-012-2Y	
VFX/FDU/FLD48-016-2Y	B3
VFX/FDU/FLD48-023-2Y	
VFX/FDU/FLD48-032-2Y	C3
VFX/FDU/FLD48-038-2Y	

2.2.1 Kortlayout

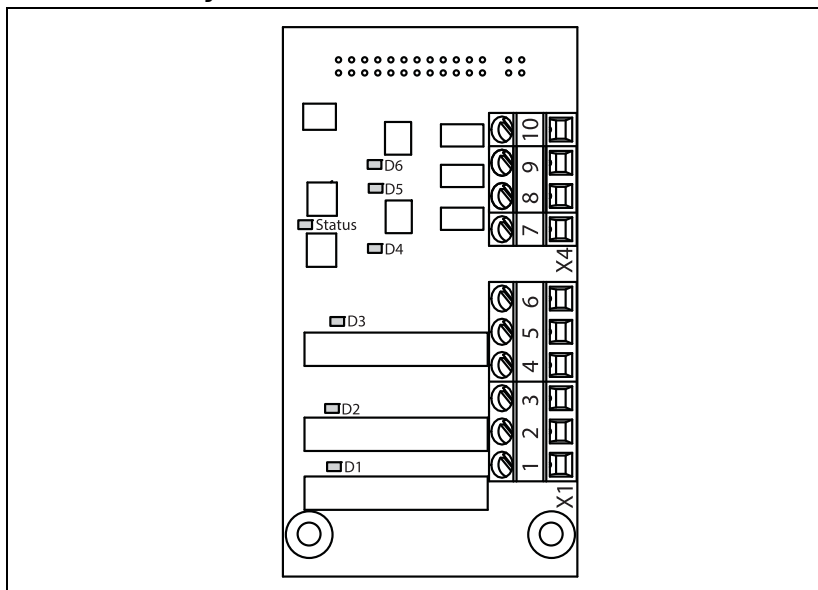


Fig. 2 I/O kortlayout

2.2.2 Användaranslutningar

Table 6 Function of terminal strip X3 and X4.

X1	Namn	Funktion (standard)	Signal	Typ
1	N/O	Relä B1(2,3)R1 programmerbar utgång	Potentialfri växling 2 A/250 VAC/AC1	Reläutgång
2	COM			
3	N/O	Relä B1(2,3)R2 programmerbar utgång	Potentialfri växling 2 A/250 VAC/AC1	Reläutgång
4	COM			
5	N/O	Relä B1(2,3)R3 programmerbar utgång	Potentialfri växling 2 A/250 VAC/AC1	Reläutgång
6	COM			
X4				
7	DigIn1 +	Kort 1 (2,3) Digital ingång 1	0-24 VDC eller 0-24 VAC, imp. 3,2 kΩ Se FÖRSIKTIGHET under tabellen.	Differentiell digital ingång
8	DigIn2 +	Kort 1 (2,3) Digital ingång 2	0-24 VDC eller 0-24 VAC, imp. 3,2 kΩ Se FÖRSIKTIGHET under tabellen.	Differentiell digital ingång
9	DigIn3 +	Kort 1 (2,3) Digital ingång 3	0-24 VDC eller 0-24 VAC, imp. 3,2 kΩ Se FÖRSIKTIGHET under tabellen.	Differentiell digital ingång
10	-	Signaljord		



FÖRSIKTIGHET!

Den galvaniska isoleringen mellan digitala ingångar är begränsad. Största tillåtna spänningsskillnad mellan digitala ingångar är 50 VDC eller 50 VAC.

OBS: Rekommenderad minsta växlingsström vid låga spänningar för reläerna är 10 mA.

Tabell7 Kabelfspecifikation

Signaltyp	Största ledararea	Åtdragningsmoment	Kabeltyp
Digital	Styv kabel: 0,14 till 2,5 mm ²	0,5 Nm	Skärmad
Relä	Flexibel kabel: 0,14 till 1,5 mm ² Kabel med hylsa: 0,25 till 1,5 mm ²		Oskärmad

2.2.3 Lysdioder

Lysdioderna på I/O-kortet indikerar nedanstående funktioner.

Tabell8 Beskrivning av lysdioder

Lysdiod	Beskrivning av lysdioder
Status	Blinkar långsamt (1 Hz) = OK Blinkar snabbt = kommunikationsfel Släckt = ingen strömförsörjning
D1	Lyser när relä 1 är aktivt, X1:1 ansluten till X1:2
D2	Lyser när relä 2 är aktivt, X1:3 ansluten till X1:4
D3	Lyser när relä 3 är aktivt, X1:5 ansluten till X1:6
D4	Lyser när DigIn 1 är PÅ (hög)*
D5	Lyser när DigIn 2 är PÅ (hög)*
D6	Lyser när DigIn 3 är PÅ (hög)*

* Se tröskelvärden för digitala ingångar på § 3.1, sidan 17.

3 Använda ingångarna

Alla digitala ingångar är isolerade differentiella ingångar. Isoleringen gör att signaljord inte är förbunden med huvudproduktens jord, och inte heller med jord för någon annan ingång eller utgång. En av fördelarna med detta är att styr signaler från olika PLC:er, med olika potential, kan anslutas utan problem.

En annan fördel med differentiella ingångar är att ingångarna blir mindre känsliga för externa störningar.

Det kan ibland vara praktiskt att använda samma källa (0 V referens) för både tillvalskortet I/O board 2.0 och styrkortet för signaler, vilket är fullt möjligt. 24 V strömförsörjningen från styrkortet är dock begränsad – se OBS! nedan.

OBS: Den maximala belastningen på matning +24 VDC för huvudprodukten är begränsad. Se bruksanvisningen för huvudprodukten. Impedansen för respektive digital ingång på I/O-kortet är 3,2 kohm (7,5 mA).

3.1 Tröskelvärden för digitala ingångar

Ingången är hög när spänningsskillnaden överskrider 8 V DC/AC och låg när spänningen underskrider 5 V DC/AC.

4 Funktioner

När tillvalskortet I/O board 2.0 installerats, detekteras det automatiskt av programvaran, varefter motsvarande menyer visas och aktiveras i huvudproduktens menysystem.

4.1 Menyer och parameterinställningar

Menyer och parameterinställningar finns i bruksanvisningen för huvudprodukten.

5. Installation, AC frekvensomriktare

Detta kapitel beskriver hur tillvalskort monteras i Emotron FDU/VFX/VFXR/FDUL/FlowDrive frekvensomriktare

5.1 Installation i version IP54, IP20/21 och IP23



På dessa frekvensomriktare finns upp till tre olika tillvalskort 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.

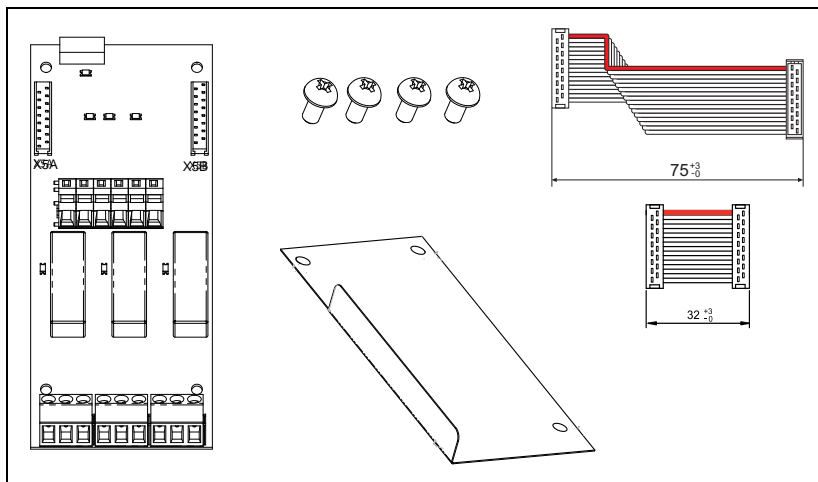


Fig. 3 Innehåll i tillvalskortmonteringssetet

5.1.1 Flatkabelpolarisering

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

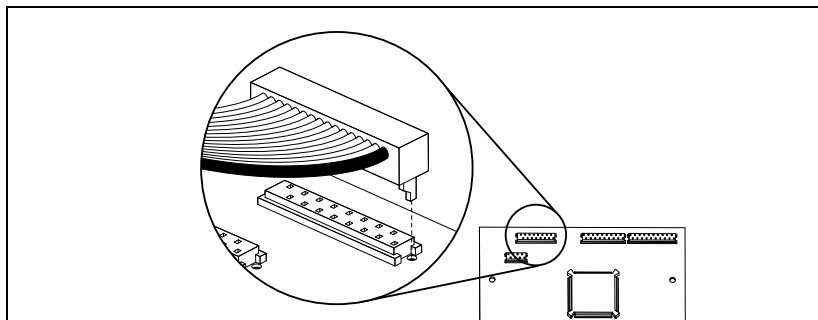


Fig. 4 Flatkabelpolarisering.



FÖRSIKTIGHET!

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

5.1.2 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.

5.1.2.1 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. 5.

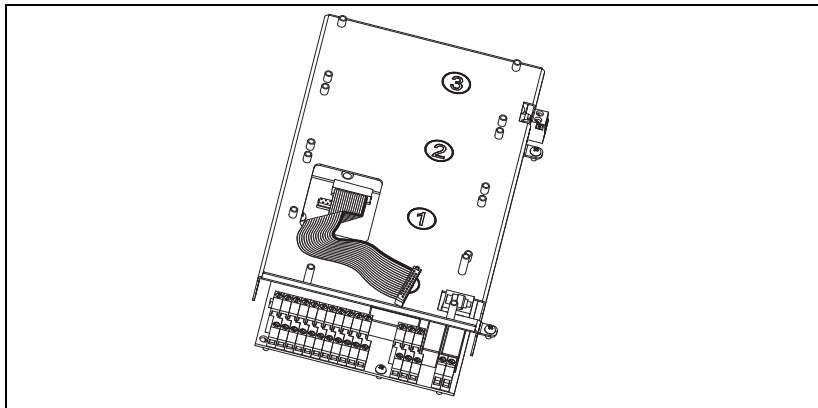


Fig. 5 Flatkabel ansluten till styrkortet.

OBS: För polarisation av flatkabeln, se avsnitt 5.1.1 på sidan 23.

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.

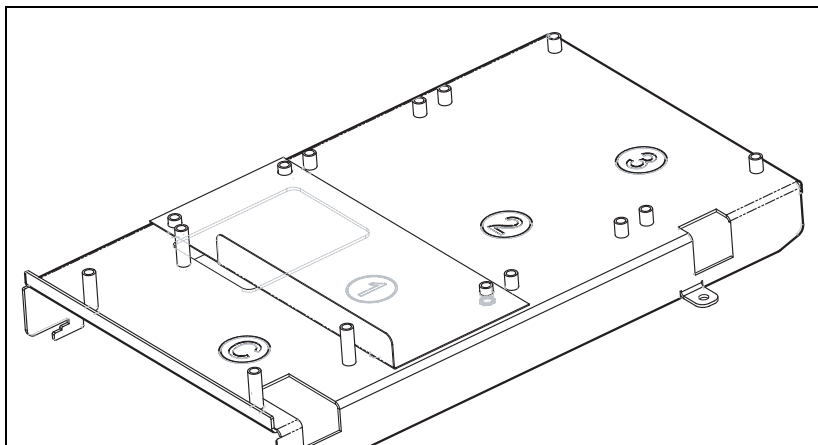


Fig. 6 Monterad isolerskiva

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 5.1.1 på sidan 23.

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

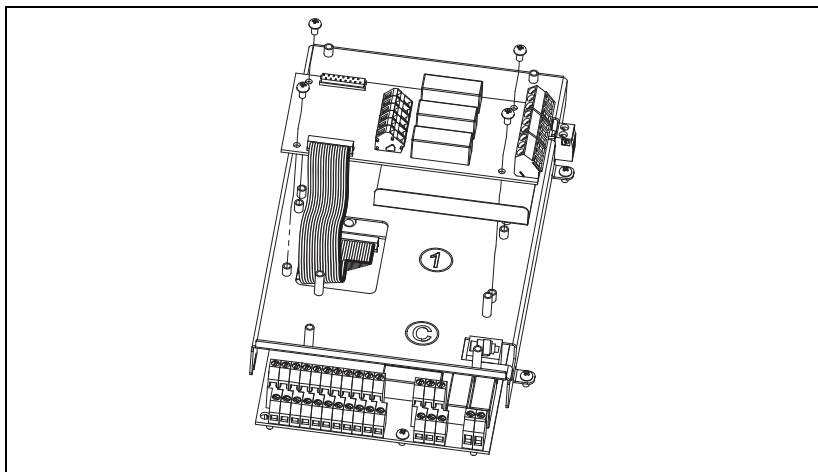


Fig. 7 Flatkabel ansluten på tillvalskort.

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

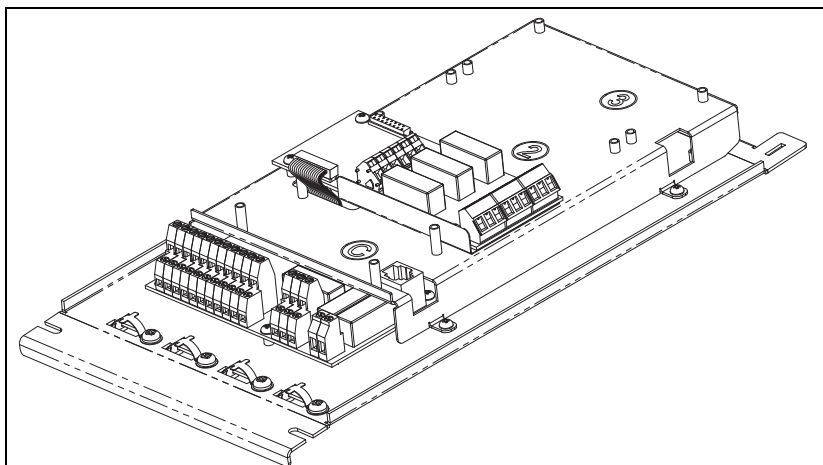


Fig. 8 Monterat tillvalskort

5.1.3 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.

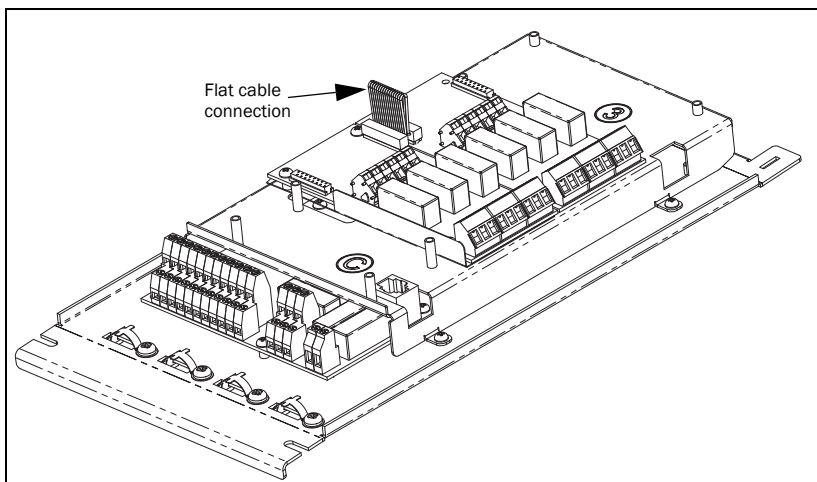


Fig. 9 Två tillvalskort monterade på monteringsplåten

5.2 Installation i version IP2Y typstorlek A3, B3 och C3



TVå olika tillvalskort och ett kommunikationskort kan monteras.

Tabell 9 Förklaring av typstorlek för Emotron FDU/VFX/FLD-IP2Y

Modell	Typstorlek
VFX/FDU/FLD48-2P5-2Y	A3
VFX/FDU/FLD48-3P4-2Y	
VFX/FDU/FLD48-4P1-2Y	
VFX/FDU/FLD48-5P6-2Y	
VFX/FDU/FLD48-7P2-2Y	
VFX/FDU/FLD48-9P5-2Y	
VFX/FDU/FLD48-012-2Y	
VFX/FDU/FLD48-016-2Y	B3
VFX/FDU/FLD48-023-2Y	
VFX/FDU/FLD48-032-2Y	C3
VFX/FDU/FLD48-038-2Y	

5.2.1 Tillvalskort version -2Y

I tillvalskortmonteringssetet ingår:

- tillvalskort
- två skruvar, M3 x 6
- isolerskiva.

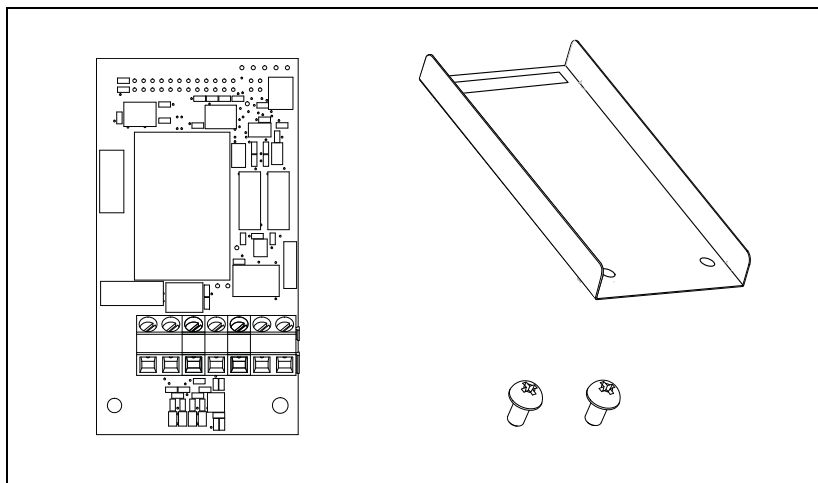


Fig. 10 Innehåll i tillvalskortmonteringssetet för IP2Y.



FÖRSIKTIGHET!

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

5.2.2 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.

OBS: Tillvalskortet RS/485-2Y måste alltid monteras på anslutningen X7B. Annars finns inte tillräckligt utrymme för D-SUB-anslutningen.

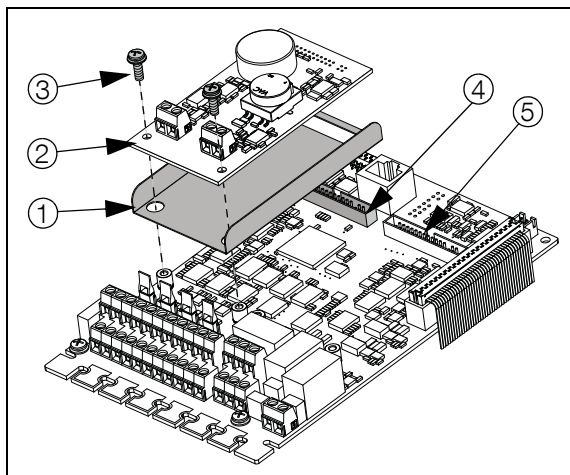


Fig. 11 Hur tillvalskortet ska monteras på anslutningen X7A.

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.

5.2.2.1 Montera ytterligare ett tillvalskort

Ett andra tillvalskort monteras på samma sätt som det första, se Fig. 12 där det andra kortet i detta fall monteras i anslutningen X7B.

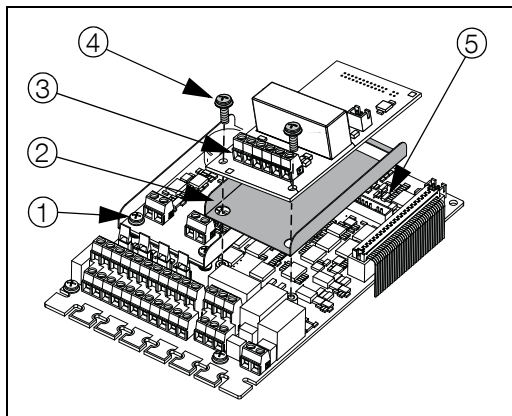


Fig. 12 *Montera det andra tillvalskortet, i detta fall på anslutningen X7B.*

6. Installation, TSA mjukstartare

Det här kapitlet beskriver hur tillvalskortet monteras i huvudprodukten.

I Emotron TSA mjukstartare kan upp till två tillvalskort och en fältbuss/kommunikationsmodul monteras.

Tillvalskortmonteringssetet innehåller

- tillvalskort
- fyra skruvar, M3 x 6
- en 16-polig flatkabel, ca 32 mm lång. Kabeln används för att ansluta det första tillvalskortet till styrkortet. Kabeln används även för anslutning mellan två tillvalskort.
- en 16-polig flatkabel, ca 75 mm lång. Den här kabeln behövs inte på Emotron TSA (ska endast användas på frekvensomriktare).
- isolerskiva, behövs inte på Emotron TSA eftersom den redan är inbyggd.

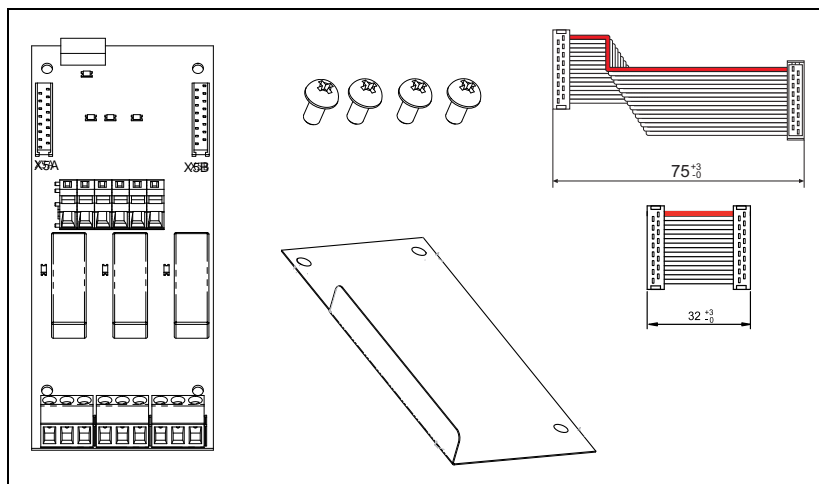


Fig. 13 Innehåll i tillvalskortmonteringssetet

6.1 Mekanisk montering

Kontrollera att all spänningsförsörjning (dvs. både matningsspänningen och manöverspänningen) är avstängd innan du fortsätter med installationen! Kontrollera också att ingen extern utrustning som är ansluten till mjukstartarens gränssnitt är strömsatt.

OBS: Korrekt installation är av största vikt för att uppfylla EMC-kraven och för korrekt drift av modulen.

6.1.1 Montera det första tillvalskortet

Det första tillvalskortet monteras alltid på platsen märkt med 1 på isolerskivan. I det här exemplet antar vi att inget annat tillvalskort är installerat.

1. Anslut den korta 16-poliga flatkabeln (32 mm) till X5A-anslutningen på tillvalskortet som i Fig. 16.

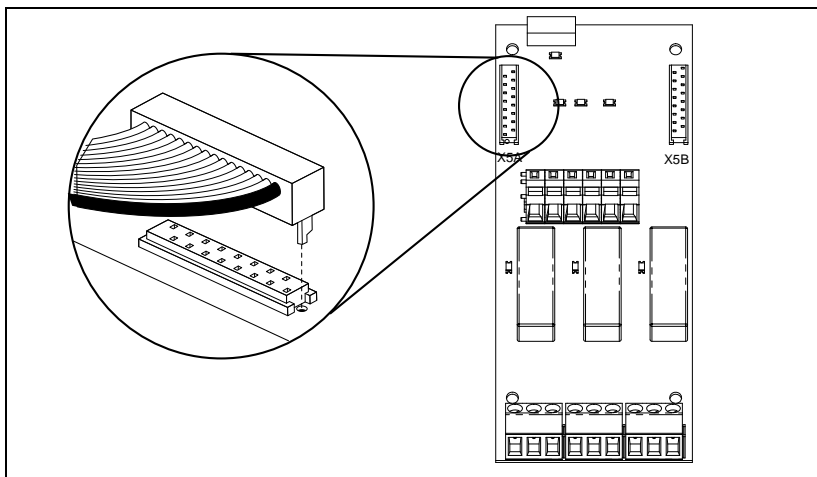


Fig. 14 Anslut flatkabeln till X5A-anslutningen på tillvalskortet.

2. Placera tillvalskortet på distanserna på platsen märkt 1.
3. Fäst kortet med hjälp av de fyra skruvarna.

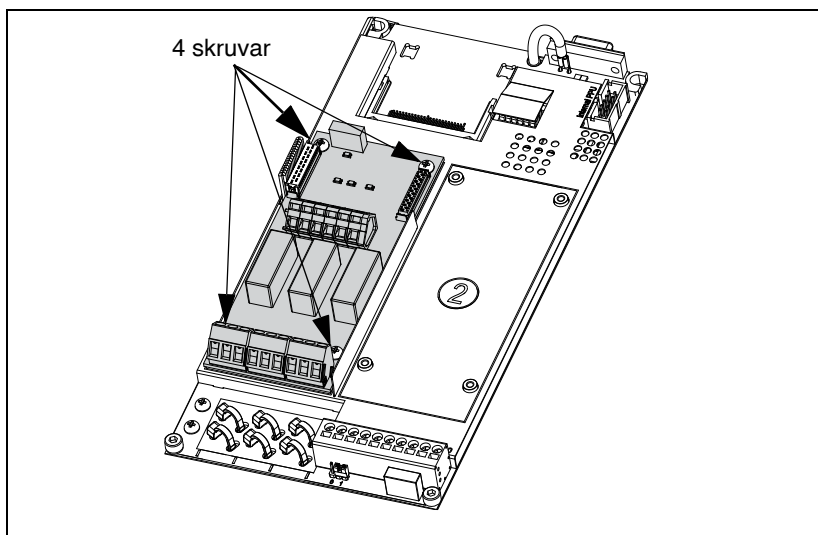


Fig. 15 Placera tillvalskortet på distanserna och fäst det med de fyra skruvarna.

4. Anslut den andra änden av den 16-poliga flatkabeln till X4-anlutningen på styrkortet.

6.1.2 Montera ett andra tillvalskort

1. Placera tillvalskortet på distanserna på platsen märkt 2 på tillvalskortet.
2. Fäst tillvalskortet med hjälp av de fyra skruvarna.

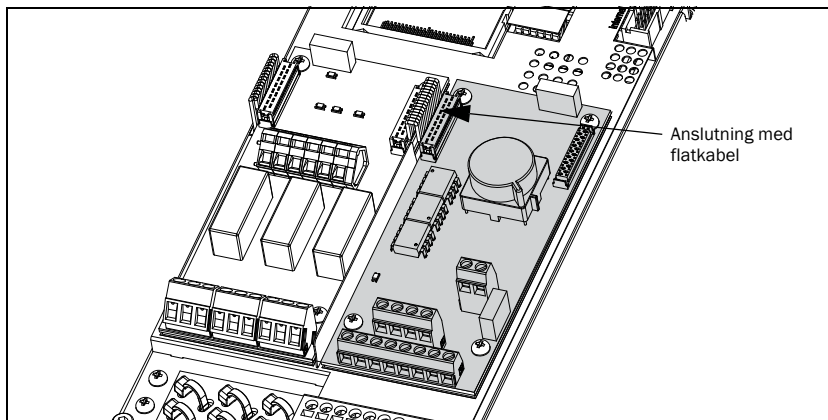


Fig. 16 Två monterade tillvalskort, sammankopplade med en flatkabel.

3. Anslut den korta flatkabeln mellan X5B-anlutningen på det första tillvalskortet och X5A-anlutningen på tillvalskortet du just monterat.

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 / www.emotron.com

CG Drives & Automation, 01-5916-00r3, 2016-01-25