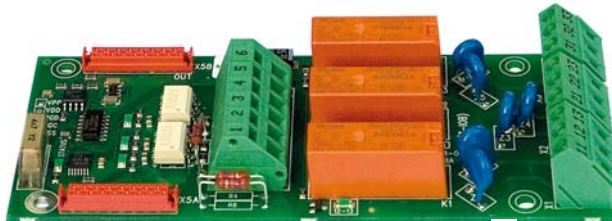




Emotron I/O-board 2.0

Optie

Voor Emotron VFX/FDU 2.0 AC frequentieregelaar
Emotron VFXR/FDUL
Emotron FlowDrive
Emotron TSA softstarter



Gebruiksaanwijzing
Nederlands

Emotron I/O-board 2.0

Optie

Voor

Emotron VFX/FDU 2.0 AC frequentieregelaar

Emotron VFXR/FDUL

Emotron FlowDrive

Emotron TSA softstarter

Gebruiksaanwijzing - Nederlands

Documentnummer: 01-5916-03

Uitgave: r3

Datum van uitgifte: 25-01-2016

(c) Copyright CG Drives & Automation Sweden AB 2011-2016.

CG Drives & Automation behoudt zich het recht voor om, zonder kennisgeving vooraf, specificaties en illustraties in de tekst te wijzigen. De inhoud van dit document mag niet worden gekopieerd zonder de uitdrukkelijke toestemming van CG Drives & Automation Sweden AB.

Veiligheid

Gebruiksaanwijzing

Lees eerst deze gebruiksaanwijzing!

Deze optie is een extra onderdeel van de "hoofdproduct" en de gebruiker moet de oorspronkelijke handleiding van het hoofdproduct kennen. Alle veiligheidsaanwijzingen, waarschuwingen enz. zoals genoemd in deze gebruiksaanwijzing moeten bekend zijn bij de gebruiker.

Veiligheidsaanwijzingen

Lees de veiligheidsaanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van het hoofdproduct door.

Installatie

Het installeren, het in bedrijf nemen, het demonteren, het uitvoeren van metingen etc. van of aan het hoofdproduct mag alleen worden uitgevoerd door personeel dat technisch gekwalificeerd is voor de desbetreffende taak. De installatie moet ook conform de lokale standaarden zijn. Zorg ervoor dat alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen zijn genomen.



WAARSCHUWING!

Neem alle benodigde voorzorgsmaatregelen bij het installeren en in bedrijf nemen om letsel te voorkomen, bijv. door een ongecontroleerde belasting.

Hoofdproduct openen



WAARSCHUWING!

Schakel altijd de voeding uit voordat u het hoofdproduct opent. Wacht bij frequentieregelaars minimaal 7 minuten zodat de tussenkringcondensatoren de tijd hebben om zich te ontladen.

Neem altijd de juiste voorzorgsmaatregelen in acht voordat de hoofdproduct wordt geopend, ook al zijn de aansluitingen voor de regelsignalen en doorverbindingen geïsoleerd van de netspanning.

Inhoud

	Veiligheid	1
	Inhoud	3
1	Inleiding	5
2	Aansluitingen en functies.....	7
2.1	Indeling en aansluitingen van print voor Emotron FDU/VFX/VFXR/ FDUL/FlowDrive versies, type IP54, IP20/21 en IP23, en Emotron TSA-softstarters	7
2.2	Indeling en aansluitingen van print voor Emotron FDU/VFX-IP2Y, bouwvorm A3, B3 en C3	12
3	Ingangen gebruiken	17
3.1	Drempelwaarden voor digitale ingangen	17
4	Functies	19
4.1	Menu's en parameterinstellingen	19
5.	Installatie, frequentieregelaars	21
5.1	Installatie in type IP54, IP20/21 en IP23	21
5.2	Installatie in type IP2Y bouwvormen A3, B3 en C3.....	28
6.	Installatie opTSA softstarters.....	32
6.1	Mechanische montage.....	33

1 Inleiding

De I/O-print is een optieprint voor Emotron frequentieregelaars, Emotron FlowDrive en Emotron TSA-softstarters, die hierna in deze handleiding "hoofdproduct" worden genoemd.

Type	Versie	Opmerking
Emotron FDU/VFX - Frequentieregelaar	IP54/20 en IP20/21	Er kunnen maximaal 3 optieprints worden gemonteerd
Emotron FlowDrive - type FLD		
Emotron VFXR/FDUL - AFE-regelaar	IP54/20	
Emotron FDU/VFX - Frequentieregelaar	IP2Y	Er kunnen maximaal 2 optieprints worden gemonteerd
Emotron FlowDrive - type FLD		
Emotron TSA-softstarter	IP20	

De I/O-print heeft drie extra galvanisch geïsoleerde digitale ingangen en drie extra programmeerbare relaisuitgangen.

De digitale ingangen en relaisuitgangen worden als volgt benoemd.

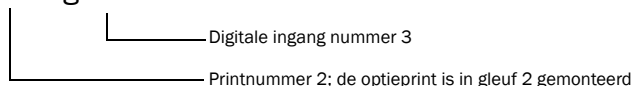
BX DigInX of RelayZ, waarbij B staat voor optieprint en DigIn voor digitale ingang.

Bx kan zijn 1, 2 of 3 (1 of 2 in frequentieregelaars met versie 2Y en Emotron TSA-softstarter) X en Z kunnen zijn 1, 2 of 3.

Het printnummer is 1 als de optieprint is gemonteerd in de eerste positie op de bevestigingsplaat.

Voorbeeld

B2 DigIn3



Nadat de I/O-print is geïnstalleerd, registreert de software automatisch de aanwezigheid van de print. Vervolgens worden de gerelateerde menu's geactiveerd in het Setup Menu van de hoofdproduct.

Levering en uitpakken

Controleer de levering. Het pakket moet bestaan uit:

- I/O-print
- Montagemateriaal, zie het hoofdstuk “Installatie, frequentieregelaars” on page 21 of “Installatie opTSA softstarters” on page 32.
- Deze handleiding

Controleer op zichtbare beschadigingen. Installeer niet als er schade geconstateerd is. Als er een beschadiging is gevonden of iets ontbreekt uit de verpakking, dient u contact op te nemen met uw leverancier.

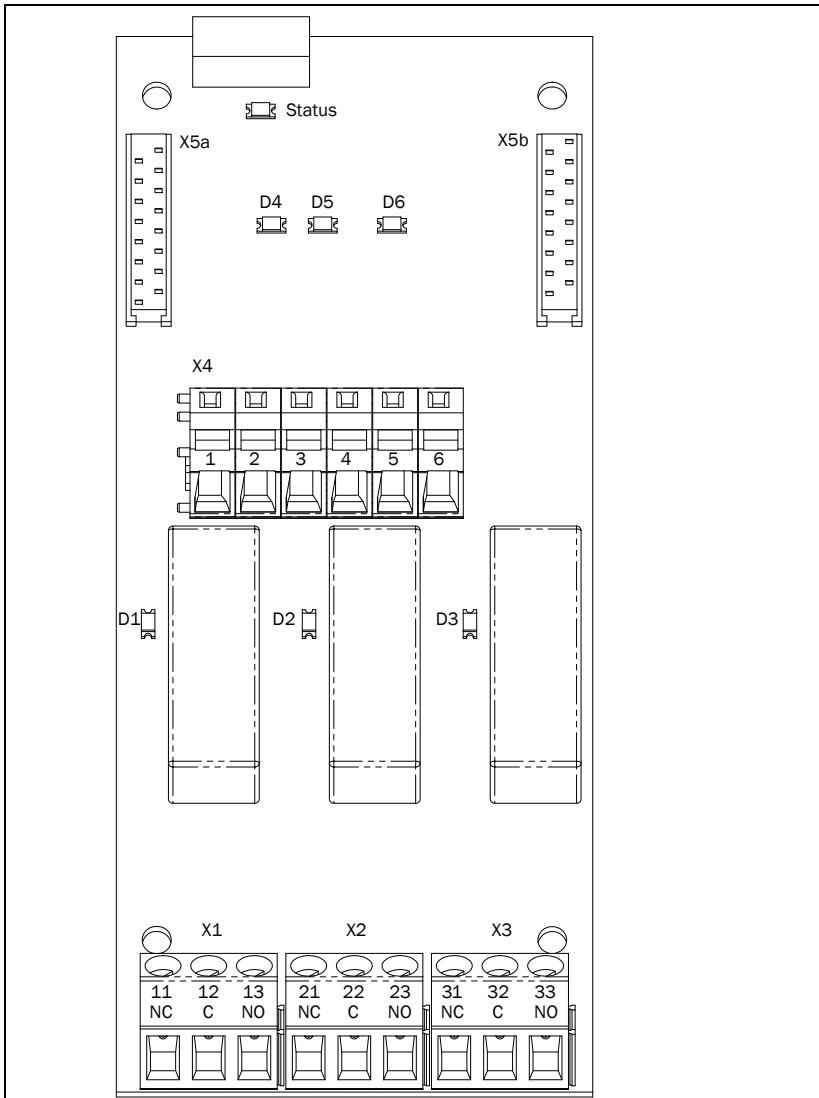
2 Aansluitingen en functies

2.1 Indeling en aansluitingen van print voor Emotron FDU/VFX/VFXR/FDUL/FlowDrive versies, type IP54, IP20/21 en IP23, en Emotron TSA-softstarters



In dit hoofdstuk worden de indeling en aansluitingen van de print beschreven.

2.1.1 Lay-out print



Afb. 1 Lay-out I/O-print

2.1.2 Gebruikersaansluitingen

Tabel 1 *Functie klemmenstroken X1, X2 en X4.*

X1	Naam	Functie (standaard)	Signaal	Type
1	N/C	Relais B1(2,3)R1 programmeerbare uitgang	Potentiaalvrije omschakeling 2A/250VAC/AC1	Relaisuitgang
2	COM			
3	N/O			
X2				
1	N/C	Relais B1(2,3)R2 programmeerbare uitgang	Potentiaalvrije omschakeling 2A/250VAC/AC1	Relaisuitgang
2	COM			
3	N/O			
X3				
1	N/C	Relais B1(2,3)R3 programmeerbare uitgang	Potentiaalvrije omschakeling 2A/250VAC/AC1	Relaisuitgang
2	COM			
3	N/O			
X4				
1	DigIn1 +	Print 1 (2,3) Digitale ingang 1	0-24VDC of 0- 24VAC, imp. 3,2kΩ Zie VOORZICHTIG onder tabel.	Differentiële digitale ingang
2	DigIn1 -			
3	DigIn2 +	Print 1 (2,3) Digitale ingang 2	0-24VDC of 0- 24VAC, imp. 3,2kΩ Zie VOORZICHTIG onder tabel.	Differentiële digitale ingang
4	DigIn2 -			
5	DigIn3 +	Print 1 (2,3) Digitale ingang 3	0-24VDC of 0- 24VAC, imp. 3,2kΩ Zie VOORZICHTIG onder tabel.	Differentiële digitale ingang
6	DigIn3 -			

VOORZICHTIG: de galvanische isolatie tussen de digitale ingangen is beperkt. Maximaal toegestaan spanningsverschil tussen digitale ingangen: 50 VDC of 50 VAC.

Tabel 2 Kabelspecificatie

Signaal soort	Maximale kabelgrootte	Aandraai-moment	Kabel type
Digitaal	Massieve draad: 0,14 tot 2,5 mm ² Flexibele draad: 0,14 tot 1,5 mm ²	0,5 Nm	Afgeschermd
Relais	Draad met adereindhuls: 0,25 tot 1,5 mm ²		Niet afgeschermd

2.1.3 LED's

De LED's op de I/O-print duiden op de volgende functies:

Tabel 3 LED-beschrijving

LED	Beschrijving
Status	Knippert langzaam (1Hz) = OK Knippert snel = communicatiestoring Uit = geen voeding
D1	Relais 1 is actief als deze aan is, X1:2 aangesloten op X1:3
D2	Relais 2 is actief als deze aan is, X2:2 aangesloten op X2:3
D3	Relais 3 is actief als deze aan is, X3:2 aangesloten op X3:3
D4	DigIn 1 "AAN" (hoog) als deze aan is *
D5	DigIn 2 "AAN" (hoog) als deze aan is *
D6	DigIn 3 "AAN" (hoog) als deze aan is *

* Zie voor drempelwaarden digitale ingangen § 3.1, pagina 17.

2.1.4 Interne aansluitingen

Tabel 4 *Interne aansluitingen*

Aansluiting	Beschrijving
X5a	Eerste optiepositie: 16-polige bandkabel, aangesloten op de controlprint optie-aansluiting X5 bij frequentieregelaars of X4 bij de Emotron TSA. Tweede of derde optiepositie: 16-polige bandkabel van de optieprint
X5b	Aansluiting op de volgende optieprint.

2.2 Indeling en aansluitingen van print voor Emotron FDU/VFX-IP2Y, bouwvorm A3, B3 en C3



In dit hoofdstuk worden de indeling en aansluitingen van de print beschreven.

Tabel 5 Uitleg bij bouwvormen voor Emotron FDU/VFX-IP2Y

Model	Bouwvorm
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	

2.2.1 Lay-out print

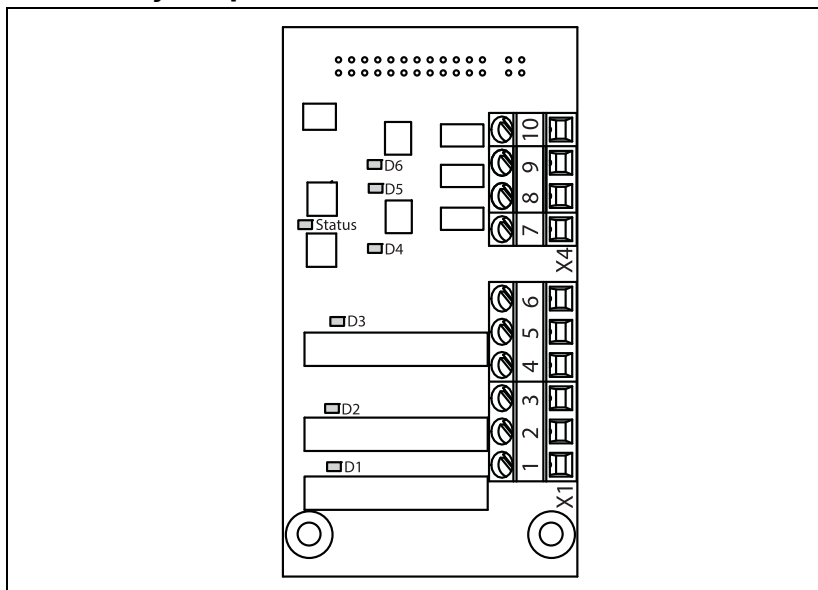


Fig. 2 Lay-out I/O-print

2.2.2 Gebruikersaansluitingen

Table 6 Functie klemmenstroken X1 en X4.

X1	Naam	Functie (standaard)	Signaal	Type
1	N/O	Relais B1 (2,3) R1 programmeerbare uitgang	Potentiaalvrije omschakeling 2 A/250 VAC/AC1	Relaisuitgang
2	COM			
3	N/O	Relais B1 (2,3) R2 programmeerbare uitgang	Potentiaalvrije omschakeling 2 A/250 VAC/AC1	Relaisuitgang
4	COM			
5	N/O	Relais B1 (2,3) R3 programmeerbare uitgang	Potentiaalvrije omschakeling 2 A/250 VAC/AC1	Relaisuitgang
6	COM			
X4				
7	DigIn1 +	Print 1 (2,3) Digitale ingang 1	0-24 VDC, imp. 3.2 kΩ Zie VOORZICHTIG onder tabel.	Differentiële digitale ingang
8	DigIn2 +	Print 1 (2,3) Digitale ingang 2	0-24 VDC, imp. 3.2 kΩ Zie VOORZICHTIG onder tabel.	Differentiële digitale ingang
9	DigIn3 +	Print 1 (2,3) Digitale ingang 3	0-24 VDC, imp. 3.2 kΩ Zie VOORZICHTIG onder tabel.	Differentiële digitale ingang
10	-	Massa (signaalaarde)		



VOORZICHTIG: de galvanische isolatie tussen de digitale ingangen is beperkt. Maximaal toegestaan spanningsverschil tussen digitale ingangen: 50 VDC.

Opmerking: aanbevolen minimale schakelstroom bij lage spanning voor de relais is 10 mA.

Table 7 Kabelspecificatie

Signaal soort	Maximale kabelgrootte	Aandraai-moment	Kabel type
Digitaal	Massieve draad: 0.14 tot 2.5 mm ²	0.5 Nm	Afgeschermd
Relais	Flexibele draad: 0.14 tot 1.5 mm ² Draad met adereindhuls: 0.25 tot 1.5 mm ²		Niet afgeschermd

2.2.3 LEDs

De LED's op de I/O-print duiden op de volgende functies:

Table 8 LED-beschrijving

LED	Description
Status	Knippert langzaam (1Hz) = OK Knippert snel = communicatiestoring Uit = geen voeding
D1	Relais 1 is actief als deze aan is,, X1:1 connected to X1:2
D2	Relais 1 is actief als deze aan is,, X1:3 connected to X1:4
D3	Relais 1 is actief als deze aan is,, X1:5 connected to X1:6
D4	DigIn 1 "AAN" (hoog) als deze aan is *
D5	DigIn 2 "AAN" (hoog) als deze aan is *
D6	DigIn 3 "AAN" (hoog) als deze aan is *

* Zie voor drempelwaarden digitale ingangen § 3.1, pagina 17.

3 Ingangen gebruiken

Alle digitale ingangen zijn geïsoleerde differentiële ingangen. Dit betekent dat de common (min) van het signaal niet is verbonden met de common van de hoofdproduct of de common of andere in- of uitgang. Een van de voordelen hiervan is dat de stuurstroomsignalen van verschillende PLC's met een verschillende common zonder problemen kunnen worden aangesloten.

Een ander voordeel van het gebruik van differentiële ingangen is dat de ingang minder gevoelig is voor externe interferenties.

Soms kan het handig zijn om dezelfde bron te gebruiken (0 V referentie) voor de signalen voor zowel de I/O- als controlprint. Dit is goed mogelijk. De capaciteit van de 24 V-voeding van de controlprint is beperkt, zie de opmerking hieronder.

LET OP: de maximale belasting van +24 V DC toevoer voor het hoofdproduct is beperkt. Zie de handleiding van het hoofdproduct. De impedantie van elke digitale ingang op de I/O-print is 3.2 kOhm (7,5 mA).

3.1 Drempelwaarden voor digitale ingangen

De ingang wordt beschouwd als hoog als het spanningsverschil hoger wordt dan 8 V DC/AC en de ingang wordt beschouwd als laag als het spanningsverschil lager wordt dan 5 V DC/AC.

4 Functies

Nadat de I/O-print is geïnstalleerd, registreert de software automatisch de aanwezigheid van de print. Vervolgens worden de gerelateerde menu's geactiveerd in het Setup Menu van het hoofdproduct.

4.1 Menu's en parameterinstellingen

Zie voor een beschrijving van de menu's en parameterinstellingen de handleiding van het hoofdproduct.

5. Installatie, frequentieregelaars

5.1 Installatie in type IP54, IP20/21 en IP23

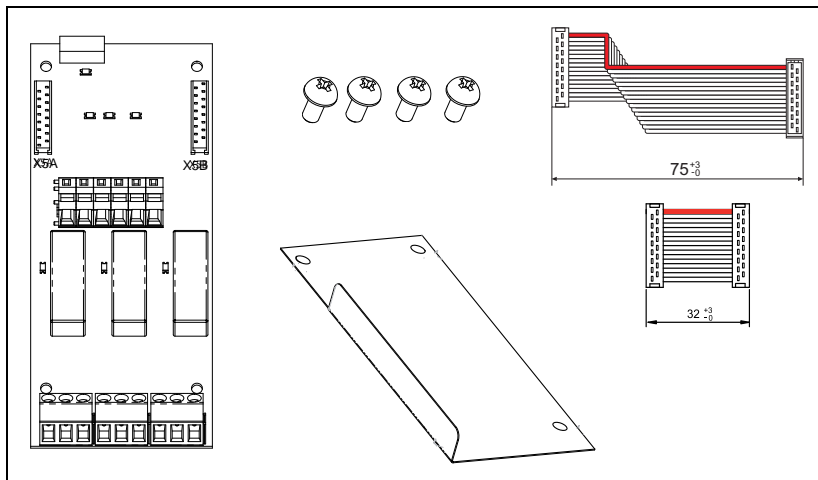


In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de optieprint in de frequentieregelaar wordt gemonteerd.

Bij deze frequentieregelaars kunnen maximaal drie verschillende optieprints en één communicatieprint worden gemonteerd.

De optieset bestaat uit

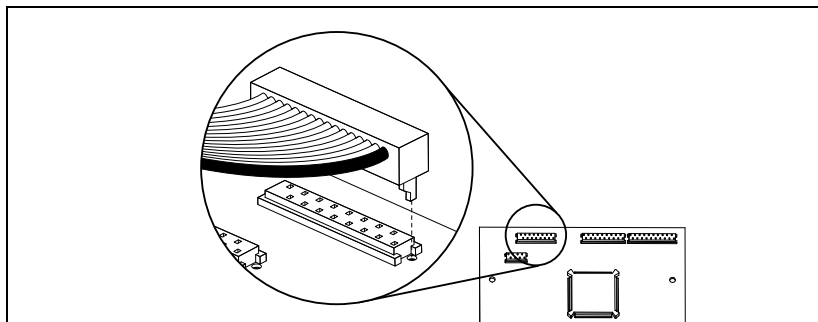
- optieprint
- vier schroeven, M3 x 6
- één 16-polige bandkabel, ongeveer 75 mm lang; deze kabel wordt gebruikt om de eerste optieprint aan te sluiten
- één 16-polige bandkabel ongeveer 32 mm lang, voor aansluiting tussen twee optieprints.
- isolatielaag.



Afb. 3 Inhoud optieset

5.1.1 Polariteit van bandkabels

De bandkabel heeft aan een kant een kleurmarkering en een tap op de micro-match steker. Deze kant moet worden aangesloten op de micromatch stekkerbus op de controlprint resp. optieprint, waarvoor een kleine opening in de print is aangebracht.



Afb. 4 Polariteit van bandkabels.



VOORZICHTIG!

onjuist aansluiten kan tot beschadiging van de optie- en van de controlprint/externe apparatuur leiden.

5.1.2 Mechanische montage

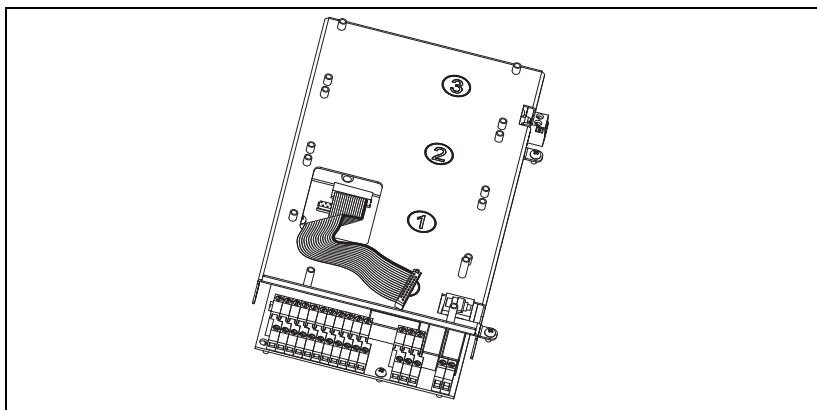
Controleer voordat wordt verder gegaan met de installatie of het hoofdproduct minimaal 7 minuten is uitgeschakeld, zodat de tussenringcondensator is ontladen! Zorg ook dat externe apparatuur die op de interface van de softstarter is aangesloten niet is ingeschakeld.

OPMERKING: Een juiste installatie is essentieel om aan de EMC-vereisten te voldoen en voor de juiste werking van de module.

5.1.2.1 De eerste optieprint monteren

De eerste optieprint wordt altijd in positie 1 op de isolatielaag gemonteerd. In dit voorbeeld gaan we er vanuit dat er geen andere optieprint is geïnstalleerd.

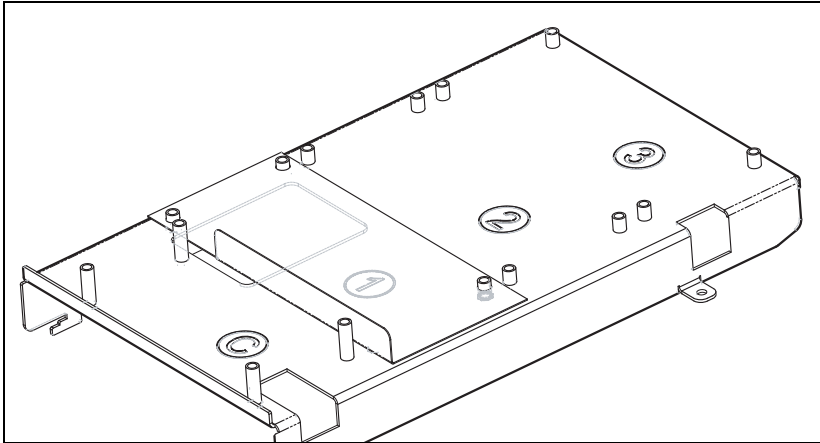
1. Sluit de 16-polige bandkabel (75 mm) aan op de X5-connector op de controlprint met de kabel omlaag zoals in Afb. 5.



Afb. 5 Bandkabel aangesloten op de controlprint.

OPMERKING: Zie deel 5.1.1 op pagina 23 voor de polariteit van de bandkabel.

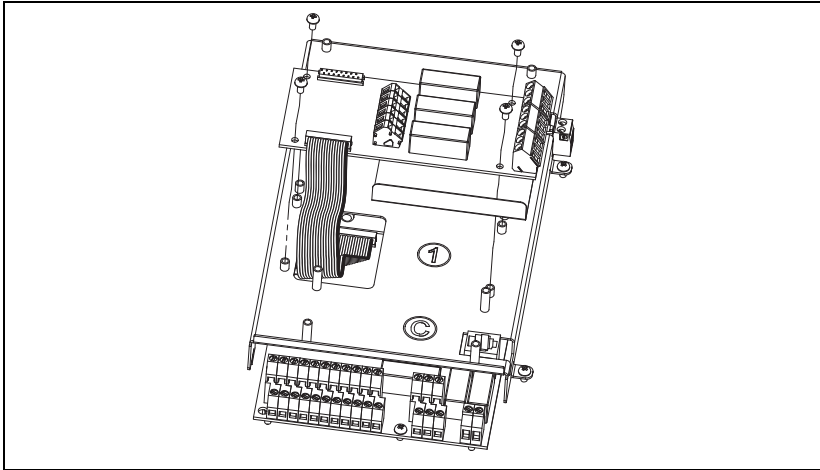
2. Plaats de isolatielaag over de korte afstandssteunen in positie 1 op de bevestigingsplaat. Zorg dat het naar boven gebogen flapje naar de interface van de controlprint is gemonteerd. Zie de onderstaande afbeelding.



Afb. 6 Gemonteerde isolatielaag

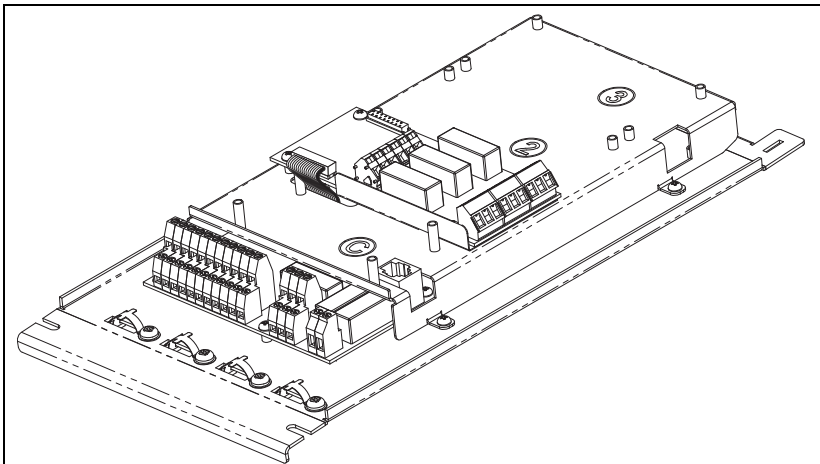
3. Sluit de andere kant van de 16-polige bandkabel aan op de X5A aansluiting op de optieprint. Controleer of de polariteit correct is, zie deel 5.1.1 op pagina 23.

Let op: Verbind het "mannelijke" micromatch-contact met de optie op dezelfde manier als op de controlprint, d.w.z. de pen op het micromatch-contact moet in het gat in de print worden geplaatst.



Afb. 7 Bandkabel aangesloten op de optieprint.

4. Plaats de optieprint op de afstandssteunen.
5. Bevestig de print met de vier schroeven.



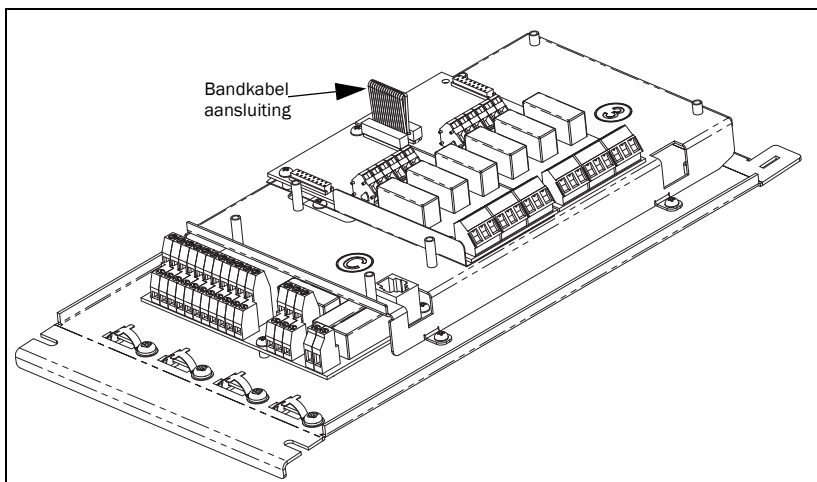
Afb. 8 Gemonteerde optieprint

5.1.3 Een andere optieprint monteren

1. Leg de optieprint op de afstandssteunen op de optieprint bij positie 2 of 3.
U moet de positie het dichtst bij de gemonteerde optieprint selecteren.

OPMERKING: Plaats de isolatielaag met het omhoog gedraaide flapje naar de interface van de controlprint zodat er voldoende isolatie tussen de optieprints aanwezig is.

2. Plaats de optieprint op de afstandssteunen.
3. Bevestig de optieprint op de afstandssteunen met de vier schroeven.
4. Sluit de korte bandkabel aan tussen de X5B-connector op de eerste optieprint en de X5A-connector op de optieprint die net is gemonteerd.



Afb. 9 Twee optieprints gemonteerd op de bevestigingsplaat

5.2 Installatie in type IP2Y bouwvormen A3, B3 en C3



In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de optieprint in de frequentieregelaar wordt gemonteerd.

Er kunnen twee verschillende optieprints en één communicatieprint worden gemonteerd.

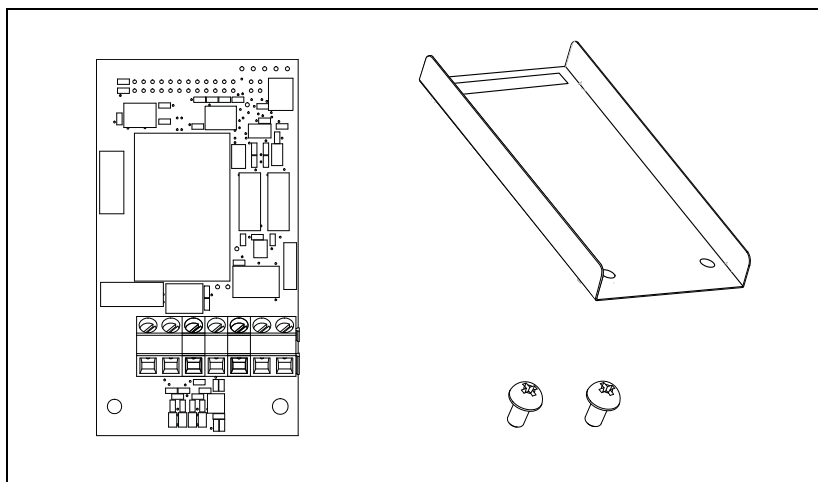
Tabel 9 Uitleg bij bouwvorm Emotron FDU/VFX-IP2Y

Model	Bouwvorm
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	

5.2.1 Optieprints type -2Y

De optieset bestaat uit

- optieprint
- twee schroeven, M3 x 6
- isolatielaag.



Afb. 10 Onderdelen van de IP2Y-optieset



VOORZICHTIG!

Bij een verkeerde aansluiting kan er schade ontstaan aan zowel de optieprint als de controlprint/externe apparatuur.

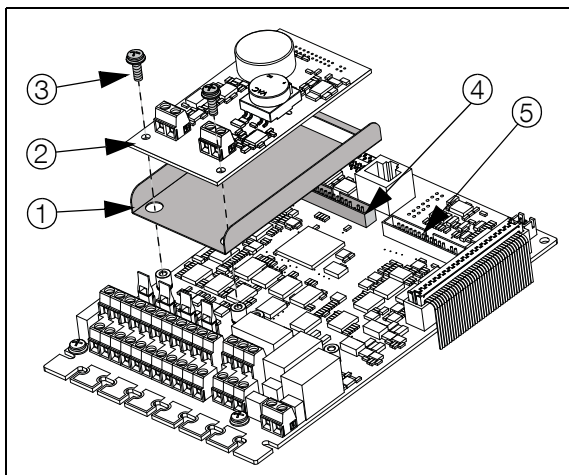
5.2.2 De optieprint monteren

Zorg dat de frequentieregelaar minimaal tien minuten is uitgeschakeld zodat de condensatorrij is ontladen voordat u verder gaat met de installatie! Zorg ook dat externe apparatuur die op de interface van de regelaar is aangesloten niet is ingeschakeld.

OPMERKING: Een juiste installatie is essentieel om aan de EMC-vereisten te voldoen en voor de juiste werking van de module.

Er kunnen twee optieprints op connectoren X7A en X7B van de controlprint worden gemonteerd. Het maakt niet uit of u de optieprint op X7A of X7B monteert, dat mag u zelf kiezen.

OPMERKING: Optieprint RS/485-2Y moet altijd op connector X7B worden gemonteerd. Anders is er niet genoeg ruimte voor de connector D-Sub.



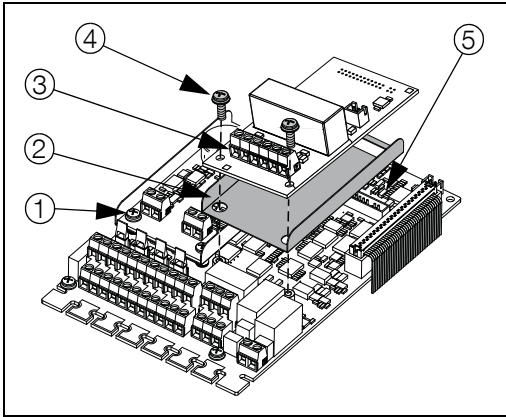
Afb. 11 Hoe monteert u de optieprint op connector X7A?

1. Plaats de isolatielaag over de korte afstandssteunen en zorg dat de sleuf rond de X7-connector op de controlprint past. Zorg dat de flapjes naar boven zijn gebogen.

2. Doe de optieprint op zijn plaats door de connector op de optieprint in connector X7 op de controlprint te drukken. Zorg dat deze op de afstandssteunen rust.
3. Zet de optieprint vast met de twee schroeven.

5.2.2.1 Een andere optieprint monteren

Een tweede optieprint wordt op dezelfde manier als de eerste gemonteerd, zie Afb. 12 waar de tweede print in dit geval op connector X7B wordt gemonteerd.



Afb. 12 Monteer de tweede optieprint, in dit geval op connector X7B.

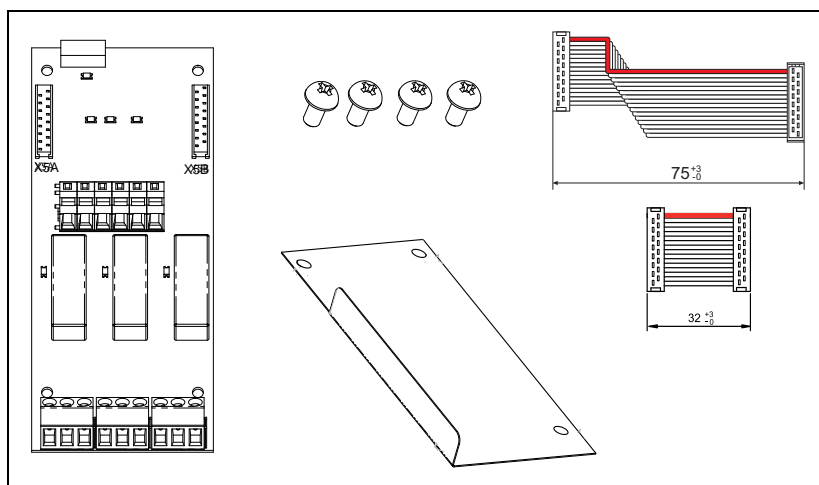
6. Installatie opTSA softstarters

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de optieprint in het hoofdproduct wordt gemonteerd.

Bij de Emotron TSA-softstarter kunnen er maximaal twee optieprints en één communicatie-optie worden gemonteerd.

De optieset bestaat uit

- optieprint
- vier schroeven, M3 x 6
- één 16-polige bandkabel, ongeveer 32 mm lang; deze kabel wordt gebruikt om de eerste optieprint op de controlprint aan te sluiten; deze kabel wordt ook gebruikt voor aansluiting tussen twee optieprints
- één 16-polige bandkabel, ongeveer 75 mm lang; deze kabel is niet nodig voor de Emotron TSA (alleen voor frequentieregelaars)
- isolatielaag, niet nodig op Emotron TSA omdat deze al is geïntegreerd.



Afb. 13 Inhoud optieset

6.1 Mechanische montage

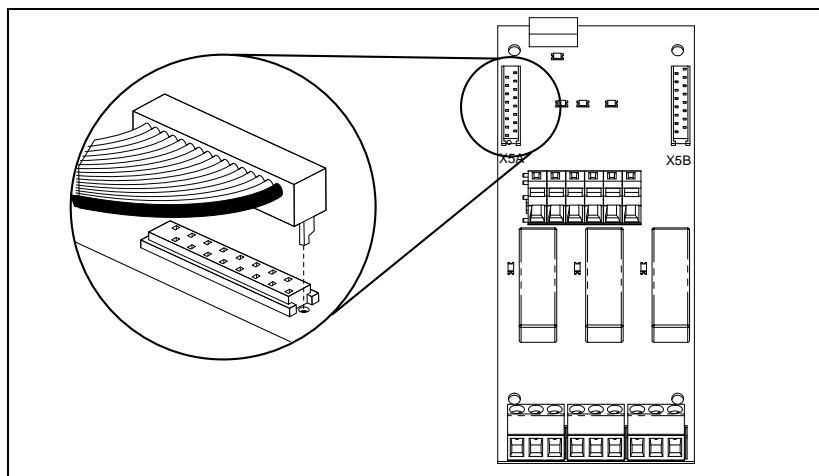
Zorg dat alle voeding (dus hoofd- en regelvoeding) is uitgeschakeld voordat u verder gaat met de installatie! Zorg ook dat externe apparatuur die op de interface van de softstarter is aangesloten niet is ingeschakeld.

OPMERKING: Een juiste installatie is essentieel om aan de EMC-vereisten te voldoen en voor de juiste werking van de module.

6.1.1 De eerste optieprint monteren

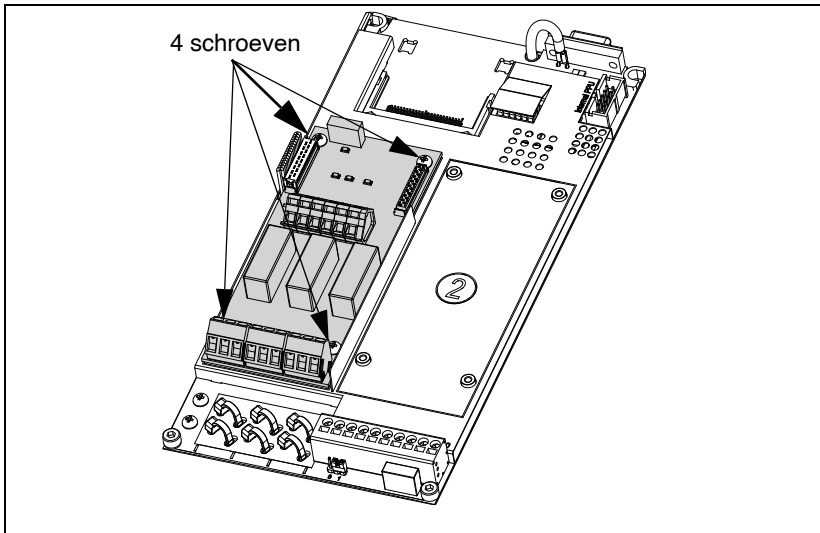
De eerste optieprint wordt altijd in positie 1 op de isolatielaag gemonteerd. In dit voorbeeld gaan we er vanuit dat er geen andere optieprint is geïnstalleerd.

1. Sluit de 16-polige bandkabel (32 mm) aan op de X5A-connector op de optieprint zoals in Afb. 14.



Afb. 14 Sluit de bandkabel aan op de X5A-connector op de optieprint.

2. Leg de optieprint op de afstandssteunen bij positie 1 van de optieprint.
3. Bevestig de print met de vier schroeven.

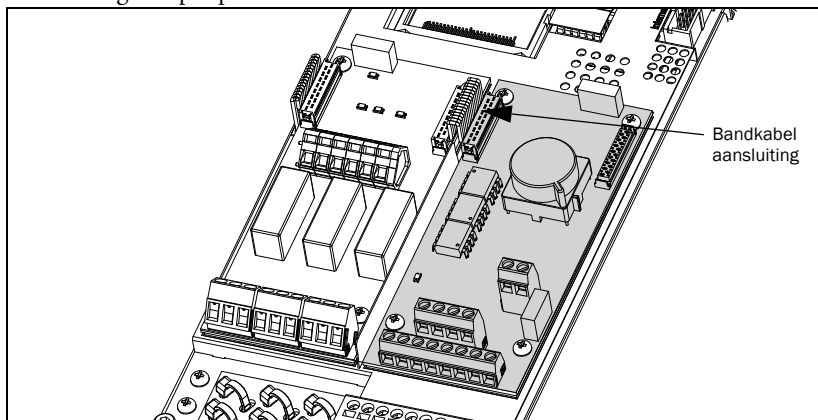


Afb. 15 Leg de optieprint op de afstandssteunen en bevestig deze met de vier schroeven.

4. Sluit het andere uiteinde van de 16-polige bandkabel aan op de X4-connector op de controlprint.

6.1.2 Een tweede optieprint monteren

1. Leg de optieprint op de afstandssteunen bij positie 2 van de optieprint.
2. Bevestig de optieprint met de vier schroeven.



Afb. 16 Twee optieprints gemonteerd en onderling aangesloten met een bandkabel.

3. Sluit de korte bandkabel aan tussen de X5B-connector op de eerste optieprint en de X5A-connector op de optieprint die net is gemonteerd.

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, 01-5916-03r3, 2016-02-25