

Vervangen van transistor en thyristor (SCR) voor 1336 PLUS, PLUS II, FORCE, IMPACT en REGEN drives.

Beschrijving

In deze instructies wordt de juiste methode beschreven voor het vervangen van de transistor en de SCR-modules in drives van de 1336 serie. Het niet correct voorbereiden van het montageoppervlak of het niet aandraaien van de componenten tot de nominale waarden in de technische gegevens, heeft een kortere levensduur van de vervangende componenten tot gevolg.

Inhoud

<u>Beschrijving</u>	<u>Pagina</u>
Veiligheidsmaatregelen	1
Vorbereiden van oppervlak	2
Installatie	2
Vereist thermisch vet	3
Aandraai volgorde voor montage	4
Aandraaimomenten	5

Veiligheidsmaatregelen



OPGELET: Sommige printplaten en drivecomponenten kunnen gevaarlijke spanningsniveaus hebben. Verwijder en blokkeer de voeding voordat u draden loskoppelt of weer aansluit en voordat u zekeringen en printplaten verwijdert of vervangt. Controleer de busspanning door de spanning tussen plus- en min-gelijkspanning op aansluitblok TB1 te meten. Voer pas service aan de drive uit wanneer de busspanning tot 0 V ontladen is.



OPGELET: Mogelijk dodelijke spanningen kunnen het gevolg zijn van onjuist gebruik van de oscilloscoop en andere testapparatuur. Op het voetstuk van de oscilloscoop kan een mogelijk dodelijke spanning staan als het niet correct is geaard. Als u een oscilloscoop gebruikt voor het meten van hoogspanningsvormen, gebruik dan uitsluitend een tweekanalenoscilloscoop in de differentiaalmodus met X100 sondes. Er wordt aanbevolen om de oscilloscoop in de A min B quasi-differentiaalmodus te gebruiken met het frame van de oscilloscoop correct geaard op een aardleiding.



OPGELET: Dit samenstel bevat onderdelen en deelsamenstellen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading. Voorzorgsmaatregelen voor het tegengaan van statische elektriciteit zijn nodig wanneer onderhoud aan dit samenstel wordt uitgevoerd. Componenten kunnen beschadigd raken als u de procedures voor het tegengaan van elektrostatische ontlading negeert. Als u niet vertrouwd bent met de procedures voor het tegengaan van statische elektriciteit, raadpleeg dan publicatie 8000-4.5.2 van Allen-Bradley, Guarding Against Electrostatic Damage (Beveiliging tegen elektrostatische schade), of een ander toepasselijk handboek over het tegengaan van elektrostatische schade.

Vorbereiden van oppervlak

Nadat u de transistor of de SCR-modules uit de drive hebt gehaald, moeten de koelplaat en de vervangende modules volgens de onderstaande methode worden voorbereid om een goede warmteoverdracht en werking van de vervangende componenten te verzekeren.

1. Verwijder alle oude warmteoverdrachtspasta van het oppervlak van de koelplaat met bijvoorbeeld een rubber spatel die geen krassen in het oppervlak van de koelplaat veroorzaakt. Verwijder eventuele achtergebleven resten met een zachte katoenen doek en een reinigingsvloeistof zoals Essex Cleaning Fluid, Brownell OS-3 van Dow Corning Co. (Witte spiritus kan ook worden gebruikt als Essex Cleaning Fluid niet verkrijgbaar is.)
2. Gebruik een niet-krassende reinigingsspons zoals Scotchbrite van 3M™ om eventuele oxidatie van het oppervlak van de koelplaat te verwijderen. Reinig het oppervlak van de transistor/SCR-voetplaat of de koelplaat NIET met staalwol of schuurpapier aangezien hierdoor krassen of groeven in het oppervlak kunnen ontstaan, waardoor de warmteoverdracht van de transistor naar de koelplaat wordt bemoeilijkt.
3. Reinig na het verwijderen van de oxidatie de koelplaat en de voetplaat van de module nog met reinigingsvloeistof en de zachte doek.

OPMERKING: Op beide oppervlakken moet onmiddellijk thermische pasta worden aangebracht, zoals beschreven in het volgende hoofdstuk Installatie, om te voorkomen dat er opnieuw oxidatie optreedt.

Als u een ander reinigingsmiddel dan Essex van Dow Corning gebruikt, verzeker u er dan van dat het geen resten op de warmteoverdrachtsoppervlakken achterlaat.

Installatie

Installeer de transistor of de SCR-module als volgt op de koelplaat:

1. Breng een royale laag thermische pasta (AOS 52022) aan op de transistor of de voetplaat van de SCR-module. Gebruik het aantal pakjes van 6 gram, die in tabel 1 speciaal voor uw apparaat wordt aanbevolen.
2. Breng zoveel thermische pasta aan dat het metalen oppervlak niet meer zichtbaar is. Zorg dat er geen vreemde deeltjes of verontreiniging in het thermische vet terecht komen. De nominale dikte van de vetlaag moet ongeveer 0,127 mm of 0,005 inch zijn.
3. Monteer de transistor of de SCR-module op de koelplaat. Druk daarbij op de transistor en draai hem in een enigszins cirkelvormige beweging om de transistor beter op de koelplaat te plaatsen en het vet te verspreiden.
4. Oefen lichte druk uit en probeer de module weer van de koelplaat te tillen. Als de module niet gemakkelijk loskomt van de koelplaat, is de thermische verbinding correct. Als de module zonder zuigwerking gemakkelijk loskomt van de koelplaat, kan dit te wijten zijn aan onvoldoende vet of vreemde deeltjes op de voetplaat van de module of op de

koelplaat. Verwijder de vreemde deeltjes en/of breng meer vet aan en plaats de module opnieuw totdat hij goed op de koelplaat vastgezogen zit.

Tabel 1.1 Vereist thermisch vet

Nummer reserveonderdelenset	Onderdeelnummer transistor/weerstand	Onderdeelnummer leverancier	Aantalpakjes van 6 gram
74100-818-12	22501-013-01	1MB1400NN-120	2
74100-818-13	22501-013-01	1MB1400NN-120	2
74100-818-15	22501-011-02	1MB1300NN-120	2
74100-818-16	22501-011-02	1MB1400NN-120	2
74100-828-12	22501-011-01	1MB1300NN-120	2
74100-818-14	194046-Q01	1MB1600PX-140	2
74100-818-17	194046-Q01	1MB1600PX-140	2
74100-838-05	194530-Q02	TD425N16KOF	1
74100-838-06	194530-Q02	TD425N16KOF	1
74100-838-09	22501-027-01	TD500N16KOF	1
74100-838-10	22501-027-02	TD500N14KOF	1
194972	22501-026-02	TT425N14KOF	1
74100-838-15	194530-Q01	TT425N16KOF	1
74100-838-03	194529-Q02	TD250N16KOF	1
74100-838-04	194529-Q02	TD250N16KOF	1
74100-838-07	194529-Q01	TD250N16KOF	1
74100-838-08	194529-Q01	TD250N16KOF	1
74100-838-01	194528-Q01	TT142N16KOF	1
74100-838-02	194528-Q01	TT142N16KOF	1
74100-837-15	24808-676-01	DD90N12L	1
195036	164267	T1509N12TOF	3
74100-818-18	22501-014-03	FZ800R12KF1	4
74100-818-19	22501-014-04	FZ800R16KF1	4
74100-818-20	22501-014-01	FZ1200R12KF1	8
74100-818-21	22501-014-01	FZ1200R12KF1	8
74100-818-22	22501-014-02	FZ1200R16KF1	8
74100-818-23	22501-014-02	FZ1200R16KF1	8
74100-818-25	22501-014-03	FZ1200R16KF1	4
74100-818-26	22501-014-02	FZ1200R16KF1	4
74103-172-01	22501-014-01	FZ1200R12KF1	8
74103-172-02	22501-014-02	FZ1200R16KF1	8
74100-846-01	24708-2501-01	weerstand	1
74100-846-02	24708-501-03	weerstand	1
74100-846-04	24708-501-05	weerstand	1
74100-846-05	24708-501-07	weerstand	1
74100-822-03	24708-470-04	weerstand	1
74100-822-04	24708-470-03	weerstand	1
74100-822-05	24708-470-03	weerstand	1
74100-822-07	24708-470-11	weerstand	1

Opmerking: Pakje van 6 gram is Allen-Bradley onderdeelnr. 196261

5. Breng de montagegaten in de transistor in lijn met de gaten in de koelplaat. Steek de nieuwe, bij de set geleverde schroeven in de gaten in de koelplaat. (Gebruik de schroeven van de oude module niet opnieuw.) Draai de bevestigingsmiddelen voorlopig met de hand vast.
6. Raadpleeg de aanderaivolgorde voor de montageschroeven, speciaal voor uw module, zoals weergegeven in afbeelding 1-1. Draai de montag-

eschroeven voorlopig aan tot 10% van het definitieve aandraaimoment in tabel 1-2.

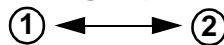
- Draai de schroeven aan in de volgorde weergegeven in afbeelding 1-1. Alle schroeven moeten tot het definitieve, nominale aandraaimoment in tabel 1-2 worden aangedraaid.



OPGELET: Componenten kunnen beschadigd raken of de levensduur van componenten kan worden verkort als het voorlopige of definitieve aandraaimoment niet met de technische gegevens overeenkomt.

Afbeelding 1-1. Aandraaivolgorde voor montage

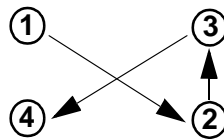
Montage op twee punten



Volgorde voor voorlopig aandraaien ① → ②

Volgorde voor definitief aandraaien ② → ①

Montage op vier punten



Volgorde voor voorlopig aandraaien ① → ② → ③ → ④

Volgorde voor definitief aandraaien ④ → ③ → ② → ①

Montage op zes punten



Volgorde voor voorlopig aandraaien ② → ⑤ → ③ → ⑥ → ① → ④

Volgorde voor definitief aandraaien ④ → ① → ⑥ → ③ → ⑤ → ②

- Nadat de montageschroeven van de koelplaat tot het nominale aandraaimoment zijn aangedraaid, wacht u 45 minuten en vervolgens draait u de bevestigingsmiddelen opnieuw aan tot het definitieve, nominale aandraaimoment. Het thermische vet heeft de neiging zich weer te verspreiden in een proces dat "bloeden" wordt genoemd. Dit proces neigt de montagekracht die de schroeven op de achterplaat uitoefenen, na verloop van tijd te verkleinen. De juiste grootte van de kracht moet opnieuw worden vastgesteld nadat de tijdsperiode verstreken is.
- Wanneer de module met succes is gemonteerd en aangedraaid, installeert u de elektrische draden weer en draait u de draadaansluitingen van de poort en de emitter aan tot de waarden in tabel 1-2.

Tabel 1.2 Vereiste aandraaimomenten

Nummer reserveonderdelenset	Onderdeelnummer transistor/weerstand	Onderdeelnummer leverancier	Aandraaimoment voetplaat-schroeven	Aandraaimoment voeding-saansluiting	Aandraaimoment aansluiting poort/emitter
74100-818-12	22501-013-01	1MB1400NN-120	26 lb-in	14 lb-in	14 lb-in
74100-818-13	22501-013-01	1MB1400NN-120	26 lb-in	14 lb-in	14 lb-in
74100-818-15	22501-011-02	1MB1300NN-120	26 lb-in	14 lb-in	14 lb-in
74100-818-16	22501-011-02	1MB1400NN-120	26 lb-in	14 lb-in	14 lb-in
74100-828-12	22501-011-01	1MB1300NN-120	26 lb-in	14 lb-in	14 lb-in
74100-818-14	194046-Q01	1MB1600PX-140	26 lb-in	72 lb-in	14 lb-in
74100-818-17	194046-Q01	1MB1600PX-140	26 lb-in	102 lb-in	n.v.t.
74100-838-05	194530-Q02	TD425N16KOF	50 lb-in	102 lb-in	n.v.t.
74100-838-06	194530-Q02	TD425N16KOF	50 lb-in	102 lb-in	n.v.t.
74100-838-09	22501-027-01	TD500N16KOF	50 lb-in	102 lb-in	n.v.t.
74100-838-10	22501-027-02	TD500N14KOF	50 lb-in	102 lb-in	n.v.t.
194972	22501-027-02	TT425N14KOF	50 lb-in	102 lb-in	n.v.t.
74100-838-15	194530-Q01	TT425N16KOF	50 lb-in	102 lb-in	n.v.t.
74100-838-03	194529-Q02	TD250N16KOF	50 lb-in	80 lb-in	n.v.t.
74100-838-04	194529-Q02	TD250N16KOF	50 lb-in	80 lb-in	n.v.t.
74100-838-07	194529-Q01	TD250N16KOF	50 lb-in	80 lb-in	n.v.t.
74100-838-08	194529-Q01	TD250N16KOF	50 lb-in	80 lb-in	n.v.t.
74100-838-01	194528-Q01	TT142N16KOF	50 lb-in	40 lb-in	n.v.t.
74100-838-02	194528-Q01	TT142N16KOF	50 lb-in	40 lb-in	n.v.t.
74100-837-15	24808-676-01	DD90N12L	50 lb-in	40 lb-in	n.v.t.
195036	164267	T1509N12TOF	26 lb-in	208 lb-in	n.v.t.
74100-818-18	22501-014-03	FZ800R12KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74100-818-19	22501-014-04	FZ800R16KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74100-818-20	22501-014-01	FZ1200R12KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74100-818-21	22501-014-01	FZ1200R12KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74100-818-22	22501-014-02	FZ1200R16KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74100-818-23	22501-014-02	FZ1200R16KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74100-818-26	22501-014-02	FZ1200R16KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74103-172-01	22501-014-02	FZ1200R12KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74103-172-02	22501-014-02	FZ1200R16KF1	32 lb-in	80 lb-in	14 lb-in
74100-846-01	24708-501-01	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.
74100-846-02	24708-501-03	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.
74100-846-04	24708-501-05	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.
74100-846-05	24708-501-07	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.
74100-822-03	24708-470-04	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.
74100-822-04	24708-470-03	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.
74100-822-05	24708-470-03	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.
74100-822-07	24708-470-11	weerstand	26 lb-in	n.v.t.	n.v.t.

Reach us now at www.rockwellautomation.com

Wherever you need us, Rockwell Automation brings together leading brands in industrial automation including Allen-Bradley controls, Reliance Electric power transmission products, Dodge mechanical power transmission components, and Rockwell Software. Rockwell Automation's unique, flexible approach to helping customers achieve a competitive advantage is supported by thousands of authorized partners, distributors and system integrators around the world.

Americas Headquarters, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53201-2435, USA, Tel: (1) 414 382 2000, Fax: (1) 414 382 4444
European Headquarters SAHM, Boulevard du Souverain 35, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Asia Pacific Headquarters, 27F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

