

Reparatie van een BD2 regelunit

De koelkast van Danfoss type 2, 2.5 en 3 geven soms problemen. Dit uit zich in een regelmatig terugkerende piep toon.

Dit resulteert in herhaald starten en stoppen en resulteert in deze piep. Dit wordt veroorzaakt door de regelunit die een signaal ontvangt dat er iets niet in orde is in het gehele circuit. de compressor wordt dan gestopt en start weer. Oorzaken kunnen zijn;

a, de spanning van de accu is te laag < dan 11.5 volt. Dus controleer de spanning op de accu en op de lus en min aansluiting op de compressor. Eventueel eventueel een volle accu er naast zetten. Het komt voor dat de accu spanning oke is en de spanning bij de compressor niet. Controleer dan de bedrading op weerstanden en spannings verlies.

b, de opgenomen stroom van de Ventilator is groter dan 1 Ampere. Om te controleren, onderbreek de bedrading van de de kabels naar de ventilator.

c, Als de compressor niet goed is en meer dan 7.5 Ampere opneemt. Om te controleren plaats een Amperemeter in de plus draad. De waarde dient ongeveer 5 -6 Amtere te zijn. Om dit uit te proberen moet de compressor wel draaien. Als deze vaststaat zie je pieken groter dan 10-15 Amperen. De zekering van 15 Amp kan er dan uit gaan. Er is dan duidelijk een probleem met de compressor. Vergroten van de zekering is niet gewenst.

de compressor kan ook getest worden of de windingen nog correct zijn met een Ohm meter. (universeelmeter)

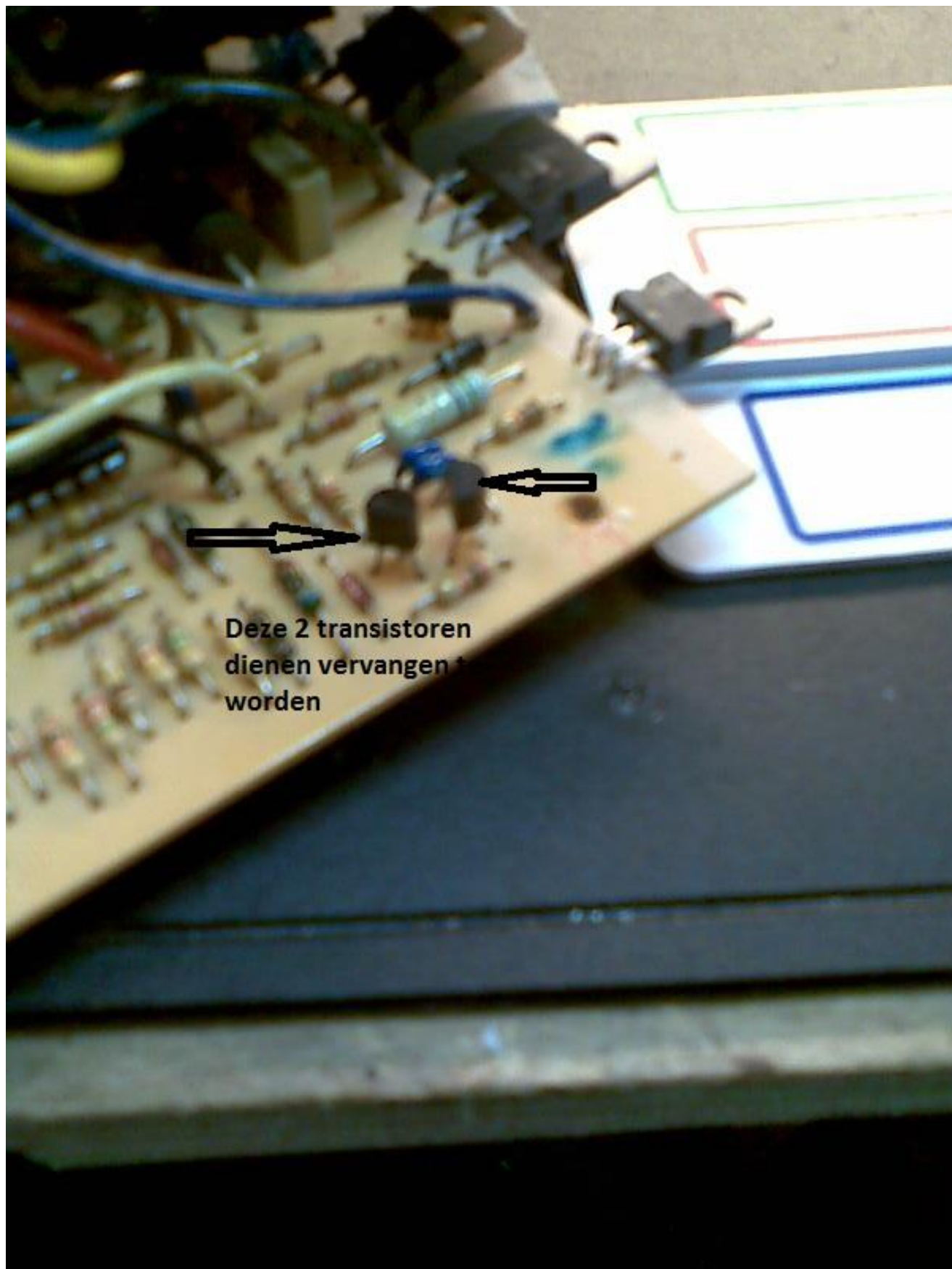
- tussen terminals 1 en 2 moet 0,2 Ohm zijn
- tussen terminals 3 en 4 moet 0,2 Ohm zijn
- tussen terminals 2 en 3 moet 3,5 ohm zijn.

Als deze waarden niet kloppen, start dan de compressor niet meer. Installeer dan ook geen nieuwe of gerepareerde regelmodule. deze zal dezelfde problemen gaan geven en defect gaan.

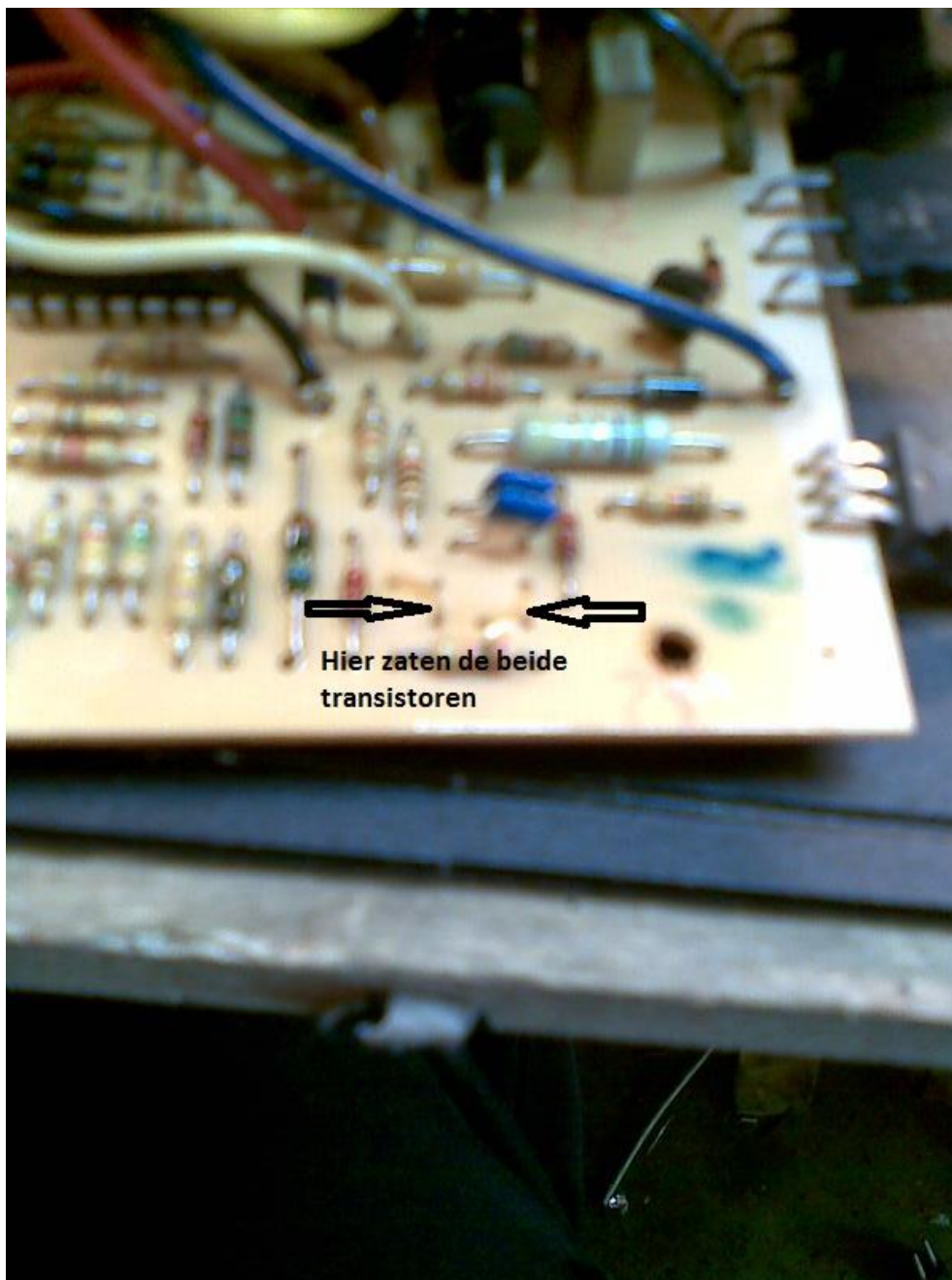
Als de waardes goed zijn kan de regelmodule getest worden.

De sensor in de motor beïnvloedt een oscillator kring in capacatieve schakeling. (Colpitts). Dit signaal wordt via de gele draad toegevoerd aan een 2 tal transistoren, . die de aansturing\bewaking verzorgen. Zie de pijlen op de foto. Deze transistoren dienen vervangen te worden. Ze zijn niet perse geheel defect maar voldoen niet meer aan de specificaties. Omdat de transistoren geen merktekens bevatten heb ik aan de hand van de schakeling bepaald dat het NPN type zijn. Door uit een goede regelaar een transistor uit te solderen en alle waardes met een analyser te bepalen kwam ik uit op een BC548B. of vergelijkbare types BC107, BC171, BC172, BC174, BC182.

De meetspec's zijn op verzoek te verkrijgen.



Het uitsolderen gaat het eenvoudigst met een vacuümpomp of een hand tinzuiger. Er is ook Litze desoldeerdraad te koop. Maak de soldeerpunten niet te heet. Hiermee kan de print vernield worden.



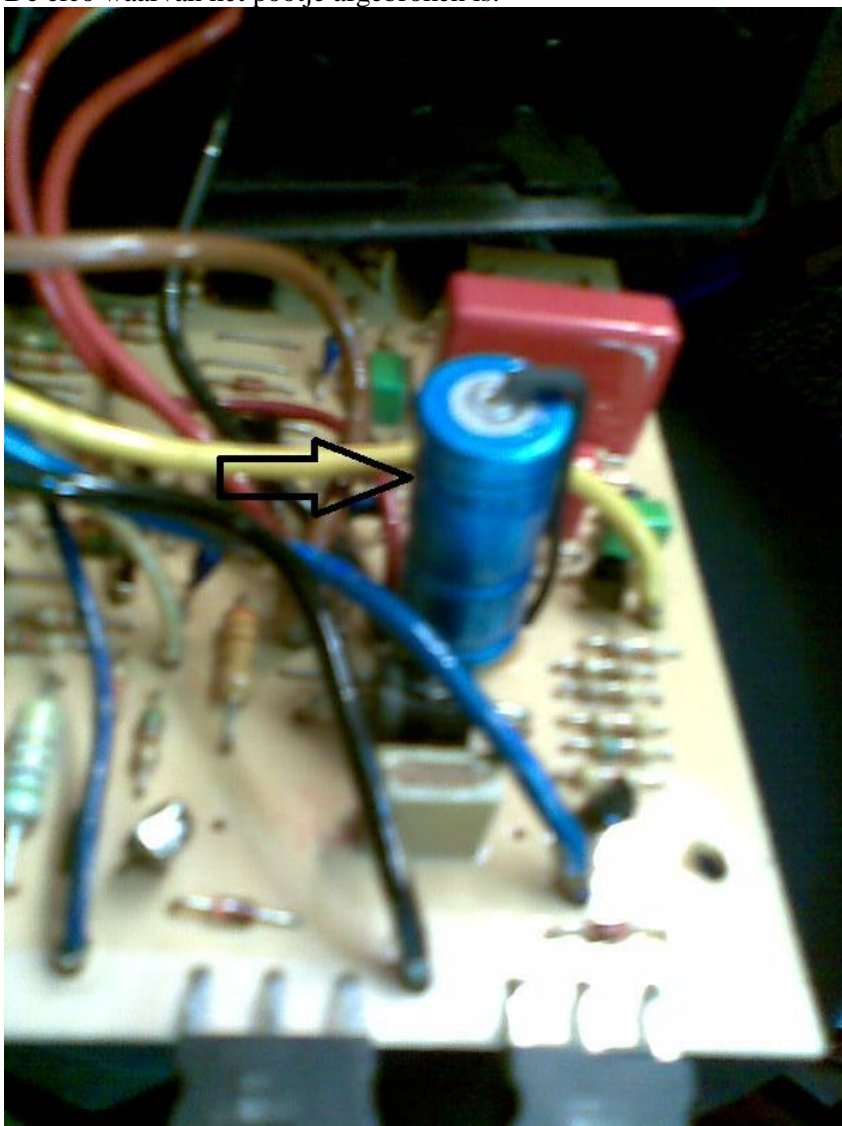
Beide transistoren zijn eruit en heb ik vervangen door BC548B.

Op de printplaat ben ik ook 2 keer een defecte Elco tegengekomen. De waarde is 220uF 40 volt, radiale print uitvoering. Door stilstand van de koelkast gaat deze Elco achteruit. In beide gevallen was de Elco door warmte afgebroken met de min aansluiting op de print. De ESR waarde wordt slecht. Langzaam opstarten van de voeding koelkast zou dit kunnen voorkomen maar is in veel gevallen niet mogelijk. ik heb de condensator vervangen door een axiale uitvoering van 63 volt.

Omdat inbouw nu een beetje krap is, het past, een stukje krimpkous om de min aansluiting en deze buiten langs laten lopen.. De min kant wordt aan de zijde van de grote rode ontstoor condensator gesoldeerd.



De elco waarvan het pootje afgebroken is.



De nieuwe Elco, axiale uitvoering dus min draadje buitenom gesoldeerd. dit zal minder problemen geven met de eventuele belasting en warmte afvoer, die er eigenlijk helemaal niet zou moeten zijn.

Ik heb de unit getest met de compressor en werkt weer naar behoren. uiteraard kunnen er ook nog andere oorzaken mogelijk zijn.