



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010 by : quantekkk

Einleitung :

Der Leistungstransistor kurz LT schaltet die Zündimpulse zu den Zündspulen und wird direkt von der ECU angesteuert. Eingangsseitig besitzt er einen 7poligen Steckanschluss (6x Input, 1x Power) und auf der Ausgangsseite einen 6 poligen Steckanschluss. (6 x Output) Eine erste Version des LT's, von Nissan selbst produziert, wurde später durch ein überarbeitetes Modell, welches von Mitsubishi und Nissan gemeinsam hergestellt wurde, ersetzt. Bei den alten LT's steigt so ab ca. 100000km Laufleistung das Risiko der Materialermüdung auf Grund der thermischen Belastung.

Dem Z-Fahrer offenbart sich diese Tatsache durch ein plötzliches Ausschalten des Z's. Meistens lässt sich der Z nach einer Pause in der sich der LT abkühlen kann wieder starten.

Wird der Z aber wieder, "heiss" gefahren, tritt das Problem erneut auf.

Wenn man Pech hat ist der LT auch ganz hinüber und der Z lässt sich erst wieder nach einem Austausch durch einen neuen LT starten.

Bekannt sind auch die Diskussionen, unter den Z-Fahrern bezüglich der Umplatzierung des LT's.

Ich war am Anfang nach dem Durchlesen dieser Berichte auch der Meinung, dass es logischer wäre, den LT unter das Panel nach vorne zu verlegen. (möglichst weg vom heissen Motor)

Als ich aber meinen originalen LT prophylaktisch durch das neuere Modell ersetzt habe, bin ich wieder davon abgekommen.

Und das aus folgenden Gründen :

1. Mein originaler LT hat seit 1990 115000km am Motorblock ohne Probs überlebt, und war nicht defekt als ich ihn ausgetauscht hatte. Wenn der Neue auch wieder 115000 oder 20 Jahre hält, ist das so ok für mich, schliesslich werden elektronische Komponenten nicht für die Ewigkeit gebaut und besonders nicht von den grossen Konzernen, die wollen ja auch von was leben. Bauteile welche dauernd oder auch nur ab und zu extremen thermischen Schwankungen unterliegen sind da besonders anfällig. Bekannte Phänomene sind hier zbb. Elektrolytkondensatoren in Leistungsnetzteilen welche oft nach so ca. 10 Jahre vermehrt dazu neigen auszulaufen. (Braunes Elektrolyt, dass durch die spröde werdende Gummidichtung nach unten auf die Printplatte läuft) Unterschieden werden muss dabei allerdings für welche Konsumentegruppe / Einsatzzweck das Bauteil konstruiert worden ist. Während bei Consumerprodukten die Kostenfrage an zentraler Stelle steht, werden zbb. elektronische Bauteile für entscheidende militärische Anwendungen (Lenkwaffensteuerung, Flugzeugelektronik, etc.) nach ganz anderen Spezifikationen gefertigt und erreichen oft ein vielfaches der Lebenserwartung einer Baugleichen Consumerkomponente. (kosten dafür auch das vielfache von Consumerparts)

2. Der Block strahlt zwar einiges an Hitze auf den LT ab, dafür sitzt er aber nur einige cm direkt hinter dem V-Lüfter im Lüfterstrom und bekommt dadurch sozusagen das maximum der im Z vorhandenen Luftströmung ab. Nirgendswo unter der Z Haube ist die Luftzirkulation gebündelter und stärker als direkt hinter dem V-Lüfter.

Das heisst, doch, es gäbe einen identischen Ort, nämlich direkt VOR dem Lüfter.

(Summe des Luftzuflusses = Summe des Luftabflusses)

Nur sitzt dort der Wasserkühler welcher auch wieder Wärme abgibt.

Wer schon mal die Hand vorne unter dem Panel hatte und direkt hinter dem Panel wird feststellen, dass die Luftansaugung vorne durch das direkte Anliegen des Wasserkühlers an den V-Lüfter nicht so gebündelt stark ist, wie nach dem Lüfter wo die Luft direkt auf den Block trifft und dadurch das ganze Luftvolumen rund um den Block strömen lässt. Genau in dieser gebündelten Strömung haben die Leute von Nissan die das VG30DETT Aggregat entwickelt haben den LT platziert, und das meiner persönlichen Meinung nach nicht ohne Grund.

- Das Hauptproblem der LT-Thermik entsteht meiner Meinung nach nicht von der abstrahlenden Motorwärme, sondern im Abführen der enormen Hitze, welche im LT selbst entsteht.

Die V2 hat auch ein anderes Wärmeableitprinzip als die V1. Während die V1 direkt auf den Block (Abdeckung) geschraubt wurde und auf der Oberseite die klassischen Kühlrippen aufweist, wurde die V2 auf einen Wärmeableitsockel geschraubt, welcher einen Lüftungsstrom auch auf der Unterseite zulässt.

(Empfehlung : beim verschrauben des LT's auf die Kühl/Befestigungsplatte idealerweise Wärmeleitpaste zwischen LT und der Platte auftragen zur steigerung der Hitzeableitung.)



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010 by : quantekkk

Die Essenz des vorgetragenen liegt darin, dass der LT am originalen Ort immer im vollen Luftstrom liegt egal ob der Z nun mit laufendem Motor am Rotlicht steht, 50kmh oder 200kmh fährt und die Thermik somit bei Erreichen der Motor und der LT Betriebstemperatur in etwa immer gleich hoch bleibt. Ist der LT vor dem V-Lüfter / Wasserkühler verbaut, spielt der Fahrtwind (Geschwindigkeit) unter Umständen eine nicht unwesentliche Rolle, und anstatt einer immer gleichbleibenden Temperatur im LT kommt es hierbei zu einem dauernden auf und ab der Temperatur was sich meiner Meinung nach viel negativer auf die Materialresistenz des LT's auswirken könnte.

Das sind lediglich Gedanken die ich mir gemacht habe, definitiv müsste man mal das ganze mit einer Temperatursonde nachmessen.

Schlussendlich muss jeder selber entscheiden wo er das Dingens hinpflanzen will.



Das Leistungstransistor-Kit (V2) von Nissan



Werkzeuge und Hilfsmittel

Material :

Leistungstransistor Kit von Nissan, Part # 22020-97E25, bestehend aus :

22435-48P00-KT	1x Halteplatte
22020-97E11-KT	1x Leistungstransistor
24168-40P00-KT	1x Adapterkabel
08360-52525-KT	2x Befestigungsschrauben des Transistors
08360-51062-KT	4x Befestigungsschrauben der Halteplatte
24201-20P00-KT	1x Kabelhalteclip
01552-00961-KT	2x Kabelbinder

Werkzeuge :

8er Gabelschlüssel, 8er Steckschlüssel mit Ratsche,
kleiner Schraubenzieher
Kontaktreiniger, Silikonspray, Reinigungsmittel (WD-40, etc.)



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010 by : quantekkk

Vorgehen :

Wichtig : Vor der Installation sollte als erstes die Batterie abgeklemmt werden



Um an den LT heranzukommen muss als erstes die Intercoolerpipe, welche zur linken Drosselklappe führt demontiert werden. – Lösen der 4 Metallbriden mit dem 8er Steckschlüssel



Unter der abgebauten Pipe wird nun der LT, welcher auf der Motorabdeckung montiert ist, sichtbar



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010 by : quantekkk



Mit dem 8er Gabelschlüssel kann der LT von der Motorabdeckung gelöst werden. Acht geben, das keine der Schrauben herunterfällt. (Mit dem Gabelschlüssel lösen und danach von Hand herausdrehen)



Der abgeschraubte LT mit dem Eingangs und Ausgangsstecker. Die Stecker sind durch Schutzhüllen geschützt, welche nach hinten gezogen werden können, um an die Stecker zu gelangen



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010

by : quantekkk



Vorsichtiges lösen der Steckersicherungsklammern mit einem kleinen Schraubenzieher. Aufpassen, dass die Klammern nicht wegspringen und verloren gehen



Demontierte Steckersicherungsklammer. Nach dem entfernen der Klammern, können die beiden Stecker vorsichtig ausgesteckt werden.



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010

by : quantekkk



Die Steckkontakte der Ein- und Ausgangssteckerkupplungen sind nach 20 Jahren extrem korrodiert und müssen dringend gereinigt werden.



Reinigung der Verschmutzung zbb. mittels Ultraschallbad



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010

by : quantekkk



Reinigen der grünen Patinaschicht an den Kupplungssteckkontakten : eine Ladung Kontaktreinigungsspray auf die Kontakte, einwirken lassen und dann zbb. mit der elektrischen Zahnbürste abschrubben. Achtung : Diese Methode ist nur empfehlenswert, wer über mindestens einen Reservezahnbürstenkopf verfügt und auf keinen Fall von der Mitbewohnerin erwischen lassen, ansonsten besteht die Gefahr der baldigen akuten Vereinsamung.... ;))



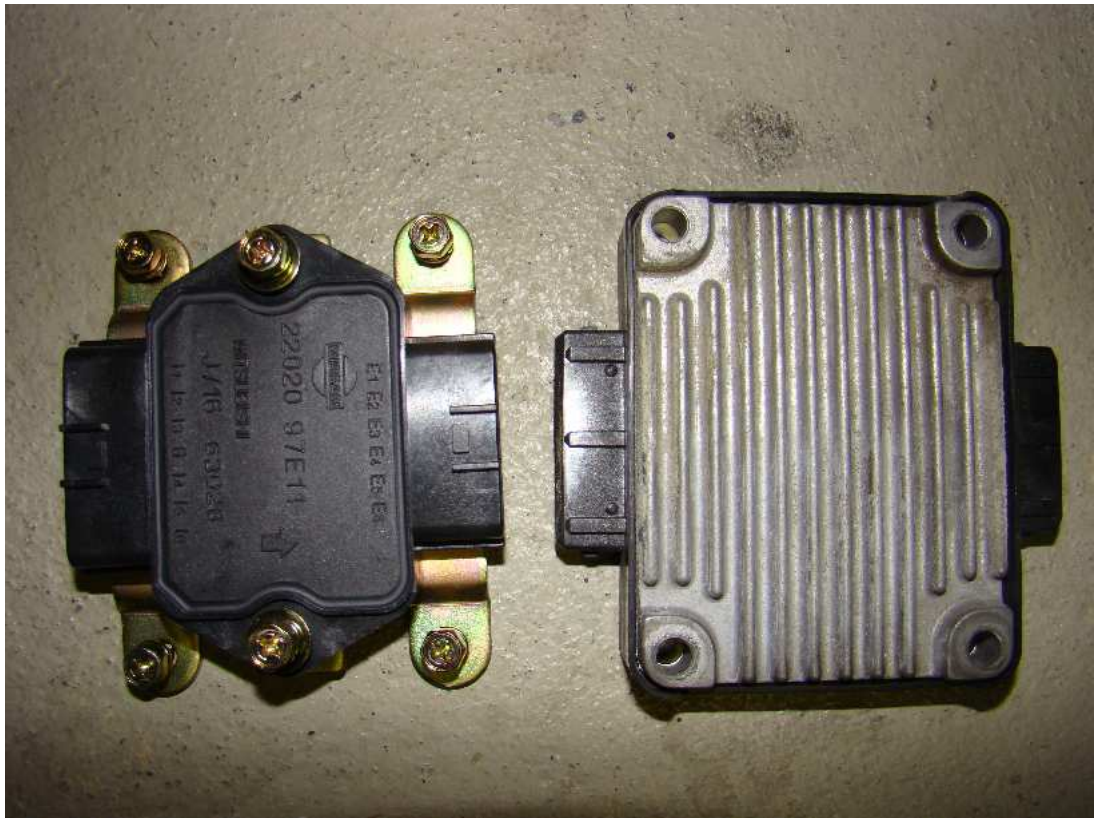
Sauber gereinigte Kupplungskontakte, oder wie Hannibal vom A -Team zu sagen pflegt : Ich liebe es wenn ein Plan funktioniert.



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010

by : quantekkk



Links : neues Modell

Rechts : alte Version



Montieren der Halteplatte mittels der 4 Halteplattenschrauben. Die Platte dient auch als ableitung der Wärme des Transistors, darum keine Schwingungsdämpfer etc. zwischen Transistor und Platte montieren, sondern den LT direkt auf die Platte schrauben. Wer hat kann auch etwas Wärmeleitpaste auf die Unterseite des LT anbringen zur verbesserten Wärmeableitung.



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010

by : quantekkk



Leider wurde der neue LT mit anderen Anschlusssteckkontakten (Mitsubishi ?) versehen als das alte Modell, und es muss das mitgelieferte Adapterkabel verwendet werden um den neuen LT am Z-Kabelbaum anzuschliessen



Der auf der Halteplatte montierte neue LT mit dem Adapterkabel.



Leistungstransistor ersetzen

Datum : 16.08.2010

by : quantekkk



Das Adapterkabel des LT's kann nun wieder mit dem Kabelbaum des Z's verbunden werden. Die Kabel können mit dem Clip und den Kabelbindern fixiert werden.



Am Schluss wird die Intercoolerpipe wieder montiert und auch die Batterie kann wieder angeschlossen werden. Hilfreich bei der Montage der Pipe-Verbindungs-dichtungen ist das vorherige Einsprühen der Dichtungsinenseiten mit Silikonspray.