Lichtmaschine defekt

Beitrag von „an78“ vom 14. Januar 2016 um 22:09

Hallo in die Runde,

in der letzten Zeit hatte ich immer mal wieder Batterieprobleme, die ich auf die Kurzstrecken meiner Holden geschoben habe.
Nun ist mir folgendes aufgefallen, das Voltmeter schwankt oft zwischen 13,5V und 14V, früher war es fest bei 14,2V.
Im Kofferraum habe ich ein Megapuls verbaut, welches eine Kontrollleuchte hat, die bei anliegenden 12,8V leuchtet.
Nun ist es so, dass die Kontrollampe nicht leuchtet, wenn das Voltmeter unter 14V steht.
Man hat nun das Gefühl, dass die Batterie im Kofferraum (bei mir Startbatterie da V10) nicht gut geladen wird.
Deutet das auf eine defekte Lichtmaschine bzw. defekten Regler hin? Oder kann durch Korrosion (Kabel) sich einfach der Ladestrom soweit verringern, dass die Batterie nicht mehr geladen wird.
Ebenfalls bemerkenswert, bei Einschalten von Großverbrauchern, wie Heckscheiben- und Frontscheibenheizung zeigt das Voltmeter nur 13-13,5V an. Es wird auch bei längerem Benutzen nicht auf 14V geregelt.
Schalte ich nun beide ab, bewegt sich das Voltmeter auf 14-14,2V und die Lampe des Megapuls geht an (heißt >12,8V an der Batterie im Kofferraum liegen an). Leider hält das nur wenige Sekunden oder Minuten, bevor die Spannungsanzeige auf ca. 13,5 - 13,8V abfällt (Megapuls geht auch wieder aus).

Eine Frage an der Stelle, kann man den Regler einzeln wechseln (lassen).

Viele Grüße
André

Beitrag von „fetter-diesel“ vom 15. Januar 2016 um 00:11

Moin
Erst einmal das Voltmeter im Armaturenbrett ist eine Eieruhr
Geh mal mit einem Voltmeter vorne unter der Haube an die Überbrückungs kontakte und mess dort mal (Leerlauf-hohe Drehzahl-und mit Verbrauchern)
Dir ist auch klar wo die Lima beim V10 Verbaut ist ?

Gruß
Ronald

Beitrag von „mark1“ vom 15. Januar 2016 um 18:26

Mein V10/2008 macht das genauso: An den Notstartpolen kann man die LM Spannung von 14-14.1 Volt messen (bei mir noch nie mehr...).
An der Zigarettenanzünderbuchse kommen davon ca. 13.3-13.8 Volt an, an der hinteren Batterie immer etwas weniger (ca. -0.2 Volt) wegen der Kabellängen.

Am Besten ist ein Log der Spannungen mit VCDS während der Fahrt, dann kann man auch sehen, ob das Laderelais für die Starterbatterie ordnunggemäss arbeitet.. alternativ mal die Spannung der hinteren Batterie direkt und zum Vergleich am Laderelais messen (während der Motor läuft). Anschliessend kann man die Erregerspannung per VCDS testen- ich vermute aber dort keine Probleme, weil ja bei Dir offensichtlich 14 Volt erzeugt werden.
Charge Log Touareg.pdf (X-Achse in Sekunden)

Mir ist bei der ganzen Testerei aber folgendes klar geworden: die (nicht temperaturkompensierte) Laderegelung des V10 kann die Batterien überhaupt nicht vollladen , da die Ladeschlussspannung (bis 14.7 Volt je nach Temperatur) niemals erreicht wird,- es werden deshalb nur 80-85% der Batteriekapazität geladen. Und da ist das Hauptproblem nicht die ungenutzte Kapazität, sondern die verringerte Lebensdauer.. Zusätzlich muss die Bordnetzbatterie immer 2/3 des Startstroms aufbringen, da sie den niedrigeren Widerstand (Kabellängen!) hat. Gemessen habe ich beim Kaltstart bei 5 Grad Aussentemperatur 440 Ampere Startstrom vorne und 230 Ampere hinten.

Ich habe mir deshalb das Solardach zum Laden umgebaut (s. Thread hier im Forum) plus eine Hawker Reinblei Batterie in den Kofferraum gesetzt- die kann den doppelten Startstrom und hat einen kleineren Innenwiderstand,- übernimmt deswegen jetzt den grösseren Teil des Startstroms. Wenn die hintere Batterie voll ist, lädt das Solarladegerät auch die vordere. Seitdem sind die Batterien immer top geladen und ich habe keine Probleme mehr...

Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 15. Januar 2016 um 19:49

Hi,

ich habe heute mal die Spannung gemessen.
An den vorderen Polen kam bei warmen Motor ohne große Last 13,6V an, hinten an der Batterie 13,5V.
Mit hoher Last (Sitzheizung, Spiegelheizung, Frontscheiben- und Heckscheibenheizung) nur 13V.
Und das bei einem Zustand, bei dem das Schätzeisen im Instrumentenkombi 14V anzeigte.
Ich gehe davon aus, dass die LM nicht mehr tut und werde diese jetzt wechseln lassen.
Der Aufwand ist leider bekannt, ich hoffe meine Schrauber bekommt das trotzdem zügig hin.

Viele Grüße
André

Beitrag von „mark1“ vom 15. Januar 2016 um 20:01

Ich fahre den zweiten v10 in 8 Jahren- es war nie anders als bei dir...
Aus meiner Sicht beschreibst du den normalzustand
Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 15. Januar 2016 um 20:04

Hallo Mark,

wobei du ja schreibst, dass bei dir über 14V ankommen.
Die 13,6V liegen bei mir nur an, wenn im Kombi das Voltmeter auf 14V steht, aber oft genug ist es auch beim normalen Fahren auf 13,5-13,8V, was dann heisst, dass ich nur ca. 13V von der LM bekomme.
Kommt nur Last dazu, wird gar nix mehr geladen.

Oder sehe ich das falsch?

Viele Grüße
André

Beitrag von „mark1“ vom 15. Januar 2016 um 20:37

a) vergiss die Cockpitanzeige, sie ist beruhigt und ungenau, bitte direkt am Notstartpol messen (=Generatorspannung), die Batteriespannung vorne liegt am Zigarettenanzünder an, die hintere Batteriespannung am Laderelais unter dem Fahrersitz (oder leg besser ein Messkabel direkt von der Batterie nach vorn), alternativ per VCDS
b) niedrige Spannung im Bordnetz bei 14 Volt am Generator = hohe Ströme fliessen, deswegen ist die Spannung niedrig, ggfs. wegen hohen Ladeströmen! Alternativ könnte auch ein Masseproblem vorliegen
c) deswegen miss bei laufendem Motor mittels Stromzange
- den Generatorstrom (=Lieferung) vor dem Notstartpol (ist im Leerlauf bei 70-100A, bei höherer Drehzahl mit vielen Verbrauchern 120-150A)
- den Ladestrom der Bordnetzbatterie (=Verbrauch) am Massekabel im Fussraum (je nach Ladezustand Batterie 2- 30 A)
- den Ladestrom der hinteren Batterie am Massekabel dito
d) den Spannungsabfall bei laufendem Motor zwischen Masse Notstartpol und Masse direkt am Motor (Zylinderkopf), die Spannungsdifferenz ist ein Mass für die Güte der Masseverbindung und sollte kleiner als 100mV im Leerlauf sein, ansonsten Massekabel reinigen oder tauschen
e) wenn das alles o.k. ist mittels VCDS die Generatorerregung prüfen, sie ist im Leerlauf ca. 30%, mit vielen Verbrauchern 50-70% und sinkt mit steigender Drehzahl
f) die Massekontakte im Wasserkasten vorne rechts reinigen (da hängen ein paar Steuergeräte dran-das könnte die Regelung verfälschen)

Schau mal in mein Log im vorherigen Post- diese Spannungen sind während einer halbstündigen Fahrt geloggt

Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 15. Januar 2016 um 22:21

Hallo Mark,

besten Dank für deine Tipps.

Ich bräuchte noch ein paar Zusatzinfos.
Ausgangssituation: Spannung am Notstartpol 13,6V gegenüber Masse am Motor!!! da sonst nur 11,8V angezeigt wurden.

Wie komme ich am besten an relevante Massekontakte ran??

Gruß André

Beitrag von „mark1“ vom 15. Januar 2016 um 22:33

Habe ich das richtig verstanden: bei laufendem Motor zwischen Notstartpol Plus und Masse direkt am Motor = 13.6 Volt , und gemessen zwischen beiden Notstartpolen nur 11.8 Volt???

Das erhöht drastisch die Wahrscheinlichkeit für ein Massekabelproblem:

Das Haupt-Massekabel verläuft zwischen Motor und Rahmen auf der rechten Seite (in Fahrtrichtung gesehen) ungefähr in Höhe Mitte des Vorderrades. Man kann es nur von unten sehen/erreichen. Ist aber nicht unmöglich- Luftfahrwerk hochfahren und verriegeln, dann geht es ganz gut. Die Schraube lösen und Kabel abziehen- es sollte silbrig blank sein. Wenn nicht, bitte Kabelschuh und Fusspunkt mit ganz feinem Schmirgel (600er +) säubern und wieder anbauen. Gröberer Schmirgel (=Kratzer) macht es mittelfristig nur schlimmer... Wenn die Kupferschicht nach dem Säubern sichtbar wird, bitte Kabel austauschen...

Die Massekontakte für die Steuergeräte sind im Wasserkasten oben rechts: Mit etwas krummen Fingern geht das auch, ohne die Wischer auszubauen- einfach die Plastikabdeckung lösen und etwas hochbiegen, dann kommt man dran...

Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 31. Januar 2016 um 23:00

Hallo Mark,

Asche auf mein Haupt, ich habe deine Antwort auf meinen Beitrag zu spät gesehen.
Viele Dank für die Hinweise, ich werde dem mal nachgehen.

Beste Grüße
André

Beitrag von „an78“ vom 6. Februar 2016 um 19:50

Hallo,

mein Problem ist gelöst. Es wurde eine generalüberholte Lima verbaut (Achtung, es gibt unterschiedliche Anschlussvarianten) und das Pluskabel erneuert.
Jetzt werden die Batterien wieder sauber geladen und der Dicke springt problemlos an.

Gruß André

Beitrag von „mark1“ vom 6. Februar 2016 um 20:26

Danke für das Feedback... Sagst Du uns noch etwas zu den Kosten/Aufwand?

Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 6. Februar 2016 um 21:52

Hi,

das Auto stand 3 Tage in der Werkstatt, da ich die falsche Austausch-LIMA besorgt hatte. Der Meister musste die Wasseranschlüsse anpassen (Durchmesser passt nicht ganz).
Mit Kleinteilen und dem Ziehen eines neuen Stromkabels (angegammelt und für die LIMA Anschlüsse zu kurz) lag ich bei 770€ für den Tausch und 498 für die LIMA aus dem Auktionshaus.

Der Austausch erfolgte von oben ohne die Spritzwand zu demontieren.

Gruß André

Beitrag von „mark1“ vom 6. Februar 2016 um 22:49

Danke für die Info...
Für die Anschlüsse gibt es auch einen Umbausatz, weil die originale Lichtmaschine nicht mehr lieferbar ist (insofern war Deine nicht falsch)

Gruss
Mark