

Ponton Zündung, auf der Suche nach Störungen

Post by "hajo70" of Nov 10th 2019, 5:57 pm

Ich amüsiere mich, Störungen von meiner Zündung zu finden und hoffentlich zu minimieren, Störungen die einige Testgeräte, die ich verwenden möchte, stören. Bei dieser Arbeit stellen sich zwei Fragen:

- Soll das Gehäuse der Zündspule mit Masse verbunden sein? Für mich ist der 219 Schaltplan nicht ganz klar. Heute ist das nicht der Fall wegen Farbe...
- Ich habe einen Satz entstörte Zündkerzen gekauft, BPR6HS (5kO) von NGK statt BP6HS. Dann habe ich meine Zündkerzenstecker (Bosch 0356150005) überprüfen; stellt sich heraus dass ich vergessen hatte, dass es sich um entstörte Stecker handelte (1.4kO). Ich nehme an, ich sollte nur eine Entstörung pro Zündkabel haben?!

Post by "Volker450SL" of Nov 10th 2019, 6:32 pm

Tjena Håkan,

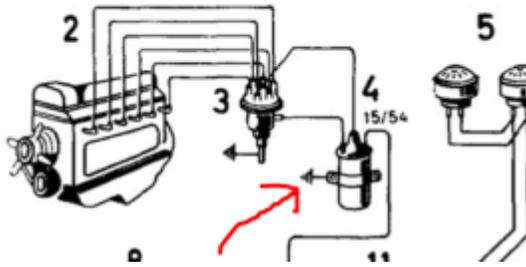
Das Gehäuse der Zündspule wird nicht mit Masse verbunden. Masse liegt über den Zündkontakt im Schaltfall an Kl. 1 . Und natürlich keine doppelte Entstörung. Du brauchst Zündkerzen ohne Entstörwiderstand.

Post by "hajo70" of Nov 10th 2019, 7:23 pm

Tjenare Volker und Danke :-)!

Kl 1 dachte ich auch aber dann sah ich diesen Ausschnitt?!

IX. Typ 219



Was passiert eigentlich wenn man doppelte Entstörung einbaut, zu viel Widerstand für die Zündspule?

Post by "carling" of Nov 10th 2019, 7:30 pm

Hallo Hakan,

Du weisst, dass Deine orig. Zündspule einen Vorwiderstand hat. Das ist das rechteckige Kästchen mit der Rändelmutter.

Gruß

Carl

Post by "hajo70" of Nov 10th 2019, 7:37 pm

Abend!

Japp kenne ich, und das ist mit Masse verbunden. Aber im Schaltplan sieht es aus wie sollte die Spule auch Masse haben, wenn man Electrically Handicapped ist..:-)

Post by "Wuff_6.3" of Nov 10th 2019, 7:43 pm

<https://forum.mercedesclub.de/index.php?thread/20786-ponton-z%C3%BCndung-auf-der-suche-nach-st%C3%B6rungen/>

Durch den Halter hat die Zündspule doch automatisch Kontakt zum Chassis und damit zur Masse...

Ist sicher auch nicht verkehrt, weils abschirmt und somit Radiostörungen verhindert.

Post by “hajo70” of Nov 10th 2019, 7:59 pm

Das Gehäuse hätte Kontakt mit dem Halter gehabt, wenn "jemand" es nicht so gut lackiert hätte.

Die Frage ist also, sollte ich das Gehäuse abnehmen und es "reinigen", um es zur Masse, via den Halter, anzuschliessen? Ich bin immer noch ein bisschen verwirrt von den Antworten des Forums

Post by “carling” of Nov 10th 2019, 8:29 pm

Also, der Halter war früher nicht lackiert, sondern so eine Art eloxiert.

Dort, wo er befestigt war am Chassis, war darunter immer Wagenfarbe.

Ich vermute, Dein Problem liegt irgendwo anders. Wie sind den die Symptome beim Fahren?

mfg

Carl

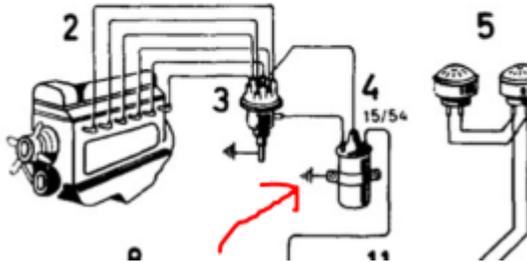
Post by “Nichtschwimmer” of Nov 10th 2019, 8:42 pm

Quote from [hajo70](#)

Tjenare Volker und Danke :-)!

Kl 1 dachte ich auch aber dann sah ich diesen Ausschnitt?!

IX. Typ 219



Was passiert eigentlich wenn man doppelte Entstörung einbaut, zu viel Widerstand für die Zündspule?

Display More

Moin,

die Widerstände addieren sich. Dadurch wird der Zündfunke schwächer. Sinnvoll ist die "doppelte" Entstörung nicht.

Grüße Udo

Post by "hajo70" of Nov 10th 2019, 8:48 pm

Ausgenommen meine Testausrüstung und einige Störungen des Radios, habe ich keine andere Probleme, so weit ich es verstehe. Jetzt gehe ich alles durch um zu sehen ob ich alles korrekt gemacht hat, deshalb die Fragen.

Die Testausrüstung hat mit meinen Vergaserprobleme, und Neugier, zu tun. Darüber werde ich später sicher mit einigen Fragen zurückkommen :-). Aber soweit bin ich zur Zeit nicht gekommen.

So, die Frage ist leider immer noch, soll das Gehäuse geerdet werden oder nicht 😊? Als ich es verstanden habe, waren die Ponton Zündspulen früher lackiert und deshalb dachte ich dass das Gehäuse nicht Masse haben sollte (der Halter ist geerdet durch seine Verschraubung am Innenkotflügel).

Post by "hajo70" of Nov 10th 2019, 8:53 pm

[Quote from Nichtschwimmer](#)

Moin,

die Widerstände addieren sich. Dadurch wird der Zündfunke schwächer. Sinnvoll ist die "doppelte" Entstörung nicht.

Grüße Udo

Super Udo!

Dann werde ich sehen ob ich die 1.4kOhm Stecker wegnehme oder die 5kOhm Kerzen...

Post by "Volker450SL" of Nov 10th 2019, 11:43 pm

Hallo,

nein die Zündspulen werden nicht gesondert geerdet, sie sind traditionell lackiert. Der Halter ist natürlich über die Schrauben geerdet. Zur Funkentstörung gab es Nachrüstätze, die einen Kondensator über der Zündspule geschaltet haben. Später hat man die Primärleitung vom Kontakt des Zündverteilers zur Zündspule geschirmt ausgeführt.

Post by "hajo70" of Nov 11th 2019, 7:44 pm

Danke Volter! Dann weiss ich!

Aus Neugier muss ich aber noch eine Frage stellen:

Im Laufe der Jahre, einschließlich in diesem Thread, meinen viele Ponton-Kollegen, dass man nur einen Resistor „pro Zylinder“ haben sollten und absolut keine Resistorzündkerzen. Wenn ich mir aber den Inhalt des "Entstörung bei eingebautem Radiogerät" anschau, enthält es viele Resistorein in Reihe.

Ich kann verstehen, dass es mit heutigen Zündkerzen usw. vielleicht nicht nötig ist, auch nicht wenn man kein Röhrenradio verwenden. Aber zumindest sollte es möglich sein, ohne einen zu schwachen Zündfunken oder Ähnliches zu riskieren?! Oder was fehle ich?

3. 4 bzw. 6 Zündkerzen-Entstörer (1 K-Ohm)	EMW 1/14 000 159 12 42 EMW 1/11 000 156 15 18	1	BEJ 4/10 000 199 13 42 OEJ 4/18 000 156 16 18	2)	*) Nur gültig beim Typ 228 SE
3. 5 bzw. 7 Verteiler-Entstörer (1 K-Ohm)	EMW 1/20 000 156 17 18		VESJ 3 K 000 156 18 18		
4. 5 bzw. 7 Gummikappen	G 1 PL 000 159 07 85		Fabrikat Beru		
5. 1 zusätzlicher Zündverteiler (5 K-Ohm)	ZVVT 5 Z 4 Z 000 158 05 31 ZVVT 5 Z 5 Z *) 000 158 11 30		EVL 4/6 Z		Nur notwendig bei älteren Wagen. Neuen Fahrzeuge, die fern- erhöht sind, besitzen serienmäßig einstufige Zündverteilerfabrik. *) Für staubgeschützte Verteilererführung
6. 1 Entstörkondensator mit isolierter Rück- leitung an die Zünd- spule Klasse 15	EMKO 20 Z 1 Z 000 156 29 01		SK 215 L 000 156 31 01		Bosch 2,5 MF Beru 3 MF
7. 1 Durchführungskon- densator am Regler Klasse 51	EMKO 15 Z 12 Z 000 156 37 01		SK 201 R 000 156 33 01		Bosch 2,5 MF Beru 3 MF
8. 1 Durchführungskon- densator am Regler Klasse 41 (mit Ver- drehschutz)	EMKO 15 Z 10 Z 000 156 26 01		SK 219 R 000 156 33 01		0,5 MF

Post by “Volker450SL” of Nov 11th 2019, 11:42 pm

Hallo Håkan,

das ist schon fast alles richtig: Man hat einen Widerstand im Zündverteilerläufer und einen im Kerzenstecker. Nur den in der Zündkerze hat man nicht. Jetzt ist der Ponton nicht meine Spezialität und ich würde jetzt normalerweise in die Bosch Ausrüstungslisten schauen. Aber leider sind die seit 4 Monaten abgeschaltet und man weiß nicht, wann die wieder freigeschaltet werden.

Post by “hajo70” of Nov 12th 2019, 8:52 am

Hmmm, dann ist wahrscheinlich der Ponton etwas anders als die neueren MBs, oder die Entstörteilen von damals hatten schlechter Qualität als heute?! Das Bild oben ist vom WHB 180-220SE und das Bosch Material, das man von dem bekomme, listet die gleichen Teile auf.

Es wäre interessant zu wissen, ob jemand all diese Kondensatoren etc immer noch verwendet und irgendwelche Verbesserungen damit erzielt hat....

Post by “Wuff_6.3” of Nov 14th 2019, 3:55 pm

Mach keine zu grosse Wissenschaft daraus... Laufen tut der Ponton auch mit doppelter Entstörung und geerdeter oder nicht geerdeter Zündspule.

Und beim nächsten ZK Wechsel tust dann wieder die normalen, nicht entstörten Kerzen rein.

Post by “ursodent” of Nov 14th 2019, 4:07 pm

[Quote from Volker450SL](#)

...und ich würde jetzt normalerweise in die Bosch Ausrüstungslisten schauen. Aber leider sind die seit 4 Monaten abgeschaltet und man weiß nicht, wann die wieder freigeschaltet werden. ...

Hilft diese hier (aus der zeitgenössischen BOSCH-Liste für den .924-Motor)?

[Bosch-Liste.pdf](#)

Michael

Post by “Volker450SL” of Nov 14th 2019, 4:19 pm

Hallo,

danke, mit der Liste ist zu erkennen, dass der Ponton 220S keine entstörten Zündkerzen hatte.

Post by “HaWa” of Nov 14th 2019, 5:36 pm

Hallo Håkan,

Lackierte Zündspule heisst für mich;

das Teil ist alt (sehr).

Zündspulen sterben irgendwann, was sich durch merkwürdige Störungen bei oder oberhalb der üblichen Betriebstemperaturen bemerkbar machen kann.

Zusätzliche Widerstände im Hochspannungsbereich wirken meiner Meinung nach (kann mich irren) eher Schonend auf die Spule.

Oder geht es hier um (drehzahlabhängige Geräusche aus dem Radio/Lautsprecher?

Gruß HaWA

Post by "hajo70" of Nov 14th 2019, 9:23 pm

Abend! Ich habe am Dienstagabend die entstörten Zündkerzen (wie früher mit entstörten Steckern) montiert und eine kurze Probefahrt gemacht. Kein Unterschied im Motorverhalten soweit ich das von der kurzen Fahrt beurteilen kann. Das Testgerät hat auch länger funktioniert, aber ich bekomme immer noch Probleme ab und zu ("merkwürdige Störungen" wie HAWa nennt es). Es hat nicht mit Drezahl zu tun.

Eine neue Zündspule, Bosch 0 221 119 031, ist bestellt.

[Quote from Wuff 6.3](#)

Mach keine zu grosse Wissenschaft daraus...

Ich stimme dir voll und ganz zu. Und das Knistern im Radio - immer noch da - stört mich eigentlich nicht wirklich. Ich würde dieses nicht durchgehen, wenn ich dieses Testgerät nicht benutzen wollte. Aus diesem Grund habe ich in der WHB und in meinem Bosch-Material nachgesehen, welche Art von Entstörung verwendet wurde, und habe verschiedene Teile für "normale" Radios und für UKW-Radios gefunden, wobei für die letztere, wie ihr seht, die Liste sehr umfangreich ist.

Jetzt mache ich weiter, bis ich es für das Testgerät, sowie für das Radio, gelöst habe. Am Ende werde ich hoffentlich wissen, was die Störung verursacht hat und ich kann alles andere wegnehmen.

Ich werde nach dem Wochenende mit dem Verhalten des Radios zurückkommen, jetzt habe ich es leider nicht überprüft. Aber wenn ich mich es richtig erinnere, bin absolut nicht sicher, ist das Geräusche drehzahlabhängig.

Post by “Insulaner” of Nov 15th 2019, 10:39 am

Hej Håkan,

Lichtmaschine kann auch das Radio stören.

Hälsningar,

Hagen

.

Post by “Wuff_6.3” of Nov 15th 2019, 6:21 pm

Hast du einen Entstörkondensator an der Zündspue dran? Und hat das Radio eine stabile Masseverbindung?

Und wenn es bei der Fahrt auftritt, es gibt auch noch Kontaktzungen auf dem Radlagerbolzen (...zumindest beim W108, keine Ahnung ob der Ponton das auch schon hatte.)

Ansonsten könnte es auch eine defekte Masse / Abschirmung an der Antenne sein.

VG Tom

Post by “hajo70” of Nov 15th 2019, 10:09 pm

Hmm, damit fangen wir an, Ohm zu bauen 😊

Ich habe auch darüber nachgedacht, diese Kondensatoren zu testen, da diese in "Bosch Service Liste 219" (auf Seite 3) oben erwähnt werden. Dann kommen wir aber zu der Frage, -welche Kondensatoren zu kaufen. Ich werde Bosch fragen, was sie heute empfehlen, aber ich hoffe nicht auf eine gute Antwort, da sie nicht einmal mehr den Kondensator für den Verteiler produzieren. Wenn ich ihre Original-Teilenummer sowie die alte Bosch-"replacement" Teilenummer google, tauchen viele merkwürdige und no-name/no-info Kondensatoren auf.

Masse für das Radio "soll" gut sein, Antenne auch, alles neu montiert und checked. Hmm, die Antenne soll die Masse beim Kotflügel "nehmen"? Möchte es noch einmal kontrollieren...

Post by "Insulaner" of Nov 16th 2019, 8:19 am

Hej Håkan,

Radiostörungen können auf der Hochfrequenzseite (Antenne) oder auf der Versorgungsseite (Spannungsversorgung) reinkommen. Um erst mal herauszufinden wo Du entstören musst würde ich mal die Antenne am Radio herausziehen und testen ob die Störungen noch da sind.

Und noch was: ist das bei FM (UKW) oder AM (LW/MW/KW) Empfang?

Störquellen sind (wie in Beiträgen oben schon erwähnt): Zündung, Lichtmaschine, Lüfter (innen, außen), elektrische Benzinpumpe (falls vorhanden), Radnaben usw..

Entstörende Maßnahmen sind: Abschirmung, gute Masseverbindungen, Lage der Kabel, Widerstände oder Induktivitäten (in Reihe in der Versorgungsleitung), Kondensatoren (parallel zum Verbraucher), Ferritkerne, usw..

Viele Grüße,

Hagen

p.s.: Bosch Classic scheint mittlerweile ein ähnliches Geschäftsmodell wie Mercedes zu haben: Webseiten mit wichtigen Informationen werden abgeschaltet bevor die neue läuft, Korrespondenz wird monatelang nicht beantwortet, Preise nicht nach Herstellkosten plus Profitmarge sondern an der Kundenscherzgrenze kalkuliert.

.

Post by "hajo70" of Nov 18th 2019, 10:43 pm

Abend!

Ich habe:

- Elektrodenabstand den Zündkerzen von 0,7 bis 0,9 (NGK und einige MB Literatur sagt 0,7, die letzte manchmal auch 0,9)
- die Batterie ein paar Tage aufgeladen und mit Wasser gefüllt (sorry....)
- das Radio kontrolliert (ist geerdet), Antenne (ist nicht geerdet), Antennenfuss (geerdet) und Antennenkabelschirm (geerdet)
- entfernt die Kabelrollen, die ich mit den Plus- und Massekabel des Radios gemacht hatte...

Auf den Testgeräteprotokollen sehe ich, dass:

- nach den oben genannten Maßnahmen ist die Störung zurückgegangen, wenn auch nicht viel
- mit den geringeren Störungen sehe ich, dass sie scheinen in „Wellen“ zu kommen und dass es eine -gewisse- Korrelation mit der RPM zu haben scheint
- die Störungen nehmen mit der Zeit zu, d.h. je länger ich fahre

Störungen auf FM Radio:

- hat an Intensität abgenommen, sie sind nicht so deutlich und haben ein geringeres Volumen, bleibt aber
- sind mit RPM bezogen

- Audio Datei hier; <https://www.mb219.com/temp/mb219-radio-191117.m4a>

Und der Motor läuft besser, wahrscheinlich auch mit besseren Verbrennungswerten (sieht unten).

Ich werde:

- die Elektrodenabstand ein wenig erhöhen, bis 1,0, um zu sehen, was das Ergebnis sein wird
- die neue Zündspule installieren, sobald sie kommt
- mich auf weitere Vorschläge freuen

Extra lesen

Was ich jetzt - zum Anfang an - mit dem Testgerät messe, sind Geschwindigkeit und AFR (Air Fuel Ratio). Das Messgerät selbst läuft an den Plus- und Minuspole der Autobatterie. Aus irgendeinem Grund ist die Lambdasonde (AFR) nicht wie die anderen Sensoren separat geerdet, und auf diesem Kanal habe ich Probleme. Ich habe keine Antwort erhalten, warum AFR nicht geerdet ist. Wenn ich nur mit der Lambda-Sonde messe, erhalte ich ziemlich gleichmäßige, gute Werte, die ich aber mit nichts in Verbindung bringen kann. Wenn ich die RPM über die Zündspule und die Erdung einschalte, beginnen die Probleme. Ohne entstörte Zündkerze und Ferritblöcke am Testgerät, können keine mehrere Sensoren angeschlossen werden, das Gerät wird „hängen“ geblieben.

Wäre dankbar, wenn wir die Diskussion über die Störungen aufrechterhalten könnten, zumindest bis die Radiostörung verschwunden ist, und nicht zum Vor-/Nachteil der AFR-Messung. Noch einmal; Ja, ich übertreibe es, ich weiss, aber ich habe Spaß und ich lerne viel...

Post by “hajo70” of Nov 19th 2019, 8:02 am

[Quote from hajo70](#)

Geschwindigkeit und AFR

= RPM und AFR

Post by "hajo70" of Dec 2nd 2019, 7:18 pm

Abend!

Hmmm, ich frage mich, ob ich hier auf etwas gestoßen bin.

Ich bin bisher mit der roten Bosch Zündspule und dem alten 1,2k Ohm Vorwiderstand gefahren. Vor ein paar Tage dachte ich, ich würde den neuen 1,8k Ohm Vorwiderstand ausprobieren, der mit der roten Spule geliefert wird. Die Interferenz ging weiter zurück, aber das Auto hielt nach ein paar Kilometern mit einem sehr heißen Vorwiderstand an (und einer lauwarmen Spule, die ich für normal halte?). Entweder musste ich es abkühlen lassen oder "abschalten". Hatte die gleichen Ergebnisse mit sowohl entstörte als auch nicht entstörte Zündkerze.

Ladespannung ist:

- 12,6V im Leerlauf
- 13,5V im 2-3000 U/min (mit den Ohren gemessen)
- 14,5V im 4000 U/min (zu hoch?)

Andererseits haben die Testläufe nie 2-3000 U/min überschritten, ich bin nur mit geringer Geschwindigkeit gefahren. Ein fehlerhafter Reglerschalter, obwohl er zweimal an Bosch-Geräten getestet wurde (obwohl fange ich an, daran zu zweifeln). Oder etwas anderes?

Aber dann fiel mir ein, dass ich den Rat bekommen hatte, eine "bessere" Lichtmaschine als das Original zu verwenden, ein Bosch WGG 240/12/2400 AR8 Max 360W Max 30A anstelle des abgenutzten Originals, ein LJ/GEG 160/12/2500 R9 (mr) glaube ich. Könnte es sein, dass meiner originale Regler, RS/UA 160/12/15, dies nicht mag?

Post by "hajo70" of Dec 2nd 2019, 9:39 pm

[Quote from hajo70](#)

Bosch WGG 240/12/2400 AR8 Max 360W Max 30A

LJ/GG 240/12/2400 AR8, d.h. Heckflosse 220

Post by "Insulaner" of Dec 3rd 2019, 11:15 am

Hej Håkan,

[Quote from hajo70](#)

Vor ein paar Tage dachte ich, ich würde den neuen 1,8k Ohm Vorwiderstand ausprobieren

ich nehme an Du meinst 1,8 Ohm.

[Quote from hajo70](#)

aber das Auto hielt nach ein paar Kilometern mit einem sehr heißen Vorwiderstand an (und einer lauwarmen Spule

Meinst Du es ist von selber stehen geblieben oder hast Du angehalten?

Was ist denn "sehr heiß"? Konntest Du das Teil noch anfassen ohne Dich zu verbrennen? Das würde ich dann nicht als sehr heiß bezeichnen. Bei Metallen verbrennt man sich so ab ca. 70 Grad die Pfoten. Diese Temperatur ist noch lange kein Problem für den Keramikwiderstand.

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by "hajo70" of Dec 3rd 2019, 11:26 am

<https://forum.mercedesclub.de/index.php?thread/20786-ponton-z%C3%BCndung-auf-der-suche-nach-st%C3%B6rungen/>

Sorry! Ja, ich meinte 1.2 und 1.8 Ohm.... Ich und Elektrizität....

Der Motor stoppt und kann erst wieder gestartet werden, wenn der Vorwiderstand abgekühlt oder abgeklemmt ist (d.h. ich fahre nach Hause ohne es). Passiert also nicht mit dem alten 1.2 Vordwiderstand.

Nein, du kannst kein Ei darauf kochen, aber du willst den Vorwiderstand nicht in deiner Handfläche haben 😊

Post by “RoterBaron” of Dec 3rd 2019, 11:57 am

Hallo Håkan,

warum hast Du denn die rote Zundspule verbaut?

Viele Grüße

Michael

Post by “Insulaner” of Dec 3rd 2019, 12:30 pm

Hej Håkan,

bist Du sicher es ist der Widerstand der abkühlen muß? Kannst Du das mal prüfen indem Du wenn das Auto stehenbleibt sofort nur den Widerstand abkühlst (Kältespray aus Elektronikladen oder kaltes Wasser)? Falls das Auto dann wieder läuft würde ich dazu tendieren daß der Widerstand defekt ist.

Kabel richtig angeschraubt (Federscheibe)?

Stimmt der Schließwinkel?

Falls der Widerstand wider Erwarten doch zu klein dimensioniert ist und damit zu heiß wird kannst Du ja zwei Widerstände gleicher Leistung aber mit jeweils 0,9 Ohm in Reihe geschaltet nehmen.

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by “kama92” of Dec 3rd 2019, 12:42 pm

Unabhängig davon, ob der Widerstand nun einen Treffer hat oder nicht, ist es normal, dass sich das Teil aufheizt. Der Widerstand hat die Aufgabe, die anliegende Spannung vom Bordnetz soweit zu verringern, dass dahinter die zur Zündspule passende Spannung heraus kommt. Das geschieht durch den speziellen Draht, diese wandelt einen bestimmten Teil der elektrischen Energie in Wärme um, deshalb ist das Ding ja auf einem Keramikkörper montiert. Ähnlich wie beim Vorwiderstand am Gebläse der Heizung, oder dem Selbigen von der Armaturenbeleuchtung. Der Vorwiderstand sollte natürlich zur verwendeten Zündspule passen, nicht ohne Grund ist der entsprechende Wert auf der Zündspule oder dem Beipackzettel angegeben. Andernfalls kann es zur Beschädigung dieser Bauteile kommen.

Mit freundlichen Grüßen

Maik.

Post by “HaWa” of Dec 3rd 2019, 12:47 pm

Hej Håkan,

der Widerstand ist nicht zum Spass in Keramik gelagert. Seine Aufgabe ist ja die Überschüssige Elektrische Energie in Wärme zu verwandeln.

Wie Hagen schon erwähnt ist die Durchführung der Klemme 1 am Gussverteiler gern ursächlich für derartige Probleme.

Bei auftreten des Problems Kappe abnehmen und schauen ob sich durch öffnen und schiessen des Kontakts der Funke erzeugen lässt.

Gruß HaWA

Post by "RoterBaron" of Dec 3rd 2019, 12:49 pm

Hallo Hakan,

mein Kenntnisstand zu den BOSCH Spulen:

Grün: 0,9 Ohm

Rot: 1,8 Ohm.

Der Vorwiderstand "definiert" die Spannung auf der Primärseite der Spule und damit die induzierte Spannung auf der Sekundärseite.

Ist der Widerstand zu klein, wird auf der Sekundärseite eine zu hohe Spannung induziert. ist er zu groß, entsprechend eine niedrigere Spannung auf der Sekundärseite.

Die 1,8 Ohm passen also zur Spule, aber meines Wissens ist die grüne ursprünglich verbaut.

Grüße

Michael

Post by "Insulaner" of Dec 3rd 2019, 1:08 pm

Hallo Michael,

<Klugscheissermodus an>

wenn Du "Spannung" durch "Strom" (in dem Fall mit Zündenergie gleichzusetzen) ersetzt stimmen Deine Ausführungen etwas besser.

Energie ist in einer Spule als Strom gespeichert; d.h. wenn der Kontakt geschlossen ist baut sich Strom auf; d.h. Energie wird in der Spule gespeichert. Der Strom der erreicht wird (= Energie) hängt von der Batteriespannung, vom Vorwiderstand, Widerstand (und Induktivität) der Spule und dem Schließwinkel (!) ab.

Wenn der Kontakt öffnet kann der Strom auf der Primärseite nicht mehr fließen. Da Energie nicht springen kann sucht sich der Strom seinen Weg; in dem Fall auf der Sekundärseite durch die Zündkerze. Dabei wird die Spannung beliebig (!) hoch bis der Strom der dem Primärstrom entsprach auf der Sekundärseite fließt (abhängig von Windungszahlverhältnis).

<Klugscheissermodus aus>

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by "RoterBaron" of Dec 3rd 2019, 1:27 pm

Najanajanaja,

Physikunterricht 9./10. Klasse, lange ist's her.

$$U_2 = N_2/N_1 * U_1.$$

Durch das zusammenbrechen des Spannung U1 wird U2 induziert.

Es besteht demnach mehr oder weniger ein linearer Zusammenhang über die Spannungen und diese wird im Primärkreis über den Vorwiderstand festgelegt.

Verluste durch Wirbelströme, etc. mal vernachlässigt.

Der Strom ändert sich durch Änderung des Widerstandes nicht.

Grüße
Michael

Post by "Insulaner" of Dec 3rd 2019, 5:05 pm

Hallo Michael,

<Klugscheissermodus an>

[Quote from RoterBaron](#)

Durch das zusammenbrechen des Spannung U1 wird U2 induziert.

Nein. Deine Spannungsgleichung gilt zu jedem Zeitpunkt.

D.h. während der Unterbrecherkontakt geschlossen ist liegt auch schon Spannung an der Sekundärseite an. Diese Spannung ist aber viel zu klein um einen Überschlag an der Kerze zu bekommen.

Die Zündung wird durch Energiespeicherung mit Strom als energietragende Größe und Weiterfluß auf Sekundärseite durch die Kerze bei Öffnen des Unterbrechers gemacht. Beim Öffnen liegt die Hochspannung übrigens über Windungsverhältnis auf die Primärseite transformiert an. Dies sind mehrere hundert Volt.

[Quote from RoterBaron](#)

Der Strom ändert sich durch Änderung des Widerstandes nicht.

Nein. Stromanstieg ist eine e-Funktion. Der Endwert ist direkt die angelegte Spannung geteilt durch Widerstand (Spule + Vorwiderstand).

<Klugscheissermodus aus>

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by “RoterBaron” of Dec 3rd 2019, 5:38 pm

Hallo Hagen,

selbstverständlich gilt die Gleichung für jeden Zeitpunkt.

Ich wollte damit nur zeigen, dass die Sekundärspannung linear zur Primärspannung ist und nicht von Strom abhängt.

Meine Angaben bezogen sich auf den Vorwiderstand, die daraus resultierende Spannung am Primärkreis, der wiederum über die Induktivität der Spule (Wicklungsverhältnis) die induzierte Sekundärspannung vorgibt.

Die Änderung des Vorwiderstandes, ändert nichts am Eingangsstrom der Spule und wirkt sich in keiner Weise auf die Sekundärspannung aus. Was sich ändert über den Vorwiderstand ist die angelegte Primärspannung und die wirkt sich auf die Sekundärspannung aus, sonst nichts.

Die Gesamtarbeit die verrichtet wird ergibt sich aus der Arbeit am Vorwiderstand plus der Arbeit in der Spule.

Die Gesamtarbeit bleibt gleich egal welche Spule und welchen Widerstand ich verbaue.

Was sich ändert ist die Arbeit am Vorwiderstand. Höherer Vorwiderstand, höhere Arbeit dort, mehr Wärme.

Diese erhöhte Arbeit reduziert die Arbeit=Energie in der Spule. Muss ja so sein.

Die Arbeit/Energie in der Spule ist proportional zur Induktivität und zum Quadrat des Eingangstromes.

Beides ändert sich aber nicht, da die Spule nicht geändert wurde und weil sich der Vorwiderstand nicht auf den Eingangstrom auswirkt.

Höherer Vorwiderstand -> geringere Primärspannung -> geringer Sekundärspannung.

Niedrigerer Vorwiderstand -> höhere Primärspannung -> höherer Sekundärspannung.

Die Eingangs-Stromstärke bleibt in beiden Fällen konstant und kann sich deshalb per Definition nicht auf

die Ausgangsenergie der Spule auswirken. Wo nicht mehr reingeht, kann nicht mehr rauskommen.

Grüße

Michael

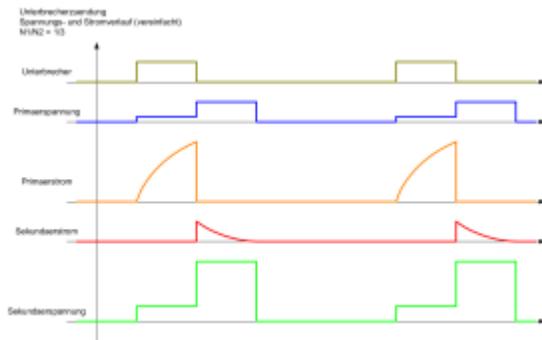
Post by "Insulaner" of Dec 3rd 2019, 5:50 pm

Hallo Michael,

selbstverständlich ändert sich der Spulenstrom mit dem Vorwiderstand.

Die Sekundärspannung nach Zündung wird nur durch den Kerzenelektrodenabstand bestimmt.

Dein Verständnis wie eine Spulenzündung funktioniert stimmt mit meinem nicht überein; ich denke wir lassen es dabei.



Viele Grüße,

Hagen

.

Post by "RoterBaron" of Dec 3rd 2019, 6:38 pm

Hallo Hagen,

das Diagramm ist falsch. Was ist das für eine Quelle?

Die Sekundärspannung folgt dem Zusammenbruch der Primärspannung und baut sich nicht gleichzeitig auf wie im Diagramm dargestellt.

Sekundär- und Primärspannung sind immer Phasenverschoben.

Ich rede immer vom Eingangstrom und von Hakans Experiment seiner Vorwiderstände.

Die Änderung des Vorwiderstandes ändert nicht den Strom in der Primärwicklung und da sich der Strom der Primärwicklung nicht ändert und die Induktivität der Spule sich ja auch nicht ändert, ändert sich auch die Eingangsenergie der Spule nicht wegen W proportional zu L proportional zu I Quadrat, egal was sich hinter der Sekundärspule befindet
Gleiches I , gleiches L -> gleiche Arbeit.

Hakan reduziert mit seinem höheren Vorwiderstand die Sekundärspannung der Spule.
Warum der Wagen deshalb allerdings stehen bleiben soll ist dadurch nicht geklärt.

Grüße
Michael

Post by "hajo70" of Dec 3rd 2019, 7:03 pm

Michael,

Bosch empfiehlt für den Ponton 0 221 119 030 (kommt ohne 1.8 Ohm Vorwiderstand) oder 0 221 119 031 (was ich bestellt habe und es kommt mit 1.8 Ohm Vorwiderstand). Ich habe es bestellt, und montiert, um zu sehen ob die Störungen kleiner werden oder verschwindet. Die Störungen wurden kleiner und der Motor läuft viel besser. Jetzt sieht es auch aus als ob der Vergaser antwortet an den Justierungen wie es soll. Ich nehme an die alte Zündspule hatte ihr Ende erreicht. Die Verbrennung ist nun viel besser, von Leerlauf bis Stadtverkehr, sogar zu mager da oben, von ca 80 zu 120. Der Plan war, meine 150 Ausgleich-/Emulsionsdüsen zu testen. Aber ich bin noch nicht so weit gekommen ...

Oben habe ich aber mit dem alten 1.2 Ohm Vorwiderstand getestet, und jetzt möchte ich mit dem neuen Bosch Vorwiderstand weitertesten. Und hier bin ich jetzt, um zu verstehen was falsch sein kann, warum 600 Ohm so ein Unterschied macht.

Hagen und HaWa,

Alles „soll“ richtig angeschraubt sein, hart und, nach den Empfehlungen von Bosch; mit viel Lüftung. Schließwinkel war 36 Grad, bevor den 1.8 Ohm Vorwiderstand, kontrolliert. Sollte wohl dieselbe sein?! Der Widerstand abkühlen habe ich nicht getestet, auch nicht Funke. Gute Ideen. Jetzt wurden die Straßen leider ein bisschen zu eisig, werde mal sehen, wenn ich noch einmal fahren wage...

Hagen und Michael,

Seeeeehr interessante Diskussion! Als "elektrisch behindert" ist es ein bisschen schwierig, alles zu verstehen, aber ich lerne.

Mit der neuen Zündspule, dem alten 1.2 Vorwiderstand und entstörte Zündkerze fuhr ich mit 0.9mm Elektrodenabstand mit sehr guten Erfahrungen. Der Abstand ist immer noch so eingestellt. Ich nehme an, der Abstand zu 0.7mm zu korrigieren kann nicht dieses Vorwiderstandproblem lösen?

Ich frage mich, ob es eine Idee sein könnte, mit dem Auto zu einer Bosch Werkstatt zu fahren. Ich habe eine Werkstatt, in dem noch ein alter Herr arbeitet, im Auge. Vielleicht kann er auch messen/sagen ob ich einen anderen Regler haben muss.

Post by "RoterBaron" of Dec 3rd 2019, 7:19 pm

Hallo Hakan,

ich würde nicht mit Kältespray auf den Vorwiderstand gehen.
Wenn die Keramik heiß ist, riskierst du denke ich Spannungsrisse in der Keramik oder gleich einen Leiter-Riss im Widerstand. Spannungsriss in der Keramik würde denke ich, früher oder später, zum abplatzen der Keramik führen.
Hier denke ich an Wassereinschluss und gefrieren des Wassers im Winter.

Wenn überhaupt würde ich den nur sanft abkühlen.

Und es sind 600 mOhm Hakan 😊

Grüße

Michael

Post by "Stefan300TD" of Dec 3rd 2019, 7:20 pm

Hakan,

schreib doch mal Pierre Ruppelt hier im Forum an. Pierre wohnt in Schweden.

Eventuell kann er dir helfen.

Gruß

stefan

Post by “hajo70” of Dec 3rd 2019, 7:33 pm

[Quote from RoterBaron](#)

Und es sind 600 mOhm Hakan 😊

Hahahahaha, enthüllt, nicht nur "elektrisch behindert"...

Stefan, das könnte eine Idee sein, ich glaube, ich war schon einmal mit ihm in Kontakt.

Post by “Insulaner” of Dec 3rd 2019, 8:14 pm

[Quote from RoterBaron](#)

das Diagramm ist falsch. Was ist das für eine Quelle?

Habe ich selber gemalt.

Ich denke es stimmt zu einem vereinfachten Ersatzschaltbild unter Vernachlässigung von Leitungsinduktivitäten, Kontaktprellen, Kontaktkondensator, Entstörwiderstände, Streuinduktivität, Spulensättigung, Nichtlinearitäten in der Funkenstrecke und was ich mal zum Thema Elektrotechnik gelernt habe.

[Quote from RoterBaron](#)

Sekundär- und Primärspannung sind immer Phasenverschoben.

Tut mir leid, das paßt nicht zu was ich zum Thema Transformator gelernt habe.

[Quote from RoterBaron](#)

Die Änderung des Vorwiderstandes ändert nicht den Strom in der Primärwicklung ...

Also bei z.B. Vorwiderstand 100 MegaOhm immer noch der gleiche Strom... Wie gesagt: lassen wir das.

Post by “hajo70” of Dec 3rd 2019, 8:52 pm

Ahhh, had almost forgotten; Ein Kerl an einem Bosch Werkstatt, nicht der ich oben gesprochen über habe, hat mir heute gesagt dass die heiße Vorwiderstand zeigt auf Spannungsabfälle auf der Primärseite und dass irgendwas da falsch ist. Könnte dass wirklich sein?

Post by “RoterBaron” of Dec 3rd 2019, 10:58 pm

Hallo Hagen,

[Quote from Insulaner](#)

Tut mir leid, das paßt nicht zu was ich zum Thema Transformator gelernt habe.

Das Bild passt zum Transformator aber nicht zur Zündspule.
Beim Transformator hat man beidseitig permanente Energiequellen bzw. Verbraucher.

Dies ist bei der Zündspule nicht der Fall.

Bei der Zündspule ist der Sekundärkreislauf immer offen und kein Verbraucher angeschlossen.
Die Primärseite ist temporär geöffnet.

Daraus ergibt sich die Phasenverschiebung.

Die Spannung baut sich wegen der Eigeninduktion langsam auf und kann auf der Sekundärseite nicht induzieren, da der Kreis offen ist. Erst das Öffnen der Primärseite führt zu einem instantanen Abfall der Primärspannung, die instantan auf 18-20kV auf der Sekundärseite hochinduziert werden. Diese Spannung reicht aus um sich über das Dielektrikum Luft an der Zündkerze entladen zu können.

Danach ist auf der Sekundärseite sofort wieder alles auf Null und das Spiel beginnt von vorne.

[Quote from Insulaner](#)

Also bei z.B. Vorwiderstand 100 MegaOhm immer noch der gleiche Strom... Wie gesagt: lassen wir das.

Ja, korrekt, wie du selbst in meinem Kommentar erwähnt hast rede ich von der Primärseite. "Die Änderung des Vorwiderstandes ändert nicht den Strom in der **Primärwicklung** ..."
Hier ändert auch ein Vorwiderstand von 100MegaOhm den Strom nicht. Reihenschaltung!

Da der Strom auf der Primärseite konstant bleibt, kann er auch keine Auswirkung auf die Sekundärseite haben.

Der Vorwiderstand ändert aber auf der Primär Seite die Primärspannung.

Dies resultiert in einer linearen Verstärkung auf der Sekundärseite zum Zeitpunkt des Zusammenbruchs der Primärspannung.

Dies resultiert wiederum im Spannungsüberschlag an der Zündkerze.

Die von dir angegebene Stromstärke ist die Sekundärseite. Ich habe immer von der Primärseite gesprochen, da dass die Seite ist, die Hakan verändert.

Der Strom der Sekundärseite ist also ein Resultat der Veränderung der Spannung auf der Primärseite.

Die gespeicherte Energie ein Resultat der Primärspannung und keines Falls, bei unveränderlicher Größe des Stromes, ein Resultat des Primärstromes.

Anbei ein Bild das den Phasenversatz verdeutlicht.

Beim Öffnen des Unterbrechers wird die Hochspannung induziert.

Grüße

Michael

Post by “Volker450SL” of Dec 3rd 2019, 11:25 pm

[Quote from RoterBaron](#)

Hier ändert auch ein Vorwiderstand von 100MegaOhm den Strom nicht.
Reihenschaltung!

Grüße

Michael

Display More

Hallo,

es ist zwar eine Reihenschaltung. Aber nach dem Ohmschen Gesetz wird sich der Strom durch die Zündspule und den Vorwiderstand erniedrigen, wenn der Vorwiderstand höher wird. Der Strom durch beide Komponenten bleibt dabei gleich hoch in beiden Komponenten, wird aber mit steigendem Vorwiderstand geringer.

Die Zündspule und der Vorwiderstand sind korrekte Ersatztypen für die originalen. Dass der Vorwiderstand heiß wird, ist normal. Was man nicht machen darf, ist das Anlassen der Zündung. Denn dann fließt ein Dauerstrom, für den die Zündspule und der Vorwiderstand nicht ausgelegt sind. Die bekommen nur gepulsten Strom vom Unterbrecherkontakt.

Post by “RoterBaron” of Dec 4th 2019, 9:10 am

<https://forum.mercedesclub.de/index.php?thread/20786-ponton-z%C3%BCndung-auf-der-suche-nach-st%C3%B6rungen/>

Hallo,

anbei ein Schema einer Zündspule zur Veranschaulichung mit Poti statt Vorwiderstand.

Phase 1: U-Kontakt geschlossen, entspricht Schließwinkel
Egal wie ich am Poti drehe, I1 ist immer I2, keine Veränderung. Reihenschaltung.

U1 und U2 verändern sich im Verhältnis gemäß Vorwiderstand des Potis. U1 + U2 immer 12 Volt.

I3 und U3 sind nahezu null.

Müssen sie auch sein, da der Verteilerfinger auf einer Position steht, der keinen Funkenprung erlauben würde und hier kein geschlossener Kreis vorliegt. Geringste Induktionsströme vernachlässigt.

Phase 2: U-Kontakt öffnet, entspricht Öffnungswinkel.

U1 und U2 brechen zusammen.

Dadurch entsteht die hochinduzierte Spannung U3 mit I3

Da jetzt auch der Verteilerfinger auf einer Position steht, dass U3 an einer Zündkerze und Masse anliegt kann jetzt auch der Funke springen.

Sobald die Energie übertragen wurde, bricht U3 bzw. I3 auch wieder zusammen.

Ergo:

Änderung des Vorwiderstandes -> keine Änderung des Primärstromes.

jedoch Änderung der Primärspannung und damit Änderung der Sekundärspannung und damit Änderung des Sekundärstromes bei Funkenüberschlag.

Phase 3: der U-Kontakt schließt sich, das Spiel beginnt von vorne.

Die Phase der Sättigung von U2 wegen Selbstinduktion während des Schließwinkels ist zwar wichtig,

ändert aber am Prinzip nichts. Das ist lediglich eine Frage der Trägheit der Primärspannung und es Primärstromes.

Viele Grüße

Michael

Post by "Insulaner" of Dec 4th 2019, 11:31 am

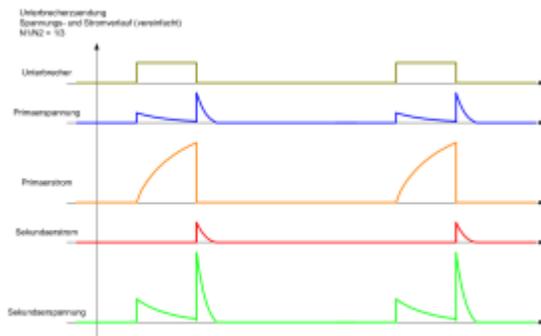
Hallo Michael,

[Quote from RoterBaron](#)

Das Bild passt zum Transformator aber nicht zur Zündspule.

die Zündspule **IST** ein Transformator im elektrotechnischen Sinne. Zwei magnetisch gekoppelte Wicklungen.

Anbei korrigiertes Bild. Im Eifer des Gefechtes habe ich unterschlagen daß die Spannung sinkt wenn mehr Spannung am Vorwiderstand abfällt wenn der Strom zu fließen beginnt. Ich habe auch den Zündfunken etwas kürzer gemacht; es bleibt eine vereinfachte Darstellung da bei richtigen Wicklungs- und Zeitverhältnissen die Details verlorengehen.



Viele Grüße,

Hagen

.

Post by "Insulaner" of Dec 4th 2019, 11:35 am

Hej Håkan,

zuerst mal möchte ich mich bei Dir entschuldigen Dein Thema mit Grundsatzdiskussionen kaputt gemacht zu haben. ich denke ein getrenntes Thema wäre besser gewesen.

Aber hast Du mal versucht zu isolieren wo die Störungen ins Radio gelangen (Antenne, Versorgung)? Siehe auch mein Beitrag #24.

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by "RoterBaron" of Dec 4th 2019, 11:42 am

Hallo Hagen,

die Zündspule ist ein Transformator was die induktive Kopplung betrifft, wenn man sie statisch betrachtet.

Die dynamischen Verhältnisse sind aber anders.

Deshalb stimmt Dein Diagramm nicht.

Wenn die untere Achse die Zeitachse sein soll, steigt bei dir die Sekundärspannung proportional **und** zeitgleich zur Primärspannung an.

Das stimmt beim Trafo, da hier in der Regel der Kreis auf der Sekundärseite geschlossen ist.

Das stimmt nicht bei der Zündspule.

Bei der Zündspule sind Primärspannung und Sekundärspannung Phasenverschoben.

Erst der Zusammenbruch der Primärspannung führt zur Sekundärspannung. Vorher ist die

Sekundärspannung 0.

Viele Grüße

Michael

Post by “RoterBaron” of Dec 4th 2019, 12:04 pm

Hallo,

ich habe versucht ein Referenzwerk zu finden, was die Phasenverschiebung deutlich macht.
Gefunden habe ich ein Dokument von Beru.

Siehe Seite 6.

Viele Grüße

Michael

Post by “Insulaner” of Dec 4th 2019, 12:26 pm

Hallo Michael,

na wunderbar. Auf Seite 6 von Beru ist genau mein Diagramm. Hätte mich auch gewundert wenn es anders wäre. Kleiner Unterschied ist daß die Brennspannung der Kerze konstant ist. Macht Sinn; war mir noch nicht so bewußt. Der Grund warum du die Spannungen nicht siehst ist die Windungszahl, Beru hat 1:100; ich hatte 1:3 um mal klar zu machen daß die Spannungen immer auf beiden Seiten anliegen.

Viele Grüße,

Hagen

Post by “RoterBaron” of Dec 4th 2019, 12:40 pm

Hallo Hagen,

jetzt verstehe ich die Welt nicht mehr.

Auf Deinem Diagramm geht Primarspannung mit Sekundärspannung zeitgleich einher.
Das ist nicht korrekt.

Siehe Text:

Strom einschalten, Spule wird geladen

(Primärstromkreis ist geschlossen, Sekundärstromkreis
ist offen).

Zum festgelegten Zündzeitpunkt

wird der Strom unterbrochen.

Jede Stromänderung an einer Induktivität (Spule) induziert (erzeugt) eine
Spannung. **Sekundär baut sich Hochspannung auf.**

Das heißt die Sekundärspannung entsteht beim Zusammenbruch auf der Primärseite und nicht
gleichzeitig.

Siehe auch Wiki, Zündspule, Grundlagen, Satz 3:

Das Öffnen des Unterbrechers im Primärkreis der Zündspule induziert im Sekundärkreis einen
Hochspannungsimpuls, da das Magnetfeld rasch zusammenbricht.

Grüße

Michael

Post by “hajo70” of Dec 4th 2019, 12:55 pm

<https://forum.mercedesclub.de/index.php?thread/20786-ponton-z%C3%BCndung-auf-der-suche-nach-st%C3%B6rungen/>

Ich hoffe ihr beiden sucht weiter nach der Wahrheit. Ich verstehe absolut nicht alles, aber wie schon gesagt, ich lerne ... :-D!!

Hagen, in #25 kannst du sehen was ich gemacht habe. Laut Bosch ist was sie in der Audio Datei hören Störungen von der Zündung. Damit habe ich die Suche nach der Quelle, in der Zündung, vorgesetzt. Aber, wie du vielleicht verstehst, habe ich jetzt keine Ahnung was, wo und wie zu tun, sonst verschieden Ideen zu testen...

Post by “Insulaner” of Dec 4th 2019, 1:42 pm

Hallo Michael,

[Quote from RoterBaron](#)

Jede Stromänderung an einer Induktivität (Spule) induziert (erzeugt) eine Spannung.

Jup, das ist richtig. Das ist aber nicht das was bei der Zündung passiert. Beim Ausschalten des Kontaktes ist die Energie im Trafo vorher und nachher genau gleich. Was passiert ist daß der Strom da er auf der Primärseite ja nicht mehr fließen kann nun auf der Sekundärseite fließt.

Die Spannung wird dabei beliebig hoch bis der der gespeicherten Energie entsprechende Strom fließt. Die Spannungsgleichung die Du oben ja selber erwähnt hattest gilt beim idealen Trafo immer. Der reale Trafo Zündspule hat natürlich ein paar Dreckeffekte aber im Prinzip stimmt die Gleichung auch hier.

Du hängst Dich immer an der Spannung auf; die interessiert hier eigentlich gar nicht. Die Spannung ist die Batteriespannung und dann die Spannung an der Kerze. Du kannst den Trafo übrigens kurzschließen wenn der Strom fließt; alles was passiert ist daß die Spannung dann 0 ist; der Strom fließt munter weiter.

Die Spannung auf Primärseite folgt der Sekundärseite mit dem Windungsverhältnis zumal primär ja kein Strom mehr fließt.

Kannst ja mal ein Oszilloskop an Deine Spule hängen; dann siehst Du das. Nimm ein gutes (!) Oszilloskop und stelle sicher daß Du weißt was Du tust und daß Du Realität mißt und nicht Dreckeffekte (hauptsächlich kapazitiver Art). Bei Messungen an der Zündung hat man schnell ein Skop kaputt gemacht (vor allem die billigen).

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by “Insulaner” of Dec 4th 2019, 2:32 pm

Hej Håkan,

ich habe mir Deine Beitrag #25 nochmal durchgelesen und auch die Audiodatei nochmal angehört.

Es hört sich an wie Zündung (A) aber ich würde die Lichtmaschine (B) nicht ausschließen. Ich nehme an es ist eine Gleichstromlichtmaschine; auch hier kannst Du am Kommutator Funken haben und das Geräusch ist ebenfalls drehzahlabhängig.

Was ich bei #24 meinte war daß die Störungen sowohl über die Antenne (1) aber auch über die Radio Spannungsversorgung (2) gelangen können (ist der Verstärker eigentlich separat oder im Radio integriert?)

Deshalb muß Du erst mal eindeutig lokalisieren wo die Störungen herkommen.

Zur Unterscheidung (A) oder (B) würde ich mal die Lichtmaschine stilllegen (Keilriemen weg) und mal kurz (wegen Wasserpumpe) testen. Dann haben wir mal eindeutig die Ursache.

Zur Unterscheidung (1) oder (2) würde ich die Antenne direkt am Radio (!) ausstecken. Alternativ das Radio mit kurzen Kabeln mit einer extra Batterie versorgen.

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by “hajo70” of Dec 4th 2019, 5:20 pm

Hej på dig själv du Hagen 😊

Ich werde diene Teste durchführen als ich nur ein bisschen Zeit und Sonne finde... Die Lichtmaschine ist neu renoviert und getestet. Aber ja, ich kann mir vorstellen das die Lichtmaschine hiermit etwas zu tun hat, angesichts dessen, was ich vor ein paar Tagen herausgefunden habe und in #27/28 beschriebte; Heckflosse Bosch LJ/GG 240/12/2400 AR8 Max 360W Max 30A anstelle des Originals, LJ/GEG 160/12/2500 R9 (mr) aber immer noch mit dem alten Regler, RS/UA 160/12/15. Letzteres ist für den neuen Generator laut Spezifikation und Bosch zu schwach.

Das Radio ist ein Blaupunkt Köln ([Instruments and switches](#))

Post by “RoterBaron” of Dec 5th 2019, 9:38 am

Hallo Hagen,

hier ein Oszidiagramm aus einem Vectra.

Blau Primarspannung, Grün Primärstrom, Rot Sekundärspannung.

Wie schon ein paarmal gesagt, die Sekundärspannung ist Phasenverschoben zur Primärspannung

und nicht wie in Deinen Diagrammen dargestellt, zeitgleich.

Ursache ist nicht, dass nach öffnen des U-Kontaktes der Strom durch die Sekundärseite fließt. Da fließt initial erst mal gar nichts was im Zusammenhang mit dem Primärkreis stünde, da beide Kreise nun offen sind.

Ursache ist das zusammenbrechende Magnetfeld.

Diese induziert auf der Sekundärseite die Hochspannung.

Das zusammenbrechende Magnetfeld wirkt ebenso auf der Primärseite, was im negativen Ausschlag der Primärspannung für die

Dauer des Zusammenbruchs des Magnetfeldes zu sehen ist.

Das muss auch so sein, da diese niedriginduzierte Spannung der Ursache auf der Sekundärseite entgegenwirkt.

Viele Grüße

Michael

Post by "Insulaner" of Dec 5th 2019, 10:52 am

Sorry Michael,

Primärspannung ist klar auf der Sekundärseite sichtbar und anders herum. Polarität ist halt negativ; das hängt davon ab wie die Sekundärwindung angeschlossen ist.

Wenn Du behauptest daß zu einem Zeitpunkt weder primär noch sekundär Strom fließt hast dann solltest Du Dir den Transformator (oder magnetisch gekoppelte Spulen) noch mal genauer ansehen.

Das Magnetfeld ändert sich durch Änderung des Stromes (durch Energieeintrag / verbrauch). Stromfluss durch "Zusammenbrechen" des Magnetfeldes ist Unsinn.

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by "RoterBaron" of Dec 5th 2019, 11:01 am

Hallo Hagen,

[Quote from Insulaner](#)

Wenn Du behauptest daß zu einem Zeitpunkt weder primär noch sekundär Strom fließt hast dann solltest Du Dir den Transformator (oder magnetisch gekoppelte Spulen) noch mal genauer ansehen.

Das habe ich nicht behauptet. Ich sagte es fließt kein Strom der im Zusammenhang mit dem Primärstrom hängt.

[Quote from Insulaner](#)

Das Magnetfeld ändert sich durch Änderung des Stromes (durch Energieeintrag / verbrauch). Stromfluss durch "Zusammenbrechen" des Magnetfeldes ist Unsinn.

Hier liegt unsere Differenz.

Genau das ist der Grund für die Induktion der Hochspannung und nichts anderes.

Induktion wird nicht durch ein Magnetfeld erzeugt sondern durch Magnetfeldänderung.

Man kann ein Magnetfeld aufbauen -> Induktion
Man kann ein Magnetfeld abbauen (Zusammenbruch) -> Induktion.
Das ist letztendlich das Gleiche, nur das sich der Vektor dreht.
Daher auch die negative Spannung auf der Primärseite (blau nach unten im Diagramm).

Viele Grüße

Michael

Post by “Insulaner” of Dec 5th 2019, 11:15 am

Hallo Michael,

[Quote from RoterBaron](#)

Ich sagte es fließt kein Strom der im Zusammenhang mit dem Primärstrom hängt.

Falsch. Sekundärstrom I_s hängt direkt vom vorher fließenden Primärstrom I_p ab:

$$1/2 * L_p * I_p^2 = W = 1/2 * L_s * I_s^2$$

Und die negative Sekundärspannung hat nur damit zu tun wie rum Du die Sekundärspule anschließt. Wenn Wicklungsanfang und Richtung relativ zum Magnetkreis gleich sind sind beide Spannungen positiv.

Viele Grüße,

Hagen

.

Post by “RoterBaron” of Dec 5th 2019, 11:28 am

Hallo Hagen,

ja, das stimmt für den Trafo. Nicht für die Spule:

Im Trafo fließt der Primärstrom zu jedem Zeitpunkt.

In der Spule ist der Primärstrom nach öffnen des Kontaktes 0, siehe Oszi Diagramm.

Die induzierte Spannung ist nur noch vom gespeicherten Magnetfeld abhängig.

$U \propto \Delta B / \Delta t$

$\Delta B / \Delta t$ ist die Magnetfeldänderung beim öffnen des Kontaktes.

Deine angegebene Formel ist selbstverständlich auch zu diesem Zeitpunkt gültig, allerdings ist I dann nicht der Primärstrom sondern der sich am Funkenüberschlag ergebende Sekundärstrom. Das ist die Arbeit die geleistet wird, hervorgerufen durch Zusammenbrechen des Magnetfeldes.

Wenn Du sagst, dass das Unsinn ist das durch Zusammenbrechen des Magnetfeldes der Stromfluss entsteht, kann ich nicht mehr argumentieren.

Das ist der einzige Grund für die Induktion. Sonst nichts.

So findest du es in den Lehrbüchern, so findest du es auf Wiki und so findest Du es im Beru Dokument.

Viele Grüße

Michael

Post by "Insulaner" of Dec 5th 2019, 11:31 am

[Quote from RoterBaron](#)

ja, das stimmt für den Trafo. Nicht für die Spule:

Zum letztem Mal: **eine Zündspule ist ein Trafo.**

[Quote from RoterBaron](#)

Im Trafo fließt der Primärstrom zu jedem Zeitpunkt.

Nein, Nicht wenn ich den Strom ausschalte (Unterbrecher).

[Quote from RoterBaron](#)

So findest du es in den Lehrbüchern...

Nicht in den Lehrbüchern die ich in der Uni gehabt habe.

Ich gebs auf..

Post by “RoterBaron” of Dec 5th 2019, 12:08 pm

Hallo Hagen,

[Quote from Insulaner](#)

Zum letztem Mal: eine Zündspule ist ein Trafo

das habe ich doch nicht abgestritten.

Nur die Verwendung ist eine andere.

Der Trafo wird für gewöhnlich für eine permanente Energieübertragung respektive der kontinuierlichen Spannungsadaption verwendet.

Deshalb meine Aussage im Trafo fließt der Primärstrom permanent.

Die Zündspule wird zur gepulsten Energieübertragung verwendet. Deswegen sagt man ja auch nicht Trafo zu ihr.

Deshalb stimmen Deine Diagramme nicht, da diese sich immer auf den permanenten Energieübertrag beziehen

Und deshalb kann die Formel der geleisteten Arbeit auf den Primärstrom in der Zündspule nicht angewendet werden, wenn der U-Kontakt offen ist.

Hier greift die Magnetfeldänderung ein, sonst nichts.

Viele Grüße

Michael

Post by "Insulaner" of Dec 5th 2019, 12:26 pm

[Quote from RoterBaron](#)

Der Trafo wird für **gewöhnlich** für eine permanente Energieübertragung respektive der kontinuierlichen Spannungsadaption verwendet.

Deshalb meine Aussage im Trafo fließt der Primärstrom permanent.

Die Zündspule wird zur gepulsten Energieübertragung verwendet. Deswegen sagt man ja auch nicht Trafo zu ihr.

Ups. Da muß ich doch irgendwas bei den Schaltnetzteilen (mit Trafos) die ich entwickelt habe falsch gemacht haben...

Ich verspreche Besserung und werde mich mal auf Wikipedia bilden damit ich hier in Zukunft nicht so einen Mist schreibe...

Meine Beiträge hier sollten daher bitte von der Moderation gelöscht werden.

Post by “Cephyr” of Dec 5th 2019, 1:22 pm

Hallo Ihr beiden,

ich bewundere euer Wissen, bin aber froh das ich vor 43 Jahren was mechanisches gelernt habe... wäre das was elektrisches gewesen, wäre ich beruflich wohl grandios gescheitert und müsste jetzt anstatt im warmen Bett unter einer kalten Brücke pennen.

Post by “Pagoden-Ulli” of Dec 5th 2019, 4:03 pm

Mögt ihr das nicht über einen anderen Kanal austragen? Dieser Hickhack hilft insbesondere dem Themenstarter nicht wirklich weiter...

Gruß

Ulli

Post by “RoterBaron” of Dec 5th 2019, 5:50 pm

Hallo Hakan,
nach meinem Wissen standen für den 219er 3 Radios zur Auswahl.

Brescia, Le Mans und Mexico.

Welches hast Du?

Hast Du an der Zündspule einen Entstörkondensator dran?
Er müsste an Klemme 15 hängen und sollte mit einem Masseband zum Motor verbunden sein.

Es war ursprünglich ein Beru SK215 mit 3mikro Farad.

Viele Grüße

Michael

Post by “carling” of Dec 5th 2019, 11:05 pm

Der 219 hatte werkseits den Becker Europa. Der Becker Mexiko war den 220er Modellen vorbehalten.

An der LiMa war serienmäßig ein Entstörkondensator, an der ZS war kein analoger Kondensator.

An der linken Radnabe war für Radiobetrieb zusätzlich eine Entstörungsvorrichtung.

mfg

Carl

Post by “RoterBaron” of Dec 6th 2019, 7:36 am

Hallo Karl,

der von mir genannte Kondensator war keine Ausrüstung ab Werk.

Ich habe eine Dokument "Entstöranweisung für Mercedes-Benz Typ 190 JL, 219, 220a JL und 220S gefunden.

Was immer auch JL bedeutet.

Dieses bezieht sich auf die Modelle Brescia, Le Mans und Mexico.

Ich kann gerade nicht einscannen.

Anbei deshalb Photos davon.

@Hakan: Wenn Du das Dokument haben möchtest scanne ich es dir ein am Wochenende.

Ich suche noch nach der Spezifikation des Kondensators.

Er ist im Dokument leider lediglich die Kapazität mit 3 Mikrofarad angegeben, ohne Nennspannung.

Ein Ersatztyp wäre evtl. einen Versuch wert.

Ich denke ein Kondensator in der Größenordnung 3 Mikrofarad mit Nennspannung um die 100V sollten auf der Primärseite reichen. Ausser die neue Bosch-Zündspule hat intern schon einen verbaut (?).

Viele Grüße

Michael

Post by "RoterBaron" of Dec 6th 2019, 7:50 am

Hallo Hakan,

eines ist mir noch eingefallen.

Um den Entstörkondensator Lima-seitig auszuschließen, könntest Du die Lima ja auch kurzfristig mal abklemmen.

Wenn die Störgeräusche immer noch da sind, ist die Lima wohl nicht die Ursache.

PS: Ich hatte früher mal Störgeräusche auf meinen Boxen, wenn auf dem Handy ein Anruf reinkam.

Die Störgeräusche waren hintergründig/leise brummend und vordergündig/laut gepulst und immer ca. 1-2 Sekunden zu hören BEVOR das Handy klingelte.

Du hast nicht zufällig ein Handy im Auto rumliegen und wirst angerufen?

Grüße

Michael

Post by "Wuff_6.3" of Dec 6th 2019, 8:52 am

Hab jetzt nicht den gesamten Thread gelesen, aber zur Erklärung, warum ein Vorwiderstand generell heiss wird:

die rote Bosch Zündspule hat meines Wissens nach einen Widerstand von **1,35 Ohm**, der Vorwiderstand **1,80 Ohm**. Gesamtwiderstand also **3,15 Ohm**.

Damit liegen bei 13,6V Bordspannung

an der Zündspule $13,6V \cdot 1,35 / 3,15 = 5,8V$ an,

und am Vorwiderstand $13,6V \cdot 1,8 / 3,15 = 7,8V$

Somit werden folgende Leistungen aufgenommen:

Zündspule $5,8V \cdot 5,8V / 1,35 \text{ Ohm} = \mathbf{24,9 \text{ Watt}}$

Vorwiderstand $7,8V \cdot 7,8V / 1,8 \text{ Ohm} = \mathbf{33,8 \text{ Watt}}$

Diese Werte gelten, wenn die Zündung an ist, der Motor aber nicht läuft. Somit wird auch sofort klar, warum man nie die Zündung lange auf "II" lassen soll, es besteht die Gefahr, dass Zündspule oder Vorwiderstand überhitzen oder sogar durchbrennen....

Wenn der Motor läuft, sind die Werte etwa um die Hälfte geringer, da der Zündkontakt nur für einen kleinen Moment geschlossen ist und somit nur für diesen Zeitraum Leistung aufgenommen wird (hängt vom Schliesswinkel ab). Aber die Hälfte von 33,8Watt sind auch noch rund 17 Watt, und, ja, die heizen den Widerstand gut auf, sicher mehr als nur handwarm.

Und nur mal so die Rechnung für einen zu kleinen Vorwiderstand von 1,20 Ohm:

Zündspule hat 1.35 Ohm, der Vorwiderstand 1,20 Ohm. Gesamtwiderstand also nur 2,55 Ohm.

Damit liegen bei 13,6V Bordspannung

an der Zündspule $13,6V \cdot 1,35 / 2,55 = 7,2V$ an,

und am Vorwiderstand $13,6V \cdot 1,2 / 2,55 = 6,4V$

Somit werden folgende Leistungen aufgenommen:

Zündspule $7,2V \cdot 7,2V / 1,35 \text{ Ohm} = \mathbf{38,4 \text{ Watt} <==== brutzel! (50\% \text{ überlastet})}$

Vorwiderstand $6,4V \cdot 6,4V / 1,2 \text{ Ohm} = 34,1 \text{ Watt}$ (keine Änderung)

Deswegen immer drauf achten, dass die Zündspule mit dem für sie richtigen Vorwiderstand betrieben wird (die Werte dazu sind meistens auf der Zündspule aufgedruckt).

Gruss, Tom

Post by "RoterBaron" of Dec 6th 2019, 12:21 pm

Hallo Hakan,

ich habe mir das Dokument nun mal genauer angesehen.

Da ist ein ganzes Maßnahmenpaket drin, um an diversen Stellen Entstörkondensatoren anzubringen.

Regler, Lima, Zündspule, Entstörung der Radnabe, ...

Insgesamt so um die 5 oder 6 Stück, allerdings alle Kondensatoren nur mit Kapazitätsangabe und ohne Nennspannung.

Sag mir Bescheid, falls Du das Dokument haben möchtest.

Viele Grüße

Michael

Post by “carling” of Dec 6th 2019, 5:19 pm

[Quote from RoterBaron](#)

Ich habe eine Dokument "Entstöranweisung für Mercedes-Benz Typ 190 JL, 219, 220a JL und 220S gefunden.

Was immer auch JL bedeutet.

JL bedeutet `Innenlenker`, also Limousine.

Carl

Post by “WolfBonitz” of Dec 6th 2019, 7:22 pm

Oder auch SA vom Innenraum aus verstellbare Vorderräder! 👍

Post by “hajo70” of Dec 7th 2019, 12:05 am

Bezüglich des Radios, es ist eine Blaupunkt Köln, siehe den unteren Teil des Links im Beitrag #60. Also keine Entstörer im Auto. Ich habe eine schwache Erinnerung daran, überrascht zu sein, dass ich zu Beginn des Frühsommers -19 keine Störungen hatte, und habe deshalb nicht Entstörung weiter untersucht. Aber ich weiß, dass ich seit dem Spätsommer Störungen habe. Entweder fällt mir mein Gedächtnis aus oder im Sommer etwas passiert ist.

Ich habe es gerade geschafft, die von Bosch empfohlenen Entstörer für die Zündspule, EMKO 20 Z 1 Z (ersetzt durch 1 297 330 060, ersetzt durch 0 290 800 009), am eBay zu kaufen. Ist noch nicht angekommen... Ich habe ein Handy, aber niemand ruft mich an....

Siehe meine Nachricht in #15, was ich in Bezug auf Bosch-Material (plus WHB) habe. Michael, basierend auf Ihrem Kommentar habe ich angefangen, MBIgs SA Ponton durchzugehen, und

dort habe ich das Material gefunden, auf das du dich beziehst. Sehr interessant. Aber es ist wahrscheinlich auch nicht einfach, an auch die Beru-Teile zu kommen... Werde suchen.

Im Moment liegt mein Fokus nicht auf den Störungen, sondern auf den Problemen mit dem neuen 1,8 Ohm Vorwiderstand und auch dem Spannungsregler, die nicht für den von mir installierten Dynamo dimensioniert ist (meine Beiträge #27/28/60). Wenn diese Probleme behoben sind, oder ich sicher bin dass ich mich nicht darum kümmern muss, werde ich mich wieder auf die Störungen konzentrieren. Heute Abend habe ich jedoch den 1,8 Ohm Vorwiderstand entfernt und den ursprünglichen 1,2 Ohm "neu installiert", damit ich das Auto fahren und die Tests fortsetzen kann, einschließlich der Tests im Beitrag #59, wenn das Wetter und die salzigen Straßen dies zulassen.

Tom, meine Messungen an der neuen roten Spule gab 1,3 Ohm an der Primärwicklung (wie du gesagt hast) und 14 Ohm an der Sekundärwicklung (was hier vermutlich keine Rolle spielt?!). Du sagst das ich nicht die alte 1,2 Ohm Vorwiderstand mit der roten Spule verwenden soll, weil es die Zündspule töten wird. Und deshalb möchte ich auch den neuen Vorwiderstand verwenden, obwohl viele Leute sagen, dass sie jahrelang ohne Probleme mit ihrem alten Vorwiderstand (1,1-1.4 Ohm) und der roten Zündspule gefahren sind. Aber warum stoppt mein Auto mit dem 1,8 Ohm Vorwiderstand? Wo und wie soll nach der Ursache gesucht werden?

Post by "Wuff_6.3" of Dec 8th 2019, 9:43 am

Ich denke, dass deine Zündspule wegen des 1.2Ohm Widerstands schon teilweise durchgebrannt ist und wegen internem WIndungsschluss nun eine höhere Spannun braucht (über deinen 1.2 Ohm). Lange wird das nicht mehr gutgehen und bald wird die Spule ganz versagen.

Daher empfehle dir, eine neue Spule mit einem neuen 1.8 Ohm Widerstand zu probieren.

Gruss, Tom

Post by "Insulaner" of Dec 8th 2019, 10:20 am

<https://forum.mercedesclub.de/index.php?thread/20786-ponton-z%C3%BCndung-auf-der-suche-nach-st%C3%B6rungen/>

Hallo Tom,

[Quote from Wuff 6.3](#)

Zündspule $7,2V \cdot 7,2V / 1,35 \text{ Ohm} = 38,4 \text{ Watt} \leq \leq \leq \leq \leq \text{brutzel! (50\% \u00fcberlastet)}$

Schlie\u00dfwinkel hattest Du ja schon erw\u00e4hnt aber Induktivit\u00e4t reduziert Verlustleistung ebenfalls. Und da das System im Hochsommer funktionieren mu\u00df ist im Winter in Sverige temperaturm\u00e4ssig etwas Luft drin.

Viele Gr\u00fc\u00dfe,

Hagen

.

Post by "hajo70" of Dec 8th 2019, 3:27 pm

Hab jetzt in einer alten Mail von Bosch gesehen, dass die rote Spule einen Vorwiderstand mit 1.4-1.9 Ohm haben soll. Dann ist wohl meinen Wert 1.2 Ohm nicht so weit davon!? Kauft man eine mit Vorwiderstand kommt es aber mit 1.8 Ohm.

Post by "hajo70" of Dec 9th 2019, 10:12 pm

Z\u00fcndspule ist jetzt wirklich tot; Die Prim\u00e4rwicklung ist jetzt \u00fcber das geh\u00e4use geerdet. Warum? Wahrscheinlich weil die Unterbrecherkontaktkabel-/Kondensatorschraube im Verteiler nicht zentriert im Wand war und deshalb damit st\u00e4ndig im Kontakt war = immer geerdet.... Als ich die Pertinax Isolatorscheiben demontierte wurde es nur kleine Teile \u00fcbrig und nichts dass die Schraube im Loch zentrierte sollte konnte ich finden. Ich habe jetzt neue aus Bakelite gemacht. So viel f\u00fcr "alles zweimal bei Werkstatt durchgegangen".

Wie lange bin ich damit gefahren, keine Ahnung aber wahrscheinlich als ich die neue Spule bekam und den Schlie\u00dfwinkel justierte, weil ich dann die Schraube gel\u00f6st habe, um den Kabel ein bisschen zu entfernen. D.h. ich bin damit 100-200 km gefahren, aber kann das wirklich sein? Jetzt weiss ich aber was ich immer kontrollieren werde. Ich lerne, als ich vielmal in diesem Thread geschrieben habe.

Nun werde ich eine neue Spule (und Vorwiderstand) finden und danach kann das Messen abgeschlossen (so gut wie ich es kann und verstehe) und alles getestet werden. Wahrscheinlich sollte ich auch einen neuen Spannungsregler finden. Alles will wahrscheinlich ein bisschen Zeit nehmen. Und im Moment schneit es...

Sigh...

Post by "HaWa" of Dec 10th 2019, 9:03 am

Hallo Hajo,

das meinte ich mit "Durchführung Klemme 1 am Gussverteiler"

Allerdings vermutete ich eher negative Kontaktprobleme.

Gruß HaWA

Post by "hajo70" of Dec 10th 2019, 10:35 am

[Quote from HaWa](#)

das meinte ich mit "Durchführung Klemme 1 am Gussverteiler"

So habe ich es auch verstanden aber habe es vergessen zu kontrollieren.... 🙄

Post by "hajo70" of Dec 16th 2019, 1:33 pm

Sigh, der „electrically challenged“ noch einmal...

Ich habe jetzt eine neue Zündspule installiert und die Kondensator-/Kontaktsatzschraube am Verteiler isoliert. Dann bemerkte ich, dass ich eine "Verbindung" zwischen Kabel #15 (Zündschloss/Sicherungskasten zur Zündspule, ist aber momentan von letzterer getrennt) und Masse habe. Die Batterie ist abgeklemmt und kein Schlüssel im Zündschloss. Für mich scheint das seltsam; Ist das wirklich richtig oder habe ich etwas anderes als die Zündspule verbrannt?

Post by "RoterBaron" of Dec 16th 2019, 2:54 pm

Hallo Håkan,

Klemme 15 der Zündspule sollte über den Vorwiderstand zur Sicherung 2 gehen.

Klemme 1 der Zündspule geht über den Unterbrecher zur Masse.

Wo hast Du denn die Verbindung zur Masse?

Da müsste doch ständig die Sicherung 2 bei Dir fliegen.

Kannst Du ein Bild senden, wo dieser "Kurzschluss" ist?

Grüße

Michael

Post by "hajo70" of Dec 16th 2019, 3:13 pm

Ja, aber Sicherung 2 ist OK.... Foto beigefügt.

Post by "RoterBaron" of Dec 16th 2019, 3:30 pm

Hallo Hakan,

ich habe gerade gesehen, dass die Sicherung 2 nicht fliegen kann.
Der Abgriff der Klemme 15 erfolgt ja vor der Sicherung und nicht dahinter.

Ich bin nicht sicher, ob ich das Bild richtig interpretiere.
Die Klemme 15 geht vermutlich irgendwie untenrum zum Vorwiderstand, der sich auf dem Bild links unterhalb der Zündspule befindet, korrekt?

Wenn du also an der Vordwiderstandsklemme die zur Sicherung 2 geht nochmal misst, hast du ca. 4,5 Ohm?

Und Du bist sicher, dass das Kabel vom Vorwiderstand zum Sicherungskasten Sicherung 2 geht?

Viele Grüße

Michael

Post by "hajo70" of Dec 16th 2019, 4:07 pm

Quote

Der Abgriff der Klemme 15 erfolgt ja vor der Sicherung und nicht dahinter

Daran hatte ich nicht gedacht 😊

Quote

Die Klemme 15 geht vermutlich irgendwie untenrum zum Vorwiderstand, der sich auf dem Bild links unterhalb der Zündspule befindet, korrekt?

Wenn du also an der Vordwiderstandklemme die zur Sicherung 2 geht nochmal misst, hast du ca. 4,5 Ohm?

Zweimal Ja

Quote

Und Du bist sicher, dass das Kabel vom Vorwiderstand zum Sicherungskasten Sicherung 2 geht?

Japp, als ich am linken Seite des Kastens messe, habe ich 0 Ohm (#1 im beigefügten Foto). Und 130 Ohm am rechten Seite (#2) also nach der Sicherung 🤔 ...

Post by “RoterBaron” of Dec 16th 2019, 5:12 pm

Zündschlüssel steht nicht auf "Zündung ein" , Scheibenwischerschalter ist "aus" und Zigarrenanzünder ist nicht reingedrückt?

Post by “hajo70” of Dec 16th 2019, 9:06 pm

Nope, Schlüssel ist raus und alles ist reingedrückt, (Zigarrenanzünder nicht).

Im Lenkungsschloss gibt es vier Kabeln:

- #10 schwarz, an Klemme 15, nach Sicherung 6
- #24 schwarz/rot, an Klemme 15, nach Anlasser Druckknopf
- #57 rot an Klemme 30, vom Lichtschalter (heiss)
- #72 blau an Klemme 61, zum Reglerschalter D+

Die folgenden Messungen sind mit den Sicherungen entfernt gemacht.

Nehme ich entweder Kabel #10 oder Kabel #72 ab, hat der Kabel an der Zündspule, Klemme 15, -nicht- „Masse“. Die anderen Kabel scheinen hier nicht „beteiligt“ zu sein. So entweder ist „Masse“ ok, oder etwas ist mit dem Reglerschalter (erinnern was ich oben schrieb, zu klein für den Dynamo) oder der „linken“ Seite des Sicherungen 2-6 falsch. Dieser Seite ist nur mit den Zündspule- und Lengkungsschlosskabeln verbunden. Oder?!

Post by “HaWa” of Dec 16th 2019, 10:22 pm

Hallo Hakan,

um das Kabel ohne Störgrößen auf Durchgang zu messen Solltest du die Sicherungen 2-6 entnehmen.

Die Zündspule ist ja nicht Gesichert.

Gruß HaWA

Post by “hajo70” of Dec 16th 2019, 11:21 pm

Hallo Hawa,

Die Sicherungen 2-6 sind entfernt. Danach habe ich die Leitungen im Zündschloss wie oben gemessen und kann dann sehen dass ich Masse an der Klemme #15 der Zündspule habe, wenn Leitung #10 **und** #72 im Schloss angeschlossen sind.

Und wenn ich lese, was ich gerade geschrieben habe, merke ich, dass es der Spannungsregler sein muss, nicht?! Weil ich kann nicht verstehen, wie ich im Zündschloss Masse bekommen kann. Wenn ich Masse hier, irgendwo in den Zündleitungen, nicht haben soll....?!

Und ich frage mich auch, ob ich wirklich irgendwelche Probleme mit dem Zündverteilerschraube hatte, nach message #83, oder ob was ich jetzt messe ist das selbe.... Obwohl es notwendig war, die Isolierung zu reparieren.

Post by "HaWa" of Dec 17th 2019, 7:56 am

Hallo nochmal,

wenn der Kontakt geschlossen ist hast du bei ausgeschalteter Zündung zwangsläufig Masse mit Primärwicklungswiderstand an Klemme 15 der Zündspule.

Gruß HaWA

Post by "hajo70" of Dec 17th 2019, 8:31 am

Morgen Hawa

Ich nehme an du meinst Unterbrecherkontakt im Verteiler? Wenn Ja, es ist offen und dann sollte wohl keine Masse an den Leitungen die vom Reglerschalter zum Verteiler gehen sein?

In diesen Messungen habe ich es noch einfacher gemacht; ich messe an dem Kabel, das mit #15 an der Zündspule verbunden sein soll, in diesem Fall ist es nicht einmal mit der Spule verbunden, sondern hängt lose, wie im Bild im message 88 oben zu sehen ist. Dann habe ich Masse.

Post by "HaWa" of Dec 17th 2019, 9:03 am

Hallo Hakan.

die 61 sollte dafür verantwortlich sein.

Bei Zündung an und nicht laufendem Motor muss ja die Ladekontrolle leuchten.

Gruß HaWA

Post by "hajo70" of Dec 17th 2019, 9:53 am

Hmm... Ja, das macht Sinn, daran hatte ich nicht gedacht. Aber dann verstehe ich wirklich nicht (was deshalb schwer zu erklären ist):

Ich dachte, dass die Isolierung um die Kondensator-/Unterbrecherkontaktschraube durch die Verteilergehäusewand sicherstellen sollte, dass ich **KEINE** Masse für die vom Zündschloss Klemme 15 kommenden Kabel über die Zündspule, den Unterbrecherkontakt hatte, bis der Unterbrecherkontakt geschlossen wurde.

Mit dem Kabel von Klemme 15 nicht an dieser Schraube befestigt, habe ich:

- Keine Masse für Unterbrecherhebel/-finger über das Verteilergehäuse bei geöffnetem Kontakt
- Masse für Unterbrecherhebel/-finger über das Verteilergehäuse bei geschlossenem Kontakt

Wenn ich aber das Kabel von Klemme 15, das jetzt immer über Klemme #61/Reglerschalter geerdet ist, an Kondensator-/Unterbrecherkontaktschraube anschließe, habe ich auch bei geöffnetem Unterbrecherkontakt Masse am Unterbrecherhebel/-finger.

Oder anders gesagt, in einem voll funktionsfähigen Auto:

- Entferne die Verteilerkappe
- Sorge dafür, dass der Unterbrecherkontakt offen ist
- Messe zwischen Unterbrecherkontaktfinger und Verteilergehäuse und da sollte Kontakt sein, Masse

Post by "RoterBaron" of Dec 17th 2019, 10:16 am

Hallo Hakan,

der Unterbrecherkontakt schaltet die Masse zur Zündspule Klemme 1 Primärwicklung direkt.

Bei der Ladekontrollleuchte musst Du die unterschiedlichen Phasen betrachten:

Motor aus /Zündung ein:

Kontrollleuchte erhält Plus über die Batterie.

Der zweite Pol bekomme Masse über Lichtmaschine (bzw. Regler) da keine Spannung erzeugt wird.

Motor ein:

Der zweite Pol bekommt auch Plus über Lichtmaschine (Regler).

Die Ladungsdifferenzen zwischen den 2 Polen heben sich auf, die Kontrollleuchte geht aus.

Grüße

Michael

Post by "HaWa" of Dec 17th 2019, 10:32 am

Hallo Hakan,

bei angeschalteter Zündung sollte am offenen (Klemme1) Kontakt Bordspannung anliegen, leicht verringert durch Vor und Spulenwiderstand.

Gruß HaWA