
Subject: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [MonsieurTélévision](#) on Tue, 05 Nov 2013 06:38:01 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

So macht man sich das Leben leichter!
Auch ohne ein teures Prüfgerät lassen sich Kondensatoren sehr leicht
auf Fein/Kurzschluß testen, dieses Testverfahren sollte jedoch bei Elkos nicht
angewendet werden:

<http://www.gloeidraad.nl/radioforum/index.php?id=159379>

Euer
MonsieurTélévision

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [Getter](#) on Fri, 08 Nov 2013 15:53:19 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Richtig,
die Glimmlampe in Reihe mit einem Schutzwiderstand, dann noch der zu prüfende C in
Reihe und das Ganze an die Anodenspannung anlegen - im Link noch verfeinert mit einem
Spannungsteiler für variable Prüfspannung - eine uralte Methode und mit einfachsten
Mitteln stets durchführbar, denn die Anodenspannung liefert ja bereits das Radio.

Leider zwei Nachteile : Fehler im Bereich oberhalb 10M Ω wird kaum noch eine
Glimmlampe hinreichend sichtbar anzeigen, solche Fehler führen aber bereits zu
erheblichen Störungen in Vorstufen (EABC80, EF86,...)
und
Problem-Cs wie Wima Duroлит und Roederstein Eroid werden erfahrungsgemäß als 'gut'
angezeigt, obwohl sie bekanntermaßen im Gerät später doch ernste Probleme
hervorrufen.

Aber, wer das berücksichtigt, wird mit dem Glimmlampentester weiter kommen, als mit
irgendwelchen Anzeigen irgendwelcher Multimeter, die idR. lediglich einige hundert Millivolt
anlegen.

Gut eignet sich hierfür ein handelsüblicher Glimmlampen-Spannungsprüfer, meist
eingebaut in einen Schraubendreher-Griff, da hat man eine meist recht empfindliche
Glimmlampe mit einer Zündspannung meist unterhalb 100V und den Schutzwiderstand.
Liegt in fast jeder Werkstatt. Nur noch den C in Reihe, ran an die Anodenspannung und schon
weiß man oft mehr.

Grüße aus HH !

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [ocean-boy 204](#) on Mon, 11 Nov 2013 22:06:49 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

eine weitere Möglichkeit ist den zu prüfenden Kondensator mit einem DVM mit $R_i=10$ MOhm in Serie an eine Prüfspannung, z.B. 100V zu legen. Dann ergibt sich der Isolationswiderstand zu
 $R_{iso} = 10 \text{ MOhm} \cdot ((100V/U_x) - 1)$

MfG
Volker

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [Getter](#) on Tue, 12 Nov 2013 21:38:38 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Klar eine der besten Methoden !

Fast alle Digital-Voltmeter / Multimeter haben einen konstanten R_i von 10MOhm in den Gleichspannungsbereichen und sind zudem meist auch in den niedrigen Bereichen (2V oder 20V 'Fullscale') überlastbar bis weit über 100V hinaus (aber unbedingt vorher in den Spezifikationen des Gerätes nachsehen !), so dass auch noch über dem Instrument verbleibende Spannungen von wenigen Volt abgelesen werden können, somit können auch noch Iso-Werte im GOhm-Bereich bestimmt werden.

Bei allen Cs ab 250V Spannungsfestigkeit würde ich dafür die volle Anodenspannung nehmen, also 250...300V, denn Iso-Widerstände verhalten sich meist spannungsabhängig, werden mit zunehmender Spannung meist nichtlinear kleiner.

Wer nicht lange warten möchte, bis sich eine konstante Anzeige am DMM einstellt (also, bis sich der C über die 10MOhm aufgeladen hat), der kann nach Anlegen der Spannung kurz das DMM brücken, die Brücke wieder entfernen und ablesen.

Wer dabei noch den C erwärmt (Kerze, Feuerzeug...), wird bei nicht mehr ganz einwandfreien Cs auch noch eine Temperaturabhängigkeit des Iso-Wertes feststellen, meist schlechter werdend mit steigender Temp., also verhalten sich nicht mehr einwandfreie Cs unter Betriebsbedingungen meist noch schlechter, als kalt am Messgerät, denn in den Geräten wird es ja auch warm.

In irgendeiner Grundig-Service-Schrift habe ich den Hinweis gesehen, dass als Faustregel alle Cs unterhalb 1GOhm als fehlerhaft zu betrachten und zu ersetzen sind - das bezog sich auf die üblichen Werte, wie sie in der Unterhaltungselektronik vorkommen, beispielsweise nicht auf große Typen wie Blindstrom-Kompensationskondensatoren oder Phasenschieber-Cs für Einphasen-E-Motoren und natürlich auch nicht auf Elkos.

Also Faustregel : Beim 10MOhm-DMM und 300V Prüfspannung darf das DMM in Reihe höchstens 3V anzeigen, zeigt es mehr an, liegt der C unterhalb 1GOhm und ist zu verwerfen.

Bei 100V Prüfspannung ist es dann höchstens 1V.

Allerdings gibt es auch Fälle, in denen bereits 1GOhm viel zu schlecht sind - beispielsweise die Koppel-Cs zu den EF86 in div. Saba Freiburg müssen noch weit besser sein, denn die Gitterableit-R dort betragen 10MOhm und eine Verschiebung des Arbeitspunkten um nur ein halbes Volt hat dort bereits erhebliche Auswirkungen.

In jedem Fall, egal, ob Glimmlampen-Test oder mit DMM / DVM : C anschließend wieder entladen !

Summa summarum weiß man (& frau...) dann sehr bald, welche Cs gar nicht mehr geprüft werden müssen, sondern immer zu ersetzen sind (eben alle Papier-Typen, auch Wima Duroлит und Roederstein Eroid) und welche idR gut sind - Polystyrol-Typen beispielsweise ('Styroflex') und andere Kunstfolien-Cs wie Roederstein EroFol. Keramiktypen sind meist (nicht immer !) isolationsmäßig gut, aber leiden manchmal unter Kapazitätsschwund und sind dann auch zu ersetzen.

Grüße aus HH !

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [mike jordan](#) on Wed, 13 Nov 2013 11:09:55 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo die Diskussionsrunde.

Zu diesem Thema habe ich einen aelteren Text von mir mit neuen Daten aus DIN -Unterlagen ergaenzt.
Als PDF Anlage ist der hier zu finden.

Gruss mike

File Attachments

1) [Spannungsfestigkeit_Kond_kn_v3sa.pdf](#), downloaded 767 times

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [Getter](#) on Wed, 13 Nov 2013 23:05:51 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Adobe Reader replies :There was an error opening this document. Adobe cannot decrypt this document.

Ist die Datei vielleicht fehlerhaft ? Oder mein Reader zu alt ?

Bevor ich hier ggf. unnötig einen neuen Reader installiere, wäre es gut, das zu wissen.

(Auf meinen weiteren Rechnern ist derzeit bewusst kein Adobe Reader installiert und das soll auch erstmal so bleiben)

Gibt mir mal jemand eine Info, wie es auf anderen Rechnern aussieht ? Danke schonmal !

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [ocean-boy 204](#) on Wed, 13 Nov 2013 23:28:49 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Burkhard,

Adobe Reader 7 sagt Fehler, Foxit Reader (aktuell) öffnet es.

Volker

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [mike jordan](#) on Thu, 14 Nov 2013 08:27:47 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo die Freunde in H.H.

Aus gegebenem Anlass wo meine Ansichten boshaft und falsch entstellt wurden, was bis heute noch nachzulesen ist, habe ich das PDF nur zum Drucken freigegeben.#

Im Vertrauen darauf, dass heute jede Sparkasse, Ämter, bis hin zum Kirchenbüro, den ADOBE -READER 11 bereitstellen.

Damit kann man den Text lesen.

Ich habe nun die Version auf Adobe 5.0 reduziert.

Vorher waren das: 256 bits AES, http://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard
jetzt 128 bits RC4

mike jordan

File Attachments

1) [Spannungsfestigkeit_Kond_low.pdf](#), downloaded 811 times

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren
Posted by [Getter](#) on Fri, 15 Nov 2013 21:40:51 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo an 'Mike',

danke !

Damit sollte nun niemand mehr Leseprobleme haben.

Manchem Leser wird es eh wieder "viel zu kompliziert/viel zu ausführlich/so kann der Bastler ohnehin nicht prüfen/etc." sein - die können ja dann wieder auf die bereits genannte 1GOhm - Faustformel reduzieren - dazu vielleicht noch die Anmerkung, dass heutige Kunstfolien-Typen unterhalb 1µF regelmäßig um Größenordnungen besser sind.

Zu den Berührungsschutz (Y) - und den Funkentstör-Cs (X) ist seit Jahren auch die DIN/VDE 0565 zu beachten, aber das führt hier viel zu weit - erwähne ich nur, weil im Valvo-Auszug von 1980 natürlich nur die 0560 erwähnt wird.

mike jordan wrote Aus gegebenem Anlass wo meine Ansichten boshaft und falsch entstellt wurden, was bis heute noch nachzulesen ist,

Ja, der Vorgang ist zumindest in groben Zügen wohl allgemein bekannt (und hätte wohl jeden Betroffenen sehr böse und anschließend vorsichtiger gemacht) - aber das geschah nicht in diesem Forum ! Das ist zwar wohl auch allgemein bekannt, wollte ich aber nochmal

betonen...

Grüße aus HH !

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren

Posted by [mike jordan](#) on Sat, 16 Nov 2013 11:33:28 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Getter.

Wenn es hier niemand oder fast niemand gibt der Technik versteht, ganz simpel:
neue Kondensatoren sind meist neu, alte Kondensatoren sind meist defekt.

Ab 2014 haben Sie mich eh` los. Fuer 50Euro schreibe ich nichts mehr. ;-(

Gruss mike

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren

Posted by [Getter](#) on Sat, 16 Nov 2013 15:55:12 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo mike jordan,

bitte nicht anders verstehen, als ich es meinte - oder vielleicht fasse ich Ihre Äußerung falsch auf ? -

wie auch immer :

Ihre .pdf (und weitere Beiträge) interessieren mit Sicherheit viele Leute !

Aber einigen ist schon alles zu kompliziert, was nur ein ganz kleines bisschen weiter geht, als nur seicht die Oberfläche zu berühren.

Denen gilt der Satz "die können ja dann wieder auf die bereits genannte 1GOhm - Faustformel reduzieren" - damit nicht womöglich noch Widerspruch kommt, den man dann wieder 'wegdiskutieren' müsste.

Das haben wir ja schon in einem ähnlichen Thread gehabt, so nach dem Motto 'Wieso, spielt doch auch so'.

Und Sie erinnern sich sicher auch an manches, was Sie andernorts geschrieben haben, schon länger her - sobald es auch nur etwas in die Tiefe ging, kamen oft irgendwelche Figuren, die das für übertrieben hielten, sich in erbärmlichem Halbwissen noch darüber lustig machten, etc. Mir ist das ja auch mal passiert. (Wie es sich dort mittlerweile weiterentwickelt hat, das wissen Sie auch.)

Um sowas gleich auszuschließen, gibt's für die Vereinfacher die globale Faustformel.
Sie haben nun noch eine kürzere hinzugefügt

Aber wieso "habe ich Sie los" ? Ich bin doch nicht der Verein....

Und selbst dann, wenn Sie den Verein verlassen möchten, das hat mit diesem Forum nichts

zu tun.

Hier kann man auch ganz ohne Mitgliedsbeitrag schreiben und ich hoffe, dass Sie das auch weiterhin tun.

Ich bin mir sicher, dass auch viele andere so denken.

Es grüßt Sie aus HH

- derselbe...

Subject: Aw: Einfacher Fein-/Kurzschlußtest für Kondensatoren

Posted by [hartmut_1](#) on Tue, 10 Dec 2013 15:33:30 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Zitat:Ich bin mir sicher, dass auch viele andere so denken.

Ja, solche gibt es, zum Beispiel mich.

Ich schreibe das mal explizit hier hin, damit Getters Aussage nicht wie ein "leeres Versprechen" aussieht.

Es wäre schade, wenn das Forum und seine Leser / Mitglieder "bestraft" würden, weil es an anderer Stelle Probleme gab oder gibt.

In diesem Sinne: freundliche Grüsse

Hartmut.
