
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 10M Ω 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 G Ω -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 10M Ω 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 1G Ω 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 10M Ω -DMM und 300V Prüfspannung darf das DMM in Reihe höchstens 3V anzeigen, zeigt es mehr an, liegt der C unterhalb 1G Ω und ist zu verwerfen.

Bei 100V Prüfspannung ist es dann höchstens 1V.

Allerdings gibt es auch Fälle, in denen bereits 1G Ω 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 10M Ω 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 !
