

Booster für Anzeigeröhren

auch für Allstromgeräte und Brückengleichrichter

AUTOR



HEINRICH NAGEL
Kirchlengern
Tel. 05223 71506

Vor geraumer Zeit musste ich feststellen, das bei vielen gebrauchten Anzeigeröhren, auch als „magische Augen“ bezeichnet, trotz guter Emissionswerte laut Prüfgerät die Leuchtschirme nur schwach leuchteten. Verbesserung könnte vermutlich durch eine höhere Leuchtschirmspannung und damit höhere Geschwindigkeit der Ladungsträger erreicht werden. Durch einen provisorischen Versuch wurde meine Vermutung bestätigt.

In mehreren Geräten mit Röhrengleichrichtern baute ich dann die Villardschaltung ein, entfernte den vorhandenen Plusspannungsanschluss und verband den Anschluss mit der Plusspannung der Villardschaltung. Der Erfolg war verblüffend, die Anzeigeröhren leuchteten wieder hell. Dieser Basteltipp wurde auch in FG 118 beschrieben.

Eine Anwendung der Villardschaltung in Geräten mit Brückengleichrichtern ließ sich leider nicht verwirklichen, aus Gründen wie in der FG 155 beschrieben (Kurzschluss).

Ich versuchte, in einem Grundig 2012 die in FG 155 beschriebene Anwendung der Villardschaltung ohne Masseverbindung einzubauen. Mit dem Ergebnis war ich allerdings nicht zufrieden. Wie dort beschrieben, war die Leuchtschirmspannung stark verbrummt, weshalb die Kanten der Leuchtsektoren unscharf waren. Die gemessene Brummspannung betrug 300 Vss. Die Leuchtflächen-Änderung durch die Veränderung der Steuerspannung war nur sehr schwach. Selbst bei Erreichung der Gittersperrspannung -U_gsperr war eine Schließung der Leuchtflächen nicht festzustellen. Der Grund liegt wohl in dem Vorschlag, die Anodenspannungsversorgung unverändert zu belassen und nur die Leuchtschirmspannung zu erhöhen.

Nach reiflicher Überlegung war ich davon überzeugt, dass eine Lösung des Problems zu erreichen ist, wenn man eine zweite Gleichspannung mit der vorhandenen Betriebsspannung in Reihe schaltet (Aufstockung), um so zu einer höheren Versorgungsspannung von ca. 500-600 V zu kommen. Die erforderliche Wechselspannung muss durch einen zusätzlichen Trafo gewonnen werden. Aus Kosten und Platzgründen scheidet dafür ein üblicher Radio-Netztrafo aus. Infrage kommt nur ein kleiner Printtrafo für zirka 2 VA. Leider werden diese Trafos nur mit kleinen Sekundärspannungen von 6 V bis 24 V angeboten.

Mir ist aber bekannt, dass man Trafos – mit

Einschränkungen – in beiden Richtungen verwenden kann. Die Sekundärwicklung wird dann zur Primärwicklung.

Eine Versuchsschaltung mit einem Heiztrafo bestätigte meine Vermutung. Die 6,3 V-Heizspannung wurde auf zirka 200 V hochtransformiert. Nun konnte ich durch Gleichrichtung eine höhere Gleichspannung erzeugen.

Als Gleichrichterschaltung kann man jede beliebige Schaltung verwenden. Wegen der geringeren Brummspannung und geringeren Anforderungen an die Spannungsfestigkeit der Kondensatoren entschied ich mich für die Greinacher Spannungsverdoppler-Schaltung. Als Kondensatoren verwendete ich kleine Elkos von 2,2 µF/400 V, die ich noch am Lager hatte.

Auch etwas größere Kapazitäten kann man verwenden. Preiswert wird die Lösung, wenn man kleine Elkos aus verbrauchten Leuchtstofflampen verwendet.

Kleine Printtrafos werden von den meisten Bauteilehändlern günstig angeboten (Pollin, Conrad, Reichelt u. a.) überwiegend in kurzschlussfester Ausführung. Im Pollin Katalog fand ich Printtrafos für unter 1 €.

Verwendet habe ich den Trafo TRFON 0024 (2x 115 V und 2x 6 V) von Pollin (Bild 1). Die beiden 6 V-Wicklungen habe ich parallelgeschaltet, was aber nicht sein muss (Phasenlage beachten).

Die Bauteile wurden auf eine kleine Strei-

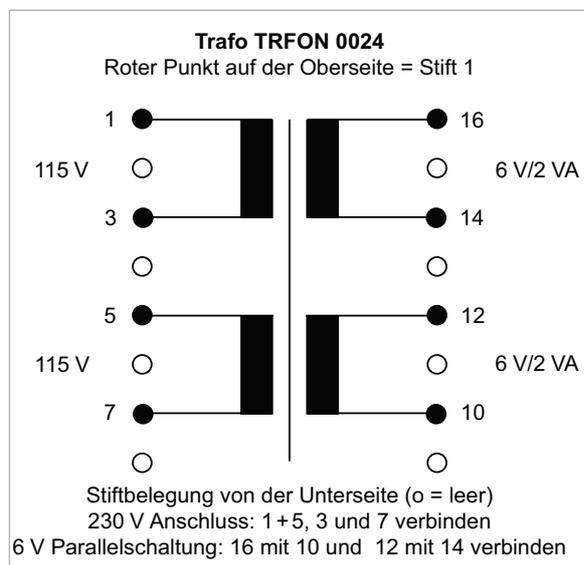


Bild 1:
Der Trafo TRFON 0024 mit seiner Anschlussbelegung.