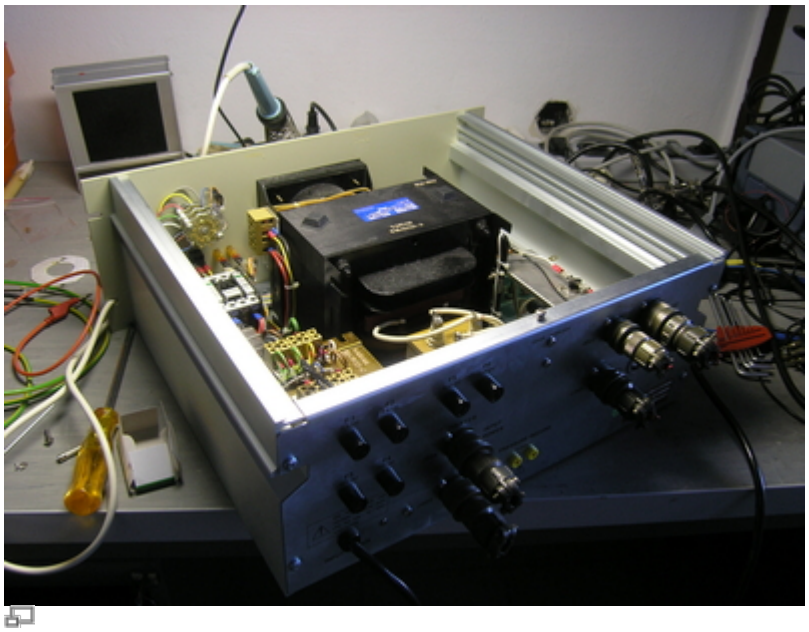
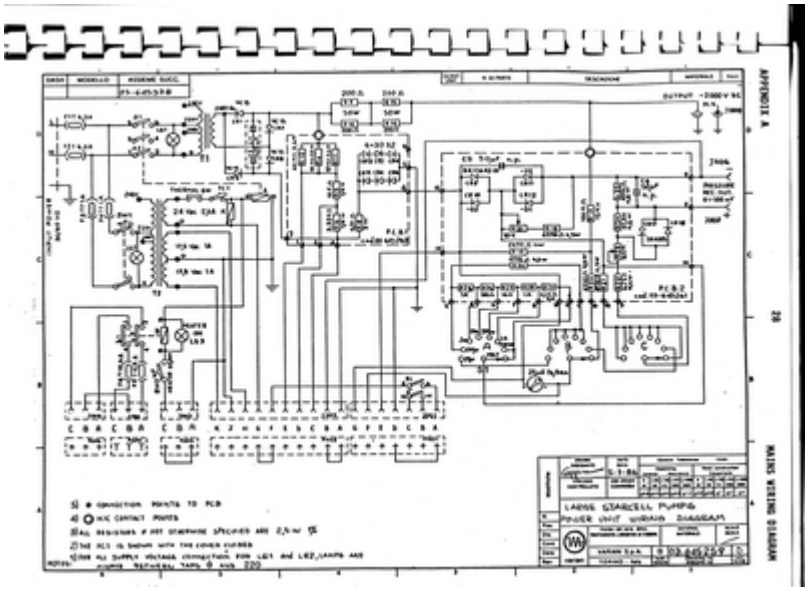
Varian Netzteil



Der Patient

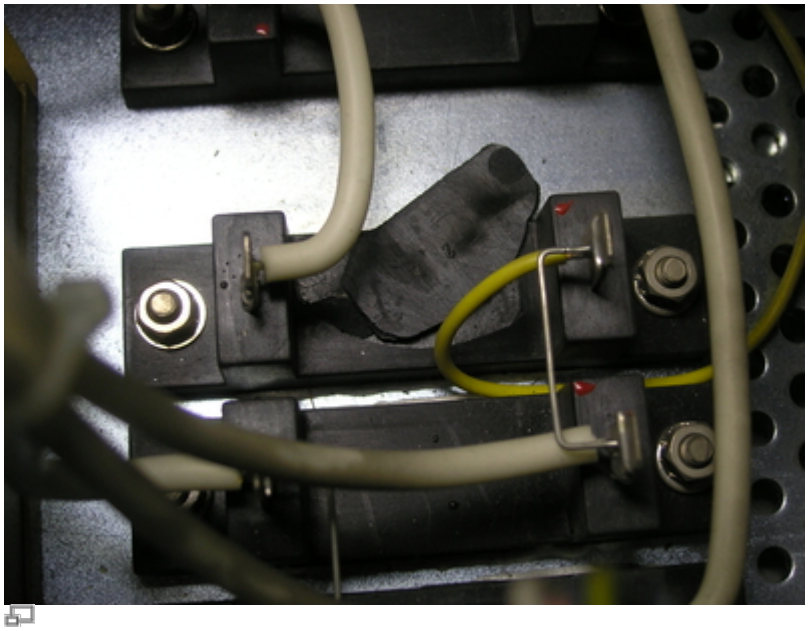
Dieses Netzteil von 1987 für eine Ionengetterpumpe entschied sich, intern so viel Strom zu ziehen, dass die 6A Schmelzsicherung am Netzanschluss zuschlug.



“Wiring Diagram”. (höhere Auflösung)

Der Schaltplan nennt sich im Manual “Wiring Diagram”

Diagnose



gesprengte HV-Diode

Wenn der HV-Teil völlig vom HV-Trafo getrennt ist, bleibt die Sicherung unversehrt. Ein Windungsschluss im HV-Trafo kann damit ausgeschlossen werden. Als nächsten Schritt habe ich nur die Gleichrichtungsdioden mit den HV-Kondensator an den Trafo angeschlossen. Das Ergebnis war magischer Rauch an einer Diode, die den Eindruck macht, dass sie sich sich mit einem Knall frei gesprengt hat.

Die Dioden sind deshalb so fett, weil sie im regulären Betrieb bis zu 200 mA Strom durchleiten müssen. Andererseits müssen sie in Sperrrichtung die volle Hochspannung aushalten. Ersatz für die Dioden ist also nicht direkt in der Schublade, ist aber beschaffbar – Zur Not bei einem auf HV-Komponenten spezialisierten Ebay-Händler.

Die Diode muss auf jeden Fall ersetzt werden. Eventuell ist das aber nur ein Folgeschaden von Überschlägen an anderer Stelle. Denkbar wäre zum Beispiel ein plötzlicher Stromfluss im Kondensator, gefolgt von Spannungsspitzen durch die Spule des Trafos. Mit Hochspannungsnetzteilen aus der Tiemann-Gruppe (Dank an Andreas Gerdes) konnten die anderen Komponenten im Hochspannungsteil einzeln geprüft werden. Sie scheinen jedoch alle die Betriebsspannung von 7kV ohne Probleme zu halten. Es könnte also sein, dass wirklich nur die defekte Diode die Ursache ist.

Therapie

Vier Dioden 10kV/1A wurden bei einem Ebay-Händler für 9 EUR/Stück beschafft. Die Bauform ist deutlich anders als bisher verbaut. Beim Einbau musste also ein wenig improvisiert werden.

Ein erster Einschalttest verlief ermutigend. Die Spannung ließ sich ohne Murren hoch drehen. Auch mit der Ionengetterpumpe als Last funktionierte das Netzteil wie erwartet. Operation gelungen,

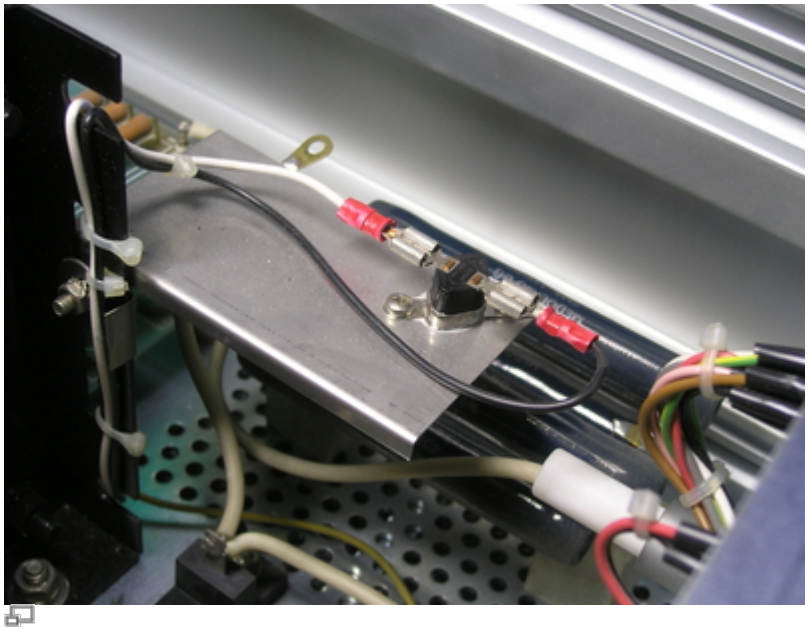
Patient als geheilt entlassen 😉

Details



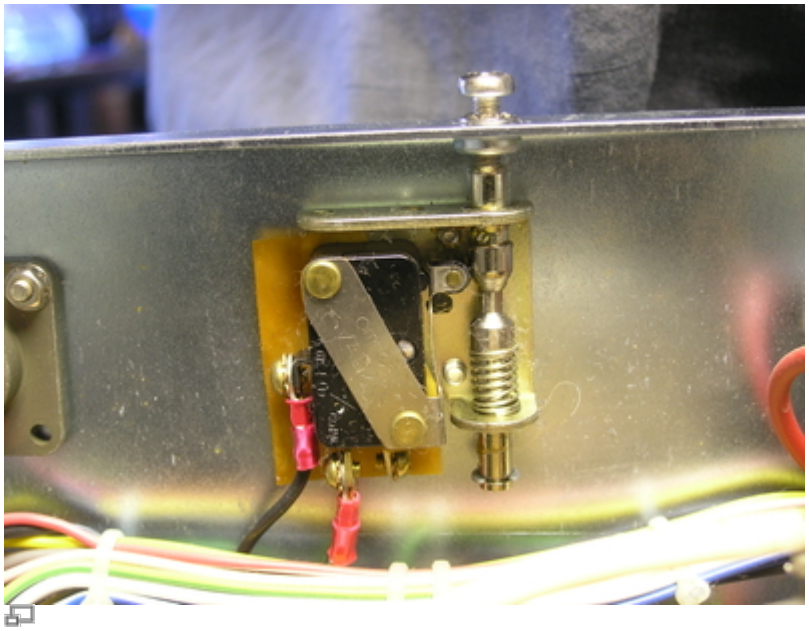
HV-Kondensatoren

Der 0.25µF/12kV Doppel-Kondensator macht den Eindruck eines “richtigen” Hochspannungsbauteils:



Temperatursensor

Auf einem frei am HV-Trafo hängenden Alublech ist ein Temperatursensor mit zwei Anschlüssen montiert. Der schaltet das Gerät ab, wenn die Lastwiderstände zu Glühzylindern mutieren.



Interlock

Der Interlockschalter, der dafür sorgen soll, dass das Gerät nur im geschlossenen Zustand eingeschaltet werden kann, ist herrlich aufwendig gestaltet.

From:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/ - **ElektronIQ**

Permanent link:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=fremdgeraete:reparatur:varian-netzteil

Last update: **2016/08/02 19:22**