

VALVO

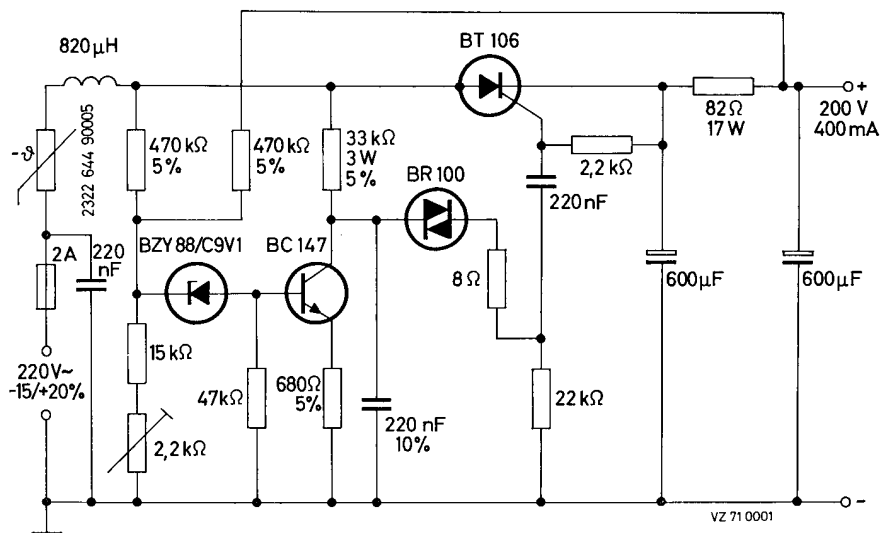
BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung

Thyristor-stabilisiertes Netzteil



23. MÄRZ 1970

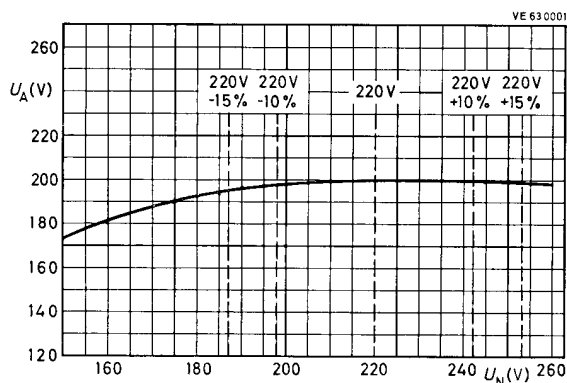


Mit einem als gesteuerter Einweggleichrichter arbeitenden Thyristor, dessen Zündzeitpunkt in der zweiten Hälfte der positiven Halbwelle liegt, läßt sich eine stabilisierte Gleichspannung von 200 V ohne Verwendung eines Netztransformators direkt aus der 220 V-Netzwechselspannung gewinnen.

Eine einfache Regelschaltung stabilisiert die Ausgangsgleichspannung gegen Netzspannungs- und Laststromschwankungen. Der 2,2 kΩ-Einstellwiderstand dient zum Ausgleich von Bauelemente-Toleranzen. Die kurze Zündzeit des Thy-

ristors von 2 bis 3 µs hält die Verlustleistung klein. Im Durchlaßzustand fließt ein hoher Stromimpuls in den Ladekondensator. Zur Unterdrückung der Störstrahlung dient die 820 µH-HF-Drossel zusammen mit dem über den Eingangsklemmen liegenden 220 nF-Kondensator. Dieses Netzwerk schützt gleichzeitig den Thyristor gegen Überspannungsimpulse aus dem Netz. Der Einschaltstromstoß wird durch den NTC-Widerstand abgeflacht.

Die Welligkeit der Ausgangsspannung (Spitze-Spitze-Wert) beträgt etwa 500 mV. Da in den aktiven Bauelementen des hier beschriebenen Netzteils keine übermäßige Erwärmung auftritt, ist eine wirtschaftliche Auslegung für Netzspannungen von 220 V und 240 V möglich. Bei Eingangsspannungen zwischen 198 V und 264 V wird die Ausgangsgleichspannung von 200 V auf 1% konstant gehalten. Der Verlauf der Ausgangsspannung ist stetig bis zu sehr niedrigen Netzspannungen, da der Thyristor auch in diesem Spannungsbereich noch während jeder positiven Halbwelle zündet.



Ausgangsspannung als Funktion der Netzspannung

Weitere Erläuterungen

VALVO Brief vom 20. November 1969



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

Ratschläge in der VALVO Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

Herausgeber: VALVO GmbH
2000 Hamburg 1
Burchardstraße 19