

VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung**Funkentstörter
3 kW-Wechselstrom-
steller**

3. MÄRZ 1972

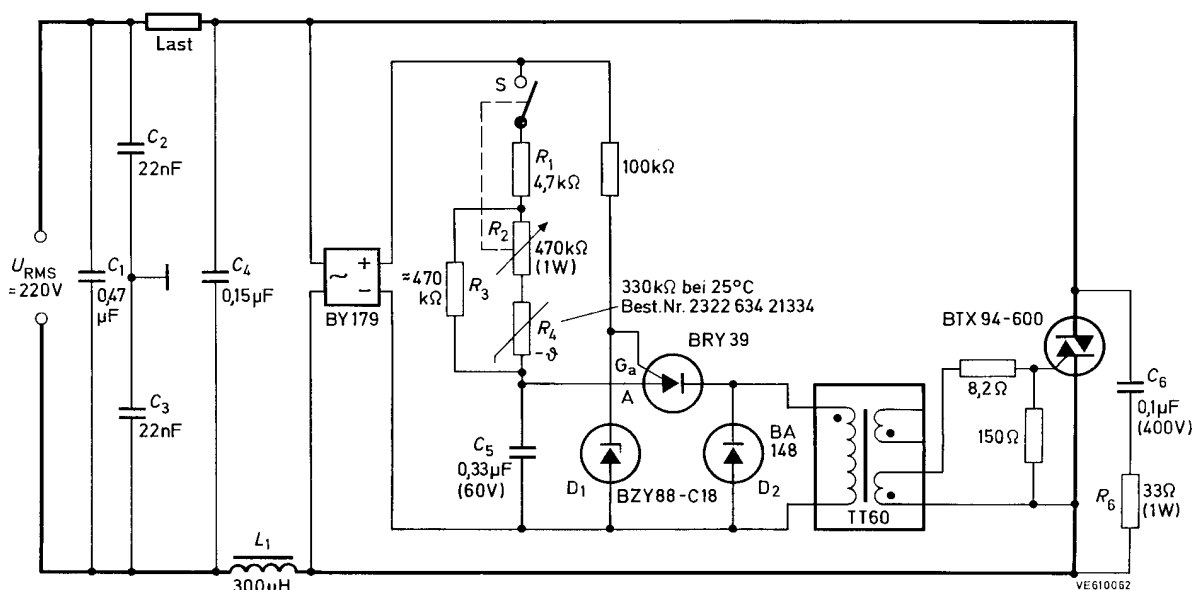


Bild 1. Schaltung des Dimmers. Der Triac BTX 94 - 600 muß auf einen Kühlkörper 56 253 montiert werden.

Im folgenden wird eine Dimmerschaltung beschrieben, die mit dem Industrie-Triac BTX 94 arbeitet und in der Lage ist, die Helligkeit von Beleuchtungsanlagen bis 3 kW kontinuierlich zu steuern. Die Schaltung ist für eine Netzspannung von 220 V ausgelegt.

Da der Triac BTX 94 jedoch mit Sperrspannungen bis 1200 V zur Verfügung steht, läßt sich die Schaltung mit geringfügigen Änderungen auch am 380 V-Netz betreiben. Außerdem kann bei forcierter Kühlung des Triacs (5 m/s) die Ausgangsleistung bei 220 V auf 4,4 kW erhöht werden.

Die bei der verwendeten Phasenanschnittsteuerung auftretenden starken Funkstörungen werden durch ein vorgeschaltetes Entstörnetzwerk auf ein Maß reduziert, welches im gesamten Frequenzbereich von 0,15 bis 30 MHz den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0875/8.66 genügt.

Bild 1 zeigt die Schaltung des Dimmers. Nach Schließen des Schalters S wird der Zündkondensator C_5 in jeder vom Gleichrichter BY 179 gelieferten Halbwelle über die Widerstandskombination R_1 bis R_4 aufgeladen. Sobald die Kondensatorspannung die am Anschluß G_a der Thyristortetrode BRY 39 liegende Spannung überschreitet, beginnt die Tetrode zu leiten. C_5 entlädt sich dann über den VALVO-Triggertransformator TT 60, wodurch der Triac gezündet wird.

Mit R_2 läßt sich der Zündwinkel und damit die gewünschte Helligkeit einstellen. Der NTC-Widerstand R_4 begrenzt den beim Einschalten von Glühlampen auftretenden starken Einschaltstromstoß, da er durch seinen hohen Kaltwiderstand dafür sorgt, daß, unabhängig von dem an R_2 eingestellten Wert, das Einschalten mit dem maximal möglichen Zündwinkel erfolgt. Die Diode D_2 verhindert das Auftreten von Spannungsspitzen während des steilen Stromabfalls an den Rückflanken der Impulse. Als TSE-Be-



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

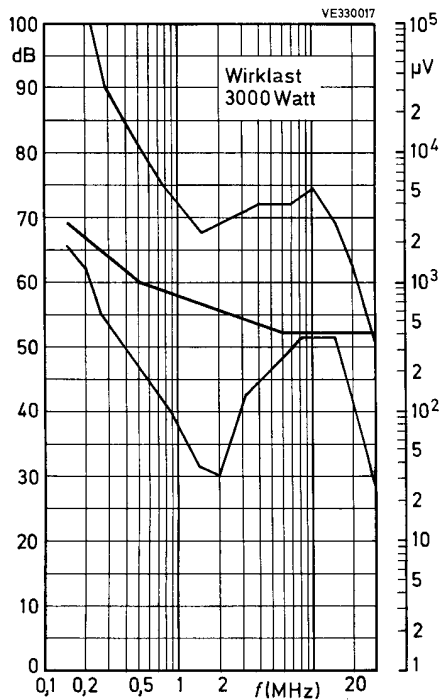


Bild 2. Störgradverlauf der Dimmerschaltung nach Bild 1

schaltung für den Triac wirkt die aus R_6 , C_6 gebildete Reihenschaltung.

Das aus den Kondensatoren C_1 bis C_4 und der Drossel L_1 bestehende Netzwerk dient der Funkentstörung. Die erreichte Entstörung bei Lastwiderständen (Glühlampen) von 3 000 W ist aus Bild 2 ersichtlich. Die dick gezeichnete Kurve gibt den in Deutschland zulässigen Normalstörgrad „N“ an. Die darüber liegende Kurve zeigt den Störgradverlauf ohne Entstörmaßnahmen, während die untere Kurve den Störgradverlauf mit eingeschaltetem Filternetzwerk wiedergibt.

Die Funkstörmessungen an dieser Dimmerschaltung wurden nach den geltenden VDE-Bestimmungen durchgeführt. Bild 3 gibt neben dem in Deutschland zulässigen Funkstörgrad „N“ die entsprechenden Anforderungen für eine Reihe ausländischer Staaten wieder.

Weitere Erläuterungen

VALVO-Brief vom 16. Dezember 1971

- Deutschland
(0,15 MHz - 30 MHz)
- Tschechoslowakei
- Polen
- Schweiz
(0,15 MHz - 30 MHz)
- Italien } empfohlen
- Holland }
- +++++ Schweden
(0,15 MHz - 1,6 MHz)
- o-o-o-o-o Norwegen
(0,5 MHz - 30 MHz)
- o-o-o-o-o Finnland
- England
(0,2 MHz - 1,6 MHz)
- Australien
(0,15 MHz - 30 MHz)
- Frankreich
- Spanien

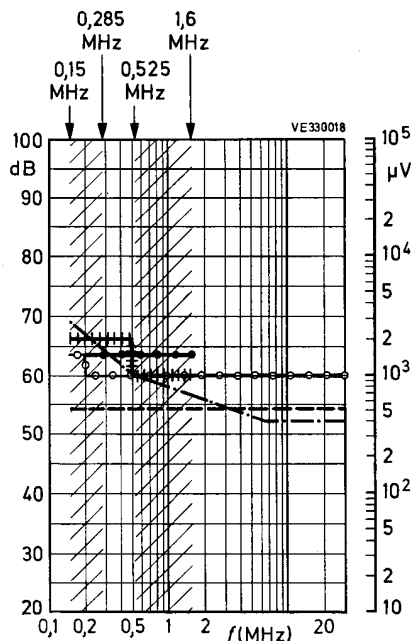


Bild 3. Zulässiger Funkstörgrad für Deutschland und eine Reihe ausländischer Staaten

