

VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

SchaltungssammlungThyristor-
Triggerschaltung
für Pulsbetrieb
(burst-firing)

26. MÄRZ 1969

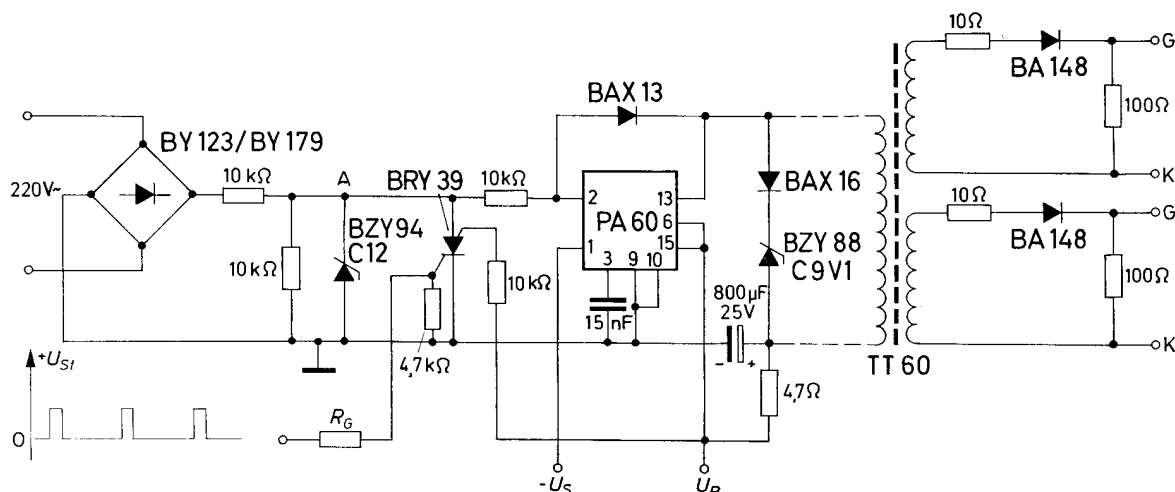


Bild 1. Triggerschaltung für Pulsbetrieb

Betriebsspannung

$$U_P = 18 \text{ V bis } 24 \text{ V} \quad (I = 200 \text{ mA})$$

$$-U_S = 12 \text{ V} \pm 10 \% \quad (I = 1 \text{ mA})$$

Die Größe von R_G ist abhängig von der Steuerungsspannung U_{St}

für $U_{St} = +24 \text{ V}$ ist $R_G = 22 \text{ k}\Omega$,

für $U_{St} = +12 \text{ V}$ ist $R_G = 10 \text{ k}\Omega$.

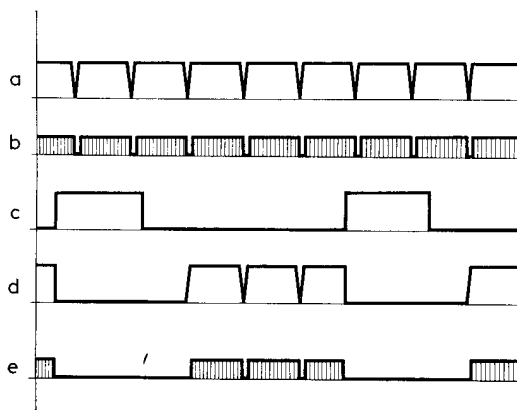


Bild 2. a) Spannung am Punkt A bei gesperrter Thyristor-Tetrode BRY 39;
b) die vom Leistungsverstärker PA 60 gelieferten Zündimpulse für Fall a);
c) Rechteck-Steuerungsspannung am Steueranschluß der BRY 39;
d) Spannung am Punkt A für Fall c);
e) die vom PA 60 gelieferten Zündimpulse für Fall c)

Es wird eine Schaltung angegeben (Bild 1), bei der — ähnlich wie bei einem Gleichstromsteller — der Verbraucher durch „Tasten“ der Betriebsspannung gesteuert wird.

Da die dem Verbraucher zugeführten periodischen Folgen von Halb- oder Sinuswellen stets im Nulldurchgang der Netzwechselspannung beginnen, treten die mit der üblichen Phasenanschnittsteuerung verbundenen starken Störschwingungen nicht auf, wodurch die sonst erforderlichen Entstörungsmaßnahmen entfallen können.

Der Leistungsverstärker VALVO PA 60 wird als selbstschwingender Impulsgenerator betrieben. Er arbeitet mit einer Impulsfrequenz von etwa 10 kHz. Der Generator schwingt, solange am Anschluß 2 eine hinreichend hohe, positive Spannung liegt. — Es werden die Zündimpulse für zwei Thyristoren geliefert, womit der Betrieb eines Gleichrichters in Mittelpunktschaltung, eines halbgesteuerten Gleichrichters in Brückenschaltung oder eines Wechselstromstellers ermöglicht wird.

Die Selbsterregung des PA 60 wird durch eine Rückkopplung über die Diode BAX 13 erreicht; die Dioden BAX 16 und BZY 88 dienen dem schnellen Abbau der magnetischen Energie des



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

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

Herausgeber:
VALVO GmbH
2000 Hamburg 1
Burchardstraße 19

Transformators TT 60; die Größe des am Anschluß 3 liegenden Kondensators legt die Impulsfrequenz fest.

Die Netzspannung wird mit einem Gleichrichter in Brückenschaltung gleichgerichtet. Die entstehenden Halbwellen gelangen über einen Spannungsteiler an die Z-Diode BZY 94. Sofern die Thyristor-Tetrode BRY 39 nicht gezündet ist, liegt am Punkt A eine Spannung gemäß Bild 2 a. Diese Spannung gelangt über $R = 10 \text{ k}\Omega$ an den Anschluß 2 des PA 60, der damit aufgesteuert wird und eine Zündimpulsfolge gemäß Bild 2 b erzeugt, die am Anschluß 13 abgenommen wird. — Bei gezündeter BRY 39 bricht die positive Spannung am Punkt A und damit am Anschluß 2

zusammen, womit ein Schwingen des PA 60 nicht mehr möglich ist.

Wird die Thyristor-Tetrode BRY 39 mit einer Rechteckspannung nach Bild 2 c periodisch gezündet (getastet), so bestimmt das Tastverhältnis die Länge der vom PA 60 erzeugten Zündimpulsfolgen (Bild 2 e) und damit den arithmetischen Mittelwert der an den Verbraucher gelieferten Versorgungsspannung. Durch Ändern des Tastverhältnisses kann eine Steuerung des Verbrauchers erfolgen.

Die beschriebene Art der Steuerung eignet sich naturgemäß nur für relativ „träge“ Verbraucher, wie sie zum Beispiel bei elektrischen Heizungen gegeben sind.

