

VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung

Statischer Wechselstromschalter



1. DEZEMBER 1969

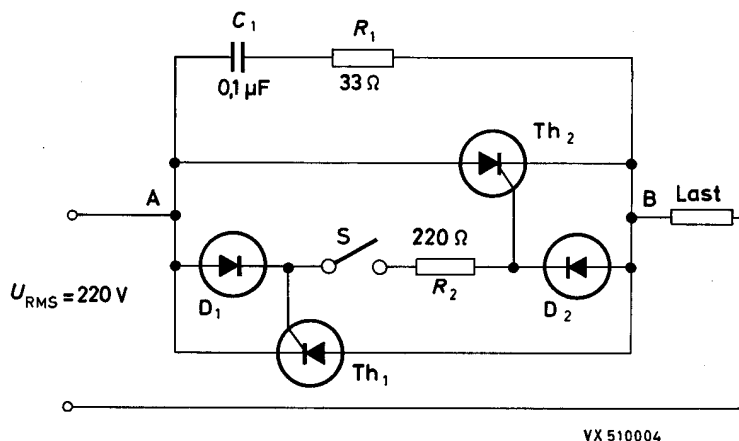


Bild 1.

Mit Thyristoren oder Triacs lassen sich statische Schalter aufbauen, die gegenüber mechanischen Schaltern (Schützen) folgende Vorteile aufweisen:

- kein Verschleiß,
- lautloses Arbeiten,
- geringe Steuerleistung.

Einen statischen Wechselstromschalter, der mit zwei Thyristoren arbeitet, zeigt Bild 1. Nach Schließen des Schalters S gilt:

Zu Beginn einer Halbwelle, bei der z. B. Punkt B positiv gegenüber Punkt A ist, wird Th_1 durch einen Strom über D_2, R_2 gezündet. Ein Zünden von Th_2 ist in dieser Halbwelle nicht möglich, da die zur Zündung erforderliche positive Anodenspannung fehlt. Zu Anfang der nächsten Halbwelle wird dann Th_2 durch einen Strom über D_1, R_2 gezündet. Das wechselseitige Zünden der beiden Thyristoren setzt sich fort, solange der Schalter S geschlossen bleibt.

Für die Bestückung der Schaltung 1 können folgende Thyristoren und Dioden gewählt werden:

Laststrom $I_{N\ RMS}$	Th_1, Th_2	Kühlkörper
4 A	BT 100 A	1,5 mm, 6 x 6 cm ² Al-Kühlblech
9 A	BT 101	
9 A	BT 102	
9 A	BTY 79 — 500 R	
16 A	BTY 87 — 500 R	
16 A	BTX 35 — 500 R	
20 A	BTY 91 — 500 R	
20 A	BTX 36 — 500 R	
25 A	BTX 81 — 500 R	
35 A	BTX 82 — 500 R	
60 A	BTY 95 — 500 R	
60 A	BTX 37 — 500 R	
90 A	BTY 99 — 500 R	
90 A	BTX 38 — 500 R	

Dioden D_1, D_2 : BY 127 oder BYX 10



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

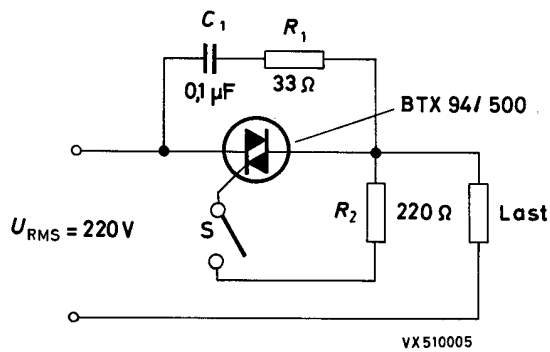


Bild 2.

Anstelle der Thyristoren läßt sich auch ein Triac verwenden. Eine entsprechende Schaltung für $I_{N\text{RMS}} = \text{max. } 25 \text{ A}$ zeigt Bild 2.

Der über den Schalter S fließende Strom ist bei beiden Schaltungen sehr gering. Es empfiehlt sich die Verwendung eines Reed-Relais.

Die Serienschaltung von R_1, C_1 stellt jeweils die Schutzbeschaltung für die Thyristoren bzw. den Triac dar.

Weitere Erläuterungen

Technische Informationen für die Industrie Nr.135, November 1969

