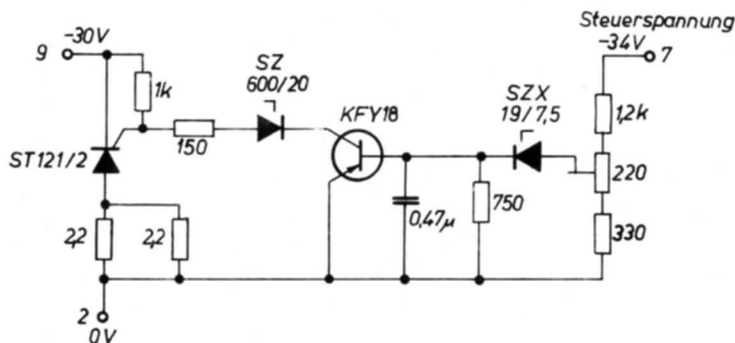


S.28/78
 Überspannungsschutz, Strom-
 versorgung

S T R O M V E R S O R G U N G

AMTMANN HORST BANSEMER (Quelle: RFZ/FFÜ)

Überspannungsabschaltung



Hersteller: Robotron Elektronik Radeberg (Richtfunkanlage BES)

Wirkungsweise: Die Schaltung bietet Möglichkeiten zur Anschaltung an Stromkreise, in denen eine Überspannung unbedingt vermieden werden muß. Überschreitet die Steuerspannung einen Schwellwert, dann wird über einen Transistorverstärker ein Thyristor aufgesteuert, der den Stromkreis mit der Überspannung kurzschließt.

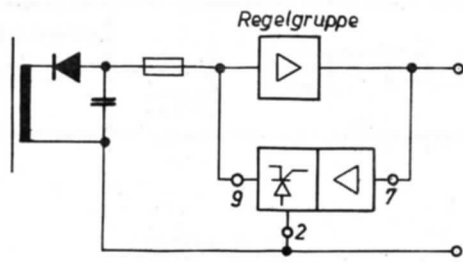
Bei Versorgungsspannungen mit niedrigem Innenwiderstand wird der Thyristor hinter einer Schmelzsicherung angeschaltet. Diese wird dann im Überspannungsfall vom Thyristor ausgelöst, was zu einer bleibenden Unterbrechung führt. Zum sicheren Abschalten der Schmelzsicherung sollte der Thyristorstrom etwa das 3fache des Nennwertes der Sicherung betragen. In dieser Art ist es auch möglich, Regelnetzteile für den Fall zu schützen, daß der Längstransistor einen Durchbruch erleidet.

Bei Versorgungsspannungen mit hohem Innenwiderstand, bei denen ein anhaltender Kurzschluß zulässig ist, wäre eine Anwendung der beschriebenen Schaltung ebenfalls denkbar, wenn zur Löschung des gezündeten Thyristors eine zusätzliche Taste vorgesehen wird. Die Schmelzsicherung kann dann entfallen.

Der zulässige Kurzschlußstrom und die maximale Betriebsspannung werden vom verwendeten Thyristortyp bestimmt. Die Steuerspannung sollte mindestens 9 V betragen (der 1,2 k Ω -Widerstand muß dann überbrückt sein). Kurzzeitige Überspannungsspitzen (z.B. durch gewollte Schaltheandlungen) werden durch den Kondensator (0,47 μ F) an der Basis des Transistors nicht wirksam.

Die Schaltung ist in Geräten mit hoher Zuverlässigkeit eingebaut.

Eine gleichartige Schaltung unter Verwendung von 2 Transistoren (für steile Steuerflanken) wurde vom Koll. P. Taege, RFZ, entwickelt und im Netzgerät N 706/1c verwendet.



Beispiel für die Anschaltung zum Schutz bei einem Regelnetzteil

Schutzrechtssituation: Unter dem Titel "Überspannungsschutz" ist folgendes Patent bekannt:
 DAS 1201904 Kl. 21c 68/60 v. 14.5.64