

Analogtechnik: Thyristor steuert Blitzlichtlampe

Ausgangslage:

Thyristoren sind sehr robust und eignen sich speziell um sehr grosse Impulsströme zu schalten. Bei Foto-Blitzen werden Kondensatoren mit Strömen von einigen 100A direkt über niederohmige Blitzlampen in sehr kurzer Zeit ($<1\text{ms}$) entladen. Moderne Blitze messen die abgegebene Lichtenergie und schalten wieder aus sobald die Lichtenergie einen genügenden Wert erreicht hat. Sie haben nun die Aufgabe, den Leistungsteil eines Foto-Blitzlichts zu entwickeln. Die Steuerelektronik (Microcontroller) gibt einen Impuls (5V , $I_{\text{max}} 10\text{mA}$) ab, wenn der Blitz starten soll und über eine andere Leitung gibt sie einen Impuls ab, wenn der Blitz abgebrochen werden soll. Die Ladespannung des Kondensators beträgt 350V , der maximale Strom 200A und die maximale Entladezeit 1ms .

Aufgaben:

- Evaluieren Sie einen geeigneten Thyristor im Internet.
- Entwerfen Sie die Schaltung und dimensionieren Sie die Komponenten..

Schema der Flash-Thyristorschaltung: