

SCR-Puls 30-1500J

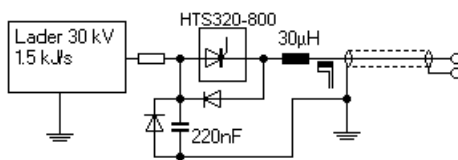
Pulsgenerator für kurze, leistungsstarke Pulse bis 30kV

Der Pulsgenerator SCR-Puls 30-1500J liefert kurze, leistungsstarke Hochspannungspulse bis 30kV. Er ist gedacht für den Betrieb von Blitzlampen, Unterwasserentladungsstrecken oder ähnlichen niederohmigen Lasten die kurze Pulse hoher Energie benötigen.

Der SCR-Puls 30-1500J lädt eine interne, verstellbare Pulskapazität auf bis zu 30 kV auf. Ein Thyristorschaltmodul entlädt diese Pulskapazität über die angeschlossene Last. Die Last wird über ein Hochspannungskoaxkabel angeschlossen. Der Schirm ist annähernd auf Erdpotential, die Pulse sind prinzipiell von positiver Polarität.

Der Puls kann wahlweise mit einem TTL-Signal, manuell, oder mit internem Taktgenerator ausgelöst werden.

Technische Daten



Prinzipschaltbild

Spannung und Strom

- Interne Spannungsquelle: 30 kV, 100 mA max., 1,5 kJ/s. Nach einem Puls ist der Lader für 2ms gesperrt.
- Pulskapazität 220nF.
- Der Pulsstrom wird durch die interne Drossel begrenzt. Die Ströme im Kurzschlußfall sind auf <math><2.5\text{kA}</math> begrenzt.
- Maximale Pulsenergie: 100J.
- Der Pulsgenerator ist ausgelegt für Lastimpedanzen von 1Ω bis $1\text{k}\Omega$; optimal ist eine Impedanz von 50Ω .
- Bei sehr kleiner Lastimpedanz (Kurzschluß) und höherer Frequenz kann es sein, das der Pulsgenerator sich auf Grund von Übertemperatur abschaltet.

Schaltverhalten

- Geschaltet wird mit einem Thyristorschaltmodul, ausgelegt für 32kV und 8kA.
- Spannungsanstiegsgeschwindigkeit (10% - 90%) ca. 300ns (offener Ausgang).
- Strompulsdauer lastabhängig, minimal ca. $5\mu\text{s}$ bei 10Ω Lastwiderstand. Bei sehr kleiner Lastimpedanz nimmt die Pulslänge wieder zu.
- Maximalfrequenz ca. 15 Hz bei 30 kV Ausgangsspannung. Bei kleinerer Spannung sind höhere Pulswiederholraten möglich.
- Schaltschwelle Ansteuersignal ca. 2V.
- Verzögerung von Ansteuersignal bis zum Spannungsanstieg ca. 200ns.
- Jitter <math><5\text{ ns}</math>.

Mechanisch, Instrumentierung, Lieferumfang

- 19" Tischgehäuse, 12 HE, 553*520*600 mm (H*B*T).

Vorne:

- Netzschalter
- Taster Hochspannung ein
- Taster Hochspannung aus
- Analoge Spannungsanzeige.
- LEDs für Load fault, Summary fault, EOC, Inhibit des Laders
- 10-Gang-Poti zur Spannungseinstellung
- 10-Gang-Poti zur Wiederholfrequenzeinstellung 0-15 Hz
- Umschalter externe Ansteuerung
- BNC-Buchse Steuereingang TTL
- Pulstaster zur manuellen Auslösung
- BNC-Buchse Spannungsmonitorsignal 1:3000
- BNC-Buchse Strommonitorsignal (Rogowski-spule), 5mV/A.

Rückseite:

- Durchführung für Hochspannungsausgangskabel, incl. 3m Hochspannungskabel montiert.
- Erdschraube.
- Kaltgeräteeingangsbuchse für Netzspannung

Zusätzlich:

- Anleitung / Dokumentation.

Betriebsbedingungen

- Umgebungstemperatur 5-35°C.
- Luftfeuchtigkeit 0-80%, der Pulsgenerator ist für den Betrieb in trockenen Laborräumen gedacht.
- Schutzklasse I, IP20
- Versorgungsspannung 220V-240V, 10A max.

22.5.2014 Jörg Brutscher