

# RUP6-10ciws

## Rossendorfer Universal Pulsgenerator

Der RUP6 ist ein universal Hochspannungspulsgenerator, der sinnvoll für Spannungen von 1 kV bis 60 kV gebaut werden kann. Die herausragende Eigenschaft sind hoher Pulsstrom, sehr hoher Wirkungsgrad, individuelle Skalierbarkeit der Spannung und eine schnelle Arcabschaltung. Der RUP besteht aus vielen 1 kV Pulseinheiten, die parallel geladen werden und für den Puls in Reihe geschaltet werden. Spannungsversorgung und Modulator sind bei diesem Prinzip untrennbar ineinander integriert. Diese Ausführung erlaubt es, die Anzahl der in Reihe geschalteten Modul zu wählen und damit die Impedanz optimal an die Last anzupassen.

### Ströme und Spannungen

Ausgangs impedanz ca. 8 Ohm, entsprechend 0.8 Ohm pro Stufe. Pulskapazität intern ca. 6.6µF bis 22µF, je nach gewählter Stufenzahl.

Spitzenstrom 120 A, Überschreitung für länger als 2µs aktiviert die Kurzschlussabschaltung, die inhärente Strombegrenzung liegt bei 200 A. Ein Arc (steiler Stromanstieg während eines Pulses) führt zur Abschaltung innerhalb 500 ns.

Pulsstromtransistoren: 4\*IXDH30N120D1

mittlerer Ausgangsstrom 4 A max.

maximale Nennausgangsspannung bis zu 10 kV.

Die Ausgangsspannung kann stufenlos von 0-10 kV eingestellt werden, es ist aber in der Regelung eine Hysterese von 1% eingebaut, was die Genauigkeit und die untere Spannungsgrenze auf etwa 100V festlegt.

maximale Ausgangsleistung 12 kW, abnehmend mit zunehmenden Tastverhältnis.

$P_{out} = P_{max} * (1 - \text{Frequenz} * (\text{Pulsbreite} + 250\mu s))$ , da die interne Stromversorgung während des Pulses aus ist und erst 250µs nach Pulsende wieder startet.

### Ansteuerung, Pulsmodulzahl

Die Anzahl der angesteuerten Pulsmodule kann durch einen Wahlschalter auf der Frontplatte (oder über Schnittstelle) von 3 bis 10 verändert werden. Eine kleinere Zahl von angesteuerten Pulsmodulen verringert die Ausgangsspannung, erhöht aber den mittleren Ausgangsstrom. So ist bei 10 Modulen der maximale mittlere Strom 1.2A, bei 3 Modulen 4A. Rechteckpuls

### Pulsform und Frequenz

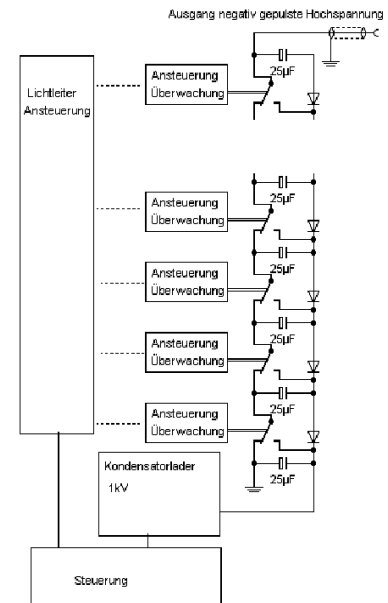
variabler Pulsbreite und Frequenz Anstiegszeit ca. 200 ns Abfallzeit maximal 3 µs, je nach Last auch schneller Pulslänge 0.5 µs - 100 µs, bei externer Ansteuerung oder Computersteuerung auch länger.

Maximalpulsladung 6.6mC dies entspricht 66A über 100µs.

Tastverhältnis fast beliebig, die Maximalausgangsleistung nimmt aber mit zunehmendem Tastverhältnis linear ab.

max. Frequenz 3 kHz bei stark reduzierter Ausgangsleistung, Für maximale Leistung werden Frequenzen bis 1 kHz empfohlen. Steuerung von Spannung, Pulsbreite und Frequenz wahlweise über Drehknöpfe auf der Frontplatte

oder RS 232 Schnittstelle. Pulssteuerung auch per TTL-Signal oder 24VSignal (Triggerschwelle ca. 1.8V, max. Eingangsspannung 25V) am BNC Ansteuerungseingang



### Fernsteuerung

Interner Controller, ansprechbar über RS232, mit folgenden Funktionalitäten:

Programmierbarer Pulsgenerator (Frequenz, Pulslänge oder externe Triggerquelle)

Steuerung der Ausgangsspannung

Auslesen: Spitzenstrom, Spitzenspannung, mittlerer Strom. Arc-Zähler

### Bauform, Lieferumfang

Schaltschrank, 780\*550\*1630 mm

Netzanschluss 3\*400 V, CE-Stecker

RS232 Kabel in Lichtleiterausführung

Bediensoftware für PC

Dokumentation

Der RS232-Anschluss sowie die BNC-Buchsen für für Gate ein und aus, Triggern sowie Strom und Spannungsmonitor befinden sich auf der Rückseite.

### Sicherheit

externes Interlock

24V Gate Ein- und Ausgang. Gateeingang und -ausgang sind durch einen 240 Ohm-Widerstand verbunden. Im Falle eines Arcs wird der Ausgang für 290 ms (interne Arcabschaltzeit) auf Masse heruntergezogen.

Eine schnelle Kurzschlusserkennung sichert die Generatorstufen weitestgehend vor Zerstörung durch Arcs oder Kurzschlüsse in der Last.

Kurzschlussströme sind als Kurzzeittransienten auf max. ca. 200 A begrenzt.

Der Pulsgenerator ist entsprechend den Normen über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) aufgebaut.

20.11.2006