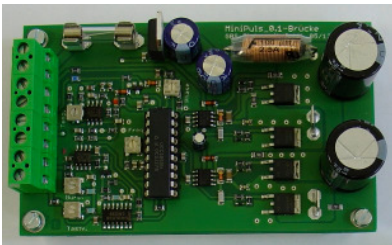


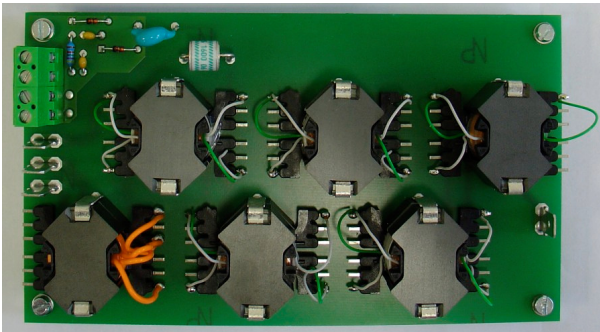
# Minipuls 0.1

## Ultraleichter Hochspannungs-Frequenzgenerator für Barriereentladungen

Der Bausatz Minipuls 0.1 ist eine Weiterentwicklung des Minipuls 0 und für die Erzeugung von Wechselspannungen im Bereich 5 - 20 kHz mit Amplituden von bis zu 6 kV Spitze (=12kVss bzw. 4.2 kV RMS) entwickelt worden. Der Bausatz besteht aus zwei Leiterplatten, einer Steuerplatine und der Trafokaskade. Die Platinen sind auf niedrigstes Gesamtgewicht (beide Platinen ca. 340g) optimiert. Die Spannungsversorgung kann über einen 26 V Li-Akku erfolgen. Burstfrequenz, Burstastverhältnis und Momentanleistung (Phase) können sowohl über Analogpegel gesteuert als auch intern justiert werden; über TTL-Signal kann der Generator ein- und ausgeschaltet werden.



Steuerplatine



Trafokaskade RM10

### Steuerplatine

- Versorgungsspannung 15 - 35 V
  - Gesamteingangsleistung < 30 W, kurzzeitig auch höher.
  - Absicherung Versorgungsstrom 1.6 A.
  - Überwacht die Temperatur der Temperatur auf der Trafokaskade; verfügt über einen Temperatursensoreingang und eine Justagemöglichkeit für die Abschaltswelle.
  - Pulsfrequenz nominal 10 kHz, möglich ist der Bereich 5-20 kHz
  - Pulsform: Die Vollbrücke liefert positive und negative Pulse mit Pausen dazwischen, je Einstellung.
- 4 Potentiometer auf der Platine dienen zur Einstellung der Betriebsparameter:
- Pulsfrequenz 5 - 20 kHz
  - Phase 0 - 180 °, dient zur Justierung der Momentanleistung bzw. Ausgangsspannungsamplitude.

- Burstfrequenz 10 - 230 Hz
- Tastverhältnis 0 - 100 %

### Ansteuerung, Eingänge, Ausgänge, Abmessung

- Alle Anschlüsse über Reihenklemmen
- Anschluß für Versorgungsspannung 15 - 35 V
- Analogeingänge 0-5V für die externe Steuerung von Burstfrequenz, Tastverhältnis und Phase.
- Inhibit-Eingang:

Betrieb möglich	U < 2 V
Betrieb gesperrt	Eingang offen oder U > 2 V

Eingangsstrom Inhibit-Eingang < 0.5mA.

Abmessung Steuerplatine: ca. 64\*105 mm, Gewicht 83g.

### Trafokaskade RM10

- Ausgangstransformatoren in 5-fach kaskadierter Schaltung, RM10.
- maximale Ausgangsspannung 6 kV Spitze bei 10 kHz, je nach Last und eingestellter Frequenz.
- Die Obergrenze des Spannungs-Zeitintegral liegt bei 200 ... 250 kVµs.
- Überspannungsbegrenzung bei ca. 8 - 10 kV Spitze durch Funkenstrecke.
- Ausgangskapazität der Trafokaskade ca. 5 - 10 pF.
- Der Generator ist in der Lage, eine Ausgangslast von 100 pF (entspricht ca. 90 cm Aktuatorlänge) bei ca. 9 - 10 kHz und 12 kVss bei 50 % Tastverhältnis zu treiben.
- Die Trafokaskade hat zwei Anschlussmöglichkeiten; eine für Betrieb mit der Nominallast von 100 pF, und eine für den Betrieb mit halber Last und entsprechend doppelter Drosselinduktivität.
- Der 1. Trafo beinhaltet einen Temperatursensor.
- Aus der Ausgangsspannung des 1. Trafos wird eine DC-Monitorspannung (0-5V) zur Überwachung erzeugt.
- Abmessungen der Platine 73\*153mm; Gewicht 252g.

### Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperaturbereich 0 - 35 °C
- Luftfeuchtigkeit 0 - 80%, der Bausatz ist für den Betrieb in trockenen Laborräumen konzipiert
- Schutzklasse III, IP 00 bis auf Ausgänge.

### Sicherheit, EMV

- Der Hochspannungsausgang verfügt über keinen besonderen Schutz gegen Berührung! Die Hochspannungsausgänge sind Sekundärwicklungen von Hochfrequenztrafos und haben eine sehr geringe gespeicherte Energie (<100 pF Ausgangskapazität), können aber einen Strom liefern, der nicht mehr als berührungsfähig gilt. Der Bausatz ist so zu betreiben, das die Ausgänge im Betrieb nicht berührt werden können.
- Durch die voraussichtliche Verwendung (offener Anschluß, Barriereentladung) können elektromagnetische Störungen auftreten, die empfindliche Meßgeräte in der Umgebung und andere Elektronik stören können. Es ist Sache des Anwenders, das Auftreten von Störungen zu überwachen und evt. einzugrenzen.

23.03.12 Dr. Jörg Brutscher