

Minipuls 4

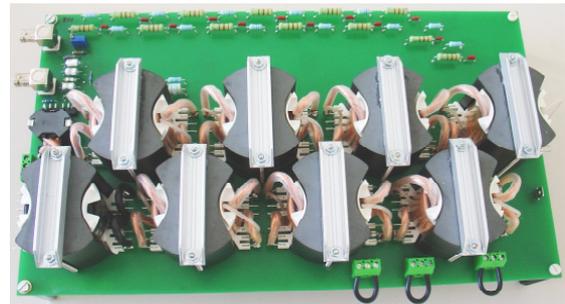
Baugruppe zur Erzeugung von Hochspannung mit hoher Frequenz

Der Bausatz Minipuls 4 ist für die Erzeugung von Wechselspannungen im Bereich 5 – 20 kHz mit Amplituden von bis zu 20 kV Spitze (=40 kVss bzw. 14 kV RMS) entwickelt worden. Der Bausatz besteht aus zwei Leiterplatten, einer Steuerplatine inkl. Ansteuergenerator und der Trafokaskade. Die Spannungsversorgung kann über ein übliches Niederspannungs-Labornetzteil erfolgen, die Ansteuerung erfolgt extern.



Vollbrückenplatine

Versorgungsspannung 15-40 V
 Gesamteingangsleistung <320W
 max. mittlere Ausgangsleistung 300W,
 Spitzenleistung kurzzeitig höher.
 Pulsstrombegrenzung 40A.
 Übertemperaturabschaltung
 Absicherung Versorgungsstrom 10A.
 Pulsfrequenz nominal 10 kHz, empfohlen ist der Bereich 5-20 kHz; möglich sind Frequenzen von 0-50 kHz.
 Pulsform: Die Vollbrücke liefert positive und negative Pulse mit Pausen dazwischen, je nach Ansteuersignal.
 Gewicht: 370g, Abmessungen 127*178mm



1:184 auf 1:158, 1:132, 1:106 reduziert werden und damit ist eine niedrigere Ausgangsimpedanz bei entsprechend niedrigerer Spannung möglich.
 Überspannungsbegrenzung bei ca. 24 kV durch Funkenstrecke.
 Spannungsmonitorausgang 1:2000
 Strommonitorausgang 10V/A
 Gewicht: 4.1 kg, Abmessungen 199*345mm

Ansteuerung, Eingänge, Ausgänge

Anschluss für Versorgungsspannung 15-40V
 Ansteuerung extern; Ansteuerlogik umschaltbar.

Verhalten Steuereingang:

	Logik: +/- 5V	Logik: TTL
T1 ein	5V>U>3.2V	5V>U>3.2V
Aus	2V>U>-2V	2V>U>1.2V
T2 ein	-3V>U>-5V	1V>U>0V

Spannung am offenen Steuereingang: 1.4V
 Eingangsströme Steuereingang < 0.5mA

Inhibit-Eingang:

Betrieb möglich	Eingang offen oder U<1.5V
Betrieb gesperrt	U>1.5V

Eingangsstrom Inhibit-Eingang <0.5mA.
 Eingangsanschlüsse über Reihenklammern,
 Ausgänge 6.3mm Flachstecker

Trafokaskade PM62

Ausgangstransformatoren in 7-fach kaskadierter Schaltung, PM 62
 Maximale Ausgangsspannung 20 kV Spitze bei 10kHz, je nach Last und eingestellter Frequenz.
 Maximaler Ausgangsspitzenstrom 220 mA.
 Die obersten 3 Stufen können jeweils durch Jumper überbrückt und damit deaktiviert werden. Dadurch kann das Übersetzungsverhältnis von nominell

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 die Grenze des Berührungsfährlichen überschreitet. Der Bausatz ist so zu betreiben, dass 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.

12.11.2013 Dr. Jörg Brutscher