

Power Burst & Hochleistungsultraschallsender



I) PowerBurst Generatorkarte: Puls- und Burstgenerator PB

Basiseigenschaften

- ❏ Mikrokontroller gesteuerter Puls-, Burst- und Signalgenerator in Europakartenformat
- ❏ Generierung von bis zu 8 parallelen Sendesignalen (Rechteck-Burstsignalen oder Arbitration bzw. gesteuerte Sendesignale) für Sendesignale für beispielsweise 4 bipolare (Standard) oder 8 unipolare (Option) Sendeendstufen
- ❏ Bedienung und Programmierung der Ausgangssignale über eine Standard RS232-Schnittstelle mit 57600 Baud mit ASCII-Befehlsstruktur
- ❏ 5 verschiedene komplette Parametersätze können nonvolatile gespeichert werden
- ❏ Burst- und Arbitrationssignalgenerierung mit der Möglichkeit der freien gesteuerten Sendesignalerzeugung (z.B. Barker Code, Arbitration,..) über Auswahl von vorprogrammierten (Burst) Sendemodi mit z.B. festen (kohärenten) Phasenbeziehungen (Delays) per Mausklick

Vorprogrammierte Burst-Sendemodi mit festen Phasenbeziehungen

- 4 mal 1 Kanal-Betrieb alle Ausgänge parallel und gleichphasig für bipolare Sender (Delay = 0°)
- 2 mal 2 Kanal-Betrieb 1&2 mit 0° und 3&4 mit 90° ($\pi/4$) Delay
 1&2 mit 0° und 3&4 mit 180° ($\pi/2$) Delay
 1&2 mit 0° und 3&4 mit 360° (π) Delay
 1&2 mit 0° und 3&4 mit 720° (2π) Delay
 1&2 mit 0° und 3&4 mit 1080° (3π) Delay
 1&2 mit 0° und 3&4 mit 1440° (4π) Delay

- 1 mal 4-Kanalbetrieb 1=0° 2=90° 3=180° 4=270° (jeweils $\pi/4$ Delay)
 1=0° 2=180° 3=360° 4=540° (jeweils $\pi/2$ Delay)
 mit jeweils $1\pi / 2\pi / 3\pi / 4\pi$ Delay, vgl. oben
- andere Verzögerungen/Delays auf Anfrage möglich
- die Burstlänge ist ganzzahlig in Wellenzügen ($n \times \pi$) unabhängig von der Arbeitsfrequenz FA wählbar
- die Arbeitsfrequenz FA ist zwischen 250 kHz und 1.25MHz in Schritten von 5 KHz frei einstellbar, wobei die Phasenbeziehung (Zeitverzögerung) zwischen den Sendesignalen / Kanälen jeweils passend in $1/(4 \times FA)$ Inkrementen angepasst bleibt (90° bzw $\pi/4$)
- andere Arbeitsfrequenz-Bereiche und Phasen/Verzögerungsinckremente < 90° auf Anfrage möglich

Vorprogrammierte Sendemodi für beliebige Sendesignalcodes

- Erzeugung / Programmierung von 8 beliebigen unipolaren oder 4 bipolaren Sendesignalsequenzen
- Einstellbare Ausgaberate für die Daten (Stützstellen), maximal 100MHz bzw. 10ns
- Sendecodelänge / Stützstellen 2k (Standard; 4k und 8k als Option)
- gesteuerte Sendesignale für Arbitration / Barker codes von ASCII Datei einlesbar
- Sendesequenzen werden in diesem Modus über RS232 in den Generator geladen, gespeichert und zyklisch mit dem Trigger ausgegeben
- mehrere Sendesignalformen (Sendecodes) können nonvolatile gespeichert, angewählt und verwendet werden. (2 Speicherplätze als Standard)

Trigger

- ⊞ wahlweise intern / extern
- ⊞ vorhandener interner Triggeregenerator zur synchronisierten Ausgabe der Bursts- bzw. Arbitrationssignale, Triggerabstand / -Periode in μ s- Inkrementen wählbar
- ⊞ interner Trigger steht als phasensynchrones Ausgangstriggersignal über Differenztreiber zur Verfügung (Option : zusätzlicher verzögerter Triggerausgang auf Anfrage)
- ⊞ Zur externen Triggerung dient ein in Differenzschaltung realisierter Triggereingang, in dieser Betriebsart muss im Standardmodus mit einem Jitter gerechnet werden, für besondere Fälle kann dieser Jitter mit geeigneten Massnahmen nach Absprache reduziert werden



Ein / Ausgänge

- ⊞ Speisespannung: 9-15V DC, 100mA max.

- ⊞ Eingänge: Triggereingang, Sync-Eingang (bei Bedarf) als Differenzeingänge.
- ⊞ Ausgänge: Triggerausgang, Sync-Ausgang (bei Bedarf) als Differenzausgänge
8 x Burst, (wahlweise mit interner 5V Versorgung, oder externer Versorgung 5-18V, 1.2A max.)
RS232 :V24 Schnittstelle, 57600 Baud, 8Bit, no parity

Ausführung / Lieferform

- ⊞ Signalgenerator als Modul in einer Alu-Box (vgl. Bild) mit SUB-D- Steckverbinder

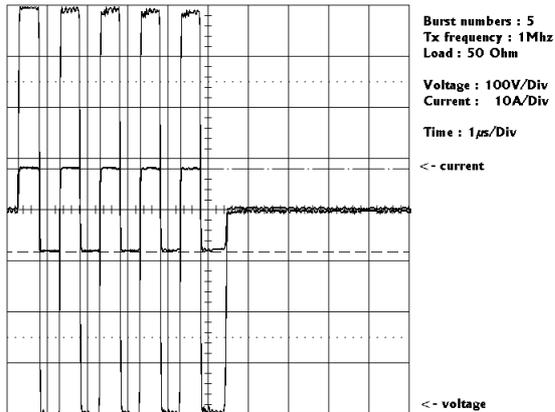
Lieferumfang / Zubehör

- ⊞ RS232-Kabel und Demo PC-Programm zur Inbetriebnahme und Ansteuerung, Programmierhandbuch

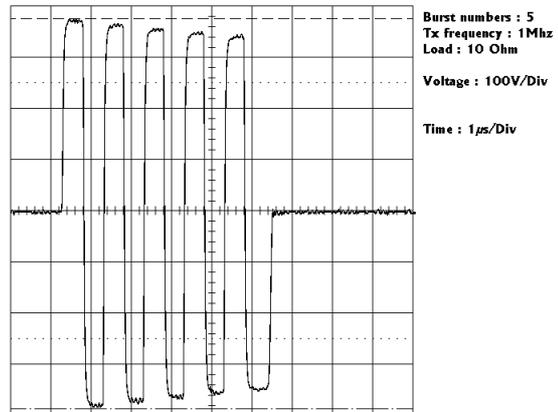
II) PowerTx Endstufen DualTx und QuadTx passend zu PB-Burstgenerator

Basiseigenschaften

- ⊞ Bipolare Endstufen zum Treiben von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten mit hohen Impulsleistungen oder Spannungen (Ultraschallsender, ...)
- ⊞ Die Endstufen sind für Arbeitsfrequenzen von typischerweise 200 kHz bis 1.5 MHz und symmetrischen bipolaren Bursts mit einer Quellenspannung bis zu 800Vss ausgelegt
- ⊞ Endstufen mit Maßnahmen zum Schutz gegen Kurzschluss und Dauerüberlastung durch begrenzendes Verhalten
- ⊞ Leistungsabgabe ist durch die Burstlänge (Schwingungsanzahl), Wiederholrate (Repetition Rate) und Impedanz der Last gegeben und beträgt einige Watt
- ⊞ Speisespannung von 15V DC
- ⊞ galvanische Trennung zwischen Steuerungsseite und Leistungsausgängen
- ⊞ robuste und geschützte Ausgänge gegen kurzzeitige Kurzschlüsse und Überspannungen bei induktiver Last und Fehlanpassung
- ⊞ geeignet zum Treiben von verlustbehafteten Lastkapazitäten, induktiven Lasten und niederohmigen Serienschwingkreisen
- ⊞ die Ausgänge sind galvanisch entkoppelt und besitzen niederohmige Innenwiderstände (< 3 Ohm bei 180Ass)



Beispiel Sendestrom/spannung an 50 Ohm



Beispiel Sendestrom/spannung an 10 Ohm

- ☞ die Ausgänge sind bipolar ausgelegt, sodass über Breitbandtrafos Spannungen bis in den kV-Bereich oder noch höhere Impulsströme erzeugt bzw. die Leistungen mehrerer Ausgänge addiert werden können
- ☞ durch die Verwendung von galvanisch getrennten Breitbandtransformatoren können getrennte, erdfreie Ausgänge geschaffen werden (z.B. Stapelwandler mit gemeinsamer Elektrode,..)
- ☞ 2 kanalige oder 4 kanalige Sendeendstufe DualTx bzw. QuadTx

DualTx

- 2 einzelne Endstufen für bipolare Ausgangsströme bis 180Ass und Ausgangsspannungen bis max. 800Vss.
- Integrierte Hochspannungserzeugung mit 15V Eingang und galvanisch getrennter Ausgangsspannung bis 800Vss max. , per Jumper zwischen 125V und 800V wählbar.

QuadTx

- 4 einzelne Endstufen für bipolare Ausgangsströme bis 180Ass und Ausgangsspannungen bis max. 800Vss.
- Steckverbinder für externe Hochspannungsversorgungen bis +-400V.



Ein / Ausgänge

- ☞ Speisespannung: 15V DC, 2A max. (DualTx)
- ☞ Signaleingänge: Bursteingänge (Rechteck, unipolar), Speisespannung, Fernsteuerung für Ein/Aus der Hochspannung (nur DualTx)
- ☞ Ausgänge: Leistungsausgänge über isolierte BNC-Buchse

Option

- ↗ Erdfreie Monitorausgänge für die einzelnen Ausgangsströme zur Kontrolle der Phasenbeziehungen

Ausführung / Lieferform :

- ↗ Sendeendstufen als Module in einer Alu- Box mit SUB-D-Steckerverbinder

Innotest AG
Rosenstrasse 13B
CH-8360 Eschlikon
Tel.: +41 (0)71 970 0 970
Fax +41 (0)71 970 0 974
email: info@innotest.ch
web: www.innotest.ch