



HUBERT

amp up your process

Datenblatt



PG-1410

Pulse Amplifier
DC – 300 kHz

1 Produktbeschreibung

Bei dem PG-1410 handelt es sich um einen schnellen Pulsverstärker. Bei maximalen Impuls-Ausgangsströmen bis $200 A_{\text{peak}}$ (max. $40 \mu\text{s}$) sind über einen Steuereingang Ausgangsspannungen zwischen $\pm 0,2 \text{ V}$ und $\pm 25 \text{ V}$ beliebig einstellbar. Der maximale Dauerstrom beträgt 36 A bei 25 V Ausgangsspannung. Sowohl induktive, als auch kapazitive Lasten können angeschlossen werden.

Ausgangsspannung und Ausgangsstrom können an niederohmigen Signalausgängen beobachtet werden.

Neben einer Übertemperaturabschaltung sorgt eine Stromüberwachung für Überlastungsschutz.

Ein Interlock bietet die Möglichkeit eines ferngesteuerten Sicherheitssystems.

Die Bedienung erfolgt über die Bedienelemente auf der Frontplatte.

Zur Spannungsversorgung ist das Gerät mit einem Weitbereichsnetzteil ausgestattet.

Die aktuellste Version dieses Datenblatts finden Sie immer auf unserer Website:

www.drhubert.de



2 Features

- Direkt steuerbarer Pulsverstärker mit variabler Signalspannung und hohem Spitzenstrom.
- Schaltfrequenz Signalausgang 0...300 kHz.
- Signalspannungen im Bereich +/- 0,2...25 V einstellbar.
- Maximaler Spitzenstrom +/- 200 A_{peak} (max. 40 µs bei max. 200 Hz).
- Maximaler Dauerstrom 36 A.
- Monitorausgänge für Ausgangsspannung und Ausgangsstrom.
- Sicherheitsabschaltung mittels Interlock.



3 Applikationen

Der Verstärker liefert zum Beispiel folgende Signale:

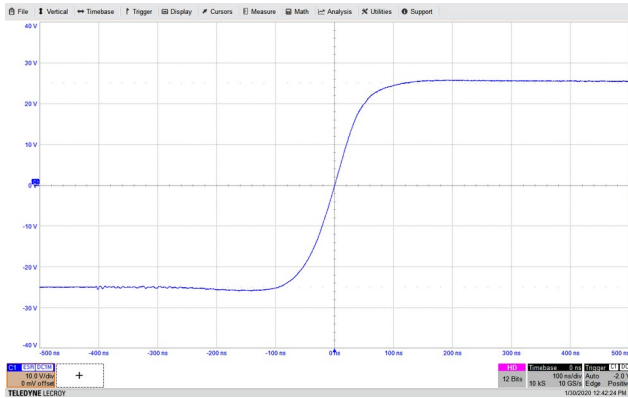


Figure 1: voltage for switch-on

without load, $U_{OUT} = 50 V_{PP}$; $t_{rise} \approx 100 ns$

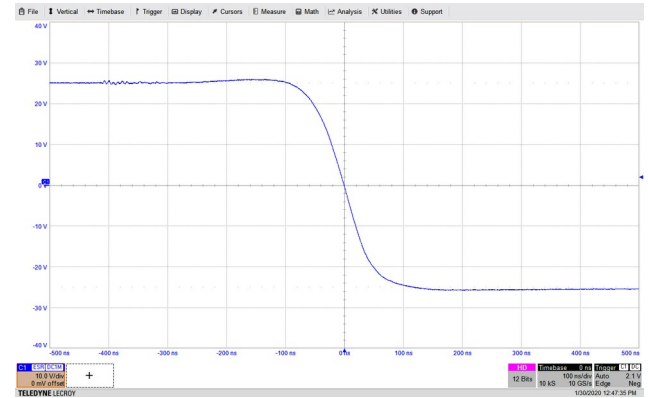


Figure 2: voltage for switch-off

without load, $U_{OUT} = 50 V_{PP}$; $t_{fall} \approx 100 ns$

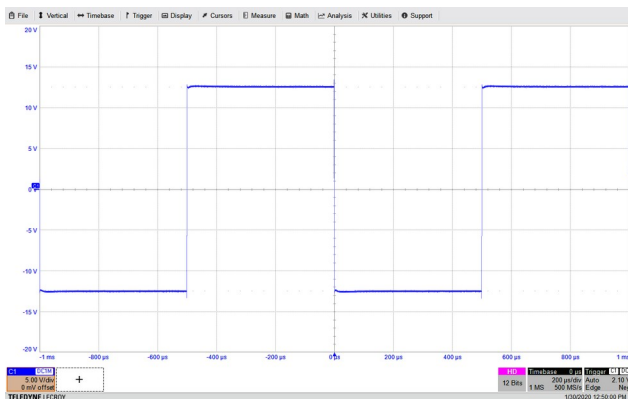


Figure 3: voltage without load

1 kHz-Pulse, $U_{OUT} = 25 V_{PP}$

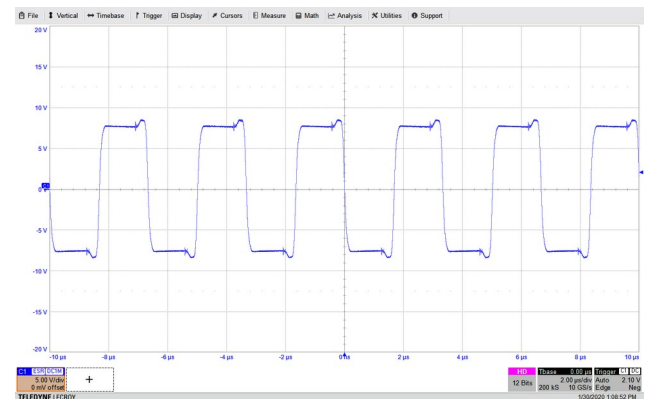


Figure 4: voltage without load

300 kHz-Pulse, $U_{OUT} = 15 V_{PP}$



Figure 5: Short circuit with load $C \approx 130 \mu\text{F}$

1 kHz-Pulse, $Z_{OUT} \approx 0,06 \Omega$, $U_{OUT} = 25 V_{PP}$

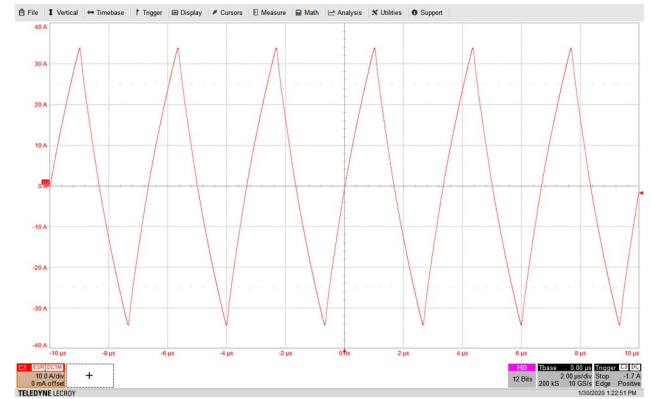


Figure 6: Short circuit with load $C \approx 130 \mu\text{F}$

300 kHz-Pulse, $Z_{OUT} \approx 0,4 \Omega$, $U_{OUT} = 25 V_{PP}$

3.1 Signalerzeugung

Das Eingangssignal-Signal wird von einem externen Generator erzeugt und über den Eingang Signal IN dem Gerät zugeführt.

4 Fotos

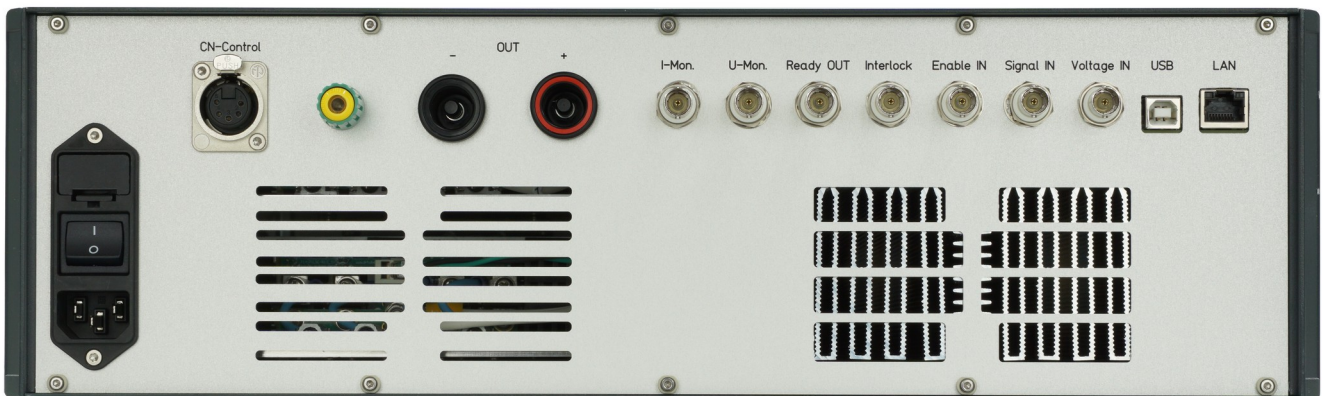


Figure 7: Back side of the amplifier



5 Technische Daten

Parameters	Specification	Conditions/Moments
Product Characteristics		
Housing	19" standing enclosure	
Application		
Applications	Test systems Frequency range 0...300 kHz Pulse duration $\geq 1 \mu\text{s}$ Fast on/off switching voltage sources at +/- 0,2...25 VDC, max. 36 A	Duty cycle 10...90 % For use at a PWM Generator
Electrical Data		
AC/DC Power	85...264 VAC @ 47...63 Hz 120...370 VDC	
Power consumption	Max. 1200 W	
Output Data		
Current	Max. $I_{\text{OUT}} = \pm 200 A_{\text{peak}}$ (max. 40 μs at max. 200 Hz) respectively 400 $A_{\text{peak-peak}}$ Max. $I_{\text{continuous}} = \pm 36 A$	
Voltage	$U_{\text{OUT}} = \pm 0.2...25 V_{\text{peak}}$ respectively 0.4...50 $V_{\text{peak-peak}}$ DC-Voltage-Error 0.2... < 5 V: < 1 % DC-Voltage-Error 5...25 V: < 0.1 %	
Power	Max. $P_{\text{continuous}} = 900 W$	
Inputs (Back)		
AC/DC Power	IEC C20 socket, switch and fuses	2 Fuses 16 AT 250 V (5 x 20 mm)
PE Ground socket	Pole clamp 4 mm diameter	yellow/green
Voltage IN	BNC Jack Receptacle $ \text{Signal-Out } (V_{\text{peak}}) = 2.5 \times \text{Voltage IN}$ Input Impedance: 25 kOhm Signal In: 0...10 VDC Overvoltage-proof between -30...30 VDC	
Signal IN	BNC Jack Receptacle Input Impedance: 500 Ohm Signal In: 0...5 VDC (TTL) Signal Frequency: 0...300 kHz Galvanic isolation Overvoltage-proof between -10...10 VDC	Signal IN is 0...1 V: Signal-Out = negative Signal IN is 3...5 V: Signal-Out = positive
Enable IN	BNC Jack Receptacle Input Impedance: 500 Ohm Signal In: 0...5 VDC (TTL) Galvanic isolation Overvoltage-proof between	Enable IN is 0...1 V: Signal-Out = negative Enable IN is 3...5 V: Signal-Out = positive



Interlock	-10...10 VDC BNC Jack Receptacle Galvanic isolation Overvoltage-proof between -10...20 VDC	Input short-circuit: Interlock enabled Input 11...13 VDC: Interlock enabled Input with no signal: Interlock disabled
-----------	--	--

Outputs (Back)

OUT	MC Safety flush-mounting sockets 6 mm diameter Output Impedance: typical 60 mOhm	$t_{rise} = t_{fall} = \text{typical } 100 \text{ ns (without load)}$
CN-Control	XLR female socket, 5-pins I_{OUT} per channel: max. 0.5 A U_{OUT} every channel: +24 VDC With integrated free-wheeling diodes	Channels 1...4 on Pins 2...5 Pin 1: common GND Pins 2...5: Signals Out
I-Monitor	BNC Jack Receptacle Signal-Out = $I_{OUT} \times 0.1 \text{ V/A}$ Output Impedance: 50 Ohm Sustained short-circuit proof	
U-Monitor	BNC Jack Receptacle Signal-Out = $U_{OUT} \times 0.4 \text{ V/V}$ Output Impedance: 50 Ohm Error < 0.5 % Sustained short-circuit proof	
Ready OUT	BNC Jack Receptacle PhotoMOS-Relay, Solid State Relay Max. Load voltage: +/- 40 V Max. Load current: +/- 120 mA On resistance 20...25 Ohm Galvanic isolation Sustained short-circuit proof	When Signal OUT ready, Relay is closed

Operating Elements (Front)

Button power	Switching power on/off	Display with blue LED
Button generator on	Switching generator on/off	Display with green LED
LED ready	Green LED	If the internal signal voltage is stable, the LED lights up constantly, otherwise it flashes
LED protection	Red LED	LED flashes in the event of an error

Operation Conditions

Ambient temperature	10...40 °C	
Storage temperature	0...70 °C	
Relative air humidity	5...80 %RH	non condensing
Max. height above sea level	Max. 2000 m	
Protection	IP 20	
Degree of soiling	2	≤ 240 VAC
Cooling	Forced air	

Mechanical Data

Weight	13 kg	
Dimensions	449 x 133 x 495.5 mm	W x H x D



Accessories

Accessories (supplied)

EU Power Supply Cord with IEC
Connector C19



6 Blockdiagramm

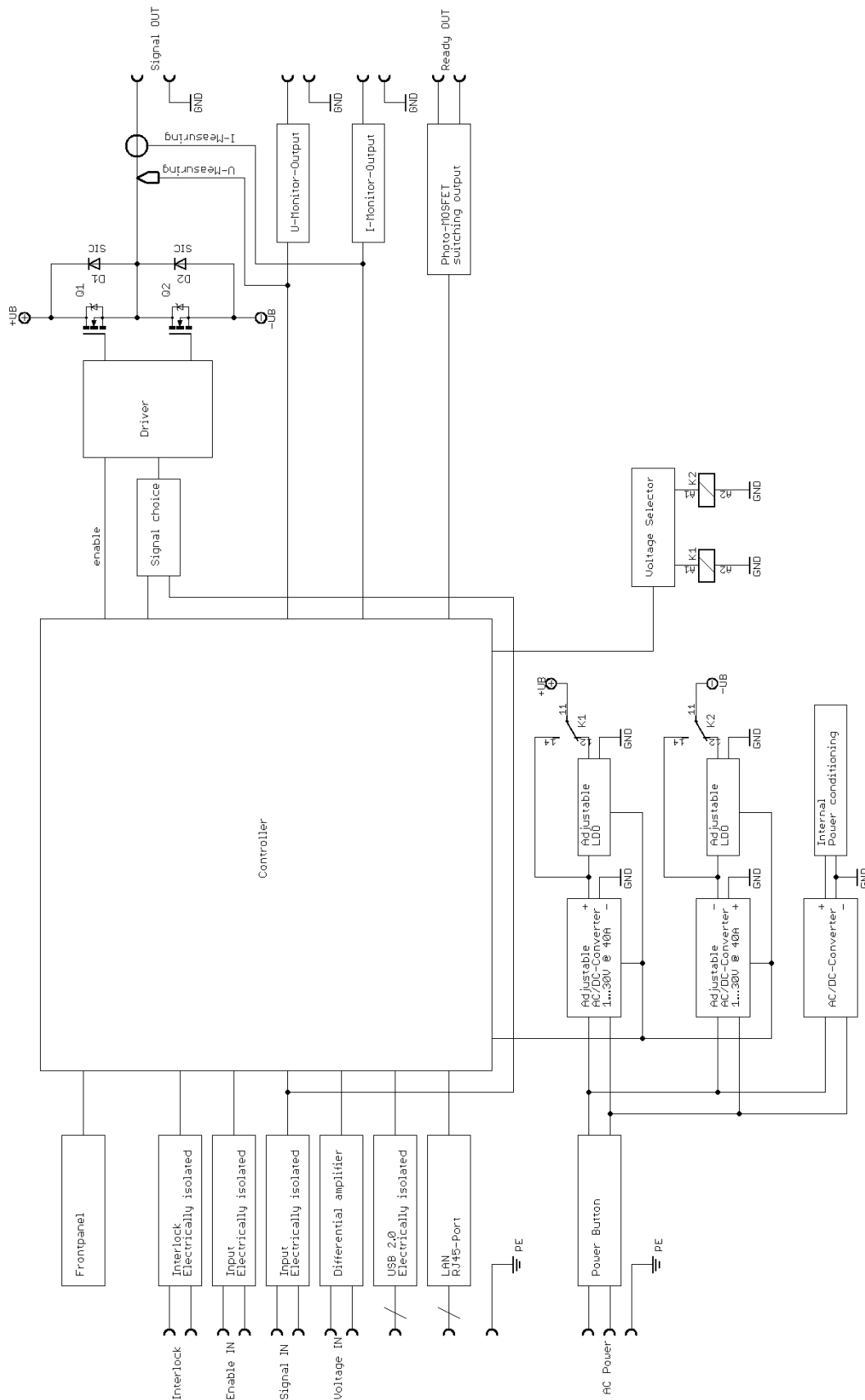


Figure 8: Block diagram of the Pulse amplifier



7 Kontakt

Dr. Hubert GmbH
Dietrich-Benking-Str. 41
44805 Bochum

Tel. +49 234 970569-0
Fax. +49 234 970569-29
service@drhubert.de

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Website unter www.drhubert.de.



8 Dokumentenhistorie

Revision	Datum	Änderung
1.2	Juni 2020	Beschreibung zu Anwendungen geändert