

Pulse-Shaper

EL-PF2



Benutzerhandbuch



Elsys AG
Mellingerstrasse 12
CH-5443 Niederrohrdorf
ments.com

+41 56 496 01 55
www.elsys-instru-

Inhaltsverzeichnis

1	Funktionsbeschreibung.....	2
2	Betriebsarten	3
2.1	Triggerimpuls	3
2.2	Pulsverzögerung.....	4
2.3	Pulssperrung (Disarm).....	5
2.4	Pulsunterdrückung (Suppressor)	6
2.5	Pulsgenerator	7
3	Technische Daten.....	8

1 Funktionsbeschreibung

Der Pulse-Shaper erzeugt Impulse, wenn die voreingestellten Triggerbedingungen des Eingangssignals erfüllt sind. Das Eingangssignal kann positive und/oder negative Halbwellen beinhalten. Eine einstellbare Schwelle mit Angabe der Flanke (pos. oder neg.) definiert den Triggerzeitpunkt für die Auslösung eines Ausgangsimpulses.

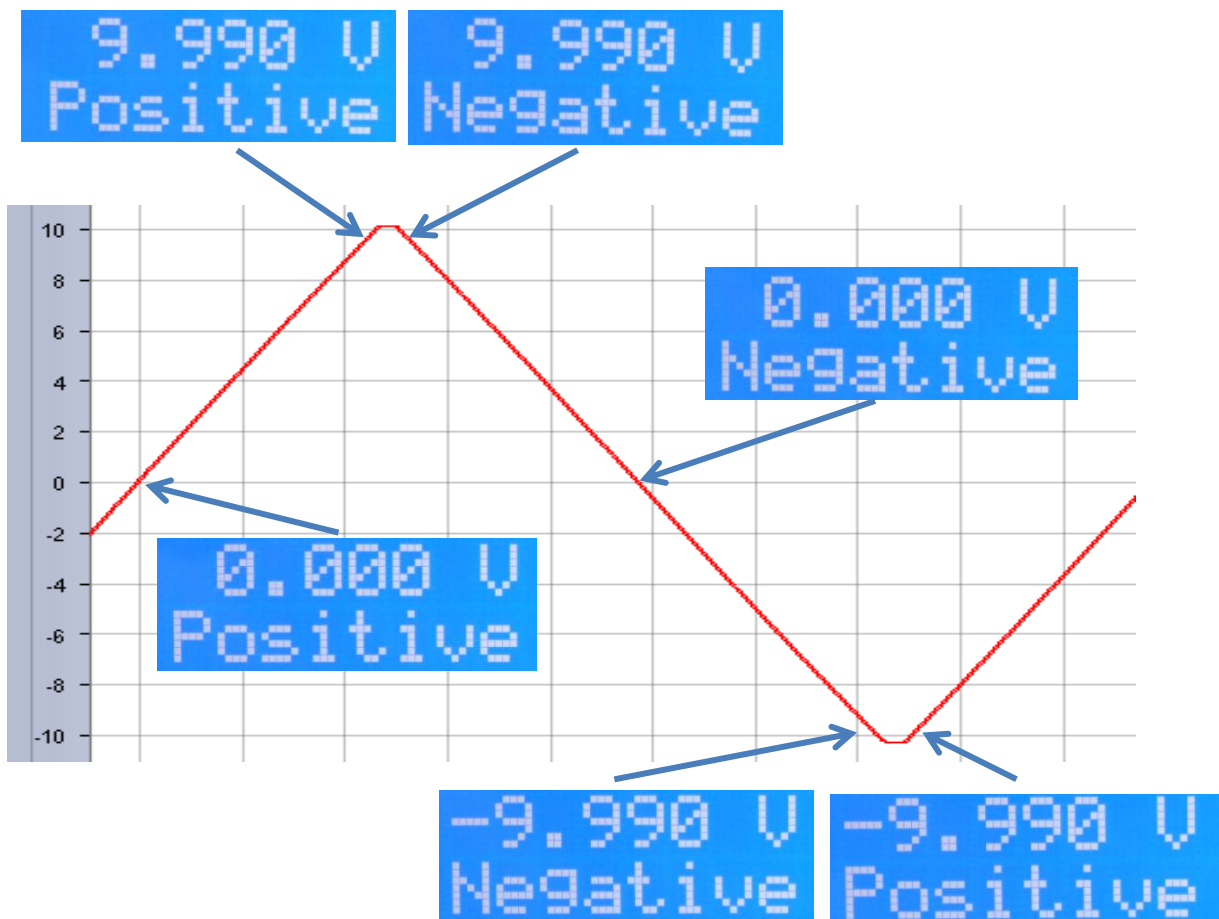
Eingestellte Werte bleiben beim Ausschalten des Gerätes erhalten.

2 Betriebsarten

2.1 Triggerimpuls

Auf ein Eingangssignal wird ein Rechteckpuls mit vordefinierter Dauer generiert. Das Eingangssignal kann positive und/oder negative Halbwellen beinhalten. Eine einstellbare Schwelle mit Angabe der Flanke (pos. oder neg.) definiert den Triggerzeitpunkt für die Auslösung eines Ausgangspulses.

Triggerbeispiele an einem Dreiecksignal als Eingang:



Die Pulsdauer wird ganz oben im Display (Time) angezeigt. Wert und Einheit können separat ausgewählt werden.

Einstellbereich: 0.1us ... 9999.9us, 0.1ms ...9999.9ms

Minimum:

Maximum:

0.1 u 9999.9 m

2.2 Pulsverzögerung

Durch Serienschaltung der beiden Kanäle kann für einen Ausgangspuls nicht nur dessen Dauer, sondern auch eine Verzögerung auf den Triggerzeitpunkt eingestellt werden. Das Ausgangssignal von Kanal 1 wird dabei intern auf den Eingang von Kanal 2 geschaltet. Nach Ablauf der für Kanal 1 eingestellten Zeit erfolgt dann die Auslösung des Pulses am Ausgang von Kanal 2.

Einstellung am Gerät

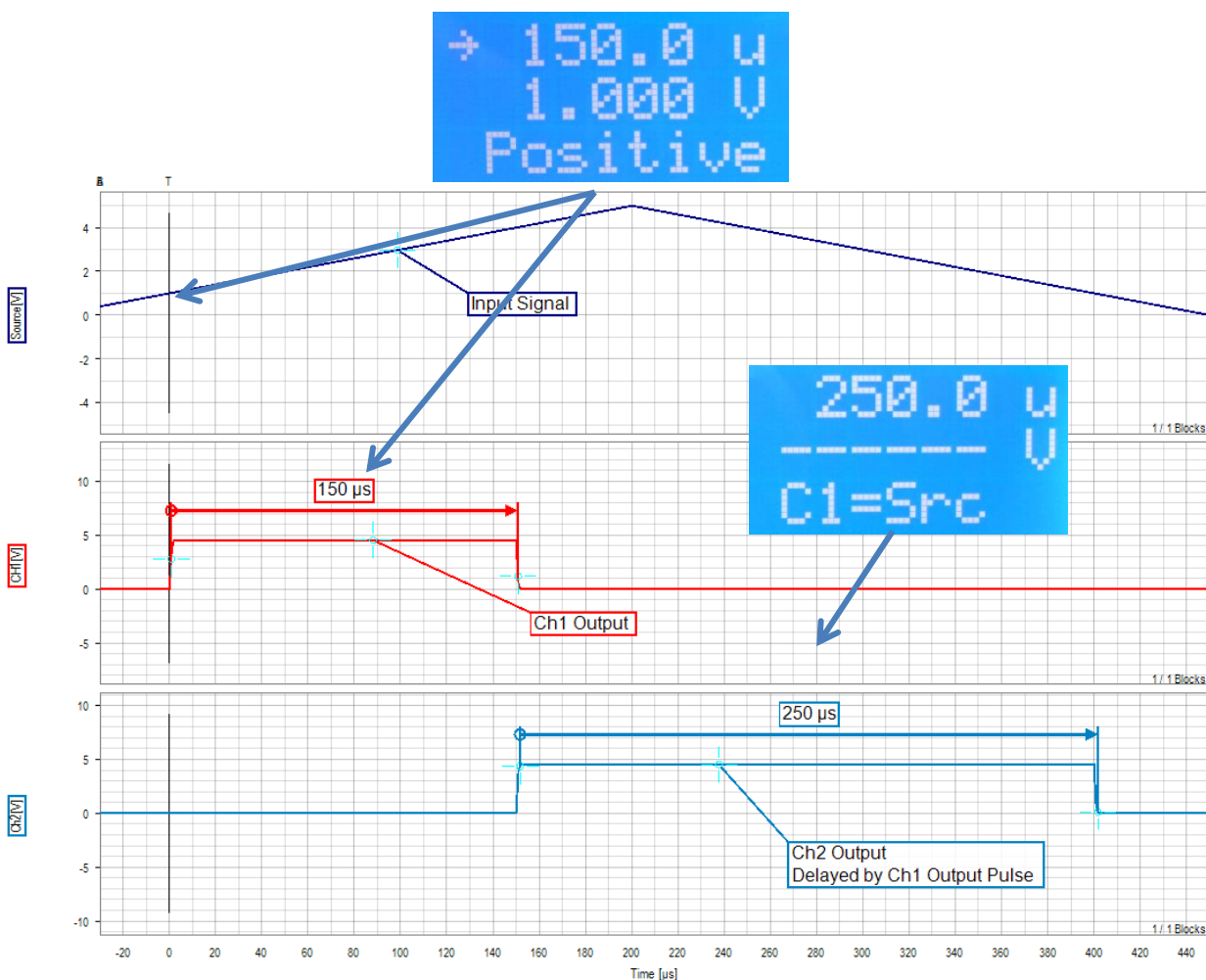
Unter "Slope" bei Kanal 2 den Modus "C1=Src" (Ch1 = Source) auswählen.



Beispiel mit einem Dreieckssignal am Eingang:

Die Einstellung an Kanal 1 Startet einen Puls (rot) bei 1V, positive Flanke des Eingangssignales.

Kanal 2 generiert einen weiteren Puls (blau) nach der abgelaufenen Zeit von Kanal 1.



2.3 Pulssperrung (Disarm)

Der Kanal 1 kann für die Sperrung (disarm) von Kanal 2 konfiguriert werden. Während der Pulsdauer von Kanal 1 (ausgelöst durch dessen Triggerung) wird an Kanal 2 kein Puls erzeugt, auch wenn dort die Triggerbedingung erfüllt wäre.

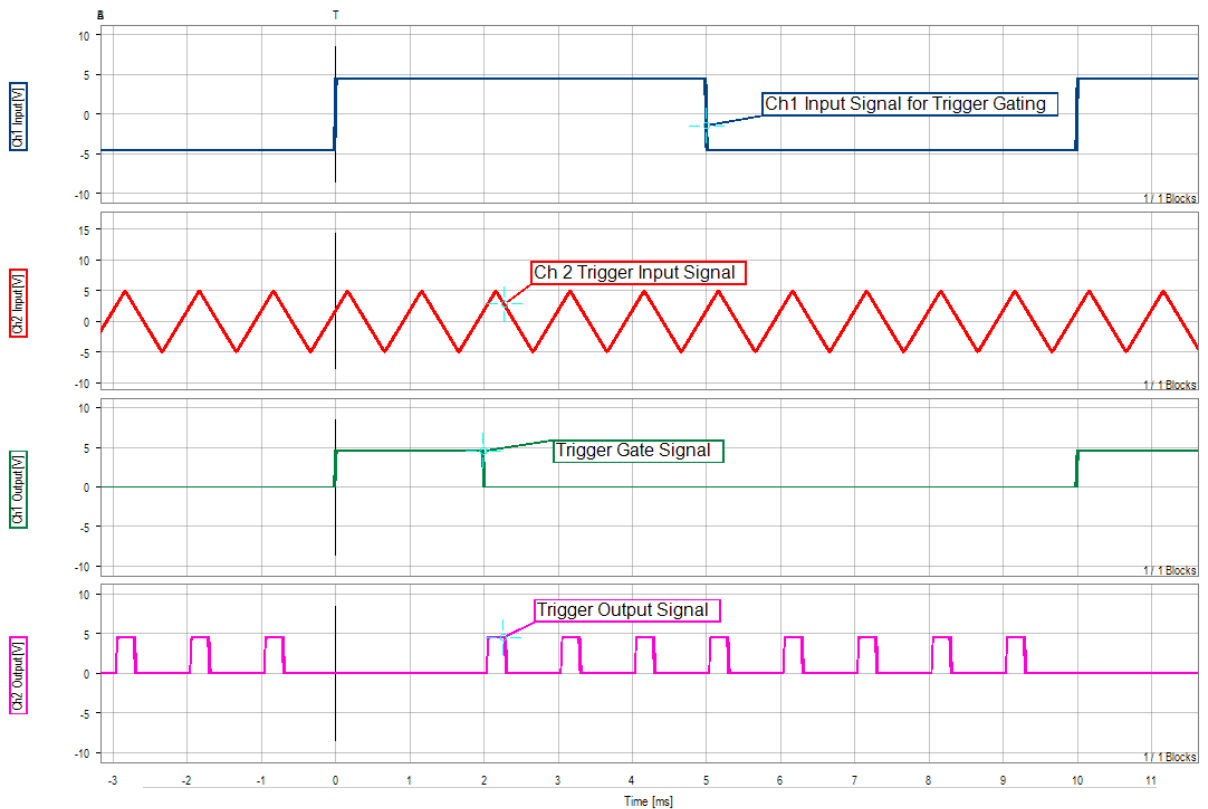
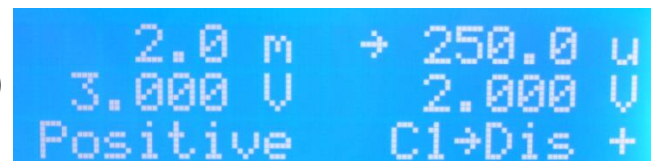
Einstellung am Gerät

Unter "Slope" bei Kanal 2 den Modus "C1=Dis" auswählen. Plus oder minus zeigen an, auf welche Flanke Kanal 2 triggert.



Beispiel mit 2 verschiedenen Eingangssignalen auf Kanal 1 und 2:

Ausgang von Kanal 2 (rosa) wird erst ausgelöst, wenn die Zeit von Kanal 1 (grün) abgelaufen ist.



2.4 Pulsunterdrückung (Suppressor)

Mit einem Parameter lässt sich eine Anzahl von Triggerungen bis zum ersten Ausgangspuls unterdrücken.

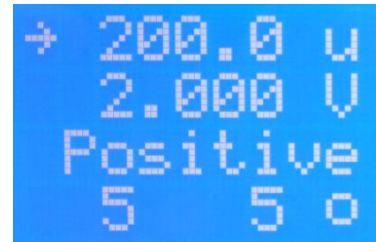
Einstellung am Gerät

Definition der Pulsbreite. Hier 200us

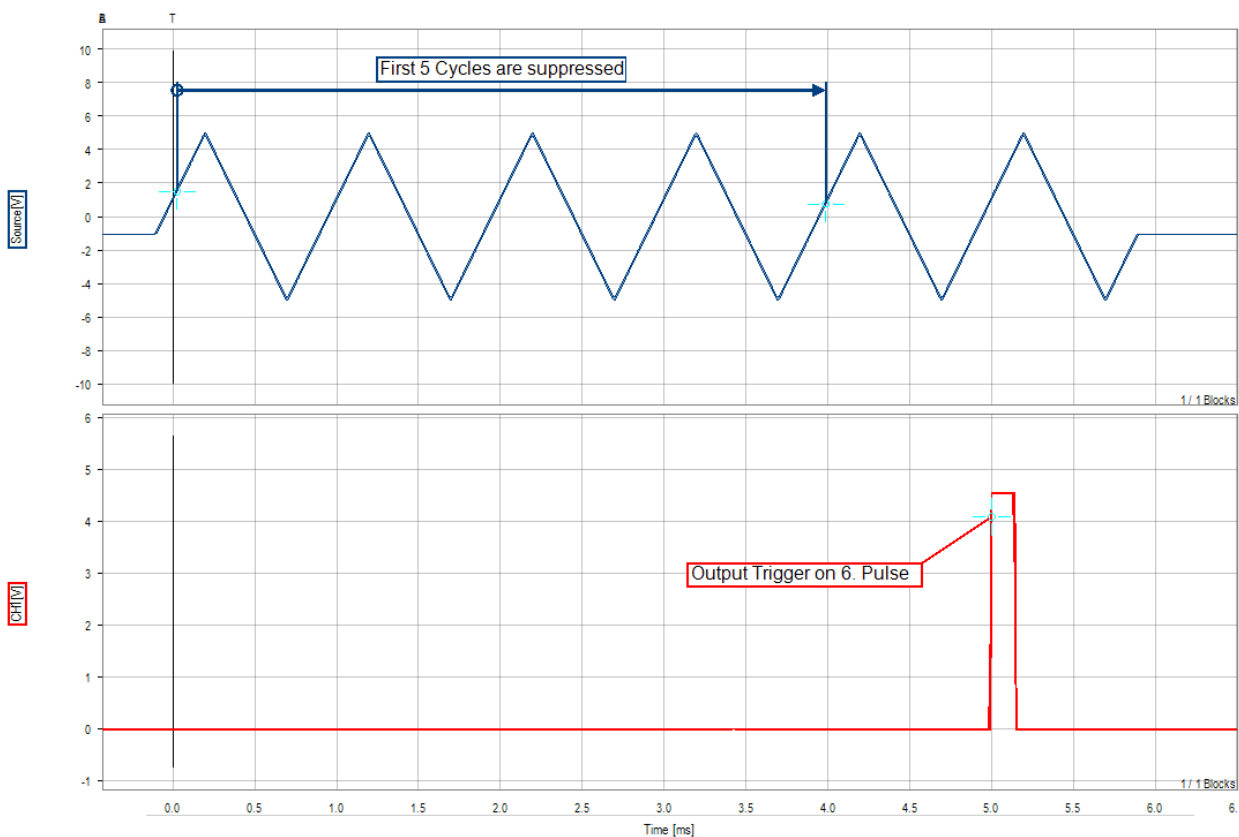
Triggerschwelle 2V

Positive Flanke

Unter "Suppr." (Suppressor / Unterdrückung) kann die Anzahl Pulse eingestellt werden, die unterdrückt werden sollen. Hier 5 Pulse.



Mit der Taste "Set/Res" wird der eingestellte Wert übernommen. Ein erneuter Trastendruck auf "Set/Res" löst den Zählvorgang aus. Die Ziffer rechts zählt die detektierten Pulse auf null zurück und generiert danach den Puls am Ausgang (rot).



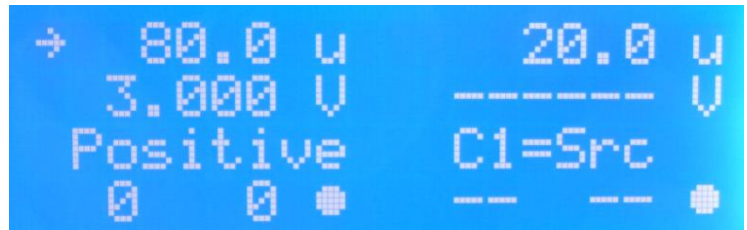
2.5 Pulsgenerator

Durch eine zusätzliche äussere Verbindung (invertierter Ausgang 2 zu Eingang 1) arbeitet das Gerät als freilaufender Pulsgenerator.

Einstellung am Gerät

Trigger Kanal 1 auf "positiv". Löst aus, wenn der invertierte Puls von Kanal 2 zu Ende ist.

Auf Kanal 2 den Modus "C1=Src"
(Ch1 = Source) auswählen.
Verknüpft intern Kanal 1 mit
Kanal 2.

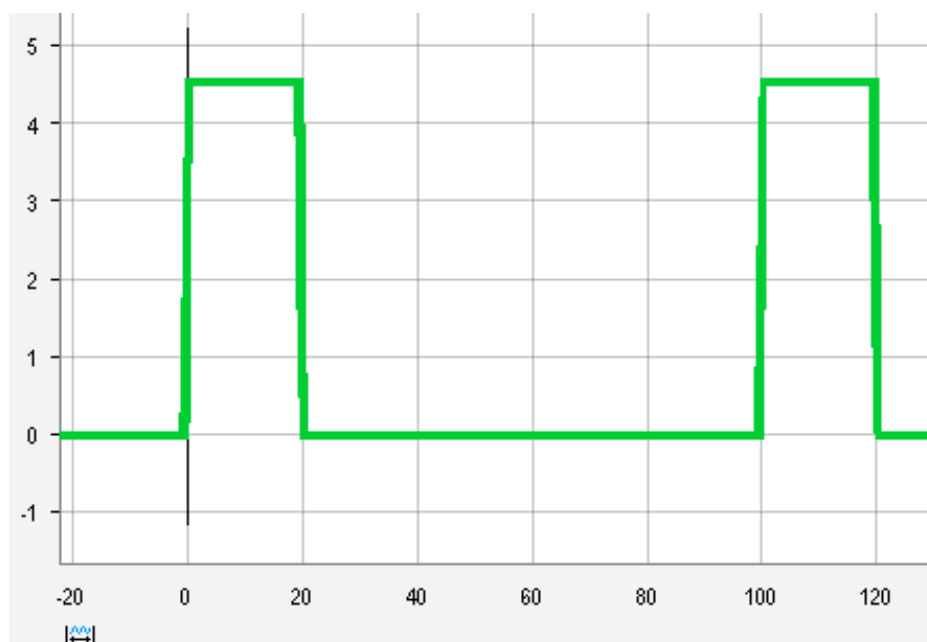


Der erste Puls muss manuell mit der Betätigung einer der "Test" Taster ausgelöst werden. Danach wiederholt der EL-PF2 die Pulse selbstständig.



Beispiel eines generierten 10kHz Ausgangssignals mit Tastverhältnis 20%:

Pulslänge: 20us (Ch 2), Periodendauer: 100us (Ch 1 +Ch 1)

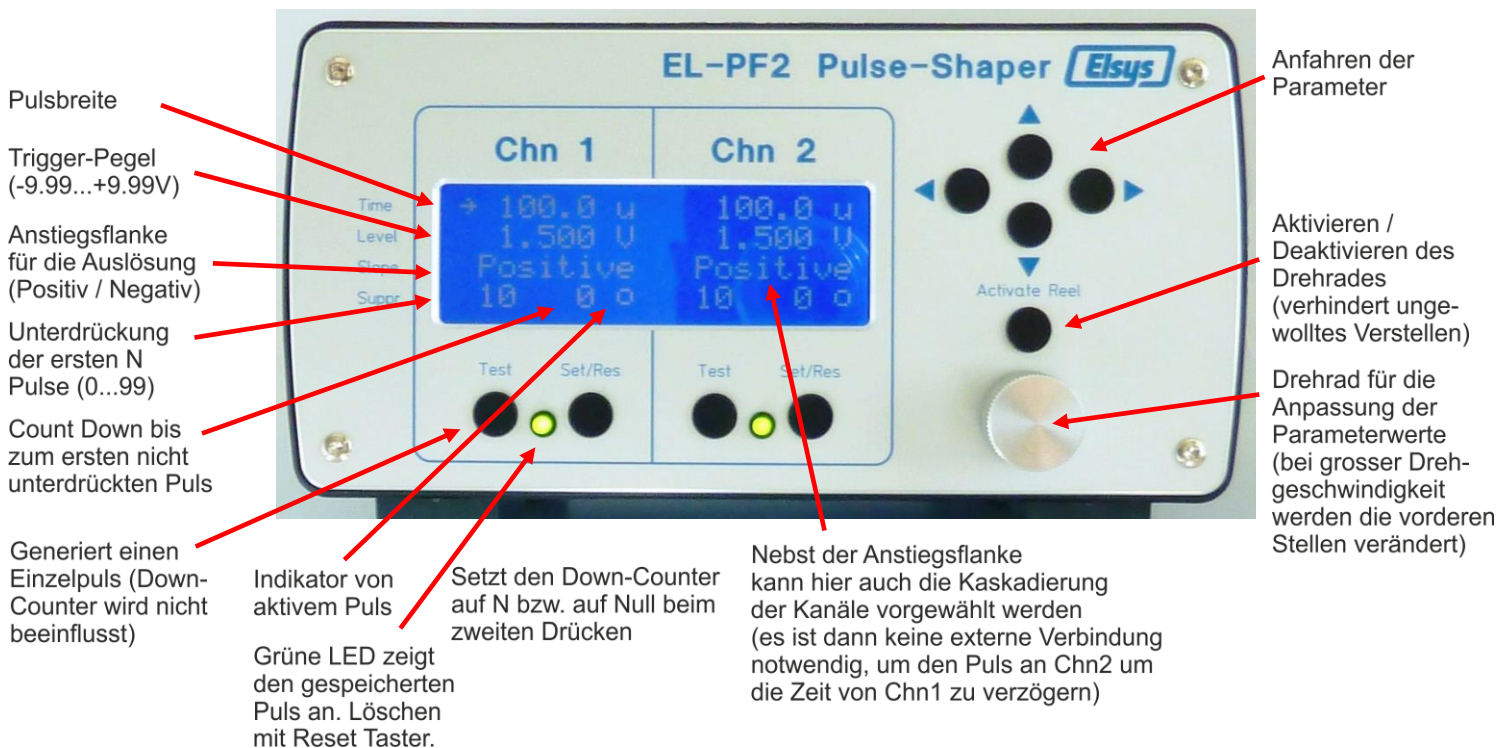


3 Technische Daten

Anzahl Kanäle:	2, ohne speziellen Hinweise gelten die folgenden Angaben sinngemäss für beide Kanäle.
Bedien-Elemente:	LCD-Display 4 x 20 Zeichen Drucktasten zur Cursor-Platzierung Inkremental-Drehknopf für die Einstellung der Parameterwerte, Schrittabstufung abhängig von der Drehgeschwindigkeit. Drehen, während dem gedrückt halten des Drehknopfs, verstellt die Werte in grösseren Schritten.
Input:	Isolierte BNC-Buchse Differential-Eingangsstufe (nicht galvanisch getrennt) Eingangsimpedanz: 100 kOhm, ca. 40pF Gleichtakt-Unterdrückung: > 70dB Gleichtakt-Bereich: > +/- 30V Eingangsspannungs-Schutz: bis +/-100V Triggerpegel einstellbar von -9.990V bis +9.990V in Schritten von 10mV. Genauigkeit: +/- 50mV. Eine fix voreingestellte Hysterese von ca. 200mV verhindert eine Triggerung auf die falsche Flanke. Min. Pulsbreite (über/unter Triggerpegel): ca. 200ns
Output:	2 BNC-Buchsen, je eine für positiven und inversen Puls TTL-Pegel (<= 0.4V ... >= 4V) Ausgangsimpedanz: ca. 50 Ohm Geschützt für Fremdspannungen bis max. +/- 10V
Pulsbreite (Time):	Einstellbereich: 0.1us ... 9999.9us, 0.1ms ...9999.9ms Genauigkeit: +/- 50ppm Delay Trigger zu PulsOut (Pulsbeginn): < 90ns Delay Trigger zu PulsOut (Pulsende): Time +/- 20ns Output Rise-/Fall-Time < 20ns (ZLoad =100 Ohm, < 100pF) Lang andauernde aktive Pulse können durch Verstellen des Time-Parameters abgebrochen werden.
Puls-Unterdrückung:	0 bis mind. 99 Nach Betätigen der Set/Reset-Taste werden alle detektierten Triggerungen bis zur eingestellten Anzahl unterdrückt. Dies wird durch einen Count-Down Zähler angezeigt. Danach wird auf jeden folgenden Trigger ein Puls erzeugt (bis die Set/Reset-Taste wieder gedrückt wird).
Test-Puls:	Beim Drücken des Test-Knopfes wird ein Einzelpuls mit der eingestellten Dauer erzeugt. Der Count-Down-Zähler für die Pulsunterdrückung bleibt dabei unverändert.

- Puls-Indikator:** Für jeden Kanal leuchtet ein Symbol auf dem Display, wenn Pulse aktiv sind (ähnlich wie eine LED).
- Betriebs-Temperatur:** 0°C ... 50°C
- Gehäuse:** Robuste Aluminium-Konstruktion
Abmessungen: ca. 172 x 100 x 180 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1.5kg.
- Stromversorgung:** 95...240Vac, 50...60Hz, ca. 15W.

Front-Ansicht mit Bedienungselementen



Rückseite



Dokumentinformationen

Dateiname: EL-PF2_Beschreibung_DE_1.2.docx
Version: 1.2
Status: Freigegeben

Letzte Änderungen

Datum: 24.05.2022
Autor: TB