

Application Note #12 Die PLI Serie - programmierbares Last- profil, das Triggersystem und deren Möglichkeiten

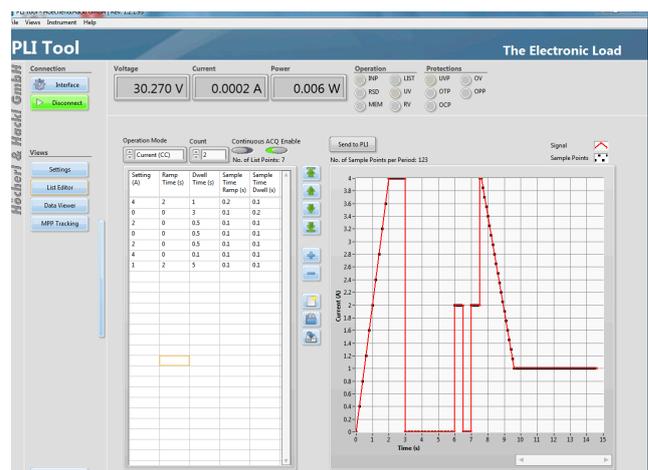
Programmierbare Kurvenform (List-Funktion)

Die elektronischen Lasten der Serie PLI können dynamische Kurvenformen (Lastprofile) abarbeiten, die zuvor im Gerät als Liste abgespeichert wurden. Bis zu 300 Lastpegel mit einstellbaren Verweildauern und dazugehörigen Anstiegszeiten können abgelegt werden. Die Funktion kann in allen Betriebsarten (CC, CV, CR und CP) ausgeführt werden. Die Einstellzeit der Verweildauern liegt zwischen 200 µs und 800.000 s und die der Rampendauer zwischen 0 s und 800.000 s. Die Auflösung beträgt 200 µs, und die Genauigkeit der Einstellzeiten liegt bei ±0,02 %.

Interner Messdatenspeicher

An die List-Funktion ist eine schnelle, zur Kurvenform synchrone Messdatenerfassung gekoppelt. Die einstellbare Messrate kann von 200 µs bis 800.000 s betragen und erfasst zeitgleich Spannung, Strom und einen Zeitstempel. Maximal 8.000 solcher Messdatensätze kann der interne Speicher der PLI Last aufnehmen.

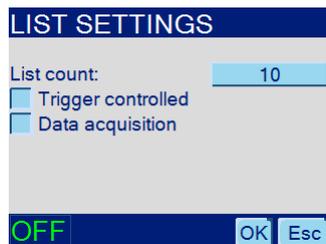
Die Generierung der Kurvenform geschieht über eine der eingebauten Datenschnittstellen. Das kostenfreie Tool zur Serie PLI unterstützt das Erstellen und Abspeichern eines Lastprofils. Eine grafische Vorschau unterstützt die Eingabe. Max. 20 Sollwerte und Messpunkte können auch über das User Interface eingegeben werden.



CREATE NEW LIST SET	CREATE CURRENT LIST	EDIT CURR. LIST SET
List length: 10	List length: 10	List length: 235
List mode: Current	Step: 5.3 A	Step: 23
	Level: 5.3 A	Level: 5.3 A
	Ramp time in s: 5.0003	Ramp time in s: 2.0003
	Dwell time in s: 2.0123	Dwell time in s: 2.0123
	Smpl. time ramp in s: 0.100	Smpl. time ramp in s: 0.100
	Smpl. time dwell in s: 1.000	Smpl. time dwell in s: 1.000
OFF	OFF	OFF

Start des Lastprofils

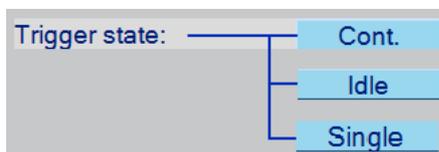
Das im Gerät abgelegte Lastprofil kann auf verschiedene Weise gestartet werden. Die einfachste Methode ist durch Einschalten des Lasteingangs. Vielseitige Möglichkeiten hingegen bietet das komfortable Triggersystem der Serie PLI. Damit kann der Start durch verschiedenste Ereignisse unmittelbar, verzögert oder wiederholt gestartet werden.



Das Triggersystem der Serie PLI

Das Triggersystem ermöglicht es, verschiedenste Funktionen ereignisgesteuert einzustellen bzw. zu starten. Dazu gehören:

- Setzen von getriggerten Sollwerten in der aktuellen Betriebsart
- Starten einer schnellen statischen Messdatenaufnahme
- Starten einer List-Funktion

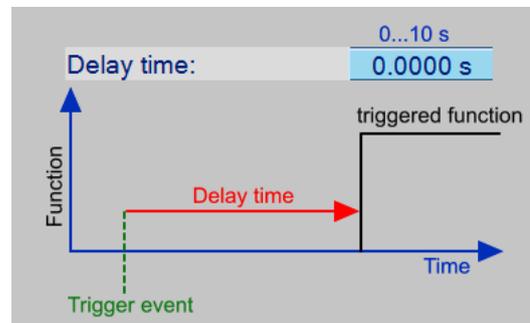


Trigger state

- Cont.
Das Triggersystem wird automatisch nach jedem Auslösen wieder initialisiert.
- Idle
Das Triggersystem ist deaktiviert.
- Single
Das Triggersystem wird für ein Triggerereignis initialisiert und nach dem Ereignis automatisch auf Idle gesetzt.

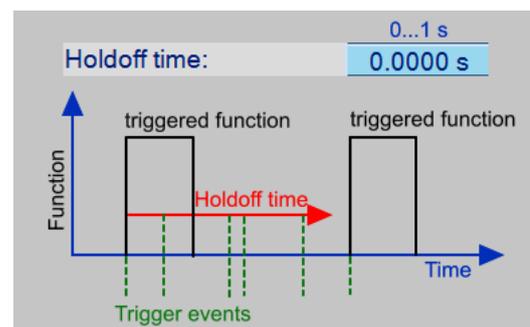
Delay time

Verzögerungszeit zwischen Trigger Event und Einstellen des getriggerten Sollwertes oder Start der Kurvenform. Einstellmöglichkeiten von 0 bis max. 10 s, Auflösung 200 µs.



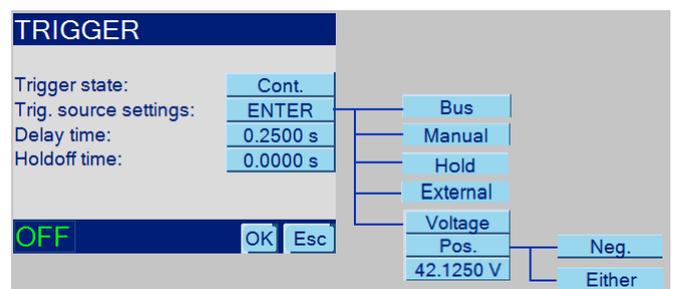
Holdoff time

Freihaltezeit nach einem Triggerereignis, in der alle weiteren Triggerereignisse ignoriert werden. Einstellmöglichkeiten von 0 bis max. 1 s, Auflösung 200 µs.

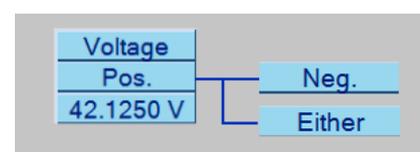


Trig. source settings

Für die Konfiguration des Triggerereignisses stehen umfangreiche Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung.



- Bus
Das Triggerereignis wird durch den SCPI-Befehl *TRG herbeigeführt.
- Manual
Das Triggerereignis wird durch einen Tastendruck am User Interface herbeigeführt.
- Hold
Keine Triggerquelle ausgewählt.



- External

Das Triggerereignis erfolgt über einen Signalwechsel an Pin 21 der I/O-Port-Buchse. Die auslösende Signalflanke kann ansteigend (Pos.), abfallend (Neg.) oder eine von beiden (Either) sein.

- Voltage

Bei der Auswahl dieser Triggerquelle wird die getriggerte Funktion beim Über- bzw. Unterschreiten der eingestellten Triggerspannung gestartet. Die Richtung der Spannung kann ausgewählt werden.

- Pos.

Die Triggerspannung muss überschritten werden.

- Neg.

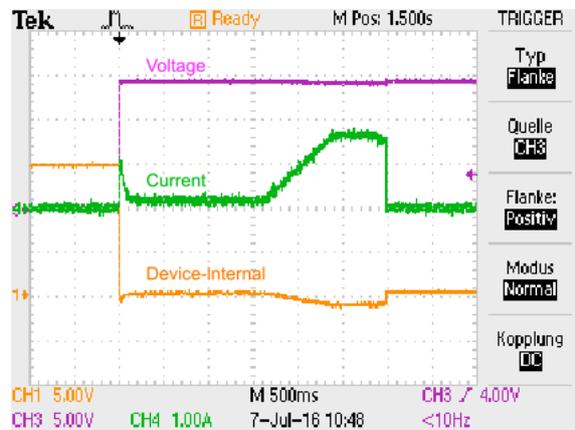
Die Triggerspannung muss unterschritten werden.

- Either

Die Triggerspannung muss über- oder unterschritten werden.

Die Triggerspannung wird mit einem schnellen A/D-Wandler erfasst.

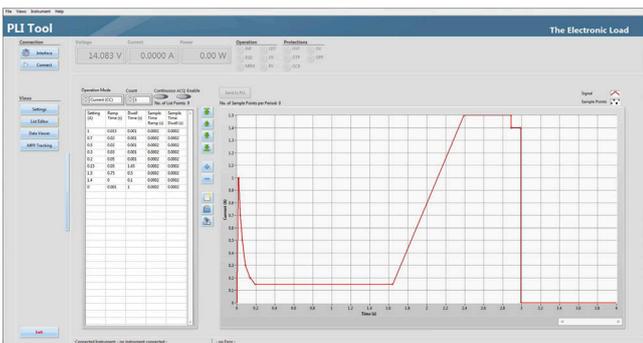
Spannungs- und Stromverlauf bei der Prüfung



Beispiel: Programmierbares Lastprofil und Start mittels Triggerspannung

Das Steuergerät für die Außenspiegel eines Fahrzeuges wird mit Hilfe von elektronischen Lasten geprüft. Hierbei werden die Servomotoren durch eine Last mit hinterlegtem Lastprofil nachgebildet. Beim Umschalten einer Spannung von 14 V DC wird der Ausgang des Steuergerätes belastet.

Das Lastprofil wird unter Verwendung des PLI-Tools generiert und im Gerät abgespeichert.



Einstellungen am Gerät

- List setting

Trigger-controlled

- Trigger state

Single

Delay time: 0 s

Holdoff time: 1 s

- Trigger source

Voltage

Pos

10 V