

Charger Starter Interface für die Serie PLI

(Option PLI16, ab Firmware Version 4.2.x)

Intelligente Ladegeräte starten den Ladevorgang oft nur, wenn sie einen passenden Energiespeicher an ihrem Ausgang erkennen.

Um solche Ladegeräte zu testen, simuliert die elektronische Last der Serie PLI einen entladenen Akkumulator mit Hilfe des optionalen Charger Starter Interfaces, indem sie eine entsprechende Spannung an den Lasteingang legt.



Elektronische Last Serie PLI und Ladegerät der Serie Selectiva von Fronius

Sicherheitshinweise

! Lesen Sie vor Beginn der Inbetriebnahme die Allgemeinen Sicherheitshinweise sowie die Bedienungsanleitungen der elektronischen Last und des jeweiligen Ladegerätes!

Funktionsprinzip

Das Charger Starter Interface (CSI) kann als Option (PLI16) in jede PLI Last mit 60 V oder 120 V Spannungsbereich eingebaut werden. Es arbeitet im Prinzip wie ein programmierbares Netzteil.

Um mit der elektronischen Last einen leeren Akku zu simulieren, stellt man die CSI-Spannung auf die vom jeweiligen Ladegerät erwartete Spannung bei leerem Akku. Die Aktivierung der Ausgangsspannung des CSI kann mit dem Schalten des Lasteingangs gekoppelt werden, so dass mit dem Einschalten des Lasteingangs die Ausgangsspannung des CSI für eine bestimmte Zeit am Lasteingang anliegt.

Sobald das Ladegerät Strom liefert, kann eine zuvor programmierte Spannungsliste in der Last gestartet werden, die das Ansteigen der Akkuspannung simuliert.

Die Messdaten für Strom und Spannung können in der elektronischen Last erfasst und gespeichert und nach dem Ladevorgang ausgelesen werden.

Testablauf

CSI konfigurieren

Im Menü "Basic settings" der elektronischen Last den Eintrag "Charger starter" wählen.

Im nächsten Dialog "Charger Starter Settings" folgende Einstellungen machen:

- Output voltage: CSI-Ausgangsspannung auf den Wert des leeren Akkus setzen
- Timer state, Delay timer: Verzögerungszeit so einstellen, dass das Ladegerät sicher startet
- Coupled mode: CSI gleichzeitig mit Lasteingang aktivieren

Charger Starter Settings		Local CC Med
<input checked="" type="checkbox"/> Coupled mode		Input Off
<input type="checkbox"/> Output state		
<input checked="" type="checkbox"/> Timer state		Input Off
Delay timer [s]:	60.0	
Output voltage [V]:	19.50	
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="ESC"/>		

Spannungsbetrieb konfigurieren

Im Menü "Basic Settings" den Eintrag "Mode" und dann "CV" wählen.

Im Dialog "CV Mode" folgende Einstellungen machen:

- Setting: Spannungs-Sollwert leicht über den der CSI-Spannung setzen
- Triggered setting: Getriggerten Sollwert auf Maximalwert setzen

CV Mode		Local CC Med
Setting:	20.000 V	Input Off
<input checked="" type="checkbox"/> Triggered setting:	60.000 V	
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="ESC"/>		

Ladekurve mit Spannungs-Liste definieren

Im Menü "Function" den Eintrag "List" wählen und eine Spannungsliste gemäß der jeweiligen Ladekurve generieren.

- List mode: Voltage wählen
- Data acquisition: Datenerfassung aktivieren

New List Mode and Length		Local CC Med
List length:	040	Input Off
List mode:	Voltage	
<input checked="" type="checkbox"/> Data acquisition		
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="ESC"/>		

Den ersten Listenwert identisch zum statischen Setting (in unserem Beispiel 20 V) setzen. Alle weiteren Listen-Steps definieren.

New List		Local CC Med
List length:	40	Input Off
Step:	01	
Level in [V]:	20.00	
Ramp time in [s]:	0.0000	Input Off
Dwell time in [s]:	120.0000	
Smpl. time ramp [s]:	1.0000	
Smpl. time dwell [s]:	1.0000	
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="ESC"/>		

List-Funktion durch Trigger starten.

List settings		Local CC Med
<input type="checkbox"/> Continuous list execution		Input Off
Iteration count:	1	
<input checked="" type="checkbox"/> Trigger controlled		
<input checked="" type="checkbox"/> Data acquisition		
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="ESC"/>		

Trigger konfigurieren

Sobald das Ladegerät Strom liefert, soll ein Trigger erfolgen, der die vorkonfigurierte Spannungs-Liste startet.

Im Menü "Settings" den Eintrag "Trigger" wählen und folgende Einstellungen im Dialog "Trigger" machen:

- Trigger state: Single
- Trigger source: Current
- Slope: Positive
- Level: Strom eingeben, bei dem eindeutig erkannt wird, dass das Ladegerät gestartet hat

Trigger		Local CC Med
Trigger state:	Single	
Delay time in [s]:	0.0000	
Hold off time in [s]:	0.0000	
Trigger source:	Current	Input Off
Slope:	Positive	
Level:	2.0000 A	
Func: LIST	← →	OK ESC

Test starten

Ladegerät an Lasteingang anschließen und Lasteingang einschalten.

Messdaten auslesen

Nach der Prüfung können die während der Listenausführung aufgezeichneten Daten auf einen frontseitig angesteckten USB-Speicher übertragen werden.

Im Menü "Data" den Eintrag "Export" wählen.

- DUT directory: Verzeichnis auf USB-Speicher angeben und Datenübertragung starten

Export Data to USB		Local CC Med
No. of data points:	5035	
DUT directory:	01	ACQ
Export to USB flash drv.	start	
		Input Off
Func: LIST	← →	ESC

Programmierung über Datenschnittstelle

Alle beschriebenen Funktionen sind neben der lokalen Bedienung auch über eine der Datenschnittstellen programmierbar.

SCPI-Befehlsfolge:

```

CST:VOLT 19.5
CST:OUTP:TIM:DEL 60
CST:OUTP:TIM ON
CST:OUTP:COUP ON
FUNC:MODE VOLT
VOLT 20
VOLT:TRIG MAX
LIST:MODE VOLT
LIST:VOLT 20,20.2,20.4,20.6,20.8,...
LIST:RTIM 0,30,30,120,120,...
LIST:DWEL 120,0,0,0,0,...
LIST:STIM:RTIM 1,1,1,1,1,...
LIST:STIM:DWEL 1,1,1,1,1,...
LIST:COUN 1
LIST:ACQ ON
LIST:TRIG ON
TRIG:SOUR CURR
TRIG:LEV:CURR 2
TRIG:SLOP POS
INIT
INP ON
...
DATA:POIN?
DATA:REM? 100
DATA:REM? 100
...

```