

Elektronische Mehrkanallast PMLI



150 W bis 1.800 W
40 V bis 240 V
4,5 A bis 120 A

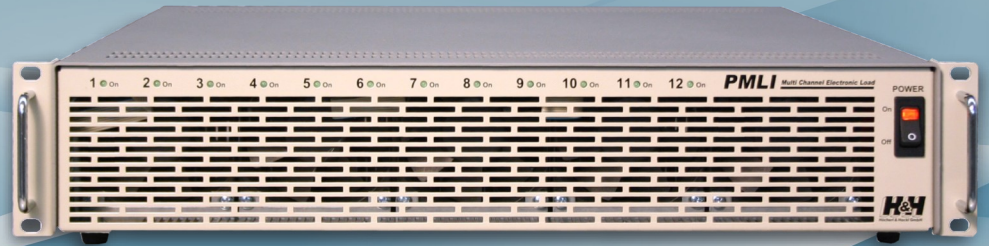
Mehrkanallasten Serie PMLI

SCPI

Schnittstellen-Übersicht

RS-232	X
USB	/
GPIB	X
LAN	O
Systembus	X
Analog	X
Analog isoliert	/

X Standard O Option / nicht verfügbar



- Konfigurierbare Mehrkanallast
- Bis 12 Kanäle in 19"-2HE
- Beliebig konfigurierbar mit Modulen in 4 Spannungs- und 4 Leistungsklassen
- Module mit 150 W - 300 W - 450 W - 600 W
- Spannungen 40 V - 60 V - 120 V - 240 V
- Ströme von 4,5 A bis 120 A
- Strom-, Spannungs-, Widerstands-, Leistungsbetrieb

- Dynamische Belastungen
- 1.800 W Gesamtleistung
- SCPI Programmierung mit Messfunktion
- Elektronischer Schutz
- Analoge Messausgänge für Spannung und Strom
- Analoger Steuereingang
- RS-232 und GPIB-Schnittstelle mit Software-Tools

Konfiguration

Die PMLI Elektronische Mehrkanallast verfügt je nach Ausführung über bis zu 3 Kühlereinheiten mit jeweils 4 Montageplätzen für Lastmodule. Es stehen Module mit verschiedenen Leistungen von 150 W, 300 W, 450 W oder 600 W zur Verfügung. Je nach Leistung belegt ein Modul einen (150 W), zwei (300 W), drei (450 W) oder vier Montageplätze (600 W).

Lastmodule

Die Module sind in vier verschiedenen Spannungen 40 V, 60 V, 120 V und 240 V und für Ströme von 4,5 A bis 120 A verfügbar. Dadurch können beliebige Lasten konfiguriert werden, wie z.B.:

1 x 600 W + 1 x 450 W + 2 x 300 W + 5 x 150 W

Die Gesamtleistung beträgt max. 1.800 W.

Die Lasten können so einfach an Prüflinge mit Mehrfachausgang angepasst werden.

Die Lasteingänge sind galvanisch voneinander getrennt. Dadurch sind sehr einfach Systeme speziell für die Anforderungen bei mehrkanaligen Burn-In-Einrichtungen konfigurierbar.

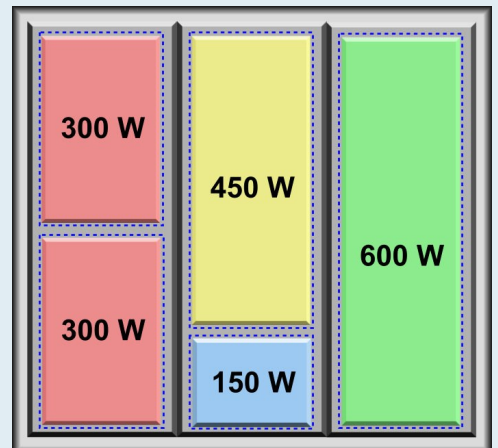
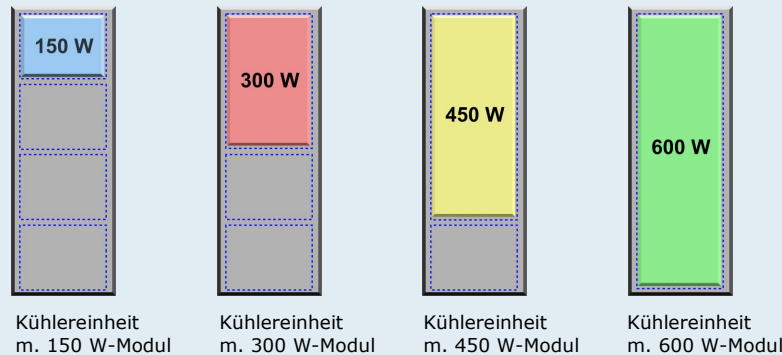
Betriebsarten und Funktionen

Folgende Betriebsarten sind wählbar:

- Strombetrieb ¹⁾
- Spannungsbetrieb ²⁾
- Widerstandsbetrieb ²⁾
- Leistungsbetrieb ²⁾
- Dynamisch mit 2 Einstellwerten

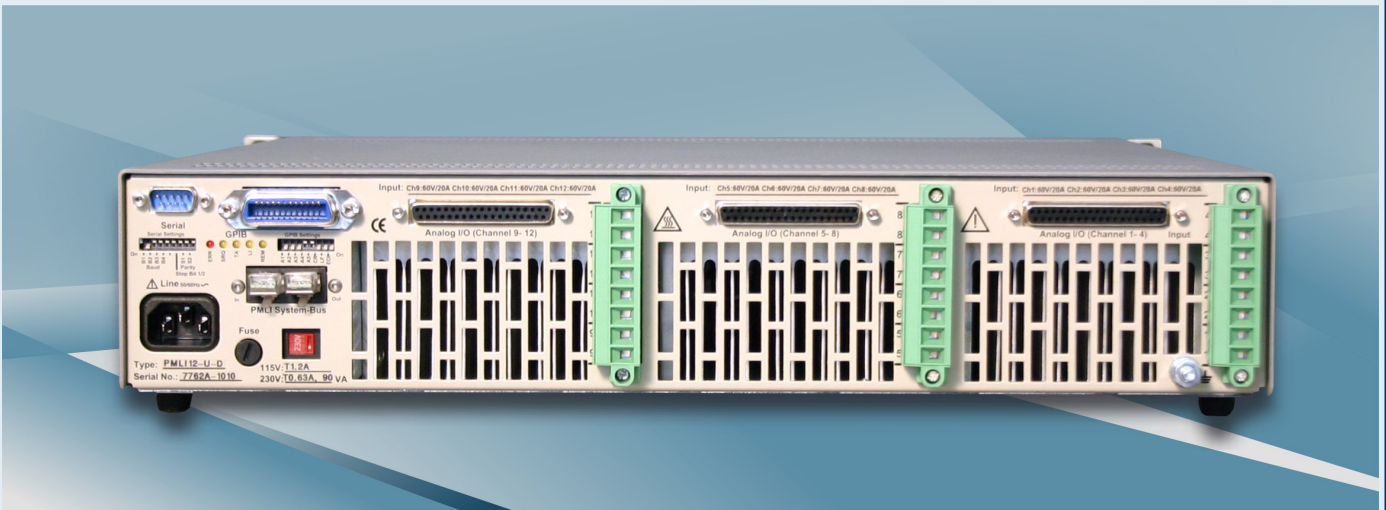
Eine einstellbare Unterspannungsbegrenzung gibt den Stromfluss erst bei deren Überschreiten frei.

Konfiguration



1) Hardware-geregelt mit schneller Regelzeit
 2) Software-geregelt mit programmierbaren Regelparametern

Beispiel: 1 PMLI Last mit 5 Lastmodulen. Ein Modul kann nicht über mehrere Kühlereinheiten verteilt werden.



Modulübersicht

	150 W	300 W	450 W	600 W
40 V	M15-04 40 V, 30 A	M30-04 40 V, 60 A	M45-04 40 V, 90 A	M60-04 40 V, 120 A
60 V	M15-06 60 V, 20 A	M30-06 60 V, 40 A	M45-06 60 V, 60 A	M60-06 60 V, 80 A
120 V	M15-12 120 V, 10 A	M30-12 120 V, 20 A	M45-12 120 V, 30 A	M60-12 120 V, 40 A
240 V	M15-24 240 V, 4,5 A	M30-24 240 V, 9 A	M45-24 240 V, 13,5 A	M60-24 240 V, 18 A

Lastmodule

Lastmodule sind in vier Spannungskategorien und vier Leistungsklassen verfügbar.

Anschlüsse

Die Lasteingänge sind an steckbaren Klemmenleisten herausgeführt. Alle Lasteingänge sind galvanisch voneinander getrennt.

Analoge Messausgänge, analoger Steuereingang

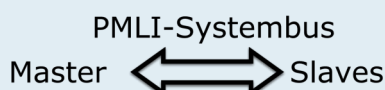
Für jedes Lastmodul sind analoge Messausgänge 0 ... 10 V für

Spannung und Laststrom in Echtzeit vorhanden.

Über einen analogen Steuereingang kann der Laststrom zusätzlich mit 0 ... 10 V in Echtzeit gesteuert werden.

Kühlung

Durch die Luftführung von der Frontplatte zur Rückwand lassen sich komprimierte Schranksysteme ohne Zwischenräume realisieren. Die temperaturgesteuerte Lüfterregelung sorgt für ein angenehmes Betriebsgeräusch.



Geräte und Schnittstellen

stehen in folgenden Ausführungen zur Verfügung:

PMLI-M Master-Gerät mit GPIB- + RS-232-Schnittstelle und PMLI Systembus zum Anschluss von bis zu 8 Slave-Geräten

PMLI-S Slave-Gerät mit PMLI-Systembus zum Betrieb an einem Mastergerät und mit Ausgang für ein weiteres Slave-Gerät.

Kühlereinheit leeres Kühlmodul (ohne Lastmodule) mit 4 freien Montageplätzen (je nach Kanälen 1x, 2x oder 3x pro Gerät erforderlich).

PMLI05 Option Externer LAN/RS-232-Adapter

Programmierung

Die Programmierung erfolgt in SCPI-Syntax. Alle Kanäle können einzeln, gemeinsam oder in Gruppen adressiert werden.

Aktuelle LabVIEW®-Treiber und Tools können von unserer Website heruntergeladen werden.

www.hoecherl-hackl.de

Kalibrierung
(FCC-PMLIxx)



Mit den Geräten liefert H&H ein Factory Calibration Certificate (FCC). Das FCC erfüllt die Anforderungen nach DIN EN ISO 9000ff. Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheit in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Wir kalibrieren Ihr Gerät innerhalb 2 Jahren nach Auslieferung noch einmal kostenlos!

Calibration Service
H&H
Höcherl & Hackl GmbH
ISO 9000
CAL DATE:
09/2017



H&H stellt sich vor
PLA kleine Leistung
PLI hohe Leistung
ZS Mehrbereich
ERI Netzrückleistung
PMLA Mehrkanaal, GUI
PMLI Mehrkanaal
ZSAC AC & DC
NL Quelle-Senke
Zubehör
SE Stromverteilung
AGB

Modulübersicht Serie PMLI

Modul (Best.-Nr.)	M15-04	M15-06	M15-12	M15-24	M30-04	M30-06	M30-12	M30-24
Leistung	150 W	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	300 W
Maximale Eingangsspannung	40 V	60 V	120 V	240 V	40 V	60 V	120 V	240 V
Strom	30 A	20 A	10 A	4,5 A	60 A	40 A	20 A	9 A
Benötigte Montageplätze	1	1	1	1	2	2	2	2

Modul (Best.-Nr.)	M45-04	M45-06	M45-12	M45-24	M60-04	M60-06	M60-12	M60-24
Leistung	450 W	450 W	450 W	450 W	600 W	600 W	600 W	600 W
Maximale Eingangsspannung	40 V	60 V	120 V	240 V	40 V	60 V	120 V	240 V
Strom	90 A	60 A	30 A	13,5 A	120 A	80 A	40 A	18 A
Benötigte Montageplätze	3	3	3	3	4	4	4	4

PMLI Software Tools

TAT Test Automation Tool

Das PMLI Test Automation Tool simuliert die zeitliche Ablaufsteuerung von vielen einzelnen Verbrauchern.

Typische Anwendung ist die Nachbildung aller Verbraucher in einem Fahrzeug.

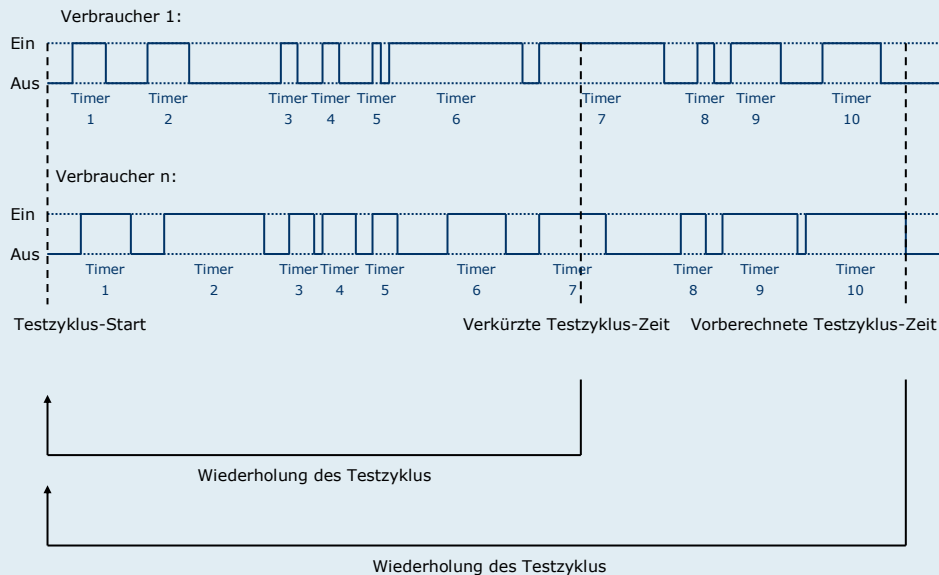
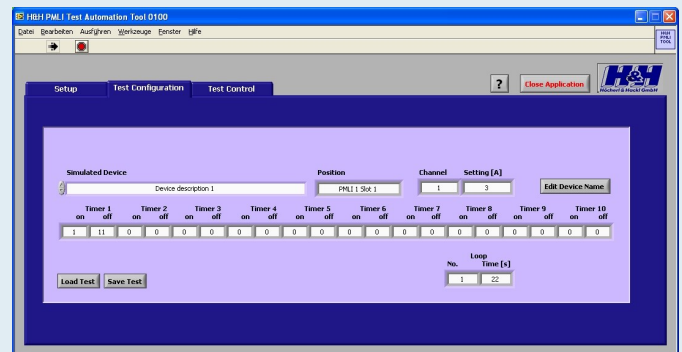
Jedem Kanal der PMLI wird ein Verbraucher mit seiner typischen Stromaufnahme zugeordnet (Scheibenwischer, Fensterheber etc.).

Für jeden Kanal stehen 10 programmierbare Timer zur Verfügung. Prüfabläufe können einzeln oder in Schleifen durchgeführt werden.

PMLI Control Tool

Das PMLI Control Tool steuert bis zu 120 Kanäle in 40 PMLI Geräten.

Das Tool ermöglicht eine individuelle Einstellung der Kanäle, eine Anzeige von Spannung und Strom sowie eine Messdatenaufzeichnung.



Technische Daten Serie PMLI

Genauigkeit der Einstellung		
	vom Einstellwert	vom entsprechenden Bereich
Strom	±0,25 %	±0,15 %
Spannung Widerstand Leistung	SW-Regelung mit einstellbaren Regelparametern Genauigkeit abhängig von der Genauigkeit der Messfunktion für Spannung und Strom sowie der Genauigkeit der Stromeinstellung	
Unterspannungsbegrenzung	±1 %	±0,15 %
Auflösung Einstellungen	12 Bit	
Genauigkeit der Messung		
	vom Messwert (Istwert)	vom entsprechenden Bereich
Spannung	±0,2 %	±0,1 %
Strom	±0,25 %	±0,1 %
Auflösung Messungen	12 Bit	
Messrate	300 ms	
Dynamik		
2 Ströme und 2 Zeiten programmierbar		
Einstellbereich	10 ms ... 60 s	
Genauigkeit der Zeiteinstellung	±2 ms	
Genauigkeit Analoge Ansteuerung 0 ... 10 V		
	vom Einstellwert	vom entsprechenden Bereich
Strom	±0,25 %	±0,15 %
Eingangswiderstand >20 kΩ GND max. ±2 V ¹⁾ gegen negativen Lasteingang		
Genauigkeit Analoge Messausgänge 0 ... 10 V		
	vom analogen Signal des Istwertes	Offsetspannung
Spannung	±0,5 %	±30 mV
Strom	±0,5 %	±30 mV
GND max. ±2 V ¹⁾ gegen negativen Lasteingang Belastbarkeit minimal 2kΩ		
Eingang		
Eingangswiderstand	>50 kΩ bei abgeschaltetem Lasteingang Diodenfunktion bei Verpolung bis Nennstrom	
Eingangskapazität	ca. 1 µF/150 W	
Parallelbetrieb	bis 3 Kanäle parallelschaltbar	
Stromanstiegs- und abfallzeit²⁾	300 µs (10 ... 90 % I _{max})	
Max. Eingangsspannung V_{max}	siehe Modulübersicht	
Min. Eingangsspannung V_{min}	V _{min} ca. 1,4 V bei Maximalstrom, darunter lineares Derating des Stromes	

Die angegebenen Genauigkeiten beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 23 ±5 °C. und gelten bei Verwendung der Geräte an sauberen Spannungen (Ripple und Noise < 0,1 %). Bei Spannungen mit höheren Störwerten können sich die Genauigkeiten verschlechtern.

1) pos./neg. Gleichspannung oder Effektivwert einer sinusförmigen Wechselspannung

2) Anstiegs- und Abfallzeiten sind von 10 ... 90 % und 90 ... 10 % des Maximalstromes definiert (Strombetrieb FAST, Toleranz ±20 %).

zulässige Potentiale	negativer Lasteingang - Gehäuse: max.100 V ¹⁾ neg. Lasteingang zu neg. Lasteingang: max. 100 V ¹⁾
Lastanschlüsse	Phoenix Contact PH8/7.62-ST43
Sense-Anschlüsse	am Analog-I/O-Port
Dauerleistung	siehe Modulübersicht (bei Tu = 21 °C)
Derating	-1,2 %/°C für Tu > 21 °C
Schutz und Überwachung	
Schutzeinrichtungen	Überstrom Überleistung Übertemperatur
Überwachungsmeldungen	Überspannungsanzeige Unterspannungsanzeige (bei für die Belastung zu geringer Eingangsspannung)
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	5 °C ... 40 °C
Lagertemperatur	-25 ... 65 °C
Max. Betriebshöhe	2.000 m über dem Meeresspiegel
Verschmutzungsgrad	1
Überspannungskategorie des Netzspannungseingangs	II
Max. Luftfeuchtigkeit	80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C
Min. Abstand Rückwand - Mauer oder sonstige Gegenstände	70 cm
Kühlung	2-stufige Luftkühlung temperatur-gesteuert Luft Eintritt über die Frontplatte Luftaustritt über die Rückwand für zwischenraumlose 19"-Montage geeignet
Geräusch	69 dB(A) (in 1 m Abstand gemessen)
Versorgungsspannung	115/230 V~ ±10 %, 50 ... 60 Hz umschaltbar
Leistungsaufnahme	max. 90 VA
Mechanik	
Abmessungen	19"- 2 HE, 500 x 88 x 390 mm (ohne Griffe und Befestigungswinkel)
Gewicht	max. 18,3 kg, je nach Ausstattung
Farbe: Frontplatte Seitenteile, Deckel	RAL7032 (kieselgrau) RAL7037 (staubgrau)
Sicherheit und EMV	
Schutzart	IP20
Messkategorie	O (CAT I nach EN 61010 Stand 2004)
Elektrische Sicherheit	DIN EN 61010-1 DIN EN 61010-2-030
EMV	DIN EN 61326-1 DIN EN 55011 DIN EN 61000-3-2 DIN EN 61000-3-3
Kalibrierung, Lieferumfang, Gewährleistung	
FCC-PMLI	Factory Calibration Certificate, 2 Mal kostenlos
Lieferumfang	incl. 19"-Montagewinkel, RS-232-Kabel
Gewährleistung	2 Jahre

Bestellbezeichnungen	
PMLI-M	PMLI Master-Gerät mit GPIB- + RS-232- + PMLI Systembus Schnittstelle
PMLI-S	PMLI Slave-Gerät mit Systembus-Schnittstelle zum Anschluss an Master-Gerät und zum Anschluss weiterer Slave-Geräte
Cooling Unit	Kühlermodul leer mit 4 Steckplätzen (je nach Bestückung 1x, 2x oder 3x pro PMLI-Gerät erforderlich)
Mxx-xx	Lastmodul (siehe Typenübersicht oben). Soweit nicht anders angegeben, werden die Module in der Bestell-Reihenfolge im Gerät montiert
PMLI05	Option Externer LAN-RS-232-Adapter

H&H stellt sich vor

PLA kleine Leistung

PLI hohe Leistung

ZS Mehrbereich

ERI Netzrückspeisung

PMLA Mehrkanal, GUI

PMLI Mehrkanal

ZSAC AC & DC

NL Quelle-Senke

Zubehör

SE Stromverteilung

AGB



Schulz-Electronic GmbH
Dr.-Rudolf-Eberle-Straße 2
D-76534 Baden-Baden
Fon + 49.7223.9636.0
Fax + 49.7223.9636.90
vertrieb@schulz-electronic.de
www.schulz-electronic.de

PMLI Auszug aus Katalog_D_0303

Die Elektronische Last