

Elektronische Mehrkanallast PMLI



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

Mehrkanallasten Serie PMLI



- 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

Die PMLI Elektronische Mehrka-

nallast verfügt je nach Ausfüh-

rung über bis zu 3 Kühlereinhei-

ten mit jeweils 4 Montageplätzen

für Lastmodule. Es stehen Modu-

le 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

- Strom-, Spannungs-, Widerstands-, Leistungsbetrieb
 - 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.

- **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

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:

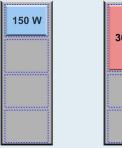
- Strombetrieb 1)
- Spannungsbetrieb 2)
- Widerstandsbetrieb 2)
- Leistungsbetrieb 2)
- Dynamisch mit 2 Einstellwerten

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

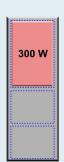
Konfiguration

(600 W).

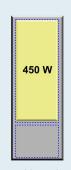
Konfiguration



Kühlereinheit m. 150 W-Modul



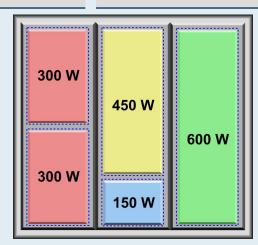
Kühlereinheit m. 300 W-Modul



Kühlereinheit m. 450 W-Modul



Kühlereinheit m. 600 W-Modul



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

Hardware-geregelt mit schneller Regel-

Software-geregelt mit programmierbaren Regelparametern

Serie PMLI



Modulübersicht

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

Analoge Messausgänge, analoger Steuereingang

Für jedes Lastmodul sind analoge Messausgänge 0 ... 10 V für Spannung und Laststrom in Echtzeit vorhanden.

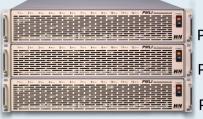
Über einen analogen Steuereingang kann der Laststrom zusätzlich mit 0 ... 10 V in Echtzeit gesteuert werden.

Kühlung

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

PMLI-Systembus Master Slaves





PMLI-S PMLI-S

PMLI-S

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 Einheiten-

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

system (SI).

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

PMLI05 Option Externer LAN/ RS-232-Adapter

CAL DATE: 09/2017

61

Vor

kleine Leistung

hohe Leistung PL

Mehrbereich

Netzrückspeisung ERI

Mehrkanal, GUI

ZSAC AC & DC

ź

AGB

H&H stellt sich vor

PLA kleine Leistung

PLI hohe Leistung

ZS Mehrbereich

EKI Netzrückspeisung

PMLA Mehrkanal, GUI

PMLI

ZSAC AC & DC

NL elle-Senke

Zubehör

JE romverteilung

AGB

Modulübersicht Serie PMLI

Modul (BestNr.)	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 (BestNr.)	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.

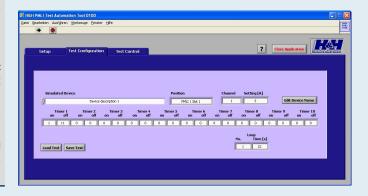
Typische Anwendung ist die Nachbildung aller Verbraucher in einem Fahrzeug.

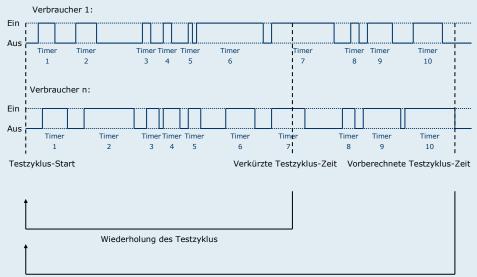
Jedem Kanal der PMLI wird ein Verbraucher mit seiner typischen Stromaufnahme zugeordnet (Scheibenwischer, Fensterheber etc.). Für jeden Kanal stehen 10 programmierbare Timer zur Verfügung. Prüfabläufe können einzeln oder in Schleifen durchgeführt werden.

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.





Wiederholung des Testzyklus

PLA kleine Leistung

PLI hohe Leistung

ZS Mehrbereich

Netzrückspeisung

PMLA Mehrkanal, GUI

ZSAC AC & DC

NL Quelle-Senke

Genauigkeit der Eins						
	vom Einstellwert	vom entsprechenden Bereich				
Strom	±0,25 %	±0,15 %				
Spannung		stellbaren Regelparametern				
Widerstand Leistung	Genauigkeit abhängig von der Genauigkeit der Mes funktion für Spannung und Strom sowie der Genau					
	keit der Stromeinstell					
Unterspannungsbe- grenzung	±1 %	±0,15 %				
Auflösung Einstel- lungen	12 Bit					
Genauigkeit der Mess	sung					
	vom Messwert (Istwert)	vom entsprechenden Bereich				
Spannung	±0,2 %	±0,1 %				
Strom	±0,25 %	±0,1 %				
Auflösung Messun- gen	12 Bit					
Messrate	300 ms					
Dynamik						
2 Ströme und 2						
Zeiten program- mierbar	11 12	I1				
	t1 t2	t1 t2 t				
Einstellbereich	10 ms 60 s					
Genauigkeit der Zeiteinstellung	±2 ms					
Genauigkeit Analoge 0 10 V	Ansteuerung					
0 10 V	vom Einstellwert	vom entsprechenden Bereich				
Strom	±0,25 %	±0,15 %				
Eingangswiderstand >2 GND max. ±2 V ¹⁾ gege	.0 kΩ	·				
Genauigkeit Analoge 0 10 V		<u>, </u>				
	vom analogen Signal des Istwertes	Offsetspannung				
Spannung	±0,5 %	±30 mV				
Strom	±0,5 %	±30 mV				
	·					
GND max. ±2 V ¹⁾ gege Belastbarkeit minimal 2		ng				
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 abfallzeit 2)	300 µs (10 90 % Imax)					
Max. Eingangsspan- nung Vmax	siehe Modulübersicht					
Min. Eingangsspan- nung Vmin	Vmin ca. 1,4 V bei Maximalstrom, darunter lineares Derating des Stromes					
	Vn	nin U				

Die angegebenen Genauigkeiten beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 23 \pm 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.

 pos./neg. Gleichspannung oder Effektivwert einer sinusförmigen Wechselspannung

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

Technische Daten Serie PMLI

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 Überwach	ung				
Schutzeinrichtungen	Überstrom Überleistung Übertemperatur				
Überwachungs- meldungen	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				
Überspannungskate- gorie des Netzspan- nungseingangs	п				
Max. Luftfeuchtigkeit	80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C				
Min. Abstand Rück- wand - Mauer oder sonstige Gegenstän- de	70 cm				
Kühlung	2-stufige Luftkühlung temperatur-gesteuert Lufteintritt über die Frontplatte Luftaustritt über die Rückwand für zwischenraumlose 19"–Montage geeignet				
Geräusch	69 dB(A) (in 1 m Abstand gemessen)				
Versorgungsspan- nung	115/230 V~ ±10 %, 50 60 Hz umschaltbar				
Leistungsaufnahme	max. 90 VA				
Mechanik					
Abmessungen Gewicht	19°- 2 HE, 500 x 88 x 390 mm (ohne Griffe und Befestigungswinkel) 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 Sicher- heit	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, Lieferun	nfang, Gewährleistung				
	Factory Calibration Certificate, 2 Mal kostenlos				
FCC-PMLI					
FCC-PMLI Lieferumfang	incl. 19"-Montagewinkel, RS-232-Kabel				

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			

AGB

Höcherl & Hackl GmbH

Industriestraße 13 94357 Konzell <u>DEUTSCHLAND</u>

Tel.: +49 9963/94301- 0 Fax.: +49 9963/94301-84

E-Mail: office@hoecherl-hackl.com http://www.hoecherl-hackl.de



PMLI Auszug aus Katalog_D_0303