

LSA Series

電子負荷装置

視認性と操作性を兼ね備えた高性能直流電子負荷装置

LSA シリーズは前面パネルに 3.5 インチのカラー液晶 (LCD) を搭載し操作性と視認性を向上した電子負荷装置です。負荷容量が 165W (150V/33A) の「LSA-165」、330W (150V/66A) の「LSA-330」、1000W (150V、200A) の「LSA-1000」の 3 機種と、入力電圧が 0V まで動作可能な LSA-165V1 をラインナップしました。標準装備の外部アナログコントロールに加え、別売オプションのコントロールボード (IF-80GUR) を追加することで、GP-IB、USB、RS-232C といったデジタル通信インタフェースへの拡張が可能となります。マスター・スレーブ並列運転は、最大 5 台 (マスターを含む) まで可能です。



画面横に配置された「Direct キー」。簡単操作を実現します。

まわしやすい形状のつまみを採用。指先はもちろん、ペン先でもクルクルまわせます。



LSA-165
LSA-165V1
LSA-330

LSA-1000

外部制御



特長・機能

外観図 P34 参照



※LSA-165V1はCE未対応

電子負荷装置

ラインナップ		Line-up		
型名	税抜価格 (円)	入力定格		
		定格電力	定格電圧 (CR以外)	定格電流
LSA-165	200,000	165W	1-150V	0-33A
LSA-165V1	298,000	165W	0-150V	0-33A
LSA-330	290,000	330W	1-150V	0-66A
LSA-1000	540,000	1000W	1-150V	0-200A

定格		Specifications			
入力定格					
項目		LSA-165	LSA-165V1	LSA-330	LSA-1000
入力電力	H	0W ~ 165W		0W ~ 330W	0W ~ 1000W
	M	0W ~ 16.5W		0W ~ 33W	0W ~ 100W
	L	0W ~ 1.65W		0W ~ 3.3W	0W ~ 10W
入力電圧範囲: CR ^{*1}		0V ~ 150V			
入力電圧範囲: CR以外 ^{*2}		1V~150V	0V~165V	1V~150V	
入力電流範囲: 背面入力端子		0A ~ 33A		0A ~ 66A	0A ~ 200A
入力電流範囲: 前面入力端子		0A ~ 33A		0A ~ 66A	0A ~ 66A
入力端子形状		ターミナル			
		銅バスバー			
定電流 (CC) 動作モード					
項目		LSA-165	LSA-165V1	LSA-330	LSA-1000
設定電流範囲	H	0A~33A		0A~66A	0A~200A
	M	0A~3.3A		0A~6.6A	0A~20A
	L	0mA~330mA		0mA~660mA	0mA~2000mA
設定分解能	H	1mA		2mA	6mA
	M	0.1mA		0.2mA	0.6mA
	L	10μA		20μA	60μA
最大電力	H	165W		330W	1000W
	M	16.5W		33W	100W
	L	1.65W		3.3W	10W
リップルノイズ (rms) 10Hz ~ 1MHzの範囲にて (LSA-165V1: 0Von時/0Voff時)	H	10mA	25mA/15mA	15mA	30mA
	M	5mA	10mA/5mA	5mA	10mA
	L	1mA	3mA/1mA	1mA	3mA
安定度 (長期ドリフト)		±0.1% of fs typ			
温度係数 (設定値に対して)		100ppm/°C			
定抵抗 (CR) 動作モード					
項目		LSA-165	LSA-165V1	LSA-330	LSA-1000
設定抵抗範囲 ^{*3}	H	OPEN, 1.81kΩ~30.3mΩ		OPEN, 909Ω~15.1mΩ	OPEN, 303Ω~5.05mΩ
	M	OPEN, 18.1kΩ~303mΩ		OPEN, 9.09kΩ~151mΩ	OPEN, 3.03kΩ~50.5mΩ
	L	OPEN, 181kΩ~3.03Ω		OPEN, 90.9kΩ~1.51Ω	OPEN, 30.3kΩ~505mΩ
設定分解能	H	0.55mS		1.1mS	3.3mS
	M	55μS		0.11mS	0.33mS
	L	5.5μS		11μS	33μS
リップルノイズ (rms) 10Hz ~ 1MHzの範囲にて	H	10mA		15mA	30mA
	M	5mA		5mA	10mA
	L	1mA		1mA	3mA
安定度 (長期ドリフト)		±0.1% of fs typ			
温度係数 (設定値に対して)		100ppm/°C			

付属品	Accessories
<ul style="list-style-type: none"> 簡易取扱説明書 電源コード 前面入力端子カバー × 2 個 背面コントロール端子用コネクタ (コネクタ × 2 個、コネクタカバー × 4 個) 背面入力端子カバー × 1 個 LSA-1000 は 2 個 背面入力端子カバー用取付ネジ × 4 個 (LSA-1000 は 8 個) 背面入力端子用ネジセット 	
ソフトウェア	Software
<ul style="list-style-type: none"> サンプルアプリケーション (VA, VB6, VB2008, VC++, VC2008, VC# 2008) シーケンス作成ソフトウェア API, ドライバ (Windows XP, Vista, 7 / 32bit, 64bit) 	
http://www.texio.co.jp/jp/04supp_01.html 上記リンクよりダウンロードが可能です。	

定電力 (CP) 動作モード					
項目		LSA-165	LSA-165V1	LSA-330	LSA-1000
設定電力範囲	H	0W~165W		0W~330W	0W~1000W
	M	0W~16.5W		0W~33W	0W~100W
	L	0W~1.65W		0W~3.3W	0W~10W
設定分解能	H	10mW		20mW	60mW
	M	1mW		2mW	6mW
	L	0.1mW		0.2mW	0.6mW
リップルノイズ (rms) 10Hz ~ 1MHzの範囲にて	H	10mA		15mA	30mA
	M	5mA		5mA	10mA
	L	1mA		1mA	3mA
安定度 (長期ドリフト)					±0.2% of fs typ
温度係数 (設定値に対して)					1000ppm/°C
定電圧 (CV+CC/CV+CR) 動作モード					
項目		LSA-165	LSA-165V1	LSA-330	LSA-1000
設定電圧範囲 ^{*4}	H				0.1V ~ 150V
	L				0.1V ~ 15V
					10mV
設定分解能	H				1mV
					1mV
					1mV
最低安定動作電流					1% of fs 電流
安定度 (長期ドリフト)					±0.2% of fs typ
入力電圧変動 ^{*5}					10mV
温度係数 (設定値に対して)					1000ppm/°C
使用環境、一般仕様					
項目		LSA-165	LSA-165V1	LSA-330	LSA-1000
使用温度		0°C ~ 40°C			
使用湿度		20% ~ 85%RH (ただし、結露しないこと)			
保存温度		-20°C ~ 60°C			
保存湿度		20% ~ 85%RH (ただし、結露しないこと)			
電源電圧		AC100V ~ AC240V			
電源周波数		50Hz / 60Hz			
消費電力		70VA	175VA	75VA	130VA
絶縁耐圧	一次 - 筐体				AC1500V 1分間
	一次 - 二次				AC2300V 1分間
絶縁抵抗	一次 - 筐体				DC500V 10MΩ以上
	一次 - 二次				DC500V 10MΩ以上
冷却方式					前面ファン、後方排気による強制空冷
寸法 (mm)	W×H×D				140×124×383
	W×H×D (最大)				141.8×148.4×446.1
質量		約4.6kg	約5.2kg	約5.5kg	約12.3kg

※1 0V入力から動作しますが、設定した抵抗値に相当する電流が流れるためには、1V以上必要です。
 ※2 1V入力以下でも動作しますが、実際に流れる電流は、設定した電流 (あるいは入力電圧と設定から計算した電流) よりも少なくなります。また、CVモードでは、電流によって、実際の電圧は設定した電圧よりも大きくなります。
 ※3 CR×10設定の場合、抵抗値範囲は大きい方に10倍シフトされます。また、定格電流はそのレンジの1/10になります。
 ※4 最大電力は電流レンジによります。電圧を1V以上に設定した時のみ、その電流レンジの定格電流が流れます。
 ※5 入力電圧1Vで、定格の10%から100%の電流変化に対してです。(リモートセンシング時)

オプション Options

型名	税抜価格(円)	オプション名(内容)
OP-22P	2,500	パラレル接続信号ケーブル
CB-2420P	12,500	GP-IB ケーブル
TA-60	3,500	Dsub25pin モジュラー変換コネクタ
TA-66	4,200	Dsub9pin モジュラー変換コネクタ
CB-0603S	3,500	モジュラーケーブル (0.3m)
CB-0615S	3,500	モジュラーケーブル (1.5m)
CB-0630S	4,500	モジュラーケーブル (3m)
CB-06100S	12,000	モジュラーケーブル (10m)

ラックマウントオプション P37 参照

インタフェースオプション Interface Options

型名	税抜価格(円)	オプション名(内容)
IF-80GUR	30,000	GP-IB/USB/RS-232C コントロールボード

IF-80GUR の RS-232C コネクタは RJ-11 (モジュラーコネクタ) になります。PC やシーケンサでコントロールする場合は、オプションのモジュラー変換コネクタおよびモジュラーケーブルをご使用下さい。

LSA外部制御	アナログ制御	GP-IB	USB	RS-232C
標準 (ブランク)	○			
IF-80GUR	○	○	○	○

特長・機能 Features

●4点プリセットメモリ

4 4点のプリセットに動作モード、レンジ、値を保存し、ロード ON 中でも呼び出すことが可能です。

●ロードタイマー機能

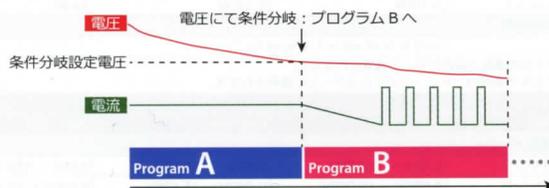
ロードオンタイマーとロードオフタイマーの2種類があり、ロードオンタイマーは LOAD キーオン操作から実際にロードオンするデレイタイムを、ロードオフタイマーは LOAD キーオン操作から LOAD オフまでの時間を1秒から9999時間59分59秒まで設定できます。

●シーケンス機能

本機にあらかじめ登録した内容を自動的に実行するシーケンスプログラムと、CC動作のみ、代表的なシーケンス波形が登録されています。シーケンスプログラムでは最大4つのプログラムに4種のグループを最大10個まで登録することが可能です。グループには同一の動作モード・同一レンジのステップ(CC動作ならば波形も1ステップとして登録可能)を1018個登録可能です。



また、シーケンス動作中に任意の条件(電圧・電流・時間)になった際に別のプログラムに移行することが可能な「条件分岐機能」もっており、複雑な放電シミュレーションプログラムを構築することが可能です。



●キーロック機能搭載

KEY LOCK キーを長押しすることで、キーロック状態になります。LOAD のみ ON→OFF の操作は可能です。(OFF→ON はできません。) リモート動作時もキーロック状態になりますが、KEY LOCK キーを長押しすることで、ローカル操作へ切り替えることもできます。
※リモート動作時キー操作によるローカル状態への移行を禁止することも可能。(ローカルロックアウトコマンド)

●LCD ユーザーインターフェイス

放電モード、レンジ、設定値や、モニター値 (V, I, P) の表示や、多彩な機能をより使いやすくする為 LCD ユーザーインターフェイスを採用しました。



●リモートセンシング機能

電力供給源から入力端子までの配線による電圧降下分を補償します。(補償電圧範囲: 片道 1V)

●CR×10 モード

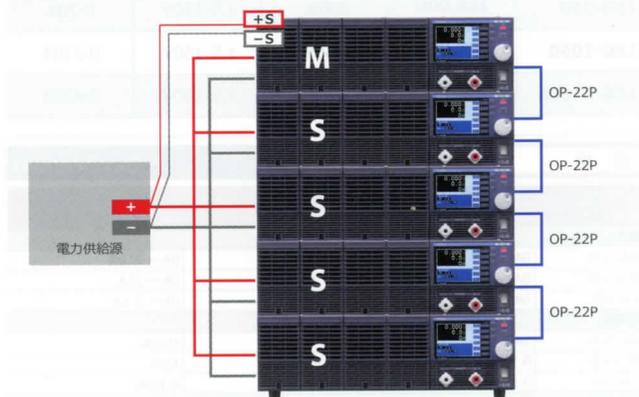
定抵抗 (CR) モードにおける設定分解能がハイインピーダンス側に 10 倍ソフトさせることができます。これにより微小な電流しか流れない、ハイインピーダンス側での細かなシミュレーションが可能になります。

●電流モニター出力

本機に流れる電流値 (0 ~ F.S.) を 0 ~ 約 10V の電圧で外部に出力することが可能です。

●マスタースレーブ並列動作

並列接続では同一機種 5 台のマスタースレーブ動作ができます。マスタースレーブ動作時はマスター機に入力の合計が表示されます。



●ワールドワイド入力

入力電源は AC100V ~ 240V のワールドワイド対応となっています。

●スロット IN インタフェース

本体購入後でも拡張可能な PC インタフェース・コントロールボードを用意しています。

