

PLZ - 3 W / 3 W H S E R I E S



ELECTRONIC LOAD

システム電子負荷装置**PLZ-3W/3WH**シリーズ

150W・300W・600W・1000W の4タイプ、計8モデル
定電流・定抵抗・定電圧・定電力モードに対応
シーケンス・コントロール機能による実負荷シミュレーションが可能
最大入力電圧 500V (PLZ-3WHシリーズ)

シーケンス機能搭載で実負荷シミュレーションに対応。 システム電子負荷 PLZ-3W/3WHシリーズ

PLZ-3W/3WH シリーズは、スイッチング電源や一次・二次電池などの各種直流電源の特性試験や寿命試験、エージング用負荷として使用するシステム電子負荷装置です。“定電流”“定抵抗”“定電圧”“定電力”の4つの動作モードを持ち、バリエーションとして150W、300W、600W、1000Wの4タイプ、計8モデルがあります。高性能な電流制御回路の内蔵で高安定動作と高速動作を実現するとともに、CPU制御による操作性の向上と多機能化がはかられていますので、プリンタやモータなどのように、出力電流の過渡的変動の大きい電源部の負荷試験を実負荷に近い設定でシミュレーションすることができ

ます。定電力モードでは、アルカリ電池やバッテリーなど各種電池の負荷試験に威力を発揮します。更にPLZ-3WHシリーズでは、入力電圧動作範囲を最大500Vとし、高電圧にも対応しています。オプションのGPIBやRS-232Cインターフェースを使うことにより、フルプログラマブル・コントロールすることができます。特に当社独自のMCB（マルチ・チャンネルバス）を利用すれば、GPIBの1アドレスで最大16台、RS-232Cの1ポートでも最大16台の装置（当シリーズの他にプログラマブル電源PAXシリーズやバイポーラ電源PBXシリーズにも対応）を同時にコントロールすることができます。



	動作モード			
	定電流 (C.C)	定抵抗 (C.R)	定電圧 (C.V)	定電力 (C.P)
基本動作	定電流、定抵抗、定電圧、定電力の4つの動作モードを備えています。			
スイッチング動作	A、B、Cの3つのメモリの設定値を順次繰り返し実行します。			
シーケンス動作 (ノーマルスピード)	※2			
シーケンス動作 (ファーストスピード)	※3			

※1: いずれか1つを選択できます。

※2: ノーマルスピード・シーケンスの各ステップの実行時間は、各々任意に設定できますが、単位は変えられません。

※3: ファーストスピード・シーケンスの各ステップの実行時間は、1つのシーケンス・ファイルの中で変更することはできません。

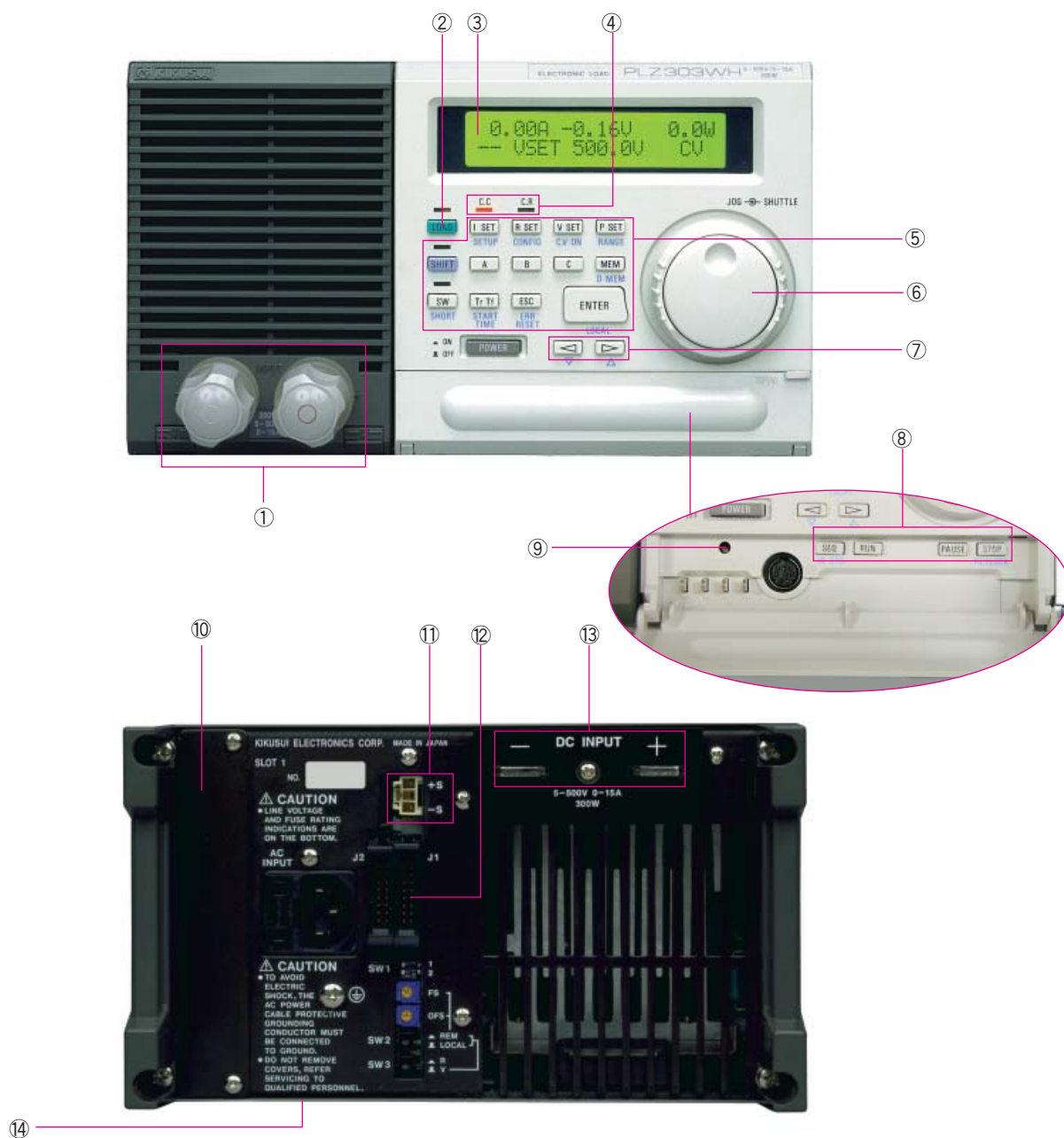
形名	定格電力	動作電圧	定格電流
PLZ153W	150W	1.5 ~ 120V	30A
PLZ303W	300W	1.5 ~ 120V	60A
PLZ603W	600W	1.5 ~ 120V	120A
PLZ1003W	1000W	1.5 ~ 120V	200A
PLZ153WH	150W	5 ~ 500V	7.5A
PLZ303WH	300W	5 ~ 500V	15A
PLZ603WH	600W	5 ~ 500V	30A
PLZ1003WH	1000W	5 ~ 500V	50A



◀ TYPE I PLZ153W
PLZ153WH
PLZ303W
PLZ303WH

▲ TYPE II PLZ603W、PLZ603WH
PLZ1003W、PLZ1003WH

パネル面および後面 (PLZ303WH)



① 前面負荷端子

試験する機器と接続する端子で、後面の負荷端子とは並列に接続されています (PLZ603W/603WH と PLZ1003W/1003WH には前面負荷端子は付いていません)。

② LOAD キー

本機に流れる電流のオン/オフを行うキーです。

③ ディスプレイ (バックライト付 LCD)

電流、抵抗、電圧、電力などの設定値やメニュー項目と、各種のパラメータやメッセージを表示します。

④ 定電流 (C.C) ランプ/定抵抗 (C.R) ランプ

C.C と C.R のどちらのモード状態であるかを示すランプです。

⑤ 機能キー

各モード選択、メモリや立ち上り/立ち下り時間の設定などを行う際に使用するキーです。

⑥ ジョグ・シャトル

ジョグで各設定値の微調や選択、シャトルで各設定値の粗調ができます。

⑦ 矢印キー

メニューや設定項目の選択と、シーケンス・モードのプログラム編集のステップ番号を選択する時に使用します。

⑧ シーケンス・キー

シーケンス・モードのメニュー・キーです。

⑨ コントラスト・調整器

⑩ オプション・ボード・スロット

オプションのインターフェース・ボード (GPIB/RS-232C/ M C B のいずれか 1 枚) を挿入するスロットです。

⑪ リモート・センシング端子

負荷配線の抵抗による電圧降下を補正するリモート・センシング用の接続端子です。

⑫ 外部コントロール・コネクタ

⑬ 負荷端子

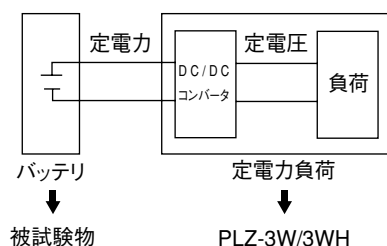
⑭ 入力電源電圧範囲切り換えスイッチ (底面)

CPU 制御による優れた機能と操作性

より高度化する負荷条件に対応するために

■ バッテリーの放電試験に有効な定電力モード

最近、バッテリーの負荷には、DC/DC コンバータなど定電力の負荷が増えており、その評価試験も定電力で行う必要が出てきました。PLZ-3W/3WH シリーズには C.P モードが装備されていますので、より現実に近い負荷試験（定電力放電試験）が行えます。

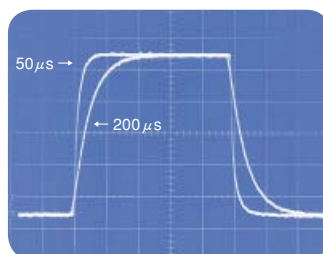


■ 複雑な電流シミュレーションができるシーケンス機能

各ステップ・メモリに入力したデータを、順次実行していくシーケンス機能が装備されていますので、様々な電流シミュレーションが行えます。シーケンスのデータ入力パネル面もしくは、オプションのインターフェースを使用して外部コントローラから行います。シーケンス機能には、100 μ s の高速ステップをプログラムできるファースト・スピード・モードと、ランプ波形を 1 ステップでプログラムできるノーマル・スピード・モードがあります。

■ 様々な条件設定を可能にする立上り／立下り時間可変機能

設定電流を急変させる時、設定値に達するまでの立上り / 立下り時間 (Tr/Tf) を 50 μ s ~ 10ms の間の 8 ポイントから選択できますので、電源の過渡応答試験などに様々な条件で試験が行える他、シーケンス機能を用いて正確なシミュレーション波形を実現できます。また、試験する機器が L 成分をもっている場合、Tr/Tf を遅い値に設定すると、L 成分による過電圧の発生を抑えることもできます。(Tr/Tf 時間設定 = 50、100、200、500 μ s、1、2、5、10ms)



ライズ / フォール タイム (C.C モード)
H:0.2ms/div、V:12A/div
50 μ s と 200 μ s の立上り、立下り波形



シーケンス モード (C.C モード、ファーストモード)
H:5ms/div、V:10A/div

● シーケンス機能

	ノーマル・スピード	ファースト・スピード
設定可能な項目	I SET 値 (定電流)、R SET 値 (定抵抗) P SET 値 (定電力)、V SET 値 (定電圧) トリガ出力 ロードオン / オフ ショート機能の設定 ステップ遷移、またはランプ遷移の指定	I SET 値 (定電流)、R SET 値 (定抵抗) トリガ出力
ステップ実行時間	ステップ毎に時間設定可能、但しレンジはシーケンス単位で固定 (1) 1 ~ 9999ms (2) 1 ~ 999.9s (3) 1s ~ 999min59s (4) 1min ~ 999h59min	ステップの時間はプログラム単位で設定 (1) 0.1ms ~ 100ms
ポーズ機能	可能	不可
最大ステップ数	256	1024
繰り返し回数	1 ~ 9998 および ∞	1 ~ 9998 および ∞
プログラム数	16	16
シーケンス数	8	8

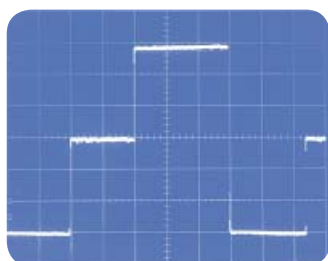
より多様化する実験・試験をサポートするために

■ セットアップ機能とバックアップ・メモリ

異なった様々な設定値を簡単に使用できるように、セットアップとして本体に内蔵のバックアップ・メモリに4個保存することができます。

■ 3つのメモリ機能とスイッチング機能

【A】・【B】・【C】3つのメモリに別々の設定値をストアして、自由にリコールすることができます。また、C.C、C.Rモードでは、【A】→【B】→【C】→【A】→【B】→【C】…と順次呼び出して、繰り返し実行するスイッチング機能も備えています。

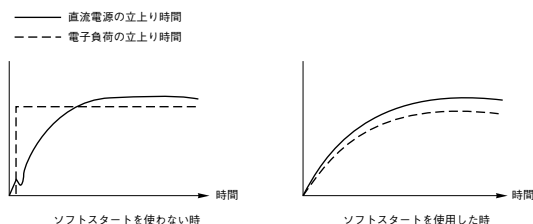


スイッチング波形 (C.Cモード)
H:5ms/div、V:10A/div
メモリ A 0A、12ms
メモリ B 30A、10ms
メモリ C 59A、15ms

■ 出力電圧ひずみを抑えるソフトスタート機能

試験する機器の出力電圧の立ち上がり時間に合わせて、本機の立ち上がり時間を可変することができますので、実際の負荷に近い試験が行えます。(ソフトスタート時間:0.1、1、2、5、10、20、50、100msより選択可)

※ PLZ-3WH シリーズでの最小設定値は 0.5ms になります。



ソフトスタートを使わない時

ソフトスタートを使用した時

より広がる用途に応えるために

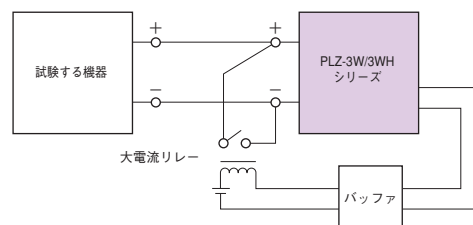
■ 電流量や電力容量を増加できる並列運転

同一機種を並列に接続して、電流量や電力容量を増加させることができます。また、並列運転時の操作は、マスタ機1台でトータル電流の設定など、複数のスレーブ機をコントロールすることができます。もちろん、モニタにもトータル電流が表示されます。並列運転可能な接続台数は最大5台です。

形名	並列運転時の定格容量			
	2台	3台	4台	5台
PLZ153W	300W, 60A	450W, 90A	600W, 120A	750W, 150A
PLZ303W	600W, 120A	900W, 180A	1200W, 240A	1500W, 300A
PLZ603W	1200W, 240A	1800W, 360A	2400W, 480A	3000W, 600A
PLZ1003W	2000W, 400A	3000W, 600A	4000W, 800A	5000W, 1000A
PLZ153WH	300W, 15A	450W, 22.5A	600W, 30A	750W, 37.5A
PLZ303WH	600W, 30A	900W, 45A	1200W, 60A	1500W, 75A
PLZ603WH	1200W, 60A	1800W, 90A	2400W, 120A	3000W, 150A
PLZ1003WH	2000W, 100A	3000W, 150A	4000W, 200A	5000W, 250A

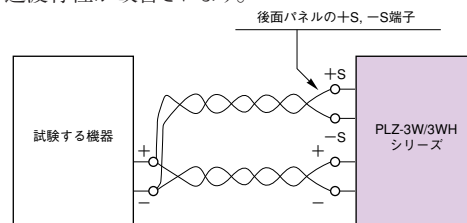
■ 瞬時に最大電流値を設定できるショート機能

C.CモードまたはC.Rモードで動作中に、SHORTキーを押すと、ジョグ・シャトルなどを使わなくても、瞬時にレンジの最大電流値(C.Cモード時)または最小抵抗値(C.Rモード時)に設定できます。さらに、下図のように外部コントロール・コネクタに大形リレー等を接続し、負荷端子電圧が約1.5V以下になると、負荷端子をショート状態にでき、直流電源の電流制限垂下特性試験における、1.5V以下の領域の試験に威力を発揮します。



■ 設定値を正確に補償するリモート・センシング

リモート・センシングを行うと、負荷線の電圧降下を補償して抵抗値や電圧値、電力値を正確に設定することができます。特に、C.R、C.Pモードの過渡特性が改善されます。



■ 波形モニタに便利なトリガ信号出力

シーケンス動作でトリガ出力が指定された時や、スイッチング動作時にトリガ信号を出力します。この信号はオシロスコープなど外部機器の同期信号として使用できますので、波形観測が簡単になります。

マルチオペレート方式 (GPIB、RS-232C、MCB、システム電子負荷&アプリケーション)

リモートコントロール

【インターフェース】

PLZ-3W/3WH シリーズは、オプションのインターフェースを使用すると、外部コントローラより本体パネル面の全てをフルプログラマブル・コントロールできます。また、設定値の他に入力電圧、入力電流、入力電力値などをリードバックできますので、多様なシステムを構築することができます。インターフェースには、GPIB インターフェース IB11 と RS-232C インターフェース RS11 があり、いずれにも当社独自のマルチ・チャンネル・バス (MCB) 機能が付いていますので、GPIB の 1 アドレスで最大 16 台、RS-232C の 1 ポートでも最大 16 台までコントロールできます。(オプションボード・スロットには、IB11、RS11、MC11S のいずれか 1 枚の挿入が可能です。)

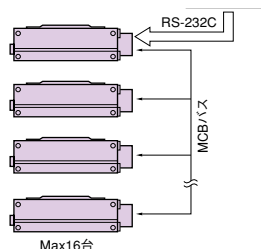


IF スロット

ユーザ・オプションによる
各種インターフェース群

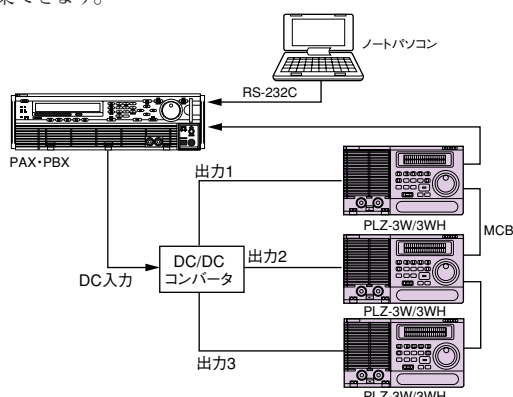
■ MCB システム例 1

多数の被試験物を一度に試験したい時や、多出力スイッチング電源の負荷試験など各種大型システムの構築も容易に行えます。



■ MCB システム例 2

MCB は高速プログラマブル直流電源 PAX シリーズや高速バイポーラ電源 PBX シリーズにも共通で使用できますので、例えば RS-232C を使えば、ノートパソコン 1 台で DC/DC コンバータの試験システムを構築できます。



【リモコン】

リモートコントローラ RC02-PLZ やテンキーパッド RC11 を接続すると、電流 (I SET)、抵抗 (R SET)、電力 (P SET) の値や時間の設定を数値でダイレクト入力できます。特に、RC02-PLZ では本体のパネル操作も手元で行うことができます。

■ リモートコントローラ RC02-PLZ



〈コントロール内容〉

- 本体のパネル面と同様の設定
- I SET、R SET、P SET 値のダイレクト設定 (数値入力)
- メモリ A、B、C の上記 SET 値および時間のダイレクト設定 (数値入力)
- シーケンス・モード時の I SET、R SET、V SET、P SET 値および時間などのダイレクト設定 (数値入力)

■ テンキーパッド RC11



〈コントロール内容〉

- I SET、R SET、V SET、P SET 値のダイレクト設定 (数値入力)
- メモリ A、B、C の上記 SET 値および時間のダイレクト設定 (数値入力)
- シーケンス・モード時の I SET、R SET、V SET、P SET 値および時間などのダイレクト設定 (数値入力)
- ロードオン / オフ

リモコン対応)の

アプリケーション

■実負荷シミュレーション

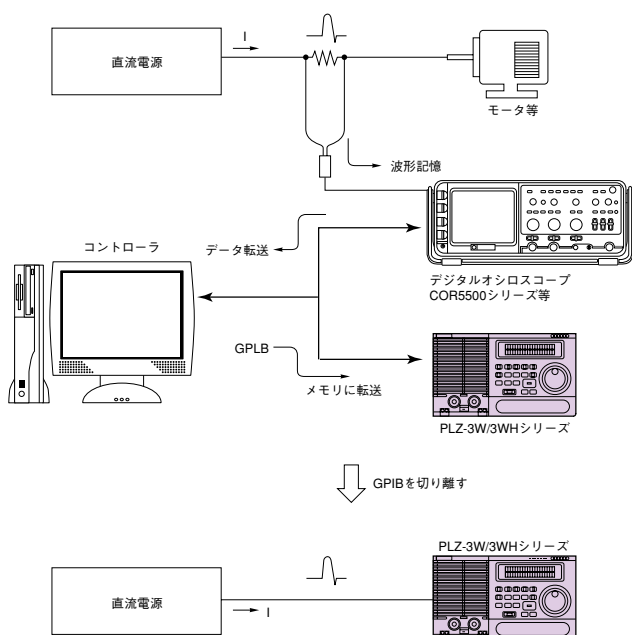
実波形データをメバソコンに取り込むことにより、シーケンス機能を利用した実負荷シミュレーションが行えます。

「データの取り込み」

モータの負荷電流をオシロスコープで取り込み、その波形データを GPIB を介して PLZ3W/3WH 内のメモリに保存します。

「データの呼び出し」

メモリに保存したデータは、GPIB と切り離しても動作しますので、試験ラインなどにおいて複雑なシステムを組まなくても実負荷シミュレーションを行うことができます。



■直流電流の自動試験システム

当社交流電源 PCR-L シリーズと組み合わせると、スイッチング電源の自動試験システムを構築できます。

「入力側の試験・・・PCR-L シリーズ」

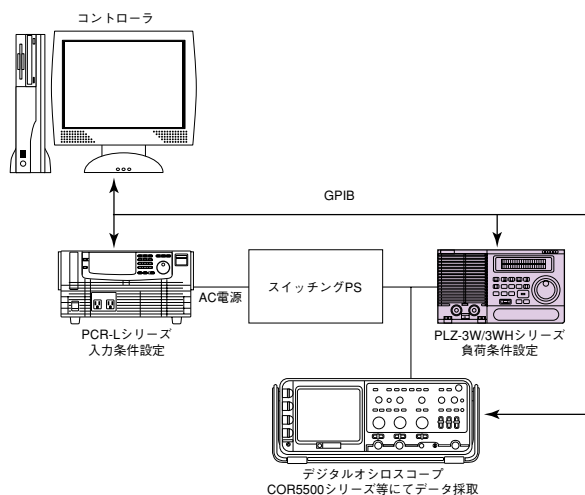
●電源ライン異常シミュレーション

- ・電源変動試験
- ・瞬時停電試験など

「負荷側の試験・・・PLZ-3W/3WH シリーズ」

●負荷シミュレーション

- ・負荷変動試験
- ・過渡応答試験
- ・電流制限特性試験など



仕様【PLZ-3W シリーズ】

■定格

	PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
動作電圧 (DC)	1.5 ~ 120V			
電流	30A	60A	120A	200A
電力	150W	300W	600W	1000W
最小動作開始電圧 *1	0.3V			

*1 0.3V ~ 1.5V の範囲でも電流を流すことはできますが、仕様を満足しません

■定電流モード

		PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
動作範囲	H レンジ	0 ~ 30A	0 ~ 60A	0 ~ 120A	0 ~ 200A
	L レンジ	0 ~ 3A	0 ~ 6A	0 ~ 12A	0 ~ 20A
設定精度 (定格電流値に対して) *1		± (0.3%+ 30mA)	± (0.3%+ 60mA)	± (0.3%+ 120mA)	± (0.3%+ 200mA)
設定分解能	H レンジ	8mA	15mA	30mA	60mA
	L レンジ	0.8mA	1.5mA	3mA	6mA
安定度	ライン変動 *2	3mA			
	入力電圧変動 *3	10mA			
温度係数		定格電流の± 100 (標準値) PPM/°C			
リップル・ノイズ *4	RMS *5	3mA	5mA	10mA	20mA
	測定電流 *6	30A にて	60A にて	100A にて	100A にて
	Peak to Peak	30mA	30mA	50mA	100mA
	測定電流	30A にて	60A にて	100A にて	100A にて

*1 23°C± 5°Cの範囲にて

*2 入力電圧 5V の定格電流にて、入力電源電圧の中心値± 10%の変動に対して

*3 定格電力 /120V の電流にて、入力電圧を 1.5V ~ 120V まで変動させた時の値

*4 入力電圧 1.5V 定格電流にて

*5 5Hz ~ 500kHz

*6 DC ~ 15MHz

■定抵抗モード

		PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
動作範囲	H レンジ *4	0.1 ~ 10 Ω	0.05 ~ 5 Ω	0.025 ~ 2.5 Ω	0.015 ~ 1 Ω
		10 ~ 0.1S	20 ~ 0.2S	40 ~ 0.4S	66 ~ 1S
	L レンジ *4	1 ~ 100 Ω	0.5 ~ 50 Ω	0.25 ~ 25 Ω	0.15 ~ 10 Ω
		1 ~ 0.01S	2 ~ 0.02S	4 ~ 0.04S	6.6 ~ 0.1S
設定分解能	H レンジ *5	0.25mS	0.5mS	1mS	2.5mS
	L レンジ *5	0.025mS	0.05mS	0.1mS	0.25mS
設定精度 (電流換算) *1		± (定格電流の 1%+α) *3			
安定度	入力電圧変動 *2	6%			
温度係数		最小抵抗値において± (1000ppm/°C+ 1m Ω /°C)			
リップル・ノイズ		グラフ 1 による (標準値)			

*1 23°C± 5°Cの範囲にて、入力電圧 3V にて

*2 最小抵抗値において、入力電圧の 1.5V ~ 3.0V の変化に対してそれ以外の抵抗値は、全入力電圧の変動に対し設定レンジの最大コンダクタンス [S] 値の 6%以内です (負荷端子をリモート・センシングして)

*3 α= 3V ÷ 設定抵抗 - 3V ÷ (設定抵抗+ 8m Ω)

*4 S: siemens

*5 mS: millisiemens

<注>コンダクタンス [S] ×入力電圧 [V] =負荷電流 [A]

コンダクタンス [S] = 1/ 抵抗値 [Ω]

■定電圧モード

	PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
動作範囲 (DC)	1.5V ~ 120V			
設定精度 *1	定格電圧の± 0.1%			
設定分解能	30mV			
入力電流変動 *2	定格電圧の± 0.01%			
温度係数	定格電圧の± 100PPM/°C (標準値)			

*1 23°C± 5°Cの範囲にて (負荷端子をリモート・センシングして)

*2 入力電圧 1.5V で定格の 10%~ 100%の電流の変化に対して (負荷端子をリモート・センシングして)

■定格電力モード

	PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
動作範囲	15 ~ 150W	30 ~ 300W	60 ~ 600W	100 ~ 1000W
設定精度 *1	定格電力の± 2%			
設定分解能	定格電力の 0.025%			
入力電圧変動 *2	定格電力の 2%			
リップル *3	グラフ 2 による (標準値)			
温度係数	定格電力の± 1000PPM/°C (標準値)			

*1 23°C± 5°Cの範囲において (負荷端子をリモート・センシングして) 入力電圧 5V にて

*2 定格電力にて、入力電圧 6V ~ 120V の変化に対して (負荷端子をリモート・センシングして)

*3 入力電圧のリップル・ノイズは 5mV 以下にて

■指示計

		PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
電流計	表示桁	30.00A	60.00A	99.99A 120.0A *2	99.99A 200.0A *2
	精度 *1	± (0.25% of FS + 1digit) ± (0.25% of FS + 3digit)			
	温度係数	± 100 PPM/°C of FS (標準値)			
電圧計	表示桁	99.99V 120.0V *3			
	精度 *1	± (0.2% of FS + 1digit)			
	温度係数	± 100 PPM/°C of FS (標準値)			
電力計	表示桁	150.0W	300.0W	600W	1000W
		電流値と電圧値の乗算結果を表示			

*1 23°C± 5°Cの範囲にて

*2 100A 以上は小数点 1 桁表示

*3 100V 以上は小数点 1 桁表示

■Trt、スイッチング動作、ソフトスタート動作、リモート・センシング、保護機能

		PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
T 設定	動作モード	定電流			
	設定範囲	50、100、200、500 μ s 1、2、5、10ms			
	設定精度 *2	設定値の± 30% ± 15 μ s			
スイッチング動作	動作モード	定電流、定抵抗			
	時間設定範囲	1 ~ 5000ms			
	時間設定精度	設定値の± 5%			
ソフト動作スタ *1	動作モード	定電流 (C.C)			
	設定範囲	0.1、1、2、5、10、20、50、100ms			
	設定精度	設定値の± 30% ± 100 μ s			
リモート・センシング	センシング電圧	5V *3			
保護機能	過電流保護 (OCP)	定格電流の約± 5%にてリミット動作			
	過熱保護 (OHP)	ヒートシンク温度約 105°Cにて負荷電流を遮断			
	逆接続保護	ダイオードおよびヒューズによる			
	パワー・トランジスタ保護	ヒューズによる			
	過電圧保護 (OVP)	ロードスイッチ OFF			

*1 入力電圧 3V ~ 120V の範囲にて

立上がり時間 (Tr)、立下り時間 (Tf) は電流波形の 10%~ 90%に達する時間

*2 TrTf の設定は負荷電流の変化範囲が定格電流値の 2%~ 100%の範囲にて有効

*3 片側 2.5V

■サブ・フロントパネル

	PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
電流モニタ端子	定格電流にて 1V 出力			
リモート・コントロール・コネクタ	8P ミニ・コネクタ (RC11、RC02-PLZ を接続可能)			
トリガ端子信号	出力抵抗	10k Ω		
	出力電圧	3.5V		
	パルス幅	約 10 μ s		

■外部コントロール・コネクタ

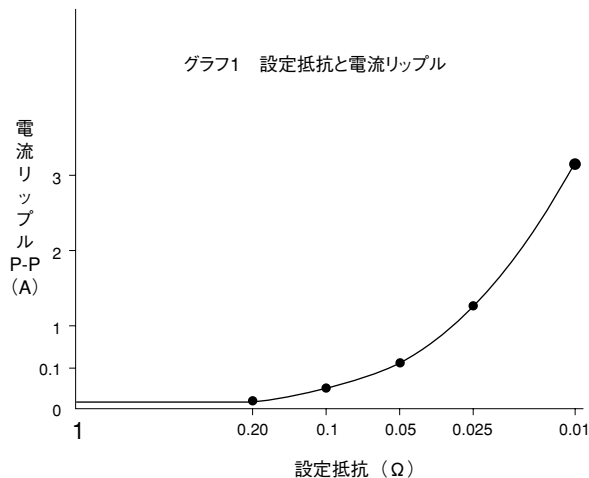
		PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W
C.C/C.R *1		0V のとき 0A、10V のとき定格電流			(C.C モード)
電圧コントロール端子		0V のとき最大抵抗、10V のとき最小抵抗			(C.R モード)
C.C/C.R		約 0 Ω のとき定格電流、約 10k Ω のとき 0A			(C.C モード)
抵抗コントロール端子		約 0 Ω のとき最小抵抗、約 10k Ω のとき最大抵抗			(C.R モード)
C.P		約 10V のとき定格電力			
電圧コントロール端子					
ロードオン / オフ・モニタ出力端子 (フロート出力)		フォト・カプラ (オープン・コレクタ)			
		定格電圧: 30V			
		定格電流: 5mA			
ロードオン / オフ信号入力端子		コンパレータ・レベル: 約 7V			
		3.3k Ω を 15V でプルアップ			
レンジ切換え信号入力端子		CMOS レベル 10k Ω を 5V でプルアップ			
トリガ信号出力端子	出力抵抗	10k Ω			
	出力電圧	3.5V			
(フロート出力)	パルス幅	約 10 μ s			
トリガ入力端子		CMOS レベル 100k Ω でプルダウン			
電流モニタ端子 (電流 SUM 出力)		定格電流 /1V			
ショート信号出力		リレー・接点出力 (DC25V 0.5A)			

*1 フルスケール、オフセット調整可能

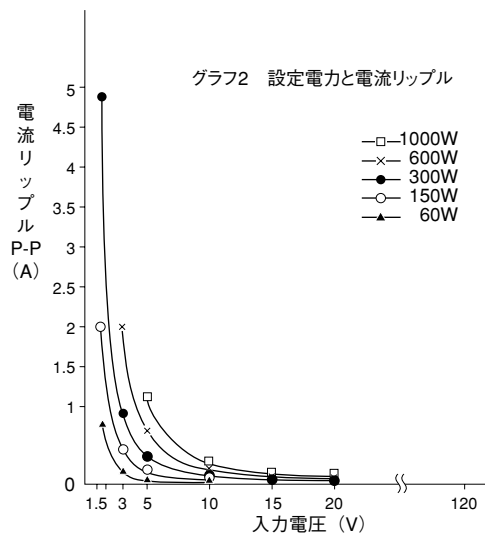
■その他

		PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W															
入力電源（A・C）	入力電源電圧範囲 AC	<table><tr><td></td><td>範囲</td><td>中心電圧</td></tr><tr><td>[1]</td><td>90 ～ 110</td><td>100</td></tr><tr><td>[2]</td><td>108 ～ 132</td><td>120</td></tr><tr><td>[3]</td><td>180 ～ 220</td><td>200</td></tr><tr><td>[4]</td><td>216 ～ 250</td><td>240</td></tr></table>					範囲	中心電圧	[1]	90 ～ 110	100	[2]	108 ～ 132	120	[3]	180 ～ 220	200	[4]	216 ～ 250	240
			範囲	中心電圧																
		[1]	90 ～ 110	100																
		[2]	108 ～ 132	120																
		[3]	180 ～ 220	200																
	[4]	216 ～ 250	240																	
	[1]、[2]、[3]、[4] を切換え可能																			
周波数	AC50/60Hz																			
消費電力（VA） （GPIB ボード搭載時）	約 50 （60）	約 55 （65）	約 70 （80）	約 110 （120）																
突入電流（A）	約 18	約 22	約 28	約 32																
耐電圧	1 次－負荷端子	AC1500V 1 分間																		
	1 次－シャーシ	AC1500V 1 分間																		
絶縁抵抗	1 次－負荷端子	DC500V 30M Ω 以上																		
	1 次－シャーシ	DC500V 30M Ω 以上																		
	負荷端子－シャーシ	DC500V 20M Ω 以上																		
	動作温度範囲	0 ～ 40℃																		
	動作湿度範囲	30 ～ 80％ RH（ただし結露無きこと）																		
	保存温度範囲	－ 20 ～ 70℃																		
	保存湿度範囲	30 ～ 80％ RH（ただし結露無きこと）																		
	質量（kg）	約 8.5	約 10	約 16	約 19.5															

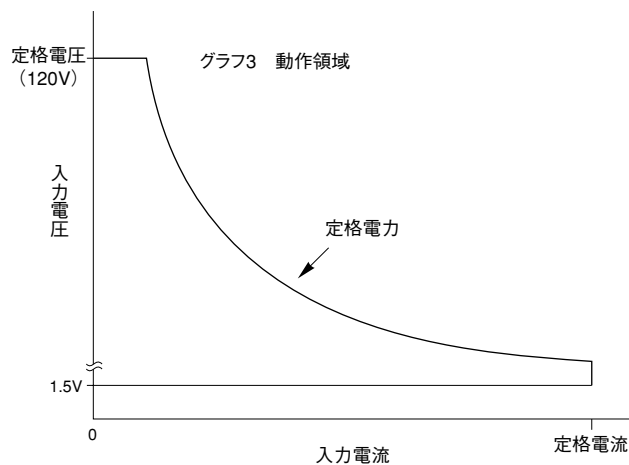
グラフ1 設定抵抗と電流リップル



グラフ2 設定電力と電流リップル



グラフ3 動作領域



仕様 [PLZ-3WH シリーズ]

■定格

	PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
動作電圧 (DC) *1	5 ~ 500V			
電流	7.5A	15A	30A	50A
電力	150W	300W	600W	1000W
最小動作開始電圧 *2	1V			

*1 1V ~ 5V の範囲でも電流を流すことはできますが、仕様を満足しません

*2 本機に電流が流れ始める最小電圧

■定電流モード

		PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
動作範囲	H レンジ	0 ~ 7.5A	0 ~ 15A	0 ~ 30A	0 ~ 50A
	L レンジ	0 ~ 0.75A	0 ~ 1.5A	0 ~ 3A	0 ~ 5A
設定精度 (定格電流値に対して) *1		± (0.3% + 7.5mA)	± (0.3% + 15mA)	± (0.3% + 30mA)	± (0.3% + 50mA)
設定分解能	H レンジ	2mA	4mA	8mA	13mA
	L レンジ	0.2mA	0.4mA	0.8mA	1.3mA
安定度	ライン変動 *2	3mA			
	入力電圧変動 *3	20mA			
温度係数		定格電流の ± 100 (標準値) PPM/°C			
リップル・ノイズ *4	RMS *5	2mA	2mA	3mA	5mA
	測定電流 *6	7.5A にて	15A にて	30A にて	50A にて
	Peak to Peak	20mA	20mA	30mA	50mA
	測定電流	7.5A にて	15A にて	30A にて	50A にて

*1 23°C ± 5°C の範囲にて

*2 入力電圧 20V の定格電流にて、入力電源電圧の中心値 ± 10% の変動に対して

*3 定格電力 / 500V の電流にて、入力電圧を 5V ~ 500V まで変動させた時の値

*4 入力電圧 20V 定格電流にて

*5 5Hz ~ 500kHz

*6 DC ~ 15MHz

■定抵抗モード

		PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
動作範囲	H レンジ *5	1.6Ω ~ 20kΩ	0.8Ω ~ 10kΩ	0.4Ω ~ 5kΩ	0.24Ω ~ 3kΩ
		0.625 ~ 5 × 10 ⁻⁵ S	1.25 ~ 1 × 10 ⁻⁴ S	2.5 ~ 2 × 10 ⁻⁴ S	4.17 ~ 3.3 × 10 ⁻⁴ S
	L レンジ *5	16Ω ~ 200kΩ	8Ω ~ 100kΩ	4Ω ~ 50kΩ	2.4Ω ~ 30kΩ
		0.0625 ~ 5 × 10 ⁻⁵ S	0.125 ~ 1 × 10 ⁻⁵ S	0.25 ~ 2 × 10 ⁻⁵ S	0.417 ~ 3.3 × 10 ⁻⁵ S
設定分解能	H レンジ *6	0.156mS	0.3125mS	0.625mS	1mS
	L レンジ *6	0.0156mS	0.03125mS	0.0625mS	0.1mS
設定精度 (電流換算) *1		± (定格電流の 1% + α) *3			
安定度	入力電圧変動 *2	6%			
温度係数		最小抵抗値において ± (1000ppm/°C + 4mΩ / °C)			
リップル・ノイズ *4		グラフ 1 による (標準値)			

*1 23°C ± 5°C の範囲にて、入力電圧 12V にて

*2 最小抵抗値において、入力電圧の 5V ~ 12V の変化に対してそれ以外の抵抗値は、全入力電圧の変動に対し設定レンジの最大コンダクタンス [S] 値の 6% 以内です (負荷端子をリモート・センシングして)

*3 α = 12V ÷ 設定抵抗 - 12V ÷ (設定抵抗 + 120mΩ)

*4 約 155kHz の繰り返しノイズが入力電流に重畳することがあります

*5 S: siemens

*6 mS: millisiemens

<注>コンダクタンス [S] × 入力電圧 [V] = 負荷電流 [A]

$$\text{コンダクタンス [S]} = 1 / \text{抵抗値 [Ω]}$$

■定電圧モード

	PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
動作範囲 (DC)	5V ~ 500V			
設定精度 *1	定格電圧の ± 0.1%			
設定分解能	125mV			
入力電流変動 *2	定格電圧の 0.01%			
温度係数	定格電圧の ± 100PPM/°C (標準値)			

*1 23°C ± 5°C の範囲にて (負荷端子をリモート・センシングして)

*2 入力電圧 5V で定格の 10% ~ 100% の電流の変化に対して (負荷端子をリモート・センシングして)

■定電力モード

	PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
動作範囲	15 ~ 150W	30 ~ 300W	60 ~ 600W	100 ~ 1000W
設定精度 *1	定格電力の ± 2%			
設定分解能	定格電力の 0.025%			
入力電圧変動 *2	定格電力の 2%			
リップル *3	グラフ 2 による (標準値)			
温度係数	定格電力の ± 1000PPM/°C (標準値)			

*1 23°C ± 5°C の範囲において (負荷端子をリモート・センシングして) 入力電圧 20V にて

*2 定格電力にて、入力電圧 20V ~ 500V の変化に対して (負荷端子をリモート・センシングして)

*3 入力電圧のリップル・ノイズは 5mV 以下にて

■指示計

		PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
電流計	表示桁	7.500A	15.00A	30.00A	50.00A
	確度 *1	± (0.25% of FS + 2digit)	± (0.25% of FS + 1digit)		
	温度係数	± 100 PPM/℃ of FS (標準値)			
電圧計	表示桁	500.0V			
	確度 *1	± (0.2% of FS + 2digit)			
	温度係数	± 100 PPM/℃ of FS (標準値)			
電力計	表示桁	150.0W	300.0W	600.0W	1000W
		電流値と電圧値の乗算結果を表示 ± 8% of FS			

*1 23°C ± 5°C の範囲にて

■TrTf、スイッチング動作、ソフトスタート動作、リモート・センシング、保護機能

		PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
TrTf の *1	動作モード	定電流			
	設定範囲	50、100、200、500 μs			
	設定精度 *2	1、2、5、10ms 設定値の ± 30% ± 15 μs			
スイッチング動作	動作モード	定電流、定抵抗			
	時間設定範囲	1 ~ 5000ms			
	時間設定精度	設定値の ± 5%			
ソフトスタート *1	動作モード	定電流 (C.C)			
	設定範囲	0.5、1、2、5、10、20、50、100ms			
	設定精度	設定値の ± 30% ± 100 μs			
リモート・センシング	センシング電圧	5V *3			
保護機能	過電流保護 (OCP)	定格電流の約 + 5% にてリミット動作			
	過熱保護 (OHP)	ヒートシンク温度約 105°C にて負荷電流を遮断			
	逆接続保護	ダイオードおよびヒューズによる			
	パワー・トランジスタ保護	ヒューズによる			
	過電圧保護 (OVP)	ロードスイッチ OFF			

*1 入力電圧 12V ~ 500V の範囲にて

立上がり時間 (Tr)、立下り時間 (Tf) は電流波形の 10% ~ 90% に達する時間

*2 TrTf の設定は負荷電流の変化範囲が定格電流値の 2% ~ 100% の範囲にて有効

*3 片側 2.5V

■サブ・フロントパネル

	PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
電流モニタ端子	定格電流にて 1V 出力			
リモート・コントロール・コネクタ	8P ミニ・コネクタ (RC11、RC02-PLZ を接続可能)			
トリガ端子信号	出力抵抗	10kΩ		
	出力電圧	3.5V		
	パルス幅	約 10 μs		

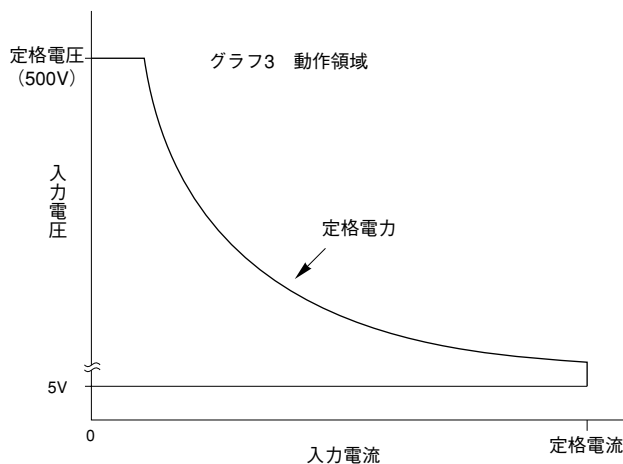
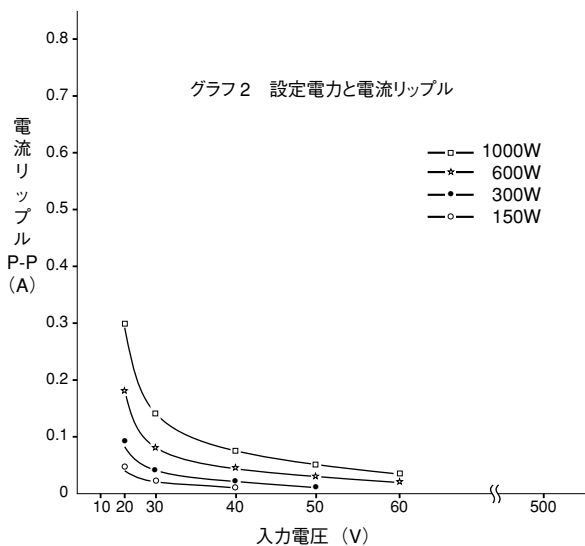
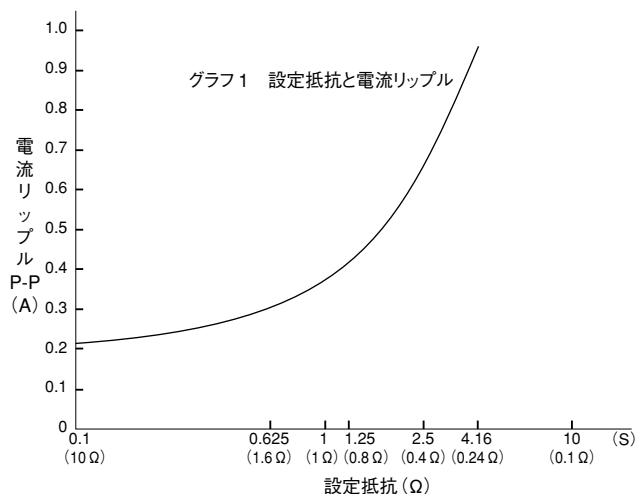
■外部コントロール・コネクタ

		PLZ153WH	PLZ303WH	PLZ603WH	PLZ1003WH
I/O スロット		IB11、RS11、MC11S のいずれか 1 台が挿入可能			
C.C/C.R *1		0V のとき 0A、10V のとき定格電流 (C.C モード)			
電圧コントロール端子		0V のとき最大抵抗、10V のとき最小抵抗 (C.R モード)			
C.C/C.R		約 0 Ω のとき定格電流、約 10k Ω のとき 0A (C.C モード)			
抵抗コントロール端子		約 0 Ω のとき最小抵抗、約 10k Ω のとき最大抵抗 (C.R モード)			
C.P		約 10V のとき定格電力			
電圧コントロール端子					
ロードオン / オフ・モータ出力端子 (フローティング出力)		フォト・カプラ (オープン・コレクタ) 定格電圧 : 30V 定格電流 : 5mA			
ロードオン / オフ信号入力端子		コンパレータ・レベル : 約 7V 3.3k Ω を 15V でプルアップ			
レンジ切換え信号入力端子		CMOS レベル 10k Ω を 5V でプルアップ			
トリガ信号出力端子	出力抵抗	10k Ω			
	出力電圧	3.5V			
	パルス幅	約 10 μ s			
(フローティング出力)					
トリガ入力端子		CMOS レベル 100k Ω でプルダウン			
電流モータ端子 (電流 SUM 出力)		定格電流 /1V			
ショート信号出力		リレー・接点出力 (DC25V 0.5A)			

*1 フルスケール、オフセット調整可能

■その他

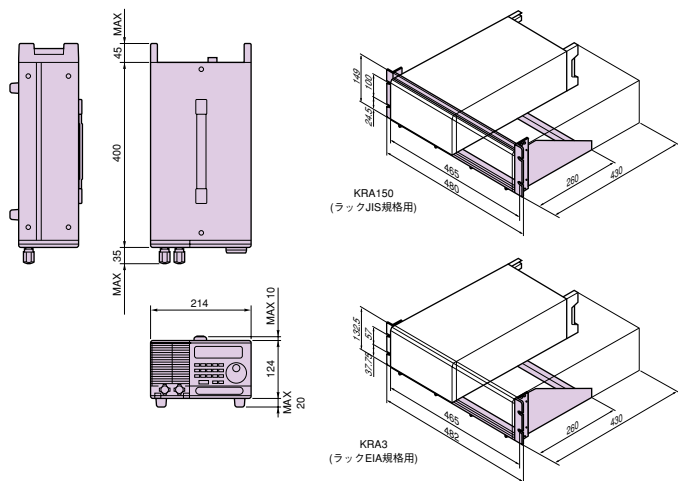
		PLZ153W	PLZ303W	PLZ603W	PLZ1003W															
入力電源 (AC)	入力電源電圧範囲 AC	<table><tr><td></td><td>範囲</td><td>中心電圧</td></tr><tr><td>【1】</td><td>90 ~ 110</td><td>100</td></tr><tr><td>【2】</td><td>108 ~ 132</td><td>120</td></tr><tr><td>【3】</td><td>180 ~ 220</td><td>200</td></tr><tr><td>【4】</td><td>216 ~ 250</td><td>240</td></tr></table>					範囲	中心電圧	【1】	90 ~ 110	100	【2】	108 ~ 132	120	【3】	180 ~ 220	200	【4】	216 ~ 250	240
		範囲	中心電圧																	
	【1】	90 ~ 110	100																	
	【2】	108 ~ 132	120																	
	【3】	180 ~ 220	200																	
	【4】	216 ~ 250	240																	
	【1】、【2】、【3】、【4】を切換え可能																			
周波数	AC50/60Hz																			
消費電力 (VA) (GPIO ボード搭載時)	約 50 (60)	約 50 (60)	約 65 (75)	約 80 (90)																
突入電流 (A)	約 18	約 22	約 28	約 32																
耐電圧	1 次-負荷端子	AC1500V 1 分間																		
	1 次-シャーシ	AC1500V 1 分間																		
	負荷端子-シャーシ	DC500V 1 分間																		
絶縁抵抗	1 次-負荷端子	DC1000V 30M Ω 以上																		
	1 次-シャーシ	DC1000V 30M Ω 以上																		
	負荷端子-シャーシ	DC1000V 20M Ω 以上																		
動作温度範囲		0 ~ 40℃																		
動作湿度範囲		30 ~ 80% RH (ただし結露無きこと)																		
保存温度範囲		- 20 ~ 70℃																		
保存湿度範囲		30 ~ 80% RH (ただし結露無きこと)																		
質量 (kg)		約 8.5	約 10	約 16	約 19.5															



外形寸法図・ラックアダプタ

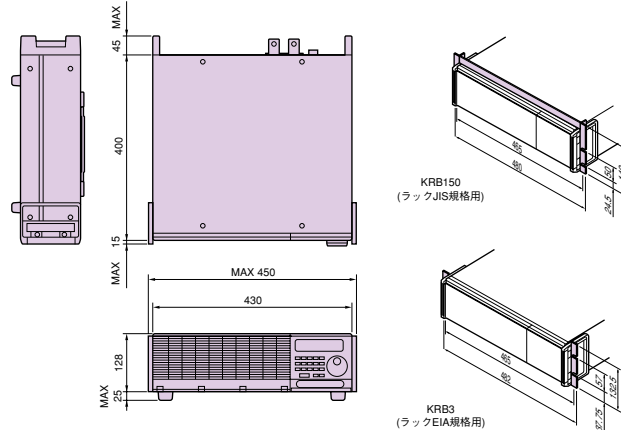
■タイプⅠ PLZ153W/153WH、PLZ303W/303WH

DC 入力端子 (前) M6
(後) M6
入力 AC インレット
電源ケーブル付属 3P-2P 交換プラグ付



■タイプⅡ PLZ603W/603WH、PLZ1003W/1003WH

DC 入力端子 (後) M8
入力 AC インレット
電源ケーブル付属 3P-2P 交換プラグ付



価 格

■本体価格

製品名	形 名	価 格
電子負荷装置	PLZ153W	¥220,000
	PLZ153WH	¥240,000
	PLZ303W	¥300,000
	PLZ303WH	¥330,000
	PLZ603W	¥385,000
	PLZ603WH	¥430,000
	PLZ1003W	¥550,000
	PLZ1003WH	¥600,000

■オプション価格

製品名	形 名	価 格
リモートコントローラ	RC02-PLZ	¥70,000
テンキーパッド	RC11	¥12,500
GPIO インターフェース	IB11	¥46,000
RS-232C インターフェース	RS11	¥46,000
マルチ・チャンネル・バス・カード	MC11S	¥46,000
並列運転ケーブル (長さ: 約 30cm)	PC01-PLZ-3W	¥1,500

■セット価格

容量	構 成	価 格
2kW	PLZ1003W × 2 台、並列運転ケーブル×1 本	¥1,020,000
3kW	PLZ1003W × 3 台、並列運転ケーブル×2 本	¥1,490,000
4kW	PLZ1003W × 4 台、並列運転ケーブル×3 本	¥1,960,000
5kW	PLZ1003W × 5 台、並列運転ケーブル×4 本	¥2,430,000
2kW	PLZ1003WH × 2 台、並列運転ケーブル×1 本	¥1,120,000
3kW	PLZ1003WH × 3 台、並列運転ケーブル×2 本	¥1,630,000
4kW	PLZ1003WH × 4 台、並列運転ケーブル×3 本	¥2,140,000
5kW	PLZ1003WH × 5 台、並列運転ケーブル×4 本	¥2,650,000

■ラック組込用オプション

製品名	形 名	価 格
ラックマウントフレーム	KRA150	¥21,000
	KRA3	¥20,000
ブラケット	KRB150	¥15,000
	KRB3	¥13,000



キクスイ「お客様サポートダイヤル」

045-593-8600

【受付時間】平日9～12/13～17:30

【ご注意】 ■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。 ■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。 ■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、責務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。 ■当社の製品の多くは、日本国政府の定める輸出許可ならびに関連する規制・法令による輸出規制対象製品です。国外への持出し、また輸出をされる場合には、監督官庁の定める所定の手続きが必要となりますので、事前に弊社営業所までご相談下さい。 ■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。 ■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。 ■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。 ■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご一報ください。 ■価格には消費税等が含まれておりません。別途申し受けます。



KIKUSUI

菊水電子工業株式会社

本社・技術センター 〒224-0023 横浜市中区東山田 1-1-3 TEL. (045) 593-0200
 本 社 営 業 課 〒224-0023 横浜市中区東山田 1-1-3 TEL. (045) 593-7530
 東 北 営 業 所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-19-1 リシュールブル ST TEL. (022) 374-3441
 北 関 東 営 業 所 〒336-0022 さいたま市南区白幡 5-3-3 ハーヴェスト浦和 1F TEL. (048) 865-5010
 東 海 営 業 所 〒465-0097 名古屋市名東区平和が丘 2-143 TEL. (052) 774-8600
 関 西 営 業 所 〒536-0004 大阪市城東区今福西 6-3-13 TEL. (06) 6933-3013
 九 州 出 張 所 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 7-19 NR ビル TEL. (092) 263-3680