

The Flagship



New

DC Electronic Load

多機能直流電子負荷装置 PLZ-5W シリーズ

動作電圧：1V～150V（最小 0.05V から）

高スルーレート：60A/ μ s

任意 IV 特性：ARB モード搭載

並列運転機能：ブースター接続で最大 10.8kW (2160A) を実現

カラー液晶ディスプレイを搭載で視認性アップ

通信機能：LAN (LXI 対応) USB・RS232C・GPIB (オプション)・外部アナログ制御

プログラム機能を強化（最大 10000 ステップ）

フラッグシップモデル、誕生。

継承、そして深化。新たなる電子負荷のスタンダード

高速応答・大容量化・省スペース化。

PLZ-5W シリーズ(以下、PLZ-5W)は、従来機(PLZ-4W シリーズ)の優れた操作性を継承しつつ、視認性の高いカラー液晶ディスプレイ(LCD)を採用。最大動作電圧150V、最低動作電圧1Vで低電圧入力にも対応しています。本シリーズは、定電流、定抵抗、定電圧、定電力、定電流+定電圧、定抵抗+定電圧の6つの動作モードに加えて、電圧入力に対して任意の電流設定が可能な任意IV特性(ARB)モードを新たに搭載した、高性能な直流電子負荷装置です。



作業性を考慮し
入力端子を上部に配置

最高スルーレート60A/ μ s(PLZ1205W)の高速応答と10 μ Aの最小設定分解能(PLZ205W Lレンジ)に加え、ソフトスタート機能、可変スルーレート、レスポンス切替(CV/CRモード)、スイッチング機能、ABCプリセットメモリ、20個のセットアップメモリ、シーケンス機能など多彩な機能を備えています。また高速応答が可能になったことにより、高速な電流可変が必要な電源試験や電流センサーの試験などに柔軟に対応します。また外部電圧入力も広帯域化が図られ、さまざまなアプリケーションへの対応が可能です。さらに、ブースタ(PLZ2405WB)を接続することにより最大10.8kW/2160Aを省スペースで実現できます。(当社従来比。P6参照)

通信インターフェースもLAN(LXI)/USB/RS232Cを標準装備し、各種検査システムへの組み込みが容易です。

用途	EV、HEV用コンバータの評価試験 太陽光発電、燃料電池、二次電池等の評価試験 デバイス評価試験
----	--



実寸大



▲写真：上：PLZ1205W
下：PLZ2405WB

▲写真：上：PLZ205W、下：PLZ1205W

DC ELECTRONIC LOAD **NEW**

多機能直流電子負荷装置 PLZ-5Wシリーズ

■ラインアップ

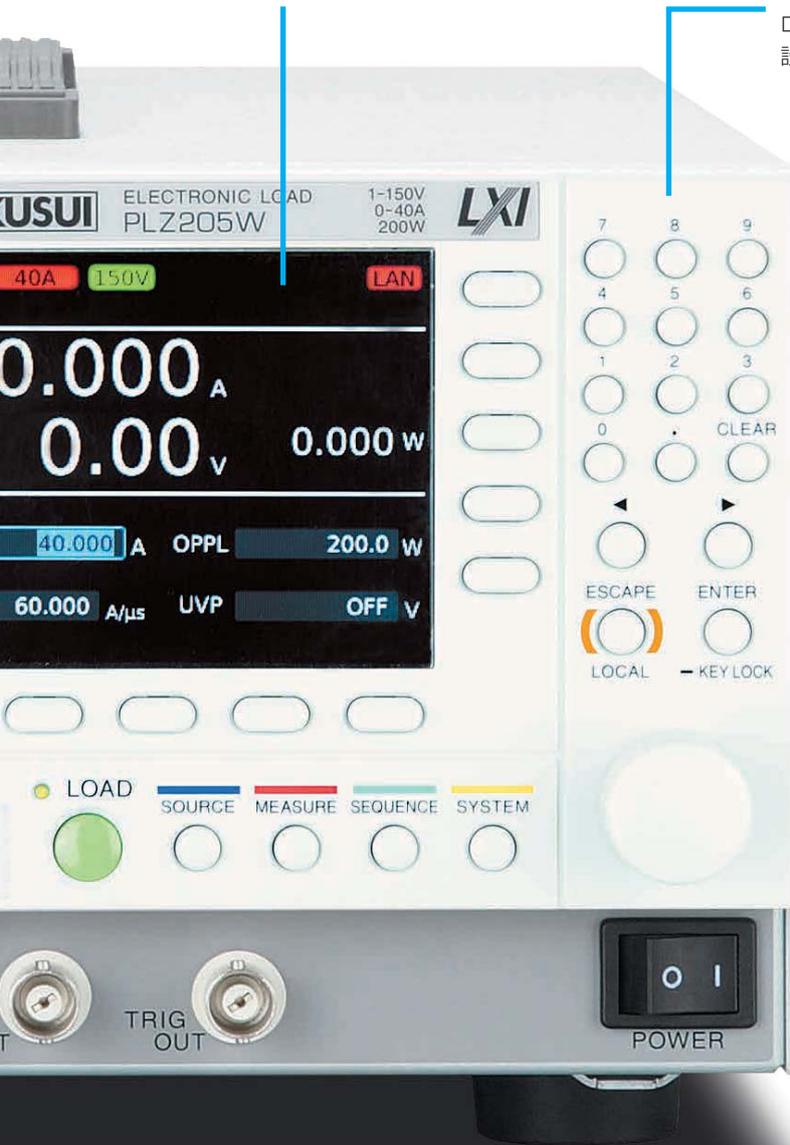
形名	動作電圧	電流	電力	標準価格(税抜)
PLZ205W	1V~150V	40A	200W	¥250,000
PLZ405W		80A	400W	¥330,000
PLZ1205W		240A	1200W	¥570,000
PLZ2405WB		480A	2400W	¥630,000

【機能一覧】

- 並列運転機能 ●通信機能 ●電流モニタ出力 ●スルーレート可変 ●スイッチング動作 ●ソフトスタート ●経過時間表示 ●自動ロードオフタイマ
- リモートセンシング ●外部ロードオンオフ制御入力 ●外部レンジ切り替え入力 ●外部トリガ入力 ●外部アラーム入力 ●アラームステータス出力
- ロードオンステータス出力 ●レンジステータス出力 ●ショート信号 ●外部電圧制御(CC,CR,CV,CPモード) ●過電圧検出(OVP) ●過電流保護(OC)
- 過電力保護(OPP) ●過熱保護(OTP) ●低電圧検出(UVP) ●逆接保護(REV)

カラー液晶ディスプレイ (LCD) 採用でスタイル一新!

カラーで視認性の高い表示が可能です。
測定値 (電圧、電流、電力) が常時表示されます。

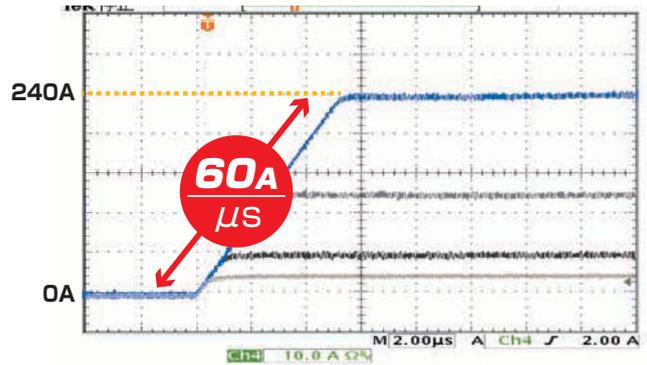


10KEY を配置した操作性の向上

ロータリーノブスイッチに加えて、10KEY を新たに装備。
設定値をダイレクト入力で設定可能。

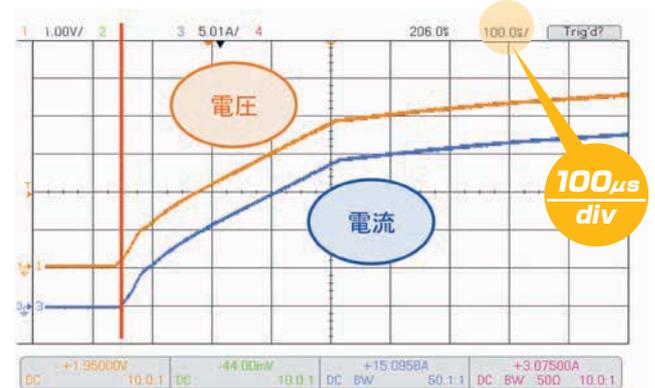
最高スルーレート 60A/μs

定格電流までの電流立ち上がり時間は 4 μs を実現。
電源評価に対して重要度が増す高速過渡応答試験に対応。



電圧追従特性の高速化

抵抗器の特性を見事に模擬した定抵抗動作電源の起動試験などに最適な性能です。



通信インターフェース標準装備

LAN (LXI) / USB / RS232C インターフェース標準装備
※ GPIB (オプション)



リアパネル

パソコン、スマートフォン、タブレットの WEB ブラウザから、PLZ-5W シリーズに組込まれた WEB サーバにアクセスし、制御・監視することができます。

【推奨ブラウザ】

Internet Explorer 9.0 以降、
Firefox 8.0 以降、Safari/Mobile Safari 5.1 以降、
Chrome 15.0 以降、Opera 11.0 以降

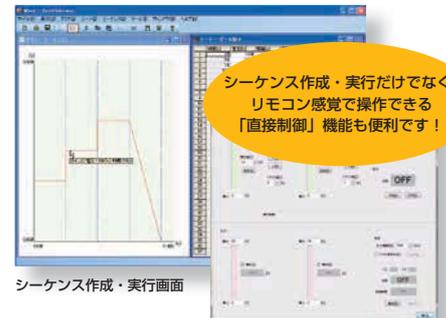
*スマートフォン、タブレット等の接続には Wi-Fi 環境 (無線 LAN ルータなど) が必要です。

アプリケーションソフトウェア 近日発売

シーケンス作成・制御ソフトウェア SD023-PLZ-5W

●標準価格 (税抜) ¥60,000

「SD023-PLZ-5W (Wavy for PLZ-5W)」は、菊水製の電子負荷装置のシーケンス作成・実行を支援するためのソフトウェアです。Wavy for PLZ-5W は、パソコンを使って思い通りのシーケンスパターンを直感的かつ視覚的に、プログラム言語を全く知らない方でも手軽に作れることを目標に開発されました。電圧・電流のモニタリング、ロギング等、リモコン感覚で操作することが可能になっています。



シーケンス作成・実行画面

直接制御画面

【P9 参照】

*画像はイメージです。詳細は当社ホームページをご覧ください。

動作モードの設定

PLZ-5W は下記の動作モードを備えています。定電流モードおよび定抵抗モードでは、さらに定電圧モード(+CV)の動作を追加できます。

定電流(CC)モード	電流値を指定し、電圧が変化しても電流を一定に保ちます。
定抵抗(CR)モード	コンダクタンス値を指定し、電圧の変化に対して比例した電流を流します。
定電圧(CV)モード	電圧を指定し、負荷入力側の電圧が一定になるように電流を流します。
定電力(CP)モード	電力値を指定し、消費される電力が一定になるように電流を流します。
任意IV特性(ARB)モード	I-V特性上の任意の電圧値と電流値を複数指定して、任意の負荷特性を設定できます。

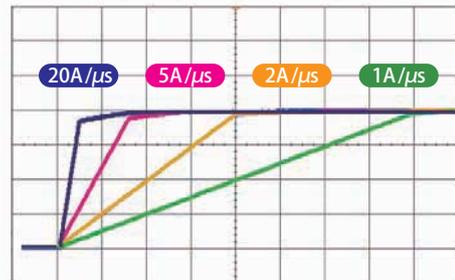
スルーレートの設定

電流を変化させるときの、変化の速さを設定できます。

スルーレートを設定すると、下記の場合にスルーレートが機能します。

- 設定値を変更して電流値を変化させたとき(スイッチング機能含む)。
- 定電流(CC)モードの外部コントロールで電流値を変化させたとき。
- ロードオンで電流値が変化したとき。

CC Mode / High range / 0-80A Switching



Ch4 load current 20A/div Horizontal 10µs/div

▲スルーレート可変による電流波形の推移

スルーレートは、単位時間当たりの電流の変化量を電流レンジに応じて設定します。

また、立上りと立下りで共通の値を設定します。CCモードまたはARBモードのとき、ロードオン/オフにかかわらず設定できます。

高精度・高分解能

3レンジを内蔵し、広いダイナミックレンジと高精度を両立。

● PLZ205W の動作範囲・設定分解能

		動作範囲	設定分解能
定電流モード	Hレンジ	0A~40A	1mA
	Mレンジ	0A~4A	0.1mA
	Lレンジ	0A~0.4A	0.01mA
定抵抗モード*	Hレンジ	40S~0.002S	1mS
	Mレンジ	4S~0.0002S	0.1mS
	Lレンジ	400mS~0.02mS	0.01mS
定電圧モード	Hレンジ	1V~150V	5mV
	Lレンジ	1V~15V	0.5mV
定電力モード	Hレンジ	20W~200W	0.005W
	Mレンジ	2W~20W	0.0005W
	Lレンジ	0.2W~2W	0.00005W

*コンダクタンス [S]= 入力電流 [A]/ 入力電圧 [V] = 1/ 抵抗値 [Ω]

ロードオン・オフ動作

システムに応じて柔軟に対応します。

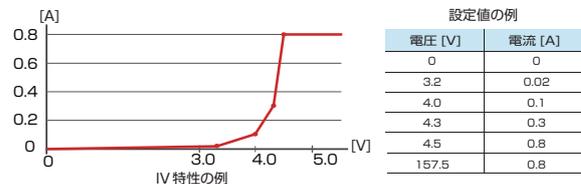
ロードオン・オフ動作は通常操作のほか下記を選択可能です。

- 電源投入時にロードオンの状態で起動
- ロードオンの経過時間を表示
- 一定時間経過時間後にロードオフ
- リレー等の外部信号によってロードオン・オフ

任意IV特性(ARB)モード

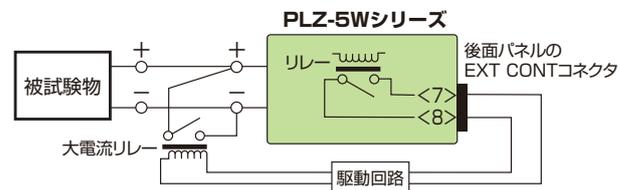
任意IV特性(ARB)モードでは、IV特性上の任意の点(電圧値、電流値のセット)を複数登録することで、任意のIV特性を設定できます。任意の点は3点~100点まで登録できます。

LED負荷のシミュレーションなどに利用できます。【P7参照】



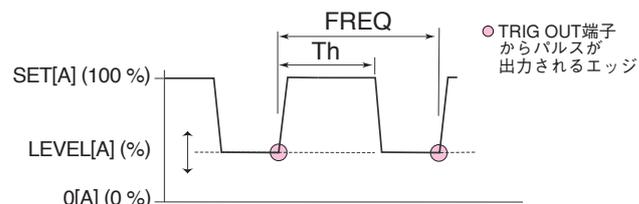
ショート機能

ショート機能を作動させると、定電流(CC)モードでは最大電流値、定抵抗(CR)モードでは最小抵抗値に設定され、EXT CONT コネクタのリレー(DC30 V/1 A)接点が閉じます。外部の大電流用リレーなどを駆動して負荷入力端子をショートさせることができます。



スイッチング機能

定電流モードおよび定抵抗モードにて、最高100kHzでのスイッチング動作が可能です。またレベル、周波数、デューティ比などの設定パラメータはロードオン中でも変更することができます。



【設定パラメータ】

■動作モード：CCおよびCR

■周波数設定範囲：1Hz~100kHz

■周波数設定分解能

1Hz~10Hz	0.1Hz
11Hz~100Hz	1Hz
110Hz~1kHz	10Hz
1.1kHz~10kHz	0.1kHz
10kHz~100kHz	20kHz, 50kHz, 100kHz

■周波数設定精度：±(0.5% of set)

■デューティ比設定範囲、ステップ

1Hz~10Hz	
11Hz~100Hz	5.0%~95.0%, 0.1%ステップ
110Hz~1000Hz	
1.1kHz~10.0kHz	5%~95%, 1%ステップ
10kHz~100kHz	10%~90%, 10%ステップ

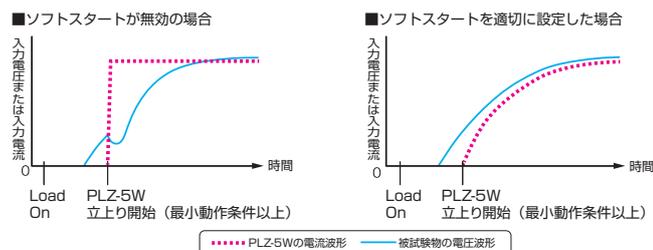
※デューティ比設定の最小時間幅は5µsです。

ソフトスタート機能

ソフトスタートは、負荷電流の立ち上がり時間を制限する機能です。下記の条件をすべて満たしたときのみ、ソフトスタートが機能します。

- ソフトスタートの立ち上がり時間が設定されている。
- 定電流 (CC) モードでロードオン状態。
- 負荷入力端子に入力がない状態から、最小動作電圧 0.05V 以上の入力があった場合。

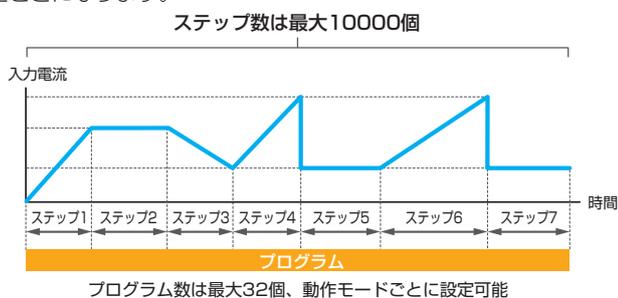
負荷電流が急激に立上ると被試験物の出力が不安定になる場合や、電源の過電流保護回路が作動してしまうので、起動時の電流変化のみ遅くしたい場合などに使用します。



立ち上がり時間は、OFF/100 μ s / 200 μ s / 500 μ s / 1ms / 2ms / 5ms / 10ms / 20ms に設定できます。

シーケンス機能

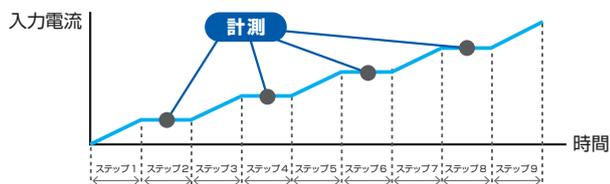
シーケンスは、あらかじめ設定した動作を連続的に実行する機能です。シーケンスは、プログラムとステップで構成されます。プログラムは、ステップの集合体です。ステップは、ステップ 1 から 1 つずつ昇順に実行されます。最後のステップが終了すると、そのプログラムの実行が 1 回終了したことになります。



設定項目	内容
負荷設定値	電流値、コンダクタンス値、電圧値、電力値。現在の動作モードによって設定できる値が異なる。
ステップ実行時間	ステップごとに0.000025 s ~ 3600000 s を設定可能。
電流値遷移方法	階段状、またはスロープ状。
プログラムのループ回数	1 回 ~ 100000 回、または無限。
シーケンス編集/実行/停止方法	前面パネル操作、またはRS232C / LAN / USB でのリモート操作。
その他	ロードオン/オフ制御、スルーレート、CC または CR モード時に CV モードを追加、トリガソース設定、ステップ実行時トリガ信号出力カオン/オフ、保護機能 (OCP, OPP, UVP) 作動時の動作

●TALink

TALink (Transient Acquire Link) トリガを用いると、シーケンスのステップと同期して PLZ-5W にデータをロギングさせることが可能です。ロギングしたデータは PLZ-5W と通信をすることで取得できます。



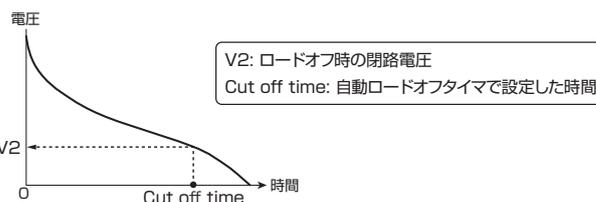
リモートセンシング機能

リモートセンシングを行うと、電圧の計測点を負荷入力端子から任意のセンシング点に変更できます。センシング点を被試験物端に設定することで、負荷用電線の抵抗による電圧降下などの影響を低減し、CR/CV/CP モードの動作を安定させることができます。

リモートセンシングを使用する場合は、センシング線を PLZ-5W のセンシング端子と被試験物端に接続し、リモートセンシング機能を有効にします。●リモートセンシング補償可能電圧：往復 7V

自動ロードオフタイム

被試験物の放電開始から指定時間経過後に、自動でロードオフします。ロードオフ直後の積算電力、積算電流も測定します。電池の放電試験などに便利です。



同期運転機能

PLZ-5W を相互に通信ケーブルで接続するだけで、同期運転をすることができます。(市販 LAN ケーブルによる簡単設定)

- 複数台のロードオン/オフを同期する。
- 測定を同期する(リモートコントロール)
- 複数台のシーケンス開始タイミング、一時停止解除タイミングを同期する。

PLZ-5W の各機種を混在して接続可能です。
(例: PLZ205W と PLZ1205W など)
また、並列運転の状態でも同期運転できます。

セットアップメモリ

セットアップメモリは、下記設定値を 20 個まで保存できます。

- 動作モード (CC / CR / CV / CP, +CV の有無)
- 保存時の電流値 / 抵抗値 / 電圧値 / 電力値
- レンジ設定
- スルーレート値
- スイッチング周波数 / デューティ比 / レベル / 時間
- 保護設定
- ABC プリセットメモリの内容

ABC プリセットメモリ

各モードの各レンジごとに A、B、C の 3 つのメモリがあり、設定値を保存することができます。保存された設定値は、ロードオン中でも自由に呼び出し、保存ができます。定電流 + 定電圧、定抵抗 + 定電圧モードでは、定電流および定電圧、定抵抗および定電圧の両方のメモリの呼び出し、保存ができます。

保護機能・その他

過電流保護 (OCP)、過電力保護 (OPP)、過電圧検出 (OVP)、低電圧保護 (UVP)、過熱保護 (OTP)、逆接続検出 (REV)、外部アラーム入力検出、コンフィグレーション設定、USB キーボード対応。

ブースタ (PLZ2405WB)

※PLZ1205W専用です。他のモデルと接続して使用することはできません。

2U サイズで 2400W を実現

PLZ1205W に別売のブースタ PLZ2405WB を最大 4 台接続することにより、最大 10.8kW / 2160A の電子負荷装置として使用可能です。なお、接続にはオプションの並列運転ケーブル (PC01-PLZ-5W) が接続台数に応じて必要となります。

●ブースタによる並列運転台数と容量 (最大電流と最大電力)

スレーブ機	1台	2台	3台	4台
PLZ2405WB	720A 3600W	1200A 6000W	1680A 8400W	2160A 10800W

■ブースタ PLZ2405WB

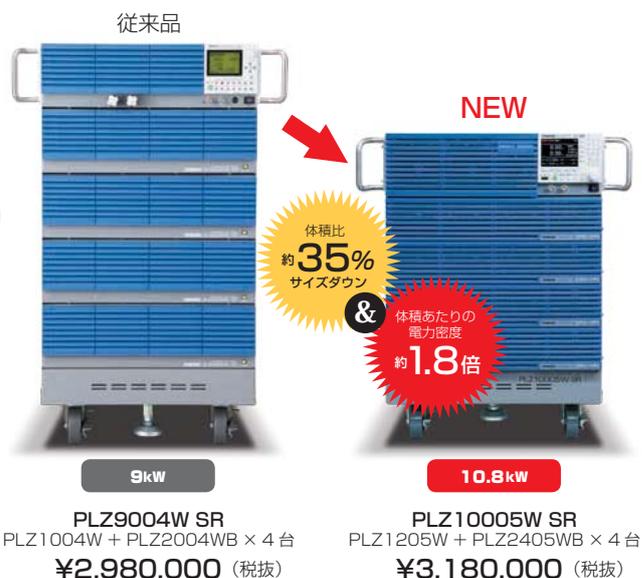
●標準価格 (税抜) ¥630,000



【組合わせ例】



▲PLZ1205W (上) とブースタ PLZ2405WB (下) による 3.6kW システム例

●ブースタを 4 台接続した際のパフォーマンス比較 (当社従来品比)
大容量モデル SR [スマートラック] シリーズでの比較

●10.8kW 以上の大容量にも対応いたします。【P8 参照】



本体サイズ(最大):430(440)W×86(105)H×450(505)Dmm 質量:約15kg

並列運転

同一機種 of 並列運転が最大 5 台まで可能

また、ブースタを使用しない並列運転では、マスタ機を含めて同一機種を最大 5 台まで並列接続できます (最大 6kW / 1200A)。接続はワンコントロール・マスタスレーブ運転となり、マスタ機のパネルでシステム全体の制御及び表示が可能になります。なお、接続にはオプションの並列運転ケーブル (PC01-PLZ-5W) が接続台数に応じて必要となります。

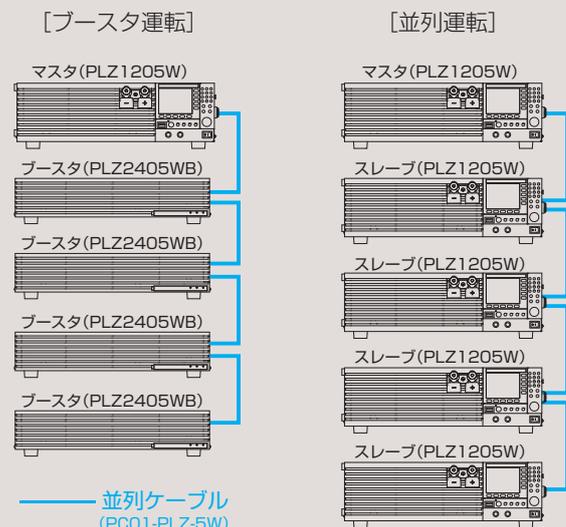
※ PLZ2405WB (ブースタ) には PC01-PLZ-5W が 1 本付属しています。

●並列運転台数と容量 (最大電流と最大電力)

スレーブ機	1台	2台	3台	4台
PLZ205W	80A 400W	120A 600W	160A 800W	200A 1000W
PLZ405W	160A 800W	240A 1200W	320A 1600W	400A 2000W
PLZ1205W	480A 2400W	720A 3600W	960A 4800W	1200A 6000W

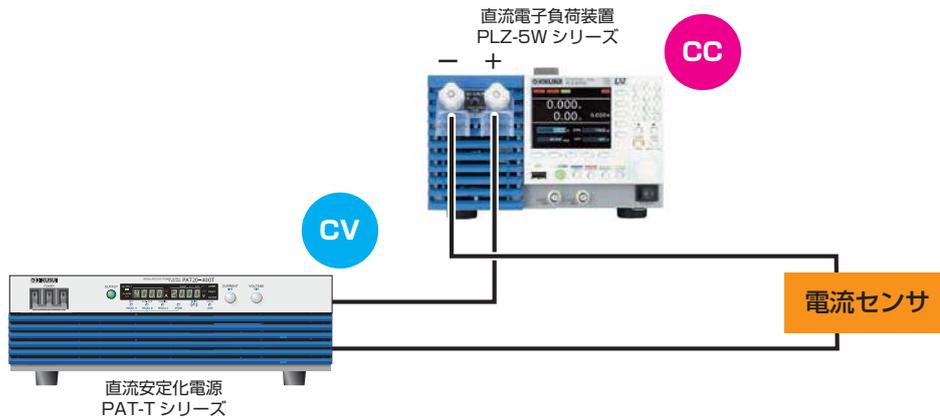
※定電流モードの設定精度および電流の測定精度は、並列運転で校正を行うことにより、単体と同等の精度にすることができます。

●接続概念図



広帯域な電流センサー評価への対応（例）

直流電源と組み合わせて高精度な定電流電源を構成することにより、電流センサーの評価等にも対応可能になります。
また、3段階のレンジ設定を装備していますので設定したい電流値に合わせた電流設定分解能を選択することができます。



LED 負荷シミュレーション（例）

●任意 IV 特性モード（ARB）を搭載

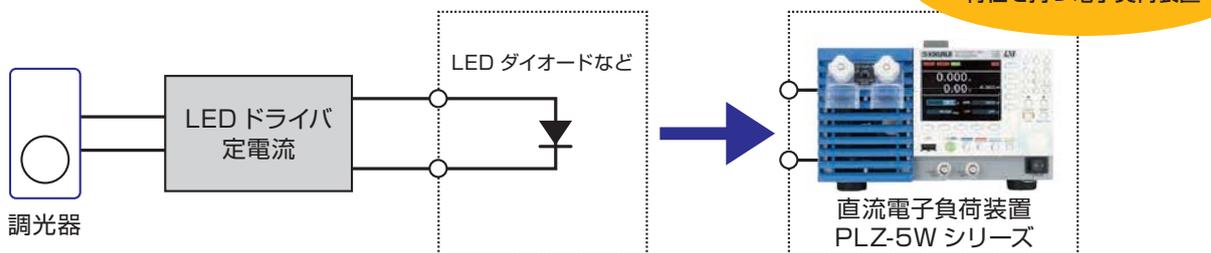
I-V 特性上の任意の点（電圧値、電流値のセット）を複数登録することで、非直線の負荷特性設定が可能です。

任意の点は 3 点～ 100 点まで登録できます。LED 負荷のシミュレーションなどに使用できます。

また電圧入力に対して任意の電流設定が可能のため、印加電圧に依存したスイッチなど、今まで不可能だったアプリケーションが可能です。

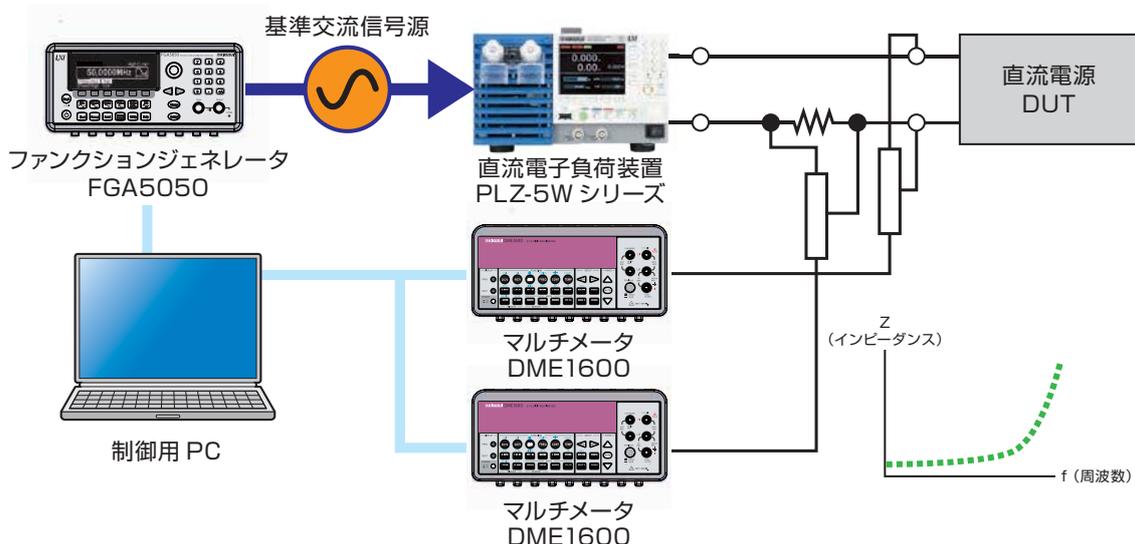
■照明用 LED ランプ……24V, 48V, 150V

■レーザーダイオード……4V, 35V, 60V



電源の簡易インピーダンス測定（例）

ファンクションジェネレータとデジタルボルトメータを組み合わせた簡易インピーダンス測定システムの構築など様々なアプリケーションに柔軟に対応します。





PLZ-5W SR (スマートラック) シリーズ

PLZ1205W とブースタ PLZ2405WB をコンパクトにアセンブルした SR (スマートラック) を大容量シリーズとしてラインアップしました。入力電力は 6kW、10.8kW、15.6kW、20.4kW となっています。最大入力電流 2160A です。(PLZ6005W SR は、1200A)

- 容量は 6kW ~ 20.4kW、計 4 モデル
- 専用部品による最適化設計。また、組配、校正など全てが完了済みで納品されますので、即日稼働可能
- 多機能高速応答タイプの電子負荷として業界最小クラス！
- AC 電源は 90V ~ 250V 自動切換。特別な配線工事は不要
- 小容量入力でも仕様を保証 (試験データ標準添付)
- LAN/USB/RS-232C 標準装備。GPIB (オプション)
- シーケンス作成・制御ソフトウェア「Wavy」で制御可能
- 安全 (感電防止) を最大限考慮した負荷入力端子部
- 大電流対応の負荷ケーブルをご用意
- 標準納期: ご発注後 2 ヶ月



PLZ6005W SR

●標準価格 (税抜) ¥2,180,000

6kW

PLZ10005W SR

●標準価格 (税抜) ¥3,180,000

10.8kW

PLZ15005W SR

●標準価格 (税抜) ¥4,600,000

15.6kW

PLZ20005W SR

●標準価格 (税抜) ¥6,000,000

20.4kW



大電流対応の
入力端子部

全モデルにボックスタイプの安全カバーを装備

安全 (感電防止) はもちろん、カバー開閉による接続のしやすさ、目視確認を可能にするなどユーザビリティを最大限に考慮した安全・安心の負荷入力端子部

SR シリーズ用途 (例)

- 大容量二次電池放電
- コンバータ評価
- オルタネータ評価
- 燃料電池スタック評価
- 太陽光パネル評価
- EV車載充電器評価
- ハーネス通電による発熱評価
- キャパシタ耐久試験
- 産業用大容量DC電源装置評価

PLZ-5W SR シリーズ仕様

仕様	定格			定電流モード(CC)				定電圧モード(CV)			
	動作電圧 V	電流 A	電力 W	設定範囲			リップル mArms*	設定範囲		分解能	
形名				Hレンジ(A)	Mレンジ(A)	Lレンジ(A)		Hレンジ(V)	Lレンジ(V)	Hレンジ(mV)	Lレンジ(mV)
PLZ6005W SR	1~150	1200	6000	0~1260	0~126	0~12.6	120	0~157.50	0~15.750	5	0.5
PLZ10005W SR		10800	0~2268	0~226.8	0~22.68	216					
PLZ15005W SR		15600	0~3276	0~327.6	0~32.76	312					
PLZ20005W SR		20400	0~4284	0~428.4	0~42.84	408					

仕様	定抵抗モード(CR)			定電力モード(CP)			質量 (約) kg	消費電力 (約) VA
	設定範囲			設定範囲				
形名	Hレンジ(S)	Mレンジ(S)	Lレンジ(S)	Hレンジ(W)	Mレンジ(W)	Lレンジ(W)		
PLZ6005W SR	1260 ~ 0	126 ~ 0	12.6 ~ 0	0 ~ 6300	0 ~ 630	0 ~ 63.0	82	275
PLZ10005W SR	2268 ~ 0	226.8 ~ 0	22.68 ~ 0	0 ~ 11340	0 ~ 1134	0 ~ 113.4	120	465
PLZ15005W SR	3276 ~ 0	327.6 ~ 0	32.76 ~ 0	0 ~ 16380	0 ~ 1638	0 ~ 163.8	160	655
PLZ20005W SR	4284 ~ 0	428.4 ~ 0	42.84 ~ 0	0 ~ 21420	0 ~ 2142	0 ~ 214.2	200	855

*測定周波数帯域幅: 10Hz ~ 1MHz、測定電流: 100A にて

大電流負荷用電線 (両端圧着端子付)

モデル名	DC14-2P3M-M12M8 ¥31,000 (税抜)	DC38-2P3M-M12M8 ¥41,000 (税抜)	DC80-2P3M-M12M8 ¥83,000 (税抜)	DC80-2P3M-M12M12 ¥83,000 (税抜)	DC150-2P3M-M12M12 ¥133,000 (税抜)	DC150-4P3M-M12M12 ¥266,000 (税抜)	DC600-2P3M-M12M12 ¥975,000 (税抜)
最大使用電圧	650V						150V
最大使用電流	50A	100A	200A	200A	300A	500A	1000A
端子	M12/M8	M12/M8	M12/M8	M12/M12	M12/M12	M12/M12	M12/M12
公称断面積	14mm ² (AWG5 相当)	38mm ² (AWG1 相当)	80mm ² (AWG3/0 相当)	80mm ² (AWG3/0 相当)	150mm ² (AWG6/0 相当)	150mm ² (AWG6/0 相当)	600mm ²
全長/質量	約 3m / 約 0.5kg	約 3m / 約 1.4kg	約 3m / 約 2.8kg	約 3m / 約 2.8kg	約 3m / 約 5kg	約 3m / 約 5kg	約 3m / 約 20kg
外形							

*全長/質量は 1 本あたり

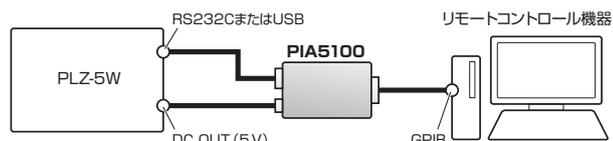
GPIB コンバータ (PIA5100)

PLZ-5W の RS232C または USB を GPIB に変換し、リモートコントロール用の機器を GPIB で接続できます。
[電源ケーブル、マグネットシート付属]

●標準価格 (税抜): ¥48,000



【接続例】



並列運転ケーブル (PC01-PLZ-5W)

PLZ-5W を並列運転する際、接続台数に応じて必要となります。
ケーブル長: 30cm
※ PLZ2405WB (ブースタ) には 1 本付属しています。

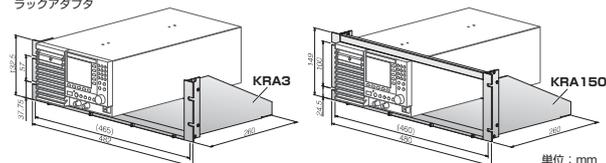
●標準価格 (税抜): ¥2,200



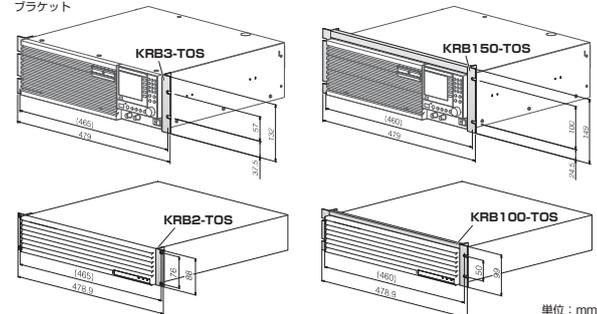
ラックアダプタ/ブラケット

ラック組み込み用のオプションです。

ラックアダプタ



ブラケット



品名	形名	標準価格 (税抜)	適応モデル	備考
ラックアダプタ*1	KRA3	¥20,000	PLZ205W	インチラック EIA 規格用
	KRA150	¥21,000	PLZ405W	ミリラック JIS 規格用
ブラケット	KRB3-TOS	¥9,000	PLZ1205W	インチラック EIA 規格用
	KRB150-TOS	¥11,000		ミリラック JIS 規格用
	KRB2-TOS	¥6,000	PLZ2405WB	インチラック EIA 規格用
	KRB100-TOS	¥7,000		ミリラック JIS 規格用

*1. ラックアダプタ用ブラックパネルを使用する場合は、KBP3-2 (1/2 幅) ●標準価格 (税抜): ¥3,500 をご利用ください。

アプリケーション・ソフトウェア

シーケンス作成・制御ソフトウェア「ウェーヴイー」

Wavy series



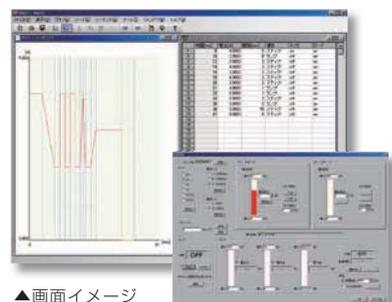
波形生成・シーケンス機能をさらに強力にするソフトウェア。
マウスを使ってお絵描き感覚&表計算感覚で作成・編集ができます。

■シーケンス作成ソフトウェア **近日発売**

SD023-PLZ-5W (Wavy for PLZ-5W) ●標準価格 (税抜): ¥60,000

【動作環境】Windows 7 / 8.1 / 10

*詳細は当社ホームページをご覧ください。



▲画面イメージ

- シーケンス動作に必要な試験条件データの作成・編集作業が容易となります。
- 試験条件データファイルの保存機能により、定型試験の条件管理が容易となります。
- 実行シーケンスの経過を「実行グラフ」上に設定値とカーソルで表示します。
- 実行中のモニタ値をプロットする「モニタグラフ」により直感的な実出力の観測が可能です。
- 取得したモニタデータは、試験結果として保存が可能です。
- 新たに「波形イメージ」ウィンドウを追加しました。交流信号 (AC) の波形を簡単に把握できます。
- 任意波形の新規作成や編集が簡単に行えます。作成した任意波形をすぐに書き込んで出力できます。
- シーケンスのステップ項目の選択/未選択をサポート。ポーズ機能やトリガ機能、AC 波形等、必要に応じて選択できます。

Download!

Wavy 体験版あります!

機能制限なしで、3 週間お試しいただけます
http://www.kikusui.co.jp/download/index_j.html

PLZ205W / PLZ405W / PLZ1205W 仕様

定格			
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
動作電圧	1V~150V ¹⁾		
電流	40A	80A	240A ²⁾
電力	200W	400W	1200W
最小動作電圧	0.05V(後面入力端子にて)		
ロードオフ時の入力抵抗	約660kΩ ³⁾		
負荷入力端子の対接地電圧	±500V		

¹⁾ スイッチングモードでは、スルーレート設定 1A/μsあたり、最低動作電圧(配線インダクタンス成分による電圧降下分を含む)は PLZ205Wで約150mV上昇、PLZ405Wで約125mV上昇、PLZ1205Wで約75mV上昇

²⁾ 前面負荷入力端子は80A。

PLZ-5Wの仕様は後面負荷入力端子において規定されており、前面負荷入力端子では仕様を満足しない場合があります。

³⁾ 同一機種による並列運転の場合は、約660 / 台数 kΩ

定電流(CC)モード					
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W		
動作範囲	Hレンジ	0A~40A	0A~80A	0A~240A	
	Mレンジ	0A~4A	0A~8A	0A~24A	
	Lレンジ	0A~0.4A	0A~0.8A	0A~2.4A	
設定可能範囲	Hレンジ	0A~42A	0A~84A	0A~252A	
	Mレンジ	0A~4.2A	0A~8.4A	0A~25.2A	
	Lレンジ	0A~0.42A	0A~0.84A	0A~2.52A	
分解能	Hレンジ	1mA	2mA	5mA	
	Mレンジ	0.1mA	0.2mA	0.5mA	
	Lレンジ	0.01mA	0.02mA	0.05mA	
設定精度	Hレンジ	±(0.2% of set + 0.1% of range)			
	Mレンジ	±(0.2% of set + 0.3% of range)			
	Lレンジ	±(0.2% of set + 1% of range)			
	並列運転	Hレンジ	±(0.4% of set + 0.8% of range)		
		Mレンジ	±(0.4% of set + 0.8% of range)		
		Lレンジ	±(0.4% of set + 5% of range)		
入力電圧変動 ¹⁾	4mA	8mA	24mA		
リップル	rms ²⁾	4mA	8mA	24mA	
	p-p ³⁾	40mA	80mA	200mA	

¹⁾ 定格電力 / 150Vの電流にて入力電圧を1V~150Vまで変動させた時

²⁾ 測定周波数帯域: 10Hz ~ 1MHz ³⁾ 測定周波数帯域: 10Hz ~ 20MHz

定抵抗(CR)モード					
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W		
動作範囲 ¹⁾	Hレンジ	40S~0.002S (0.025Ω~500Ω)	80S~0.004S (0.0125Ω~250Ω)	240S~0.012S (0.0042Ω~83.333Ω)	
	Mレンジ	4S~0.0002S (0.25Ω~5000Ω)	8S~0.0004S (0.125Ω~2500Ω)	24S~0.0012S (0.042Ω~833.33Ω)	
	Lレンジ	400mS~0.02mS (2.5Ω~50000Ω)	800mS~0.04mS (1.25Ω~25000Ω)	2400mS~0.12mS (0.42Ω~8333.3Ω)	
設定可能範囲	Hレンジ	42S~0S (0.0238Ω~0open)	84S~0S (0.0119Ω~0open)	252S~0S (0.00397Ω~0open)	
	Mレンジ	4.2S~0S (0.238Ω~0open)	8.4S~0S (0.119Ω~0open)	25.2S~0S (0.0397Ω~0open)	
	Lレンジ	420mS~0S (2.38Ω~0open)	840mS~0S (1.19Ω~0open)	2520mS~0S (0.397Ω~0open)	
分解能	Hレンジ	1mS	2mS	5mS	
	Mレンジ	0.1mS	0.2mS	0.5mS	
	Lレンジ	0.01mS	0.02mS	0.05mS	
設定精度 ²⁾	Hレンジ	±(0.5% of set + 0.5% of range)			
	Mレンジ	±(0.5% of set + 0.5% of range)			
	Lレンジ	±(0.5% of set + 1.5% of range)			
	並列運転	Hレンジ	±(0.5% of set + 1.5% of range)		
		Mレンジ	±(0.5% of set + 1.5% of range)		
		Lレンジ	±(0.5% of set + 5% of range)		

¹⁾ コンダクタンス[S] = 入力電流[A] / 入力電圧[V] = 1 / 抵抗値[Ω]

²⁾ 入力電流での換算値。センシング端にて

定電圧(CV)モード			
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
動作範囲	Hレンジ	1V~150V	
	Lレンジ	1V~15V	
設定可能範囲	Hレンジ	0V~157.5V	
	Lレンジ	0V~15.75V	
分解能	Hレンジ	5mV	
	Lレンジ	0.5mV	
設定精度 ¹⁾	並列運転	±(0.1% of set + 0.1% of range)	
	並列運転	±(0.2% of set + 0.2% of range)	
入力電圧変動 ²⁾	12mV		

¹⁾ 入力電圧が動作範囲内で、リモートセンシング時のセンシング端にて

²⁾ 入力電圧5Vで定格の10%・100%の電流変化に対して(リモートセンシング時)

定電力(OP)モード				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
動作範囲	Hレンジ	20W~200W	40W~400W	120W~1200W
	Mレンジ	2W~20W	4W~40W	12W~120W
	Lレンジ	0.2W~2W	0.4W~4W	1.2W~12W
設定可能範囲	Hレンジ	0W~210W	0W~420W	0W~1260W
	Mレンジ	0W~21W	0W~42W	0W~126W
	Lレンジ	0W~2.1W	0W~4.2W	0W~12.6W
分解能	Hレンジ	0.005W	0.01W	0.05W
	Mレンジ	0.0005W	0.001W	0.005W
	Lレンジ	0.00005W	0.0001W	0.0005W
設定精度	Hレンジ	±(0.5% of range + 0.04A × Vin ¹⁾)		
		±(0.5% of range + 0.08A × Vin ¹⁾)		
		±(0.5% of range + 0.24A × Vin ¹⁾)		
	Mレンジ	±(0.5% of range + 0.016A × Vin ¹⁾)		
		±(0.5% of range + 0.032A × Vin ¹⁾)		
		±(0.5% of range + 0.096A × Vin ¹⁾)		
Lレンジ	±(1% of range + 0.004A × Vin ¹⁾)			
	±(1% of range + 0.008A × Vin ¹⁾)			
	±(1% of range + 0.024A × Vin ¹⁾)			
並列運転	Hレンジ	±(2% of range + 0.4% current range × Vin ¹⁾)		
	Mレンジ	±(2% of range + 0.4% current range × Vin ¹⁾)		
	Lレンジ	±(2% of range + 2.5% current range × Vin ¹⁾)		

¹⁾ Vin: 後面負荷入力端子電圧。またはセンシング端子電圧。

任意IV特性(ARB)モード			
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
動作範囲	入力電圧に対して3点~100点の電流値を設定可能。 (設定された点の間は直線で補間)		
応答速度	入力電圧に対して最小50μs		

電圧計			
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
表示	Hレンジ	0.00V~150.00V	
	Lレンジ	0.000V~15.000V	
精度	±(0.1% of reading + 0.1% of range)		
並列運転(TYP値)	±(0.1% of reading + 0.1% of range)		

電流計				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
表示	H,Mレンジ	0.000A~40.000A	0.000A~80.000A	0.00A~240.00A
	Mレンジ	0.0000A~4.0000A	0.0000A~8.0000A	0.000A~24.000A
	Lレンジ	0.00A~400.00mA	0.00A~800.00mA	0.0000A~2.4000A
精度	H,Mレンジ	±(0.2% of reading + 0.3% of range)		
	Lレンジ	±(0.2% of reading + 1% of range)		
並列運転(TYP値)	H,Mレンジ	±(0.4% of reading + 0.8% of range)		
	Lレンジ	±(0.4% of reading + 5% of range)		

電力計			
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
表示	電圧計と電流計表示値の積を表示		

スイッチングモード			
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
動作モード	CC, CR		
周波数設定範囲	1.0Hz~100.0kHz		
周波数設定分解能	1Hz~10Hz.....0.1Hz		
	11Hz~100Hz.....1Hz		
	110Hz~1000Hz.....10Hz		
	1.1kHz~10.0kHz.....0.1kHz		
	10kHz~100kHz.....20kHz, 50kHz, 100kHz		
周波数設定精度	±(0.5% of set)		
デューティ比設定範囲、ステップ ¹⁾	1Hz~10Hz.....5.0%~95.0% 0.1%Step		
	11Hz~100Hz.....5.0%~95.0% 0.1%Step		
	110Hz~1000Hz.....5.0%~95.0% 0.1%Step		
	1.1kHz~10.0kHz.....5%~95% 1%Step		
	10kHz~100kHz.....10%~90% 10%Step		

¹⁾ 最小時間幅は5μs。最小デューティ比は最小時間幅によって制限されます。

スルーレート				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
動作モード	CC			
設定範囲	Hレンジ	0.01A~10A/μs	0.02A~20A/μs	0.06A~60A/μs
	Mレンジ	0.001A~1A/μs	0.002A~2A/μs	0.006A~6A/μs
	Lレンジ	0.1mA~100mA/μs	0.2mA~200mA/μs	0.6mA~600mA/μs
分解能	Hレンジ	0.01A/μs	0.02A/μs	0.06A/μs
	Lレンジ	0.001A/μs	0.002A/μs	0.006A/μs
設定精度 ¹⁾	H,Mレンジ	±(10% of set + 1.25μs)		
	Lレンジ	±(12% of set + 5μs)		

¹⁾ 定格電流の0%~100%の電流変化にて、10%~90%に達する時間

ソフトスタート			
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
動作モード	CC		
時間設定範囲	OFF, 100μs, 200μs, 500μs, 1ms, 2ms, 5ms, 10ms, 20ms		
時間設定精度	±(30% of set + 10μs)		

PLZ205W / PLZ405W / PLZ1205W 仕様

リモートセンシング				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
補償電圧	約 7V (入力端子とセンシング端子間の電位差の合計)			
保護機能				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
過電流保護 (OCP)	設定範囲	0.0A~44.0A	0.0A~88.0A	0.0A~264.0A
	分解能	0.1A	0.2A	0.5A
	保護動作	ロードオフまたは制限の選択		
過電力保護 (OPP)	設定範囲	0W~220W	0W~440W	0W~1320W
	分解能	1W	2W	5W
	保護動作	ロードオフまたは制限の選択		
低電圧保護 (UVP)	設定範囲	1.0V~150.0V		
	分解能	0.1V		
	保護動作	ロードオフ		
ウォッチドッグ保護 (WDP)	設定範囲	Off, 60s ~ 3600s		
	保護動作	ロードオフ		

シーケンス機能				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
動作モード	CC, CR, CV, CP			
最大プログラム数	30			
最大ステップ数	10000			
ステップ実行時間	25 μ s~1000h			
時間分解能	25 μ s			
その他				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
経過時間表示	ロードオンからロードオフまでの時間を表示			
	範囲	1s ~ 999h59min59s		
積算電流計	積算電流を表示			
積算電力計	積算電力を表示			
自動ロードオフタイム	設定時間経過後、自動的にロードオフ			
	設定可能範囲	1s ~ 3599999s または Off		

外部制御コネクタ				
形名	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W	
ロードオン / オフ 制御入力	ロードオンオフを制御 論理レベル切替可能 10k Ω で5Vにプルアップ。しきい値はHigh : 3.5V~5V, Low : 0V~1.5V			
レンジ制御入力	レンジ L/M/Hを2bitの信号で切り替え可能。10k Ω で5Vにプルアップ。しきい値はHigh : 3.5V~5V Low : 0V~1.5V			
アラーム入力	0V~1.5V の電圧でアラーム動作。10k Ω で5Vにプルアップ。しきい値はHigh : 3.5V~5V Low : 0V~1.5V			
アラーム解除入力	アラーム状態の時に、0V~1.5Vの電圧でアラーム解除。10k Ω で5Vにプルアップ。しきい値はHigh : 3.5V~5V Low : 0V~1.5V			
トリガ入力	シーケンス動作の一時停止中に0V~0.8V 電圧で一時的に解除。10k Ω で5Vにプルアップ。しきい値は High : 2V~5V Low : 0V~0.8V			
外部電圧制御入力 (CC/CR/CP モード)	外部電圧入力でCC/CR/CPいずれかの負荷設定値を制御。入力インピーダンスは約10k Ω			
	確度	CC Mode : 0V~10Vで定格電流の0%~100%を制御。 CP Mode : 0V~10Vで定格電力の0%~100%を制御 ± (1% of range) (CC Mode H range typical)		
外部電圧制御入力 (CV モード)	外部電圧入力でCV Mode設定値を制御。0V~10Vで定格電圧の0%~100%を制御。入力インピーダンスは約10k Ω			
	確度	± (1% of range) (typical)		
外部電圧制御入力 (OC モード)	外部電圧入力でCCモードの負荷電流設定値に加算して制御。-10V~10Vで定格電流の-100%~100%の設定値を加算。入力インピーダンスは約10k Ω			
	確度	± (1% of range) (H range typical)		
ロードオン / オフ ステータス出力	ロードオン時にオン。フォトカブラによるオープンコレクタ出力 ^{*1}			
レンジステータス出力	電流レンジ L/M/Hの状態を2bitで出力。フォトカブラによるオープンコレクタ出力 ^{*1}			
ALARM1 出力	過電圧検出、逆接続検出、過熱検出、アラーム入力、前面端子過電流検出、並列運転異常検出時にオン。フォトカブラによるオープンコレクタ出力 ^{*1}			
ALARM2 出力	過電流保護、過電力保護、低電圧保護、Watch Dog 動作時に ON			
Digital 0 出力 / Digital 1 出力	シーケンスにて制御可能。出力インピーダンスは約330 Ω			
Digital 2 入出力	入出力切り替え可能。出力設定時：シーケンスのトリガ出力。出力インピーダンスは約330 Ω			
	確度	入力設定時：シーケンスと測定機能トリガ入力。しきい値は High: 2V~5V LOW: 0V~0.8V 各レンジの定格電流 0~100%で0~10V 出力 ± (1% of range) (H range typical)		
ショート接点出力	ショート機能 ON でリレー接点 ON (30V 1A)			

*1 フォトカブラの最大印加電圧は 30V 最大電流は 4mA

前面BNC端子				
トリガ出力	シーケンスでトリガ出力を設定した場合、ステップ実行時に10 μ sのパルスを出力。スイッチング動作時に1 μ sのパルスを出力			
電流モニタ出力	レンジ定格電流の0%~100%で0V~2V を出力			
	確度	± (1% of range) (H range typical)		
対接地電圧	±30V			
通信機能				
LAN	IEEE 802.3 100Base-Tx/10Base-T Ethernet IPv4, RG-45 connector			
RS232C	D-SUB 9pin Baud Rate:9600/19200/38400/115200bps Data bit:8 Stop Bit:1 Parity bit: None Flow control:none/CTS,RTS			
USB	USB 2.0 480Mbps USBTMC-USB488デバイスクラスに準拠			
一般仕様				
入力電圧 / 周波数範囲	AC100V~240V (AC90V~250V) 単相 連続 / 47Hz~63Hz			
消費電力	50VAmax	50VAmax	85VAmax	
突入電流	45A Peak Max			
環境条件	動作温度 / 湿度範囲	0 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C / 20% RH ~ 85% RH (結露なし)		
	保存温度 / 湿度範囲	-20 $^{\circ}$ C ~ 70 $^{\circ}$ C / 90% RH 以下 (結露なし)		
	接地場所	屋内使用、2000mまで、過電圧カテゴリーII		
絶縁抵抗	一次 \leftrightarrow 入力端子	500Vdc 30M Ω 以上 (周囲湿度70%RH以下)		
	一次 \leftrightarrow シャシ			
	入力端子 \leftrightarrow シャシ			
耐電圧	一次 \leftrightarrow 入力端子	AC1500V 1分間にて異常なし		
	一次 \leftrightarrow シャシ	AC1500V 1分間にて異常なし		
	入力端子 \leftrightarrow シャシ	AC750V 1分間にて異常なし		
外形寸法 (最大)	214.5W x 124 (155) H x 400 (480) Dmm		429.5 (455) W x 128 (145) H x 400 (480) Dmm	
質量	約7kg	約7.5kg	約14kg	
付属品	電源コード1本 / 前面負荷入力端子カバー1個 / 後面負荷入力端子カバー1組 / 外部コントロール用コネクタキット1組 負荷入力端子用ねじセット2組 / 前面負荷入力端子ノブセット1組 / CD-R 1枚 / クイックリファレンス (和文, 英文) 1枚 / 安全のために1冊			
電磁適合性	EMC指令 2014/30/EU ^{*1*} 、EN62326-1 (Class A ^{*3})、EN55011 (Class A*3, Group1 ^{*4})、EN61000-3-2、EN61000-3-3 適用条件: 本製品に接続するケーブルおよび電線は、すべて3m未満を使用			
安全性	低電圧指令 2014/35/EU ^{*5} EN61010-1 (Class I ^{*6} , 汚染度2 ^{*7})			

*1 特注品、改造品には適用しない。

*2 パネルに CE マーキングの表示のあるモデルに対してのみ。

*3 本製品は Class A 機器です。工業現場での使用が意図されています。本製品を住宅地区で使用すると干渉の原因となることがあります。そのような場合には、ラジオやテレビ放送の受信干渉を防ぐために、ユーザーによる電磁放射を減少させる特別な措置が必要な場合があります。

*4 本製品は Group 1 機器です。本製品は、材料処理または検査 / 分析のために、電磁放射、誘導および / または静電結合の形で意図的に無線周波数エネルギーを発生 / 使用しません。

*5 パネルに CE マーキングの表示のあるモデルに対してのみ。

*6 本製品は Class I 機器です。本製品の保護導体端子を必ず接地してください。正しく接地されていない場合は、安全性は保障されません。

*7 汚染とは、絶縁耐力または表面抵抗率の低下を引き起こし得る異物 (固体、液体、または気体) が付着した状態です。汚染度 2 は、比伝導性の汚染だけが存在し、時々、結露によって一時的に導電性になり得る状態を想定しています。

■ PLZ2405WB 仕様

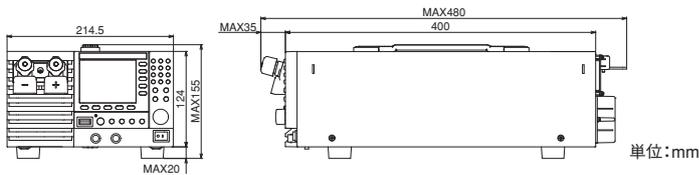
定格		
形名	PLZ2405WB	
動作電圧(DC)	1V~150V	
電流	480A	
電力	2400W	
定電流(CC)モード		
動作範囲	Hレンジ	0A~480A
	Mレンジ	0A~48A
	Lレンジ	0A~4.8A
設定精度	Hレンジ	±(0.4% of set + 0.8% of range)
	Mレンジ	±(0.4% of set + 0.8% of range)
	Lレンジ	±(0.4% of set + 5% of range)
定抵抗(CR)モード、定電圧(CV)モード、定電力(CP)モードの設定精度		
CRモード	Hレンジ	±(0.5% of set + 1.5% of range)
	Mレンジ	±(0.5% of set + 1.5% of range)
	Lレンジ	±(0.5% of set + 5% of range)
CVモード	H,M,Lレンジ	±(0.2% of set + 0.2% of range)
CPモード	Hレンジ	±(2% of range + 0.4% × Vin ^{*1})
	Mレンジ	±(2% of range + 0.4% × Vin ^{*1})
	Lレンジ	±(2% of range + 2.5% × Vin ^{*1})
電圧計		
精度	H,M,Lレンジ	±(0.1% of reading + 0.1% of range)
電流計		
精度	Hレンジ	±(0.4% of reading + 0.8% of range)
	Mレンジ	±(0.4% of reading + 0.8% of range)
	Lレンジ	±(0.4% of reading + 5% of range)
保護機能		
過熱検出(OTP)	ヒートシンクの温度が100℃に達した時にロードオフ	

*1 Vin: 後面負荷入力端子電圧、またはセンシング端子電圧。

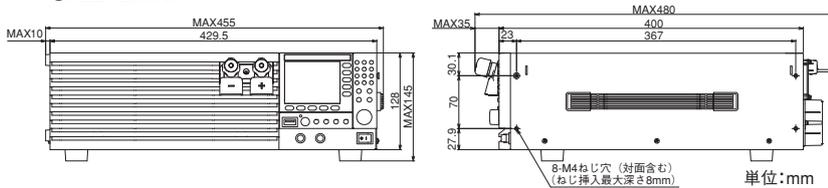
一般仕様		
形名	PLZ2405WB	
入力電圧範囲	AC100V~240V (AC90V~250V) 単相 連続	
入力周波数範囲	47Hz~63Hz	
消費電力	95VAmax	
突入電流	45A	
動作温度範囲	0℃~40℃	
動作湿度範囲	20% RH ~ 85% RH (結露なし)	
保存温度範囲	-20℃~70℃	
保存湿度範囲	90% RH 以下 (結露なし)	
接地場所	屋内使用、2000m まで、過電圧カテゴリ II	
対接地電圧	± 500V	
絶縁抵抗	一次⇄入力端子	500Vdc, 30MΩ以上(周囲湿度70%RH以下)
	一次⇄シャーシ	
	入力端子⇄シャーシ	
耐電圧	一次⇄入力端子	AC1500V 1分間にて異常なし
	一次⇄シャーシ	AC1500V 1分間にて異常なし
	入力端子⇄シャーシ	AC750V 1分間にて異常なし
外形寸法(最大寸)	430(440)W×86(105)H×450(505)Dmm	
質量	約15kg	
付属品	電源コード1本/負荷入力端子カバー1個 負荷入力端子用ねじセット2組 マニュアル1冊/並列運転用接続ケーブル1本	

外形寸法図

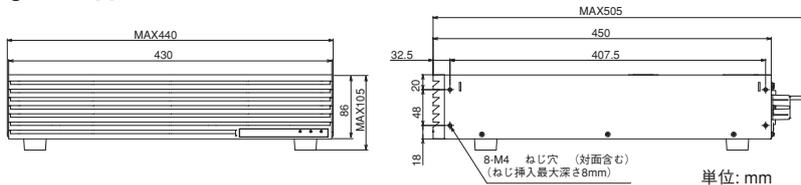
●PLZ205W, PLZ405W



●PLZ1205W



●PLZ2405WB



【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。 ■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。 ■該事情により名称や価格の変更、または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。 ■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、弊社営業所までご連絡ください。

キクスイ「お客様サポートダイヤル」
 **045-593-8600**
 【受付時間】 平日10~12/13~17

 **KIKUSUI** 菊水電子工業株式会社

本社・技術センター 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL.(045)593-0200
 首都圏営業所 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 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 リニューアルST TEL.(022)374-3441
 北関東営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-49-8・M大宮ビル 5F TEL.(048)644-0601
 東海営業所 〒465-0097 名古屋市中東区平和が丘 2-143 TEL.(052)774-8600
 関西営業所 〒564-0063 吹田市江坂町 1-12-38 江坂ソリトンビル 2F TEL.(06)6339-2203
 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