

P L Z - 4 W S E R I E S



ELECTRONIC LOAD

## 多機能直流電子負荷装置 PLZ-4Wシリーズ

165W・330W・660W・1000Wの4タイプ、計5モデル  
0V入力対応(PLZ164WA、PLZ664WA)  
最高スルーレート16A/ $\mu$ s(立上り時間換算10 $\mu$ s)の高速応答  
定電流・定抵抗・定電圧・定電力・定電流+定電圧・定抵抗+定電圧モードに対応  
タイマ機能と時間・電圧計測機能により電池の放電特性評価が可能  
ブースタによる大容量化を実現(PLZ1004W)  
シーケンス機能、スイッチング機能搭載  
GPIOB、RS-232C、USB2.0標準装備



Internet <http://www.kikusui.co.jp/>



JQA-EM1176  
JQA-1100  
Oscilloscopes  
Withstanding Voltage Testers  
Power Supply Equipment

# [使いやすさという価値]

## フロント&リアパネル

### 動作設定関連キー

基本設定値(電流、コンダクタンス、電圧、または電力の値)、動作モード、レンジ、スルーレート、保護機能などの設定をおこなうキーです。

### 速度感応型ロータリノブ

各種の数値設定を行なうロータリノブです。またロータリノブを押すことによって、粗調整と微調整の切り替えができます。微調整(FINE)のときは粗調整の1/10の変化量となります。SHIFTキーを押しながらロータリノブを回すと、ディスプレイのコントラストを変更できます。

### LOCAL/LOCKキー

本機のリモートコントロール時に、本機でのパネル操作(ローカル操作)に切り替えます。またSHIFTキーを押しながらこのキーを押すと本機をロック状態にすることができます。



### メモリ/シーケンス操作関連キー

セットアップメモリ、ABCプリセットの設定操作およびシーケンス編集・実行などをおこなうキーです。

### POWERスイッチ

### DC INPUT (前面負荷入力端子)

試験する機器と本機を簡易に接続できる端子です。負荷入力端子は後面にもあり、前面の負荷入力端子とは並列に接続されています。

### LOADキー

### MON OUT端子

電流をモニターするための出力端子です。電圧計やオシロスコープを接続して、電流をモニターします。

### スイッチング動作関連キー

スイッチング動作におけるスイッチング周波数、デューティ比、時間、レベルなどの設定をおこなうキーです。

### TRIG OUT端子

シーケンス動作時、またはスイッチング動作時にパルス信号を出力します。

### EXT CONT

外部コントロールソース(電圧または抵抗)の入力値に対して、本機の設定値のフルスケールとオフセットを調整する可変抵抗器です。

### J1/J2コネクタ

外部電圧および抵抗、リレー接点などを利用して本機を外部コントロールする信号入出力用のコネクタです。J1は外部コントロール用、J2は並列運転用です。

### DC INPUT(後面負荷入力端子)

試験機器と本機を接続する端子です。前面の負荷入力端子とは並列に接続されています。

### GPIOコネクタ

### RS-232Cコネクタ

### USBコネクタ

### AC INPUTコネクタ



### リモートセンシング端子

### 冷却ファン

感熱可変速ファンの採用と冷却構造の追求により高い信頼性と低騒音を実現

PLZ664WA/PLZ1004W



PLZ2004WB



# セロボルト [0V入力対応&高速動作]

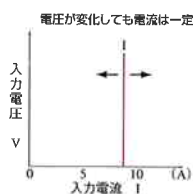
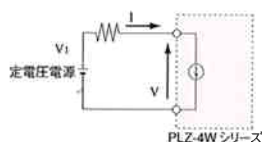
基本性能・動作

## 6つの動作モード

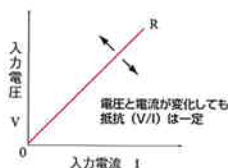
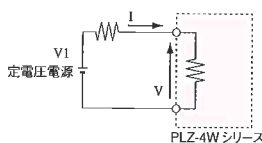
動作モードとして、定電流モード、定抵抗モード、定電圧モード、定電力モード、定電流＋定電圧モード、定抵抗＋定電圧モードの6つのモードを備えています。

各モードの等価回路と動作

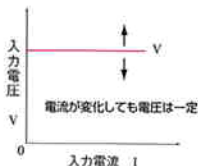
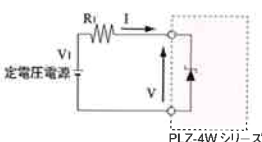
### ●定電流モード(CC)



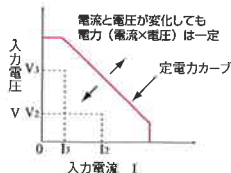
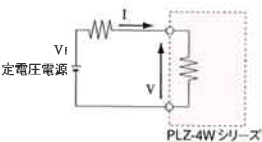
### ●定抵抗モード(CR)



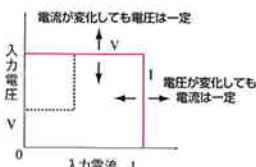
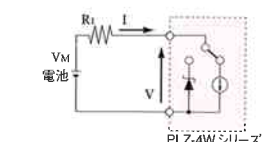
### ●定電圧モード(CV)



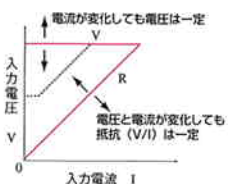
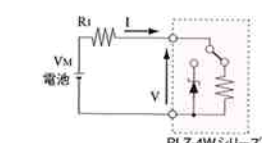
### ●定電力モード(CP)



### ●定電流＋定電圧モード(CC＋CV)



### ●定抵抗＋定電圧モード(CR＋CV)



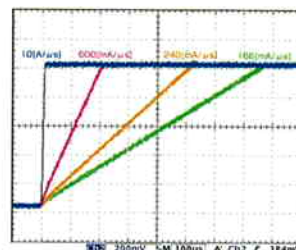
## 0V入力対応

PLZ164WA、PLZ664WAは入力動作電圧0Vモデルです。燃料電池の単セル試験では必須の性能です。また、低消費電力化および半導体プロセスの微細化のため、半導体デバイスはますます低電圧化されており、これらの電源の評価にお使いいただくことができます。

※本製品は、入力電圧が約0.3V以下で、かつ入力電流がレンジ定格の約1%以下で無入力検出をおこなっています。したがって入力電圧を0Vから徐々に上げていった場合、0.3Vを超えるまで電流は流れません。電流がレンジ定格の1%以上流れれば、0.3V以下でも電流を流すことができます。  
※PLZ164WAおよびPLZ664WAは内部にバイアス電源が搭載されています。スイッチング電源等、マイナス出力からプラス出力にダイオードが配された電源の場合、本機をロードオンしたまま被試験電源の出力をオフにすると、バイアス電源からダイオードに電流が流れ逆接続アラームが発生します。

## 可変スルーレート

過渡応答試験など急激に電流を変化させる場合、どの程度の傾きで電流を変動させるかを決定するのが「スルーレート」です。本機では、電流レンジに応じて時間当たりの電流の変化率を設定することができます。



●スルーレート可変による電流波形の推移

※スルーレートの性能は定格の2%～100%の電流変化で保証されています。また最高立上り時間は10μsで制限を受けます。電流変化を小さくした場合、前記の理由によりスルーレート値が保存されない場合があります。

## 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。最大5桁表示の電圧・電流・電力測定機能と、10μA(PLZ164W/164WAのLレンジ)の最小設定分解能を実現しています。

### ●PLZ164W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～33A       | 1mA    |
|         | Mレンジ | 0A～3.3A      | 0.1mA  |
|         | Lレンジ | 0A～330mA     | 0.01mA |
| 定抵抗モード* | Hレンジ | 22S～400μS    | 400μS  |
|         | Mレンジ | 2.2S～40μS    | 40μS   |
|         | Lレンジ | 0.22S～4μS    | 4μS    |
| 定電圧モード  | Hレンジ | 1.5V～150V    | 10mV   |
|         | Lレンジ | 1.5V～15V     | 1mV    |
| 定電力モード  | Hレンジ | 16.5W～165W   | 10mW   |
|         | Mレンジ | 1.65W～16.5W  | 1mW    |
|         | Lレンジ | 0.165W～1.65W | 0.1mW  |

\*コンダクタンス[S]=入力電流[A]/入力電圧[V]=1/抵抗値[Ω]



# [システムアップもおまかせください]

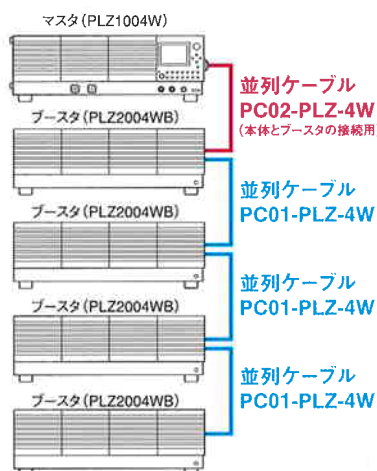
## 容量拡張機能・外部コントロール機能

※9kW以上の大容量システム、またラックシステム等にも対応いたします。当社営業までご相談ください。

### ブースタ(PLZ2004WB)

大容量化をローコストで実現するために、PLZ1004WにはブースタとしてPLZ2004WBを用意しています。1台のPLZ1004Wをマスタ機として、ブースタを最大4台まで並列接続できます(最大9kW、1800A)。

なお、接続にはオプションの並列ケーブルPC02-PLZ-4WとPC01-PLZ-4Wが接続台数に応じて必要となります。



#### ●ブースタ PLZ2004WB

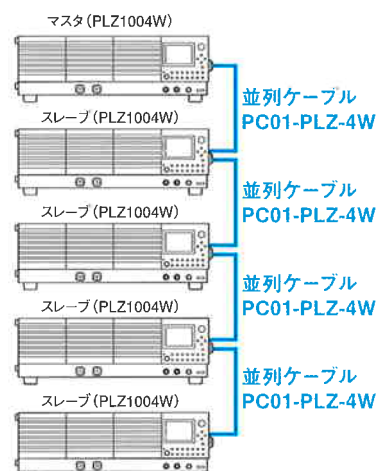
■動作電圧:1.5V~150V ■電流:400A ■電力:2000W ■入力電源電圧範囲:100V~240V AC(90V~250V AC)、単相連続 ■消費電力:200VAmx ■質量:約23kg ■寸法:429.5W(455)×128H(150)×550D(600)mm



※PLZ2004WBは、PLZ1004W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

### 並列運転

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5kW、1000A)。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およ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ケーブルPC01-PLZ-4Wが接続台数に応じて必要となります。



#### ●並列接続台数と容量(最大電流と最大電力)

| スレーブ機                | 1台            | 2台            | 3台            | 4台             |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| PLZ164W/<br>PLZ164WA | 66A<br>330W   | 99A<br>495W   | 132A<br>660W  | 165A<br>825W   |
| PLZ334W              | 132A<br>660W  | 198A<br>990W  | 264A<br>1320W | 330A<br>1650W  |
| PLZ664WA             | 264A<br>1320W | 396A<br>1980W | 528A<br>2640W | 660A<br>3300W  |
| PLZ1004W             | 400A<br>2000W | 600A<br>3000W | 800A<br>4000W | 1000A<br>5000W |

### 外部コントロール

GPIO、RS-232C、USBおよびアナログ入力による外部コントロールが可能です。GPIO、RS-232CおよびUSBは下記規格に準拠しています。また外部アナログ入力では「外部電圧または抵抗による制御」、「ロードオン・オフ」、「電流レンジ切り換え」、「入力電流モニタ出力」などをおこなうことができます。



#### ●インターフェース準拠規格

- ・IEEE Std 488.2-1992
- ・IEEE Std 488.1-1987
- ・TIA/EIA-232F
- ・SCPI 1999.0
- ・USB 2.0(Full Speed)
- ・USBTMC 1.0

#### ●計測器ドライバ

当社WEBサイトに計測器ドライバ(フリーウェア)がダウンロードできます。ぜひ活用ください。  
(www.kikusui.co.jp)

Download !!



#### ●電圧または抵抗による外部アナログコントロール

| 制御方式    | 動作モード    | 内容                         |
|---------|----------|----------------------------|
| 電圧      | CC,CP,CV | 0V~10V変化でレンジ定格値の0%~100%変化  |
|         | CR       | 0V~10V変化でレンジの最大値~最小値変化     |
| 抵抗(比例)  | CC,CP,CV | 0Ω~10kΩ変化でレンジ定格値の0%~100%変化 |
|         | CR       | 0Ω~10kΩ変化でレンジの最大値~最小値変化    |
| 抵抗(反比例) | CC,CP,CV | 10kΩ~0Ω変化でレンジ定格値の0%~100%変化 |
|         | CR       | 10kΩ~0Ω変化でレンジの最大値~最小値変化    |

#### ●その他の外部アナログコントロール

■ロードオン・オフロードオン・オフの制御およびモニタ ■電流レンジ切り替え各動作モードにおけるレンジの制御およびモニタ ■トリガ入力カシーンス動作時のポーズ(一時停止)解除 ■アラーム入力強制的アラーム発生 ■電流モニタ入力電流のモニタ ■ショート信号リレー接点出力

※外部アナログ入力への接続は、市販のMIL系標準の20ピンコネクタ、またはアクセサリキット(OP01-PLZ-4W)をご使用ください。

# [仕様]

仕様は、特に指定のない限り下記の設定および条件によります。

- ・ウォームアップ時間は、30分（電流を流した状態）とします。
- ・ウォームアップ完了後、23℃±5℃の環境で取扱説明書の手順に従って、正しく校正されている必要があります。
- ・※※% of set とは、入力電圧、入力電流、または入力電力の設定値の※※%を表します。
- ・※※% of f.s とは、定格入力電圧、定格入力電流、または定格入力電力の※※%を表します。
- ・※※% of rdg とは、入力電圧、入力電流、または入力電力の読み値の※※%を表します。

## ■定格

| 形名         | PLZ164W     | PLZ334W | PLZ1004W | PLZ164WA  | PLZ664WA |
|------------|-------------|---------|----------|-----------|----------|
| 動作電圧(DC)   | 1.5V~150V*1 |         |          | 0V~150V*2 |          |
| 電流         | 33A         | 66A     | 200A     | 33A       | 132A     |
| 電力         | 165W        | 330W    | 1000W    | 165W      | 660W     |
| 最小動作開始電圧*3 | 0.3V以上      |         |          | 0V以上      |          |

## ■定電流モード(CC)

| 形名       |     |       | PLZ164W                                  | PLZ334W  | PLZ1004W | PLZ164WA   | PLZ664WA  |
|----------|-----|-------|------------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|
| 動作範囲     | レンジ | H     | 0A～33A                                   | 0A～66A   | 0A～200A  | 0A～33A     | 0A～132A   |
|          |     | M     | 0A～3.3A                                  | 0A～6.6A  | 0A～20A   | 0A～3.3A    | 0A～13.2A  |
|          |     | L     | 0A～330mA                                 | 0A～660mA | 0A～2A    | 0A～330mA   | 0A～1.32A  |
| 設定可能範囲   | レンジ | H     | 0A～34.65A                                | 0A～69.3A | 0A～210A  | 0A～34.65A  | 0A～138.6A |
|          |     | M     | 0A～3.465A                                | 0A～6.93A | 0A～21A   | 0A～3.465A  | 0A～13.86A |
|          |     | L     | 0A～346.5mA                               | 0A～693mA | 0A～2.1A  | 0A～346.5mA | 0A～1.386A |
| 分解能      | レンジ | H     | 1mA                                      | 2mA      | 10mA     | 1mA        | 10mA      |
|          |     | M     | 0.1mA                                    | 0.2mA    | 1mA      | 0.1mA      | 1mA       |
|          |     | L     | 0.01mA                                   | 0.02mA   | 0.1mA    | 0.01mA     | 0.1mA     |
| 設定精度     | レンジ | H,M   | ±(0.2% of set+0.1% of f.s*1)+Vin*2/500kΩ |          |          |            |           |
|          |     | L     | ±(0.2% of set+0.1% of f.s)               |          |          |            |           |
| 入力電圧変動*3 | レンジ | H     | 2mA                                      | 4mA      | 10mA     | 2mA        | 8mA       |
|          |     | M     | 2mA                                      | 4mA      | 10mA     | 2mA        | 8mA       |
|          |     | L     | 0.1mA                                    | 0.2mA    | 0.6mA    | 0.1mA      | 0.4mA     |
| リップル     |     | rms*4 | 3mA                                      | 5mA      | 20mA*6   | 7.5mA      | 30mA*6    |
|          |     | p-p*5 | 30mA                                     | 50mA     | 100mA*6  | 50mA       | 200mA*6   |

## ■定抵抗モード(CR)

| 形名     |     |     | PLZ164W                                          | PLZ334W                                | PLZ1004W                              | PLZ164WA                              | PLZ664WA                               |
|--------|-----|-----|--------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 動作範囲*1 | レンジ | H   | 22S                                              | 44S                                    | 133.332S                              | 22S                                   | 88S                                    |
|        |     |     | ~400 $\mu$ S                                     | ~800 $\mu$ S                           | ~2.4mS                                | ~400 $\mu$ S                          | ~1.6mS                                 |
|        |     |     | (45.455m $\Omega$<br>~2.5k $\Omega$ )            | (22.727m $\Omega$<br>~1.25k $\Omega$ ) | (7.5m $\Omega$<br>~416.666 $\Omega$ ) | (45.455m $\Omega$<br>~2.5k $\Omega$ ) | (11.363m $\Omega$<br>~625 $\Omega$ )   |
|        |     | M   | 2.2S                                             | 4.4S                                   | 13.3332S                              | 2.2S                                  | 8.8S                                   |
|        |     |     | ~40 $\mu$ S                                      | ~80 $\mu$ S                            | ~240 $\mu$ S                          | ~40 $\mu$ S                           | ~160 $\mu$ S                           |
|        |     |     | (454.55m $\Omega$<br>~25k $\Omega$ )             | (227.27m $\Omega$<br>~12.5k $\Omega$ ) | (75m $\Omega$<br>~4.1666k $\Omega$ )  | (454.55m $\Omega$<br>~25k $\Omega$ )  | (113.63m $\Omega$<br>~6.25k $\Omega$ ) |
|        |     | L   | 0.22S                                            | 0.44S                                  | 1.33332S                              | 0.22S                                 | 0.88S                                  |
|        |     |     | ~4 $\mu$ S                                       | ~8 $\mu$ S                             | ~24 $\mu$ S                           | ~4 $\mu$ S                            | ~16 $\mu$ S                            |
|        |     |     | (4.5455 $\Omega$<br>~250k $\Omega$ )             | (2.2727 $\Omega$<br>~125k $\Omega$ )   | (750m $\Omega$<br>~41.666k $\Omega$ ) | (4.5455 $\Omega$<br>~250k $\Omega$ )  | (1.1363 $\Omega$<br>~62.5k $\Omega$ )  |
| 設定可能範囲 | レンジ | H   | 23.1S                                            | 46.1S                                  | 139.9968S                             | 23.1S                                 | 92.4S                                  |
|        |     |     | ~0S                                              | ~0S                                    | ~0S                                   | ~0S                                   | ~0S                                    |
|        |     |     | (43.290m $\Omega$<br>~OPEN)                      | (21.692m $\Omega$<br>~OPEN)            | (7.1430m $\Omega$<br>~OPEN)           | (43.290m $\Omega$<br>~OPEN)           | (10.822m $\Omega$<br>~OPEN)            |
|        |     | M   | 2.31S                                            | 4.61S                                  | 13.99968S                             | 2.31S                                 | 9.24S                                  |
|        |     |     | ~0S                                              | ~0S                                    | ~0S                                   | ~0S                                   | ~0S                                    |
|        |     |     | (432.9m $\Omega$<br>~OPEN)                       | (216.92m $\Omega$<br>~OPEN)            | (71.430m $\Omega$<br>~OPEN)           | (432.9m $\Omega$<br>~OPEN)            | (108.22m $\Omega$<br>~OPEN)            |
|        |     | L   | 0.231S                                           | 0.461S                                 | 1.399968S                             | 0.231S                                | 0.924S                                 |
|        |     |     | ~0S                                              | ~0S                                    | ~0S                                   | ~0S                                   | ~0S                                    |
|        |     |     | (4.329 $\Omega$<br>~OPEN)                        | (2.1692 $\Omega$<br>~OPEN)             | (714.30m $\Omega$<br>~OPEN)           | (4.329 $\Omega$<br>~OPEN)             | (1.0822 $\Omega$<br>~OPEN)             |
| 分解能    | レンジ | H   | 400 $\mu$ S                                      | 800 $\mu$ S                            | 2.424mS                               | 400 $\mu$ S                           | 1.6mS                                  |
|        |     | M   | 40 $\mu$ S                                       | 80 $\mu$ S                             | 242.4 $\mu$ S                         | 40 $\mu$ S                            | 160 $\mu$ S                            |
|        |     | L   | 4 $\mu$ S                                        | 8 $\mu$ S                              | 24.24 $\mu$ S                         | 4 $\mu$ S                             | 16 $\mu$ S                             |
|        |     |     |                                                  |                                        |                                       |                                       |                                        |
| 設定確度*2 | レンジ | H,M | ±(0.5% of set*3+0.5% of f.s*4)+Vin/500k $\Omega$ |                                        |                                       |                                       |                                        |
|        |     | L   | ±(0.5% of set*3+0.5% of f.s)                     |                                        |                                       |                                       |                                        |

## ■定電圧モード(CV)

| 形名       | PLZ164W    | PLZ334W                    | PLZ1004W | PLZ164WA          | PLZ664WA |
|----------|------------|----------------------------|----------|-------------------|----------|
| 動作範囲     | レンジ H<br>L | 1.5V~150V<br>1.5V~15V      |          | 0V~150V<br>0V~15V |          |
| 設定可能範囲   | レンジ H<br>L | 0V~157.5V<br>0V~15.75V     |          |                   |          |
| 分解能      | レンジ H<br>L | 10mV<br>1mV                |          |                   |          |
| 設定精度     | レンジ H,L    | ±(0.1% of set+0.1% of f.s) |          |                   |          |
| 入力電流変動*1 |            | 12mV                       |          |                   |          |

## [定格]

- \*1: スイッチングモードにおける最低動作電圧（配線インダクタンス成分による電圧降下分を含む）は、スルーレート設定5A/μs以上では1A/μsあたり0.15V上昇します。
- \*2: スイッチングモードにおける最低動作電圧（配線インダクタンス成分による電圧降下分を含む）は、スルーレート設定5A/μs以上では1A/μsあたり0.3V上昇します。
- \*3: 本機に電流が流れ始める最小電圧（本機は入力電圧が約0.3V以下で、かつ入力電流がレンジ定格の約1%以下で無入力検出を行っています。従って入力電圧を0Vから徐々に上げていった場合、0.3Vを超えるまで電流が流れ始めません。電流が一旦レンジ定格の1%以上流れれば、0.3V以下でも電流を流すことができます。）

## [定電流モード]

- \*1: Hレンジのフルスケール
- \*2: Vin: 負荷装置の入力端子電圧
- \*3: 定格電力/150Vの電流にて入力電圧を1.5V~150Vまで変動させた時
- \*4: 測定周波数帯域幅: 10Hz~1MHz
- \*5: 測定周波数帯域幅: 10Hz~20MHz
- \*6: 測定電流100Aにて

## [定抵抗モード]

- \*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。
- \*3: set=Vin/Rset
- \*4: Hレンジのフルスケール

## [定電圧モード]

- \*1: 入力電圧1.5Vで定格の10%~100%の電流の変化に対して(リモートセンシング時)

[定電力モード]

\*1: Hレンジのフルスケール

■定電力モード (CP)

| 形名     |     | PLZ164W | PLZ334W                                              | PLZ1004W   | PLZ164WA   | PLZ664WA     |
|--------|-----|---------|------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| 動作範囲   | レンジ | H       | 16.5W~165W                                           | 33W~330W   | 100W~1000W | 16.5W~165W   |
|        |     | M       | 1.65W~16.5W                                          | 3.3W~33W   | 10W~100W   | 1.65W~16.5W  |
|        |     | L       | 0.165W~1.65W                                         | 0.33W~3.3W | 1W~10W     | 0.165W~1.65W |
| 設定可能範囲 | レンジ | H       | 0W~173.25W                                           | 0W~346.5W  | 0W~1050W   | 0W~173.25W   |
|        |     | M       | 0W~17.325W                                           | 0W~34.65W  | 0W~105W    | 0W~17.325W   |
|        |     | L       | 0W~1.7325W                                           | 0W~3.465W  | 0W~10.5W   | 0W~1.7325W   |
| 分解能    | レンジ | H       | 10mW                                                 | 10mW       | 100mW      | 10mW         |
|        |     | M       | 1mW                                                  | 1mW        | 10mW       | 1mW          |
|        |     | L       | 0.1mW                                                | 0.1mW      | 1mW        | 0.1mW        |
| 設定精度   | レンジ | H,M     | $\pm(0.6\% \text{ of set} + 1.4\% \text{ of f.s}^*)$ |            |            |              |
|        |     | L       | $\pm(0.6\% \text{ of set} + 1.4\% \text{ of f.s})$   |            |            |              |

[指示計]

\*1: 電圧計表示値と電流計表示値の積を表示

\*2: CPモード時以外

\*3: CPモード時

■指示計

| 形名    |     | PLZ164W | PLZ334W                                            | PLZ1004W            | PLZ164WA            | PLZ664WA            |
|-------|-----|---------|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 電圧計   | レンジ | H,M     | 0.00V~150.00V                                      |                     |                     |                     |
|       |     | L       | 0.000V~15.000V                                     |                     |                     |                     |
|       | 精度  |         | $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 0.1\% \text{ of f.s})$ |                     |                     |                     |
| 電流計   | レンジ | H,M     | 0.000A<br>~33.000A                                 | 0.000A<br>~66.000A  | 0.00A<br>~200.00A   | 0.000A<br>~33.000A  |
|       |     | L       | 0.00A<br>~330.00mA                                 | 0.00A<br>~660.00mA  | 0.0000A<br>~2.0000A | 0.00A<br>~330.00mA  |
|       | 精度  |         | $\pm(0.2\% \text{ of rdg} + 0.3\% \text{ of f.s})$ |                     |                     |                     |
| 電力計*1 | レンジ | H,M     | 0.00W<br>~165.00W                                  | 0.00W<br>~330.00W   | 0.0W<br>~1000.0W    | 0.00W<br>~165.00W   |
|       |     | L*2     | 0.000W<br>~49.500W                                 | 0.000W<br>~99.000W  | 0.00W<br>~300.00W   | 0.000W<br>~49.50 W  |
|       |     | L*3     | 0.0000W<br>~1.6500W                                | 0.0000W<br>~3.3000W | 0.000W<br>~10.000W  | 0.0000W<br>~1.6500W |

[スイッチングモード]

\*1: 最小時間幅は10 $\mu$ sです。5kHz~20kHzでは最大デューティ比はそれによって制限されます。

■スイッチングモード

| 形名       |            | PLZ164W                     | PLZ334W | PLZ1004W | PLZ164WA | PLZ664WA |
|----------|------------|-----------------------------|---------|----------|----------|----------|
| 動作モード    |            | CCおよびCR                     |         |          |          |          |
| デューティ比設定 |            | 5%~95%*1、0.1%ステップ           |         |          |          |          |
| 周波数設定範囲  |            | 1Hz~20kHz                   |         |          |          |          |
| 周波数設定    | 1Hz~10Hz   | 0.1Hz                       |         |          |          |          |
| 分解能      | 10Hz~100Hz | 1Hz                         |         |          |          |          |
|          | 100Hz~1kHz | 10Hz                        |         |          |          |          |
|          | 1kHz~20kHz | 100Hz                       |         |          |          |          |
| 周波数設定精度  |            | $\pm(0.5\% \text{ of set})$ |         |          |          |          |

[スルーレート]

\*1: 定電流モードにて。定抵抗モードでは、各レンジの最高スルーレートは1/10となります。

\*2: 定格電流の2%~100%の電流変化にて10%~90%に達する時間

■スルーレート

| 形名     |     | PLZ164W                                   | PLZ334W                                 | PLZ1004W                                | PLZ164WA                                | PLZ664WA                                |
|--------|-----|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 設定範囲*1 | レンジ | H                                         | 2.5mA/ $\mu$ s<br>~2.5A/ $\mu$ s        | 5mA/ $\mu$ s<br>~5A/ $\mu$ s            | 16mA/ $\mu$ s<br>~16A/ $\mu$ s          | 2.5mA/ $\mu$ s<br>~2.5A/ $\mu$ s        |
|        |     | M                                         | 250 $\mu$ A/ $\mu$ s<br>~250mA/ $\mu$ s | 500 $\mu$ A/ $\mu$ s<br>~500mA/ $\mu$ s | 1.6mA/ $\mu$ s<br>~1.6A/ $\mu$ s        | 250 $\mu$ A/ $\mu$ s<br>~250mA/ $\mu$ s |
|        |     | L                                         | 25 $\mu$ A/ $\mu$ s<br>~25mA/ $\mu$ s   | 50 $\mu$ A/ $\mu$ s<br>~50mA/ $\mu$ s   | 160 $\mu$ A/ $\mu$ s<br>~160mA/ $\mu$ s | 25 $\mu$ A/ $\mu$ s<br>~25mA/ $\mu$ s   |
| 分解能    |     | 下記                                        |                                         |                                         |                                         |                                         |
| 設定精度*2 |     | $\pm(10\% \text{ of set} + 5\mu\text{s})$ |                                         |                                         |                                         |                                         |

■スルーレート分解能

|          |     |                       |                      |                 |                 |                |
|----------|-----|-----------------------|----------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| PLZ164W  | 設定値 | 25 $\mu$ A/ $\mu$ s   | 250 $\mu$ A/ $\mu$ s | 2.5mA/ $\mu$ s  | 25mA/ $\mu$ s   | 250mA/ $\mu$ s |
| PLZ164WA | 分解能 | ~250 $\mu$ A/ $\mu$ s | ~2.5mA/ $\mu$ s      | ~25mA/ $\mu$ s  | ~250mA/ $\mu$ s | ~2.5A/ $\mu$ s |
| PLZ334W  | 設定値 | 50 $\mu$ A/ $\mu$ s   | 500 $\mu$ A/ $\mu$ s | 5mA/ $\mu$ s    | 50mA/ $\mu$ s   | 500mA/ $\mu$ s |
|          | 分解能 | ~500 $\mu$ A/ $\mu$ s | ~5mA/ $\mu$ s        | ~50mA/ $\mu$ s  | ~500mA/ $\mu$ s | ~5A/ $\mu$ s   |
| PLZ664WA | 設定値 | 100 $\mu$ A/ $\mu$ s  | 1mA/ $\mu$ s         | 10mA/ $\mu$ s   | 100mA/ $\mu$ s  | 1A/ $\mu$ s    |
|          | 分解能 | ~1mA/ $\mu$ s         | ~10mA/ $\mu$ s       | ~100mA/ $\mu$ s | ~1A/ $\mu$ s    | ~10A/ $\mu$ s  |
| PLZ1004W | 設定値 | 160 $\mu$ A/ $\mu$ s  | 1.6mA/ $\mu$ s       | 16mA/ $\mu$ s   | 160mA/ $\mu$ s  | 1.6A/ $\mu$ s  |
|          | 分解能 | ~1.6mA/ $\mu$ s       | ~16mA/ $\mu$ s       | ~160mA/ $\mu$ s | ~1.6A/ $\mu$ s  | ~16A/ $\mu$ s  |

■ソフトスタート

| 形名     |  | PLZ164W                                     | PLZ334W | PLZ1004W | PLZ164WA | PLZ664WA |
|--------|--|---------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|
| 動作モード  |  | CCおよびCR                                     |         |          |          |          |
| 時間設定範囲 |  | 1、2、5、10、20、50、100、200ms                    |         |          |          |          |
| 時間設定精度 |  | $\pm(30\% \text{ of set} + 100\mu\text{s})$ |         |          |          |          |

■リモートセンシング

| 形名     |  | PLZ164W | PLZ334W | PLZ1004W | PLZ164WA | PLZ664WA |
|--------|--|---------|---------|----------|----------|----------|
| 補償可能電圧 |  | 片道2V    |         |          |          |          |



## 保護機能

| 形名          | PLZ164W                           | PLZ334W     | PLZ1004W  | PLZ164WA    | PLZ664WA     |
|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------|-------------|--------------|
| 過電圧保護 (OVP) | 定格電圧の110%でロードオフ                   |             |           |             |              |
| 過電流保護 (OCP) | 0.03A~36.3A                       | 0.06A~72.6A | 0.2A~220A | 0.03A~36.3A | 0.13A~145.2A |
|             | または各レンジの最大電流の110%(ロードオフまたは制限の選択可) |             |           |             |              |
| 過電力保護 (OPP) | 0.1W~181.5W                       | 0.3W~363W   | 1W~1100W  | 0.1W~181.5W | 0.6W~726W    |
|             | または各レンジの最大電力の110%(ロードオフまたは制限の選択可) |             |           |             |              |
| 過熱保護 (OHP)  | ヒートシンク温度が95℃に達した時、ロードオフ。          |             |           |             |              |
| 低電圧検出 (UVP) | 検出時、ロードオフ。(0V~150VまたはOffに設定可)     |             |           |             |              |
| 逆接保護 (REV)  | ダイオードとヒューズによる。ALM発生でロードオフ。        |             |           |             |              |

## シーケンス機能

| 形名    | PLZ164W                                                           | PLZ334W | PLZ1004W | PLZ164WA | PLZ664WA |
|-------|-------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|
| ノーマル  | 動作モード                                                             |         |          |          |          |
| シーケンス | 最大ステップ数                                                           |         |          |          |          |
|       | 256                                                               |         |          |          |          |
|       | ステップ実行時間                                                          |         |          |          |          |
|       | 1ms~999h59min                                                     |         |          |          |          |
|       | 時間分解能                                                             |         |          |          |          |
|       | 1ms(1ms~1min)/100ms(1min~1h)/1s(1h~10h)                           |         |          |          |          |
|       | 10s(10h~100h)/1min(100h~999h59min)                                |         |          |          |          |
| ファースト | 動作モード                                                             |         |          |          |          |
| シーケンス | 最大ステップ数                                                           |         |          |          |          |
|       | 1024                                                              |         |          |          |          |
|       | ステップ実行時間                                                          |         |          |          |          |
|       | 25 $\mu$ s~100ms                                                  |         |          |          |          |
|       | 時間分解能                                                             |         |          |          |          |
|       | 25 $\mu$ s(25 $\mu$ s~100 $\mu$ s)/100 $\mu$ s(100 $\mu$ s~100ms) |         |          |          |          |

## その他、共通仕様

| 形名            | PLZ164W                                                                      | PLZ334W | PLZ1004W | PLZ164WA | PLZ664WA |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|
| 経過時間表示        | ロードオンからロードオフまでの時間を計測、On/Off可能                                                |         |          |          |          |
|               | 1s~999h59min59sまで計測                                                          |         |          |          |          |
| 自動ロードオフタイマ    | 設定時間経過後、自動的にロードオフ。                                                           |         |          |          |          |
|               | 1s~999h59min59sまたはOffに設定可                                                    |         |          |          |          |
| 前面BNC端子 トリガ出力 | 約4.5V、パルス幅 約2 $\mu$ s、出力インピーダンス 約500 $\Omega$ 。<br>シーケンス動作、スイッチング動作時にパルスを出力。 |         |          |          |          |
|               | 電流モニタ出力                                                                      |         |          |          |          |
|               | 1Vf.s(H/Lレンジ)、0.1Vf.s(Mレンジ)                                                  |         |          |          |          |
| 通信機能          | IEEE Std.488.1-1978                                                          |         |          |          |          |
|               | SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PP0、DC1、DT1、C0、E1                                      |         |          |          |          |
|               | SCPIとIEEE488.2-1992コマンドセット対応                                                 |         |          |          |          |
|               | 電源スイッチ以外のパネル各機能の設定、測定値の読み出しが可能                                               |         |          |          |          |
|               | RS-232C                                                                      |         |          |          |          |
|               | D-SUB9ピンコネクタ(EIA-232-Dに準拠)                                                   |         |          |          |          |
|               | 電源スイッチ以外のパネル各機能の設定、測定値の読み出しが可能                                               |         |          |          |          |
|               | SCPIとIEEE488.2-1992コマンドセット対応                                                 |         |          |          |          |
|               | ボーレート 2400/4800/9600/19200bps                                                |         |          |          |          |
|               | データ長:8bit、ストップビット:1、2bit、パリティビット:なし                                          |         |          |          |          |
|               | フロー制御:Xon/Xoff                                                               |         |          |          |          |
|               | USB                                                                          |         |          |          |          |
|               | USB2.0仕様に準拠、USBTMC-USB488デバイスクラス仕様に準拠                                        |         |          |          |          |
|               | 電源スイッチ以外のパネル各機能の設定、測定値の読み出しが可能                                               |         |          |          |          |
|               | 通信速度12Mbps(Full speed)                                                       |         |          |          |          |

## 一般仕様

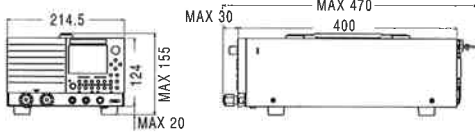
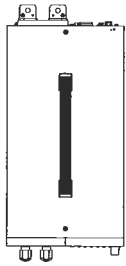
| 形名           | PLZ164W                                                                                                                                                                | PLZ334W                    | PLZ1004W | PLZ164WA                                         | PLZ664WA  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| 入力電圧範囲       | AC100V～240VAC<br>(AC90V～250V) 単相、連続                                                                                                                                    |                            |          | 100V～120V/200V～240V<br>(AC90V～132V/180V～250V) 単相 |           |
| 入力周波数範囲      | 47Hz～63Hz                                                                                                                                                              |                            |          |                                                  |           |
| 消費電力         | 80VAmax                                                                                                                                                                | 90VAmax                    | 160VAmax | 450VAmax                                         | 1500VAmax |
| 突入電流         | 45A                                                                                                                                                                    |                            |          | 80A                                              |           |
| 動作温度範囲       | 0℃～40℃                                                                                                                                                                 |                            |          |                                                  |           |
| 動作湿度範囲       | 20%-85%RH(結露なきこと)                                                                                                                                                      |                            |          |                                                  |           |
| 保存温度範囲       | -25℃～70℃                                                                                                                                                               |                            |          |                                                  |           |
| 保存湿度範囲       | 90%RH以下(結露なきこと)                                                                                                                                                        |                            |          |                                                  |           |
| 対接地電圧        | ±500V                                                                                                                                                                  |                            |          |                                                  |           |
| 絶縁抵抗         | 一次⇄入力端子                                                                                                                                                                | DC500V、30MΩ以上(周囲湿度70%RH以下) |          |                                                  |           |
|              | 一次⇄シャシ                                                                                                                                                                 | DC500V、30MΩ以上(周囲湿度70%RH以下) |          |                                                  |           |
| 耐電圧          | 一次⇄入力端子                                                                                                                                                                | AC1500V、1分間にて異常なし          |          |                                                  |           |
|              | 一次⇄シャシ                                                                                                                                                                 | AC1500V、1分間にて異常なし          |          |                                                  |           |
| 外形寸法(mm)     | 外形寸法図参照                                                                                                                                                                |                            |          |                                                  |           |
| 質量           | 約7kg                                                                                                                                                                   | 約8kg                       | 約15kg    | 約7.5kg                                           | 約16kg     |
| バッテリーバックアップ  | 設定情報をバックアップ                                                                                                                                                            |                            |          |                                                  |           |
| 付属品          | 電源コード×1本(SVT318AWG3Pプラグ付、線長2.4m)、3極—2極変換プラグ1個付属(日本国内のみ)、負荷入力端子カバー×1個、ロックプレート×2個付属、負荷入力端子ねじセット×2組(ボルト、ナット、スプリングワッシャ)、取扱説明書×1冊                                           |                            |          |                                                  |           |
| 電磁適合性(EMC)*1 | 以下の指令および規格の要求事項に適合<br>EMC指令89/336/EEC<br>EN61326:1997/A2:2001 Emission:Class A Immunity:Minimum immunity test requirement<br>EN61000-3-2:2000、EN61000-3-3:1995/A1:2001 |                            |          |                                                  |           |
| 安全性*1*2      | 以下の指令および規格の要求事項に適合<br>低電圧指令73/23/EEC、EN61010-1:2001 Class I Pollution degree 2                                                                                         |                            |          |                                                  |           |

### [一般仕様]

- \*1: 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。特注品、改造品には適用されません。
- \*2: 本機はClass I機器です。本機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、安全性は保障されません。

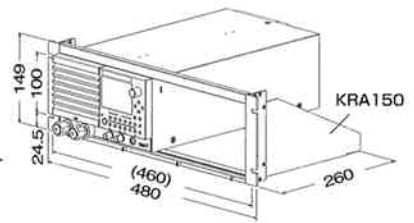
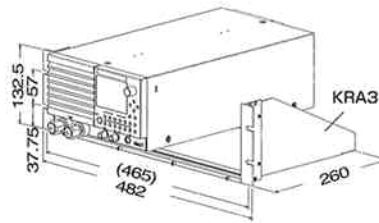
■タイプ I (PLZ164W/PLZ164WA/PLZ334W)

単位:mm



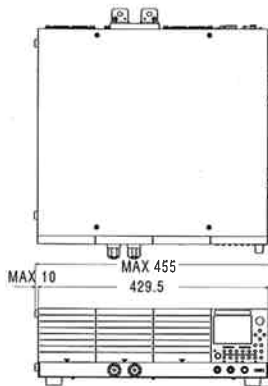
インチサイズ用(EIA) KRA3

ミリチサイズ用(JIS) KRA150



DC入力端子ネジ径 ..... (前)M6 (後)M8  
電源入力 ..... ACインレット

■タイプ II (PLZ664WA/PLZ1004W/PLZ2004WB)

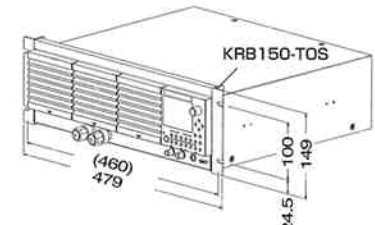
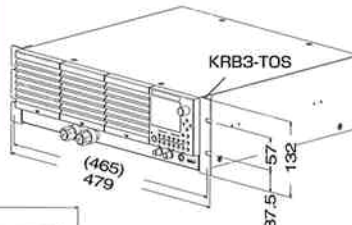


※PLZ2004WBは奥行  
きが550(最大600)  
mmになります。  
また、前面パネルに操  
作・表示部、入力端子  
等は装備されません。



インチサイズ用(EIA) KRB3-TOS

ミリチサイズ用(JIS) KRB150-TOS



DC入力端子ネジ径 ..... (前)M6 (後)M8  
電源入力 ..... ACインレット  
※PLZ2004WBのDC入力端子は後面のみでM12になります。

価格表(税別)

■本体

|           |                     |          |
|-----------|---------------------|----------|
| PLZ164W   | 1.5~150V/33A/165W   | ¥230,000 |
| PLZ334W   | 1.5~150V/66A/330W   | ¥320,000 |
| PLZ1004W  | 1.5~150V/200A/1000W | ¥570,000 |
| PLZ164WA  | 0~150V/33A/165W     | ¥328,000 |
| PLZ664WA  | 0~150V/132A/660W    | ¥580,000 |
| PLZ2004WB | 1.5~150V/400A/2000W | ¥550,000 |

■オプション他

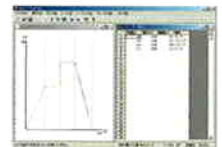
|                |                            |         |
|----------------|----------------------------|---------|
| PC01-PLZ-4W    | 並列ケーブル(本体間、ブースタ間用、約30cm)   | ¥2,200  |
| PC02-PLZ-4W    | 並列ケーブル(本体とブースタ間用、約45cm)    | ¥2,500  |
| OP01-PLZ-4W    | アクセサリキット(コネクタ、セミカバー、ピン×20) | ¥2,500  |
| KRA3           | インチサイズ用(EIA)ラックアダプタ        | ¥16,000 |
| KRB3-TOS       | インチサイズ用(EIA)ブラケット          | ¥9,000  |
| KRA150         | ミリチサイズ用(JIS)ラックアダプタ        | ¥19,000 |
| KRB150-TOS     | ミリチサイズ用(JIS)ブラケット          | ¥11,000 |
| Wavy for PLZ4W | シーケンス作成ソフトウェア              | ¥60,000 |

シーケンス作成ソフトウェア

ウェビー  
Wavy

(Wavy for PLZ4W) ¥60,000(税別)

電子負荷のシーケンス作成・実行を支援するた  
めのソフトウェア。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。



【動作環境】Windows XP/2000/NT/Me/98



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。■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。■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。■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、脱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。



**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 |
| 首都圏東営業所   | 〒224-0023 横浜市都筑区東山田1-1-3          | TEL.(045)593-7530 |
| 首都圏南営業所   | 〒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リシュールブルST | TEL.(022)374-3441 |
| 東関東営業所    | 〒310-0911 水戸市見和3-632-2            | TEL.(029)255-6630 |
| 北関東営業所    | 〒372-0026 伊勢崎市宮前町215-1            | TEL.(0270)23-7050 |
| 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     | 〒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 |