

# 0.3Vで100Aをフルロード!

## 低電圧、高速大電流の電子制御を操作性良く実現

PLZ-4WL シリーズは、当社従来製品（4W シリーズ）の優れた操作性を継承しつつ、低電圧大電流領域で高速な電流の立上り、立下りスピード（スルーレート 50 A/μs）を実現した直流電子負荷装置です。6つの動作モードに対応し、シーケンス動作、スイッチング動作、ソフトスタート、時間・電圧計測といった各種機能も充実。CPU用電源等の通常の負荷試験はもとより高速電流応答試験などに最適です。また大容量二次電池の単セル試験についても、非常にコンパクト（当社従来比、約50%）になりますので、設備の省スペース化が図れます。

### 用途

- CPU用低電圧電源の試験
- 大電流二次電池の放電試験
- 太陽電池のIV特性試験
- 各種二次電池、電源のインピーダンス試験
- リレー、開閉器の試験
- ブラシレスモータのサージ吸収
- ヒューズ溶断試験

## 直流電子負荷装置 PLZ-4WL series

### ラインアップ

形名	動作電圧	電流	電力	標準価格	
				税抜	税込
PLZ164WL	0.3V~30V	50A	165W	¥280,000	¥308,000
PLZ334WL		100A	330W	¥360,000	¥396,000

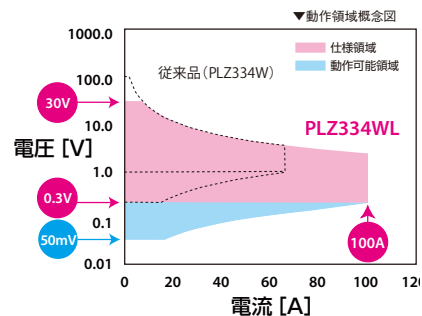
■ USB / GPIB / RS232C 標準装備



### 特長 / 機能

#### 低電圧動作を実現

50mV から動作可能。0.3V 以下では電流を低減して使用可能です。



#### ローレンジ (1/100) を装備

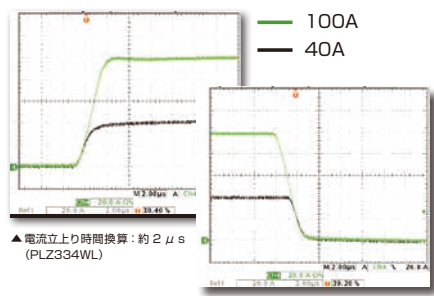
CC、CR、CPの各モードはH、M、Lの3レンジを持っています。Lレンジは1/100となっていて、一台で小電力から大電力までカバーできます。

#### PLZ334WLの電流設定分解能

Hレンジ	5mA
Mレンジ	0.5mA
Lレンジ	0.05mA

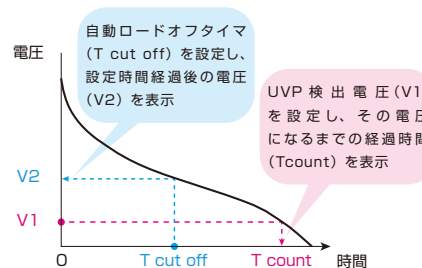
#### 高スルーレート

負荷入力端子電圧2.3Vで50A/μsのスルーレートを実現。



#### 放電試験に便利な機能

二次電池の放電容量計測に便利な自動ロードオフタイマ機能、カットオフ電圧設定機能。



#### 動作モード

6モード対応（定電流・定抵抗・定電圧・定電力・定電流+定電圧・定抵抗+定電圧）

#### シーケンス機能

ノーマル/ファーストの二つのシーケンスモード。ファーストモードは最小ステップ時間 25 μs、トリガ入出力機能で外部機器との同期が可能。

#### 外部アナログコントロール

CC、CR、CP、CVの外部コントロールはもとより、現在のCC設定値に外部より電流量が可能なCC重畳入力。またLOAD ON/OFFが可能。

#### 保護機能

安全確保のための各種保護、アラーム発生が可能。アラームはアラーム出力として外部へ出力可能。OCP、OPP、UVP、OHP、OVP、逆接続保護はヒューズによる遮断。

#### その他の機能

スイッチング動作、セットアップメモリ (100)、CCソフトスタート、スルーレート設定 (CC)、レスポンス設定 (CV、CR各2段階)、電流モニタ出力、リモートセンシングなど。  
※ワンコントロール並列運転はできません。

#### オプション

- ローインダクタンスケーブル [TL01-PLZ (50cm)] ●標準価格 (税込) ¥16,500
  - アクセサリーキット [OP01-PLZ-4WL] ●標準価格 (税込) ¥2,750
  - ラックマウント用アクセサリ [KRA150 (ミリ用)] ●標準価格 (税込) ¥23,100
  - アプリケーションソフト [Wavy for PLZ-4W] ●標準価格 (税込) ¥66,000
  - ラックマウント用アクセサリ [KRA3 (インチ用)] ●標準価格 (税込) ¥22,000
- ▲ローインダクタンスケーブル

# 仕様

モデル		PLZ164WL	PLZ334WL		
定格	動作電圧	0.3V ~ 30V 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1A/ $\mu$ sあたり約40mV上昇			
	電流	50A	100A		
	電力	165W	330W		
	最小動作開始電圧 ※1	50mV(typ)			
定電流モード (CCモード)	動作範囲	H	0A ~ 50A	0A ~ 100A	
		M	0A ~ 5A	0A ~ 10A	
		L	0A ~ 500mA	0A ~ 1A	
	設定可能範囲	H	0A ~ 52.5A	0A ~ 105A	
		M	0A ~ 5.25A	0A ~ 10.5A	
		L	0A ~ 525mA	0A ~ 1.05A	
	分解能	H	2mA	5mA	
		M	0.2mA	0.5mA	
		L	0.02mA	0.05mA	
	設定精度	H,M,L	$\pm$ (0.2% of set + 0.1% of f.s.※2) + Vin/150kΩ ※3		
入力電圧変動 ※4	H,M,L	$\pm$ (0.1% of set + 0.02% of f.s.※2)			
リップル	rms ※5	4mA	8mA		
	p-p ※6	40mA	80mA		
定抵抗モード (CRモード)	動作範囲	H	165S ~ 3mS (6.06m $\Omega$ ~ 333 $\Omega$ ) 16.5S ~ 300 $\mu$ S (60.6m $\Omega$ ~ 3.33k $\Omega$ )	330S ~ 6mS (3.03m $\Omega$ ~ 166.7 $\Omega$ ) 33.3S ~ 600 $\mu$ S (30.3m $\Omega$ ~ 1.667k $\Omega$ )	
		M	1.65S ~ 30 $\mu$ S (606m $\Omega$ ~ 33.3k $\Omega$ )	3.3S ~ 60 $\mu$ S (303m $\Omega$ ~ 16.67k $\Omega$ )	
		L	173.25S ~ 0S (5.77m $\Omega$ ~ OPEN)	346.5S ~ 0S (2.886m $\Omega$ ~ OPEN)	
	設定可能範囲	H	17.325S ~ 0S (5.77m $\Omega$ ~ OPEN)	34.65S ~ 0S (2.886m $\Omega$ ~ OPEN)	
		M	1.7325S ~ 0S (5.77m $\Omega$ ~ OPEN)	3.465S ~ 0S (2.886m $\Omega$ ~ OPEN)	
		L	1.7325S ~ 0S (5.77m $\Omega$ ~ OPEN)	3.465S ~ 0S (2.886m $\Omega$ ~ OPEN)	
	分解能	H	3mS	6mS	
		M	300 $\mu$ S	600 $\mu$ S	
		L	30 $\mu$ S	60 $\mu$ S	
	設定精度 ※7	H,M,L	$\pm$ (0.5% of set※8 + 0.5% of f.s.※2) + Vin/150kΩ		
	定電圧モード (CVモード)	動作範囲	H	0.3V ~ 30V	
			L	0.3V ~ 4V	
			H	0V ~ 31.5V	
		設定可能範囲	L	0V ~ 4.2V	
			H	2mV	
分解能	L	200 $\mu$ V			
設定精度	$\pm$ (0.1% of set + 0.1% of f.s.)				
入力電流変動 ※9	12mV				
定電力モード (CPモード)	動作範囲	H	16.5W ~ 165W	33W ~ 330W	
		M	1.65W ~ 16.5W	3.3W ~ 33W	
		L	0.165W ~ 1.65W	0.33W ~ 3.3W	
	設定可能範囲	H	0W ~ 173.25W	0W ~ 346.5W	
		M	0W ~ 17.325W	0W ~ 34.65W	
		L	0W ~ 1.7325W	0W ~ 3.465W	
	分解能	H	10mW	20mW	
M		1mW	2mW		
L		0.1mW	0.2mW		
設定精度	H,M,L	$\pm$ (2.5% of f.s.※2)			
電圧計	表示	H	0.000V ~ 30.000V		
	L	0.0000V ~ 4.0000V			
電流計	表示	H,M	0.000A ~ 50.000A	0.00A ~ 100.00A	
	L	0.00mA ~ 500.00mA	0.0000A ~ 1.0000A		
電力計	表示	H,M	0.00W ~ 165.00W	0.00W ~ 330.00W	
	L ※15	0.000W ~ 16.500W	0.000W ~ 30.000W		
スイッチングモード	動作モード	CC/CRモード			
	周波数設定範囲	1Hz ~ 50kHz			
スルーレート	デュティ比設定	5% ~ 95% 1% step ※10			
	設定範囲	H	2.5A/ $\mu$ s ~ 25A/ $\mu$ s	5mA/ $\mu$ s ~ 50A/ $\mu$ s	
		M	250 $\mu$ A/ $\mu$ s ~ 2.5A/ $\mu$ s	500 $\mu$ A/ $\mu$ s ~ 5A/ $\mu$ s	
CCのみ設定可能	L	25 $\mu$ A/ $\mu$ s ~ 250mA/ $\mu$ s	50 $\mu$ A/ $\mu$ s ~ 500mA/ $\mu$ s		
設定精度 ※11	$\pm$ (10% of set + 0.8 $\mu$ s)				
ソフトスタート	動作モード	CCモード			
	時間設定範囲 ※12	Off, 100 $\mu$ s, 200 $\mu$ s, 500 $\mu$ s, 1000 $\mu$ s, 2ms, 5ms, 10ms, 20ms			
レスポンス	設定精度	$\pm$ (30% of set + 10 $\mu$ s)			
	応答速度	NORMAL, FAST			
リモートセンシング	補償可能電圧	片道3V			
	過電圧保護(OVP)	定格電圧の115%でロードオフ			
保護機能	過電流保護(OCP)	定格電流の10%~110%に設定可 保護動作はロードオフまたは制限の選択可			
	過電力保護(OPP)	定格電力の10%~110%に設定可 保護動作は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90℃に達した時ロードオフ			
	低電圧検出(LVDP)	検出時、ロードオフ、0.3V~30Vに設定可			
	逆接保護(REV)	ヒューズによる、ALM発生でロードオフ			

モデル		PLZ164WL	PLZ334WL	
シークエンス機能	ノーマルシークエンス			
	動作モード	CC, CR, CV, CP		
	最大ステップ数	256		
	ステップ実行時間	1ms ~ 999h59min		
	分解能	1ms, 100ms, 1s, 10s, 1min		
	ファーストシークエンス			
	動作モード	CC, CR		
	最大ステップ数	1024		
	ステップ実行時間	25 $\mu$ s ~ 100ms		
	分解能	25 $\mu$ s (25 $\mu$ s ~ 100 $\mu$ s)		
その他機能	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		
入出力信号	J1コネクタ	EXT cont MODE	CC,CR,CP外部電圧制御 OV~10VでRange定格の0~100%	
		EXT cont ADD	CC MODE外部電圧制御 OV~ $\pm$ 10VでRange定格の0~100%Local 設定値, ExtCont設定値に合算される	
		EXT cont CV	CV MODE外部電圧制御 OV~10VでRange定格の0~100%	
		IMON	電流モニター出力, 10Vf.s. (H/L レンジ), 1Vf.s. (M レンジ)	
		LOAD CONT INPUT	CMOS信号レベル(又はH)ロードオン, 論理レベル切り替え可能	
		RANGE CONT	外部レンジ切り替え入力, 2bit	
		ALARM INPUT	CMOS信号レベルを10 $\mu$ s以上入力にてアラーム動作 内部回路は10k $\Omega$ で5Vにプルアップ	
		TRIG INPUT	ポーズ状態の時, CMOS信号レベルを10 $\mu$ s以上入力した時 ポーズ解除, 内部回路は10k $\Omega$ で5Vにプルアップ	
		ALARM CLEAR INPUT	CMOS信号レベルを100ms以上入力にてアラームクリア動作 内部回路は10k $\Omega$ で5Vにプルアップ	
		LOAD ON STATUS	ロードオン時にON, フォトカプラによるオープンコレクタ	
		RANGE STATUS	レンジステータス出力, 2bit	
		ALARM STATUS	アラーム (OVP, OCP, OPP, OHP, REV, UVP) 動作時 および外部アラーム入力時にON	
		SHORT SIGNAL OUT	リレー接点出力 (DC30V/1A)	
		前面BNC端子	TRIG OUT シークエンス動作, スwitchング動作時にVレバース出力 1Vf.s.(H/Lレンジ), 0.1Vf.s.(Mレンジ) 内部コンモンとは アイソレーション(シャシ電位に接続)	
	通信機能	GPIO, RS232C, USB		
		入力電圧範囲	100V AC ~ 240V AC (90V AC ~ 250V AC), 単相	
一般	入力周波数範囲	47Hz ~ 63Hz		
	消費電力	95WAmx		
	突入電流 ※13	65Amx		
	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	-20℃ ~ 70℃		
	保存湿度範囲	90% RH 以下 (結露なきこと)		
	対接地電圧	$\pm$ 500V		
	絶縁抵抗	一次-入力端子		
		一次-シャシ	DC 500V 30M $\Omega$ 以上(周囲湿度 70%RH 以下)	
		入力端子-シャシ		
	耐電圧	一次-入力端子	AC1500V 1分間にて異常なし	
		一次-シャシ		
	付属品	CD-ROM1枚, 電源ケーブル1本, 入力端子用ねじ(M8ボルト, ナット, スプリングワッシャ)2組, 入力端子カバー1個, 入力端子カバー用ねじ2個, シャシ接続線1本, セットアップガイド1冊(和英), クイックリファレンス(和1枚, 英1枚)		
		安全性 ※14	以下の指令および規格の要求事項に適合 低電圧指令2014/35/EU, EN61010-1 (Class 1, 汚染度2)	
	質量	約6.5kg	約8.0kg	
外形寸法(最大寸)	214.5Wx124(115)Hx400(455)Dmm			



▲リアパネル(後面負荷入力端子はありません)

- ※1 本機に電流が流れ始める最小電圧。負荷入力端子にて。
- ※2 Mレンジの時は、Hレンジのフルスケール。
- ※3 Vin: 本機の入力端子電圧またはセンシング電圧。
- ※4 定格電力(30V)の電流にて入力電圧を0.3V~30Vまで変動させた時。
- ※5 測定周波数帯域: 10Hz~1MHz。
- ※6 測定周波数帯域: 10Hz~20MHz。
- ※7 入力電流での換算値, センシング端にて。
- ※8 set=Vin/Rset
- ※9 入力電圧0.3V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)。
- ※10 最小時間間隔は2 $\mu$ s, 5~50kHzで最大デュティ比は制限される。
- ※11 定格電流の2%~100%(Mレンジ)は20%~100%の電流変化にて10%~90%に達する時間。
- ※12 入力電流が10%~90%に達する時間。
- ※13 AC100V 入力時は約35A
- ※14 本機は, Class I 機器です。  
本体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。
- ※15 CPモード以外。
- ※16 CPモード時。

お客様相談チャットボット  
osaponが  
製品について答えます。  
https://www.kikusui.co.jp/osapon/

「osapon (オサポン)」とは、当社製品に関するご質問に、  
自動回答をおこなうAI (人工知能) チャットボットサービスです。

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

【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の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の色、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、誤記等のお詫言の点がございましたら、弊社営業までご連絡ください。

**KIKUSUI** 菊水電子工業株式会社 本社 〒224-0032 横浜市都筑区茅ヶ崎中央6-1 サウスウッド4階 TEL: 045-482-6912  
創業センター 〒224-0023 横浜市都筑区東山田1-1-3 TEL: 045-593-0200  
■首都圏(東・南)営業所(横浜) TEL: 045-482-6458 ■東北営業所(仙台) TEL: 022-374-3441 ■北関東営業所(さいたま) TEL: 048-644-0601  
■東海営業所(名古屋) TEL: 052-774-8600 ■関西営業所(大阪) TEL: 06-6339-2203 ■九州出張所(福岡) TEL: 092-263-3680