

P L Z - U S E R I E S



※照片为示意图，仅供参考。
实际使用情况会有所不同。

E L E C T R O N I C L O A D

单元型电子负载装置 **PLZ-U 系列**

负载单元 2 种型号 (75W / 150W)、框架 2 种型号 (3ch / 5ch)
最高斜率达 2.4A / μ s (PLZ150U) 的高速响应
最小设定分解能 10 μ A (PLZ70UA) / 20 μ A (PLZ150U)
输入动作电压 0V 型号 (PLZ70UA)
最多可与 5 台负载单元 (同一型号) 并联运行
通过框架控制最大可扩展到 25ch 的多通道系统
定时器功能和时间・电压测量功能使得电池的放电特性评测成为可能
搭载有时序功能、开关功能, GPIB、RS-232C 为标准配置



因特网

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



JQA-EM1176

JQA-1100

Oscilloscopes
Withstanding Voltage Testers
Power Supply Equipment

单元型电子负载登场！ 顺应低电压化·高速化·多通道要求

SW电源、电池、 DC / DC变换器… 还有燃料电池！

近年来「半导体的低电压化·高速化」成为趋势，这既是对作为电源的开关电源、电池、DC / DC 变换器等的要求，同时也是对测试用电子负载的要求。此外「电源的多路输出」及「希望能简单地替换通道」等需求，以及对于「便于多通道化的插入电子负载」的需求也很旺盛，能够全面满足这些需求的单节电子负载装置受到期待。PLZ-U 系列就是在这种背景下开发出来的。

PLZ-U 系列具有恒流、恒阻、恒压、恒流 + 恒压、恒阻 + 恒压等五种动作模式，是一种小型·高性能的单元型直流电子负载装置。主体由「框架」和「负载单元」组成，将「负载单元」插入控制部的「框架」中使用。框架 PLZ-30F 上最多可安装 3 个通道，框架 PLZ-50F 上最多可安装 5 个通道的负载单元。并且因可进行负载单元的并联运行，因此可从 75W 至 750W

(*1)，根据被测试物的输出灵活地改变电流容量和功率容量。

具有最高斜率达 $2.4A / \mu s$ (*2) 的高速响应及 $10 \mu A$ (*3) 的最小设定分解能，除此之外，软启动功能、可变斜率、开关功能、ABC 预置存储器、4 个设定存储器、时序功能及定时器功能、时间·电压测量功能的组合，使得电池的放电特性评测成为可能，具有丰富多彩的功能。

作为通信功能，标准配备有 GPIB 及 RS-232C。各接口除 IEEE488.2 以外，还支持 SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments：适用于测试·测量装置的通用指令)。

* 1：PLZ-50F 上安装 5 台 PLZ150U 时

* 2：PLZ150U 时

* 3：PLZ70UA 时



单元型多功能直流电子负载装置

PLZ-U SERIES

特 征

■小型轻量

19 英寸宽机柜，高度 3U (1U=44.45mm)、3 通道时的重量约 11kg, 5 通道时约 17kg, 体型小巧、重量轻，节省空间。

■高速响应

恒流模式时，电流的上升、下降斜率可达 $2.4\text{A}/\mu\text{s}$ (上升、下降时间换算约 $10\mu\text{s}$: PLZ150U 时)。可作为直流电源的过渡响应测试和模拟负载，实现与实负载相近的仿真。

■高精度·高分解能

内置有三个量程，同时保证了宽广的动态量程和高精度，实现了最大 5 位显示的电压·电流·功率测量功能和 $10\mu\text{A}$ (PLZ70UA)、 $20\mu\text{A}$ (PLZ150U) 的最小设定分解能。

■可变斜率

恒流模式、恒阻模式下可连续改变电流斜率。可抑制因开关动作时的配线自感应而产生的过度性电压降低及恒压电源等的瞬变。

■支持 0V 输入

PLZ70UA 为输入动作电压 0V 型号。这是燃料电池单节测试必备的性能。近年来由于低功耗及半导体过程精细化的发展，半导体设备越来越呈现低电压化，本性能可用于这些电源的评测。

■多通道

PLZ-50F 最多可安装 5 通道, PLZ-30F 最多可安装 3 通道。各通道相互隔离，可各自独立动作或联动。框架上也可以搭载不同的负载单元 (PLZ150U 及 PLZ70UA)。

■通过并联运行实现大容量化

相邻的同种负载单元上，最多可并联运行 5 台。例如，PLZ-50F 上可以并联 5 台动作，如果是 PLZ70UA 则负载为 375W，如果是 PLZ150U 则负载为 750W。

■可进行负载仿真时序功能

恒流、恒阻模式下，可以设定最小 1ms 间隔、最大 255 步的时序程序。可以同时对各通道单独进行设定。

■外部控制功能

可针对各通道进行外部参考电压的输入和加载 / 卸载。也可以从框架控制端子对通道联动的 ABC 预置存储器、设定存储器进行调用及加载 / 卸载。

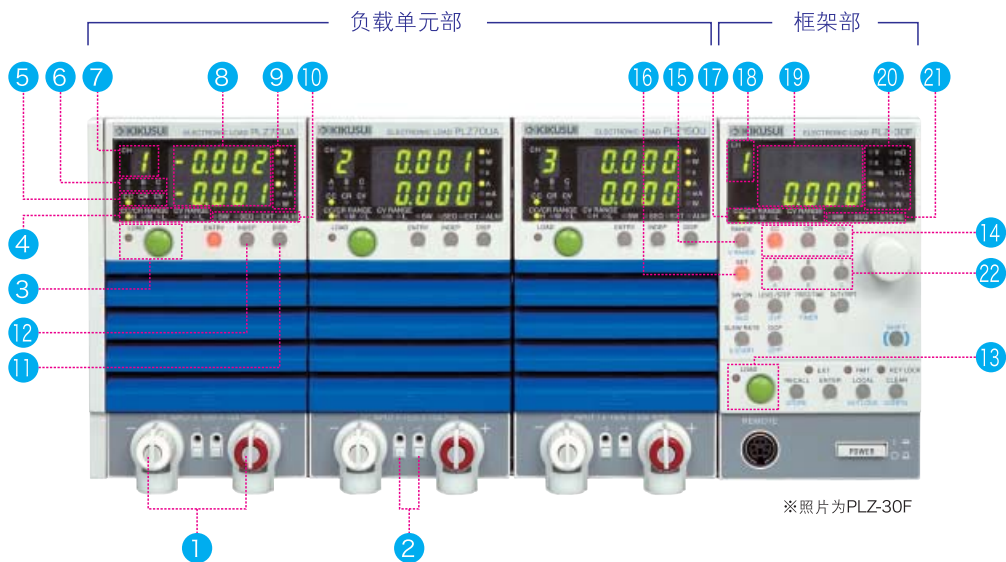
■框架控制

通过将多个框架连接起来，可以由 1 个框架控制多个框架 (合计最多 5 个框架)。可进行加载 / 卸载及设定值的调用。

■其他

- 用于保存面板设定的设定存储功能
- 可将使用频度高的三个设定值预先保存的 ABC 预置存储功能
- 标准配备有 GPIB、RS-232C 的通信功能
- 仿真感觉的旋钮和直观、易懂的设计，实现了高度的操作性
- 前面板和后面板上配备有负载输入端子·远程传感端子
- 采用热感应可变速风扇及冷却构造，实现了更高的可靠性和更低的噪音
- 配备有过电流保护 (OCP)、低电压保护 (UVP)、逆接保护 (RVP) 等 6 种保护功能

面板说明



※照片为PLZ-30F

前面板

1 前面负载输入端子

本端子用来将要测试设备与本机连接起来。负载输入端子在前面和后面均有，两者在内部并联连接。

2 前面远程传感端子

是连接传感线的端子。远程传感端子在前面和后面均有，两者在内部并联连接。

3 LOAD 键

4 量程显示

显示 CC/CR/CV 等各动作模式的量程。

5 动作模式显示

显示 CC/CR/CV 等各动作模式。

6 ABC 预置存储器显示

ABC 预置存储器被调用时，相应 LED 灯点亮。

7 通道显示

显示负载单元的通道编号。

8 测量值显示

与单位显示组合，显示负载单元的测量值。显示「电压·电流」、「电压·功率」、「电流·功率」、「经过时间·警报」或「卸载电压」。

9 单位显示

以 LED 显示测量值的单位。

10 SW/SEQ/EXT/ALM 显示

11 DISP 键

按下此键，测量值显示将切换。在「电压·电流」、「电压·功率」、「电流·功率」、「经过时间·警报」或「卸载电压」的组合间切换。

12 INDEP 键

针对加载/卸载及 ABC 预置存储功能，要使负载单元独立动作时使用本键。

13 LOAD 键

每次按下，将全部通道的电流同时置为 ON·OFF。但独立动作为 ON 的通道不进行加载/卸载。

14 CC、CR、CV/+CV 键

为动作模式选择键。用以选择 CC、CR、CV/+CV。

15 RANGE/V RANGE 键

为量程选择键。

RANGE:

在各动作模式下切换电流/电阻量程。按下 RANGE 键后，量程按「L→M→H」的顺序切换。

V RANGE:

CV 模式、CC+CV 模式或 CR+CV 模式时，按下 SHIFT 键的同时按下此键，则量程按照「L→H」的顺序切换。

16 SET 键

用于电流值、电阻值、电压值的设定。CC+CV 模式及 CR+CV 模式下，按下 SET 键，则交替切换电流值和电压值进行设定。

17 量程显示

显示 CC/CR/CV 各动作模式的量程。

18 通道显示

显示当前选择的通道编号。

19 设定值显示

显示各设定值、设定存储器编号、配置设定值等。

20 单位显示

显示设定值的单位。

21 SW、SEQ、STORE 显示

开关模式时、时序模式时及设定存储器 Store-wait 时灯点亮。

22 A、B、C 键

可按不同的通道分别保存及调用 A、B、C 三个预设值。



※照片为PLZ-30F

后面板

① 后面负载输入端子

本端子用来将要测试设备与本机连接起来。和前面的负载端子并联连接。

② 后面远程传感端子

在修正因负载配线电阻而下降的电压时，用本端子连接传感线。远程传感端子在前面和后面均有，两者在内部并联连接。

③ 空气排出口

为了冷却本机内部，通过冷却风扇将内部空气排放到外面。随着内部温度的上升，冷却风扇的速度将发生变化。

④ AC INPUT

⑤ GPIB

⑥ RS-232C

⑦ FRAME CONT

是用来从外部进行加载/卸载及存储器调用等的连接器。

⑧ CH CONT

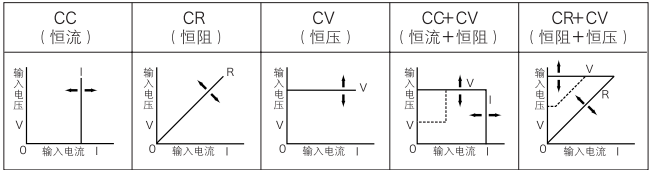
本连接器用来从外部进行加载/卸载及外部参考电压控制。也配备有电流监控输出及控制用电源输出功能。

性能 · 功能

高度基本性能

■ 五种动作模式

动作模式包括恒流模式、恒阻模式、恒压模式、恒流 + 恒压模式、恒阻 + 恒压等五种模式。



■ 可变斜率

过渡响应测试等电流发生急剧变化的场合，电流变化的倾斜度是由「斜率」决定的。本机可以根据电流量程设定单位时间内的电流变化率。

斜率

		PLZ150U	PLZ70UA
CC模式	H	0.10A/μs~2.40A/μs	0.05A/μs~1.20A/μs
	M	0.10A/μs~0.24A/μs	0.05A/μs~0.12A/μs
	L	24mA/μs※	12mA/μs※
CR模式	H	0.10A/μs~0.24A/μs	0.05A/μs~0.12A/μs
	M	24mA/μs※	12mA/μs※
	L	2.4mA/μs※	1.2mA/μs※
分解能		0.01A/μs	

※固定值

■ 高精度 · 高分解能

内置有三个量程，同时保证了宽广的动态量程和高精度，实现了最大 5 位显示的电压 · 电流 · 功率测量功能和 10 μ A (PLZ70UA)、20 μ A (PLZ150U) 的最小设定分解能。

测量显示分解能

		分解能
电压表	15.75V~150V	0.01V
	0V~15.75V	0.001V
电流表	H	0.001A
	M	0.0001A
	L	0.01mA
功率表	100W以下	0.01W
	100W以上	0.1W

■ 支持 0V 输入

PLZ70UA 为输入动作电压 0V 型号。这是燃料电池单节测试必备的性能。近年来由于低功耗及半导体过程精细化的发展，半导体设备越来越呈现低电压化，本性能可用于这些电源的评测。

多通道所具有的功能群

■ 丰富的加载 / 卸载动作

负载单元和框架上均有 LOAD 键。加载 / 卸载动作包括以下种类，可以按照您的使用情况选择不同的动作。

加载 / 卸载动作	
仅所选择通道	通过通道的LOAD键进行操作
全通道一起	通过框架的LOAD键进行操作
加载延迟	按下LOAD键后，经过一段所设定的时间后再加载
电源接通后加载	电源投入时自动加载
自动卸载定时器	加载后经过一段设定的时间后卸载
外部控制	使用外部信号对加载/卸载进行控制
经过时间显示	显示自加载至卸载之间的时间
卸载电压显示	保持卸载时的电压

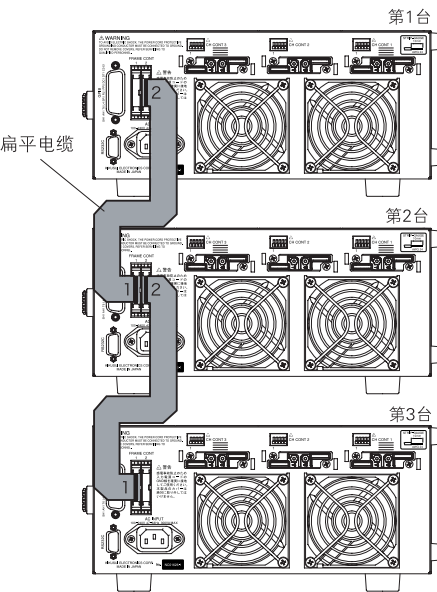
■ 通道联动动作

可以针对各个加载 / 卸载、ABC 预置存储器、设定存储器、时序，使通道联动动作。

通道的联动动作	
加载 / 卸载	全通道一起加载 / 卸载
ABC预置存储器	全通道一起调用
设定存储器	全通道一起保存 · 调用
时序	全通道一起执行 · 中断

■ 框架控制

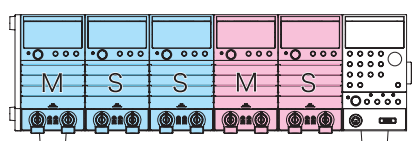
通过连接多个框架，可以从 1 台框架控制其他框架（最多 4 台）的通道联动加载 / 卸载、调用 ABC 预置存储器及设定存储器的调用。



支持高度化测试

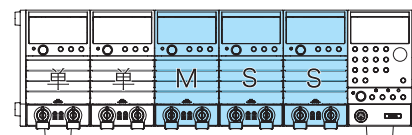
■ 并联运行

在框架内相邻的同一机型的负载单元中，可以实现并联运行（※）。并联运行被视为一个通道，针对合计电流、电阻值（电导系数）的显示及设定值进行操作。如果是同一框架内，可以对并联运行和单独运行进行组合。※ PLZ-50F 时最多 5 台



M: 主机
S: 从属机

使用 PLZ-50F，将 3 台并联运行和 2 台并联运行组合时



M: 主机
S: 从属机
单: 单一负载单元

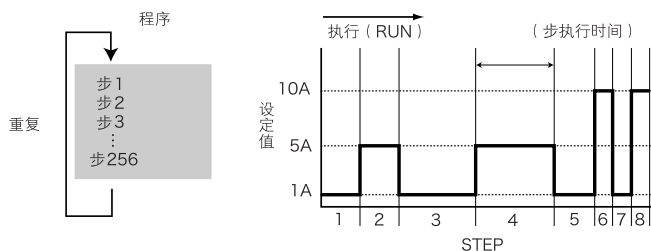
使用 PLZ-50F，将 3 台并联运行和 2 台单一负载单元组合时

并联台数和容量

并联台数	PLZ70UA	PLZ150U
2	30A / 150W	60A / 300W
3	45A / 225W	90A / 450W
4	60A / 300W	120A / 600W
5	75A / 375W	150A / 750W

■ 时序功能

本功能可以在恒流模式或恒阻模式下，逐步自动执行所保存程序。通过对设定值及执行时间进行逐步设定，可以执行各种波形的仿真。程序按各通道独立，备份功能保证了电源断开时程序也不会丢失。

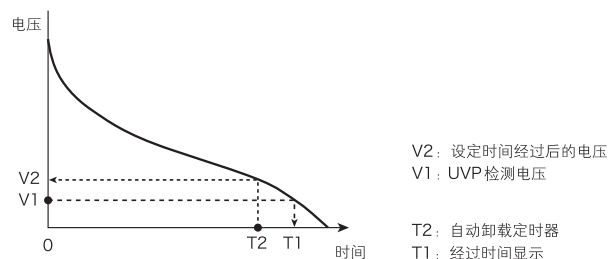


时序设定参数

模式	CC 或 CR
步执行时间	1ms ~ 9999s (0 为步终了)
最大步数	255
重复次数	0 ~ 9998 (9999 为无限重复)

■ 经过时间显示和自动卸载定时器

经过时间显示及自动卸载定时器经过时间显示、UVP（低电压保护）、卸载电压显示、自动卸载定时器这四种功能组合后，可以实现电池放电测试中需要的「从放电开始至终止电压的时间测量」及「从放电开始经过一定时间后的闭路电压测量」这两种测试。



■ 开关功能

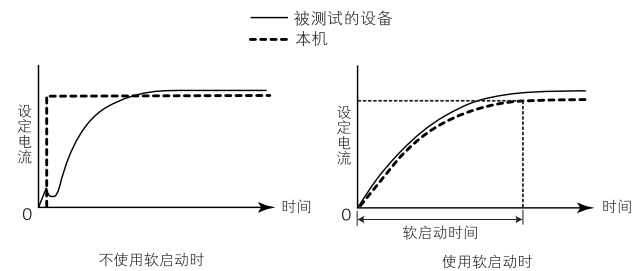
在恒流模式及恒阻模式下，可实现开关动作。开关的设定参数包括开关等级、开关频率、占空比及斜率。这些设定在加载过程中也可以变更。

开关设定参数

占空比设定	2% ~ 98%、0.1% 步
频率设定范围	1Hz ~ 20kHz
频率设定分解能	1Hz ~ 1kHz 不足 1Hz
	1kHz ~ 10kHz 不足 10Hz
	10kHz ~ 20kHz 100Hz

■ 软启动功能

是指在恒流模式下，可以改变加载后的电流上升时间的功能。因为能够根据要测试设备的输出电压上升时间，改变本机的上升时间，所以可实现近似于实际负载的测试。（软启动时间：可从 0.1、1、3、5、10、30、100、300ms 中选择）



■ 远程传感功能

本功能用于欲对负载线的电压下降进行补偿，以便正确地设定电阻、电压，测量电压和功率的情况下。特别值得一提的是，由于恒压、恒阻模式下的过渡特性得到了改善，因此动作很稳定。

■ ABC 预置存储器

恒流、恒阻、恒压模式的各种量程中分别有 A、B、C 三个存储器，可以保存设定值。所保存的设定值，在加载过程中也可以自由地调用、保存。恒流 + 恒压、恒阻 + 恒压模式下，可以调用、保存恒流及恒压、恒阻及恒压的存储器。

■ 设定存储器

设定存储器可以保存以下设定值，最多可保存 4 个。
保存及调用是全通道一起进行的。

·动作模式（CC / CR / CV、+CV 的有无）
·保存时的电流值 / 电阻值 / 电压值
·量程设定
·斜率值
·开关频率 / 占空比 / 等级
·软启动
·配置设定
·ABC 预置存储器的内容
·自动卸载定时器
·时序

■ 配置设定

是有关于动作和通信环境等的设定功能。设定内容被保存到本机的存储器中，在电源投入时被调用。

·并联运行台数
·使用外部参考电压的动作模式
·过电流保护（OCP）的卸载功能
·过功率保护（OPP）的卸载功能
·加载延迟时间
·时序终了时的加载、卸载
·加载外部控制的极性（Low / High）
·电源投入时的加载、卸载
·GPIB / RS-232C 的选择
·GPIB 地址的设定
·RS-232C 通信速度

■ 卓越操作性

将设定操作集成在框架面板上。可针对每个通道，同时显示测量电压、测量电流，并且可以单手操作。采用了类似于仿真感觉的转速感应型编码器旋钮以及直观易懂的设计，实现了高度的操作性。

■ 键锁定功能

可以锁定面板上的键，使设定值和存储器、时序等无法变更。

■ 丰富的保护功能

搭载有过电流保护（OCP）、过功率保护（OPP）、过电压保护（OVP）、低电压保护（UVP）、过热保护（OHP）、及逆接保护（RVP）的保护功能。此外 OCP、OPP、UVP 可针对各个通道改变设定值，因此最适于用来保护被测试设备。

我们提供系统支持

■外部控制

可通过框架的连接器 (FRAMECONT) 及各通道的连接器 (CHCONT) 进行外部控制。框架的连接器 (FRAMECONT) 上, 可实现「全通道联动加载 / 卸载」、「ABC 预置存储器的调用」、「设定存储器的调用」、「加载状态输出」、「警报状态输出」。此外各通道的连接器 (CHCONT) 上也可进行「外部参考电压的控制」、「加载 / 卸载」、「输入电流监控输出」。



连接器1的端子排列 ENABLE 在低电平时有效。

No.	信号名	入输出	功能
1	A		预置存储器 A 的调用
2	B		预置存储器 B 的调用
3	C		预置存储器 C 的调用
4	AUX		备用
5	MEM0		设定存储器 0 的调用
6	MEM1	输入※1	设定存储器 1 的调用
7	MEM2		设定存储器 2 的调用
8	MEM3		设定存储器 3 的调用
9	ENABLE		使加载 / 卸载、预置存储器 ABC 的调用、设定存储器 0 ~ 3 的调用有效※2
10	LOAD ON		加载
11	N.C.		
12	N.C.	N.C.	
13	N.C.		
14	N.C.		
15	LOAD STATUS		加载时 ON
16	ALARM STATUS	输出※3	警报时 ON
17	+ 5VIF		5V 最大输出电流 100mA
18	N.C.	N.C.	N.C.
19	GND	GND	GND (chassis 电位)
20	GND		

※1 输入：低电平动作 (Low Active)，在 5V 电源上约 (pull up) 10k Ω 的电阻 (低电平输入电压 = 0V ~ 1V, 高电平输入电压 = 4V ~ 5V)，ENABLE 是低电平有效。调用 ABC 预置存储器及设定存储器时，将两个以上信号设为低电平时，最后为低电平的信号有效。

※2 ENABLE 有效时，来自面板的这些操作为无效。

※3 输出：集电极开路电路输出、输出耐受电压 DC30V、输出饱和电压约 1.1V、最大输出电流 100mA

CH CONT 连接器1的端子排列

No.	信号名	功能
1	COM	负载输入端子「-」(负)端子电位
2	I MON	负载输入电流监控输出、0V~10V时，额定电流的 0%~100%
3	EXT REF	外部参考电压输入。0V~10V时，f.s的 0%~100%
4	LOAD ON/OFF CONT	加载输入。LowActive或HighActive的选择是通过配置设定的加载 / 卸载外部控制极性实现的。在5V电源上约 (pull up) 10k Ω 的电阻。低电平输入电压 = 0V~1V, 高电平输入电压 = 4V~5V
5	+ 12V	12V内部电源输出。最大输出电流50mA

■标准配备有 GPIB、RS-232C

标准配备有 GPIB、RS-232C。

此外也符合以下标准。



- IEEE Std 488.2-1992 IEEE Standard Codes, Formats, Protocols, and Common Commands For Use With IEEE Std 488.1-1987
- IEEE Std 488.1-1987 IEEE Standard Digital Interface for Programmable Instrumentation
- TIA/EIA-232F
- Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI) version 1999.0

规格

■ 额定

型号			PLZ150U	PLZ70UA
动作电压（DC）			1.5V～150V	0V～150V
电流 / 功率	量程	H	30A / 150W	15A / 75W
		M	3A / 150W	1.5A / 75W
		L	300mA / 45W	150mA / 22.5W
负载输入端子对接地电压			DC500V	
负载输入端子的通道间耐受电压			DC500V	
最小起动电压 *1			0.3V 以上	

*1 保证本机开始有电流流动的最小电压

(本产品输入电压约 0.3V 以下、且输入电流在额定量程约 1% 以下时进行无输入检测。因此，将输入电压从 0V 缓慢上升的过程中，只要未超过 0.3V 就不会有电流流动。如果电流上升到额定量程的 1% 以上，即使在 0.3V 以下也可以产生电流。)

■ 恒流模式 (CC)

		型号	PLZ150U	PLZ70UA
动作范围	量程	H	0A ~ 30A	0A ~ 15A
		M	0A ~ 3A	0A ~ 1.5A
		L	0A ~ 300mA	0A ~ 150mA
设定范围			0%~ 105% of f.s	
设定分解能	量程	H	2mA	1mA
		M	0.2mA	0.1mA
		L	0.02mA	0.01mA
设定精确度	量程	H、M、L	± (0.2% of set + 0.2% of f.s) + Vin*1/500k Ω	
输入电压变动 *2	量程	H	2mA	
		M	1mA	
		L	0.1mA	
脉动		rms*3	3mA	7.5mA
		p - p*4	30mA	50mA

*1 V_{in} : 负载输入端子电压

*2 ($V_{in}/500k \Omega$) 以上的电流时

*3 测量频率带宽: 10Hz ~ 1MHz

*4 测量频率带宽: 10Hz ~ 20MHz

■ 恒阻模式 (CR)

		型号	PLZ150U	PLZ70UA
动作范围 () 内为电导系数 *1	量程	H	OPEN ~ 50m Ω (0S ~ 20S)	OPEN ~ 100m Ω (0S ~ 10S)
		M	OPEN ~ 500m Ω (0S ~ 2S)	OPEN ~ 1 Ω (0S ~ 1S)
		L	OPEN ~ 5 Ω (0S ~ 200mS)	OPEN ~ 10 Ω (0S ~ 100mS)
设定范围		0% ~ 105% of f.s*2		
设定分解能 () 内为动作范围	量程	H	0.2mS (0S ~ 2S)	0.1mS (0S ~ 1S)
			2mS (2S ~ 20S)	1mS (1S ~ 10S)
		M	20 μ S (0S ~ 200mS)	10 μ S (0S ~ 100mS)
			0.2mS (200mS ~ 2S)	0.1mS (100mS ~ 1S)
		L	2 μ S (0S ~ 20mS)	1 μ S (0S ~ 10mS)
			20 μ S (20mS ~ 200mS)	10 μ S (10mS ~ 100mS)
设定精确度 *3	量程	H、M、L	± (0.5% of set*4 + 0.5% of f.s*5) + Vin/500k Ω	

*1 电导系数 [S] = (输入电流 [A] / 输入电压 [V]) = (1 / 电阻值 [Ω])

*2 电导系数的 f.s

*3 输入电流时的换算值、远程传感时

*4 $\text{set} = \text{输入电压} \times \text{设定电导系数} = (\text{输入电压} / \text{设恒电阻})$

*5 f.s = 设定量程的额定电流

■ 恒压模式 (CV)

		型号	PLZ150U	PLZ70UA
动作范围	量程	H	1.5V ~ 150V	0V ~ 150V
		L	1.5V ~ 15V	0V ~ 15V
设定范围			0% ~ 105% of f.s	
设定分解能	量程	H	10mV	
		L	1mV	
设定精确度	量程	H、L	± (0.1% of set + 0.1% of f.s)	
输入电流变动 *1			12mV	

*1 远程传感时

■ 电压表

型号		PLZ150U	PLZ70UA
测量范围		0V ~ 150.0V	
分解能	15.75V ~ 150V	0.01V	
	0V ~ 15.75V	0.001V	
测量精确度		± (0.1% of rdg + 15 digits)	

■ 电流表

测量范围	量程	H	0A ~ 30A	0A ~ 15A
		M	0A ~ 3A	0A ~ 1.5A
		L	0mA ~ 300mA	0mA ~ 150mA
分解能	量程	H	0.001A	
		M	0.0001A	
		L	0.01mA	
测量精确度			± (0.2% of rdg + 0.3% of f.s)	

■ 功率表 *1

型号		PLZ150U	PLZ70UA
测量范围		0W ~ 150W	0W ~ 75W
分解能	100W 不足	0.01W	
	100W 以上	0.1W	

*1 电压测量值和电流测量值的乘积

■ 开关模式

型号		PLZ150U	PLZ70UA
动作模式		CC 及 CR	
频率设定范围		1Hz ~ 20kHz	
占空比设定		2% ~ 98%、0.1%步	
频率设定分解能	1Hz ~ 1kHz 不足	1Hz	
	1kHz ~ 10kHz 不足	10Hz	
	10kHz ~ 20kHz	100Hz	
频率设定精确度		± (0.5% of set)	

■ 斜率

型号			PLZ150U	PLZ70UA
动作模式			CC 及 CR	
设定范围 (CC)	量程	H	0.10A/ μ s ~ 2.40A/ μ s	0.05A/ μ ~ 1.20A/ μ s
		M	0.10A/ μ s ~ 0.24A/ μ s	0.05A/ μ ~ 0.12A/ μ s
		L	24mA/ μ s*1	12mA/ μ s*1
设定范围 (CR)	量程	H	0.10A/ μ s ~ 0.24A/ μ s	0.05A/ μ ~ 0.12A/ μ s
		M	24mA/ μ s*1	12mA/ μ s*1
		L	2.4mA/ μ s*1	1.2mA/ μ s*1
分解能			0.01A/ μ s	
设定精确度 *2			$\pm$ (10% of set + 5 μ s)	

*1 固定值

*2 电流在 H 量程额定电流的 2% ~ 100% 范围内变化时, 达到 10% ~ 90% 的时间

■ 软启动

型号		PLZ150U	PLZ70UA
动作模式		CC	
时间设定范围		0.1、1、3、10、30、100、300ms	
时间设定精确度		± (30% of set + 100 μs)	

■ 时序功能

型号		PLZ150U	PLZ70UA
时序	动作模式	CC 及 CR	
	最大步数	255	
	步执行时间	1ms ~ 9999s	
	重复次数	1 ~ 9999 (9999 为无限重复)	

规格

■保护功能

型号	PLZ150U	PLZ70UA
过电压保护 (OVP)	额定电压的 110% 时卸载	
过电流保护 (OCP)	可设定为 H 量程额定电流的 0%~110%。 按照设定值或设定量程额定电流 110% 中较小的值工作 检测出以后, 可选择卸载或限制	
过功率保护 (OPP)	可设定为 H 量程额定功率的 0%~110%。 按照设定值或设定量程额定功率 110% 中较小的值工作。 检测出以后, 可选择卸载或限制	
过热保护 (OHP)	散热器温度为 95°C 时工作。	
反向连接保护 (RVP)	采用保护二极管短路方式, 实现短时间保护。检测出以后卸载	
低电压保护 (UVP)	可设定为 OFF 或额定电压的 0%~100%。检测出以后卸载	

■通信功能

型号	PLZ150U	PLZ70UA
GPIO	IEEE std. 488.2 - 1994 SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PP0、DC1、DT1、C0、E1 支持 SCPI 指令设置 可实现 POWER 开关、键锁定以外面板上各种功能的设定、测量值的读出	
RS - 232C	D - SUB 9 针连接器 (适用于 EIA - 232 - D) 可实现 POWER 开关、键锁定以外, 面板上各种功能的设定、测量值的读出 波特率 2400/4800/9600/19200 bps、结束位: 1bit、数据长: 8bit、奇偶检验位: NONE、流程: XON/XOFF。	

■框架间控制以及外部控制

型号	PLZ150U	PLZ70UA
框架间控制	主框架可以控制从属框架 (最大 4 台) 可实现 LOAD ON/OFF、ABC 预设存储器的联动调用、设定存储器 0~3 的调用	
外部控制	预设存储器 A、B、C 的调用输入	预设存储器 A、B、C 的联动调用
	设定存储器调用输入	设定存储器 0~3 的调用
	有效输入	使 LOAD ON/OFF、预设存储器 A、B、C 的联动调用、设定存储器 0~3 的调用有效。
	加载输入	联动加载
	加载状态输出	加载时 ON (集电极开路电路输出)
	警报状态输出	警报时 ON (集电极开路电路输出)
	内部电源输出	5 V 最大输出电流 100mA
输入信号	LowActive、在 5V 电源上钩 (pull up) 10kΩ 的电阻。 低电平输入电压: 0 V ~ 1 V、高电平输入电压: 4 V ~ 5 V	
输出信号	集电极开路电路输出、输出耐受电压 DC30 V、输出饱和电压约 1.1 V、最大输出电流 100 mA	

■远程传感

型号	PLZ150U	PLZ70UA
传感补偿可能电压	单侧 2 V	

■其他

型号	PLZ150U	PLZ70UA
ABC 预设存储器	在各量程的各种动作模式下分别保存设定值 (A、B、C)	
设定存储器	可保存 4 个设定信息	
经过时间显示	测量自加载至卸载之间的时间 (0.1s ~ 99999s)	
自动卸载定时器	经过设定时间后卸载 (可设定为 OFF 或 1s ~ 99999s)	
加载延迟	经过设定时间后加载 (可设定为 0ms ~ 1s, 10ms 单位)	
并联运行	可在框架内相仿的负载单元 (同一机型) 间进行并联运行	

■外部模拟信号控制

型号	PLZ150U	PLZ70UA
电源输出	12V 最大输出电流 50mA	
外部电压控制输入 *1	可在 CC、CR、CV 模式下工作。0V ~ 10V 时, f.s 的 0%~100%	
加载输入	LowActive (或 HighActive)、在 5V 电源上钩 (pull up) 10kΩ 的电阻。 低电平输入电压: 0V ~ 1V、高电平输入电压: 4V ~ 5V	
电流监控输出	0V ~ 10V 时, 额定电流的 0%~100%	
COM	负荷输入端子的「-」(负)端子电位	

*1 CR、CV 模式的设定更新时间约为 100ms

■ 通常规格

型号		PLZ150U	PLZ70UA
质量		约 2kg	
配件	后面负载输入端子盖	1 个	
	负载输入端子螺丝套件	2 组 (M6 螺钉、M6 螺母、M6 弹簧垫圈、M4 螺丝)	
	负载单元固定用螺丝	2 个 (M3 - 10 螺丝、安装于主体上)	
	后面传感端子用螺丝	2 个 (M3 - 6 螺丝、安装于主体上)	
	关于本产品的操作说明	1 页	

型号		PLZ - 30F	PLZ - 50F
额定电源电压		AC100V ~ 240V (AC90V ~ 250V) 单相	
额定频率		50Hz / 60Hz (47Hz ~ 63Hz)	
消耗功率	框架单体	33VA 以下	40VA 以下
	负载单元安装于全通道时	300VAmax	500VAmax
冷却方式		利用热感应可变速风扇进行强制空冷	
动作温度范围		0°C ~ 40°C	
动作湿度范围		20% ~ 85% rh (无凝水)	
保存温度范围		- 20°C ~ 70°C	
保存湿度范围		90% rh 以下 (无凝水)	
绝缘电阻	一次 ⇄ chassis	DC500V、30M Ω 以上 (周围湿度 70% rh 以下)	
	一次 ⇄ chassis	AC1500V、1 分钟内无异常	
接地连续性		AC25A、0.1 Ω 以下	
电池备份		备份电源关闭时的设定信息。电池寿命 3 年以上 (25°C 时)	
可安装的负载单元数		3	5
外形尺寸 (mm)		外形图参照	
质量	框架单体	约 5kg	约 7kg
	电源线	1 根 (带 SVT3 18AWG 3P 插头、线长 2.4m)	
	备用面板 (前面、后面)	最大 2 组 *1	最大 4 组 *1
	保护用虚拟插头	2 个 (FRAME CONT 连接器用、安装于主体上)	
	操作说明书	1 册	
电磁兼容 *2、*3		符合以下指令及标准的要求事项 EMC 指令 89/336/EEC EN61326:1997/A2:2001 Emission: Class A Immunity: Minimum immunity test requirement EN61000 - 3 - 2:2000 EN61000 - 3 - 3:1995/A1:2001	
安全性 *3、*4		符合以下指令及标准的要求事项 低电压指令 73/23/EEC EN61010 - 1:2001 Class I Pollution degree 2	

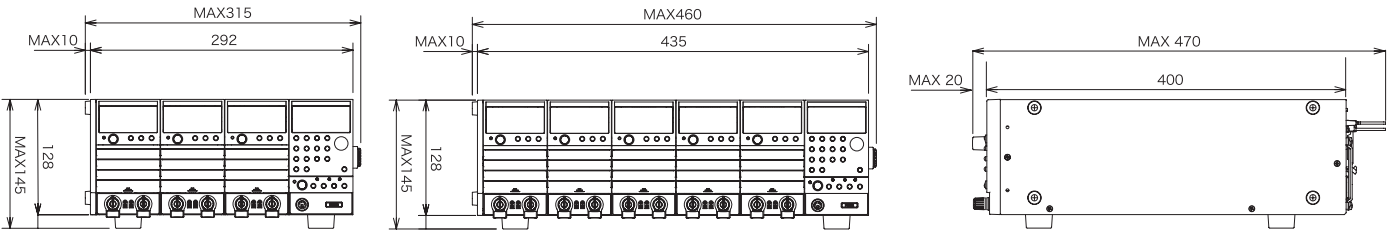
*1 在装配了负载单元的组产品上，被安装于空插槽中。在框架单体产品上，安装了最大数量。

*2 仅针对于面板上有 CE 标记的型号。

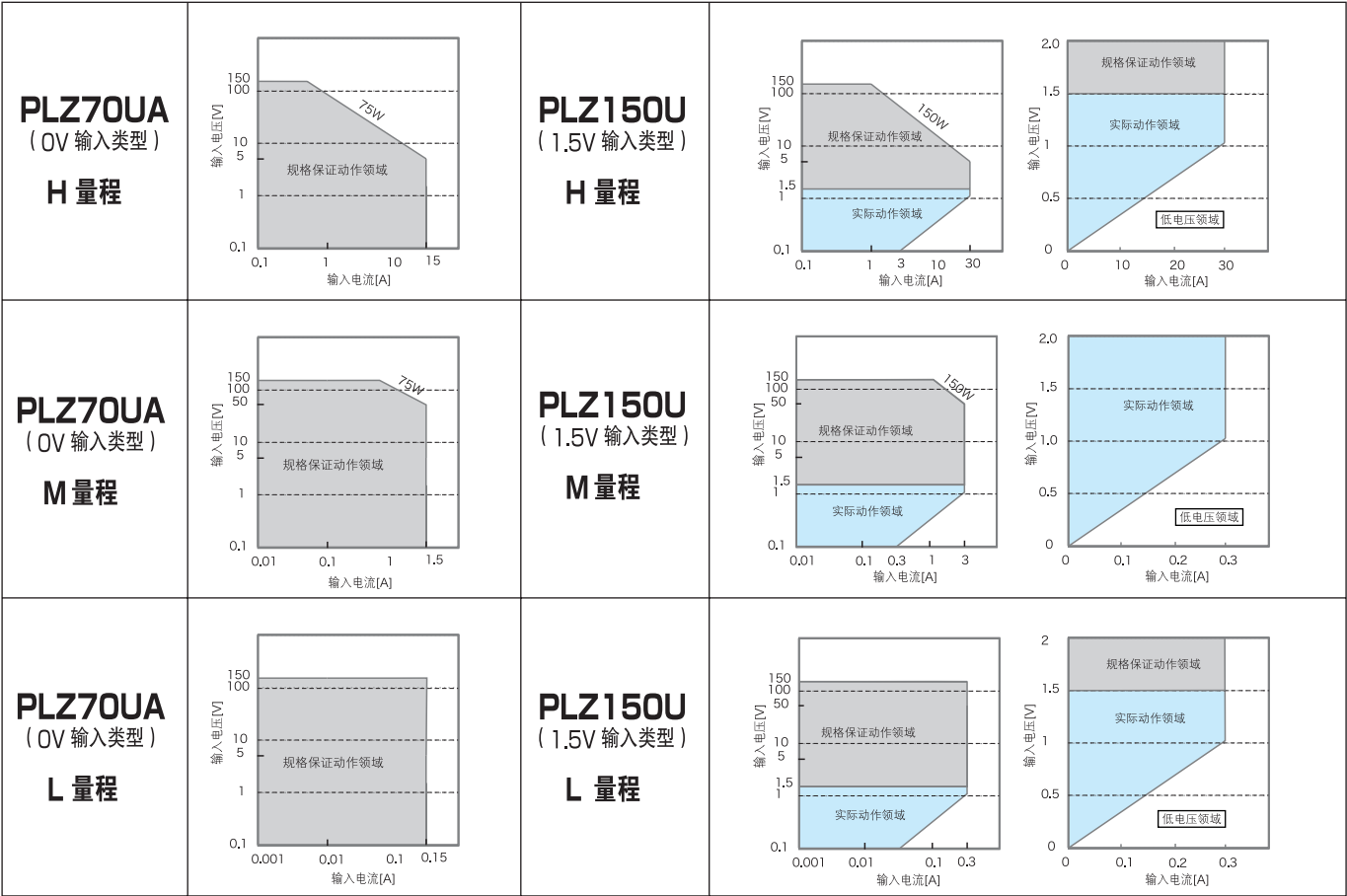
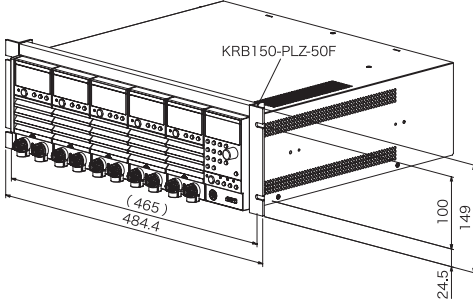
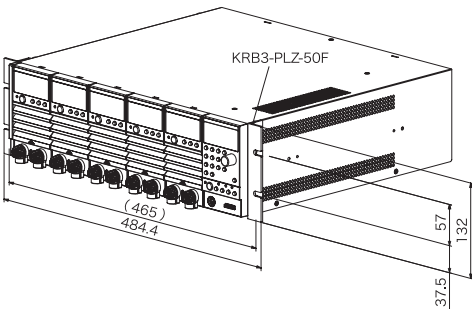
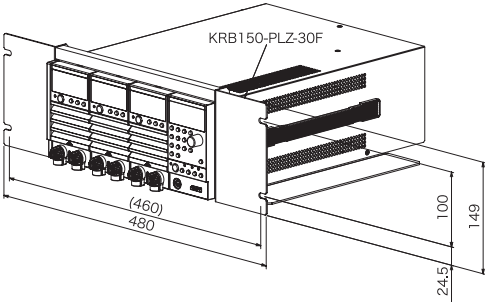
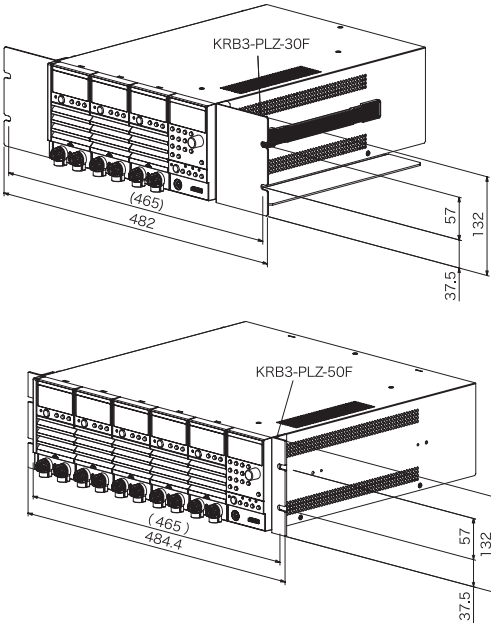
*3 单独订购品、改造品不适用。

*4 本机为 Class I 设备。请务必将本机的保护导体端子接地。未正确接地时，将无法保障安全性。

外形图 · 机柜安装图



单位：mm



组合表

系列构成

品 名	型 号	备 注
负载单元	PLZ70UA	75W/15A、0V-150V
负载单元	PLZ150U	150W/30A、1.5V-150V
框架 (3ch)	PLZ-30F	最多可安装 3 台负载单元
框架 (5ch)	PLZ-50F	最多可安装 5 台负载单元

PLZ-U 组合一览 ※针对以下型号承接订单

型 号	框架种类	PLZ70UA	PLZ150U	总单元数
PLZ30 F -70UA0-150U1	PLZ-30F	0	1	1
PLZ30 F -70UA0-150U2		0	2	2
PLZ30 F -70UA0-150U3		0	3	3
PLZ30 F -70UA1-150U0		1	0	1
PLZ30 F -70UA1-150U1		1	1	2
PLZ30 F -70UA1-150U2		1	2	3
PLZ30 F -70UA2-150U0		2	0	2
PLZ30 F -70UA2-150U1		2	1	3
PLZ30 F -70UA3-150U0		3	0	3
PLZ50 F -70UA0-150U1	PLZ-50F	0	1	1
PLZ50 F -70UA0-150U2		0	2	2
PLZ50 F -70UA0-150U3		0	3	3
PLZ50 F -70UA0-150U4		0	4	4
PLZ50 F -70UA0-150U5		0	5	5
PLZ50 F -70UA1-150U0		1	0	1
PLZ50 F -70UA1-150U1		1	1	2
PLZ50 F -70UA1-150U2		1	2	3
PLZ50 F -70UA1-150U3		1	3	4
PLZ50 F -70UA1-150U4		1	4	5
PLZ50 F -70UA2-150U0		2	0	2
PLZ50 F -70UA2-150U1		2	1	3
PLZ50 F -70UA2-150U2		2	2	4
PLZ50 F -70UA2-150U3		2	3	5
PLZ50 F -70UA3-150U0		3	0	3
PLZ50 F -70UA3-150U1		3	1	4
PLZ50 F -70UA3-150U2		3	2	5
PLZ50 F -70UA4-150U0		4	0	4
PLZ50 F -70UA4-150U1		4	1	5
PLZ50 F -70UA5-150U0		5	0	5

选购件

品 名	型 号	备 注
机柜安装托架	KRB3-PLZ- 50F	PLZ-50F 用 (英制尺寸 (EIA) 用)
机柜安装托架	KRB150-PLZ-50F	PLZ-50F 用 (公制尺寸 (JIS) 用)
机柜安装托架	KRB3-PLZ-30F	PLZ-30F 用 (英制尺寸 (EIA) 用)
机柜安装托架	KRB150-PLZ-30F	PLZ-30F 用 (公制尺寸 (JIS) 用)
控制用扁平电缆	PC01-PLZ-4W	长度 300mm、框架间连接用
控制用扁平电缆	PC02-PLZ-4W	长度 550mm、框架间连接用



KIKUSUI ELECTRONICS CORPORATION

1-1-3, Higashiyamata, Tsuzuki-ku, Yokohama, 224-0023, Japan
Phone: (+81) 45-593-7570, Facsimile: (+81) 45-593-7571, www.kikusui.co.jp

KIKUSUI AMERICA, INC. Toll Free **1-800-KIKUSUI** www.kikusui.us



1744 Rollins Road, Burlingame, CA 94010
Phone : 650-259-5900 Facsimile : 650-259-5904

KIKUSUI TRADING (SHANGHAI) Co., Ltd. www.kikusui.cn



Room, D-01,11F, Majesty Bld, No.138, Pudong Ave, Shanghai City
Phone : 021-5887-9067 Facsimile : 021-5887-9069

For our local sales distributors and representatives, please refer to "sales network" of our website.

●Distributor:

■ All products contained in this catalogue are equipment and devices that are premised on use under the supervision of qualified personnel, and are not designed or produced for home-use or use by general consumers. ■ Specifications, design and so forth are subject to change without prior notice to improve the quality. ■ Product names and prices are subject to change and production may be discontinued when necessary. ■ Product names, company names and brand names contained in this catalogue represent the respective registered trade name or trade mark. ■ Colors, textures and so forth of photographs shown in this catalogue may differ from actual products due to a limited fidelity in printing. ■ Although every effort has been made to provide the information as accurate as possible for this catalogue, certain details have unavoidably been omitted due to limitations in space. ■ If you find any misprints or errors in this catalogue, it would be appreciated if you would inform us. ■ Please contact our distributors to confirm specifications, price, accessories or anything that may be unclear when placing an order or concluding a purchasing agreement.

Printed in Japan

Issue: Sep.2007 2007091KSOHCC11