

# P B Z S E R I E S



## DC POWER SUPPLY

# 智能型双极性电源 PBZ 系列

6倍峰值电流对应(±120A峰值CV): PBZ20-20A

PBZ20-20(±20V/±20A), PBZ40-10(±40V/±10A),  
PBZ60-6.7(±60V/±6.7A), PBZ80-5(±80V/±5A) 4种机型

大电流对应: PBZ-SR Series (20V/100A, 40V/50A, 60V/33.5A, 80V/25A) 12种机型

大电流对应: PBZ-BP Series (20V/200A, 40V/100A) 10种机型

USB/GPIB/RS232C标准配置, LAN(选件)



# Real & Flexible



+1

## 7个特长使试

- 1 任意波形产生功能
- 2 时序功能
- 3 同步运行功能
- 4 并联运行功能
- 5 单极性模式
- 6 高速响应100kHz<sup>\*1</sup>
- 7 低纹波/低噪声
- +1 6倍峰值电流对应<sup>\*3</sup>

\*1. 100kHz\_A 无机种 (PBZ20-20, 40-10, 60-6.7, 80-5)  
 \*2. 150kHz\_A 带有机种 (PBZ20-20A)  
 \*3. 带A的机种, 只有 (PBZ20-20A)



6倍

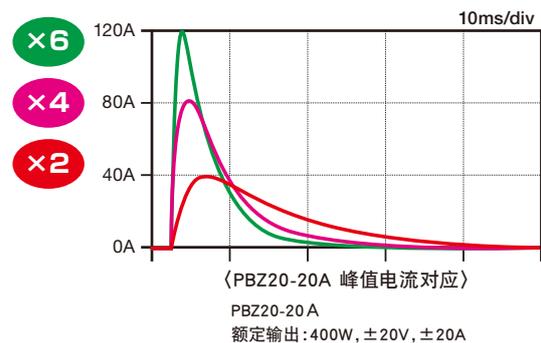
峰值电流对应  
 (±120A峰值CV)  
 参照第4页

## 智能型双极性电源 PBZ20-20A

- USB/GPIB/RS232C标准配置  
 LAN(选件)

智能双极电源 PBZ20-20A 对传统设计进行大幅改进, 可提供高达 6 倍额定值的瞬间电流。这样, 在待测物驱动所需的峰值电流超过 20A 的电源变动测试中, 客户并不需要增加并联台数而只需使用一台设备即可提供相当于并联六台设备的峰值电流, 可大幅降低成本。车载电器是由蓄电池提供电力的, 但由于许多如引擎启动时以及电路颤动等因素, 造成汽车内的电源环境不稳定的因数很多, 因此必须针对因这些因素而假设电源的瞬间间断以及变动等情形, 必须使用任意编程的波形来对各车载电气设备进行电源变动试验。智能双极电源 PBZ20-20A 能提供符合国际标准 ISO 16750-2 及 ISO7637-2 要求的电源电压变动测试(脉冲 2b, 脉冲 4 等), 并可满足各汽车制造商其越趋复杂的波形变动测试之高速响应速度要求。

另外, 针对每辆车上安装的电气元件数量不断增加(大功率电容器的设备增加), 以及总电流(特别是峰值电流)等需求皆可灵活兼容。



# 更实时,更灵活的再现 新型仿真电源



## 验轻松惬意!

/150kHz<sup>\*2</sup>(CV)

(±120A峰值CV)



## 智能型双极性电源

### PBZ系列

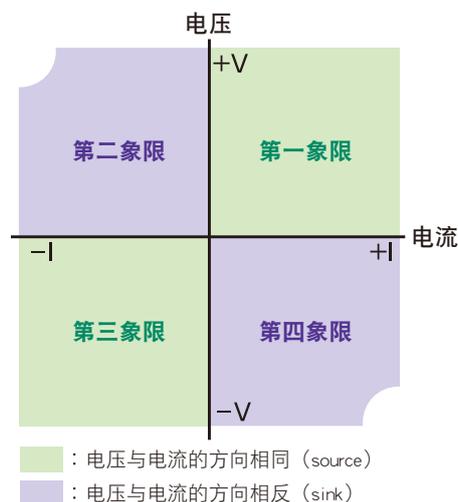
- PBZ20-20 (±20V/±20A)
- PBZ60-6.7 (±60V/±6.7A)
- PBZ40-10 (±40V/±10A)
- PBZ80-5 (±80V/±5A)

- USB/GPIB/RS232C标准配置
- LAN(选件)

PBZ 系列是在输出端无正负极极性切换,而连续通过 0 点,正负极双向可变的双极性直流稳压电源。通过 4 象限动作,实现了既能提供功率 (source),也能吸收功率 (sink),可以驱动电感性负载和电容性负载。

同时,还内置函数信号发生器,可以自由地产生任意波形和设置时序控制。还备有电源变动试验所需的同步运行功能与扩展输出电流的并联运行功能。采用“开关方式”+“线性放大器方式”既实现了比我公司原来同类产品 40% 的轻量化(质量约 22kg),也实现低纹波低噪声与高速响应 (CV 模式:100kHz)。

4 象限 (Bi-polar) 动作概念图



+1

附带A

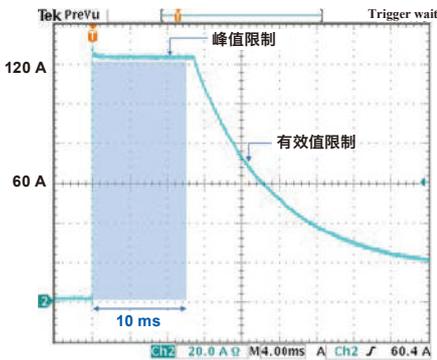
输出额定电流 6 倍的峰值电流

CV 模式时，可以输出额定电流 6 倍的短时间峰值电流

PBZ20-20A 在 CV 模式并只有在 CC 响应时间设置为 1ms 时，短时间 Max 能够输出额定电流的 6 倍的峰值电流。在设置其他的 CC 响应时间时，电源的电流限制功能会象通常一样动作，不能输出 6 倍的短时间峰值电流，从而电源可以得到安全的使用。本产品只有在 CC 响应设置为 1ms 时，延迟响应速度，在电流限制能够没有起效期间，输出 Max 峰值电流。因此，除段时间峰值电流以外，还有效保持了通常的电流限制功能 (I.LIM)，同时不影响 CC 模式的响应。短时间峰值电流输出，可以用于双极模式与单极模式。

峰值电流与持续时间的推荐领域 (保护特性)

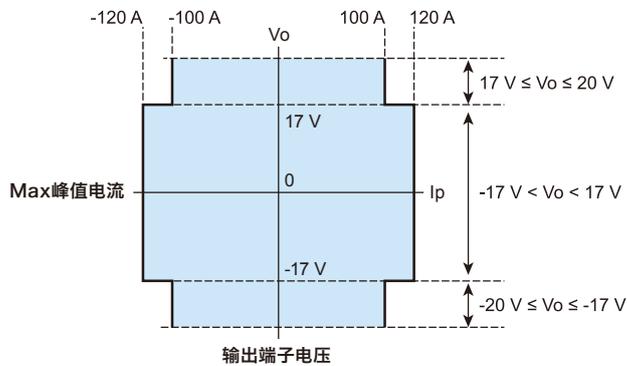
Max 额定 6 倍的峰值电流 (根据输出电压有时是 5 倍)，推荐使用持续时间 10ms 以内的峰值电流。(下图的青色部分) 峰值电流的重复周期 Min 也要 1s 以上。短于 1s 周期的重复，会产生故障。



- 在峰值极限领域，切割额定 6 倍峰值电流的 105%。电流保持 10ms。
- 在峰值极限领域，有可能形成不了正常波形。即使在这种情况下，由于峰值极限功能的电流限制从而得到安全保护。
- 在有效值极限领域，峰值会被有效值限制，根据到额定电流的持续时间而被限制。
- 功率限制 (吸收功率) 在第 2 象限，第 4 象限时，10ms 后限制动作有启动。10ms 后与通常的电流限制一样。

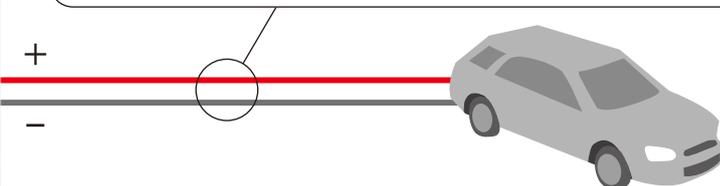
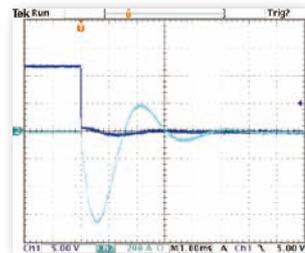
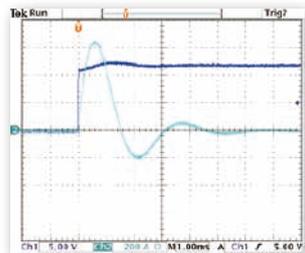
Max 峰值电流与输出端子电压

(例) PBZ20-20A



● 电源变动试验示例

PBZ20-20A 6 并联  
可应对 720A 峰值  
电压启动关闭波形  
Ch1 5V/div  
Ch2 200A/div



# 1

附带A

无A

## 波形产生功能

内置函数信号发生器！可以简单的使用任意波形来编制程序！

PBZ 系列，在正弦波，方波，三角波的基础上，内置 16 种波形元素。

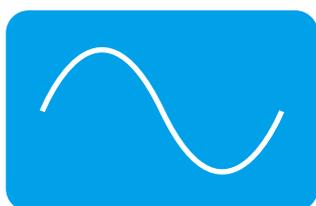
因此，可以设定振幅，频率，初始相位，扫频，方波占空比。

可以很方便的对内置的 16 种波形元素进行任意的编辑，保存及调用。

而且，时序功能（参考第 6 页）可以对各个波形从 1 Step 开始到 1024 Step 来设置 16 种程序。

波形编辑需用专用软件 Wavy for PBZ（选件，参照第 14 页）。

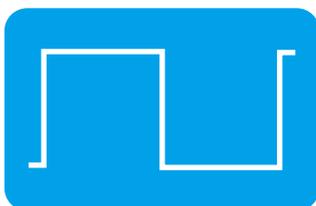
### ● 3 个基本波形



正弦波



三角波



方波

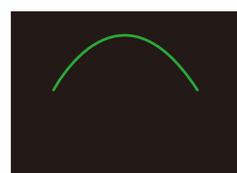
### ● 16 种任意波形（出厂时预置波形）



斜坡（上升）



斜坡（下降）



SIN 的正半周



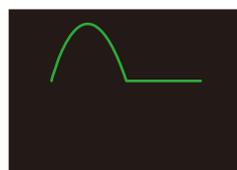
SIN 波的负半周



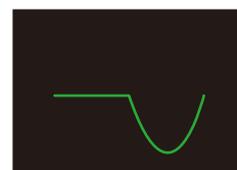
指数函数（上升）



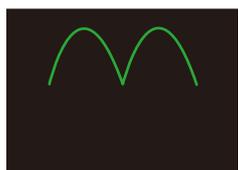
指数函数（下降）



SIN 波的半波整流（正极）



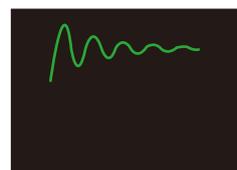
SIN 波的半波整流（负极）



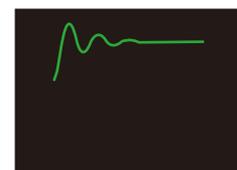
SIN 波的全波整流（正极）



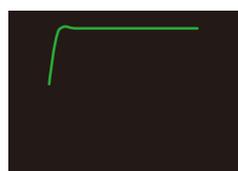
SIN 波的全波整流（负极）



2 阶阶跃响应（衰减常数 0.1）



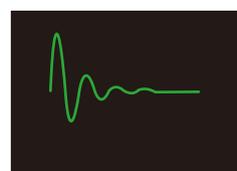
2 阶阶跃响应（衰减常数 0.2）



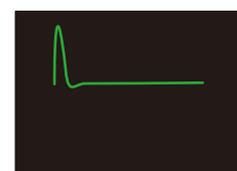
2 阶阶跃响应（衰减常数 0.7）



2 阶冲击响应（衰减常数 0.1）



2 阶冲击响应（衰减常数 0.2）

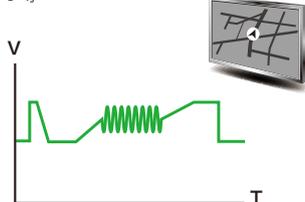


2 阶冲击响应（衰减常数 0.7）

## 自在产生波形，广泛的应用范围

### 车载电器电源变动试验

GPS 等



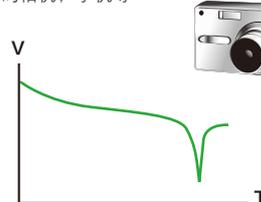
### 二次电池充放电试验

各种二次电池



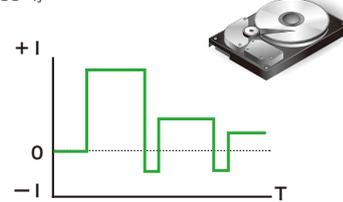
### 模拟电池充放电试验

数码相机，手机等



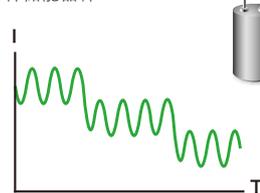
### 脉冲电镀用恒流源

HDD 等



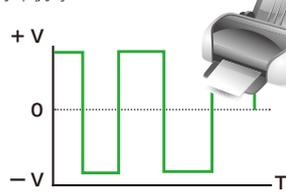
### 纹波重叠试验

各种储能器件



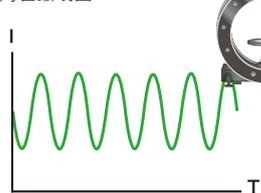
### DC 电机寿命试验

打印机等



### 产生磁场的恒流源

亥姆霍兹线圈



### 其他

- 漏电开关，继电器的接触电阻试验
- 电磁阀，线圈等的特性测试

# 2

附带A

无A

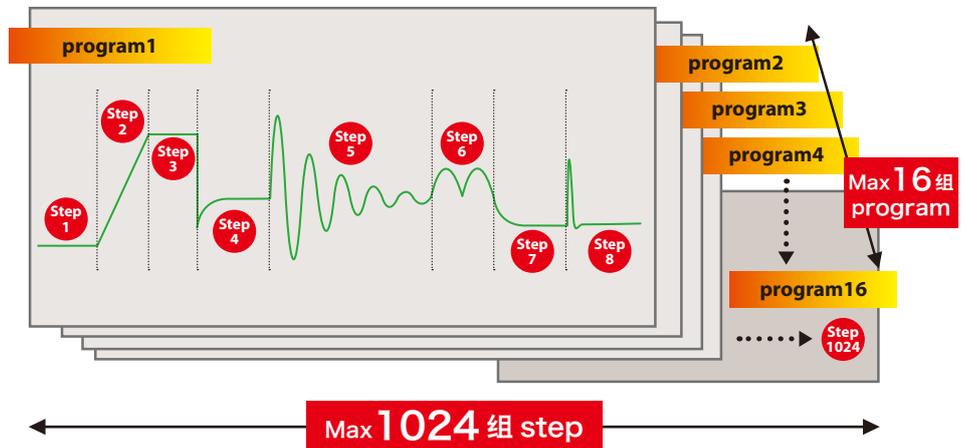
## 时序控制功能

使用脚本机能使时序控制更加方便！

时序控制由 1024 个 step 所组成。除正弦波，方波，三角波以外，还备有 16 种波形元素，可以组成 1024 steps 的任意时序控制波形。可以再现各种各样的波形模式。这些 step 所组成的单位由 program 所表示，Max 可以做 16 组 program。在时序控制中不但可以运行单一的 program，也可任意打乱 program 的顺序进行测试。

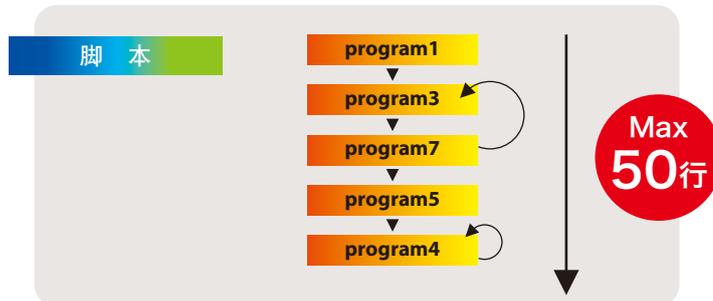
右图所示，1 个 program 中使用了 8 个 step， $1024 - 8 = 1016$  step，剩余 1016 step 和 15 组 program 可进行使用。

### step 和 program 的设定概念图



脚本是对设定的 program 顺序和循环次数进行设定的机能。1 组脚本中 Max 可设定 50 行。但是在脚本中所有的 program 只能选择一种模式 CC 或 CV。

### 脚本例



# 3

附带A

无A

## 同步运行功能

就算使用时序机能也不会发生时间的偏差！

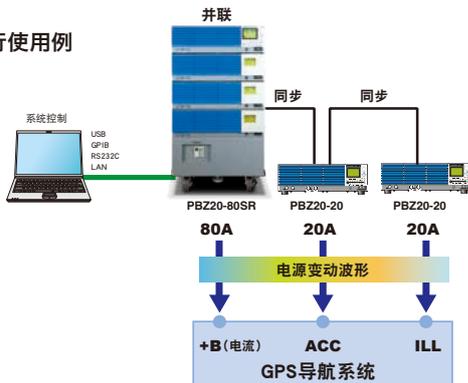
在使用多台 PBZ 时，每台同时使用时序机能也不会发生时间偏差的机能。根据这个方法，就算多台设备长时间使用时序机能也不会发生时间的偏差。※ 启动时会发生  $1 \mu s$  以下的延迟。

## 实现了多路电源变动试验 (规格试验)！

### 【多路电源变动试验例】

汽车是由蓄电池提供电力，通过“电”ON 的顺序 = 钥匙旋转的顺序 (+B → ACC → IG)，多项车载电器设备 ON 或 OFF。汽车内的电源环境具有很多如发动机启动时以及电路振动等不稳定因素，因此，要以这些因素假设电源的瞬间间断以及变动等情形，对各车载电器设备通道进行电源变动试验。

### ■同步运行使用例



### 【GPS 导航系统为例】

CH1: +B线

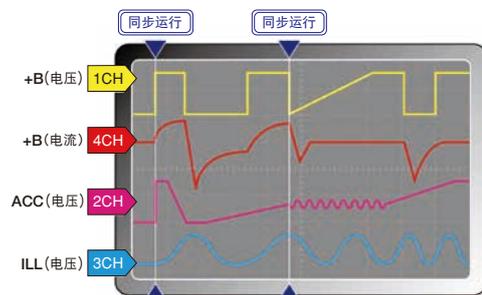
蓄电池随时为时钟与内存提供电源。

CH2: ACC线

通过点火装置开关的ACC接点，导航系统的电源ON。在此状态下可以进行导航设定、音乐欣赏等操作。

CH3: ILL线

这是直接上拉 (Pull-up) +B, IG, ACC 的电源通道 (ILL)。是备份用的电源通道。



# 4

附带A 无A

## 并联运行功能 可轻松的扩大功率

扩展输出电流的功能。根据不同要求的电流值，采用并联方式来实现。采用 2 台并联运行组件选项，可以实现同样型号标配 2 台并联运行功能。3 台以上的并联可选择 PBZ SR 系列（参照 P16），6 台以上的并联可与本公司联系商谈（无 A 的机种）。

### ■ 并联运行套装 (选购品)

这是 PBZ 系列 2 台并联时用的并联套件（同一机型），根据安装的方法选择种类。

※ 在 PK02-PBZ 和 PK03-PBZ 中托架不属于附属品。

### ● 台面固定用：PK01-PBZ

套装内容：托架，绝缘带，OUTPUT 端子间连接器，并联输出端子盖，托架用螺丝（M4-8L），垫片，负载线用螺丝（M5-10L），并联运行信号线

### ● 机柜组装用（英制尺寸、EIA 标准适用）：PK02-PBZ

套装内容：绝缘带，OUTPUT 端子间连接器，负载线用螺丝（M5-10L），并联运行信号线

### ● 机柜组装用（米制尺寸、JIS 标准适用）：PK03-PBZ

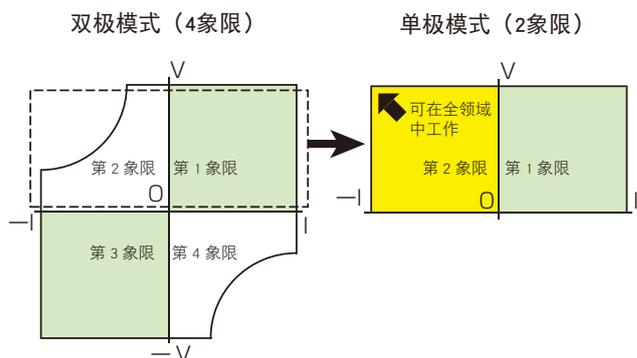
套装内容：绝缘带，OUTPUT 端子间连接器，负载线用螺丝（M5-10L），并联运行信号线

# 5

附带A 无A

## 单极模式 第 2 象限可全部使用

这是本产品的特有机能。电压在单一的极性，因此被称为单极模式。一般单极电源的电流只是流向单一方向，但在 PBZ 的单极模式中电流可流向双方向（sink, source）。根据下图所示，电压（纵轴）和电流（横轴）交叉图中，可在第 1 象限和第 2 象限中工作。为了安全，在双极模式中，第 2 象限和第 4 象限的功率被限制（PBZ20-20:100W, PBZ40-10:180W）。PBZ 的单极模式可在第 2 象限的全领域中工作。

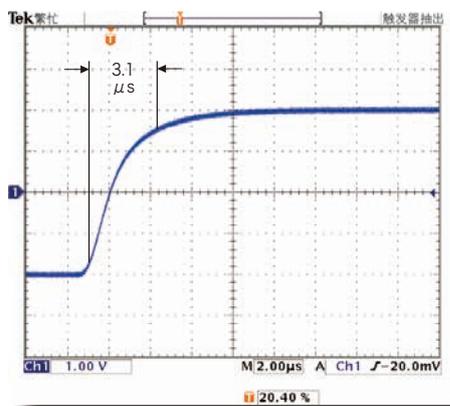


# 6

附带A 无A

## 高速响应 100kHz<sup>\*1</sup>/150kHz<sup>\*2</sup>(CV模式)

频率特性 100kHz/150kHz (CV)。上升沿和下降沿时间的响应时间为 3.5 μs，可实现高精度的波形再现。



▲ 上升沿的式样 3.5 μs 反应设定时

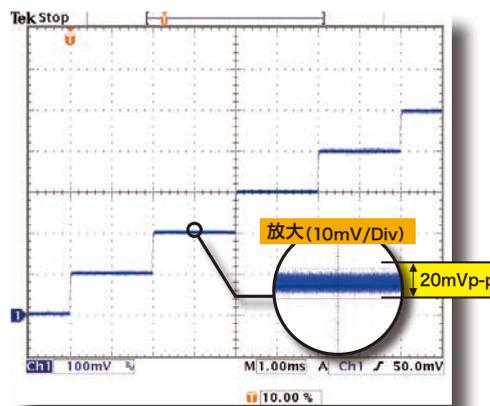
\*1. 100kHz\_A 无机种 (PBZ20-20, 40-10, 60-6.7, 80-5)  
\*2. 150kHz\_A 带有机种 (PBZ20-20A)

# 7

附带A 无A

## 低脉动，低噪声 优的波形品位

不会对各种模拟脉冲驱动器所产生影响的优波形。



▲ 0.1V step 的实际波形例

脉动 2mVrms, 噪声 20mVp-p (PBZ20-20)

\*PBZ40-10 : 脉动 4mVrms, 噪声 20mVp-p  
PBZ60-6.7 : 脉动 4mVrms, 噪声 30mVp-p  
PBZ80-5 : 脉动 4mVrms, 噪声 30mVp-p

## 其它的特长 / 功能

### 比以前的機種減輕 40% 重量

重量 22kg。採用【開關模式】+【線性模式】所設計，大幅度的減輕了重量。針對與移動性更加便利。

### 充實的測試功能

根據內置的測試機能，就算沒有萬用表等測試設備也可進行準確的測量。還有，可根據測試時間 TRIG 信號來控制測試開始，測試開始的延遲時間等的設定。

設定項目			
電壓測定	DC	測定範圍(分辨率)	120% of rating(0.001V)
		精度 *1	±(0.05% of reading+0.05% of rating)
	AC	測定範圍(分辨率)	120% of rating/CF(0.001V)
	DC+AC	測定範圍(分辨率)	120% of rating(0.001V)
	AC, DC+AC	精度 *1, *2	±(0.5% of reading + 0.1% of rating) (5Hz~10kHz)
			±(1% of reading + 0.2% of rating) (10kHz~50kHz)
±(2% of reading + 0.2% of rating) (50kHz~100kHz)			
PEAK	測定範圍(分辨率)	120% of rating(0.01V)	
PEAK	精度 *1, *3	±(0.5% of rating)	
電流測定	DC	測定範圍	120% of rating(0.001A)
		精度 *1	±(0.3% of reading+ 0.1% of rating)
	AC	測定範圍(分辨率)	120% of rating/CF(0.001A)
	DC+AC	測定範圍(分辨率)	120% of rating(0.001A)
	AC, DC+AC	精度 *1, *2	±(3% of reading + 0.1% of rating) (5Hz~10kHz)
			±(10% of reading + 1% of rating) (10kHz~100kHz)
PEAK	測定範圍(分辨率)	120% of rating(0.01A)	
PEAK	精度 *1, *3	±(0.5% of rating)	
測定時間		100μs~3600s	

\*1. 使用周圍溫度 18°C~28°C

\*2. 輸入信號是在規定的頻率範圍之內的正弦波，測定時間是輸入信號週期的 10 倍以上

\*3. 1kHz 正弦波的波高值

### 內存功能

#### ●預先設定內存

可對使用頻率較高的設定條件進行保存。內存數，CV 模式，CC 模式共 3 組。保存的項目只限定直流信號和交流信號。

#### ●安裝內存

可像一般的內存一樣使用。可對基本設定的項目進行保存。內存數和模式沒有關係可進行 10 組的設定保存。

### CV/CC 選擇功能

如果想使用恒電壓電源請選擇 CV 模式，使用恒電流電源請選擇 CC 模式。電壓 / 電流的上下限請使用【V】或【I】±Limit 機能。

### 反應速度的切換

CV, CC 模式中共有 4 段可供切換選擇。

根據反映速度的設定，輸出電壓，電流的上升沿，下降沿的時間發生變化。(以下是反映時間的上升沿，下降沿時間設定。)

設定內容	CV模式 電壓的反應時間	CC模式 電流的反應時間			
		PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
選擇	3.5 μs	35 μs	70 μs	35 μs	35 μs
	10 μs	100 μs	100 μs	100 μs	100 μs
	35 μs	350 μs	350 μs	350 μs	350 μs
	100 μs	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms
出廠時的設定	3.5 μs	35 μs	70 μs	35 μs	35 μs

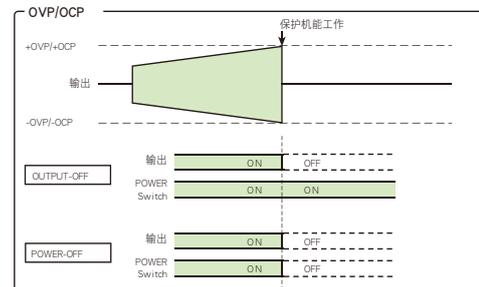
### 保護功能 (過電壓 / 過電流 /V-I LIMIT/ 過熱)

#### ●過電壓，過電流保護

當輸出電壓，電流超出保護工作點時進行工作。保護工作點可在正 (+) 極，負 (-) 極分別設定。過電壓，過電流的保護機能可在以下 3 組工作方式中選擇。

▶OUTPUT-OFF 設定：輸出 OFF

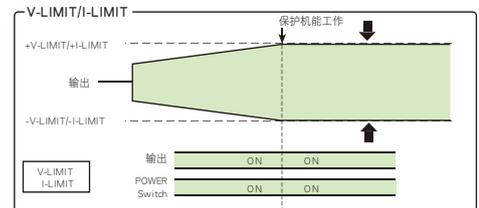
▶POWER-OFF 設定：輸出 OFF，POWER 開關 OFF。



#### ▶V/I-LIMIT

保護點以上的電壓，電流進行保護。(輸出 ON)

通過使用 V/I-LIMIT 機能，從 CV 模式到 I-LIMIT，CC 模式到 V-LIMIT 可自動切換，從 CV 模式到 CC 模式，CC 模式到 CV 模式可自動轉換電源。



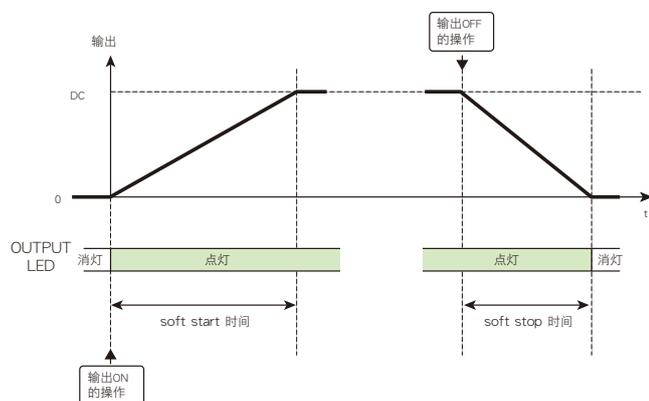
#### ●過熱保護

本產品的內部溫度發生異常時進行保護。

當周圍環境超出本產品工作的周圍環境溫度範圍時進行保護。對吸，排氣口的周邊空出足夠的空間，在惡劣的環境下進行保護。

## 软启动(SOFT START), 软停止(SOFT STOP)功能

软启动 (SOFT START) 是指, 输出由 OFF 变为 ON 时, 要花 SOFT START 所设定的时间输出才能从 0 上升 DC 的设定值。软停止 (SOFT STOP) 是指, 输出由 ON 变为 OFF 时, 要花 SOFT STOP 所设定的时间输出才能从 DC 的设定值下降到 0。

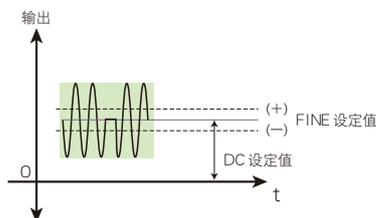


## Fine 设定功能

可对 DC 设定值进行微调 (增加, 减少)。

输入范围

- PBZ20-20A/PBZ20-20  
CV : DC 设定值  $\pm 1.0000V$  分辨率 0.0001V  
CC : DC 设定值  $\pm 1.0000A$  分辨率 0.0001A
- PBZ40-10  
CV : DC 设定值  $\pm 2.0000V$  分辨率 0.0001V  
CC : DC 设定值  $\pm 0.5000A$  分辨率 0.0001A
- PBZ60-6.7  
CV : DC 设定值  $\pm 3.0000V$  分辨率 0.0002V  
CC : DC 设定值  $\pm 0.3350A$  分辨率 0.0001A
- PBZ80-5  
CV : DC 设定值  $\pm 4.0000V$  分辨率 0.0002V  
CC : DC 设定值  $\pm 0.2500A$  分辨率 0.0001A



## 锁键功能

有 3 档的锁键功能。

- OUTPUT键, RECALL键, A,B,C键(预先设定内存)以外的操作禁止
- OUTPUT键以外的操作禁止
- 全键操作禁止(KEY LOCK (SHIFT+LOCAL)键解除)

## 遥感功能

遥感机能是为保证负载端输出电压的稳定, 消除负载用电线的阻抗所产生的电压下降等的不利影响。在 CV 模式中可使用。

可对单方向做大约到 0.5V 的补偿。为不超过补偿电压, 请选用大功率电流的负载线。

## 输出电压, 电流监测

- 电压监测  
后面板 (J1 接口)  
从 0V 的  $\pm$  额定,  $0 \sim \pm 2V$
- 电流监测  
前面板 (BNC 端子)  
从 0A 的  $\pm$  额定,  $0 \sim \pm 2V$   
频率特性 DC  $\sim 20kHz$  (-3dB)  
后面板 (J1 接口)  
从 0A 的  $\pm$  额定,  $0 \sim \pm 2V$

## 外部控制

- 外部输出 ON/OFF ● Shutdown

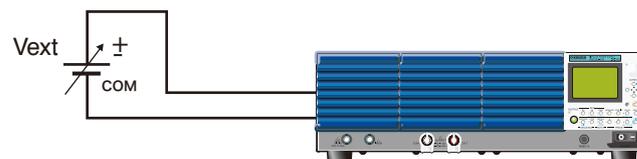
## 状态信号输出

CV, CC, OUTPUT, ALARM 的输出

## 外部信号输入 (外部电压控制)

对应 2 种输入信号。

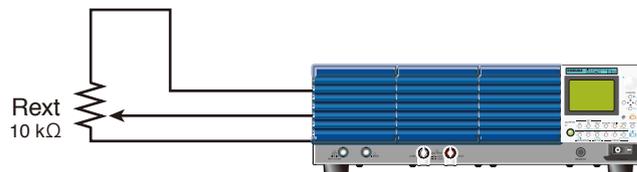
- 通过后面板 (J1 接口) DC 控制信号  $0 \sim$  约  $\pm 10V$  的外部电压, 对内部信号源的直流信号进行控制。



- 前面板 EXT SIG IN (BNC 端子) 的输入信号  
双极增幅器一部由 EXT SIG IN (BNC 端子) 输入信号所组成。可对增幅器的增益, 极性 (反转, 非反转) 和 OFFSET 进行设定。Max 允许输入电压  $\pm 12V_{peak}$  输入 Impedance 约  $10k\Omega$  公共端 OUTPUT 端子的 COM 连接。

## 外部信号输入 (外部阻抗控制)

根据外部可变阻抗器对基准电压的分压比来控制内部信号源的直流信号。CV 模式可对电压进行控制, CC 模式可对电流进行控制。输出是由根据外部阻抗设定值, 根据面板的设定值和传感器的设定值的加算值。



## 温度感应型风扇马达

根据检测出的内部温度对风扇的旋转速度进行控制。

## 通信

标配 USB, GPIB, RS232C 接口。  
也可选购 LAN 的控制接口。(参照 P13)

# 产品规格

AC输入-额定输出		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
AC输入	公称输入电压	100V~240Vac, 50/60Hz				
	电压, 频率范围	90V~250Vac, 47Hz~63Hz				
	电流	10Aac以下(额定负载时)				
	突入电流 *1	20Apeak以下(输入100V) 40Apeak以下(输入200V)	40Apeak以下			
	功率	900VA以下(额定负载时)				
力率	0.95(输入电压100V, 额定负载时)(TYP值)					
额定输出	输出功率	400W			402W	400W
	输出电压	±20V	±20V	±40V	±60V	±80V
	输出电流	±20A	±20A	±10A	±6.7A	±5A
	峰值电流 *2	±120Apeak (TYP值)*3 ±100Apeak (TYP值)*4	-	-	-	-
	接地电压	DC500V接地只有COM端子可				

- \*1 1ms 超
- \*2 峰值电流输出时间为 10ms 以上, 重复周期为 1 秒以上, CV 模式, 将 CC 模式电流响应设置为 1ms。
- \*3 (-17V < 输出端子电压 < +17V)
- \*4 (-20V ≤ 输出端子电压 ≤ +20V)

恒电压 (CV模式)		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
直流电压	设定范围 *1	0.000V~±21.000V	0.000V~±21.000V	0.000V~±42.000V	0.000V~±63.000V	0.000V~±84.000V
	设定精度 *2	±(0.05% of setting + 0.05% of rating)				
	温度系数 (TYP值)	±(100ppm/°C of rating)				
	设定分辨率	0.001V (Fine的设定分辨率为0.0001V)			0.002V (Fine的设定分辨率为0.0002V)	
	设定精度 *2	±(0.05% of setting + 0.05% of rating)				
交流电压	设定范围 *1	0.00Vpp~42.00Vpp	0.00Vpp~42.00Vpp	0.00Vpp~84.00Vpp	0.00Vpp~126.00Vpp	0.00Vpp~168.00Vpp
	设定分辨率	0.01V		0.1V		
	设定精度 *3	±0.5% of rating				
	设定范围	0.01Hz~200.00kHz	0.01Hz ~ 100.00kHz			
	设定分辨率	0.01Hz				
交流频率	设定精度	±200ppm				
	sweep	线性, 对数				
	sweep时间	100μs~1000s (分辨率100μs)				
	种类	正弦波, 方波, 三角波, 任意波形(16种)				
	开始相位	0° ~ 359°				
交流波形	方波DUTY	0.1%~99.9% (f < 100Hz), 1%~99% (100Hz ≤ f < 1kHz), 10%~90% (1kHz ≤ f < 10kHz), 50%固定 (10kHz < f)				
	频率特性 *4 (TYP值)	DC~150kHz	DC~100kHz			
	反应时间 *5, *6 (TYP值)	2.3μs, 6.7μs, 23μs, 67μs	3.5μs, 10μs, 35μs, 100μs			
	过调量 (TYP值)	5%以下				
	脉动噪声 (TYP值)	(p-p) *7 (rms) *8	20mV 2mV	4mV		30mV
恒电压特性	负载变动 *9	±(0.005% of setting + 1mV)				
	电源变动 *10	±(0.005% of setting + 1mV)				

- \*1 直流电压和交流电压合成的峰值由直流电压设定范围内所限制
- \*2 周围温度 18 °C ~ 28 °C
- \*3 周围温度 18 °C ~ 28 °C, 1 Hz 正弦波, 反应时间 3.5 μs, 输出短路时
- \*4 根据外部信号输入电压, 输出电流的幅值是 -3dB 的频率 (基准频率 1 Hz, 反应时间 3.5 μs, 额定负载)
- \*5 上升沿时间 / 下降沿时间 (额定负载, 除去输出 ON/OFF)。根据设定的反应时间的不同频率特性也会发生变化 (频率区域 = 0.35 / 上升沿时间)。
- \*6 上升沿时间: 输出电压从 0V 开始到额定的电压为止的变化时, 输出电压的变化是额定的 10% ~ 90% 的时间。下降沿时间: 输出电压从额定的电压开始到 0V 为止的变化时, 输出电压的变化是额定的 90% ~ 10% 的时间。
- \*7 测定频率区域 10Hz ~ 20MHz (输出端子)
- \*8 测试频率区域 10Hz ~ 1MHz (输出端子)
- \*9 根据额定输出电流的 0% ~ 100% 变化时电压的变动值 (遥感控制使用时的检测端)
- \*10 根据额定公称输入电压的 ±10% 的变化输出电压的变动值 (遥感控制使用时的检测端)

恒电流 (CC模式)		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
直流电流	设定范围 *1	0.000A~±21.000A	0.000A~±21.000A	0.000A~±10.500A	0.000A~±7.035A	0.000A~±5.250A
	设定精度 *2	±5% of rating				
	温度系数 (TYP值)	±(100ppm/°C of rating)				
	设定分辨率	0.001A (Fine的设定分辨率为0.0001A)				
	设定精度 *2	±(0.3% of rating)				
交流电流	设定范围 *1	0.00App~42.00App	0.00App ~ 42.00App	0.00App ~ 21.00App	0.00App ~ 14.07App	0.00App ~ 10.50App
	设定分辨率	0.01A				
	设定精度 *3	±0.5% of rating				
	设定范围	0.01Hz~200.00kHz	0.01Hz ~ 100.00kHz			
	设定分辨率	0.01Hz				
交流频率	设定精度	±200ppm				
	sweep	线性, 对数				
	sweep时间	100μs~1000s (分辨率100μs)				
	种类	正弦波, 方波, 三角波, 任意波形(16种)				
	开始相位	0° ~ 359°				
交流波形	方波DUTY	0.1%~99.9% (f < 100Hz), 1%~99% (100Hz ≤ f < 1kHz), 10%~90% (1kHz ≤ f < 10kHz), 50%固定 (10kHz < f)				
	频率特性 *4 (TYP值)	DC~15kHz	DC~10kHz	DC~5kHz	DC~10kHz	
	反应时间 *5, *6 (TYP值)	23μs, 67μs, 230μs, 0.67ms, 1ms	35μs, 100μs, 350μs, 1ms	70μs, 100μs, 350μs, 1ms	35μs, 100μs, 350μs, 1ms	
	过调量 *7 (TYP值)	5%以下				
	脉动噪声 (rms) *8 (TYP值)	3mA				
恒电流特性	负载变动 *9	±(0.01% of setting + 1mA)				
	电源变动 *10	±(0.01% of setting + 1mA)				

- \*1 直流电流和交流电流合成的峰值由直流电流设定范围内所限制
- \*2 周围温度 18 °C ~ 28 °C
- \*3 周围温度 18 °C ~ 28 °C, 100 Hz 正弦波, 反应时间 35 μs, 输出短路时
- \*4 根据外部信号输入电压, 输出电流的幅值是 -3dB 的频率 (基准频率 100 Hz, 反应时间 35 μs, 额定负载)。频率特性根据负载的 Impedance 值会改变。负载的 Impedance 值增加时频率特性变低。
- \*5 上升沿时间 / 下降沿时间 (额定负载, 除去输出 ON/OFF)。根据负载的 Impedance 的不同时间也会发生变化。
- \*6 上升沿时间: 输出电流从 0A 开始到额定的电流为止的变化时, 输出电流的变化是额定的 10% ~ 90% 的时间。下降沿时间: 输出电流从额定的电流开始到 0A 为止的变化时, 输出电流的变化是额定的 90% ~ 10% 的时间。
- \*7 无负载或额定负载
- \*8 测定频率区域 10Hz ~ 1MHz (额定输出电压的 10% ~ 100%)
- \*9 根据额定输出电压的 10% ~ 100% 输出电流的变动值
- \*10 根据额定公称输入电压的 ±10% 的变化输出电流的变动值 (额定输出电压的 10% ~ 100%)

测定表示机能		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
电压测定	DC	测定范围(分辨率)	120% of rating(0.001V)			
		精度 *1	±(0.05% of reading+0.05% of rating)			
		温度系数(TYP值)	±(100ppm/°C of rating)			
	AC	测定范围(分辨率)	120% of rating/CF(0.001V)			
	DC+AC	测定范围(分辨率)	120% of rating(0.001V)			
		精度 *1, *2	±(0.5% of reading + 0.1% of rating) (5Hz~10kHz)			
			±(1% of reading + 0.2% of rating) (10kHz~50kHz)			
	PEAK	测定范围(分辨率)	120% of rating(0.01V)			
PEAK	精度 *1, *3	±(0.5% of rating)				
电流测定	DC	测定范围(分辨率)	120% of rating(0.001A)			
		精度 *1	±(0.3% of reading + 0.1% of rating)			
		温度系数(TYP值)	±(150ppm/°C of rating)			
	AC	测定范围(分辨率)	120% of rating/CF(0.001A)			
	DC+AC	测定范围(分辨率)	120% of rating(0.001A)			
		精度 *1, *2	±(3% of reading + 0.1% of rating) (5Hz~10kHz)			
			±(10% of reading + 1% of rating) (10kHz~100kHz)			
	PEAK	测定范围(分辨率)	120% of rating(0.01A)			
PEAK	精度 *1, *3	±(0.5% of rating)				
测定时间		100μs~3600s				

- \*1. 周围温度 18°C~28°C  
 \*2. 输入信号是在规定的频率范围内的正弦波, 测定时间是输入信号周期的 10 倍以上  
 \*3. 1kHz 正弦波的波高值

保护机能		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
过电压保护	保护动作 *1, *2	OVP或V-LIMIT(输出限制) 设定OVP时请选择输出OFF或POWER开关OFF				
	设定范围(双极模式)	请选择(-110% of rating ≤ -V.LIM ≤ +V.LIM ≤ +110% of rating) 或 (-110% of rating ≤ -OVP ≤ -1% of rating, +1% of rating ≤ OVP ≤ +110% of rating)				
	设定范围(单极模式)	请选择0 ≤ -V.LIM ≤ +V.LIM ≤ +110% of rating 或 -1% of rating ≤ OVP ≤ +110% of rating				
	设定分辨率	0.01V				
过电流保护 *3	保护动作 *1, *2	OCP或I-LIMIT(输出限制) 设定OCP时请选择输出OFF或POWER开关OFF				
	设定范围	请选择(-110% of rating ≤ -I.LIM ≤ +I.LIM ≤ +110% of rating) 或 (-110% of rating ≤ -OCP ≤ -1% of rating, +1% of rating ≤ OCP ≤ +110% of rating)				
	设定分辨率	0.01A				
	设定精度	±1% of rating				
过热保护	保护动作	过热检出时输出OFF				
功率限制 (Sink功率)	双击模式	100W(TYP值)	100W(TYP值)	180W(TYP值)	200W(TYP值)	
	单极模式		400W(TYP值)		402W(TYP值)	400W(TYP值)
控制机能		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
内部信号源	控制电压输入	约0V~约±10.0V时额定输出约0%~±100%				
直流信号控制	控制电压比输入	根据10kΩ外部可变电阻器对基准电压的分压比, 额定输出0%~±108%				
控制输出ON/OFF的外部输入	Shutdown输入	用外部接点控制输出的ON/OFF				
状态信号的输入	状态信号的输入	POWER switch OFF用外部接点输入 CV模式, CC模式, 输出ON, alarm发生				

- \*1 从输出端子检出电压  
 \*2 如选择了V-LIMIT(电压限制)时, OVP也可有效使用。OVP工作点约±(120% of rtg)  
 \*3 PBZ20-20A: 120Apeak, 10ms的峰值电流在CC模式响应1ms 设定时输出。CC模式响应1ms以外, 根据设定响应的不同峰值电流将会被限制(I.LIM)

信号输出		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5	
外部信号输入	增幅器	CV模式	-20.00~+20.00	-20.00~+20.00	-40.00~+40.00	-60.00~+60.00	-80.00~+80.00
		CC模式	-20.00S~+20.00S	-20.00S~+20.00S	-10.00S~+10.00S	-6.70S~+6.70S	-5.00S~+5.00S
	设定分辨率	0.01V(CV模式), 0.01S(CC模式)			0.1V(CV模式), 0.01S(CC模式)		
	设定精度 *1	±5% of rating					
电流检测输出	Max允许输入电压	±12 Vpeak					
	输入Impedance	10kΩ(TYP值)					
	端子	BNC Safety Socket(Common和输出的COM连接)					
	输出电压	对于额定电流2V					
Clock输入	输出电压精度	±1% of rating(TYP值)					
	输出电压频率特性	DC~20kHz					
	端子	BNC Safety Socket(Common和输出的COM连接)					
	输入电压	0.5 Vpp~5 Vpp					
Clock输出	输入Impedance	1kΩ(AC结合)(TYP值)					
	Lock频率范围	10MHz ±200Hz					
	Lock时间	2s以下					
	端子	绝缘性BNC (Common从chassis绝缘: 对接地电压Max42Vpeak)					
Trigger输入	输出电压	1 Vpp(50Ω终端时)(TYP值)					
	输出Impedance	50Ω(AC结合)(TYP值)					
	输出频率	10MHz ±200Hz					
	端子	BNC(Common和chassis连接)					
Trigger输出	输入等级	H量程: 2V~5V, L量程: 0V~0.8V(TTL互换)					
	极性	H量程, L量程					
	Pulse宽	1μs以上					
	延迟	1μs以下					
Fan-out	输入Impedance	10kΩ(TYP值)(DC结合)					
	端子	BNC(Common和chassis连接)					
	输出等级	H量程: 2.7V~5V, L量程: 0V~0.4V(TTL互换)					
	极性	H量程, L量程					
Fan-out	Pulse宽	10μs(TYP值)					
	上升沿, 下降沿时间	100ns以下					
	Fan-out	PBZ系列5台					
	端子	BNC(Common和chassis连接)					

- \*1 取得增幅器的 Max 效率, DC 模式

通信接口		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
共通仕様	软件协议	IEEE Std 488.2-1992A				
	指令语言	IEEE Std 488.2-1992				
RS232C	硬件	SCPI Specification 1999.0 标准仕様 EIA232D 标准仕様 D-SUB9 连接针 (公口) *1 波特率:1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps 数据长度 7Bit 或 8Bit 停止 Bit 1Bit 或 2Bit 流量控制 流程控制 X-Flow/ 不对应				
	程序信息终结	受信时 LF, 送信时 CR/LF				
GPIB	硬件	IEEEStd 488.2-1987 标准仕様 SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0, E1 24 连接针 (容器)				
	程序信息终结	受信时 LF or EOI, 送信时 LF + EOI				
USB	primary 地址	1 ~ 30				
	硬件	对应 USB2.0 标准, 通信速度 12Mbps (Full Speed), 插座 B 型				
LAN (选配件)	程序信息终结	受信时 LF or EOM, 送信时 LF+EOM				
	通信速度	USBTMC-USB488 标准设备级				
LAN (选配件)	硬件	IEEE802.3 100Base-TX/10Base-T Ethernet IPv4,RJ-45 连接器 *2				
	通信协议	对应 LXI 1.4 Core 2011 标准 VXI-11, SCPI-RAW				
	程序信息终结	受信时 LF or END, 送信时 LF + END				

\*1 使用交叉线

\*2 使用类别 5 直连线

其它机能		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
序列机能	程序数	16 程序				
	step 数	共 1024step				
	step 时间	100 $\mu$ s ~ 1000h (分解能 100 $\mu$ s) *1				
预先设定内存	3 组					
安装内存	10 组					
锁键机能 *2	从 3 段中选择 1 个					
遥感机能	机能 ON/OFF, 使用 CV 模式					
电源投入时的动作设定	输出的 ON, 序列机能的实行开始					
Soft start/soft stop	机能 ON/OFF, soft start/soft stop 时间 0.1ms ~ 1000s					
并联运行 *3	同一机种 2 台为止 (使用选购品的并联套装)					

\*1 在 1 个 step 中直流信号的 Lamp 和交流信号振幅 sweep Max 执行 1000s, 频率 sweep Max 执行 1000s 循环。

\*2 弱: KEY LOCK (SHIFT+LOCAL) 键, OUTPUT 键, RECALL 键 (设置内存), A, B, C 键 (预置内存) 禁止除此以外的其他操作。中: KEY LOCK (SHIFT+LOCAL) 键, OUTPUT 键, 禁止除此以外的其他操作。  
强: KEY LOCK (SHIFT+LOCAL) 键, 禁止除此以外的其他操作。

\*3 并联运行中的电流设定值和电流测量值显示总电流。

一般规格		PBZ20-20A	PBZ20-20	PBZ40-10	PBZ60-6.7	PBZ80-5
环境条件	工作环境	室内使用, 过电压类别 II				
	工作温度, 工作湿度	0 ~ +40°C / 20 ~ 85%rh (无凝水)				
	保存温度, 保存湿度	-25 ~ +70°C / 90%rh 以下 (无凝水)				
接地极性	只有输出 COM 端子接地可能					
对接地电压	500Vdc max					
耐电压	一次 — 和 chassis 间	1500Vac, 1 分钟左右无异常				
	一次 — 出力端子间	500Vdc, 30M $\Omega$ 以上 (湿度 70%rh 以下)				
绝缘阻抗	一次 — 和 chassis 间	500Vdc, 1M $\Omega$ 以下				
	出力端子 — 和 chassis 间	25Aac, 0.1 $\Omega$ 以下				
接地连续性	连接电源线接口 接地 Bin ↔ chassis	25Aac, 0.1 $\Omega$ 以下				
冷却方法	使用感热可变速风扇强制空冷					
安全性 *1	适合以下的指令以及标准要求事项 低电压指令 2014/35/EU *2, IEC61010-1 (Class I *3, Pollution degree2 *4)					
电磁兼容性 (EMC) *1, *2	适合以下的指令以及标准要求事项 EMC 指令 2014/30/EU EN61326-1 (Class A *5), EN55011 (Class A *3, Group 1 *6), EN61000-3-2, EN61000-3-3 适用条件: 与本产品连接的电缆及电线全部采用不足 3m 的产品					
尺寸 (Max)	429.5W × 128 (145) H × 550 (595) Dmm					
重量	约 22kg					
附属品	电源线: 1 根 J1 接口 (插座: 1 个, 保护盖: 2 组, 端子: 30 组) 重量物警告标签: 1 张 CD-ROM: 1 张					
	安装指南: 1 册, 快速参考: 和文 1 份, 英文 1 份, 安全手册: 1 册					

\*1 以上不适用于特注品和改造品

\*2 只针对面板上有 CE/UKCA 标志的型号。

\*3 本产品是 Class I 机器。本产品的保护接地端子必须接地。如果不正确接地, 安全性能得不到保障。

\*4 污染是附着异物 (固体, 液体, 或者气体) 会引起绝缘耐力和表面电阻率下降的状态。污染度 2 则是指只有非导电性的污染, 可能会不时地因结露发生暂时导电性的状态。

\*5 本产品是 Class A 机器。适用于在工业环境下使用。在住宅环境中使用本产品有可能成为干扰源。

在这种情况下, 为了防止对广播电视的信号造成干扰, 请用户必要的减少电磁辐射的措施。

\*6 本产品是 Group 1 机器。本产品在材料处理或检查 / 分析时, 电磁放射, 诱导及 / 或静电结合等方面没有无线频段产生 / 使用能量的意图。



# 让“kikusui电子”的电源，电子负载更具智能！

不断拓宽工程师的创造力 时序创建软件【Wavy】

# Wavy series

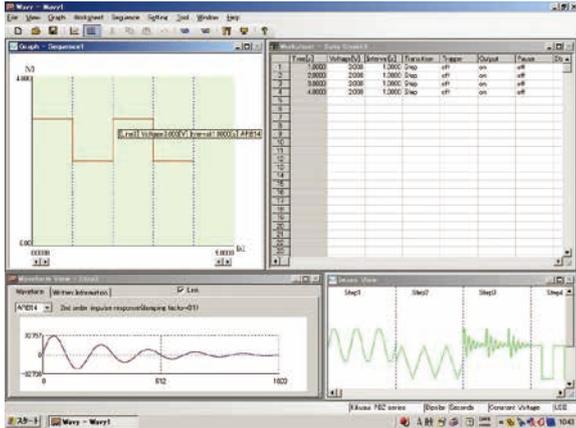
## Wavy for PBZ

■ 时序创建软件 Wavy for PBZ

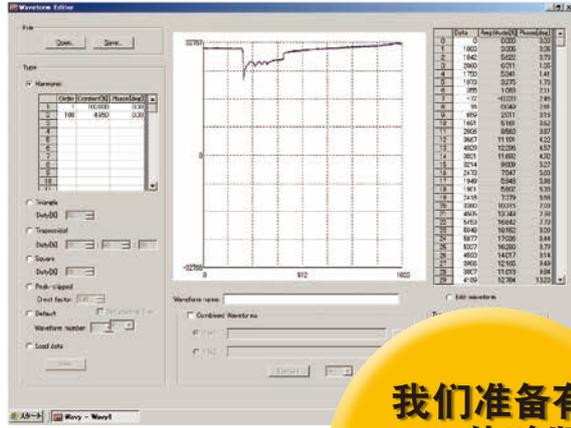
【工作环境】Windows Vista / Windows 7 / Windows 8 / Windows 10

※具体请参照本公司网站

【Wavy】是支援 KIKUSUI 电源，负载的时序作成，执行的软件。即使编程知识为“零”，也可以自由自在地对电源及电子负载进行时序控制。可以如同画图，或者说以类似填表格的感觉来简单地编制时序控制程序。



▲主画面



▲任意波形编辑画面

- 可简单的编辑和做成序列工作中的必要测试条件数据。
- 根据测试条件数据包保存的机能，可更容易对测试条件进行管理。
- 实行序列时，在【显示画面】中可表示出设定值和光标。
- 也可根据【显示画面】来直观的观察正在进行测试的数值的变化。
- 也可对测试结果进行保存管理。
- 有追记【波形印象】窗口，可简单直观的对交流信号（AC）进行选择。
- 对新建的任意波形可进行简单的编辑操作，对做好的任意波形可立即进行写入。
- 支持序列中 step 项目的选择 / 和不选择，暂停机能，触发机能，AC 波形等可进行必要的选择。

我们准备有  
Wavy 体验版！

用户可无功能限制地试用 3 周

<https://cn.kikusui.co.jp/downloads/>

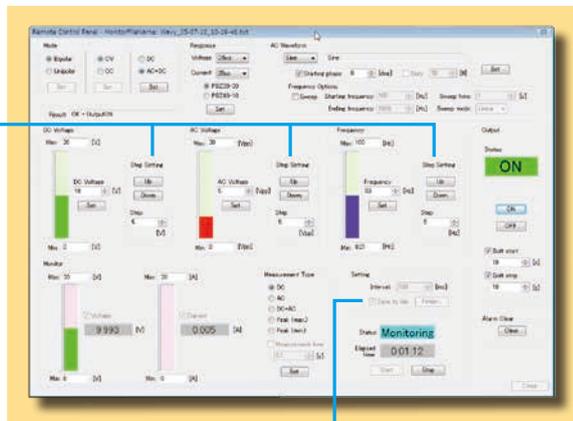
Download!

## Wavy 运用实例 ~step可变与监控~

### 如遥控器般简单方便的“直接控制”

在本地面板操作中做不到的复杂设定，细微的操作在使用了 Wavy 的直接控制功能后，就可如电源，电子负载的“遥控器”一般，或者说如便捷的数据记录器一般简单地做到。

可以简单地实现使用电源本体的按键操作做不到的“step可变”，即阶梯形的调整输出。



Time[s]	Current[A]	Voltage[V]	Power[W]
0.000	0.001	0.00	--
1.014	0.001	0.00	--
2.021	0.001	0.00	--
3.050	0.001	0.00	--
4.064	0.001	0.00	--
5.078	2.189	2.98	--
6.092	2.016	50.91	--
7.106	2.014	50.90	--

可以对输出进行监控，并将其记录保存为 CSV 或由制表符分隔的文本文件。

# Wavy 运用实例 ~车载设备的电源变动试验~

使用PBZ系列再现实际波形！



## ▼实际波形再现程序编程实例

**1**

首先，采集发动机启动时的蓄电池波形。在蓄电池的端子上安装上探头，启动发动机。

使用示波器采集波形

使用 Wavy 再现此电压波形。

**2**

启动 Wavy，将使用示波器采集到的数值数据读取到任意波形编辑画面上。

由于不同的示波器会导致数值数据的格式差异，因此要根据需要指定读取开始的行、列位置。

**3**

然后，选择要读取的文件。选择读取到的数据的使用范围，并将其转化为使用 Wavy 可编辑的 Max 数值点数 1024 点的数据。

**4**

读取保存的文件，把它保存到 PBZ 系列本体的任意波形内存 1 中。

使用本体的任意波形内存是为了提高工作速度。

**5**

接下来，打开时序编程画面，对刚才保存的任意波形进行编程。

不管波形模式有多复杂，只要给各个 step 指定任意波形，所需要填写的就只 1 行而已。

Time[s]	Voltage[V]	Interval[s]	Transition	Trigger	Output	AC	Waveform	Amplitude[V]	Frequency[Hz]
1	4.0000	0.000	4.0000	Step	off	on	Sine	5.0	50.00

**6**

后，将此时序程序保存至 PBZ 系列本体的程序内存 1 中，准备就完成了。

现在，就让我们试试将波形再现吧！

打破了大功率机型的常规认知,实现了“规格,放心价格,交期”三全其美！！

# 虽然功率大,但响应速度快



## PBZ SR SERIES

- PBZ20-60 SR      ■ PBZ40-30 SR
- PBZ20-80 SR      ■ PBZ40-40 SR
- PBZ20-100 SR     ■ PBZ40-50 SR
- PBZ60-20.1 SR    ■ PBZ80-15 SR
- PBZ60-26.8 SR   ■ PBZ80-20 SR
- PBZ60-33.5 SR   ■ PBZ80-25 SR



● PBZ SR 系列是双极性方式的大功率直流稳压电源。它以智能型双极性电源 PBZ 系列为基础,使用专用并联组装部件(多台并联)组装起来的,可对应大电流(Max ±100A)需求的机型。

## 大功率智能型双极性电源

# PBZ SR Series



## PBZ BP SERIES

- PBZ20-120 BP     ■ PBZ40-60 BP
- PBZ20-140 BP   ■ PBZ40-70 BP
- PBZ20-160 BP   ■ PBZ40-80 BP
- PBZ20-180 BP   ■ PBZ40-90 BP
- PBZ20-200 BP   ■ PBZ40-100 BP

● PBZ BP 系列是双极性方式的大功率直流稳压电源。它以智能型双极性电源 PBZ 系列为基础,使用专用并联组装部件(双极性)组装起来的,可对应大电流(Max ±200A)需求的机型。

## 大功率智能型双极性电源

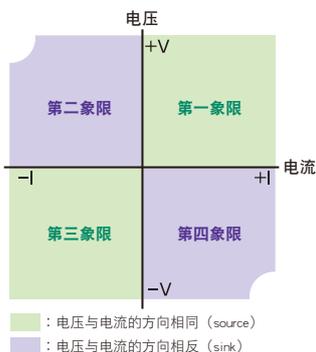
# PBZ BP Series



▲ PBZ BP 系列

通过 4 象限动作,实现了既能提供功率(source),也能吸收功率(sink),可以驱动电感性负载和电容性负载。同时,还内置函数信号发生器,可以自由地产生任意波形和设置时序控制。并且,标准配备有 LAN, USB, GPIB, RS232C 通信接口。

4 象限 (Bi-polar) 动作概念图



- 任意波形产生功能
- 时序功能
- 同步功能
- 通过主机,从机的运行,可以实现主机的集中控制
- 主机中显示出主机从机的总输出电流值(显示合计值)<sup>\*1</sup>
- 具有安全设计,只要有一台发出警报,整个设备就会停机<sup>\*2</sup>
- 多台并联保证了规格(标准附带试验数据)
- LAN(LXI对应)/USB/GPIB/RS232C标准配置

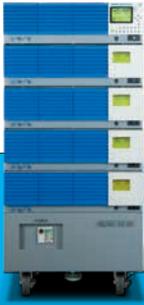
\*1: 从机上显示自己单机的输出电流值

\*2: 只要解除了主机的警报,即可解除设备整体的警报

产品阵容

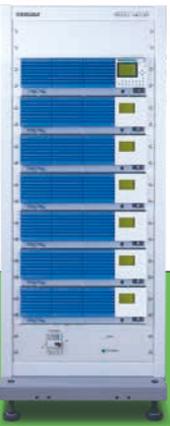
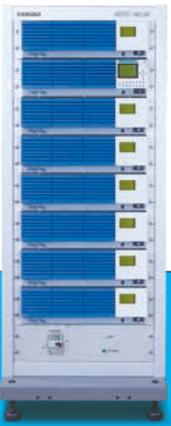
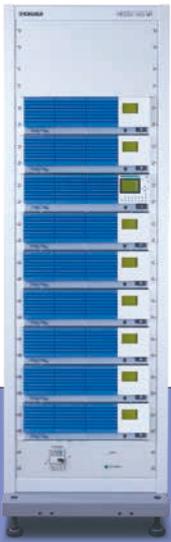
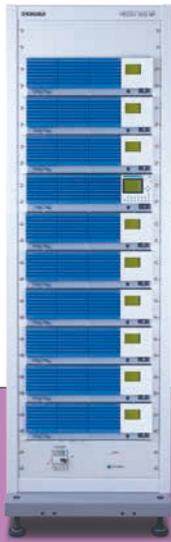
■ PBZ SR 系列

Max 输出功率为 2kW, 有输出电压  $\pm 20V$  及  $\pm 40V$  及  $\pm 60V$  及  $\pm 80V$  两大类型, 共 12 个机型。

功率 · 外观			
	3并联	4并联	5并联
20V系统	60A	80A	100A
	PBZ20-60 SR	PBZ20-80 SR	PBZ20-100 SR
40V系统	30A	40A	50A
	PBZ40-30 SR	PBZ40-40 SR	PBZ40-50 SR
60V系统	20.1A	26.8A	33.5A
	PBZ60-20.1 SR	PBZ60-26.8 SR	PBZ60-33.5 SR
80V系统	15A	20A	25A
	PBZ80-15 SR	PBZ80-20 SR	PBZ80-25 SR

■ PBZ BP 系列

Max 输出功率为 4kW, 有输出电压  $\pm 20V$  及  $\pm 40V$  两大类型, 共 10 个机型。

功率 · 外观					
	6并联	7并联	8并联	9并联	10并联
20V系统	120A	140A	160A	180A	200A
	PBZ20-120 BP	PBZ20-140 BP	PBZ20-160 BP	PBZ20-180 BP	PBZ20-200 BP
40V系统	60A	70A	80A	90A	100A
	PBZ40-60 BP	PBZ40-70 BP	PBZ40-80 BP	PBZ40-90 BP	PBZ40-100 BP

# 产品规格 ~ PBZ SR 系列~

## 【条件】

背面的输出端子使用附带的短接片将输出 COM 端子连接到 chassis 的状态。在没有指定传感位置时，采用输出端传感接线。预热时间为 30 分钟（电流通电状态）。负载为纯阻抗。TYP. 值为 23°C 代表值，并不保证性能。

输入·输出		PBZ20-60 SR	PBZ20-80 SR	PBZ20-100 SR	PBZ40-30 SR	PBZ40-40 SR	PBZ40-50 SR
输入额定	公称输入电压	200Vac ~ 240Vac, 单相					
	电压范围	180Vac ~ 250Vac					
	频率范围	47Hz ~ 63Hz					
	电流	15Aac 以下	20Aac 以下	25Aac 以下	15Aac 以下	20Aac 以下	25Aac 以下
	突入电流	120Apeak 以下	160Apeak 以下	200Apeak 以下	120Apeak 以下	160Apeak 以下	200Apeak 以下
	功率	2700VA 以下	3600VA 以下	4500VA 以下	2700VA 以下	3600VA 以下	4500VA 以下
	力率	0.95 (输入电压 200V) (TYP 值)					
输出额定	功率	1200W	1600W	2000W	1200W	1600W	2000W
	电压	±20V			±40V		
	电流	±60A	±80A	±100A	±30A	±40A	±50A
输出端子	输出端子	后面输出端子 (M8 螺丝)					
	接地电压	500Vdc 接地只有 COM 端子可					
<b>恒电压 (CV)</b>							
直流电压	设定范围 *1	双击模式	0V ~ ± (105% of rating)				
		单极模式	0V ~ + (105% of rating)				
		Fine 机能	±5% of rating				
	设定分辨率	0.001V (细调功能时为 0.0001V)					
	设定精度 *2	± (0.05% of setting + 0.05% or rating)					
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)						
交流电压	电压	设定范围 *1	0.00Vp-p ~ (210% of rating) p-p			0.0Vp-p ~ (210% of rating) p-p	
		设定分辨率	0.01V			0.1V	
		设定精度 *3	±0.5% of rating				
	频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz (TYP 值)				
恒电压特性	频率特性 *4	DC ~ 100kHz (-3dB) (TYP 值)					
	反应时间 *5 (TYP 值)	3.5μs, 10μs, 35μs, 100μs					
	过调量 *6	5% 以下 (TYP 值)					
	脉动噪音	(p-p) *7	30mV (TYP 值)				
		(rms) *8	3mV			6mV	
	负载变动 *9	± (0.005% of setting + 1mV)					
	电源变动 *10	± (0.005% of setting + 1mV)					
<b>恒电流 (CC)</b>							
直流电流	设定范围 *1	双击模式	0A ~ ± (105% of rating)				
		单极模式	0A ~ ± (105% of rating)				
		Fine 机能	±5% of rating				
	设定分辨率 *11	0.003A	0.004A	0.005A	0.003A	0.004A	0.005A
	设定精度 *2	±0.3% of rating					
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)						
交流电流	电流	设定范围 *1	0Ap-p ~ (210% of rating) p-p				
		设定分辨率 *12	0.03A	0.04A	0.05A	0.03A	0.04A
	设定精度 *13	±0.5% of rating					
频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz					
恒电流特性	频率特性 *14	DC ~ 10kHz (-3dB) (TYP 值)			DC ~ 5kHz (-3dB) (TYP 值)		
	反应时间 *15 (TYP 值)	35μs, 100μs, 350μs, 1ms			70μs, 100μs, 350μs, 1ms		
	过调量 *16	5% 以下 (TYP 值)					
	脉动噪音 (rms) *17	5mA					
	负载变动 *18	± (0.01% of setting + 1mA)					
电源变动 *19	± (0.01% of setting + 1mA)						
<b>交流共通特性</b>							
频率分辨率	0.01Hz						
频率精度	±200ppm						
频率扫描	线性 / 对数						
波形	种类	正弦波, 方波, 三角波, 任意波形 (16 种类)					
	相位	0 ~ 359°					
	方波 DUTY	0.1% ~ 99.9% (不足 100Hz 的分辨率为 0.1%), 1% ~ 99% (100Hz 以上不足 1kHz 的分辨率为 1%), 10% ~ 90% (1kHz 以上不足 10kHz 的分辨率为 10%), 10kHz 以上 50% 固定					

\*1 直流电压和交流电压合成的峰值由直流电压设定范围内所限制

\*2 周围温度 23°C ± 5°C

\*3 1Hz 正弦波, 反应时间 3.5μs,

\*4 根据外部信号输入电压, 输出电流的振幅比是 -3dB 的频率 (基准频率 1Hz, 反应时间 3.5μs, 额定负载)

\*5 上升沿时间/下降沿时间 (额定负载, 除去输出 ON/OFF)。根据设定的反应时间的不同频率特性也会发生变化 (频率区域 = 0.35 / 上升沿时间)。

上升沿时间: 输出电压从 0V 开始到额定的电压为止的变化时, 输出电压的变化是额定的 10% ~ 90% 的时间

下降沿时间: 输出电压从额定的电压开始到 0V 为止的变化时, 输出电压的变化是额定的 90% ~ 10% 的时间

\*6 无负载或额定负载

\*7 测定频率区域 10Hz ~ 20MHz (输出端子)

\*8 测试频率区域 10Hz ~ 1MHz (输出端子)

\*9 根据输出电流额定的 0% ~ 100% 变动时电压的变动值 (远程控制使用时的检测端)

\*10 根据公称输入电压的 ±10% 的变动输出电压的变动值 (远程控制使用时的检测端)

输入·输出		PBZ60-20.1 SR	PBZ60-26.8 SR	PBZ60-33.5 SR	PBZ80-15 SR	PBZ80-20 SR	PBZ80-25 SR	
输入额定	公称输入电压	200Vac ~ 240Vac, 单相						
	电压范围	180Vac ~ 250Vac						
	频率范围	47Hz ~ 63Hz						
	电流	15Aac 以下	20Aac 以下	25Aac 以下	15Aac 以下	20Aac 以下	25Aac 以下	
	突入电流	120Apeak 以下	160Apeak 以下	200Apeak 以下	120Apeak 以下	160Apeak 以下	200Apeak 以下	
	功率	2700VA 以下	3600VA 以下	4500VA 以下	2700VA 以下	3600VA 以下	4500VA 以下	
	力率	0.95 (输入电压 200V) (TYP 值)						
输出额定	功率	1206W	1608W	2010W	1200W	1600W	2000W	
	电压	±60V			±80V			
	电流	±20.1A	±26.8A	±33.5A	±15A	±20A	±25A	
输出端子	输出端子	后面输出端子 (M6 螺丝)						
	接地电压	500Vdc 接地只有 COM 端子可						
<b>恒电压 (CV)</b>								
直流电压	设定范围 *1	双击模式	0V ~ ± (105% of rating)					
		单极模式	0V ~ + (105% of rating)					
		Fine 机能	±5% of rating					
	设定分辨率	0.002V (细调功能时为 0.0002V)						
	设定精度 *2	± (0.05% of setting + 0.05% or rating)						
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)							
交流电压	电压	设定范围 *1	0.0Vp-p ~ (210% of rating) p-p					
		设定分辨率	0.1V					
		设定精度 *3	±0.5% of rating					
频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz (TYP 值)						
恒电压特性	频率特性 *4	DC ~ 100kHz (-3dB) (TYP 值)						
	反应时间 *5 (TYP 值)	3.5μs, 10μs, 35μs, 100μs						
	过调量 *6	5%以下 (TYP 值)						
	脉动噪音	(p-p) *7	40mV (TYP 值)					
		(rms) *8	6mV					
	负载变动 *9	± (0.005% of setting + 1mV)						
电源变动 *10	± (0.005% of setting + 1mV)							
<b>恒电流 (CC)</b>								
直流电流	设定范围 *1	双击模式	0A ~ ± (105% of rating)					
		单极模式	0A ~ ± (105% of rating)					
		Fine 机能	±5% of rating					
	设定分辨率 *11	0.003A	0.004A	0.005A	0.003A	0.004A	0.005A	
	Fine 机能 *11	0.0003A	0.0004A	0.0005A	0.0003A	0.0004A	0.0005A	
设定精度 *2	±0.3% of rating							
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)							
交流电流	电流	设定范围 *1	0Ap-p ~ (210% of rating) p-p					
		设定分辨率 *12	0.03A	0.04A	0.05A	0.03A	0.04A	0.05A
		设定精度 *13	±0.5% of rating					
频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz						
恒电流特性	频率特性 *14	DC ~ 10kHz (-3dB) (TYP 值)						
	反应时间 *15 (TYP 值)	35μs, 100μs, 350μs, 1ms						
	过调量 *16	5%以下 (TYP 值)						
	脉动噪音 (rms) *17	5mA						
	负载变动 *18	± (0.01% of setting + 1mA)						
电源变动 *19	± (0.01% of setting + 1mA)							
<b>交流共通特性</b>								
频率分辨率	0.01Hz							
频率精度	±200ppm							
频率扫描	线性 / 对数							
波形	种类	正弦波, 方波, 三角波, 任意波形 (16 种类)						
	相位	0 ~ 359°						
	方波 DUTY	0.1% ~ 99.9% (不足 100Hz 的分辨率为 0.1%), 1% ~ 99% (100Hz 以上不足 1kHz 的分辨率为 1%), 10% ~ 90% (1kHz 以上不足 10kHz 的分辨率为 10%), 10kHz 以上 50% 固定						

\*11 可以设置 0.001A (细调功能时为 0.0001A), 但是内部 DA (数模变换) 部分的分辨率的原因, 0.001A (0.0001A) 有可能切换不了的时候。

\*12 可以设置 0.01A, 但是内部 DA (数模变换) 部分的分辨率的原因, 0.01A 有可能切换不了的时候。

\*13 100 Hz 正弦波, 反应时间 35μs/70μs, 短路时

\*14 根据外部信号输入电压, 输出电流的幅值是 -3dB 的频率 (基准频率 100Hz, 反应时间 35μs/70μs, 额定负载) 频率特性根据负载的 Impedance 值会改变。负载的 Impedance 值增加时频率特性变低。

\*15 上升沿时间 / 下降沿时间 (额定负载, 除去输出 ON/OFF)。根据负载的 Impedance 的不同时间也会发生变化。

上升沿时间: 输出电流从 0A 开始到额定的电流为止的变化时, 输出电流的变化是额定的 10% ~ 90% 的时间

下降沿时间: 输出电流从额定的电流开始到 0A 为止的变化时, 输出电流的变化是额定的 90% ~ 10% 的时间

\*16 短路或额定负载

\*17 测定频率区域 10Hz ~ 1MHz (额定输出电压的 10% ~ 100%)

\*18 根据输出电压额定的 10% ~ 100% 变动时输出电流的变动值

\*19 根据公称输入电压的 ±10% 的变动输出电流的变动值 (额定输出电压的 10% ~ 100%)

测量机能		PBZ20-60 SR	PBZ20-80 SR	PBZ20-100 SR	PBZ40-30 SR	PBZ40-40 SR	PBZ40-50 SR
电压测定 (DC)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.001V					
	精度 *1	±(0.05% of reading + 0.05% of rating)					
电压测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF				
		DC + AC	120% of rating				
	显示分辨率	0.001V					
	精度 *1,*2	5Hz<f≤10kHz	±(0.5% of reading + 0.1% of rating)				
10kHz<f≤50kHz		±(1% of reading + 0.2% of rating)					
50kHz<f≤100kHz		±(2% of reading + 0.2% of rating)					
电压测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.01V					
	精度 *1,*3	±0.5% of rating					
电流测定 (DC)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.003A	0.004A	0.005A	0.003A	0.004A	0.005A
	精度 *1	±(0.3% of reading + 0.7% of rating)	±(0.3% of reading + 1.0% of rating)	±(0.3% of reading + 1.3% of rating)	±(0.3% of reading + 0.7% of rating)	±(0.3% of reading + 1.0% of rating)	±(0.3% of reading + 1.3% of rating)
	温度系数	±(150ppm/°C of rating) (TYP值)					
电流测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF				
		DC + AC	120% of rating				
	显示分辨率	0.003A	0.004A	0.005A	0.003A	0.004A	0.005A
	精度 *1,*2	5Hz<f≤10kHz	±(3% of reading + 0.1% of rating)				
10kHz<f≤50kHz		±(10% of reading + 1% of rating)					
电流测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.03A	0.04A	0.05A	0.03A	0.04A	0.05A
	精度 *1,*3	±0.5% of rating					
测定时间 (Aperture)	100μs ~ 3600s						
<b>保护机能</b>							
过电压保护, 过电流保护, 过热保护, 功率限制 (sink 功率)							
<b>通信接口</b>							
RS232C, GPIB, USB, LAN							
<b>一般规格</b>							
工作环境范围	0°C ~ 40°C						
工作湿度范围	20% RH ~ 85% RH (无凝水)						
保存温度范围	-25°C ~ 70°C						
保存湿度范围	90% RH 以下 (无凝水)						
绝缘阻抗	一次 - 出力端子	500Vdc, 30MΩ 以上 (周湿度 70%RH 以下)					
	一次 - 和 chassis						
	出力端子 - 和 chassis *4						
耐电压	一次 - 出力端子	1500Vdc 1 分钟左右无异常					
	一次 - 和 chassis						
泄漏电流 (250V/60Hz)	10mA 以下						
接地连续性	100Aac, 0.1Ω 以下						
冷却方法	使用感热可变速风扇强制空冷						
电池备份	电源 OFF 时设定信息的备份, 电池寿命 3 年以上 (25°C)						
重量	约 110kg	约 130kg	约 160kg	约 110kg	约 130kg	约 160kg	
外形尺寸 (Max)	432.6(445) W × 579.4(685) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 712.1(815) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 844.8(950) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 579.4(685) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 712.1(815) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 844.8(950) H × 700(730) Dmm	
附属品	使用说明书: 安装指南 × 1 册、快速参考 (和文 / 英文) × 各 1 份、安全手册 × 1 册 J1 连接器 (插座 × 1 个, 保护盖 × 2 组, 端子 × 30 组) 重量物警告标签 × 1 张, CD-ROM × 1 张						

\*1 周围温度 23°C ± 5°C

\*2 100kHz 区域内波峰比 3 以下的输入信号中 (测定时间是输入信号周期的 10 倍以上)

\*3 使用 1kHz, 正弦波的波峰值进行校正

\*4 周围温度 70% rh 以下

测量机能		PBZ60-20.1 SR	PBZ60-26.8 SR	PBZ60-33.5 SR	PBZ80-15 SR	PBZ80-20 SR	PBZ80-25 SR
电压测定 (DC)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.001V					
	精度 *1	± (0.05% of reading + 0.05% of rating)					
电压测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF				
		DC + AC	120% of rating				
	显示分辨率	0.001V					
	精度 *1,*2	5Hz < f ≤ 10kHz	± (0.5% of reading + 0.1% of rating)				
10kHz < f ≤ 50kHz		± (1% of reading + 0.2% of rating)					
50kHz < f ≤ 100kHz		± (2% of reading + 0.2% of rating)					
电压测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.01V					
	精度 *1,*3	± 0.5% of rating					
电流测定 (DC)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.003A	0.004A	0.005A	0.003A	0.004A	0.005A
	精度 *1	± (0.3% of reading + 0.7% of rating)	± (0.3% of reading + 1.0% of rating)	± (0.3% of reading + 1.3% of rating)	± (0.3% of reading + 0.7% of rating)	± (0.3% of reading + 1.0% of rating)	± (0.3% of reading + 1.3% of rating)
	温度系数	± (150ppm/°C of rating) (TYP值)					
电流测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF				
		DC + AC	120% of rating				
	显示分辨率	0.003A	0.004A	0.005A	0.003A	0.004A	0.005A
	精度 *1,*2	5Hz < f ≤ 10kHz	± (3% of reading + 0.1% of rating)				
10kHz < f ≤ 50kHz		± (10% of reading + 1% of rating)					
电流测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating					
	显示分辨率	0.03A	0.04A	0.05A	0.03A	0.04A	0.05A
	精度 *1,*3	± 0.5% of rating					
测定时间 (Aperture)	100μs ~ 3600s						
<b>保护机能</b>							
过电压保护, 过电流保护, 过热保护, 功率限制 (sink 功率)							
<b>通信接口</b>							
RS232C, GPIB, USB, LAN							
<b>一般规格</b>							
工作环境范围	0°C ~ 40°C						
工作湿度范围	20% RH ~ 85% RH (无凝水)						
保存温度范围	-25°C ~ 70°C						
保存湿度范围	90% RH 以下 (无凝水)						
绝缘阻抗	一次 - 出力端子	500Vdc, 30MΩ 以上 (周湿度 70%RH 以下)					
	一次 - 和 chassis						
	出力端子 - 和 chassis *4	500Vdc, 0.33MΩ 以上	500Vdc, 0.25MΩ 以上	500Vdc, 0.20MΩ 以上	500Vdc, 0.33MΩ 以上	500Vdc, 0.25MΩ 以上	500Vdc, 0.20MΩ 以上
耐电压	一次 - 出力端子	1500Vdc 1 分钟左右无异常					
	一次 - 和 chassis						
泄漏电流 (250V/60Hz)	10mA 以下						
接地连续性	100Aac, 0.1Ω 以下						
冷却方法	使用感热可变速风扇强制空冷						
电池备份	电源 OFF 时设定信息的备份、电池寿命 3 年以上 (25°C)						
重量	约 110kg	约 130kg	约 160kg	约 110kg	约 130kg	约 160kg	
外形尺寸 (Max)	432.6(445) W × 579.4(685) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 712.1(815) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 844.8(950) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 579.4(685) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 712.1(815) H × 700(730) Dmm	432.6(445) W × 844.8(950) H × 700(730) Dmm	
附属品	使用说明书: 安装指南 × 1 册、快速参考 (和文 / 英文) × 各 1 份、安全手册 × 1 册 J1 连接器 (插座 × 1 个, 保护盖 × 2 组, 端子 × 30 组) 重量物警告标签 × 1 张, CD-ROM × 1 张						

\*1 周围温度 23°C ± 5°C

\*2 100kHz 区域内波峰比 3 以下的输入信号中 (测定时间是输入信号周期的 10 倍以上)

\*3 使用 1kHz, 正弦波的波峰值进行校正

\*4 周围温度 70% rh 以下

# 产品规格 ~ PBZ BP 系列~

## 【条件】

背面的输出端子使用附带的短接片将输出 COM 端子连接到 chassis 的状态。在没有指定传感位置时，采用输出端传感接线。预热时间为 30 分钟（电流通电状态）。负载为纯阻抗。TYP. 值为 23°C 代表值，并不保证性能。

输入·输出		PBZ20-120 BP	PBZ20-140 BP	PBZ20-160 BP	PBZ20-180 BP	PBZ20-200 BP	
输入额定	公称输入电压	200Vac ~ 240Vac, 单相				200Vac, 单相	
	电压范围	180Vac ~ 250Vac				180Vac ~ 220Vac	
	频率范围	47Hz ~ 63Hz					
	电流	30Aac 以下	35Aac 以下	40Aac 以下	45Aac 以下	50Aac 以下	
	突入电流	240Apeak 以下	280Apeak 以下	320Apeak 以下	360Apeak 以下	400Apeak 以下	
	功率	5400VA 以下	6300VA 以下	7200VA 以下	8100VA 以下	9000VA 以下	
	力率	0.95 (输入电压 200V) (TYP 值)					
输出额定	功率	2400W	2800W	3200W	3600W	4000W	
	电压	±20V					
	电流	±120A	±140A	±160A	±180A	±200A	
输出端子	输出端子	后面输出端子：母线 (M8 螺丝)，端子台 (M10 螺丝)					
	接地电压	300Vdc 接地只有 COM 端子可					
<b>恒电压 (CV)</b>							
直流电压	设定范围 *1	双击模式	0V ~ ± (105% of rating)				
		单极模式	0V ~ + (105% of rating)				
		Fine 机能	±5% of rating				
	设定分辨率	0.001V (细调功能时为 0.0001V)					
	设定精度 *2	± (0.05% of setting + 0.05% or rating)					
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)						
交流电压	电压	设定范围 *1	0Vp-p ~ (210% of rating) p-p				
		设定分辨率	0.1V				
		设定精度 *3	±0.5% of rating				
	频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz				
恒电压特性	频率特性 *4	DC ~ 80kHz (-3dB) (TYP 值)					
	反应时间 *5 (TYP 值)	3.5μs, 10μs, 35μs, 100μs					
	过调量 *6	5%以下 (TYP 值)					
	脉动噪音	(p-p)	50mV (TYP 值)				
		(rms)	6mV				
	负载变动 *7	± (0.005% of setting + 1mV)					
电源变动 *8	± (0.005% of setting + 1mV)						
<b>恒电流 (CC)</b>							
直流电流	设定范围 *9	双击模式	0A ~ ± (105% of rating)				
		单极模式	0A ~ ± (105% of rating)				
		Fine 机能	±5% of rating				
	设定分辨率 *10	0.006A	0.007A	0.008A	0.009A	0.010A	
	Fine 机能 *10	0.0006A	0.0007A	0.0008A	0.0009A	0.0010A	
设定精度 *2	±0.5% of rating						
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)						
交流电流	电流	设定范围 *9	0Ap-p ~ (210% of rating) p-p				
		设定分辨率 *10	0.06A	0.07A	0.08A	0.09A	0.10A
		设定精度 *11	±0.5% of rating				
频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz					
恒电流特性	频率特性 *12	DC ~ 8kHz (-3dB) (TYP 值)					
	反应时间 *13 (TYP 值)	35μs, 100μs, 350μs, 1ms					
	过调量 *14	5%以下 (TYP 值)					
	脉动噪音 (rms)	10mA (TYP 值)					
	负载变动 *15	± (0.01% of setting + 1mA)					
	电源变动 *16	± (0.01% of setting + 1mA)					
<b>交流共通特性</b>							
频率分辨率	0.01Hz						
频率精度	±200ppm						
频率扫描	线性 / 对数						
波形	种类	正弦波, 方波, 三角波, 任意波形 (16 种类)					
	相位	0 ~ 359°					
	方波 DUTY	0.1% ~ 99.9% (不足 100Hz 的分辨率为 0.1%), 1% ~ 99% (100Hz 以上不足 1kHz 的分辨率为 1%), 10% ~ 90% (1kHz 以上不足 10kHz 的分辨率为 10%), 10kHz 以上 50% 固定					

\*1 直流电压和交流电压合成的峰值由直流电压设定范围内所限制

\*2 周围温度 23°C ±5°C

\*3 1Hz 正弦波, 反应时间 3.5μs,

\*4 根据外部信号输入电压, 输出电流的振幅比是 -3dB 的频率 (基准频率 1Hz, 反应时间 3.5μs, 额定负载)

\*5 上升沿时间 / 下降沿时间 (额定负载, 除去输出 ON/OFF)。根据设定的反应时间的不同频率特性也会发生变化 (频率区域 = 0.35 / 上升沿时间)。

上升沿时间: 输出电压从 0V 开始到额定的电流为止的变化时, 输出电压的变化是额定的 10% ~ 90% 的时间

下降沿时间: 输出电压从额定的电压开始到 0V 为止的变化时, 输出电压的变化是额定的 90% ~ 10% 的时间

\*6 无负载或额定负载

\*7 根据输出电流额定的 0% ~ 100% 变动时电压的变动值 (遥感控制使用时的检测端)

\*8 根据公称输入电压的 ±10% 的变动输出电压的变动值 (遥感控制使用时的检测端)

\*9 直流电流和交流电流合成的峰值由直流电流设定范围内所限制

输入·输出		PBZ40-60 BP	PBZ40-70 BP	PBZ40-80 BP	PBZ40-90 BP	PBZ40-100 BP	
输入额定	公称输入电压	200Vac ~ 240Vac, 单相				200Vac, 单相	
	电压范围	180Vac ~ 250Vac				180Vac ~ 220Vac	
	频率范围	47Hz ~ 63Hz					
	电流	30Aac 以下	35Aac 以下	40Aac 以下	45Aac 以下	50Aac 以下	
	突入电流	240Apeak 以下	280Apeak 以下	320Apeak 以下	360Apeak 以下	400Apeak 以下	
	功率	5400VA 以下	6300VA 以下	7200VA 以下	8100VA 以下	9000VA 以下	
	力率	0.95 (输入电压 200V) (TYP 值)					
输出额定	功率	2400W	2800W	3200W	3600W	4000W	
	电压	±40V					
	电流	±60A	±70A	±80A	±90A	±100A	
输出端子	输出端子	后面输出端子：母线 (M8 螺丝), 端子台 (M10 螺丝)					
	接地电压	300Vdc 接地只有 COM 端子可					
<b>恒电压 (CV)</b>							
直流电压	设定范围 *1	双击模式	0V ~ ± (105% of rating)				
		单极模式	0V ~ + (105% of rating)				
		Fine 机能	±5% of rating				
	设定分辨率	0.001V (细调功能时为 0.0001V)					
	设定精度 *2	± (0.05% of setting + 0.05% or rating)					
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)						
交流电压	电压	设定范围 *1	0Vp-p ~ (210% of rating) p-p				
		设定分辨率	0.1V				
		设定精度 *3	±0.5% of rating				
	频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz				
恒电压特性	频率特性 *4	DC ~ 80kHz (-3dB) (TYP 值)					
	反应时间 *5 (TYP 值)	3.5μs、10μs、35μs、100μs					
	过调量 *6	5%以下 (TYP 值)					
	脉动噪音	(p-p)	50mV (TYP 值)				
		(rms)	12mV				
	负载变动 *7	± (0.005% of setting + 1mV)					
电源变动 *8	± (0.005% of setting + 1mV)						
<b>恒电流 (CC)</b>							
直流电流	设定范围 *9	双击模式	0A ~ ± (105% of rating)				
		单极模式	0A ~ ± (105% of rating)				
		Fine 机能	±5% of rating				
	设定分辨率 *10	0.006A	0.007A	0.008A	0.009A	0.010A	
	Fine 机能 *10	0.0006A	0.0007A	0.0008A	0.0009A	0.0010A	
设定精度 *2	±0.3% of rating						
温度系数	±100ppm/°C of rating (TYP 值)						
交流电流	电流	设定范围 *9	0Ap-p ~ (210% of rating) p-p				
		设定分辨率 *10	0.06A	0.07A	0.08A	0.09A	0.10A
		设定精度 *11	±0.5% of rating				
频率	设定范围	0.01Hz ~ 100.00kHz					
恒电流特性	频率特性 *12	DC ~ 4kHz (-3dB) (TYP 值)					
	反应时间 *13 (TYP 值)	70μs、100μs、350μs、1ms					
	过调量 *14	5%以下 (TYP 值)					
	脉动噪音 (rms)	10mA (TYP 值)					
	负载变动 *15	± (0.01% of setting + 1mA)					
	电源变动 *16	± (0.01% of setting + 1mA)					
<b>交流共通特性</b>							
频率分辨率	0.01Hz						
频率精度	±200ppm						
频率扫描	线性 / 对数						
波形	种类	正弦波, 方波, 三角波, 任意波形 (16 种类)					
	相位	0 ~ 359°					
	方波 DUTY	0.1% ~ 99.9% (不足 100Hz 的分辨率为 0.1%), 1% ~ 99% (100Hz 以上不足 1kHz 的分辨率为 1%), 10% ~ 90% (1kHz 以上不足 10kHz 的分辨率为 10%), 10kHz 以上 50% 固定					

\*10 可以设置 0.01A, 但是内部 DA (数模变换) 部分的分辨率的原因, 0.01A 有可能切换不了的时候。

\*11 100 Hz 正弦波, 反应时间 35μs, 短路时

\*12 根据外部信号输入电压, 输出电流的振幅比是 -3dB 的频率 (基准频率 100Hz, 反应时间 35μs, 额定负载) 频率特性根据负载的 Impedance 值会改变。负载的 Impedance 值增加时频率特性变低。

\*13 上升沿时间 / 下降沿时间 (额定负载, 除去输出 ON/OFF)。根据负载的 Impedance 的不同时间也会发生变化。  
 上升沿时间: 输出电流从 0A 开始到额定的电流为止的变化时, 输出电流的变化是额定的 10% ~ 90% 的时间  
 下降沿时间: 输出电流从额定的电流开始到 0A 为止的变化时, 输出电流的变化是额定的 90% ~ 10% 的时间

\*14 短路或额定负载

\*15 根据输出电压额定的 10% ~ 100% 变动时输出电流的变动值

\*16 根据公称输入电压的 ±10% 的变动输出电流的变动值 (额定输出电压的 10% ~ 100%)

测量机能		PBZ20-120 BP	PBZ20-140 BP	PBZ20-160 BP	PBZ20-180 BP	PBZ20-200 BP
电压测定 (DC)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.001V				
	精度 *1	± (0.05% of reading + 0.05% of rating)				
电压测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF			
		DC + AC	120% of rating			
	显示分辨率	0.001V				
	精度 *1,*2	5Hz<f ≤ 10kHz	± (0.5% of reading + 0.1% of rating)			
10kHz<f ≤ 50kHz		± (1% of reading + 0.2% of rating)				
50kHz<f ≤ 100kHz		± (2% of reading + 0.2% of rating)				
电压测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.01V				
	精度 *1,*3	±0.5% of rating				
电流测定 (DC)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.006A	0.007A	0.008A	0.009A	0.010A
	精度 *1	± (0.3% of reading + 1.6% of rating)	± (0.3% of reading + 1.9% of rating)	± (0.3% of reading + 2.2% of rating)	± (0.3% of reading + 2.5% of rating)	± (0.3% of reading + 2.8% of rating)
	温度系数	± (150ppm/°C of rating) (TYP值)				
电流测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF			
		DC + AC	120% of rating			
	显示分辨率	0.006A	0.007A	0.008A	0.009A	0.010A
	精度 *1,*2	5Hz<f ≤ 10kHz	± (3% of reading + 0.1% of rating)			
10kHz<f ≤ 50kHz		± (10% of reading + 1% of rating)				
电流测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.06A	0.07A	0.08A	0.09A	0.10A
	精度 *1,*3	±0.5% of rating				
测定时间 (Aperture)	100μs ~ 3600s					
<b>保护机能</b>						
过电压保护, 过电流保护, 过热保护, 功率限制 (sink 功率)						
<b>通信接口</b>						
RS232C, GPIB, USB, LAN						
<b>一般规格</b>						
工作环境范围	0°C ~ 40°C					
工作湿度范围	20% RH ~ 85% RH (无凝水)					
保存温度范围	-25°C ~ 70°C					
保存湿度范围	90% RH 以下 (无凝水)					
绝缘阻抗	一次 - 出力端子	500Vdc, 30MΩ 以上 (周温度 70%RH 以下)				
	一次 - 和 chassis					
	出力端子 - 和 chassis *4	300Vdc, 0.17MΩ 以上	300Vdc, 0.14MΩ 以上	300Vdc, 0.13MΩ 以上	300Vdc, 0.11MΩ 以上	300Vdc, 0.1MΩ 以上
耐电压	一次 - 出力端子	1500Vdc 1 分钟左右无异常				
	一次 - 和 chassis					
泄漏电流 (250V/60Hz) *5	10mA 以下					
接地连续性	100Aac, 0.1Ω 以下					
冷却方法	使用感热可变速风扇强制空冷					
电池备份	电源 OFF 时设定信息的备份, 电池寿命 3 年以上 (25°C)					
重量	约 265kg	约 290kg	约 310kg	约 350kg	约 370kg	
外形尺寸 (Max)	570W × 1350(1435)H × 950Dmm	570W × 1350(1435)H × 950Dmm	570W × 1350(1435)H × 950Dmm	570W × 1750(1835)H × 950Dmm	570W × 1750(1835)H × 950Dmm	
附属品	使用说明书: 安装指南 × 1 册, 快速参考 (和文 / 英文) × 各 1 份, 安全手册 × 1 册 J1 连接口 (插座 × 1 个, 保护盖 × 2 组, 端子 × 30 组) 重量物警告标签 × 1 张, CD-ROM × 1 张					

\*1 周围温度 23°C ± 5°C

\*2 100kHz 区域内波峰比 3 以下的输入信号中 (测定时间是输入信号周期的 10 倍以上)

\*3 使用 1kHz, 正弦波的波峰值进行校正

\*4 周围温度 70% rh 以下

\*5 PBZ20-200 BP 是 200V/60Hz 时候

测量机能		PBZ40-60 BP	PBZ40-70 BP	PBZ40-80 BP	PBZ40-90 BP	PBZ40-100 BP
电压测定 (DC)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.001V				
	精度 *1	± (0.05% of reading + 0.05% of rating)				
电压测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF			
		DC + AC	120% of rating			
	显示分辨率	0.001V				
	精度 *1,2	5Hz<f ≤ 10kHz	± (0.5% of reading + 0.1% of rating)			
		10kHz<f ≤ 50kHz	± (1% of reading + 0.2% of rating)			
50kHz<f ≤ 100kHz	± (2% of reading + 0.2% of rating)					
电压测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.01V				
	精度 *1,3	± 0.5% of rating				
电流测定 (DC)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.006A	0.007A	0.008A	0.009A	0.010A
	精度 *1	± (0.3% of reading + 1.6% of rating)	± (0.3% of reading + 1.9% of rating)	± (0.3% of reading + 2.2% of rating)	± (0.3% of reading + 2.5% of rating)	± (0.3% of reading + 2.8% of rating)
	温度系数	± (150ppm/°C of rating) (TYP值)				
电流测定 (AC, DC + AC)	测定范围	AC	120% of rating/CF			
		DC + AC	120% of rating			
	显示分辨率	0.006A	0.007A	0.008A	0.009A	0.010A
	精度 *1,2	5Hz<f ≤ 10kHz	± (3% of reading + 0.1% of rating)			
		10kHz<f ≤ 50kHz	± (10% of reading + 1% of rating)			
电流测定 (PEAK)	测定范围	120% of rating				
	显示分辨率	0.06A	0.07A	0.08A	0.09A	0.10A
	精度 *1,3	± 0.5% of rating				
测定时间 (Aperture)	100μs ~ 3600s					
<b>保护机能</b>						
过电压保护, 过电流保护, 过热保护, 功率限制 (sink 功率)						
<b>通信接口</b>						
RS232C, GPIB, USB, LAN						
<b>一般规格</b>						
工作环境范围		0°C ~ 40°C				
工作湿度范围		20% RH ~ 85% RH (无凝水)				
保存温度范围		-25°C ~ 70°C				
保存湿度范围		90% RH 以下 (无凝水)				
绝缘阻抗	一次 - 出力端子	500Vdc, 30MΩ 以上 (周温度 70%RH 以下)				
	一次 - 和 chassis					
	出力端子 - 和 chassis *4	300Vdc, 0.17MΩ 以上	300Vdc, 0.14MΩ 以上	300Vdc, 0.13MΩ 以上	300Vdc, 0.11MΩ 以上	300Vdc, 0.1MΩ 以上
耐电压	一次 - 出力端子	1500Vdc 1 分钟左右无异常				
	一次 - 和 chassis					
泄漏电流 (250V/60Hz) *5		10mA 以下				
接地连续性		100Aac, 0.1Ω 以下				
冷却方法		使用感热可变速风扇强制空冷				
电池备份		电源 OFF 时设定信息的备份、电池寿命 3 年以上 (25°C)				
重量		约 265kg	约 290kg	约 310kg	约 350kg	约 370kg
外形尺寸 (Max)		570W × 1350(1435)H × 950Dmm	570W × 1350(1435)H × 950Dmm	570W × 1350(1435)H × 950Dmm	570W × 1750(1835)H × 950Dmm	570W × 1750(1835)H × 950Dmm
附属品		使用说明书: 安装指南 × 1 册、快速参考 (和文 / 英文) × 各 1 份、安全手册 × 1 册 J1 连接口 (插座 × 1 个, 保护盖 × 2 组, 端子 × 30 组) 重量物警告标签 × 1 张, CD-ROM × 1 张				

\*1 周围温度 23°C ± 5°C

\*2 100kHz 区域内波峰比 3 以下的输入信号中 (测定时间是输入信号周期的 10 倍以上)

\*3 使用 1kHz, 正弦波的波峰值进行校正

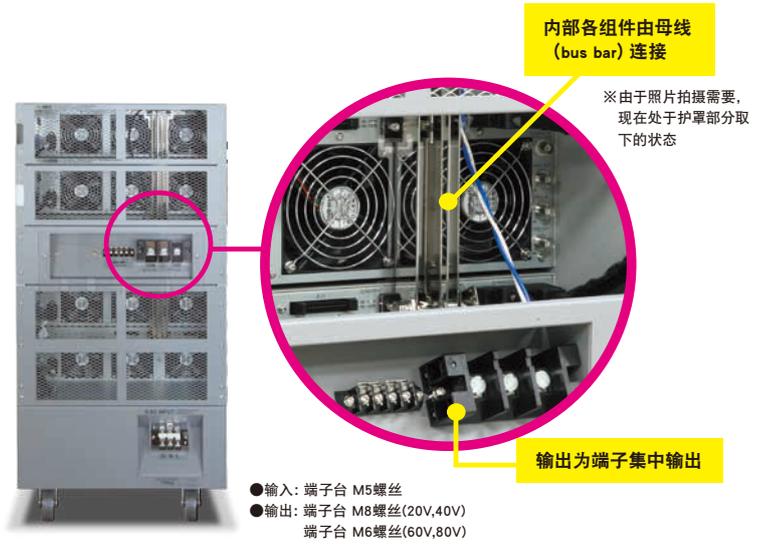
\*4 周围温度 70% rh 以下

\*5 PBZ40-100 BP 是 200V/60Hz 时候

## 产品外观

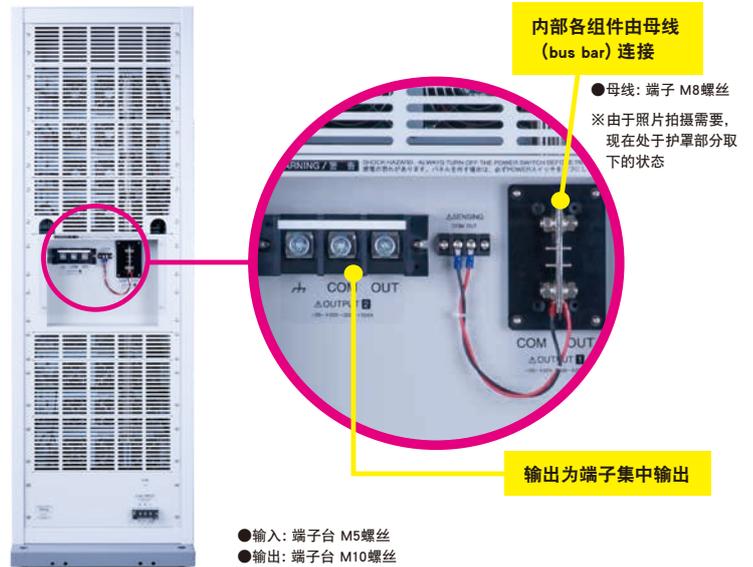
### ■ PBZ SR 系列

安全! 便利! 无处不彰显出独特匠心的多台并联套装

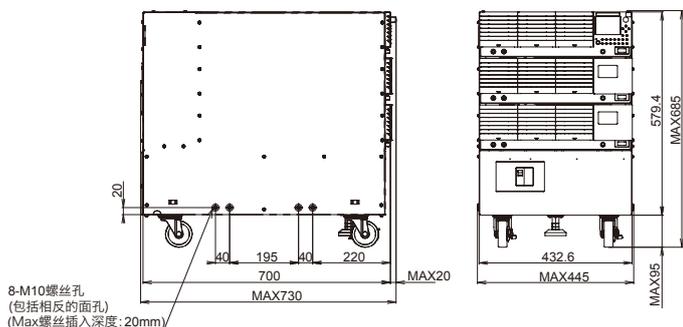


### ■ PBZ BP 系列

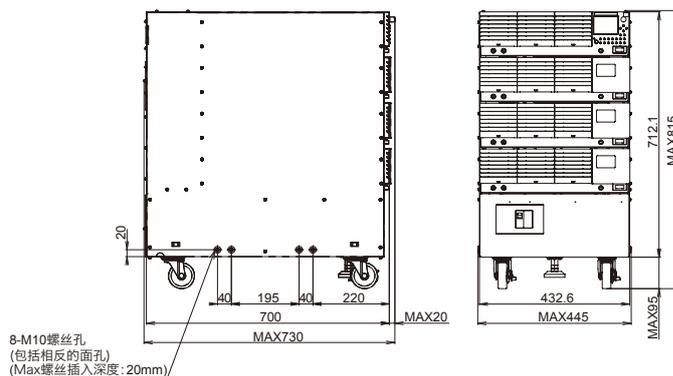
安全! 便利! 无处不彰显出独特匠心的双极性机柜



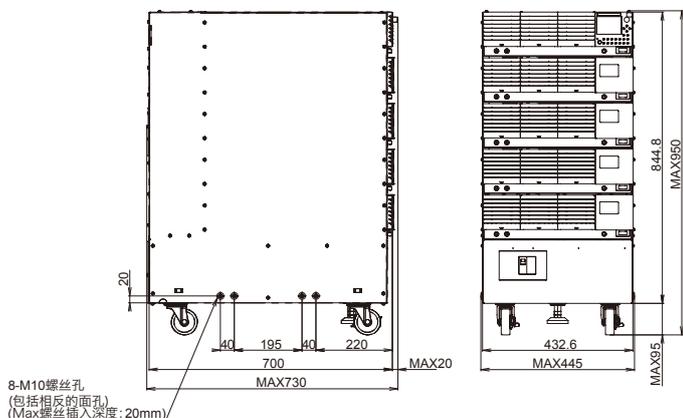
外形尺寸图



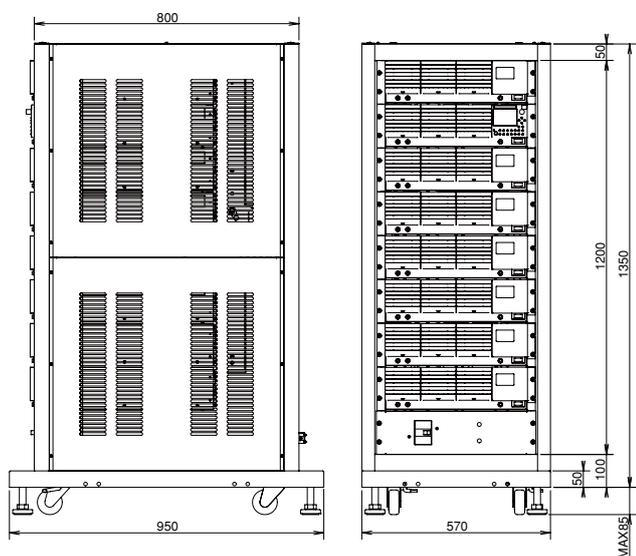
型号名称 PBZ20-60SR, PBZ40-30SR, PBZ60-20.1SR, PBZ80-15SR



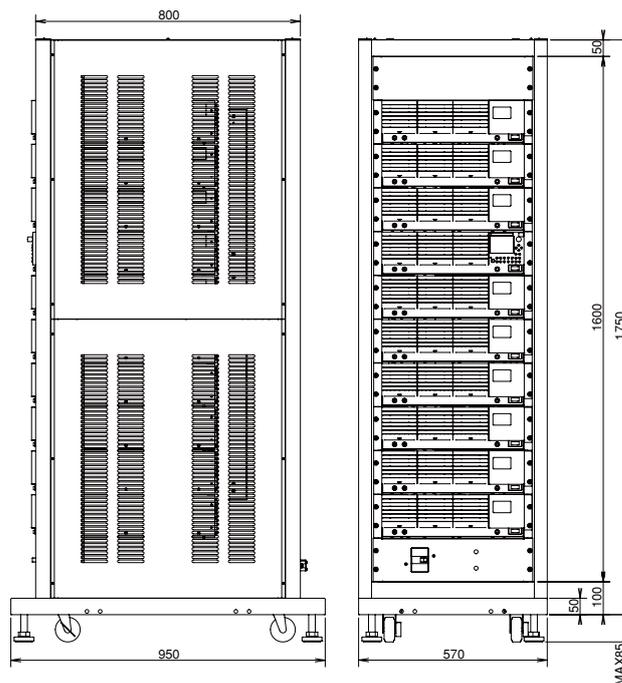
型号名称 PBZ20-80SR, PBZ40-40SR, PBZ60-26.8SR, PBZ80-20SR



型号名称 PBZ20-100SR, PBZ40-50SR, PBZ60-33.5SR, PBZ80-25SR



型号名称 PBZ20-120BP, PBZ20-140BP, PBZ20-160BP,  
PBZ40-60BP, PBZ40-70BP, PBZ40-80BP



型号名称 PBZ20-180BP, PBZ20-200BP, PBZ40-90BP, PBZ40-100BP

## 订购信息

### ■智能型双极性电源

型号名称	输出额定
PBZ20-20A	±20V/±20A
PBZ20-20	±20V/±20A
PBZ40-10	±40V/±10A
PBZ60-6.7	±60V/±6.7A
PBZ80-5	±80V/±5A
PBZ20-60 SR	±20V/±60A
PBZ20-80 SR	±20V/±80A
PBZ20-100 SR	±20V/±100A
PBZ40-30 SR	±40V/±30A
PBZ40-40 SR	±40V/±40A
PBZ40-50 SR	±40V/±50A
PBZ60-20.1 SR	±60V/±20.1A
PBZ60-26.8 SR	±60V/±26.8A
PBZ60-33.5 SR	±60V/±33.5A

型号名称	输出额定
PBZ80-15 SR	±80V/±15A
PBZ80-20 SR	±80V/±20A
PBZ80-25 SR	±80V/±25A
PBZ20-120 BP	±20V/±120A
PBZ20-140 BP	±20V/±140A
PBZ20-160 BP	±20V/±160A
PBZ20-180 BP	±20V/±180A
PBZ20-200 BP	±20V/±200A
PBZ40-60 BP	±40V/±60A
PBZ40-70 BP	±40V/±70A
PBZ40-80 BP	±40V/±80A
PBZ40-90 BP	±40V/±90A
PBZ40-100 BP	±40V/±100A

### ■电缆选项

型号名称	产品名称	备注
AC8-3P3M-M5C	AC 输入用橡胶绝缘电缆	8sq 3 芯, 3m (SR 用)
AC14-3P3M-M5C	AC 输入用橡胶绝缘电缆	14sq 3 芯, 3m (BP 用)
TL02-PLZ *1	LOW 电感电缆 *2	100A, 1m (PBZ20V, 40V SR 用)
TL03-PLZ *1	LOW 电感电缆 *2	100A, 2m (PBZ20V, 40V SR 用)
LIC40-2P1M-M6M6	LOW 电感电缆 *2	50A, 1m (PBZ60V, 80V SR 用)
LIC40-2P2M-M6M6	LOW 电感电缆 *2	50A, 2m (PBZ60V, 80V SR 用)

\*1 使用 PBZ20V BP 时, 将 TL02-PLZ, TL03-PLZ 并联使用。

\*2 低电感负载线, 只有输出接地时可以使用, 未接地时不能使用。(SR 的时候)

### ■其他选项

型号名称	产品名称	备注
PK01-PBZ	并联运行套装	对于桌面
PK02-PBZ	并联运行套装	用于机架安装 (EIA 标准机架)
PK03-PBZ	并联运行套装	用于机架安装 (JIS 标准机架)
OP01-PBZ-A	M8 端子连接套装	
KRB3-TOS	机架安装支架	英制尺寸 EIA 标准
KRB150-TOS	机架安装支架	米制尺寸 JIS 标准
Wavy for PBZ	时序创建软件	工作环境: Windows Vista/7/8/10
LAN	LAN 通信接口	IEEE488.2/SCPI 对应
VS01	竖立支架	带有轮子和扶手



## KIKUSUI ELECTRONICS CORPORATION

1-1-3, Higashiyamata, Tsuzuki-ku, Yokohama, Kanagawa, 224-0023, Japan  
Phone: (+81)45-593-0200, Facsimile: (+81)45-593-7591, <https://global.kikusui.co.jp/>

KIKUSUI AMERICA, INC. 1-310-214-0000 [www.kikusuiamerica.com](http://www.kikusuiamerica.com)



3625 Del Amo Blvd., Suite 160 Torrance, CA90503  
Phone: 310-214-0000, Facsimile: 310-214-0014

菊水贸易(上海)有限公司 KIKUSUI TRADING (SHANGHAI) Co., Ltd. [www.kikusui.cn](http://www.kikusui.cn)



上海市长宁区仙霞路137号 盛高国际大厦305室  
电话: (021)-5887-9067 传真: (021)-5887-9069

## KIKUSUI ELECTRONICS EUROPE GmbH



Grossenbaumer Weg 8, 40472 Duesseldorf, Germany  
Phone: +49(211)54257600, E-mail: support@kikusui-europe.com

### ●销售代理店

■由于改善规格和设计等原因, 有未经通知而更改的情况。■由于诸原因, 有更改名称、价格或者停止生产的情况。■在产品目录所记载的公司名、产品名为商标或者注册商标。■产品目录所记载的我公司产品, 是以在具有相应专业知识的监督者的监督下使用为前提的业务用机器、设备, 不是对一般家庭和消费者设计、制造的产品。■由于印刷的情况原因, 产品目录所记载的照片和实际产品的颜色、质感等可能有些差异。■有关在订货、签约时的疑问, 请向我公司营业部门确认。另外, 对于未经确认产生的责任, 我公司有不承担其责任的情况。请予以谅解。

2024年11月发行 202411PDFCC51