

PCR - W / W² S E R I E S



AC POWER SUPPLY

高效交流电源 PCR-W/W² 系列

AC1~300V · 1~500.0Hz/DC±1.4~424V
单相 2kVA~12kVA/ 单相 & 三相 6kVA, 12kVA
通过在电源装置部采用 PWM 方式实现更高的效率 (约 75%)
标准配备以功率为首的各种测量功能



互联网

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

PCR-W/W²SERIES



PCR-W/W² 系列是在性能 / 功能 / 质量 / 价格的整体平衡方面都很优良的交流稳定电源。通过采用 PWM 方式功放, 实现了高效 (约 75%) · 低输入电流化以及小型 · 轻量化。此外, 在能对应全球宽广的输入量程和高品位且强大的输出 (低波形失真、高速响应、低功率因数负载的对应) 的基础上, 通过配备有效值、峰值、功率、功率因数等[※]测量功能、除了 AC 输出以外, 还有 DC 输出和 AC+DC 输出模式[※], 提供不局限于作为交流电源的功能的便利性。

●显示部能在 2 阶段调整角度, 此外, 通过采用高亮度的荧光显示管, 即使在黑暗的场所也能鲜明的显示。 ※照片上的是显示部全部亮灯的情况, 与通常的使用状态不同。



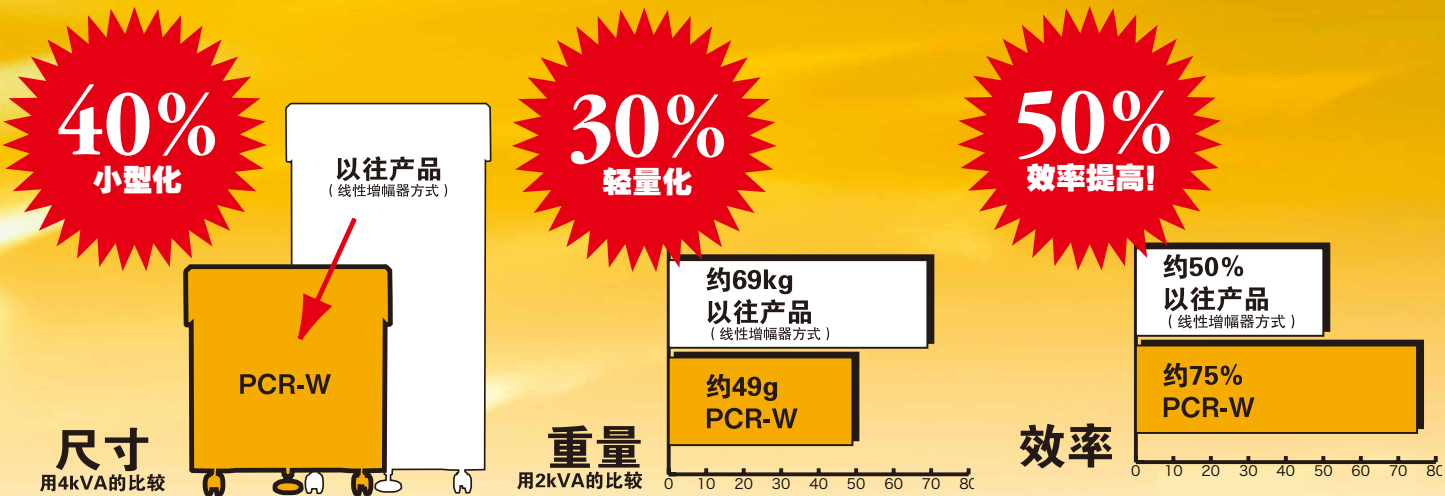
并且, 因为 PCR-W/W² (W2) 系列, 在 1 台本机上能通过转换同一容量的单相输出以及三相输出切换使用, 所以没有必要将单相 / 三相作为个别的系统配备, 能达到预算和空间的有效利用。

与以往的产品 (线性增幅器方式) 相比, 运转成本 (电费) 约能降低 3 成, 因此, 制造 · 检查生产线和研究开发设备上的使用台数越多, 就越能真实感觉到其导入的价值。

作为选购件, 除了遥控器以外, 还准备了 GPIB 以及 RS-232C 的各种接口。通过电脑的远程操作, 能进行使用 PCR-W/W² 系列的各种设定、测量功能的测量值的读入, 因此也适用于制造、检查生产线的自动化用途。

※要使用这些功能, 需要有选购件。

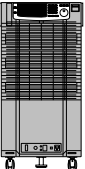
■以往产品（线性增幅器方式）与 PCR-W/W² 系列（PWM 方式）的比较



2种类型、共6种机型的产品阵容

单相输出（PCR-W 系列）有 2kVA、4kVA、8kVA、12kVA 4 种机型
单相 & 三相输出（PCR-W² 系列）为您准备了 6kVA 和 12kVA 2 种机型

机型名称	PCR2000W	PCR4000W	PCR8000W	PCR12000W
输出容量	单相 2kVA	单相 4Kva	单相 8Kva	单相 12kVA
输出最大电流（100V/200V）※ 1	20A / 10A	40A / 20A	80A / 40A	120A / 60A
输入视在功率	约 2.8kVA	约 5.5kVA	约 11kVA	约 16.5kVA
输入电流（100V/200V）※ 2	33A / 16A 以下	66A / 32A 以下	64A 以下	96A 以下
尺寸（ ）是最大部	W mm H mm D mm	430 (450) 430 (450) 484 (545)	430 (450) 839 (920) 550 (595)	430 (450) 1105 (1190) 550 (595)
质量（约 kg）	49	69	120	160
外观				

机型名称	PCR6000W ²	PCR12000W ²	
输出容量	单相 & 三相 6kVA	单相 & 三相 12kVA	
输出最大电流（单相・三相）※ 1	60A / 30A・20A / 10A	120A / 60A・40A / 20A	
输入视在功率	约 8.5kVA	约 16.5kVA	
输入电流※ 2	48A 以下	96A 以下	
尺寸（ ）是最大部	W mm H mm D mm	430 (450) 839 (545) 550 (595)	430 (450) 1238 (1320) 550 (595)
质量（约 kg）	120	180	
外观			

※ 1: 输出电压是 1～150V/2～300V (输出 100V/200V 量程。可通过开关切换)

※ 2: 输入电压 PCR2000W 和 PCR4000W 是 85～132V/170～250V (100V/200V 量程。可通过开关切换)，除此以外的机型只有 170～250V (200V 量程)。

性能

输出电压・输出频率

通过广范围的可变输出电压以及可变输出频率，能对应世界各国的商用电源（AC100V～240V的±25%），此外还能对应400Hz的飞机和船舶等的电源。

输出电压范围*	分辨率
100V 量程：AC1.0～150.0V	0.1V
200V 量程：AC2.0～300.0V	0.1V

※DC模式在±(1.4V～424V)的范围内也可直流输出。

输出频率范围	分辨率
1.00～99.99Hz	0.01Hz
100.0～500.0Hz	0.1Hz

输出模式

通过AC/DC模式切换设定DC模式，能输出±(1.4～424)V之间的直流电压。此外，如果使用扩充选购件的遥控器RC02-PCR-L以及接口卡(RS11和IB11)，还能让直流和交流重叠。

※用PCR-W²系列三相输出模式时，DC不能输出。

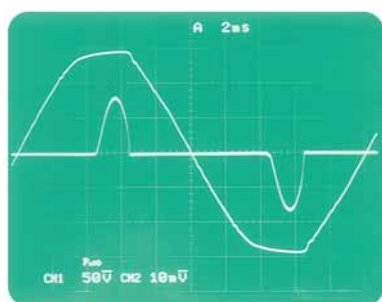
对应低功率因数负载

负载功率因数在0～1中任何值，都能供给最大输出电流，因此，能强力驱动电容器负载等。

无颤动的输出 ON/OFF

通过电子开关ON/OFF无颤动的整齐的波形输出。此外，还能通过使用选购件任意设定输出ON/OFF时的相位。

- 针对电容器输入型整流负载的市电与PCR-W/W²系列的比较
可以看出相对于非线性负载显示脉冲状的电流波形，市电的电压波形变形很大，PCR-W/W²系列的输出是基本无变形的整齐的正弦波。

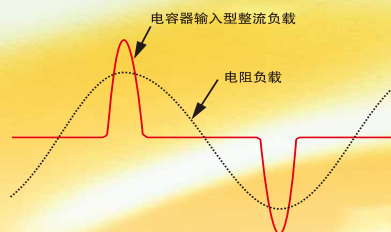


市电的输出波形（50V/div、5A/div）

最大输出峰值电流

相对于电容器・输入型整流负载，最大峰值电流能达到最大额定电流（有效值）的4倍。

※最大输出峰值电流=额定输出最大电流（有效值）×4倍，但是，只限于电流的有效值≤额定电流的情况。



高效・低输入电流

PCR-W/W²系列的功放采用了新方式。由此，相对于线性增幅器方式，效率提升了约50%，在交流电源内部消耗的功率降低约66%，输入电流降低约33%。另外，通过采用有源平滑滤波器，接近功率因数=0.95（标准值）的正弦波，实现了高次谐波电流的降低。

输入电压

通过宽广的输入范围，在世界各国都能按照标准规格使用。

机型名称	输入电压范围
PCR2000W	1φ AC85～132/170～250V、
PCR4000W	47～63Hz
PCR8000W	
PCR12000W	1φ AC170～250V、
PCR6000W ²	47～63Hz
PCR12000W ²	

功能

输出电压设定

在0.1V步进能设定的输出电压以及极限电压能通过数字键直接设定，更改时，能通过拨盘感觉的微动/滑动旋钮进行。

※PCR-W²系列三相输出模式时，相电压设定和线电压设定模式能选择。

但是，线电压设定模式只有在各相的电压相同，相位差在120°时才能使用。

输出频率设定

1.00～500.0Hz的输出频率的设定，不用换量程，能通过数字键直接设定，如想连续可变，能通过拨盘感觉的微动/滑动旋钮进行。另外，1.00～99.99Hz时是0.01Hz步进，100.0～500.0Hz时是0.1Hz步进。

AC+DC模式

选购件

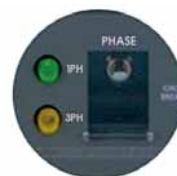
能输出将交流重叠在直流上的电压波形。

※PCR-W/W²系列三相输出模式时不能使用。

单相 / 三相输出切换功能

在1台本机上能通过转换同一容量的单相输出以及三相输出切换使用。

※只有PCR-W/W²系列可以。



输出ON・OFF相位 / 三相相位差的设定

选购件

输出ON/OFF的相位的设定在范围0～360deg、分辨率1deg内能各相单独进行。因该功能保存在本体内部，所以设定后即使拆下选购件，其设定状态也会被保持。

此外，三相能设定U-V之间的相位差以及U-W之间的相位差。

※三相相位差设定只有PCR-W/W²系列可以。

限制功能

能设定输出电压的上限、下限、频率的上限、下限、电流的上限。对防止由于误操作等导致对负载的损害很有效。

存储功能

能将输出电压、频率的设定值记忆在 9 个地址，存储在本机中。因存储被备份了，所以写入的值无论何时都能调出来。

存储器扩充 选购件

本体内标准的有 9 个地址的存储器，通过使用选购件最多能扩充到 99 个地址。

可以设定的存储器项目	备注
地址 No.	0 ~ 99 个地址
交流电压值	AC 模式 [※]
频率值	AC 模式 [※]
直流电压值	DC 模式 [※]

※另外，AC+DC 模式有效。

锁键功能

能禁止从控制面板操作，因此能有效防止不慎操作。

测量功能

在面板上显示输出电压 / 电流的真实的^{有效值}、峰值、平均值（只限 DC 模式）以及功率。另外，通过负载使用率表可以知道相对于设定的电流极限值的负载系数的大概值。

测量内容		
电压 ※ 1	有效值	标准配备
	峰值	标准配备
	DC 的平均值	标准配备
电流 ※ 2	有效值	标准配备
	峰值	标准配备
	DC 的平均值	标准配备
	峰值保持值	使用选购件时可能
功率	有效功率	标准配备
	视在功率	使用选购件时可能
	功率因数	使用选购件时可能

※ 1: PCR-W² 系列的三相输出模式中能显示相电压以及线电压。

※ 2: PCR-W² 系列的三相输出模式中是相电流显示。

测量功能扩充 选购件

通过使用选购件能进行功率因数测量、VA 测量、峰值保持电流测量。峰值保持电流测量是在本机接收到峰值消除信号和命令这段时间内进行峰值电流的测量的功能。通过与 ON/OFF 相位设定的功能结合，能进行任意设定电压相位后的冲击电流测量等。

感应功能

是负载在远距离，要让其所在场所（感应点）的电压有效值的稳定度提升时的一项方便的功能。

※ PCR-W² 系列不能使用。

※感应功能时的输出稳定度、负载电流的急变导致的响应速度、波形失真度等比本体的通常规格低。根据用途不同，也有不能适用的情况。

调节调整 选购件

能配合输出电流自动调整输出电压。此项功能与感应功能极为相似，但调节调整功能能根据输出电流在本机的输出端检测、计算出输出电压的下降，使其只上升下降部分的输出电压。此外，还有不需要像感应那样的检测信号用的另外的电缆的有利之处。

※PCR-W² 系列三相输出模式时不能使用。

※该功能只在 RC02-PCR-L 使用时起作用。另外，调节调整实行时，电压的稳定化精度、失真度、响应速度比本机的通常性能低下。根据用途的不同，也有不能适用的情况。

自我检测功能

在本体异常时（过负载保护功能等工作的情况下），进行自我诊断其原因的功能。

各种保护功能

PCR-W/W² 系列配备了以下保护功能。

内部电路保护	输入量程保护功能
	过热保护功能
	内部电路保护功能
负载的保护以及	过负载保护功能（电流限制功能）
内部电路的保护	过负载保护功能（内部的半导体保护）



遥控器【RC02-PCR-L】

由遥控器盒、遥控卡（内置在电源本体的插槽内使用）以及遥控电缆（长度：2m）构成。

※在 PCR-W / W² 系列上使用遥控器 RC02-PCR-L 时，一部分测量功能 / 仿真功能 / 顺序功能 / 特殊波形不能使用。



GPIB 用接口卡【IB11】
RS-232C 用接口卡【RS11】

机器驱动程序



能从我公司 WEB (<http://www.kikusui.co.jp/cn/>) 上下载下列机器驱动程序（免费软件）。敬请使用。

- 对应 Visual Basic（ActiveX）驱动程序
- 对应 Lab Windows/CVI 驱动程序

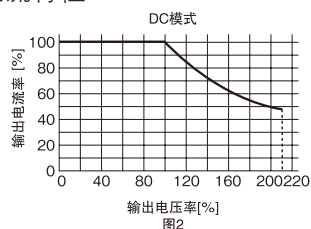
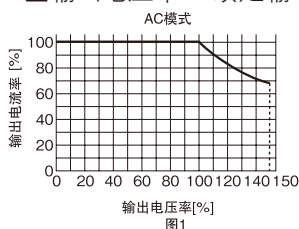
选购件 标识是指要通过使用选购件（遥控器【RC02-PCR-L】、GPIB【IB11】或者 RS-232C【RS11】的各个接口）才能实现的功能。

规格

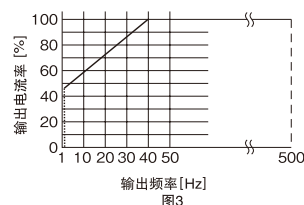
PCR-W 系列 (单相类型)

机型名称			PCR2000W	PCR4000W	PCR8000W	PCR12000W
额定输入 (AC 有效值)						
电压			85 ~ 132V/170 ~ 250V(输入 100V/200V 量程)(※ 1)		170 ~ 250 V	
相数、频率			1 ϕ, 47 ~ 63Hz			
视在功率			约 2.8kVA	约 5.5kVA	约 11kVA	约 16.5kVA
功率因数			0.95 (标准值) (※ 2)			
电流 (输入 100V / 200V 量程)			33A/16A 以下	66A/32A 以下	64A 以下	96A 以下
额定输出 AC 模式 (AC 有效值)						
电压			1 ~ 150V / 2 ~ 300V (输出 100V / 200V 量程) (※ 3)			
最大电流	(※ 4)		20A / 10A	40A / 20A	80A / 40A	120A / 60A
相数			1 ϕ			
功率容量			2kVA	4kVA	8kVA	12kVA
最大峰值电流	(※ 5)		最大电流 (有效值) 的 4 倍			
负载功率因数			0 ~ 1 (超前或延迟) (※ 4)			
频率			频率 1 ~ 500.0Hz (※ 4, 6)			
额定输出 DC 模式						
电压			1.4 ~ 212V / 2.8 ~ 424V (输出 100V / 200V 量程) (※ 3)			
最大电流	(※ 4)		10A / 5A	20A / 10A	40A / 20A	60A / 30A
功率容量			1kVA	2kVA	4kVA	6kVA
输出电压稳定度						
输入电压变动	相对于额定范围的变化		±0.15%以内			
输出电流变动	相对于额定的 0 ~ 100%的变化		±0.15V/±0.3V 以内 (输出 100V/200V 量程)(※ 7)		±0.3V 以内 (※ 7)	±0.5V 以内 (※ 7)
输出频率变动	相对于额定范围的变化		±0.5%以内 (※ 8)			
周围温度变动	相对于额定范围的变化		100ppm / °C (标准值) (※ 9)			
输出频率稳定度	相对于所有的额定范围的变化		±5×10 ⁻⁵ 以内, 设定误差: ±1×10 ⁻⁴ 以内			
输出电压波形失真度	(※ 10)		0.5%以下			
输出电压响应速度	(※ 11)		60 μs(标准值)			
效率	(※ 2)		75%以上			
指示计 (荧光显示管显示)						
电压表 (※ 12)	分辨率	RMS	显示模式	0.1 V		
		PEAK, AVE	显示模式	0.2 V (0 ~ ±212 V) / 0.3 V (±212 ~ ±424 V)		
	误差	RMS, AVE	显示模式	± (1% of r.d.g+2d) 以内 (10 ~ 424V, 常温下) (※ 13)		
		PEAK	显示模式	± (2% of r.d.g+2d) 以内 (10 ~ 424V, 常温下) (※ 13)		
电流表 (※ 12)	分辨率	RMS	显示模式	0.01A	0.01A	0.1A
		PEAK, AVE	显示模式	0.02A	0.02A	0.2A
	误差	RMS, AVE	显示模式	± (1% of r.d.g+2d) 以内 (※ 13) (额定最大电流的 5% 到额定最大电流, 常温下) (※ 13)		
		PEAK	显示模式	± (2% of r.d.g+4d) 以内 (※ 13) (额定最大电流的 5% 到额定最大峰值电流, 常温下) (※ 13)		
功率表 (※ 14)	分辨率				0.1W/1W	0.1W/1W/100W
	误差	± (1% of r.d.g+3d) 以内 (※ 13) (额定功率容量的 10% 到额定功率容量, 负载功率因数 1, 常温下) (※ 13)				
频率表 (※ 15)	分辨率	0.01Hz / 0.1Hz				
绝缘电阻 (输入-筐体、输出-筐体、输入-输出之间)			DC500V, 10MΩ 以上			
耐电压 (输入-筐体、输出-筐体、输入-输出之间)			AC1.5kV, 1 分钟内			
电路方式			PWM 逆变器方式			
使用周围温度 / 湿度			0 ~ +50℃ / 10%rh ~ 90%rh (但要无凝水)			
质量			约 49kg	约 69kg	约 120kg	约 160kg
输入输出端子盘接线螺钉						
输入端子盘			M6	M6	M6	M 8
输出端子盘			M6	M6	M6	M 8
输入电源电缆 (随附品)						
形状			单芯电缆 3 根			
电线直径 (导体断面面积 / 长度)			5.5mm ² / 3m	14mm ² / 3m	14mm ² / 3m	22mm ² / 3m

■ 输出电压率—额定输出电流特性



■ 输出频率—额定输出电流特性



- 输出电压率表示的是输出电压 100V/200V (输出 100V / 200V 量程时) 为 100% 时的百分率。
- 输出电流率表示的是最大额定输出电流为 100% 时的百分率。
- 图 1 和图 3 的输出电流率比较小的一方的值优先。(只适用于 AC 模式)

规格

PCR-W² 系列 (单相 & 三相类型)

机型名称			PCR6000W ²		PCR12000W ²	
额定输入 (AC 有效值)						
电压			170 ~ 250 V			
相数、频率			1 ϕ, 47 ~ 63Hz			
视在功率			约 8.5kVA	约 16.5kVA		
功率因数			0.95 (标准值) (※ 2)			
电流			48A 以下	96A 以下		
额定输出 AC 模式 (AC 有效值)						
电压			1 ~ 150 V / 2 ~ 300 V (输出 100V/200V 量程) (※ 3)			
最大电流 (单相・三相) (※ 4)			60A / 30A・20A / 10A	120A / 60A・40A / 20A		
相数			1 ϕ・3 ϕ (可以通过前方下部的开关切换)			
功率容量			6kVA	12kVA		
最大峰值电流 (※ 5)			最大电流 (有效值) 的 4 倍			
负载功率因数			0 ~ 1 (超前或延迟) (※ 4)			
频率			1 ~ 500.0Hz (※ 4, 6)			
额定输出 DC 模式						
电压			1.4 ~ 212V / 2.8 ~ 424V (输出 100V/200V 量程) (※ 3)			
最大电流 (※ 4)			30A / 15A	60A / 30A		
功率容量			3kVA	6kVA		
输出电压稳定度						
输入电压变动	相对于额定范围的变化		±0.15%以内			
输出电流变动	相对于额定的 0 ~ 100%的变化		±0.5V 以内 (※ 7)			
输出频率变动	相对于额定范围的变化		±1.5%以内 (※ 8)			
周围温度变动	相对于额定范围的变化		100ppm / °C (标准值) (※ 9)			
输出频率稳定度	相对于所有的额定量程的变化		±5×10 ⁻⁵ 以内, 设定误差 ±1×10 ⁻⁴ 以内			
输出电压波形失真度	(※ 10)		0.5%以下			
输出电压响应速度	(※ 11)		80 μs (标准值)			
效率	(※ 2)		75%以上			
输出相电压位相差	(※ 16)		120° ± (0.4° + 5 μs) 以内 (※ 13) 120° ± (0.4° + fo×1.8×10 ⁻³) 以内、fo 为输出频率			
指示计 (荧光显示管显示)						
电压表 (※ 12)	分辨率	RMS	显示模式	0.1 V		
		PEAK	显示模式	0.2 V (0 ~ 212 V) / 0.3 V (212 ~ 424 V) / 0.5V (423.5 ~ 848V)		
	误差	RMS	显示模式	±(1% of r.d.g+2d) 以内 (10 ~ 610V, 常温下) (※ 13)		
		PEAK	显示模式	±(2% of r.d.g+2d) 以内 (10 ~ 848V, 常温下) (※ 13)		
电流表 (※ 12)	分辨率	RMS	显示模式	0.01A	0.1A	
		PEAK	显示模式	0.02A	0.2A	
	误差	RMS	显示模式	± (1% of r.d.g+2d) 以内 (※ 13) (额定最大电流的 5% 到额定最大电流, 常温下) (※ 13)		
		PEAK	显示模式	± (2% of r.d.g+4d) 以内 (※ 13) (额定最大电流的 5% 到额定最大峰值电流, 常温下) (※ 13)		
功率表 (※ 14)	分辨率			0.1W/1W	0.1W/1W/100W	
	误差			± (1% of r.d.g+3d) 以内 (※ 13) (额定功率容量的 10% 到额定功率容量, 负载功率因数 1.0, 常温下) (※ 13)		
频率表 (※ 15)	分辨率			0.01Hz / 0.1Hz		
绝缘电阻 (输入-筐体、输出-筐体、输入-输出之间)			DC500V, 10MΩ 以上			
耐电压 (输入-筐体、输出-筐体、输入-输出之间)			AC1.5kV, 1 分钟内 (输出-筐体 DC2121V, 1 分钟内)			
电路方式			PWM 逆变器方式			
使用周围温度/湿度			0 ~ +40°C / 10%rh ~ 90%rh (但要无凝水)			
质量			约 120kg	约 180kg		
输入输出端子盘接线螺钉						
输入端子盘			M6	M 8		
输出端子盘 单相・三相			M6・M6	M 8・M 6		
输入电源电缆 (随附品)						
形状			单芯电缆 3 根			
电线直径 (导体断面面积/长度)			14mm ² / 5m	22mm ² / 5m		

(※ 1) 输入 100V / 200V 量程能通过开关选择。

(※ 2) 输入电压 100V / 200V、输出电流额定值、负载功率因数 1、输出频率 40 ~ 500.0Hz 时。

(※ 3) 100V / 200V 量程能通过前面的面板的开关切换。分辨率: 0.1V

(※ 4) 输出电压 1 ~ 100V / 2 ~ 200V、

输出电压 100 ~ 150V / 200 ~ 300V (AC 模式) 以及 100 ~ 212V / 200 ~ 424V (DC 模式) 时, 通过输出电压减低输出电流。左记图 1, 左记图 2

输出频率为 1 ~ 40Hz 时, 通过输出频率减低输出电流。(AC 模式) 左记图 3

(※ 5) 相对于电容器输入型整流负载。(但是, 通过额定输出电流的有效值限制)

(※ 6) 分辨率: 1) 0.01Hz (1.00 ~ 99.99Hz)、2) 0.1Hz (100.0 ~ 500.0Hz)

(※ 7) 输出电压 80 ~ 150V / 160 ~ 300V、负载功率因数为 1 时。输出端子盘上的值。

(※ 8) 输出电压 80 ~ 150V / 160 ~ 300V、负载功率因数为 1 时。

以 200Hz 为基准时的输出电压变动。

(※ 9) 输出电压 100V / 200V、输出电流 0A 时。

(※ 10) 输出电压 80 ~ 150V/160 ~ 300V、负载功率因数为 1 时。

(※ 11) 相对于输出电压 100V/200V、负载功率因数为 1 时, 输出电流 0A $\longleftrightarrow$ 额定值的
变化。

(※ 12) 真正的有效值显示, 峰值系数 3 以下的波形, 此外, 40 ~ 500Hz。

(※ 13) 常温: 23 $\pm$ 5 $^{\circ}C$

(※ 14) 输出频率 45Hz ~ 65Hz

(※ 15) 表示输出频率设定值 (内部标准电压的频率)

(※ 16) 在不进行相位差变化的状态 (各相之间 120 $^{\circ}$) 下, 从中性点到看到各相时的输出
电压 (相电压) 间的相位差。

■后面板

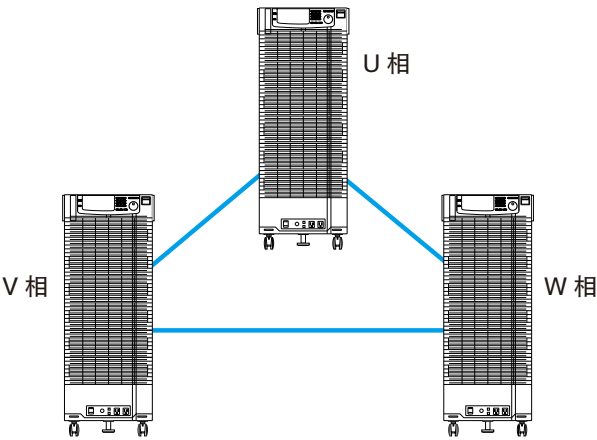


单相类型 (例: PCR2000W)

单相 & 三相类型 (例: PCR6000W²)

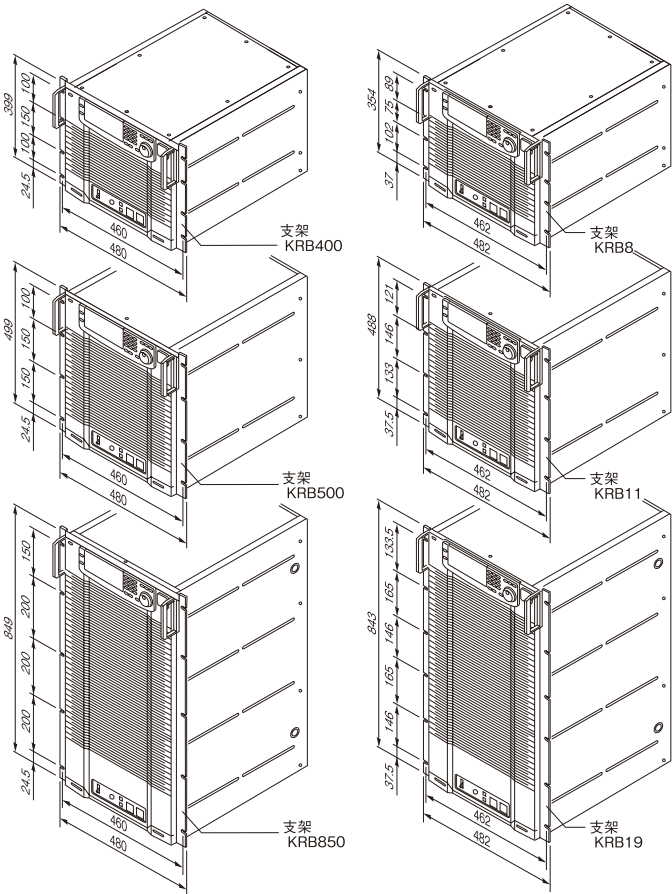
■三相连接

根据您的要求可改造对应。
详情请与我公司业务员商谈。
最大可扩充到三相 36kVA (PCR12000W×3 台)。



■机柜支承支架

机型名称	备 注
KRB 8	PCR2000W 用 (英制尺码)
KRB 11	PCR4000W 用 (英制尺码)
KRB 19	PCR8000W/6000W² 用 (英制尺码)
KRB 400	PCR2000W 用 (公制尺码)
KRB 500	PCR4000W 用 (公制尺码)
KRB 850	PCR8000W/6000W² 用 (公制尺码)



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. 1-800-KIKUSUI www.kikusuiamerica.com

1633 Bayshore Highway, Suite 331, 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.2008 2008090.1KSOHCC11