



1000~3000W前置电源系统

RCP系列

■ 特性:

- 国际通用全范围交流输入
- 内建5V/0.3A辅助电源
- 内建主动式PFC功能, PF>0.96
- 保护种类: 短路/过负载/过电压/过温度
- 内建直流风扇强制冷却, 具风扇转速控制功能
- 低高度外形:1U高度
- 主动式并联功能, 每一19英寸机箱可达到3000瓦(3台单机并联)最多可三组机箱(最多8台单机)并联(备注7)
- 可遥控单一单元
- 具有遥感功能
- 输出电压调整功能
- 热插拔(Hot Swap)操作
- 可选I²C串联总线
- 交流和直流正常信号输出
- 内建冗余二极管
- 3年保固



■ 选择说明



单机: RCP-1000-**12**-**C**
 机架: RCP-1U **I**
 整个系统: RCP-3K1U **I**-**12**-**C**

C: 具有I²C 通讯界面
-: 无I²C 通讯界面
 输出电压
I: 输入插座型式(IEC320-C14)
T: 端子台型式
C: 具有I²C 通讯界面
-: 无I²C 通讯界面
 输出电压
I: AC插座(IEC320-C14)
T: 端子台

电气规格 - 单机

机型	RCP-1000-12	RCP-1000-24	RCP-1000-48	
输出	直流电压	12V	24V	48V
	额定电流	60A	40A	21A
	电流范围	0 ~ 60A	0 ~ 40A	0 ~ 21A
	额定功率	720W	960W	1008W
	纹波与噪声(最大) 备注2	150mVp-p	200mVp-p	300mVp-p
	电压调整范围	11.6 ~ 12.4V	23.2 ~ 24.8V	46.3 ~ 49.7V
	电压精度 备注3	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	线性调整率	±0.5%	±0.5%	±0.5%
	负载调整率	±0.5%	±0.5%	±0.5%
	启动、上升时间	1000ms, 60ms/230VAC(满载时)		
保持时间	16ms/230VAC(满载时)			
输入	电压范围 备注5	90 ~ 264VAC 或 127 ~ 370VDC		
	频率范围	47 ~ 63Hz		
	效率(Typ.)	81%	87%	89%
	交流电流	8.5A/115VAC 4.5A/230VAC	10.5A/115VAC 5.5A/230VAC	11A/115VAC 5.5A/230VAC
	浪涌电流(最大)	冷启动:50A		
漏电流	<1.1mA / 230VAC			
保护	过负载	额定输出功率的105 ~ 125% 保护模式: 恒电流限制,在故障条件去除后自动恢复		
	过电压	13.2 ~ 16.2V	26.4 ~ 32.4V	52.8 ~ 64.8V
	过温度	75°C ±5°C (TSW1)检查功率晶体管的散热器温度 85°C ±5°C (TSW2)检查功率二极管的散热器温度 保护模式: 关闭输出电压, 温度下降后自动恢复		



1000~3000W前置电源系统

RCP系列

机型	RCP-1000-12	RCP-1000-24	RCP-1000-48	
功能	辅助电源	5V @ 0.3A		
	遥控开关	利用电信号或干接点进行遥控 ON:短路 OFF:开路		
	遥控侦测	可补偿线压降达0.5V		
	直流正常信号	集电极开路信号,参照功能手册		
	交流失败信号	集电极开路信号,参照功能手册		
	输出电压调整	输出电压调节范围为 90 ~ 110%额定输出		
	过温警告	过温时发出逻辑高电平信号(参考功能手册)		
环境	工作温度	-20~+60°C (请参考负载减额曲线)		
	工作湿度	20 ~ 90%无冷凝		
	存储温度、湿度	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH		
	温度系数	±0.02%/°C (0 ~ 50°C)		
	耐振动	10 ~ 500Hz, 2G 10分钟/周期, X、Y、Z轴各60分钟		
安规和电磁兼容 (备注4)	安全规范	UL60950-1, TUV EN60950-1认证通过		
	耐压	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:1.5KVAC O/P-FG:0.7KVDC		
	绝缘阻抗	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH		
	电磁干扰	符合 EN55022 (CISPR22) Class B		
	谐波电流	符合 EN61000-3-2,-3		
其它	电磁耐受	符合 EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, ENV50204, EN61000-6-2 (EN50082-2), A级重工业标准		
	MTBF	≥43.4Khrs. MIL-HDBK-217F (25°C)		
	尺寸	295*127*41mm (L*W*H)		
	包装	1.91Kg; 6pcs/12.5Kg/1.04CUFT		

电气规格 - 结构系统

机型	RCP-3K1U□-12	RCP-3K1U□-24	RCP-3K1U□-48		
输出	模组	RCP-1000-12	RCP-1000-24	RCP-1000-48	
	机架	RCP-1UI或RCP-1UT			
	输出电压	12V	24V	48V	
	最大输出电流	180A	120A	63A	
	最大输出功率 备注6	2160W	2880W	3024W	
输入	电压范围 备注5	90 ~ 264VAC 或 127 ~ 370VDC			
	频率范围	47 ~ 63Hz			
	交流电流	8.5A/115VAC	4.5A/230VAC	10.5A/115VAC 5.5A/230VAC	11A/115VAC 5.5A/230VAC
	漏电流	<3.5mA / 230VAC			
功能	辅助电源	5V @ 0.3A			
	遥控开关	利用电子信号或短接进行遥测控制 开:短路 关:开路			
	遥控侦测	可补偿线压降达0.5V, 如果"Remote sense"未使用时,为得到正确的输出电压,"Local sense"须连接 (参考功能手册)			
	直流正常信号	TTL信号输出,参考功能手册			
	交流断电信号	TTL信号输出,参考功能手册			
	输出电压调整	输出电压调节范围为 90 ~ 110%额定输出			
	过温警告	过温时发出逻辑高电平信号(参考功能手册)			
环境	工作温度	-20~+60°C (请参考负载减额曲线)			
	工作湿度	20 ~ 90%无冷凝			
	存储温度、湿度	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH			
	温度系数	±0.02%/°C (0 ~ 50°C)			
	耐振动	10 ~ 500Hz, 2G 10分钟/周期, X、Y、Z轴各60分钟			
安规和电磁兼容 (备注4)	安全规范	UL60950-1, TUV EN60950-1认证通过			
	耐压	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:1.5KVAC O/P-FG:0.7KVDC			
	绝缘阻抗	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH			
	电磁干扰	符合 EN55022 (CISPR22) Class B			
	谐波电流	符合 EN61000-3-2,-3			
其它	电磁耐受	符合 EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, ENV50204, EN61000-6-2 (EN50082-2), A级重工业标准			
	尺寸	支架 483.6*350.8*44(L*W*H)			
备注	包装	11Kg; 1pcs/11Kg/2.67CUFT			

1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、额定负载、25°C环境温度下进行测量。
2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uF和47uF的电容, 在20MHZ带宽下进行测量。
3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。
4. 电源被视为系统内元件的一部分, 需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。
EMC测试方法的指引, 请参照明纬公司网站<http://www.meanwell.com.cn>上的“EMI测试声明书”。
5. 低输入电压情况下需减额输出, 具体请参照减额曲线图。
6. 所有RCP-1000模组的输出须并联连接在架子里。
7. 在超过一台整机并联操作下, 若轻负载使用情况时, 有可能输出纹波大于规格值, 只要负载大于10%就可符合规格。

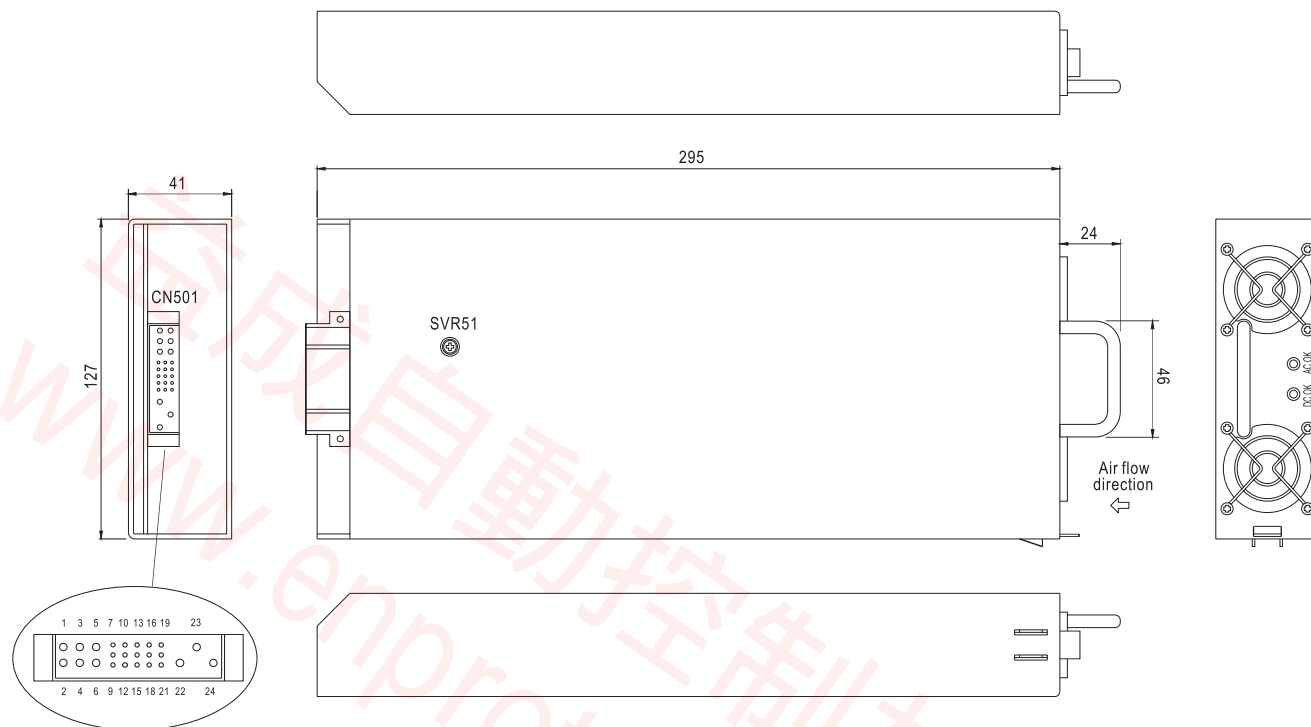


1000~3000W前置电源系统

RCP系列

■ 机构尺寸 (单机)

机壳型号: 952A 单位: mm

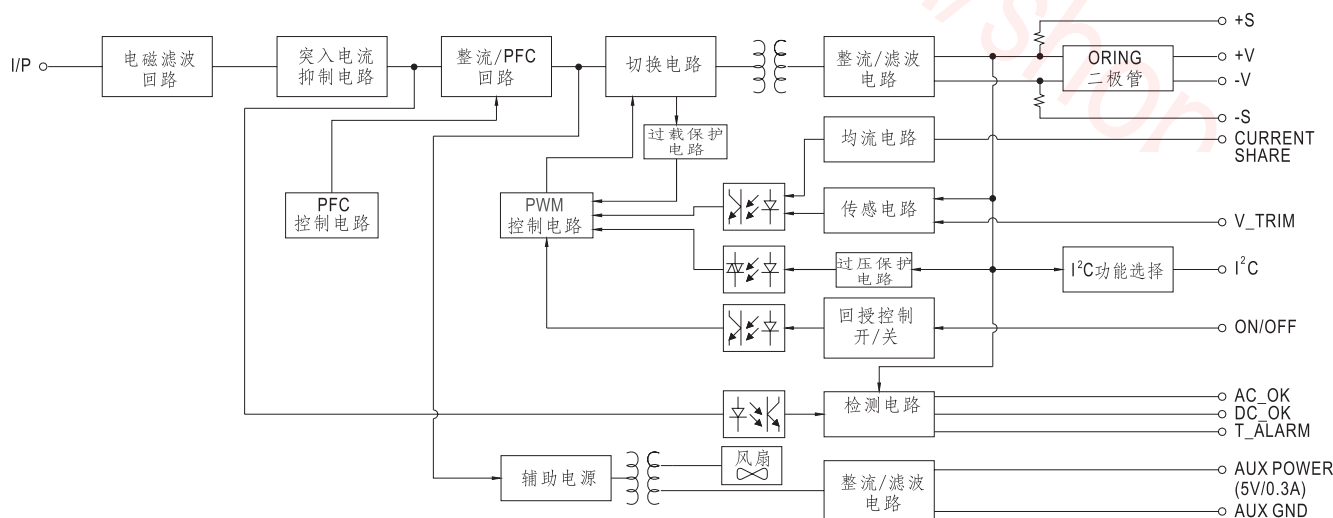


输入/输出连接脚位定义(CN501): Postronic PCB24W9M400A1

引脚编号	引脚功能	引脚编号	引脚功能	引脚编号	引脚功能	引脚编号	引脚功能	对应连接器
1,2,4	+V	10	AC_OK	15	+5V_AUX	20	A1	Postronic PCIB24W9F400A1
3,5,6	-V	11	DC_OK	16	GND_AUX	21	A2	
7	ON/OFF	12	CS	17	SDA	22	FG	
8	+S	13	V_TRIM	18	SCL	23	AC/L	
9	-S	14	T_ALARM	19	A0	24	AC/N	

■ 方框图

PFC 频率: 110KHz
PWM 频率: 90KHz





1000~3000W前置电源系统

RCP系列

■ 整机机构

机壳型号: 959A 单位: mm

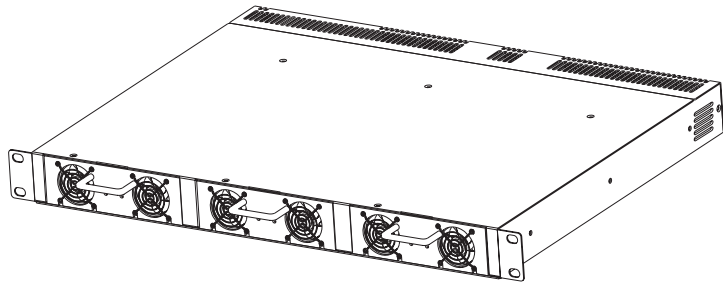
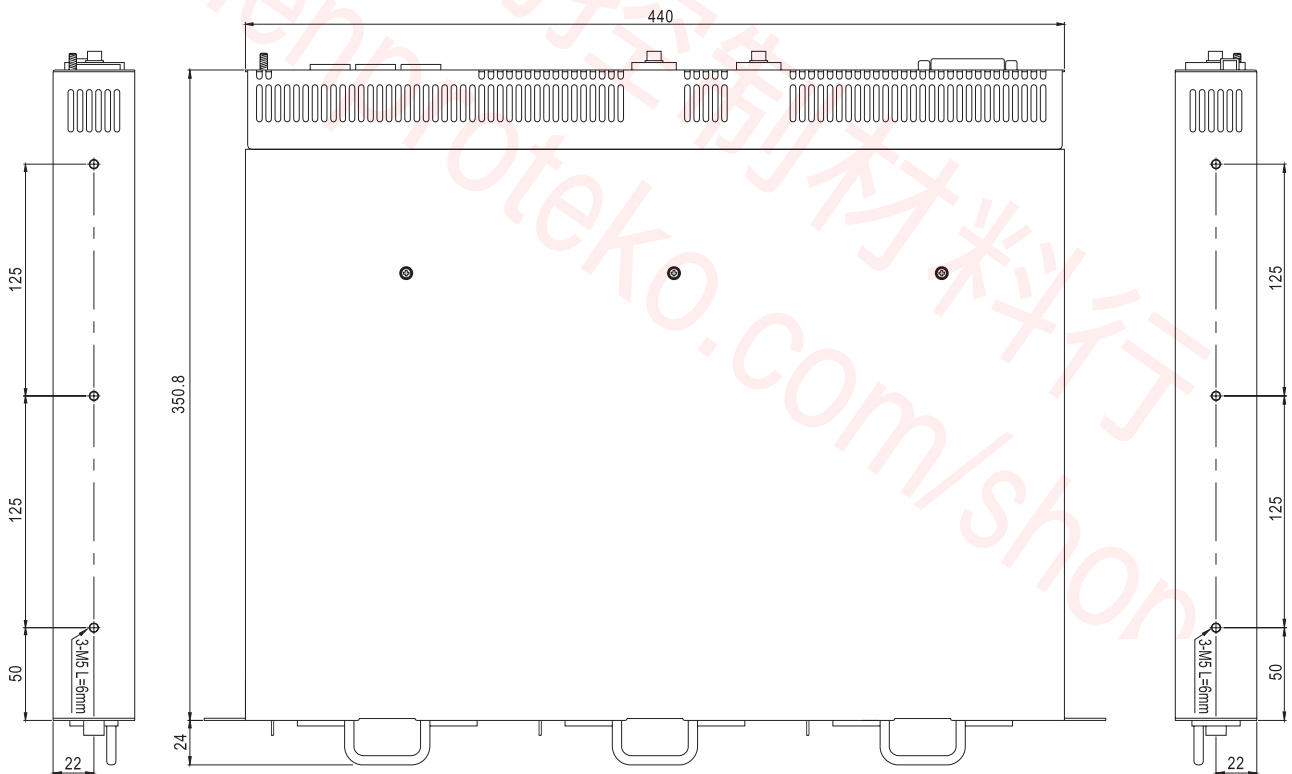
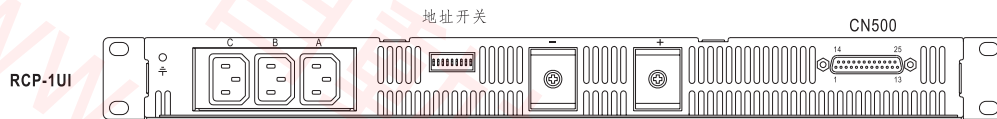
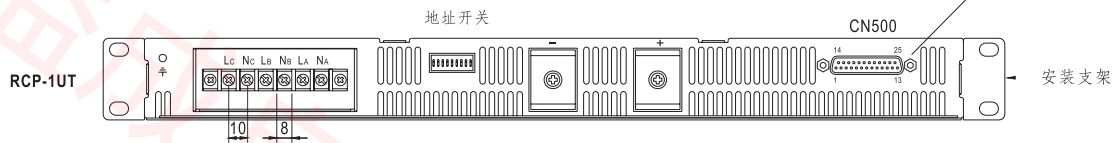
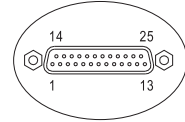
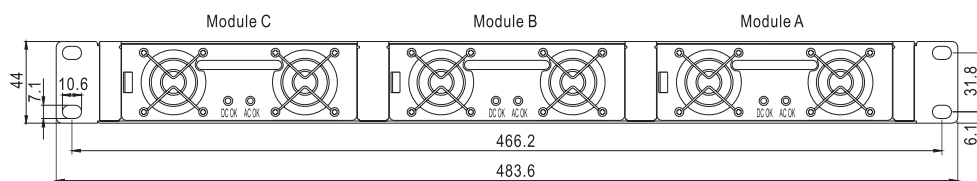


Fig1



↑ 气流方向





1000~3000W前置电源系统

RCP系列

■ CN500 脚位定义

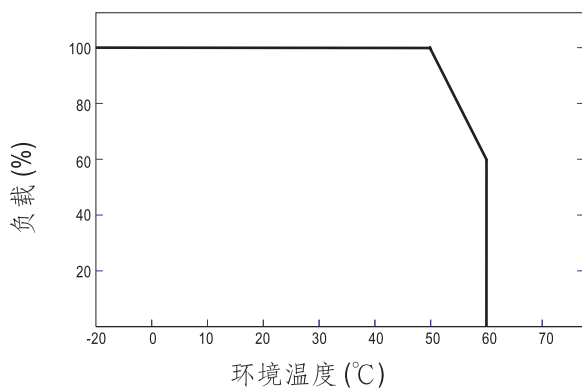
连接器脚位定义(CN500): D型直角 25 Pin

引脚编号	引脚功能	引脚编号	引脚功能	引脚编号	引脚功能	引脚编号	引脚功能	引脚编号	引脚功能
1	ON/OFF-A	6	+5V-AUX	11	V-TRIM-B	16	AC-OK-C	21	-S
2	AC-OK-A	7	GND-AUX	12	T-ALARM-B	17	DC-OK-C	22	+V
3	DC-OK-A	8	ON/OFF-B	13	NC	18	V-TRIM-C	23	SCL
4	V-TRIM-A	9	AC-OK-B	14	CS	19	T-ALARM-C	24	SDA
5	T-ALARM-A	10	DC-OK-B	15	ON/OFF-C	20	+S	25	-V

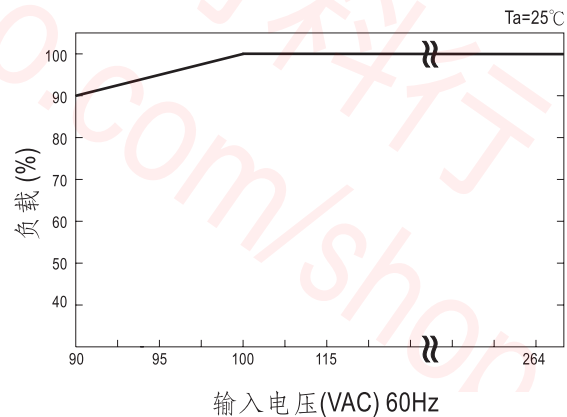
■ CN500输入/输出连接PIN脚功能描述

Pin脚编号	功能	描述
1, 8, 15	ON/OFF	在A,B,C(pin 1,8,15)和-S(pin 21)之间, 每个单元可以通过电子开关或者干接点控制输出,短路:表示输出开通,断开:表示输出关闭
2, 9, 16	AC-OK	当输入电压 $\geq 82V_{rms} \pm 4V$ 时, 输出低电平信号; 当输入电压 $\leq 82V_{rms} \pm 4V$ 时, 输出高电平信号
3, 10, 17	DC-OK	当输出电压 $\leq 80\% \pm 5\%$ 时, 输出高电平信号; 当输出电压 $\geq 80\% \pm 5\%$ 时, 输出低电平信号
4, 11, 18	V-TRIM	连接输出电压调整, 输出电压可以在定义的范围进行调整
5, 12, 19	T-ALARM	内部温度未超限, 输出高电平, 关机温度 $10^{\circ}C$ 以下, 输出低电平
6	+5V-AUX	对pin7的辅助输出电压为4.3~5.3V, 最大负载电流是0.3A. 该输出端接有冗余二极管, 且不受ON/OFF信号控制
7	GND-AUX	辅助输出电压GND, 该信号回路与主输出(+V&-V)是隔离的
14	CS	均流信号, 电源并联时, 所有的CS pin脚须连接以实现均流功能
20	+S	感应信号+, +S连到负载的正端, +S,-S应使用绞线以最大程度减小杂讯的影响, 最大线压降可补偿到0.5V.
21	-S	感应信号-, -S连到负载的负端, +S,-S应使用绞线以最大程度减小杂讯的影响, 最大线压降可补偿到0.5V.
22	+V	输出+, 仅用于local sense, 不可直接连接负载
23	SCL	I ² C接口的并行时钟信号, 参考I ² C通讯界面说明
24	SDA	I ² C界面的并行数据信号, 参考I ² C通讯界面说明
25	-V	输出-, 仅用于local sense, 不可直接连接负载

■ 负载减额曲线



■ 静态特性曲线





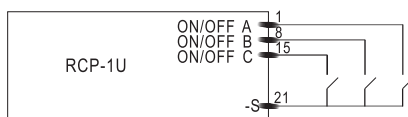
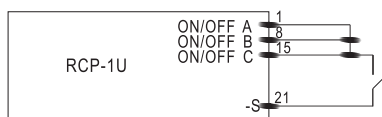
1000~3000W前置电源系统

RCP系列

功能使用手册

1. 开/关遥控

利用电源内建的ON/OFF电路,可控制单机同时也可控制整个电源ON/OFF

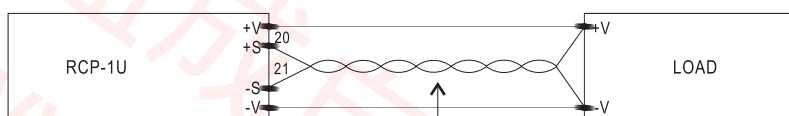


ON/OFF和-S之间	输出
开关开路	关
开关短路	开

2. 线压降补偿

2.1 遥控侦测

内建线压降补偿线路,最多可补偿线压降达0.5V



两条感应线需绞线

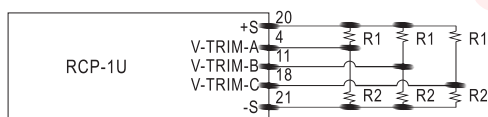
2.2 本地侦测

注意:若未使用遥测功能,+S,-S必须分别与+V,-V连接以获取准确的输出电压值

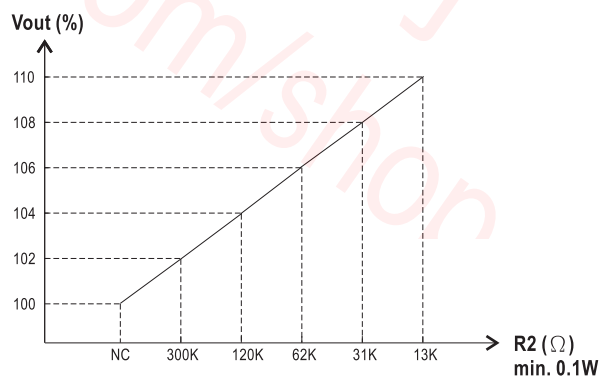
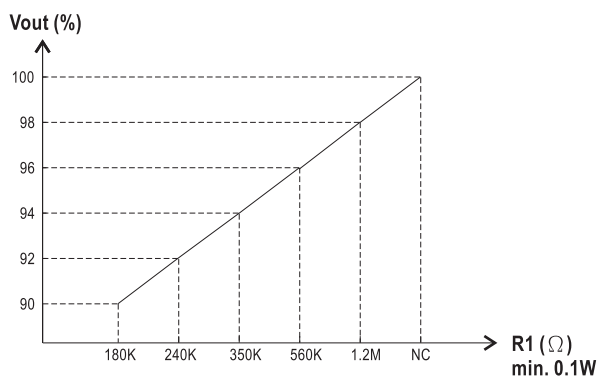


3. 输出电压调整

通过下图方式:输出电压可在额定输出电压90~110%范围内调节



3.1 RCP-1000-12

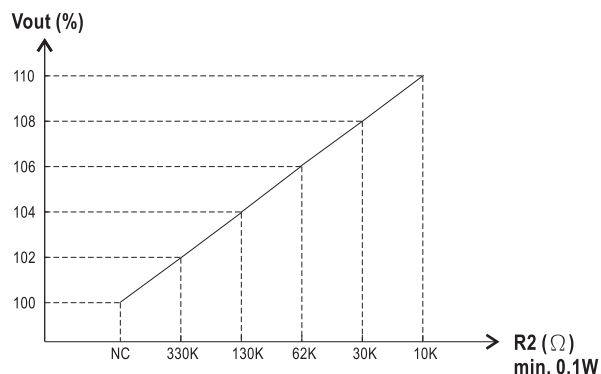
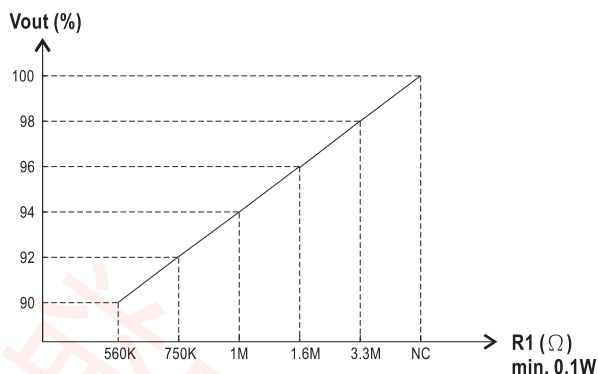




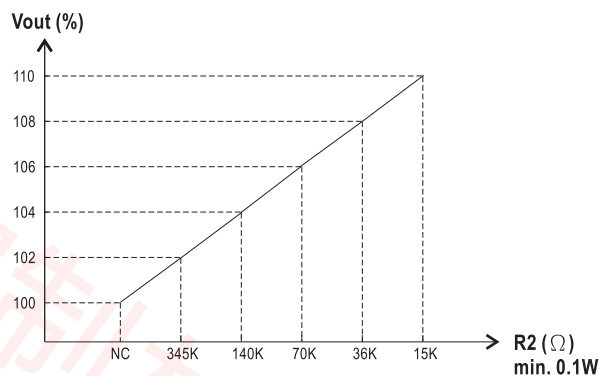
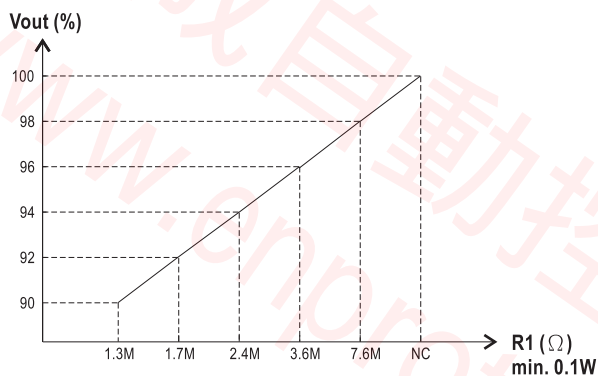
1000~3000W前置电源系统

RCP系列

3.2 RCP-1000-24



3.3 RCP-1000-48



4. 前面板指示灯及各功能脚的对应信号

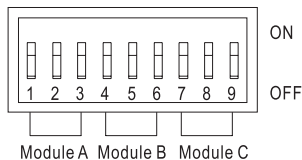
功能	LED	描述	* 信号	PSU输出
AC-OK	开	输入电压 $\geq 82V \pm 4V$ 时	0 ~ 0.5V	开
AC-NG	关	输入电压 $\leq 82V \pm 4V$ 时	4.5 ~ 5.5V	关
DC-OK	开	输出电压 $\geq 80\% \pm 5\%$ 额定电压 V_o 时	0 ~ 0.5V	开
DC-NG	关	输出电压 $\leq 80\% \pm 5\%$ 额定电压 V_o 时	4.5 ~ 5.5V	关
T-OK	----	内部温度 (TSW1 & TSW2) 未超限时	0 ~ 0.5V	开
T-ALARM	----	内部温度 (TSW1或TSW2 打开) 超过温度警报界限时	4.5 ~ 5.5V	关

*各功能引脚与"-S"间的信号

5. I²C 总线操作(可选)

5.1 寻址方法(A0,A1,A2)

DIP开关向下为逻辑电平"1"即高电平, DIP开关向上为低电平"0",当模组RCP-1000 I²C 功能被使用时, 这些地址可用



dip地址开关设置

A2	A1	A0	Module
3	2	1	A
6	5	4	B
9	8	7	C



1000~3000W前置电源系统

RCP系列

5.2 数字状态显示功能(只读)

数码显示功能使用PCF8574 8-I/O端埠元件来完成,当使用IC总线控制读取数据时,单个的8位元所对应显示状态如下

位	功能	正常	异常	意义
0	AC 输入断电	0	1	交流电源输入异常
1	电源输出正常/关闭	0	1	输出电压低于规格
2	过温度警告	0	1	机器内部温度高于60度, 电源开
3	过温度保护	0	1	温度超过正常工作温度, 此时机器关机
4	风扇异常警告	0	1	风扇停转或失效
5	未使用	-----	-----	未使用
6	未使用	-----	-----	未使用
7	未使用	-----	-----	未使用

PCF8574从地址码

位	7	6	5	4	3	2	1	0
数值	0	1	0	0	A2	A1	A0	R/W

Read: 1
Write: 0

6. 模拟功能(只读)

6.1 模拟状态显示功能使用PCF8591 4通道8位数字/模拟转换元件来达成, 4个通道模拟状态显示如下:

模拟/数字通道	功能
1	输出电压
2	输出电流
3	机器内部温度
4	未使用

PCF8591被动位置控制码设定

位	7	6	5	4	3	2	1	0
数值	1	0	0	1	A2	A1	A0	R/W

PCF8591控制码设定

位	7	6	5	4	3	2	1	0
数值	0	0	0	0	0	0	1	0

0 0 : 输出电压
0 1 : 输出电流
1 0 : 机器内部温度

6.2 模拟/数字缩放比例

以电源内部的冗余二极管前的电压作为取样电压, 因而电压读数会比实际值高0.5V

下表为使用的缩放比率表。

数值 = 位数 × 转换比率

输出电压	范围	比率	误差	
12V	0~16V	0.0625V/Bit	±5%	A/D通道1 电压
24V	0~33V	0.129V/Bit	+3%,-5%	
48V	0~65V	0.254V/Bit	+2%,-5%	
12V	0~80A	0.312A/Bit	±10%	A/D通道2 电流
24V	0~55A	0.215A/Bit	±10%	
48V	0~30A	0.117A/Bit	±10%	
12V	0~100°C	0.391°C/Bit	±3°C	A/D通道3 温度
24V	0~100°C	0.391°C/Bit	±3°C	
48V	0~100°C	0.391°C/Bit	±3°C	

7. 可擦写存储器功能(只读)

可擦写存储器是一个2048位(256字节)设备, 出厂时已预设下述数据:

地址	位	数据
4	16	制造商
20	20	序列号
40	16	版本
56	16	制造国家
72	16	机型名称
88	16	输出电压
104	16	制造日期
254	2	检查码

可擦写存储器控制码设定

位	7	6	5	4	3	2	1	0
数值	1	0	1	0	A2	A1	A0	R/W