

# VeryPower

**VP5800 Series**

**VP5800-RM Series**

**DC/AC 逆变电源系统**

# 用户手册



## 感谢

感谢您选购本公司生产的逆变电源（INV），其设计安全可靠，无须维护。

★该系列的逆变电源有两种安装方式，VP5800 系列为普通立式安装方式；VP5800-RM 系列为标准 19 英寸机架式安装方式，请用户在选购时加以注意。

请阅读本手册，它包括安全安装和操作介绍，这将有助于您获得最充分的使用寿命和服务。本手册叙述了逆变电源的内部工作原理和相关的保护功能。本手册还包括在必要时获取制造商的有关条文。

★请严格遵守手册中和机器上的所有警告及操作说明并妥善保管本手册。在没有阅读完所有的安全说明和操作说明以前，请不要操作本机。



## 一、特性

- 采用双微处理器（双 CPU）控制和先进的软件编程技术，使逆变电源具有更强的实时性，以快速响应外部环境的变化，并保证整机的控制线路更为简洁、可靠。
- 具有开机自检功能，能及早发现逆变电源的故障隐患，避免造成损失。
- 采用先进的 SPWM 控制技术，逆变电源输出纯净正弦波，适合容性、感性等各种类型的负载，满足一切需要稳定可靠、不间断纯净正弦波电源供电设备的要求。
- 采用先进的抗干扰技术，逆变电源内置精密的反噪声倒灌装置和滤波器，符合电磁兼容标准，达到与邮电通讯设备共用直流屏而互不干扰的目的。
- 具备智能型无人值守功能，当市电断电时，直流屏因失去交流输入电源而启用蓄电池向逆变器提供直流电源，直流屏最终因电池欠压而二次下电，当市电恢复使直流屏上电时，逆变器可自启动向负载供电，满足无人值守的要求。
- VP5800 系列以及 VP5800-RM 系列均带有市电交流输入部分，在市电正常时，将市电经过滤波、稳压后向负载供电，当市电异常时，才启用直流屏向逆变器提供电源。当系统不需要市电交流输入时，只需将市电交流输入电源线拔下即可，极大满足了用户的各种需求。



## 一、特性

- 当逆变器工作在市电模式下，具有对输入频率（50Hz/60Hz）自动识别和记忆功能，使逆变器的输入频率范围达 44Hz-66Hz；并提供二级升压和一级降压的稳压模式，使逆变器的交流输入电压范围达 155V-275V；内置小电流充电器，向逆变器提供整机工作所需的直流电源，而无需使用直流屏的电源，且充电器不会对外接直流屏进行充电。
- 提供丰富的 LED 显示信息，可将不同的工作环境、不同的工作状态通过 LED 显示给以表达。
- 透过面板的 LED 组合显示，可提供丰富的故障代码信息，使逆变器的维护更为便捷。
- 透过 RS232 接口，配合智能监控软体可与电脑进行通讯，逆变器的各种参数一目了然地显示在通讯界面上，通过设置，电脑可对逆变器进行多种功能的直接控制。
- 通过外置 SNMP 适配器，逆变器马上具有直接上网功能，提供即时的逆变器资料和电源讯息，通过各种网络管理系统进行通讯、管理。



## 二、安全说明

- 即使逆变器没有和市电连接，它的电源输出插座仍可能有 220V 电压。
- 外接电池线或电源线若需更换请向本公司服务站或经销商购买原材料，以避免因容量不足而造成发热或打火，引起火灾。
- 不能用火对电池或电池组进行处理，否则会爆炸伤人，勿将电池打开或损坏，溢出的电解液具有很强的毒性，对人体有害。
- 请避免电池正负极短路，否则会导致电击或者着火。
- 请勿自行打开逆变器外盖，有触电危险。

### 注意：

◆逆变器内有高压，为避免伤及人身安全，如有任何问题请咨询经销商专业人员或维修中心，不要擅自修理。维修中心地址见保修卡。



## 三、安装说明

### (一) 拆包检验

- 1、打开逆变器的包装，注意包装方式和附件。附件应包括使用手册、保修卡、输入电源线、输出布线专用插座、一条外接电池连接线。
- 2、检查本机器是否在运输中损坏。如发现损坏或部件缺少，请勿开机并告知承运商和经销商。
- 3、检查本机器是否是您所购买的机型。可通过查看机器后盖板上 MODEL NO：来进行确认。



MODEL NO：类型

MODEL NO	机种	MODEL NO	机种
VP5810	1KVA 立式	VP5810-RM	1KVA/19 英寸机架式
VP5820	2KVA 立式	VP5820-RM	2KVA/19 英寸机架式
VP5830	3KVA 立式	VP5830-RM	3KVA/19 英寸机架式

### (二) 安全注意事项：

- 1、放置逆变器的区域必须能够良好通风，远离水、可燃性气体和腐蚀剂。
- 2、不宜侧放，应保持前面板下端进风孔与后盖板风扇出风孔通畅。



### 三、安装说明

3、逆变器周围环境温度应保持在 $0^{\circ}\text{C}$ — $40^{\circ}\text{C}$ 之间。

4、机器若是在低温度下拆装使用，可能会有水滴凝结现象，一定要等待机器内外完全干燥后才可安装使用，否则有电击危险。

#### 注意：

★负载与逆变器连接时，须先关闭负载，再接线，然后逐个打开负载。

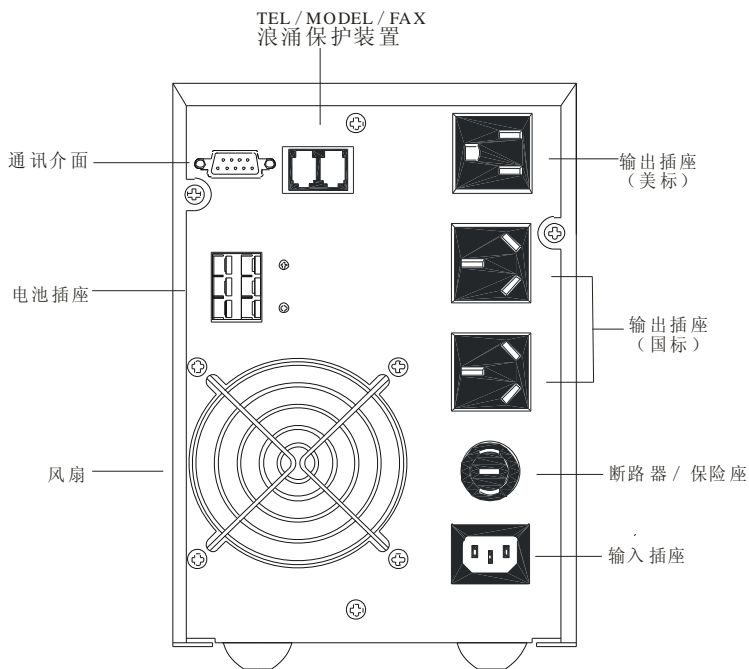
★将逆变器接到专用的带有过电流保护装置插座上，所用电源插座应连接保护地端。

★无论输入电源线是否插入市电插座，逆变器输出都可能带电。如果要使逆变器无输出，须先关掉开关，再取消市电供应。



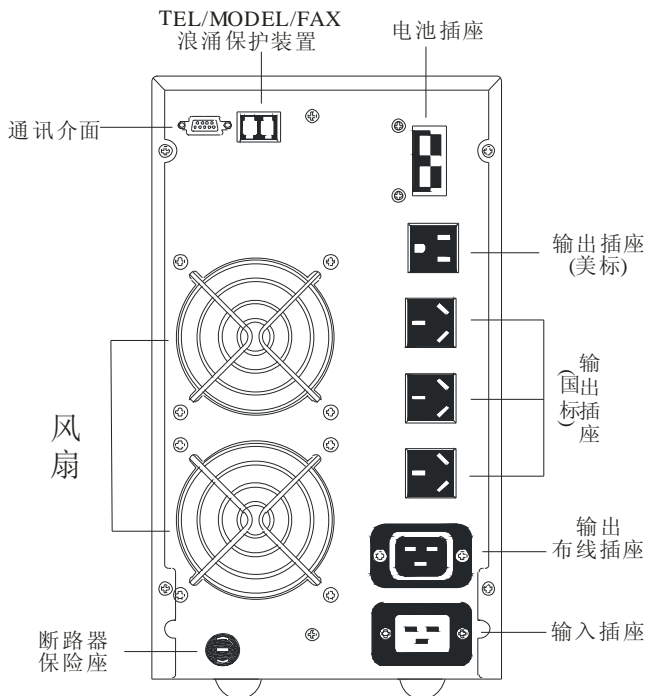
### 三、安装说明

#### (三) 逆变电源外观图:



(图 1 VP5810 后面板)

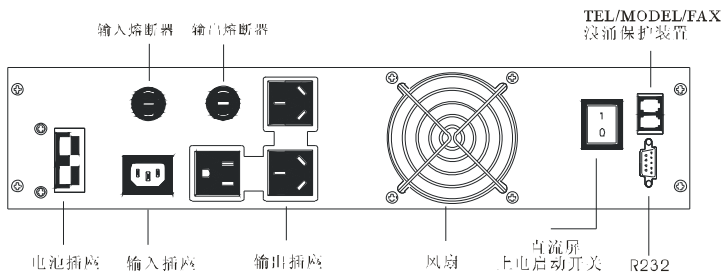
### 三、安装说明



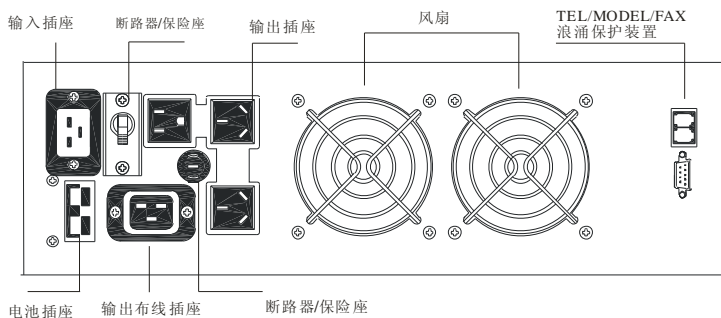
(图 2 VP5820&VP5830 后面板)



### 三、安装说明



(图 3 VP5810-RM 后面板)

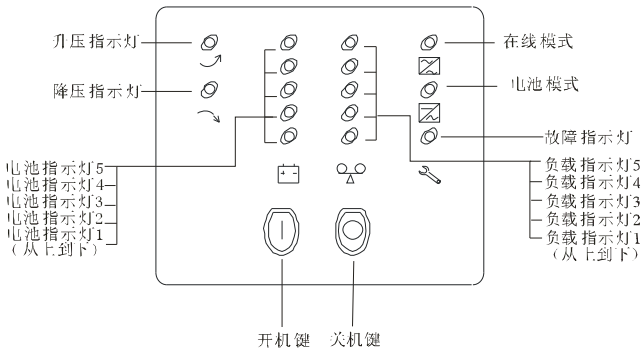


(图 4 VP5820&VP5830-RM 后面板)



### 三、安装说明

#### (四) 前面板形状与指示灯说明



(图 5 VP5800/VP5800-RM 前面板图示说明)

- **电源开关**: 持续按前面板开机按钮 3 秒, 就可以进行开机; 持续按前面板关机按钮 3 秒, 就可以进行关机。
- **在线模式指示灯**: 亮, 表示负载电力来源直接由市电经过滤波、稳压后提供。闪烁, 表示市电电压、频率超过逆变器的额定输入范围。
- **电池模式指示灯**: 亮, 表示负载电力来源由内部逆变器提供。
- **升压指示灯**: 亮, 表示逆变电源处于二次升压模式。
- **降压指示灯**: 亮, 表示逆变电源处于一次降压模式。
- **升压指示灯/降压指示灯**: 同时亮, 表示逆变电源处于一次升压模式。
- **故障指示灯**: 亮, 表示逆变电源发生故障。



### 三、安装说明

● **负载指示灯：**此灯为条形显示。表示负载大小百分比。

其中各指示灯含义如下：（从左到右排序）

指示灯	负载容量百分比
指示灯 1	1~25%
指示灯 2	26~50%
指示灯 3	51~75%
指示灯 4	76~100%
指示灯 5	过载

● **电池容量指示灯：**此灯为条形显示。表示电池容量百分比。

◆ 其中各指示灯含义如下：（从左到右排序）

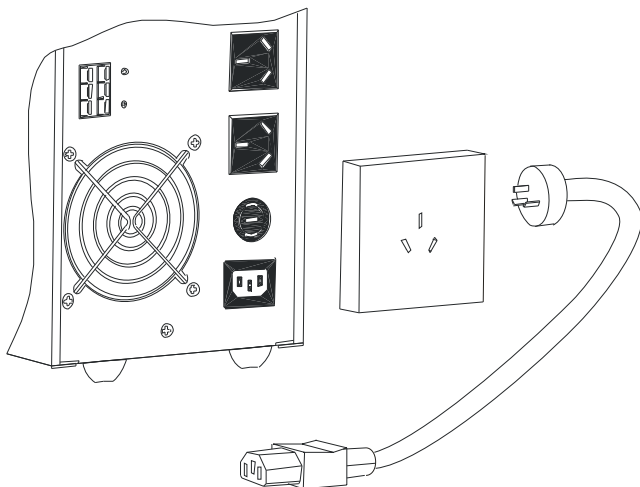
指示灯	电池容量百分比
指示灯 1	81~100%
指示灯 2	61~80%
指示灯 3	41~60%
指示灯 4	21~40%
指示灯 5	0~20%



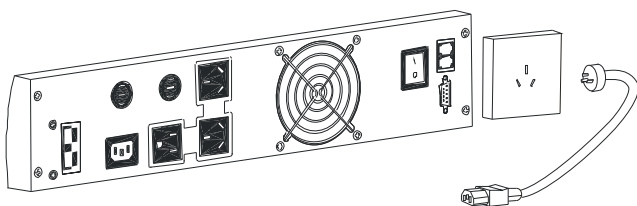
### 三、安装说明

#### (五) 逆变器交流输入连接方式

◆使用电源线方式连接，请使用有过电流保护装置的合适插座，并注意插座容量，VP5810/RM 10A 以上，VP5820/RM 10A 以上，VP5830/RM 16A 以上。



(图 6 VP5800 交流输入连接方式)



(图 7 VP5800-RM 交流输入连接方式)

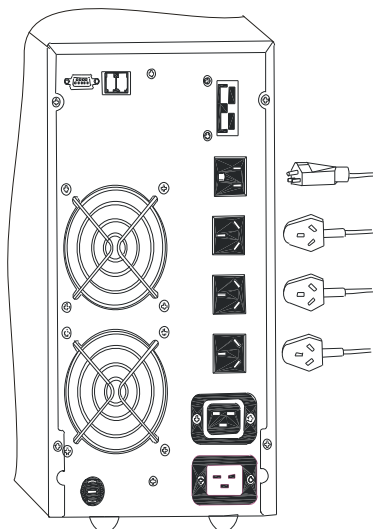


### 三、安装说明

#### (六) 逆变电源输出连接方式

- 1、VP5810/RM 的输出只采用插座，请直接将负载电源线插入输出插座即可。
- 2、VP5820/RM 和 VP5830/RM 除了使用插座外，还提供大电流输出布线插座，可方便地进行输出布线。

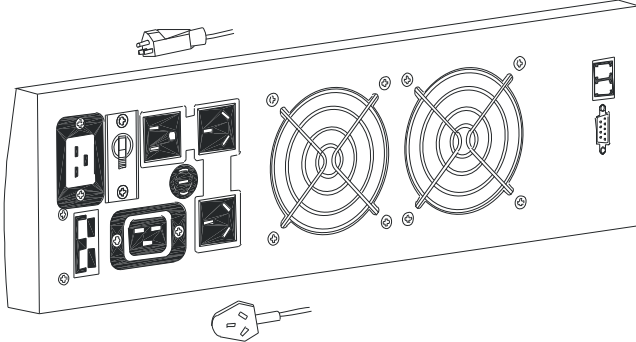
输出部分	插座(个)	布线插座
VP5810/RM	3	无
VP5820/RM	4	有
VP5830/RM	4	有



(图 8 VP5800 输出连接方式)



### 三、安装说明



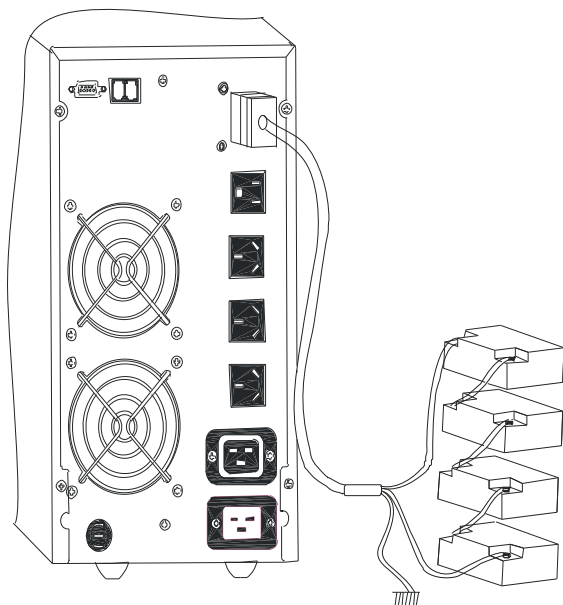
(图 9 VP5800-RM 输出连接方式)

#### (七)外接电池/直流屏操作程序

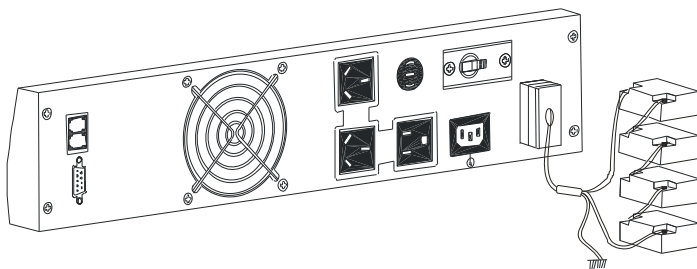
- 1、依据不同的逆变器型号,使用正确的直流电压,VP5810/RM 为 24VDC 或 48VDC,请对照逆变器电池插口上的电压标识,VP5820/RM 及 VP5830/RM 均为 48VDC,不可多接或少接电池,否则会造成异常情况。
- 2、外接电池线一端为插头用以连接逆变器,另一端为开放式二根线用以连接外接电池组/直流屏,请遵照以下步骤进行。
- 3、先串联电池组确保合适的电池电压。
- 4、外接电池线先接电池端,红线接电池正极“+”,黑线接电池负极“-”。
- 5、将外接电池线插头接到逆变器外接电池插座即完成连接。



## 四、操作与运行



(图 10 VP580 外接电池组连接图)



(图 11 VP580-RM 外接电池组连接图)



## 四、操作与运行

本机操作简单，操作人员只须阅读完本手册，无需任何专门训练。按手册中指示即可操作本机。

### （一）操作

#### 1、接市电开机

- 1) 逆变器一旦接通市电，内部小电流充电器即开始对逆变器整机提供直流工作电源，此时逆变器会先进行自检，自检完毕，在线模式指示灯开始闪烁，表示逆变器工作在有市电未开机的模式下。
- 2) 持续按开机键 1 秒，蜂鸣器“嘀”一声，在线模式指示灯亮，表示逆变器直接进入市电供电模式。

#### 2、未接市电时直流开机

- 1) 无市电输入，持续按开机键 2 秒以上，蜂鸣器“嘀”一声进入冷开机自检，10 秒后进入电池供电模式。
- 2) 启动过程中的逆变器动作与接市电时相同，只是在线指示灯不亮，电池指示灯会亮。

#### 3、有市电时关机

- 1) 持续按关机键 3 秒，蜂鸣器持续鸣叫 1.5 秒后进行关机，关机后逆变器即无输出。
- 2) 关机时在线模式指示灯开始闪烁，表示逆变器工作在有市电未开机的模式下。



## 四、操作与运行。

### 4、无市电时直流关机

- 1) 持续按关机键 3 秒，蜂鸣器持续鸣叫 1.5 秒后进行关机，关机时直至面板无显示，逆变器才无输出电压。

### 5、直流自启动无人值守功能的设置

当系统需要无人值守功能，由直流屏的上电、下电来直接控制逆变器的开启和关闭时，只需将逆变器后面板的设置开关打向“ON”即可。此时，逆变器前面板上的开关机按键将失去控制作用。

### 6、报警状态下关机

任何报警状态下都可以通过持续按关机键 3 秒后进行关机。

## (二) 运行模式

### 1、有市电未开机模式

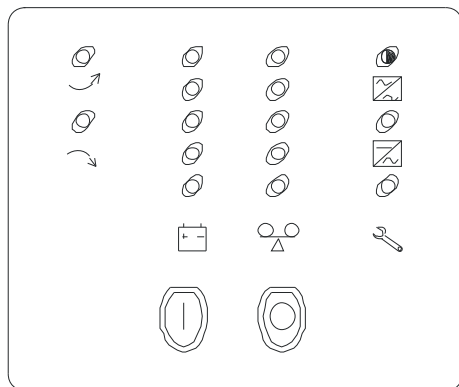
有市电未开机模式下运行的面板指示如下，市电指示灯闪烁，升压指示灯与降压指示灯根据市电输入电压的不同而有不同的显示，负载指示灯全部熄灭，电池容量指示灯会根据容量大小点亮。此时，逆变器无输出。

### 2、市电模式

市电模式下运行的面板指示如下图所示，此时市电指示灯亮，升压指示灯与降压指示灯根据市电输入电压的不同而有不同的显示，负载指示灯和电池容量指示灯会根据容量大小点亮。

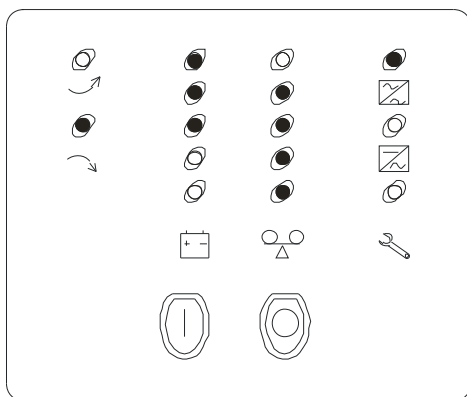


## 四、操作与运行



注: ○ 熄灭 ● 闪烁 ● 亮

(图 12 VP5800/RM 有市电未开机运行模式)



注: ○ 熄灭 ● 闪烁 ● 亮

(图 13 VP5800/RM 市电运行模式)



## ➔ 四、操作与运行

**注意:**

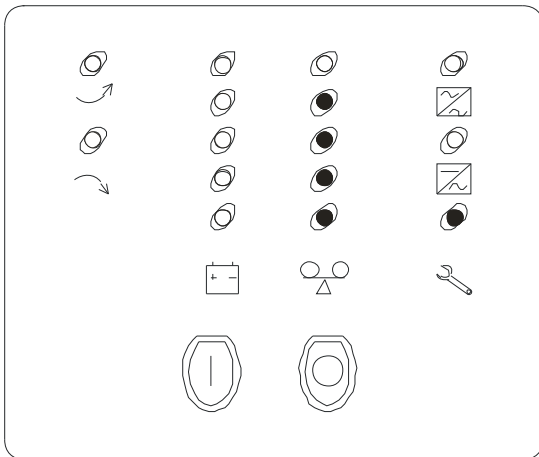
★若接发电机，需按以下步骤运行:

启动发电机，待其运行稳定后将发电机的输出电源接到逆变器的输入端，然后按开机程序启动逆变器。逆变器启动后，再逐个接入负载。

★建议以逆变器两倍容量来选择发电机容量。

### 4、异常模式

在逆变器运行过程中故障指示灯亮则表示逆变器处于异常模式。处理方式参见异常状况理表。



注: ○ 熄灭    ◐ 闪烁    ● 亮  
 (图 15 VP5800/RM 故障显示模式)



## 五、故障排除

- 下列信息提示了 VP5800/RM 系列逆变器发生问题时用户会碰到现象，利用该信息可判断故障是否由外部因素引起及如何修正。
  - ◆ 故障指示灯亮，表示逆变器检测到故障；
  - ◆ 蜂鸣器鸣叫，提示逆变器需要关注；
  - ◆ 若干个负载指示灯与状态指示灯亮，以帮助操作者做出诊断。
  - ◆ 面板指示如下所示。

**当您与维修人员联络时，请提供下列资料**

- ◆ 逆变电源型号(MODEL NO), 机器批号(SERIAL NO)
- ◆ 问题发生日期
- ◆ 完整的问题说明(包括面板指示灯显示)



## 七、信息资讯

● VP5800/RM 系列逆变器 LED 显示与报警一览表 (1)

逆变器状态 /现象	故障灯 /红色	市电灯 /绿色	升压灯 /绿色	降压灯 /绿色	电池灯 /黄色	蜂鸣 器
市电有, 未开机	●	○	X	X	●	不响
市电正常时开机	●	□	●	●	●	不响
一级降压	●	□	●	□	●	不响
一级升压	●	□	□	□	●	不响
二级升压	●	□	□	●	●	不响
市电不在 正常范围内	●	○	X	X	□	一次 /6 秒
无市电, UPS 处于电 池供电状态	●	●	X	X	□	一次 /6 秒
电池电压低	●	●	X	X	○	一次 /2 秒
市电模式下超载	○	□	X	X	●	一次 /1 秒
电池模式下超载	○	●	X	X	□	一次 /1 秒
过载报警并 关断输出	□	●	X	X	●	长鸣
环境温度过高报警 并关断输出	□	●	X	X	●	长鸣
市电模式下电池损 坏报警并关断输出	□	●	X	X	●	长鸣
输出短路报警并 关断输出	□	●	X	X	●	长鸣



## 七、信息资讯

● VP5800/RM 系列逆变器 LED 显示与报警一览表 (1)

逆变器状态 /现象	故障灯 /红色	市电灯 /绿色	升压灯 /绿色	降压灯 /绿色	电池灯 /黄色	蜂鸣器
电池电压过低 无法开机报警并 关断输出	○	○	X	X	○	3 短促 声/10 秒
电池过充电报警并 关断输出	⊠	○	X	X	●	长鸣
电池模式下 输出波形异常报警 并关断输出	⊠	●	X	X	●	长鸣
电池模式下输出 电压过高或过低 报警并关断输出	⊠	●	X	X	○	长鸣
当市电电压 ≤ 60V, 输入继电器未断开 报警并关断输出	⊠	●	X	X	●	长鸣
变压器温升过高 报警并关断输出	⊠	●	X	X	●	长鸣
UPS 自检时, 电池电压过低 报警并关断输出	⊠	●	X	X	●	长鸣
UPS 自检时, 输出异 常报警并关断输出	⊠	●	X	X	●	长鸣
进入输出电压模式 设置选择状态	○	○	X	X	●	不响



## 七、信息查讯

● VP5800/RM 系列逆变器 LED 显示与报警一览表 (2)

逆变器状态 /现象	负载灯 1 /绿色	负载灯 2 绿/红色	负载灯 3 绿/红色	负载灯 4 绿/红色	过载灯 绿/红色
市电有，未开机	●	●	●	●	●
市电正常时开机	绿灯 □	绿灯 X	绿灯 X	绿灯 X	●
一级降压	绿灯 □	绿灯 X	绿灯 X	绿灯 X	●
一级升压	绿灯 □	绿灯 X	绿灯 X	绿灯 X	●
二级升压	绿灯 □	绿灯 X	绿灯 X	绿灯 X	●
市电不在 正常范围内	绿灯 □	绿灯 X	绿灯 X	绿灯 X	●
无市电，UPS 处于电 池供电状态	绿灯 □	绿灯 X	绿灯 X	绿灯 X	●
电池电压低	绿灯 □	绿灯 X	绿灯 X	绿灯 X	●
市电模式下超载	●	●	●	●	绿灯 □
电池模式下超载	●	●	●	●	绿灯 □
过载报警并 关断输出	●	●	●	●	绿灯 ○
环境温度过高报警 并关断输出	●	●	●	●	红灯 ○
市电模式下电池损 坏报警并关断输出	●	红灯 ○	红灯 ○	红灯 ○	红灯 ○
输出短路报警并 关断输出	●	红灯 □	红灯 □	红灯 □	红灯 □
电池电压过低 无法开机报警并 关断输出	绿灯 ○	绿灯 ○	绿灯 ○	绿灯 ○	绿灯 ○



## 七、信息资讯

● VP5800/RM 系列逆变器 LED 显示与报警一览表 (2)

逆变器状态 /现象	负载灯 1 /绿色	负载灯 2 绿/红色	负载灯 3 绿/红色	负载灯 4 绿/红色	过载灯 绿/红色
电池过充电报警并 关断输出	●	●	●	红灯○	●
电池模式下 输出波形异常报警 并关断输出	●	●	红灯○	●	●
电池模式下输出 电压过高或过低 报警并关断输出	●	红灯○	●	●	●
当市电电压 ≤ 60V, 输入继电器未断开 报警并关断输出	●	●	●	●	红灯□
变压器温升过高 报警并关断输出	●	●	●	红灯○	红灯○
UPS 自检时, 电池电压过低 报警并关断输出	●	●	●	红灯○	红灯□
UPS 自检时, 输出异 常报警并关断输出	●	●	●	红灯□	红灯○
进入输出电压模式 设置选择状态	●	●	●	●	●

备注: 1、“X”表示不确定,“●”表示灯熄;“□”表示灯亮;“○”

表示灯闪烁。2、负载灯为红、绿双色灯,不同状态点亮不同颜色的灯。

3、表(1)、表(2)应合并为一。

## 附录一、EMC 等级标准

VP5800/RM 系列产品按下列 EMC 国际等级标准制造：

国际标准编号	等级
EN50081-1 / EN55022	A
EN50081-1 / IEC1000-4-2	4
IEC1000-4-3	3
IEC1000-4-4	2
IEC1000-4-5	1



## 附录二、产品性能

### ◆ 电气性能

型号	VP5810/RM	VP5820/RM	VP5830/RM
负荷标准	1KVA/750W	2KVA/1500W	3KVA/2250W
标准电压	220Vac		
标准频率	50/60Hz (自动识别)		

### ◆ 输入

型号	VP5810/RM	VP5820/RM	VP5830/RM
电压 (单相)	155~275Vac		
频率	44~56Hz/56~66Hz (自动识别)		
功率因数	符合 EN605552		

### ◆ 输出

型号		VP5810/RM	VP5820/RM	VP5830/RM
电压误差 (电池模式)		220Vac $\pm$ 3%		
频率误差 (电池模式)		$\pm$ 0.5%		
失真率 /满载	线性负载	<3%		
	非线性负载	<5%	<5%	<5%
过载能力 (电池模式)		>110 $\rightarrow$ 30s	>120% $\rightarrow$ 3s	
		>150% $\rightarrow$ 200ms		
过载能力 (在线模式)		>120 $\rightarrow$ 180s	>150% $\rightarrow$ 3s	
		>180% $\rightarrow$ 200ms		
负载峰值比		3:1(max)		



## 附录二、产品性能

### ◆ 电池电压

型号	VP5810/RM	VP5820/RM	VP5830/RM
电池电压	24VDC/48VDC	48VDC	48VDC

### ◆ 转换时间

型号	VP5810/RM	VP5820/RM	VP5830/RM
市电模式 ← → 电池模式	标准时间为 3 ms		

### ◆ 工作环境

型号	VP5810/RM	VP5820/RM	VP5830/RM
温度	0℃~40℃		
相对湿度	0~95% 不结水滴		
海拔高度	小于海拔 1500 米		
储藏温度	-25℃~55℃		



## 附录二、产品性能

### ◆机械性能（1）/普通立式

型号		VP5810	VP5820	VP5830
规格 W*D*H (mm)		144*413*213	191*470*338	191*470*338
重量 (公斤)	净重	8	16	17
	毛重	10	18	19

### ◆机械性能（2）/19英寸标准机架式

型号		VP5810-RM	VP5820-RM	VP5830-RM
规格 W*D*H		482*382*89	482*440*133	482*440*133
重量 (公斤)	净重	10	18	19
	毛重	12	20	21

### ◆执行标准

YD/T 1095-2000	GB 9254-1998	GB 4943-1995
----------------	--------------	--------------

\*规格如有变更，恕不另行通知！