

# PS-48V225A-T-A-2201

## 嵌入式机框电源使用手册

### 产品介绍



### 1.1 产品概述

PS-48V225A-T-A-2201 是嵌入式机框电源系统，为-48V DC 系列的设备进行供电。

PS-48V225A-T-A-2201 电源系统采用75A 整流模块，组成系统后最大输出电流为225A。

PS-48V225A-T-A-2201 电源系统为客制非标产品，在安满特标准品AM48225-E1A1基础上增加接插端口后置、增加后挂耳、监控软件客制等升级，选型时请特别注意。

### 1.2 系统特点

PS-48V225A-T-A-2201 主要特点如下：

电压范围宽85V AC ~ 300V AC

1路380V/AC三相四线制，兼容220V/AC输入

监控接口：RS485

SMU48A 支持电总协议，可接入动环

支持LCD 界面显示、按键操作  
支持整流模块、监控模块热插拔  
整流模块功率因数达0.99

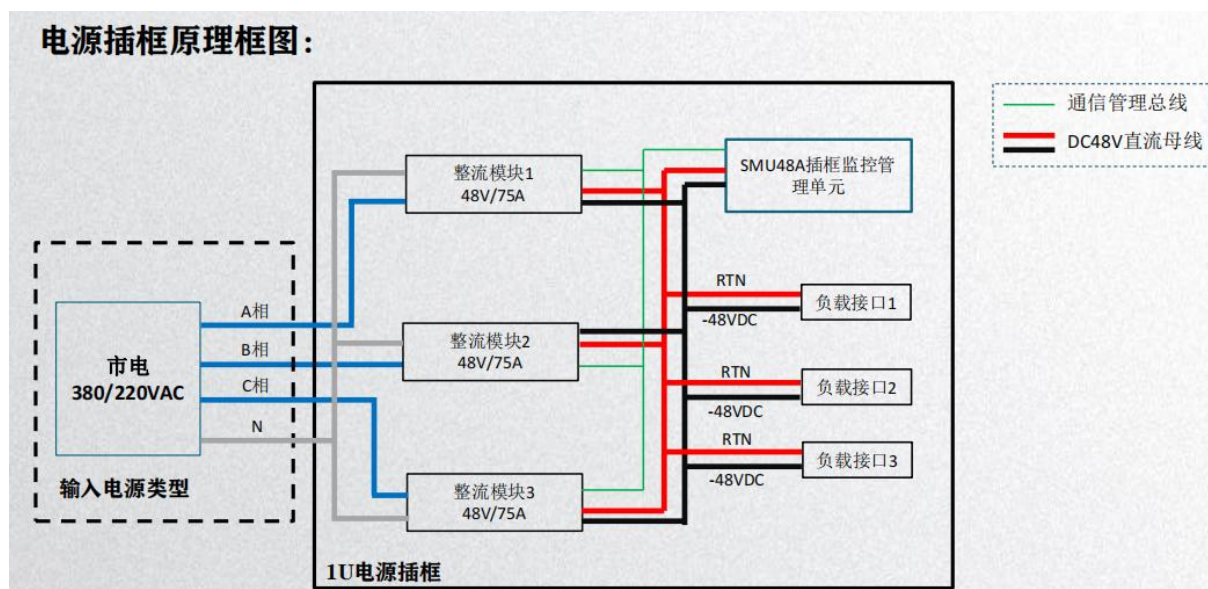
### 1.3 工作原理

电源系统工作原理示意图如图2-1所示，交流电通过交流配电单元进入整流模块，整流模块将交流电转成-48V 直流电，由直流配电单元分给负载供电。

交流电供应正常的情况下，整流模块除了给直流负载供电外，还为电池提供充电电流。当交流电断电时，整流模块停止工作，由电池给直流负载供电。交流电恢复后，整流模块重新给直流负载供电，并对电池进行充电，补充消耗的电量。

监控单元实时监控电源系统各部件的运行状态，并进行相应的智能控制，如有异常，及时上报告警信号。

图2-1 电源系统工作原理示意图



### 1.4 电气参数

## 使用环境

- 工作温度  $-40^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$  (参考图3)
- 存储温度  $-40^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$  (无包装)
- 相对湿度 5% ~ 95% (无冷凝)
- 海拔高度  $\leq 4000\text{m}$   
注: 3000m ~ 4000m, 海拔每升高200m, 温度降低 $1^{\circ}\text{C}$ 。
- 效率 最高点 $\geq 96\%$ ;  $\geq 94\%$  (380V AC, 30% ~ 100%负载)
- 高×宽×深 44mm×442mm (不含挂耳) ×450mm
- 冷却方式 内置风扇, 前进后出 (风扇具有温控调速功能)

## 电气特性

### 输入特性

- 工作电压 260V AC ~ 500V AC;
- 频率 45Hz ~ 66Hz; 额定值为 50Hz/60Hz
- 额定输入电流  $\leq 75\text{A}$
- 功率因数  $\geq 0.99$  (负载 $\geq 50\%$ )
- THD  $\leq 5\%$  (负载 $\geq 50\%$ )

### 输出特性

- 输出电压 43.2V DC ~ 58V DC;
- 额定值为 53.5V DC
- 输出功率 10800W
- 稳压精度  $\leq \pm 0.6\%V_o$
- 纹波和噪声  $\leq 200\text{mVp-p}$  (带宽 $\leq 20\text{M Hz}$ )
- 动态响应 超调 $\leq \pm 5\%V_o$ ;
- 恢复时间 $\leq 200\mu\text{s}$
- 待机功耗  $\leq 25\text{W}$
- 开机启动时间 3s ~ 10s
- 输出保持时间  $> 10\text{ms}$
- 电话衡重杂音 电压  $\leq 2\text{mV}$
- 宽频杂音电压  $\leq 50\text{mV}$  (3.4KHz ~ 150KHz)  $\leq 20\text{mV}$  (0.15MHz ~ 30MHz)

## 保护特性

- 输出过压保护 范围为 56.5V DC ~ 60V DC; (可通过监控设置)
  - 1.内部故障过压时, 模块锁死;
  - 2.外部过压大于 63V, 且持续 500ms 以上, 模块锁死。
- 输出短路保护 可长期短路, 短路消失后可自动恢复。
- 过温保护 模块具有过温保护功能。

#### 电源模块安规/EMC/防雷

- 电源模块安规认证 通过 TUV、CE 认证, 获得 CB 证书;
- 符合 IEC 62368-1;
- IEC60950-1;
- EMC

EN 55032, EN 55024, EN 61000-3-2,  
EN 61000-3-3; ETSI EN 300 386,  
ETSI EN201 468; ETSI EN 301489;  
ITU-T K.20  
5kA (8/20 $\mu$ s)

#### 可靠性特性

- MTBF > 50 万小时(25°C)

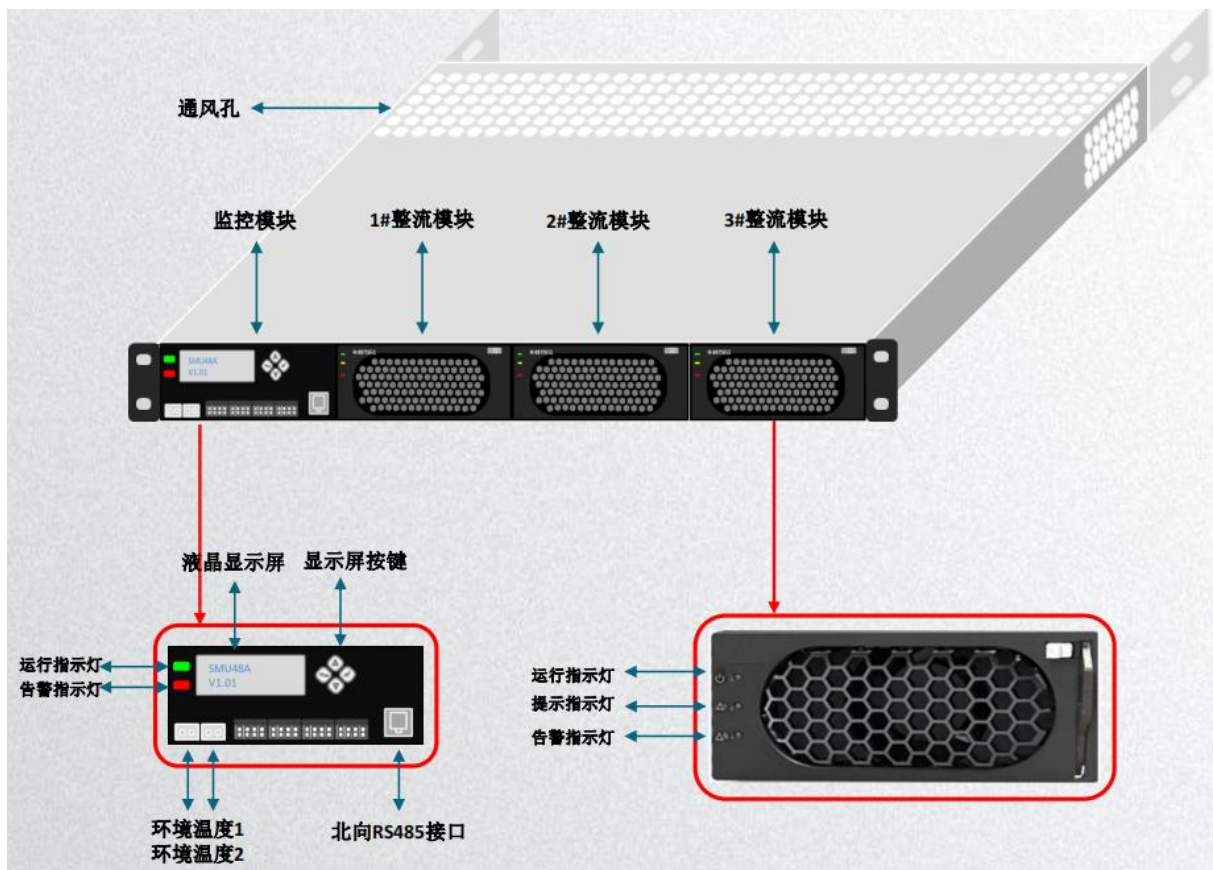
#### 噪声

- 指标  $\leq 60$ dB  
(40°C, 满载)

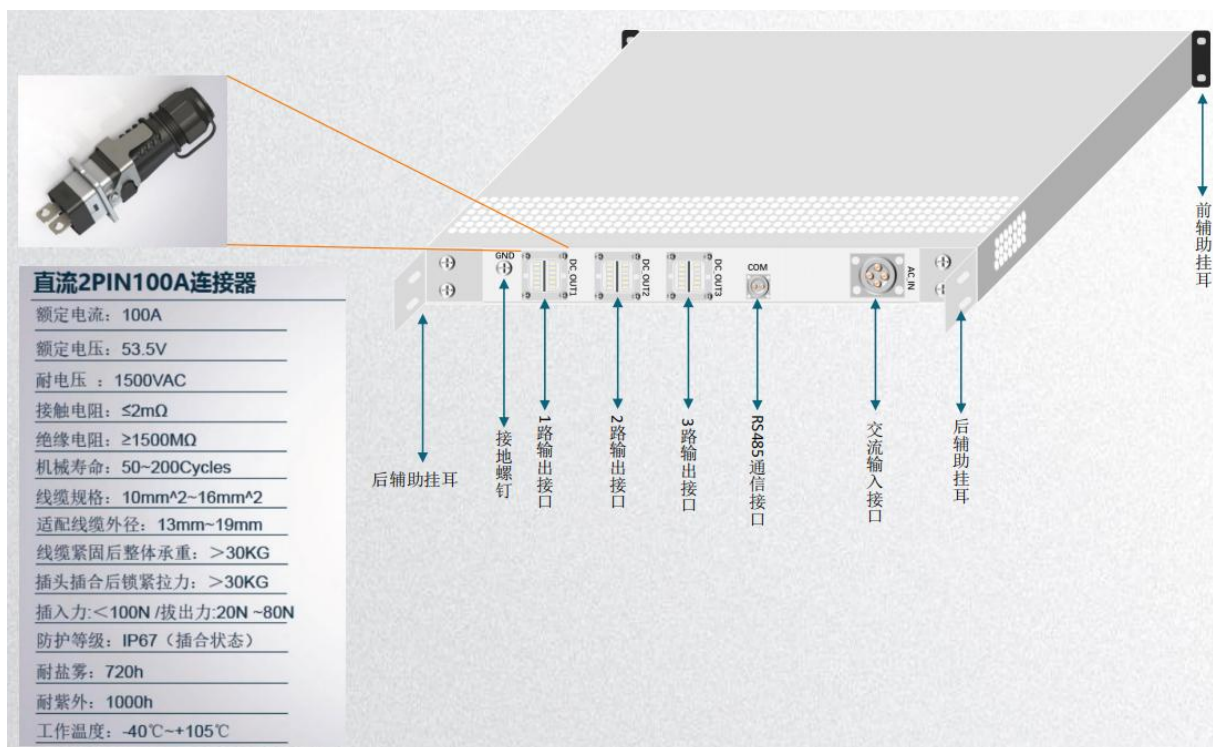
## 1.5 系统配置

PS-48V225A-T-A-2201系统配置

项目	PS-48V225A-T-A-2201	
配电单元	交流输入	380V AC三相四线 (R, S, T, N)
监控模块	SMU48A (1 个)	
整流模块	R4875G1 (1-3 个)	
插接件	输入端子 (1套) /输出端子 (3套) /通讯端子 (1套)	

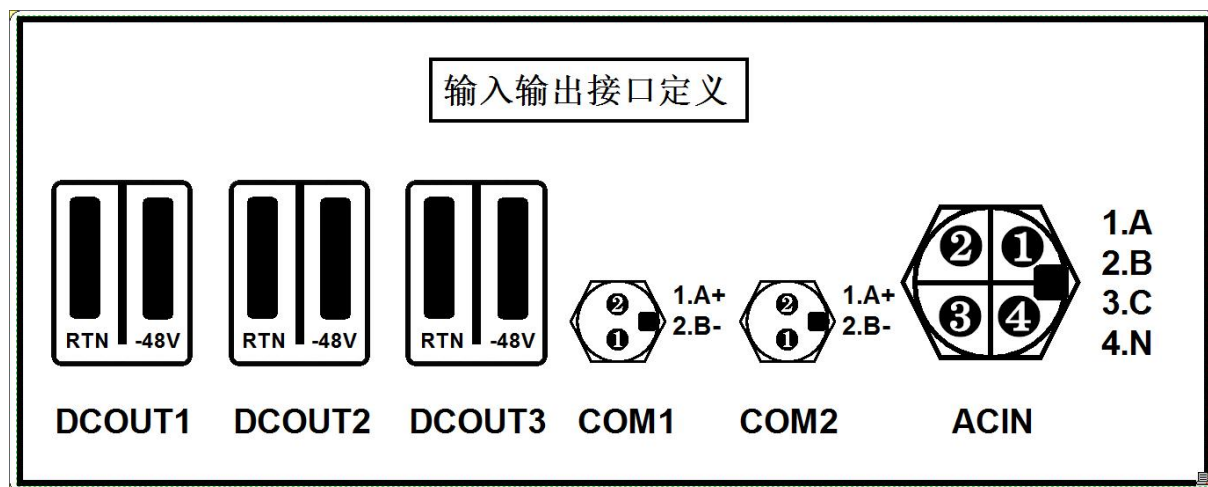


整机布局示意图-前视图



整机布局示意图-后视图

## 1.6 后面板端子定义



## 部件介绍

### 2.1 配电单元

配电单元面板示意图如图所示。



配电单元面板示意图

### 2.2 整流模块

#### 外观

整流模块将输入的交流电转换成稳定的48V 直流电。整流模块的外观如图示

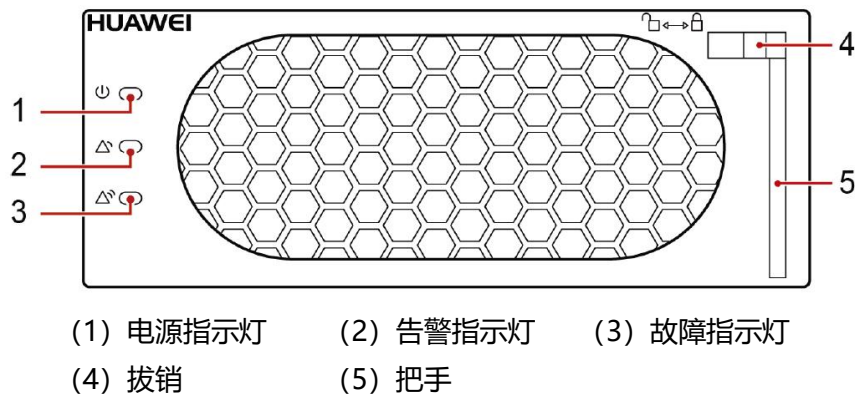


整流模块外观图



面板

面板示意图



流模块指示灯状态

指示灯	颜色	状态	说明
电源指示灯	绿色	常亮	整流模块有交流输入
		常灭	无交流输入
			整流模块内部损坏
		0.5Hz闪烁	人工查询状态
		4Hz闪烁	整流模块处于应用程序加载状态
告警指示灯	黄色	常灭	整流模块无保护告警
		常亮	环境温度过高引发的整流模块限功率预告警；

			环境温度过高或过低保护关机告警。
			交流输入过欠压保护
			整流模块休眠关机
		0.5Hz闪烁	整流模块与外部通讯中断
故障指示灯	红色	常灭	整流模块无故障
		常亮	输出过压锁死或模块未插到位
			整流模块内部故障引起的无输出

## 通讯协议

## 系统安装

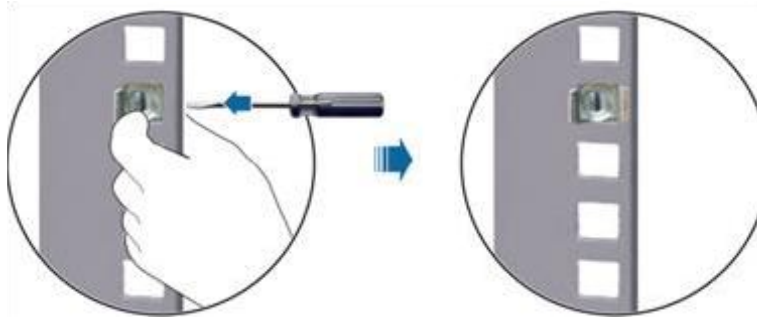
### 安装插框

#### 操作步骤

步骤 1 安装浮动螺母。

安装浮动螺母





步骤 2 安装插框至19 英寸机架。

安装插框



说明

通过安装挂耳，可将插框安装至ETSI 标准机架。

非经苏州安满特电子有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。

苏州安满特电子有限公司  
www.amtechelecpower.com