


**特点:**

- 宽范围 AC 输入电压 (90VAC ~ 290 VAC)
- 宽的工作温度环境 (-20°C~65°C)
- 采用高可靠的通信电源设计方案; 超薄、小型化设计, 1U 高度
- 内建主动式 PFC 功能, PF>0.95
- 完备的输出过流、过压、短路、过温保护功能
- 容性负载带载情况为: 12V-5000uF, 50V-1000uF.
- 高效率、长寿命和高可靠性

**规格**

产品名称	POE-U160D12+48		
输出	输出组数	V1	V2
	直流电压	12V	50V
	输出轻载整定范围@25°C	11.64-12.36V	48-52V
	输出额定电流 注 2	12.5A	0.2A
	输出电流范围注 2	0-12.5A	0-0.2A
	峰值输出电流	/	/
	额定输出功率	150W	10W
	总峰值输出功率	/	
	纹波噪声@-20°C~65°C注 1	≤120mVp-p	≤300mVp-p
	动态负载特性@-20°C~65°C	25%-50%-25%; 50%-75%-50%; Vp-p≤5%Vout, 恢复时间≤200US	
	稳压精度@-20°C~65°C	±3% (11.64-12.36V)	±4% (48-52V)
	源调整率@-20°C~65°C	±1%	±1%
	负载调整率@-20°C~65°C	±2%	±2%
	温度系数@-20°C~65°C	±0.02%/°C	±0.03%/°C
	输出启动时间@25°C	≤5S @220Vac input, Full load	
	上升时间@25°C	≤100mS	
	输出保持时间@25°C	≥20mS@220Vac input, Full load	
	均流能力	保证 1+1 供电的各个电源模块输出电流基本平衡, 防止模块负载分配不均导致的系统可靠性降低	/
	均流不平衡	≤±10%@12V (6.25-12.5A@12V)	/
	母线电压	2.85-3.15V@12V/12.5A	/
电压过冲@-20~65°C	<5.0%		
直流输出指示灯 (ACT)	直流输出两路均正常时绿灯长亮, 否则绿灯灭或闪烁		
电源盘故障指示灯 (ALM)	当电源某一路异常或两路均异常时红灯亮; 当电源变换器正常时红灯灭		
容性负载	5000UF	1000UF	
输入	输入电压范围 注 2	90Vac~290Vac	
	额定输入电压范围注 2	100Vac~240Vac	
	频率范围@ 25°C	45Hz~65Hz	
	启动电压@-20~65°C注 2	90Vac	
	效率@ 25°C注 6	>85% @220Vac 6.25-12.5A@12V, 0.1-0.2A@50V	
	输入电流@25°C	≤3A	
	启动冲击电流@25°C	<60A@220Vac Cold start	
	功率因数@25°C	≥0.95 @220Vac input, 7.5-12.5A@12V, 0.12-0.2A@50V	
	待机功耗@25°C	/	

保护功能 @25℃	输入	欠压保护点	70Vac~80Vac 输入电压低于欠压保护点时, 电源关闭输出
		欠压恢复点	75Vac~88Vac 输入电压升至欠压恢复点以上后, 电源可自动恢复正常工作, 滞回电压 $\geq 5$ Vac
		过压保护点	300Vac~320Vac 输入电压高于过压保护点时, 电源关闭输出
		过压恢复点	295Vac~315Vac 输入电压降至过压恢复点以下后, 电源可自动恢复正常工作, 滞回电压 $\geq 5$ Vac
	输出	过功率保护	V1: 162W~198W 荡机 (测试方法: 输出电流不断加大直至保护; 保护模式: 荡机, 荡机时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复), 当 V1 路保护时, V2 路正常输出; V2: 11W~25W 荡机 (测试方法: 输出电流不断加大直至保护; 保护模式: 荡机, 荡机时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复) 当 V2 路保护时, V1 路正常输出
		过压保护	V1: 13.5V~15V V2: 52.5-56V (V1 路测试方法: 短路 OT1 的 1-2 脚; 保护模式: 打嗝, 保护时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过压后, 电源输出恢复正常) 注: 不能外灌电压测试。 (V2 路测试方法: 短路 U7 的 4-1 脚; 保护模式: 恒压, 保护时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过压后, 电源输出恢复正常) 注: 不能外灌电压测试。
		过流保护	V1: 13.5A~16.5A 荡机 (测试方法: 输出电流不断加大直至保护; 保护模式: 荡机, 荡机时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过流后可自动恢复), 当 V1 路保护时, V2 路正常输出; V2: 0.22A~0.5A 荡机 (测试方法: 输出电流不断加大直至保护; 保护模式: 荡机, 荡机时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过流后可自动恢复) 当 V2 路保护时, V1 路正常输出
		短路保护	使用足够截面积且长度为 15cm $\pm$ 5cm 的铜导线直接在电源输出端口短路, 可长期短路, 消除短路后可自动恢复
	过温保护 (注 5)	在风冷条件下, 当异常情况, 如环境温度大于约 70℃时温控器动作并关闭电源输出; 温控器动作温度为 80℃ $\pm$ 10℃;	
	过温恢复	当温控器温度降低至 65℃ $\pm$ 15℃后, 电源将自动恢复正常工作。	
工作环境	工作温度及湿度	-20℃~65℃; 10%~90%RH No condensing	
	储存温度及湿度	-40℃~85℃; 5%~90%RH No condensing	
	振动	随机振动: 5~10Hz频率范围的加速度谱密度为1m2/s3,10~200Hz频率范围的加速度谱密度3m2/s3,200~500Hz频率范围的加速度谱密度为1 m2/s3,每方向20分钟。 工作振动: 频率: 5~9Hz、9 ~200Hz,振幅: 1.5mm;加速度: 5m/S2;扫描速度: 1oct/min; 振动时间: 每轴向 5~200Hz~5Hz 共5 个循环。	
	冲击	冲击波形: 半正弦波; 峰值加速: 60 m/s2 ; 周期: 11ms; 冲击次数: 每个轴向 $\pm 3$ 次共计18 次。	
	海拔高度	-150m~5000m (当海拔高度在1800~4000m 之间时, 每升高220m, 设备运行温度降低1℃)	
	大气压	70 ~106kPa	
	三防要求	■防潮 ■防霉 ■防盐雾	

安全及	安全标准	UL60950-1 /TUV EN60950-1 ■参考 □认证
-----	------	----------------------------------

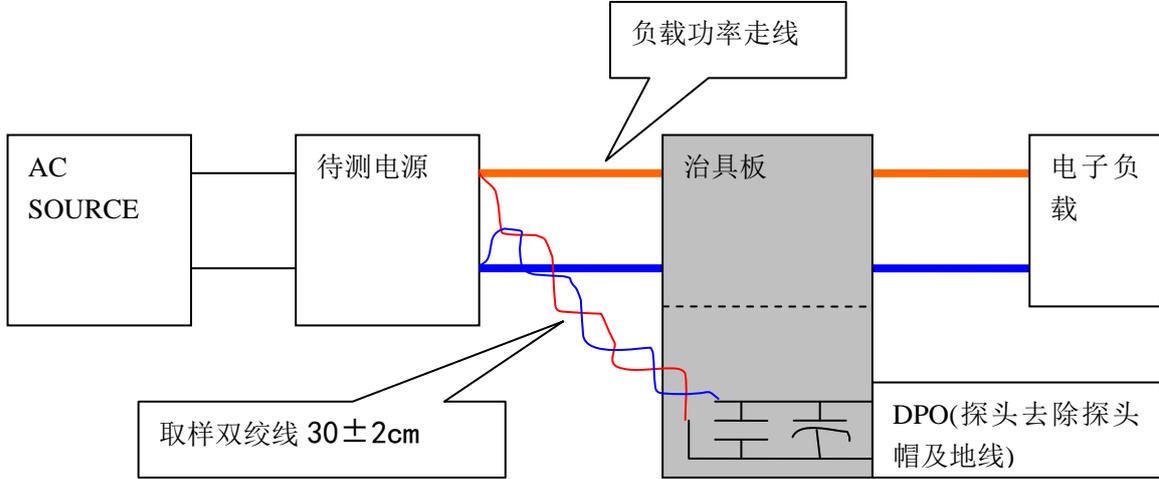
电磁兼容标准 @25°C 注释 4	绝缘强度	输入—输出:3KVac/10mA; 输入---机壳:1.5KVac/10mA; 输出---机壳:0.5KVAC/10mA 测试时间为 1min (对地加有防雷管时, 测试时必须去掉防雷管处的接地螺钉) 输出 V1-输出 V2:500VDC/10 mA 测试时间为 1min	
	接地测试	测试条件: 32A / 2 分钟(过 UL 认证机型为 40A / 2 分钟); 接地阻抗: <0.1 ohms.	
	泄漏电流@25°C	输入对地≤3.5mA; 输入对输出≤0.25mA (输入 264Vac, 频率 63Hz) 当泄漏电流大于 3.5mA 时, 接地部件上的泄漏电流的有效值不应超过交流输入电流的 5%; 在保护导体大电流通路上, 保护接地线的截面积不应小于 1.0mm <sup>2</sup> ; 在靠近一次电源连接端处, 应设置标有警告语或类似标语牌, 即“大接触电流, 在接通电源之前必须先接地”	
	绝缘阻抗 注 3	输入—输出: ≥50M ohms@500Vdc; 输入---机壳: ≥50M ohms@500Vdc; 输出--机壳: ≥50M ohms@500Vdc; 输出 V1---输出 V2: ≥50M ohms@500Vdc	
	电磁干扰性	传导干扰	EN55032 CLASS B (有 6dB 余量), 配合系统机框测试, 负载: 带阻性负载 CLASS A (3dBuV 裕量), 配合系统机框测试, 负载: 设备整机
		辐射干扰	EN55032 CLASS B (有 6dB 余量), 配合系统机框测试, 负载: 带阻性负载 CLASS A (3dBuV 裕量), 配合系统机框测试, 负载: 设备整机
	谐波 (Harmonic)	设备各次谐波电流发射不应超出标准中要求的限值。EN61000-3-2	
	电压闪烁	Compliance to IEC61000-3-3	
	电磁抗干扰性	传导骚扰	EN61000-4-6 Level3 Class A
		辐射骚扰	EN61000-4-3 Level3 Class A
工频骚扰		EN61000-4-8 Level3 Class A	
静电骚扰		EN61000-4-2 Level3 Class A	
快速脉冲群		EN61000-4-4 Level3 Class A	
雷击(浪涌)		EN61000-4-5 ±6KV 判据 B	
其它	产品安装方式说明 (详见第 8 页安装方式说明)		
	尺寸 (长*宽*高)	199mm*59.6mm*39.6mm (L*W*H)	
	包装	净重 (每台); 数量 (每箱) /毛重 (每箱); 体积 (每箱长×宽×高) 0.71Kg; (10pcs/8Kg/529*355*170mm)	
	连接端子	输出端子: FCI 10106124-4006003LF	
	冷却方式	客户系统自带风扇抽风散热。风速与环境温度关系为: 160W (12V/150W 50V/10W) 输出: 0.6m /S@25°C; 1.5m/S@65°C	
	防护要求	防护电路中的压敏电阻的选型要求: 压敏电压不低于620V, 并满足雷击6KA通流量要求”; 2、熔丝要求: 防护设计中熔丝不少于2颗, 分别用于一次电路主回路过流保护 (L,N线各一颗)。	
	音响噪声	最大声压小于 35dB (25 度) 40dB (35 度) 50dB (55 度)	
	失效隔离	12V 与 50V 支持失效隔离	

	热插拔	支持热插拔
	产品质量	来料合格率> 99.8%; 现场不良率(包括来料和制程)>1500PPM.; 供应商测试覆盖率达到 100%; 用户现场年失效率≤1500ppm
	并联工作	电源可以并联工作。任一模块故障,故障模块均能通过另一电源模块输出12V 完成故障检测和I2C通信功能。
可靠性要求	设计 MTBF	250kHrs Bellcore TR-332 (Ta=25° C)
	设计电解电容寿命	3YEAR AT 55°C FULL Load and Units Continuously Working
	电源寿命	大于5 年(+55° C 环境下,带额定负载,额定输入电压)
	返修率	年返修率≤0.3%
环境测试	低温储存测试	电源不通电,置于-40°C的环境中,持续24小时后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
	低温工作测试	电源通电最大工作电压满载,置于-35°C的环境中,持续16小时后,转到最小工作电压满载,置于-5°C的环境中,持续16小时后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
	高温存储测试	电源不通电,置于85°C环境中,持续24小时后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
	高温工作测试	电源通电最大工作电压满载,置于55°C环境中,持续16小时后,转到最小工作电压满载,置于55°C/90%湿度的环境中,持续16小时后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
	高温高湿储存测试	电源不通电,置于70°C/90%湿度的环境中,持续24小时后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
	高温高湿工作测试	电源通电最大工作电压满载,置于55°C/90%湿度的环境中,持续16小时后,转到最小工作电压满载,置于55°C/90%湿度的环境中,持续16小时后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
	温度循环测试	电源通电最大工作电压满载,置于55°C的环境中,持续6小时后,转到-35°C的环境,持续6小时,并循环4次。再将样品通电最小工作电压满载,置于55°C的环境中,持续6小时后,转到-35°C的环境,持续6小时,并循环4次。完成后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
	高低温存储循环测试	电源不通电,置于-40°C的环境中,持续2小时,转85°C环境,持续2小时,为一次循环,重复12次循环后,样品在室温条件静置2小时,验证性能。温度变化率1°C/min。
附录	<p style="text-align: center;">I2C 通信电路图</p>	

1.纹波噪声是利用 22#双绞线连接,示波器带宽设置为 20MHz,使用泰克 P3010 100M 带宽探头,且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 电解电容,示波器采样使用 Sample 取样模式。

输出纹波及动态测试示意图:

把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



注释

2.降额要在低电压输入或工作在高温环境时进行,更详细请参照降额曲线。

3.测试条件: 试验电压为 500VDC; 在环境温度 25℃, 相对湿度 65%RH 下测试。

4.电源将会作为一个部件装在最终设备上, 用户需结合最终的设备进行 EMC 相关确认。判据如下

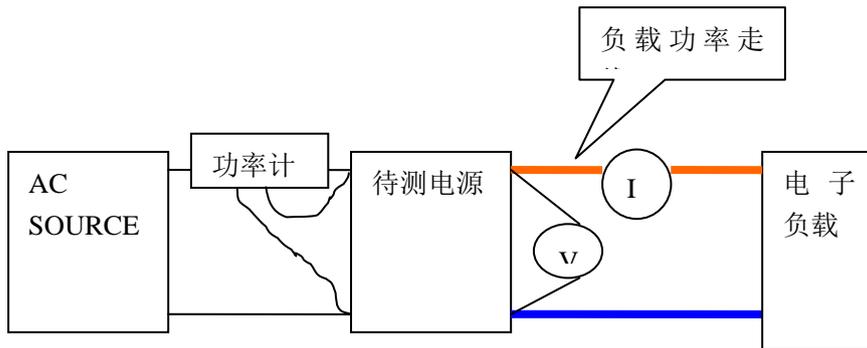
- A: 电源性能相对于正常情况不容许有任何降低。
- B: 电源性能容许下降, 但不容许出现任何方式的复位或功能中断。
- C: 容许出现短时功能中断的自动复位, 不容许出现长时间的功能中断或需进行人工复位。
- R: 不容许出现除保护器件之外的任何器件的损坏, 且更换损坏的保护器件后, 试件能恢复性能。

EMC 测试方法的指引, 请参照普德新星电源技术有限公司网站 <http://www.powerld.com> 上的“EMI 测试声明书”

5.过温保护测试, 风冷条件下, 输入 220Vac, 输出满载, 电源放入恒温箱内, 采取措施使恒温箱内循环风不能直接吹向电源, 调整恒温箱工作在电源最高工作环境温度, 待电源温度稳定后以 5℃为步进逐步增加恒温箱温度直至电源发生过温保护。

6. 效率测试操作方法:

把电源输入连接到 AC SOURCE, 输出连接到电子负载, 取样线推荐使用 22#线材, 功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。电源输入、输出电压测量点选取电源输入、输出端口测量。



附件

/

**1. 开关电源关键参数计算方法:**

(1) 源调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 分别于输入电压的下限, 额定输入电压(Normal)及输入电压上限下测量并记录其输出电压值 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{源调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

(2) 负载调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 输入电压为额定输入电压, 负载分别为满载、半载及空载下测量并记录其输出电压值为 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{负载调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

(3) 温度系数: 待测开关电源在输入额定电压、额定负载下, 分别在室温的条件下测得电源输出电压值 V0 (normal), 和在最高温度值、最低温度值下, 各测得其输出电压值 V1、V2。

$$\text{温度系数} = \frac{|V1 - V0|}{V0 \times \Delta T1} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0 \times \Delta T2} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

$\Delta T1$ =最高温度值-室温;  $\Delta T2$ =室温-最低温度值

(4) 稳压精度: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 是在负载和输入电压都变化的情况下测出一个输出电压与参考值 V0 相差绝对值最大的数值 Vx, 参考值 V0 在输入电压为额定输入电压, 负载为半载下测量并记录其输出电压值为 V0。

$$\text{稳压精度} = \frac{|Vx - V0|}{V0} \times 100\%$$

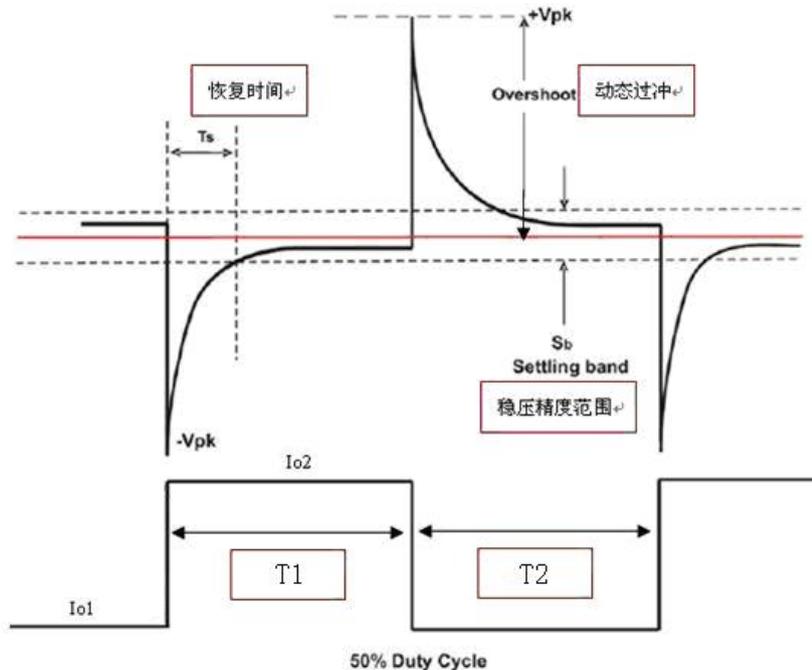
(5) 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

(6) 保持时间: 在额定输入和输出条件下, 关机到下降至输出电压的稳压精度下限值的时间, 测量时, 电源输出满载且输出端不外加电容, 测量关机保持时间时, 应该在 90 度相位时切断电源的 AC 输入。

(7) 输出动态负载特性 (客户有特殊要求的按客户定义)

周期 4mS, T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 0.1A/uS

备注

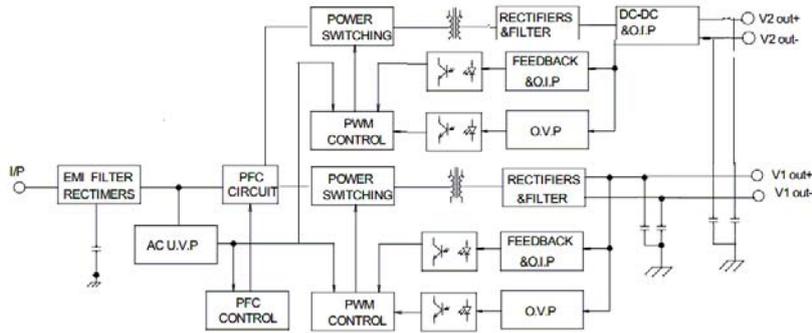


■ 型号代码说明:

POE-U 160 D 12+48

输出电压: 12V和50V  
 两路输出  
 输出功率: 160W  
 宽范围输入电压  
 系列号

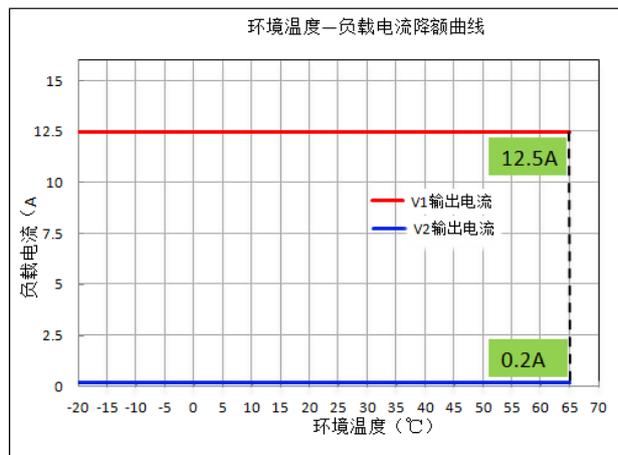
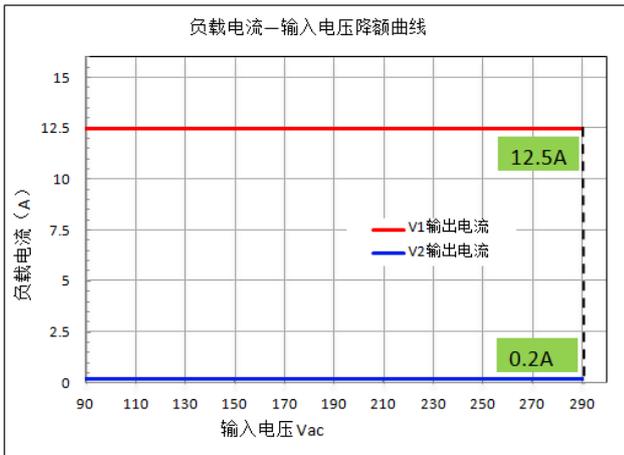
■ 内部结构框图:



■ 降额曲线:

V1\|V2 负载电流—输入电压降额曲线:

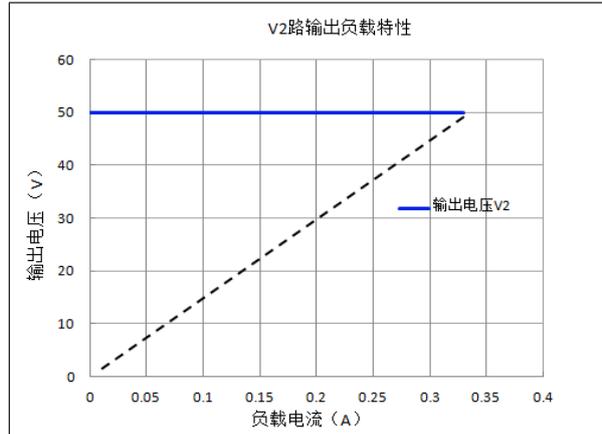
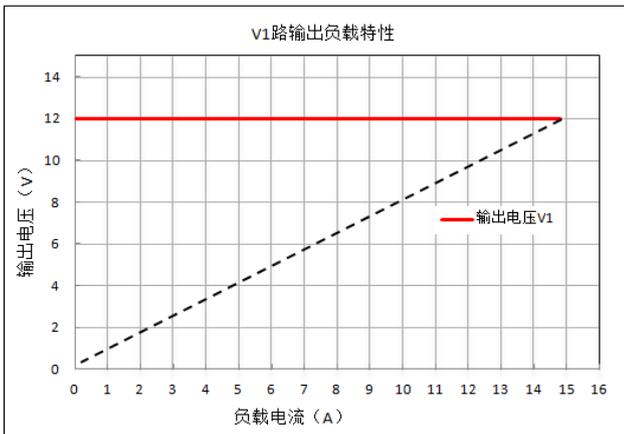
负载电流—环境温度降额曲线:



输出特性:

V1 路输出负载特性曲线:

V2 路输出负载特性曲线:



**注意:**

为保证人机使用安全, 安装前请注意:

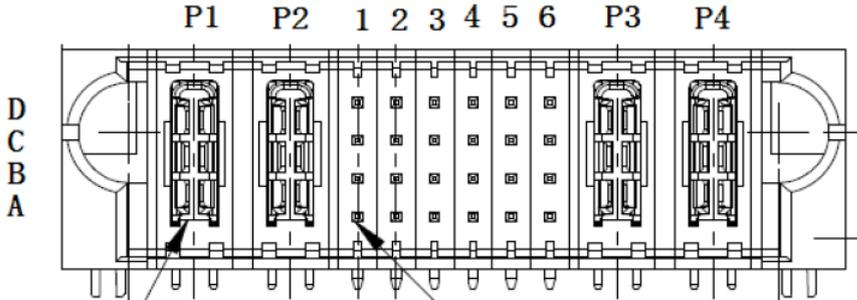
1. 请选择正确的输入电压及输入、输出接线方式。
2. 为避免触电, 电源上电后请勿触摸电源内部元器件。

**产品安装方式说明:**
**1、交流输入端子及电气接口定义**

国标三芯插座

**2. 直流输出端子型号及电气接口定义**

直流输出端子: FCI 公司, 型号10106124-4006003LF (2pin+24pin+2pin)


**输出端子**

直流输出端子电源盘与背板连接器PIN 针信号表如下:

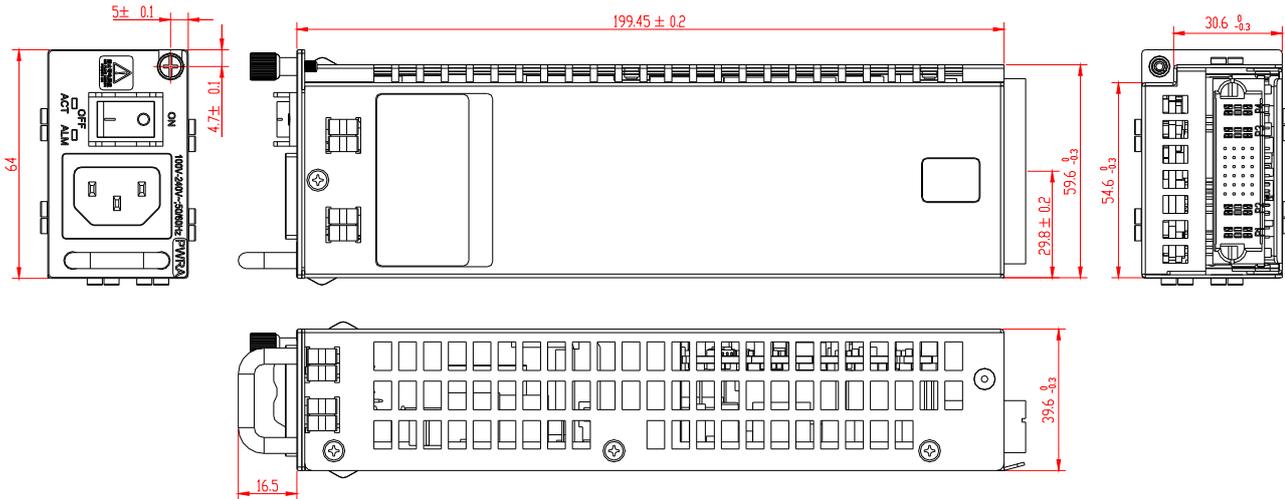
端口	P1	P2	1	2	3	4	5	6	P3	P4
D	48V-	48V+				SHARE-12V	I2C_SDA	I2C_SCL	12V	GND
C						GND	PWR_ALM	PWR_ON		
B						GND	AC/DC_IDE	GIDO		
A						GND	GID1	GID2		

信号说明:

Pin 序号	网络名	I/O	功能说明	备注
P3	12V	0	12V 电源输出正极	12V 主功率输出
P4	GND	0	12V 电源输出负极	
4D	SHARE-12V	I/O	12V 均流线	背板上两电源盘此信号直接短接
P2	48V+	0	50V电源正	50V 为单盘外部干接点输入供电, 最大电流100mA
P1	48V-	0	50V电源负	
5C	PWR_ALM	0	电源故障警告, 低电平有效	单盘获取该信号, 单盘该Pin 需串接10K电阻上拉3.3V。GND 为公共参考地
5B	AC/DC_IDE	0	交、直流电源盘识别, 低电平为直流盘, 高电平为交流盘	单盘获取该信号, 单盘该Pin 需串接10K电阻上拉3.3V。GND为公共参考地
6C	PWR_ON	0	盘在位信号, 低电平有效	单盘该Pin 需串接100R 电阻到GND 公共参考地
5D	I2C_SDA	I/O	I2C 数据信号	EEPROM 通信电路, 产品电子标签。通信电路供电来自3.3V, GND 为公共参考地
6D	I2C_SCL	I	I2C 时钟信号	
6B/5A/6A	GID0/GID1/GID2	I	I2C 通信低三位地址	

注:

- 1、50V 与12V 两路输出完全隔离
- 2、I2C 总线可上报电源盘生产信息 (如批次号等)
- 3、I2C 工作电源为3.3V, 其参考硬件电路见附录
- 4、交流电源盘侧输出连接器端子定义, 见上图。



### \*使用注意事项及说明\*

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”多数是作为应用于一般工\商业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
  - (a) 必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
  - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
  - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
  - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述.(5)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

#### 安全注意事项

##### ●设置环境

- 请不要在产生剧烈冲击或振动的场所使用。设置时,请远离接触器等会成为振动源的部件及装置。
- 安装时,请远离会产生强高频干扰及浪涌的设备。
- EMC: 电源供应器属于Component power supply,无法单独测试EMC,需安装于系统内并连接负载才能测试整机的EMC状况,故其测试结果与最终产品的应用和组装有关。我司电源设计是符合EMC要求,并经过第三方合格实验室测试通过且预留适当的宽裕值,电源被视为系统内元件的一部分,需结合终端设备进行EMC相关确认。

新星电源使用范围相当广泛,无法模拟实际系统测试,但考虑客户系统设备的外壳多为金属材质,故将电源供应器模拟置于金属平面底板上进行EMI测试,并以电阻式负载测试(电阻式负载大于额定负载的80%以上),特殊用途者如电池充电,则使用实际的电池

为负载进行验证。

#### ●使用环境和保存环境

- 包装运输: 包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家品质部检验合格证、制造日期等, 本包装适用与汽车、船、飞机、火车等运输, 运输过程中应防雨, 文明装卸
- 请将本产品按规格书说明的方式运输与储存, 未使用时应放在包装箱里, 储存环境温度和相对湿度应符合该产品的要求, 仓库内不应有腐蚀性气体或产品, 并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少20cm高, 勿让水浸。如果储存时间过长(1年以上)应经专业人员重新检验后方可使用。
- 内部零件偶尔可能发生老化或损坏, 超过降额曲线的范围时, 请勿使用。
- 请在规格书定义的环境温度内并按降额曲线范围内使用, 例如电源工作最高、最低温湿度范围, 工作机械振动、海拔高度、是否三防等
- 使用时请勿超过电源标称值, 以免影响产品的可靠性。如需更改电源的输出参数, 请客户在使用电源前向本司技术部门咨询, 以保证使用效果和可靠性
- 请勿在日光直射的场所使用。
- 请勿在液体、异物、腐蚀性气体可能进入产品内部的场所中使用。
- 为了延长电源的寿命, 我司可提供风道设计解决方案。
- 电源请勿频繁开关, 否则将影响其寿命。

#### ●安装方法

- 安装时请注意考虑散热, 请按规格书提供的建议安装方式安装, 充分考虑电源风扇进、出风口离挡风面的位置, 需外加散热装置的体积大小, 外部风道散热的风流量大小等, 以保证产品的长期可靠性。请充分注意产品本体周围的空气对流, 在降额曲线范围内使用。
- 安装加工时, 请确保切屑不进入产品内部。使用正确合适尺寸的螺钉固定, 不要使用超过建议规格长度的螺钉来固定电源, 以免过长的螺钉深入电源触及内部器件引发短路及触电危险。
- 请选择正确的输入电压及输入、输出接线方式。
- 请选择合适线径的线材以保证足够的通流量并留有裕量。
- 在安装完毕通电试运行之前, 请检查和校对各接线端子上的连线, 确信输入和输出、交流和直流、正极和负极、电压值和电流值等正确, 杜绝接反接错现象的发生, 避免损坏电源和用户设备
- 通电前请使用万用表测量火线、零线和接地线是否短路, 输出端是否短路; 通电时最好空载启动。
- 为保证使用的安全性和减小干扰, 请确保接地端可靠接地(接地线大于AWG18#)
- 为避免触电, 请勿拆卸电源外壳。电源如出现故障, 请勿擅自对其维修, 请尽快与本司客户服务部联系。客服专线: 0755-86051211。

#### 使用时的注意事项

##### 免费保修期限和免费保修范围

(免费保修期限) 与客户约定的产品的保证期内。

(免费保修范围) 将以下范围作为使用条件。

1. 平均使用温度40℃以下(本体环境温度) \*
2. 平均负载率80%以下\*
3. 安装方法: 标准安装

\*最高温度及最大额定规格在降额曲线的范围内。

在上述保证期内, 若因本公司原因发生产品故障, 将根据合约对该产品的故障部分进行无偿更换或修理。

但下列情况不属于保证的对象范围。

- (1) 超过“使用条件等”范围的使用, 或在无法通过该样本或另行交付的规格书确认的不恰当条件、环境下操作、使用造成故障时。
- (2) 故障的原因为本产品以外时。
- (3) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时。非因“本公司”出品的软件导致故障时

- (4) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途, 或按照非产品原来的使用方法使用造成故障时。
- (5) 因发生出厂当时的科学、技术水平无法预计的情况而造成 故障时。
- (6) 除上述情形外的其它原因, 如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)。

#### 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品” 而发生的其他损害, “本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

关于此规格书最终解释权归本公司所有。

#### 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时, 请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则, “本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。