

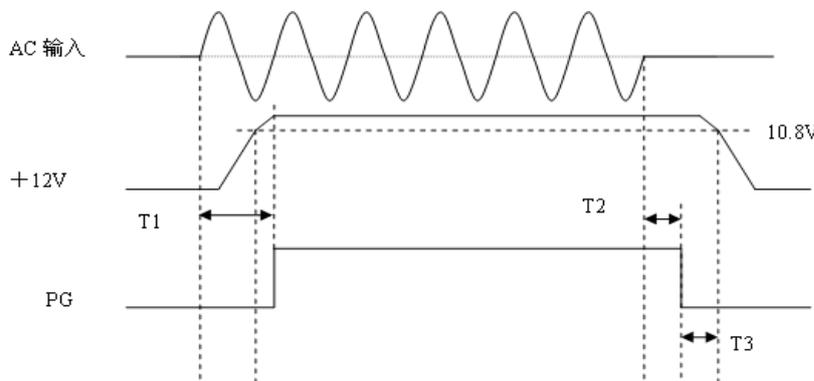

**■ 特点:**

- 90VAC ~ 290VAC 或 180VDC~320VDC 输入
- 保护功能: 输出短路/过载/过压保护
- 宽的工作温度范围 (-10°C~60°C)
- 100%满载老化测试
- 高效率、长寿命和高可靠性


**规格**

产品名称		PSL70-12A-R		
输出	输出组数	V1		
	直流电压	12V		
	输出电压出厂设定值@25°C	/		
	输出额定电流 (注 3)	5.84A		
	输出电流范围 (注 3)	0-5.84A		
	额定输出功率 (注 3)	70W		
	总峰值输出功率 (注 1)	/		
	峰值输出电流	/		
	纹波噪声 Ta 为环境温度 (注 2)	-10<Ta≤60°C	峰-峰值≤120mV	
	动态 负载 特性	峰--峰 值电压	-10<Ta≤60°C	0.292A-5.84A: <±600mV; 0.292A-2.92A: <±600mV; 2.92A-5.84A: <±600mV 2.920A-4.38A: <±360mV; 0.292A-1.46A: <±360mV 变化率 1A/uS, 变化周期 1mS、10mS、100mS、500mS, 输出不能出现震荡
			恢复 时间	-10<Ta≤60°C
	输出电压调节范围@25°C	/		
	稳压精度@-10~60°C	±5% (电压为在电源输出端口测试值)		
	源调整率@-10~60°C	±1% (满载)		
	负载调整率@-10~60°C	±3% (输入 110Vac/220Vac)		
	温度系数@-10~60°C	±0.02%/°C (额定输入电压、额定负载)		
	输出启动时间@25°C	≤2.0S (输入 110Vac/60Hz, 输出 5.84A 负载, 输出端带容性负载 1200uF, AC 电压第一次经过 0 相位到输出电压为额定值的 5%之间的延时)		
	输出上升时间@25°C	≤20mS (输出电压从 10%上升至 90%, 额定输入电压/输出满载)		
	输出保持时间@25°C	≥10mS (输入 110Vac/60Hz, 输出 5.84A 负载, 输出电压跌到额定值的 90%) ≥20mS (输入 220Vac/50Hz, 输出 5.84A 负载, 输出电压跌到额定值的 90%) 分别在 0 相位、45° 相位、90° 相位、180° 相位、270° 相位处切断电源的 AC 输入		
	电压过冲@-10~60°C	<5.0% (即输出过冲电压<12.6V)		
容性负载@-10~60°C	1200uF			
输入	输入电压范围 (注 3)	90Vac~290Vac & 180Vdc~320Vdc (直流输入时, L 线和 N 线都可以接正极或负极)		
	输入极限电压	输入电压 305Vac, 不损坏		
	输入额定电压范围 (注 3)	100Vac~240Vac		
	频率范围	47Hz~63Hz		
	启动电压@-10~60°C	90Vac (-40°C 环境下要求电源能够最终启机, 不要求电性能)		
效率@ 25°C (注 7)	110Vac 输入下在 20%负载不低于 82%、50%负载不低于 86%、100%负载不低于 86%; 220Vac 输入下在 20%负载不低于 82%、50%负载不低于 86%、100%负载不低于 86%; 电源满载热机 30 分钟后测试			

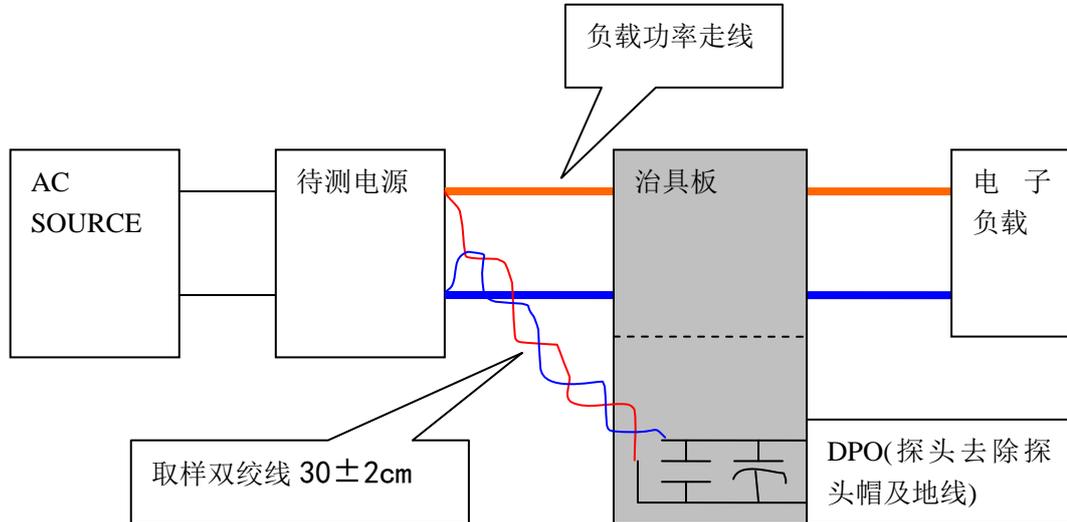
	输入电流@25℃		<2.0A (100Vac 输入, 满载); <0.5A (240Vdc 输入, 满载)
	启动冲击电流		<70A (264Vac/50Hz 输入, 满载, 冷启动, 环境 60℃) <50A (230Vac/50Hz 输入, 满载, 冷启动, 环境 25℃) <40A (110Vac/60Hz 输入, 满载, 冷启动, 环境 25℃) EMI 滤波电路产生的冲击电流必须限制在 0.1mS、75A 以内; 冲击电流需要满足标准 ETSI300132-3 要求。
	功率因数@25℃		满足 EN61000-3-2 class A 谐波限制
	待机功耗@25℃		<4W
保护功能 @-10~60℃	输入	欠压保护点	<80Vac, 欠压保护点最大值为 80Vac, 且保护后调高至 85Vac 能恢复正常工作
		过流保护	输入线路 L 线上有保险丝保护
	输出	过压保护	13.8V~16V 荡机 (测试方法: 短路 P1 的 1-2 脚; 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; 消除过压后, 电源输出恢复正常) 注: 不能外灌电压测试。
		过流保护	6.5A~10A 荡机 (测试方法: 过流点为输出电流不断加大直至输出电压跌出稳压精度范围时的电流值, 继续加大电流电源进入荡机状态; 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正常工作。)
		短路保护	使用足够截面积且长度为 15cm±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 6)		/
过温恢复		/	
工作环境	工作温度及湿度		-10℃~60℃; 5%~95%RH 不凝露 (详情请参考第 7 页降额曲线)
	储存温度及湿度		-40℃~70℃; 5%~95%RH 不凝露
	振动		5~9Hz, 振幅 3.5mm; 9~200Hz, 加速度 10m/s; 3 轴向, 每个方向扫频振动 5 次
	冲击		加速度 250m/s <sup>2</sup> ; 脉宽 6ms; 3 轴 6 向各碰撞 3 次
	海拔高度		5000m, 电源长期工作, 海平面规格最高环境工作温度 (为规格书定义的最高工作环境温度) 海拔每升高 100m 规格最高工作环境温度降低 0.33℃
三防要求		■防潮 ■防霉 ■防盐雾	
安全及电磁兼容标准 @25℃ (注 5)	安全标准		GB4943/EN60950 <input type="checkbox"/> 参考 <input checked="" type="checkbox"/> 认证
	绝缘强度		输入—输出: 3.0KVac/10mA; 输入—机壳: 1.5KVac/10mA; 输出—机壳: 0.5KVac/10mA 每项测试时间为 1min(耐压测试前应先断开防雷管处接地孔连接螺丝)
	接地测试		测试条件: 40A / 2 分钟; 接地阻抗: <0.1 ohms.
	泄漏电流@25℃		输入对地≤3.5mA; 输入对输出≤0.25mA (输入 264Vac, 频率 63Hz)
	绝缘阻抗 (注 4)		输入—输出: 10M ohms; 输入—机壳: 10M ohms; 输出—机壳: 10M ohms
	电磁干扰性	传导干扰	EN55022 CLASS A 6db余量(电源单体测试)
		辐射干扰	EN55022 CLASS A 6db余量(电源单体测试)
	谐波(Harmonic current)		EN61000-3-2, CLASS A
	电磁抗干扰性	传导抗扰(CS)	EN61000-4-6 150KHz~80MHz 3V, 80%AM 判据 B
		辐射抗扰(RS)	EN61000-4-3
			80M~690MHz 3V/m
			690M~6GHz 10V/m
		80% AM 判据 B	
电压波动及闪烁		IEC61000-3-3 Pst 值不大于1.0; P1t 值不大于0.65; 相对稳态电压变化dc不超过3%; 最大相对电压变化dmax不超过4%; 电压变化器件d(t)值超过3%的时间不大于200ms;	
静电	EN61000-4-2 接触放电6KV; 空气放电8KV 判据B		
快速脉冲群	EN61000-4-4 Level3 判据B		
浪涌 SURGE	EN61000-4-5 线—线: ±6KV; 线—地: ±6KV; (1.2/50+8/20uS组合波) 判据B 注意: 差模阻抗2欧姆, 共模阻抗12欧姆		

	中断,跌落 Ut=100/230Vac	判据B:100Vac不作要求 跌落到70%Ut, 持续时间500ms, 在0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315° 各相位跌落  判据B: 100Vac不作要求 跌落到40%Ut, 持续时间100ms (一个周期), 在0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315° 各相位跌落  判据B: 跌落到0%Ut, 持续时间10ms  判据B: 跌落到0%Ut, 持续时间20ms  判据C: 跌落到0%Ut, 持续时间5000ms
其它	产品安装方式 (见第 8 页安装方式说明)	
	尺寸 (长*宽*高)	参考尺寸: 127*76.2*28mm (板上高度)
	包装	净重 (每台); 数量 (每箱) /毛重 (每箱) /体积 (每箱长*宽*高) TBD
	连接端子	输入: A3961WV-3P 空中间 1P, 脚距 3.96/3 位针座/180° 直针/拔去中间脚 输出: 3.96-8P 单头插件
	冷却方式	自然风冷
PG 信号	电源信号定义及相关要求	<p>a. 一个表明电源好坏的 PG 信号被要求提供。</p> <p>b. 该信号的纹波+噪声,在带宽 20MHz 条件下不超过 120mV ,在带宽 250MHz 条件下不超过 250mV 。</p> <p>c. 这个信号要求能被电源的初级侧或次级侧产生来指示交流输入电源的故障。</p> <p>d. 这个信号将提供与 TTL 相兼容的电压和电流, 低电平表明失效故障, 此时 PG 信号被 1K 的电阻下拉到地。</p> <p>e. 最小的高电平为 4.5V 可以提供最大负载电流 5mA 。</p> <p>f. 最大的高电平为 5.2V。</p> <p>g. 最小的低电平为 0V。</p> <p>h. 最大的低电平将通过一个 1K 的下拉电阻产生, 在低信号期间将提供一个小于 10uA 的漏电流通过下拉电阻。</p> <p>i. 电源的 PG 信号必须提前告警, 最少在+12V 掉电前 2mS 变低(T3&gt;2mS)。</p> <p>j. 电源的 PG 信号必须在电源提供给系统应用的 2.5 秒内变高(T1&lt;2.5S, 测试条件: 全输入电压范围, 满载)。</p> <p>k. 电源 PG 信号的保持时间应该大于 10mS (T2&gt;10mS) (220Vac 输入时)。</p>
		
可靠性要求	CMTBF (Calculated MTBF)	CMTBF 大于 250,000 小时, 预计方法应符合 Telcordia SR-332 的器件应力分析法 (Method I Case 3), (100%负载, 35°C 环境温度)
	设计电解电容寿命	>10 年 (测试条件: 环境温度 35°C, 输出 100%负载)

1. 该电源额定输出功率 70W, 额定输出电流 5.84A。
2. 纹波噪声是利用 12# 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:

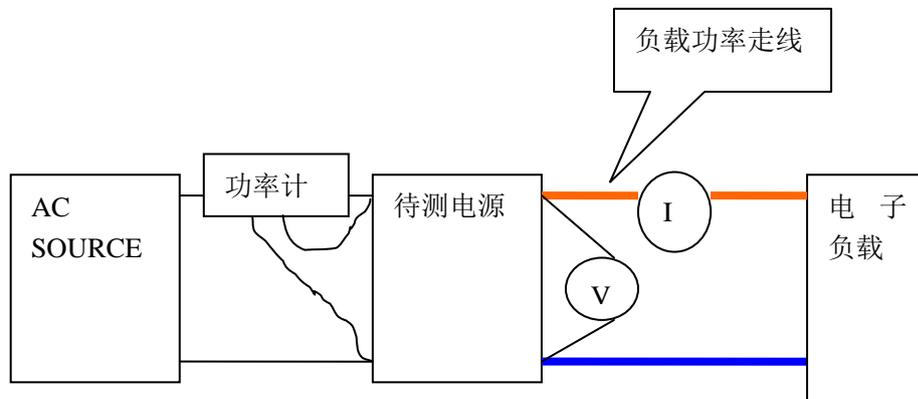
把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



注释

3. 降额要在低电压输入或工在作在高温环境时进行, 更详细请参照降额曲线。
4. 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。
5. 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 测试说明书”
6. 过温保护测试, 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。
7. 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 12# 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。



8. 我司对所有参数的测试方法及测量标准有最终解释权, 如有任何疑问请咨询我司客服人员。

附件

/

**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。

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

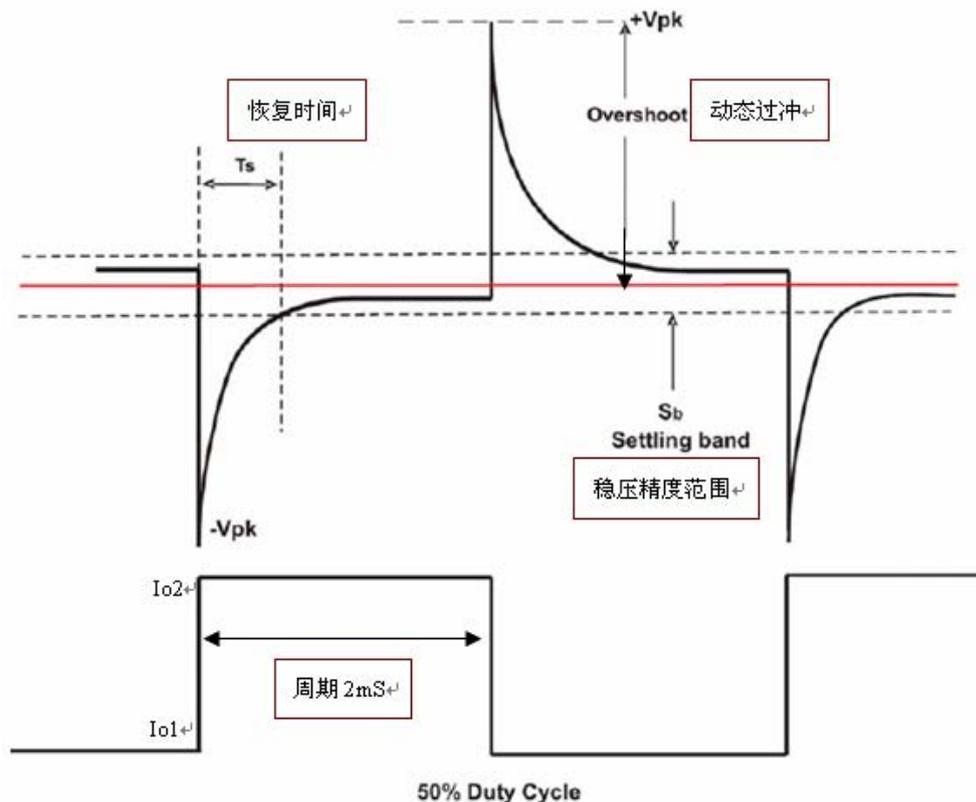
5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

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。

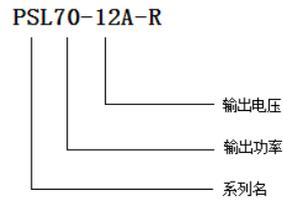
7. 输出动态负载特性

周期为 T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 1A/uS

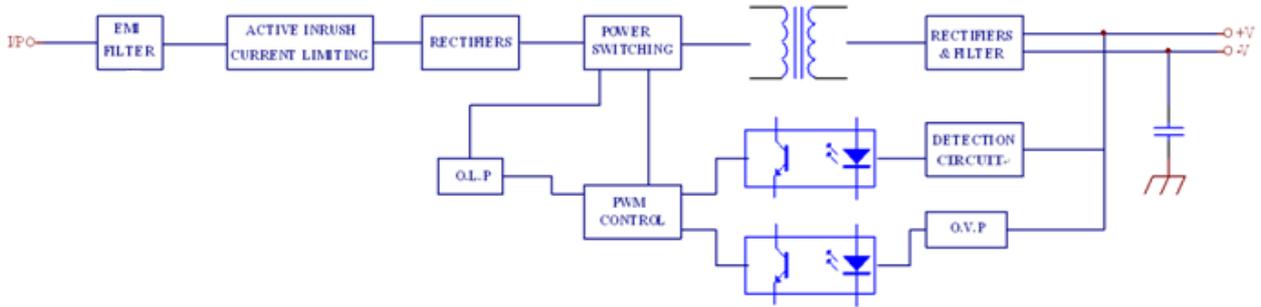
备注



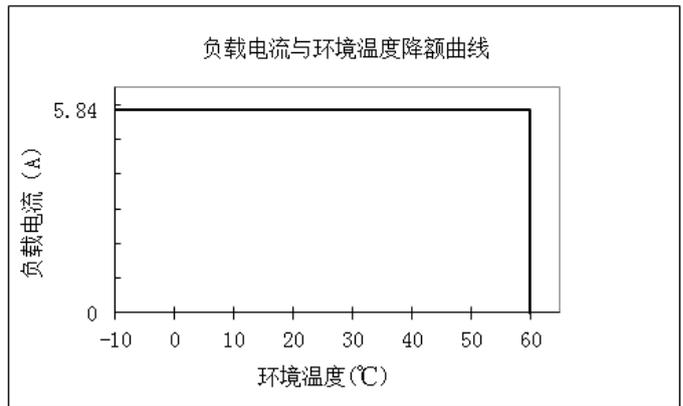
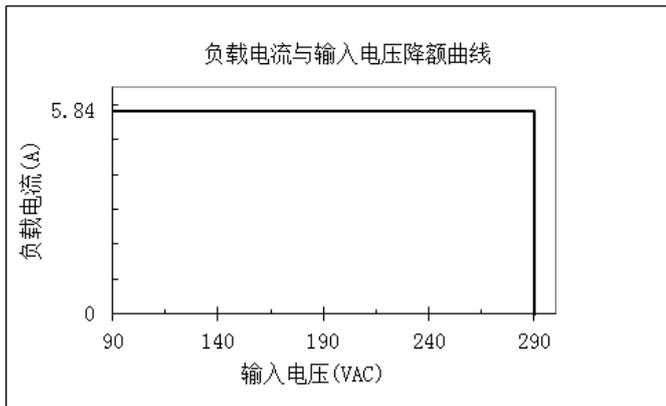
■ 型号代码说明:



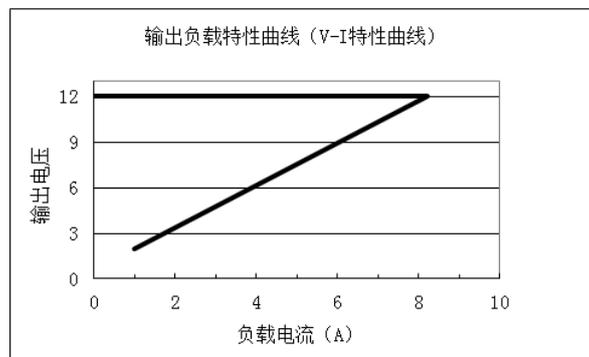
■ 内部结构框图:



■ 降额曲线:



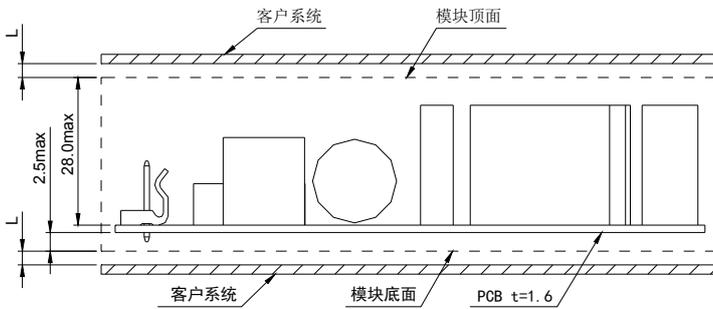
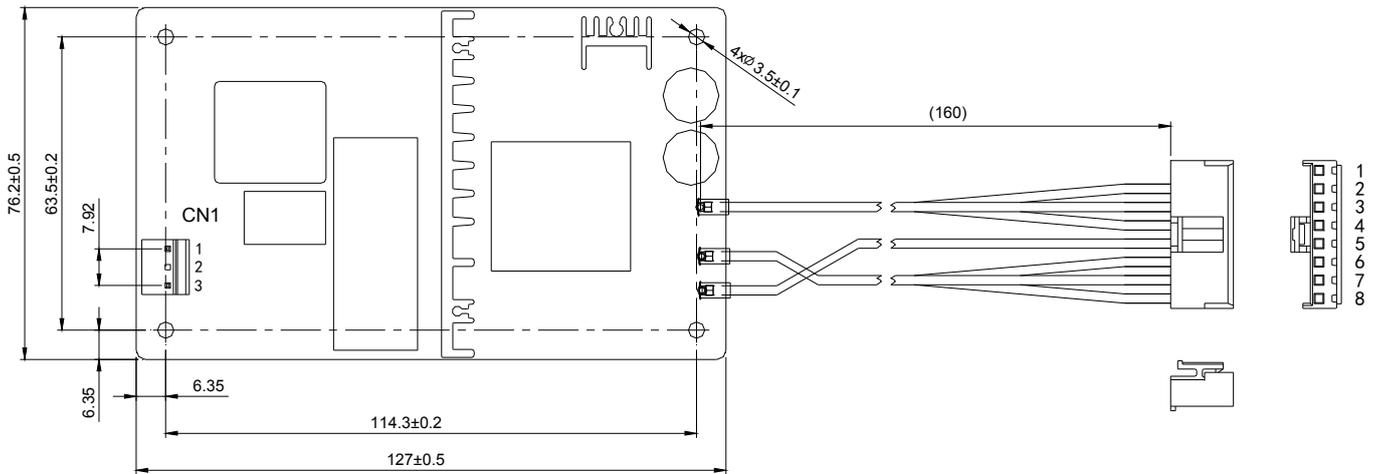
■ 输出特性:



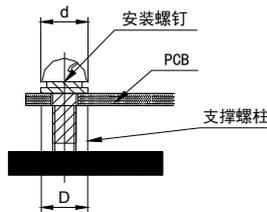
注意:

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, 请勿拆卸电源外壳。

**产品安装方式说明:**

**安装注意事项:**

1. 尺寸单位: mm
2. 未标尺寸公差按±0.5mm
3. 取放与安装时应避免使PCB变形的因素, 特别是当PCB底面有贴片器件时
4. 客户系统的距离离安装模块顶部, 底部, 侧面距离L应该≥4mm; 如果L<4mm时, 需要使用绝缘膜或麦拉片绝缘
5. 安装螺钉使用的扭矩: 最大不超过6.0Kgf.cm



使用M3的螺钉安装, 平垫的直径 $d \leq 7\text{mm}$   
固定PCB使用的铆接螺柱直径 $D \leq 7\text{mm}$

**1. 输入端定义**

CN1	位号	输入	规格
	1	N	脚距3.96/3位针座/ 180°直针/拨去中间脚
2	L		
3	L		

**2. 输出端定义**

线材	位号	输出	规格
	1	空	UL1007-18AWG 7*160mm 300V 80°C VW-1 红/黑/灰色, 3.96VH-8P
	2/3/4	V- 黑色	
	5	PG灰色	
6/7/8	V+ 红色		

### \*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°C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。