



新项目 ☒ 变更 ☐ 无铅产品 ☐

规格承认书

LPD-100-X (X=5,12,15,24,36,48V)

客户:
规格型号: LPD-100-X
版本: S00
日期: 2017-9-29
供应商: 深圳市普德新星电源技术有限公司 (ISO9001/ISO14001 认证企业)

客户接收:

接收人:	检验人:	审核:

供应商:

拟制:	审核:	批准: (盖章)

公司: 深圳市普德新星电源技术有限公司
地址: 深圳市南山区荔湾路 4 号
电话: 0755-26483257 86051834 传真: 0755-26483259
工厂地址: 深圳市光明新区公黄路大新新美工业园 4 栋

变更记录栏		
日期	变更内容/原因	文件版本号
2017-9-29	初版发行	S00



深圳市普德新星电源技术有限公司

版权所有 侵权必究

目 录

1. 产品特点.....	3
2. 产品规格.....	3
3. 型号代码说明.....	5
4. 内部结构框图.....	5
5. 降额曲线.....	5
6. 输出特性.....	5
7. 产品安装方式说明.....	6
8. 产品安装使用说明.....	7
9. 包装、运输、储存.....	7

引用标准:

- 1、GB4943/EN60950: 由电网供电的或由电池供电的信息技术类设备（含商业电子设备）的安全标准
- 2、GB2324: 电工电子产品 基本环境试验规程
- 3、EN55022: 信息技术设备 无线电干扰特性 限值和测量方法
- 4、IEC61000-4 系列: 电磁兼容性(EMC) 试验和测量技术
- 5、IEC 61000-6-1 : 居住、商业、轻工业环境使用产品 电磁抗扰度 标准与测量
- 6、IEC 61000-6-2 : 工业环境使用产品 电磁抗扰度标准与测量
- 7、GB 17625.1-1998: 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）
- 8、GB/T 17626: 电磁兼容 试验和测量技术
- 9、GB/T14714: 微小型计算机系统设备用开关电源通用技术条件
- 10、企业标准:

引用文件:

- 1、《技术规格书编写规范》 定义了技术规格书的格式及文字样式
- 2、《技术规格书封面: 中文和英文》 定义了技术规格书中文/英文版 的封面格式及文字样式
- 3、《客户规格承认书封面: 中文和英文》 定义了送客户签字确认的规格书封面格式及文字样式

文件说明:

- 1、本文件名称为《产品技术规格书》，制定本文件的旨在规范本司产品所有可量化的技术指标，是产品设计开发、测试验证、生产检验的重要依据。
- 2、本文件和技术规格书封面可构成《产品技术规格书》；和客户承认书封面可以构成《客户规格承认书》。
- 3、本文件存放在 OA 系统上的 **规章制度\三阶文件** 目录下，本文件的起草者保证相关方可从该处获得文件的最新版本。

■ 特点:


- 90-264Vac 交流输入
- 承受 300Vac 浪涌输入 5S
- 空载损耗<0.5W
- 高度<1U
- 输出保护功能: 短路/过载/过压
- 超宽工作温度范围(-30℃~70℃)
- 高效率、长寿命和高可靠性
- 100%满载老化测试
- 质保 3 年

规格

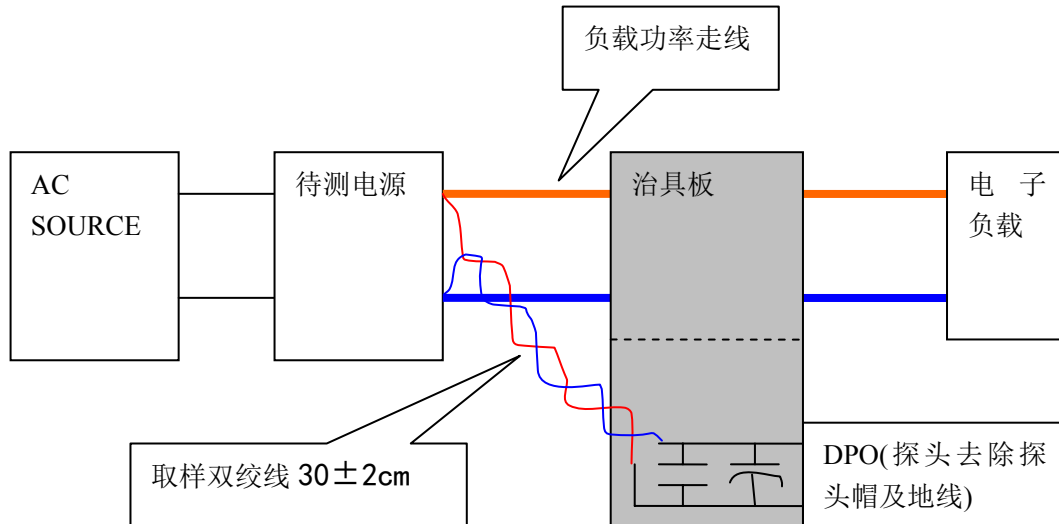
产品名称		5V	12V	15V	24V	36V	48V
输出	输出组数	V1	V1	V1	V1	V1	V1
	直流电压	5V	12V	15V	24V	36V	48V
	输出轻载整定范围	5.00V-5.1V	12V~12.2V	15V-15.2V	24.00-24.2V	36~36.2V	48V-48.2V
	输出额定电流	18A	8.5A	7A	4.5A	3A	2.3A
	输出电流范围	0~18A	0~8.5A	0~7A	0~4.5A	0~3.0A	0~2.3A
	额定输出功率	90W	102W	105W	108W	108W	110.4W
	纹波噪声(注 1)	120 mV	150mV	150mV	200mV	200mV	200mV
	峰-峰值电压						
	输出调节范围	4.5V-5.5V	10.8V-13.2V	13.5V~16.5V	21.6V-26.4V	32.4~39.6V	43.2V-52.8V
	稳压精度	±3%	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%
	源调整率@-30~70℃	±0.5%					
	负载调整率	±1%					
	温度系数	±0.03%/℃					
	输出启动时间	≤500ms(230Vac/115Vac input, Full load)					
	输出上升时间	≤30ms(230Vac/115Vac input, Full load)					
	输出保持时间	≥20mS(230Vac input, Full load) ≥10mS(115Vac input, Full load)					
	电压过冲@-30~70℃	<5.0%					
输入	输入电压范围	90Vac~264Vac 120-370VDC					
	输入极限电压	输入电压 300Vac, 可持续时间 <u>5000</u> mS 不损坏					
	额定输入电压范围	100Vac~240Vac 120-370VDC					
	频率范围	47Hz~63Hz					
	启动电压@-30~70℃	90Vac (详请参考第 5 页降额曲线)					
	效率@ 25℃ (TYP.)	86%	87%	88 %	90%	90.5%	91%
	输入电流@25℃	<1.9A@115Vac <1.2A@220Vac					
	启动冲击电流@25℃	<65A@230Vac Cold start					
	待机功耗@25℃	<0.5W					
保护功能 @-30~70℃	输出	过功率保护	110%~180%荡机 (测试方法: 输出电流不断加大至保护; 保护模式: 荡机, 电源进入保护模式时不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复)				
		过压保护	5.75V-6.9V	13.8V~16.2V	18.75V~21.75V	28.8V~33.6V	41.4V~48.6V
		过流保护	110%~150%荡机 (测试方法: 输出电流不断加大至保护; 保护模式: 荡机, 电源进入保护模式时不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复) 过流测试时间不能超过 10S				

	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
工作环境	工作温度及湿度	-30℃~70℃; 20%~90%RH No condensing (详情请参考第 6 页降额曲线)
	储存温度及湿度	-40℃~85℃; 10%~95%RH No condensing
	振动	10 ~ 500Hz, 5G 10min./1cycle, period for 60min. each along X,Y, Z axes
	冲击	20G/11mS pulse ,3 times at each X,Y,Z axes
	海拔高度	5000m, (2000m 以上, 高度每升高 100m, 环境温度下降 0.5℃)
	三防要求	<input type="checkbox"/> 防潮 <input type="checkbox"/> 防霉 <input type="checkbox"/> 防盐雾
安全及电磁兼容标准 @25℃	安全标准	UL60950-1, TUV EN60950-1, EN61558-1/-2-16, CCC GB4943 <input checked="" type="checkbox"/> 参考 <input type="checkbox"/> 认证
	绝缘强度	输入—输出: 3.75KVac/10mA; 输入—机壳: 2.0KVac/10mA; 输出—机壳: 0.5KVdc/10mA 测试时间为 1min
	接地测试	测试条件: 40A / 2 分钟; 接地阻抗: <0.1 ohms.
	泄漏电流	输入对地≤0.75mA; 输入对输出≤0.25mA (输入 240Vac, 频率 63Hz)
	绝缘阻抗	输入—输出: 100M ohms; 输入—机壳: 100M ohms; 输出—机壳: 100M ohms
	电磁干扰性	传导干扰 EN55022 Class B/FCC Part15 Class B
		辐射干扰 EN55022 Class B/FCC Part15 Class B
	谐波 (Harmonic) EN61000-3-2, CLASS A	
	电磁抗干扰性	传导骚扰 IEC 61000-4-6 level2 判据 B
		辐射骚扰 IEC 61000-4-3 level2 判据 B
		工频骚扰 IEC 61000-4-8 level3 判据 B
		静电骚扰 IEC 61000-4-2 Level4 判据 B
		快速脉冲 IEC 61000-4-4 Level4 判据 B
		雷击 (浪) EN61000-4-2 Level4 判据 B
	中断、跌落 EN61000-4-11	
其它	产品安装方式 (见第 6 页安装方式说明)	
	尺寸 (长*宽*高)	129*97*30mm
	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	95-7 端子排
	冷却方式	自然风冷
可靠性要	设计 MTBF	200,000Hrs AT 25℃, MIL-217 Method 2 Components Stress Method

- 1、如未特别说明,所有规格参数在输入 230VAC,额定负载, 25℃环境温度下进行测试。
- 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:

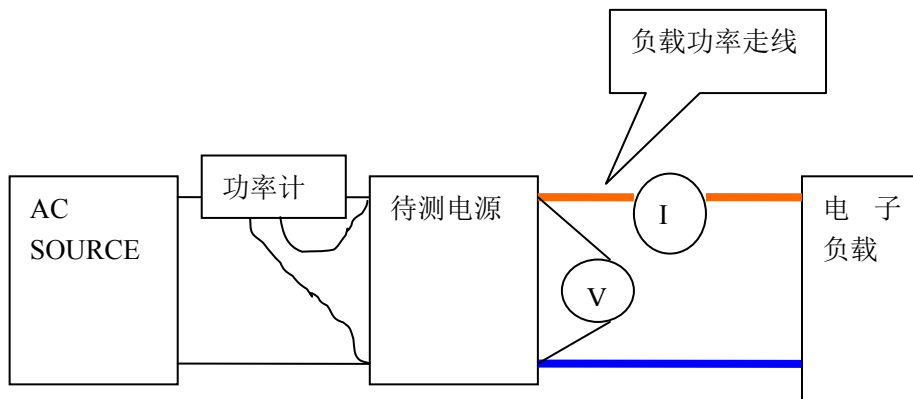
把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



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, 最终的设备仍需满足 EMC 条件。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.powerlid.com> 上的“EMI 测试声明书”
- 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 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。



- 7、. 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。

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。

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

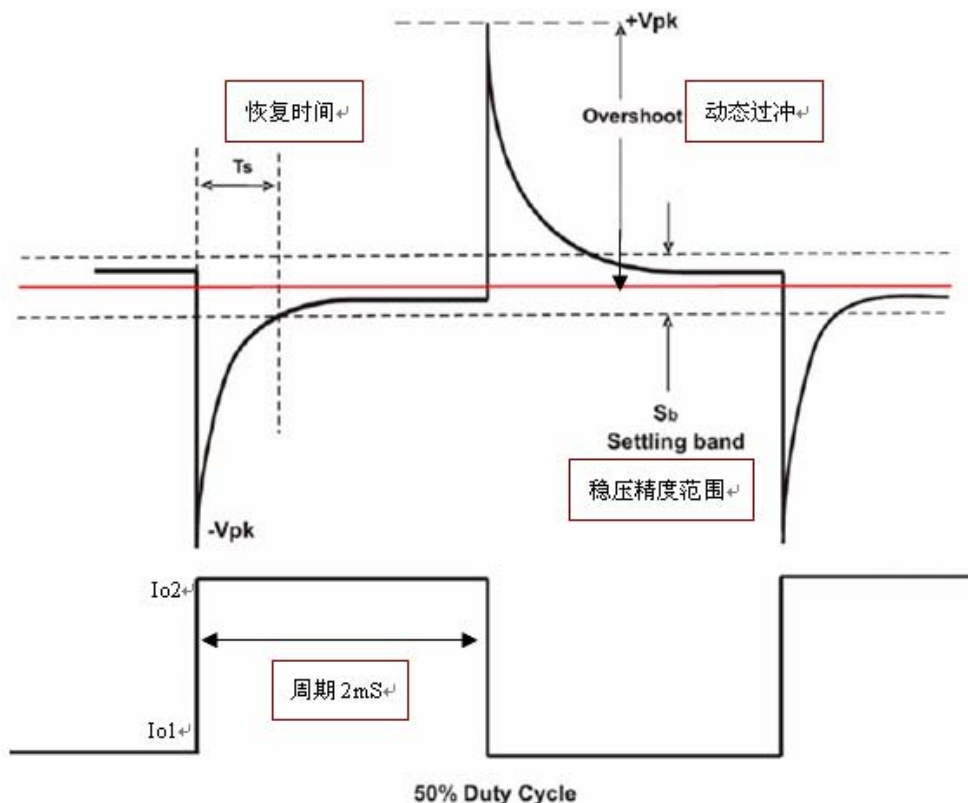
5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

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, 电源输出满载关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 2.5A/uS

备注

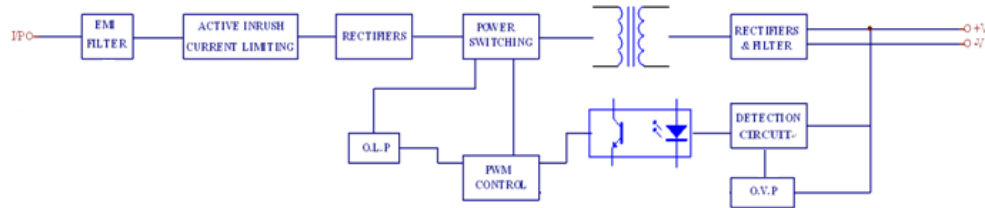


■ 型号代码说明:

LPD -----100 ----- X

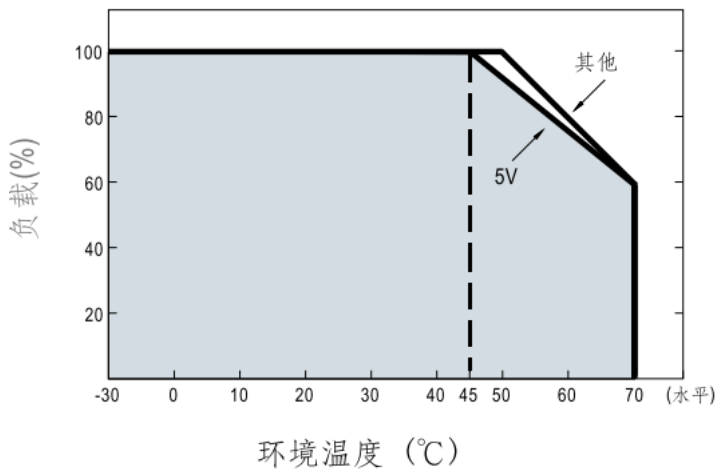
X: 额定直流输出电压
100: 系列电源额定输出功率
LPD: 工控系列产品

■ 内部结构框图:

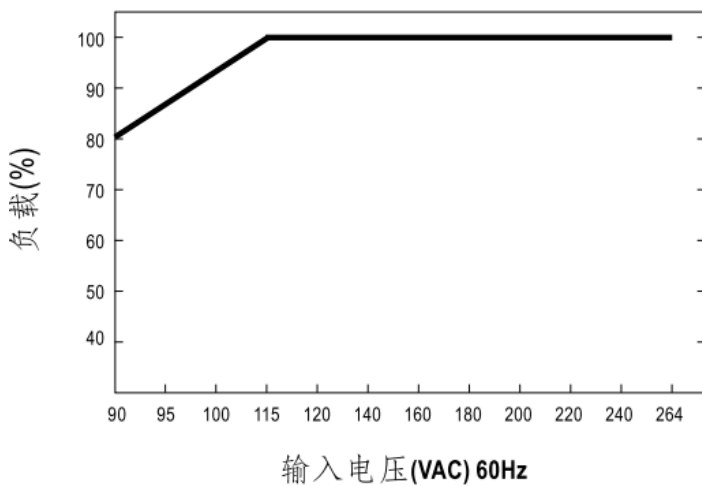


■ 降额曲线:

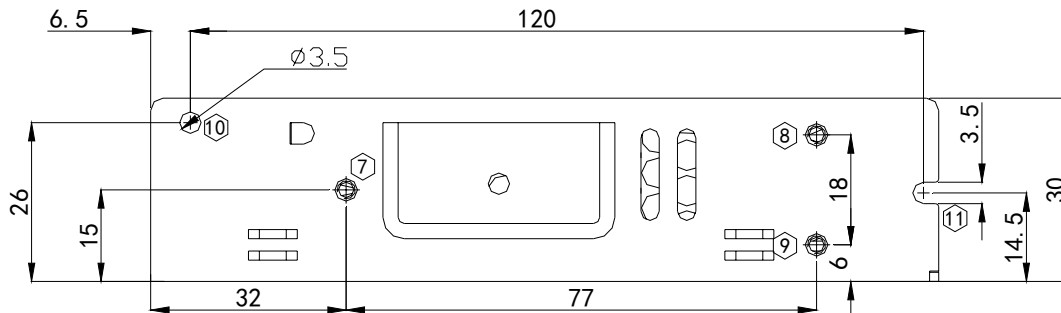
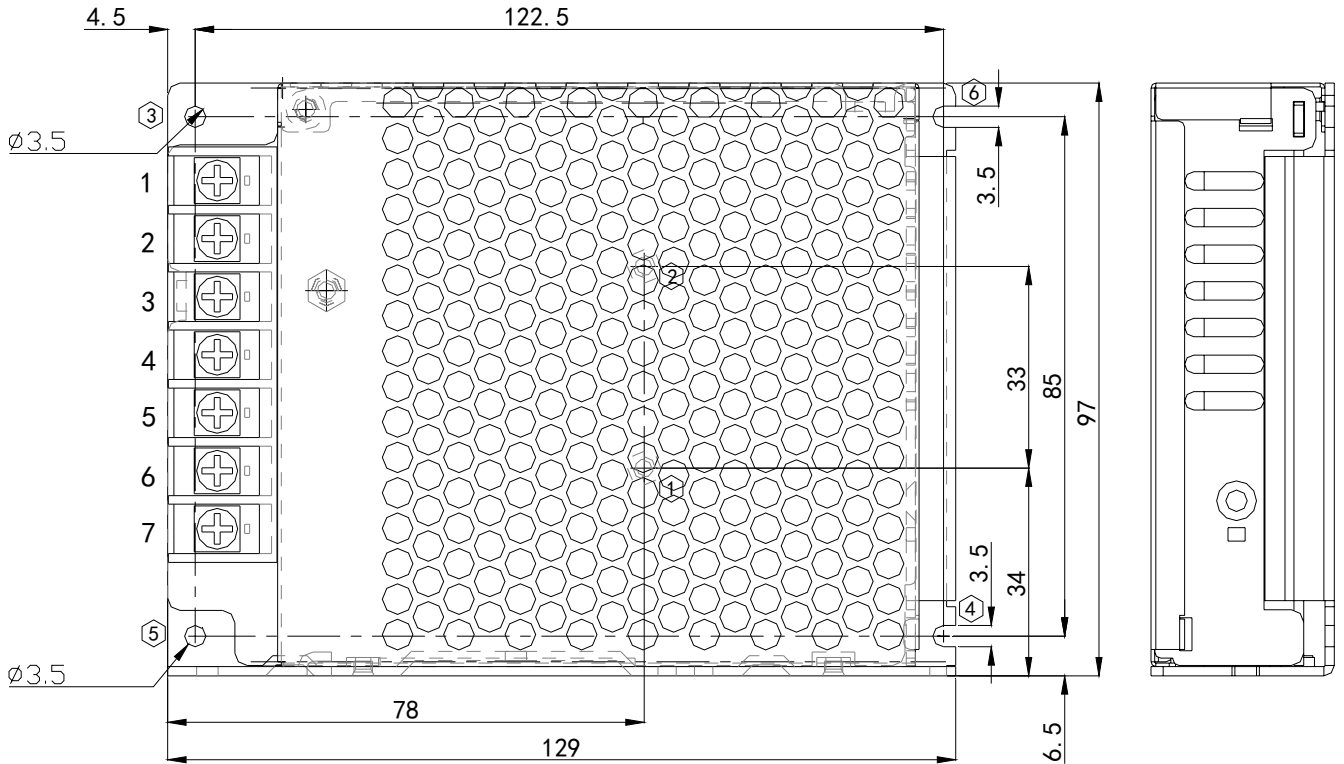
输入电压—负载降额曲线:



环境温度 — 负载降额曲线:



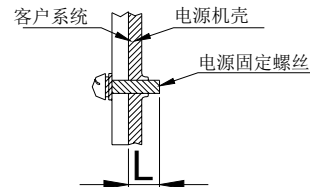
■ 产品安装方式说明: ()



安装方位	安装方式	安装位号	螺丝规格	Lmax	安装扭矩 (max)
底面安装	螺丝固定	①—②	M3	4mm	6.5Kgf.cm (max)
		③—④	M3	4mm	
		⑤—⑥	M3	4mm	
侧面安装	螺丝固定	⑦—⑨	M3	4mm	6.5Kgf.cm (max)
		⑩—⑪	M3	4mm	

安装注意事项:

1. 尺寸单位: mm
2. 未标尺寸公差按GB/T1804-M级
3. 选择对模块最佳的安装方式



示图

注: 1. 为保证安全, 螺丝装入电源机壳长度L (如右图所示) 要满足上表所示。

1. 交流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	承受最大力矩
1	AC-L	9.5端子排	22-12AWG	12Kg/cm (max)
2	AC-N			
3	⊕			

2. 直流输出端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	承受最大力矩
4/5	V-	9.5端子排	22-12AWG	12Kg/cm (max)
6/7	V+			

■ 产品安装、使用说明:

- 1、安装时, 请按照第 7 页安装方式说明进行安装。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、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#)。
- 6、为了延长电源的寿命, 我司可提供风道设计解决方案。
- 7、电源请勿频繁开关, 否则将影响其寿命。
- 9、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。

■ 包装、运输、储存:**1、包装:**

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。

2、运输:

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。

3、储存:

产品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。