

PLS-60A-XX 平板型电源供应器

60W 系列机型-技术参数表



实物图

机种型号	重量	尺寸 (L x W x H)
PLS-60A-XX	0.26kg	99x97x30mm

- 亮点及特色**
- AC 输入电压范围176-264VAC/250-373VDC
 - 30°C 至 +70°C 运行温度，-40°C 冷启动
 - 4000VAC 高隔离电压，端子盖防护
 - 输出短路、过流、过压保护
 - 平均故障间隔时间 (MTBF) 基于 Telcordia SR-332
 - 标准长达 > 300,000 小时
 - 通过 IEC/EN 61558-1, IEC/EN 62368 及GB4943认证



安规标准



产品概述

PLS-60A-XX平板式电源具有 30mm高度超薄机身设计，正负双路直流输出，高效自然对流冷却的结构形态、高隔离、高性价比、高效率、高可靠性。该电源体积小、重量轻、结构紧凑、良好散热性能。产品安全可靠，EMC 性能好，电源可在-30°C 至70°C 宽范围运行。EMC 及安全规格满足国际 IEC/EN/UL/BS EN 62368 、GB4943等标准。广泛应用于工控、储能，激光、充电桩、LED、电力、安防、通讯和物联网等领域

型号数据

机种型号	输入电压范围	额定输出电压/电流		输出电压可调范围	效率 (%) @230Vac
		V1	V2	V1	
PLS-60A-15	176-264VAC/ 250-373VDC	+ 15V / 2A	-15V / 2A	14.25-15.75V	82

*产品在任何稳态条件下，总输出功率不可超出额定输出功率。当输出电压上调时，总输出功率不可超出额定输出功率，当输出电压下调时，输出电流不可超出额定输出电流；

PLS- 60A -15

PLS

15

A:

60

(PLS为产品系列名)

(15输出电压)

正负双路输出,

(60为额定功率)

额定输入 / 特性

额定输入电压	200-240 Vac
输入电压范围	176-264 Vac (250-373Vdc)
额定输入频率	50-60 Hz
输入频率范围	47-63 Hz
输入电流	1 A Typ. @ 230 Vac
热插拔	不支持
最大浪涌电流 (冷启动)	冷启动 60A typ /230VAC
空载功耗	<0.3W @ 230 Vac
接触漏电流	< 0.5 mA @ 240 Vac

额定输出 / 特性*2

型号	PLS-60A-15							
输出	V1	V2						
额定输出电压	+15 Vdc	-15 Vdc						
输出电压精度 (平衡负载)	± 1%	± 3%						
输出电流	2 A	2 A						
输出功率	60 W							
线电压调整率 (平衡负载)	± 1%	± 1%						
负载调整率 (平衡负载)	± 1%	± 3%						
交叉调整率 (不平衡负载)	10%							
纹波电压 PARD*2 (20MHz)	<100 mVpp @ 0°C to 70°C	<100 mVpp @ 0°C to 70°C						
上升时间	50 ms							
开机时间	3000 ms							
保持时间	20ms							
电容性负载启动	4,000 µF Max	2,000 µF Max						

*2 >50°C 至 70°C 功率降额见第 3 页

*3 纹波电压 PARD 测量采用 AC 耦合模式, 与 0.1µF 陶瓷电容器及 47µF 电解电容器并联。
环境温度低于 0°C 时 PSU 需预热 5 分钟以上。

结构特性	
外壳底座	铝
外壳上盖	SGCC
尺寸 (L x W x H)	99 x 97 x 30 mm
重量	0.26kg
指示灯	绿色 LED (DC OK)
冷却系统	自然对流
电线	输入AWG 18-12 额定电流参见第 6 页电线 AWG 表格 输出AWG 18-12 额定电流参见第 6 页电线 AWG 表格
噪音 (距电源供应器 1 米)	Sound Pressure Level (SPL) < 45 dBA

环境特性		
环境温度	运行温度	-30°C to +70°C (-40°C 冷启动)
	储存温度	-40°C to +85°C
功率降额	温度降额	> 50°C 功率降额 2.5% / °C
	电压降额	参考第6页降额曲线
运行湿度	20 to 90% RH (无冷凝)	
运行海拔高度	0 to 5,000 Meters (0 to 16,400 ft)	
冲击实验	非运行	IEC 60068-2-27, 半正弦波: 50 G 持续 11 ms; 每个方向各 3 次, 共计 9 次
	运行	IEC 60068-2-27, 半正弦波: 10 G 持续 11 ms; X 轴 1 次
振动实验	非运行	IEC 60068-2-6, 随机: 5 Hz to 500 Hz (2.09 G); 所有 X, Y, Z 方向各 20 分钟
	运行	IEC 60068-2-6, 正弦波: 10 Hz to 500 Hz @ 19.6 m/s ² (2 G 峰值); 10 分钟 1 周期, X 方向 60 分钟
过压防护级别	II (符合 EN 62477-1 OVC III 2000 米海拔高度标准)	
防污染等级	3	

保护功能		
额定输出电压	15 Vdc	24 Vdc
过压	< 21 V	< 35V
过载 / 过流	125-200% 额定负载电流, 打嗝模式, 非锁定 (自动恢复)	
过温	自动恢复	
短路	打嗝模式, 非锁定 (故障解除后自动恢复)	
电击防护等级	接 PE*4 达到 Class I	

*4 PE: 保护性地线

可靠性数据		
MTBF (平均故障间隔时间)	Telcordia SR-332	> 300,000 hrs 输入: 230 Vac, 输出: 100% 负载, 温度: 25°C
质保年限	3 年	

安规标准 / 指令		
Safety Entry Low Voltage	SELV	
电气安全	CB scheme	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 60335-1, IEC 61558-1/-2-16
	TUV Bauart	EN 62368-1, EN 60335-1, EN 61558-1/-2-16
	UL/cUL	UL 62368-1, and CAN/CSA C22.2 No. 62368-1
	CCC	GB4943.1
	BSMI	CNS 15598-1
	EAC	TP TC 004/2011
CE	符合 EMC Directive 2014/30/EU 及 Low Voltage Directive 2014/35/EU 低电压指令	
UKCA	符合 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 电磁兼容规定及 Electrical Equipment(Safety) Regulations 2016 电气设备安全规	
隔离电压	输入至输出	4000 Vac
	输入至接地	2000 Vac
	输出至接地	500 Vac

EMC		
传导与辐射 (CE & RE)	CISPR 32, EN/BS EN 55032, KS C 9832, AS/NZS CISPR32, EN/BS EN 61000-6-4 Compliance to FCC Title 47, EN/BS EN 55014-1, EN/BS 61000-6-3: Class A	
抗扰度	EN/BS EN 55035, KN35, EN/BS EN 61000-6-2 Compliance to EN/BS EN 55014-2, EN/BS EN 61000-6-1	
静电放电抗扰度	IEC61000-4-2	Level 4 Criteria A1) 空气放电: 15kV; 接触放电: 8 kV
射频磁场辐射抗扰度	IEC61000-4-3	Level 3 Criteria A1) 80 MHz – 1 GHz, 10 V/M with 1 kHz tone / 80% modulation
电快速瞬变脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4	Level 3 Criteria A1) 2 kV
浪涌 (冲击) 抗扰度	IEC61000-4-5	Level 4 Criteria A1) 共模 4) : 2 kV 差模 5) : 1 kV
射频场感应的传导骚扰抗扰度	IEC61000-4-6	Level 3 Criteria A1) 150 kHz – 80 MHz, 10 Vrms
工频磁场抗扰度	IEC61000-4-8	Level 4 Criteria A1) 30 A/Meter
电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度	IEC 61000-4-11	0% 突降; 1 周期, Criteria B2) 40% 突降; 10 周期, Criteria C3) 70% 突降; 25 周期, Criteria C3)
谐波电流	IEC/EN/BS EN 61000-3-2	Class A

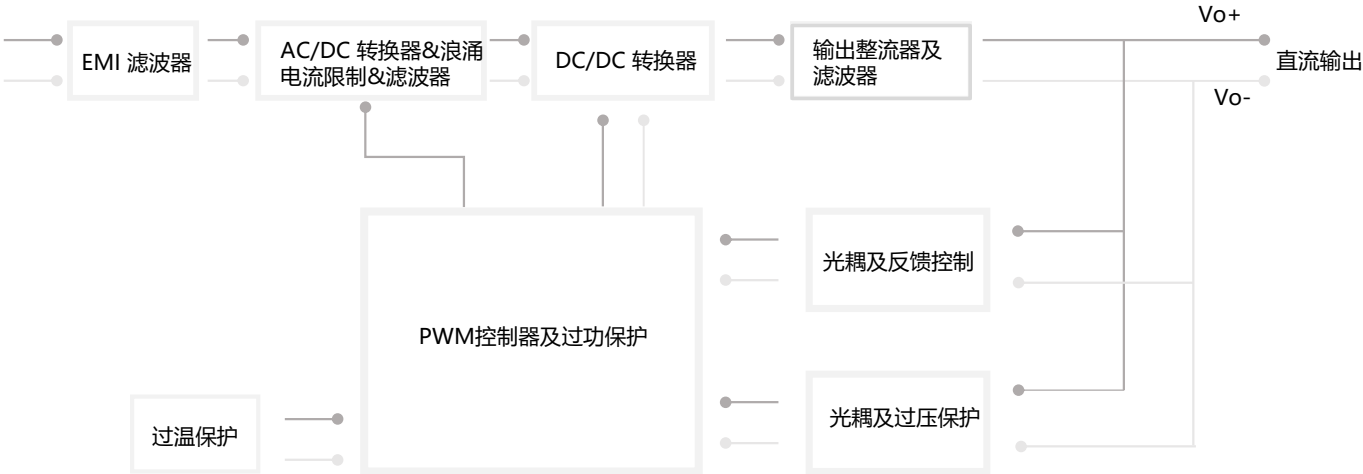
1) Criteria A: 电源在所定义限制内运行性能正常

2) Criteria B: 测试中输出超出稳压率或关机, 但测试后自动恢复正常运行

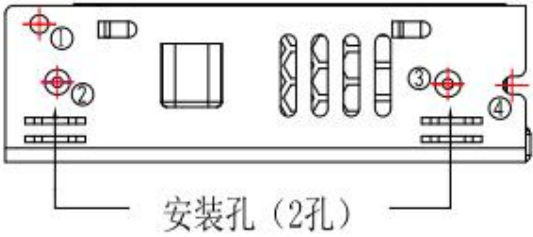
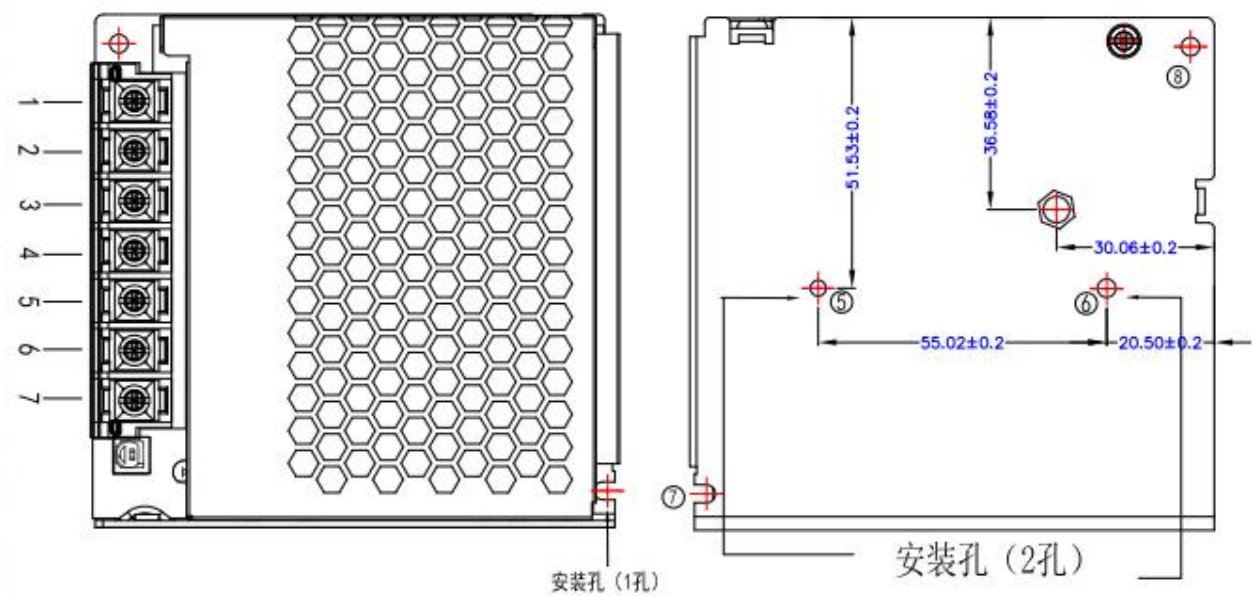
3) Criteria C: 测试中输出超出稳压率或关机 (需要在测试后重置 AC 电源线才能恢复正常运行)

4) 非对称: 共模 (线对地) 5) 对称: 差模 (线对线)

方块图



电源部件描述



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	
4	Vo2
5	COM
6	COM
7	Vo1

除非另行注明，尺寸误差为±0.5

工程数据

图 1) 温度降额_ 输出负载降额对应环境温度

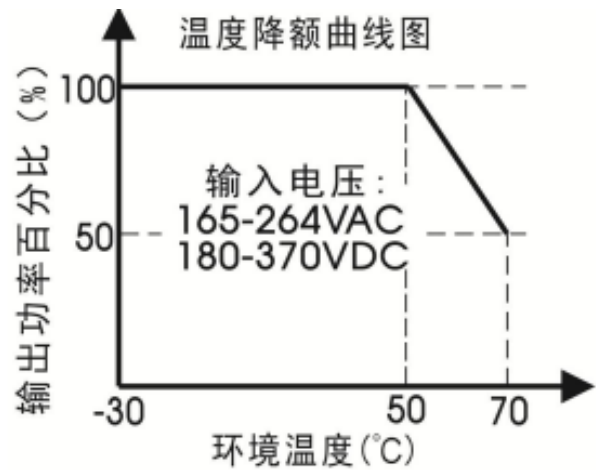
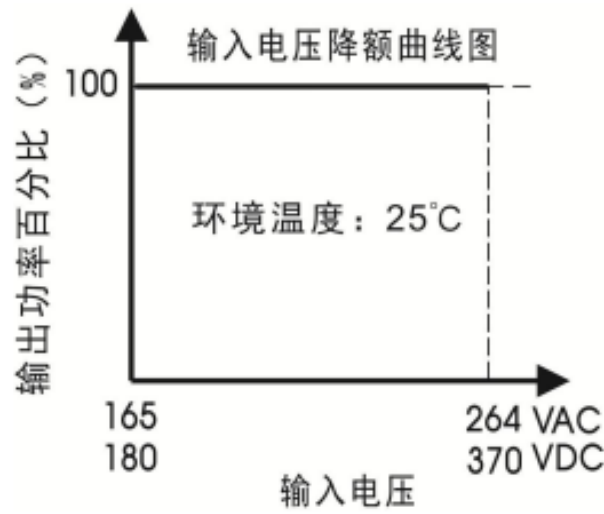


图 2) AC 输入电压降额_ 输出负载降额对应输入电压



- 1) 电源如果持续在额定功率曲线以外区间使用，可能导致零部件降级或损坏，具体参照图 1 及图 2 所示。
- 2) 当环境温度低于 -30 °C 时，开机时 PSU 可能将进入打嗝状态，但开机时间不超过 5s。
- 3) 当环境温度 > 50°C 时，如果不降低输出功率，电源将进入过温保护。过温保护被激活后，电源供应器将锁定直至环境温度下降或负载回落至工作状态。需解除/重置输入 AC 电压方能重启。
- 4) 为保证发挥正常功能，电源供应器运行时需与其他设备保持安全距离，如安全须知章节所示。
- 5) 注意，取决于环境温度及电源供应器输出负载，电源可能过热！

装配与安装

AWG 电线表格

PVC 电线 AWG 额定电流			
6 AWG	52.5 A	20 AWG	6.5 A
8 AWG	37.5 A	22 AWG	5.0 A
10 AWG	29.0 A	24 AWG	3.5 A
12 AWG	22.5 A	26 AWG	2.5 A
14 AWG	16.5 A	28 AWG	2.0 A
16 AWG	12.0 A	30 AWG	1.5 A
18 AWG	9.0 A		

图. 3.1 电线表

装配电线选型，如图 3.1 所示：

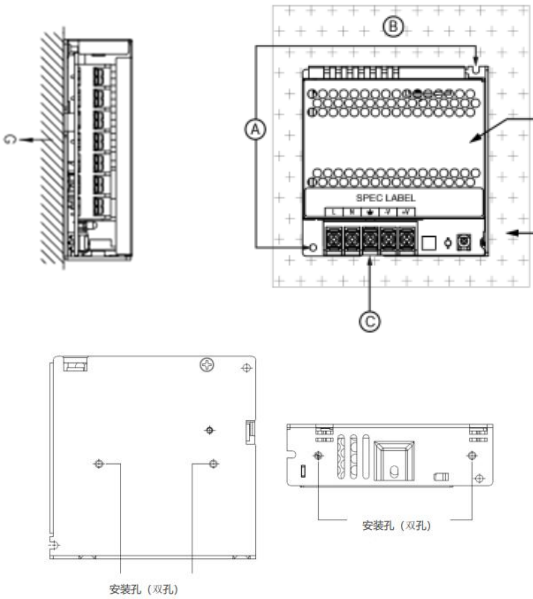
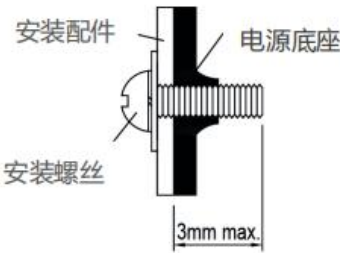


图. 3.2 安装位置

螺丝固定安装，如图 3.2 所示：

安装说明



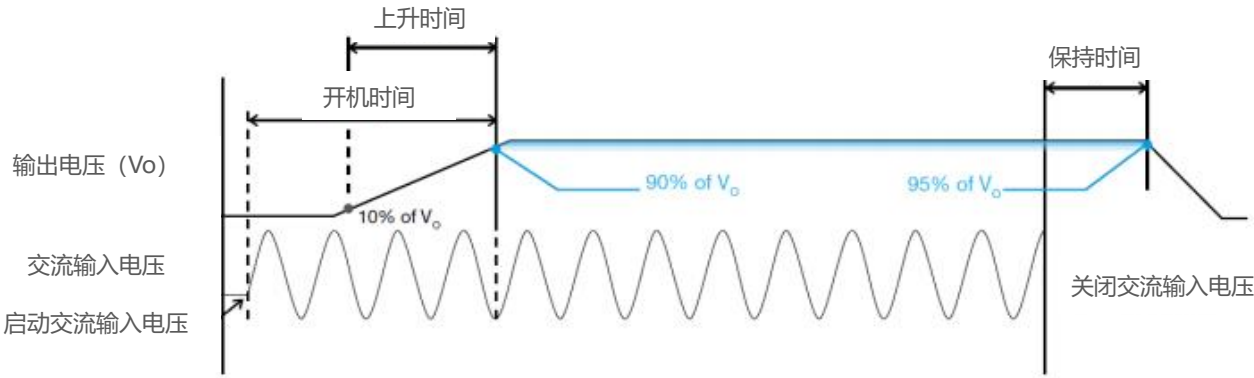
备注

- 仅限使用M3 螺丝，尺寸≤3 mm (0.20 inch)，在底座钻孔安装，以确保螺 丝与内部部件保持安全距离
- 建议安装旋紧扭力：4~7 Kgf.cm. (3.47~6.08 lbf.in)

- 如用户将电源使用在非建议的安装方向，敬请接洽奥源咨询详情。
- 保证充足对流冷却，当电源运行时，外部部件均需与电源通风表面保持≥ 50mm(1.97 inch) 之安全距离。
- 不建议将电源安装于诸如塑料等低热传导系数表面上。
- 注意，视环境温度及电源负载，电源外壳有可能过热。电源运行时或刚关闭时不得触碰，小心烫伤！
- 供电状态下不得碰触端子台，小心触电。
- 安装过程中务必留意，不得让任何外来金属、物件或导体进入电源，以免引起电击、安全隐患、火灾或机器运行故障。
- 电源必须使用金属螺丝安装于接地金属表面之上。强烈建议电源端子台的接地端子与大地连接。

功能

图 1) 开机时间、上升时间及保持时间图表



开机时间

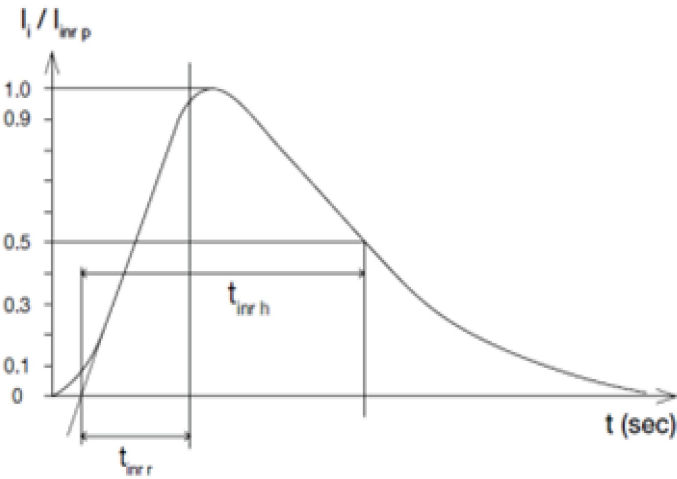
输入电压启动后，输出电压上升到额定值之 90% 所需时间。

上升时间

输出电压从最终稳定值之 10% 到 90% 所需时间。

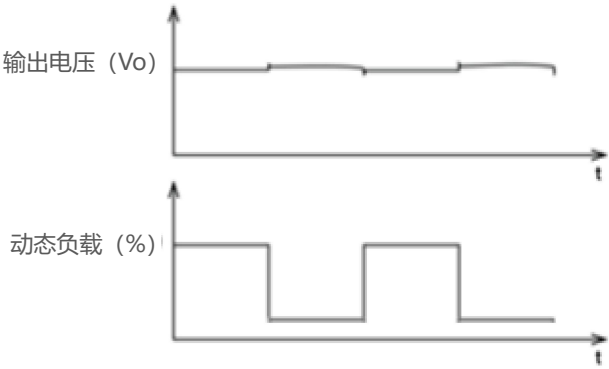
保持时间

AC 端输入电压中断到输出电压开始低于最终稳定值之 95% 之间的时间。



浪涌电流

浪涌电流指输入电压启动后瞬间造成的电流峰值。在 AC 输入电压下，浪涌电流最大值将在 AC 电压的上半循环出现，峰值在交流电压的后续周期内呈指数下降。



动态响应

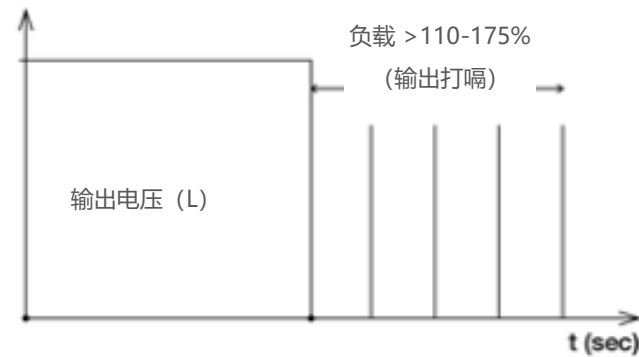
当动态负载为 10% 至 100% 动态变化时，电源输出电压保持在 $\pm 10\%$ 的稳压率。

功能

图 1) 开机时间、上升时间及保持时间图表

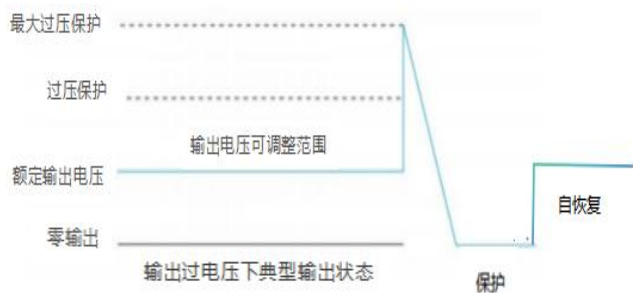
过载及过流保护（自动恢复）

输出电流超出 I_o （最大负载）110%时，电源供应器过载（OLP）及过流（OCP）保护即触发。这种情况下， V_o 开始下降，一旦电源供应器达到最大功率限制，保护即被触发，电源供应器将进入“打嗝模式”（自动恢复）。OLP 或 OCP 故障一经解除， I_o 回归正常范围，电源即可恢复。



过压保护（自动恢复）

内部反馈出现故障时，电源过压电路即触发，输出电压不得超出“保护”章节规定范围。电源供应器将保护，故障解除后电源恢复正常。



短路保护（自动恢复）

电源输出 OLP/OCP 功能同时提供短路保护。发生短路时，输出电流将以“打嗝模式”运行，短路解除后电源供应器即回归正常运行。

过温保护（自动恢复）

如负载降额章节所述，电源供应器同时具备过温保护（OTP）功能。如果 100%负载状态下运行温度过高，或运行温度超出降额图表规定值，OTP 电路即被触发，输出电压进入锁定模式直至温度回落至降额图表所建议之正常运行范围。

声明

奥源以实际测试数据为基础提供数据表中所有参数，但对于产品使用不通过任何形式的保证。如果目录中的信息与数据表中的信息不一致时，以数据表为准对于数据表中提供的错误信息而引起的任何索赔或诉讼，奥源不承担任何赔偿责任。客户在向奥源下单前，应对产品的使用情况进行评估。

奥源保留对数据表中描述的信息进行更改而不另行通知的权利。

东莞奥源电子科技有限公司

Dongguan Aoyuan Electronics Technology Co., Ltd

中国广东省东莞市长安镇纳安路2号

No.2 Na'an Road, Changan Town, Dongguan City, Guangdong Province, China

TEL : +86-0769-8158 9595 FAX : +86-0769-8547 3586

