

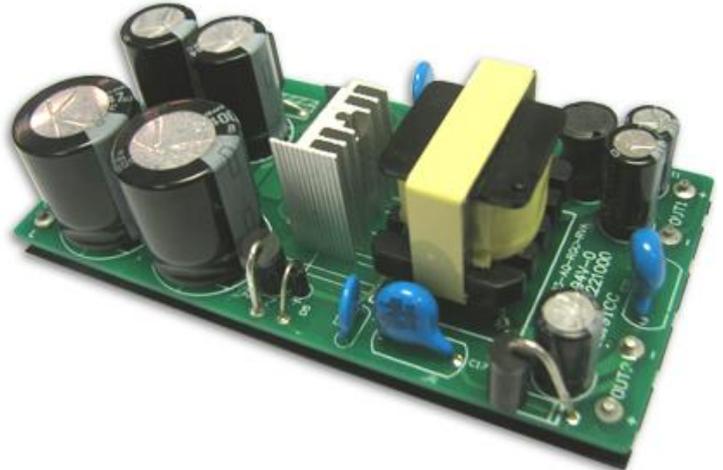
LO10-26D0812-04

三相四线制电表专用电源

高隔离超宽输入电压范围 AC-DC 电力电源模块

产品特点

- | 三相四线超宽输入：65~460VAC/90~650VDC；
- | 接入三相四线供电系统任意两线电源正常工作；
- | 传导/辐射：CLASS B
- | 群脉冲/浪涌：四级；
- | 多种输出保护功能：过流、短路、过压保护；
- | 输入欠压、过压关断保护；
- | 高效率、高可靠性、低纹波噪声、低待机功耗；
- | 采用长寿命低阻抗电解电容；
- | 多路输出，接受客户定制。



电力仪表专用超宽输入电压范围开关电源

该产品是针对最新《国家电网标准》，专为公变终端、转变终端、大客户终端、变电站终端设计的三相四线制电力仪表开关电源。该电源可在 65-460VAC 或者 90-650VDC 超宽输入电压下工作，符合额定电压：380/200VAC(三相四线)、任接 2 根线工作的供电要求。在供电系统发生故障时产生输入过电压的情况下，电源自动关机，电源及终端均不会损坏，以提高系统的可靠性。产品具有 5V 和 12V 两路输出电压，任意两路之间隔离电压可达 4000VAC，产品符合 IEC/EN61000 标准“群脉冲（4KV）”、“浪涌（2KV/4KV）”、“传导、辐射 EN55022 Class B”等等，适应于要求高隔离电压及严格的电磁兼容的各种终端应用场合。

输入特性

工作电压 (V)	65~460Vac 或 90~650Vdc
电压频率 (Hz)	47~440
输入电流 (A)	0.1 Typ@Vin=220V _{AC} ,Io=100%
泄露电流 (mA)	0.3 Typ@Vin=220V _{AC}
效率 (%)	78 Typ@Vin=220V _{AC} , Io=100%
待机功耗 (W)	0.8W Typ@Vin=220V _{AC} ,Io=0

输出特性

标称输出电压 (V)	OUT1:8	OUT2:12
输出电流 (A) *3	0.75 (Peak 1.2)	0.4 (Peak 0.8)
源效应	±0.5%	±1.5%
负载效应	±3%	±5%
纹波电压 (mVp-p) *1 (0~+60℃)	50 Max	120Max
纹波噪声电压 (mVp-p) *1 (0~+60℃)	100Max	150Max
温度系数 (%/℃)	±0.02Max	±0.06Max
最大容性负载 (μF)	4000	1200

输出电压设定范围 (V) (平衡负载)	7.85-8.25	10.8~13.2
启动时间 (ms)	180(Typ)	
维持时间 (ms)	100 (Typ)	
保护	输入过压停机电压 (V)	750±50Vdc
	输出过流保护*4	110~250%Peak@Io2=100%,自恢复 110~250%Peak@Io1=100%,自恢复
	输出短路保护	可长期短路, 自恢复
	输出过压保护	反馈钳位限幅
隔离	输入-输出 1 或输出 2	4000VAC 1 分钟 绝缘电阻>50MΩ@500VDC
	输出 1-输出 2	4000VAC 1 分钟 绝缘电阻>50MΩ@500VDC
传导/辐射	EN55022, level B	
电磁兼容	浪涌 (冲击)	IEC/EN61000-4-5 level 4 2kV
	电快速瞬变脉冲群	IEC/EN61000-4-4 level 4 4kV
环境	工作温度、湿度和海拔高度	-25~+70℃ (请参考图 3), 20-90%RH (无结露), 3000m (1000 英尺) Max
	贮藏温度、湿度和海拔高度	-25~+85℃, 20-90%RH (无结露), 9000m (3000 英尺) Max
	振动	10~55Hz,19.6m/s ² (2G),3 分钟周期, 沿 X、Y、Z 轴各 60 分钟
	冲击	196.1m/s ² (2G),11ms, 沿 X、Y、Z 轴各 1 次
其他	工作频率	63kHz Typ
	冷却方式	自然对流
	重量	95g
	外形尺寸	100mm(长)×50mm(宽)×30mm(高)

注:

1. 本文所列指标参数均在 $V_{in}=220AC/311Vdc, I_o=100\%, T_a=25^\circ C$ 条件下测试;
2. 纹波和噪声的测试方法采用平行线法。详情请参见产品应用笔记之电源模块的测试;
3. 任何一组输出过电流保护后都会使两组电压同时下降, 进入打嗝式保护状态, 故障排除后可自动恢复到正常工作状态;
4. OUT2 输出电压设定值的测试条件为 $I_{o1}=10\sim100\%, I_{o2}=10\sim100\%$, 已包含 OUT1 的交叉调制效应和自身负载调整率带来的偏差。

特征曲线图

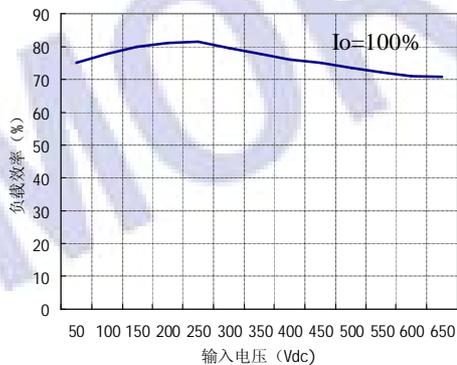


图 1: 效率曲线

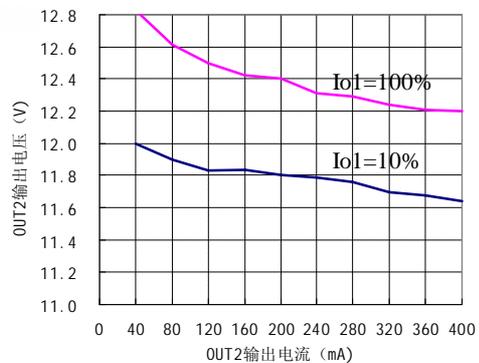


图 2: OUT2 输出电压曲线

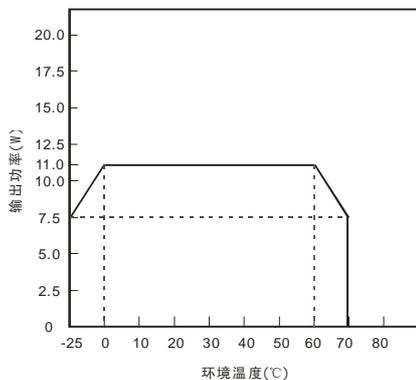


图 3: 环境温度-输出功率曲线

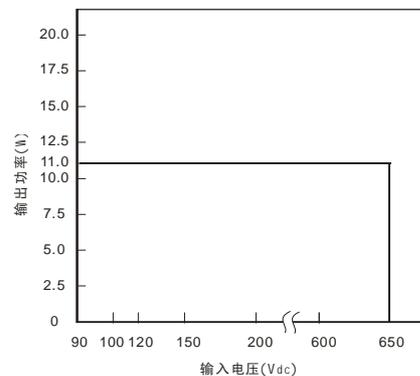
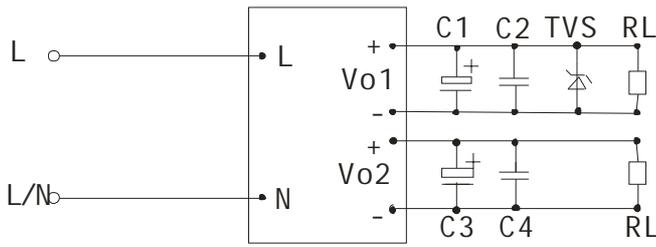


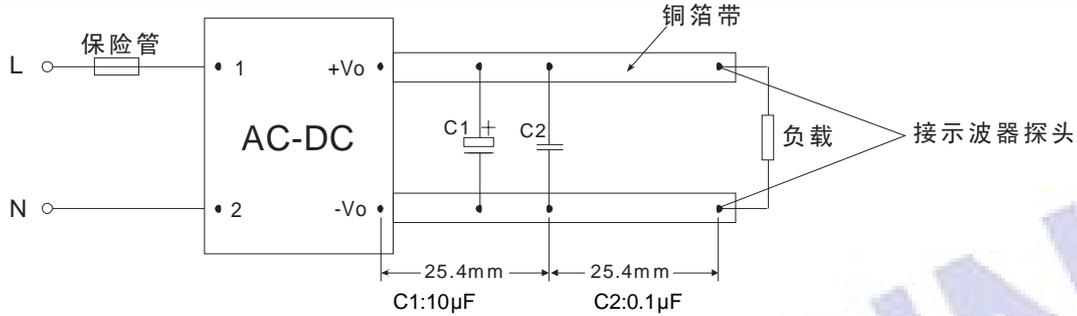
图 4: 直流输入-输出功率曲线

典型应用电路

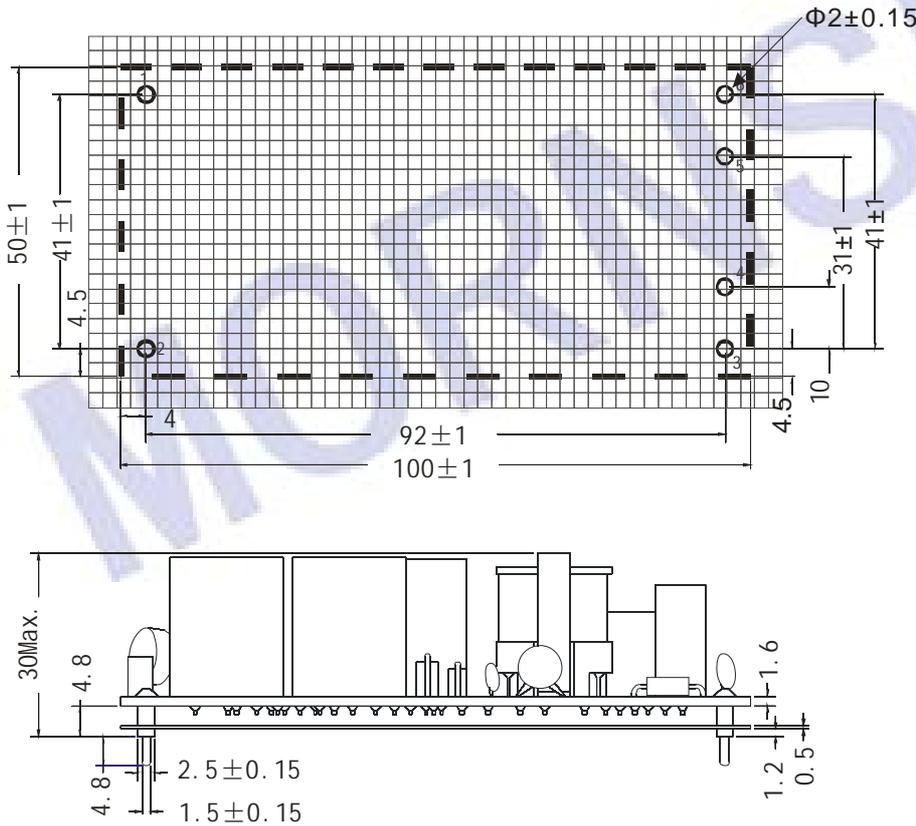


注：输出滤波电容 C1、C3 为电解电容，使用高频低阻电解电容，建议取值为 (C1: 220 μ F/16V; C3: 100 μ F/25V); C2、C4 为陶瓷电容，去除高频噪声，建议取值为 0.1 μ F/50V; 5V 主路输出加 TVS 管 (P6KE10A) 为保护后级电路 (在模块异常时) 建议使用; 12V 辅路输出已内置 TVS 管，无需外接 TVS 管。

平行线测试法



外形尺寸及引脚定义



注：

1. 尺寸单位均为 mm;
2. 除特别注明，其余尺寸公差 ± 0.30 mm;
3. PCB 为 FR-4、1.6mm 厚的双面玻纤板;
4. 绝缘片材料为 0.55mm 黑色麦拉片

引脚	名称	功能定义
1	ACL	交流电压火线 (L 线) 输入或直流电压正端输入
2	ACN	交流电压零线 (N 线) 输入或直流电压负端输入
3	OUT2+	第二组输出电压正 (+) 端
4	OUT2-	第二组输出电压负 (-) 端
5	OUT1-	第一组输出电压负 (-) 端
6	OUT1+	第一组输出电压正 (+) 端