AC/DC 960W 导轨电源

LITF960-26BXXR2 系列

MORNSUN®

CE Report EN62368-1 | UKCA Report BS EN 62368-1 | CCC GB4943.1 | RoHS | 5年质保

产品特点

- 输入电压范围：3x320 -600VAC/450 - 800VDC
- 主动式 PFC，PF:0.94(typ)
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃，60℃可满载
- DIN 导轨安装
- 高效率、高可靠性
- 输出带 LED 指示灯
- 200%峰值功率持续 3S
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 支持 3+1 并联冗余、均流、防倒灌
- 双面三防漆、防盐雾，符合 ANSI/ISA 71.04-2013 G3 等级防腐测试
- 满足 5000m 海拔应用
- 过电压等级 III（符合 EN61010）（2000m）
- 符合 IEC/UL62368、UL61010、EN61558、UL508、SEMIF47 等认证标准

LITF960-26BxxR2 系列----是金升阳为客户提供的三相导轨式电源。该系列电源具有高性价比、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。具有 200%的大功率储备，足以支持启动直流电机或电容性负载等重负载。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格符合 IEC/EN/UL62368、EN/ BS EN62368-1、UL61010、EN61558、SEMIF47、UL508 的标准，广泛应用于工业控制设备、工厂自动化和机电设备等工控领域。

选型表

认证	产品型号	输出功率 (W)	额定输出电压及电流 (Vo/Io)	输出电压可调范围 ADJ (V)	效率 3X 400VAC (%) Typ.	最大容性负载 (μF)
EN BS EN CCC	LITF960-26B24R2	960	24V/40A	24-28	95	20000
	LITF960-26B36R2		36V/26.66A	36-42	95.5	20000
	LITF960-26B48R2		48V/20A	48-56	95.5	20000

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	额定输入(认证电压)		380	--	480	VAC
	交流输入		320	--	600	
	直流输入		450	--	800	VDC
输入电压频率	额定输入(认证电压)		50	--	60	Hz
	交流输入		47	--	63	
输入电流	额定输入(认证电压)		--	--	2.0	A
	400VAC		--	--	2.0	
	480VAC		--	--	1.6	
冲击电流	400VAC	冷启动	--	6	10	
	480VAC		--	6	10	
功率因数	400VAC	常温，满载	0.86	0.94	--	--
	480VAC		0.88	0.93	--	
漏电流	480VAC		<2mA			
热插拔			不支持			

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	全负载范围		--	±1	--	%
线性调节率	额定负载		--	±0.5	--	%
负载调节率	额定输入电压		--	±0.5	--	%
输出纹波噪声*	常温 20MHz 带宽，峰峰值	24V	--	120	--	mV
		36V	--	150	--	mV
		48V	--	150	--	mV
温度漂移系数			--	±0.03	--	%/℃
最小负载			--	0	--	%
待机功耗	400VAC		--	5	--	W
	480VAC		--	5	--	W
启机延迟时间	全电压、全负载范围（常温、高温）		--	1	1.5	S
	全电压、全负载范围（低温）		--	--	3	S
掉电保持时间	常温，100%负载	400VAC	18	22	--	ms
		480VAC	18	22	--	ms
短路保护			打嗝模式，可长期短路保护，自恢复			
过流保护			110% - 200% Io 维持 3s 后打嗝，过流异常解除后，可自恢复			
过压保护	24V		30~35VDC (输出电压打嗝，自恢复)			
	36V		44~48VDC (输出电压打嗝，自恢复)			
	48V		58~63VDC (输出电压打嗝，自恢复)			
过温保护*	400VAC，100%负载	过温保护开始	--	--	85	℃
		过温保护释放	60	--	--	℃

注：1*.纹波和噪声的测试方法采用靠测法，输出并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容，具体操作方法参见《机壳开关电源应用指南》。轻载跳周期，纹波按照两倍规格管控；
2*.过温保护性能中环境温度是以导轨下方 2cm 处环境温度为参考。

通用特性

项目		工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘耐压	输入 - ⏚	测试时间 1 分钟，漏电流＜5mA	2500	--	--	VAC
	输入 - 输出	测试时间 1 分钟，漏电流＜5mA	4870	--	--	VAC
	输出 - ⏚	测试时间 1 分钟，漏电流＜5mA	500	--	--	VAC
	输出 - DC OK	测试时间 1 分钟，漏电流＜1mA	500	--	--	VAC
绝缘电阻	输入 - ⏚	环境温度：25 ± 5℃ 相对湿度：小于 95%，无冷凝 测试电压：500VDC	100	--	--	MΩ
	输入 - 输出	环境温度：25 ± 5℃ 相对湿度：小于 95%，无冷凝 测试电压：500VDC	100	--	--	MΩ
	输出 - ⏚	环境温度：25 ± 5℃ 相对湿度：小于 95%，无冷凝 测试电压：500VDC	100	--	--	MΩ
工作温度			-40	--	85	℃
存储温度			-40	--	85	℃
存储湿度		无冷凝	--	--	95	%RH
工作湿度		无冷凝	20	--	90	%RH
开关频率*	PFC	额定负载	45	--	65	KHz
	DC-DC	额定负载	60	--	80	KHz
输出功率降额	工作温度降额	+60℃ to +85℃	2.4	--	--	%/℃
	工作电压降额（三相工作时）	320VAC~600VAC	--	--	--	%/VAC
	工作电压降额（两相工作时）	340VAC~460VAC	0.166	--	--	%/VAC
		460VAC~600VAC	--	--	--	%/VAC
安全标准			通过 GB4943.1 & EN62368-1 , BS EN62368-1 (报告) 符合 IEC/UL62368、UL61010、EN61558、UL508、SEMIF47			

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

安全等级		CLASS I, ANSI/ISA71.04-2013
MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃	≥300,000 h
	MIL-HDBK-217F@40℃	≥186,000 h
污染等级	2	
注：1*.电源有两个转换器，包含两种不同的开关频率。		

功能规格

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
远端遥控（PS ON）	电源启动		0	--	0.8	VDC
	电源关断		4	--	20	
DC OK 信号	全电压、全负载范围	DC OK 导通触发	0.95Vo - Vo			
		DC OK 关断触发	<0.90Vo			
Oring			支持直接并机使用，实现 3+1 并联冗余			
均流精度*	多机并联时，子模块分流单台机 50%额定负载以上		--	±5	--	%
LED 信号	主路输出状态指示	正常工作	绿色常亮			
		关机（AC 未上电)或 PS ON	绿色熄灭			
注：1*.多台产品均流工作时，每台产品单独工作的输出电压偏差不超过 100mV。						

环境特性

项目	工作条件	标准
高低温工作试验	+85℃，-40℃，96H	GB2423.1、IEC60068-2-1
正弦振动试验	10 - 500Hz， 5g， x， y， z 轴三个方向	GB2423.10、IEC60068-2-6
盐雾试验	+35℃，5%NACL，48H	GB2423.17、IEC60068-2-11
交变湿热试验	+25℃，95%RH - +60℃，95%RH，24H	GB2423.4、IEC60068-2-30
低温存储试验	-40℃，24H	GB2423.1、IEC60068-2-1
高温存储试验	+85℃，24H	GB2423.2、IEC60068-2-2
高温老化试验	+60℃，96H	GB2423.2、IEC60068-2-2
常温老化试验	+25℃，24H	GB2423.1、IEC60068-2-1
温度冲击试验	-40℃ to +85℃，24H	GB2423.22、IEC60068-2-14
温度循环试验	-25℃ to +60℃，24H	GB2423.22、IEC60068-2-14
高温高湿试验	+85℃，85%RH，24H	GB2423.50、IEC60068-2-67
高温海拔试验	60℃，54KPa	GB2423.26、IEC60068-2-41
低温海拔试验	-40℃，54KPa	GB2423.25、IEC60068-2-40
正弦振动响应试验	10 - 150Hz，1g，x，y，z 轴三个方向	GB/T 11287-2000、IEC60255-21-1
正弦振动耐久试验		
正弦冲击响应试验	15g，脉冲持续时间 11ms，x，y，z 轴三个方向各脉冲 3 次	GB/T 114537-1993、IEC60255-21-2
正弦冲击耐久试验		
包装跌落试验	1m，一角三棱六面各 1 次	GB2423.8、IEC68-2-32

物理特性

外壳材料	金属（AL5052)
外形尺寸	127.00mm x 96.00mm x 124.00mm
重量	1600g (Typ.)
冷却方式	自然风冷

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

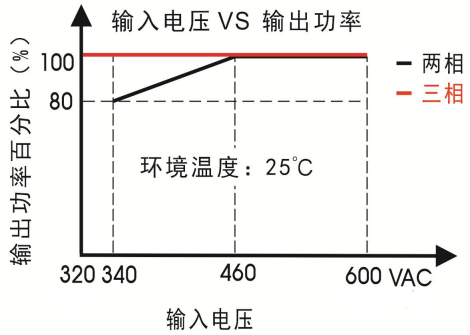
EMC 特性

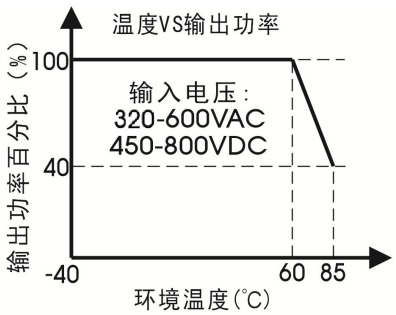
电磁干扰	传导骚扰	CISPR32 EN55032	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32 EN55032	CLASS B
	总谐波比	IEC/EN6100-3-2	perf. Criteria A
	电压闪烁	IEC/EN61000-3-3	Fulfilled
电磁敏感度	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact1±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 20V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-4 ±4KV	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	
	脉冲群抗扰度(DC_OK)	IEC/EN61000-4-4 DC_OK to ground ±2KV	
	浪涌抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV/line to PE ±4KV	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-5 line to line ±500V/line to PE ±1KV	
	浪涌抗扰度(DC_OK)	IEC/EN61000-4-5 DC_OK to ground ±1KV	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 20Vr.m.s	perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11 0% 70%	perf. Criteria A
	工频磁场	IEC/EN61000-4-8 30A/m	perf. Criteria A
	对讲机干扰测试	MS-SOP-DQC-007	perf. Criteria A

注：1.*输出电压精度 5%以内，满足标准 perf. Criteria A。

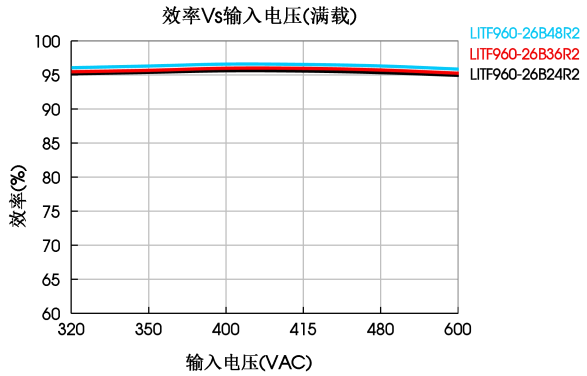
注：1. *perf. Criteria：
A：在测试前后及测试过程，产品均工作正常；
B：功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复；
C：功能或性能暂时降低或丧失，但需操作者干预或系统重调(或复位)。

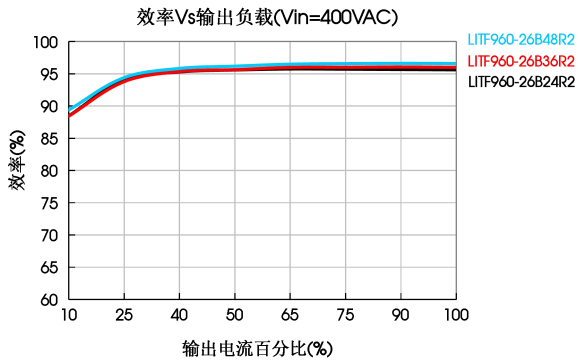
产品特性曲线





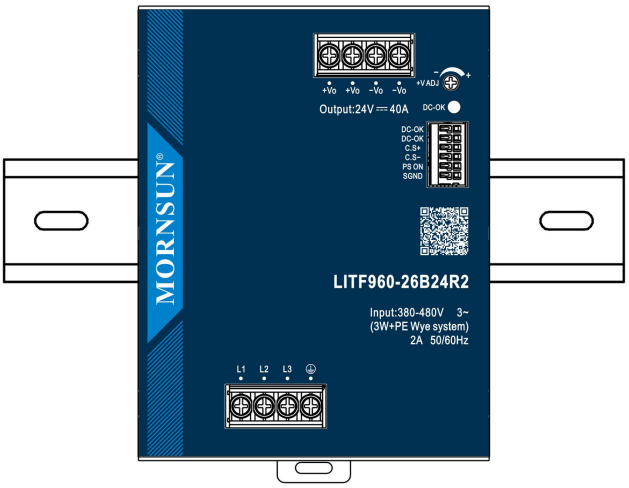
注：1.所有示意图为 24V 在输入 3x400VAC，50Hz，输出 Io，环温 25℃测得，另有说明除外；
2.对于缺相输入电压为 340 - 460VAC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额；
3.本产品适合在自然空冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE；
4.运行温度与环境温度相同，根据电源下方 2cm 处的空气温度确定。

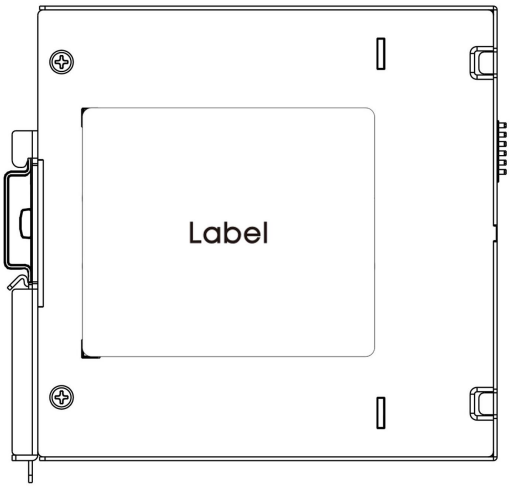




该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

安装示意图

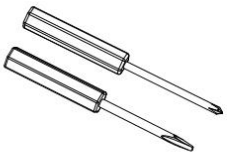




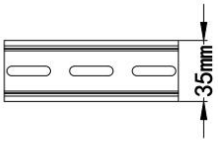
注：在设备负载长时间地超过额定功率的 50%时，建议保留顶部 40mm、底部 20mm、左右各 5mm 的间隙。如邻近的设备是热源(例如另一个电源)，则将此间隙增大至 15mm。

安装涉及物料清单		
1	产品本体	1 PCS
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS
4	22-10AWG 导线规格	/ PCS
	以上仅供参考，实际接线线径和锁附扭力参考外观尺寸图要求	

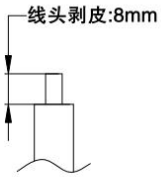
产品本体



十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头直径：3mm

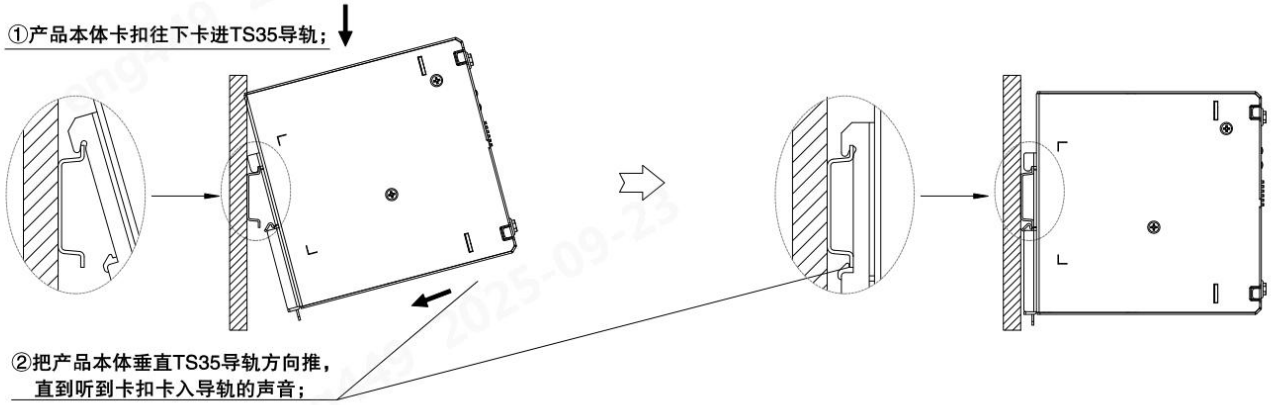


TS35/7.5或TS35/15



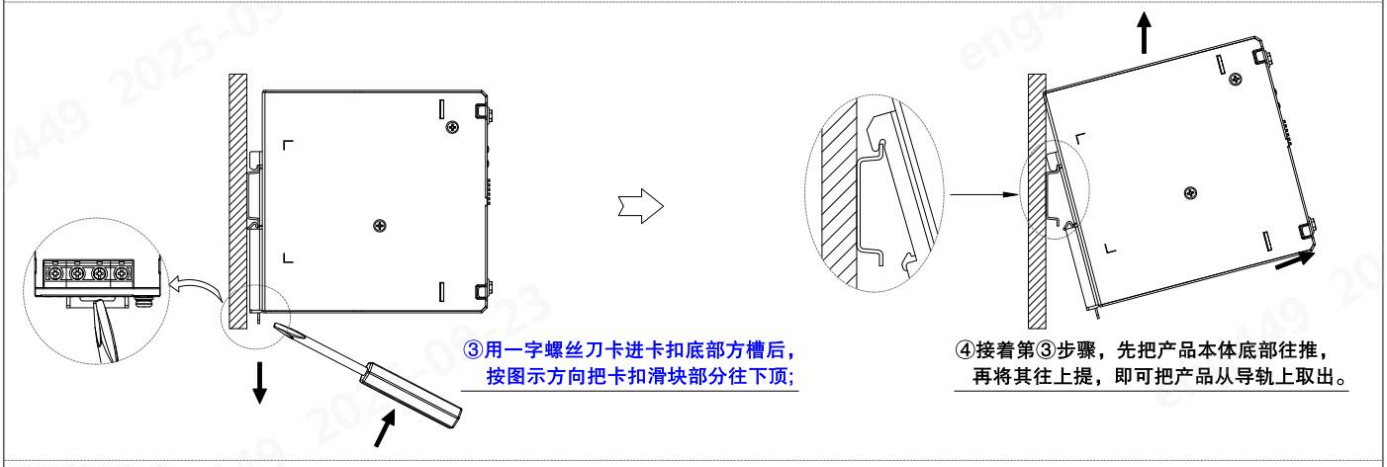
导线规格：22-10AWG

安装步骤①-②

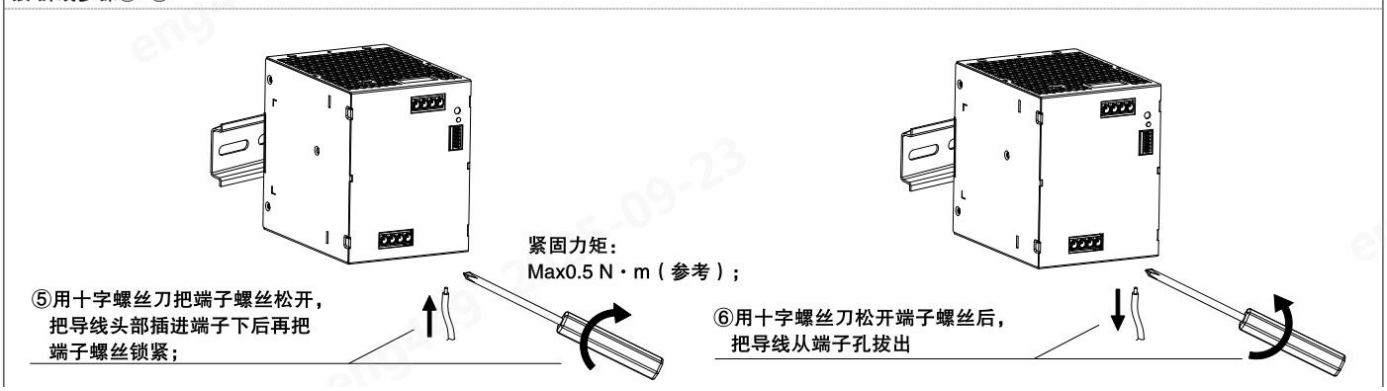


该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

拆卸步骤③–④

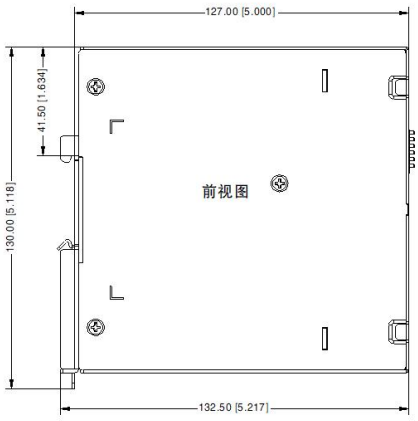


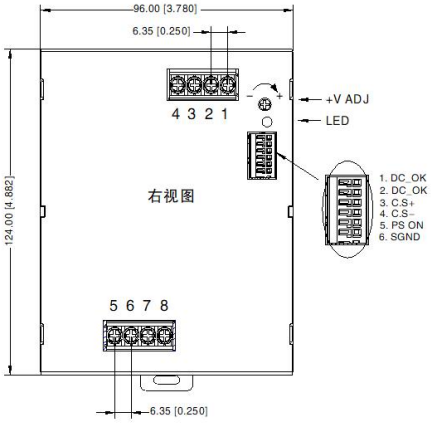
接/拆线步骤⑤–⑥



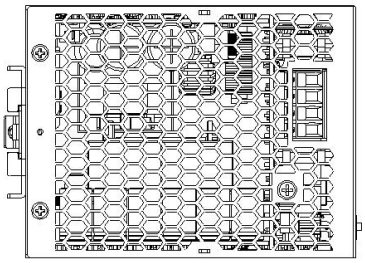
外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影





引 脚 方 式	
引脚	功能
1	–Vo
2	–Vo
3	+Vo
4	+Vo
5	L1
6	L2
7	L3
8	⏚



底视图

注：
尺寸单位：mm[inch]
ADJ：输出可调电阻
接线范围：输入；22–10AWG
输出；24V 10AWG
36V 12–10AWG
48V 14–10AWG
信号；22–18AWG
输入端子紧固力矩：0.5 N·m ± 10%
输出端子紧固力矩：0.5 N·m ± 10%
导轨类型：TS35，导轨需接地
未标注公差：± 1.00[± 0.039]

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

警告 触电、火灾、人身伤害或死亡危险：

1. 切勿在没有妥善接地(保护接地)的情况下使用本电源，使用输入部件上的接线端子而非壳体上的螺钉进行接地；
2. 在设备上执行作业前，先关断电源，提供保护，以免意外重新通电；
3. 遵守一切地方和全国性规范，确保接线正确；
4. 切勿修改或维修本产品；
5. 由于内部有高压，切勿打开本产品；
6. 谨慎防止任何异物进入壳体；
7. 切勿在潮湿地点或可能会出现湿气或冷凝的区域使用本产品；
8. 电源接通时及刚刚关断后，切勿触碰，灼热的表面可能造成烫伤；
9. 环境温度≤60℃时，使用≥90℃规格的铜线；环境温度>60℃且≤85℃时，使用≥105℃规格的铜线；仅限使用最小绝缘强度为 300V(输入)和 60V(输出)的电线；
10. 开放式设备:通过安装在合适的外壳内，必须确保有足够的保护，防止与带电部件接触以及灰尘和水的进入（例如：控制柜、控制台或类似控制箱)。

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，包装包编号：58220852；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，额定输入电压和额定输出负载时测得；
3. 当工作于海拔 2000 米以上时，温度降额 5℃/1000 米；
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
5. 为提高转换效率，当模块高压工作时，可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品涉及法律法规：见"产品特点"、"EMC 特性"；
8. 产品终端使用时，外壳需与系统大地(⏚)相连；
9. 输出电压可通过输出可调电阻 ADJ 进行调节，顺时针方向调高；
10. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理；
11. 电源应该视为系统内元件的一部分，所有的 EMC 测试需结合终端设备进行相关确认。有关 EMC 测试操作指导，请咨询我司 FAE。

广州金升阳科技有限公司

地址：广州市黄埔区南云四路 8 号

电话：86-20-38601850 **传真：**86-20-38601272 E-mail: sales@mornsun.cn

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有