AC/DC 3000W 机壳开关电源

LMF3000-22Bxx 系列

MORNSUN®

RoHS 5年质保

产品特点

- 输入电压范围：180 - 277VAC/254 - 390VDC
- 宽输出电压可调范围
- 交直流两用(同一端子输入电压)
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 高效率、高可靠性
- 主动式 PFC
- 4000VAC 高隔离电压
- 支持 2+1 并联冗余
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 满足 5000m 海拔应用
- 符合 IEC/UL/EN/BS EN 62368、GB4943 等认证标准

LMF3000-22Bxx 系列----是金升阳为客户提供的金属机壳式电源。该系列电源具有全球通用输入电压范围、交直流两用、高性价比、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足 IEC/EN/UL/BS EN62368、GB4943 的标准。广泛应用于工控、LED、路灯控制、电力、安防、通讯、智能家居等领域。

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 Vo1(V)		效率 230VAC (%) Typ.	常温下最大容性负载 (μF)
				ADJ	外置调压		
--	LMF3000-22B12	2400	12V/200A	9.0-15.5	2.4-15.5	88	20000
	LMF3000-22B24	3000	24V/125A	17.5-30	4.8-30	90.5	20000
	LMF3000-22B48	3000	48V/62.5A	36-60	9.6-60	92	10000

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)		200	--	240	VAC
	交流输入		180	--	277	
	直流输入		254	--	390	VDC
输入电压频率	额定输入(认证电压)		47	--	63	Hz
	交流输入		47	--	63	
输入电流	额定输入(认证电压)		--	--	20	A
	230VAC		--	--	16	
冲击电流	230VAC	冷启动	--	50	--	
功率因数	230VAC	常温，满载	PF≥0.95			
启动延迟时间	230VAC，常温，额定负载		--	--	3	s
输入熔断器*	内置保险丝		--	25	--	A
输入欠压保护	欠压保护开始(输入电压从高往低降)		140	--	170	VAC
	欠压保护释放(输入电压从低往高升)		150	--	180	
热插拔			不支持			

注：*电网电源的中线上有安装熔断器，应断开电网电源来断开各相导体的供电。

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	0% - 100%负载	--	±0.5	--	

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

最小负载				0	--	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽，峰-峰值	12V/24V		--	--	150	mV
		48V		--	--	200	
温度漂移系数				--	±0.03	--	%/℃
掉电保持时间	230VAC，额定负载			10	--	--	ms
短路保护	CON3 Pin1 & Pin2 短路			恒流限制，5S 后输出电压关断，重启自恢复			
	CON3 Pin1 & Pin2 开路			长期恒流限制			
过流保护	CON3 Pin1 & Pin2 短路			恒流限制，5S 后输出电压关断，重启自恢复			
	CON3 Pin1 & Pin2 开路			长期恒流限制			
过压保护	12V			≤19V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	24V			≤35V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	48V			≤70V (输出电压关断，输入重启恢复)			
过温保护	230VAC，100%负载	过温保护开始		--	--	90	℃
		过温保护释放		50	--	--	

注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线（12"）测试法，输出并联 47uF 电解电容（Low ESR）和 0.1uF 陶瓷电容，20MHz 带宽峰峰值测试条件，具体操作方法参见《机壳开关电源应用指南》。

通用特性

项目		工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入 - ⏚	测试时间 1 分钟，漏电流＜10mA		2000	--	--	VAC
	输入 - 输出			4000	--	--	
	输出 - ⏚			1500	--	--	
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			100	--	--	
	输出 - ⏚			100	--	--	
工作温度				-40	--	85	℃
存储温度				-40	--	85	
存储湿度		无冷凝		10	--	95	%RH
工作湿度				20	--	90	
输出功率降额		工作温度降额	-40℃ to +50℃	0	--	--	%/℃
			+50℃ to +85℃	2.5	--	--	
		输入电压降额 AC 输入	180VAC-277VAC	0	--	--	%/VAC
		输入电压降额 DC 输入	254VDC-390VDC	0	--	--	%/VDC
漏电流		240VAC，60Hz	接触漏电流	＜0.5mA			
			对地漏电流	＜2mA			
安全标准				符合 IEC/EN/UL/BS EN62368-1、GB4943.1			
安全等级				CLASS I			
MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃		≥250,000 h			
质保		环境温度：≤85℃		5 年			

物理特性

外壳材料	金属 (SPCC)
外形尺寸	279.40mm x 177.80mm x 63.50mm
重量	3200g (Typ.)
冷却方式*	强制风冷

温馨提示：*产品内置风扇，不可空运。

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	150kHz—30MHz	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32　EN55032	30MHz—1GHz	CLASS A
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2		CLASS A and CLASS D
电磁敏感度*	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	Perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	80MHz – 1GHz　10V/m	
	群脉冲抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±4KV,　(5 or 100)kHz	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV/line to ground ±4KV	
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	0.15MHz - 80MHz　10Vr.m.s	
	电压暂降、跌落	IEC/EN61000-4-11	70% U_n* , 25/30 周期(50/60Hz) 40% U_n* , 10/12 周期(50/60Hz) 0% U_n* , 1 周期	Perf. Criteria B

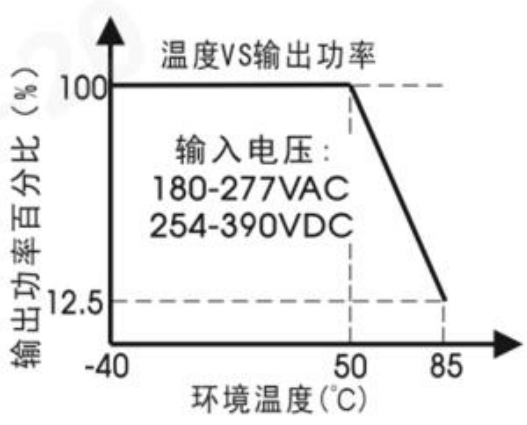
注：1. *Un 为最大输入标称电压。
2. *perf. Criteria：
A：在测试前后及测试过程，产品均工作正常；
B：功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复；
C：功能或性能暂时降低或丧失，但需操作者干预或系统重调(或复位)。

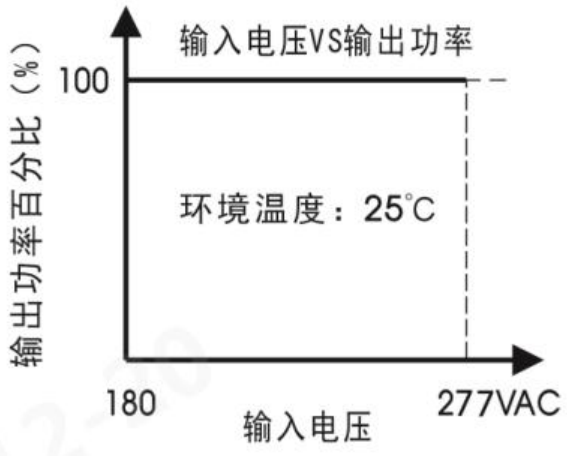
功能规格

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
遥控开关*			RCG/RC (CON2 的 Pin7 和 Pin8 短路) & AUXG/AUX (CON3 的 Pin3 和 Pin4 短路)			
远端补偿	+S 与-S (CON2 的 Pin1 与 Pin2 脚) 分别短接至输出负载两端 (+S 短接至+Vo, -S 短接至-Vo) 时的总补偿电压值		--	250	--	mV
Oring			支持直接并机使用，实现 2+1 并联冗余			
LED 信号	主路输出状态指示	输出正常	绿色常亮			
		输出异常，保护	红色常亮			
		关机 (AC 未上电)	熄灭			

注：*具体操作方法参见《LMF3000-22Bxx 系列电源应用手册》2.8 遥控开关机。

产品特性曲线

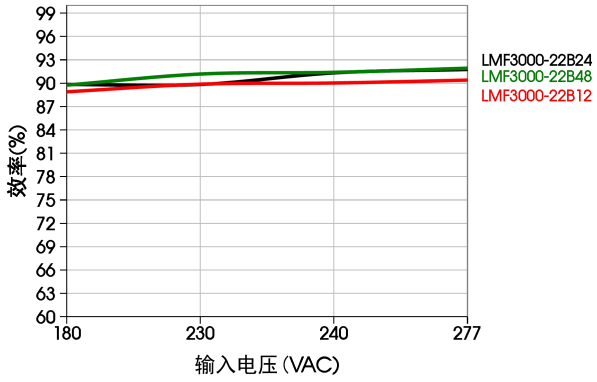




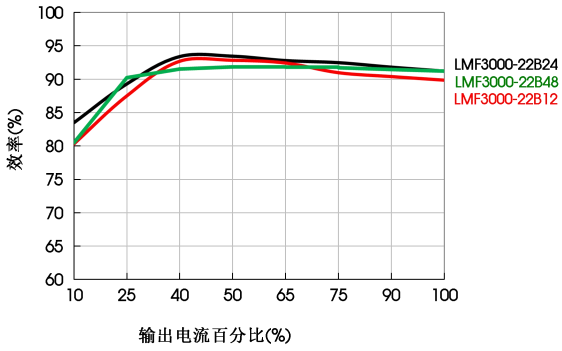
注：本产品适合在自然空冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。

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

效率Vs输入电压（满载）



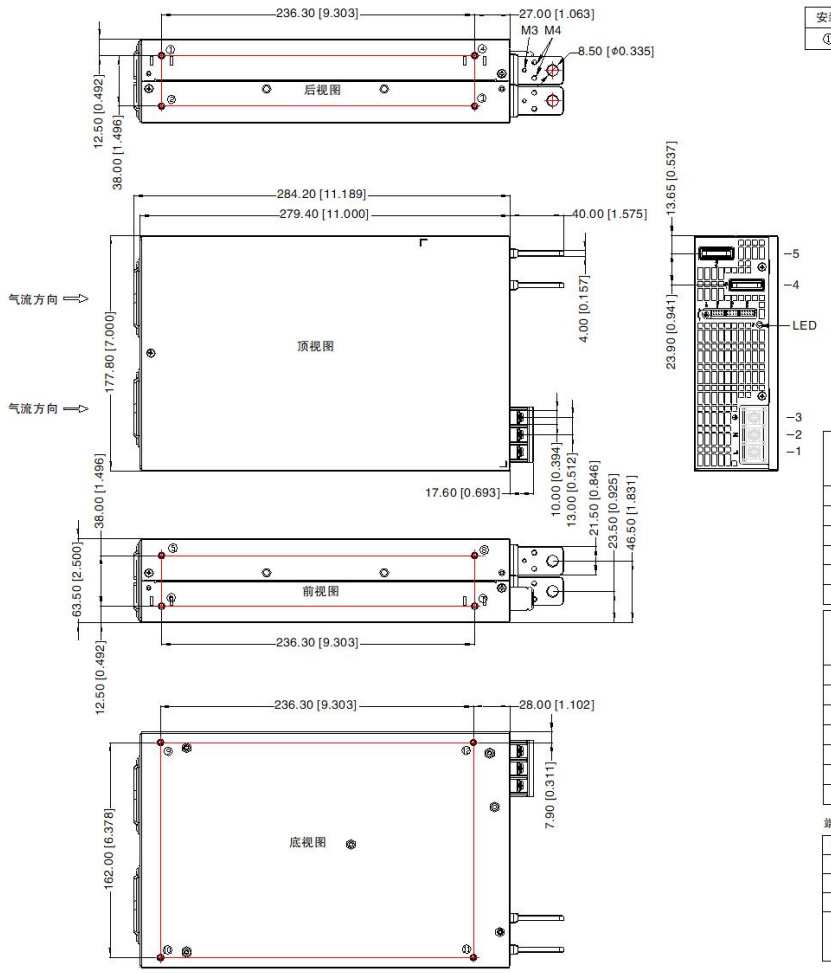
效率Vs输出负载（Vin=230VAC）



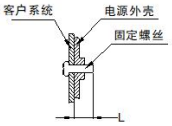
该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



安装位置	螺丝规格	L（Max）	扭力（Max）
①-⑤	M4	4mm	0.9N·m



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	⏚
4	-Vo
5	+Vo

CON1&CON2（信号输出）

引脚方式				客户端连接器
引脚	功能	引脚	功能	
1	-S	2	+S	连接器：JST PHDR-8VS或者同品
3	-S	4	Current_share	端子：JST SPHD-002T-P0.5 或者同品
5	PV	6	PS	
7	RCG	8	RC	

CON3（信号输出）

引脚方式				客户端连接器
引脚	功能	引脚	功能	
1	OLP	2	OL-SD	连接器：JST PHDR-10VS或者同品
3	AUXG	4	AUX	端子：JST SPHD-002T-P0.5 或者同品
5	RCG	6	RC	
7	P OK GND2	8	P OK2	
9	P OK GND	10	P OK	

端子接线线径推荐

产品输出型号	输入端子（引脚1，2，3）	输出端子（引脚4，5）
12V	16-10AWG	000AWG
24V		2-000AWG
48V		8-000AWG
螺钉/扭力	M4/Max 0.9N·m	M8/Max 8.8N·m M4/Max 0.9N·m M3/Max 0.4N·m

注：
尺寸单位：mm[inch]
LED：输出状态指示灯
ADJ：输出可调电阻
未标注之公差：±1.00[±0.039]

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：58220625；
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：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 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

LMF3000-22Bxx 电源应用手册

目录

1、外观 7
1.1 输入端子(J1) 8
1.2 LED 灯 8
1.3 信号连接端(CON1, CON2, CON3) 9
1.4 主路输出端子(+Vo, -Vo) 9
1.5 输出电压调节旋钮 10
2、功能手册 12
2.1 输入要求 12
2.2 输出要求 12
2.3 输出过压保护(OVP) 12
2.4 输出过流保护(OCP) 12
2.5 输出短路保护(SCP) 12
2.6 过温保护(OTP) 13
2.7 远端补偿(Remote sence) 13
2.8 遥控开关机 13
2.9 报警信号输出 15
2.10 均流 16
2.11 三相连接 17
3、安装要求 18
3.1 安全介绍 18
3.2 安规要求 18
3.3 安装方式 18

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

1、外观

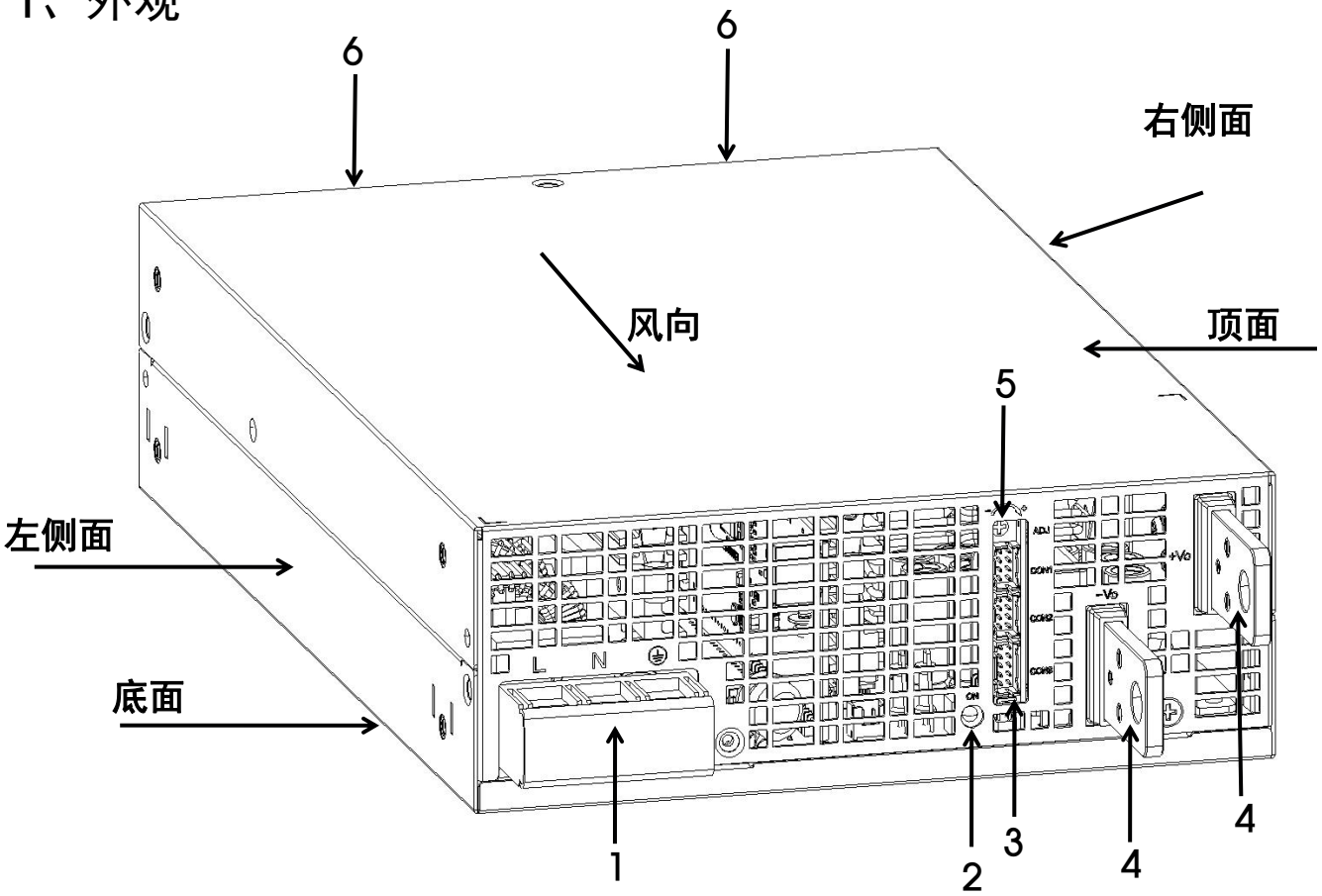


图 1：LMF3000-22Bxx 外观信息

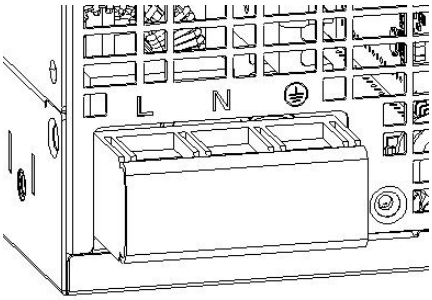
外观说明：

1. 输入端子（J1）
2. LED 灯
3. 信号连接端子（CON1, CON2, CON3）
4. 主路输出端子（+Vo, -Vo）
5. 输出电压调节旋钮
6. 风扇

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

1.1 输入端子(J1)

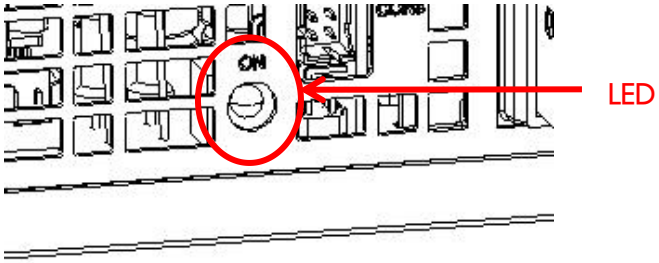
输入端子 J1 采用标准的 3 引脚带上盖的栅栏焊接端子，引脚中心间距为 13mm。



引脚	功能
L	火线
N	零线
⏚	保护地

线径大小：16-10AWG
力矩：M4/0.9N·m (max)

1.2 LED 灯

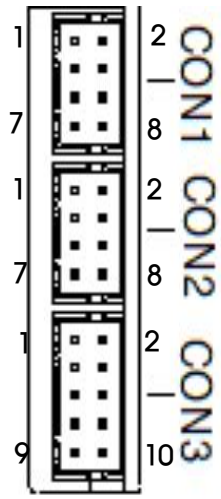


LED 灯分别指示电源不同的工作状态：

绿灯	红灯	状态
亮	--	正常工作
--	亮	主路报警
熄灭	熄灭	无输入

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

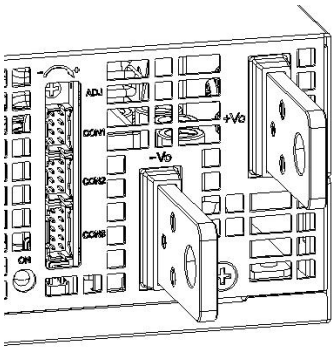
1.3 信号连接端(CON1, CON2, CON3)



信号端子	引脚	标号	功能
CON1 & CON2	1	-S	远端补偿负端
	2	+S	远端补偿正端
	3	-S	远端补偿负端
	4	Current_share	均流母线
	5	PV	外部可调电压基准输入脚
	6	PS	5V 基准输入脚
	7	RCG	远端控制信号地
	8	RC	远端控制信号
CON3	1	CLP	过载保护模式选择脚
	2	CL- SD	过载保护模式选择脚
	3	AUXG	内部 12V 信号地
	4	AUX	内部 12V 信号
	5	RCG	远端控制信号地
	6	RC	远端控制信号
	7	P OK GND2	电源 OK2 信号地
	8	P OK2	电源 OK2 信号
	9	P OK GND	电源 OK 信号地
	10	P OK	电源 OK 信号

1.4 主路输出端子(+Vo, -Vo)

输出端子为两个铜片端子，两 Pin 间距为 23.9mm。



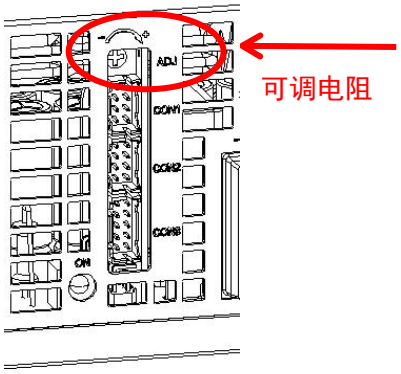
引脚	功能
+Vo	主路输出正
-Vo	主路输出负

力矩：M8/13.5N·m (max)
M4/0.9N·m (max)

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

1.5 输出电压调节旋钮

顺时针旋转增大输出电压



型号	额定输出电压	输出电压可调范围
LMF3000-22B12	12V	9.0-15.5
LMF3000-22B24	24V	17.5-30
LMF3000-22B48	48V	36-60

如果要更宽的输出电压调节（超过可调电阻调节的范围），如下表格所示，则可以使用以下方式：

型号	额定输出电压	输出电压可调范围
LMF3000-22B12	12V	2.4-15.5
LMF3000-22B24	24V	4.8-30
LMF3000-22B48	48V	9.6-60

信号电压调节

在 CON2 的 PV 和-S 间连接一外部直流电压，并+S & +Vo, -S & -Vo 按下图 1 所示连接

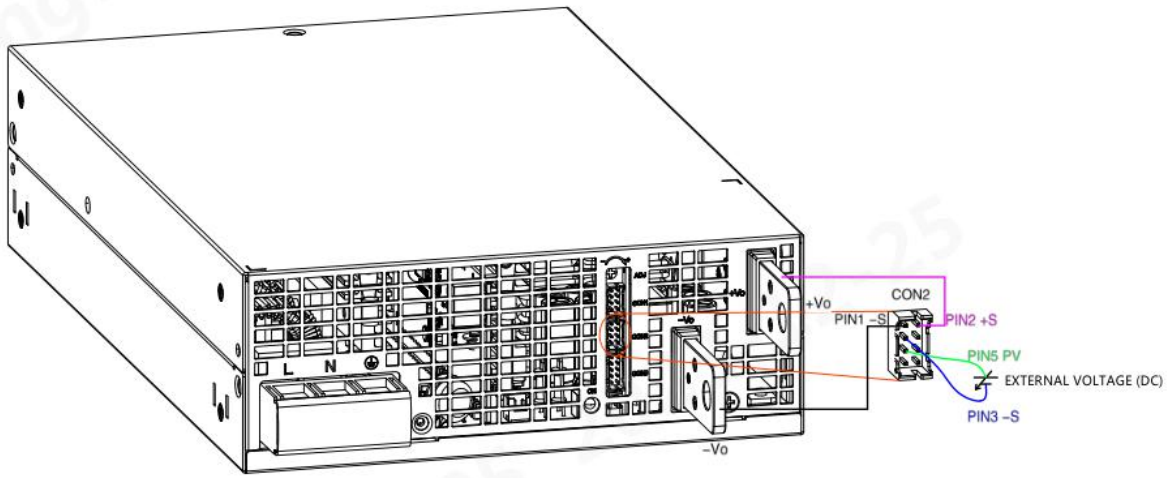


图 1

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

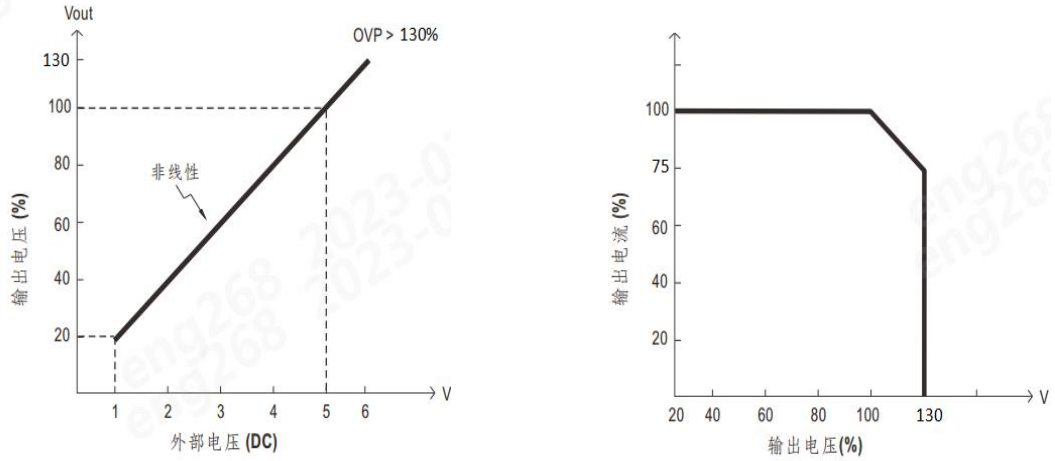


图 2 额定电流随输出电压调整变化

注意：1. 当需要用到更宽的输出调压功能时，请确保 CON1 或 CON2 的 PV (Pin3)和 PS (Pin4)不可连接；否则，内部零件会被损坏，从而导致电源损坏。

2. 例如：选型 LMF3000-22B24，额定输出 24Vdc，需要调节到输出 4.8Vdc，操作如下：先在 PV 和 PS 默认连接的条件下，将输出电压调节至额定值 24Vdc，断开 PV 和 PS，在 PV 和-S 之间连接外部电压 1V，此时输出将会变成 4.8Vdc。

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

2、功能手册

2.1 输入要求

交流输入电压和直流输入电压必须在定义的电压范围内(参考数据表)，否则电源可能无法正常工作甚至发生故障。电源模块内部 L 线与 N 线已串接 300V 25A 保险丝，为更好的保护模块，推荐客户使用断路器不大于 25A (加强防护作用，非必须接入要求)。

2.2 输出要求

在任何输出电压值下，最高输出电流和功率不得超过额定/指定值。输出电流不得超过最大输出电流值。

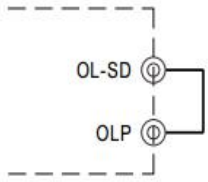
2.3 输出过压保护(OVP)

过压保护功能是在输出电压达到保护电压值时关闭主路输出。当发生过压保护后，输出电压关断，重新上电后重启。

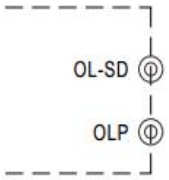
2.4 输出过流保护(OCP)

①插入 CON3 的短路连接器，如图①所示，过流保护模式将为恒电流限制延迟 5S 后关机，重启恢复；

②移除 CON3 的短路连接器，如图②所示，过流保护模式将为持续恒电流限制。



图① 插入 CON3 的短路连接器
（CON3 的 Pin1 和 Pin2 短接）



图② 移除 CON3 的短路连接器
（CON3 的 Pin1 和 Pin2 开路）

2.5 输出短路保护(SCP)

①插入 CON3 的短路连接器，如上图①所示，短路保护模式将为恒电流限制延迟 5S 后关机，重启恢复；

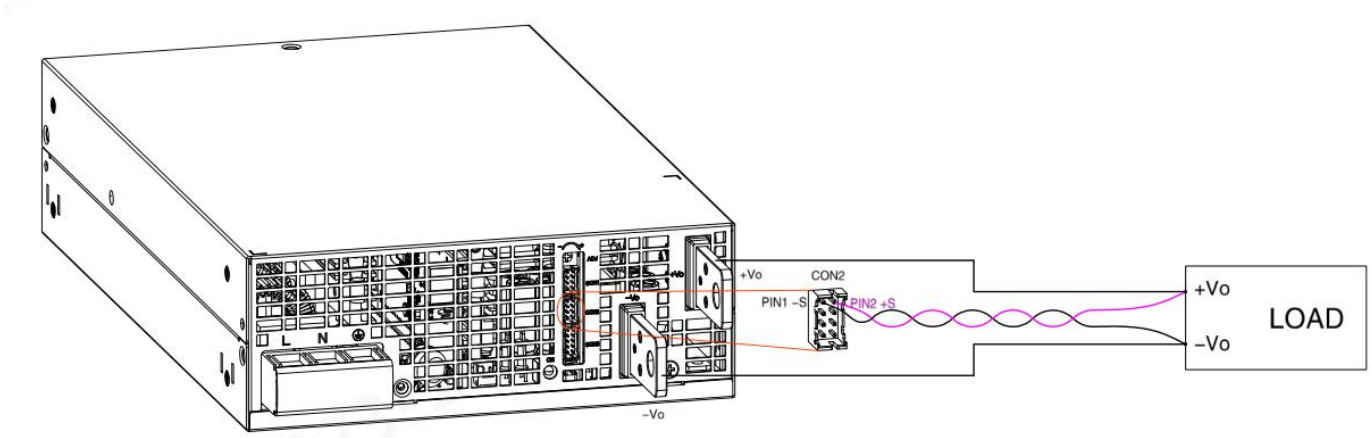
②移除 CON3 的短路连接器，如上图②所示，短路保护模式将为持续恒电流限制。

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

2.6 过温保护(OTP)

当电源工作的环境温度超过额定温度一段时间后，电源会被关闭输出，待环境温度降低到设定值之后电源恢复正常工作。

2.7 远端补偿(Remote sence)



注意：

1. +S 和-S 不能短接，也不能反接，否则会损坏电源模块。

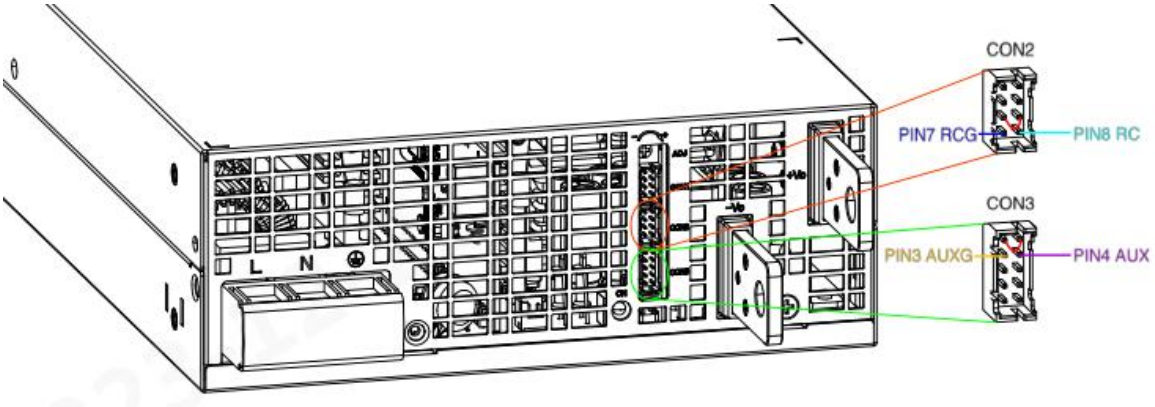
2.信号端子 CON2 的 Pin1 (-S)脚和 Pin2 (+S)脚能够补偿输出线缆上的压降。

3.远端补偿电路能够补偿 250mV 的线缆压降，这个电压包含连接在输出正端和输出负端的线缆压降之和。

4.如果需要使用远端补偿功能，该信号脚需要使用双绞线和负载端连接在一起。

2.8 遥控开关机

按照下图所示配置 CON2 和 CON3 可以激活遥控开/关功能



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

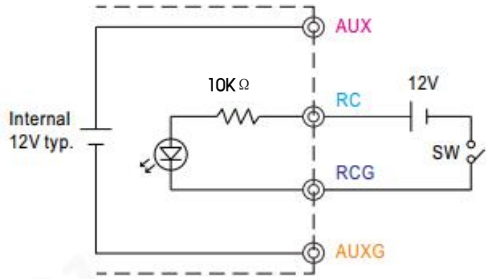


图 1　用外部电压

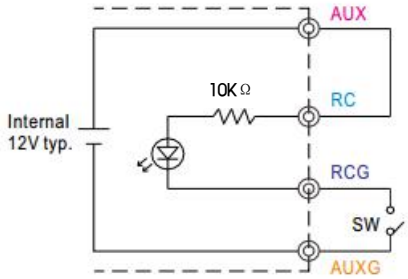


图 2 用内部 12V 辅助输出

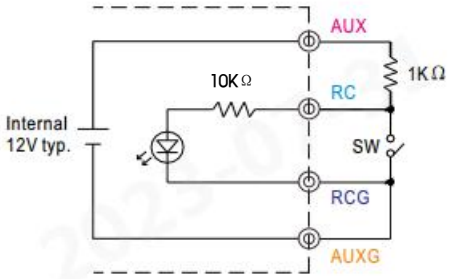


图 3 用内部 12V 辅助输出

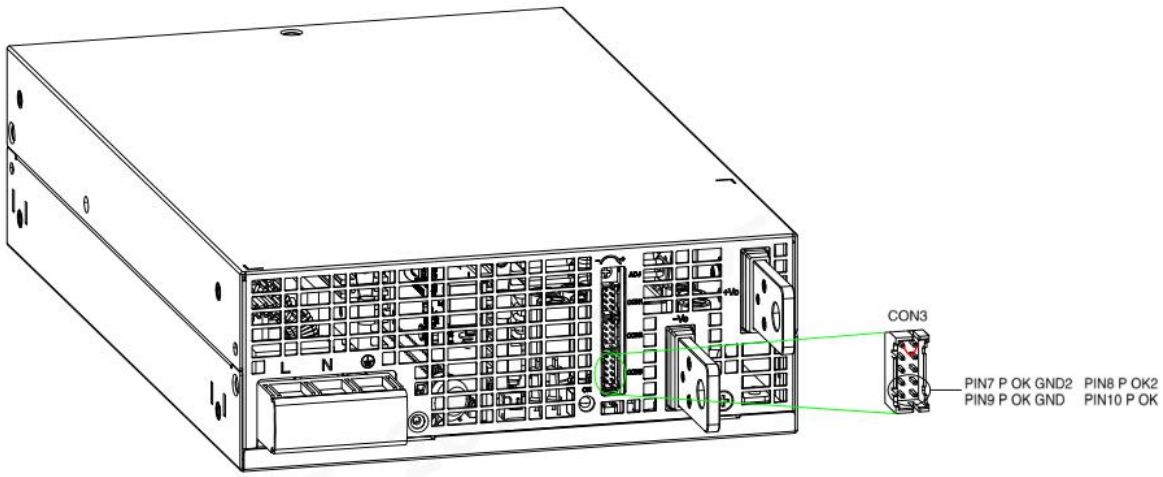
连接方法：

		图 1	图 2	图 3
SW 逻辑	电源输出 ON	SW 开	SW 开	SW 关
	电源输出 OFF	SW 关	SW 关	SW 开

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

2.9 报警信号输出

警报信号通过 CON3 的"P OK" & "P OK GND"和"P OK2" & "P OK GND2"发送出去。



功能	描述	警报输出（P OK,TTL 信号）	警报输出（P OK2,继电器触发）
P OK	当电源输出电压高于 80%的额定输出电压时信号显示"低"，电源正常	低 （10mA 时，最大 0.5V）	低 （500mA 时，最大 0.5V）
	当电源输出电压低于 80%的额定输出电压时信号显示"高"，电源关闭	高或开路 （外部电压，最大 10mA）	高或开路 （外部电压，最大 500mA）

表 1 警报解释

电源内部电路：

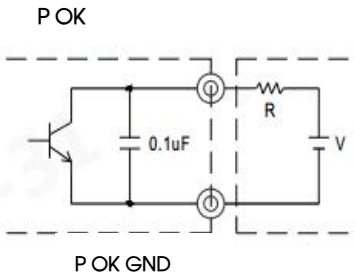


图 1 电源正常的内部回路（集电极开路的方法）
（最大吸入电流 10mA，最大电压 30V）

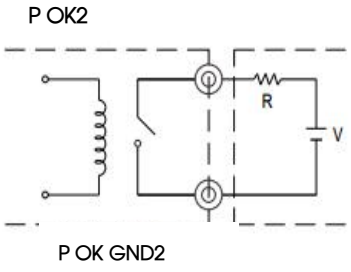
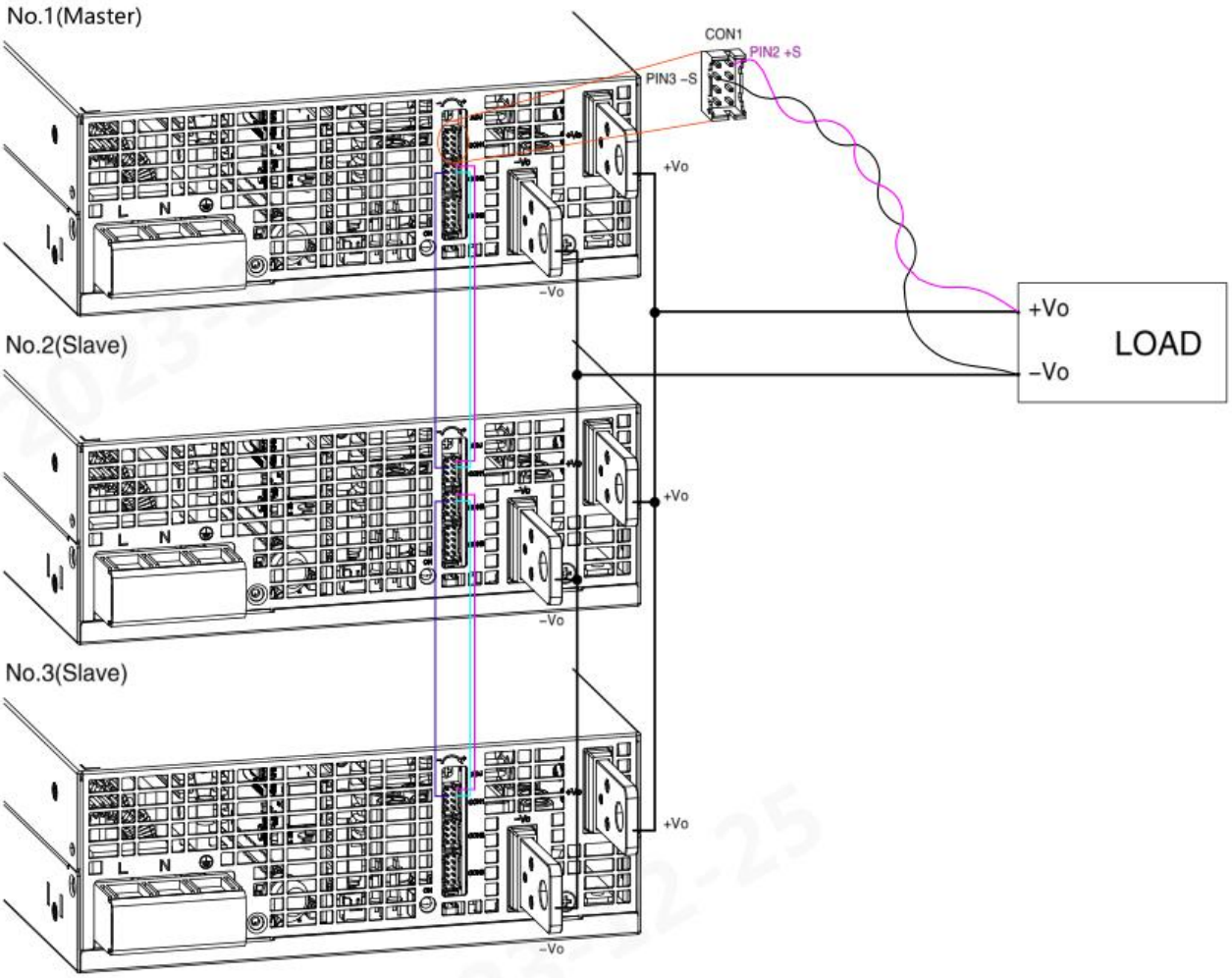


图 2 电源正常的内部回路（继电器，共 10W）
（最大吸入电流 500mA，最大电压 20V）

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

2.10 均流

该电源具有内置主动式均流功能并且可以并联高达 2 台以提供更高的输出功率。



注意：1. 并联操作下，输出电压调整功能不可用；

2. 电源供应器应用短而粗的导线并联然后连接负载；

3. 各并联单元间的输出电压差异应小于 200mV；

4. 总输出电流不可超过以下等式的计算值：

(并联时的输出电流)=(各组的额定电流)*(组数)*0.9

5. 当总的输出电流小于总的额定电流的 3%时，或者当每个单元的额定电流的 3%*电源的数量时，每个电源的电流可能不会达到完全均衡。

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

2.11 三相连接

用户可以利用三个 MORNSUN 电源连接使用三相电源系统，请参考下面接线图。

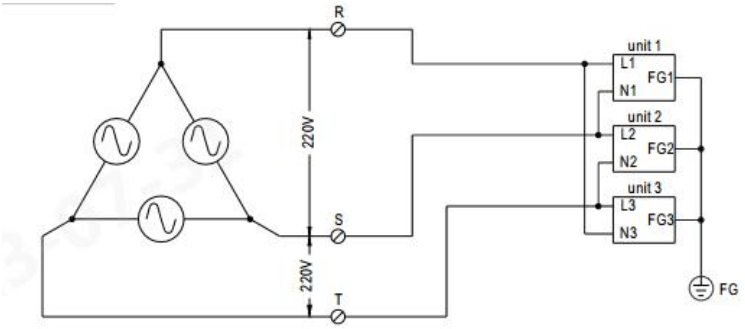


图 1 三相三线 220VAC 系统

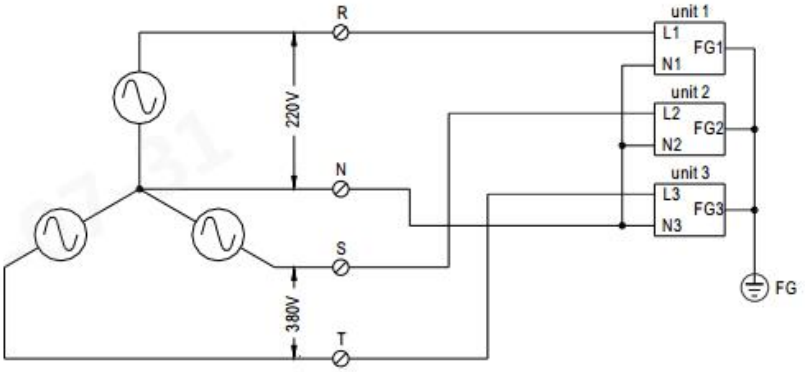


图 2 三相四线 220/380VAC 系统

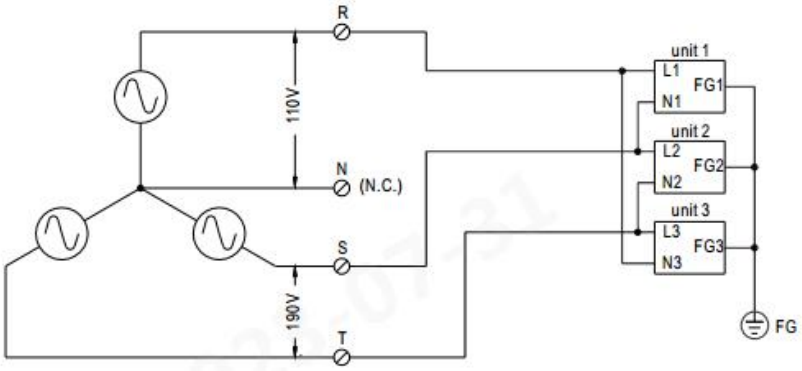


图 3 三相四线 190/110VAC 系统

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

3、安装要求

3.1 安全介绍

警告：触电风险

高压工作期间

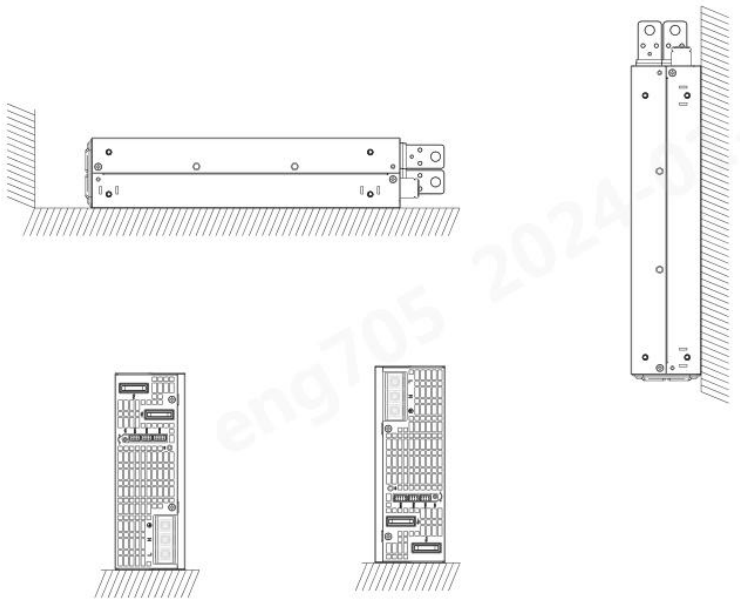
- 电源模块断开输入直流或交流电后放置最少一分钟再开始对其进行操作
- 在给电源模块安装输入线时，首先连接接地端子，然后再连接 L 线和 N 线
- 在拆卸输入线时，首先拆掉 L 线和 N 线，再拆掉接地线
- 拆装时确保不能有物体掉落到电源模块内部
- 注意高温
- 电源模块工作在高温环境后，待其外壳冷却后再进行操作
- 该产品需要专业人士安装，需要配合其他设备使用

3.2 安规要求

安装时需要注意原边和保护地，原边和副边的爬电距离和电气间隙满足安规要求。

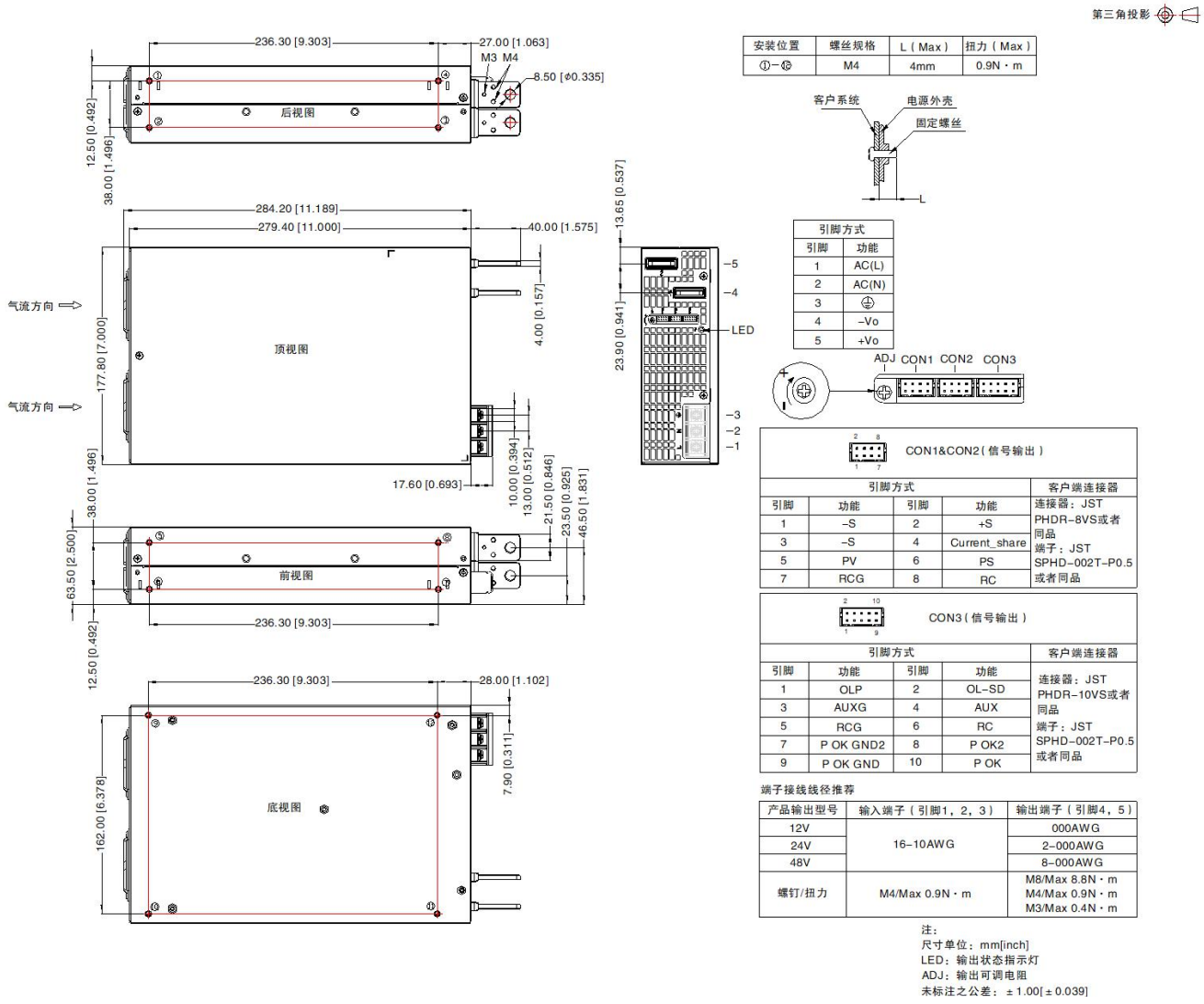
3.3 安装方式

安装方向：



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

安装螺丝孔位：



安装位置	螺丝规格	L（Max）	扭力（Max）
①-⑤	M4	4mm	0.9N·m

客户系统　电源外壳　固定螺丝　L

引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	⏚
4	-Vo
5	+Vo

CON1&CON2（信号输出）

引脚方式				客户端连接器
引脚	功能	引脚	功能	
1	-S	2	+S	连接器：JST PHDR-8VS或者同品
3	-S	4	Current_share	端子：JST SPHD-002T-P0.5 或者同品
5	PV	6	PS	
7	RCG	8	RC	

CON3（信号输出）

引脚方式				客户端连接器
引脚	功能	引脚	功能	
1	OLP	2	OL-SD	连接器：JST PHDR-10VS或者同品
3	AUXG	4	AUX	端子：JST SPHD-002T-P0.5 或者同品
5	RCG	6	RC	
7	P OK GND2	8	P OK2	
9	P OK GND	10	P OK	

端子接线线径推荐

产品输出型号	输入端子（引脚1，2，3）	输出端子（引脚4，5）
12V	16-10AWG	000AWG
24V		2-000AWG
48V		8-000AWG
螺钉/扭力	M4/Max 0.9N·m	M8/Max 8.8N·m M4/Max 0.9N·m M3/Max 0.4N·m

注：
尺寸单位：mm[inch]
LED：输出状态指示灯
ADJ：输出可调电阻
未标注之公差：±1.00[±0.039]

注：风扇面板不能被其他物体遮挡住，最少需要保持 20mm 的距离，否则会影响电源模块的散热和性能。

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