

产品特点

- 工作温度范围: -5°C to $+50^{\circ}\text{C}$
- PMBus /I2C 通讯功能
- 过流/短路/过压保护、风扇故障保护功能
- ATX 多路输出
- 符合 UL/EN/IEC62368、GB4943 标准
- 可搭配 550W 模块电源使用



RoHS



GB4943.1



EN 62368-1



BS EN 62368-1

LMS550-P12B-2H——是我司专为客户提供的服务器 CRPS 冗余服务器框架（需搭配模块电源使用）；支持 AC&HVDC 宽压范围输入，满足模块电源 1+1 并机要求，支持模块电源热插拔。具有 PMBus/I2C 通讯功能，可以支持在线监控输入/输出的电压/电流，电源带风扇散热，具有抽风散热方式，风扇采用自动调速设计。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格符合 UL/EN/IEC62368、GB4943 的标准，广泛应用于服务器等领域。

选型表*

认证	产品型号	额定输入电压	风扇工作方式	输出功率 *(W)	输出电压*	输出电流*(A)		常温下最大容性负载(μF)
						Min.	Max.	
EN CCC BS EN	LMS550-P1 2B-2H	100-240VAC 240VDC	正向气流, 从 DC 到 AC	550	+12V	1	45	25000
					+5V	0.5	25	5000
					+3.3V	0.8	25	5000
					-12V	0	0.5	350
					+5VSB	0	3	350

备注: 1.*本产品为冗余框架电源, 可与我司 185mmCRPS 服务器电源共同组成冗余电源系统(可搭配我司 LMS550-P12B 使用), 实物图片仅供参考;

2.*+5V 和+3.3V 的组合带载功率最大为 200W, 总额定输出功率最大为 550W;

3.*+12V、+5V、+3.3V 和-12V 为主路输出; +5VSB 为辅路输出;

4.*输出线材 P1 端子的 Pin16(绿色 PS-ON 信号)短接 GND, 主路才能有输出, 否则无输出。

输入特性

项目	工作条件			Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入			90	115/230	264	VAC
	直流输入			180	240	320	VDC
输入电压频率	交流输入			47	50/60	63	Hz
效率*	TA=25℃， 1+0 条件下	Vin:230VAC/50Hz	20% load	87	--	--	%
			50% load	90	--	--	
			100% load	87	--	--	
输入电流	Vin=100Vac/60Hz Pout=550W			--	--	7	A
	Vin=200Vac/50Hz Pout=550W			--	--	3.5	
冲击电流	Vin=264Vac/50Hz Pout=550W		冷启动 1+0	--	30	--	
漏电流	Vin=264Vac fin=50Hz			--	--	3.5	mA
功率因数*	Io=10% Load		230Vac/50Hz, 1+0	0.92	--	--	—
	Io=20% Load			0.98	--	--	
	Io=50% Load			0.99	--	--	
	Io=100% Load			0.99	--	--	

注: 1.*效率和功率因数在 1+0 条件下测试, 需按 80 PLUS 规范要求配置负载。

输出特性

项目	工作条件							
稳态输出电压范围	输出	输出电压（V）						
		Min.	Typ.	Max.	误差			
	+12V	11.60	12.20	12.80	±5%			
	+5V	4.75	5.00	5.25	±5%			
	+3.3V	3.14	3.30	3.47	±5%			
	-12V	-10.08	-12.00	-13.20	±10%			
	+5VSB	4.75	5.00	5.25	±5%			
动态输出电压范围	输出	输出电压（V）			基础负载	最大跳变范围	斜率(A/us)	容性负载（uF）
		Min.	Typ.	Max.				
	+12V	11.60	--	12.80	2A~40%	60% Load	0.5	2200
	+5V	4.75	--	5.25	3A~70%	30% Load	0.25	2200
	+3.3V	3.14	--	3.47	3A~70%	30% Load	0.25	2200
	-12V	-10.08	--	-13.20	0~0.25A	0.25A	0.25	100
	+5VSB	4.75	--	5.25	0~2A	1A	0.25	22
输出纹波噪声*	输出	Max.						
	+12V	120mV						
	+5V	60mV						
	+3.3V	50mV						
	-12V	120mV						
	+5VSB	50mV						
输出电流	输出	输出电流（A）						
		Min.	Typ.	Max.	备注			
	+12V	1	--	45	1、+5V 和+3.3V 的组合带载功率最大为 200W 2、总额定输出功率最大为 550W			
	+5V	0.5	--	25				
	+3.3V	0.8	--	25				
	-12V	0	--	0.5				
	+5VSB	0	--	3				
掉电保持时间	主路输出				≥ 12ms			
注：1.*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，在+3.3V 和+5V 输出加 100uF 低 ESR 的容性负载，同轴线缆并联 10uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容，具体操作方法参见《服务器电源测试规范》。								

注：1.*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，在+3.3V 和+5V 输出加 100uF 低 ESR 的容性负载，同轴线缆并联 10uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容，具体操作方法参见《服务器电源测试规范》。

保护特性

项目	工作条件							
过压保护*	输出	过压保护点 (V)			备注			
		Min.	Typ.	Max.				
	+12V	13.2	--	15	主路掉电锁死，+5VSB 输出正常			
	+5V	5.74	--	7				
	+3.3V	3.76	--	4.7				
	-12V	-13.3	--	-16.5	主路一同掉电，故障消除后可自恢复			
	+5VSB	5.74	--	7				
过流保护*	输出	过流保护点 (A)			备注			
		Min.	Typ.	Max.				
	+12V	47	--	55	20s 后关闭主路掉电锁死，+5VSB 输出正常			
	+12V	55	--	65				
	+5V	33	--	55	主路掉电锁死，+5VSB 输出正常			
	+3.3V	33	--	45				
	+5VSB	5.5	--	7.5	主路一同掉电，故障消除后可自恢复			

备注：1+1 并机两模块都正常工作，输出的过功率保护点为 670W~800W，保护时主路输出都闭锁		
短路保护*	输出	输出短路保护
	+12V	主路掉电锁死，+5VSB 输出正常
	+5V	
	+3.3V	
	-12V	
	+5VSB	主路一同掉电，故障消除后可自恢复
注：1.*+12V 输出的过压、过流、短路保护由模块电源的输出过压、过流、短路保护决定，具体可参考模块电源规格书。		

蜂鸣器告警*

模块电源状态		模块 LED 指示灯*	蜂鸣器*
单模块电源插入框架背板	AC 断电且内部能量释放完	灯灭	不告警
	AC 正常只有+5VSB 情况下（PSON 为高或悬空），即待机状态下	绿灯闪烁	不告警
	AC 正常只有+5VSB 情况下（PSON 为低），即故障状态下	橙灯常亮/绿灯闪烁	不告警
	单模块电源正常工作	绿灯常亮	不告警
双模块并机插入框架背板	双模块并机，接通输入 AC 正常工作后（PSON 为低），其中一个模块故障	故障的模块橙灯常亮 正常的模块绿灯常亮	告警
	双模块并机，AC 正常只有 SB 情况下（PSON 为低），即故障状态下	橙灯常亮/绿灯闪烁	不告警
	双模块并机，只接通其中一个模块的 AC 电后开机工作（PSON 为低）（首次加电）	无 AC 的模块橙灯常亮 有 AC 模块绿灯常亮	告警
	两个模块电源正常工作	绿灯常亮	不告警
注：1.*指示灯状态指配合我司适配的电源模块指示灯， 仅供参考，实际以电源模块规格书为准； 2.*输入上下电或开关 PSON 时蜂鸣器短暂响一下为正常现象； 3.*蜂鸣器告警时可按一下 RESET 开关消除告警声。			

主路数据在线读取与监测*

输出负载*	精度范围		
	<10%	10%-30%	30%-100%
输出电压*	±5%	±3%	±3%
输出电流*	NA	±10%	±5%
注：1.*+12V 精度为模块电源+12V 输出精度，具体规格参考模块电源规格书； 2.*-12V 输出电流精度：±0.15A @ >10%负载； 3.*输出电流精度测试的 100%负载为该路输出的最大电流，如+5V 在<10%负载（<2.5A）时精度为 NA，在 10~30%负载（2.5A~7.5A）时为±10%； 4.*上模块（靠近铭牌）地址为 B0H，下模块地址为 B2H，框架背板电源地址为 C0H。			

时序定义

项目	描述	Min.	Max.	单位
Tvout_rise	主路（除-12V）输出从 0 上升到规格范围的时间	5	70	ms
T-12V_rise	-12V 输出从 0 上升到规格范围的时间	--	25	ms
T5VSB_rise	+5VSB 输出从 0 上升到规格范围的时间	--	25	ms
Tsb_on_delay	从 AC 上电到+5VSB 输出电压达到规格范围的时间	--	1500	ms
T ac_on_delay	从 AC 上电到所有主路输出电压达到规格范围的时间	--	2500	ms
Tvout_holdup	从 AC 掉电到+12V 输出电压掉到 10.8V 的时间	12	--	ms
Tpwok_holdup	从 AC 掉电到 PWOK 信号开始变低的时间	11	--	ms
Tpson_on_delay	从 PSON 信号由高变低到主路输出电压达到规格范围的时间	5	470	ms
T pson_pwok	从 PSON 信号由低变高到 PWOK 开始变低时	--	65	ms
Tpwok_on	上电时从主路输出电压达到规格范围到 PWOK 信号变高电平的时间	100	500	ms
T pwok_off	PWOK 信号开始变低到+12V 输出电压下降到 10.8V 时间	1	--	ms
Tpwok_low	从 PWOK 信号开始变低到通过 PSON 开关或者 AC 重启让 PWOK 信号变高时间	100	--	ms
Tsb_vout	上电时从+5VSB 达到规格范围到主路达到规格范围的时间	50	2000	ms

通用特性

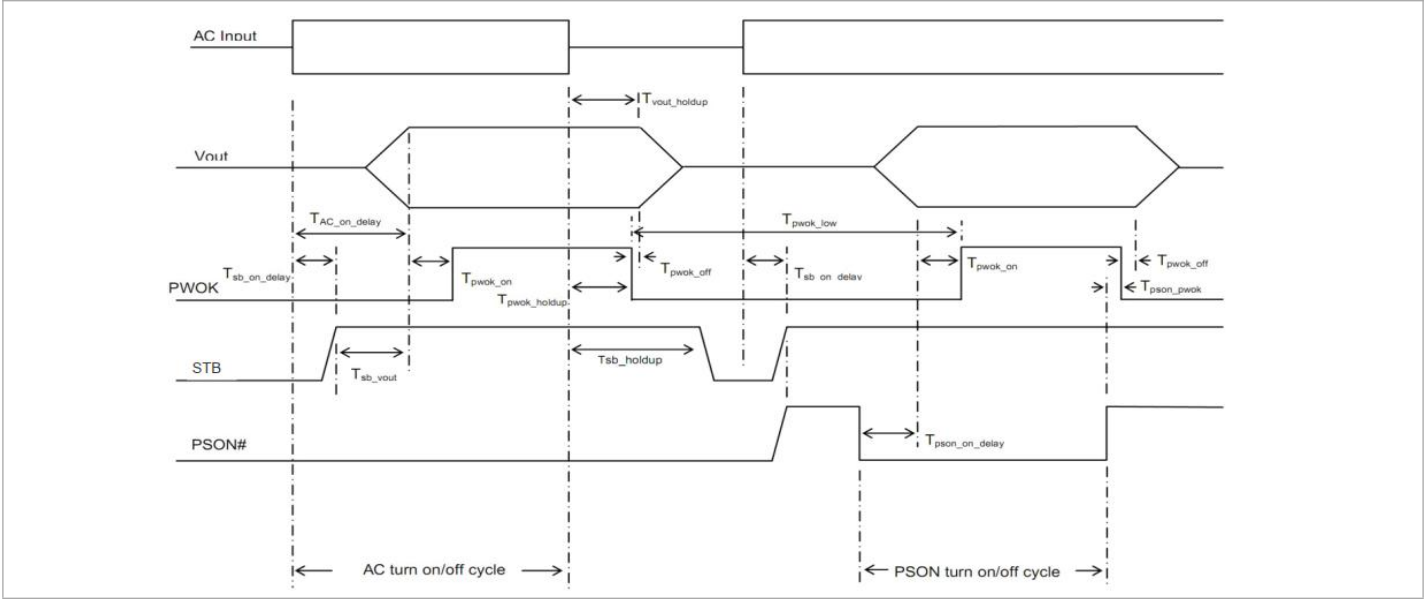
项目		工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入 - ⑤	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA	1500	--	--	VAC
	输入 - 输出*	测试时间 1 分钟, 漏电流<10mA	3000	--	--	
绝缘电阻	输入 - ⑤	环境温度: 25±5℃ 相对湿度: 小于 95%, 未冷凝	50	--	--	M Ω
	输入 - 输出	测试电压: 500VDC				
工作温度			-5	--	50	℃
存储温度			-40	--	70	
工作湿度		无冷凝	5	--	90	%RH
存储湿度			5	--	95	
工作海拔			--	--	5000	m
存储环境高度			--	--	15200	
模块电源热插拔	1.0.5m/s≤插拔速度≤1m/s, 插拔过程中背板电压不能超出动态规格; 2.输出端加动态容性负载。	+12V	11.60	12.20	12.80	V
		+5V	4.75	5.00	5.25	
		+3.3V	3.14	3.30	3.47	
		-12V	-10.08	-12.00	-13.20	
		+5VSB	4.75	5.00	5.25	
安全标准		通过 GB4943.1 & EN62368-1 , BS EN62368-1 (报告) 符合 UL/EN/IEC62368-1				
MTBF		额定输入, 100%效率负载@25℃按 Telcordia SR-332 评估		≥ 250,000 h		
通讯方式		具有 PMBus/I2C 通讯功能				
质保		5 年				
注: 1.*输入 - 输出隔离耐压仅针对 PCBA (裸机)。						

物理特性*

外壳材料	金属 (SGCC)
外形尺寸*	77.00mm x 225.00mm x 84.00mm (W x D x H)
重量*	1065g (Typ.)
冷却方式	强制风冷

注: 1.*产品外形尺寸不含输出线材;
2.*产品重量不含模块电源;
3.*温馨提示: 模块电源产品内置风扇, 不可空运。

时序示意图



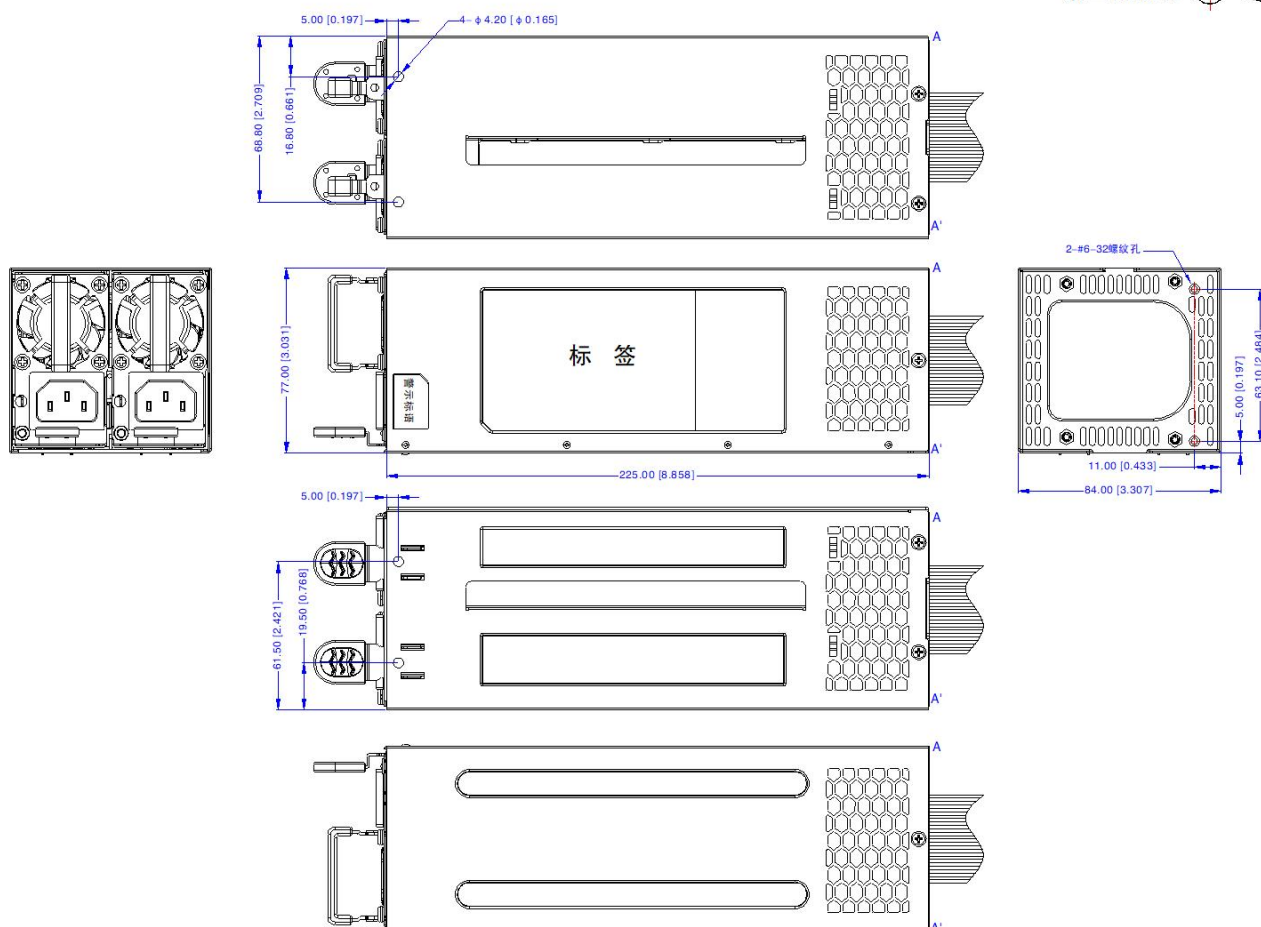
输出线材端子定义

线材连接端子	Pin 序	线材颜色	信号	线材连接端子	Pin 序	线材颜色	信号
P1	1	橙色	+3.3V	P1	13a&13b	橙色	+3.3V
	2	橙色	+3.3V		14	蓝色	-12V
	3a&3b	黑色	GND		15	黑色	GND
	4a&4b	红色	+5V		16	绿色	PS-ON
	5	黑色	GND		17	黑色	GND
	6	红色	+5V		18	黑色	GND
	7	黑色	GND		19	黑色	GND
	8	灰色	PG		20	--	--
	9	紫色	+5VSB		21	红色	+5V
	10a&10b	黄色	+12V		22	红色	+5V
	11	黄色	+12V		23	红色	+5V
	12	橙色	+3.3V		24	黑色	GND
P2	1	黑色	GND	P3	1	黑色	GND
	2	黑色	GND		2	黑色	GND
	3	黑色	GND		3	黑色	GND
	4	黑色	GND		4	黑色	GND
	5	黄注黑	+12V		5	黄色	+12V
	6	黄注黑	+12V		6	黄色	+12V
	7	黄注黑	+12V		7	黄色	+12V
	8	黄注黑	+12V		8	黄色	+12V
P4~P9	1	橙色	+3.3V	--	--	--	--
	2	黑色	GND	--	--	--	--
	3	红色	+5V	--	--	--	--
	4	黑色	GND	--	--	--	--
	5	黄色	+12V	--	--	--	--
P10~P15	1	黄色	+12V	--	--	--	--
	2	黑色	GND	--	--	--	--
	3	黑色	GND	--	--	--	--
	4	红色	+5V	--	--	--	--
P16	1	绿注白	SCL	--	--	--	--
	2	黄注白	SDA	--	--	--	--
	3	橙注白	Alert	--	--	--	--
	4	黑注白	GND	--	--	--	--
	5	--	--	--	--	--	--
P17	1	黑色	GND	--	--	--	--
	2	黄色	Reset	--	--	--	--

注：产品自带风扇散热功能，进风口需避免异物吸入，若环境无法满足，建议选用无风扇产品。

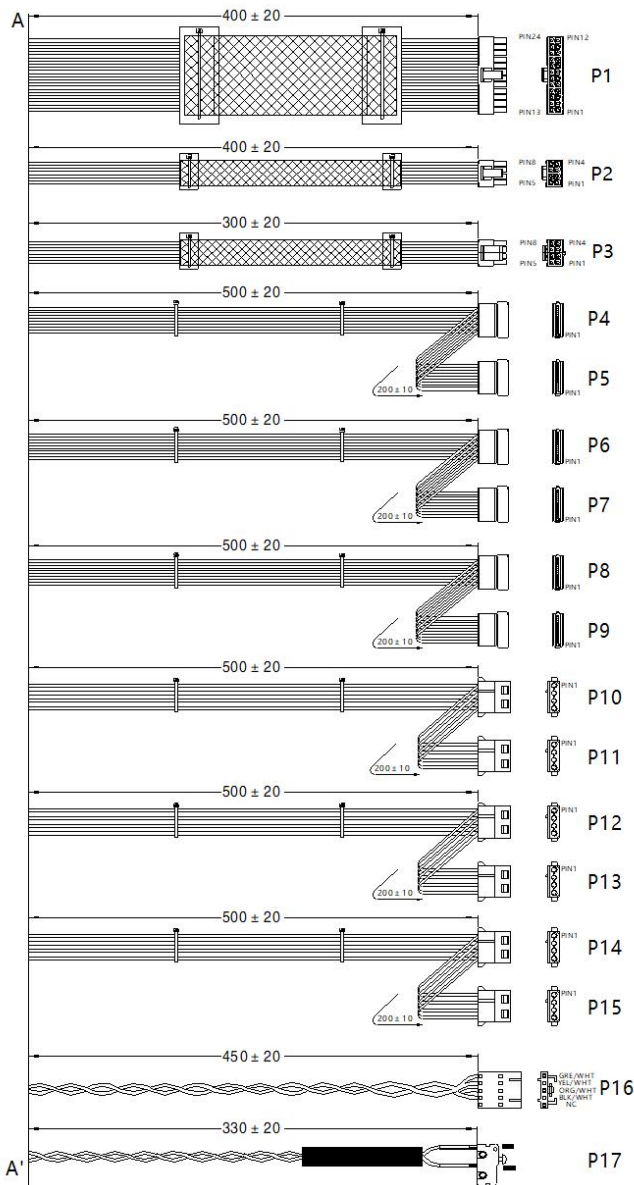
外观尺寸、建议印刷板图

第三角投影



注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注之公差：±0.50[±0.02]

输出线材尺寸



输出线材:

连接图	PIN 序	线材颜色	信号	线材规格	housi/端子	
P1	1	橙色	+3.3V	UL 1007 18AWG 80°C 300V	Housing: WST P24-I42002 Terminal: WST I42002PS-2 或等用品	
	2	橙色	+3.3V			
	3a	黑色	GND			UL 1007 22AWG 80°C 300V
	3b	黑色	GND			
	4a	红色	+5V	UL 1007 18AWG 80°C 300V		
	4b	红色	+5V	UL 1007 22AWG 80°C 300V		
	5	黑色	GND	UL 1007 18AWG 80°C 300V		
	6	红色	+5V			
	7	黑色	GND			
	8	灰色	PG			
	9	紫色	+5V SB	UL 1007 18AWG 80°C 300V		
	10a	黄色	+12V			
	10b	黄色	+12V	UL 1007 22AWG 80°C 300V		
	11	黄色	+12V	UL 1007 18AWG 80°C 300V		
	12	橙色	+3.3V			
	13a	橙色	+3.3V			UL 1007 22AWG 80°C 300V
	13b	橙色	+3.3V			
	14	蓝色	-12V	UL 1007 18AWG 80°C 300V		
	15	黑色	GND			
	16	绿色	PS-ON	UL 1007 22AWG 80°C 300V		
17	黑色	GND	UL 1007 18AWG 80°C 300V			
18	黑色	GND				
19	黑色	GND				
20						
	21	红色	+5V	UL 1007 18AWG 80°C 300V		
	22	红色	+5V			
	23	红色	+5V			
	24	黑色	GND			
P2	1	黑色	GND	UL 1007 18AWG 80°C 300V	Housing: WST P4-I42002 Terminal: WST I42002PS-2 或等用品	
	2	黑色	GND			
	3	黑色	GND			
	4	黑色	GND			
	5	黄注黑	+12V			
	6	黄注黑	+12V			
	7	黄注黑	+12V			
	8	黄注黑	+12V			
P3	1	黑色	GND	UL 1007 18AWG 80°C 300V	Housing: WST P4-I42002 K3.K4 Terminal: WST I42002PS-2 或等用品	
	2	黑色	GND			
	3	黑色	GND			
	4	黑色	GND			
	5	黄色	+12V			
	6	黄色	+12V			
	7	黄色	+12V			
	8	黄色	+12V			
P4 P9	1	橙色	+3.3V	UL 1007 18AWG 80°C 300V	Housing: WST P5-I12707 Terminal: WST I12707PS-2# WST I12707PS-2#(M) 或等用品	
	2	黑色	GND			
	3	红色	+5V			
	4	黑色	GND			
	5	黄色	+12V			
P10 P15	1	黄色	+12V	UL 1007 18AWG 80°C 300V	Housing: WST P4-A10202 Terminal: WST A10204PS-2 WST A10209PS-2 或等用品	
	2	黑色	GND			
	3	黑色	GND			
	4	红色	+5V			
P16	1	绿注白	SCL	UL 1007 28AWG 80°C 300V	Housing: WST P5-A125402 Terminal: WST I25402PS-2 或等用品	
	2	黄注白	SDA			
	3	橙注白	Alert			
	4	黑注白	GND			
	5	空	空			
P17	1	黑色	GND	UL 1007 26AWG 80°C 300V	Button: BU KWO2 或等用品	
	2	黄色	RESET			

- 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: 58220775;
 2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，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 $1^{\circ}\text{C}/300$ 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. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”;
 7. 产品终端使用时，外壳需与系统大地(⊕)相连;
 8. 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;
 9. 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南云四路 8 号
电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn