

AIR20-20

DC/DC 并联冗余模块

产品描述

AIR20-20 是为客户提供的金属导轨式并联冗余模块。搭配我司 240W/480W/960W 导轨产品使用，该模块具有宽输入电压范围，宽工作温度范围、高性价比、高效率、高可靠性等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足国际 UL/IEC/EN62368、UL61010/508、ATEX、EN61558、EN60335、IECEX、EN62477、GB4943 认证标准。

产品特点

- 输入电压范围：9-60VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 98%
- 1500VAC 绝缘电压
- 输出 DC OK 功能，继电器触点信号输出
- 双面三防漆
- 满足 5000m 海拔应用
- 支持 N+1 并联冗余
- 符合 UL/IEC/EN62368、UL61010/508、ATEX、EN61558、EN60335、IECEX、EN62477、GB4943 认证标准



应用领域

- 工控
- 电力
- 安防
- 通讯

选型表

认证	产品型号	额定电压差 $V_{in}-V_o$ (V/Typ.)	输出电流(A) Max.	效率(12/24/48VDC, %/Typ.)
--	AIR20-20	0-0.2	20	98

注：产品额定电压差与输入电压和带载情况有关，带载越大，压差越大。

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电压范围	直流输入	9	12/24/48	60	VDC
	输入电流范围	每输入 0-20A，连续	--	--	20	A
	输入峰值电流	每输入 0-30A，持续 5s 不损坏	--	--	30	A
	输入欠压告警*	一路输入 12V，测试另一路输入触发欠压告警时的电压（LED 灭一个，继电器从导通变为关断）	--	8	--	VDC
		一路输入 24V，测试另一路输入触发欠压告警时的电压（LED 灭一个，继电器从导通变为关断）	--	18	--	
		一路输入 48V，测试另一路输入触发欠压告警时的电压（LED 灭一个，继电器从导通变为关断）	--	36	--	
	输入过压告警*	一路输入 12V，测试另一路输入触发过压告警时的电压（LED 灭一个，继电器从导通变为关断）	--	16	--	
		一路输入 24V，测试另一路输入触发过压告警时的电压（LED 灭一个，继电器从导通变为关断）	--	32	--	
		一路输入 48V，测试另一路输入触发过压告警时的电压（LED 灭一个，继电器从导通变为关断）	--	64	--	
	热插拔	--	不支持			
输出特性	输出纹波噪声*	20MHz 带宽，峰-峰值	--	200	--	mV
	输出功率	48V/20A	--	960	--	W
	DC OK 功能	两路输入电压正常	DC OK 功能正常(继电器导通)，两路输入 LED 指示灯亮			

AIR20-20

DC/DC 并联冗余模块

输出特性	LED1(Vin1 OK)		Vin1 输入 OK		亮		
	LED2(Vin2 OK)		Vin2 输入 OK		亮		
通用特性	绝缘电压	输入输出 - (⊕)	测试时间 1 分钟, 漏电流 < 2mA		1500	--	VAC
	绝缘电阻	输入输出 - (⊕)	测试电压: 500VDC		100	--	MΩ
	工作温度				-40	--	+85
	存储温度				-40	--	+85
	存储湿度		无冷凝环境		--	--	95
	输出功率降额		工作温度降额	+60°C to +85°C	2.25	--	%/°C
	安全标准				符合 IEC/EN/UL62368-1, UL61010-1, GB4943.1		
	安全等级				CLASS III		
	MTBF		MIL-HDBK-217F@25°C		> 1000,000 h		
	质保		环境温度: <60°C		3 年		
环境特性	项目		工作条件		标准		
	高低温工作试验		+85°C, -40°C		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		
	交变湿热试验		+25°C, 95%RH - +60°C, 95%RH		GB2423.4、IEC60068-2-30		
	低温存储试验		-40°C		GB2423.1、IEC60068-2-1		
	高温存储试验		+85°C		GB2423.2、IEC60068-2-2		
	温度冲击试验		-40°C to +85°C		GB2423.22、IEC60068-2-14		
	温度循环试验		-25°C to +60°C		GB2423.22、IEC60068-2-14		
	高温高湿试验		+85°C, 85%RH		GB2423.50、IEC60068-2-67		
	恒定湿热试验		+40°C, 95%RH		GB2423.3、IEC60068-2-78		
	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 (AL1100, SGCC)				
	外形尺寸		110.00mm x 87.50mm x 32.00mm				
	重量		255g (Typ.)				
	冷却方式		自然空冷				

注: 1. *LED1 状态: Vin1 触发欠压告警时, Vin1 指示灯灭, Vin2 指示灯亮; Vin1 触发过压告警时, Vin1 指示灯亮, Vin2 指示灯灭。
2. *纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出端并联 47μF 电解电容和 0.1μF 陶瓷电容。

EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰 (EMI)	传导骚扰(输入端口)	CISPR32 EN55032	CLASS B
		辐射骚扰	CISPR32 EN55032	CLASS B
	电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria A
		辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV/line to ground ±2KV	
		工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8 30A/m	
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 0.15 - 80MHz 10Vr.m.s	

注: *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;

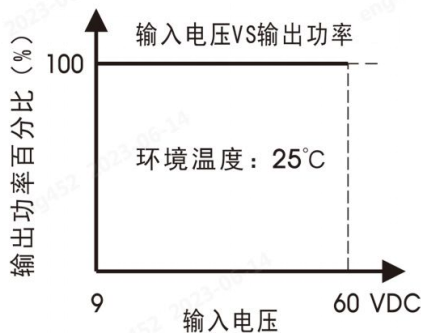
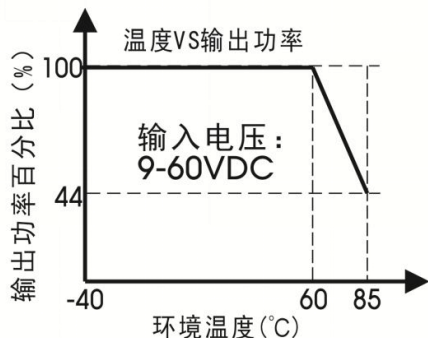
C: 功能或性能暂时降低或丧失, 但需操作者干预或系统重调(或复位)。

注: 电磁敏感度(EMS)测试: 前级加 AC-DC 模块(推荐搭配我司 AI、AIF、AIMF、AIHF120/240/480 系列产品使用)。

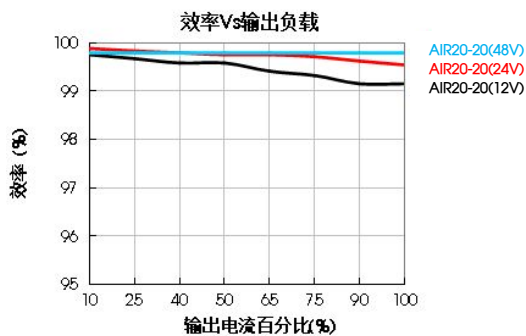
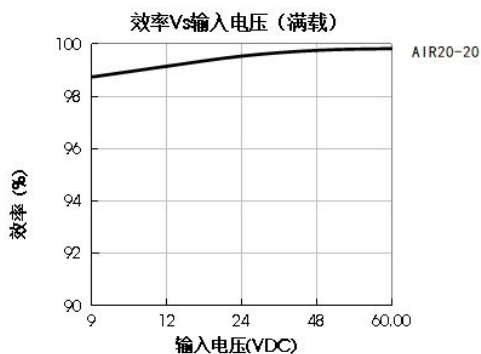
AIR20-20

DC/DC 并联冗余模块

产品特性曲线

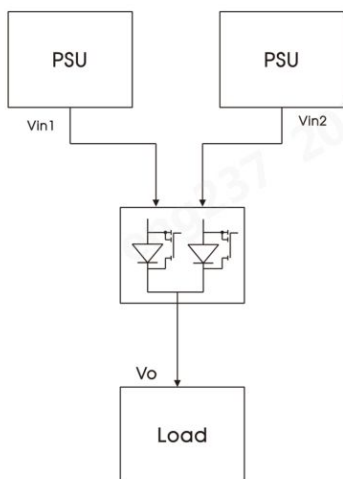


注: 本产品适合在自然空冷却环境中使用。

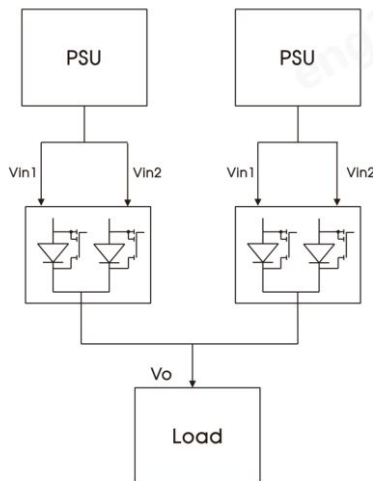


典型运用

1. 1+1 冗余: 1 台冗余



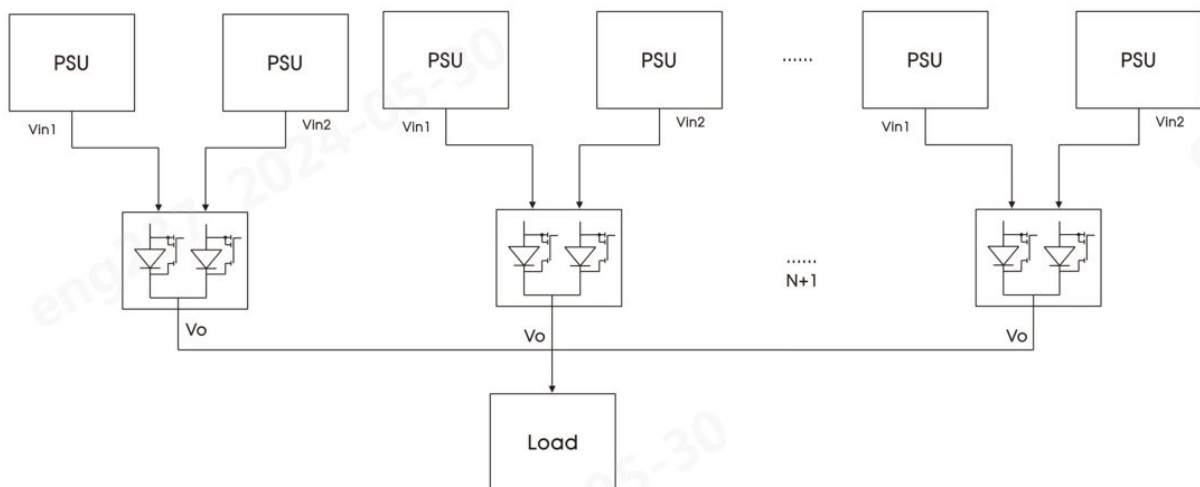
2. 单独使用: 一台开关电源与一台 AIR20-20 连接, 降低 MOS 管的应力, 提高可靠度



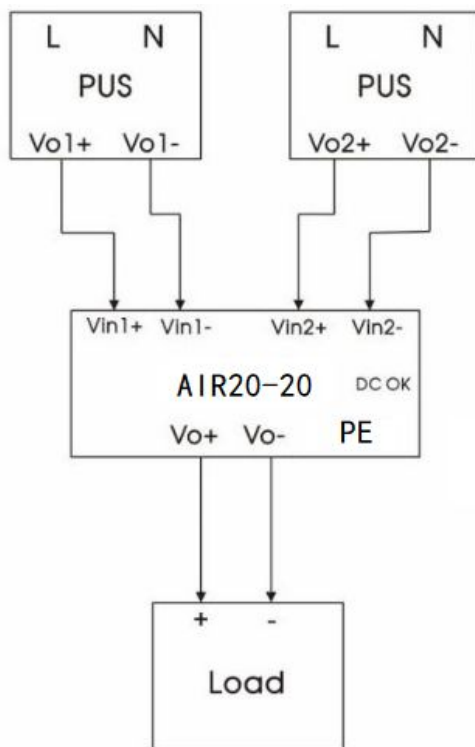
AIR20-20

DC/DC 并联冗余模块

3. N+1 冗余：多台开关电源冗余，提高系统稳定性



4. 接线参考



注：

- 1.前级加 AC-DC 模块(推荐搭配我司 AI、AIF、AIMF、AM、AIHF 等系列产品使用)；
- 2.不可长时间短路使用，不可使用恒流产品进行短路试验。

AIR20-20

DC/DC 并联冗余模块

安装示意图



安装涉及物料清单	
1	产品本体 1 PCS
2	十字螺丝刀 1 PCS
3	一字螺丝刀 1 PCS
4	TS35/7.5 或 TS35/15 1 PCS
5	14-10AWG 导线规格 / PCS
以上仅供参考，实际接线线径和锁附拉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: 14-10AWG

线头剥皮: 8mm

安装步骤①-②

①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨；

②把产品本体垂直TS35导轨方向推，直到听到卡扣卡入导轨的声音；

拆卸步骤③-④

③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后，按图示方向把卡扣滑块部分往下顶；

④接着第③步骤，先把产品本体底部往推，再将其往上提，即可把产品从导轨上取出。

接/拆线步骤⑤-⑥

⑤用十字螺丝刀把端子螺丝松开，把导线头部插进端子下后再把端子螺丝锁紧；

⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后，把导线从端子孔拔出

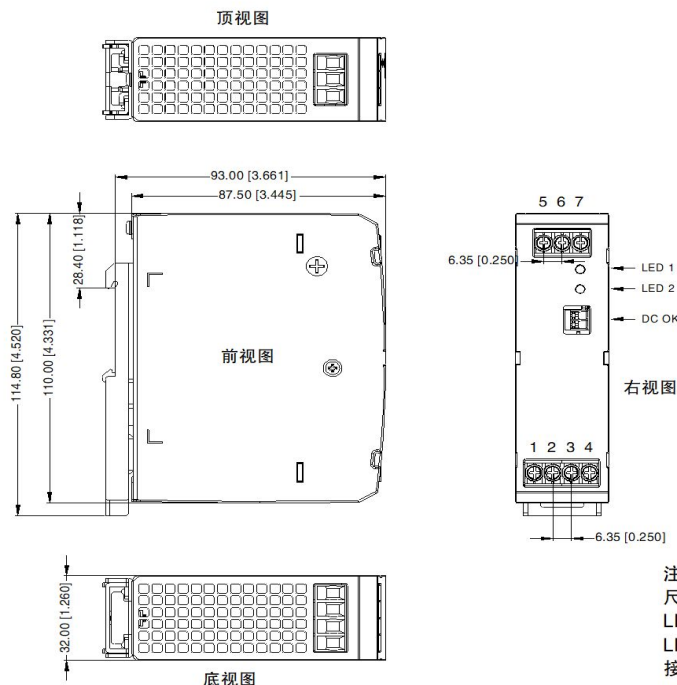
紧固力矩：
Max0.5 N·m (参考)；

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 20mm、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。

AIR20-20

DC/DC 并联冗余模块

外观尺寸、建议印刷版图



注：

1. 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；
2. 当工作于海拔 2000 米以上时，温度降额 $5^{\circ}\text{C}/1000$ 米；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 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；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
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。
10. 包装包编号：58220419V