

DC-DC 电源模块 20W (30W)

SU20 (SU30) 系列



产品特点:

- 满足 UL 要求、通过 CE 认证
- 工业级、军品级产品设计
- 低纹波/噪声
- 宽电压输入 (12V、24V、48V、110V)
- 输出过载、短路保护
- 高效率、高功率密度
- 五面金属屏蔽, 标准国际引脚
- 100% 负载老化和测试
- 3 年的质量保证
- 软启动和遥控开/关断控制

产品型号一览表:

产品型号	输入电压 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (A)	输出功率 (W)	最大容性(uF)	纹波 (mV)	效率 (TYP)
SU20-xxS3.3	xx 表示输入	3.3	4	13.2	3300	100	80
SU20-xxS05		5.0	4	20	3300	100	83
SU20-xxS09	12(9.5-18)	9.0	2.2	20	2000	100	84
SU20-xxS12	18(9.5-36)	12.0	1.6	20	560	100	85
SU20-xxS15		15.0	1.3	20	470	100	85
SU20-xxS24	24(18-36)	24.0	0.8	20	100	50	86
SU20-xxS28	48(36-72)	28.0	0.72	20	100	50	86
SU20-xxS48		48.0	0.41	20	100	50	87
SU20-xxD05	*36(18-72)	±5	±2	20	470	80	81
SU20-xxD12	110(70-140)	±12	±0.8	20	150	50	83
SU20-xxD15	300(200-400)	±15	±0.7	20	100	50	84

备注 1: SU20 可以不外加任何散热措施长期满载工作

备注 2: SU30 系列当负载功率超过 25W 后, 建议用户增加散热处理

SU30-xxS05	xx 表示输入	5.0	6	30	3300	100	84
SU30-xxS09		9.0	3.3	30	2000	100	84
SU30-xxS12	24(18-36)	12.0	2.5	30	560	100	85
SU30-xxS15		15.0	2	30	470	100	85
SU30-xxS24	48(36-72)	24.0	1.25	30	100	50	86
SU30-xxS28	*36(18-72)	28.0	1.1	30	100	50	86
SU30-xxS48		48.0	0.63	30	100	50	87
SU30-xxD05	110(70-140)	±5	±3	30	470	80	81
SU30-xxD12	300(200-400)	±12	±1.25	30	150	50	83
SU30-xxD15		±15	±1	30	100	50	84

备注 3: 纹波与噪声的测试数据是按标准测试方式测得, 不同的测试方法和仪器会存在误差;

输入特性

输入滤波类型	LC Ⅱ型滤波
启动时间	≤100ms
遥控方式	正逻辑： 高电平或悬空-工作； 低电平或接地-关断

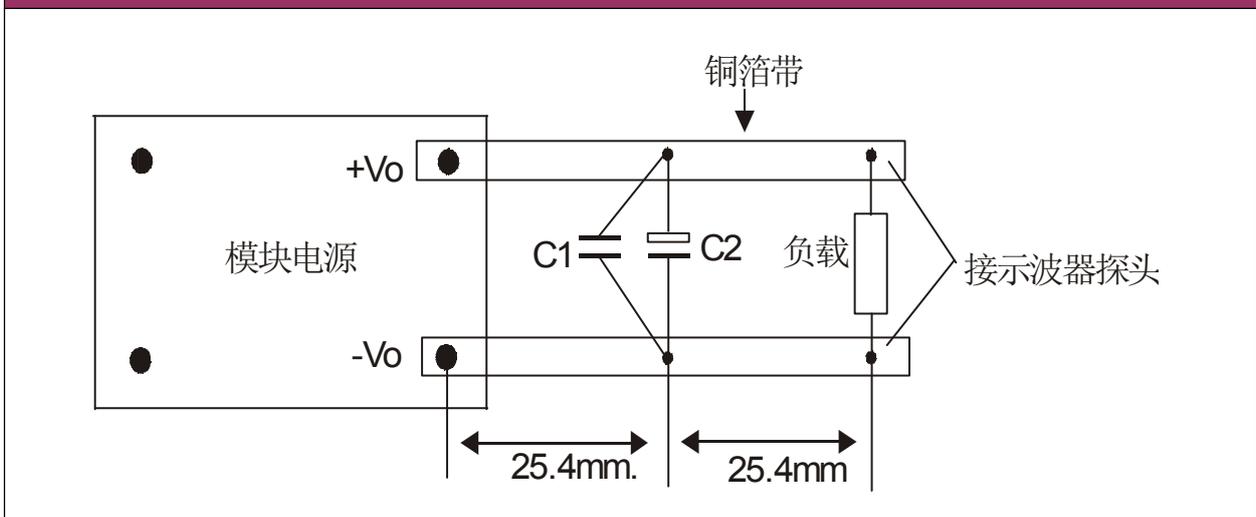
输出特性

电压设定精度	±2.0%(标称) 额定负载, 标称输入电压@25°C
线性电压调节率	±1.0%(标称) 额定负载, 标称输入电压范围@25°C
负载调节率	±1.0%(标称) 标称电压输入, 10%~100%标称负载
过流保护	110%~200%, 连续短路, 自恢复
过压保护模式	限压模式
动态响应	25%的标称负载阶跃 $\Delta V_{o1}/\Delta t$ 200us

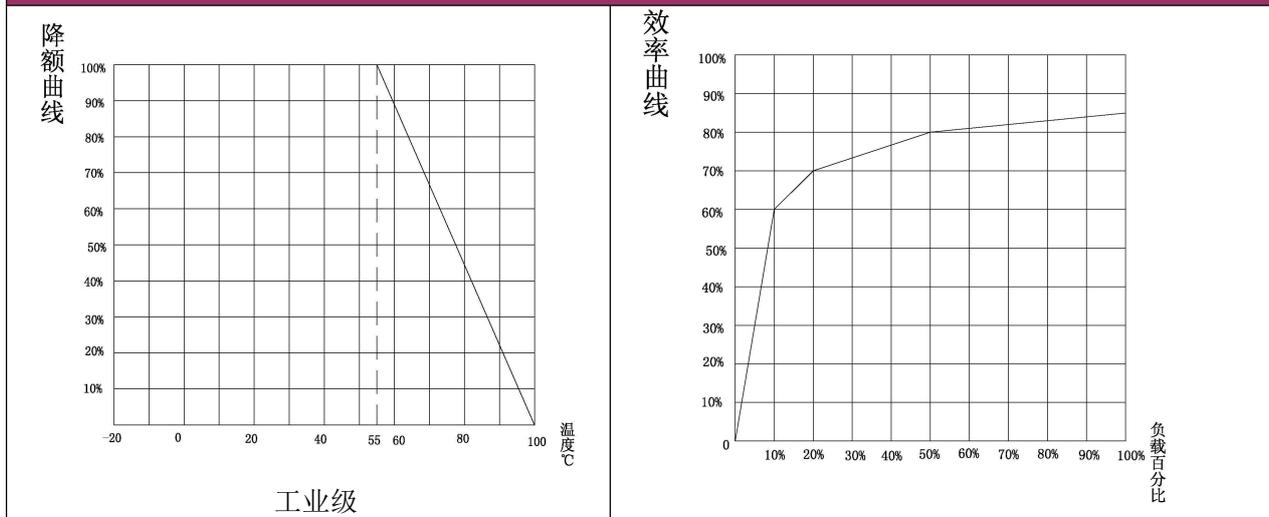
一般特性

开关频率	300kHz(typ)	
温度特性	工作环境温度(工业级)	-25 ~+70 °C 高温下 55°C 需散热处理
	工作环境温度(军品级)	-40 ~+70 °C 高温下 ≥65°C 需散热处理
	存储温度	-40 ~ +85, 10 ~ 95% RH
	温漂系数	0.03%/ (0~ 50°C)
	工作壳温	100°C max
工作湿度	85% .RH max	
震动系数	10~500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min.each along X,Y,Z axes	
绝缘	绝缘电压	≥1000Vdc 或 ≥3000Vdc
	绝缘电阻	500MΩ at 500Vdc
MTBF	1000K hrs min. MIL-HDBK-217F(25)	
冷却方式	自然冷脚或风冷	
外形尺寸	20W: 50.8*40.6*11mm 或 30W: 50.8*50.8*14mm	
壳体材料	铝壳	
重量	30g	
备注	1. 以上数据除特殊说明外, 都是在 TA=25°C, 湿度<75%, 输入标称电压和输出额定负载时测得; 2. 纹波与噪声参照下图的测试方法所测得的	

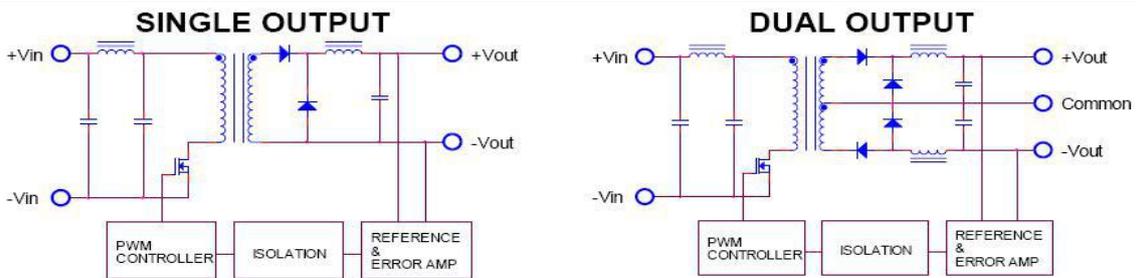
纹波与噪声的测试方法



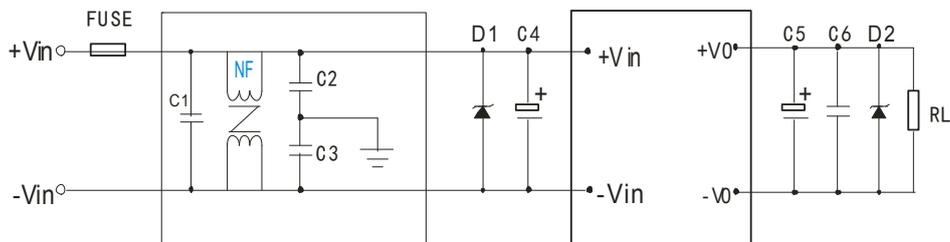
降额曲线图



产品原理图



典型应用图



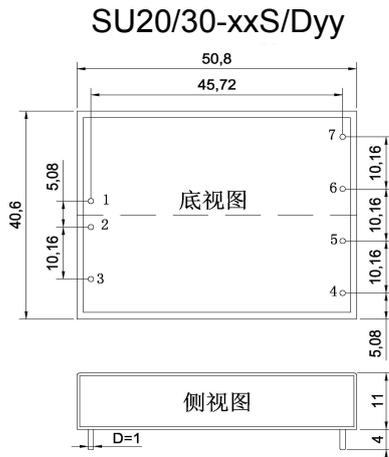
备注:

1. 输出滤波电容 C5, C5 为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压降额大于 80%。C6 为去除高频噪声。D1 为 TVS 管为保护后级电路 (在模块异常时) 建议使用。
2. 虚线框内是为满足更高 EMC 要求而接入的 EMC 滤波器, 如一般应用场合, 可省去不用。

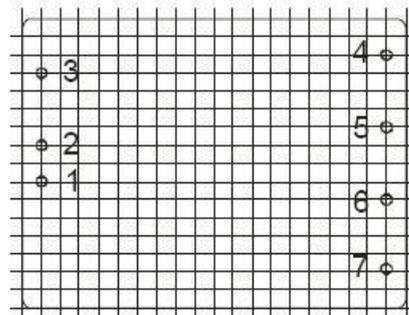
外部电路元器件的典型值

输入部分元件						输出部分元件			
产品型号	FUSE	C1	C2, C3	C4	D1	产品型号	C5	C6	D2
SU20-12SXX	F 2A/100V	1uF/50V	0.1uF/ 250V	100uF/50v	P6KE33A	SU20-XXS03	470uF/10V	0.1uF/50V	P6KE6.8A
SU20-24SXX	F 1A/100V	1uF/100V		47uF/100V	P6KE75	SU20-XXS05	330uF/10V	0.1uF/50V	P6KE6.8A
SU20-48SXX	F 0.5/100V	1uF/100V		10uF/100V	P6KE91	SU20-XXS12	220uF/16V	0.1uF/50V	P6KE16A
SU20-110SXX	F 0.25A/250V	0.1uF/250V		10uF/250V	P6KE220	SU20-XXS15	100uF/25V	0.1uF/50V	P6KE16A
						SU20-XXS24	100uF/35V	0.1uF/50V	P6KE33A

产品尺寸图



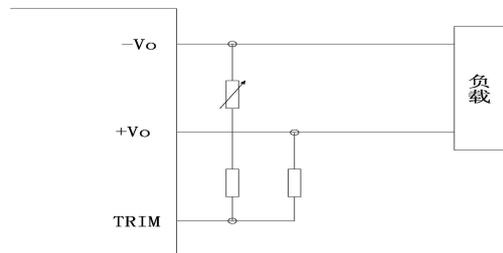
建议印刷板图
俯视图, 栅格间距: 2.54mm(0.1inch),
开孔直径: 1.50mm(0.059inch)



引脚定义

系列产品型号	1	2	3	4	5	6	7
SU20-xxSxx	+Vin (输入正)	-Vin (输入负)	REM 遥控端	TRIM 微调端	-Vo (输出负)	+Vo (输出正)	NC (空脚)
SU20-xxDxx	+Vin (输入正)	-Vin (输入负)			-Vo (输出负)	COM (公共地)	+Vo (输出正)

引脚中 **REM** 及 **TRIM** 的应用:
输出电压调节(**TRIM**), 如下图:



用户可以通过在 **TRIM** 端外接电阻器, 使输出电压在额定值 $\pm 10\%$ 左右进行微调, 一般的接线原则是: 如果要调高输出电压, 可在 **TRIM** 端和输出负之间外加电阻。如果要调低输出电压, 可在 **TRIM** 端和输出正之间外加电阻, 如果不用微调可将 **TRIM** 端悬空。

遥控开/关断(REM)

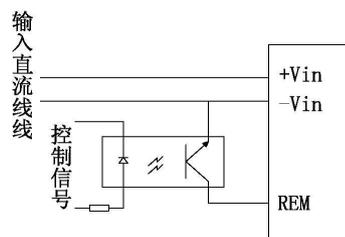
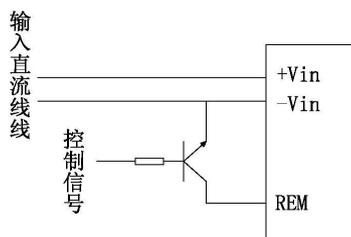
模块的开关控制有两种标准方式:

正逻辑: **REM** 端子开路或接高电平 (5VDC~12VDC) 其输出为 ON

REM 端与 -Vin 相连其输出为 OFF;

负逻辑: **REM** 端与 -Vin 相连其输出为 ON

REM 端子开路或接高电平其输出为 OFF。



隔离型