

STX15-24S12A

开关电源技术规格书

产品名称：开关电源

产品型号：STX15-24S12A

版本：V1.0

版本	备注	时间	更新人
<u>V1.0</u>	<u>正式版</u>	<u>2020-2-20</u>	<u>林靖怡</u>

STX15-24S12A 是额定输入电压 24VDC, 输出 12V/15W, 无最小负载要求, 宽电压输入 9-36VDC, 稳压单路输出。高隔离绝缘电压, 允许工作温度高达 105℃, 具有输入欠压保护、输出过流保护、过温保护、短路保护、输出电压调节等功能。

产品型号	输入电压	输出电压	输出电流	效率	纹波	功率
STX15-24S12A	9-36Vdc	12Vdc	1.25A	87/88	120mVp-p	15W



特点:

- 宽输入电压范围 (4: 1)
- 宽工作温度范围
- 输出过流保护
- 过温保护
- 输出短路保护
- 输入欠压保护

一、环境特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	工作壳温度	-40		105	℃	见降额曲线
2	储存温度	-40		125	℃	
3	海拔高度			3000	m	
4	相对湿度	5		95	%	无凝露
5	引脚耐焊接温度			350	℃	焊点距离外壳 1.5mm, 焊接时间小 于 1.5S
6	冲击振动要求	IEC/EN 61373				

二、电气特性

序号	项目	性能指标			单位	备注
		Min.	Typ.	Max.		
1	输入冲击电压 (1sec. max.)	-0.7		50	Vdc	超出该范围输入可能会造成永久性的损坏
2	启动工作电压			10	Vdc	
3	空载输入电流			25	mA	额定输入电压
4	最大输入电流			2	A	9V 输入电压, 输出 15W
5	模块开启	CNT 悬空或接 3.5-15V 电压				参考电压-VIN
6	模块关断	接 0-1.2V 电压				参考电压-VIN
7	输出电压精度		±0.2	±1.0	%	
8	线性调节率		±0.1	±0.5	%	
9	负载调节率		±0.1	±0.5	%	
10	瞬态恢复时间		200	250	uS	25% 负载阶跃变化 (阶跃速率 1A/50uS)
	瞬态响应偏差	-5		5	%	
11	输出纹波		50	120	mV	20M 带宽, 外接 220uF 以上电容测试
12	热温度系数	-0.02		0.02	%/℃	
13	输出电压调节范围	-20		10	%V0	调节电压范围

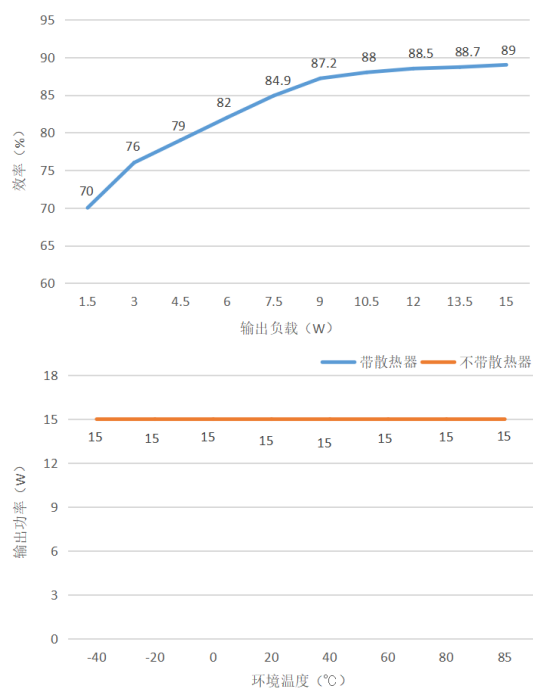
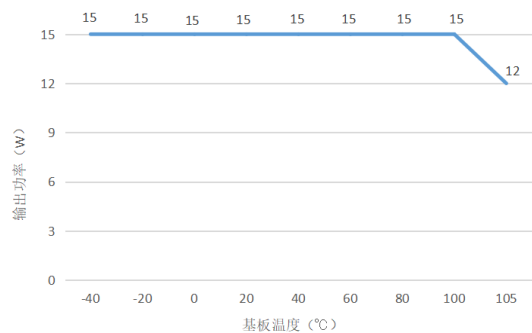
三、保护特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过流保护	1.35		1.65	A	过流打嗝
2	输出短路保护	有				打嗝式, 可持续, 自恢复
3	输出过温保护	105	115	125	°C	散热器表面温度
4	输入欠压保护	8.5		9	Vdc	空载测试, 满载测试会提前过流保护

四、安规以及 EMC 特性

序号	项目	技术指标	单位	备注
1	抗电强度	输入对输出	1500	无击穿、无飞弧 测试条件: 3.5mA/min, 上升速率 500V/s
2		输入对基板	1000	
3		输出对基板	500	
4	绝缘电阻	100	MΩ	输入输出绝缘电阻, 500Vdc 电压测试
5	工作频率	200	Khz	
6	传导骚扰	EN50121-3-2 150kHz-500kHz 79dBuV EN55016-2-1 500kHz-30MHz 73dBuV		
7	辐射骚扰	EN50121-3-2 30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m EN55016-2-1 230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m		
8	静电放电	EN50121-3-2 Contact ±6KV/Air ±8KV		判据 A
9	辐射抗扰度	EN50121-3-2 20V/m		判据 A
10	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2 ±2kV 5/50ns 5kHz		判据 A
11	浪涌抗扰度	EN50121-3-2 line to line ±1KV (42Ω, 0.5μF)		判据 A
12	传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2 0.15MHz-80MHz 10 Vr. m. s		判据 A

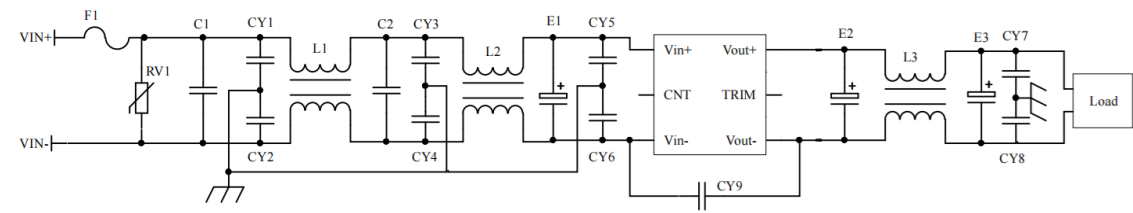
五、产品特性曲线



注:

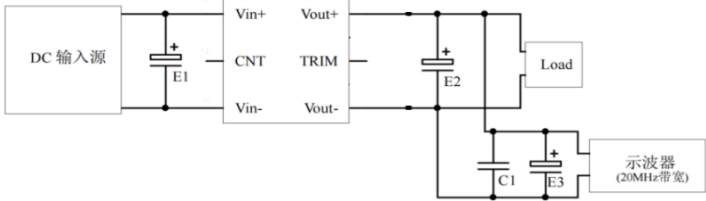
1. 温度降额曲线和效率曲线均为典型值测试;
2. 温度降额曲线按照我司实验室测试条件进行测试, 客户实际使用的环境条件如若不一致, 需保证产品铝外壳温度不超 100°C, 可在任意额定负载范围内使用。

六、推荐电路



F1	T3.15A/40V 保险管
RV1	14D 63V 压敏电阻
C1,C2	105/63V 聚酯膜电容
CY1,CY2,CY3,CY4,CY5,CY6	102/250Vac 安规 Y2 电容
CY7,CY8	103/2KV 瓷片电容
CY9	471/250Vac 安规 Y1 电容
E1	220μF/63V 电解电容
E2, E3	220μf/16V 低 ESR 电容
L1,L2	电感量大于 8mH, 过电流 2A 温升小于 25°C
L3	电感量大于 470uH, 过电流 1.25A 温升小于 25°C

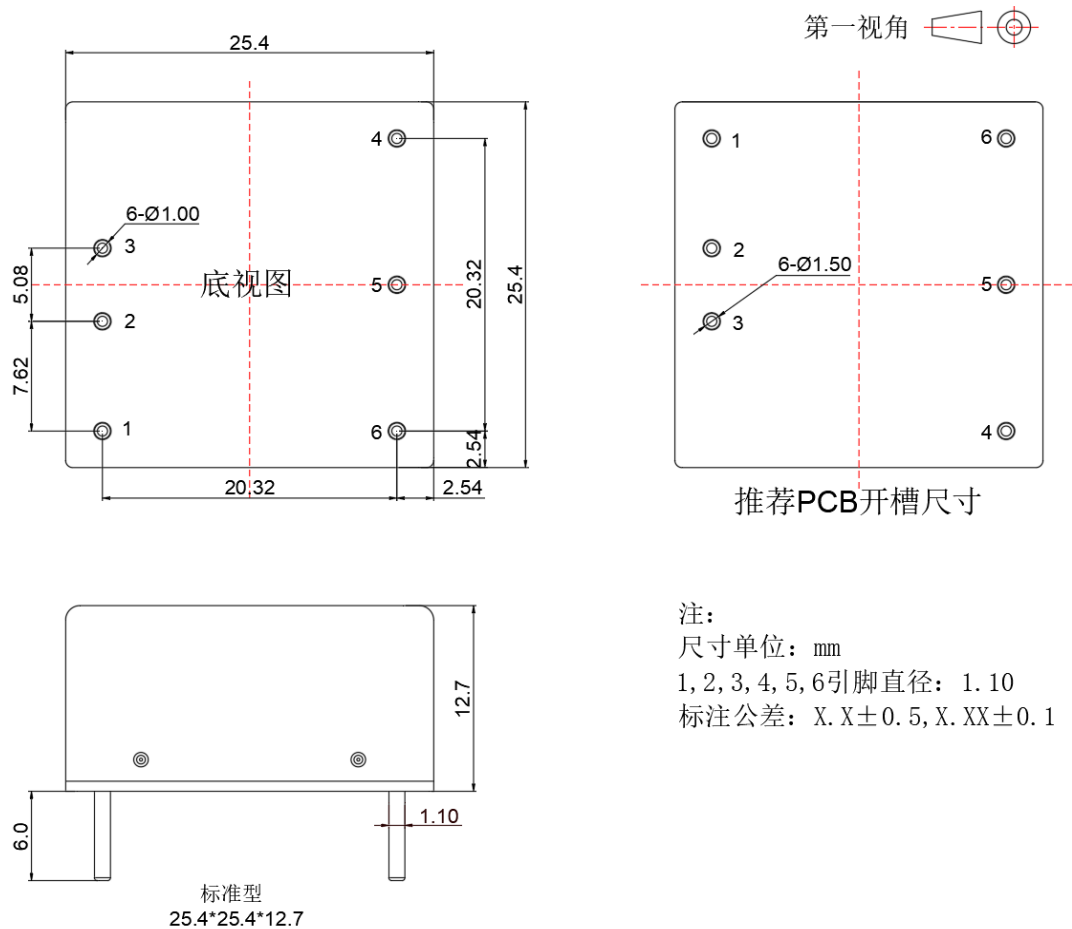
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，均是按照下图推荐的测试电路进行测试



电容取值	E1 (μF)	E2 (μF)	C1 (μF)	E3 (μF)
输出电压				
3.3VDC	100	1000	1	10
5VDC		680		
12VDC		220		
48VDC				
110VDC	68	68		

七、机械特性以及接插件规格

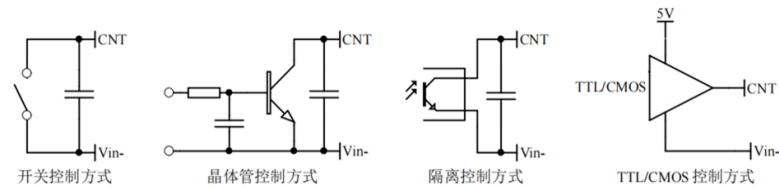
1、外形尺寸：25.4*25.4*12.7mm



2、管脚定义以及规格

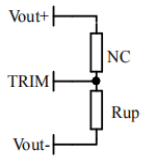
管脚编号	1	2	3	4	5	6
管脚定义	CNT	VIN-	VIN+	VOUT+	VOUT-	TRIM
功能	遥控端	输入负极	输入正极	输出正极	输出负极	输出电压微调

八、遥控端（CNT）几种控制方式推荐电路



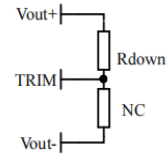
九、输出电压微调功能

输出变化电压
 ΔU 和电阻关系如下：



电压上调：在Trim和输出负之间增加电阻 R_{up}

$$R_{up} = 31 / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$



电压下调：在Trim和输出正之间增加电阻 R_{down}

$$R_{down} = 12.4 * (12 - 2.5 - \Delta U) / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

备注：产品会不定期更新，恕不另行通知，最新版本请与我司确认。

其他技术指标请与我司销售人员联系

邮箱：jiguohui@stptec.com