

STS100-28S12N

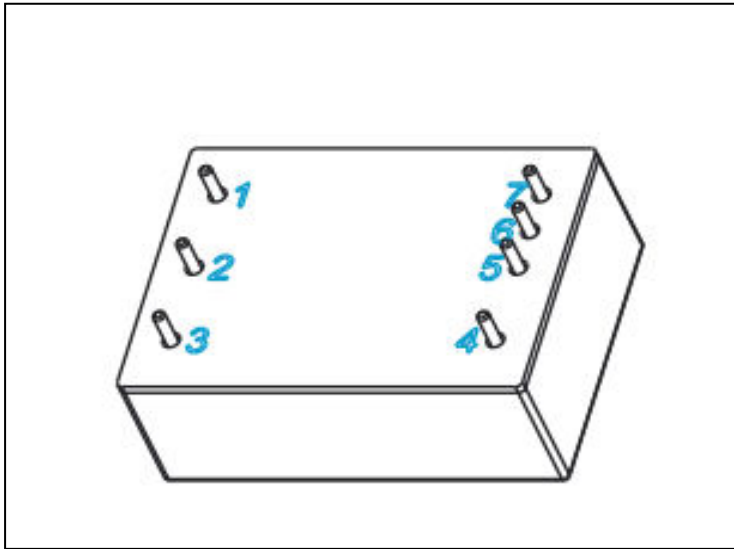
开关电源技术规格书

产品名称: 直流模块电源产品型号: STS100-28S12N版本: V1.0

版本	备注	时间	更新人
<u>V1.0</u>	<u>正式版</u>	<u>2025. 1. 17</u>	<u>黄梓博</u>

STS100-28S12N 是 DC-DC 直流模块电源，16~40Vdc 输入，12Vdc 输出，16~40Vdc 输出功率 100W；外形结构为密封式，功率密度高。具有输入欠压保护、输出过压保护、输出短路保护、输出电压可调和过温保护等功能

产品型号	输入电压	输出电压	输出电流	效率	纹波	尺寸
STS100-28S12NC1	16~40Vdc	12Vdc	8.3A	91%	120mVp-p	35*25*12.7
STS100-28S12N	16~40Vdc	12Vdc	8.3A	91%	120mVp-p	33*22.8*?



- 宽输入电压范围
- 输入与输出隔离
- 五面金属体/铝基板(可选)
- 输出过流保护
- 过温保护
- 输入欠压保护
- 输出短路保护
- PCB 板上直插式安装
- 负逻辑
- 本机支持 100%国产化器件，
全国产型号为 G 系列

一. 环境特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	工作温度	-40℃—85℃， 请参考“降额曲线”			℃	
2	储存温度	-55		125	℃	
3	海拔高度			4000	m	
4	相对湿度	10		95	%	
5	引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，焊接时间小于 1.5S				
6	散热冷却方式	自然空气或者强制风冷（根据热需要底面加装散热底板效果更佳）				

二. 电气特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输入电压范围	16		40	Vdc	
2	输入电流			7	A	
3	启动时间		150		ms	
4	输出效率 (Vin=28V)		91		%	4.15A (50%)
			91.5			5.81A (70%)
			91			8.3A (100%)
5	额定输出电压		12		Vdc	
6	输出功率	100			W	16-40Vdc
7	输出纹波及噪声			120	mVp-p	20M 带宽，探头侧并联 47uF 高频低阻电解电容 +222 瓷片电容
8	输出电压调节范围	-5.0		5.0	%	输出电压低于 12Vdc 电 流不超过 8.3A, 高于 12Vdc 功率不超过 100W
9	温度系数	-0.03		0.03	%/℃	
10	动态响应恢复时间			250	uS	负载跳跃额负载： 25%Io-50%Io-75%Io (阶跃速率 2.5A/1uS)
11	负载动态过冲电压	-5		5	%	负载跳跃额负载： 25%Io-50%Io-75%Io (阶跃速率 2.5A/1uS)
12	CNT	悬空关机，接地开机				
13	输入外接电容	470		1500	μF	低 ESR 电解电容，耐压 ≥63V
14	输出外接电容	470		2500	μF	低 ESR 电解电容，耐压 ≥25V
15	输出稳压精度	-1	±0.5	1	%	
16	线性调整率	-0.5	±0.2	0.5	%	
17	负载调整率	-0.5	±0.2	0.5	%	
18	空载功耗	1.9	2.3	4	W	

三. 保护特性

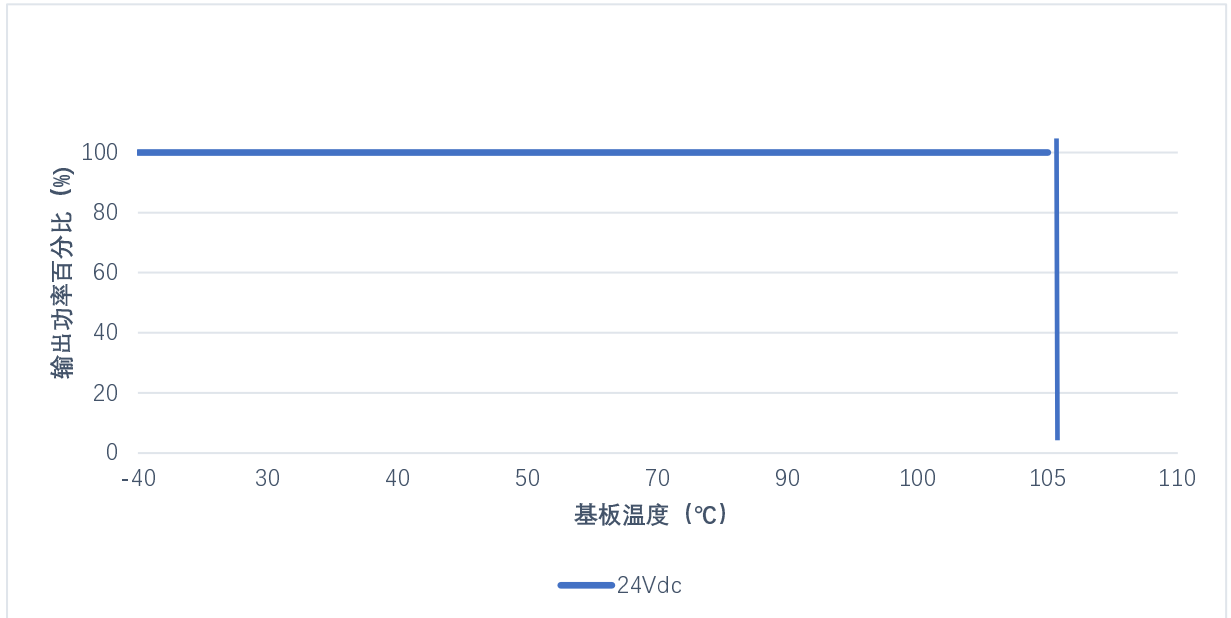
序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过压保护		13.5		V	
2	输出过流保护	8.8		16	A	过流打嗝, 自恢复
3	过温保护				°C	铝基板中心点温度
4	输出短路保护					打嗝, 自恢复
5	输入欠压保护点		14.1		Vdc	
6	输入欠压恢复点		15.6		Vdc	

四. 安规以及 EMC 特性

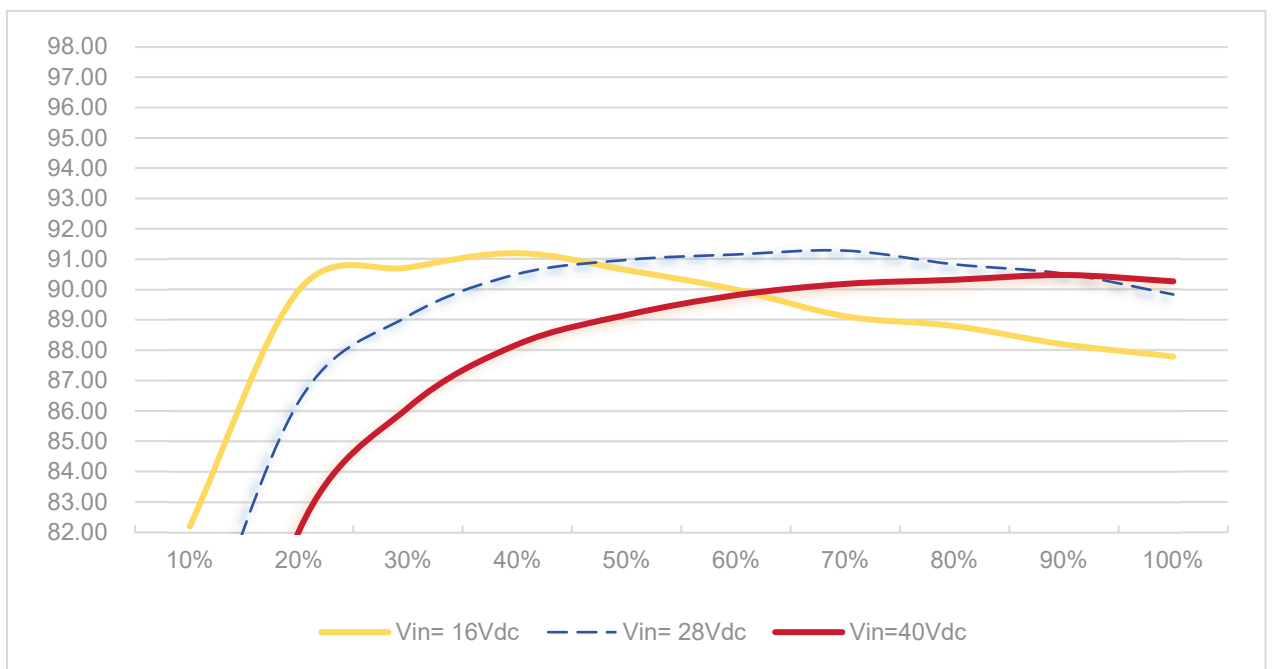
序号	项目	标准 (或测试条件)	备注	
1	抗电强度	输入对输出	1500Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
		输入对铝基板	1000Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
		输出对铝基板	500Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
2	绝缘电阻	输入对输出	$\geq 10M\Omega @ 500Vdc$	25°C, 70%RH
3	工作频率		450Khz	$\pm 5KHZ$ 误差
4	重量		40g	

五. 产品特性曲线

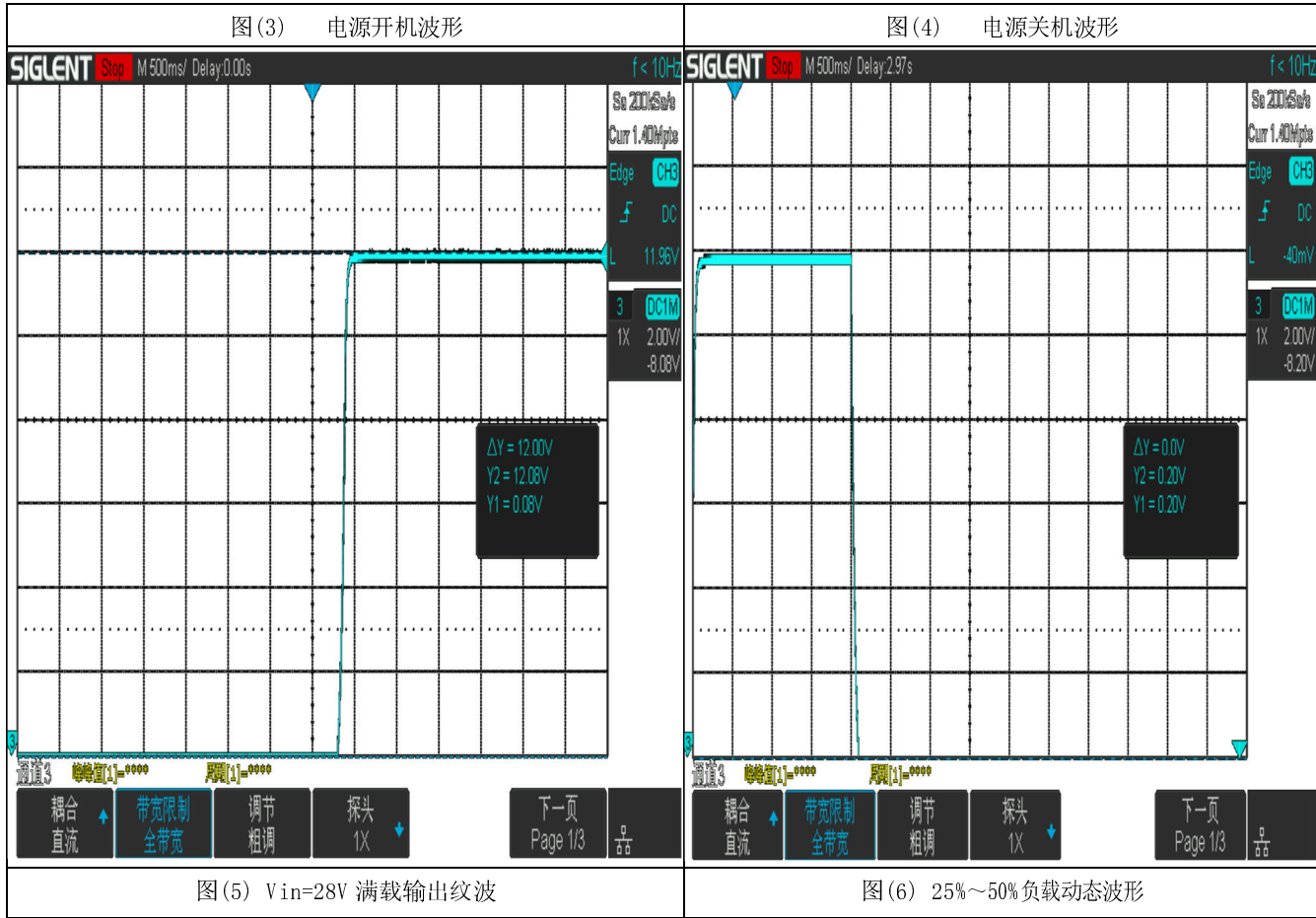
图一 降额曲线图

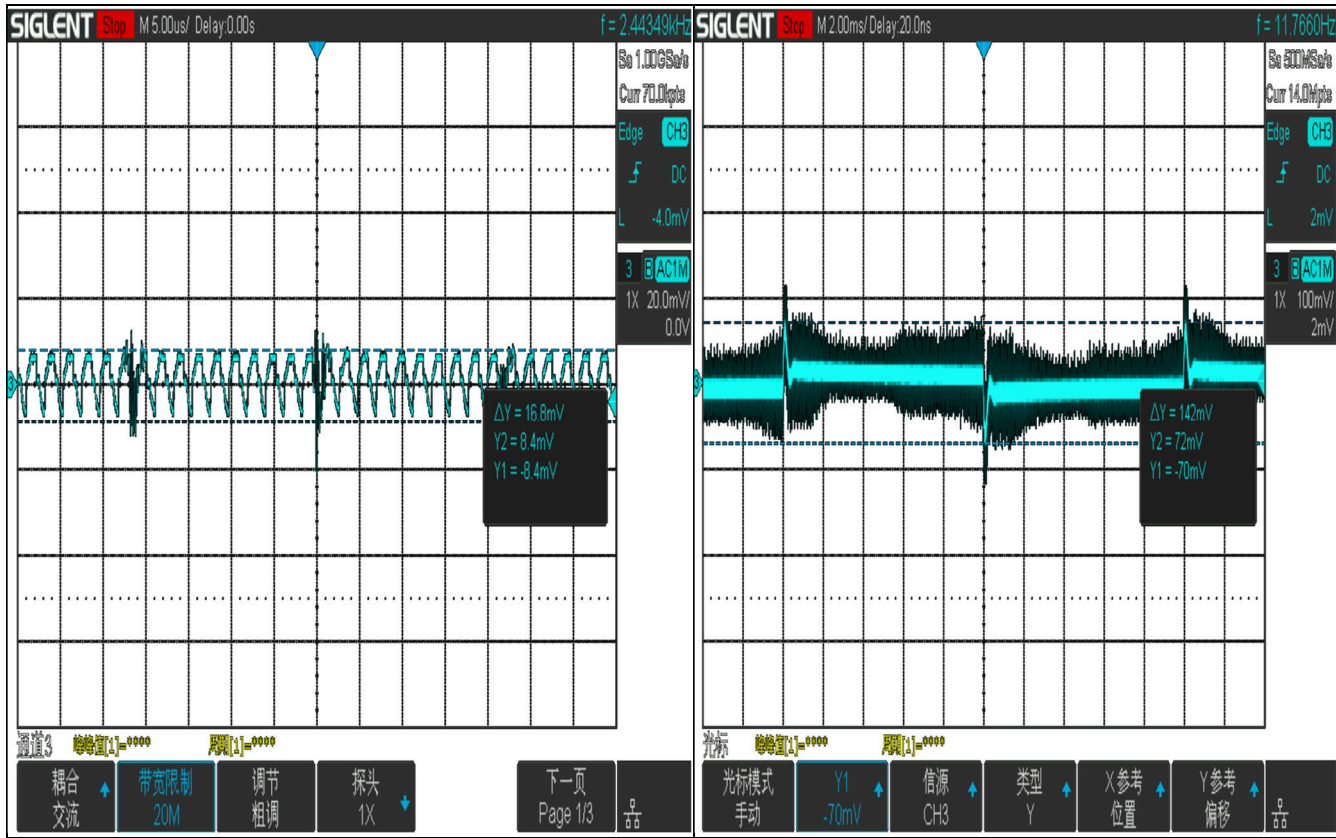


图二 效率曲线

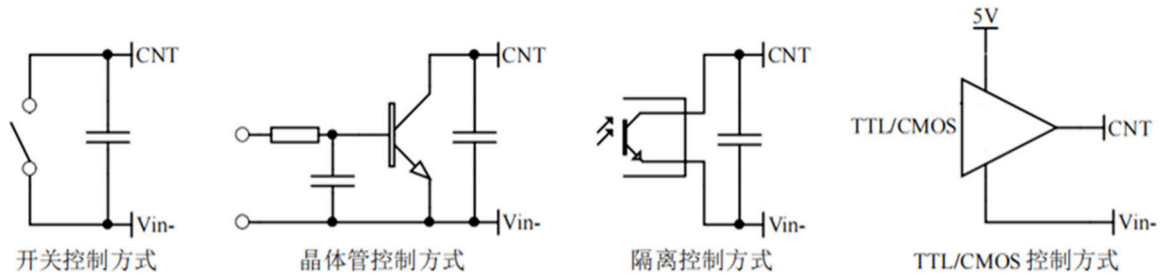


六. 补充波形



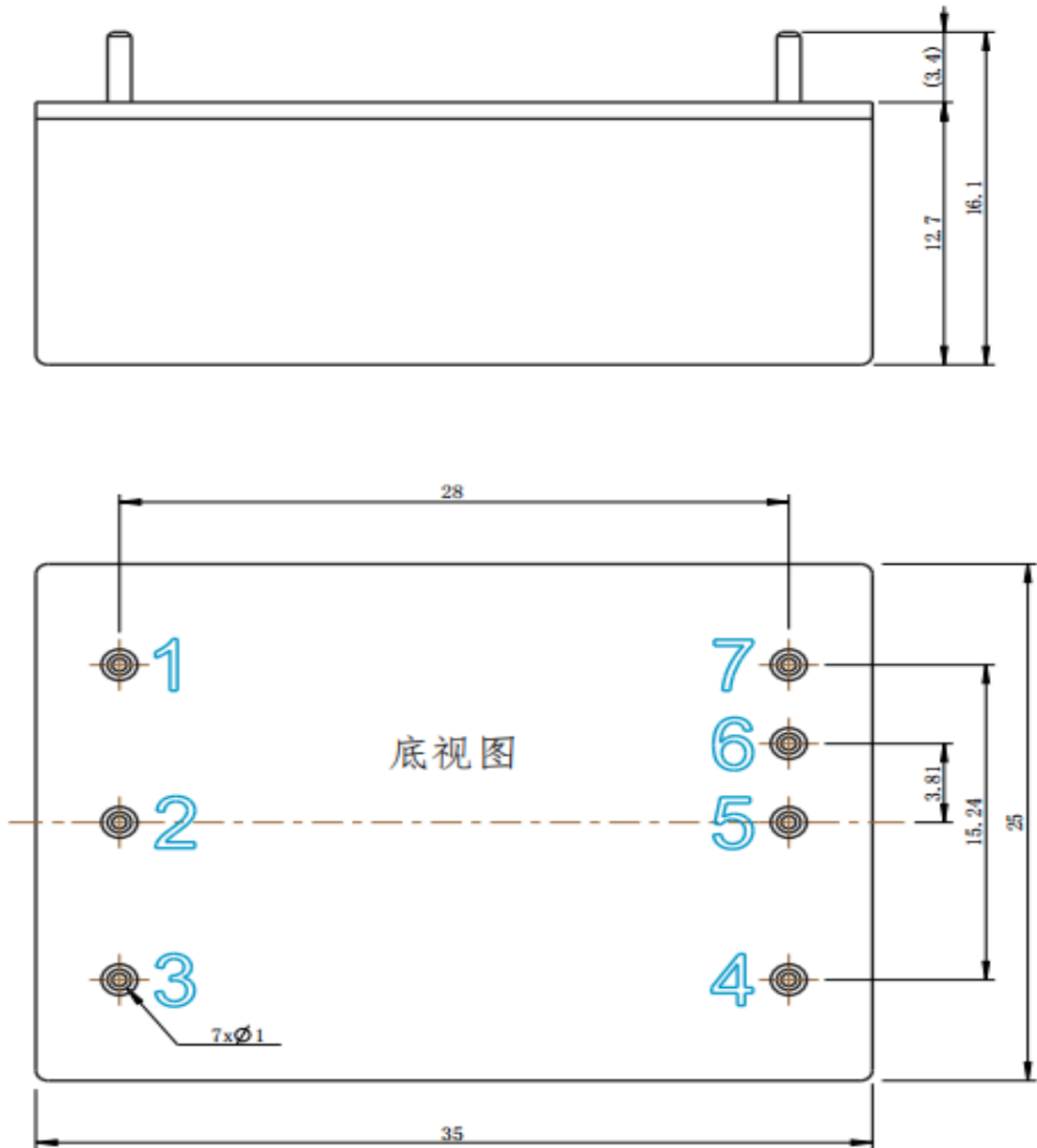


七. 遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路



八. 机械特性以及接插件规格

1、外形尺寸



2、管脚定义以及规格

插座类型	管脚	管脚定义	功能	接触顺序	备注
	1	VIN-	输入负极	1	
	2	CNT	模块 ON/OFF	2	
	3	VIN+	输入正极	3	
	4	VO+	输出正极	4	

	5	TRIM	电压微调	5	上调电压, 在 TRIM 和 V0-加电阻. 下调电压, 在 TRIM 和 V0+加电阻
	6	S-	补偿负极	6	
	7	V0-	输出负极	7	
电压微调					
Vout			11.2v	11.4v	11.8v
R1			532k	695k	1750k
Vout			12.2v	12.4v	12.8v
R2			480k	180k	82.4k

电路示意图:

电压微调公式:

注: 计算数据与实际电压存在一定误差

上调公式: $V_{out} = [1 + (B1/RN)] * B3$

$$V_{out} = [1 + (47/RN)] * 1.25V$$

$$RN = [B2 * (51 + R2)] / [B2 + (51 + R2)]K$$

$$RN = [5.426 * (51 + R2)] / [5.426 + (51 + R2)]K$$

$$B1 = 47K$$

$$B2 = 5.426K$$

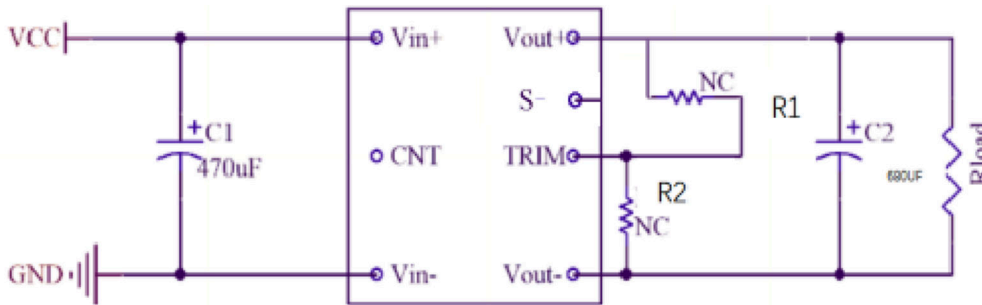
$$B3 = 1.25V$$

下调公式: $V_{out} = [1 + (RN/B2)] * B3$

$$V_{out} = [1 + (RN/5.426)] * 1.25V$$

$$RN = [B1 * (51 + R1)] / [B1 + (51 + R1)]K$$

$$= [47 * (51 + R1)] / [47 + (51 + R1)]K$$



注: C1、C2 需用高频低阻电容, 电容需靠近模块引脚

九. 包装、运输、储藏

1、包装

包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家质量部门的检验合格证、制造日期等; 包装箱内有附件清单。

2、运输

产品运输时应有牢固的包装箱。箱外面应符合相关国标的规定且应有“小心轻放”、“防潮”等标志。装有产品的包装箱允许用任何运输工具运输。运输中应避免雨、雪的直接淋袭和机械撞击。

3、贮存

产品未使用时应存放在包装箱内, 仓库环境温度-55—125℃和相对湿度 10%—95%, 仓库内不允许有有

害气体、易燃、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动，冲击和强磁场作用，包装箱应垫离地至少 20cm 高，距离墙壁、热源、窗口或空气入口至少 50cm，在本规定条件下的贮存期一般为 2 年，超过 2 年后应重新进行检验。

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