

STE250-280S28
开关电源技术规格书

产 品 名 称： 直流模块电源

产 品 型 号： STE250-280S28

版 本： V1.2

版本	备注	时间	更新人
V1.0		2024/11/15	古鸿
V1.1	更新输入欠压保护，输入外接电容，降额曲线图，外形尺寸图	2025/6/6	古鸿
V1.2	修改字体样式和产品图片	2026/6/9	邹双琴

目录

一、概述 3

二、环境特性 3

三、电气特性 3

四、保护特性 4

五、安规以及 EMC 特性 4

六、产品特性曲线 5

七、机械特性以及接插件规格 6

 7.1 外形尺寸 6

 7.2 管脚定义以及规格 7

八、包装、运输、储藏 7

 8.1 包装 7

 8.2 运输 7

 8.3 贮存 7

一、概述

STE250-280S28 是 DC-DC 直流模块电源, 200~420Vdc 输入, 28Vdc 输出, 输出功率 250W; 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
STE250-280S28	200~420Vdc	28Vdc	9A	93%	280mVp-p	61*25.4*12.7



特点

- 宽输入电压范围
- 输入与输出隔离
- 金属底板, 全封闭外壳
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 输出过压保护
- 过温保护
- 输入欠压保护
- PCB 板上直插式安装

二、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)				

三、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	200		420	Vdc	
2	输入电流			1.5	A	
3	启动时间			10	ms	
4	输出效率 (Vin=28V)		93		%	4.5A (50%)
			93.6			6.5A (70%)
			93.5			9A (100%)
5	额定输出电压		28		Vdc	
6	输出功率	250			W	200-420Vdc
7	输出纹波及噪声			280	mVp-p	20M 带宽, 探头侧并联 47uF 高频低阻电解电容 +202 瓷片电容

8	输出电压调节范围	-5.0		5.0	%	输出电压低于 28Vdc 电流不超过 10A, 高于 28Vdc 功率不超过 250W
9	温度系数	-0.03		0.03	%/°C	
10	动态响应恢复时间			750	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	悬空开机, 接地关机				
13	输入外接电容	100		1500	μF	低 ESR 电解电容, 耐压≥450V
14	输出外接电容	470		1500	μF	低 ESR 电解电容, 耐压≥35V
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	%	

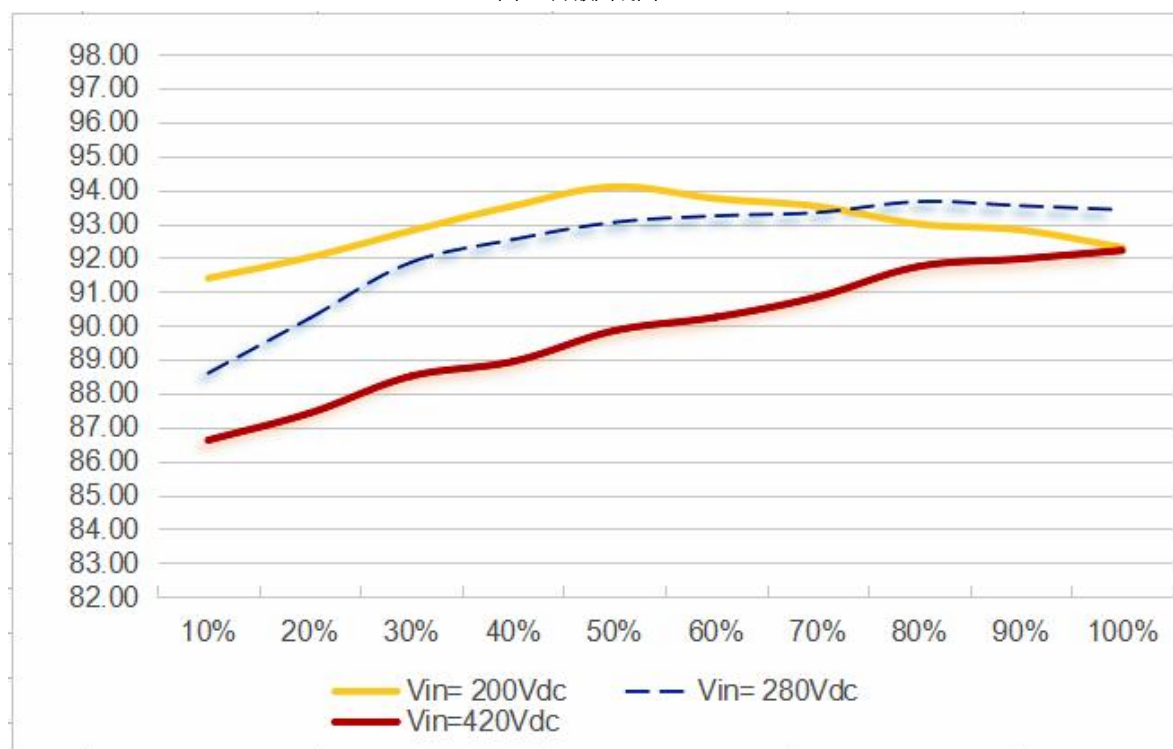
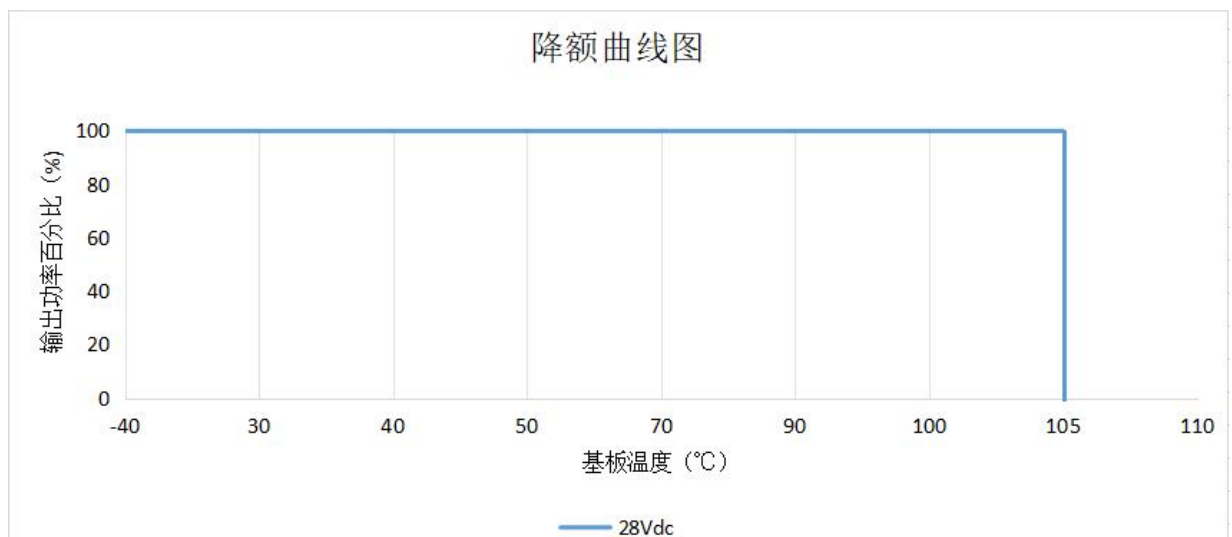
四、保护特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过压保护		33		V	打嗝, 自恢复
2	输出过流保护	10		15	A	过流打嗝, 自恢复
3	过温保护	100	105	110	°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	175		185	Vdc	
6	输入欠压恢复点	180		195	Vdc	

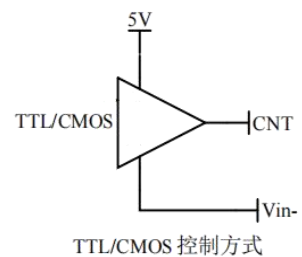
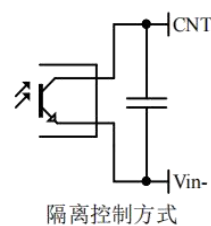
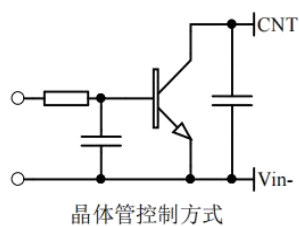
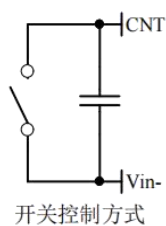
五、安规以及 EMC 特性

序号	项目		标准 (或测试条件)	备注
1	抗电强度	输入对输出	2250Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
		输入对铝基板	1500Vdc/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	≥10MΩ@500Vdc	25°C, 70%RH
3	工作频率		420Khz	
4	重量		g	

六、产品特性曲线

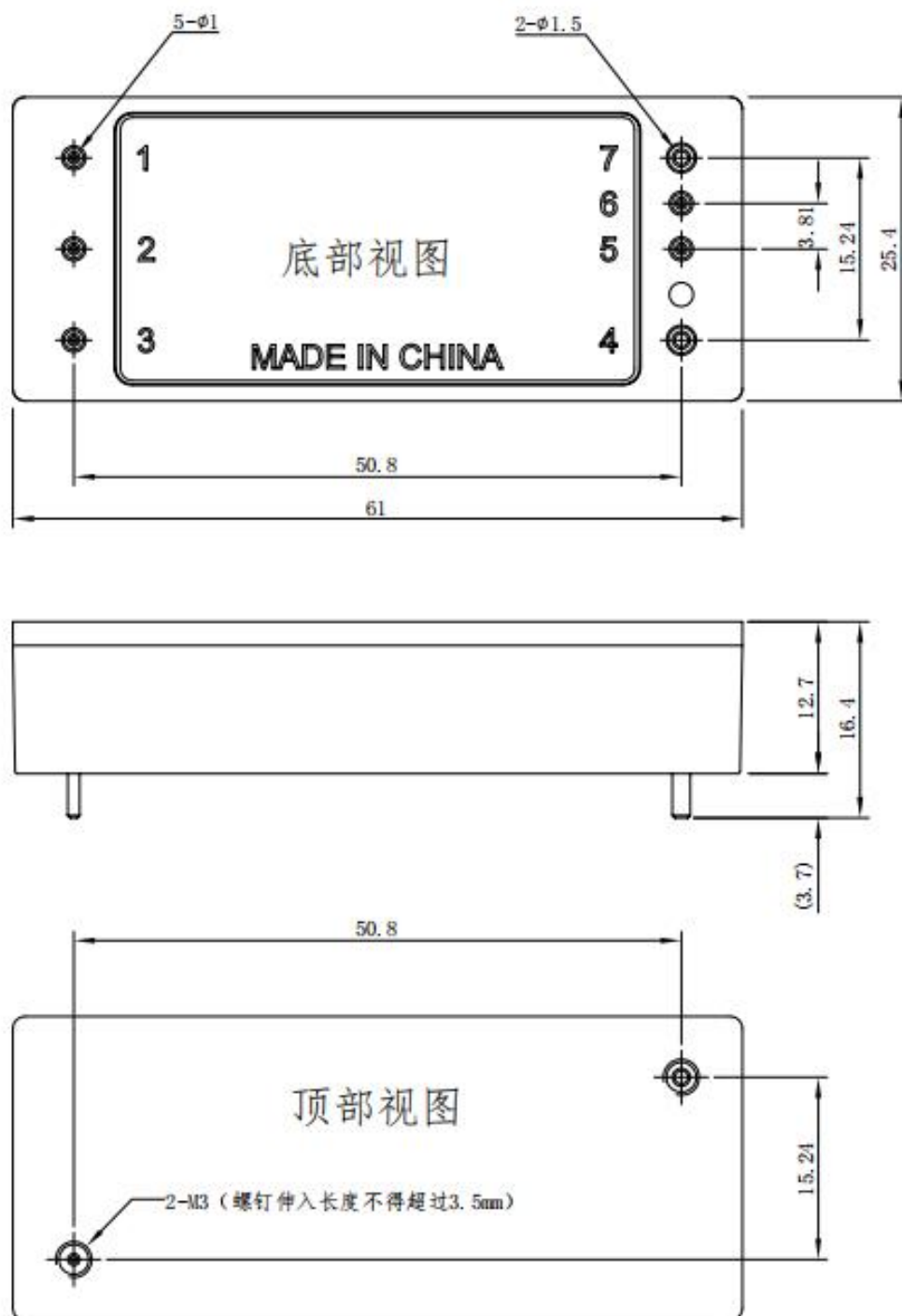


遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路



七、机械特性以及接插件规格

7.1 外形尺寸



7.2 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	悬空开机，低电平关机
	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 VO+加电阻。 下调电压，在 TRIM 和 VO+加电阻
	6	S-	补偿负极	5	
	7	VO-	输出负极	7	
电压微调					
Vout			26.5V	27V	27.5V
R1			1200k	1880k	3700K
Vout			28.5V	29V	30V
R2			360K	190K	93K

电压微调公式：

上调公式： $V_{out}=[1+(B1/RN)]*B3$

$$V_{out}=[1+(75/RN)]*2.5V$$

$$RN=[B2*(71+R2)]/[B2+(71+R2)]K$$

$$B1=75K$$

$$RN=[7.315*(71+R2)]/[7.315+(71+R2)]K$$

$$B2=7.315K$$

$$B3=2.5V$$

下调公式： $V_{out}=[1+(RN/B2)]*B3$

$$V_{out}=[1+(RN/7.315)]*2.5V$$

$$RN=[B1*(71+R1)]/[B1+(71+R1)]K$$

$$RN=[75*(71+R1)]/[75+(71+R1)]K$$

八、包装、运输、储藏

8.1 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。

8.2 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。

8.3 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