

1 概述

本产品输出电压为3.3V、电流为15A；工业标准封装和引脚；外形结构为全开放式，器件均为表面贴装，功率密度高；具有遥控开关、过热保护、限流等功能。

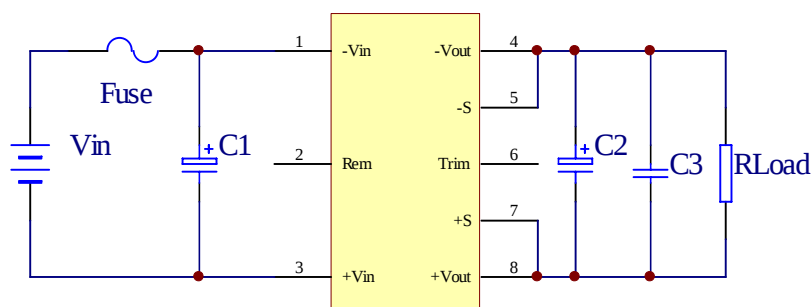
2 技术指标（除非另有说明，指标一般在标称输入电压、输出满载和25℃环境温度，风速为1m/S(200ft./min.)下测得）

性能参数		测试条件	Min	Typ	Max	Unit	
2.1 绝对最大额定值							
输入电压（Vi）		非工作状态，连续输入	0	—	80	Vdc	
输入瞬态电压（Vit）		100ms	—	—	100	Vdc	
最大输出功率		在允许工作条件下	—	—	49.5	W	
2.2 输入特性							
标称输入电压（Vinom）		——	—	48	—	Vdc	
输入工作电压范围		——	36	—	75	Vdc	
输入欠压保护点范围（Vishl）		Ionom	31	—	35	Vdc	
输入最大电流（Iimax）		Vimin, Vonom, Ionom	—	—	1.6	A	
空载输入电流（Iio）		Vinom, Io=0A	—	—	70	mA	
静态输入电流（Iiof）		Vinom, 遥控关断输出	—	—	10	mA	
遥控功能	开启	高电平（2.4V~48V或悬空，相对于-Vin）					
	关闭	低电平(≤0.4V，相对于-Vin)或与-Vin短接					
2.3 输出特性							
输出电压设定精度（Vonom）		Vinom, Ionom	3.27	3.3	3.33	Vdc	
标称负载（Ionom）		——	—	—	15	A	
输出电流范围（Io）		Po≤49.5W	0	—	15	A	
源效应（Vov）		Vimin-Vimax, Ionom	—	—	±0.2	%Vo	
负载效应（Vol）		10%-100%Ionom, Vinom	—	—	±0.5	%Vo	
输出电压调节范围（Voadj）			-10	—	+10	%Vo	
输出过压保护		Po<Pomax	120	—	140	%Vo	
输出过流保护	保护方式	——	间歇自恢复			—	
	保护点范围	Vinom	105		140	%Ionom	
输出短路保		保护方式	——	间歇自恢复			—
负载瞬态响应	过冲幅度	25%-50%-25%Ionom 50%-75%-50%Ionom	—	3	5	%Vo	
	恢复时间	斜率0.1A/μS, Vinom	—	100	—	μs	
输出纹波及噪声峰峰值（Vp-p）		Vinom, 20MHz，探头靠测, 输出外加10μF钽电容和1μF陶瓷电容	—	—	100	mV	

性能参数		测试条件	Min	Typ	Max	Unit
输出外接电容（Co）		——	0	—	10000	μ F
开关机过冲幅度		Vinom, Ionom	—	—	±10	%Vo
启动时间		Vinom, Ionom, Vin~90%Vout	—	—	200	mS
输出上升时间		Vinom, Ionom, 10%~90%Vout	0	—	10	mS
2.4 安全性						
绝缘强度	输入与输出	漏电流≤1mA, 1min	1500	—	—	Vdc
绝缘电阻（Riso）		——	10	—	—	MΩ
安全认证		符合EN 60950—1：2001标准要求				
2.5 可靠性						
振动试验（正弦）		频率：10~55Hz 振幅：0.35mm 加速度：50m/s ² 周期时间：三轴向各30min	受试后，变换器的机械与电器部件完好无损，外观、额定输出电压和输出纹波及噪声峰峰值符合技术要求			
冲击试验(半正弦)		峰值加速度：300m/s ² 持续时间：6ms 三个相互垂直方向各连续冲击6次	受试后，变换器的机械与电器部件完好无损坏、变形，外观、额定输出电压和输出纹波及噪声峰峰值符合技术要求			
2.6 环境特性						
相对湿度		（40±2）℃，不结露	—	—	90	%RH
冷却方式		——	风冷			
工作环境温度范围(Ta)		详见降额曲线	-40	—	+85	℃
过温保护		——	+105℃(自恢复，测试点见图)			
存储温度范围(Tst)		非工作状态	-40	—	+125	℃
2.7 一般特性						
开关频率		——	—	300	—	k Hz
典型重量		——	—	34	—	g
温度系数(Tcoeff)		——	—	—	±0.02	%/℃
效率(η)		Vinom, Ionom	90	91	—	%
环保特性		符合欧盟RoHS指令2002/95/EC的要求				

3 基本应用电路及使用注意事项

3.1 产品应用基本连线图



注：C1是容值 $\geq 33\mu\text{F}/100\text{V}$ 的电容；C2是 $10\mu\text{F}$ 的钽电容；C3是 $1\mu\text{F}$ 的陶瓷电容。

Fuse 推荐值：5.0A

3.2 输入电压不得长时间超过80Vdc，且极性不能反接，否则可能导致模块永久性损坏。

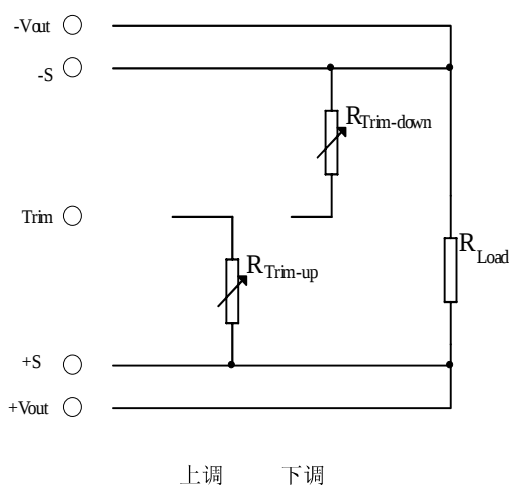
3.3 输入控制端(Rem)为高电平或悬空（相对于-Vin）时，输出正常；输入控制端(Rem)为低电平（或与-Vin短接）时，输出关闭。

3.4 输出短路保护间歇可恢复，但不建议长期工作在此状态。

3.5 Trim端应用：模块做上调时不得超过最大输出功率工作，下调时不得超过最大输出电流。否则将可能导致模块工作不正常。上调使用时模块输出电压不得高于3.63V，下调使用时模块输出电压不得低于2.805V，否则可能导致模块工作异常。调节方法见第四项（输出电压调节方式）。

4 输出电压调节方式

4.1 调节电路示意图



4.2 调节公式（计算方法）

$$\text{上调电阻计算公式 } R_{Trim-up} = \left(\frac{5.11 \times V_o(100(\%) + \Delta(\%))}{1.225 \times \Delta(\%)} - \frac{5.11 \times 100(\%)}{\Delta(\%)} - 10.22 \right) (k\Omega)$$

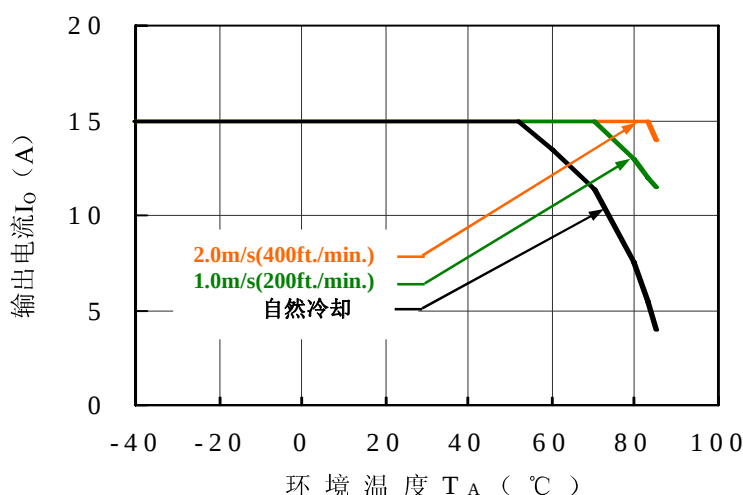
$$\text{下调电阻计算公式 } R_{Trim-down} = \left(\frac{5.11 \times 100(\%)}{\Delta(\%)} - 10.22 \right) (k\Omega)$$

V_o : 标称输出电压值; 单位: Vdc, $\Delta(\%)$: 输出电压相对于标称输出电压的变化率。

$R_{Trim-up}$ 、 $R_{Trim-down}$: 外接的调节电阻; 单位: k Ω 。

5 温度降额曲线

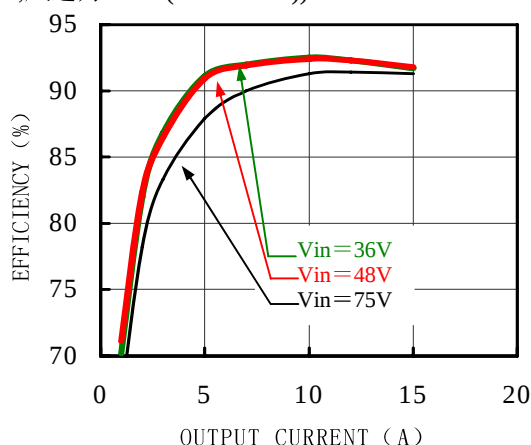
当模块的工作环境温度较高时, 就需要降额使用, 以下是它的降额曲线。



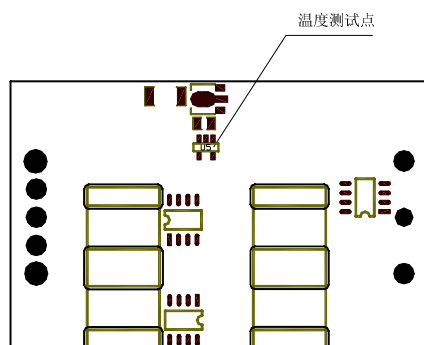
$V_{in}=48.0V$ 时的降额曲线

注: 自然冷却是指风速在0.05m/S 和0.1m/S之间

6 效率曲线 ($T_a=+25^{\circ}C$, 风速为1m/S (200ft./min.))

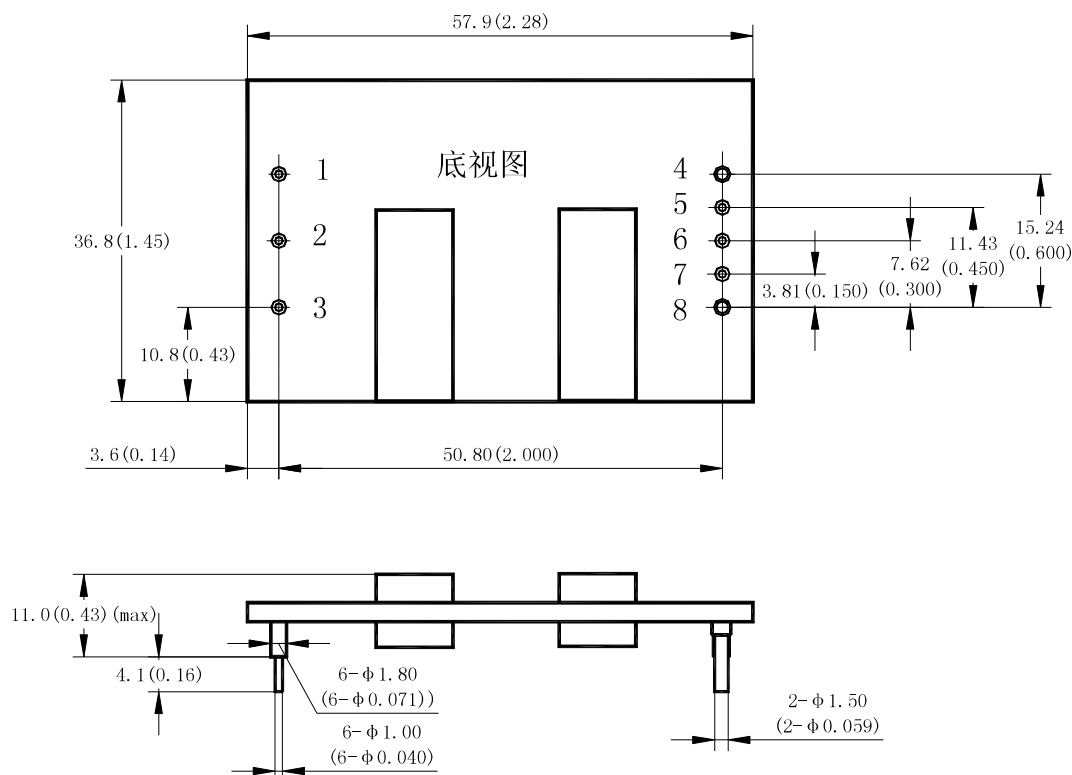


7 温度测试点



8 外形尺寸及引脚定义

8.1 外形尺寸



单位:mm(inch) 公差: .X±0.5 ; .XX±0.13(.X X±0.02; .X X X ±0.005)

8.2 引脚定义

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
标识	-Vin	Rem	+Vin	-Vout	-S	Trim	+S	+Vout
含义	负输入	遥控端	正输入	负输出	负遥测	调整端	正遥测	正输出