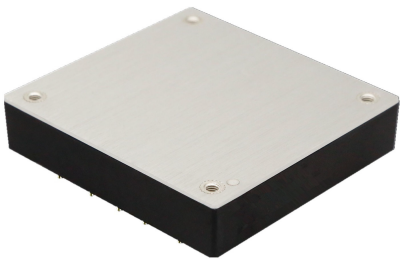


产品特性:

150W,宽电压输入,隔离稳压单路输出

- ◆ 宽输入电压范围:66-160Vdc
- ◆ 效率高达90%
- ◆ 低空载功耗
- ◆ 加强绝缘,输入-输出2250Vdc
- ◆ 工作温度范围:-40℃~+100℃
- ◆ 输入欠压保护,输出短路,过流,过压,过温保护
- ◆ 国际标准1/2砖
- ◆ 满足EN50155认证标准
- ◆ 叁年质保期



选型表							
产品型号 ^①	输入电压(Vdc)			输出		标称满载效率(%) Min/Typ.	最大容性负载 (μF)
	标称值	范围值	最大值 ^②	输出电压 (Vdc)	输出电流(A) Max./Min.		
CFDH150-110S05	110	66-160	170	5	24/0	86/88	33000
CFDH150-110S12				12	12.5/0	87/89	12500
CFDH150-110S15				15	10/0	87/89	6800
CFDH150-110S24				24	6.25/0	88/90	4400
CFDH150-110S48				48	3.12/0	86/88	1000
注:①产品型号后缀加“S”为带散热片封装,如应用于对散热有更高要求的场合,可选用我司带散热片模块; ②输入电压不能超过此值,否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;							

输入特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流(满载/空载)	标称输入电压	5Vdc输出	--	1240/25	1586/45	mA
		12Vdc,15Vdc输出	--	1533/25	1568/45	
		24Vdc输出	--	1516/25	1550/45	
		48Vdc输出	--	1548/25	1584/45	
反射纹波电流	标称输入电压		--	100	--	Vdc
输入冲击电压(1sec.max.)			-0.7	--	180	
启动电压			--	--	66	
输入欠压保护			--	65	--	
输入滤波器类型			Pi 型			
热插拔			不支持			
遥控脚(CNT)*	模块开启		CNT悬空或接TTL高电平(3.5-12Vdc)			
	模块关断		CNT接-Vin或低电平(0-1.2Vdc)			
	关断时输入电流		--	2	8	mA
注: *遥控脚(CNT)控制引脚的电压是相对于输入引脚-Vin。						

输出特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	标称输入电压, 从0%-100%的负载		--	±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压		--	±0.1	±0.3	
负载调节率	标称输入电压, 从0%-100%的负载		--	±0.3	±0.5	%
瞬态恢复时间	标称输入电压, 25%负载 阶跃变化		--	200	500	μs
瞬态响应偏差		5Vdc输出	--	--	±10	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波/噪声*	20MHz带宽, 10%Io-100%Io负载	48Vdc输出	--	200	300	mVp-p
		其他输出	--	100	200	
输出电压可调节(Trim)			90	--	110	%Vo
输出电压远端补偿 (Sense)			--	--	105	
输出过压保护	输入电压范围	5Vdc输出	110	--	160	
		其他输出	110	--	140	
输出过流保护	输入电压范围		110	140	190	%Io
短路保护			打嗝式, 可持续, 自恢复			
注:*按0%Io-100%Io负载条件测试时, 48VDC输出电压纹波/噪声≤400mV, 其他输出电压纹波/噪声≤300mV; 纹波和噪声的测试方法参见图1。						

通用特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出	测试时间1分钟, 漏电流小于5mA	2250	--	--	Vdc
	输入-外壳		1050	--	--	
	输出-外壳	测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	500	--	--	Vdc
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500Vdc		1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V		--	2200	--	pF
开关频率	PFM工作模式		--	170	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C		500	--	--	K hours

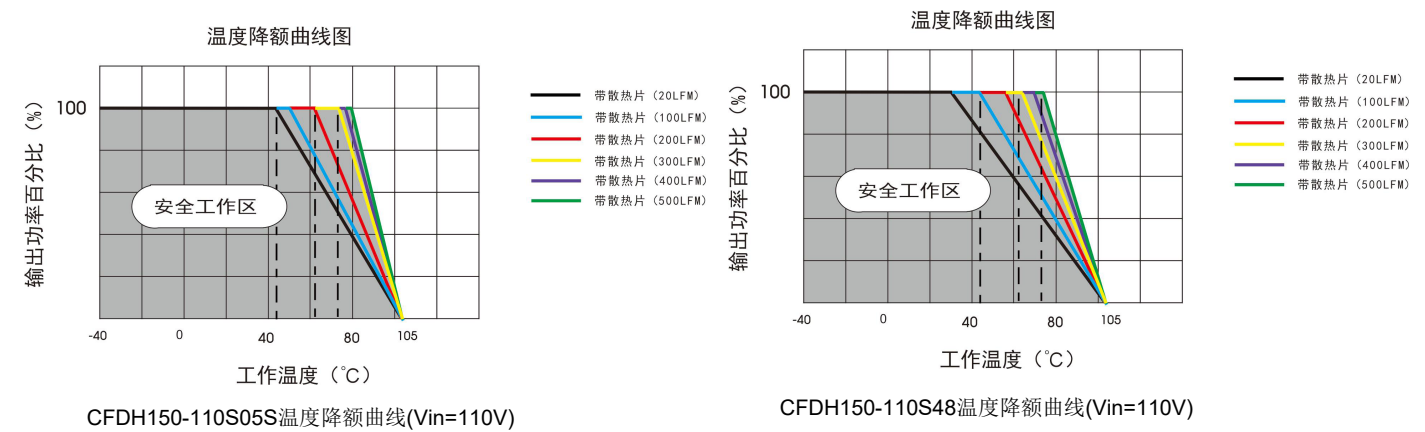
环境特性							
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位	
工作温度	见温度降额曲线		-40	--	+100	℃	
过温保护	基板温度		--	--	+115		
存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH	
存储温度			-55	--	+125	℃	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5mm, 10秒		--	--	+300		
热阻	CFDH150-110S05 CFDH150-110S12 CFDH150-110S15 CFDH150-110S24 CFDH150-110S48	100LFM	4.3	--	--	℃/W	
		200LFM	2.8	--	--		
	CFDH150-110S05S	自然对流	3.5	--	--		
		100LFM					
	CFDH150-110S12S CFDH150-110S15S CFDH150-110S24S CFDH150-110S48S	自然对流	3.4	--	--		
		100LFM	2.8	--	--		
	振动		IEC/EN61373 车体1B级				

物理特性		
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)铝合金底板	
大小尺寸	不带散热片	61.0×57.9×13.8mm
	带散热片	62.0×58.0×31.8mm
重量	不带散热片	125g(Typ.)
	带散热片	180g(Typ.)
冷却方式	自然空冷或强制风冷	

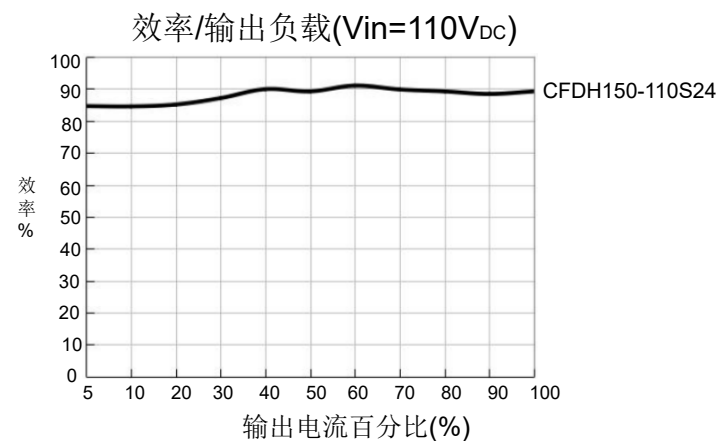
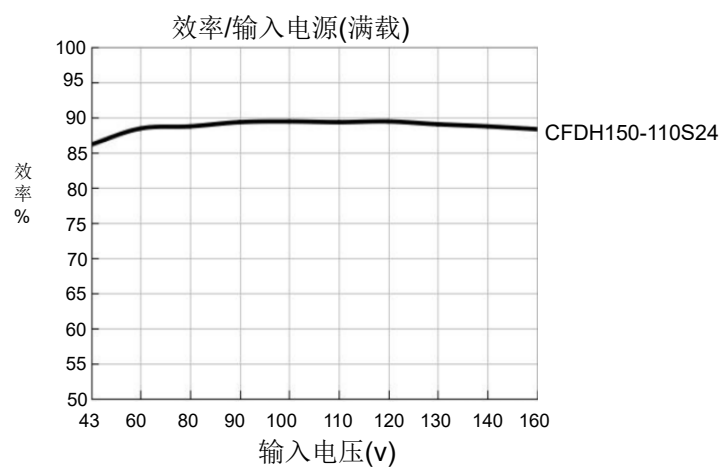
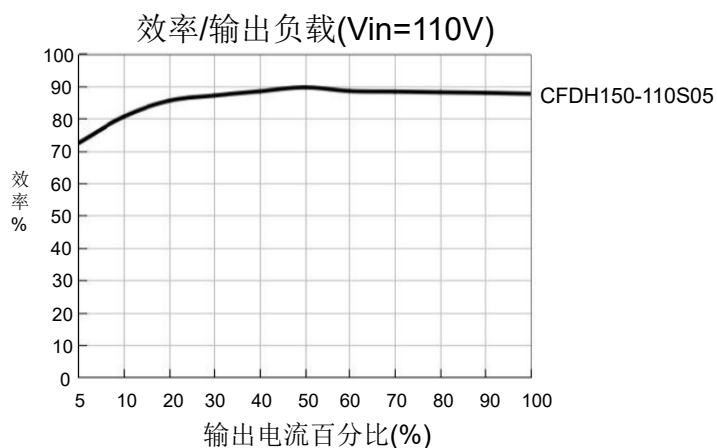
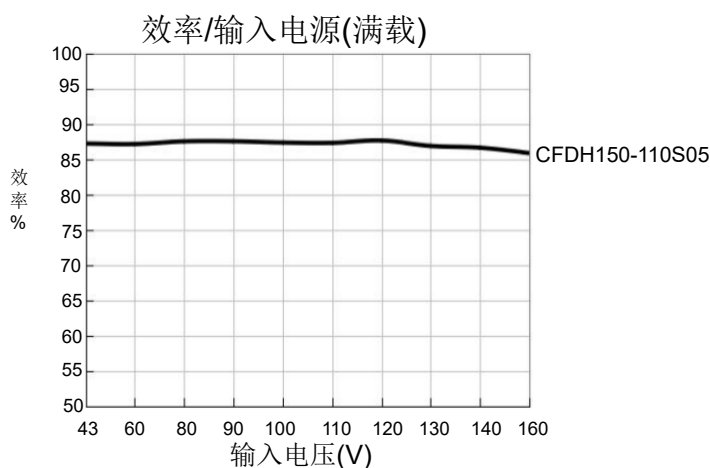
EMC特性				
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 150KHz-30MHz Class B(推荐电路见图2)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 30MHz-1GHz Class B(推荐电路见图2)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 GB/T17626.2 Contact ±6KV,Air±8KV		perf.Criteria A
	辐射骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-3 GB/T17626.3 20V/m		perf.Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 GB/T17626.6 10Vr.m.s		perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 GB/T17626.4 ±2KV(5KHz,100KHz)(推荐电路见图2)		perf.Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 GB/T17626.5 line to line ±2KV(1.2µs/50µs 2Q)(推荐电路见图2)		perf.Criteria A

EMC 特性EN50155				
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2 150kHz-500kHz 99dBuV(推荐电路见图2)		
		EN55016-2-1 500kHz-30MHz 93dBuV(推荐电路见图2)		
	辐射骚扰	EN50121-3-2 30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m(推荐电路见图2)		
		EN55016-2-1 230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m(推荐电路见图2)		
EMS	静电放电	EN50121-3-2 Contact ±6KV/Air ±8KV		perf. Criteria A
	辐射抗扰度	EN50121-3-2 20V/m		perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2 ±2kV 5/50ns 5kHz(推荐电路见图2)		perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	EN50121-3-2 line to line ±1KV(42Q,0.5µF)(推荐电路见图2)		perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2 0.15MHz-80MHz 10Vr.m.s		perf. Criteria A

产品特性曲线

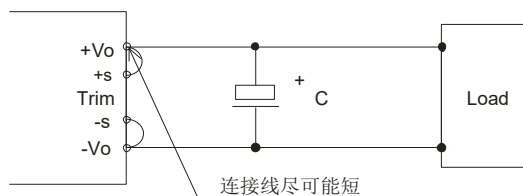


备注：
1、温度降额曲线和效率曲线为典型测试值。



Sense的使用以及注意事项

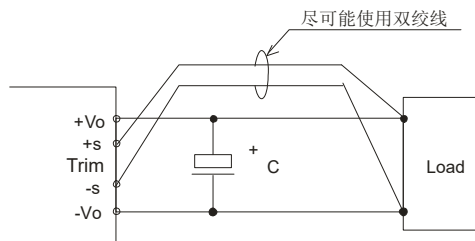
1. 当不使用远端补偿时:



注意事项:

- 1) 当不使用远端补偿时, 确保+Vo与+S, -Vo与-S短接;
- 2) +Vo与+S, -Vo与-S之间的连线尽可能短, 并靠近端子; 避免形成一个较大的回路面积, 当噪声进入这个回路后, 可能造成模块的不稳定。

2. 当使用远端补偿时:

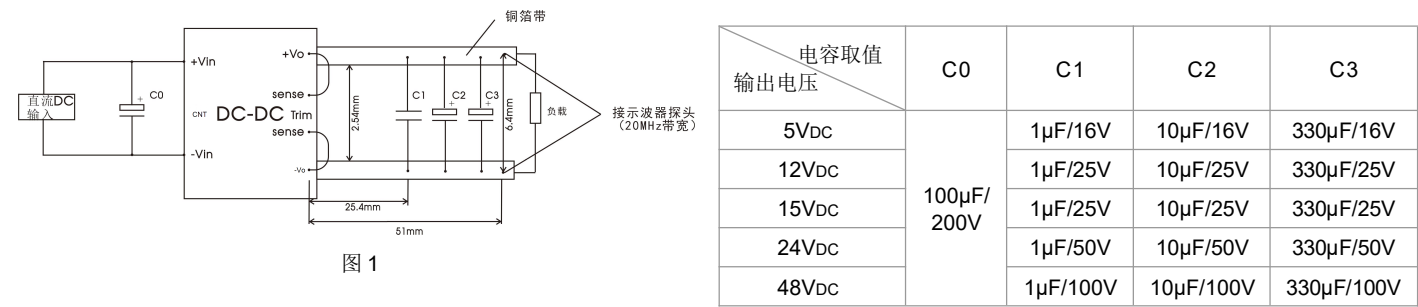


注意事项:

1. 如果使用远端补偿的引线比较长时, 可能导致输出电压不稳定, 如果必须使用较长的远端补偿引线时请联系我司技术人员;
2. 如果使用远端补偿, 请使用双绞线或者屏蔽线, 并使引线尽可能短;
3. 在电源模块和负载之间请使用宽PCB引线或粗线, 并保持线路电压降应低于0.3V; 确保电源模块的输出电压保持在指定的范围内。
4. 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波, 使用之前请做好足够的评估。

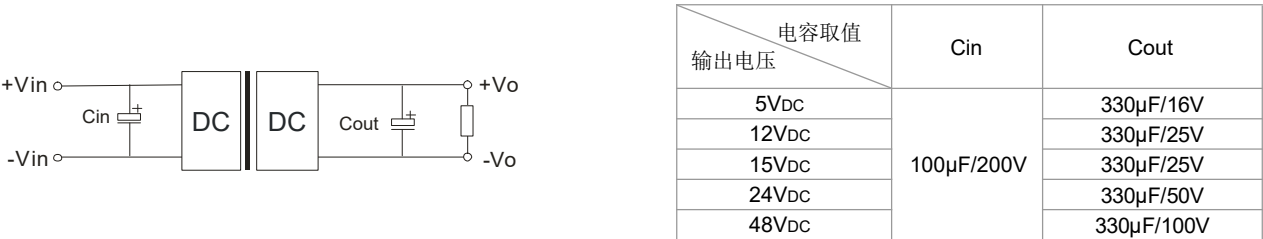
设计参考

所有该系列的DC/DC转换器在出厂前,都是按照下图1推荐的测试电路进行测试:

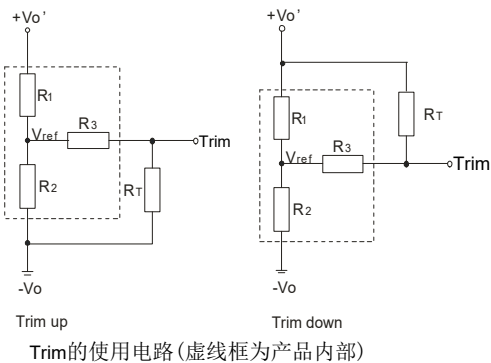


2.应用电路

若客户未使用我司推荐电路时,输入端请务必并联一个至少100uF的电解电容,用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。
若要求进一步减少输入输出纹波,可将输入输出外接电容Cin,Cout加大或选用串联等效阻抗值小的电容,但容值不能大于该产品的最大容性负载。



3.Trim的使用以及Trim电阻的计算



Trim电阻的计算公式:

$$\text{up: } R_T = \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3$$
$$\text{down: } R_T = \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3$$

$$a = \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1$$
$$a = \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

表 1

Vo 电阻	5(VDC)	12(VDC)	15(VDC)	24(VDC)	48(VDC)
R1(KΩ)	2.87	11	14.49	24.87	58.69
R2(KΩ)	2.87	2.87	2.87	2.87	3.21
R3(KΩ)	4	11	16	21	7.89
Vref(V)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

备注:R1,R2,R3,Vref的取值参照表1,R_T为Trim电阻,a为自定义参数,无实际含义,V_o'为实际需要的上调或下调电压。

4.EMC推荐电路

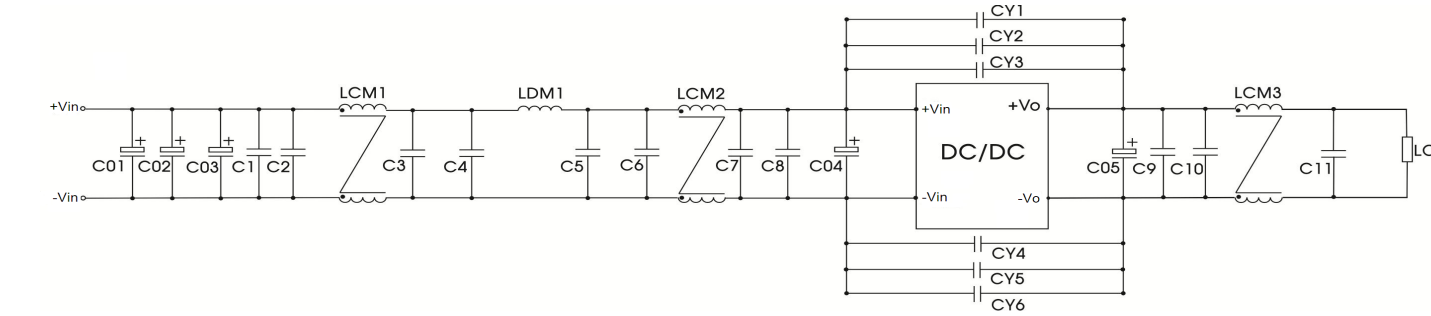
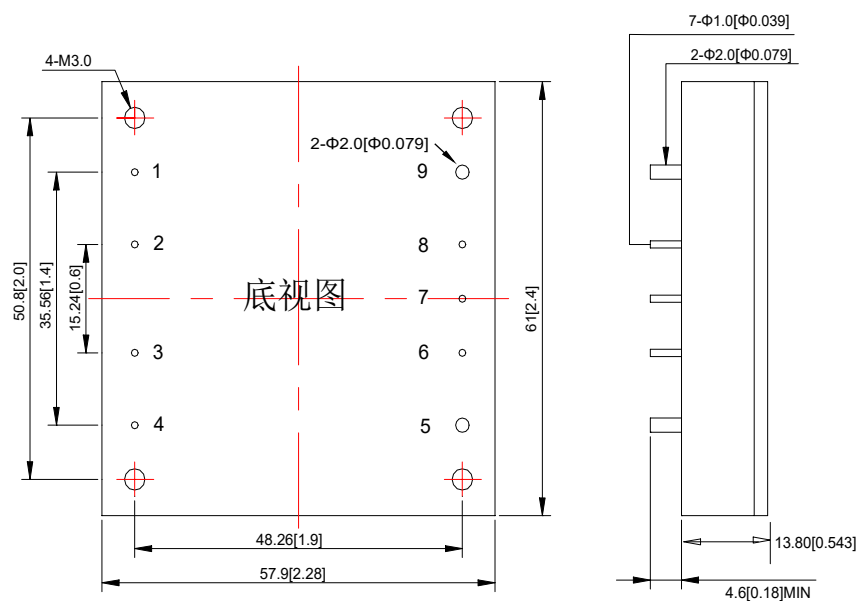


图 2

位号	值	选型推荐
C01,C02,C03,C04	220uF/200V	RUBYCON
C05	220uF/63V	RUBYCON
LDM1	1.5uH	屏蔽电感
C1,C2,C3,C4,C5,C6 C7,C8,C9,C10,C11	2.2uF/250V	2220MLCC
CY1,CY2,CY3,CY4,CY5,CY6	2200pF/400VAc	安规Y电容
LCM1	22uH±10%	
LCM2	22uH±10%	
LCM3	360uH±10%	

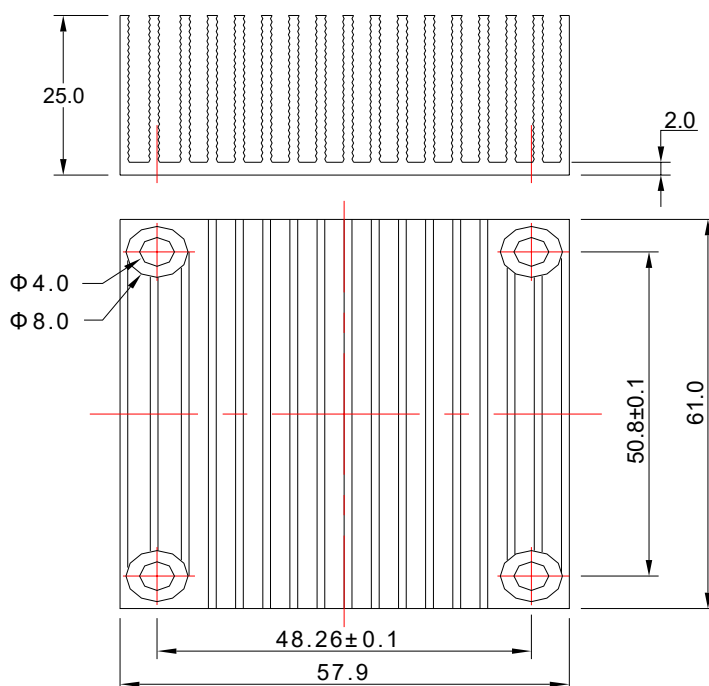
5.产品不支持输出并联升功率使用

封装尺寸:(不带散热片)



管脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9
定义	-Vin	CASE	CNT	+Vin	+Vo	+S	TRIM	-S	-Vo
说明	输入负	接外壳	遥控端	输入正	输出正	输出下调	输出电压调节端	输出下调	输出负

散热片尺寸:



单位:mm;未注公差±0.2mm.

注:

1. 建议在5%以上负载使用, 如果低于5%负载, 则产品的纹波指标可能超出规格, 但是不影响产品的可靠性;
2. 最大容性负载均在输入电压范围, 满负载条件下测试;
3. 如果客户进行EMC测试, 建议采取我司的推荐电路, 如果客户需要满足浪涌方面的性能, 又不采用我司的推荐方案时, 请务必使浪涌残压小于180V, 以保证产品的可靠性;
4. 建议客户使用散热器时, 在散热器和模块之间加上矽胶片或者导热硅脂, 以保证良好的散热效果;
5. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度<75%RH, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
6. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
7. 我司可提供产品定制及配套的滤波器模块, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
8. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”, “EMC特性”;
9. 我司产品报废后需按照ISO14001及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。



北京华阳长丰科技有限公司 新长洋（河北）装备实业有限责任公司

生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街25号

电话:010-68817997

手机:15600309099

E-mail:sales@chewins.net