

产品特性:

60W,宽电压输入,隔离稳压单路输出

- ◆ 元器件100%国产化
- ◆ 宽输入电压范围(4:1)
- ◆ 效率高达92%
- ◆ 隔离电压:1500V_{DC}
- ◆ 输入欠压保护,输出短路,过流,过压保护
- ◆ 工作温度范围:-40℃to+70℃
- ◆ 叁年质保期



RoHS

选型表							
认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率(%) ^② Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(Vdc)	电流(mA) (Max./Min.)		
--	CFDM60-24S05GC	24 (9-36)	40	5	12000/0	90/92	20000
	12			5000/0	90/92	6000	
	15			4000/0	90/92	4000	
	24			2500/0	90/92	2000	
	CFDM60-24S28GC			28	2142/0	90/92	1000
注： ① 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； ② 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得。							

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	--	2718/25	2748/30	mA	
反射纹波电流	标称输入电压, 满载	--	--	40		
冲击电压(1sec.max.)		-0.7	--	50	Vdc	
启动电压		--	--	9		
输入欠压保护		5.5	7.5	--		
输入滤波器类型		Pi 型滤波				
热插拔		不支持				
遥控脚(Cnt) ^①	模块开启	Cnt悬空或接TTL高电平(3-12Vdc)				
	模块关断	Cnt接GND或低电平(0-1.2VDC)				
	关断时输入电流	--	6	12	mA	

注:①Cnt控制引脚的电压是相对于输入引脚GND。

输出特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%-100%负载	--	±1	±3	%
线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	
负载调节率	5%-100%负载	--	±0.5	±1	

瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化,输入电压范围	5V输出	--	±3	±10	%
		其他输出	--	±3	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化,标称输入电压		--	250	500	μs
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波/噪声 ^①	20MHz带宽, 5%-100%负载		--	100	200	mVp-p
输出电压可调节(Trim)	输入电压范围		90	--	110	%Vo
输出过压保护			110	140	160	
输出过流保护			110	140	200	%Io
短路保护		可持续, 自恢复				
注:①纹波和噪声的测试方法采用外接1uF陶瓷电容+10uF钽电容, 靠测法						

通用特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	1500	--	--	Vdc
	输入/输出分别对外壳, 测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	1000	--	--	
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500Vdc	100	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1400	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+70	℃
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5mm, 10秒	--	--	+300	℃
振动		10-150Hz,5G,0.75mm.along X,Y and Z			
开关频率 ^①	PWM 模式	--	370	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	K hours
注:①本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。					

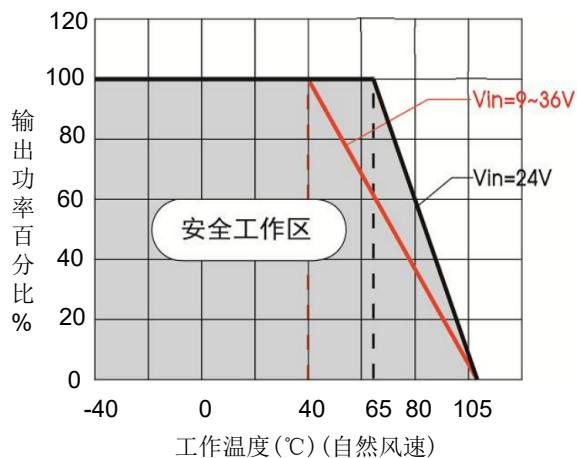
物理特性	
外壳材料	紫铜外壳, 黑色
大小尺寸	50.8x25.4x11.8mm
重量	41.0g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (Vout=12/15V推荐电路见图3-①, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-③) CLASSB (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (Vout=12/15V推荐电路见图3-①, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-③) CLASS B (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	100KHz ±2KV (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④) perf.Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④) perf.Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s perf.Criteria A

产品特性曲线

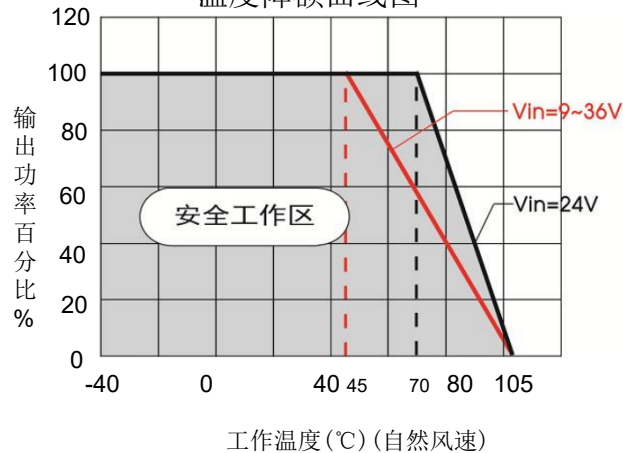
CFDM60-24S05GC

温度降额曲线图



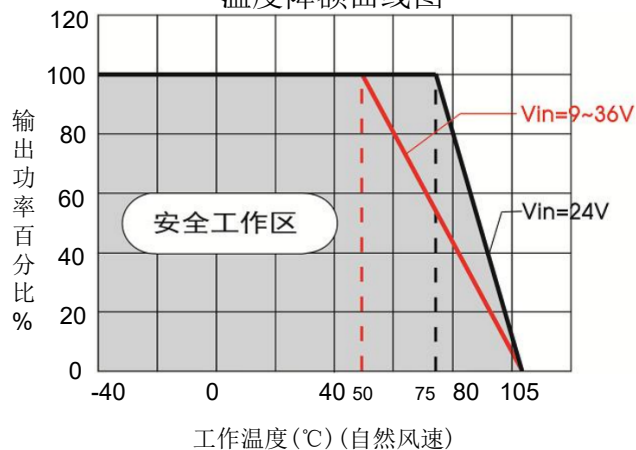
CFDM60-24S12GC

温度降额曲线图



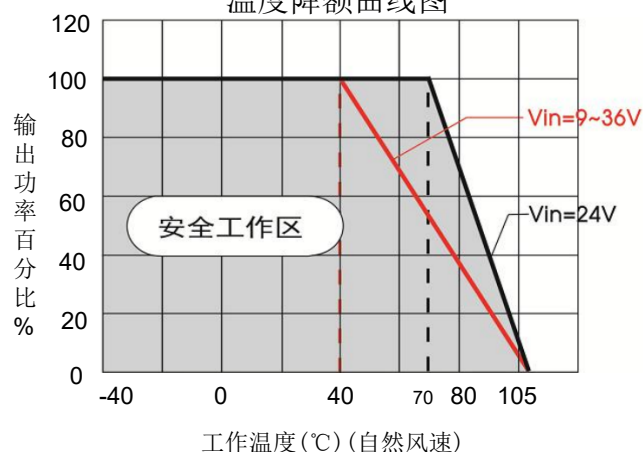
CFDM60-24S15GC

温度降额曲线图



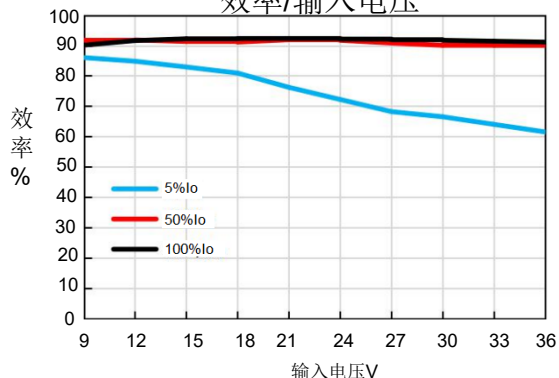
CFDM60-24S24/28GC

温度降额曲线图



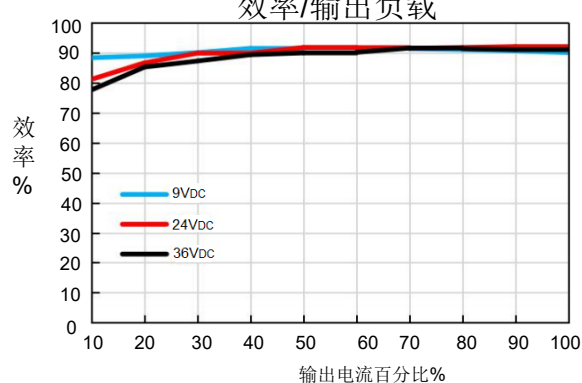
CFDM60-24S05GC

效率/输入电压



CFDM60-24S05GC

效率/输出负载



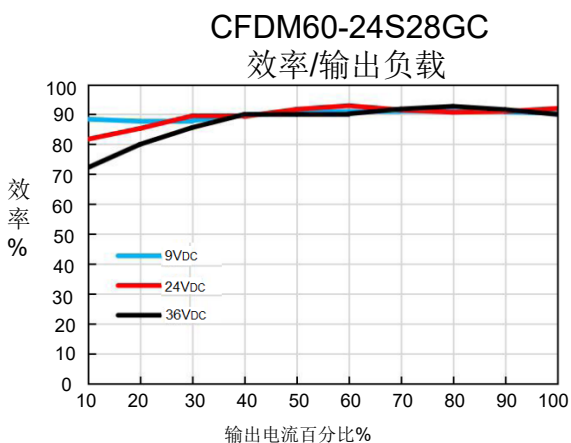
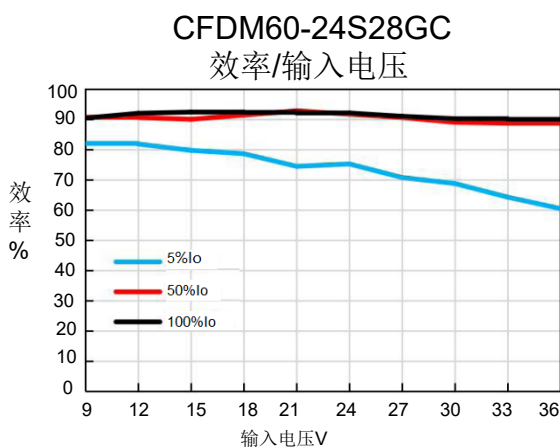
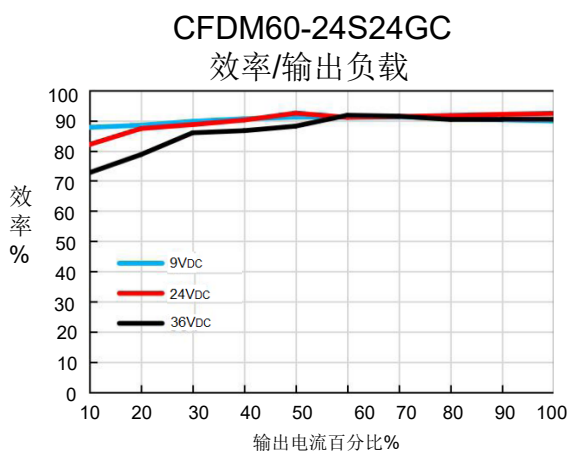
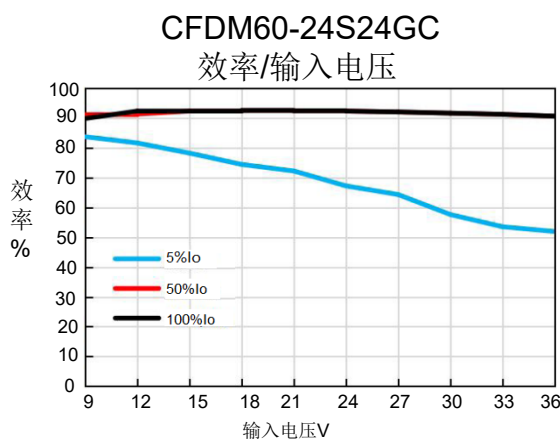
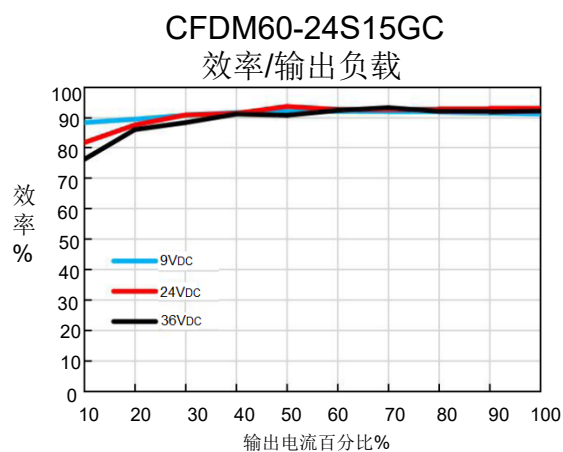
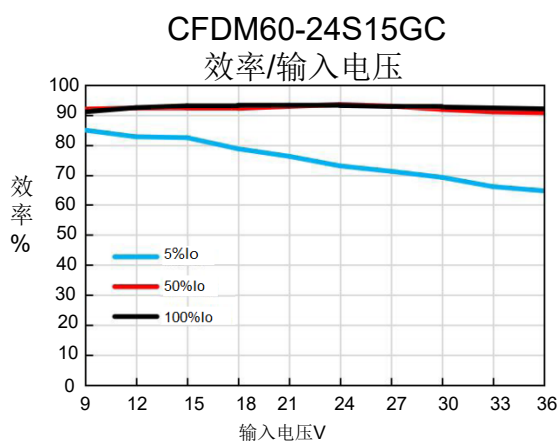
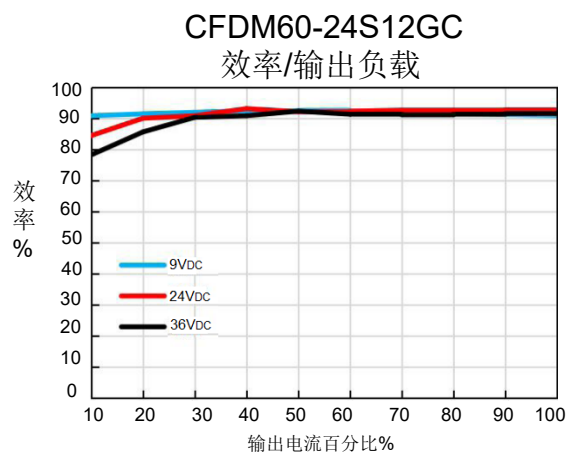
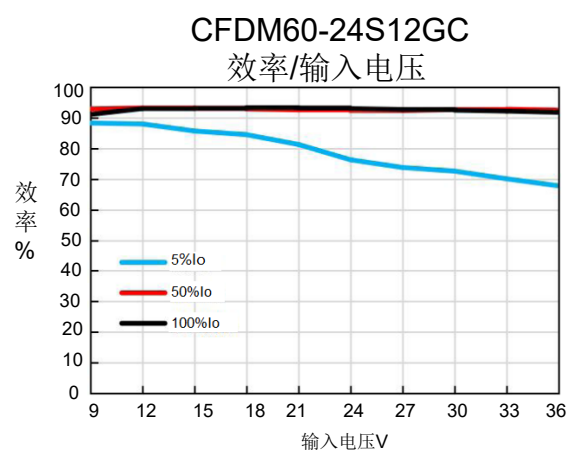


图 1

设计参考

1.应用电路

所有该系列的DC/DC转换器在出厂前, 都是按照 (图2) 推荐的测试电路进行测试。

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。



图 2

Vout(VDC)	Cin(μF)	Cout(μF)
5	100μF/50V	220uF/16V
12/15		100μF/50V
24/28		47μF/50V

2.EMC解决方案——推荐电路

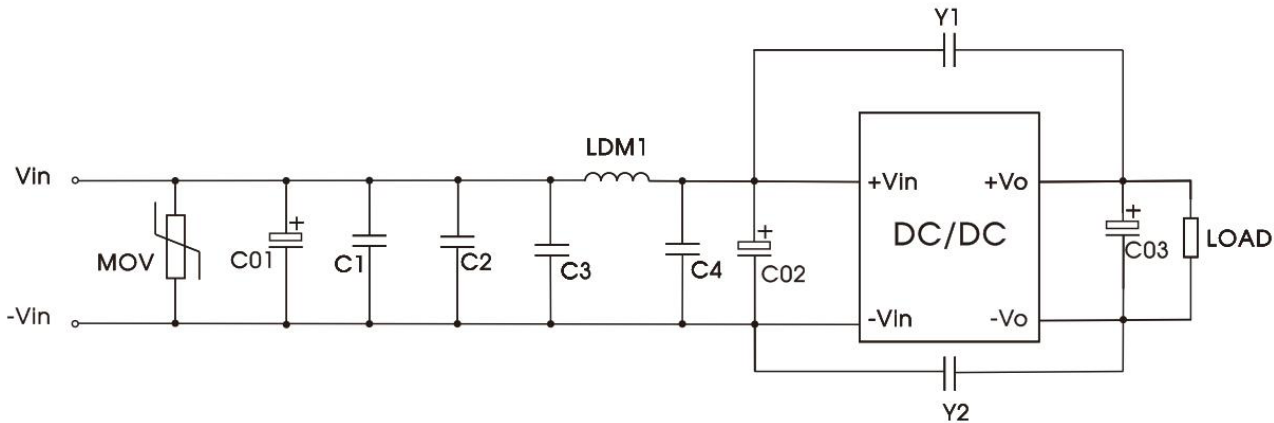


图 3-①

表1: 推荐器件参数表

器件	参数	参数说明
C1/C2	4.7uF	50V
C3/C4	10uF	50V
C01	680uF	50V
C02	330uF	50V
C03	100uF	100V
Y1/Y2	2.2nF	Y1
LDM1	2.2uH	/
MOV	10D470K	/

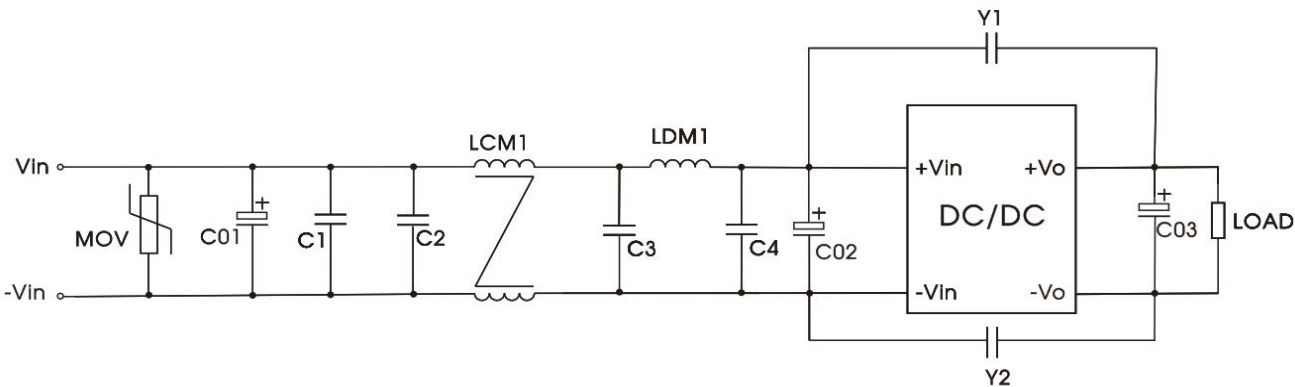


图 3-②

表2: 推荐器件参数表

器件	参数	参数说明
C1/C2	4.7uF	50V
C3/C4	10uF	50V
C01	680uF	50V
C02	330uF	50V
C03	100uF	100V
Y1/Y2	2.2nF	Y1
LCM1	2.2mH	推荐使用我司共模电感
LDM1	2.2uH	/
MOV	10D470K	/

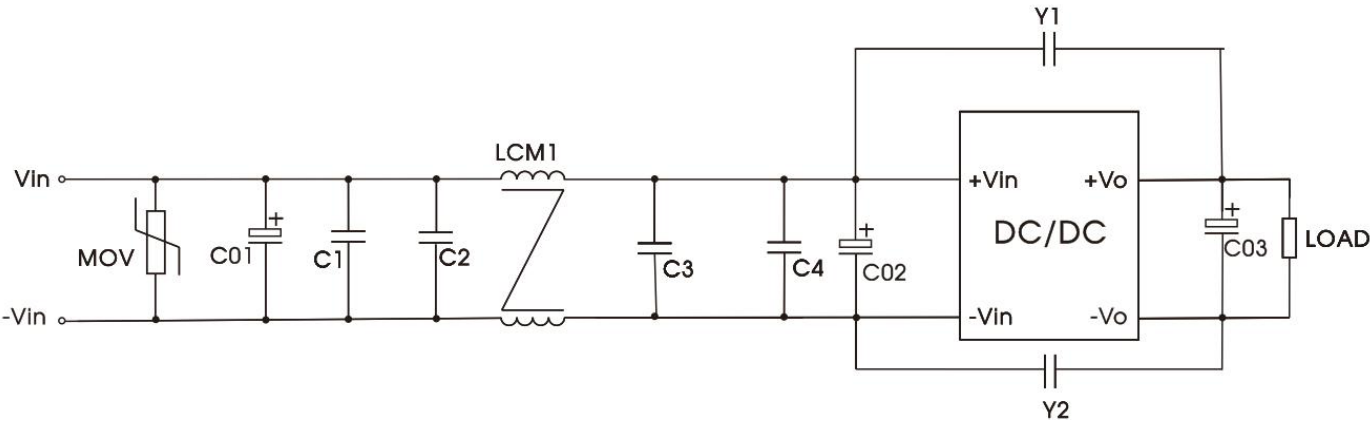


图 3-③

表3: 推荐器件参数表

器件	参数	参数说明
C1/C2	4.7uF	50V
C3	10uF	50V
C4	47uF	50V
C01	680uF	50V
C02	330uF	50V
C03	100uF	100V
Y1/Y2	2.2nF	Y1
LCM1	10mH	10.0mH MIN/180mΩ Max
MOV	10D470K	/

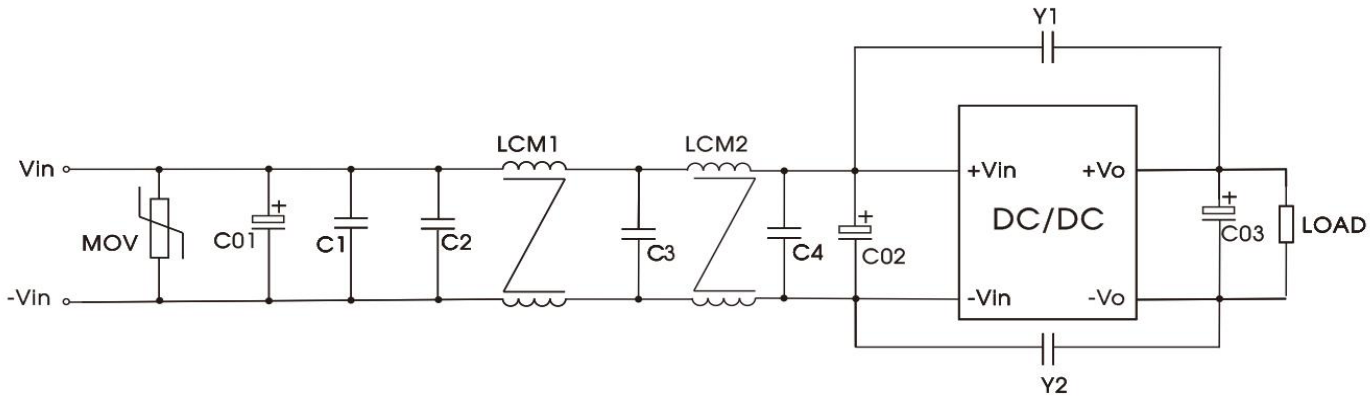
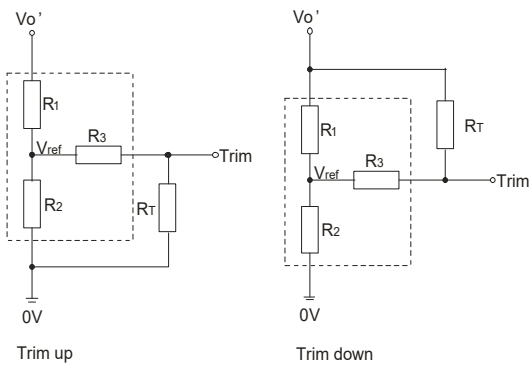


图 3-④

表4: 推荐器件参数表

器件	参数	参数说明
C1/C2	4.7uF	50V
C3	10uF	
C4	47uF	
C01	680uF	
C02	330uF	
C03	100uF	100V
Y1/Y2	2.2nF	Y1
LCM1/LCM2	10mH	10.0mHMIN/180mΩ Max
MOV	10D470K	/

3.Trim的使用以及Trim电阻的计算



Trim的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim电阻的计算公式:

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

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

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

Vout(VDC)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
5	2.97	2.87	6.1	2.5
12	10.91	2.87	6.1	2.5
15	14.35	2.87	6.1	2.5
24	24.77	2.87	6.1	2.5
28	29.41	2.87	6.1	2.5

5.反射纹波电流测试

输入反射纹波电流要按图5中外围电路测试。

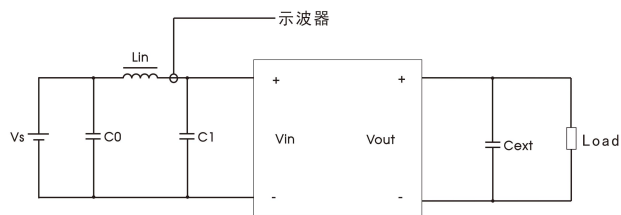
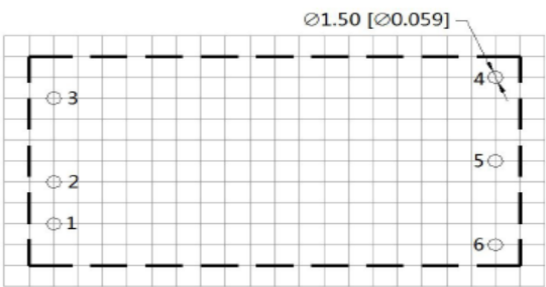
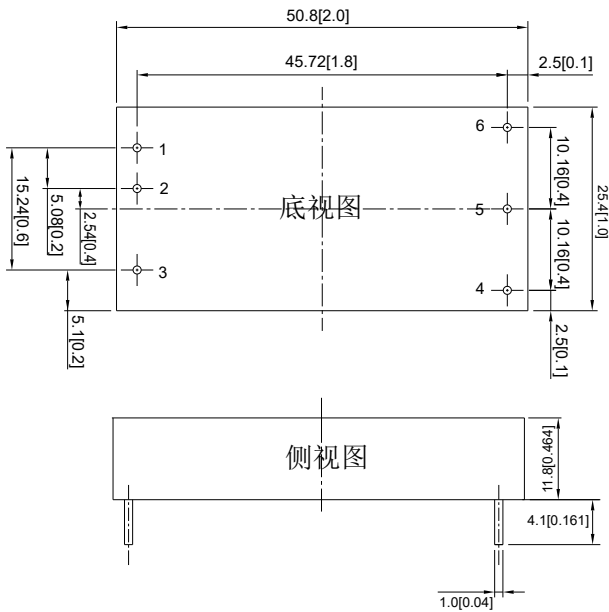


图 5

器件	参数说明
C0	220μF/100V
Lin	10uH/15A
C1	470μF/100V

6.产品不支持输出并联升功率

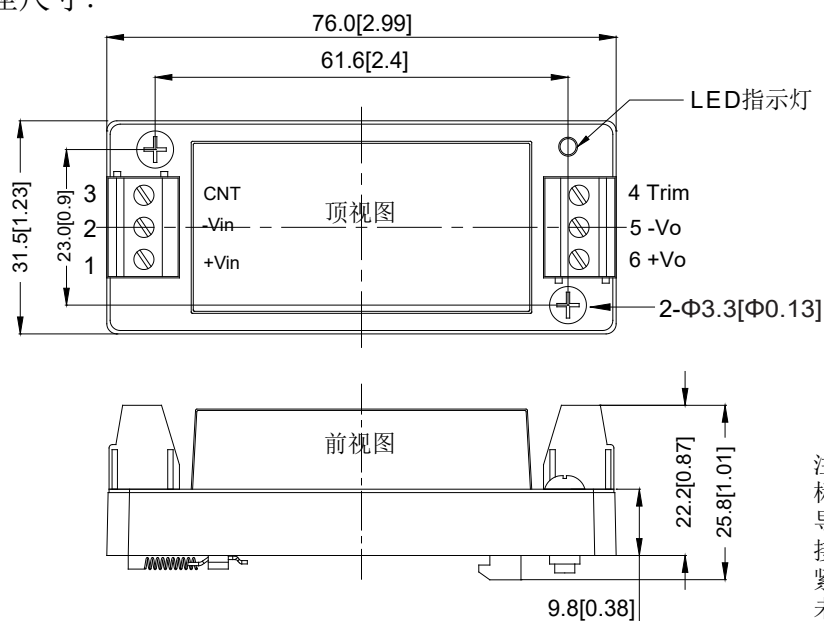
封装尺寸及印刷版图：



栅格距离:2.54*2.54mm

管脚	Pin	1	2	3	4	5	6
单路	Single	+Vin	-Vin	CNT	TRIM	-Vo	+Vo

加装转接底座尺寸:



注:
标注尺寸:mm[inch]
导轨类型:TS35
接线线径:24-12AWG
紧固力矩:Max 0.4N·m
未标注公差:±1.0[±0.039]



新长沣（河北）装备实业有限责任公司

新长沣（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

手机:15600309099

座机:0312-3861098

E-mail:saleslyf@chewins.net