

30W,超宽电压输入,隔离稳压正负双路/单路输出

产品特性:

- ◆ 元器件100%全国产
- ◆ 超宽输入电压范围(4:1)
- ◆ 满载效率高达90%
- ◆ 轻载效率高达82%
- ◆ 隔离电压:1500V_{DC}
- ◆ 输入欠压保护,输出短路,过压,过流保护
- ◆ 工作温度范围:-40℃ to +70℃
- ◆ 裸机满足CISPR32/EN55032 CLASSA
- ◆ 金属六面屏蔽封装
- ◆ 35mm导轨式产品型号具有输入防反接功能
- ◆ 叁年质保期



选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压(V _{DC})		输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 ^② (范围值)	最大值 ^③	输出电压 (V _{DC})	输出电流(mA) Max./Min.		
	CFDM30-24S03GC	24 (9-36)	40	3.3	6000/0	83/85	10000
	CFDM30-24S05GC			5	6000/0	84/86	10000
	CFDM30-24S09GC			9	3333/0	86/88	4700
	CFDM30-24S12GC			12	2500/0	88/90	2700
	CFDM30-24S15GC			15	2000/0	88/90	1680
	CFDM30-24S18GC			18	1666/0	88/90	1500
	CFDM30-24S24GC			24	1250/0	88/90	680
	CFDM30-24D05GC			±5	±3000/0	84/86	2000
	CFDM30-24D12GC			±12	±1250/0	87/89	1250
	CFDM30-24D15GC			±15	±1000/0	87/89	680
	CFDM30-24D24GC			±24	±625/0	87/89	470
	CFDM30-48S03GC	48 (18-75)	80	3.3	6000/0	84/86	10000
	CFDM30-48S05GC			5	6000/0	85/87	10000
	CFDM30-48S12GC			12	2500/0	86/88	2700
	CFDM30-48S15GC			15	2000/0	87/89	1680
	CFDM30-48S18GC			18	1666/0	87/89	1500
	CFDM30-48S24GC			24	1250/0	85/87	680
	CFDM30-48D05GC			±5	±3000/0	84/86	2000
	CFDM30-48D12GC			±12	±1250/0	86/88	1250
	CFDM30-48D15GC			±15	±1000/0	86/88	680

注：
① 产品型号后缀加“S”为带散热片封装,后缀加“Z”为导轨式封装,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 导轨式产品型号因具有输入防反接保护功能,输入和输出电压范围最小值和启动电压比卧式封装型号高1V_{DC},防止压降过大;
③ 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;

④ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得;导轨式产品型号因有输入反接保护,效率最小值大于Min.-2为合格;
⑤ 正负输出两路容性负载一样。

输入特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流(满载/空载)	24V _{DC} 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V输出	--	970/60	993/100	mA
		5V输出	--	1454/60	1488/100	
		其他输出	--	1388/6	1488/12	
输入电流(满载/空载)	48V _{DC} 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V输出	--	474/20	485/30	
		5V输出	--	710/20	726/35	
		其他输出	--	702/5	744/10	
反射纹波电流	标称输入电压		--	40	--	
冲击电压(1sec.max.)	24V _{DC} 标称输入系列		-0.7	--	50	V _{DC}
	48V _{DC} 标称输入系列		-0.7	--	100	
启动电压	24V _{DC} 标称输入系列		--	--	9	
	48V _{DC} 标称输入系列		--	--	18	
关断电压	24V _{DC} 标称输入系列		5.5	6.5	--	
	48V _{DC} 标称输入系列		12.0	15.5	--	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载		--	10	--	ms
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(3.5-12V _{DC})			
	模块关断		CNT接-V _{in} 或低电平(0-1.2V _{DC})			
	关断时输入电流		--	5	8	mA
注:*遥控脚CNT的电压是相对于输入引脚-V _{in}						

输出特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%-100%负载		--	±1	±3	%
	0%-5%负载		--	±1	±5	
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	正输出	--	±0.2	±0.5	
		负输出		±0.5	±1	
负载调节率 ^①	0%-5%负载	正输出	--	±0.5	±1	
		负输出	--	±0.5	±1.5	
交叉调整率	主路50%负载,辅路10%-100%		--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	300	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	3.3V/5V/±5V输出	--	±5	±8	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波/噪声 ^②	20MHz带宽, 标称满载	单路输出	--	50	100	mVp-p
		双路输出	--	50	150	
输出电压可调节(Trim)			--	±10	--	%Vo
输出过压保护	输入电压范围		110	--	160	
输出过流保护			110	--	190	%Io
短路保护			打嗝式,可持续,自恢复			
注: ①按0%-100%负载工作条件测试时,负载调整率的指标为±5%;						
② 纹波/噪声的测试方法采用平行线测试法,						

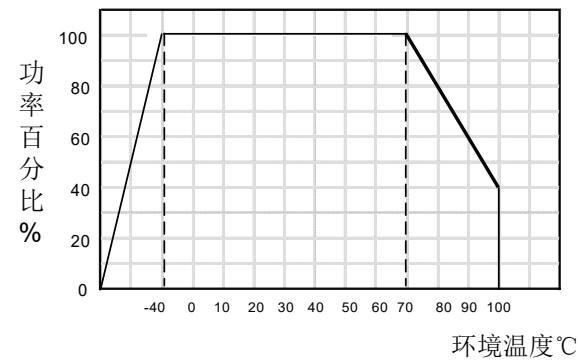
通用特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出,测试时间1分钟,漏电流小于1mA	1500	--	--	Vdc
绝缘电阻		1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出,100KHz/0.1V	--	2000	--	pF
工作温度	见图1,图2,图3 和图4	-40	--	+70	℃
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5mm,10秒	--	--	+300	℃
振动		10-55Hz,2G,30 Min.along X,Yand Z			
开关频率*	PWM模式	--	300	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	K hours

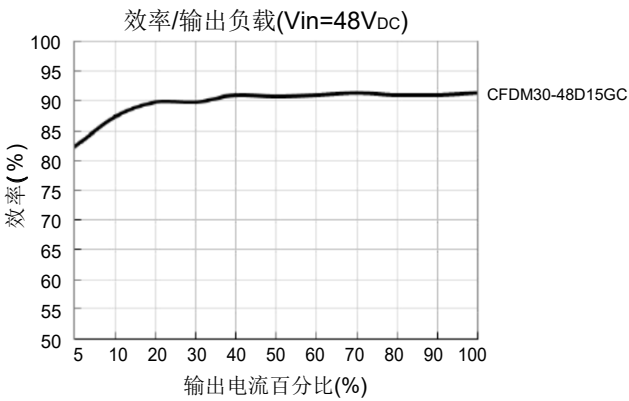
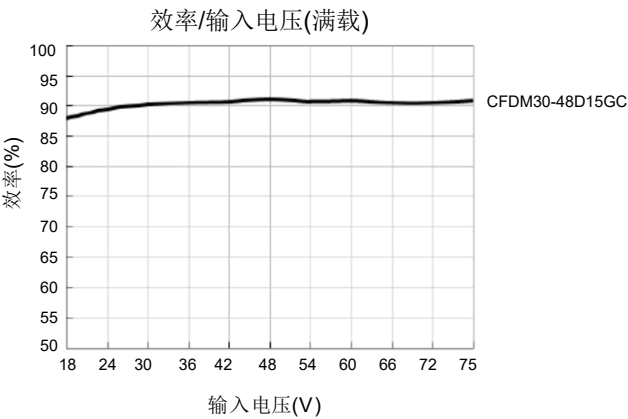
物理特性		
外壳材料	铝合金	
封装尺寸	卧式封装	50.8×25.4×11.8mm
	导轨式封装	76.0×31.5×25.8mm
重量	卧式封装/导轨式封装	
	7.8g/72g(Typ.)	
冷却方式	自然空冷	

EMC特性			
EMI	传导骚扰	单路	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASSB(推荐电路见图 6-②)
		双路	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASSB(推荐电路见图 7-②)
	辐射骚扰	单路	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASSB(推荐电路见图 6-②)
		双路	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASSB(推荐电路见图 7-②)
EMS	静电放电		IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV perf.Criteria B
	辐射抗扰度		IEC/EN61000-4-3 10V/m perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	单路	IEC/EN61000-4-4 2KV(推荐电路见图6-①) perf.Criteria B
		双路	IEC/EN61000-4-4 ±2KV(推荐电路见图7-①) perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	单路	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV(推荐电路见图6-①) perf.Criteria B
		双路	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV(推荐电路见图7-①) perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	单路	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s perf.Criteria A
		双路	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s perf.Criteria A

产品特性曲线

温度降额曲线图





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5)推荐的测试电路进行测试的。

若要求进一步减小输入输出纹波,可将输入输出外接电容C_{in},C_{out}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。

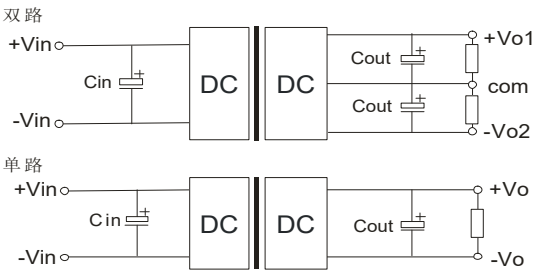


图 5

单路输出电压 (Vdc)	Cout (μF)	Cin (μF)	双路输出电压 (Vdc)	Cout (μF)	Cin (μF)
3.3/5/9	220	100	±5/±12/±15	220	100
12/15/24	100		±24	100	

2. EMC解决方案—推荐电路

单路输出:

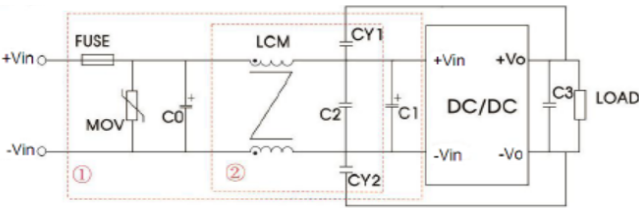


图 6

注:图6中第①部分用于EMC测试;第②部分用于EMI滤波,可依据需求选择。

参数说明:

型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680μF/50V	330μF/100V
C1	330μF/50V	330μF/100V
C2	4.7μF/50V	2.2μF/100V
C3	参照图 5 中 Cout 参数	
LCM	1mH	
CY1, CY2	1nF/2KV	

双路输出:

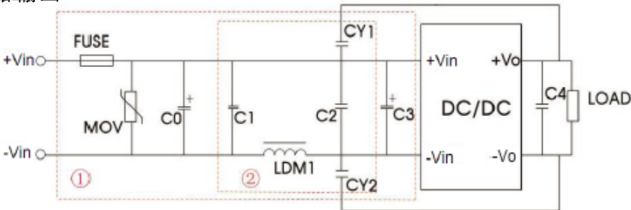
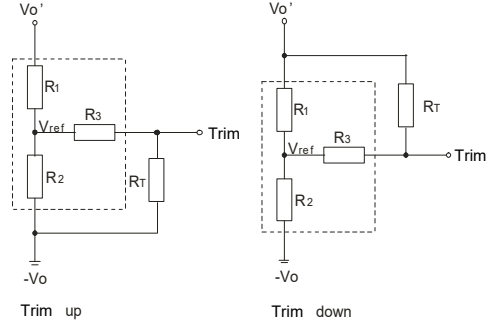


图 7

注:图7中第①部分用于EMC测试;第②部分用于EMI滤波,可依据需求选择

型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680μF/50V	330μF/100V
C1, C2	2.2μF/50V	2.2μF/100V
C3	330μF/50V	330μF/100V
C4	参照图 5 中 Cout 参数	
LDM1	3.3μH	
CY1, CY2	2.2nF/400V _{AC} 安规Y电容	

3. Trim的使用以及Trim电阻的计算



Trim电阻的计算公式:

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

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

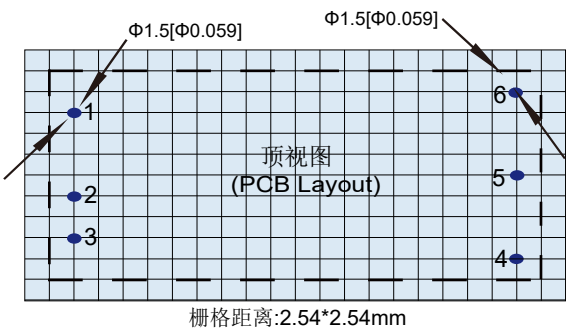
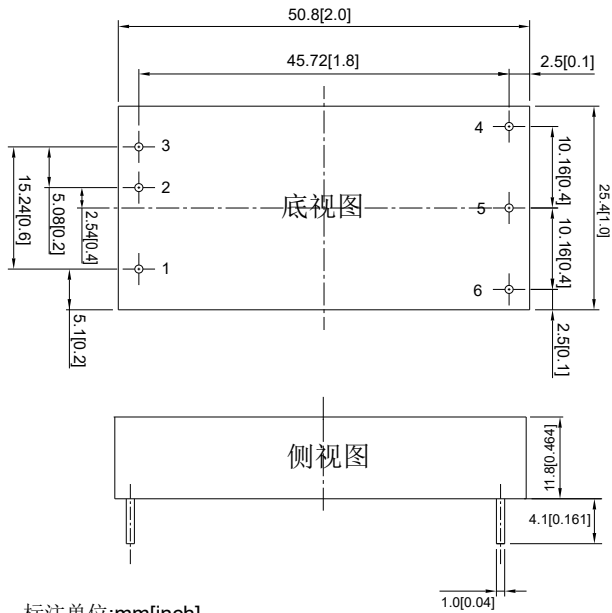
RT为Trim电阻
a为自定义参数,无实际含义
Vo'为实际需要的上调或下调电压

Trim的使用电路(虚线框为产品内部):

Vout(Vdc)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	4.801	2.87	12.4	1.24
5	2.883	2.87	10	2.5
9	7.500	2.87	15	2.5
12	11.000	2.87	15	2.5
15	14.494	2.87	15	2.5
24	24.872	2.87	17.8	2.5

4. 产品不支持输出并联升功率使用

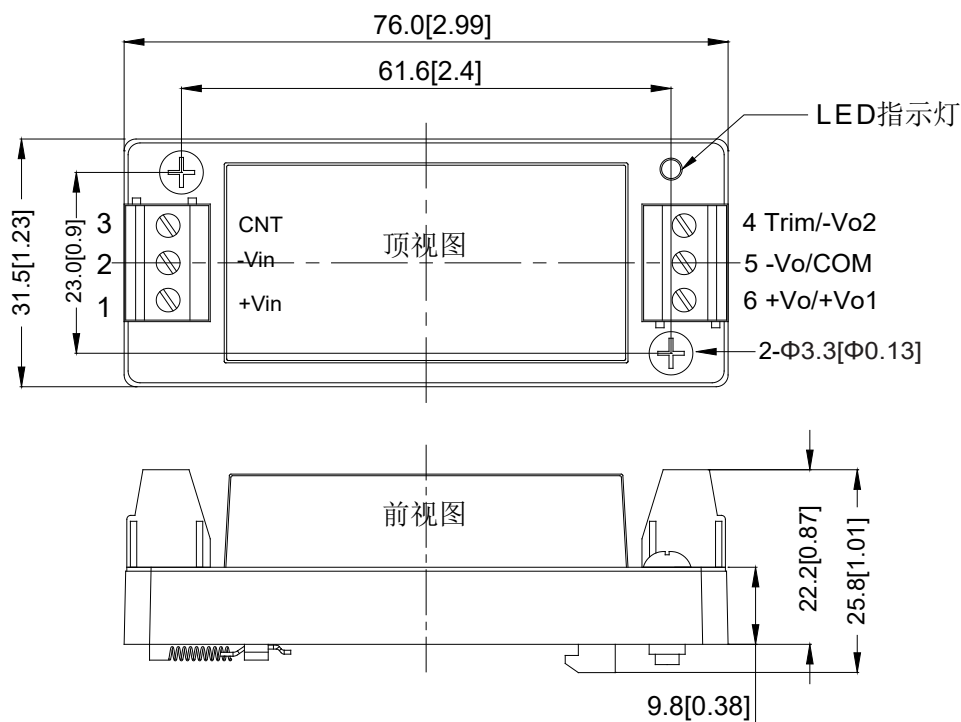
封装尺寸及印刷版图:



标注单位:mm[inch]

管脚	Pin	1	2	3	4	5	6
单路	Single	CNT	-Vin	+Vin	+Vo	-Vo	TRIM
双路	Dual	CNT	-Vin	+Vin	+Vo1	COM	-Vo2

转接底座外观尺寸:



注:

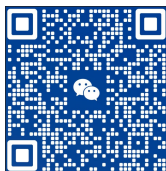
标注尺寸:mm[inch]

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]



北京华阳长丰科技有限公司 新长沱（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