

产品特性

40W, 宽电压输入, 隔离稳压单路输出
DC/DC模块电源

- ◆ 宽输入电压范围 (2:1)
- ◆ 效率高达 91%
- ◆ 空载功耗低至 0.3W
- ◆ 隔离电压:1500VDC
- ◆ 输出短路、过压、过流保护
- ◆ 工作温度范围: -40°C to +85°C
- ◆ 金属六面屏蔽封装



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 (μ F)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) Max./Min.		
CE	CFDM40-24S05(S/Z)	24 (18-36)	40	05	8000/0	86/88	10000
	CFDM40-24S12(S/Z)			12	3333/0	88/90	2700
	CFDM40-24S15(S/Z)			15	2667/0	90/91	1680
	CFDM40-24S24(S/Z)			24	1667/0	90/91	680
	CFDM40-48S12(S/Z)	48 (36-75)	80	12	3333/0	88/90	2700
	CFDM40-48S15(S/Z)			15	2667/0	90/91	1680
	CFDM40-48S24(S/Z)			24	1667/0	90/91	680

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; 型号尾缀S代表加装散热片; 尾缀Z代表加装转接底座, 具有防反接功能!
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)	24VDC 输入	--	1852/12	1894/25	mA
	48VDC 输入	--	926/12	947/25	
反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--	VDC
冲击电压(1sec. max.)	24VDC 输入	-0.7	--	50	
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
输入欠压保护	24VDC 输入	13	15.5	--	
	48VDC 输入	26	33	--	
启动电压	24VDC 输入	--	--	18	
	48VDC 输入	--	--	36	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	150	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(3.5-12VDC)			
	模块关断	Cnt 接-Vin或低电平(0-1.2VDC)			
	关断时输入电流	--	5	10	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	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	0%-100%负载	--	±0.5	±1	
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		--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波/噪声 ^①	20MHz 带宽, 标称满载	--	50	100	mVp-p
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	
短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复			

注: ①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC (宽压) 模块电源应用指南》。

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	输入-输出, 绝缘电压 500VDC/1 分钟, 常温, 75%RH	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1 和图 2	-40	--	85	°C
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	°C
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率*	PWM 模式	--	300	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	500	--	--	K hours

注: *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	铝合金
大小尺寸	51.40*26.20*16.50 mm
重量	36g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

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

产品特性曲线

温度降额曲线图

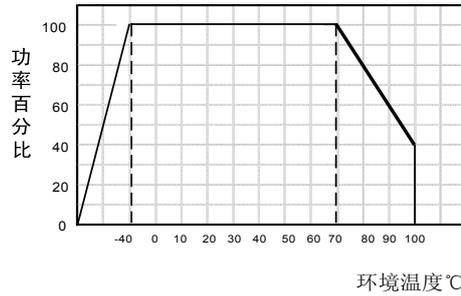
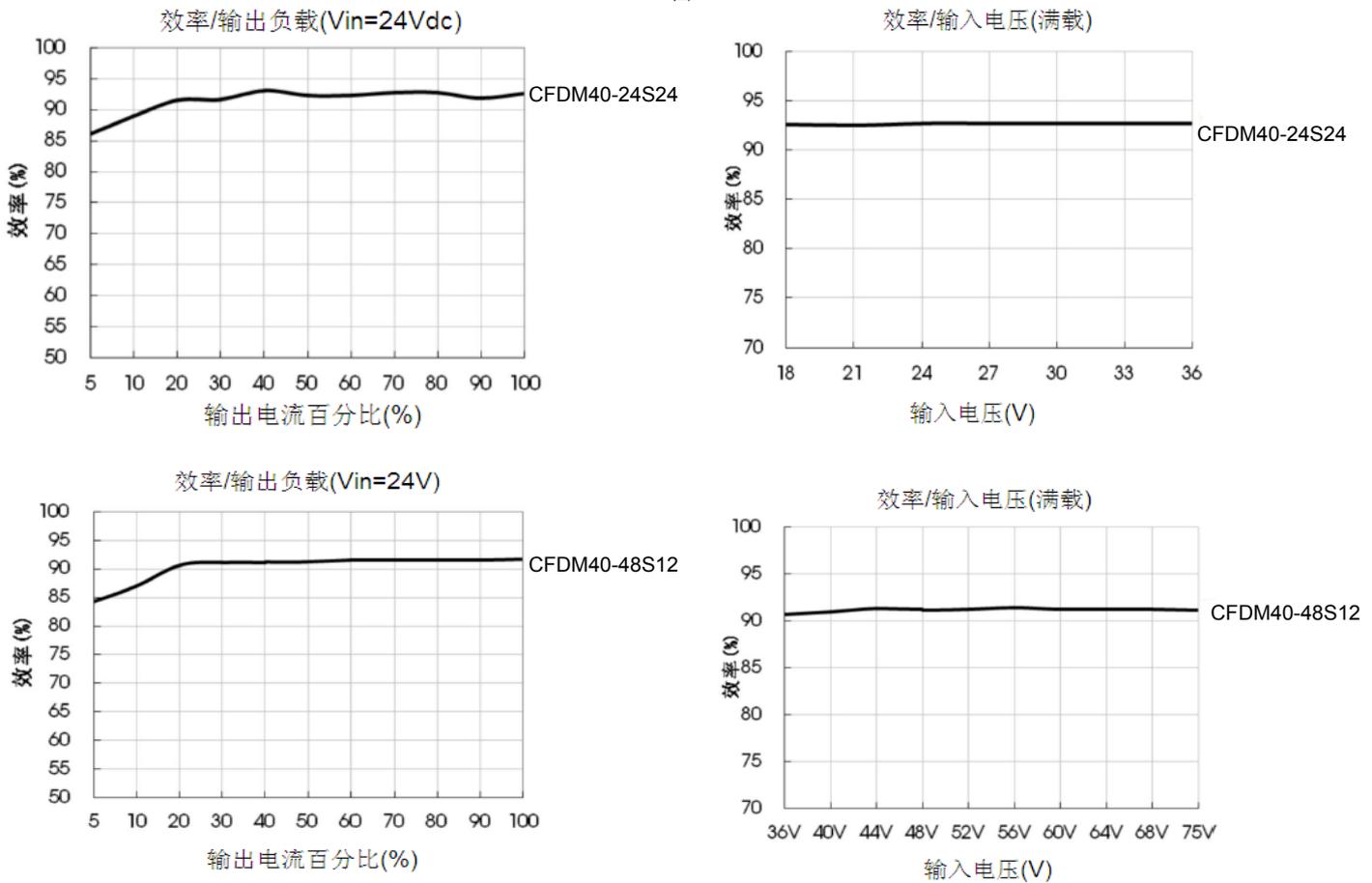


图 1



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 2

输出电压 (VDC)	C_{out} (μF)	C_{in} (μF)
12/ 15/ 24	100	100

2. EMC 解决方案—推荐电路

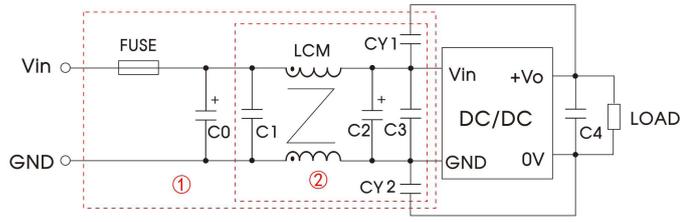


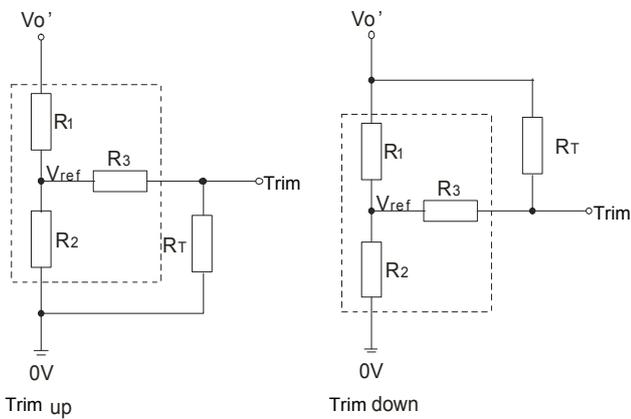
图 3

注：图 3-①用于 EMC 测试；图 3-②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	
C0	680μF/50V	680μF/100V
C1/C3	4.7μF/50V	4.7μF/100V
C2	330μF/50V	330μF/100V
C4	参照图 2 中 Cout 参数	
LCM	2.2mH, 建议使用我司提供的滤波器	
CY1、CY2	2.2nF/2KV	

3. Trim的使用以及Trim 电阻的计算



Trim 电阻的计算公式：

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2-a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1-a} - R_3 & a &= \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

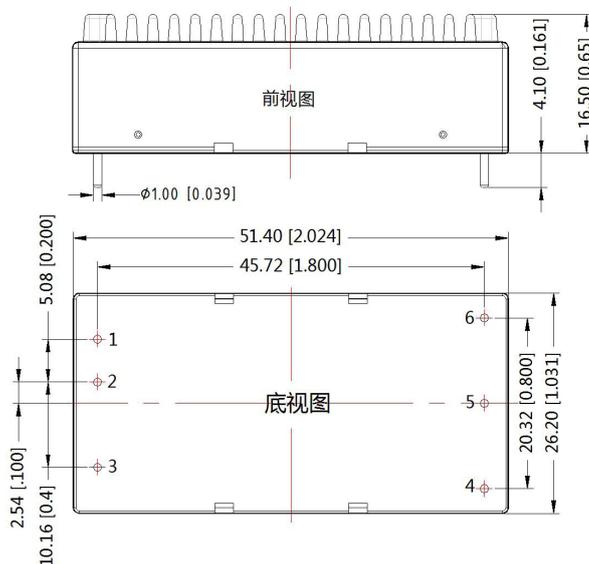
R_T 为 Trim 电阻
 a 为自定义参数，无实际含义
 $V_{o'}$ 为实际需要的上调或下调电压

Trim 的使用电路(虚线框为产品内部)：

Vout(VDC)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
12	11.000	2.87	15	2.5
15	14.494	2.87	15	2.5
24	24.872	2.87	15	2.5

4. 产品不支持输出并联升功率使用

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 

引脚方式	
引脚	功能
1	Vin
2	GND
3	Ctrl
4	Trim
5	0V
6	+Vo

注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注公差： ± 0.50 [± 0.020]

注：

1. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
2. 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；
3. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 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 华阳长丰河北科技有限公司

生产基地：河北省涿州市开发区火炬南街25号

电话：010-68817997

传真：0312-3861098

E-mail:sales@chewins.net