

产品特性:

- ◆ 超宽输入电压范围 (4:1)
- ◆ 效率高达91%
- ◆ 隔离电压:1500V_{DC}
- ◆ 输入欠压保护, 输出短路, 过流, 过压, 过温保护
- ◆ 工作温度范围:-40℃ to +70℃
- ◆ 国际标准引脚方式
- ◆ 满足EN62368认证标准
- ◆ 叁年质保期
- ◆ 尾缀(S)为加装散热片;尾缀(Z)为加装转接底座

40W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路



RoHS

选型表

认证	产品型号	输入电压(V _{DC})		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(V _{DC})	电流(A) Max./Min.		
	CFDA40-24S03	24 (9-36)	40	3.3	10/0	87/89	7200
	CFDA40-24S05			5	8/0	88/90	7200
	CFDA40-24S12			12	3.33/0	89/91	2000
	CFDA40-24S15			15	2.66/0	89/91	1500
	CFDA40-24S24			24	1.66/0	88/90	1000
	CFDA40-24S28			28	1.42/0	88/90	1000
	CFDA40-48S03	48 (18-75)	75	3.3	10/0	87/89	7200
	CFDA40-48S05			5	8/0	88/90	7200
	CFDA40-48S12			12	3.33/0	89/91	2000
	CFDA40-48S15			15	2.66/0	89/91	1500

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;
③ 当产品输入电压为最小值时, 输出电流降额75%。

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	--	1545/4	1580/12	mA
		其他电压	--	1852/4	1894/12	
	48V _{DC} 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V输出	--	772/7	790/15	
		其他电压	--	926/7	947/15	
反射纹波电流	标称输入电压		--	100	--	
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	
输入欠压保护	24V _{DC} 标称输入系列		5.5	7.5	--	
	48V _{DC} 标称输入系列		12	15	--	

启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	30	100	ms
输入滤波器类型		电容滤波			
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GND或低电平(0-1.2Vdc)			
	关断时输入电流	--	6	12	mA

注: *Cnt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 ^①	5%-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 ^②	5%-100%的负载	--	±0.5	±1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	250	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 输入电压范围	--	±5	±8	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/℃
纹波/噪声 ^③	20MHz带宽, 标称输入电压, 5%-100%负载	--	100	150	mVp-p
输出电压可调节(Trim)	输入电压范围	90	--	110	%Vo
过温保护	产品表面最高温度	--	100	--	℃
过压保护	输入电压范围	110	140	160	%Vo
过流保护		110	140	200	%Io
短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复			

注:
①在0%-5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%;
②按0%-100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±3%;
③0%-5%的负载纹波/噪声小于等于5%Vo;纹波和噪声的测试方法采用靠测试法

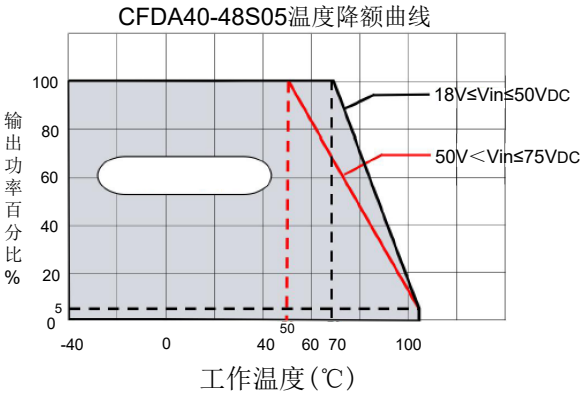
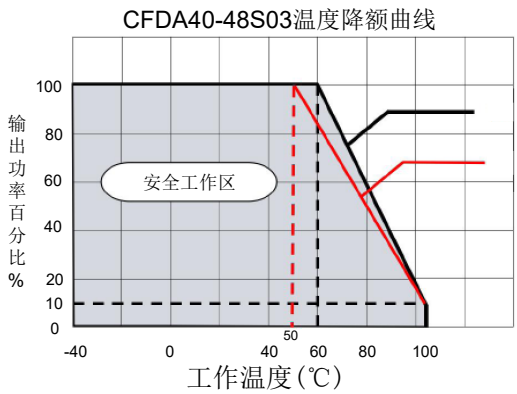
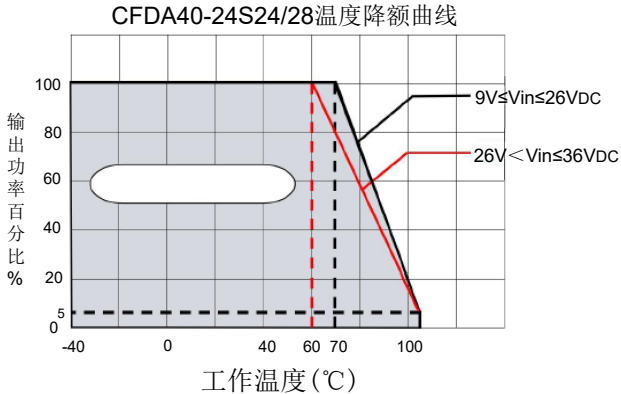
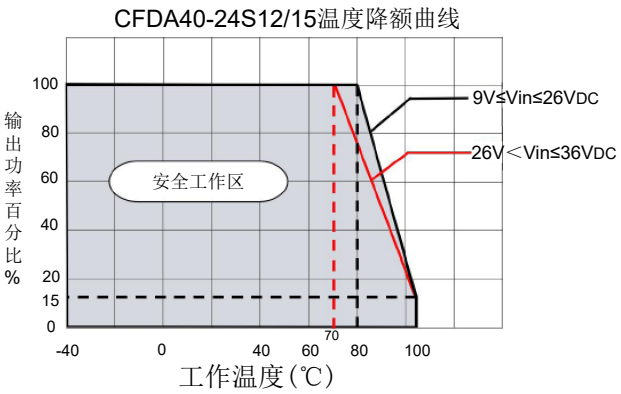
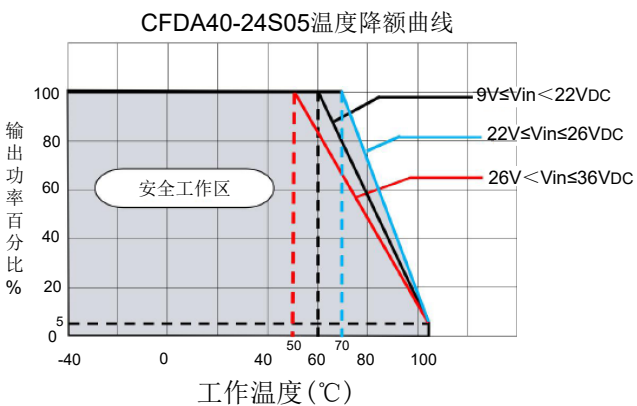
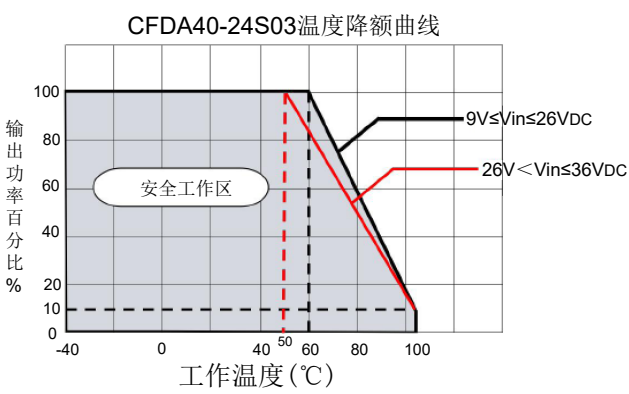
通用特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	1500	--	--	Vdc
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500Vdc	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	24Vdc输入系列	--	10	nF
		48Vdc输入系列	--	2.2	
工作环境温度	见图1 (满载不降额)	-40	--	+70	℃
最大壳温	额定负载	--	95	100	
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5mm, 10秒	--	--	+300	℃
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm.along X,Y and Z			
开关频率*	PWM模式	--	400	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	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	25.4×25.4×11.7mm
重量	20.0g(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 $\pm 6\text{kV}$ 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 $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图3-①) perf.Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图3-①) perf.Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s perf.Criteria A

产品特性曲线



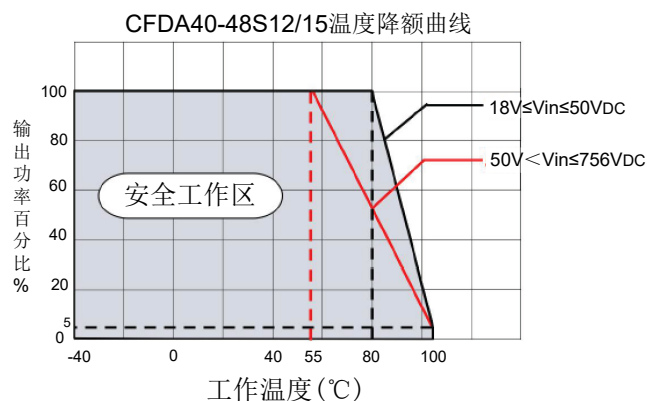
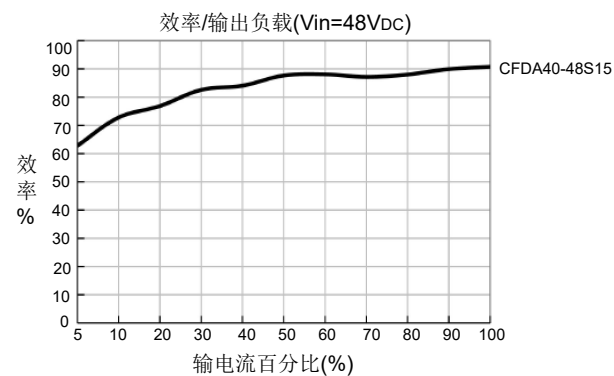
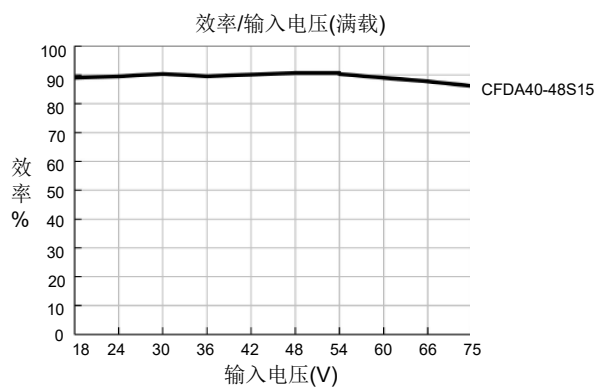
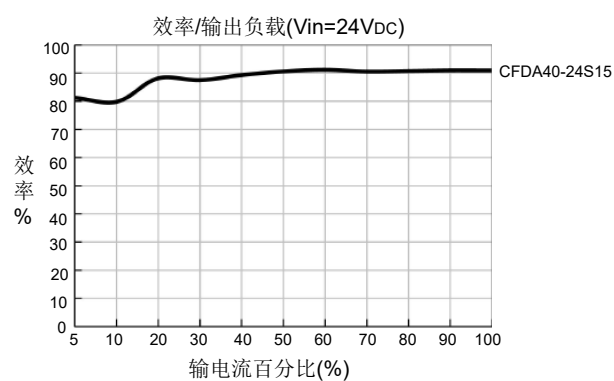
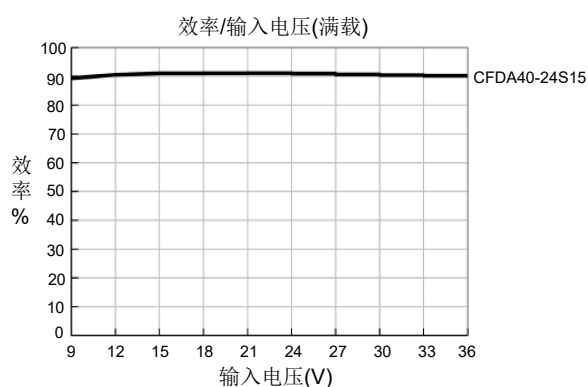
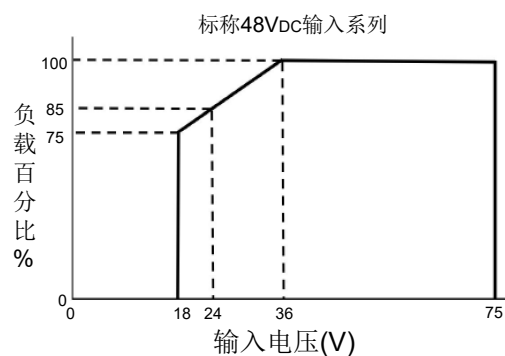
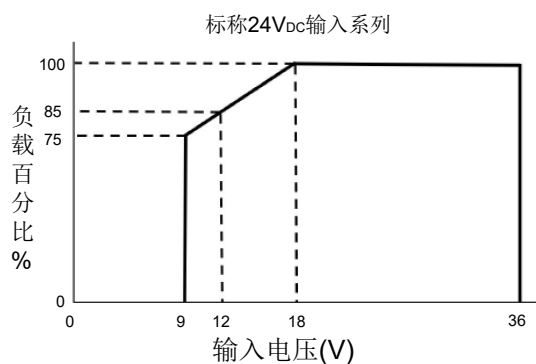


图 1



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。

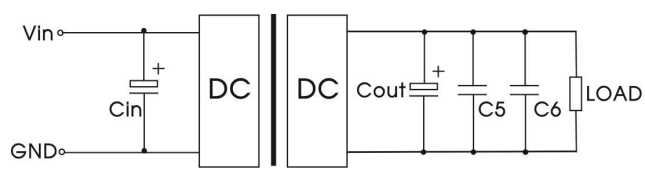


图 2

Vin (Vdc)	Vout (Vdc)	Cin	Cout	C5	C6	C7
24	3.3-5	100uF /50V	470uF /50V	10uF/16V		/
	12/15			10uF/25V		/
	24/28			10uF/50V		/
48	3.3/5	100uF /100V	470uF /50V	22uF/16V	1uF/16V	10uF/ 16V
	12/15			22uF/25V	1uF/25V	10uF/ 25V

2.EMC解决方案-推荐电路

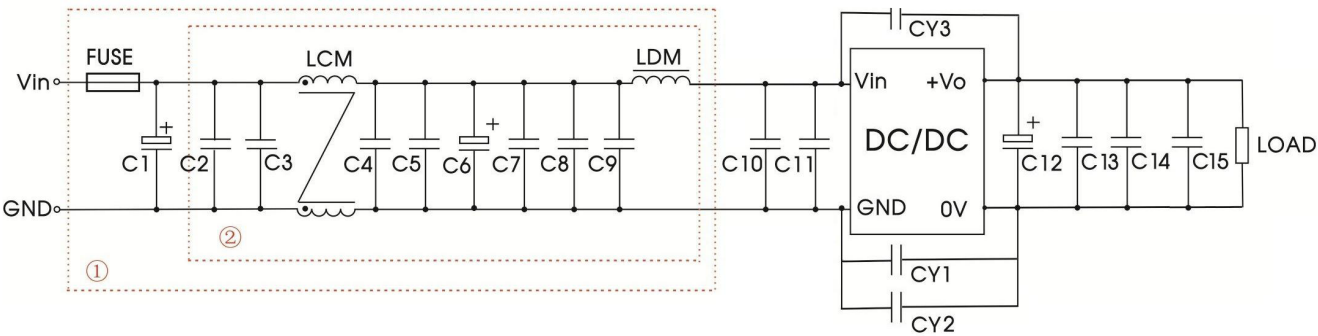


图 3

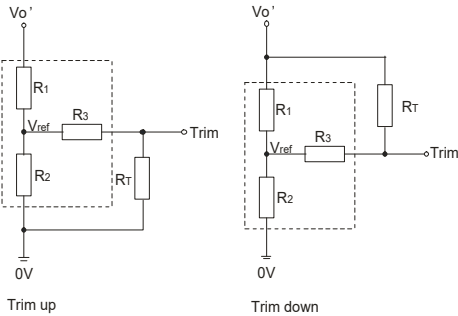
注:图3中第①部分用于EMS测试;第②部分用于EMI滤波,可依据需求选择。

参数说明:

型号	Vin:24Vdc	Vin:48Vdc
FUSE	实际输入最大电流的2倍	
C1	1000uF/50V	680uF/100V
C2/C3/C4/C5/ C7/C8/C9	4.7uF/50V	4.7uF/100V
LCM	350uH*2	10mH*2, 推荐柯爱亚FL1515-007
C6	220uF/50V	100uF/100V
LDM	2.2uH	6.8uH
C12	参考应用电路图2中Cout	
C13/C14	参考应用电路图2中C5,C6	
C15	/	参考应用电路图2中C7
C10/C11	/	4.7uF/100V
CY1	Y2/222K/250VAc	2200PF/3000Vdc
CY2/CY3	/	2200PF/3000Vdc

备注:可简化第②部分电路,去掉LCM即可满足CLASS A等级。

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:

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

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

R_T 为Trim电阻

a 为自定义参数, 无实际含义

Vout(V)	R1(kΩ)	R2(kΩ)	R3(kΩ)	Vref(V)
3.3	4.83	2.87	4.7	1.25
5	2.87	2.87	5.6	2.5
12	10.91	2.87	15	2.5
15	14.35	2.87	15	2.5
24	24.77	2.87	17.4	2.5
28	29.41	2.87	17.4	2.5

4.产品不支持输出并联升功率

封装尺寸及印刷版图:

