

### 产品特性:

15W,宽电压输入,隔离稳压单路

- ◆ 超宽输入电压范围(4:1)
- ◆ 效率高达91%
- ◆ 隔离电压:1500VDC
- ◆ 输入欠压保护,输出短路,过流,过压保护
- ◆ 工作温度范围:-40°C to +70°C
- ◆ 裸机满足CISPR32/EN55032 CLASS A
- ◆ Z转接底座具有输入防反接功能
- ◆ 国际标准引脚方式
- ◆ 满足EN50155认证标准
- ◆ 叁年质保期



CE RoHS

### 选型表

认证	产品型号 <sup>①</sup>	输入电压(VDC)		输出		满载效率 <sup>④</sup> (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 <sup>②</sup> (范围值)	最大值 <sup>③</sup>	电压(Vdc)	电流(mA) (Max./Min.)		
CE	CFDA15-24S03	24 (9-36)	40	3.3	4000/0	86/88	4700
	CFDA15-24S05			5	3000/0	88/90	4700
	CFDA15-24S12			12	1250/0	88/90	1000
	CFDA15-24S15			15	1000/0	89/91	820
	CFDA15-24S24			24	625/0	89/91	270
	CFDA15-48S03	48 (18-75)	80	3.3	4000/0	86/88	4700
	CFDA15-48S05			5	3000/0	88/90	4700
	CFDA15-48S12			12	1250/0	89/91	1000
	CFDA15-48S15			15	1000/0	89/91	820
	CFDA15-48S24			24	625/0	89/91	270

注:  
 ① 产品型号后缀加“S”为带散热片封装,后缀加“Z”为导轨式封装底座,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 Z导轨式产品型号因具有输入防反接保护功能,输入电压范围最小值和启动电压比卧式封装型号高1Vdc;  
 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;Z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。

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流(满载/空载)	24Vdc标称输入系列, 标称输入电压	3.3V输出	--	625/30	640/50	mA
		5V输出	--	694/30	710/50	
		12V输出	--	694/6	710/15	
		15V输出	--	687/6	703/15	
		24V输出	--	687/10	703/20	
	48Vdc标称输入系列, 标称输入电压	3.3V输出	--	313/15	320/30	
		5V输出	--	348/15	356/30	
		12V输出	--	344/3	352/11	
		15V输出	--	344/3	352/11	
		24V输出	--	344/4	352/11	
反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--		
冲击电压(1sec.max.)	24Vdc标称输入系列	-0.7	--	50	Vdc	
	48Vdc标称输入系列	-0.7	--	100		
启动电压	24Vdc标称输入系列	--	--	9		
	48Vdc标称输入系列	--	--	18		
输入欠压保护	24Vdc标称输入系列	5.5	6.5	--		
	48Vdc标称输入系列	12	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(3.5-12Vdc)				
	模块关断	Cnt接-Vin或低电平(0-1.2Vdc)				
	关断时输入电流	--	2	7	mA	

注:\*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	5%-100%的负载	--	±0.5	±1		
瞬态恢复时间		--	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输出	--	±3	±7	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波/噪声 <sup>①</sup>	20MHz带宽,100%负载	--	50	100	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	--	160		
输出过流保护		110	150	190	%Io	
短路保护		可持续, 自恢复				

注:①0%-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
	输入/输出-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		1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V		--	2000	--	pF
工作温度	见图 1		-40	--	+70	°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			IEC/EN61373车体1B级			
开关频率*	PWM 模式	3.3V, 5V输出	--	300	--	KHz
		其他输出	--	270	--	
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C		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	卧式封装(不带散热片)		25.4×25.4×11.7mm
	Z导轨式封装(不带散热片)		76×31.5×25.8mm
重量	不带散热片	卧式封装/Z导轨式封装	15g/58g(Typ.)
冷却方式			自然空冷

## EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSA(裸机)/CLASS B(推荐电路见图3-②)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSA(裸机)/CLASSB(推荐电路见图3-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV, Air ±8KV	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	±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 B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vr.m.s	perf. Criteria A	

## EMC 特性 (EN50155)

EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz	99dBuV (推荐电路见图3-②)
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz	93dBuV (推荐电路见图3-②)
EMS	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHz-230MHz	40dBuV/m at 10m (推荐电路见图3-②)
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz	47dBuV/mat10m (推荐电路见图3-②)
	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3-①)	perf. Criteria A
浪涌抗扰度	EN50121-3-2	line to line ±1KV (42Ω, 0.5μF) (推荐电路见图3-①)	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

温度降额曲线图

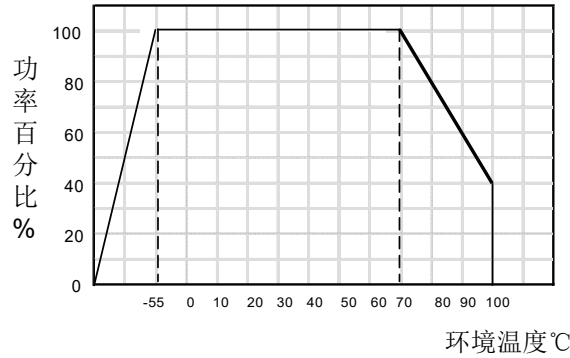
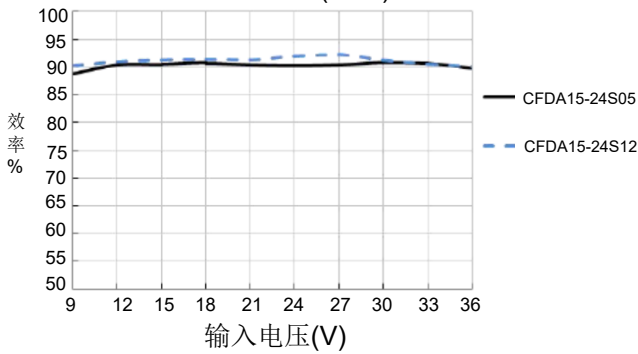
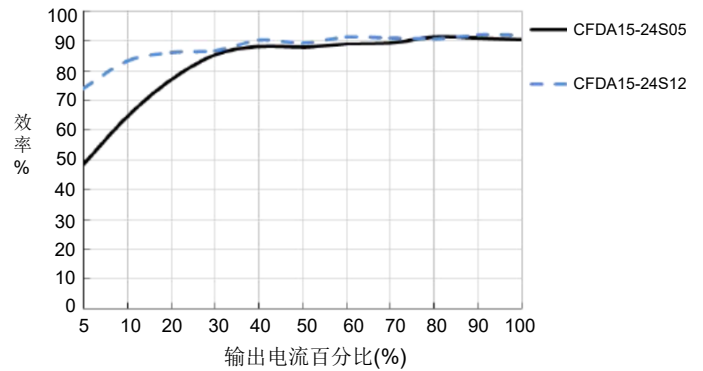


图 1

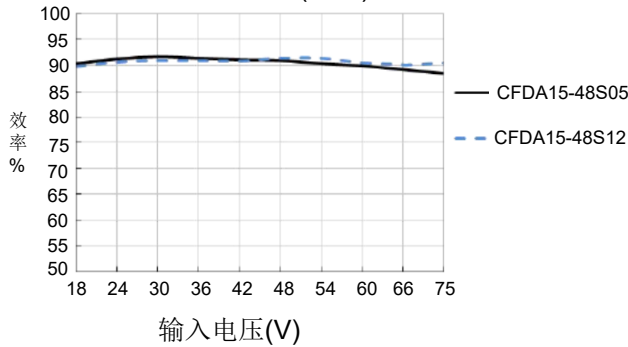
效率/输入电压(满载)



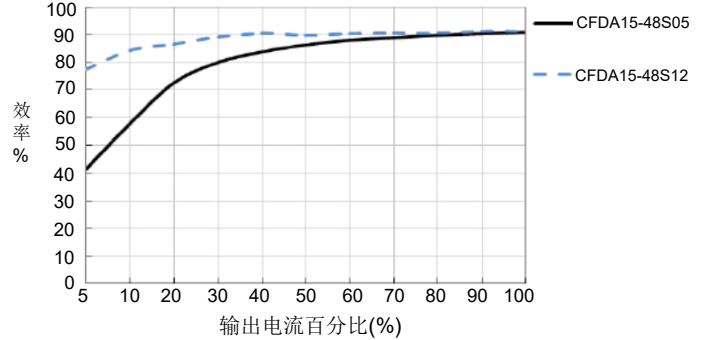
效率/输出负载(Vin=24V<sub>DC</sub>)



效率/输入电压(满载)



效率/输出负载(Vin=48V<sub>DC</sub>)



### 设计参考

所应有用该电系列路的 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C<sub>in</sub>,C<sub>out</sub>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。

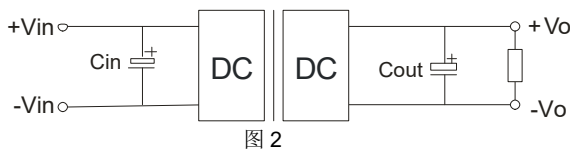


图 2

Vout(VDC)	Cin(μF)	Cout(μF)
3.3/5/12/15	100	100
24		47

### 2. EMC 解决方案——推荐电路

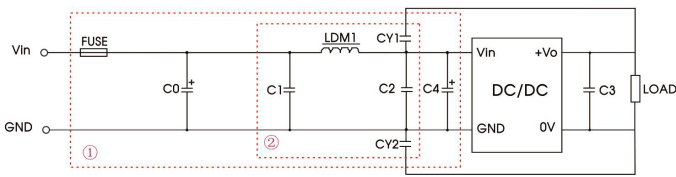


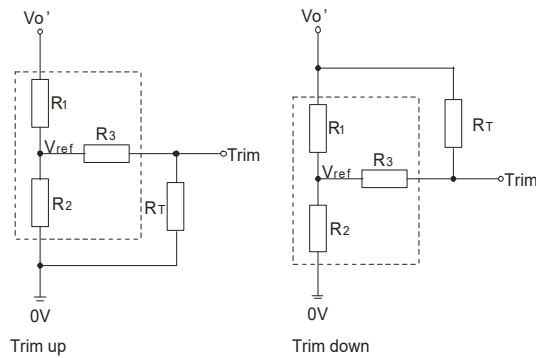
图 3

注:图3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	
C0, C4	330μF/50V	330μF/100V
C1, C2	4.7μF/50V	4.7μF/100V
C3	参照图2中Cout参数	
LDM1	2.2μH/4A	2.2μH/2A
CY1, CY2	1nF/2KV	

### 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:

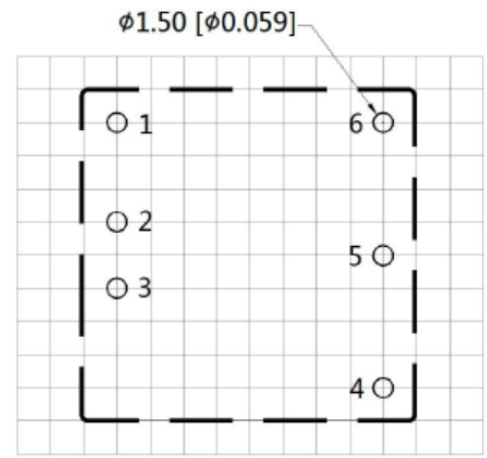
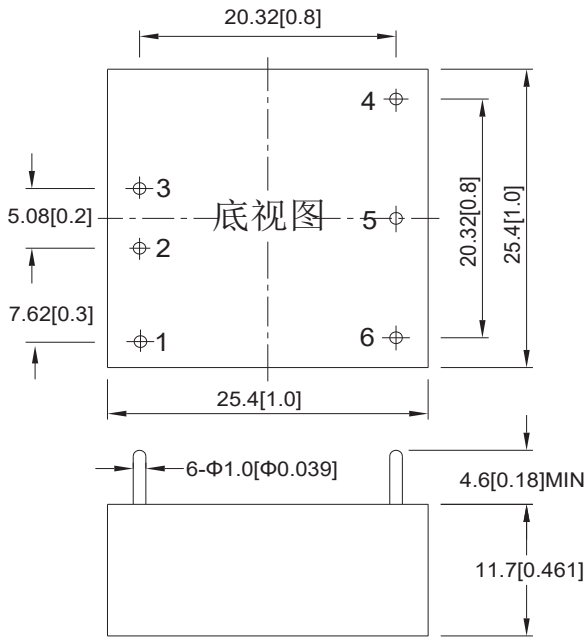
$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2-a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_o' - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1-a} - R_3 & a &= \frac{V_o' - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

$R_T$ 为Trim电阻  
 $a$ 为自定义参数,无实际含义

Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	4.801	2.87	15	1.24
5	2.894	2.87	10	2.5
12	11.0	2.87	17.4	2.5
15	14.494	2.87	17.4	2.5
24	24.872	2.87	20	2.5

### 4. 产品不支持输出并联升功率

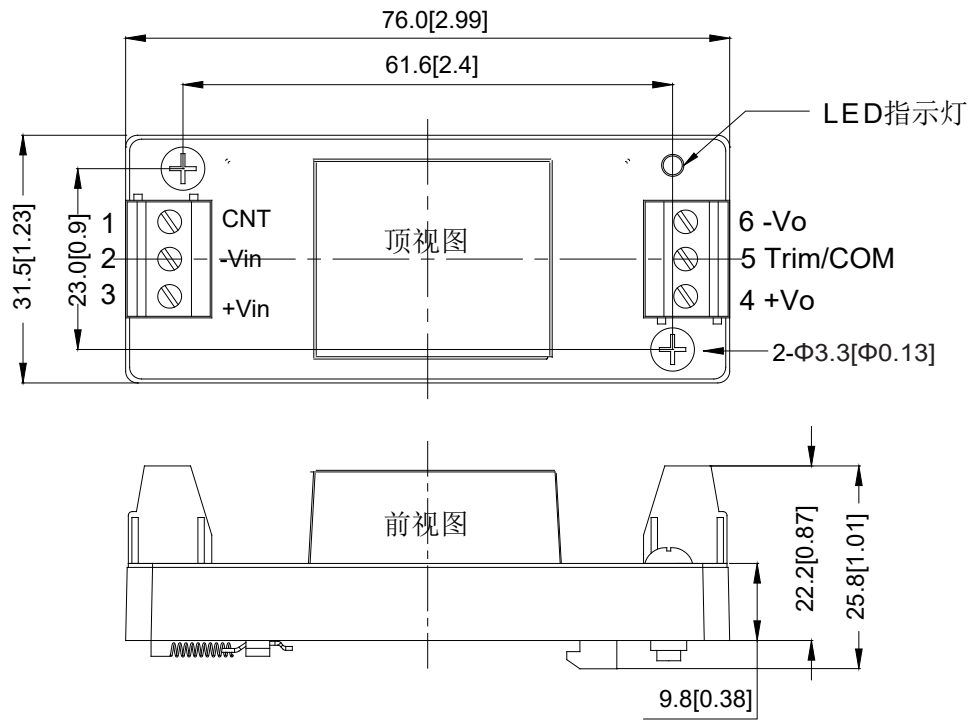
## 封装尺寸及印刷版图:



注：栅格距离为2.54\*2.54mm

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

### 带转接底座尺寸:



注:  
 尾缀(Z)为加装转接底座  
 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]

注:

1. 若产品工作于最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
2. 最大容性负载均在输入电压范围, 满负载条件下测试;
3. 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;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员13371608945
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”, “EMC特性”;
7. 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

手机: 15600309099

E-mail: sales@chewins.net