

## CWJ(Y)T6-F24xx 系列

DC/DC 模块电源

## 产品描述

CWJ(Y)T6-F24xx 系列产品输出功率为 6W, 7:1 超宽电压输入范围, 效率高达 82%, 3000VAC 常规隔离电压, 允许工作温度 -40℃ to +105℃, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护功能。



RoHS

CE Report

EN62368-1

UKA Report

BS EN62368-1

## 产品特点

- 超宽输入电压范围 (7:1)
- 效率高达 82%
- 隔离电压: 3000VAC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 爬电距离达 4.5mm, 电气间隙达 4.2mm
- 工作温度范围: -40℃ to +105℃
- EMI 满足汽车标准 EN55025/CISPR 25 标准 4 级
- 整机通过 AEC-Q100 汽车标准
- 产品按 IATF16949 体系管控

## 适用范围

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通信

## 选型表

认证	产品型号 <sup>①</sup>	输入电压(VDC)		输出			满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>②</sup>	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.			
					6≤Vin<9	9≤Vin≤42		
EN/BS EN	CWJT6-F2405	24 (6-42)	45	5	960/0	1200/0	76/78	1000
	CWJT6-F2412			12	400/0	500/0	78/80	470
	CWJT6-F2415			15	320/0	400/0	78/80	220
	CWJT6-F2424			24	200/0	250/0	80/82	100
--	CWJYT6-F2405	24 (6-42)	45	5	960/0	1200/0	76/78	1000
	CWJYT6-F2412			12	400/0	500/0	78/80	470
	CWJYT6-F2415			15	320/0	400/0	78/80	220
	CWJYT6-F2424			24	200/0	250/0	80/82	100

注:

① CWJ(Y)T6-F24xx 含两种类型产品, 包括 CWJT6-F24xx(裸板的 SMD 封装); CWJYT6-F24xx (带外壳的 SMD 封装);

② 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。

## 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电流 (满载/空载)	标称输入电压	--	321/8	329/15	mA
	反射纹波电流		--	30	--	

## CWJ(Y)T6-F24xx 系列

## DC/DC 模块电源

	冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC
	启动电压		--	--	6	
	输入欠压保护		3.5	4.5	--	
	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 型滤波			
	热插拔		不支持			
输出特性	输出电压精度 <sup>①</sup>	5% -100%负载	--	±1	±2	%
	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	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, 输入电压范围	5V 输出	--	±4	%
			其他输出	--	±3	
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
	纹波&噪声 <sup>②</sup>	20MHz 带宽, 标称输入电压, 5% -100%负载	--	60	100	mVp-p
	过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
	过流保护		110	--	300	%Io
	短路保护		可持续, 自恢复			
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 5mA	3000	--	--	VAC
	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	--	500	--	pF
	加强绝缘	电气间隙	4.2	--	--	mm
		爬电距离	4.5	--	--	
	工作温度	见图 1	-40	--	+105	°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		GBT 28046.3-2011 4.1.2.4 随机振动, 乘用车-弹性体(车身) 1、加速度均方根 (r.m.s) 值: 27.8m/s <sup>2</sup> ; 2、DUT 每个面持续时间: 8h。			
	开关频率 <sup>③</sup>	PWM 模式	--	270	--	kHz
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours
	潮敏等级(MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 1			
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)				
	大小尺寸	CWJT6-F24XX	43.68 x 23.00 x 10.00 mm			
		CWJYT6-F24XX	43.68 x 25.00 x 10.64 mm			
	重量	CWJT6-F24XX	7.5g (Typ.)			
		CWJYT6-F24XX	10.4g (Typ.)			
	冷却方式		自然空冷			

# CWJ(Y)T6-F24xx 系列

## DC/DC 模块电源

注:

①在 0%-5%负载条件下, 输出电压为 5VDC 的产品型号, 输出电压精度最大值为 $\pm 3\%$ ,其他型号输出电压精度最大值为 $\pm 2\%$ ;

②0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 250mV; 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

③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。

### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR25/EN55025 CLASS 4 (推荐电路见图 3)	
		CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机)	
	辐射骚扰	CISPR25/EN55025 CLASS 4 (推荐电路见图 3)	
		CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机)	
EMS	静电放电	ISO10605 Contact $\pm 6kV$	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	ISO11452-2 150V/m (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
	大电流注入	ISO11452-4 1MHz-400MHz, 150mA (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
	沿电源线的电瞬态传导	ISO7637-2 实验等级 III	
		脉冲 1 (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
		脉冲 2a (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
		脉冲 2b (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
		脉冲 3a (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
		脉冲 3b (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A

### 产品特性曲线

温度降额曲线图

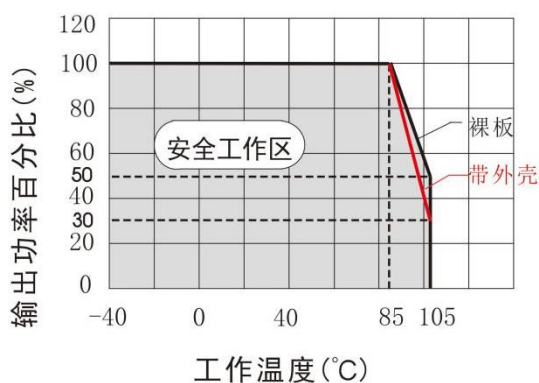


图 1

## CWJ(Y)T6-F24xx 系列

DC/DC 模块电源

## 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  $C_{in}$ 、 $C_{out}$  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。

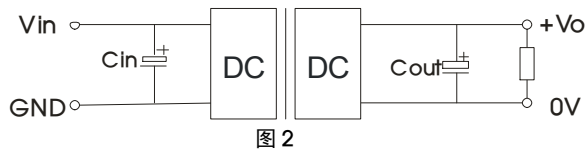


图 2

Vout (VDC)	Cin	Cout
5	100μF/63V	100μF/16V
12/15		100μF/35V
24		47μF/35V

## 2. EMC 解决方案——推荐电路

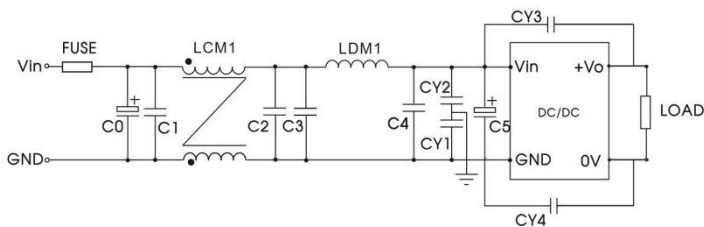


图 3

参数说明：


型号	Vin: 24VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择
C0	680μF/63V
C1/C2/C3/C4	10μF/100V
LCM1	1mH(FL2D-10-102)
LDM1	4.7μH/3.1A
C5	82μF/100V
CY1/CY2	100pF/400VAC
CY3/CY4	2200pF/400VAC

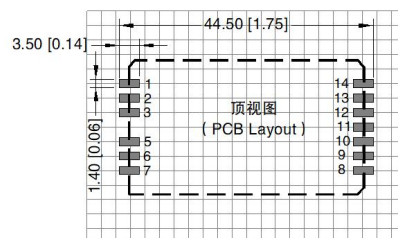
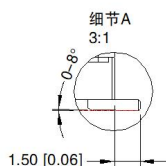
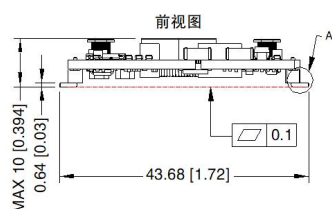
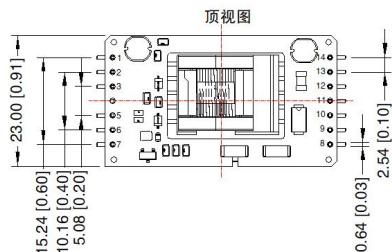
## 3. 产品不支持输出并联升功率

# CWJ(Y)T6-F24xx 系列

DC/DC 模块电源

## CWJT6-F24xx 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离 2.54\*2.54mm

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
端子截面公差：±0.10[±0.004]  
未标注公差：±0.50[±0.020]


引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	Vin	9	NC
2	Vin	10	-Vo
3	Vin	11	-Vo
5	GND	12	NC
6	GND	13	+Vo
7	GND	14	+Vo
8	NC		

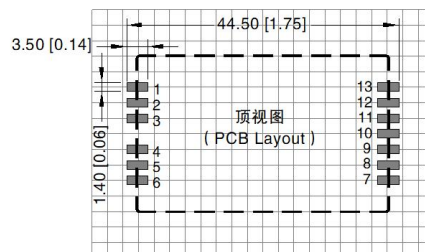
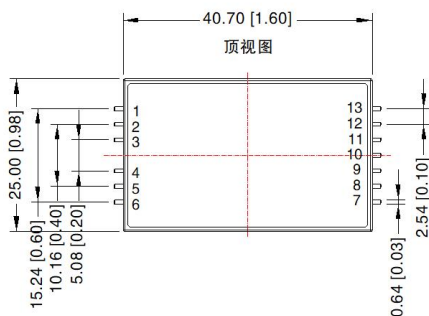
NC：不能与任何外部电路连接

# CWJ(Y)T6-F24xx 系列

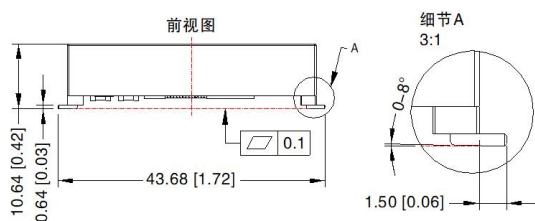
DC/DC 模块电源

## CWJYT6-F24xx 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离 2.54\*2.54mm



注：  
尺寸单位：mm[inch]  
端子截面公差：±0.10[±0.004]  
未标注公差：±0.50[±0.020]

引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	Vin	8	NC
2	Vin	9	-Vo
3	Vin	10	-Vo
4	GND	11	NC
5	GND	12	+Vo
6	GND	13	+Vo
7	NC		

NC：不能与任何外部电路连接

注：

1. 包装包编号：58220545V（裸板）；58220549V（带外壳）；
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. 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。