

6W, 汽车级输入电压范围, 隔离稳压单路

DIP 封装, DC-DC 模块电源



产品特点

汽车级输入电压范围

效率高达 85%

输入欠压, 输出过压、短路、过流保护

工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$

EMI 满足汽车标准 CISPR25/EN55025 标准 3 级

国际标准引脚方式

产品按 IATF16949 体系管控

CE 专利保护 RoHS

CUWB_YMD-6WR3 系列产品输出功率为 6W, 超宽电压输入范围, 效率高达 85%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度 $-40 \sim 105^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 满足 CISPR25/EN55025 标准 3 级, 广泛应用于汽车电子、工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

选型表

产品型号	输入电压 (VDC)		输出			效率 (%, Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	电流 (mA) Max./Min.			
				$4.5 \leq V_{in} < 6$	$6 \leq V_{in} \leq 36$		
CUWB1203YMD-6WR3	12 (4.5-36)	40	3.3	900/0	1500/0	77/79	1800
CUWB1205YMD-6WR3			5	720/0	1200/0	81/83	1000
CUWB1212YMD-6WR3			12	300/0	500/0	83/85	470
CUWB1215YMD-6WR3			15	240/0	400/0	83/85	220
CUWB1224YMD-6WR3			24	150/0	250/0	83/85	100

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; 效率最小值大于 Min.-2 为合格;

输入特性

项目	工作条件		Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	12VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	522/5	536/12	mA
		5V, 12V, 15V 输出	602/5	617/12	
		24V 输出	588/10	602/15	
反射纹波电流		--	50	70	
输入冲击电压 (1sec. max.)	12V 输入	-0.7	--	50	
启动电压	12V 输入	--	--	4.5	

欠压关断	12V 输入	4	4.3		VDC
启动时间	标称输入和恒阻负载	--	19	30	ms
输入滤波器		PI 型			
热插波		不支持			

输出特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%到 100%负载	--	±1	±3	%
线性电压调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	
负载调节率	从 5%到 100%的负载	--	±3	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs
瞬态响应偏差		--	±5.1	±5.5	%
		--	±2.13	±3	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波*噪声	20MHz 带宽, 5%到 100%负载	--	40	85	mVp-p
过流保护	输入电压范围	110	140	190	%Io
短路保护		可持续, 自恢复			

注: 按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;

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	--	2700	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	--	1000	--	pF
工作温度	温度≥71°C降额使用 (见图 1)	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
开关频率 (PWM 工作模式)	100%负载, 标称输入电压	--	350	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	200	--	--	K hours
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			

物理特性		
外壳材料		铝合金
大小尺寸	卧式封装	25.40*25.40*11.70 mm
重量	卧式封装	14g
冷却方式		自然空冷

EMC 特性		
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)
		CISPR25/EN55025 CLASS 3 (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)
		CISPR25/EN55025 CLASS 3 (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$ 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 B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 UR.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%-70% perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

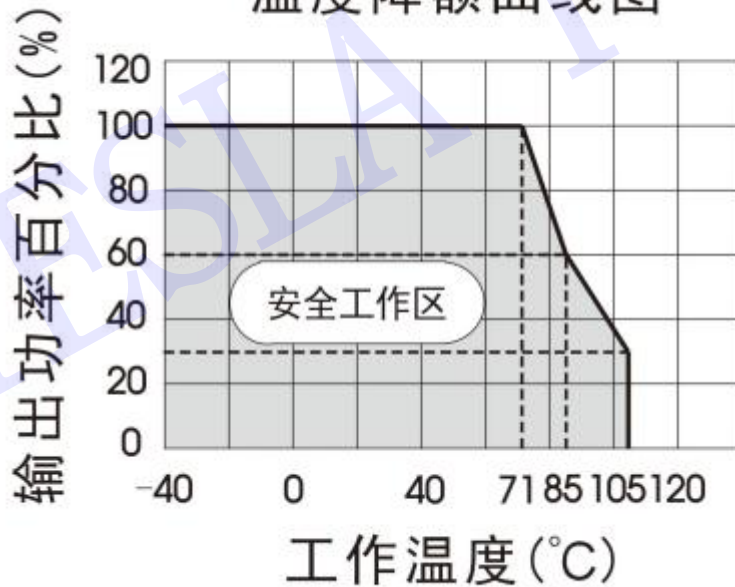


图 1

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。

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。

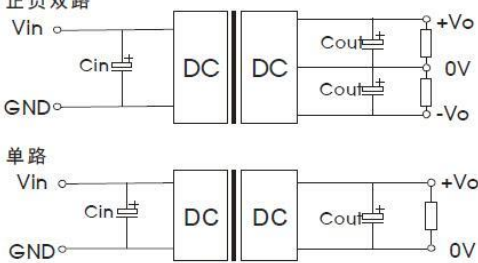


图 2

Vout	3.3/5V	12/15V	24V
CIN	100uF	100uF	100uF
Cout	10uF		

2. EMC 解决方案—推荐电路

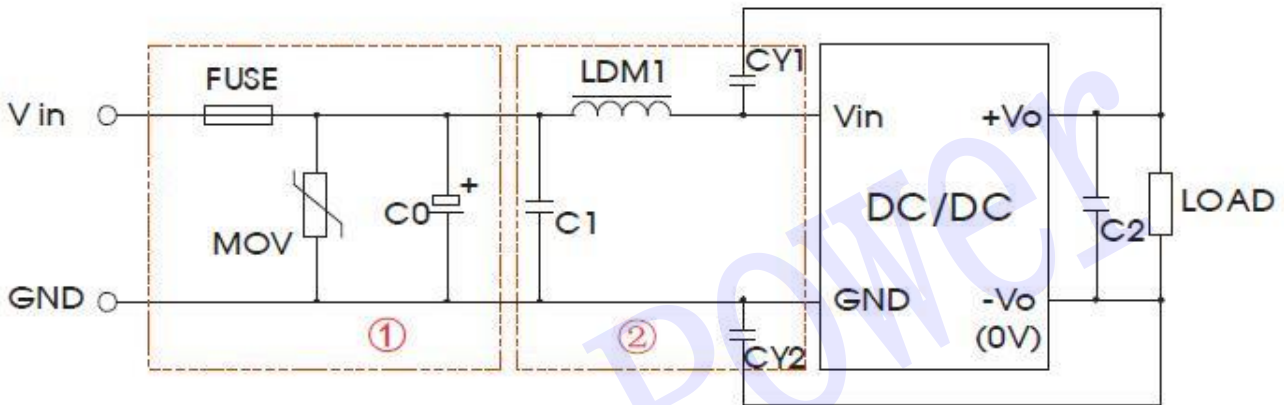


图 3

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	$V_{in}:12V$
FUSE	根据客户实际输入电流选择
MOV	14D270K
C0	330 $\mu F/20V$
C1	10 $\mu F/25V$
C2	参照图 2 中 C_{out} 参数
LDM1	4.7 μH
CY1/CY2	1nF/2KV

EMC 推荐电路—PCB 布板图

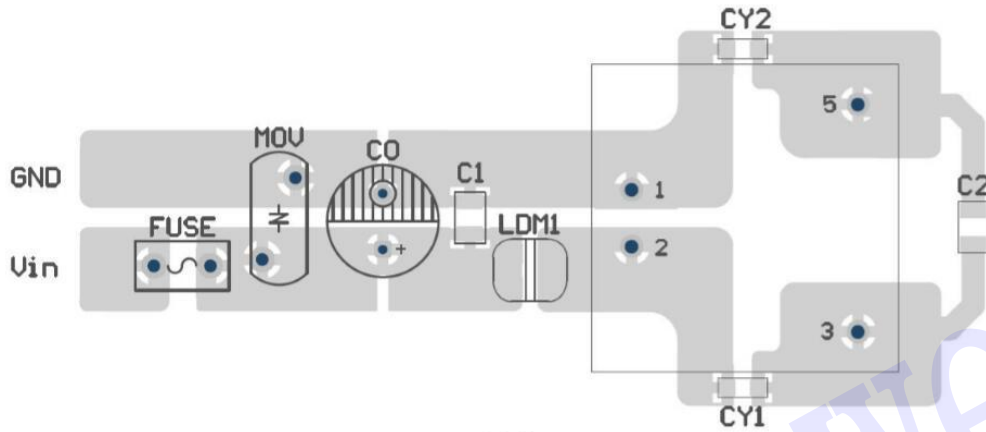
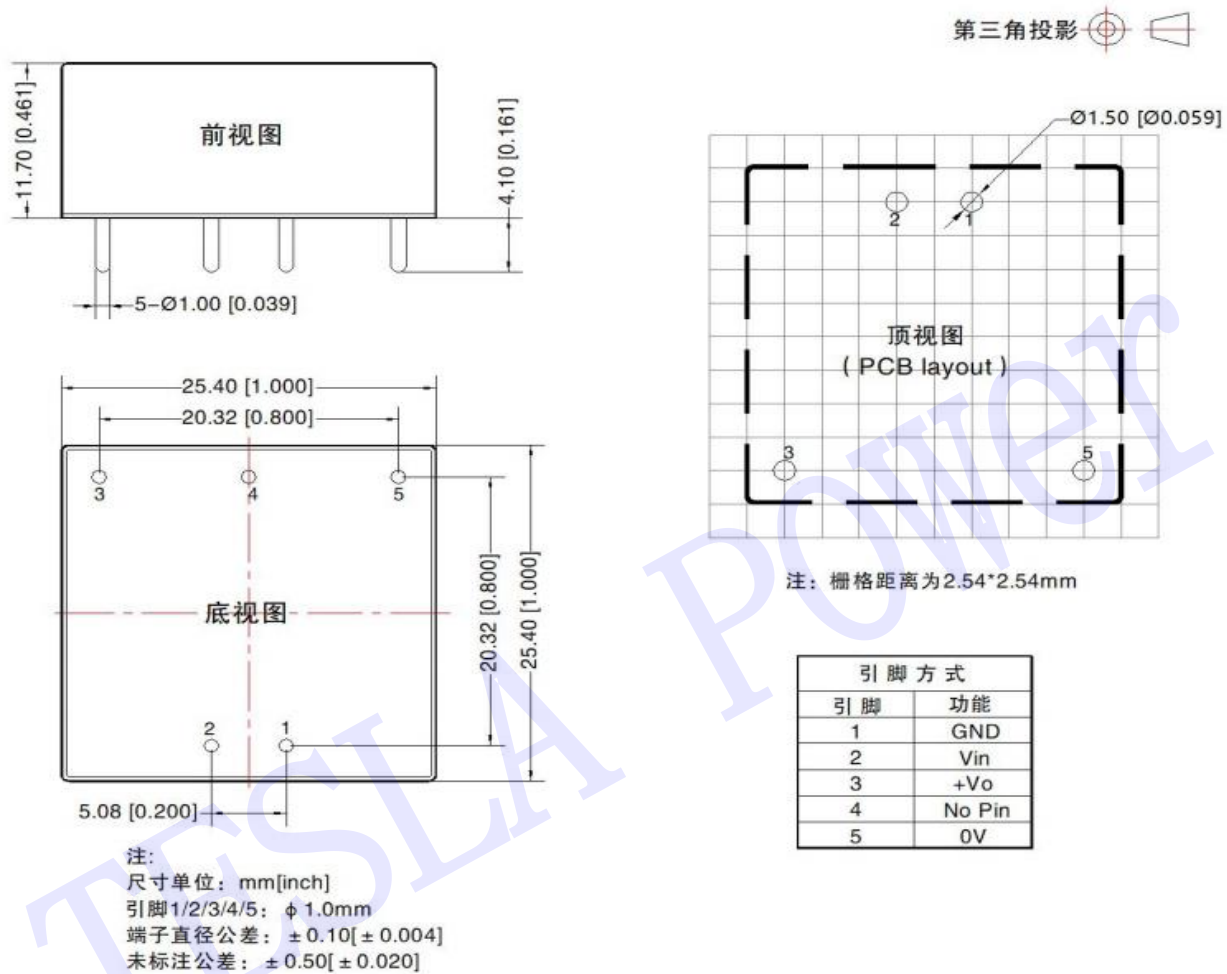


图 4

注：输入输出隔离电容之间（CY1/CY2）焊盘最小距离要保证 $\geq 2\text{mm}$ 。

- 此系列产品不支持输出并联升功率使用
- 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记清远特斯拉电子或询问技术人员

外观尺寸、建议印刷版图



1. 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
6. 我司可提供产品定制；
7. 产品规格变更恕不另行通知。