

## URB1D\_YMD-6W 系列

### 6W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出

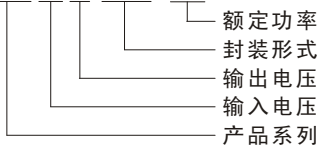
### DIP 封装, DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS CE

#### 产品选型

URB1D15YMD-6W



#### 产品特点

- 效率高达 85%
- 宽输入电压范围 (4:1)
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度: -40°C ~ +85°C
- 输出过压保护, 短路保护
- 低纹波噪声
- 国际标准引脚方式
- 通过 EN60950 认证

#### 应用范围

URB1D\_YMD-6W 系列产品输出功率为 6W, 宽电压输入范围: 40-160VDC, 适用于 72V、96V、110V 等标准输入的总线电压, 单路输出, 隔离电压 1500VDC, 具有短路、过压等保护功能, EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、EN60950 标准, 广泛应用于铁路系统及关联设备中。

#### 产品型号一览表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出电压(VDC)	输出电流 (mA)		输入电流(mA)(Typ.)		反射纹波电流(mA, Typ.)	最大容性负载(μF)	效率(%, Typ.) @满载
		标称值(范围值)	最大*		Max.	Min.	@满载	@空载			
CE	URB1D05YMD-6W	110 (40-160)	170	5	1200	60	67	2	20	1000	81
	URB1D12YMD-6W			12	500	25	65				83
	URB1D15YMD-6W			15	400	20	64				85
	URB1D24YMD-6W			24	250	13	64				47

注: \*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。

#### 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	180	VDC
启动电压		--	--	40	
输入滤波器		Pi 型			

#### 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度		--	±1	±2	%
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	5% 到 100% 负载	--	±0.5	±1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	1000	μs
瞬态响应偏差		--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波*	20MHz 带宽	--	10	25	mVp-p
噪声*		--	70	100	
输出过压保护	输入电压范围	110-140			%Vo
输出短路保护		可持续, 自恢复			

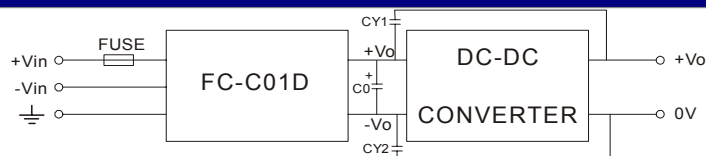
注: \*纹波和噪声的测试方法采用平行线法。详情请参见产品应用笔记之电源模块的测试。

一般特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入/输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
开关频率	PWM 模式	--	300	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours
外壳材料		铝合金			
安规认证		EN60950			
尺寸		25.40×25.40×11.70			mm
重量		--	14	--	g

环境特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
存储湿度	无凝结	5	--	95	%
工作温度	温度≥71°C降额使用 (见图 3)	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25°C	--	25	--	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
冷却方式		自然空冷			
振动		5-150Hz, 位移幅度: 7.5mm, 加速度: 2G			

安全和 EMC 特性					
安全特性	瞬态输入电压	RIA12	385V / 20ms perf. Criteria A (脉冲间隔大于 60s) (需应用我司外围 FC-C01D 模块, 见图 1)		
	尖峰输入电压	EN50155	1800V (5/50μs, 5Ωor100Ω) perf. Criteria B (脉冲间隔大于 60s) (需应用我司外围 FC-C01D 模块, 见图 1)		
EN50155		8400V ((0.05/0.1μs, 100Ω) perf. Criteria B (脉冲间隔大于 60s) (需应用我司外围 FC-C01D 模块, 见图 1)			
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS B (需应用我司外围 FC-C01D 模块, 见图 1)		
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS B (需应用我司外围 FC-C01D 模块, 见图 1)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV 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	±4KV perf. Criteria B (需应用我司外围 FC-C01D 模块, 见图 1)		
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2KV/±4KV perf. Criteria B (需应用我司外围 FC-C01D 模块, 见图 1)		
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vr.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		

### EMC 模块应用电路图



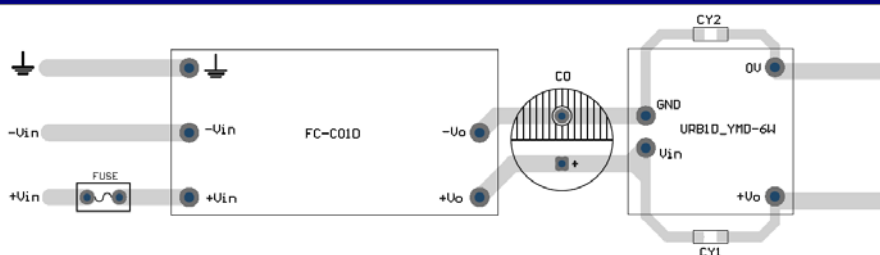
模块 FC-C01D 的输入电压范围: 40V-160V  
(图 1)

FUSE (保险管): 依照客户实际输入电流选择;

C0: 推荐使用 100uF/200V 电解电容; 用于抑制电压暂降, 无此要求的应用可不设计;

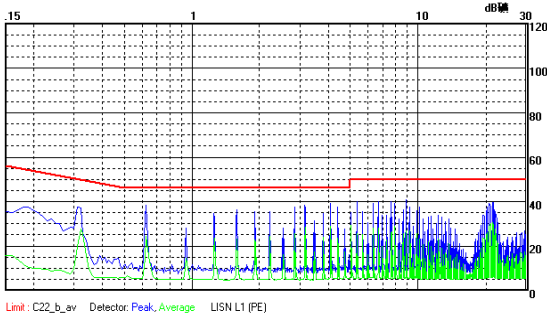
CY1、CY2: 1nF/2KV。

### EMC 推荐电路 PCB 布板图

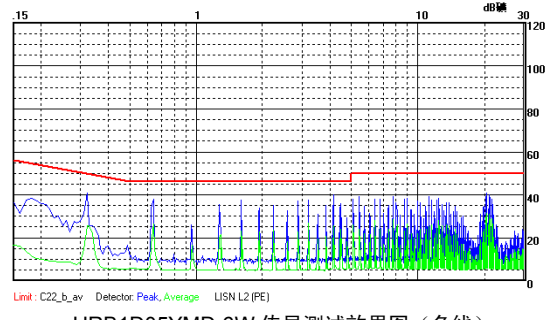


(图 2)

## EMI 测试结果图 (CLASS B 应用电路)



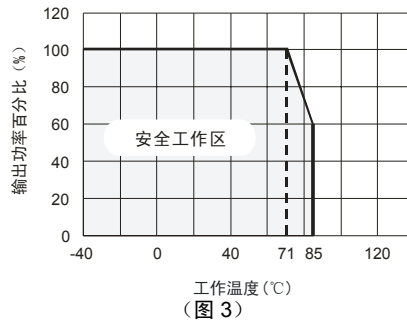
URB1D05YMD-6W 传导测试效果图 (正线)



URB1D05YMD-6W 传导测试效果图 (负线)

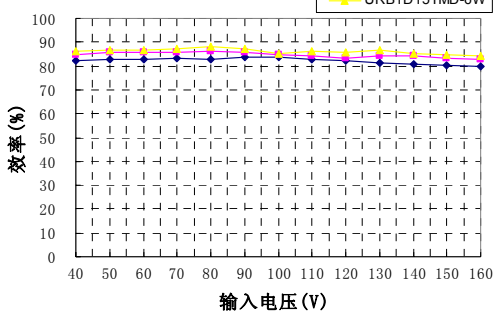
## 产品特性曲线

### 温度降额曲线

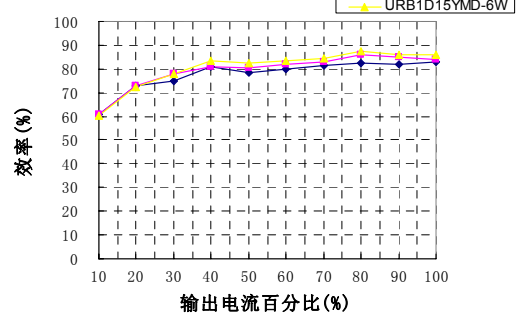


(图 3)

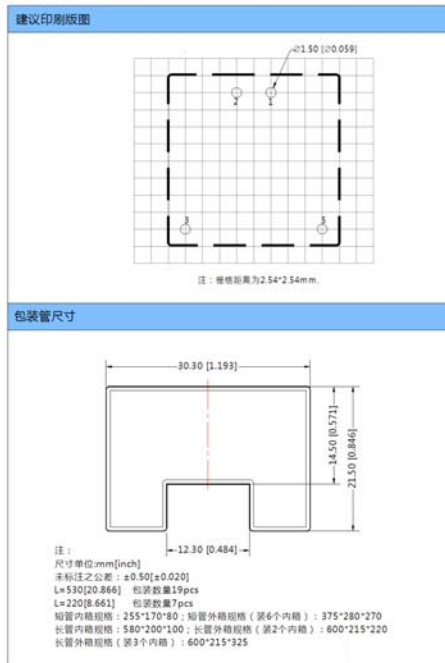
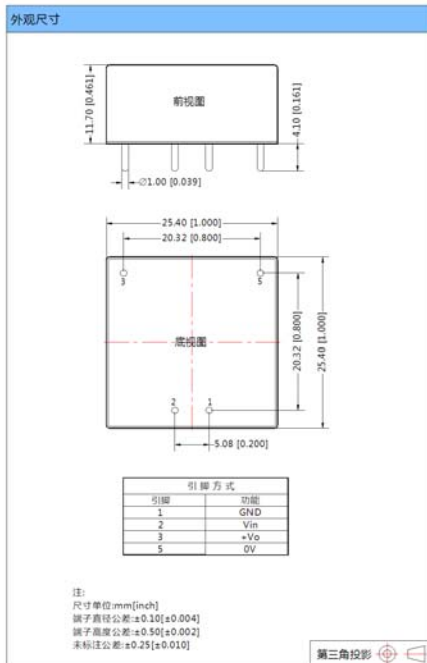
### 效率VS输入电压曲线图 (满载)



### 效率VS输出负载曲线图 (标称输入电压)



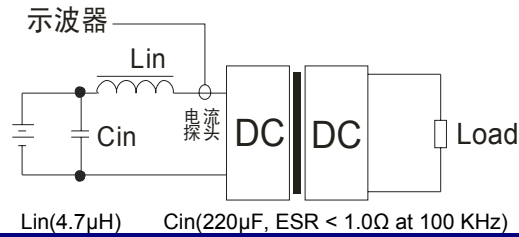
## 外观尺寸、建议印刷版图及包装信息



## 测试方法

### 输入反射纹波电流:

输入反射纹波电流测量需要在前端接入电感和电容元件来匹配源端阻抗, 如下图:



## 设计与应用参考

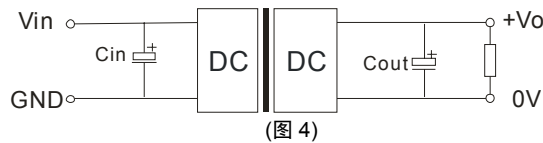
### ① 推荐电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 4) 推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输出纹波, 可将输出电容 Cout 电容值适当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。

一般: Cin: 10~47μF

Cout: 10μF



(图 4)

### ② 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

注:

1. 建议最小负载不要小于 5%, 否则输出纹波可能会迅速增大。产品的可靠性不会受到影响, 但不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 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。

### 广州金升阳科技有限公司

地址: 广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话: 400-1080-300

传真: 020-38601272

网址: [Http://www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)