

CB0505D-1W

1W, 小型定电压输入, 1000VDC 隔离非稳压
单输出系列 DC-DC 模块电压



RoHS

产品选型

CB0505D-1W



产品特点

- 小型 DIP 封装
- 隔离电压 1000VDC
- 工作温度范围: -40°C ~ +85°C
- 温度特性好
- 内部贴片化设计结构
- 无需外加元件
- 可直接焊在 PCB 上
- 国际标准引脚
- 适用于汽车电子

应用范围

CB0505D-1W 产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的电源的应用场合而设计的。该产品适用于:

- 1) 输入电源的电压比较稳定 (电压变化 $\leq \pm 10\%$);
 - 2) 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 1000\text{VDC}$);
 - 3) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求不高;
- 如: 纯数字电路, 一般低频模拟电路, IGBT 等功率器件驱动电路等。

产品型号一览表

| 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.) | | 最大容性负载(μF) | 效率(% , typ.) @满载 |
|------------|--------------|-----------|-----------|------|----------------|-----|-------------------------|---------------------|
| | 标称值 (范围值) | | Max. | Min. | @满载 | @空载 | | |
| CB0505D-1W | 5(4.5-5.5) | 5 | 200 | 20 | 286 | 25 | 220 | 70 |

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 | -- | 9 | VDC |
| 输入滤波器 | | 电容滤波 | | | |

输出特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|----------|------------------|----------|------|------------|-------|
| 输出功率 | | 0.1 | -- | 1 | W |
| 输出电压精度 | | 见误差包络曲线图 | | | |
| 线性电压调节率 | 输入电压变化 $\pm 1\%$ | -- | -- | ± 1.2 | % |
| 负载调节率 | 10% 到 100% 负载 | -- | 12.8 | 15 | |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | -- | ± 0.03 | %/°C |
| 纹波* | 20MHz 带宽 | -- | 60 | 100 | mVp-p |
| 噪声* | | -- | 75 | 150 | |
| 输出短路保护** | | -- | -- | 1 | 秒 |

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。

**短路时间超过 1 秒时务必切断输入电源。

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 | 1000 | -- | -- | VDC |
| 绝缘电阻 | 绝缘电压 500VDC | 1000 | -- | -- | M Ω |
| 隔离电容 | 输入/输出, 100KHz/1V | -- | 30 | -- | pF |
| 开关频率 | 100%负载, 输入标称电压 | -- | 125 | -- | KHz |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25°C | 3500 | -- | -- | K hours |
| 外壳材料 | | 黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0) | | | |
| 重量 | | -- | 1.8 | -- | 克 |

环境特性

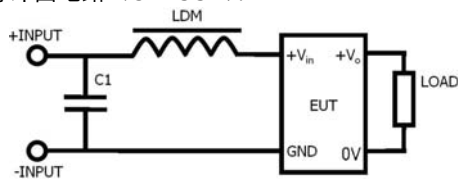
| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|---------|-----------------------------------|------|------|------|--------------------|
| 存储湿度 | | -- | -- | 95 | % |
| 工作温度 | 温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 | -40 | -- | 85 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 存储温度 | | -55 | -- | 125 | |
| 工作时外壳温升 | Ta=25 $^{\circ}\text{C}$ | -- | 30 | -- | |
| 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 | | | |

EMC 特性

| | | |
|-----|------|--|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR25/EN55025 CLASS 1 (外围电路如图 1) |
| ESD | 静电放电 | ISO10605 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B |

EMC 推荐电路

EMI 推荐外围电路 (CLASS A):

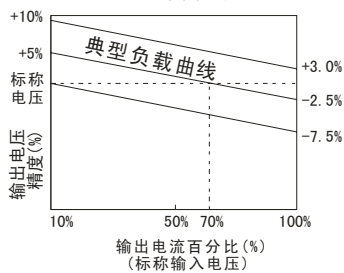


(图 1)

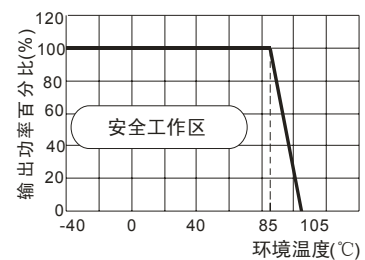
参数说明
C1: 4.7 $\mu\text{F}/50\text{V}$
LDM: 6.8 μH

产品特性曲线

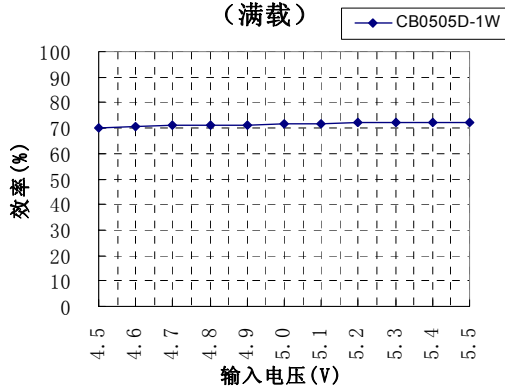
误差包络曲线图



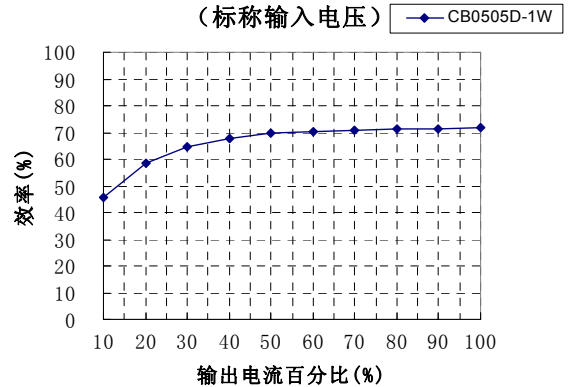
温度曲线图



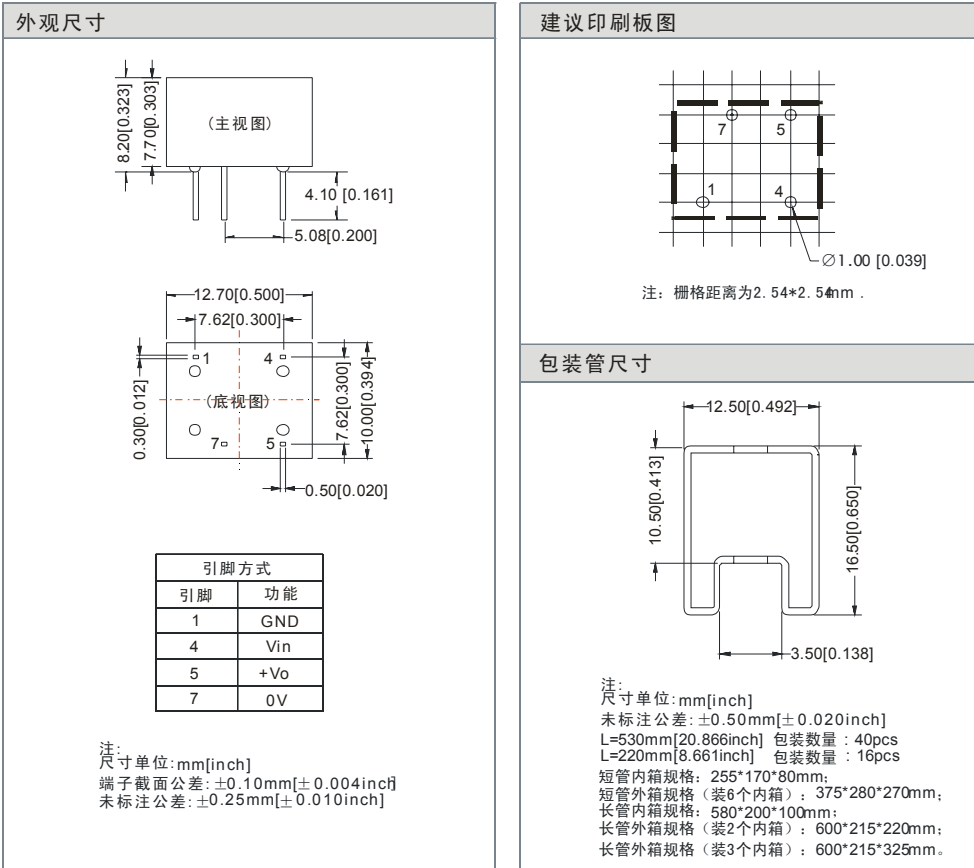
效率VS输入电压曲线图
(满载)



效率VS输出负载曲线图
(标称输入电压)



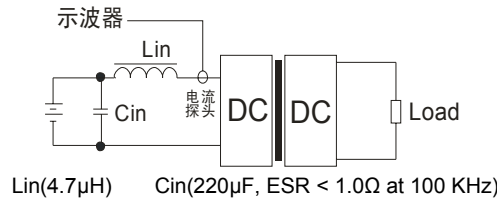
外观尺寸、建议印刷版图及包装信息



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 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作, 该类型的 DC/DC 转换器, 除了规定最大负载 (即满负载), 同时也规定了一个最小负载。在使用时, 要确保在规定输入电压范围内, 其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您的电路中负载实际所输功率确实较小, 请在输出端并联一个适当阻值的电阻以增加负载。

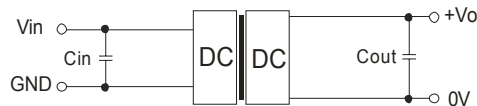
② 过载保护

在通常工作条件下, 该产品输出电路对于过流及短路情况无保护功能。最简单的方法是在电路中外加一个断路器。

③ 推荐电路

若要求进一步减少输入输出纹波, 可在输入输出端连接一个电容滤波网络, 应用电路如 (图 2) 所示。

但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大, 很可能会造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 并推荐容性负载值详见 (表 1)。



(图 2)

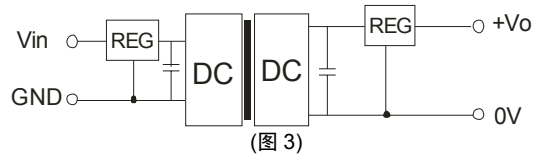
推荐容性负载值表(表 1)

| Vin (VDC) | Cin (μF) | Vout (VDC) | Cout (μF) |
|-----------|-----------------------|------------|------------------------|
| 5 | 4.7 | 5 | 10 |

对于实际输出功率小于 0.5W 之应用场合, 建议不外接电容。

④ 输出稳压及过压保护电路

对于输出稳压、过压及过流保护的最简单的装置是在其输入或输出端串接一个带过热保护的线性稳压器并连接一个电容滤波网络（见图 3），滤波电容推荐值详见（表 1），线性稳压器根据实际工作需要的电压、电流来合理选取。



⑤ 此产品不支持热插拔，不能并联使用

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之所有性能指标，且会降低产品寿命；
2. 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；
3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 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；
5. 我司可提供产品定制；
6. 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.momsun.cn](http://www.momsun.cn)