

HV20-7DBxx 系列

20W, DC-DC 模块电源

产品描述

HV20-7DBxx 系列----是为客户提供的小型封装形式的高效绿色模块电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品输入对输出隔离电压可达 4000VAC, 符合 Perf. Criteria A、CLASS B 标准, 可应用于电力、仪表、家电储能等行业。该系列电源适用于要求高隔离电压及严格的电磁兼容的各种终端应用场合, 当应用于电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。



UL US CE Report UK Report

UL1741-1 EN62109-1 BS EN62109-1

产品特点

- 超宽输入电压范围: 60VDC-750VDC(HV20-7DB12) /80-745VDC(HV20-7DB24)
 - 工作温度范围: -40°C to +85°C
 - 高效率、高可靠性
 - 输入防反接保护、输出短路/过流/过压保护
 - 隔离电压 4000VAC
- 电力
 - 仪表
 - 家电储能

应用领域

选型表

| 认证 | 产品型号 | 输出功率(W) | 额定输出电压及电流(vo/lo) | 效率 (230VAC, %/Typ.) | 常温下最大容性负载 (μF) |
|-------------|------------|---------|------------------|------------------------|-------------------|
| -- | HV20-7DB12 | 20 | 12V/1670mA | 84 | 3000 |
| UL/EN/BS EN | HV20-7DB24 | | 24V/833mA | 86 | 800 |

注: *产品图片仅供参考, 具体请以实物为准。

产品特性

| 产品特性 | 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|------|--------|------------|------|------|------|-----|
| 输入特性 | 输入电压范围 | 额定输入(认证电压) | 100 | -- | 600 | VDC |
| | | 12V | 60 | -- | 750 | |
| | | 24V | 80 | -- | 745 | |
| | 输入电流 | 200VDC | -- | -- | 0.25 | A |
| | | 600VDC | -- | -- | 0.08 | |
| | 冲击电流 | 200VDC | -- | 30 | -- | |
| | | 600VDC | -- | 65 | -- | |

HV20-7DBxx 系列

20W, DC-DC 模块电源

| | | | | | | | | | |
|------|----------------|-------------|--------------------------------|--|------------------------|-------------------|-----|---------|----|
| 输入特性 | 漏电流 | | 600VDC/50Hz | | 0.5mA RMS Max. | | | | |
| | 外接保险管推荐值 | | | | 3A/1100VDC, 慢断, 必接 | | | | |
| | 输入防反接保护 | | | | 支持 | | | | |
| | 热插拔 | | | | 不支持 | | | | |
| 输出特性 | 输出电压精度 | | | | -- | ±2 | -- | % | |
| | 线性调节率 | | 满载 | | -- | ±0.5 | -- | | |
| | 负载调节率 | | 0% - 100%负载 | | -- | ±1.0 | -- | | |
| | 纹波噪声* | | 20MHz 带宽 (峰-峰值) | | -- | -- | 150 | mV | |
| | 温漂系数 | | | | -- | ±0.02 | -- | %/°C | |
| | 待机功耗 | | 300VDC | | -- | -- | 0.7 | W | |
| | 短路保护 | | | | 打嗝式, 可长期短路, 自恢复 | | | | |
| | 过流保护 | | | | 110 - 400% Io, 自恢复 | | | | |
| | 过压保护 | 12V 输出 | | | | ≤ 20V (输出电压打嗝或钳位) | | | |
| | | 24V 输出 | | | | ≤ 35V (输出电压打嗝或钳位) | | | |
| | 最小负载 | | | | 0 | -- | -- | % | |
| | 掉电保持时间 | 200VDC | | | | -- | 3 | -- | ms |
| | | 600VDC | | | | -- | 50 | -- | |
| 通用特性 | 隔离电压 | 输入-输出 | 测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA | | 4000 | -- | -- | VAC | |
| | 工作温度 | | | | -40 | -- | +85 | °C | |
| | 存储温度 | | | | -40 | -- | +85 | | |
| | 存储湿度 | | 无冷凝 | | -- | -- | 95 | %RH | |
| | 焊接温度 | | 波峰焊焊接 | | 260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s | | | | |
| | | | 手工焊接 | | 360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s | | | | |
| | 开关频率 | | | | -- | 65 | -- | kHz | |
| | 功率降额 | HV20-7 DB12 | +55°C to +85°C (60-675VDC 输入) | | 3.0 | | | % / °C | |
| | | | +55°C to +80°C (675-750VDC 输入) | | 3.0 | | | | |
| | | | +80°C to +85°C (675-750VDC 输入) | | 3.6 | | | | |
| | | | -40°C to -10°C | | 1.0 | | | % / VDC | |
| | | | 60VDC - 80VDC | | 0.75 | | | | |
| | | | 80VDC - 155VDC | | 0.47 | | | | |
| | | | 675VDC - 745VDC | | 0.29 | | | | |
| | | HV20-7 DB24 | +55°C to +85°C (80-675VDC 输入) | | 3.0 | -- | -- | % / °C | |
| | | | +55°C to +80°C (675-745VDC 输入) | | 3.0 | -- | -- | | |
| | | | +80°C to +85°C (675-745VDC 输入) | | 3.6 | -- | -- | | |
| | | | -40°C to -10°C | | 1.0 | -- | -- | % / VDC | |
| | | | 80VDC - 155VDC | | 0.47 | -- | -- | | |
| | | | 675VDC - 745VDC | | 0.29 | -- | -- | | |
| | 安全等级 | | | | CLASS II | | | | |
| | 平均无故障时间 (MTBF) | | MIL-HDBK-217F@25°C | | ≥300,000 h | | | | |

HV20-7DBxx 系列

20W, DC-DC 模块电源

| | | |
|--|------|--------------------------|
| 物理特性 | 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0) |
| | 封装尺寸 | 70.00 x 48.00 x 30.00 mm |
| | 重量 | 140g (Typ.) |
| | 冷却方式 | 自然空冷 |
| 注：*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，输出并联 47uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容； | | |

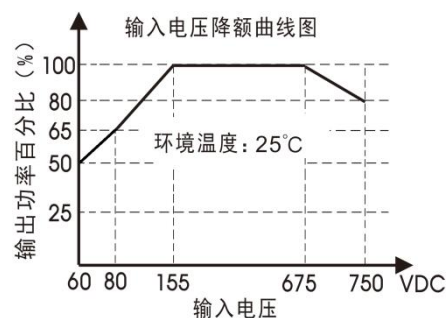
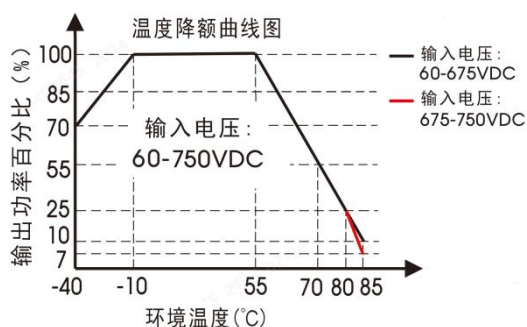
| EMC 特性 | | | | | |
|--------|----------------|---------|-----------------|-----------------------|------------------|
| EMC 特性 | 电磁干扰 (EMI) | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS B | |
| | | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS B | |
| | 电磁敏感度 (EMS) | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 | Contact ±6KV/Air ±8KV | perf. Criteria 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 | perf. Criteria B |
| | | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±2KV | perf. Criteria B |
| | | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6 | 10Vr.m.s | perf. Criteria A |

HV20-7DBxx 系列

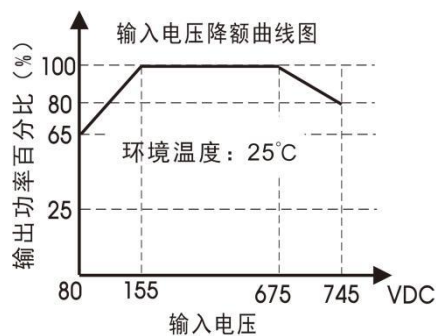
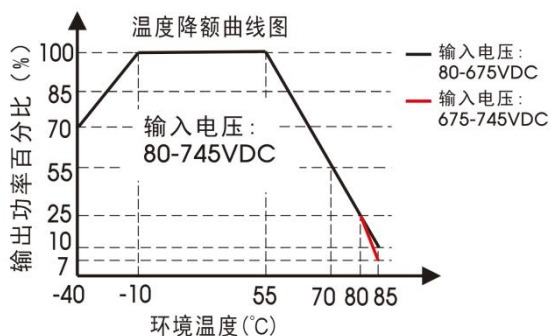
20W, DC-DC 模块电源

产品特性曲线

HV20-7DB12 降额曲线:

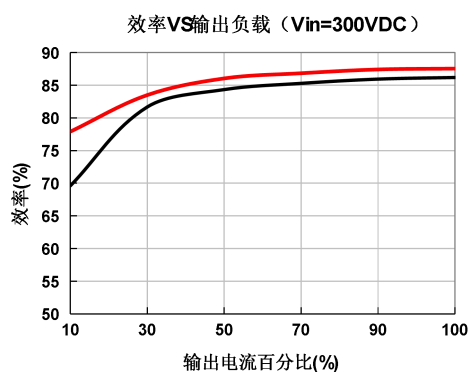
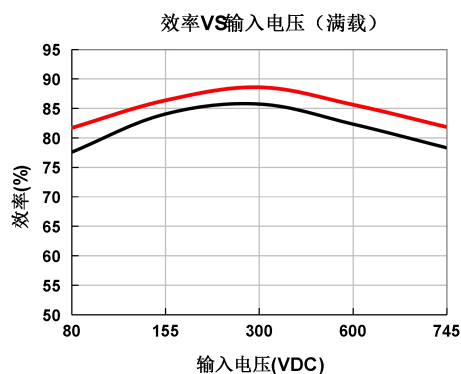


HV20-7DB24 降额曲线:



注:

- ①对于输入电压为 60 -155VDC/675 - 750VDC (12V) 或 80 -155VDC/675 - 745VDC (24V), 需在温度降额的基础上进行输入电压降额;
- ②本产品适合在自然风冷却环境中使用;



HV20-7DBxx 系列

20W, DC-DC 模块电源

设计参考

1. 典型应用电路

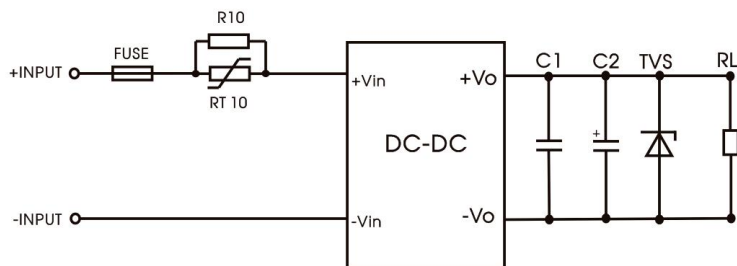


图 1: 典型应用电路

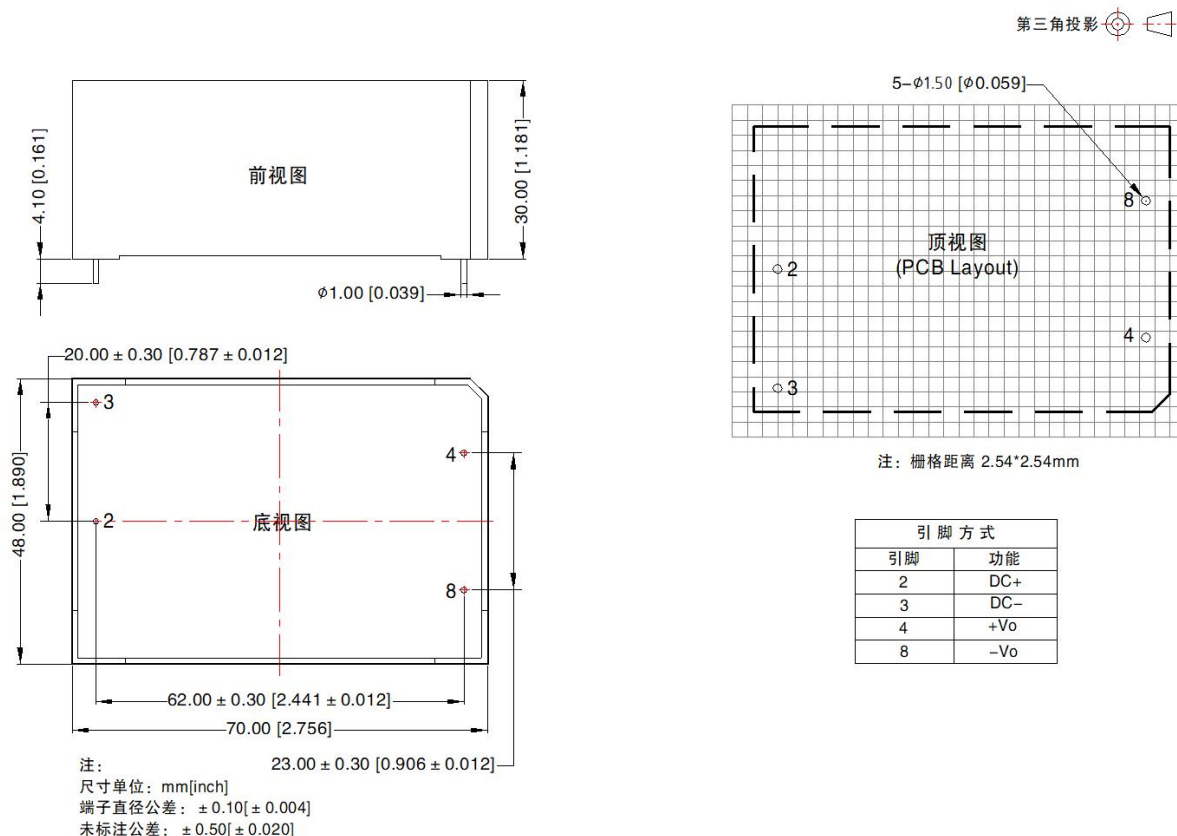
| 型号 | FUSE | RT10 | R10 | C1(uF) | C2(uF) | TVS |
|------------|---------------------|--------|------------------|--------|--------|---------|
| HV20-7DB12 | 3A/1100VDC, 慢熔断, 必接 | 15D-10 | 2W/12Ω (绕线电阻) | 1 | 220 | SMBJ20A |
| HV20-7DB24 | | | | | | SMBJ30A |

注：输出滤波电容 C2 为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压至少降额到 80%。C1 为陶瓷电容用于去除高频噪声。TVS 管为保护后级电路（在模块异常时）建议使用。

HV20-7DBxx 系列

20W, DC-DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



注:

1. 若产品额定负载范围外工作, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
2. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%$, 外接典型应用电路, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
4. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
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。