

# HV50-10DBxx 系列

50W, DC/DC 开关电源

## 产品描述

HV50-10DBxx 系列——是 80-1000VDC 超高电压输入高效率高可靠性的 DC-DC 开关稳压电源模块。可广泛应用于光伏发电和家电储能等场合，为负载设备提供稳定的工作电压，且其自带的多重保护功能可提升开关电源工作异常情况下电源及其负载的安全性能。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路执行。



## 产品特点

- 超宽输入电压范围：80 - 1000VDC(瞬态 1100VDC 可持续 10s)
- 工业级工作温度：-40℃ to +85℃
- 4000VAC 高隔离电压
- 高效率、低纹波噪声
- 可靠性高、寿命长、低功耗
- 输入欠压、防反接保护，输出短路、过流、过压保护
- 满足 5000m 海拔高度要求
- 设计参考 UL1741、EN/IEC62109 认证标准

## 应用领域

- SVG
- 光伏发电
- 高压变频
- 家电储能

## 选型表

认证	型号*	输出功率(W)		标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (400VDC, %/Typ.)	最大容性负载 (μF)
		稳态	瞬态(持续时间 3s)			
-	HV50-10DB12	40	80	12V/3.33A	84	2000
	HV50-10DB24	50		24V/2.08A	86	1000

注：\*所有型号均有一个衍生型号，输入输出形式为引线系列：HV50-10DBxx-W，其余性能一致。

## 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		80	--	1000	VDC	
		满载	150	--	1000		
	输入电流	80VDC		--	--	1.0	A
		1000VDC		--	--	0.1	
	冲击电流	80VDC	冷启动	--	30	--	
		1000VDC		--	180	--	
	输入欠压保护	欠压保护开始		20	--	70	VDC
		欠压保护释放		30	--	80	
输入防反接保护			支持				
启动延迟时间			--	2	3	s	
外接保险丝推荐值			4A/1000VDC, 必接				
热插拔			不支持				
输出特性	输出电压精度	全负载范围	--	±2	--	%	
	线性调节率	额定负载	--	±1	--		
	负载调节率	400VDC	--	±1	--		
	纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)		--	100	300	mV

输出特性	待机功耗	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
		80VDC	--	0.3	0.4	W
		400VDC	--	0.4	0.5	

## HV50-10DBxx 系列

50W, DC/DC 开关电源

	1000VDC		--	1	1.5		
	温漂系数		--	±0.02	--	%/°C	
	短路保护		打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复				
	过流保护		160%-400%Io, 打嗝式, 自恢复				
	过压保护	12V	≤16VDC	输出电压钳位或打嗝			
		24V	≤32VDC				
	最小负载		0	--	--	%	
掉电保持时间	常温下, 满载时	400VDC	--	5	--	ms	
		1000VDC	--	10	--		
通用特性	隔离电压	输入 - 输出	测试时间 1 分钟, 漏电流 < 10mA	4000	--	--	VAC
		输入 - PE		4000	--	--	
		输出 - PE		2000	--	--	
	绝缘电阻	输入 - 输出	500VDC	50	--	--	MΩ
		输入 - PE					
		输出 - PE					
	工作温度		-40	--	+85	°C	
	存储温度		-40	--	+85		
	存储湿度	无冷凝	--	--	95	%RH	
	工作湿度		--	--	85		
	开关频率		--	60	--	kHz	
	输出功率降额	工作温度降额	-40°C to -25°C	2.67	--	--	% / °C
			+50°C to +70°C	2.0	--	--	
			+70°C to +85°C	2.67	--	--	
输入电压降额		80VDC - 100VDC	1.5	--	--	% / VDC	
	100VDC - 150VDC	0.4	--	--			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000 h					
物理特性	外壳材料	金属					
	封装尺寸	134.00 x 58.80 x 37.00mm					
	重量	330g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注: \*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 输出并联 47uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容。

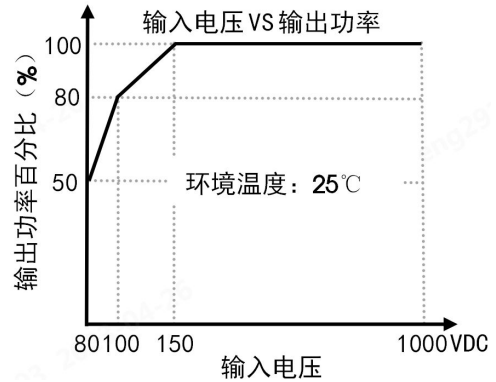
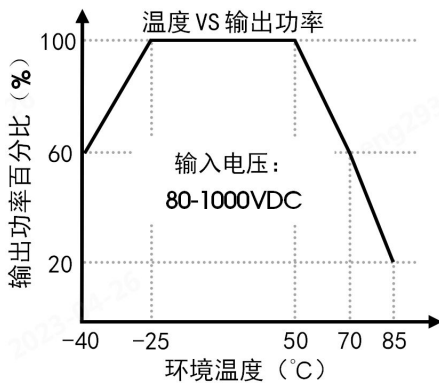
### EMC 特性

EMC 特性	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B			
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B			
	EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV		Perf. Criteria A
		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 A
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±1KV/ line to line ±2KV		Perf. Criteria A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s		Perf. Criteria A

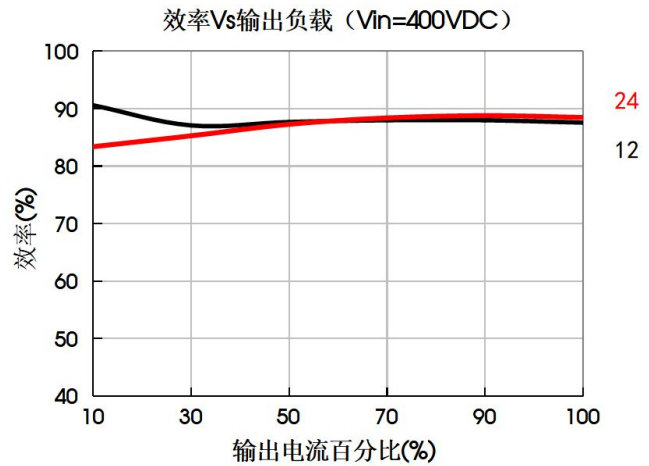
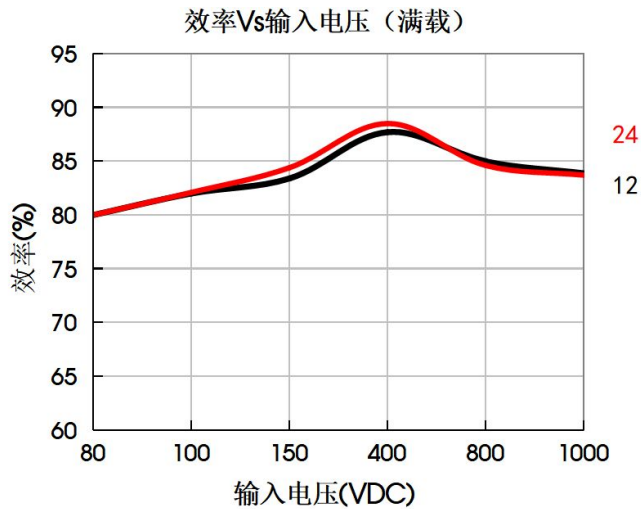
# HV50-10DBxx 系列

50W, DC/DC 开关电源

## 产品特性曲线

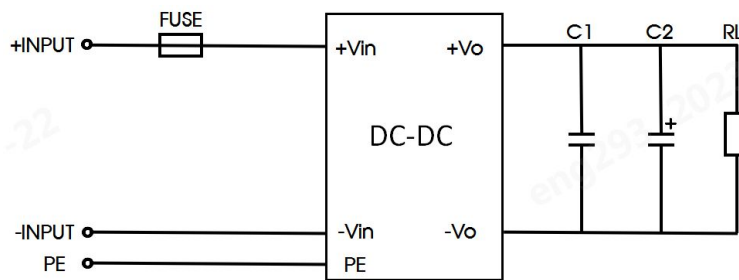


注: 1.对于输入电压为 80-150VDC, 需在温度降额的基础上进行电压降额;  
2.本产品适合在自然空冷却环境中使用。



## 设计参考

### 1.典型应用电路



型号	FUSE	C1	C2
HV50-10DB12	4A/1000VDC, 必接	1uF/50V	47uF/35V
HV50-10DB24			

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, 去除高频噪声。  
TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。

### 2.重要安全说明

“关于 UL1741 认证: 在系统应用中 HV 产品的输入端, 若会出现瞬时脉冲电压大于 6KV, 则需添加额外防护器件, 如防雷器 (SPD) 等; 若瞬时脉冲电压小于 6KV, 则无需额外防护”。

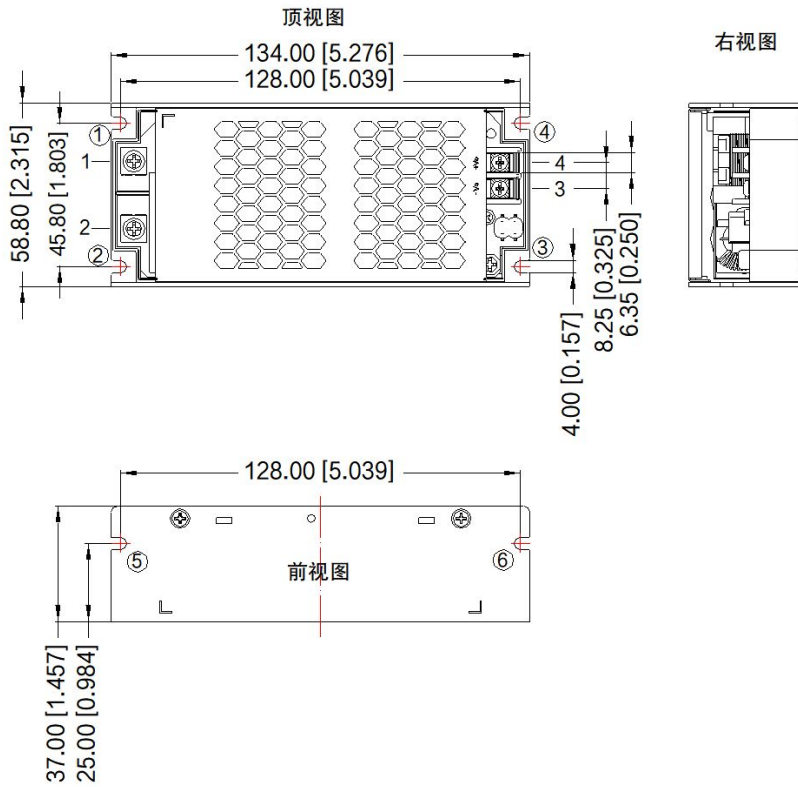
# HV50-10DBxx 系列

50W, DC/DC 开关电源

## 外观尺寸图、建议印刷版图

### HV50-10DBxx 系列

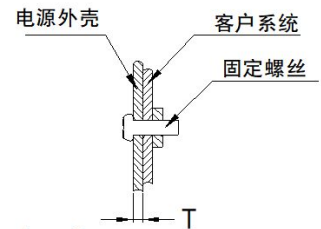
第三角投影



引脚	功能
1	+Vin
2	-Vin
3	-Vo
4	+Vo

① - ⑥ 任意一个位置必须要接大地(⊥)

安装位置	螺丝规格	T	扭矩(max)
① - ⑥	M3	1.5mm	0.4N·m



注:

尺寸单位: mm[inch]

接线范围: 输入: 22-12AWG

输出: 12V 18-12AWG  
24V 20-12AWG

输入连接器扭矩大小: M4, Max 0.9 N·m

输出连接器扭矩大小: M3, Max 0.4 N·m

未标注公差: ± 1.00[± 0.039]

### 警告:

1. 注意: “为了降低火灾风险, 只能连接到最大 4A 的电路以符合国家电气规范 ANSI/NFPA70 中关于分支电路过流保护部分规定。”
2. 警告: 只能更换相同额定值和类型的保险丝。
3. 高压危险。

注:

1. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度 < 75%, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
2. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
3. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
4. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
5. 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;
6. 产品应用到光伏阵列板, 则需要接地且产品正负极电压不得大于 1000VDC。
7. 包装包编号: 58220649