

HV45-15DD1515-15

DC/DC 开关电源

产品描述

HV45-15DD1515-15——是 150-1500VDC 超高电压输入高效率高可靠性高隔离电压的 DC-DC 开关稳压电源，可广泛应用于 SVG、光伏发电和高压变频等场合，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（10:1）：150 - 1500VDC
- 4000VAC 高隔离电压
- 工业级工作温度：-40℃ to +85℃
- 高效率、低纹波噪声
- 输入欠压保护、防反接保护，输出短路、过流、过压保护
- 可靠性高、寿命长
- 满足 5000m 海拔高度要求

应用领域

- SVG
- 光伏发电
- 高压变频

选型表

认证	型号	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io)		效率(%/Typ.)			最大容性负载 (μF)	
			Vo1/Io1	Vo2/Io2	200VDC	850VDC	1400VDC	Vo1	Vo2
--	HV45-15DD1515-15	45W	15V/1.53A	15V/1.53A	78	78	76	1500	470

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		150	--	1500	VDC
	输入电流	200VDC	--	350	--	mA
		300VDC	--	230	--	
		850VDC	--	90	--	
		1500VDC	--	50	--	
	冲击电流	200VDC	--	30	--	A
		300VDC	--	40	--	
		850VDC	--	100	--	
		1500VDC	--	180	--	
	欠压保护		欠压保护点：120 - 140VDC，欠压释放点：130 - 150VDC			
最高瞬态输入电压	1600VDC	持续时间 1s，产品正常输出				
外接保险管推荐值		4A/1500VDC，慢断型，必接				
热插拔		不支持				

HV45-15DD1515-15

DC/DC 开关电源

输出特性	输出电压精度	全负载范围	Vo1	--	--	±2		
			Vo2	--	--	±2		
	线性调节率	满载	Vo1	--	--	±1	%	
			Vo2	--	--	±1		
	负载调节率	10% - 100%负载	Vo1	--	--	±2		
			Vo2	--	--	±2		
	纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	Vo1	--	--	150	mV	
			Vo2	--	--	150		
	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			≥110% Io, 打嗝式, 自恢复					
过压保护	Vo1		≤25VDC (输出电压钳位)					
	Vo2		≤25VDC (输出电压钳位)					
最小负载	Vo1		0	--	--	%		
	Vo2		0	--	--			
启动延迟时间**	150 - 1500VDC		--	2	3	s		
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 -		2500	--	--		
		Vo1-Vo2		4000	--	--		
		输出 -		2500	--	--		
	工作温度			-40	--	+85	°C	
	存储温度			-40	--	+85		
	存储湿度			--	--	95	%RH	
	功率降额			-40°C to 0°C (输入电压 150VDC - 200VDC)	1.5	--	--	%/°C
				-40°C to 0°C (输入电压 200VDC - 1500VDC)	1.0	--	--	
				+60°C to +70°C	4.0	--	--	
				+70°C to +85°C	2.0	--	--	
				150 - 200VDC	0.4	--	--	%/VDC
	1400 - 1500VDC	0.2	--	--				
开关频率			--	65	--	kHz		
海拔高度			--	--	5000	m		
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						
	外观尺寸	144.50 x 105.00 x 40.00 mm						
	重量	420 g (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;

**启动延迟时间测试条件: 全输入电压范围, 全输出负载范围(产品输入掉电到输入电压再次上电的冷机时间要大于 2s)。

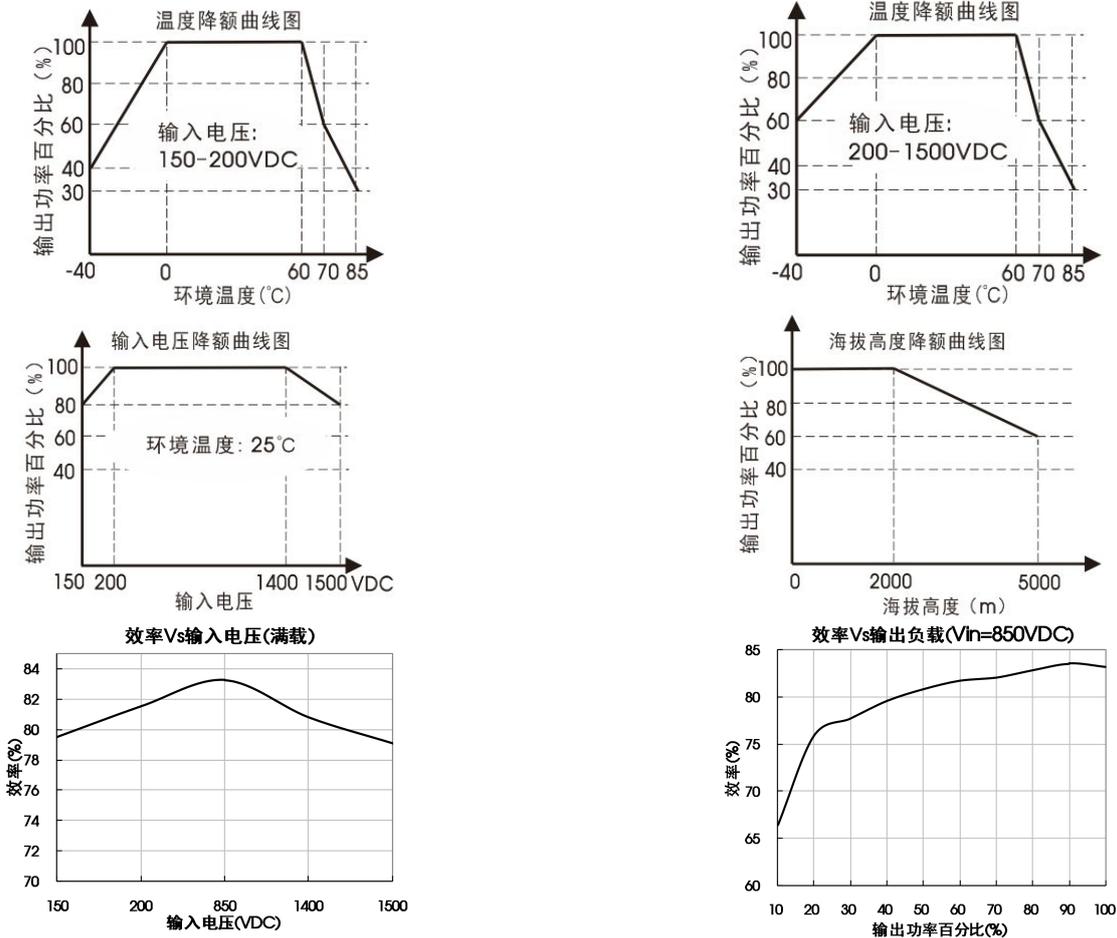
HV45-15DD1515-15

DC/DC 开关电源

EMC 特性

EMC 特性	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A(推荐电路见图 2)		
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A		
	EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6\text{KV}$ /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	$\pm 4\text{KV}$		perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ / line to ground $\pm 4\text{KV}$		perf. Criteria B
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s (推荐电路见图 2)		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



- 注：①对于输入电压为 150 - 200VDC,1400VDC - 1500VDC，产品需在温度降额的基础上进行电压降额；
 ②在 2000-5000m 海拔高度环境下，产品需在温度及电压降额的基础上进行海拔高度降额；
 ③电解电容具有恒定的使用期限，其寿命取决于实际的使用环境温度，在苛刻的环境下运行会影响产品的寿命，缩短产品的使用寿命，不建议产品在 70°C 以上的高温环境中长期工作；
 ④本产品适合在自然风冷却环境中使用。

HV45-15DD1515-15

DC/DC 开关电源

应用设计参考

1. 典型应用电路

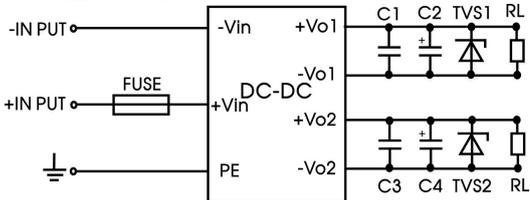


图 1: 典型应用电路

型号	C1、C3(μF)	C2、C4(μF)	TVS1、TVS2 管	FUSE
HV45-15DD1515-15	1	100	SMBJ20A	4A/1500VDC, 慢断型, 必接

注:

输出滤波电容 C2、C4 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、C3 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. EMC 解决方案—推荐电路

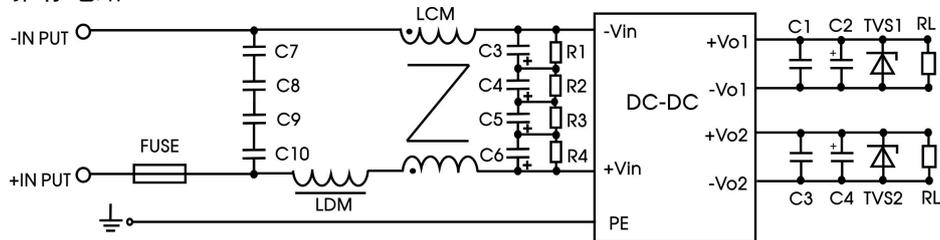


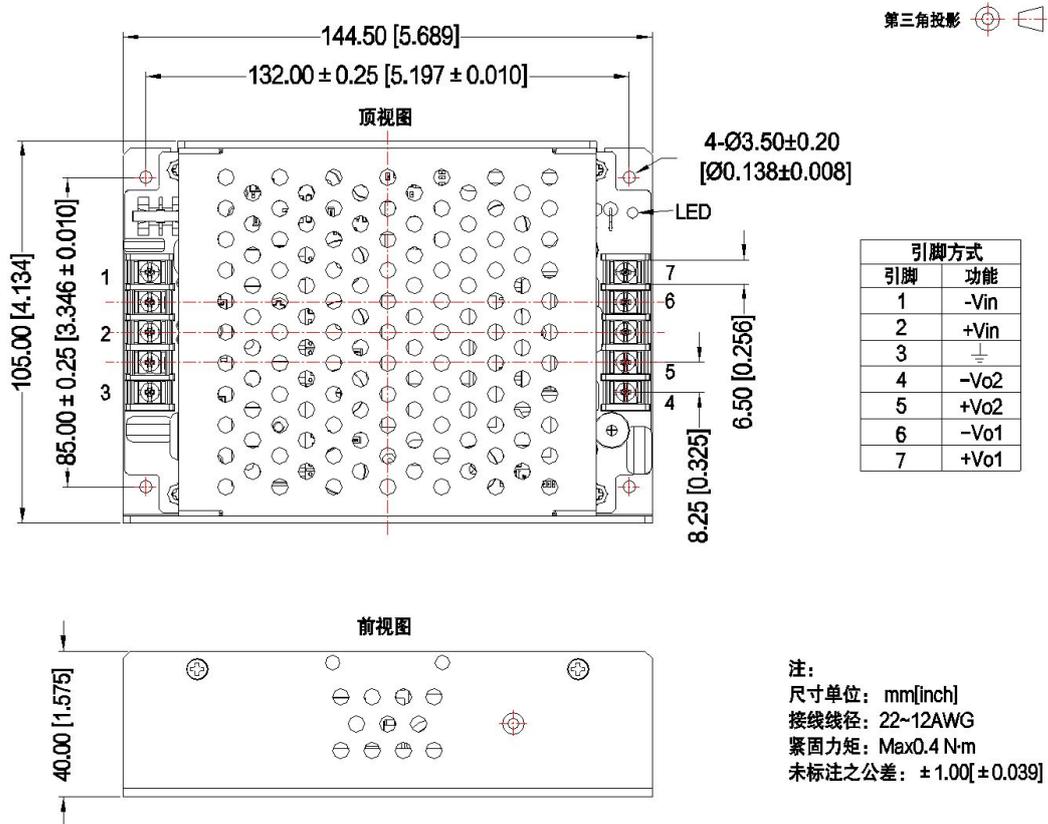
图 2: EMC 推荐电路图(输出外接电路参数同图 1)

元件型号	推荐值
C7、C8、C9、C10	104K/275VAC
C3、C4、C5、C6	47 μF/450VDC
R1、R2、R3、R4	1MΩ/2W
LDM	330uH/0.38A
LCM	7mH/1A
FUSE	4A/1500VDC, 慢断型, 必接

HV45-15DD1515-15

DC/DC 开关电源

卧式封装外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
- 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；
 - 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 - 为提高转换效率，当模块高压工作时，可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
 - 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 - 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 - 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。
 - 包装包编号：58220434