

DS1-H_V0 系列

1W, DC-DC 模块电源

产品描述

DS1-H_V0 系列产品满足加强绝缘的要求，主要用于需要小体积高隔离、低隔离电容、低漏电流的电源应用场合，适用于医疗、电力、IGBT 驱动等应用场合。

该产品适用于：

1. 输入电源的电压比较稳定（电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$ ）；
2. 输入输出之间要求隔离（隔离电压 $\leq 4200VAC$ or $6000VDC$ ）；



Report



Report



UL62368-1

EN62368-1

BS EN62368-1

IEC62368-1

产品特点

- SIP 封装
- 效率高达 81%
- 加强绝缘
- 患者漏电流最大 $2\mu A$
- 隔离电压 4200VAC 或 6000VDC
- 工作温度范围: $-40^{\circ}C$ to $+85^{\circ}C$
- 内部贴片化设计
- 国际标准引脚方式
- 通过 EN60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1 认证 (1xMOPP/2xMOOP)
- 通过 IEC62368 认证

应用领域

- 医疗
- 电力
- IGBT 驱动

DS1-H_V0 系列
1W, DC-DC 模块电源

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
--	DS1-H0305V0	3.3 (2.97-3.63)	5	200/20	67/71	1000
EN/BS EN	DS1-H0503V0	5 (4.5-5.5)	3.3	303/31	69/73	1000
UL/EN/ BS EN/IEC	DS1-H0505V0		5	200/20	74/78	1000
EN/BS EN	DS1-H0512V0		12	84/9	72/76	470
	DS1-H0515V0		15	67/7	72/76	470
	DS1-H1205V0	12 (10.8-13.2)	5	200/20	73/77	1000
UL/EN/ BS EN/IEC	DS1-H1212V0		12	84/9	77/81	470
EN/BS EN	DS1-H1215V0		15	67/7	77/81	470
	DS1-H2405V0	24 (21.6-26.4)	5	200/20	72/76	1000
	DS1-H2412V0		12	84/9	74/78	470
	DS1-H2415V0		15	67/7	74/78	470

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电流 (满载/空载)	3.3VDC 输入	--	45/426	70/--	mA
		5VDC 输入	--	35/274	60/--	
		12VDC 输入	--	15/114	40/--	
		15VDC 输入	--	18/93	40/--	
		24VDC 输入	--	10/56	25/--	
	反射纹波电流		--	0.2	--	A
	冲击电压 (1sec. max.)	3.3V 输入	-0.7	--	7	VDC
		5V 输入	-0.7	--	9	
		12V 输入	-0.7	--	18	
		15V 输入	-0.7	--	21	
		24V 输入	-0.7	--	30	
	输入滤波器类型	电容滤波				
	热插拔	不支持				

DS1-H_V0 系列
1W, DC-DC 模块电源

输出特性	输出电压精度			见误差包络曲线图（图 1）			
	线性调节率	输入电压变化±1%	3.3V 输出	--	--	±1.5	--
			其他输出	--	--	±1.2	
	负载调节率	10% -100% 负载	3.3V、5V 输出	--	--	20	%
			其他输出	--	--	15	
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽	3.3V 输出	--	80	150	mVp-p
			其他输出	--	70	120	
温度漂移系数	满载		--	±0.02	--	%/°C	
输出短路保护 ^②			--	--	3	s	
通用特性	隔离电压	输入-输出，测试时间 1 分钟	4200	--	--	VAC	
			6000	--	--	VDC	
	患者漏电流 ^③	250VAC，50/60Hz	--	--	2	μA	
	绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ	
	隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	--	5	--	pF	
	工作温度		-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		
	存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH	
	开关频率	100%负载，标称输入电压	--	100	--	KHz	
	平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	K hours	
	变压器电气间隙		5	--	--	mm	
	变压器爬电距离		5	--	--		
	PCB 电气间隙&爬电距离		5.5	--	--		
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94 V-0）					
	封装尺寸	19.50*9.80*12.50 mm					
	重量	4.2g(Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注:

①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

②短路时间超过 3s 务必切断输入电源。

③患者漏电流和加强绝缘基于 250VAC, 50/60Hz 系统输入电压。DS1-H_V0 系列已通过 UL 认证(依据 ANSI/AAMI ES60601-1 标准, 档案号: E347375), 在 250VAC, 50/60Hz 系统电压时满足 1xMOPP/2xMOOP。

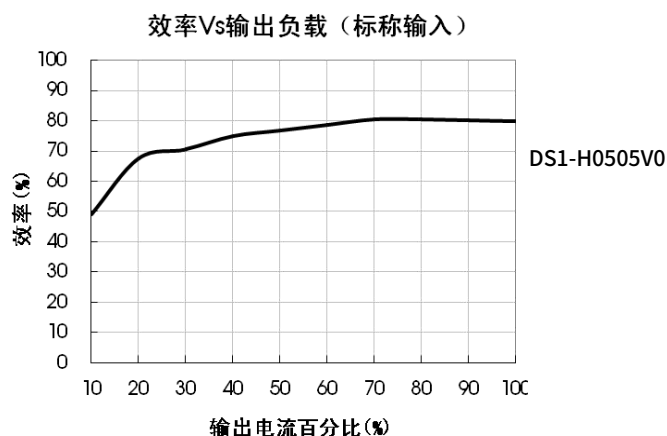
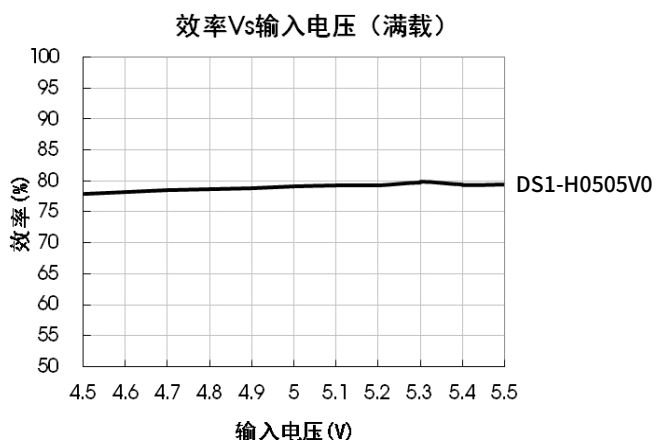
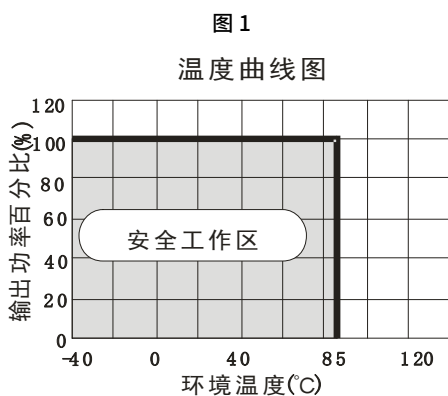
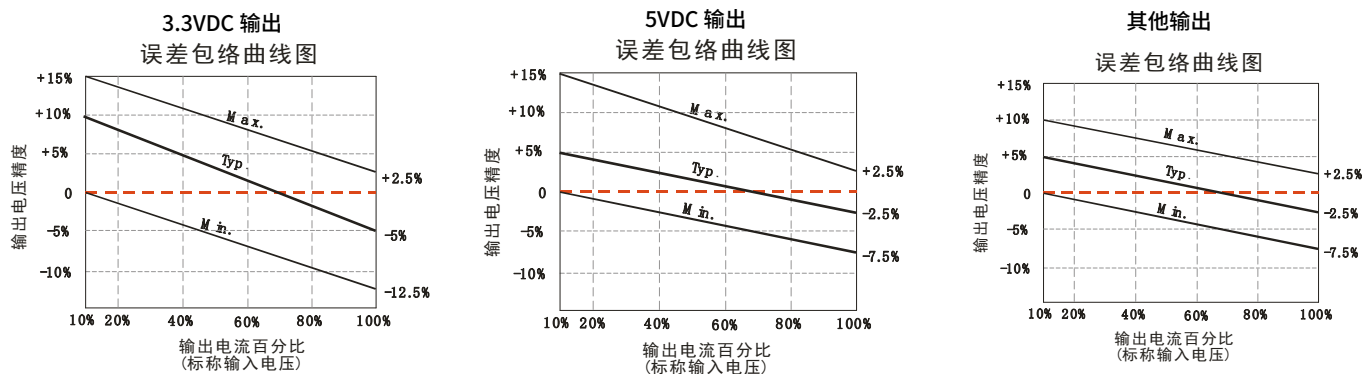
EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图 5)
		辐射骚扰	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图 5)
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	EN60601-1-2 (IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8KV$ perf. Criteria B)

DS1-H_V0 系列

1W, DC-DC 模块电源

产品特性曲线



DS1-H_V0 系列 1W, DC-DC 模块电源

应用设计参考

1. 典型应用电路

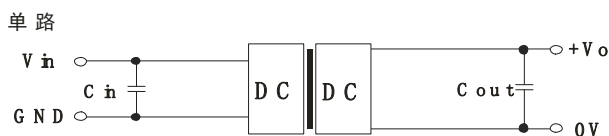


图 3

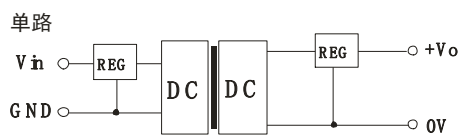


图 4

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin (VDC)	Cin (μ F)	单路 Vout (VDC)	Cout (μ F)
3.3/5	10	3.3/5	10
12/15	4.7	12	2.2
24	2.2	15	1

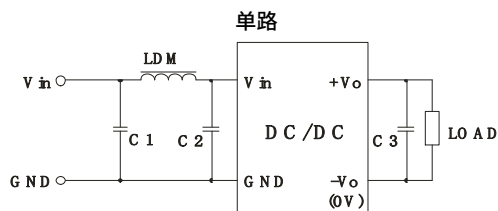
注:

若要求进一步减小输入输出纹波, 可在输入输出端连接一个电容滤波网络, 应用电路如图 3 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, 推荐容性负载值详见表 1。

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 (见图 4)。

2. EMC 解决方案—推荐电路 (CLASS B)



参数说明:

输入电压 (V)		3.3/5/12/15/24
EMI	C1、C2	4.7 μ F /50V
	C3	参考图 3 中 Cout 参数
	LDM	6.8 μ H

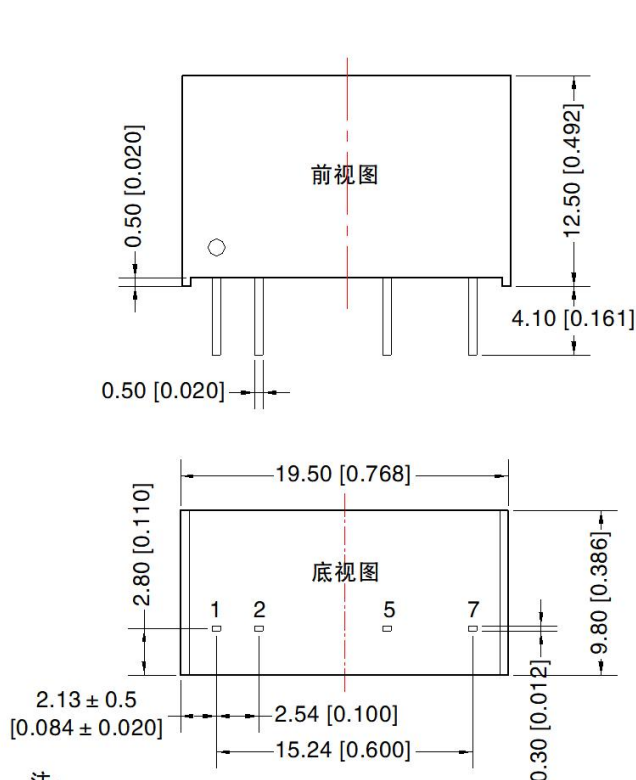
3. 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠地工作, 使用时, 其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小, 请在输出端并联一个电阻(电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率)。

DS1-H_V0 系列

1W, DC-DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图

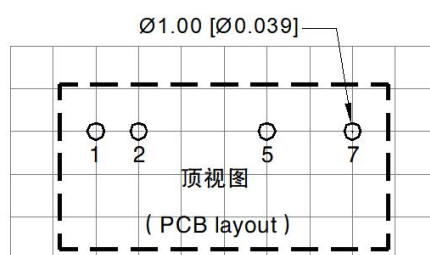


注:

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$ 未标注之公差: $\pm 0.25 [\pm 0.010]$

第三角投影



注: 栅格距离为 2.54*2.54mm

引脚方式

引脚	功能
1	Vin
2	GND
5	0V
7	+Vo

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.除特殊说明外,本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 4.本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 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。