

产品描述

DS1-G & HxxxxS 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 $\pm 10\%$ Vin）；
2. 输入输出之间要求隔离（隔离电压 $\leq 5000\text{VAC}$ or 6000VDC ）；
3. 对输出电压稳定度和输出纹波噪声要求不高；

如：医疗采集隔离，高压采集电路，IGBT 驱动电路等。



产品特点

- 漏电流 $< 2 \mu\text{A}$
- 隔离电容低至 4pF
- 电气间隙&爬电距离 $> 5\text{mm}$
- 加强绝缘，隔离电压 5000VAC 或 6000VDC
- 工作温度范围: -40°C to $+105^\circ\text{C}$
- 可持续短路保护

应用领域

- 医疗采集隔离
- 高压采集电路
- IGBT 驱动电路

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* (μF)	
			标称值 (范围值)	电压 (VDC)	电流 (mA) (Max./Min.)		
--	DS1-G0503S	5 (4.5-5.5)		± 3.3	$\pm 152/\pm 15$	70/74	1000
	DS1-G0505S			± 5	$\pm 100/\pm 10$	75/79	1000
	DS1-G0509S			± 9	$\pm 56/\pm 6$	75/79	470
	DS1-G0512S			± 12	$\pm 42/\pm 5$	76/80	220
	DS1-G0515S			± 15	$\pm 34/\pm 4$	76/80	220
	DS1-H0503S			3.3	303/31	70/74	2200
	DS1-H0505S			5	200/20	75/79	2200
	DS1-H0509S			9	111/11	75/79	1000
	DS1-H0512S			12	84/9	76/80	470
	DS1-H0515S			15	67/7	76/80	470
	DS1-H0524S			24	42/4	76/80	220

注：*正负输出两路容性负载一样。

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)			--	250/14	283/-	mA	
	输入冲击电压(1sec. max.)			-0.7	--	9	VDC	
	反射纹波电流			--	200	--	mA	
	输入滤波器类型	电容滤波						
	热插拔	不支持						
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	--	100	150	mVp-p	
			其他输出	--	80	120		
	温度漂移系数	100% 满载		--	±0.02	--	%/°C	
通用特性	输出短路保护	可持续, 自恢复						
	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	5000	--	--	VAC	--	
			6000	--	--	VDC		
	漏电流 _②	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	--	4	--	pF	--	
	工作温度	温度≥85°C 降额使用(见图2)	-40	--	105	--	°C	
	存储温度		-55	--	125			
	工作外壳温升	Ta=25°C	--	25	--	300	--	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	--			
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	--	
	开关频率	5V 输入, 100%负载	--	300	--	kHz		
	平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	19360	--	--	k hours	--	
	电气间隙&爬电距离		5	--	--	mm		
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)						
	封装尺寸	19.65 x 7.90 x 10.16mm						
	重量	2.4g(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漏电流和加强绝缘基于 250VAC, 50/60Hz 系统输入电压。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	DS1-H0515S	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图4)
		DS1-H0524S	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS A (推荐电路见图4)
	辐射骚扰	DS1-G0515S	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图4)
		其他型号	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图4)
EMS	静电放电	DS1-H0515S	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图4)
		DS1-H0524S	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS A (推荐电路见图4)
	其他型号	DS1-G0515S	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图4)
		其他型号	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图4)
EMI	静电放电	EN60601-1-2 (IEC/EN61000-4-2)	Air ±15kV, Contact ±8kV perf. Criteria B

产品特性曲线

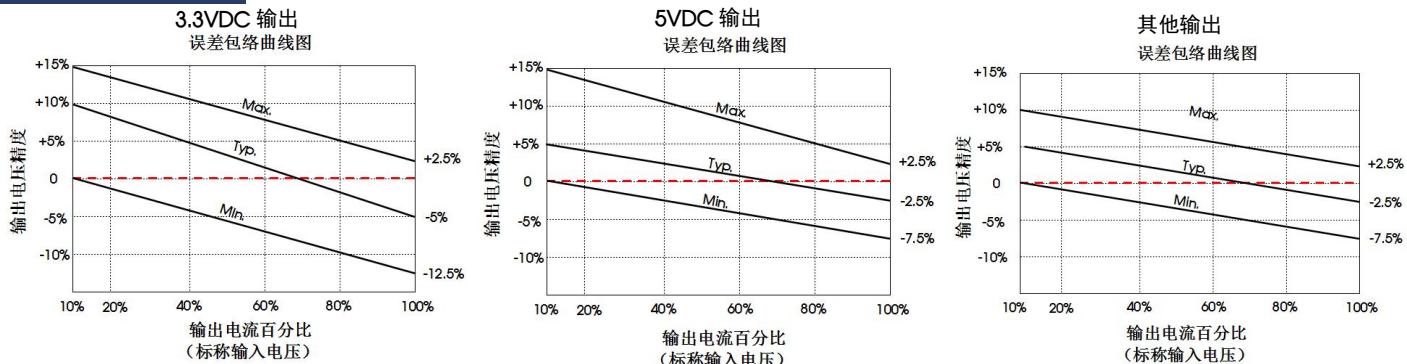
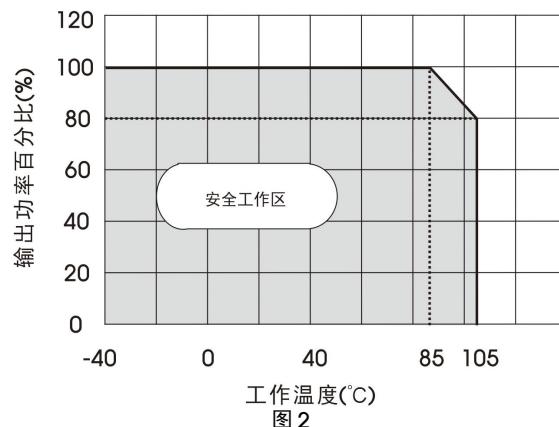
图 1
温度降额曲线

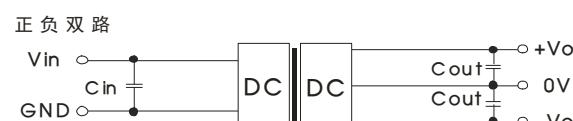
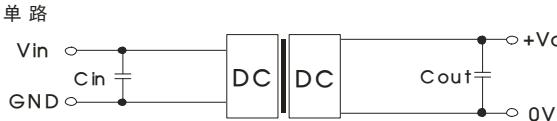
图 2

应用设计参考

1. 典型应用

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。

图 3
推荐容性负载值表 (表 1)

V_{in}	C_{in}	单路 V_{out}	C_{out}	双路 V_{out}	C_{out}
5VDC	10 μF /16V	3.3/5/9VDC	10 μF /16V	$\pm 3.3/\pm 5/\pm 9\text{VDC}$	4.7 μF /16V
--	--	12VDC	2.2 μF /25V	$\pm 12/\pm 15\text{VDC}$	1 μF /25V
--	--	15VDC	1 μF /25V	--	--
--	--	24VDC	0.47 μF /50V	--	--

2. EMC 典型推荐电路

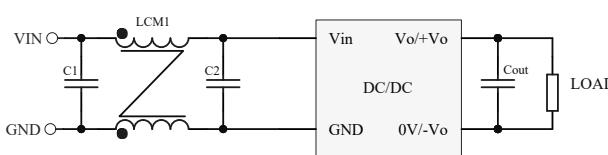


图 4

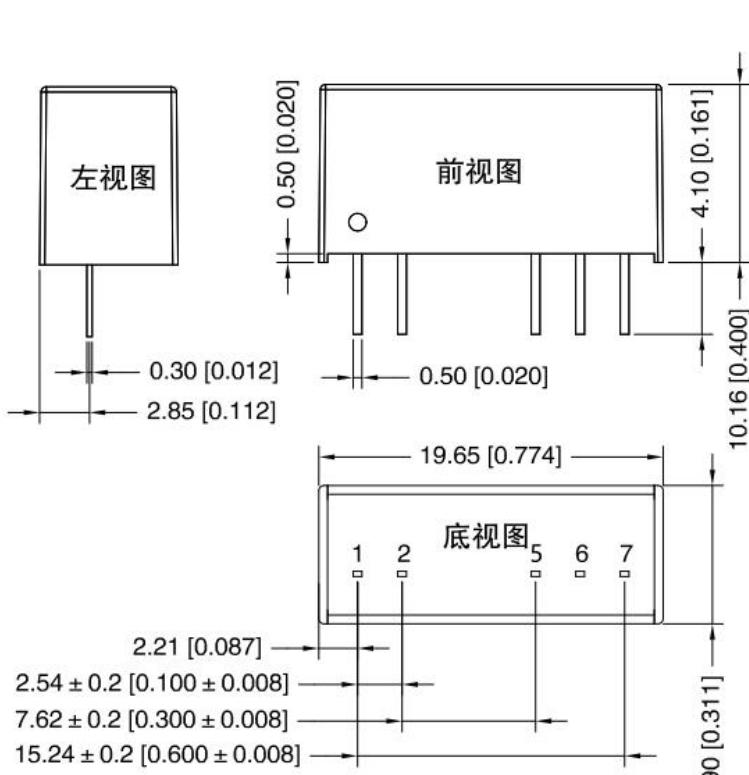
EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

EMI	系列	DS1-H05xxS	DS1-G05xxS
	$C_{\text{1/C2}}$	4.7 μF / 16V	22 μF / 16V
	C_{out}	参考表 1 中 C_{out} 参数	
	$LCM1$	FL2D-3-102	

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)。

外观尺寸、建议印刷版图

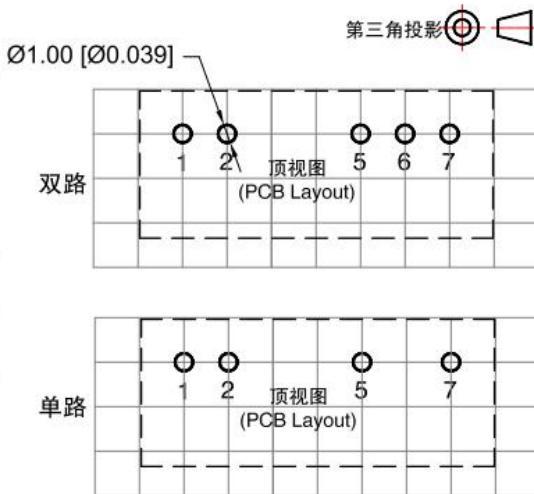


注:

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差: ± 0.10[± 0.004]

未标注之公差: ± 0.50[± 0.020]



注: 栅格距离为 2.54*2.54mm

引脚方式		
引脚	单路	双路
1	Vin	Vin
2	GND	GND
5	0V	-Vo
6	No Pin	0V
7	+Vo	+Vo

注:

1. 包装包编号: 58200161V;
2. 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;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度<75%RH, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 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。