

DS1-G&Hxxxx 系列

1W, 定电压输入, 5000VAC 或 6000VDC 隔离非稳压单路输出

产品描述

DS1-G&Hxxxx 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 $\leq 5000VAC$ or $6000VDC$);
 3. 对输出电压稳定性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

- 效率高达 83%
- 漏电流 $< 2 \mu A$
- 隔离电容低至 4pF
- 电气间隙&爬电距离 $> 5mm$
- 加强绝缘, 隔离电压 5000VAC 或 6000VDC
- 工作温度范围: $-40^{\circ}C$ to $+105^{\circ}C$
- 可持续短路保护
- 满足 IEC60601 认证标准

应用领域

- 医疗
- 电力
- IGBT 驱动

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*(uF)
		标称值 (范围值)	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
—	DS1-G0503	5 (4.5-5.5)	± 3.3	$\pm 152/\pm 15$	71/75	1000
	DS1-G0505		± 5	$\pm 100/\pm 10$	76/80	1000
	DS1-G0509		± 9	$\pm 56/\pm 6$	76/80	470
	DS1-G0512		± 12	$\pm 42/\pm 5$	77/81	220
	DS1-G0515		± 15	$\pm 34/\pm 4$	77/81	220
	DS1-H0503		3.3	303/30	71/75	2200
UL/IEC	DS1-H0505		5	200/20	76/80	2200
	DS1-H0509		9	111/11	76/80	1000
UL/IEC	DS1-H0512		12	84/9	77/81	470
	DS1-H0515		15	67/7	77/81	470
—	DS1-H0524		24	42/4	77/81	220
	DS1-G1203	12 (10.8-13.2)	± 3.3	$\pm 152/\pm 15$	73/77	1000
EN/BS EN	DS1-G1205		± 5	$\pm 100/\pm 10$	75/79	1000
	DS1-G1209		± 9	$\pm 56/\pm 6$	75/79	470
	DS1-G1212		± 12	$\pm 42/\pm 5$	77/81	200
	DS1-G1215		± 15	$\pm 34/\pm 4$	77/81	200

DS1-G&Hxxxx 系列

1W, 定电压输入, 5000VAC 或 6000VDC 隔离非稳压单路输出

--	DS1-G1224		±24	±21/±3	73/77	220
EN/BS EN	DS1-H1203		3.3	303/30	72/76	2200
	DS1-H1205		5	200/20	75/79	2200
	DS1-H1209		9	111/12	77/81	680
	DS1-H1212		12	84/9	79/83	470
	DS1-H1215		15	67/7	79/83	470
	DS1-H1224		24	42/4	78/82	220
	DS1-G1505	15 (13.5-16.5)	±5	±100/±10	73/77	1000
	DS1-G1512		±12	±42/±5	75/79	220
	DS1-G1515		±15	±33/±4	75/79	220
--	DS1-G2403		±3.3	±152/±15	69/73	1000
EN/BS EN	DS1-G2405		±5	±100/±10	71/75	1000
	DS1-G2409		±9	±56/±6	71/75	470
	DS1-G2412		±12	±42/±5	72/76	220
	DS1-G2415		±15	±34/±4	72/76	220
--	DS1-G2424	24 (21.6-26.4)	±24	±21/±3	66/70	220
EN/BS EN	DS1-H2405		5	200/20	72/76	2200
	DS1-H2409		9	111/12	72/76	680
	DS1-H2412		12	84/9	72/76	470
	DS1-H2415		15	67/7	72/76	470
	DS1-H2424		24	42/5	72/76	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）	5V 输入		--	250/14	282/--	mA
		12V 输入		--	106/10	116/--	
		15V 输入		--	90/10	100/--	
		24V 输入		--	60/12	63/--	
	反射纹波电流			--	200	--	
	输入冲击电压 (1sec. max.)	5V 输入		-0.7	--	9	VDC
		12V 输入		-0.7	--	18	
		15V 输入		-0.7	--	21	
		24V 输入		-0.7	--	30	
	输入滤波器			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% 到 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% 负载		--	±0.02	--	%/℃
短路保护			可持续，自恢复				
通用特性	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

DS1-G&Hxxxx 系列

1W, 定电压输入, 5000VAC 或 6000VDC 隔离非稳压单路输出

	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℃降额使用 (见图 2)	-40	--	105	℃
	存储温度		-55	--	125	
	工作时外壳温升	Ta=25℃	--	25	--	
	引脚耐焊接温度	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	开关频率	100%负载	5V 输入 12/15/24V 输入	--	300	kHz
				--	200	
	平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25℃	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	19.50 x 9.80 x 12.50 mm				
	重量	4.0g(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

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	DS1-H0515 DS1-H0524 DS1-G0515 DS1-G0524	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS A (推荐电路见图 4)
		其他型号	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图 4)
	辐射骚扰	DS1-H0515 DS1-H0524 DS1-G0515 DS1-G0524	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS A (推荐电路见图 4)
		其他型号	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图 4)
电磁敏感 (EMS)	静电放电	EN60601-1-2 (IEC/EN61000-4-2) Air ±15kV, Contact ±8kV perf. Criteria B	

产品特性曲线

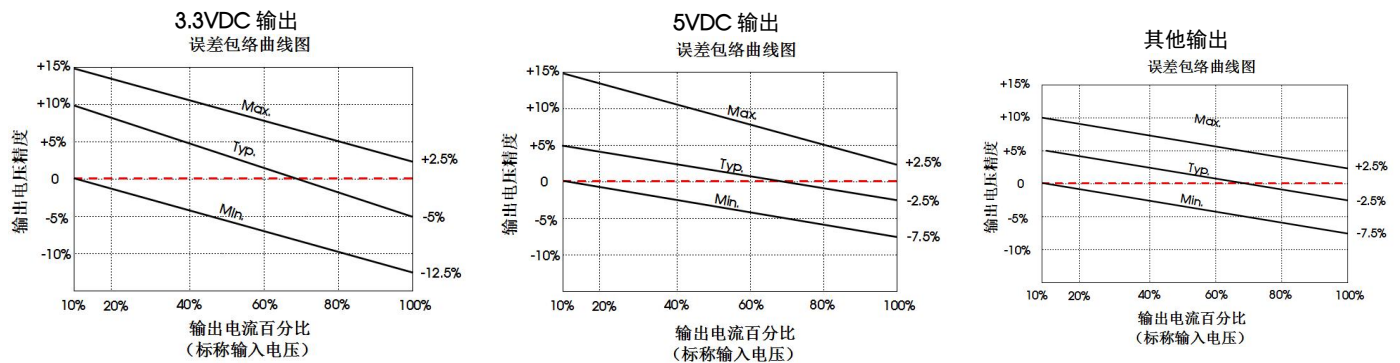


图 1

DS1-G&Hxxxx 系列

1W, 定电压输入, 5000VAC 或 6000VDC 隔离非稳压单路输出

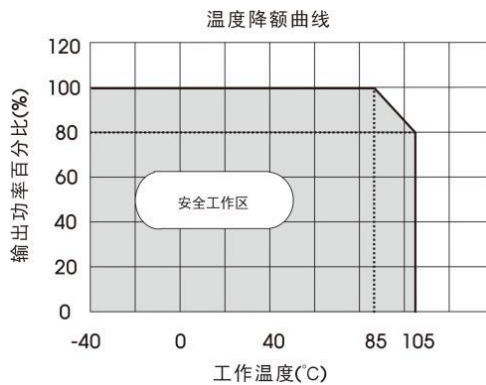


图 2

应用设计参考

1. 典型应用

①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。

②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。

单路

推荐容性负载值表 (表 1)



Vin	Cin	单路 Vout	Cout	双路 Vout	Cout
5VDC	10μF/10V	3.3/5VDC	10μF/16V	±3.3VDC	4.7μF/16V
12VDC	10μF/25V	9VDC	10μF/16V	±5/±9VDC	4.7μF/16V
15VDC	1μF/25V	12VDC	2.2μF/25V	±12/±15VDC	1μF/25V
24VDC	2.2μF/50V	15VDC	1μF/25V	±24VDC	0.47μF/50V
--	--	24VDC	0.47μF/50V	--	--

正负双路

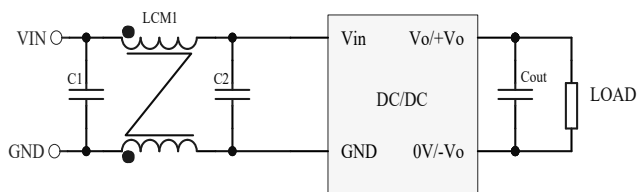


图 3

2. EMC 典型推荐电路

DS1-H05xx/DS1-G05xx/DS1-G2424 (CLASS A)

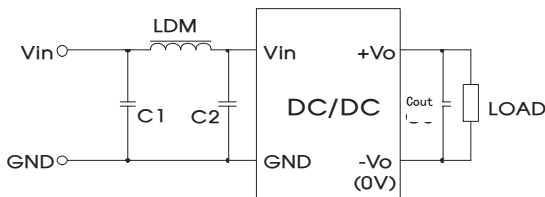
EMC 推荐电路参数值表 (表 2)



系列	DS1-H05xx	DS1-G05xx	DS1-G2424
EMI	C1/C2	4.7μF / 50V	22μF / 16V
	Cout	参考表 1 中 Cout 参数	
	LCM1	22μH (镍锌电感)	

DS1-H12xx/DS1-G12xx/DS1-G15xx (CLASS B)
(DS1-G1203/DS1-G1224 除外)

(DS1-G1203/DS1-G1224 除外)



系列	DS1-H12xx	DS1-G12xx	DS1-G15xx
EMI	C1/C2	4.7μF / 25V	
	Cout	参考表 1 中 Cout 参数	
	LDM	22μH (镍锌电感)	

DS1-G&Hxxxx 系列

1W, 定电压输入, 5000VAC 或 6000VDC 隔离非稳压单路输出

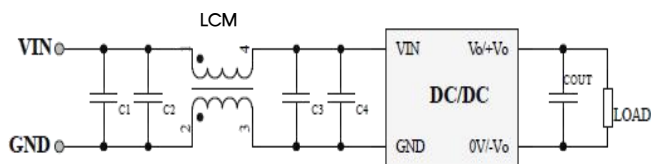
DS1-H24xx/DS1-G24xx/ DS1-G1203/DS1-G1224 (CLASS B)
(DS1-G2424 除外)

图 4

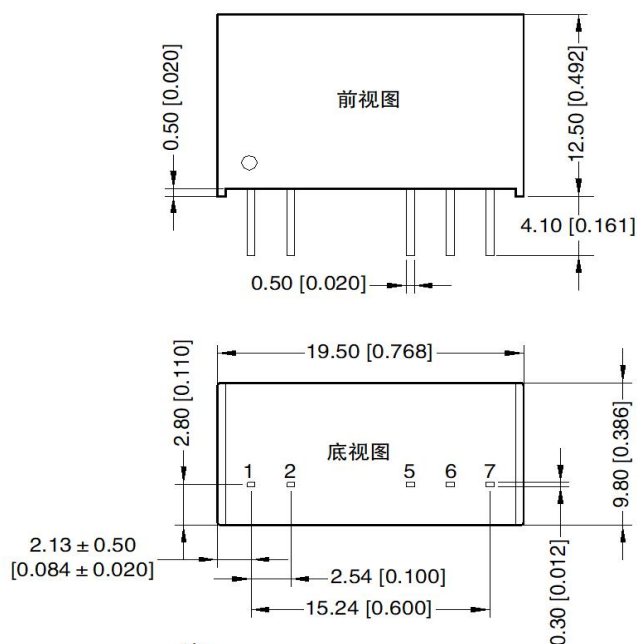
系列	DS1-H 24xx	DS1-G24xx (except DS1-G2403)	DS1-G 2403	DS1-G 1203	DS1-G 1224
EMI	C0/ C0A	--	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /16V
	C1/ C2	4.7 μ F /50V	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /50V
	C3	--	--	--	--
	C4	4.7 μ F /50V	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /50V
	COUT	参考表 1 中 Cout 参数			
	LCM	22 μ H (镍锌电感)		FL2D-0.5-140	

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)。

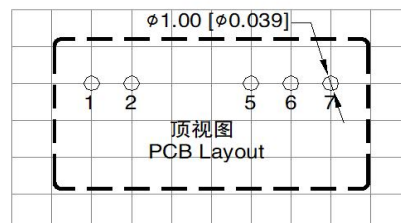
外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影

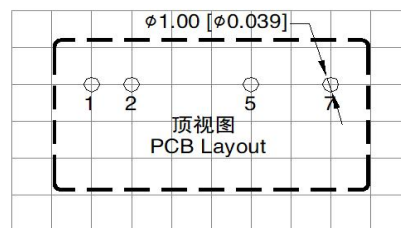


注:
尺寸单位: mm[inch]
端子截面公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
未标注之公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

双路



单路



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

DS1-G&Hxxxx 系列

1W, 定电压输入, 5000VAC 或 6000VDC 隔离非稳压单路输出

注:

1. 包装包编号: 58200134V;
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 $<75\%\text{RH}$, 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。