

DS2-G/Hxxxx 系列

2W, DC/DC 模块电源

产品描述

DS2-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 84%
- 患者漏电流最大 2 μA
- 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

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 (μF)	
		标称值 (范围值)	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.			
EN/BS EN	DS2-H1205	12 (10.8-13.2)	5	400/40	76/80	1000	
	DS2-H1209		9	222/22	78/82	680	
	DS2-H1212		12	167/17	80/84	470	
	DS2-H1215		15	133/14	80/84	470	
	DS2-G1205		± 5	$\pm 200/\pm 20$	76/80	1000	
	DS2-G1209		± 9	$\pm 111/\pm 11$	78/82	470	
	DS2-G1212		± 12	$\pm 83/\pm 9$	79/83	220	
	DS2-G1215		± 15	$\pm 67/\pm 7$	80/84	220	
	DS2-G1505		15 (13.5-16.5)	± 5	$\pm 200/\pm 20$	74/78	1000
	DS2-G1509			± 9	$\pm 111/\pm 11$	76/80	470
	DS2-G1515			± 15	$\pm 67/\pm 7$	76/80	220
	DS2-H2405			24 (21.6-26.4)	5	400/40	75/79
	DS2-H2409	9			222/22	77/81	680
	DS2-H2412	12			167/17	78/82	470
	DS2-H2415	15	133/14		80/84	470	
	DS2-H2424	24	83/9		80/84	220	
	DS2-G2405	± 5	$\pm 200/\pm 20$		75/79	1000	
	DS2-G2409	± 9	$\pm 111/\pm 11$		77/81	470	
	DS2-G2412	± 12	$\pm 83/\pm 9$		78/82	220	
	DS2-G2415	± 15	$\pm 67/\pm 7$		77/81	220	

DS2-G/Hxxxx 系列

2W, DC/DC 模块电源

选型表

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)	12V 输入	--	210/15	220/--	mA	
		15V 输入	--	167/15	176/--		
		24V 输入	--	106/15	111/--		
	输入冲击电压 (1sec. max.)	12V 输入		-0.7	--	18	VDC
		15V 输入		-0.7	--	21	
		24V 输入		-0.7	--	30	
	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%	--	--	1.2	--	
	负载调节率	10% -100% 负载	5V 输出	--	--	20	%
			其他输出	--	--	15	
	纹波&噪声*	20MHz 带宽	5V 输出	--	100	150	mVp-p
			其他输出	--	80	120	
	温度漂移系数	100% 满载		--	±0.02	--	%/°C
输出短路保护			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 1mA	5000	--	--	VAC	
			6000	--	--	VDC	
	患者漏电流*	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		5	--	95	%RH
	开关频率	100%负载, 标称输入电压		--	200	--	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	19.50 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。

DS2-G/Hxxxx 系列

2W, DC/DC 模块电源

EMC 特性

EMC 特性	EMI	传导骚扰	其他	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)
			DS2-G15xx DS2-G24xx	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)
		辐射骚扰	其他	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)
			DS2-G15xx DS2-G24xx	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)
EMS	静电放电		EN60601-1-2 (IEC/EN61000-4-2) Air $\pm 15kV$, Contact $\pm 8kV$ perf. Criteria B	

产品特性曲线

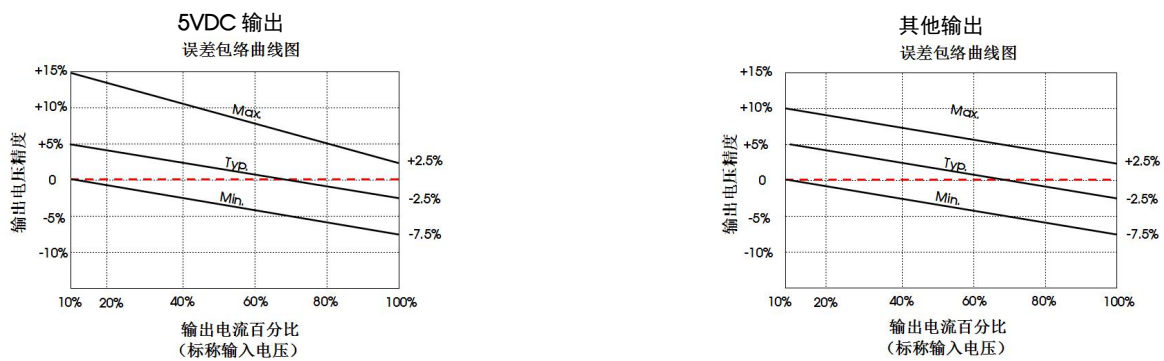


图 1
温度降额曲线

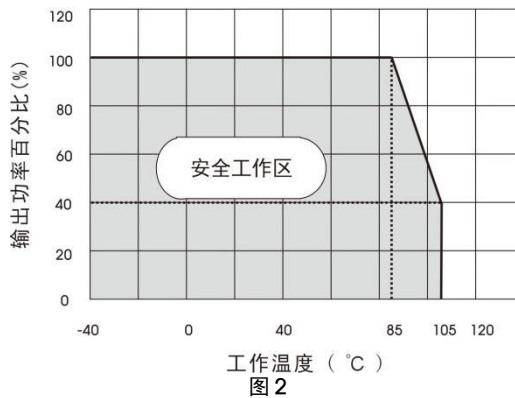


图 2

DS2-G/Hxxxx 系列

2W, DC/DC 模块电源

应用设计参考

1. 典型应用电路

若要求进一步减少输入输出纹波，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。

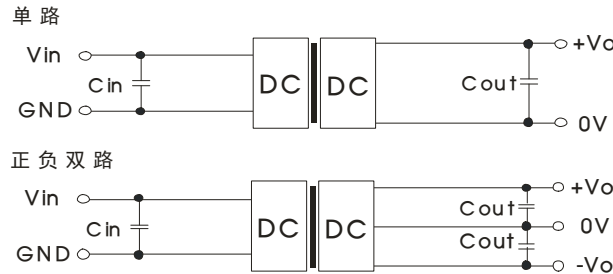


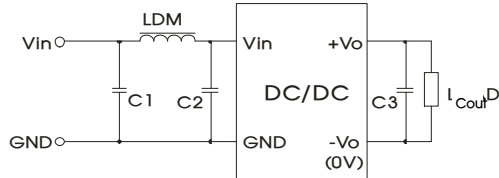
图 3

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin	Cin	单路 Vout	Cout	双路 Vout	Cout
12VDC	10 μ F/25V	5VDC	10 μ F/16V	--	--
15VDC	4.7 μ F/25V	9VDC	10 μ F/16V	$\pm 5/\pm 9$ VDC	4.7 μ F/16V
24VDC	2.2 μ F/50V	12VDC	2.2 μ F/25V	$\pm 12/\pm 15$ VDC	1 μ F/25V
--	--	15VDC	1 μ F/25V	--	--
--	--	24VDC	0.47 μ F/50V	--	--

2. EMC 典型推荐电路

DS2-G15xx, DS2-G24xx



EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

输入电压		DS2-G15xx, DS2-G24xx
EMI	C1/C2	4.7 μ F /50V
	Cout	参考表 1 中 Cout 参数
	LDM	22 μ H

12/15/24V 输入

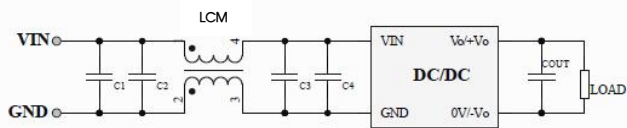


图 4

输入电压		12/15/24VDC	
EMI	C1/C2	4.7 μ F /50V	
	C3	DS2-H2424	100 μ F /50V
		Other output	4.7 μ F /50V
	C4	DS2-H2424	--
		Other output	4.7 μ F /50V
	COUT	参考表 1 中 Cout 参数	
LCM	22 μ H (镍锌电感)		

3. 输出负载要求

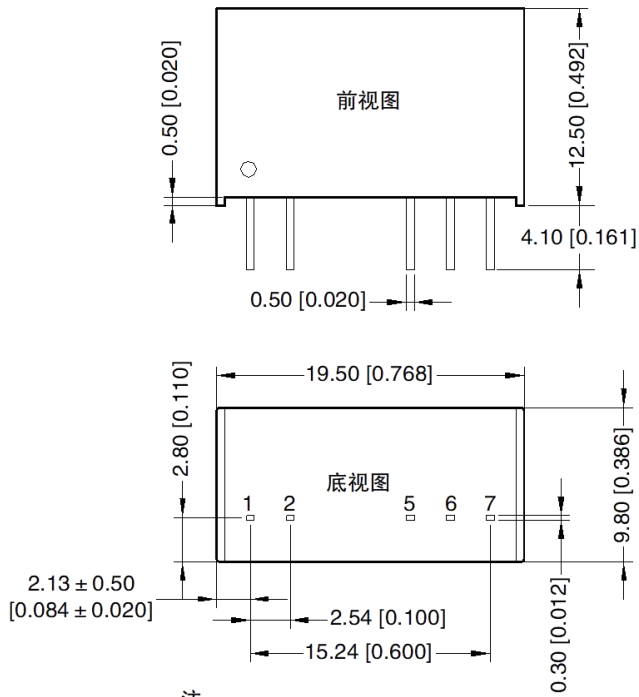
为了确保该模块能够高效可靠地工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻(电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率)。

DS2-G/Hxxxx 系列

2W, DC/DC 模块电源

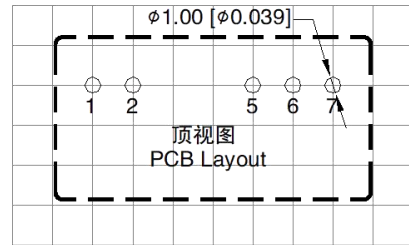
外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影

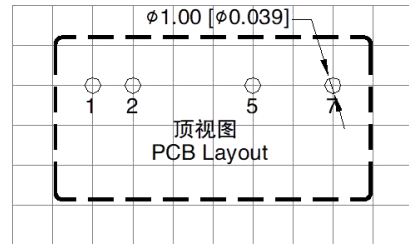


注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注之公差：±0.50[±0.020]

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

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%RH，海拔高度 2000 以内，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。