

DS2-HxxxxS 系列

DC/DC 模块电源

产品描述

DS2-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 $\pm 10\%V_{in}$);
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;



产品特点

- 效率高达 82%
- 患者漏电流 $< 2 \mu A$
- 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

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.)		
—	DS2-H0503S	5 (4.5-5.5)	3.3	400/40	66/70	2200
	DS2-H0505S		5	400/40	70/74	2200
	DS2-H0509S		9	222/22	73/77	1000
	DS2-H0512S		12	167/17	75/79	470
	DS2-H0515S		15	133/13	78/82	470
	DS2-H1203S	12 (10.8-13.2)	3.3	400/40	66/70	2200
	DS2-H1205S		5	400/40	73/77	2200
	DS2-H1209S		9	222/22	74/78	1000
	DS2-H1212S		12	167/17	75/79	470
	DS2-H1215S		15	133/13	78/82	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)	5V 输入		--	541/14	606/--	mA
		12V 输入		--	216/10	253/--	
	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	
	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		--	--	20	
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽		--	100	180	mVp-p
	温度漂移系数	100% 满载		--	±0.02	--	%/℃
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 ^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，标称输入电压	5V 输入	--	200	--	kHz
			12V 输入	--	260	--	
	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	19.65 x 7.9 x 10.16 mm					
	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患者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	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	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)
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

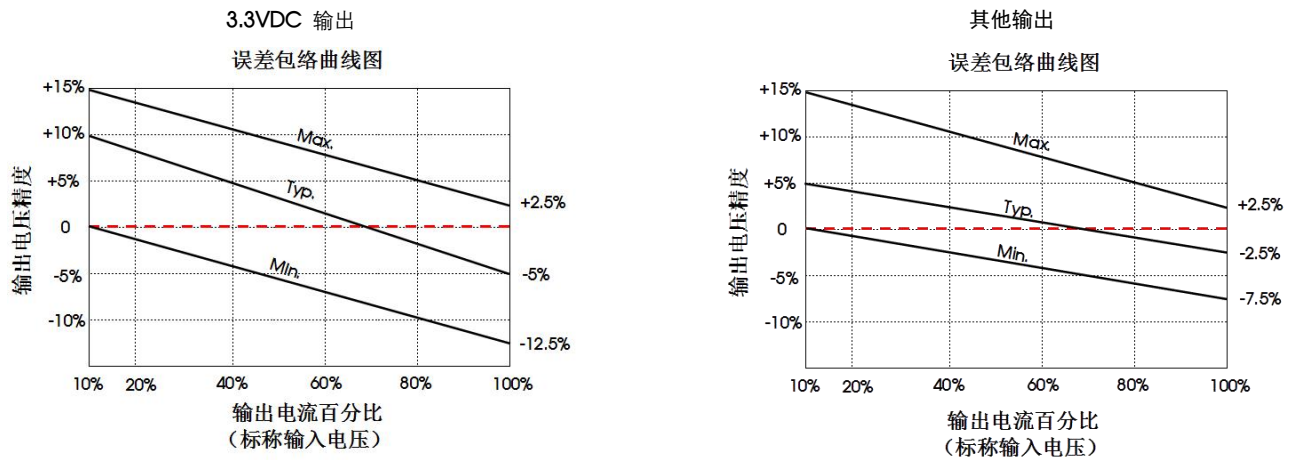


图 1

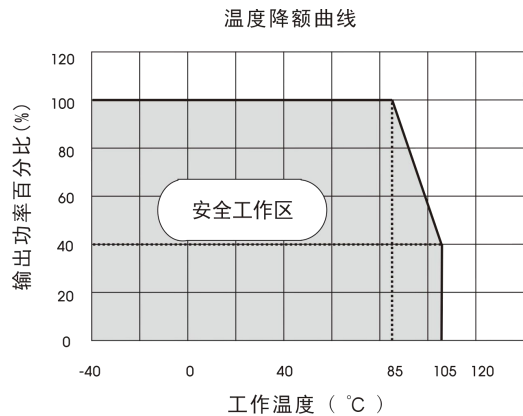


图 2

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。



图 3

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin	Cin	单路 Vout	Cout
5VDC	10μF/10V	3.3/5VDC	10μF/16V
12VDC	10μF/25V	9VDC	10μF/16V
--	--	12VDC	2.2μF/25V
--	--	15VDC	1μF/25V

2. EMC 典型推荐电路

EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

DS2-H05xxS

系列		DS2-H05_S
EMI	C1/C2/C3/C4	4.7 μ F /16V
	C0/C0A	—
	Cout	参考表 1 中 Cout 参数
	LCM1	FL2D-3-472

DS2-H12xxS

系列		其他	DS2-H1212S	DS2-H1215S
EMI	C1/C2/C3/C4		4.7 μ F /25V	
	C0/C0A	—	100pF/25V	100pF/25V
	Cout		参考表 1 中 Cout 参数	
	LCM1		FL2D-3-472	

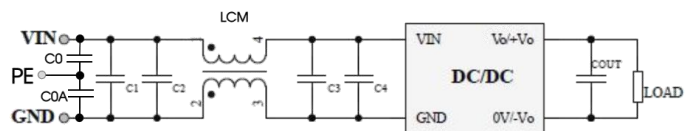
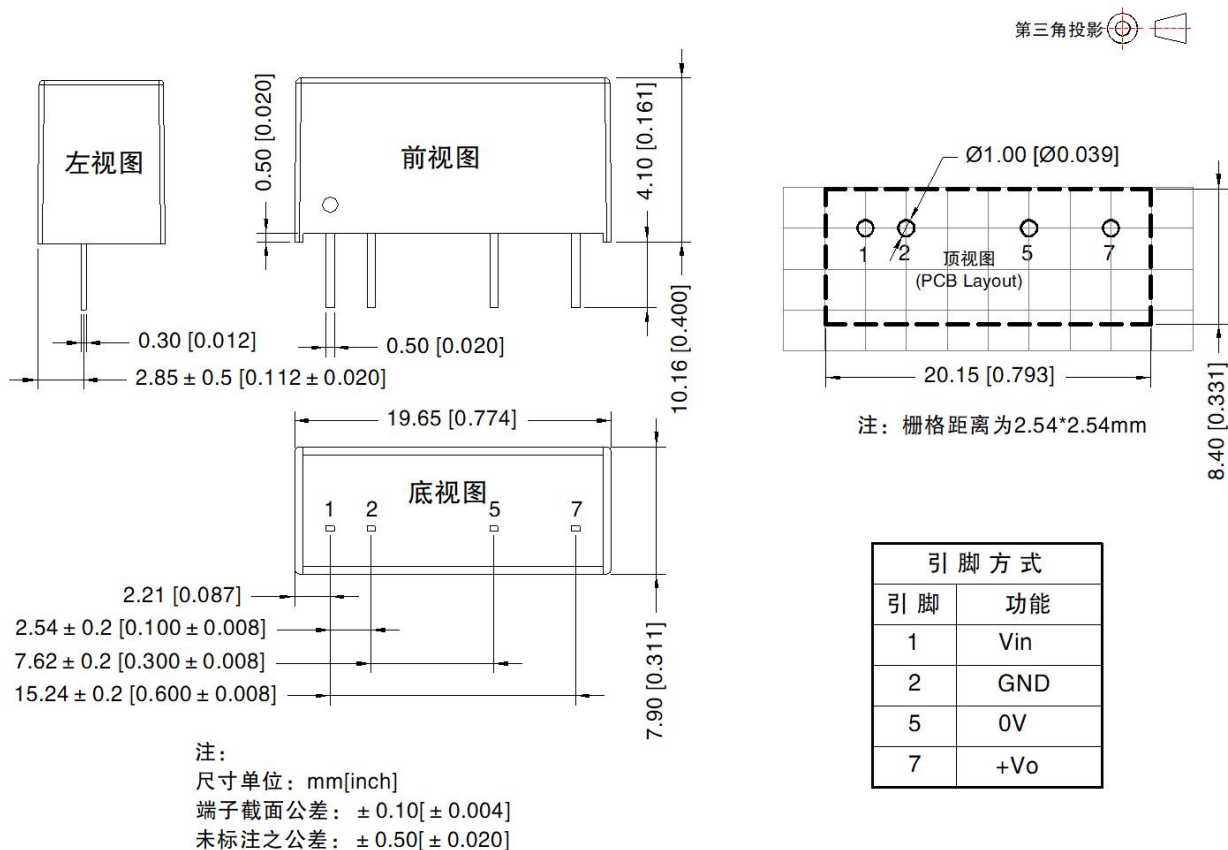


图 4

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：

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%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。