

DWS2-HxxxxS 系列

DC/DC 模块电源

产品描述

DWS2-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 $> 8mm$
- 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.)		
-	DWS2-H0503S	5 (4.5-5.5)	3.3	400/40	66/70	2200
	DWS2-H0505S		5	400/40	70/74	2200
	DWS2-H0509S		9	222/22	73/77	1000
	DWS2-H0512S		12	167/17	75/79	470
	DWS2-H0515S		15	133/13	78/82	470
	DWS2-H1203S	12 (10.8-13.2)	3.3	400/40	66/70	2200
	DWS2-H1205S		5	400/40	73/77	2200
	DWS2-H1209S		9	222/22	74/78	1000
	DWS2-H1212S		12	167/17	75/79	470
	DWS2-H1215S		15	133/13	78/82	470
	DWS2-H2405S	24 (21.6-26.4)	5	400/40	73/77	2200
	DWS2-H2409S		9	222/22	75/79	1000
	DWS2-H2412S		12	167/17	78/82	470
	DWS2-H2415S		15	133/13	79/83	470

注: 产品图仅供参考, 具体请以实物为准。

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/--		
		24V 输入	--	108/7	115/--		
	输入冲击电压(1sec. max.)	5V 输入		-0.7	--	9	VDC
		12V 输入		-0.7	--	18	
		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%	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	--	%/°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 ^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	
	工作时外壳温升	Ta=25°C		--	25	--	
	引脚耐焊接温度 ^③	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒 波峰焊焊接, 最大 10 秒		--	--	+300	
			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/24V 输入	--	260	--	
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C		19360	--	--	k hours	
电气间隙&爬电距离			8	--	--	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;

③引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

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 ±15kV, Contact ±8kV perf. Criteria B

产品特性曲线

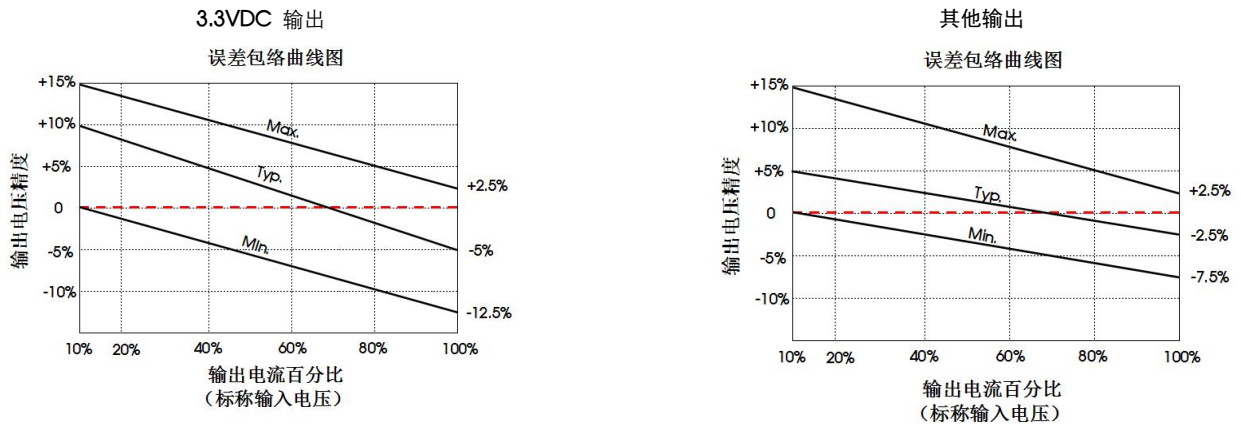


图 1

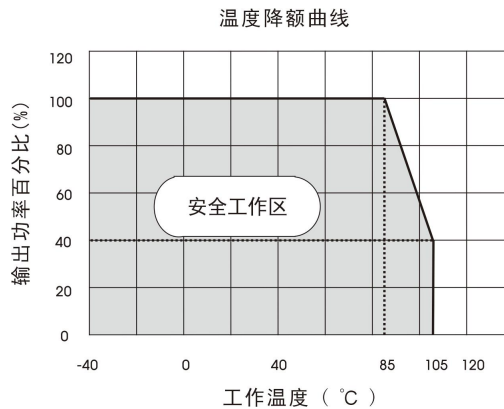


图 2

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。

DWS2-HxxxxS 系列

DC/DC 模块电源



图 3

2. EMC 典型推荐电路

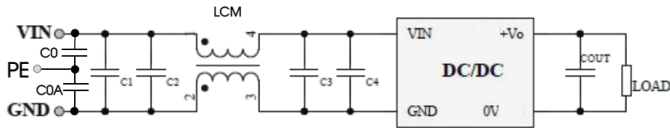


图 4

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
24VDC	2.2μF/50V	12VDC	2.2μF/25V
--	--	15VDC	1μF/25V

EMC 推荐电路参数值表 (表 2)
DWS2-H05xxS

系列		DWS2-H05xxS
EMI	C1/C2/C3/C4	4.7μF / 16V
	C0/C0A	--
	Cout	参考表 1 中 Cout 参数
	LCM1	FL2D-3-472

DWS2-H12xxS

系列		其他	DWS2-H1212 S	DWS2-H1215 S
EMI	C1/C2/C3/C4		4.7μF / 25V	
	C0/C0A	--	100pF/25V	100pF/25V
	Cout		参考表 1 中 Cout 参数	
	LCM1		FL2D-3-472	

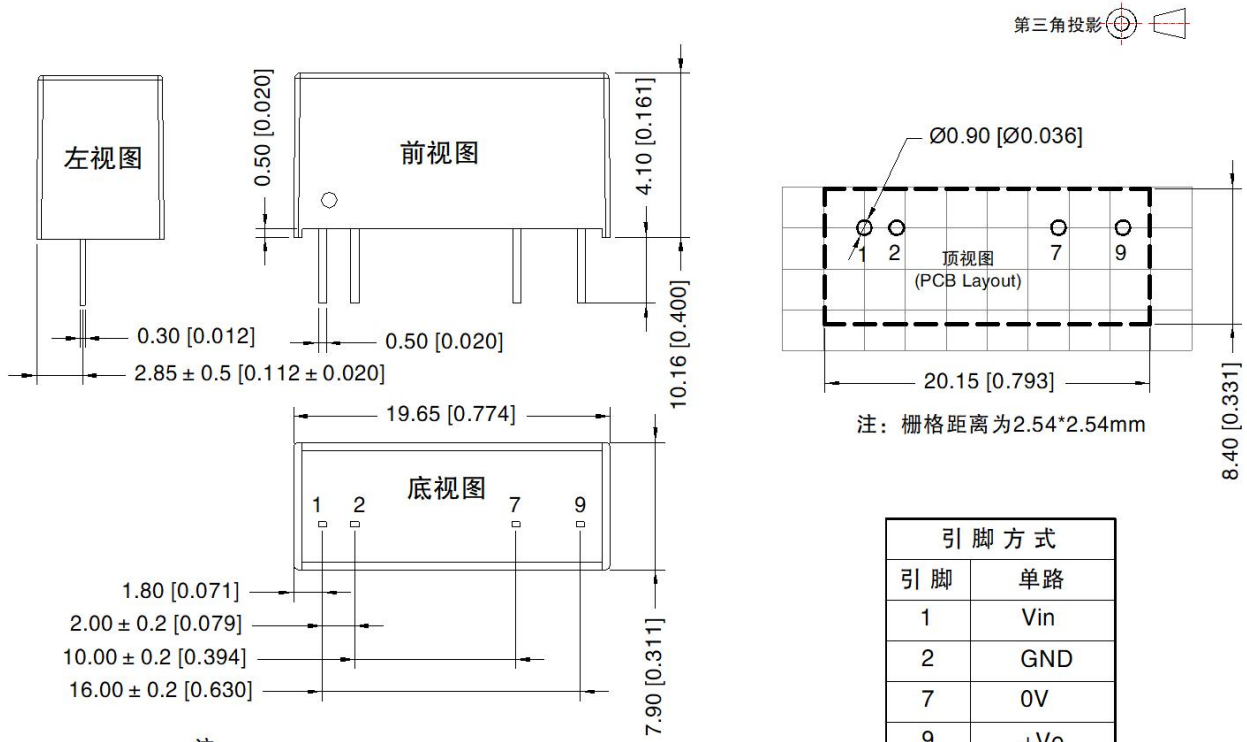
DWS2-H24xxS

系列		其他	DWS2-H2412 S	DWS2-H2415 S
EMI	C1/C2/C3/C4		4.7μF / 50V	
	C0/C0A	--	100pF/50V	100pF/50V
	Cout		参考表 1 中 Cout 参数	
	LCM1		FL2D-3-472	

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



引脚方式	
引脚	单路
1	Vin
2	GND
7	0V
9	+Vo

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：

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 Ta=25℃，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。