

DWS1-GxxxxS & DWS1-HxxxxS 系列

DC/DC 模块电源

产品描述

DWS1-GxxxxS & DWS1-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

- 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 ^① (μF)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	电流 (mA) (Max./Min.)		
-	DWS1-H0503S	5 (4.5-5.5)	3.3	303/31	70/74	2200
	DWS1-H0505S		5	200/20	75/79	2200
	DWS1-H0509S		9	111/11	75/79	1000
	DWS1-H0512S		12	84/9	76/80	470
	DWS1-H0515S		15	67/7	76/80	470
	DWS1-H0524S		24	42/4	76/80	220
	DWS1-G0503S		± 3.3	$\pm 152/\pm 15$	70/74	1000
	DWS1-G0505S		± 5	$\pm 100/\pm 10$	75/79	1000
	DWS1-G0509S		± 9	$\pm 56/\pm 6$	75/79	470
	DWS1-G0512S		± 12	$\pm 42/\pm 5$	76/80	220
	DWS1-G0515S		± 15	$\pm 34/\pm 4$	76/80	220
	DWS1-H1203S		12 (10.8-13.2)	3.3	303/31	67/71
	DWS1-H1205S	5		200/20	73/77	2200
	DWS1-H1209S	9		111/11	76/80	1000
	DWS1-H1212S	12		84/9	74/78	470
	DWS1-H1215S	15		67/7	75/79	470
	DWS1-H2405S	24 (21.6-26.4)	5	200/20	69/73	2200
	DWS1-H2409S		9	111/11	73/77	1000
DWS1-H2412S	12		84/9	75/79	470	
DWS1-H2415S	15		67/7	75/79	470	

注：①正负输出两路容性负载一样；
②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	--	253/10	286/--	mA	
		12V 输入	--	108/8	125/--		
		24V 输入	--	57/7	61/--		
	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	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		
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	--	--	+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	5V 输入, 100%负载	--	300	--	kHz	
		12V/24V 输入 100%负载	--	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 7.90x 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;

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	DWS1-H0515S DWS1-H0524S DWS1-G0515S	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	DWS1-H0515S DWS1-H0524S DWS1-G0515S	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)
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

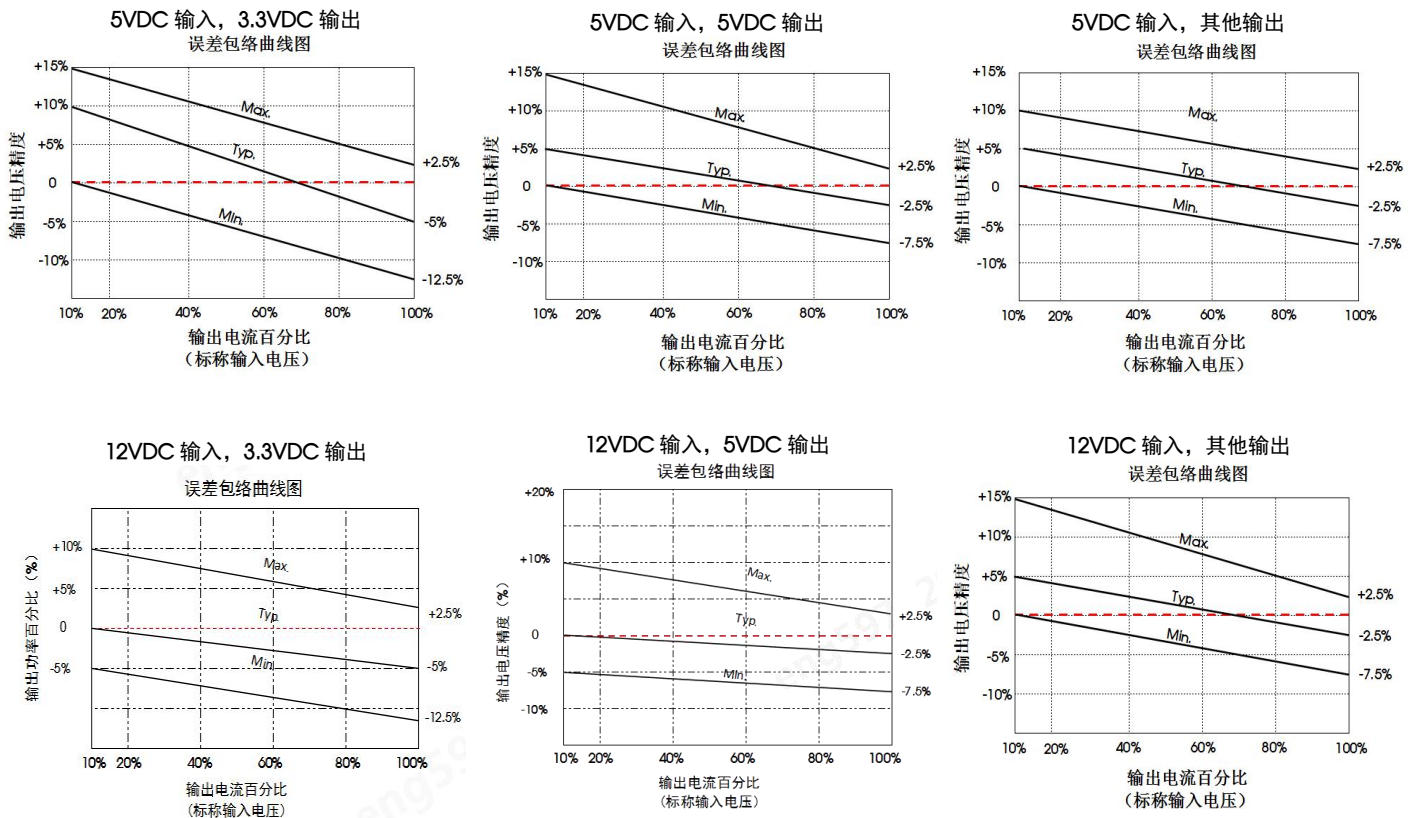


图 1

温度降额曲线图

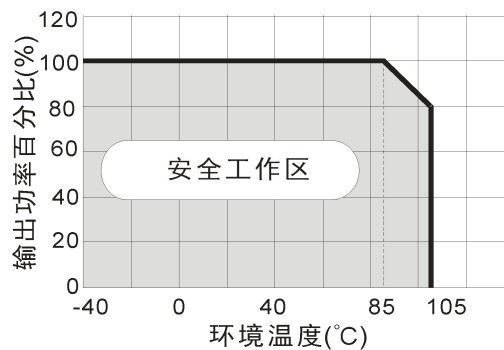


图 2

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。

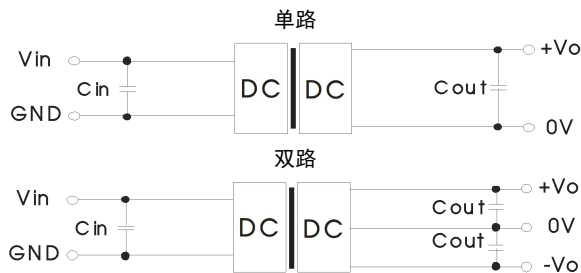


图 3

推荐容性负载值表 (表 1)

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

2. EMC 典型推荐电路

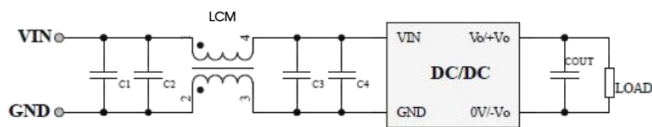


图 4

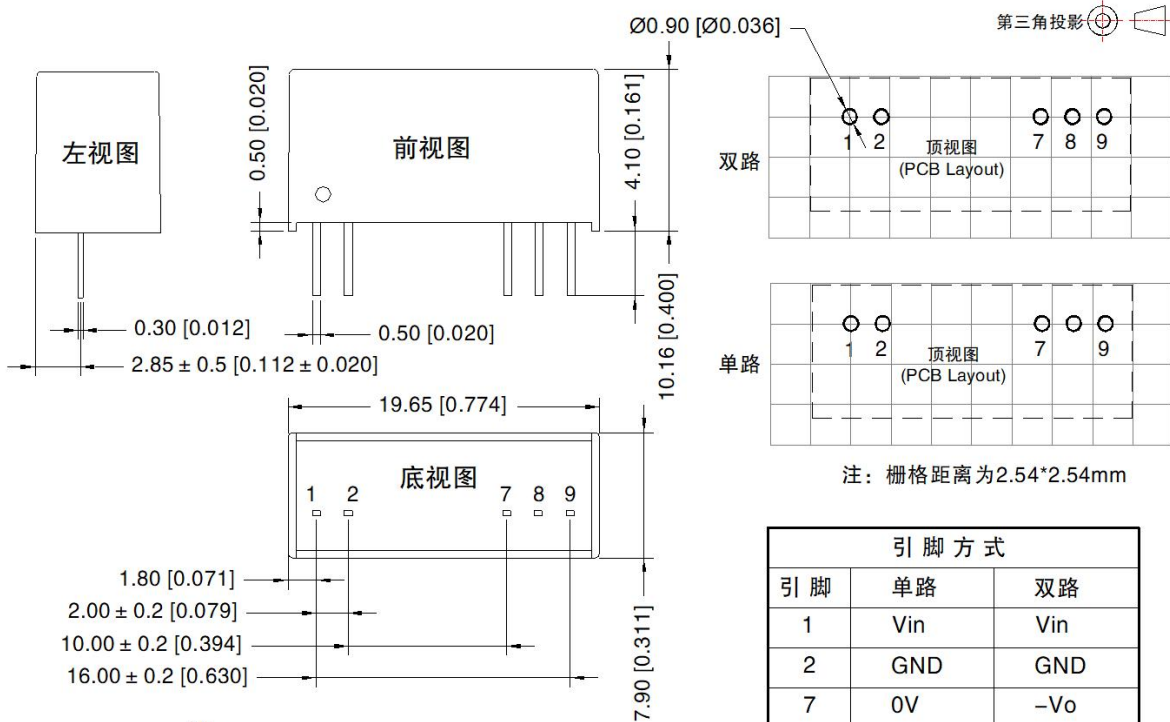
EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

系列	DWS1-H05 xxS	DWS1-G0 5xxS	DWS1-H12 xxS	DWS1-H24x xS	
EMI	C1/C3	4.7 μ F / 25V	22 μ F / 16V	4.7 μ F / 16V	
	C2/C4	--	--	4.7 μ F / 16V	
	Cout	参考表 1 中 Cout 参数			
	LCM1	FL2D-3-102		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



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]

引脚方式		
引脚	单路	双路
1	Vin	Vin
2	GND	GND
7	0V	-Vo
8	No Pin	0V
9	+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。