

2W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出, DC/DC 模块电源

- 定电压输入, 隔离非稳压输出, 2W 功率
- 隔离电压: 6000VDC (加强绝缘)
- 空载功耗低: 0.025W(Typ.)
- 效率: 高达 88%
- 工作环境温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- MTBF \geq 350 万小时(3500000Hrs)
- 输出短路保护: 可持续短路保护, 自动恢复
- 小型 SIP 封装, 塑料外壳
- 国际标准引脚方式
- 纹波/ 噪声(20MHz 带宽): 30mVp-p(Typ.)

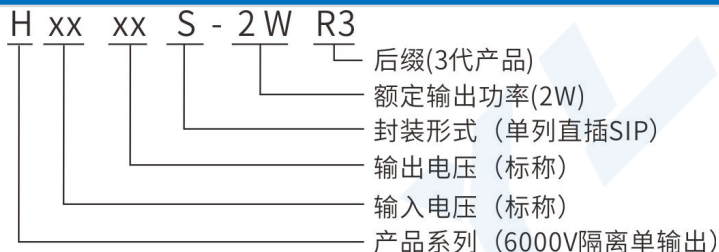


过温保护及输出可持续短路保护 RoHS

H_S-2WR3系列----是为客户提供小体积, 高效率的微小功率, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出, DC/DC模块源; 该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:

- 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$);
 - 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 6000\text{VDC}$);
 - 对输出电压稳定度要求不高;
 - 典型应用: 纯数字电路场合, 一般低频模拟电路场合, 继电器驱动电路, 数据交换电路场合等;
- 如: 医疗采集隔离, 高压采集电路, IGBT 驱动电路等。

产品编码规则



产品选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压范围 (Vdc)	输出电压/电流		纹波与燥声 满载 (mVp-p) Typ./Max.	效率@满载 % (Min./ Typ.)	最大容 性负载 uF
		标称值 ^② (范围值)	输出电压 (Vdc)	输出电流 (mA) (Max.Min.)			
	H0303S-2WR3	3.3 (2.97-3.63)	3.3	400/40	70/100	76/80	1000
	H0305S-2WR3		5	400/40	70/100	81/83	1000
	H0309S-2WR3		9	222/23	70/100	81/83	1000
	H0312S-2WR3		12	166/17	70/150	81/83	470
	H0503S-2WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	400/60	70/100	76/80	1000
	H0505S-2WR3		5	400/40	70/100	81/83	1000
	H0509S-2WR3		9	222/23	70/100	82/84	1000

H0512S-2WR3	9 (8.1-9.9)	12	166/17	70/120	82/84	470	
H0515S-2WR3		15	133/13	70/120	82/84	470	
H0524S-2WR3		24	83/8	70/150	83/85	220	
H0903S-2WR3		12 (10.8-13.2)	3.3	400/40	70/100	76/80	1000
H0905S-2WR3			5	400/40	70/100	81/83	1000
H0909S-2WR3			9	222/23	70/100	82/84	1000
H0912S-2WR3			12	166/17	70/100	82/84	470
H0915S-2WR3			15	133/13	70/100	82/84	470
H0924S-2WR3			24	83/8	70/100	83/85	220
H1203S-2WR3	15 (13.5-16.5)	3.3	400/60	70/100	79/81	1000	
H1205S-2WR3		5	400/40	70/100	82/84	1000	
H1209S-2WR3		9	222/23	70/100	83/85	1000	
H1212S-2WR3		12	166/17	70/100	85/87	470	
H1215S-2WR3		15	133/13	70/100	85/87	470	
H1224S-2WR3		24	83/8	70/100	86/88	220	
H1503S-2WR3	24 (21.6-26.4)	3.3	400/40	70/100	81/84	1000	
H1505S-2WR3		5	400/40	70/100	83/85	1000	
H1509S-2WR3		9	222/23	70/100	84/86	1000	
H1512S-2WR3		12	166/17	70/100	85/87	470	
H1515S-2WR3		15	133/13	70/100	85/87	470	
H1524S-2WR3		24	83/8	70/100	85/87	220	
H2403S-2WR3		3.3	400/40	70/100	79/81	1000	
H2405S-2WR3		5	400/40	70/100	82/84	1000	
H2409S-2WR3		9	222/23	70/100	83/85	1000	
H2412S-2WR3		12	166/17	70/100	86/88	470	
H2415S-2WR3		15	133/13	70/100	86/88	470	
H2424S-2WR3		24	83/8	70/100	86/88	220	

注：1、因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

2、最大容性负载表示+Vo 或-Vo 可接的最大容性负载，若超过该值，产品将无法启动。

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃ 室温环境下测得。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	3.3VDC 输入系列	--	500/8	--/35	mA
	5VDC 输入系列	--	482/8	--/25	
	9VDC 输入系列	--	267/8	--/15	
	12VDC 输入系列	--	198/8	--/12	
	15VDC 输入系列	--	156/8	--/10	
	24VDC 输入系列	--	99/5	--/8	
反射纹波电流		--	15	--	mA
冲击电压 (Isec.max)	3.3VDC 输入系列	-0.7	--	5	VDC

	5VDC 输入系列	-0.7	--	9	
	9VDC 输入系列	-0.7	--	15	
	12VDC 输入系列	-0.7	--	18	
	15VDC 输入系列	-0.7	--	21	
	24VDC 输入系列	-0.7	--	30	
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作及测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出负载	负载百分比	10	--	100	%	
输出电压精度	见误差包络曲线图	--	--	±15.0	%	
线性调整率	输入电压变化±1%	3.3V 输出	--	--	±1.5	%
		其它	--	--	±1.2	%
负载调整率	10%~100%负载	3.3VDC 输出	--	18	--	%
		5VDC 输出	--	12	--	%
		9VDC 输出	--	8	--	%
		12VDC 输出	--	7	--	%
		15VDC 输出	--	6	--	%
		24VDC 输出	--	5	--	%
纹波&噪声	纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰峰值	--	70	100	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
输出短路保护	可持续短路保护, 自动恢复					

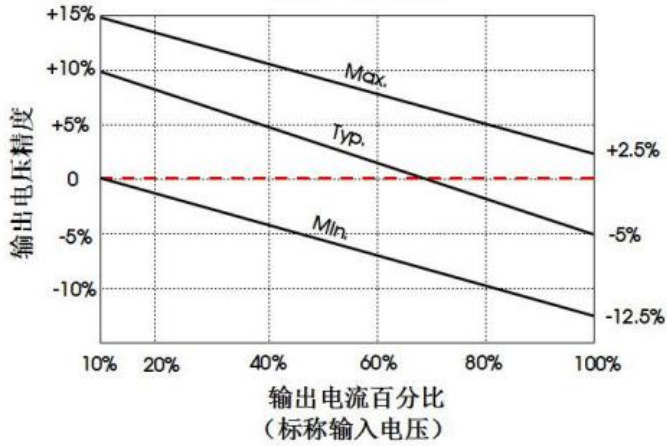
注: ①纹波和噪声的测试方法双绞线测试法。

一般特性

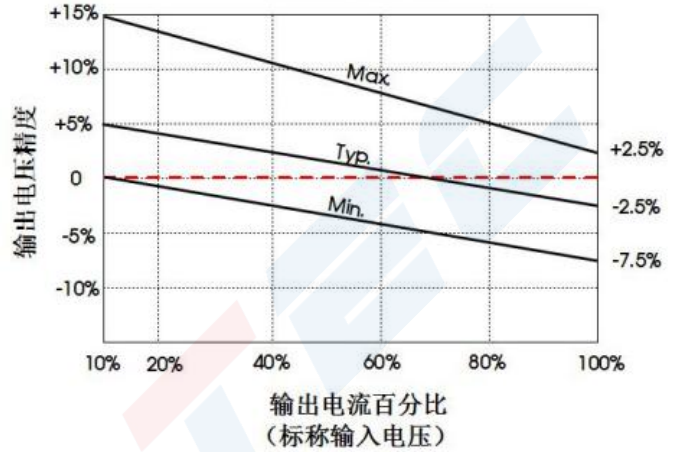
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	6000	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	40	--	pF
工作温度	使用参考温度降额曲线图	-40	--	+85	°C
储存温度		-40	--	+125	
工作时外壳温升		--	25	--	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
开关频率	满载, 标称电压输入	--	100	--	KHz
震动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)			
最小无故障间隔时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3.5X10 ⁶	--	--	Hrs

产品特性曲线图

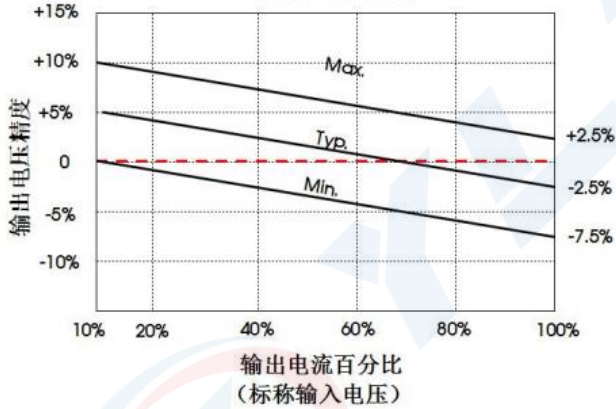
3.3VDC 输出 误差包络曲线图



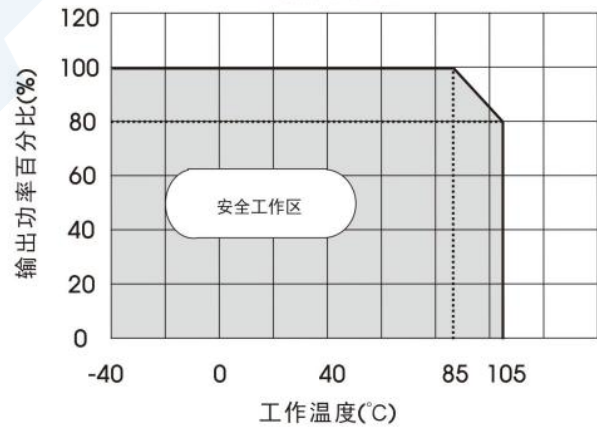
5VDC 输出 误差包络曲线图



其他输出 误差包络曲线图



温度降额曲线

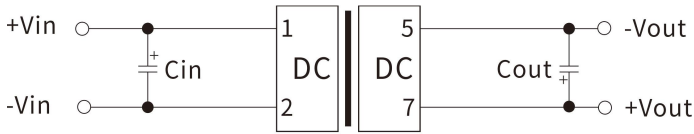


典型应用参考电路（推荐参数）

1. 常规应用:

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 1 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(1)

推荐容性负载值详（表 1）

Vin (Vdc)	Cin(u F)	Vo (Vdc)	Cout(u F)
3.3/5	4.7	3.3/5	10
12	2.2	9	4.7
15	2.2	12	2.2
24	1	15	1
-	-	24	0.47

2. EMI 典型应用电路



图(2)

推荐 EMI 参考电路值详（表 2）

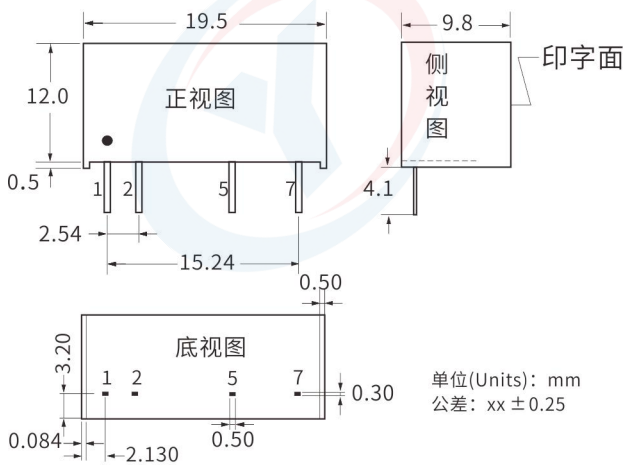
Vin (Vdc)	3.3/5/12/15/24
Cin	4.7u F/50V
Cout	参考表1
Lin	4.7uH
Lout	4.7uH

3. 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作，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，请在输出端正负两极之间并联一个电阻（电阻实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率并且选取的电阻的额定功率必须大于实际使用功率的 5 倍以上，否则电阻的温度会比较高）

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

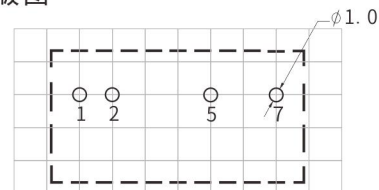
1) 外观尺寸(单位: mm; 公差: xx ±0.25)



2) 引脚定义

1	2	3	4	5	6	7
+Vin	-Vin	No Pin	No Pin	-Vout	No Pin	+Vout
输入正	输入负	空脚	空脚	输出负	空脚	输出正

3) 建议印刷版图



备注: 栅格距离为: 2.54*2.54mm

封装描述

封装代号	L x W x H	
S	19.5 x 9.8x 12.5 mm	0.768 × 0.386 × 0.492inch

测试应用参考

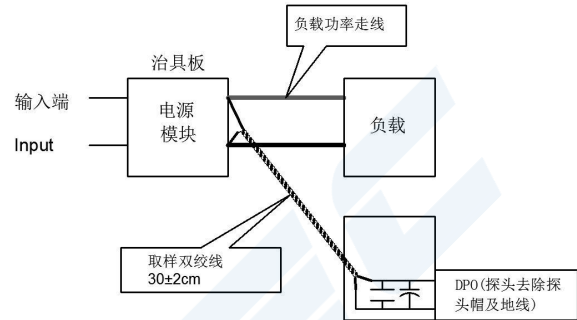
纹波&噪声测试：（双绞线法 20MHZ 带宽）

测试方法：

1、纹波噪声是利用 12# 双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容和 4.7uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：

把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



注意事项

1. 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
2. 推荐电路一 对于纹波噪音要求一般的场合,可在输入端和输出端各并联一颗滤波电容,外接电路如下图(1)所示,其滤波电容的推荐值详见表(1)。输出负载要求:尽量避免空载使用,当负载的实际功耗小于模块的输出额定功率的10%或有空载现象,建议在输出端外接假负载,假负载(电阻)可按照模块额定功率的5~10%计算,电阻值 $=U_{out}/(1WR3*10\%)$;
3. 过载保护:在通常工作条件下,该产品输出电路对于过载情况无保护功能,长时间过载会过温保护,关断输出;
4. 输出可持续短路保护,自动恢复。
5. 输出端外接电容其容值不宜过大,否则容易造成模块启动时过流或启动不良;
6. 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;
7. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
8. 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;
9. 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准;
10. 我司可提供产品定制,具体情况可直接与我司技术人员或市场人员联系;
11. 产品规格变更恕不另行通知。