

DC/DC 模块电源

HDW50_S-M1 系列



典型性能

- 超宽范围输入 (4:1), 输出 50W
- 转换效率 92% (Typ)
- 隔离电压 1500Vdc
- 超低待机功耗: 0.1W (典型值)
- 超快速启动: 1mS (典型值)
- 工作温度范围: -40°C~+85°C
- 输入欠压, 输出短路, 过流, 过压保护
- 金属外壳, 输出纹波低
- 国际标准引脚, PCB 板直插安装

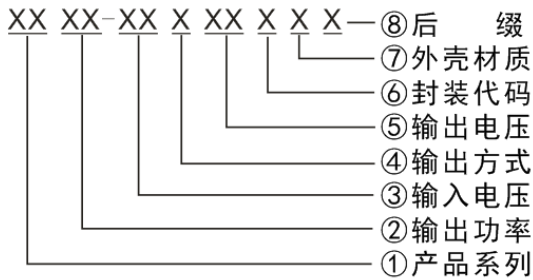
50W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出, DIP 封装, DC-DC 模块电源



RoHS

HDW50_S-M1 系列产品输出功率为 50W, 4:1 宽电压输入范围, 效率高达 92%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度-40°C to +85°C, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A, 广泛应用于医疗、工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

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		纹波与噪声	最大容性负载	效率@满载
		标称值② (范围值)	最大值	输出电压 (Vdc)	输出电流 (mA) (Max.Min.)	满载 (mVp-p) TPY/Max.	μF	(%,Min/TPY)
	HDW50-24S3V3M1	24 (9~36)	40	3.3	10000/0	30/50	10000	85/87
	HDW50-24S05M1			5	10000/0	30/50	10000	86/88
	HDW50-24S12M1			12	4166/0	50/80	2200	88/90
	HDW50-24S15M1			15	3333/0	50/80	1000	89/91
	HDW50-24S24M1			24	2083/0	50/80	470	89/91
	HDW50-48S3V3M1	48 (18-75)	80	3.3	10000/0	30/50	10000	85/87
	HDW50-48S05M1			5	10000/0	30/50	10000	86/88
	HDW50-48S12M1			12	4166/0	50/80	2200	88/90

广州汇智电子科技有限公司

Guangzhou Huizhi Electronic Technology Co.,Ltd.

该版权及产品最终解释权归广州汇智电子科技有限公司所有

官网: www.huizhi-elec.com

电话: 86-20-85625520

版本: 2018-9-10 A/2

邮箱: sales@huizhi-elec.com

页码: 第 1 页/共 7 页

DC/DC 模块电源

HDW50_S-M1 系列



	HDW50-48S15M1			15	3333/0	50/80	1000	89/91
	HDW50-48S24M1			24	2083/0	50/80	470	90/92
	HDW50-110S3V3M1	110 (40-160)	180	3.3	10000/0	30/50	10000	85/87
	HDW50-110S05M1			5	10000/0	30/50	10000	86/88
	HDW50-110S12M1			12	4166/0	50/80	2200	89/91
	HDW50-110S15M1			15	3333/0	50/80	1000	90/92
	HDW50-110S24M1			24	2083/0	50/80	470	90/92

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 可接的最大电容性负载，若超过该值，产品将无法启动。

3、输入电压超过最大值，可能会造成产品永久损坏；

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°C 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)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	1580/5	1617/15	mA
		5.0V 输出	--	2367/5	2422/15	
		12.0V 输出	--	2314/3	2367/5	
		15.0V 输出	--	2289/3	2340/5	
		24.0V 输出	--	2289/3	2340/5	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	790/1.5	808/3	
		5.0V 输出	--	1183/1.5	1211/3	
		12.0V 输出	--	1157/1.5	1183/3	
		15.0V 输出	--	1144/1.5	1170/3	
		24.0V 输出	--	1132/1.5	1157/3	
	110VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	344/1	352/2	
		5.0V 输出	--	516/1	528/2	
		12.0V 输出	--	499/0.7	510/1	
		15.0V 输出	--	494/0.7	505/1	
		24.0V 输出	--	494/0.7	505/1	
	反射纹波电流	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	40	--	
48VDC 标称输入系列, 标称输入电压		--	30	--		
110VDC 标称输入系列, 标称输入电压		--	20	--		
冲击电压 (Isec.max)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	-0.7	--	50	VDC	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	-0.7	--	100		
	110VDC 标称输入系列, 标称输入电压	-0.7	--	200		
启动电压	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	--	9		
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	--	18		

广州汇智电子科技有限公司

Guangzhou Huizhi Electronic Technology Co.,Ltd.

官网: www.huizhi-elec.com

电话: 86-20-85625520

邮箱: sales@huizhi-elec.com

该版权及产品最终解释权归广州汇智电子科技有限公司所有

版本: 2018-9-10 A/2

页码: 第 2 页/共 7 页

DC/DC 模块电源

HDW50_S-M1 系列



输入欠压保护	110VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	--	40	
	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	5.5	6.5	--	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	12	15.5	--	
	110VDC 标称输入系列, 标称输入电压	32	36	--	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	1	--	mS
输入滤波器类型		PI 型			
热插拔		不支持			
遥控端 (Ctrl) *	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (3.5-12VDC)			
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平 (0-1.2VDC)			
	关断时输入电流	--	0	1	mA

注: *Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND

输出特性

项目	工作及测试条件	+Vo1			-Vo2		
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.
输出负载	负载百分比	0%	--	100%	0%	--	100%
输出电压精度		--	±1.0%	±2.0%	--	±2.0%	±3.0%
线性调整率	输入电压范围	--	±0.2%	±0.5%	--	±1.5%	±2%
负载调整率	20% ~ 100%额定负载, 平衡负载	--	±0.5%	±1%	--	±4.0%	±5.0%
纹波&噪声	纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰峰值	--	50 mVp-p	80 mVp-p	--	50 mVp-p	80 mVp-p
启动延迟时间		--	1ms	--	--	1ms	--
输出电压调节	输入电压范围	--	无调节端	--	--	无调节端	--
动态响应阶跃偏差	25%的标称负载阶跃	-	±3.0%	±5.0%	-	±3.0%	±5.0%
动态响应恢复时间		-	300μs	500μs	-	300μs	500μs
输出过压保护	全电压范围输入	110% Vo	-	160%Vo			
输出过流保护	全电压范围输入	110% Io	150% Io	-			
输出短路保护	全电压范围输入	可持续, 自恢复					

注: ①输出电压为±5VDC、±9VDC 的产品型号, 在 0% - 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%;

②按 0% - 100%负载工作条件测试时,负载调整率的指标为±5%;

③0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo.纹波和噪声的测试方法双绞线测试法, 可以在输出端加容性负载降低轻载纹波。

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	1500	--	--	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	--	1000	--	pF
工作温度	使用参考温度降额曲线图	-40	--	+85	°C

广州汇智电子科技有限公司

Guangzhou Huizhi Electronic Technology Co.,Ltd.

官网: www.huizhi-elec.com

电话: 86-20-85625520

邮箱: sales@huizhi-elec.com

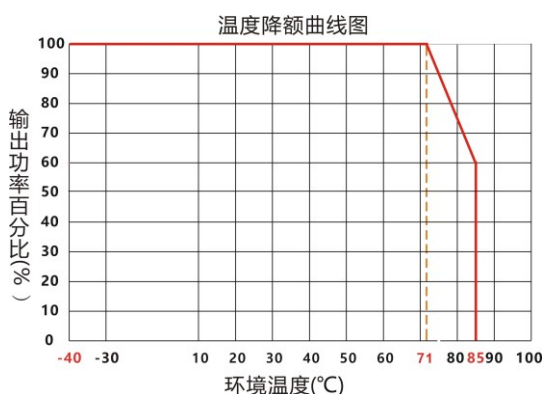
该版权及产品最终解释权归广州汇智电子科技有限公司所有

版本: 2018-9-10 A/2

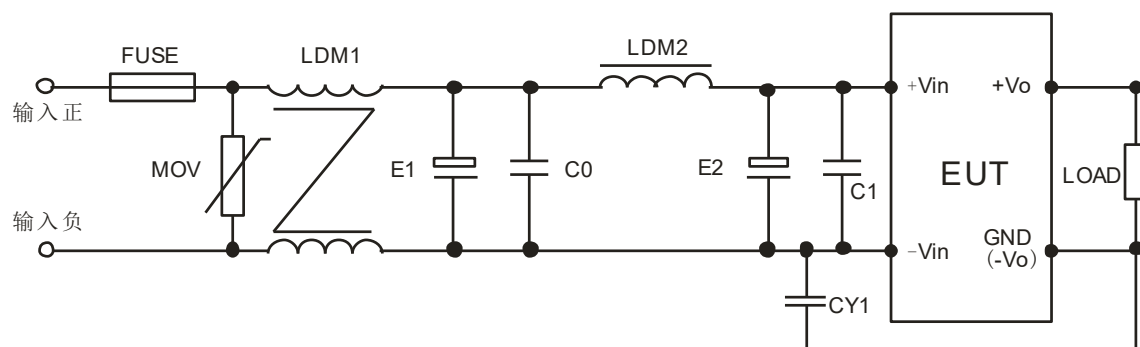
页码: 第 3 页/共 7 页

储存温度		-40	--	+125	
工作最大壳温		--	--	+100	
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	PWM 模式	--	250	--	KHz
震动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
外壳材料		铝合金外壳			
最小无故障间隔时间	MIL-HDBK-217F@25°C	--	2X10 ⁵	--	Hrs

温度特性曲线图



EMC 外围推荐电路

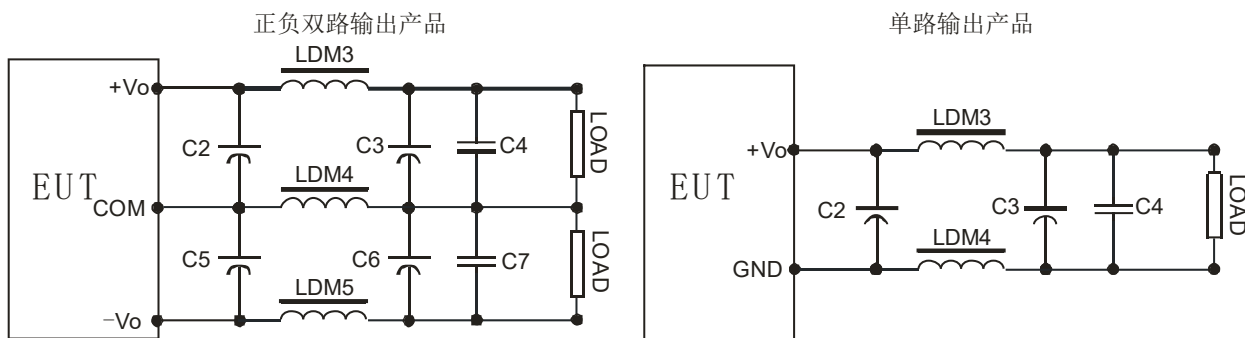


参数推荐:

器件代号	24V 输入产品	48V 输入产品	110V 输入产品
FMSE 保险丝	根据客户需求接入相对应的保险丝		
MOV 压敏电阻	14D560K	14M101K	14D201K
LDM1 共模电感	10 mH	15 mH	30 mH
E1、E2 电解电容	220μF/50V	100μF/100V	63μF/200V
C0、M1 陶瓷电容	1μF/50V	1μF/100V	0.47μF/250V
LDM2 差模电感	10 μH	15 μH	68 μH
CY1 安规 Y2 电容	1nF/250Vac		

以上为典型参数，实际请按使用环境相应调整

输出滤波外围推荐电路



对纹波&噪声要求一般时，外围推荐仅使用 C2、C5 即可；对纹波&噪声要求严格时，推荐使用上图电路。

注意：1、C2、C3、C5、C6 使用高频低阻电解电容，且总容量不可超过手册标注的最大容性负载，否则模块将无法启动。

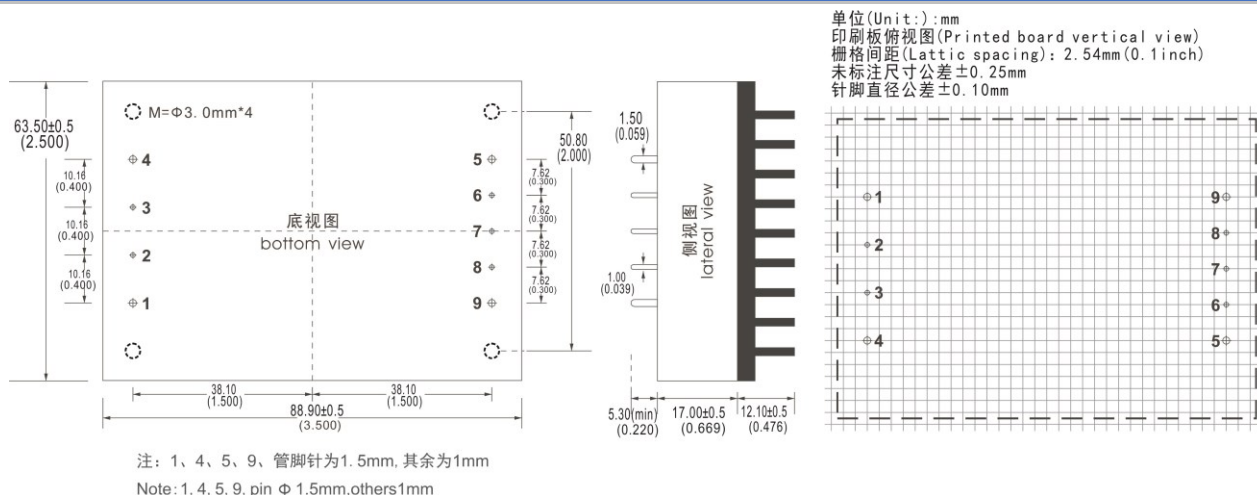
2、容性负载时，必须保证 3% 的最小负载，否则会引起模块输出异常。

3、LDM5 仅使用于双路输出产品。

参数推荐：

器件代号	3.3V 输出	5V 输出	12V 输出	15V 输出	24V 输出
LDM3 电感	0.47 μ H	0.47 μ H	1.0 μ H	2.2 μ H	4.7 μ H
LDM4 电感	0.47 μ H	0.47 μ H	1.0 μ H	2.2 μ H	4.7 μ H
LDM5 电感	-	-	-	-	-
C2、C3 电解电容	470 μ F	470 μ F	220 μ F	100 μ F	100 μ F
C5、C6 电解电容	470 μ F	470 μ F	220 μ F	100 μ F	100 μ F
C4、C7 陶瓷电容	1 μ F/50V				

封装尺寸与引脚功能图



备注：散热片为选配件，在工作环境温度范围内使用，不需要安装散热片，在超出规定工作环境温度下工作时，需要安装散热片或将模块紧贴机壳安装散热

单路(S)	1	2	3	4	5
	-Vin	REM	CASE	+Vin	+Vo
	输入负极	遥控端	接外壳	输入正极	输出正极
	6	7	8	9	
	+S	TRIM	-S	-Vo	
	正反馈端	电压调节端	负反馈端	输出地	

*注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

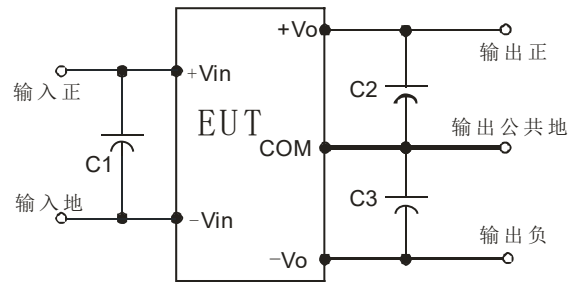
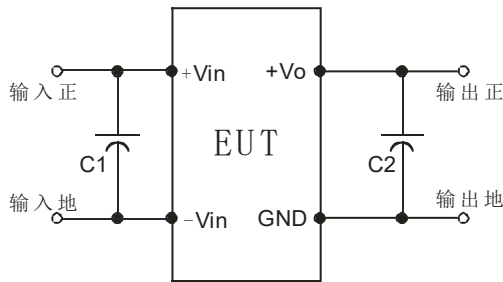
封装描述

封装代号	L x W x H	
M1	88.9X63.5X17.2 mm	2.756X1.890X0.925inch

测试应用参考

推荐测试电路 1、DC/DC 测试电路：

一般推荐电容：M1：47-100 μ F；C2、C3：10-22 μ F。



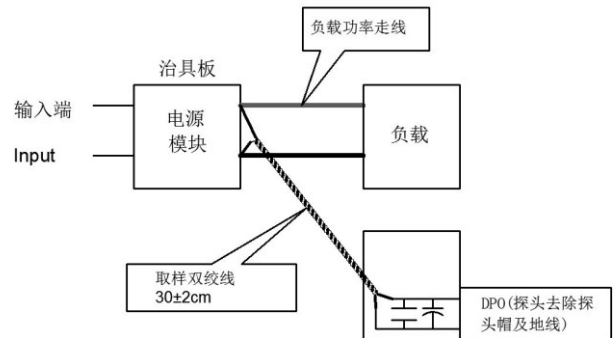
2、纹波&噪声测试：（双绞线法 20MHz 带宽）

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 0.1 μ F 聚丙烯电容 和 47 μ F 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 \pm 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。



使用注意事项

1. 输出端外接电容其容值不宜过大（不能超过容性负载值），否则容易造成模块启动时过流或启动不良；
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标准；
6. 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；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

联系方式



广州汇智电子科技有限公司

Guangzhou Huizhi Electronic Technology Co.,Ltd.

地址：广州市天河区大观中路新塘大街鑫盛工业园 A2 栋 3 楼

官网：www.huizhi-elec.com

邮箱：sales@huizhi-elec.com

电话：86-20-85625520

传真：86-20-85625520