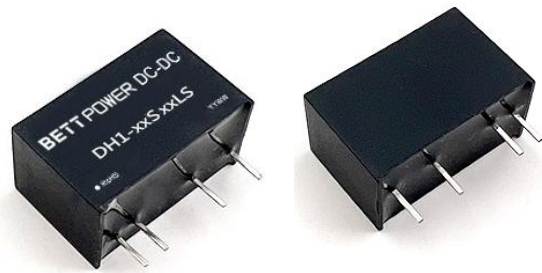


## DH1-xxSxxLS 系列

DC-DC 模块电源 | 1W | SIP7 封装 | 定电压输入非稳压输出 | 5000VAC/6000VDC 隔离



### 产品系列特性

- 国际标准引脚方式
- SIP7 封装
- 工作温度范围：-40℃ ~ +105℃
- 隔离电压：5000VAC/6000VDC
- 满载效率：90% (Typ.)
- 可持续短路保护
- CMTI >200kV/uS
- 长期绝缘电压：2.4kVDC
- 设计符合：IEC/EN/UL62368 标准

### 产品系列描述



DH1-xxSxxLS 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：如：医疗采集隔离，高压采集电路，IGBT 驱动电路等。

### 产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输出			满载效率 % (Typ)	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)		
EN/UL 认证中	DH1-05S03LS	5 (4.5~5.5)	3.3	30	303	79	2200
	DH1-05S05LS	5 (4.5~5.5)	5	20	200	84	2200
	DH1-05S09LS	5 (4.5~5.5)	9	11	111	84	1000
	DH1-05S12LS	5 (4.5~5.5)	12	9	84	85	470
	DH1-05S15LS	5 (4.5~5.5)	15	7	67	85	470
	DH1-05S24LS	5 (4.5~5.5)	24	4	42	86	220
	DH1-12S03LS	12 (10.8~13.2)	3.3	30	303	79	2200
	DH1-12S05LS	12 (10.8~13.2)	5	20	200	84	2200
	DH1-12S09LS	12 (10.8~13.2)	9	11	111	84	680
	DH1-12S12LS	12 (10.8~13.2)	12	9	84	85	470
	DH1-12S15LS	12 (10.8~13.2)	15	7	67	86	470
	DH1-12S24LS	12 (10.8~13.2)	24	4	42	87	220

产品选型表

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)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)		
EN/UL 认证中	DH1-15S03LS	15 (13.5~16.5)	3.3	30	303	80	2200
	DH1-15S05LS	15 (13.5~16.5)	5	20	200	85	2200
	DH1-15S09LS	15 (13.5~16.5)	9	11	111	85	680
	DH1-15S12LS	15 (13.5~16.5)	12	9	84	85	470
	DH1-15S15LS	15 (13.5~16.5)	15	7	67	87	470
	DH1-15S24LS	15 (13.5~16.5)	24	4	42	88	220
	DH1-24S03LS	24 (21.6~26.4)	3.3	30	303	81	2200
	DH1-24S05LS	24 (21.6~26.4)	5	20	200	86	2200
	DH1-24S09LS	24 (21.6~26.4)	9	11	111	86	680
	DH1-24S12LS	24 (21.6~26.4)	12	9	84	85	470
	DH1-24S15LS	24 (21.6~26.4)	15	7	67	87	470
	DH1-24S24LS	24 (21.6~26.4)	24	4	42	90	220

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	5VDC 标称输入电压	3. 3VDC 输出	—	253/40	264/60	mA
		其他输出	—	238/45	244/60	mA
	12VDC 标称输入电压	3. 3VDC 输出	—	105/3	111/15	mA
		5/9VDC 输出	—	99/3	103/15	mA
		其他输出	—	98/3	102/15	mA
	15VDC 标称输入电压	3. 3VDC 输出	—	83/3	87/15	mA
		5/9/12VDC 输出	—	78/3	82/15	mA
		其他输出	—	76/3	80/15	mA
	24VDC 标称输入电压	3. 3VDC 输出	—	51/2	54/15	mA
		5/9/12/15VDC 输出	—	49/2	51/15	mA
		24VDC 输出	—	46/2	48/15	mA
反射纹波电流			—	200	—	mA
冲击电压	5VDC 标称输入系列		-0.7	—	9	VDC
	12VDC 标称输入系列		-0.7	—	18	VDC
	15VDC 标称输入系列		-0.7	—	21	VDC
	24VDC 标称输入系列		-0.7	—	30	VDC
输入滤波器类型			电容滤波			
热插拔			不支持			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度			见如下：误差包络曲线图			
线性调节率	输入电压变化 ± 1%		—	± 1.2	±1.5	%
负载调节率	10% ~ 100%负载	3. 3、5VDC 输出	—	—	20	%
		其他输出	—	—	15	%
纹波噪声	20MHz 带宽，100%负载，使用平行线测试法		—	—	150	mV
温度漂移系数	满载		—	±0.01	±0.02	%/°C
短路保护			可持续短路，自恢复			

通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
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
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		—	6	10	pF
工作温度	温度 ≥85°C 降额使用，（如下：温度降额曲线图）		-40	—	105	°C

DH1-xxSxxLS 系列

DC-DC 模块电源 | 1W | SIP7 封装 | 定压输入非稳压输出 | 6000VDC 隔离



存储温度		-55	--	125	°C
工作时外壳升温	Ta=25°C，输入标称，输出满载	--	25	--	°C
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260±5°C;时间：5 - 10s			
	手工焊	360± 10°C;时间：3 - 5s			
开关频率	满载，标称输入电压	--	250	--	kHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25°C	>3500Kh			

物理特性

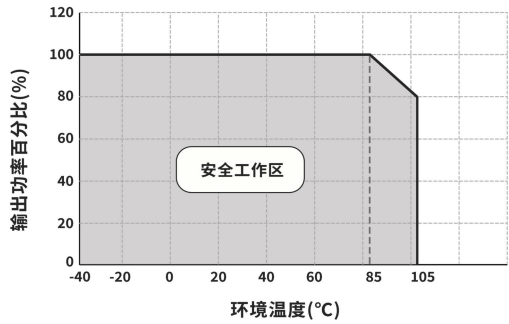
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94V-0）
封装尺寸	19.50 x 9.80 x 12.50mm
重量	4.1g（Typ.）
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

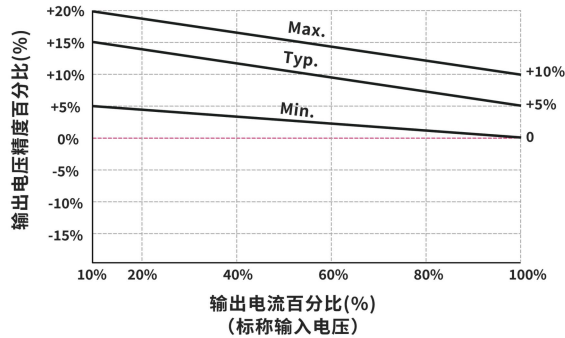
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B （EMC 推荐电路见图 2）			
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B （EMC 推荐电路见图 2）			
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV			perf. Criteria B

工作曲线特性

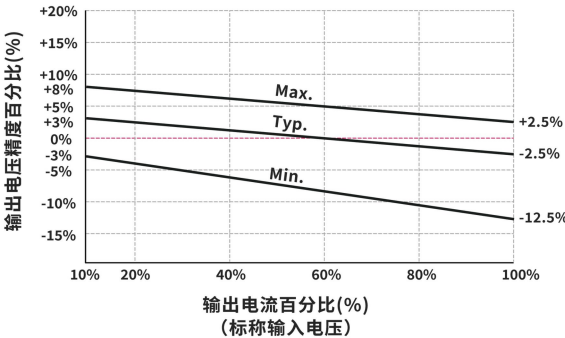
温度降额曲线图



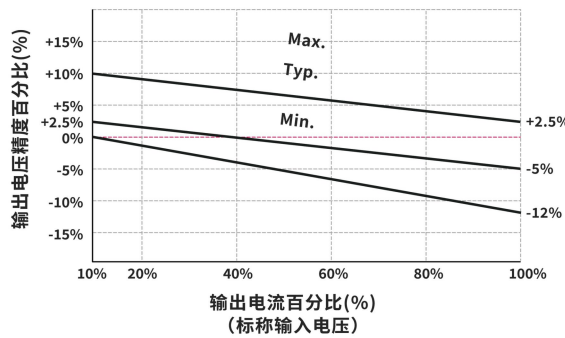
误差包络曲线图 (DH1-05S05LS/DH1-05S03LS)



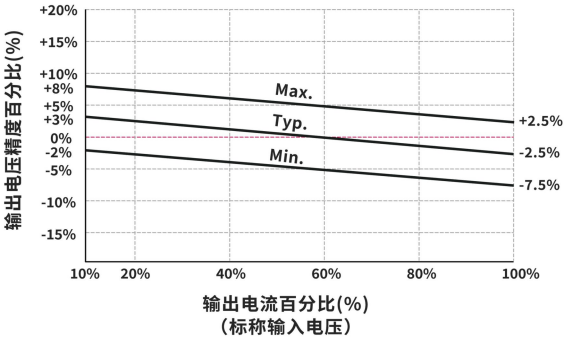
误差包络曲线图 (DH1-15S03LS/DH1-24S15LS)



误差包络曲线图 (其他输入的 3.3/5V 输出)

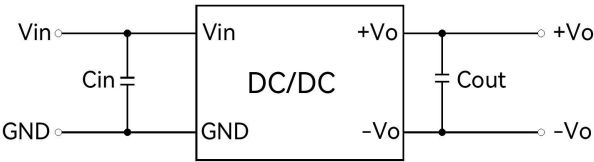


误差包络曲线图 (DH1-24S05LS 与其他输入的 9/12/15/24V 输出)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



(图 1)

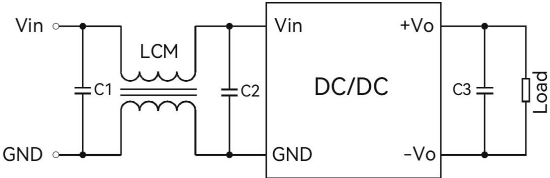
推荐容性负载值表

Vin	Cin	Vo	Cout
5VDC	10uF/10V	3.3/5VDC	10uF/16V
12VDC	10uF/25V	9/12VDC	4.7uF/25V
15VDC	2.2uF/25V	15VDC	1.0uF/25V
24VDC	2.2uF/50V	24VDC	1.0uF/50V

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 1）推荐的测试电路进行测试。若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容  $C_{in}$ 、 $C_{out}$  加大或选用串联等效阻抗值小的电容，对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

外围电路设计与应用 - EMI 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用



(图 2)

EMI 推荐参数表

输入电压 (VDC)	5/9/12/15/24
C1	4.7uF /50V
C2	4.7uF /50V
C3	参考图 1 中 Cout 参数
LCM	22uH (镍锌电感)

注：

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 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。

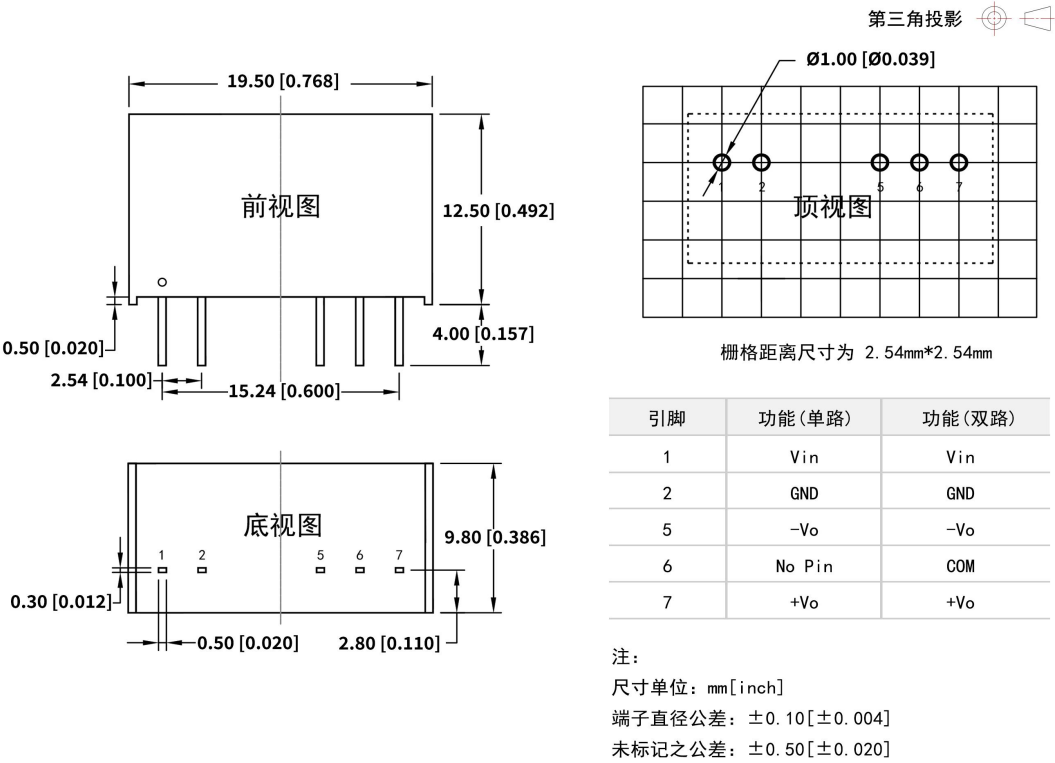
2. EMC 推荐电路：见图 2

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）。

外观尺寸与建议刷版图

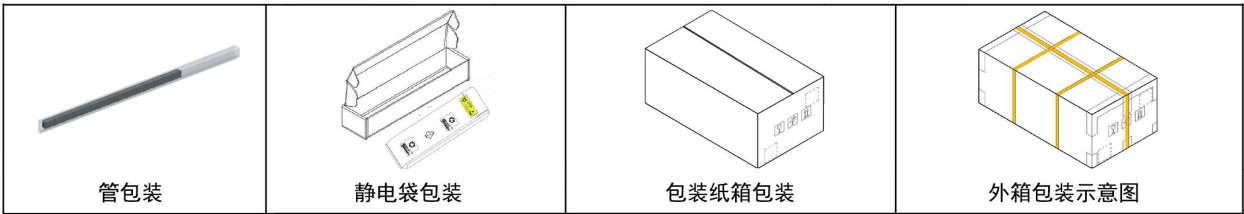
DH1-xxSxxLS 外观尺寸与建议刷版图



产品包装说明

型号系列（管包装）	单管产品数量(pcs/管)	静电袋产品数量(pcs/袋)	内箱产品数量(pcs/箱)	满箱产品数量(pcs)
DH1-xxSxxLS	26	260	780	3120

管包装示意图如下所示：



## || 注意事项

1. 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
2. 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
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 $<75\%\text{RH}$ ，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. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

## || 厂家联系信息

### 广州钽源电子科技有限公司

官方网址: [www.bettpower.com](http://www.bettpower.com)

公司座机: 020 - 32166256

公司邮箱: [info@bettpower.com](mailto:info@bettpower.com)

公司地址: 广州市黄埔区斗塘路 1 号洁特产业园 A1 栋

BETTPOWER 为广州钽源电子科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产

广州钽源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。