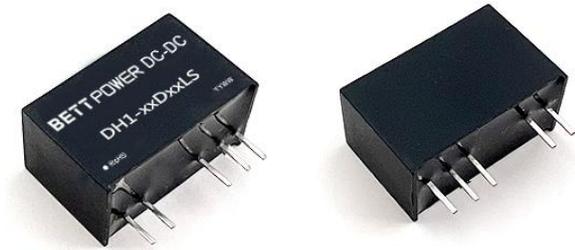


DH1-xxDxxLS 系列

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°C ~ +105°C
- 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-xxDxxLS 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 (μ F)*
		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	DH1-05D03LS	5 (4.5~5.5)	\pm 3.3	\pm 15	\pm 152	79	*1000
	DH1-05D05LS	5 (4.5~5.5)	\pm 5	\pm 10	\pm 100	82	*1000
	DH1-05D09LS	5 (4.5~5.5)	\pm 9	\pm 6	\pm 56	80	*470
	DH1-05D12LS	5 (4.5~5.5)	\pm 12	\pm 5	\pm 42	81	*220
	DH1-05D15LS	5 (4.5~5.5)	\pm 15	\pm 4	\pm 34	81	*220
	DH1-05D24LS	5 (4.5~5.5)	\pm 24	\pm 3	\pm 21	82	*220
	DH1-12D03LS	12 (10.8~13.2)	\pm 3.3	\pm 15	\pm 152	77	*1000
	DH1-12D05LS	12 (10.8~13.2)	\pm 5	\pm 10	\pm 100	85	*1000
	DH1-12D09LS	12 (10.8~13.2)	\pm 9	\pm 6	\pm 56	85	*470
	DH1-12D12LS	12 (10.8~13.2)	\pm 12	\pm 5	\pm 42	85	*220
	DH1-12D15LS	12 (10.8~13.2)	\pm 15	\pm 4	\pm 34	87	*220
	DH1-12D24LS	12 (10.8~13.2)	\pm 24	\pm 3	\pm 21	86	*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 (μ F)*
		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	DH1-15D03LS	15 (13.5~16.5)	\pm 3.3	\pm 15	\pm 152	76	*1000
	DH1-15D05LS	15 (13.5~16.5)	\pm 5	\pm 10	\pm 100	85	*1000
	DH1-15D09LS	15 (13.5~16.5)	\pm 9	\pm 6	\pm 56	85	*470
	DH1-15D12LS	15 (13.5~16.5)	\pm 12	\pm 5	\pm 42	85	*220
	DH1-15D15LS	15 (13.5~16.5)	\pm 15	\pm 4	\pm 34	88	*220
	DH1-15D24LS	15 (13.5~16.5)	\pm 24	\pm 3	\pm 21	89	*220
	DH1-24D03LS	24 (21.6~26.4)	\pm 3.3	\pm 15	\pm 152	76	*1000
	DH1-24D05LS	24 (21.6~26.4)	\pm 5	\pm 10	\pm 100	85	*1000
	DH1-24D09LS	24 (21.6~26.4)	\pm 9	\pm 6	\pm 56	85	*470
	DH1-24D12LS	24 (21.6~26.4)	\pm 12	\pm 5	\pm 42	87	*220
	DH1-24D15LS	24 (21.6~26.4)	\pm 15	\pm 4	\pm 34	90	*220
	DH1-24D24LS	24 (21.6~26.4)	\pm 24	\pm 3	\pm 21	85	*220

注：*正负输出的两路输出容性负载一样

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	--	250/45	260/60	mA
	12VDC 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	108/3	113/15	mA
		5/9/12VDC 输出	--	98/3	103/15	mA
		其他输出	--	97/3	102/15	mA
	15VDC 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	88/3	93/15	mA
		5/9/12VDC 输出	--	78/3	83/15	mA
		其他输出	--	75/3	80/15	mA
	24VDC 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	55/2	58/15	mA
		5/9/24VDC 输出	--	49/2	52/15	mA
		12VDC 输出	--	48/2	51/15	mA
		15VDC 输出	--	46/2	49/15	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 $\pm 1\%$		--	± 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 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用, (如下: 温度降额曲线图)	-40	--	105	$^{\circ}\text{C}$
存储温度		-55	--	125	$^{\circ}\text{C}$
工作时外壳升温	$T_a=25^{\circ}\text{C}$, 输入标称, 输出满载	--	25	--	$^{\circ}\text{C}$
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	$260\pm 5^{\circ}\text{C}$; 时间: 5 - 10s			
	手工焊	$360\pm 10^{\circ}\text{C}$; 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	$>3500\text{Kh}$			

物理特性

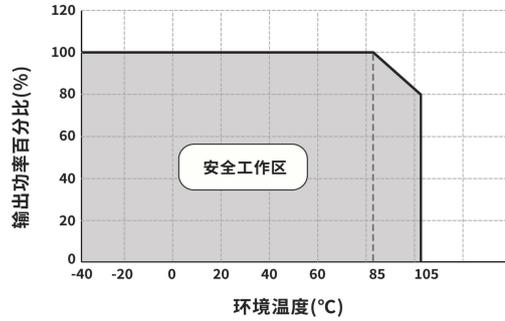
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	19.50 x 9.80 x 12.50mm
重量	4.1g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

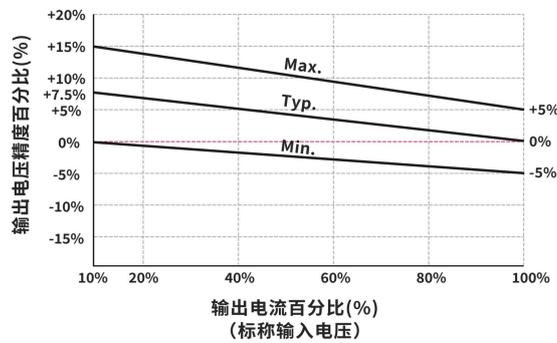
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图 2)
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图 2)
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B

工作曲线特性

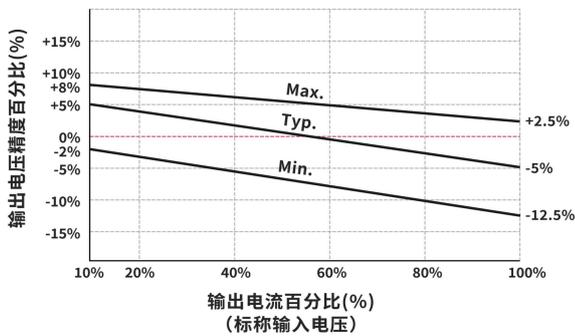
温度降额曲线图



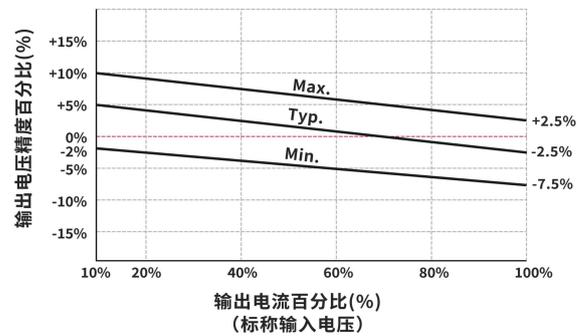
误差包络曲线图 (DH1-05D09LS/DH1-05D12LS)



误差包络曲线图 (3.3V 输出)

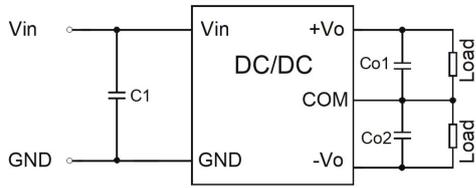


误差包络曲线图 (5/9/12/15/24V 输出)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



(图 1)

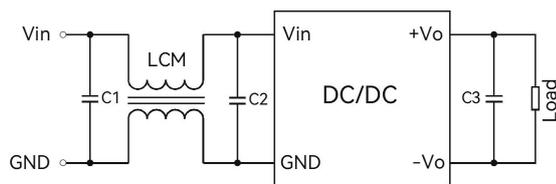
推荐容性负载值表

Vin	Cin	Vo	Co1/Co2
5VDC	10uF/10V	3.3/5VDC	4.7uF/16V
12VDC	10uF/25V	9/12VDC	2.2uF/25V
15VDC	2.2uF/25V	15VDC	0.47uF/25V
24VDC	2.2uF/50V	24VDC	0.47uF/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。

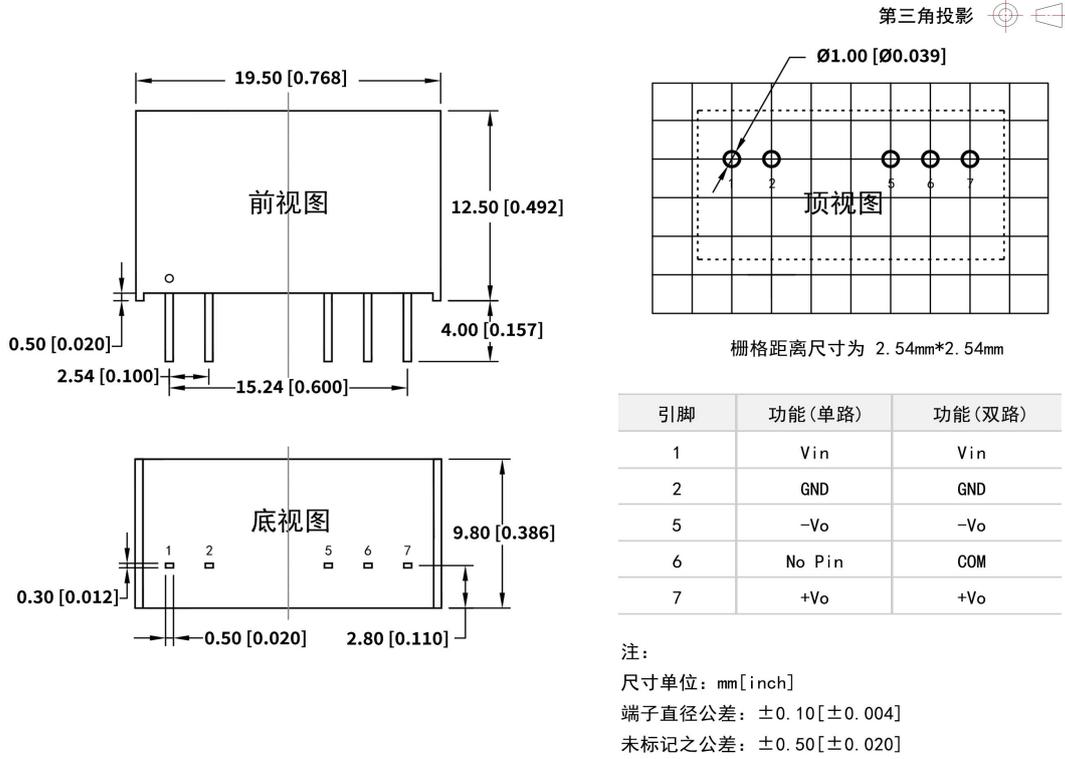
2. EMC 推荐电路：见图 2

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

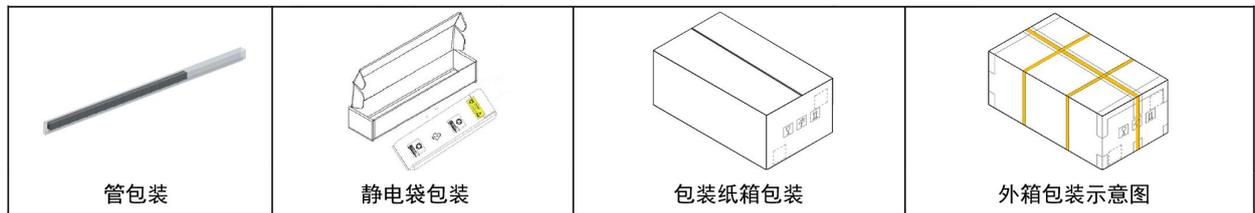
DH1-xxDxxLS 外观尺寸与建议刷版图



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-xxDxxLS	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 $<75\%RH$ ，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

公司座机：020 - 32166256

公司邮箱：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。