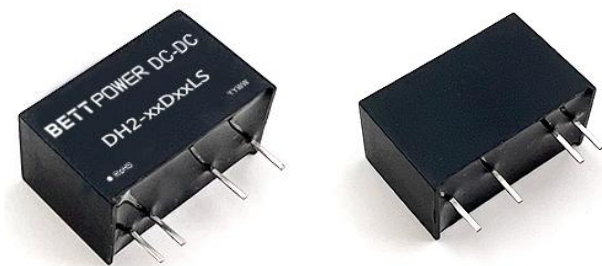


DH2-xxDxxLS 系列

DC-DC 模块电源 | 2W | 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：86%（典型）
- 可持续短路保护
- 体积小、功能齐全、应用范围广
- 加强绝缘，超高隔离电压，支持双路/单路输出
- 设计符合：IEC/EN/UL62368 标准

产品系列描述



DH2-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。该产品适用于：如：医疗采集隔离，高压采集电路，IGBT 驱动电路等应用场合。

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	DH2-05D03LS	5 (4.5~5.5)	±3.3	±20	±200	78	2200
	DH2-05D05LS	5 (4.5~5.5)	±5	±20	±200	81	2200
	DH2-05D09LS	5 (4.5~5.5)	±9	±11	±110	83	1000
	DH2-05D12LS	5 (4.5~5.5)	±12	±9	±84	83	470
	DH2-05D15LS	5 (4.5~5.5)	±15	±7	±68	83	470
	DH2-05D24LS	5 (4.5~5.5)	±24	±5	±42	84	220
	DH2-12D03LS	12 (10.8~13.2)	±3.3	±20	±200	79	1000
	DH2-12D05LS	12 (10.8~13.2)	±5	±20	±200	82	1000
	DH2-12D09LS	12 (10.8~13.2)	±9	±11	±110	83	680
	DH2-12D12LS	12 (10.8~13.2)	±12	±9	±84	84	470
	DH2-12D15LS	12 (10.8~13.2)	±15	±7	±68	84	470
	DH2-12D24LS	12 (10.8~13.2)	±24	±5	±42	85	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	DH2-15D03LS	15 (13.5~16.5)	$\pm$ 3.3	$\pm$ 20	$\pm$ 200	81	1000
	DH2-15D05LS	15 (13.5~16.5)	$\pm$ 5	$\pm$ 20	$\pm$ 200	83	1000
	DH2-15D09LS	15 (13.5~16.5)	$\pm$ 9	$\pm$ 11	$\pm$ 110	85	680
	DH2-15D12LS	15 (13.5~16.5)	$\pm$ 12	$\pm$ 9	$\pm$ 84	85	470
	DH2-15D15LS	15 (13.5~16.5)	$\pm$ 15	$\pm$ 7	$\pm$ 68	85	470
	DH2-15D24LS	15 (13.5~16.5)	$\pm$ 24	$\pm$ 5	$\pm$ 42	86	220
	DH2-24D03LS	24 (21.6~26.4)	$\pm$ 3.3	$\pm$ 20	$\pm$ 200	81	1000
	DH2-24D05LS	24 (21.6~26.4)	$\pm$ 5	$\pm$ 20	$\pm$ 200	84	1000
	DH2-24D09LS	24 (21.6~26.4)	$\pm$ 9	$\pm$ 11	$\pm$ 110	85	680
	DH2-24D12LS	24 (21.6~26.4)	$\pm$ 12	$\pm$ 9	$\pm$ 84	86	470
	DH2-24D15LS	24 (21.6~26.4)	$\pm$ 15	$\pm$ 7	$\pm$ 68	86	470
	DH2-24D24LS	24 (21.6~26.4)	$\pm$ 24	$\pm$ 5	$\pm$ 42	88	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 输入	3. 3VDC 输出	--	169/45	175/60	mA
		5VDC 输出	--	246/45	253/60	mA
		Others 输出	--	240/50	251/60	mA
	12VDC 输入	3. 3VDC 输出	--	68/10	71/15	mA
		5/9VDC 输出	--	100/10	104/15	mA
		Others 输出	--	98/10	103/15	mA
	15VDC 输入	3. 3VDC 输出	--	54/10	56/15	mA
		5/9VDC 输出	--	79/10	83/15	mA
		Others 输出	--	77/10	81/15	mA
	24VDC 输入	3. 3VDC 输出	--	32/10	35/15	mA
		5/9VDC 输出	--	48/10	52/15	mA
		Others 输出	--	47/10	51/15	mA
反射纹波电流			--	15	--	mA
冲击电压	5VDC 输入		-0.7	--	9	VDC
	12VDC 输入		-0.7	--	18	VDC
	15VDC 输入		-0.7	--	20	VDC
	24VDC 输入		-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	输入电压变动范围±1%	3. 3/5VDC 输出	--	--	± 1.5	%
		其他输出	--	--	± 1.2	%
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(峰-峰值)		--	80	120	mV
温度漂移系数	满载		--	±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	--	5	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	Ta=25 $^{\circ}\text{C}$, 5V 标称输入, 输出满载	--	35	--	$^{\circ}\text{C}$
	Ta=25 $^{\circ}\text{C}$, 其他标称输入, 输出满载	--	25	--	$^{\circ}\text{C}$
储存湿度	无凝结	--	--	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	--	220	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}\text{C}$	>3500Kh			

物理特性

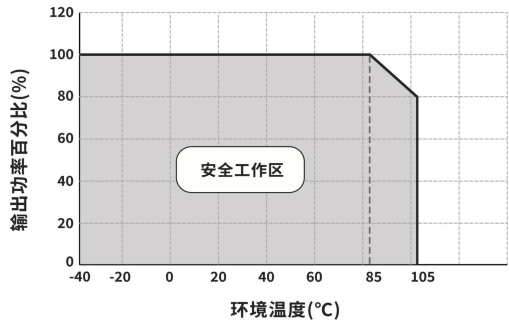
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	19.50 x 9.80 x 12.50mm
重量	4.1g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

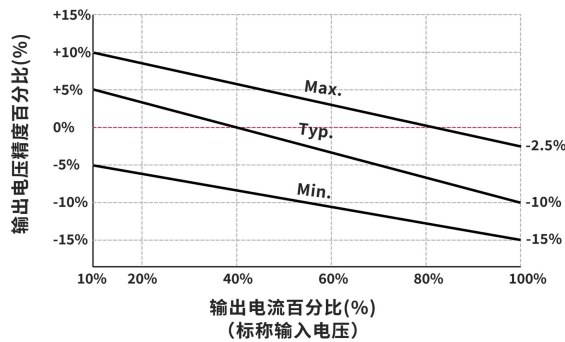
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 2)			
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 2)			
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$			perf. Criteria B

工作曲线特性

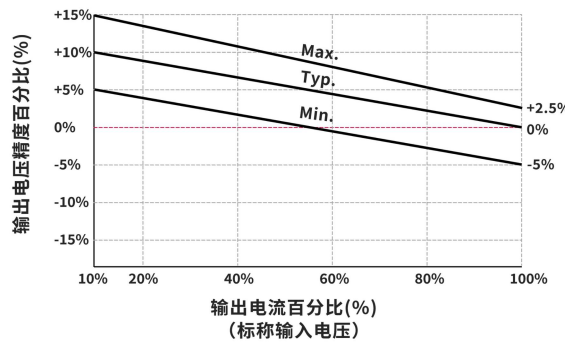
温度降额曲线图



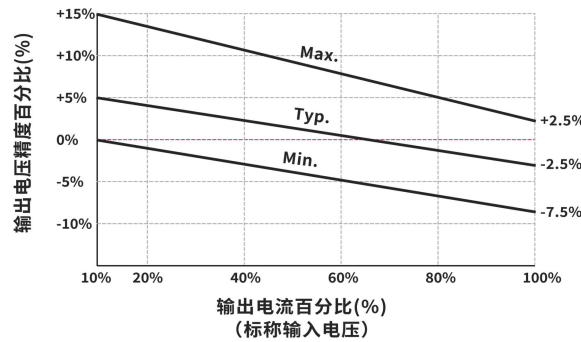
误差包络曲线图 (3.3V 输出)



误差包络曲线图 (DH2-05D05LS, DH2-05D12LS, DH2-24D05LS, DH2-24D24LS)

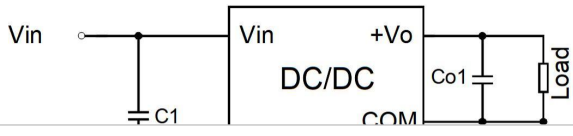


温度降额曲线图 (其他型号)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



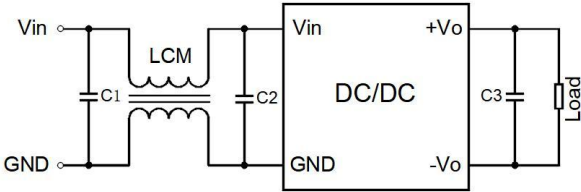
推荐容性负载值表

Vin	C1	Vo	Co1/Co2

(图 1)	5VDC	10uF/16V	3.3/5VDC	10uF/16V
	12VDC	10uF/25V	9VDC	10uF/25V
	15VDC	4.7uF/25V	12VDC	2.2uF/25V
	24VDC	2.2uF/50V	15VDC	1uF/25V
			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。

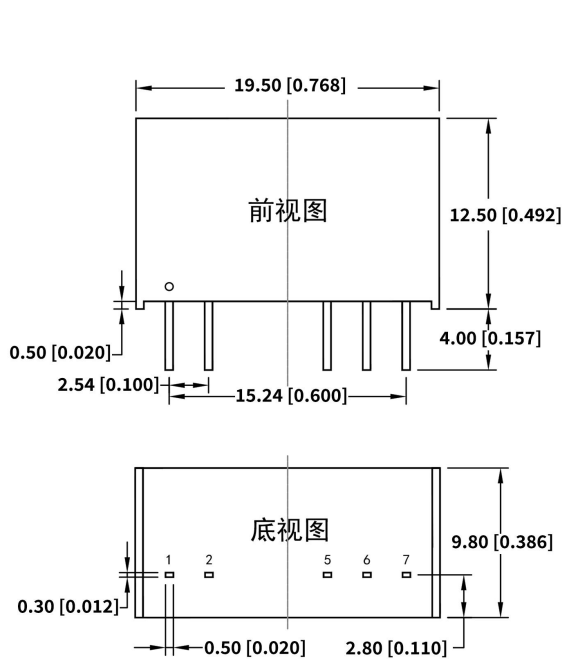
外围电路设计与应用 - EMI 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用													
 (图 2)	<table><tr><th colspan="2">EMI 推荐参数表</th></tr><tr><td>输入电压 (VDC)</td><td>3.3/5/12/15/24</td></tr><tr><td>C1</td><td>4.7μF /50V</td></tr><tr><td>C2</td><td>4.7μF /50V</td></tr><tr><td>C3</td><td>参考图 1 中 Cout 参数</td></tr><tr><td>LCM</td><td>22μH (</td></tr></table>	EMI 推荐参数表		输入电压 (VDC)	3.3/5/12/15/24	C1	4.7μF /50V	C2	4.7μF /50V	C3	参考图 1 中 Cout 参数	LCM	22μH (
	EMI 推荐参数表												
	输入电压 (VDC)	3.3/5/12/15/24											
	C1	4.7μF /50V											
	C2	4.7μF /50V											
	C3	参考图 1 中 Cout 参数											
LCM	22μH (												

- 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

DH2-xxDxxLS 外观尺寸与建议刷版图



引脚	功能(单路)	功能(双路)
1	Vin	Vin
2	GND	GND
5	-Vo	-Vo
6	No Pin	COM
7	+Vo	+Vo

注:

尺寸单位: mm[inch]

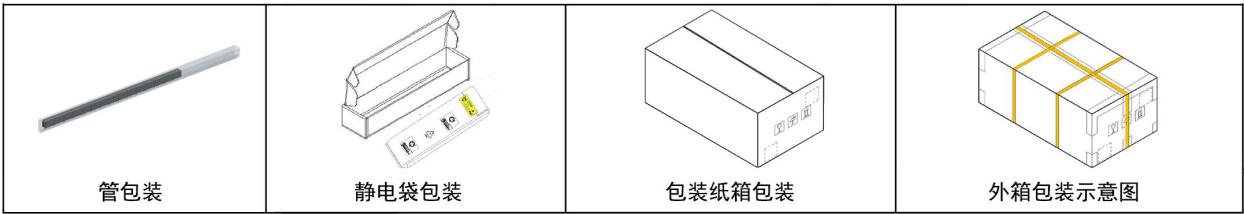
端子直径公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$

未标记之公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

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)
DH2-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 $<75\%\text{RH}$ ，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

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。