

DB2-xxSxxD 系列

DC-DC 模块电源 | 2W | DIP14 封装 | 定电压输入非稳压输出 | 1500VDC 隔离



产品系列特性

- 国际标准引脚方式
- 小型 DIP14 封装
- 工作温度范围：-40°C ~ +105°C
- 空载输入电流低至 4mA
- 隔离电压：1500VDC
- 满载效率：89%（典型）
- 可持续短路保护
- 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流保护
- 设计符合：IEC/EN/UL62368 标准

产品系列描述



DB2-xxSxxD 系列产品是专门针对板上电源系统中需要产生一组（两组）与输入电源隔离的电压的应用场合而设计的。该产品适用于：纯数字电路，一般低频模拟电路，继电器驱动电路，数据交换电路等。

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)	输出电流 Min. (mA)	输出电流 Max. (mA)		
EN/UL 认证中	DB2-03S03D	3.3 (2.97~3.63)	3.3	40	400	77	2400
	DB2-03S05D	3.3 (2.97~3.63)	5	40	400	79	2400
	DB2-03S09D	3.3 (2.97~3.63)	9	22	222	80	1000
	DB2-03S12D	3.3 (2.97~3.63)	12	17	167	81	560
	DB2-03S15D	3.3 (2.97~3.63)	15	13	133	82	560
	DB2-03S24D	3.3 (2.97~3.63)	24	9	83	82	220
	DB2-05S03D	5 (4.5~5.5)	3.3	40	400	82	2400
	DB2-05S05D	5 (4.5~5.5)	5	40	400	86	2400
	DB2-05S09D	5 (4.5~5.5)	9	22	222	86	1000
	DB2-05S12D	5 (4.5~5.5)	12	17	167	86	560
	DB2-05S15D	5 (4.5~5.5)	15	13	133	87	560
	DB2-05S24D	5 (4.5~5.5)	24	9	83	88	220

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)	输出电流 Min. (mA)	输出电流 Max. (mA)		
EN/UL 认证中	DB2-12S03D	12 (10.8~13.2)	3.3	40	400	82	2400
	DB2-12S05D	12 (10.8~13.2)	5	40	400	86	2400
	DB2-12S09D	12 (10.8~13.2)	9	22	222	88	1000
	DB2-12S12D	12 (10.8~13.2)	12	17	167	88	560
	DB2-12S15D	12 (10.8~13.2)	15	13	133	89	560
	DB2-12S24D	12 (10.8~13.2)	24	9	83	90	220
	DB2-15S03D	15 (13.5~16.5)	3.3	40	400	83	2400
	DB2-15S05D	15 (13.5~16.5)	5	40	400	85	2400
	DB2-15S09D	15 (13.5~16.5)	9	22	222	86	1000
	DB2-15S12D	15 (13.5~16.5)	12	17	167	87	560
	DB2-15S15D	15 (13.5~16.5)	15	13	133	90	560
	DB2-15S24D	15 (13.5~16.5)	24	9	83	89	220
	DB2-24S03D	24 (21.6~26.4)	3.3	40	400	85	2400
	DB2-24S05D	24 (21.6~26.4)	5	40	400	86	2400
	DB2-24S09D	24 (21.6~26.4)	9	22	222	87	1000
	DB2-24S12D	24 (21.6~26.4)	12	17	167	92	560
	DB2-24S15D	24 (21.6~26.4)	15	13	133	90	560
	DB2-24S24D	24 (21.6~26.4)	24	9	83	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)	3.3VDC 输入	3.3VDC 输出	--	520/10	533/15	mA
		5/9VDC 输出	--	756/10	767/15	mA
		其他输出	--	736/12	760/18	mA
	5VDC 输入	3.3VDC 输出	--	321/8	330/15	mA
		5/9/12VDC 输出	--	465/8	475/15	mA
		15/24VDC 输出	--	450/10	463/15	mA
	12VDC 输入	3.3VDC 输出	--	134/7	140/15	mA
		5VDC 输出	--	193/7	193/15	mA
		其他输出	--	184/8	194/15	mA
	15VDC 输入	3.3VDC 输出	--	106/6	110/15	mA
		5/9/12VDC 输出	--	153/6	160/15	mA
		其他输出	--	147/6	152/15	mA
24VDC 输入	3.3VDC 输出	--	64/3	70/15	mA	
	5/9VDC 输出	--	95/3	100/15	mA	
	其他输出	--	48/4	50/15	mA	
反射纹波电流			--	15	--	mA
冲击电压	3.3VDC 输入		-0.7	--	9	VDC
	5VDC 输入		-0.7	--	9	VDC
	12VDC 输入		-0.7	--	18	VDC
	15VDC 输入		-0.7	--	21	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	额定负载	3.3V	--	±1.5	--	%
		其它输出电压	--	±1.2	--	%
负载调节率	10% ~ 100%负载	3.3VDC 输出	--	10	--	%
		5VDC 输出	--	10	--	%
		9VDC 输出	--	8	--	%
		12VDC 输出	--	8	--	%
		15VDC 输出	--	8	--	%
		24VDC 输出	--	6	--	%
纹波噪声	20MHz 带宽, 100%负载, 使用平行线测试法		--	60	120	mV
温度漂移系数	满载		--	±0.02	--	%/°C

短路保护	可持續短路，自恢復
------	-----------

通用特性

項目	工作條件	Min.	Typ.	Max.	單位
隔離電壓	輸入-輸出，測試時間 1 分鐘，漏電流小於 1mA	1500	--	--	VDC
絕緣電阻	輸入-輸出，絕緣電壓 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔離電容	輸入-輸出，100KHz/0.1V	--	20	--	pF
工作溫度	溫度 ≥85°C 降額使用，(如下：溫度降額曲線圖)	-40	--	105	°C
存儲溫度		-55	--	125	°C
工作時外殼升溫	Ta=25°C，輸入標稱，輸出滿載	--	25	--	°C
儲存濕度	無凝結	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260±5°C; 時間：5 - 10 秒			
	手工焊	360±10°C; 時間：3 - 5 秒			
開關頻率	滿載，標稱輸入電壓	--	220	--	kHz
平均無故障時間 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>3500Kh			

物理特性

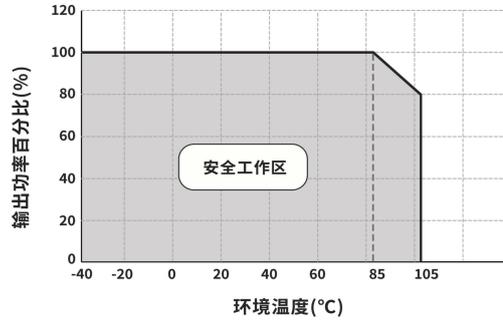
外殼材料	黑色阻燃耐熱塑料 (UL94V-0)
封裝尺寸	19.50 x 9.80 x 7.00mm
重量	2.35g
冷卻方式	自然空冷

EMC 特性

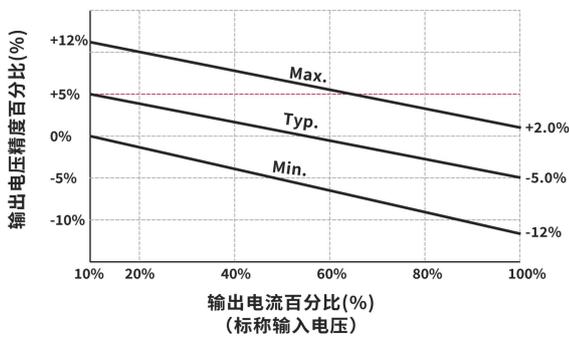
EMI	傳導騷擾 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推薦電路見圖 2)	
	輻射騷擾 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推薦電路見圖 2)	
	靜電放電	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV Air ±8KV	perf. Criteria B

工作曲线特性

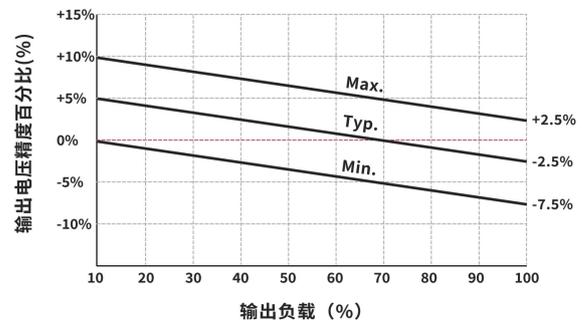
温度降额曲线图



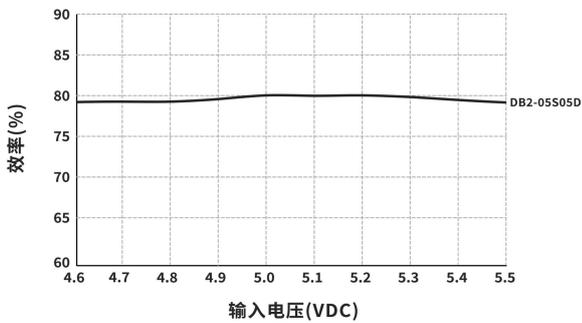
误差包络曲线图 3.3V 输出



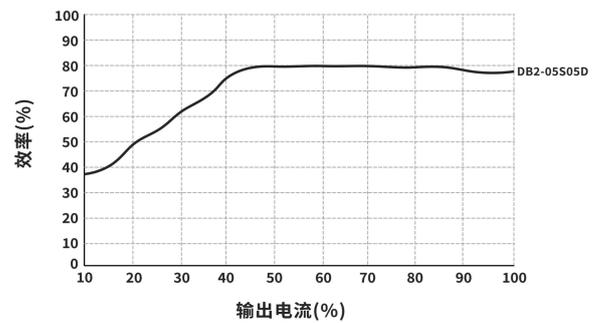
误差包络曲线图



效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=5V)

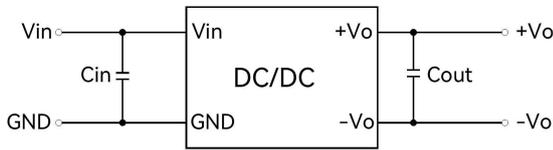


效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=5V)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



(图 1)

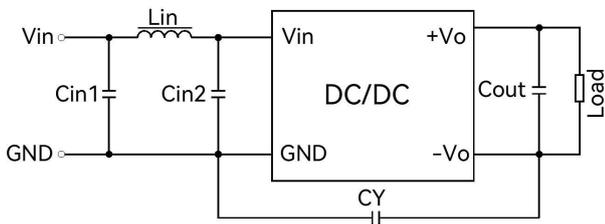
推荐容性负载值表

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

推荐参数表

Component	Value
C1	4.7uF /50V
C2	4.7uF /50V
C3	参考图 1 中 Cout 参数
CY	102k/2kVDC
Lin	6.8uH

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。

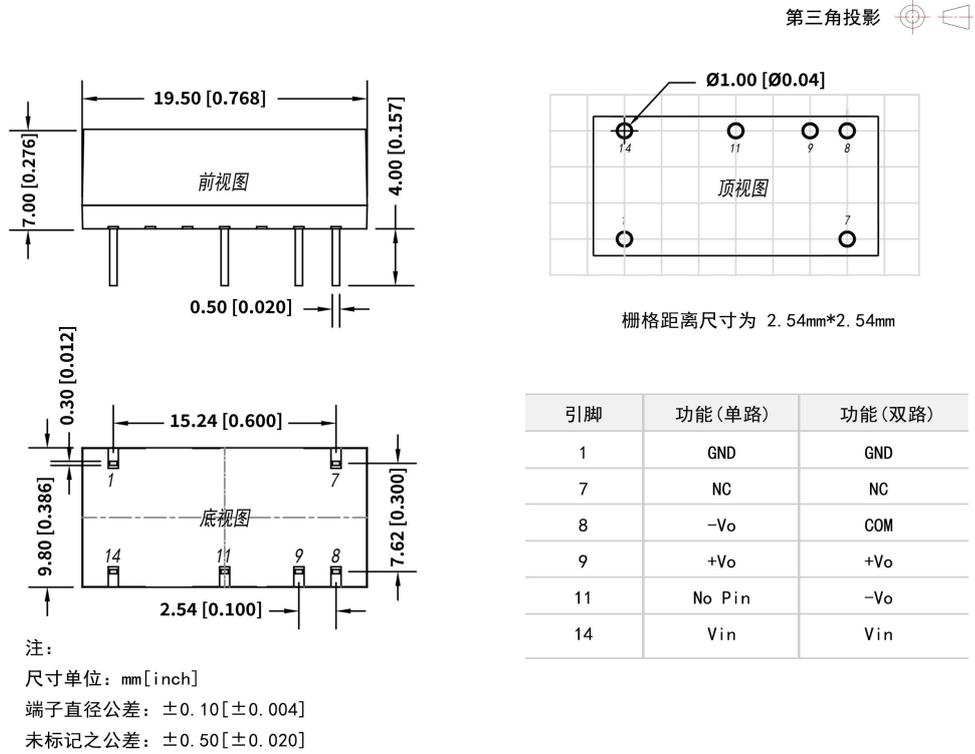
2. EMC 推荐电路：见图 2

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

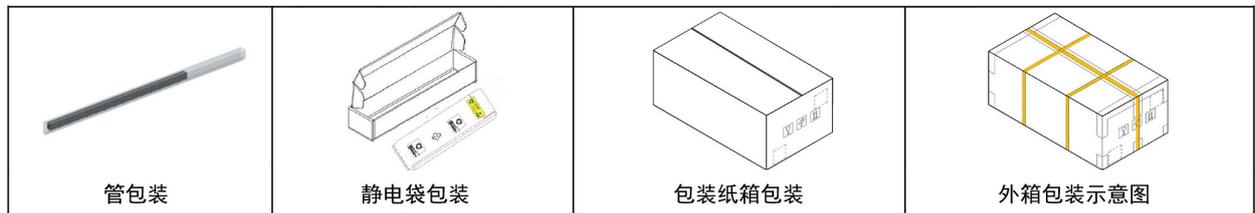
DB2-xxSxxD 外观尺寸与建议刷版图



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)
DB2-xxSxxD	25	250	1000	4000

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。