

DS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

产品描述

DS1-B_系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的电源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。

1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出。



c us Report Report CB RoHS

UL62368-1

EN62368-1

BS EN62368-1

IEC62368-1

产品特点

- 可持续短路保护
- 空载输入电流低至 8mA
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 效率高达 85%
- 隔离电压 1500VDC
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 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

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)	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/ BS EN	DS1-B0303	3.3 (2.97-3.63)	3.3	303/30	75/79	2400
	DS1-B0305		5	200/20	78/82	2400
	DS1-B0309		9	111/11	81/85	1000
	DS1-B0312		12	83/8	78/82	560
	DS1-B0315		15	67/7	78/82	560
	DS1-B0324		24	42/4	80/84	220
--	DS1-B0503	5 (4.5-5.5)	3.3	303/30	70/74	2400
UL/EN/ BS EN/IEC	DS1-B0505		5	200/20	78/82	2400
	DS1-B0509		9	111/12	79/83	1000
EN/ BS EN	DS1-B0512		12	84/9	79/83	560
	DS1-B0515		15	67/7	79/83	560
	DS1-B0524		24	42/4	81/85	220

DS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

EN/ BS EN	DS1-B1203	12 (10.8-13.2)	3.3	303/30	71/75	2400
	DS1-B1205		5	200/20	76/80	2400
	DS1-B1209		9	111/12	76/80	1000
	DS1-B1212		12	83/9	76/80	560
	DS1-B1215		15	67/7	77/81	560
	DS1-B1224		24	42/5	77/81	220
	DS1-B1505	15 (13.5-16.5)	5	200/20	76/80	2400
	DS1-B1509		9	111/12	76/80	1000
	DS1-B1512		12	83/9	76/80	560
	DS1-B1515		15	67/7	77/81	560
--	DS1-B1524		24	42/5	77/81	220
EN/ BS EN	DS1-B2403	24 (21.6-26.4)	3.3	303/30	69/75	2400
	DS1-B2405		5	200/20	73/79	2400
	DS1-B2409		9	111/12	74/80	1000
	DS1-B2412		12	83/9	75/81	560
	DS1-B2415		15	67/7	75/81	560
	DS1-B2424		24	42/5	75/81	220

产品特性

输入特性	输入电流 (满载/空载)	3.3V 输入	3.3VDC 输出	--	384/10	405/--	mA
			其他输出	--	370/18	389/--	
		5V 输入	3.3VDC 输出	--	271/8	286/--	
			5VDC 输出	--	244/8	257/--	
			9VDC/12VDC/15VDC 输出	--	241/12	254/--	
			24VDC 输出	--	241/18	254/--	
		12V 输入	3.3VDC 输出	--	112/8	118/--	
			5VDC/9VDC/12VDC 输出	--	105/8	110/--	
			15VDC/24VDC 输出	--	103/8	109/--	
		15V 输入	5VDC/9VDC/12VDC 输出	--	84/8	88/--	
			15VDC/24VDC 输出	--	83/8	87/--	
		24V 输入	3.3VDC 输出	--	56/8	61/--	
			5VDC 输出	--	53/8	58/--	
			9VDC 输出	--	53/8	57/--	
			12VDC/15VDC/24VDC 输出	--	52/8	56/--	
	反射纹波电流			--	15	--	
	冲击电压 (1sec. max.)	3.3VDC 输入		-0.7	--	5	VDC
		5VDC 输入		-0.7	--	9	
		12VDC 输入		-0.7	--	18	
		15VDC 输入		-0.7	--	21	
		24VDC 输入		-0.7	--	30	

DS1-B_系列
1W, DC-DC 模块电源

输入特性	输入滤波器			电容滤波			
	热插拔			不支持			
输出特性	输出电压精度			见误差包络曲线图（图 1）			
	线性调节率	输入电压变化±1%	3.3VDC 输出	--	--	1.5	--
			其他输出	--	--	1.2	
	负载调节率	3.3VDC 输入 10% 到 100% 负载	3.3VDC 输出	--	12	18	%
			其他输出	--	8	15	
		5VDC 输入 10% 到 100% 负载	3.3VDC 输出	--	15	20	
			5VDC 输出	--	10	15	
			9VDC 输出	--	8	10	
			12VDC 输出	--	7	10	
			15VDC 输出	--	6	10	
			24VDC 输出	--	5	10	
		12VDC/15VDC/24VDC 输入 10% 到 100% 负载	3.3VDC 输出	--	8	20	
			5VDC 输出	--	5	15	
			9VDC 输出	--	3	10	
			12VDC 输出	--	3	10	
			15VDC 输出	--	3	10	
			24VDC 输出	--	2	10	
纹波&噪声*	20MHz 带宽	其他输出	--	30	75	mVp-p	
		24VDC 输出	--	50	100		
温度漂移系数	100% 负载	--	±0.02	--	%/°C		
短路保护			可持续，自恢复				
通用特性	隔离电压	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA		1500	--	--	VDC
		5V 输入，输入-输出，测试时间 1 秒，漏电流小于 1mA		3000	--	--	
	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		--	20	--	pF
	工作温度	3.3V 输入	温度≥100°C降额使用（见图 2）	-40	--	105	°C
		其他输入					
	存储温度			-55	--	125	
	工作时外壳温升	Ta=25°C		--	25	--	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	300	
	存储湿度	无凝结	5V 输入	--	--	95	
			其他输入	5	--	95	
	振动	3.3V/12V/15V/24V 输入		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
	开关频率	3.3V 输入，100%负载，标称输入电压		--	220	--	kHz
		5V 输入，100%负载，标称输入电压		--	270	--	
		12V/15V/24V 输入，100%负载，标称输入电压		--	260	--	
平均无故障时间	MIL-HDBK-217B@25°C		3500	--	--	k hours	

DS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

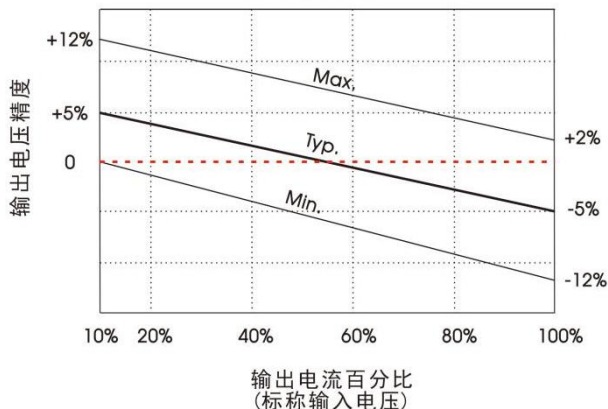
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)
	封装尺寸	11.60 x 6.00 x 10.16mm
	重量	1.3g(Typ.)
	冷却方式	自然空冷
注: 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。		

EMC 特性

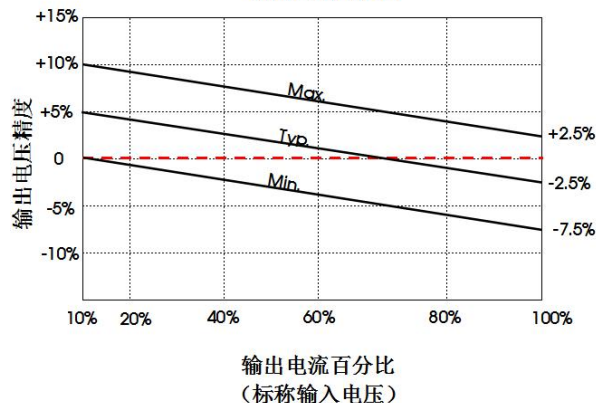
EMC 特性	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air $\pm 8\text{kV}$, Contact $\pm 6\text{kV}$ per. Criteria B
注: 参照图 4 推荐电路测试。			

产品特性曲线

3. 3VDC 输出
误差包络曲线图



3. 3/5VDC 输入其它输出
误差包络曲线图



12V/15V/24V 输入其它输出
误差包络曲线图

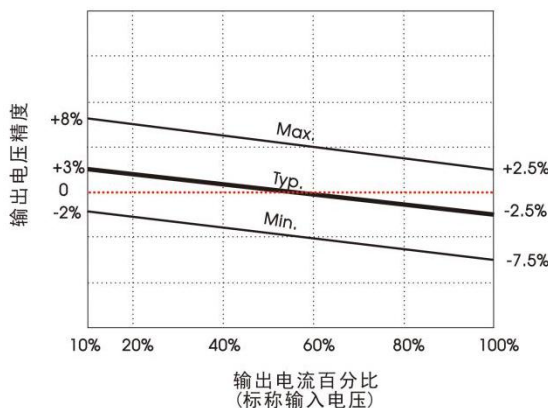


图 1

DS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

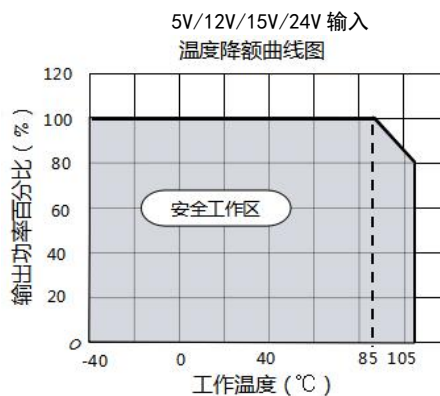
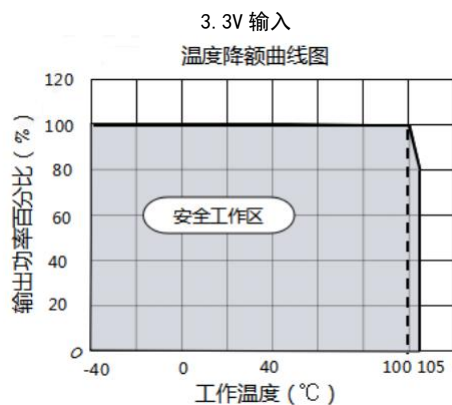
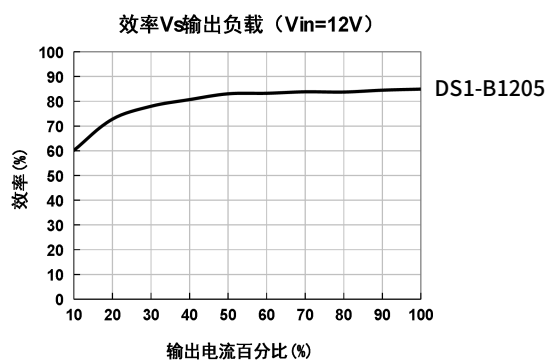
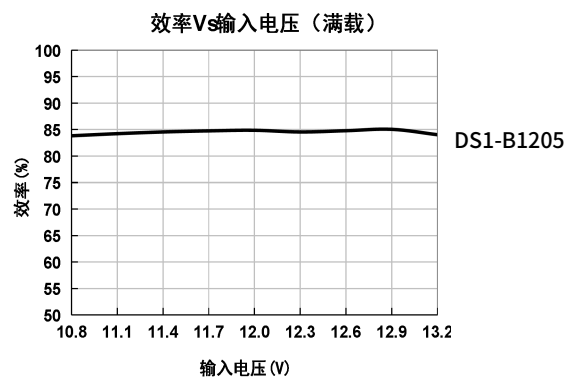
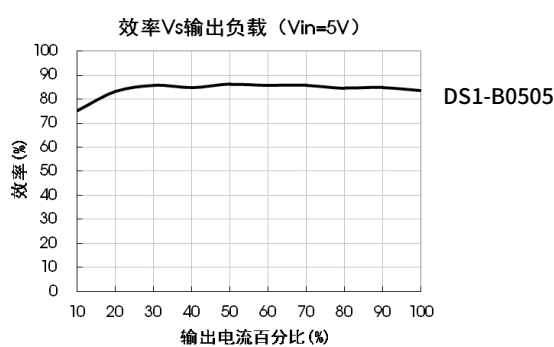
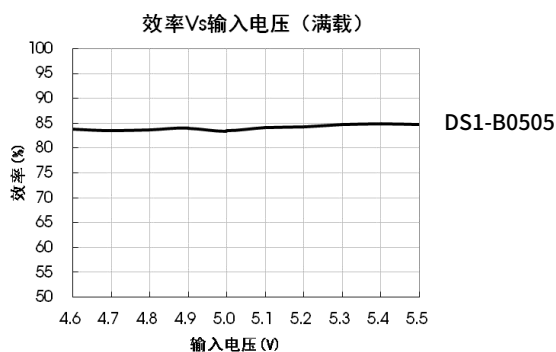
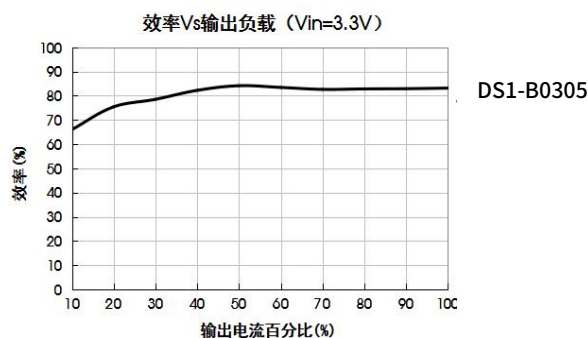
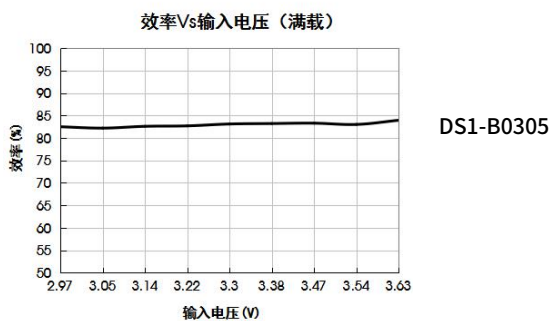


图 2



DS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

设计参考

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 3 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 1。

表 1: 推荐容性负载值表

Vin	Cin	Vo	Cout
3.3VDC	10 μ F/25V	3.3VDC	10 μ F/16V
5VDC	4.7 μ F/16V	5VDC	10 μ F/16V
12VDC	2.2 μ F/25V	9VDC	2.2 μ F/16V
15VDC	2.2 μ F/25V	12VDC	2.2 μ F/25V
24VDC	1 μ F/50V	15VDC	1 μ F/25V
--	--	24VDC	1 μ F/50V

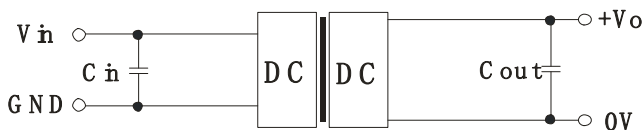


图 3

EMC 典型推荐电路

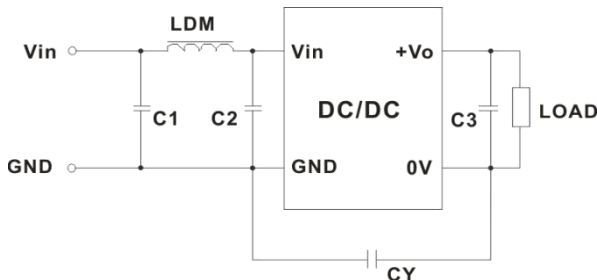


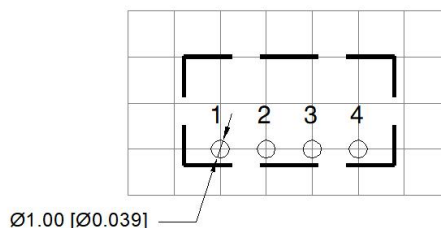
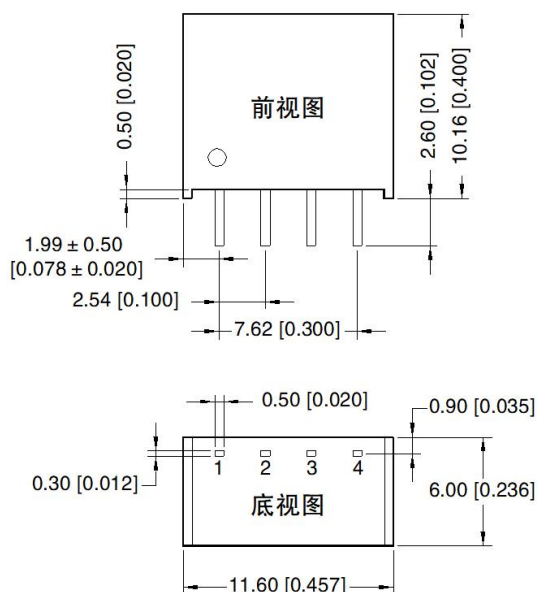
图 4

表 2: EMC 推荐电路参数值表

输入电压		3.3VDC		5VDC		12/15/24VDC
输出电压		3.3/5VDC	9/12/15/24VDC	3.3/5/9VDC	12/15/24VDC	--
EMI	C1/C2	4.7 μ F/16V	4.7 μ F/16V	4.7 μ F/25V	4.7 μ F/25V	4.7 μ F/50V
	CY	--	270pF/4kVDC VISHAY HGZ102MBP	100pF/4kV	1000pF/4kV	270pF/2kV
	C3	参考表 1 中 Cout 参数				
	LDM	6.8 μ H				

DS1-B_系列
1W, DC-DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	0V
4	+Vo

注:
尺寸单位: mm[inch]
端子截面公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$
未标注公差: $\pm 0.25[\pm 0.010]$

注:

- 1.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;
- 2.最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 3.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;
- 4.本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 5.产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
- 6.我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。