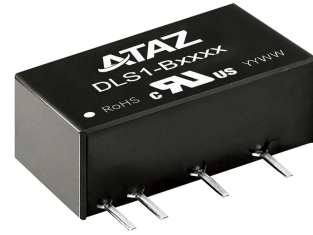


# DLS1-Bxxxx 系列

1W, DC-DC 模块电源

## 产品描述

DLS1-Bxxxx 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(两组)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。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。



UL 62368-1

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 1.5kVDC
- 国际标准引脚

## 应用领域

- 工控
- 电力
- 仪表

## 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 <sup>①</sup> (μF)
		标称值 (范围值)	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	DLS1-B0303	3.3 (2.97-3.63)	3.3	303/30	75/79	2400
UL/EN/BS EN/IEC	DLS1-B0305		5	200/20	78/82	2400
EN/BS EN	DLS1-B0309		9	111/11	81/85	1000
	DLS1-B0312		12	83/8	78/82	560
	DLS1-B0315		15	67/7	78/82	560
	DLS1-B0324		24	42/4	80/84	220
DLS1-B0503	3.3		303/30	70/74	2400	
UL/EN/BS EN/IEC	DLS1-B0505	5	200/20	78/82	2400	
EN/BS EN/TUV	DLS1-B0509	5 (4.5-5.5)	9	111/12	79/83	1000
EN/BS EN	DLS1-B0512		12	84/9	79/83	560
EN/BS EN/TUV	DLS1-B0515		15	67/7	79/83	560
EN/BS EN	DLS1-B0524		24	42/4	81/85	220
	DLS1-B1203		3.3	303/30	71/75	2400
UL/EN/BS EN/IEC	DLS1-B1205	5	200/20	76/80	2400	
	DLS1-B1209	9	111/12	76/80	1000	
	DLS1-B1212	12	83/9	76/80	560	
	DLS1-B1215	15	67/7	77/81	560	
EN/BS EN	DLS1-B1224	24	42/4	77/81	220	
EN/BS EN	DLS1-B1505	15 (13.5-16.5)	5	200/20	76/80	2400
	DLS1-B1509		9	111/12	76/80	1000
	DLS1-B1512		12	83/9	76/80	560
	DLS1-B1515		15	67/7	77/81	560

# DLS1-Bxxxx 系列

1W, DC-DC 模块电源

	DLS1-B1524	24 (21.6-26.4)	24	42/5	77/81	220
EN/BS EN	DLS1-B2403		3.3	303/30	69/75	2400
UL/EN/BS EN/IEC	DLS1-B2405		5	200/20	73/79	2400
--	DLS1-B2407		7.2	139/13	74/80	1000
EN/BS EN	DLS1-B2409		9	111/12	74/80	1000
	DLS1-B2412		12	83/9	75/81	560
	DLS1-B2415		15	67/7	75/81	560
UL/EN/BS EN/IEC	DLS1-B2424		24	42/4	75/81	220

注:

①正负输出两路容性负载一样;

②产品图仅供参考, 具体以实物为准。

## 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位		
输入特性	输入电流 (满载/空载)	3.3VDC 输入	3.3VDC 输出	--	384/10	405/--	mA	
			其他输出	--	370/18	389/--		
		5VDC 输入	3.3VDC/5VDC 输出	--	270/8	286/--		
			9VDC/12VDC 输出	--	241/12	254/--		
			15VDC/24VDC 输出	--	241/18	254/--		
		12VDC 输入	--	105/8	110/--			
		15VDC 输入	--	84/8	88/--			
	24VDC 输入	--	56/8	61/--				
	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			
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	--	--	±1.2		
	负载调节率	3.3VDC 输入 10% -100% 负载	3.3VDC 输出	--	12	18	%	
			其他输出	--	8	15		
			5VDC 输入 10% -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		
12/15/24VDC 输入 10% -100% 负载		3.3VDC 输出	--	8	20			
		5/7.2VDC 输出	--	5	15			
	9VDC 输出	--	3	10				
	12VDC 输出	--	3	10				
				3	10			

# DLS1-Bxxxx 系列

1W, DC-DC 模块电源

			24VDC 输出	--	2	10		
	纹波&噪声 <sup>①</sup>	20MHz 带宽	其他输出	--	30	75	mVp-p	
			24VDC 输出	--	50	100		
	温度漂移系数	满载		--	±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	
	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	5VDC 输入	温度 ≥ 85°C 降额使用, (见图 2)		-40	--	105	°C
		3.3/12/15/24VDC 输入	温度 ≥ 100°C 降额使用, (见图 2)					
	存储温度			-55	--	125		
	工作时外壳温升	Ta=25°C		--	25	--		
	引脚耐焊接温度 <sup>②</sup>	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	+300		
		波峰焊接, 最大 10 秒		255	260	265		
	振动			10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z				
	存储湿度	无凝结	3.3/12/15/24VDC 输入		5	--	95	%RH
5VDC 输入			--	--	95			
开关频率	100% 负载, 标称输入电压	3.3VDC 输入		--	220	--	kHz	
		5VDC 输入		--	270	--		
		12/15/24VDC 输入		--	260	--		
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C		3500	--	--	k hours		
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)						
	封装尺寸	19.65 x 6.00 x 10.16mm						
	重量	2.1g(Typ.)						
	冷却方式	自然空冷						

注:

①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

②引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

## EMC 特性

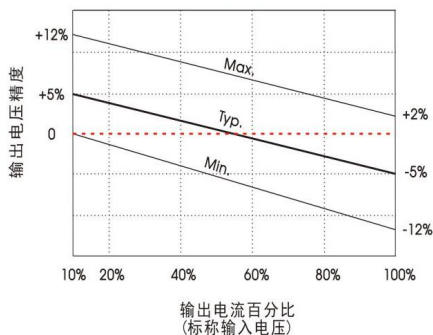
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air ±8kV, Contact ±6kV perf. Criteria B	

注: 参照图 4 推荐电路测试。

## 产品特性曲线

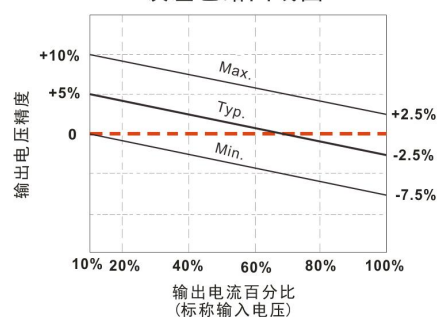
3.3VDC 输出

误差包络曲线图



3.3/5VDC 输入其他输出

误差包络曲线图



12/15/24VDC 输入其他输出  
误差包络曲线图

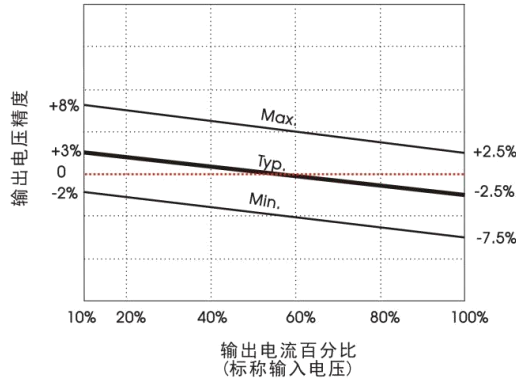
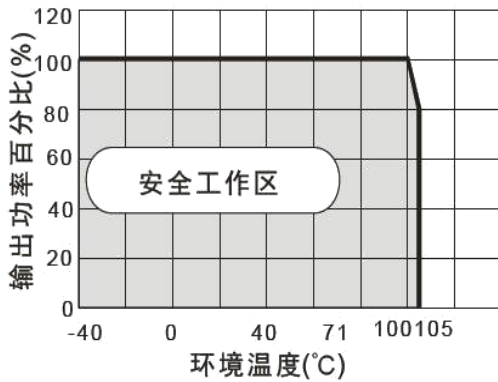


图 1

3.3/12/15/24VDC 输入  
温度降额曲线



5VDC 输入  
温度降额曲线图

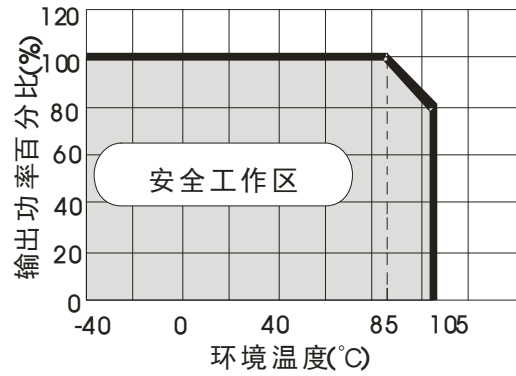
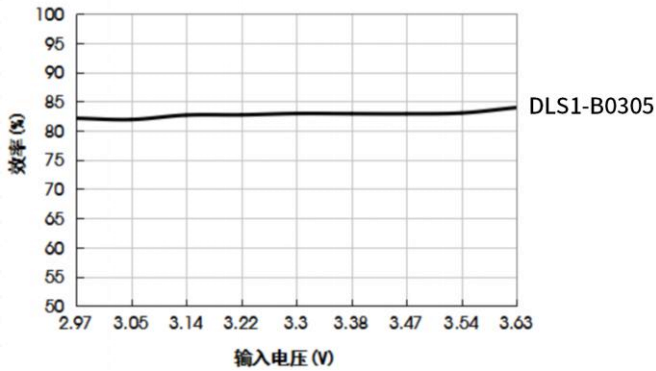
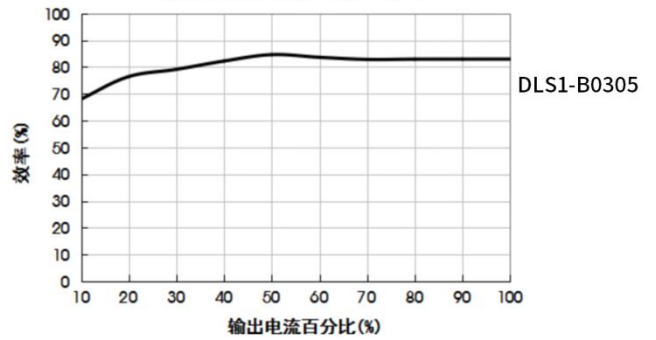


图 2

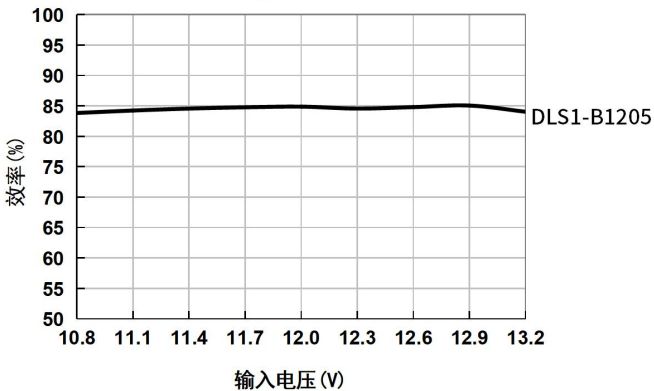
效率Vs输入电压 (满载)



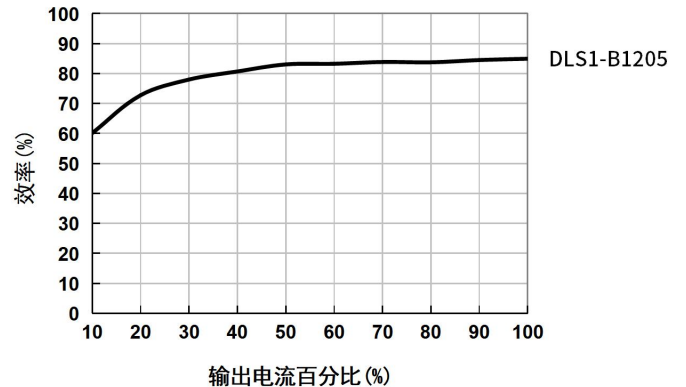
效率Vs输出负载 (Vin=3.3V)



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=12V)



### 设计参考

#### 1. 典型应用

①若要求进一步减少输入输出纹波，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。

②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。

推荐容性负载值表 (表 1)

	Vin	Cin	单路输出电压	Cout
3.3V	3.3VDC	10uF/16V	3.3/5VDC	10uF/16V
	--	--	9/12VDC	2.2uF/25V
	--	--	15/24VDC	1uF/50V
其他	5VDC	4.7μF/16V	3.3/5VDC	10μF/16V
	12VDC	2.2μF/25V	7.2/9VDC	2.2μF/16V
	15VDC	2.2μF/25V	12VDC	2.2μF/25V
	24VDC	1μF/50V	15VDC	1μF/25V
	--	--	24VDC	1μF/50V

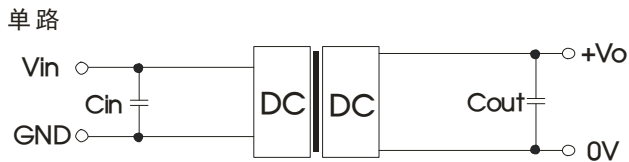


图 3

#### 2. EMC 解决方案—推荐电路

单路

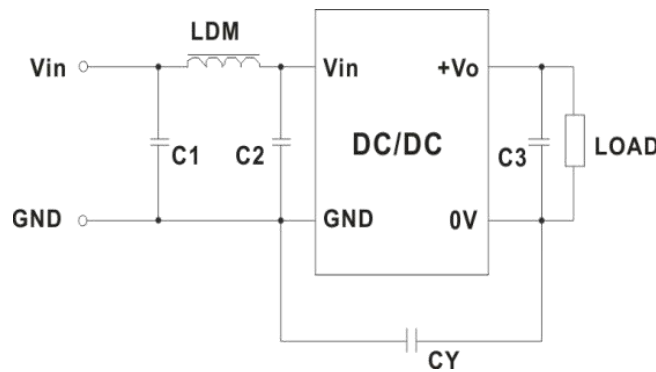
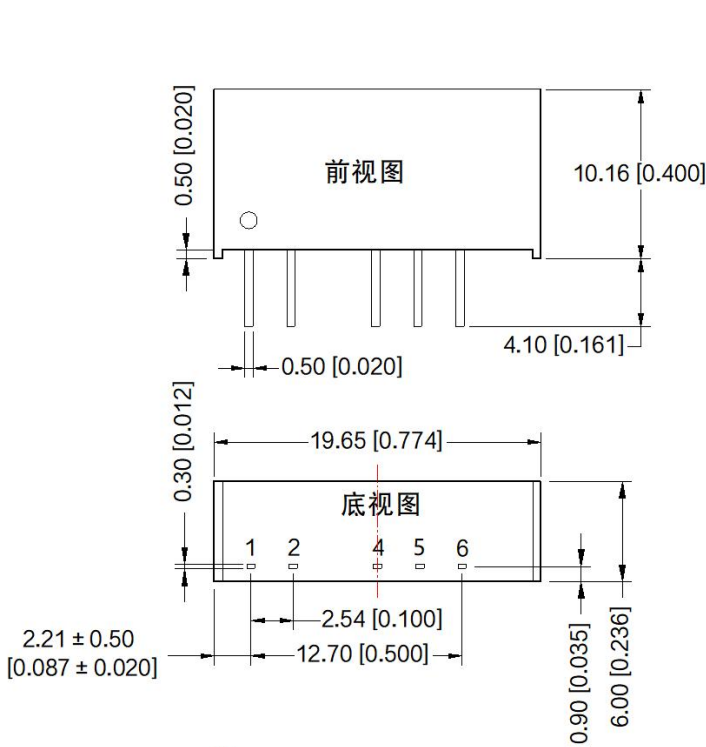


图 4

EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

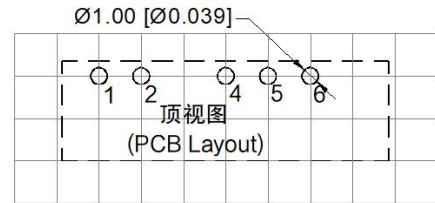
输入电压		3.3VDC		5VDC		其他
输出电压		3.3/5VDC	9/12/15/24VDC	3.3/5/9VDC	12/15/24VDC	--
EMI	C1/C2	4.7μF /16V	4.7μF /16V	4.7μF /25V	4.7μF /25V	4.7μF /50V
	CY	--	270pF /4kVDC	100pF/2kV	1000pF/2kV	270pF /2kV
	C3/C4	参考表 1 中 Cout 参数				
	LDM	6.8μH				

### 外观尺寸、建议印刷版图



注：  
 尺寸单位：mm[inch]  
 端子截面公差：±0.10[±0.004]  
 未标注之公差：±0.25[±0.010]

第三角投影



注：栅格距离为2.54\*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Vin
2	GND
4	0V
5	No Pin
6	+Vo

注：

1. 包装包编号：58200001V；
2. 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；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试；
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. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
7. 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。