

DLS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

产品描述

DLS1-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(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。



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* (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
	DLS1-B0305		5	200/20	78/82	2400
	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	5 (4.5-5.5)	3.3	303/30	70/74	2400
UL/EN/ BS EN/IEC	DLS1-B0505		5	200/20	78/82	2400
	DLS1-B0509		9	111/12	79/83	1000
EN/BS EN	DLS1-B0512		12	84/9	79/83	560
	DLS1-B0515		15	67/7	79/83	560
	DLS1-B0524		24	42/4	81/85	220

DLS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

EN/BS EN	DLS1-B1203	12 (10.8-13.2)	3.3	303/30	71/75	2400
	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
	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-B1524		24	42/5	77/81	220
EN/BS EN	DLS1-B2403	24 (21.6-26.4)	3.3	303/30	69/75	2400
	DLS1-B2405		5	200/20	73/79	2400
	DLS1-B2407		7.2	139/13	74/80	1000
	DLS1-B2409		9	111/12	74/80	1000
	DLS1-B2412		12	83/9	75/81	560
	DLS1-B2415		15	67/7	75/81	560
	DLS1-B2424		24	42/4	75/81	220

注：*正负输出两路容性负载一样。

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	--	VDC	
	冲击电压 (1sec. max.)	3.3VDC 输入		-0.7	--	5		
		5VDC 输入		-0.7	--	9		
		12VDC 输入		-0.7	--	18		
		15VDC 输入		-0.7	--	21		
	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		

DLS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

	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		
			5VDC 输出	--	5	15		
输出特性	负载调节率	12/15/24VDC 输入 10% -100% 负载	9VDC 输出	--	3	10	mVp-p	
			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		
			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	--	°C	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	300		
	振动	12/15/24VDC 输入		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	
		无凝结	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: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。								

DLS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

EMC 特性

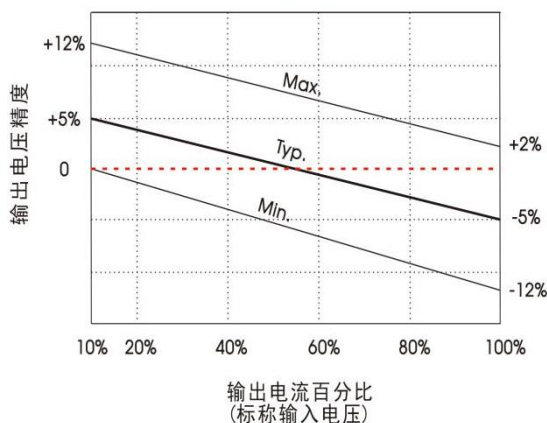
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air $\pm 8\text{kV}$, Contact $\pm 6\text{kV}$ perf. Criteria B

注：参照图 4 推荐电路测试。

产品特性曲线

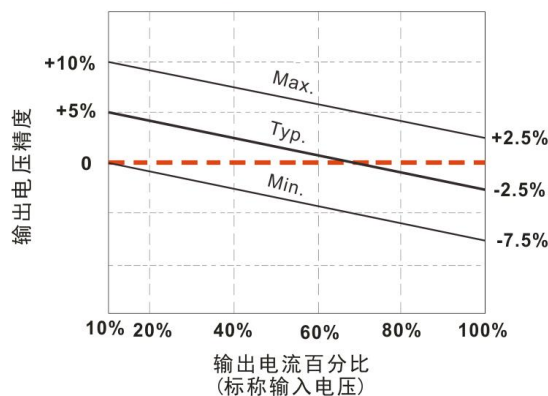
3.3VDC 输出

误差包络曲线图



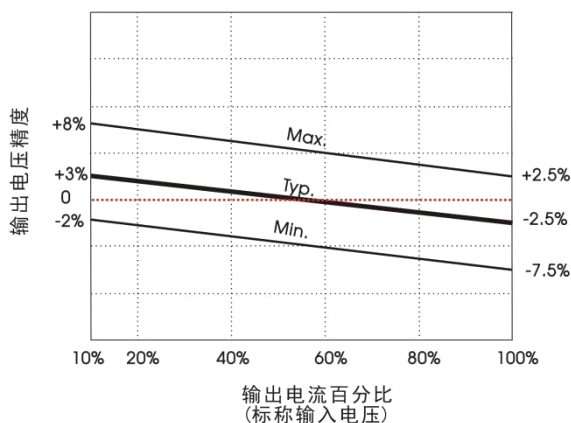
3.3/5VDC 输入其他输出

误差包络曲线图



12/15/24VDC 输入其他输出

误差包络曲线图



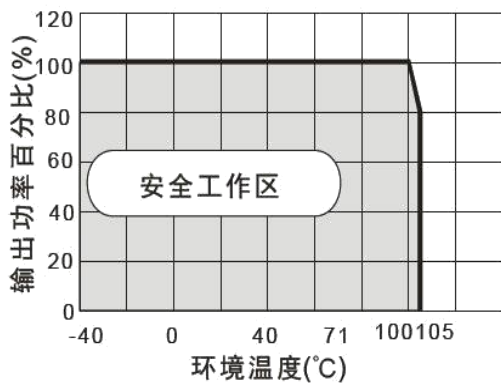
3.3/12/15/24VDC 输入

5VDC 输入

DLS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

温度降额曲线



温度降额曲线图

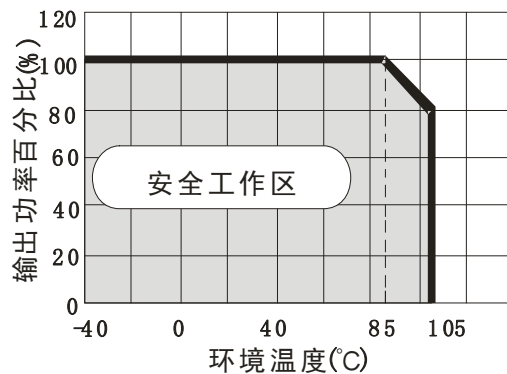
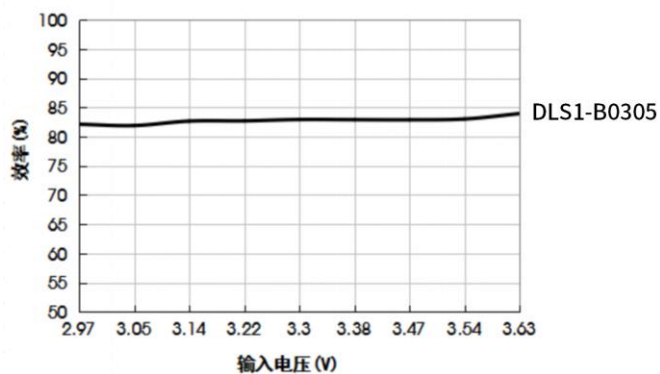
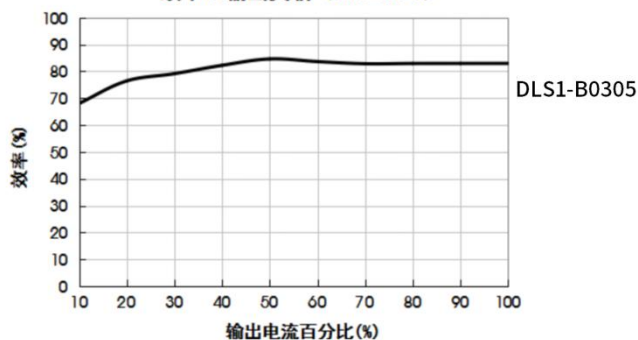


图 2

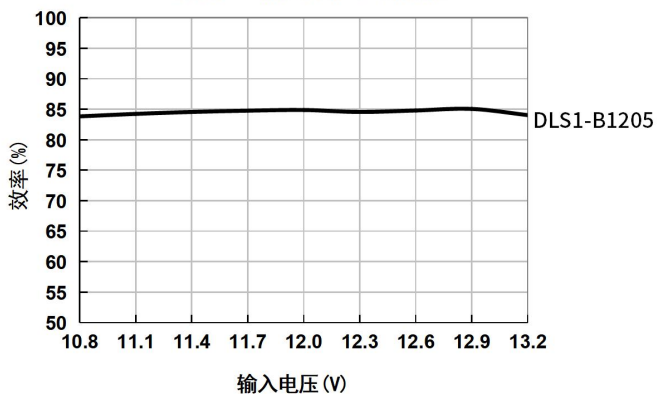
效率Vs输入电压 (满载)



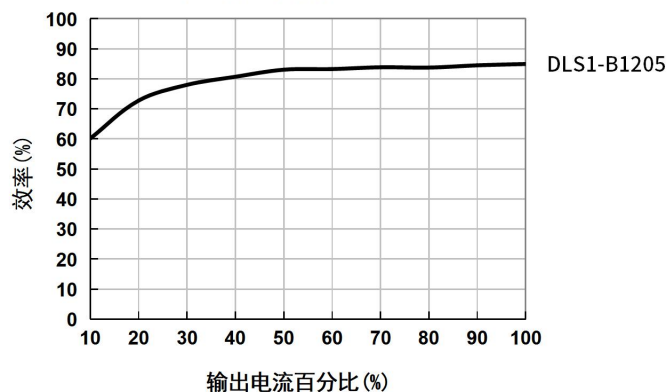
效率Vs输出负载 (Vin=3.3V)



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=12V)



DLS1-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。

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)

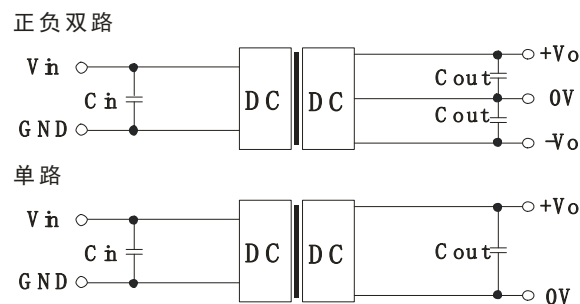
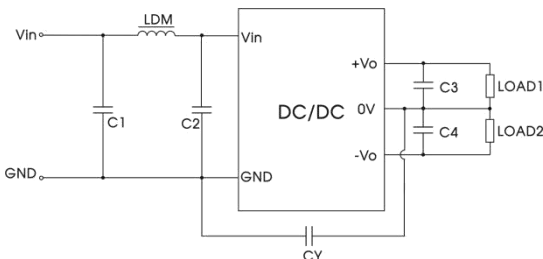


图 3

Vin		Cin	单路输出 电压	Cout	双路输出 电压	Cout
3.3V	3.3VDC	10uF/16V	3.3/5VDC	10uF/16V	±3.3/5VDC	10uF/16V
	--	--	9/12VDC	2.2uF/25V	±9/±12VDC	2.2uF/25V
	--	--	15/24VDC	1uF/50V	±15/±24VDC	1uF/50V
其他	5VDC	4.7uF/16V	3.3/5VDC	10uF/16V	±3.3/5VDC	4.7uF/16V
	12VDC	2.2uF/25V	7.2/9VDC	2.2uF/16V	±9VDC	1uF/16V
	15VDC	2.2uF/25V	12VDC	2.2uF/25V	±12VDC	1uF/25V
	24VDC	1uF/50V	15VDC	1uF/25V	±15VDC	0.47uF/25V
	--	--	24VDC	1uF/50V	±24VDC	0.47uF/50V

2. EMC 解决方案—推荐电路

双路



单路

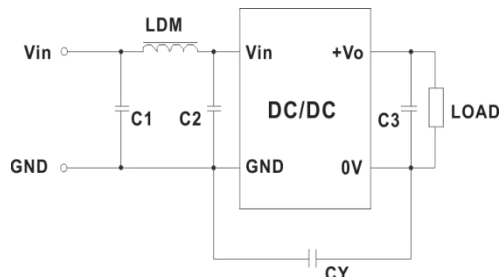


图 4

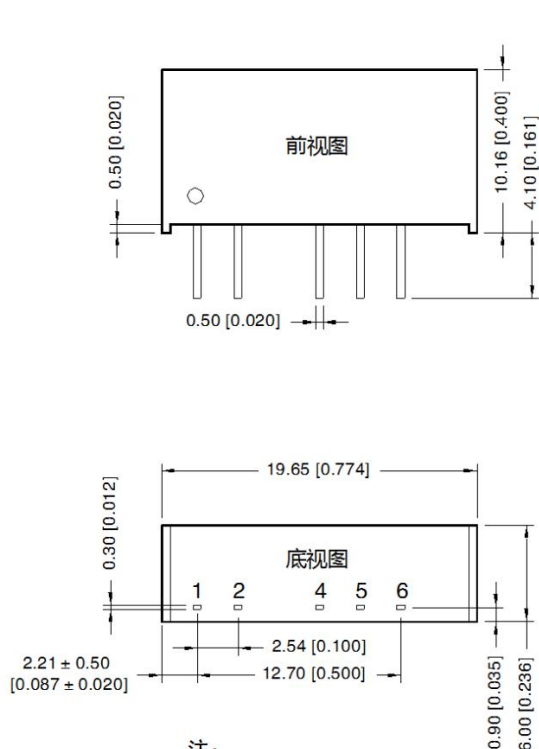
EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

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	4.7uF/16V	4.7uF/16V	4.7uF/25V	4.7uF/25V	4.7uF/50V
	CY	--	270pF/4kVDC	100pF/2kV	1000pF/2kV	270pF/2kV
	C3/C4	参考表 1 中 Cout 参数				
	LDM	6.8uH				

DLS1-B_系列

1W, DC-DC 模块电源

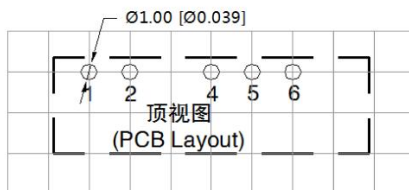
外观尺寸、建议印刷版图



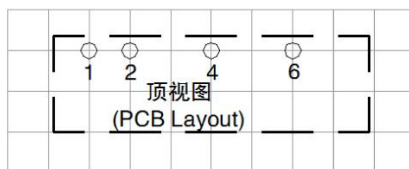
注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注之公差：±0.25[±0.010]

第三角投影

双路输出



单路输出



注：栅格距离 2.54*2.54mm

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

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 Ta=25°C，湿度<75%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。