

特性

- 宽电压输入范围：4:1
- 效率高达 91%
- 空载功耗低至 0.10W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压，输出过压、短路、过流保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 裸机满足CISPR22/EN55022 CLASS A
- 国际标准引脚方式

产品特点

LDBP15-W 系列产品输出功率为 15W，4:1 超宽电压输入范围，效率高达 91%，1500VDC 的常规隔离电压，允许工作温度-40-85℃，具有输入欠压保护，输出过压、过流、短路保护功能，满足 CISPR22/EN55022 CLASS A，广泛应用于工控、电力、仪器。

1. 产品列表

表 1 产品列表

产品列表					
产品型号	输入电压 (Vdc)	输出电压 (Vdc)	输出电流 (mA) (max./min.)	效率 (% Min./Typ.) @满载	最大容性负载标称值 (μ F)
LDBP15-24S3V3W	24 (9-36)	3.3	4000/0	86/88	4700
LDBP15-24S5W		5	3000/0	88/90	4700
LDBP15-24S12W		12	1250/0	88/90	1000
LDBP15-24S15W		15	1000/0	89/91	820
LDBP15-24S24W		24	625/0	89/91	270
LDBP15-48S3V3W		48 (18-72)	3.3	4000/0	86/88
LDBP15-48S5W	5		3000/0	88/90	4700
LDBP15-48S12W	12		1250/0	87/89	1000
LDBP15-48S15W	15		1000/0	88/90	820
LDBP15-48S24W	24		625/0	84/86	270
注：1, 输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏； 2, 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得；效率最小值大于 Min.-2 为合格； 3, 正负输出两路容性负载一样。					

2.1 输入特性

表 2 输入特性表

输入特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24V 输入	--	800	1000/30	mA
	48V 输入		400	500/30	
反射纹波电流		--	20	--	
输入冲击电压 (1sec. max.)	24V 输入	-0.7	--	40	VDC
	48V 输入		--	80	
启动电压	24V 输入	--	--	8.6	
	48V 输入	--	--	17.5	
欠压关断	24V 输入	7.6	8.6	--	
	48V 输入	16.5	17.5	--	
启动时间	标称输入和恒阻负载	--	10	--	mS
输入滤波器		PI 型			
热插波		不支持			
模块开启 Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)		模块关断 Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
注：关断时输入电流 -2~7 mA					
*Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。					

2.2 输出特性

表 3 输出特性表

输出特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%到 100%负载	--	±1	±3	%
线性电压调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	
负载调节率	从 5%到 100%的负载	--	±0.5	±1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs
瞬态响应偏差		--	±5	±8	%
		--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波*噪声	20MHz 带宽, 5%到 100%负载	--	50	100	mVp-p
过流保护		110	140	190	%Io
短路保护	输入电压范围	可持续, 自恢复			

注: ①按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%; ②0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo. 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法,

2.3 通用特性

表 4 通用特性表

通用特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	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	--	1000	--	pF
工作温度	温度≥71°C降额使用(见图1)	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
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	5	--	95	%RH
开关频率(PWM 工作模式)	100%负载, 标称输入电压	--	350	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			

2.4 物理特性

表 5 物理特性表

物理特性		
外壳材料		铝合金
大小尺寸	卧式封装	25.40×25.40×11.70 mm
重量	卧式封装	14g
冷却方式		自然空冷

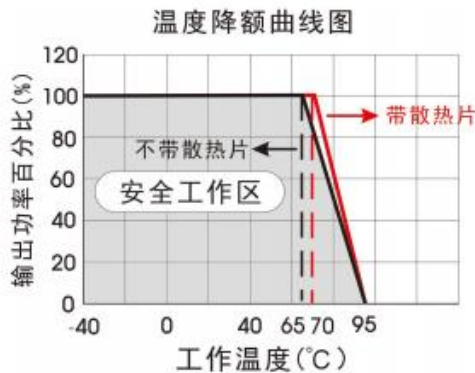
2.5 EMC 特性

表 6 EMC 特性表

EMC 特性		
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 UR.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%-70% perf. Criteria B

2.6 产品特性曲线

标称电压输入, 3.3V、5V 输出



标称电压输入, 12V、15V、24V 输出

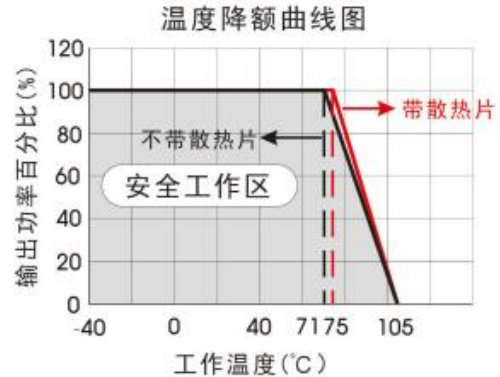
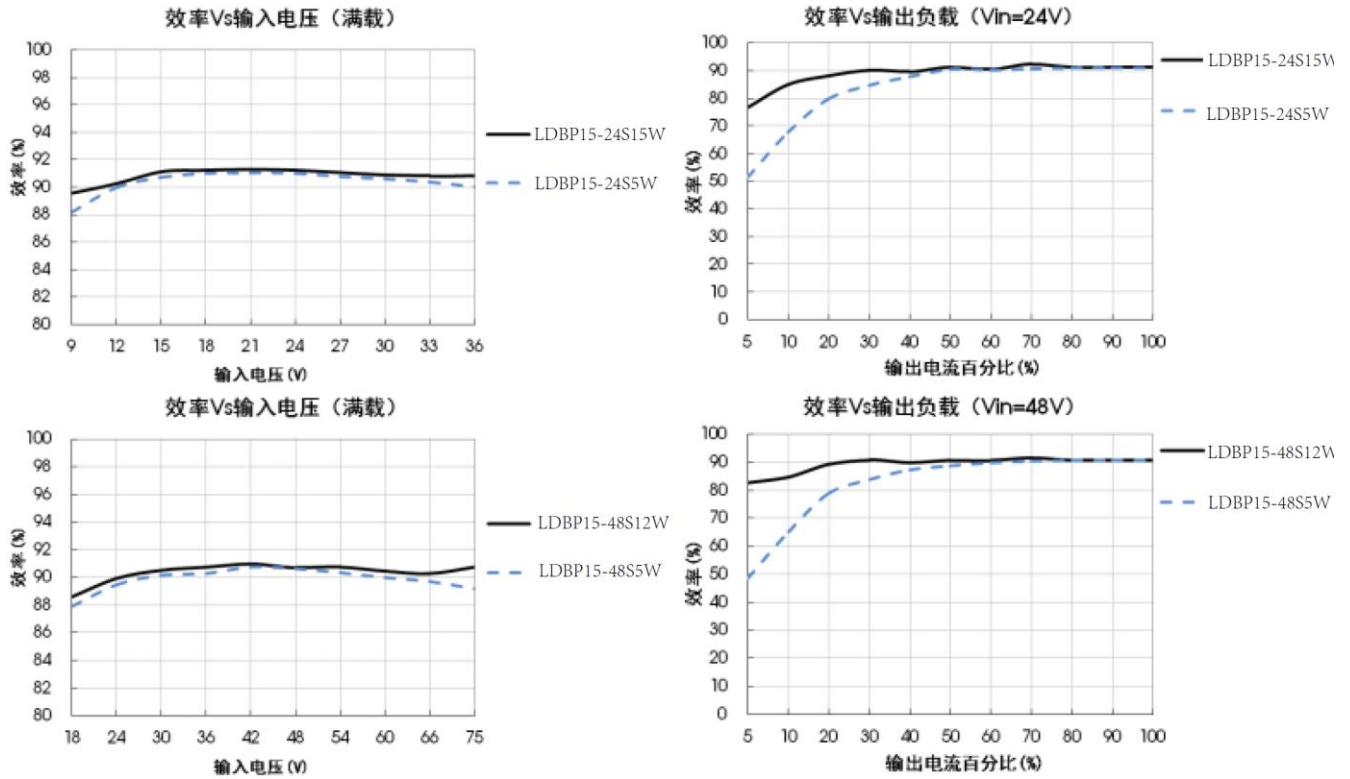


图 1



3. 设计参考

3.1 EMC 解决方案—推荐电路

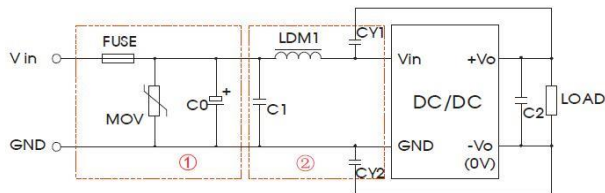


图 3

注：图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

型号	V _{in} :24V	V _{in} :48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
MOV	14D560K	14D101K
C ₀	330 μF/50V	330 μF/100V
C ₁	1 μF/50V	1 μF/100V
C ₂	参照图 2 中 C _{out} 参数	
LDM1	4.7 μH	
CY1/CY2	1nF/2KV	

EMC 推荐电路—PCB 布板图

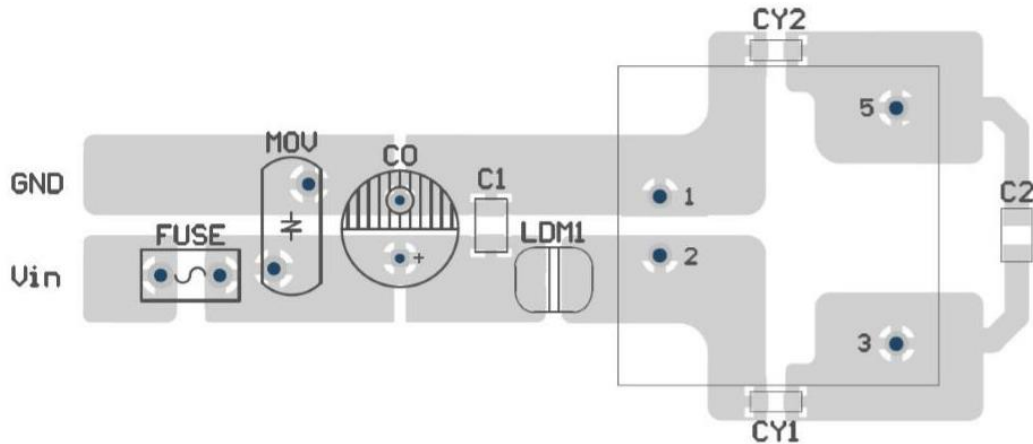
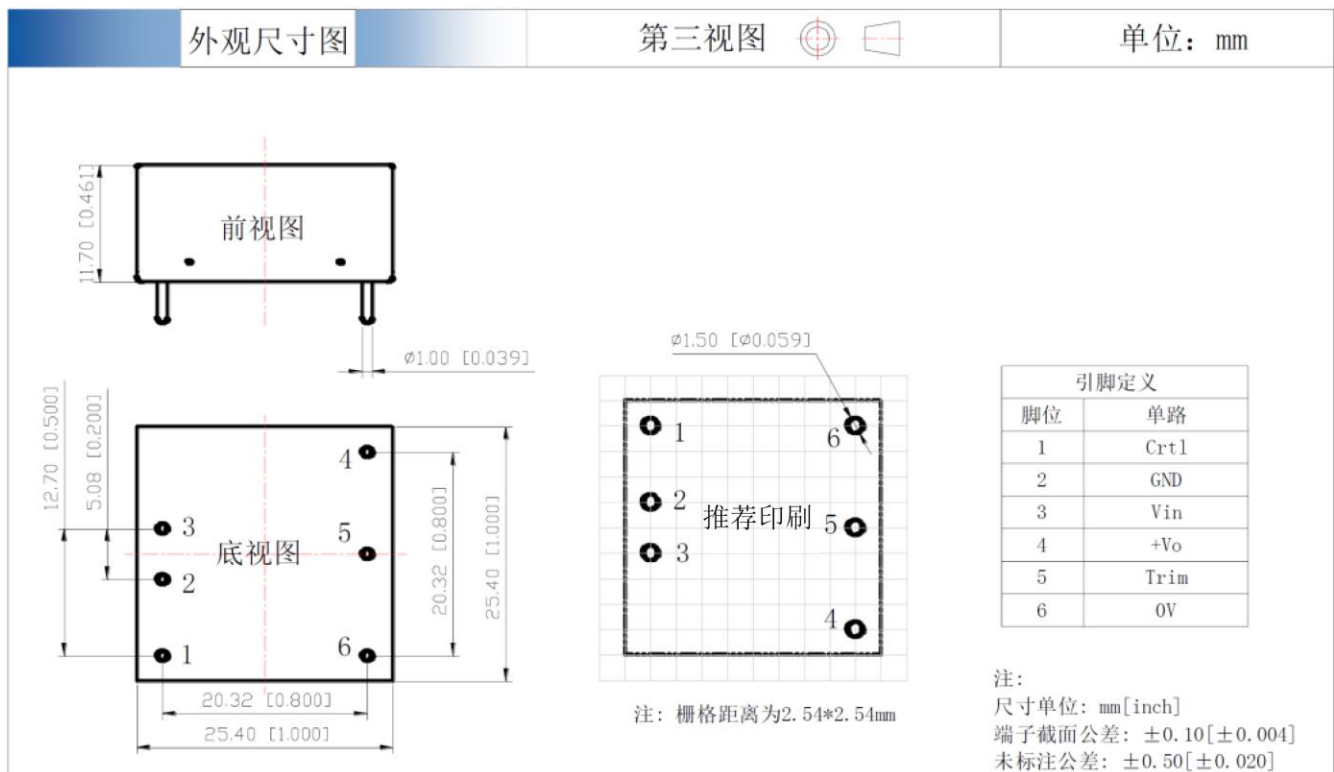


图 4

注：输入输出隔离电容之间（CY1/CY2）焊盘最小距离要保证 $\geq 2\text{mm}$ 。

此系列产品不支持输出并联升功率使用

3.2 外观尺寸、建议印刷版图



TRIM 脚：此脚位为电压调整脚，对地放置电阻时 阻值越低输出电压越高 最大可增加至输出电压的 1.15% 倍。

注：

1. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
2. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
5. 我司可提供产品定制；
6. 产品规格变更恕不另行通知。