



产品描述: 10W 1.5KVDC 隔离 宽电压输入 DC/DC 电源模块

MX10DB系列电源模块额定输出功率为10W、外形尺寸为25.4*25.4*11，应用于2:1、4:1电压输入范围18-36V、36-72V、9-36V、18-72V的输入电压环境，输出电压精度可达±1%，可广泛应用于通信、铁路、自动化以及仪器仪表等行业

产品特性

10W输出功率	小型化封装	高功率密度、高转换效率
长期短路保护，自恢复	六面金属屏蔽	符合RoHS 要求
工作温度范围-40℃~+85℃	隔离电压1.5KVDC	国际标准化引脚、CTI等级I

选型指导

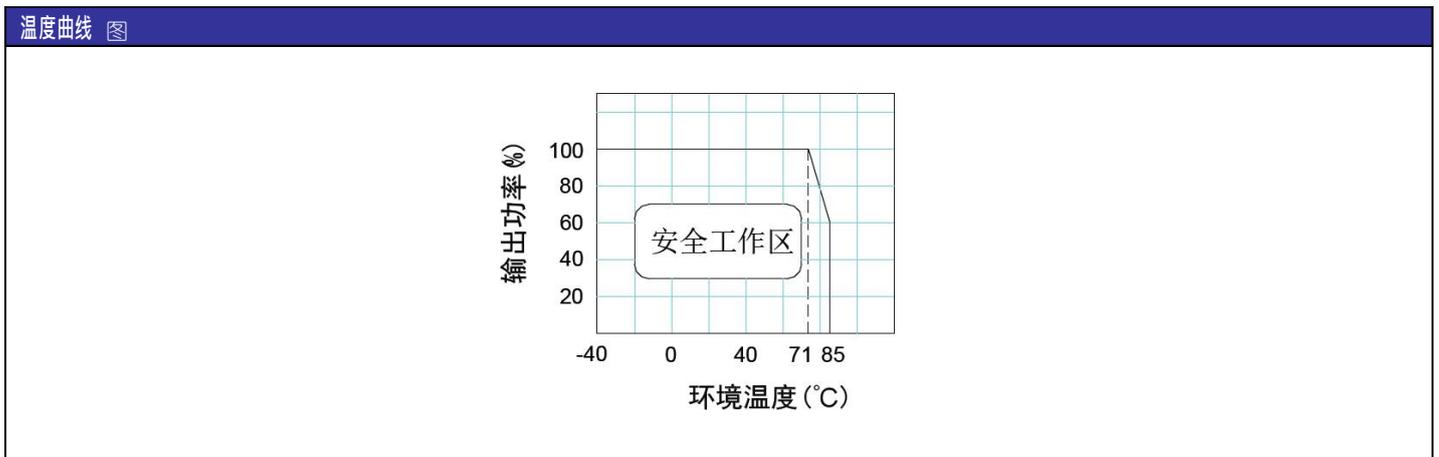
产品编码	输入			电压 (VDC)	输出		效率		最大容 (mA)
	电压 (VDC)				电流 (mA)		%		
	额定值	范围值	最大		最	最大	最	典	
MX10DB24S05	24(2:1)	18-36	40	5	100	2000	82	84	4700
MX10DB24S09	24(2:1)	18-36	40	9	56	1111	84	86	2200
MX10DB24S12	24(2:1)	18-36	40	12	42	833	85	87	1000
MX10DB24S15	24(2:1)	18-36	40	15	34	667	86	88	680
MX10DB24S24	24(2:1)	18-36	40	24	21	417	86	89	330
MX10DB24D05	24(2:1)	18-36	40	±5	±50	±1000	81	83	3300
MX10DB24D09	24(2:1)	18-36	40	±9	±28	±555	83	85	2200
MX10DB24D12	24(2:1)	18-36	40	±12	±21	±416	84	86	1000
MX10DB24D15	24(2:1)	18-36	40	±15	±17	±333	85	87	680
MX10DB24D24	24(2:1)	18-36	40	±24	±10	±208	85	87	330
MX10DB48S05	48(2:1)	36-72	75	5	100	2000	82	84	4700
MX10DB48S09	48(2:1)	36-72	75	9	56	1111	84	86	2200
MX10DB48S12	48(2:1)	36-72	75	12	42	833	85	88	1000
MX10DB48S15	48(2:1)	36-72	75	15	34	667	86	88	680
MX10DB48S24	48(2:1)	36-72	75	24	21	417	86	88	470
MX10DB48D05	48(2:1)	36-72	75	±5	±50	±1000	81	83	3300
MX10DB48D09	48(2:1)	36-72	75	±9	±28	±555	84	86	2200
MX10DB48D12	48(2:1)	36-72	75	±12	±21	±416	85	87	1000
MX10DB48D15	48(2:1)	36-72	75	±15	±17	±333	86	88	680
MX10DB48D24	48(2:1)	36-72	75	±24	±10	208	86	88	330
MX10DB24D03W	24(4:1)	9-36	40	±3.3	±50	±1000	78	80	3300
MX10DB24D05W	24(4:1)	9-36	40	±5	±50	±1000	81	83	2200
MX10DB24D09W	24(4:1)	9-36	40	±9	±28	±555	83	85	1000
MX10DB24D12W	24(4:1)	9-36	40	±12	±21	±417	84	86	680
MX10DB24D15W	24(4:1)	9-36	40	±15	±17	±333	85	87	470
MX10DB24D24W	24(4:1)	9-36	40	±24	±10	±208	85	87	220
MX10DB24S03W	24(4:1)	9-36	40	3.3	100	2000	78	80	4700
MX10DB24S05W	24(4:1)	9-36	40	5	100	2000	80	82	3300
MX10DB24S09W	24(4:1)	9-36	40	9	56	1111	83	85	2200
MX10DB24S12W	24(4:1)	9-36	40	12	41	833	84	86	1000
MX10DB24S15W	24(4:1)	9-36	40	15	33	667	85	87	680
MX10DB24S24W	24(4:1)	9-36	40	24	21	417	86	88	470
MX10DB48D03W	48(4:1)	18-72	75	±3.3	±50	±1000	78	80	3300
MX10DB48D05W	48(4:1)	18-72	75	±5	±50	±1000	81	83	2200
MX10DB48D09W	48(4:1)	18-72	75	±9	±28	±555	83	85	1000
MX10DB48D12W	48(4:1)	18-72	75	±12	±21	±417	84	86	680
MX10DB48D15W	48(4:1)	18-72	75	±15	±17	±333	85	87	470
MX10DB48D24W	48(4:1)	18-72	75	±24	±10	±208	85	87	220
MX10DB48S03W	48(4:1)	18-72	75	3.3	100	2000	78	80	4700
MX10DB48S05W	48(4:1)	18-72	75	5	100	2000	79	80	3300
MX10DB48S09W	48(4:1)	18-72	75	9	56	1111	84	85	2200
MX10DB48S12W	48(4:1)	18-72	75	12	41	833	85	87	1000
MX10DB48S15W	48(4:1)	18-72	75	15	33	667	86	88	680
MX10DB48S24W	48(4:1)	18-72	75	24	21	417	87	89	470

以上型号在编码后带“/3H”为隔离电压 3KVDC 产品，例如：MX10DB24S05W/3H，在编码后带“N”为没有 CNT 引脚，例如：MX10DB24S05WN，在编码后带“T”产品为有 Trim 引脚，例如：MX10DC24S05WT，在编码后带“H”为带散热片产品，例如：MX10DC24S05WH

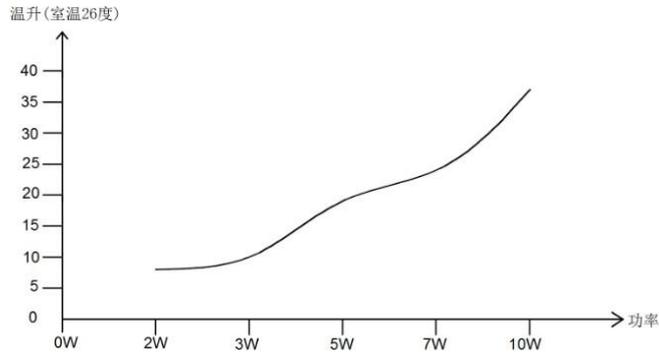
没有特殊说明所有规格参数是在 25°C下测的。

一般特性					
参数	测试条件	最小	标准	最大	单位
绝缘电压	输入对输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500			VDC
绝缘电阻	500VDC	1000			MΩ
存储湿度		5		95	%
工作温度		-40		85	°C
存储温度		-55		125	°C
工作时外壳温升			20	30	°C
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5 毫米, 操作 10 秒			300	°C
输出短路保护			打嗝式, 自恢复		
MTTF		100			万小时
重量			12		克
冷却方式		自然风冷			
外壳材质		黑色金属壳			
输出特性					
参数	条件	最小	典型	最大	单位
输出功率		0.5		10	W
主路正输出电压精度			±1.0	±2.0	%
辅路负输出电压精度			±2.0	±3.0	%
线性电压调节率	额定负载下, 输入电压变化±1%		±0.2	±0.5	%
负载调节率	标称输入下, 主路负载从10% 到100%变化		±0.5	±1.0	%
温度漂移系	额定负载下			±0.03	%/°C
纹波&噪声	带宽20MHz, 采用平行线法辅路		50	100	mVp-p
开关频率	额定输入电压	300			KHz
输入滤波类型			Π型滤波		
热拔插			不支持		
*遥控端CTRL	模块开启	CTRL 脚悬空或者接高水平 (3.3-12.0VDC)			
*遥控端CTRL	模块关闭	CTRL 脚接GND 或者接低电平 (0-1.2VDC)			
*CTRL 脚电压是相对于输入端GND					

注: 模块在各环境温度等级下工作时, 外壳温度不得超过各最大壳温级所示。



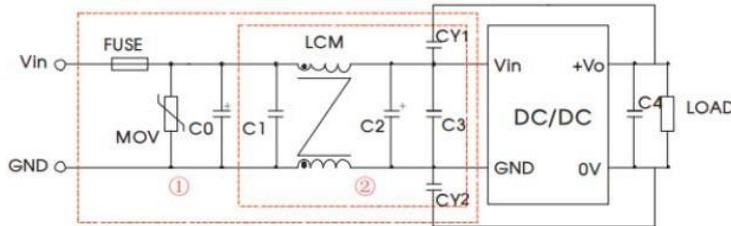
外壳温升测试图



EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (详见EMI电路推荐)
EMI	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (详见EMI电路推荐)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV perf. Criteria B
EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
EMS	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV (详见EMI电路推荐) perf. Criteria B
EMS	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (详见EMI电路推荐) perf. Criteria B
EMS	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. Criteria A
EMS	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%, 70% perf. Criteria B

EMC 推荐电路 (2:1 输入)

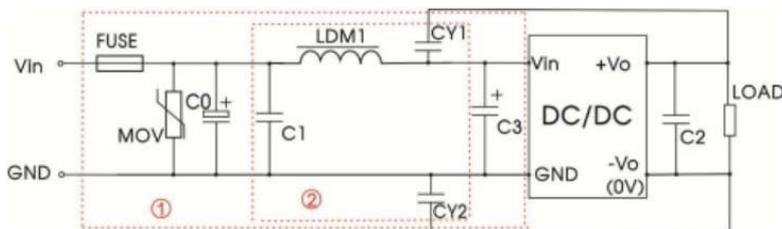


注：图中红框标出第一部分用于 EMS 测试，第二部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

输入电压	FUSE	MOV	C0	C1	C2	C3	C4	LCM	CY1、CY2
24VDC	见备注	20D470K	680 μF/50V	1 μF/50V	330 μF/50V	4.7 μF/50V	见备注	4.7mH	1nF/2KV
48VDC		14D101K	680 μF/100V	1 μF/100V	330 μF/100V	4.7 μF/100V			

注： FUSE: 依照客户实际输入电流选择, C4: 参照应用电路中输出参数

EMC 推荐电路 (4:1 输入)

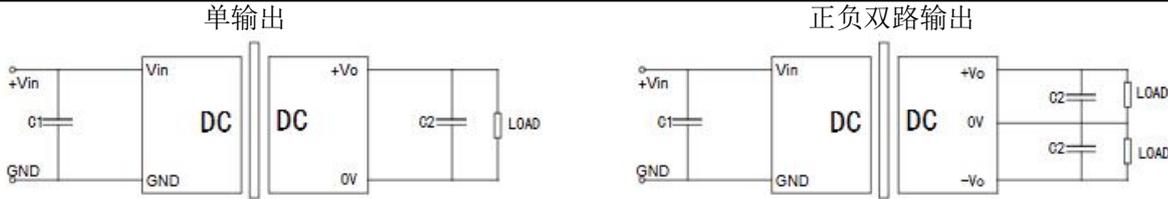


注：图中红框标出第一部分用于 EMS 测试，第二部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

输入电压	FUSE	MOV	C0、C3	C1	C2	LDMI	CY1、CY2
24VDC	见备注	20D470K	330 μF/50V	1 μF/50V	见备注	4.7uH	1nF/2KV
48VDC		14D101K	330 μF/100V	1 μF/100V	见备注	4.7uH	

注： FUSE: 依照客户实际输入电流选择, C2: 参照应用电路中输出参数

基本应用电路推荐



C1、C2 的选择可参考下表：(2:1 输入产品)

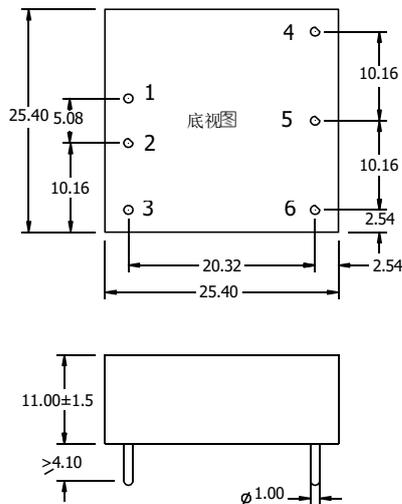
输入电压	外接电容 C1	单路输出电压	外接电容 C2	双路输出电压	外接电容 C2
24VDC	100uF/50V	3.3/5VDC	10uF/16V	±3.3/±5VDC	10uF/16V
48VDC	47uF/100V	9VDC	10uF/16V	±9VDC	10uF/16V
--	--	12/15VDC	10uF/25V	±12/±15VDC	10uF/25V
--	--	24VDC	10uF/50V	±24VDC	10uF/50V

C1、C2 的选择可参考下表：(4:1 输入产品)

输入电压	外接电容 C1	单路输出电压	外接电容 C2	双路输出电压	外接电容 C2
24VDC	100uF/50V	3.3/5VDC	470uF/16V	±5VDC	100uF/16V
48VDC	47uF/100V	9VDC	220uF/16V	±9VDC	100uF/16V
--	--	12/15VDC	100uF/25V	±12/±15VDC	100uF/25V
--	--	24VDC	100uF/50V	±24VDC	47uF/50V

外形尺寸

DIP 封装



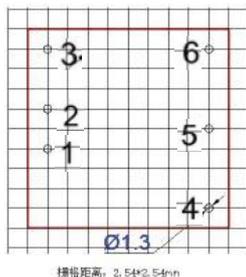
单位：毫米
端子直径公差：±0.10 毫米 未标注公差：±0.5 毫米

引脚定义

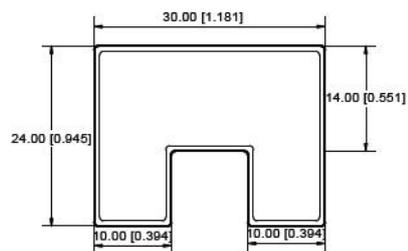
引脚	单路	单路带 Trim 引脚产品	双路
1	+Vin	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin	-Vin
3	CNT	CNT	CNT
4	+Vo	+Vo	+Vo
5	NP	Trim	0V
6	GND	GND	-Vo

编码后带“N”为没有 CNT 引脚，例如：MX10DB24S05WN，
在编码后带“T”产品为有 Trim 引脚，例如：
MX10DB24S05WT，在编码后带“H”为带散热片产品，例如：
MX10DB24S05WH

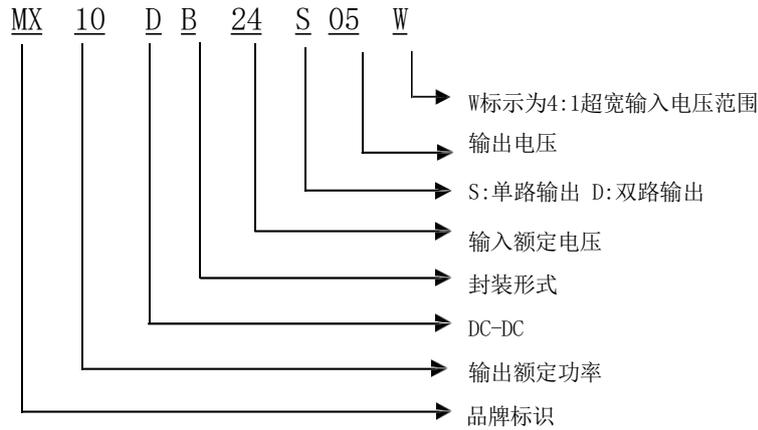
推荐 PCB 图



包装管尺寸图

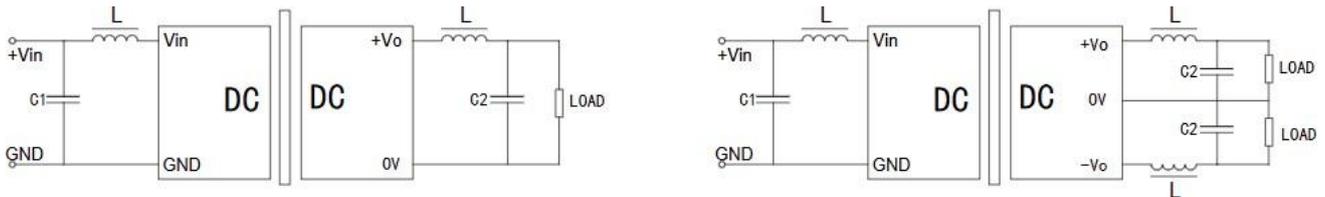


产品选型

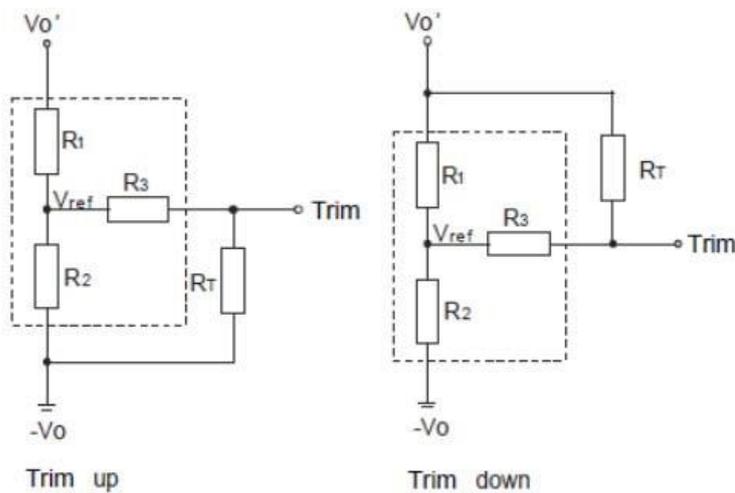


应用注意事项

- 1、输出外接电容避免过大：输出端外接电容 C2 其容值不能过大，否则容易造成模块启动时过流或启动不良，具体应根据电容外接表进行选择；
- 2、产品不支持输出并联升功率使用；
- 3、对于纹波噪声要求较高的场合应外接 LC 滤波电路，LC 滤波器的谐振频率要远小于 DC/DC 模块的开关频率，防止相互干扰，造成输出纹波增加或模块损坏，如图：



Trim 电压微调的使用电路



(虚框内为产品内部电路)

需要加一共 100K-1M 的电阻调整