

US3-B4805

3W, DC/DC 模块电源

产品描述

US3-B4805 系列产品输出功率为 3W, 4:1 宽电压输入范围, 效率高达 77%, 1500VDC 常规隔离电压, 允许工作温度-40℃ to +85℃, 具有输入欠压保护, 输出过流、短路保护功能。



产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 77%
- 隔离电压: 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流保护
- 工作温度范围: -40℃ to +85℃
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通讯

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)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) (Max./Min.)		
--	US3-B4805	48 (18-75)	75	5	600/30	75/77	1000

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。

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）	标称输入电压	--	81/10	83/20	mA
	反射纹波电流		--	150	--	
	启动电压		--	--	18	VDC
	输入欠压保护		12	15.5	--	
	启动时间	标称输入电压	--	10	80	ms
	输入滤波器类型		电容滤波			
	热插拔		不支持			
	遥控脚（Ctrl） ^①	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)			
关断时输入电流		--	6	10	mA	
输出特性	输出电压精度	5% -100%负载	--	±1	±2	%
	线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压	--	±0.5	±1	
	负载调节率	5% -100%的负载	--	±1	±2	
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	300	500	μs

US3-B4805

3W, DC/DC 模块电源

	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 输入电压范围	--	±5	±8	%
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
	纹波&噪声 ^②	20MHz 带宽, 5%Io-100%负载	--	80	150	mVp-p
	输出过流保护		110	160	250	%Io
	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	--	1000	--	pF
	工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
	存储温度		-55	--	+125	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
	振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
	开关频率 ^③	PWM 模式	--	300	--	kHz
物理特性	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours
	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)				
	大小尺寸	22.0 x 9.5 x 12.0 mm				
	重量	4.5g				
	冷却方式	自然空冷				

注:
①Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。
②0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 250mV, 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。
③本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 4-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (推荐电路见图 4-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

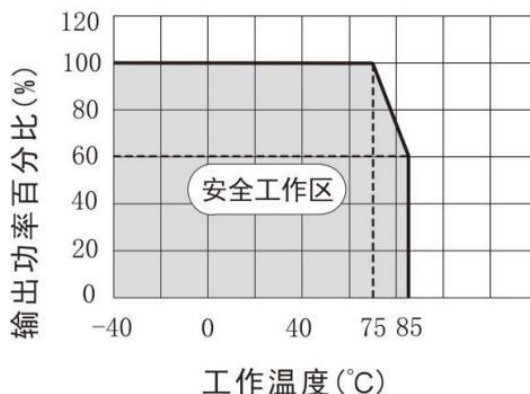


图 1

US3-B4805

3W, DC/DC 模块电源

应用设计参考

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



图 2

Vout (VDC)	Cin (μ F)	Cout (μ F)
5	100	10

2. 反射纹波电流测试

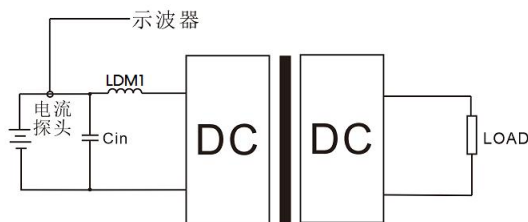


图 3

参数说明:

型号	Vin:48V
Cin	220 μ F/100V
LDM1	4.7 μ H

3. EMC 解决方案——推荐电路

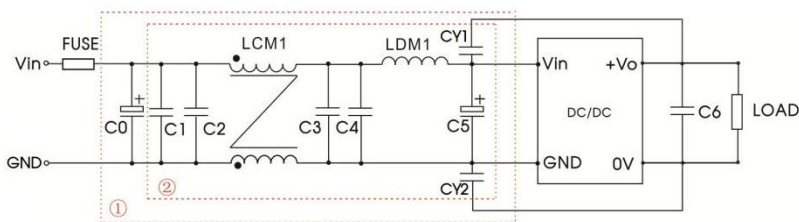


图 4

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

参数说明:

型号	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	680 μ F/100V
C5	100 μ F/100V
C1/C2/C3/C4	470nF/100V
LCM1	2.2mH
LDM1	4.7 μ H
C6	10 μ F/16V
CY1/CY2	1nF/250VAC

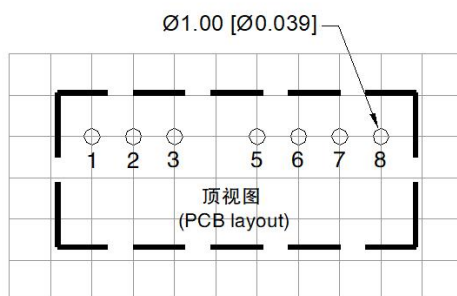
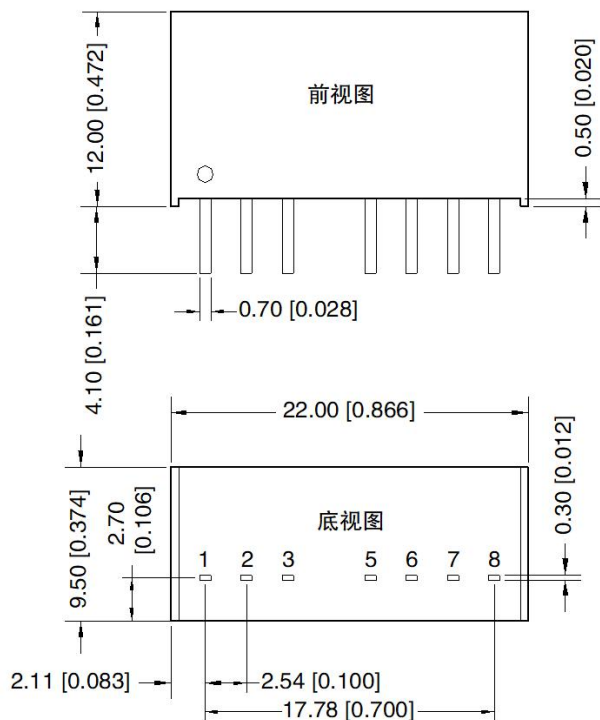
4. 产品不支持输出并联升功率

US3-B4805

3W, 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	Ctrl
5	NC
6	+Vo
7	0V
8	NC

NC:不能与任何外部电路连接

注:

1. 包装包编号: 58200118V;
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。