



UL 62368-1



EN 62368-1



IEC 62368-1



产品系列

产品系列	温度范围	隔离耐压	封装
E_UHADD-10W	-40℃~+85℃	1500VDC	DIP

产品特性

- ◆ 效率高达 87%
- ◆ 隔离电压 1500VDC
- ◆ 可持续短路，自恢复
- ◆ 输入欠压保护、输出过压保护、输出过流保护
- ◆ 无需外加散热器
- ◆ 黑色铝外壳及灌封材料符合 UL94 V-0 标准

产品应用

- ◆ 工业控制系统
- ◆ 数据通讯系统
- ◆ 分布式电源控制系统
- ◆ 数字、模拟混合系统
- ◆ BMS 系统、仪器仪表
- ◆ 配电终端等
- ◆

产品型号

产品型号	认证	输入电压(VDC)		输出		满载效率 (%,min/Typ)	最大容性负载 (μ F) ⁽²⁾
		标称值 (电压范围)	最大值 ⁽¹⁾	标称电压 (VDC)	输出电流(mA) (Min./ Max.)		
E2405UHADD-10W	UL/EN/IEC	24 (9-36)	40	±5	0/±1000	82/84	1000
E2409UHADD-10W	--			±9	0/±555	83/85	680
E2412UHADD-10W	UL/EN/IEC			±12	0/±417	85/87	470
E2415UHADD-10W				±15	0/±333	85/87	330
E4805UHADD-10W		48 (18-75)	80	±5	0/±1000	81/83	1000
E4812UHADD-10W	±12			0/±417	84/86	470	
E4815UHADD-10W	±15			0/±333	84/86	330	

注：（1）输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

极限特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入冲击电压（1s，max）	24VDC 输入系列	-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入系列	-0.7	--	100	
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，10 秒	--	--	300	℃
热插拔	不支持				

输入特性						
参数	条件		最小值	典型值	最大值	单位
输入电压范围	24VDC 输入系列		9	24	36	VDC
	48VDC 输入系列		18	48	75	
空载/满载输入电流	24VDC 输入系列	±5V	--	4/500	10/520	mA
		±9V/±12V/±15V	--	6/479	12/500	
	48VDC 输入系列	±5V	--	3/250	5/260	
		±9V/±12V/±15V	--	4/240	6/250	
输入欠压保护	24VDC 输入系列	模块开启电压	--	9	--	VDC
		模块关断电压	6	7.2	--	
	48VDC 输入系列	模块开启电压	--	18	--	
		模块关断电压	15	16.7	--	
Ctrl	模块开启		Ctrl 脚悬空或接 3.5 -12VDC			
	模块关断		Ctrl 脚接 GND 或接 0-1.5VDC			
	关断时输入电流		--	0.3	1	mA
输入滤波器			π 型滤波			

输出特性						
参数	条件		最小值	典型值	最大值	单位
线性调整率	满载，输入电压从低电压到高电压	正输出	--	±0.2	±0.5	%
		负输出	--	±0.5	±1.0	
负载调整率 ⁽²⁾	标称输入电压，负载从 10%—100%变化	正输出	--	±0.5	±1	
		负输出	--	±0.5	±1.5	
交叉调节率	双路输出，主路 50%带载，辅路 10%到100%带载	--	--	±5		
输出电压精度 ⁽¹⁾	负载从 10%—100%变化	--	±1	±3		
温度漂移系数	100%负载	--	--	±0.03	%/℃	
输出纹波 ⁽³⁾	20MHz 带宽	--	25	50	mVp-p	
输出噪声 ⁽³⁾		--	50	100	mVp-p	
瞬态恢复时间	75%-50%-75%负载阶跃变化	--	300	500	μs	
瞬态响应偏差		--	±3	±5	%	
过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo	
过流保护 ⁽⁴⁾		110	--	180	%Io	
输出短路保护		可持续短路，自恢复				
注：（1）在0% - 5%负载条件下，5V输出电压精度最大值为±5%； （2）按0% -100%负载工作条件测试时，负载调节率的指标为±3%； （3）0% -5%的负载纹波&噪声小于等于 150mV；纹波和噪声的测试方法采用平行线测试； （4）过流保护的方式为打嗝式保护。						

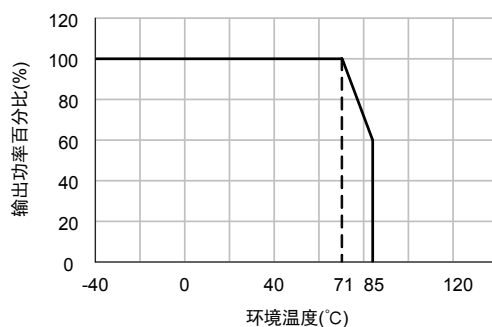
一般特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压	输入-输出, 时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1	--	--	GΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz, 0.1V	--	1000	--	pF
开关频率	输入标称电压, 100%负载	--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours
封装尺寸		25.40×25.40×11.80			mm
外壳材料		金属外壳			
注：本产品采用了轻载降频技术，开关频率为满载输出时测试值，当负载低于 40%后，开关频率随负载下降而降低。					

环境特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	详情见“环境温度降额曲线图”	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
外壳温升	Ta=25°C	--	35	46	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式		自然空冷			
振动		5-200Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			

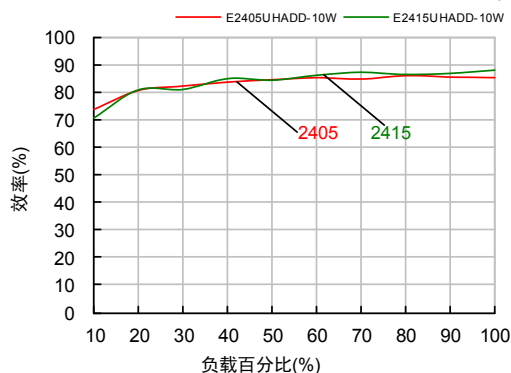
EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032, CLASS B(应用电路图 2-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032, CLASS B(应用电路图 2-②)	
EMS	静电抗电强度	IEC/EN 61000-4-2 Contact±4kV / Air±8kV	Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±2kV(应用电路图 2-①)	Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6 3Vr.m.s	Perf.Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf.Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2kV(应用电路图 2-①)	perf. Criteria B
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%, 70%	Perf.Criteria B

注：（1）如没有特殊说明，本手册中的参数都是在 25℃，湿度 40%~75%，输入标称电压和输出纯电阻模式下测得。

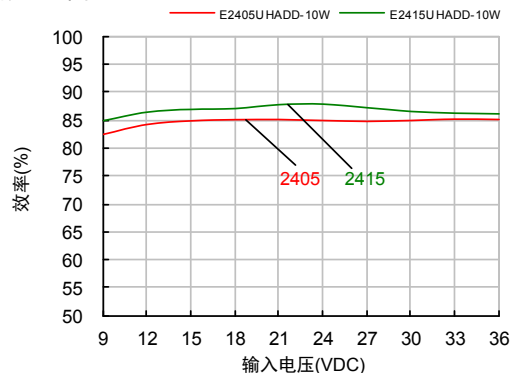
产品特性曲线



环境温度降额曲线图



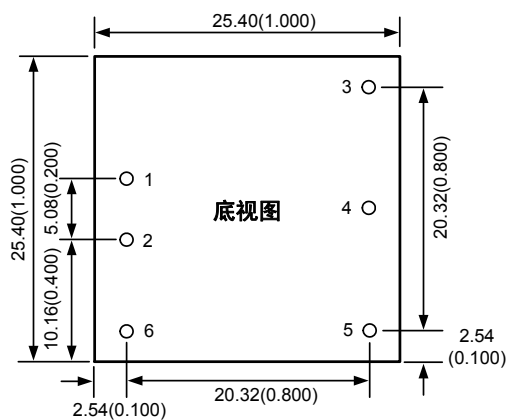
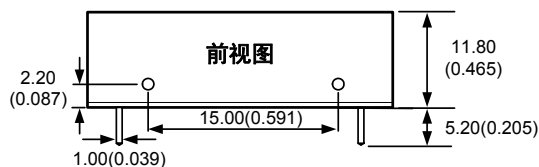
效率与负载关系曲线图 (标称电压输入)



效率与输入电压关系曲线图 (满载)

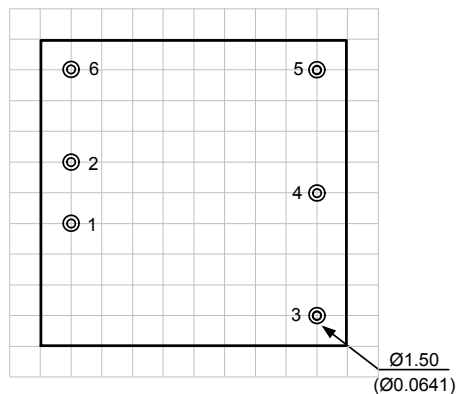
外观与包装尺寸

机械尺寸



注：
尺寸单位：mm(inch)
未标注之公差：±0.5(±0.010)

建议PCB印刷板图



注：栅格距离2.54×2.54mm

引脚功能描述

引脚	E_UHADD-10W
1	Vin
2	GND
3	+Vo
4	0V
5	-Vo
6	Ctrl

包装说明

包装纸盒大小：L×W×H=269×254×127mm
每个纸盒包装数量：144PCS

电路设计与应用

1. 应用电路

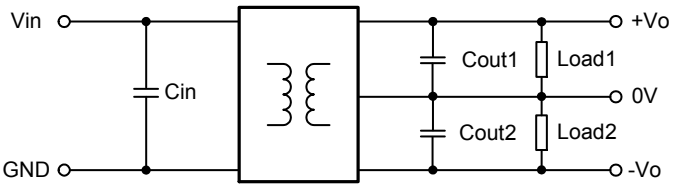


图 1 一般推荐应用电路

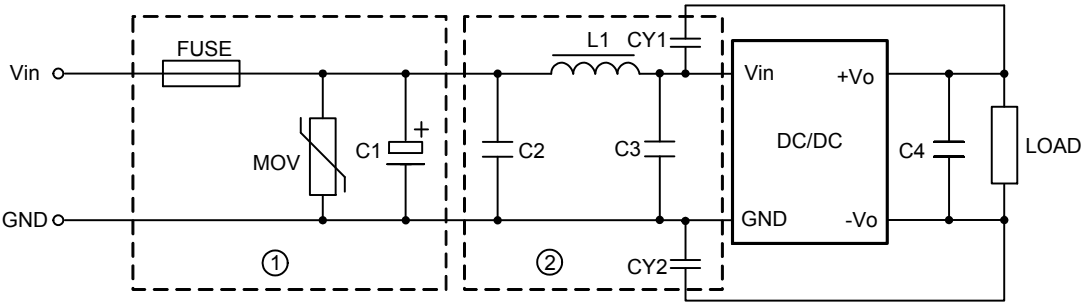


图 2 EMC 推荐电路图

2. 应用电路参数

为了进一步稳定输入电源，在输入端增加一电容 C_{in} ；若为了进一步减小输出纹波和噪声，可在输出端增加一串联等效阻抗小的电容 C_{out} ，但容值不能超过该产品的最大容性负载，否则会造成电源模块启动不良。推荐外接电容值，如表 1 所示。

表 1 推荐外接电容值

$V_{in}(VDC)$	$C_{in}(\mu F)$	$V_o(VDC)$	$C_{out1}/C_{out2}(\mu F)$
24	100	± 5 、 ± 9	10
		± 12 、 ± 15	
48	57	± 5	
		± 12 、 ± 15	

EMC 推荐电路参数如表 2 所示。

表 2 推荐 EMC 应用电路参数

型号	V_{in} : 24VDC	V_{in} : 48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	14D470K	14D470K
C1	1000 μF /50V	1000 μF /100V
C2、C3	3.3 μF /50V	3.3 μF /100V
C4	参照表 1 的 C_{out} 参数	
CY1、CY2	1nF/2KV	
L1	SP43-4R7M ,4.7 μH , $\pm 20\%$	

3. 负载要求

为了确保模块能够高效可靠的运行，建议输出负载应在额定负载的 5%到 100%之间。

广州致远电子股份有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址: <http://www.zlg.cn>

特别声明：以上内容广州致远电子股份有限公司保留所有权利，未经我司同意，不正当使用我司产品数据手册，我司保留追究其法律责任的权利。产品数据手册更新时恕不另行通知，如需查看最新版本的信息，请访问我司官方网站或联系我司人员获取。