

E_UHBD-20W

宽压输入隔离稳压单输出系列



产品系列

产品系列	温度范围	隔离耐压	封装
E_UHBD-20W	-40℃~+85℃	1500VDC	DIP

产品特性

- ◆ 效率高达 88%
- ◆ 隔离电压：1500VDC
- ◆ 可持续短路，自恢复
- ◆ 输出过压保护
- ◆ 无需外加散热器

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	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			满载效率 (%,Typ)	最大容性负载 (μF)
		标称电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)		
E2405UHBD-20W	24 (9-36)	5	400	4000	86	6900
E2412UHBD-20W		12	167	1667	88	1600
E2415UHBD-20W		15	133	1333	88	1000
E2424UHBD-20W		24	83	833	87	500
E4805UHBD-20W	48 (18-75)	5	400	4000	86	6900
E4812UHBD-20W		12	167	1667	87	1600
E4824UHBD-20W		24	83	833	87	500

注：表格中满载效率(%,Typ)波动幅度为±2%。

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 ⁽¹⁾ (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 ⁽²⁾	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	5V 输出	--	40/969	50/992	mA
		其他输出	--	20/959	40/980	
	48VDC 输入	5V、24V 输出	--	25/485	30/496	
		其他输出		15/479	20/490	
CTRL 远程开/关控制	关断时输入电流		--	3	5	mA
	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			
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	--	±0.2	±0.5	%
负载调整率	标称输入电压，负载从 10%—100%变化	--	±0.5	±1	
输出电压精度	负载从 10%—100%变化	--	±1	±3	
温度漂移系数	100%负载	--	--	±0.03	%/°C
输出纹波	20MHz 带宽	--	25	75	mVp-p
输出噪声		--	50	150	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	%
输出电压可调节 Trim	输入电压范围	--	± 10	--	%Vo
过压保护		110	--	190	
输出短路保护		可持续短路，自恢复			

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	--	--	G Ω
隔离电容	输入-输出, 100kHz, 0.1V	--	2000	--	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	50.80×25.40×12.70				mm
外壳材料	金属外壳				

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	--	30	50	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式	自然空冷				

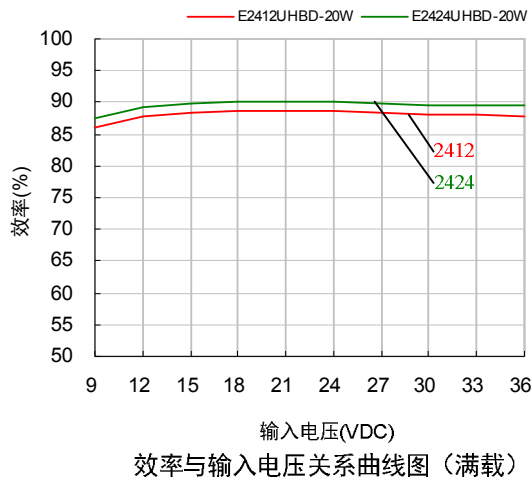
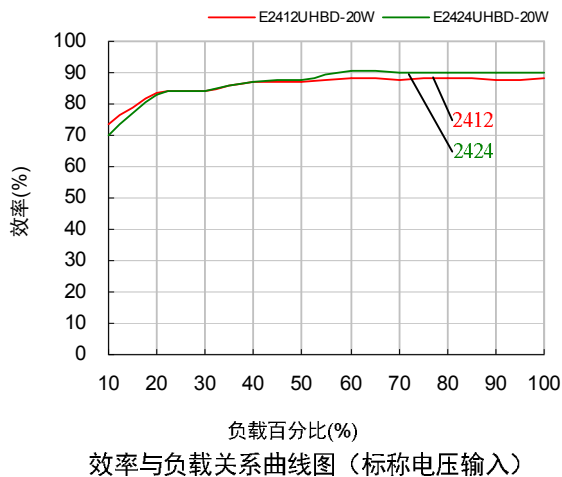
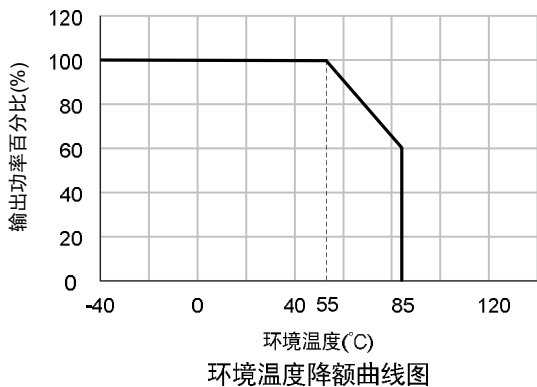
EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A/ CLASS B(应用电路图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV(应用电路图 3-①)	perf. Criteria B
	脉冲群抗扰	IEC/EN61000-4-4 ±2KV(应用电路图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰	IEC/EN61000-4-5 ±2KV (应用电路图 3-①)	perf. Criteria B

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。

（2）如没有特殊说明，本手册中的参数都是在 25℃，湿度 40%~75%，输入标称电压下测得。

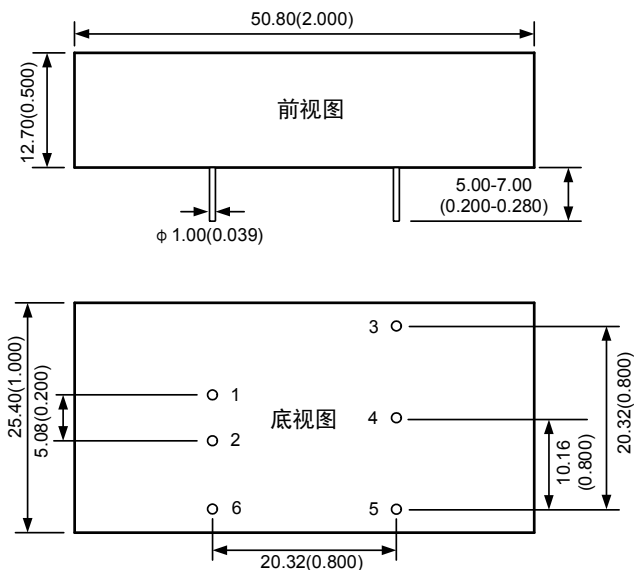
（3）输出纹波噪声采用平行线测试法。

产品特性曲线



外观与包装尺寸

机械尺寸

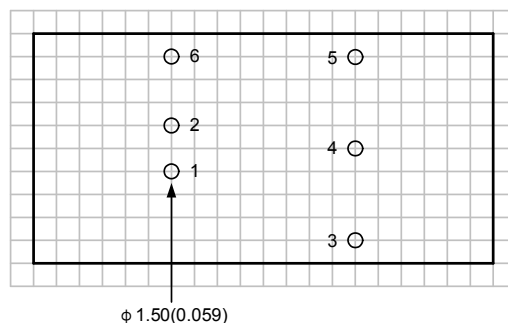


注:

尺寸单位: mm(inch)

未标注之公差: $\pm 0.25(\pm 0.010)$

建议PCB印刷板图



注: 栅格距离2.54×2.54mm

引脚功能描述

引脚	功能
1	Vin
2	GND
3	+Vo
4	Trim
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: 72PCS

电路设计与应用

1. 应用电路

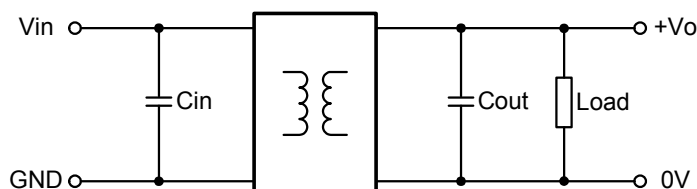


图 1 应用电路图

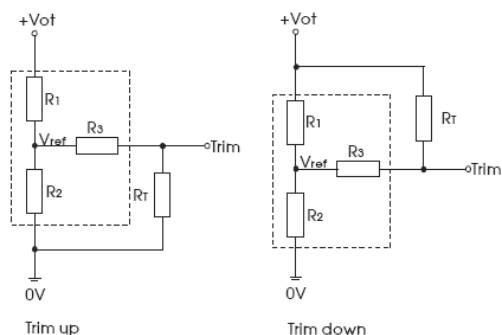
2. 滤波电容

为了进一步稳定输入电源, 在输入端增加一电容 C_{in} ; 为了减小输出纹波和噪声, 需要在输出端也增加一电容 C_{out} 。注意输出电容不能超过最大容性负载, 过大的输出电容, 容易造成电源模块启动不良。推荐外接电容值, 请参考表 1 中的数值。

表 1 推荐外接电容值

Vin(VDC)	Cin(μ F)	Vo(VDC)	Cout(μ F)
24	100	5	300
48	47	12	100
--	--	15	100
--	--	24	47

3. Trim 引脚的使用



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim 电阻的计算公式:

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2-a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_o' - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1-a} - R_3 & a &= \frac{V_o' - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

R_T 为 Trim 电阻
 a 为自定义参数, 无实际含义

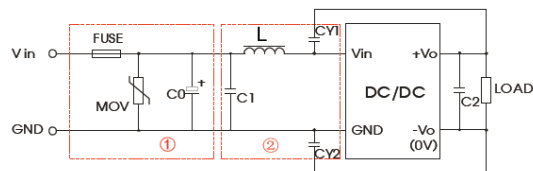
图 2 Trim 功能的使用电路(虚线框为产品内部电路)

表 2 内部电路参数

Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
5	15	4.99	10	1.25
12	11	2.87	17.8	2.5
15	15	3	17.8	2.5
24	20	2.32	20	2.5

4. EMC 解决方案

表 3 推荐参数



注: 图中第1部分用于测试EMS, 第2部分用于测试EMI

图 3 EMC 解决方案

型号	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	根据实际输入电流选择	
MOV	14D560K	14D101K
Co	330μF/50V	330μF/100V
C1	3.3μF/50V	1μF/100V
C2	参照表 3Vout 参数	
L	6.8μH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

5. 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 10%到 100%之间, 不建议长期在低于 10%负载的情况下运行, 否则部分产品性能不能符合本手册性能指标。如果输出负载太轻, 请在输出端并联一个假负载电阻, 该假负载电阻功率加上实际负载功率之和≥10%负载。

广州致远电子有限公司

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。