



## 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 90%
- ◆ 隔离电压：1500VDC
- ◆ 可持续短路，自恢复
- ◆ 输出过流保护
- ◆ 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	输入电压(VDC)		输出		满载效率 (%,Min./ Max)	最大容性负载 ( $\mu$ F)
	标称值 (电压范围)	最大值 <sup>(1)</sup>	标称电压 (VDC)	输出电流 (mA) (Min./ Max.)		
E2405UHBD-20W	24 (9-36)	40	5	0/4000	86/88	6900
E2412UHBD-20W			12	0/1667	87/89	1600
E2415UHBD-20W			15	0/1333	87/89	1000
E2424UHBD-20W			24	0/833	88/90	500

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	
空载/满载输入电流	24VDC 输入	5V 输出	--	40/947	80/969	mA
		其他输出	--	10/940	15/960	
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			
启动电压	24VDC 输入系列	--	--	9	VDC	
输入欠压保护	24VDC 输入系列	--	7.2	--	VDC	
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 5%—100% 变化	--	±0.5	±1		
输出电压精度	负载从 5%—100% 变化	--	±1	±3		
温度漂移系数	100% 负载	--	--	±0.03	%/°C	
输出纹波 <sup>(1)</sup>	20MHz 带宽	--	25	75	mVp-p	
输出噪声 <sup>(1)</sup>		--	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		5V 输出	--	±5	±8	%
		其他输出	--	±3	±5	%
输出电压可调节 Trim	输入电压范围	--	±10	--	%Vo	
输出过压保护		110	--	160		
输出过流保护 <sup>(2)</sup>		110	--	190	%Io	
输出短路保护		可持续短路, 自恢复				

注: (1) 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法;  
(2) 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	--	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				

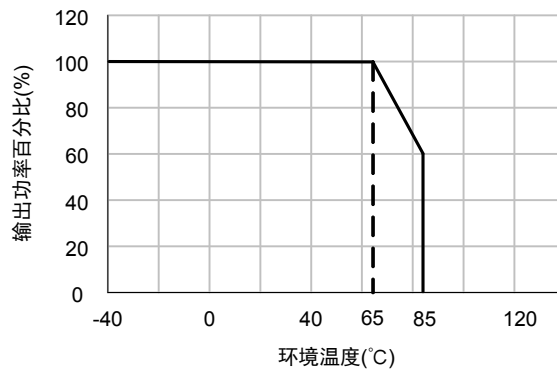
## 环境特性

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				

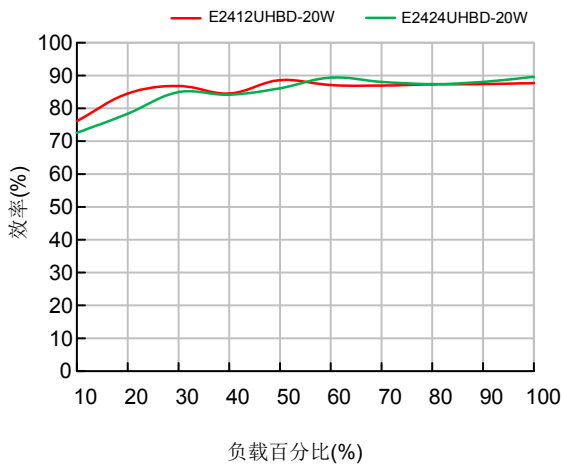
EMC 特性			
EMI	传导骚扰	EN 55032, CLASS B(应用电路图 2-②)	
	辐射骚扰	EN 55032, CLASS B(应用电路图 2-②)	
EMS	静电抗电强度	IEC/EN 61000-4-2 Contact±4KV	Perf.Criteria B
	辐射抗干扰	IEC/EN 61000-4-3 10V/m	Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±2KV(应用电路图 2-①)	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 ±2KV(应用电路图 2-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6 3 Vr.m.s	Perf.Criteria A

注：如没有特殊说明，本手册中的参数都是在 25°C，湿度 40%~75%，输入标称电压和输出电子负载模式下测得。

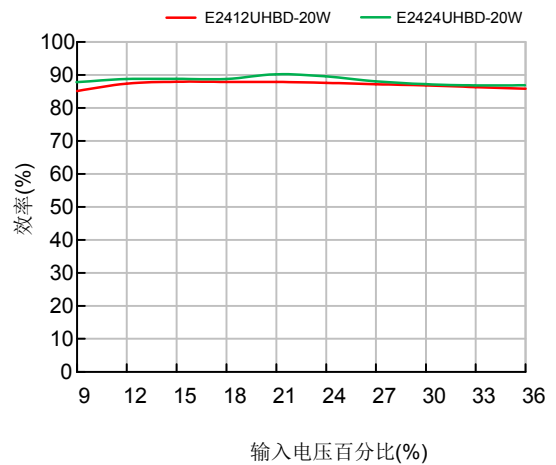
产品特性曲线



环境温度降额曲线图



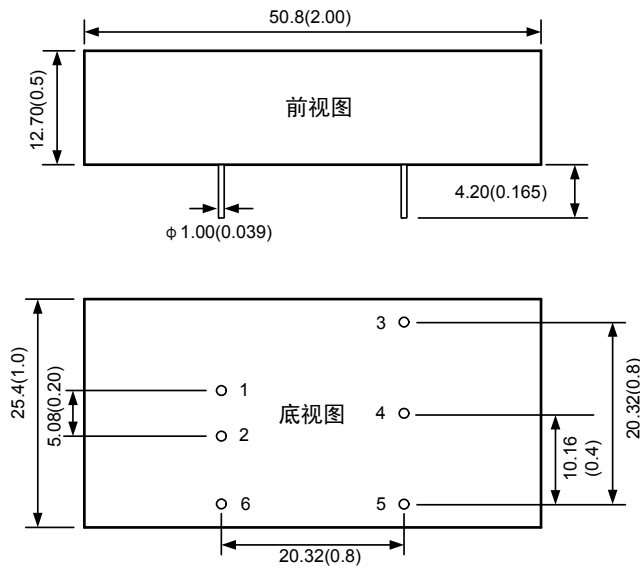
效率与负载关系曲线图(标称输入电压)



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

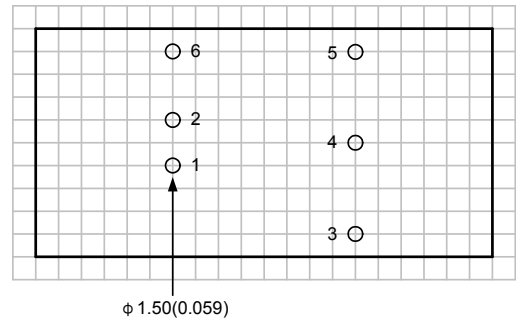


注:

尺寸单位: mm(inch)

未标注之公差:  $\pm 0.5(\pm 0.020)$ 

## 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	0V
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

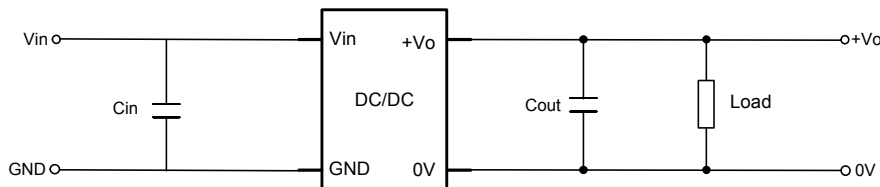


图 1 应用电路图

## 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( $\mu$ F)	Vo(VDC)	Cout( $\mu$ F)
24	100	5	300
--	--	12	100
--	--	15	100
--	--	24	47

### 3. Trim 引脚的使用

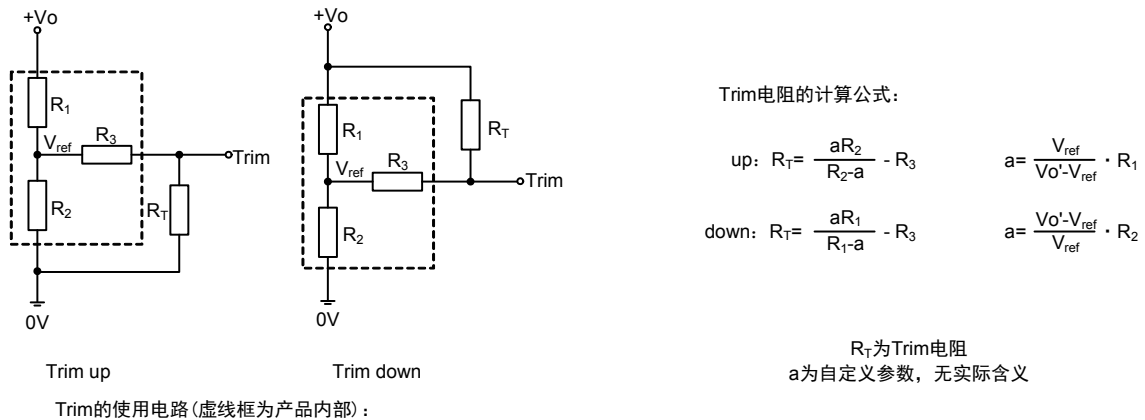


图 2 Trim 功能的使用电路 (虚线框为产品内部电路)

表 2 内部电路参数

Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
5	15	4.87	10	1.24
12	15	3.92	10	2.5
15	15	3	10	2.5
24	20	2.32	10	2.5

### 4. EMC 解决方案

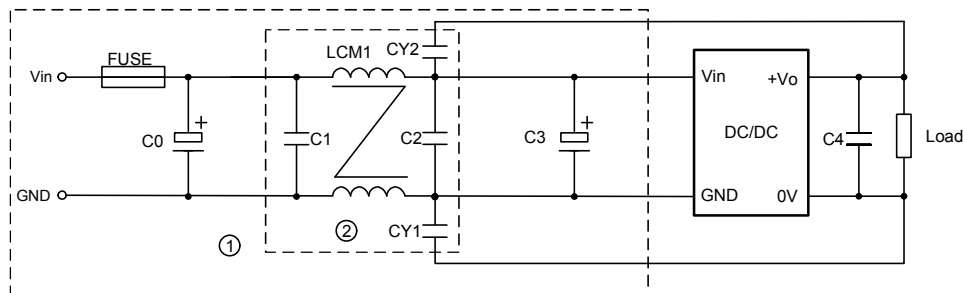


图 3 EMC 解决方案

EMC 推荐电路参数如表 3 所示。

表 3 推荐参数

型号	Vin: 24V
FUSE	根据实际输入电流选择
MOV	14D560K
C0/C3	470μF/50V
C1/C2	3.3μF/50V
C4	参照表 3Vout 参数
LCM1	470μH
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 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。