

ULD20-B2418(H)

20W, DC-DC 模块电源

产品描述

ULD20-B2418(H)产品应用于数据传输设备、电池驱动设备、通讯设备、分布式电源系统、混合模/数系统、远程控制系統、工业机器人系統等。



CE Report

UK Report RoHS



EN62368-1

BS EN62368-1

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 90%
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 金属六面屏蔽封装
- 国际标准引脚方式
- 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A

应用领域

- 数据传输设备
- 电池驱动设备
- 通讯设备仪表
- 分布式电源系统
- 混合模/数系统
- 远程控制系統
- 工业机器人系統

选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压(VDC)		输出		效率 (%,Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	最大值 ^②	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)		
EN/BS EN	ULD20-B2418(H)	24V (9-36)	40	18	$\pm 1111/\pm 56$	88/90	1000

注:

①产品型号后缀加“H”为带散热片封装,如应用于对散热有更高要求的场合,可选用我司带散热片模块;

②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。

ULD20-B2418(H)
20W, DC-DC 模块电源

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	--	926/10	--	mA	
	反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--		
	冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC	
	启动电压		--	--	9		
	关断电压		5.5	--	--		
	输入滤波器类型		Pi 型				
	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		--	1	--	mA	
输出特性	输出电压精度		--	±1	±3	%	
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5		
	负载调节率	从 10%-100%的负载	--	±0.5	±1		
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs	
	瞬态响应偏差		--	±3	±5	%	
	温度漂移系数	满载	--	±0.02	--	%/°C	
	纹波&噪声 ^②	20MHz 带宽	--	50	100	mVp-p	
	输出电压可调节 (Trim)		--	±10%Vo	--	VDC	
	输出过压保护	输入电压范围	110	--	140	%Vo	
	输出过流保护		110	--	180	%Io	
短路保护	打嗝式, 可持续, 自恢复						
通用特性	绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于	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		10-55Hz, 2G, 30 Min. along X, Y and Z				
	开关频率	PWM 模式	--	270	--	kHz	
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours	
物理特性	外壳材料	铝合金					
	大小尺寸	不带散热片	50.80*25.40*11.80 mm				
		带散热片	50.80*25.40*16.30 mm				
	重量	不带散热片	26g (Typ.)				
		带散热片	34g (Typ.)				
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。

②纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

ULD20-B2418(H)

20W, DC-DC 模块电源

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 2-②)	
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 2-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 4KV$ perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	$\pm 2KV$ (推荐电路见图 2-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2KV$ (推荐电路见图 2-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0%, 70% perf. Criteria B

产品特性曲线

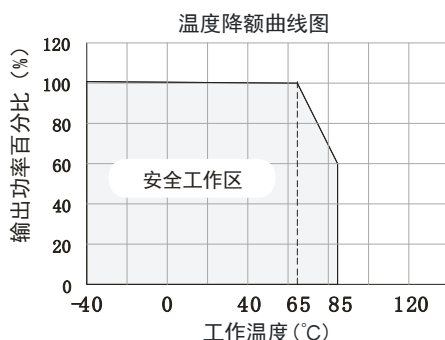
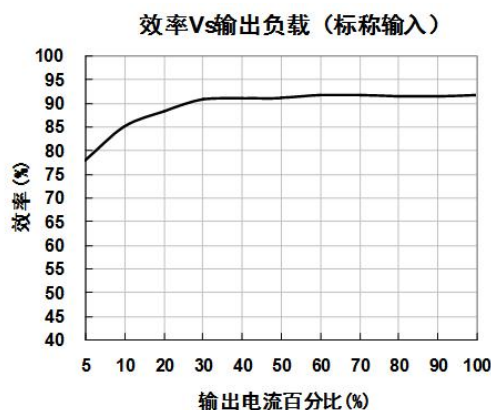
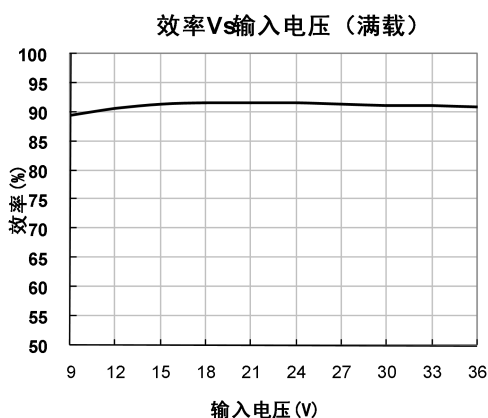


图 1



ULD20-B2418(H)

20W, DC-DC 模块电源

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。

若要求进一步减小输入输出纹波, 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。

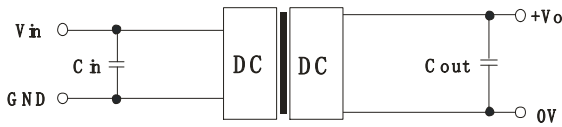


图 2

C_{in}	C_{out}
100 μ F	220 μ F

2. EMC 解决方案—推荐电路

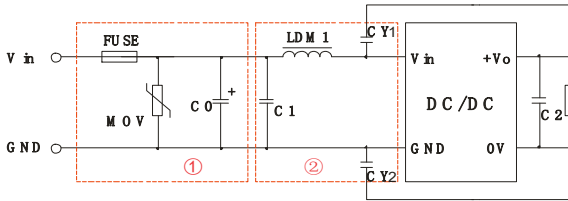


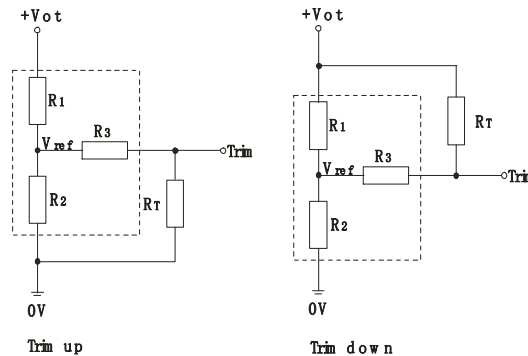
图 3

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

参数说明:

FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	20D470K
C0	330 μ F/50V
C1	1 μ F/50V
C2	参照图 2 中 C_{out} 参数
LDM1	4.7 μ H
CY1	1nF/2KV
CY2	1nF/2KV

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部)

Trim 电阻的计算公式:

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

R_T 为 Trim 电阻
 a 为自定义参数, 无实际含义

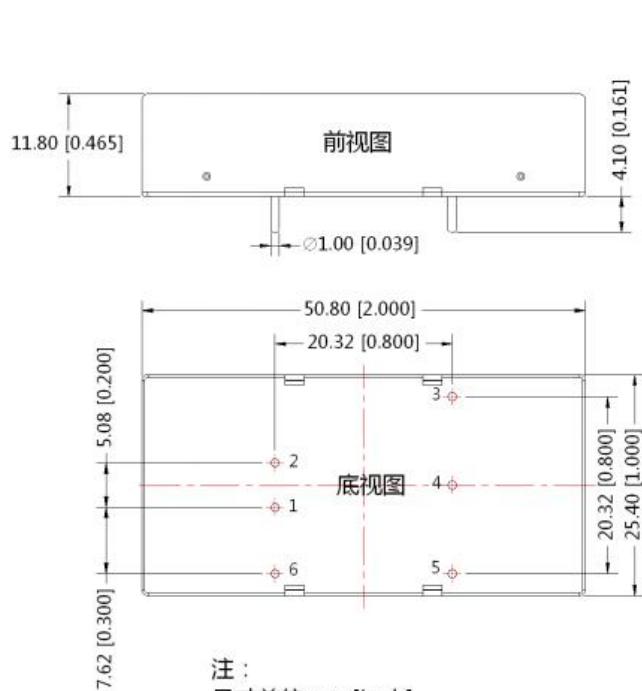
R1(K Ω)	R2(K Ω)	R3(K Ω)	Vref(V)
18.032	2.863	17.4	2.5

4. 产品不支持输出并联升功率使用

ULD20-B2418(H)

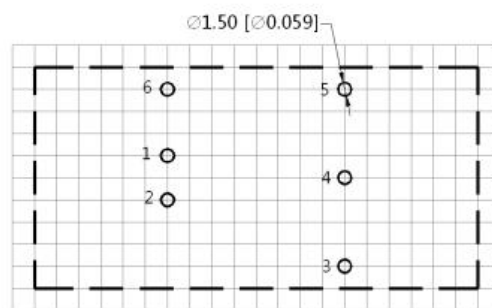
20W, DC-DC 模块电源

卧式封装（不带散热片）外观尺寸、建议印刷版图



注：
尺寸单位:mm[inch]
端子直径公差:±0.10[±0.004]
端子高度公差:±0.50[±0.020]
未标注公差:±0.30[±0.012]

第三角投影



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式

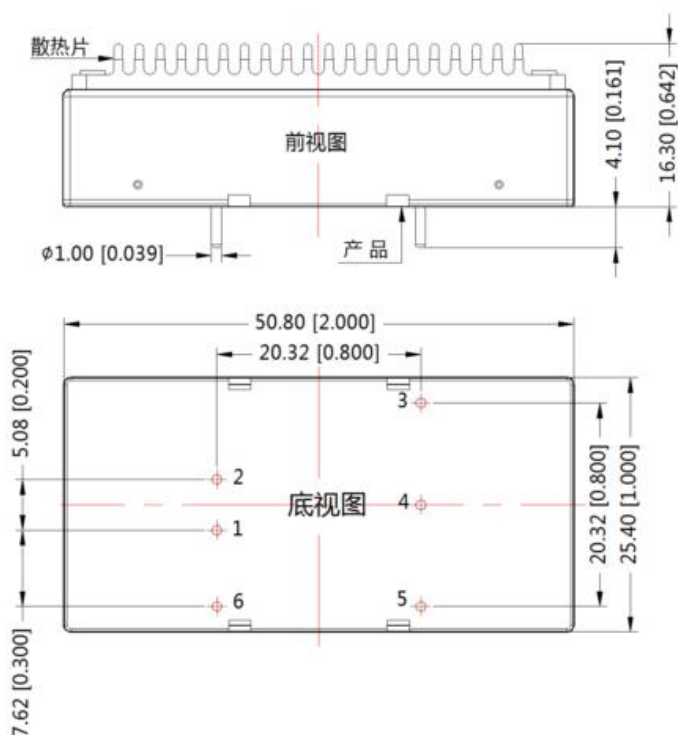
引脚	单路
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	Trim
5	0V
6	Ctrl

ULD20-B2418(H)

20W, DC-DC 模块电源

卧式封装（带散热片）外观尺寸

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	Trim
5	0V
6	Ctrl

注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注公差： $\pm 0.50[\pm 0.020]$
如选用散热片，请确定有足够的空间，具体尺寸如图所示

注：

1. 建议在 5% 以上负载使用，如果低于 5% 负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
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. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
6. 产品规格变更恕不另行通知。