

ULT1.5-Bxxxx 系列

1.5W, DC/DC 模块电源

产品描述

ULT1.5-Bxxxx 系列产品是专门针对布板空间狭小，且输入电压变化范围大，输入输出必须隔离的电源电路应用场合而设计。该产品适用于：

- 1) 输入电源的电压比较宽（电压变化范围 $\leq 4:1$ ）；
- 2) 输入输出之间要求隔离（隔离电压为 $\leq 1500\text{VDC}$ ）；
- 3) 输出电压稳定度和输出纹波噪声要求较高。



产品描述

- SMD 封装
- 超宽输入电压范围（4:1）
- 短路保护(自恢复)
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围：-40°C to +85°C
- MTBF > 1,000,000 小时
- 无需外加元件可直接使用
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 民用

选型表

认证	产品型号	输入			输出			效率 (%, Typ)
		电压 (VDC)			电压 (VDC)	电流 (mA)		
		额定	范围	最大*		最大	最小	
-	ULT1.5-B2403	24	9.0-36	40	3.3	500	50	71
	ULT1.5-B2405				5	300	30	76
	ULT1.5-B2409				9	167	17	76
	ULT1.5-B2412				12	125	12	79
	ULT1.5-B2415				15	100	10	80

注：*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。

ULT1.5-Bxxxx 系列

1.5W, DC/DC 模块电源

产品特性

产品特性	项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
一般特性	存储湿度		--	--	95	%
	工作温度		-40	--	85	°C
	存储温度		-55	--	125	
	工作时外壳温升		--	15	--	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
	冷却方式		自然空冷			
	输出短路保护		可持续, 自恢复			
	外壳材料		阻燃耐热环氧树脂(UL94-V0)			
	平均无故障时间		100	--	--	万小时
	重量		--	5.2	--	克
	回流焊温度		峰值温度 $T_c \leq 240^\circ\text{C}$, 217°C 以上时间最大为 60 s, 实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。			
绝缘特性	绝缘强度	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
	绝缘电阻	测试电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
	隔离电容	输入/输出, 100kHz/1V	--	1000	--	pF
输出特性	输出功率	详情请参照产品型号一览表	0.15	--	1.5	W
	正输出电压精度	外部电路请参照推荐电路	--	± 1	± 3	%
	负输出电压精度	外部电路请参照推荐电路	--	± 3	± 5	
	负载调节率	10%-100%调节负载	--	± 0.5	$\pm 1.5^*$	
	电压调节率	输入电压从最低电压到最高电压	--	± 0.2	± 0.75	
	温度漂移系数	外部电路请参照推荐电路	--	--	± 0.03	%/°C
	纹波&噪声**	20MHz 带宽	--	35	100	mVp-p
开关频率	100%负载, 输入电压范围	--	550	--	kHz	

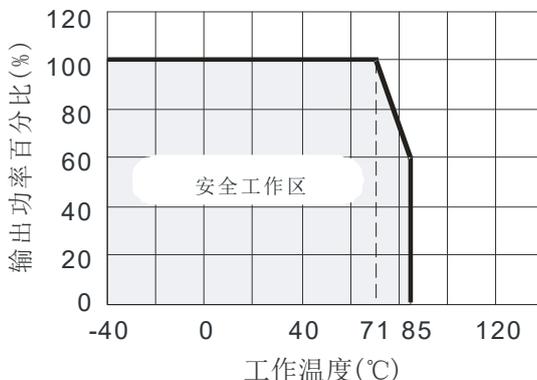
注:

① 双路输出模块负载不平衡度: $\leq 5\%$

② 纹波和噪声的测试方法采用双绞线, 或平行线法。

产品特性曲线

温度降额曲线图



ULT1.5-Bxxxx 系列

1.5W, DC/DC 模块电源

应用设计参考

1. 输出负载要求

为确保电路高效可靠的工作，该类型的 DC/DC 转换器，除了规定最大负载（即满负载），同时也规定了一个最小负载。在使用时，要确保在整个输入电压范围内，其输出最小负载不能小于满负载的 10%。如果实际负载小于规定的最小负载，该 DC/DC 转换器的输出纹波可能急剧增大，效率会大大降低，并满足不了手册中的部分指标，若您的电路中负载实际所需功率确实较小，请在输出端并联一个适当阻值的电阻以增加负载，或选用敝公司其它的额定输出功率较小的产品。

2. 推荐电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照以下推荐的测试电路进行测试的，该产品必须加负载后才能测试(见图 1)。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将外接电容值适当加大或选用串联等效阻抗值小的电容器。但应选用合适的滤波电容值。若电容太大，很可能造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，其最大容性负载值详见（表 1）。

一般: $C_{in}: 10\mu F-47\mu F$

$C_{out}: 10\mu F/100mA$

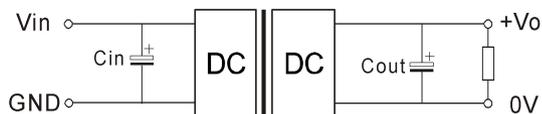


图 1

表 1

Vout(VDC)	Cout(μF)
3.3	2200
5	1000
9	680
12	470
15	330

3. 输入电流

当使用不稳定的电源供电时，请确保电源的输出电压波动范围和纹波电压并未超出模块本身的指标。输入电源的输出电流必须足够应付该 DC/DC 模块的瞬时启动平均电流 I_{ave} （见图 2）。

一般: $V_{in}=24V$ 系列 $I_{ave} = 372mA$

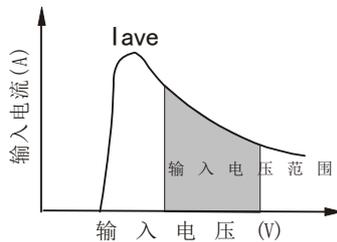


图 2

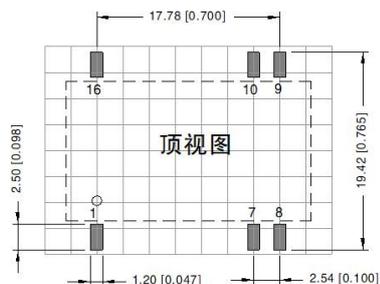
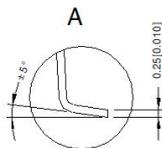
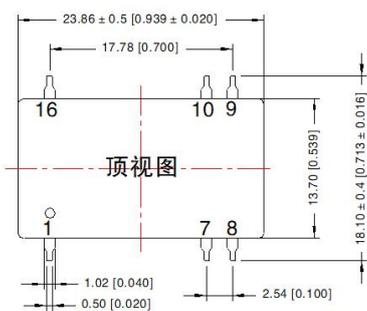
4. 此产品不能并联使用，不支持热插拔

ULT1.5-Bxxxx 系列

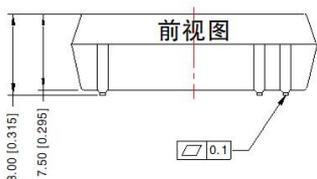
1.5W, DC/DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注：栅格距离为2.54*2.54mm



注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.25[±0.010]

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
7	NC
8	NC
9	+Vo
10	0V
16	Vin

NC:不能与任何外部电路连接

注：

1. 包装包编号：58210201V；
2. 建议在 10%以上负载使用，如果低于 10%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；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 产品规格变更恕不另行通知。