



## 产品典型特性

- ◆ 宽范围输入 (4:1), 输出功率 20W
- ◆ 转换效率高达 85%
- ◆ 输出快速启动
- ◆ 长期短路保护, 自动恢复
- ◆ 输入欠压, 输出过压、短路、过流保护
- ◆ 开关频率 350KHz
- ◆ 隔离电压 3000VDC
- ◆ 工作温度范围: -40°C~+105°C
- ◆ 电磁兼容 EMI 特性好
- ◆ 国际标准引脚



## 应用领域

DD20-48EXXXB3C3 为我司新开发输出功率为 20W, 4:1 超宽电压输入范围, 3000VDC 的隔离电压, 允许工作温度范围 -40°C to +105°C, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流保护功能, 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B, 专用于需求两路隔离电压输出的场合, 如数据传输设备、通讯设备、分布式电源系统、混合模/数系统、远程控制系统等领域。

## 产品选型列表

产品型号	输入电压范围 (VDC)		输出 (Vo1/Vo2)		输入电流(mA) (标称电压)		最大容性负载 uF	纹波&噪声 (标压满载)		满载效率 (%)	
	标称值	范围	电压 (VDC)	电流 (mA) MAX./Min.	满载 typ.	空载 typ.		mVp-p		Min	Typ
							Typ	Max			
DD20-48E0505B3C3	48	18-75	5/5	2000/2000/0	492	5	2000/2000	50	100	83	85
DD20-48E0512B3C3	48	18-75	5/12	2000/833//0	490	5	2000/680	50	100	83	85
DD20-48E0524B3C3	48	18-75	5/24	2000/417/0	488	5	2000/220	50	100	83	85

注 1: 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;

注 2: 最大容性负载是指电源满载启动时输出允许连接的电容容量, 正负输出两路容载一样, 超出该容量, 电源可能不能启动;

注 3: 为了降低空载功耗和提高轻载效率, IC 在空载和轻载时工作在抖频状态, 输出不能空载, 最少带 15% 的额定负载。

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
反射纹波电流	标称输入电压	—	40	—	mA
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	—	100	VDC
启动电压		—	—	18	
关断电压		13	16	—	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	—	20	50	ms

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/1 日期: 2023-06-09 Page 1 of 5

保存期限: 长期



输入滤波器		Pi 型滤波			
热插拔		不支持			
CTRL*	模块开启	CTRL 悬空或接 TTL 高电平 (2.5-12VDC)			
	模块关断	CTRL 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
	关断时输入电流	—	2	6	mA

注：\*CTRL 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。

## 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	5%-100%负载	Vo1	—	±1	±3	%
		Vo2	—	±4	±6	%
	0%-5%负载	Vo1	—	±1	±3	%
		Vo2	—	±4	±6	%
线性调节率	满载, 全电压范围	Vo1	—	±0.5	±1	%
		Vo2	—	±2	±3	%
负载调节率	5%-100%负载	Vo1	—	±0.5	±1	%
		Vo2	—	±1.5	±3	%
	0%-5%负载	Vo1	—	±3	±4	%
		Vo2	—	±3	±5	%
交叉调整率	双路输出, Vo1: 50%负载, Vo2: 5%-100%负载	—	—	±10	%	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	—	300	500	μs	
瞬态响应偏差		—	±4	±8	%	
温度漂移系数	满载	—	—	±0.03	%/°C	
过流保护	输入电压范围	120	—	210	%Io	
过压保护		110	—	160	%Vo	
短路保护		打嗝式, 可持续、自恢复				

注：纹波&噪声的测试方法采用平行线测试法

## 一般特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
绝缘电压	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	输入-输出	3000	—	—	VDC
		输出-输出	1500	—	—	
		输入/输出/外壳	1500	—	—	
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC/1 分钟, 常温, 75%RH	1000	—	—	MΩ	
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	—	—	—	pF	
工作温度	见图 1	-40	—	+105	°C	
储存温度		-55	—	+125		
储存湿度	无凝结	5	—	95	%RH	

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/1 日期: 2023-06-09 Page 2 of 5

保存期限: 长期

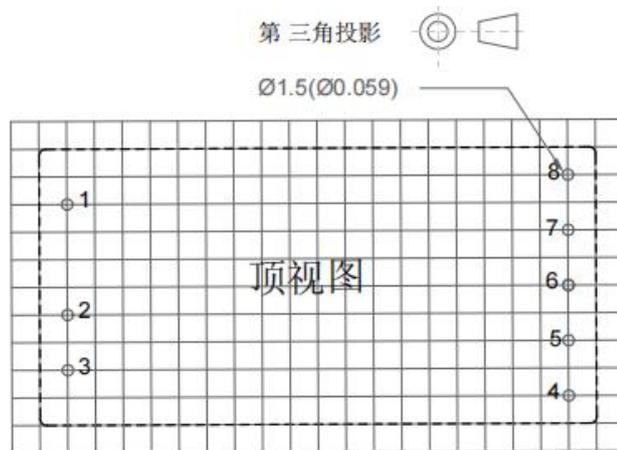
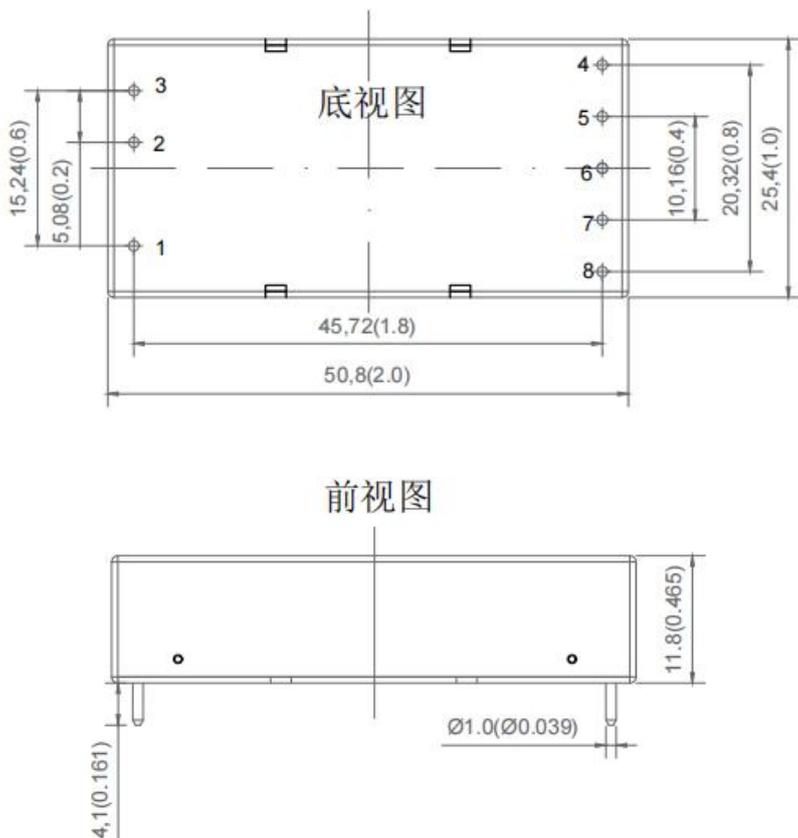


引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	-	-	300	°C
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率	PWM 模式	-	300	-	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F @25°C	1000	-	-	khours
外壳材料	铝合金				
封装尺寸	50.80 x 25.40 x 11.80 mm				
重量	平均值 28.0g				
冷却方式	自然空冷				

### 电磁兼容特性

总项目	子项目	检测标准	判断等级
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55032	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR22/EN55032	CLASS B
EMC	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vr.m.s Perf.Criteria B
	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2KV Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV Perf.Criteria B

### 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)  
未标注公差：±0.5 (±0.02)

### 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/1 日期: 2023-06-09 Page 3 of 5

保存期限: 长期



管脚定义

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
功能	Ctrl	GND	Vin	+Vo2	OV2	NP	OV1	+Vo1

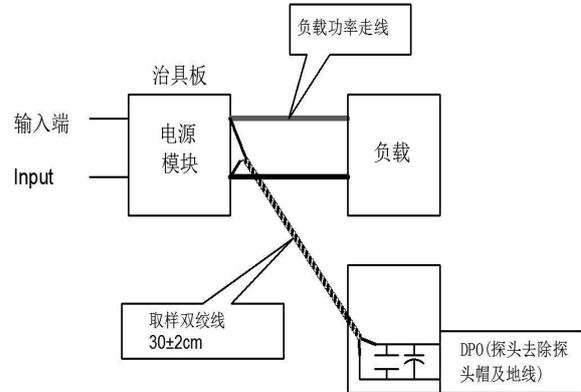
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：

把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



应用参考：

- 1、建议输出最小 5%负载，否则会导致输出电压纹波增大；
- 2、建议双路输出产品负载不平衡小于±5%；
- 3、最大容性负载为纯阻满载条件测试所得；
- 4、我司可提供电源整体解决方案，或产品订制；因篇幅有限，若有其它疑问请与我司相关人员联系

产品特性曲线图

温度降额曲线图

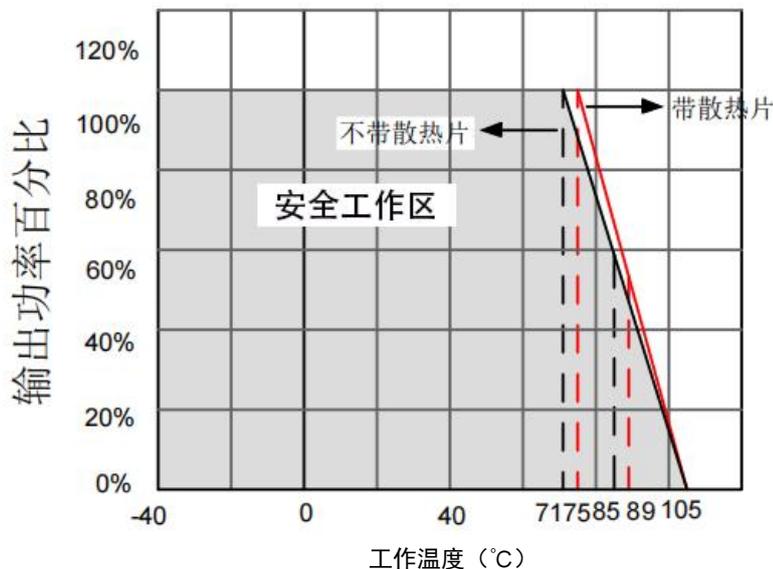


图 1

广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: sale@aipu-elec.com 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/1 日期: 2023-06-09 Page 4 of 5

保存期限: 长期

设计参考应用

1. 典型应用

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的。

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

参数说明:

输出电压 (VDC)	$C_{out}$	$C_{in}$
5	47 $\mu$ F/16V	100 $\mu$ F/100V
12	22 $\mu$ F/25V	
24	22 $\mu$ F/50V	

2. EMC 推荐电路

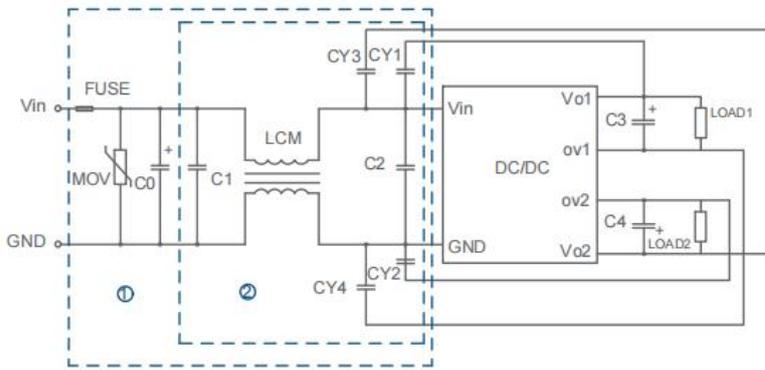


图3

参数说明:

型号	$V_{in}$ : 48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	680 $\mu$ F/100V
C1、C2	4.7 $\mu$ F/100V
MOV	14D101K
C3、C4	参照图 2 中 $C_{out}$ 参数
LCM	1mH (FL2D-30-102)
CY1、CY2、CY3、CY4	Y1/102M/400VAC

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

3. 产品不支持输出并联升功率使用

注:

- 1、产品应在规格范围内使用，否则会造成产品永久损坏；
- 2、产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 3、若产品超出产品负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 4、以上数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载(纯电阻负载)时测得；
- 5、以上所有指标测试方法均依据本公司标准；
- 6、以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
- 7、我司可提供产品定制；
- 8、产品规格变更恕不另行通知，请关注我司官网最新公布的手册。

广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: sale@aipu-elec.com 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/1 日期: 2023-06-09 Page 5 of 5

保存期限: 长期