



# PS 系列

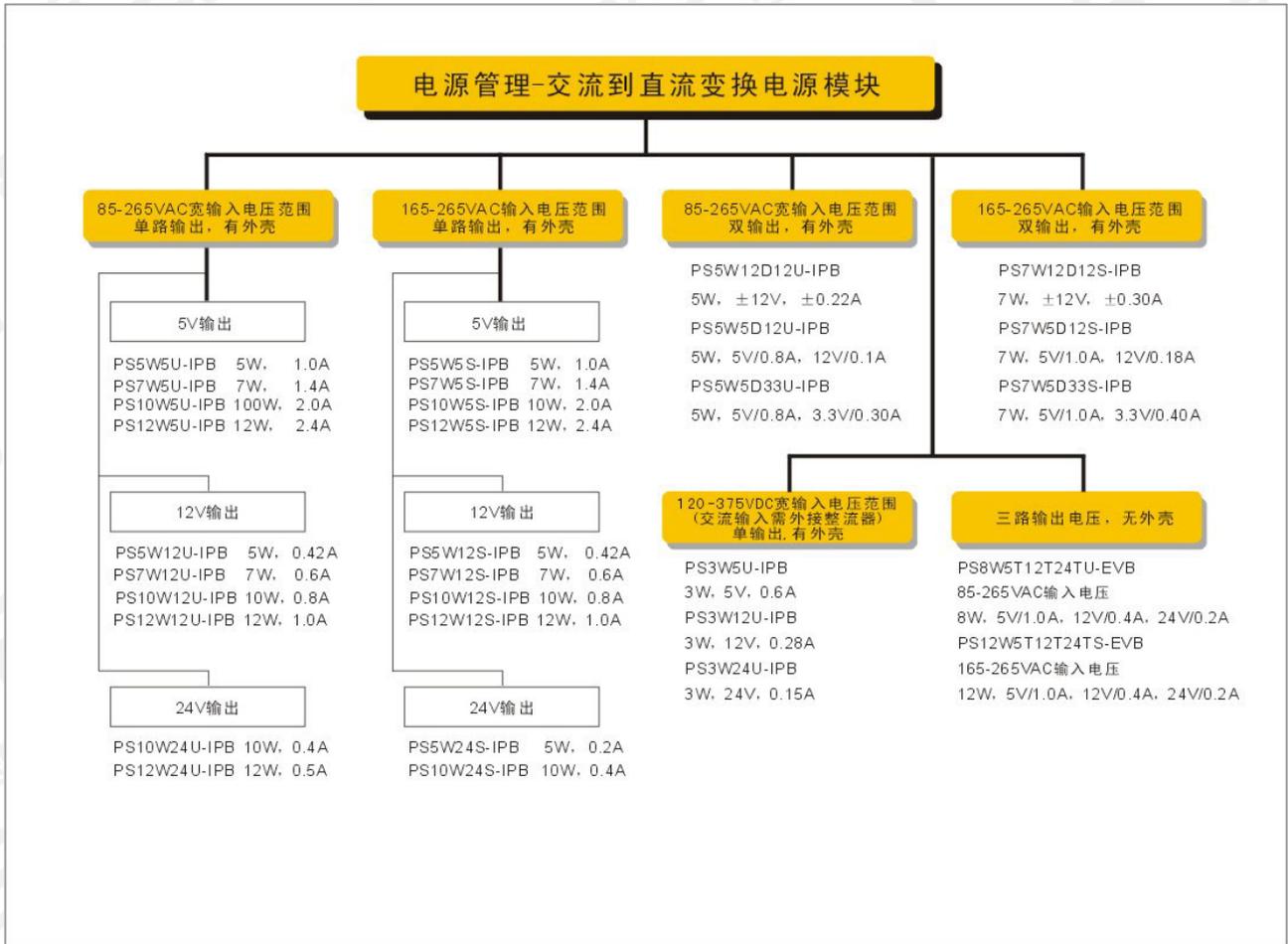
---

## 小型直焊式开关电源用户手册

Ver3.0

2007-4-1

武汉力源信息技术有限公司





## PS 系列小型直焊式 AC-DC 开关电源

### 产品简介

力源开发、生产、销售小型 AC-DC 开关电源模块已有十多年，产品一直深受客户欢迎。以下介绍的产品是力源最新一代 AC-DC 开关电源产品，该系列产品具有体积小、重量轻、动态输入电压范围宽等优点，并且转换效率高，性能可靠，具有输出短路和过热保护功能，可直接在板安装。产品采用美国安森美（ONsemi）公司先进的 NCP101x 系列单芯片控制器，在无负载时的功率损耗低，产品出厂前经高温老化，100%测试。

### 应用领域

工业控制系统、测量仪器仪表、电子电表、电力检测系统、楼宇控制、监控装置、通讯系统

### 产品命名规则

PS XX W XX X XX X-XXX

1

2

3

4

5

6

XX=IPB 表示带外壳的模块产品

XX=EVB 表示板级产品或评估板

XX=BOM 表示产品芯片组套件

XX=CXX 表示客户定制产品

XX=BXX 表示客户定制产品芯片组套件

X=S 表示 165—265VAC 输入电压范围产品

X=U 表示 85—265VAC 输入电压范围产品

X=C 表示客户定制输入电压范围产品

XX 表示第二组输出电压，单输出电压产品没有这组数值

X=S 表示单输出电压产品

X=D 表示双输出电压产品

X=T 表示三输出电压产品

XX 表示第一组输出电压

XX 表示输出功率近似值

举例：

PS5W5U-EVB

表示 85—265VAC 输入电压范围，5W 单 5V 输出电压，板级产品；

PS7W5D12S-BOM

表示 165—265VAC 输入电压范围，7W，5V/12V 双输出电压方案芯片组套件

## 引脚配置

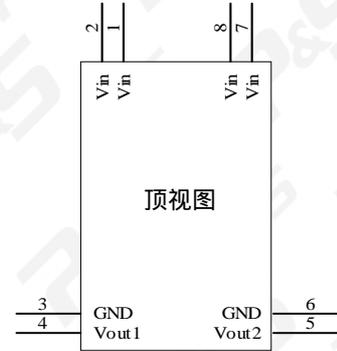
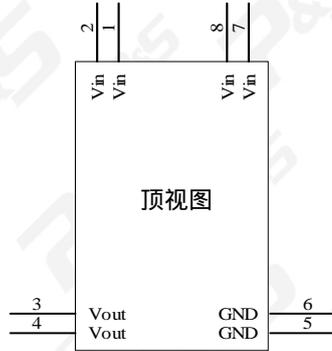
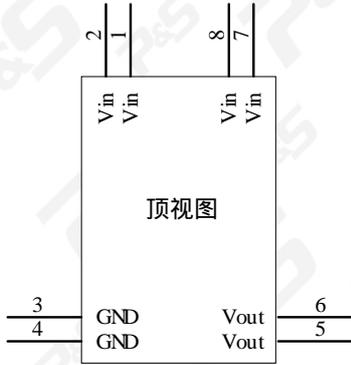


图 1-1 单路输出产品引出脚配置 (老产品兼容)

图 1-2 单路输出产品引出脚配置

图 1-3 双路输出产品引出脚配置

## 引出脚定义

表 1-1 产品引脚定义

引脚号		名称符号	功能说明
单路输出	双路输出		
1、2	1、2	Vin	交流电压或高压直流电压输入端
7、8	7、8	Vin	交流电压或高压直流电压输入端
5、6	3、6	GND	隔离直流低压输出地端，每个地脚在内部相互连接
3、4		Vout	隔离直流低压输出端
	4	Vout1	第一组隔离直流低压输出端
	5	Vout2	第二组隔离直流低压输出端或负电压输出端
PS0500AC5SR 兼容单路输出			
1、2		Vin	高压直流电压负输入端
7、8		Vin	高压直流电压正输入端
5、6		Vout	隔离直流低压输出端
3、4		GND	隔离直流低压输出地端，每个地脚在内部相互连接
PS0800AC5SR 兼容单路输出			
1、2		Vin	交流电压或高压直流电压输入端
7、8		Vin	交流电压或高压直流电压输入端
5、6		Vout	隔离直流低压输出端
3、4		GND	隔离直流低压输出地端，每个地脚在内部相互连接

## 产品主要性能指标

### 1. 工作温度范围

封闭模块产品 (IBP 后缀) -25 ~ +45 ，开放板级产品 (EVB 后缀) -25 ~ +55

2. 储存温度范围-40 ~ +85 ，引脚焊接温度 280 10 秒
3. 输入输出隔离电压 2500VAC
4. 工作电压频率  
 交流输入电压工作频率 50Hz/60Hz  
 开关变换器工作频率 130KHz 或 100KHz
5. 电磁干扰  
 传导电磁干扰通过 EN 55022 Class B 级测试
6. 输出短路和过热保护功能
7. 其它性能参见参数表 2

表 2-2 产品性能参数

产品型号	输入电压 (V)	输出电压 (V)	额定输出电流 (mA)	额定输出功率 (W)	输出纹波电压 (mV)	典型变换效率	负载调整率	参考应用电路
PS3W5U	直流 120-375	+5.0 ± 2%	600	3.0	50	70%	± 0.2%	图 1-5
PS3W12U	直流 120-375	+12.0 ± 2%	280	3.0	60	75%	± 0.2%	图 1-5
PS3W24U	直流 120-375	+24.0 ± 2%	150	3.0	80	75%	± 0.2%	图 1-5
PS5W5S	交流 165-265 或直流 234-375	+5.0 ± 2%	900	4.5	50	70%	± 0.2%	图 1-6
PS5W12S	交流 165-265 或直流 234-375	+12.0 ± 2%	420	4.5	60	75%	± 0.2%	图 1-6
PS5W24S	交流 165-265 或直流 234-375	+24.0 ± 2%	200	4.5	80	75%	± 0.2%	图 1-6
PS5W5U	交流 85-265 或直流 120-375	+5.0 ± 2%	1000	5.0	50	70%	± 0.2%	图 1-7
PS7W5S	交流 165-265 或直流 234-375	+5.0 ± 2%	1400	7.0	50	70%	± 0.2%	图 1-7
PS7W5U	交流 85-265 或直流 120-375	+5.0 ± 2%	1400	7.0	50	70%	± 0.2%	图 1-7
PS10W5S	交流 165-265 或直流 234-375	+5.0 ± 2%	2000	10.0	50	70%	± 0.2%	图 1-7
PS12W5S	交流 165-265 或直流 234-375	+5.0 ± 2%	2400	12.0	50	70%	± 0.2%	图 1-7
PS10W5U	交流 85-265 或直流 120-375	+5.0 ± 2%	2000	10.0	60	70%	± 0.2%	图 1-7
PS12W5U	交流 85-265 或直流 120-375	+5.0 ± 2%	2400	12.0	60	70%	± 0.2%	图 1-7
PS5W12U	交流 85-265 或直流 120-375	+12.0 ± 2%	420	5.0	50	78%	± 0.2%	图 1-7
PS7W12S	交流 165-265 或直流 234-375	+12.0 ± 2%	600	7.2	50	78%	± 0.2%	图 1-7
PS7W12U	交流 85-265 或直流 120-375	+12.0 ± 2%	600	7.2	50	78%	± 0.2%	图 1-7
PS10W12S	交流 165-265 或直流 234-375	+12.0 ± 2%	800	9.6	50	78%	± 0.2%	图 1-7
PS12W12S	交流 165-265 或直流 234-375	+12.0 ± 2%	1000	12.0	50	78%	± 0.2%	图 1-7
PS10W12U	交流 85-265 或直流 120-375	+12.0 ± 2%	800	9.6	80	75%	± 0.2%	图 1-7
PS12W12U	交流 85-265 或直流 120-375	+12.0 ± 2%	1000	12.0	80	75%	± 0.2%	图 1-7
PS10W24S	交流 165-265 或直流 234-375	+24.0 ± 2%	400	9.6	50	75%	± 0.2%	图 1-7
PS10W24U	交流 85-265 或直流 120-375	+24.0 ± 2%	400	9.6	100	75%	± 0.2%	图 1-7
PS12W24U	交流 85-265 或直流 120-375	+24.0 ± 2%	500	12	100	75%	± 0.2%	图 1-7
PS5W5D33U	交流 85-265 或直流 120-375	+5.0 ± 2% +3.3 ± 1.5%	800 300	5.0	30 10	65%	± 0.2% ± 0.1%	图 1-8
PS7W5D33S	交流 165-265 或直流 234-375	+5.0 ± 2% +3.3 ± 1.5%	1000 400	6.3	30 10	65%	± 0.2% ± 0.1%	图 1-8
PS5W5D12U	交流 85-265 或直流 120-375	+5 ± 2% +12 ± 8%	800 100	5.2	40 40	70%	± 0.3% ± 8%	图 1-8
PS7W5D12S	交流 165-265 或直流 234-375	+5 ± 2% +12 ± 8%	1000 180	7.2	40 40	70%	± 0.3% ± 8%	图 1-8
PS5W12D12U	交流 85-265 或直流 120-375	+12.0V ± 2% -12.0V ± 8%	220 220	5.3	30 30	75%	± 0.3% ± 8%	图 1-9
PS7W12D12S	交流 165-265 或直流 234-375	+12.0V ± 2% -12.0V ± 8%	300 300	7.2	30 30	75%	± 0.3% ± 8%	图 1-9

注：1. 输出纹波电压在 Vin=220VAC，满载，25 环境温度，工作 10 分钟后测试，是 20MHz 带宽内峰-峰值

2. 典型变换效率在  $V_{in}=220VAC$  , 80% ~ 100%负载条件下测试
3. 对于双输出产品, 负载调整率在两路输出加 20% ~ 80%负载条件下测试

## 产品说明

PS 系列小型开关电源采用世界知名厂商安森美 (ONsemi) 公司先进的 NCP101x 系列单芯片控制器, 遵循通用的安全规范和 EMC 设计规范设计, 选用优质电源专用器件生产, 其中电解电容器采用日本 Rubycon (红宝石) 公司高性能的 YXG 系列, 它具有低阻抗长寿命的特点。产品出厂前全部经过高温老化并 100%测试。图 1-4 是产品的结构框图。

该系列产品具有体积小、重量轻、输入输出间隔离、动态输入电压范围宽、空载时功率损耗低等优点, 并且转换效率高, 性能可靠, 可直接在板安装。该系列产品与国内外同类产品相比, 价格低廉, 是您小功率电源的理想选择。

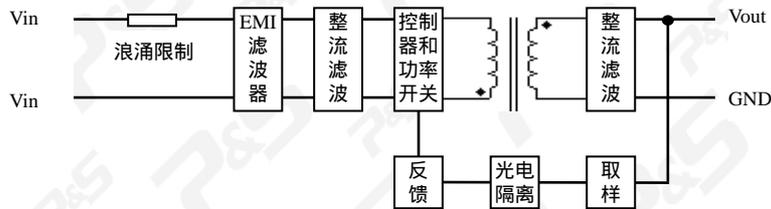


图 1-4 产品结构框图

## 典型应用电路

参考图 1-4 产品结构框图, PS 系列小型开关电源由浪涌电流限制器、EMI 滤波电路、输入整流滤波电路、单芯片控制器、高频变压器、输出整流滤波电路和光电隔离取样反馈电路等组成, 由于它们的结构比较完整, 因此, 客户使用时通常无需外部器件, 即可方便地将高压交流电压或直流电压隔离变换到低压直流电压。由于电源内部桥式整流器的导向作用, 在直流-直流变换应用时, 输入直流的正极可以连接电源输入的任意一个引脚。

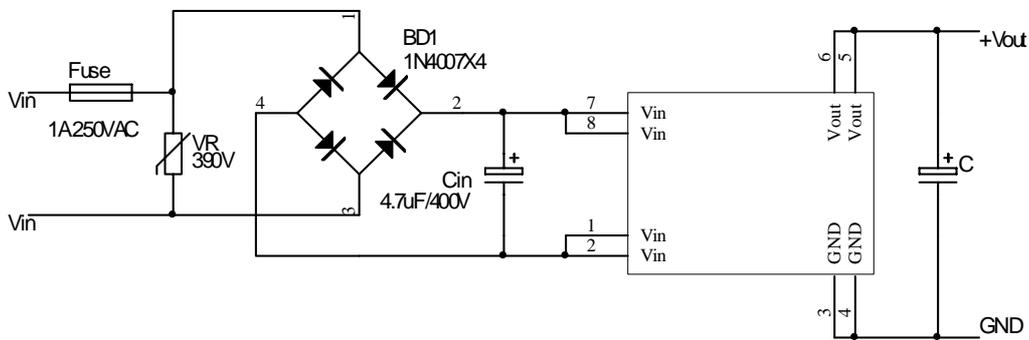


图 1-5 PS3W5U/PS3W12U/PS3W24U 交流输入单输出应用电路

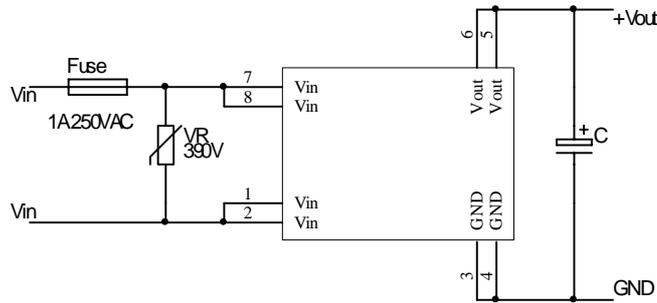


图 1-6 PS5W5S/PS5W12S/PS5W24S 单输出产品应用电路

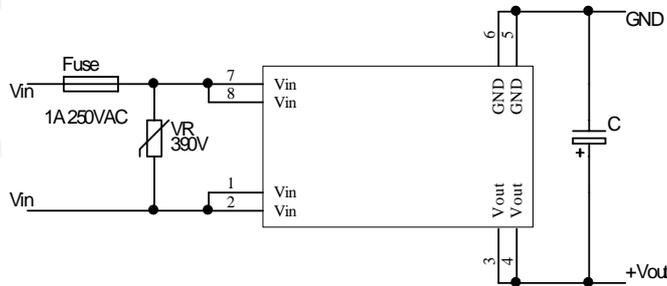


图 1-7 单输出产品应用电路

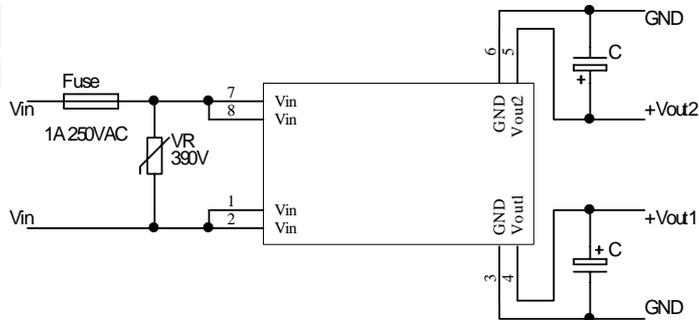


图 1-8 双输出产品应用电路

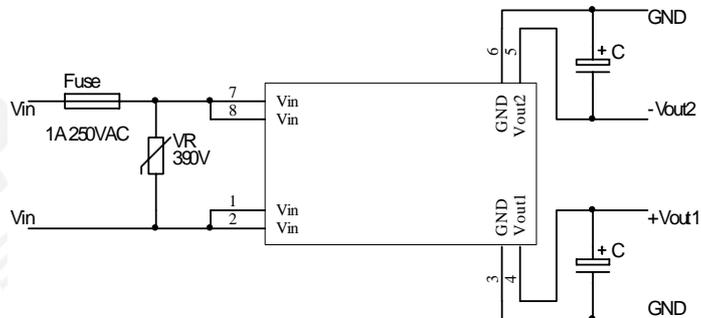


图 1-9 正负输出产品应用电路

图 5/6/7/8/9 分别是 PS 系列单输出、双输出、正负输出电源产品的参考应用电路，图中输入端 VR 是一个可选的压敏电阻，用于抑制来自电网高脉冲电压。若对输出纹波电压有较高要求，可在输出端接一个  $47\mu\text{F} \sim 220\mu\text{F}$  的电解电容，以进一步降低输出纹波电压。使用中建议在输入端串接一个  $1 \sim 2\text{A}/250\text{VAC}$  的保险丝，以便在电源发生严重故障时迅速切断输入电压。

## 应用注意事项

- 1、PS 系列板级产品 (EVB 后缀) 是完全开放的产品，全部器件及引脚裸露，在电源的输入部分元件和引脚带有可危及人生命的高电压,如图 1-10 左边黄色区域标识部分；在电源输出部分的整流器、电解电容及高频变压器等元件上，则有可能伤害人体的高温，如图 1-10 右边蓝色区域标识部分。因此，在产品通电情况下，不能用手或人身体的其他部位接触产品！对这些产品的测试，检修，拆卸工作，必须由受过培训的专业人员来操作。

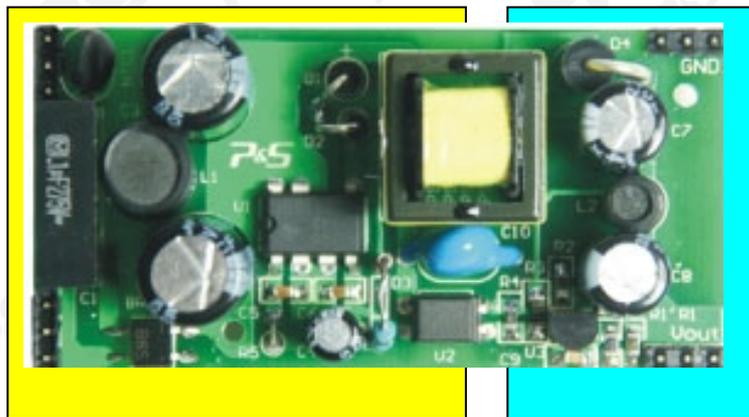


图 1-10 产品带有高电压和高温的区域 (实际产品与图示照片可能不完全一致)

- 2、PS 系列隔离电源的输入输出端之间能够承受不低于  $2500\text{VAC}$  的隔离电压，为了不至于降低隔离电压，不要在电源投影面积内布置电路引线或放置敷铜，这样的设计也可以把电源对输出端的辐射干扰影响减到最低。图 1-11 是推荐的布线方案，全部的输入输出引线都要朝背离电源的方向引出。

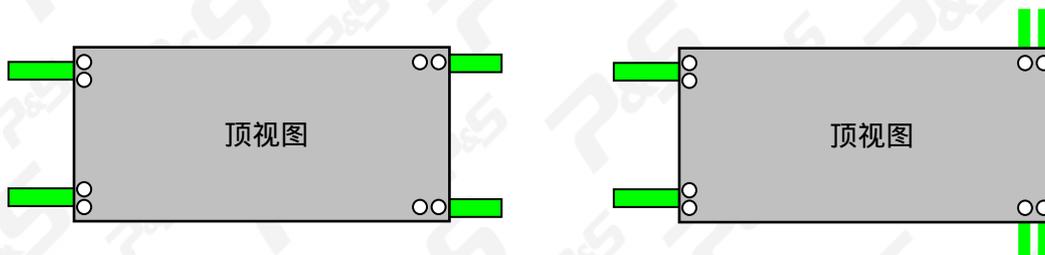


图 1-11 推荐的布线方案

- 3、PS 系列电源工作时可短时过载 10% ,85-265VAC 宽输入电压产品输入电压限制在 165-265VAC 范围时,可过载 20%使用。当输出电流过大或输出短路时,电源会自动停止开关脉冲的输出,降低控制器的电流消耗,以便保护整个电源系统,一旦过流或短路现象消失,电源会自动恢复到正常工作状态。如果负载电流很小时,控制器会跳过多余的开关周期,降低控制器的电流消耗,以便降低整个电源系统的耗电。在空载时,电源的待机功率可降低到 250mW 以下(本系列产品双输出型号,P3W5U/PS3W12U/PS3W24U/PS5W5S/PS5W12S/PS5W25S 除外)。
- 4、图 1-12 是 2 款 PS 开关电源实测的传导 EMI 噪声,其幅值低于 EN 55022 Class B 标准,然而,这并不能保证将这些产品用于某个系统时,能够确保这个系统的 EMI 符合要求,因为 EMI 与整个系统的布局,布线,结构,负载特性等都有关系。用户在设计 PCB 布局时,要尽可能采用粗的布线,如果电源输出到实际负载的引线超过 2mm,或者采用连接导线,建议在靠近负载的位置放置 0.1uF 以上的电容进行滤波,这有助于降低系统的 EMI 噪声。

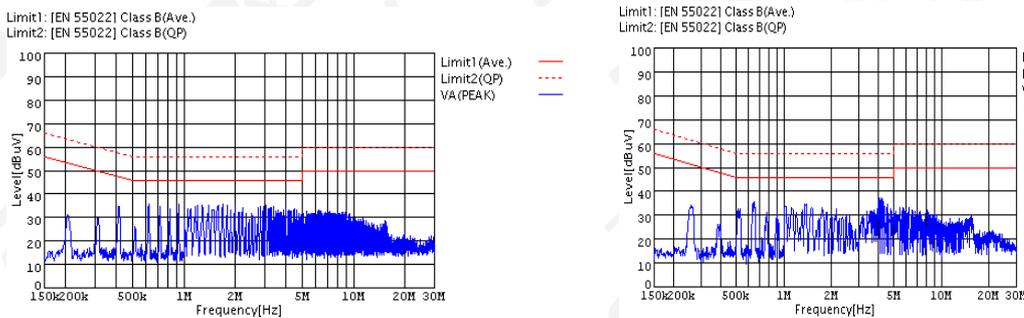


图 1-12 传导 EMI 噪声

- 5、当环境温度过低时,电源中的电解电容器阻抗会显著增加,这会导致电源系统性能下降,甚至进入不稳定状态。当环境温度过高时,电源中的控制器、高频变压器、整流器、电解电容器的温度很高,这会使电源系统性的可靠性降低。因此,在这两种情况下,要降低电源的输出功率,建议客户参照图 1-13 的降额曲线选择设计产品。

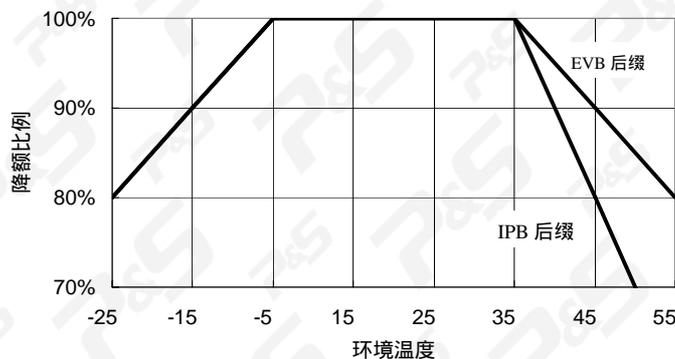


图 1-13 产品降额曲线

## 产品选购指南

1. 在 PS 系列 AC-DC 电源产品中，后缀为 IPB 的是带外壳的模块产品，它的外壳采用耐温，绝缘塑胶木材料，具有安全、防尘、储运装配方便等优点。由于带有封闭的外壳，故散热性略差，售价也最高。这些产品出厂前全部经过高温老化测试，可以直接使用，较适合中小批量客户选用。



图 1-14 模块产品实物图

2. 在 PS 系列 AC-DC 电源产品中，后缀为 EVB 的是开放的板级产品，由于没有封闭的外壳，故散热性较好，售价比模块产品低，但产品的安全性较差，使用中要特别注意这一点。这些产品出厂前全部经过高温老化测试，用户可以直接使用，另外，它们的开放性特别适合用于客户自己设计 AC-DC 电源时，作设计参考和评测。



图 1-15 板级产品实物图

3. 方案成熟性，产品可靠性，设计灵活性以及生产成本，往往是批量生产产品时需要考虑的问题，PS 系列 AC-DC 电源产品中，后缀为 BOM 的型号是产品除电路板外的芯片组套件，它可为客户提供最经济的成本，最灵活的设计布局，方便可靠的一站式采购。采用这种产品方案时，客户只须购买一个参考设计评估板（EVB 后缀），对产品做评估测试后，即可根据资料自己设计电源产品，产品可以是一个独立的部件，也可以与产品的其它部分一体化设计。设计通过测试后，即可购买芯片组套件自己生产测试。

## 产品外形尺寸

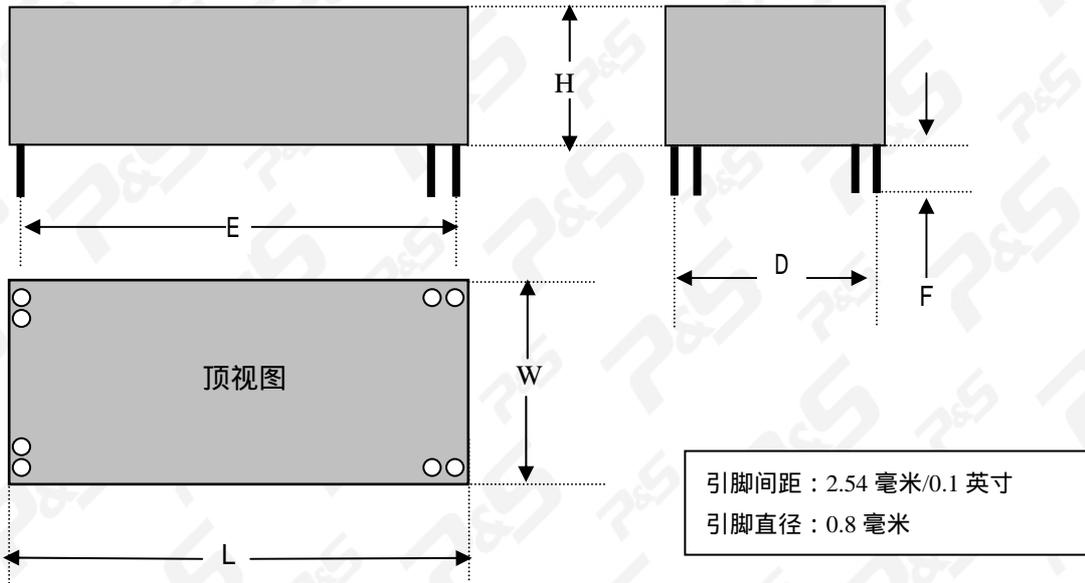


图 1-16 产品尺寸图

表 3-3 产品外形尺寸

产品型号	L×W×H(毫米) ±1	D(英寸) ±0.02	E (英寸) ±0.02	F(毫米)
PS3W5U-IPB,PS3W12U-IPB,PS3W24U-IPB	53×18×16	0.6	1.9	5.0
PS5W5S-IPB,PS5W12S-IPB,PS5W24S-IPB	54×28×20	0.9	1.9	5.0
PS5W5U-IPB , PS7W5S-IPB , PS5W12U-IPB PS7W12S-IPB , PS7W24S-IBP , PS5W5D33U-IPB PS7W5D33S-IPB , PS5W5D12U-IPB , PS7W5D12S-IPB PS5W12D12U-IPB , PS7W12D12S-IPB	68×35×24	1.2	2.5	5.0
PS7W5U-IPB , PS10W5S-IPB , PS12W5S-IPB PS7W12U-IPB , PS10W24S-IPB , PS10W12S-IPB PS12W12S-IPB, PS10W5U-IPB , PS12W5U-IPB , PS10W12U-IPB , PS12W12U-IPB , PS10W24U-IPB , PS12W24U-IPB	68×35×28	1.2	2.5	5.0
PS5W5U-EVB , PS7W5S-EVB , PS5W12U-EVB PS7W12S-EVB , PS7W24S-IBP , PS5W5D33U-EVB PS7W5D33S-EVB , PS5W5D12U-EVB , PS7W5D12S-EVB PS5W12D12U-EVB , PS7W12D12S-EVB	66×33×22	1.2	2.5	5.0
PS7W5U-EVB , PS10W5S-EVB , PS12W5S-EVB PS7W12U-EVB , PS10W24S-EVB , PS10W12S-EVB PS12W12S-EVB	66×33×27	1.2	2.5	5.0

## PS 系列小型直焊式 DC-DC 开关电源

### 产品简介

以下介绍的产品是力源最新一代 DC-DC 开关电源产品，该系列产品具有体积小、重量轻、动态输入电压范围宽等优点，并且转换效率高，性能可靠，具有输出短路和过热保护功能，可直接在板安装。产品采用美国安森美 (ONsemi) 公司先进的 PWM 控制器，在无负载时的功率损耗低，产品出厂前经高温老化，100%测试。

### 应用领域

工业控制系统、测量仪器仪表、通讯系统、医疗设备、楼宇控制、电力检测系统、监控装置

### 产品命名规则

PS XX W XX DC XX X—XXX

1

2

3

4

5

6

XX=IPB 表示带外壳的模块产品

XX=CXX 表示客户定制产品

U 表示宽输入电压范围产品

XX 表示标称输出电压

DC 表示 DC-DC 电压产品

XX 表示标称输入电压

XX 表示输出功率近似值

举例：

PS10W48DC5U-IPB

表示 36—72VDC 输入电压范围，10W 单 5V 输出电压，带外壳的模块产品

PS12W24DC12U-IPB

表示 18—36VDC 输入电压范围，12W 单 12V 输出电压，带外壳的模块产品

## 引脚配置

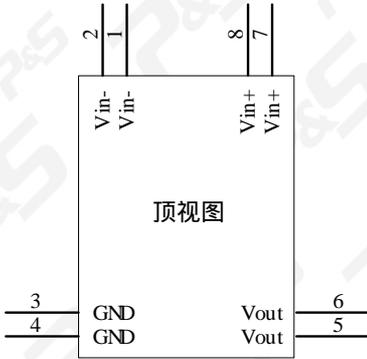


图 2-1 54×28×20 尺寸单路输出产品引出脚配置

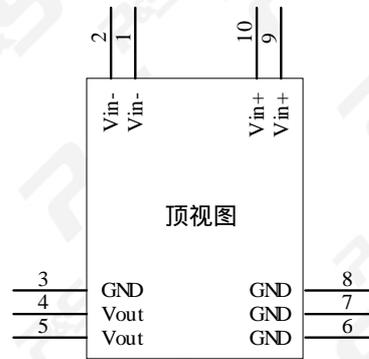


图 2-2 68×35×28 尺寸单路输出产品引出脚配置

## 引出脚定义

表 2-1 产品引脚定义

产品型号	引出脚配置图	名称	符号	功能说明	
PS5W48DC5U-IPB	图 2-1	1、2	Vin-	直流电压负输入端	
PS5W48DC12U-IPB		7、8	Vin+	直流电压正输入端	
PS7W48DC12U-IPB		3、4	GND	隔离直流电压输出地端，每个地脚在内部相互连接	
PS5W24DC5U-IPB		5、6	Vout	隔离直流电压输出端	
PS5W24DC12U-IPB		图 2-2	1、2	Vin-	直流电压负输入端
PS12W48DC5U-IPB			9、10	Vin+	直流电压正输入端
PS12W48DC12U-IPB	4、5		Vout	隔离直流电压输出端	
PS10W24DC5U-IPB	3、6、7、8		GND	隔离直流电压输出地端，每个地脚在内部相互连接	
PS12W24DC5U-IPB	图 2-2		3、6、7、8	GND	隔离直流电压输出地端，每个地脚在内部相互连接
PS12W24DC12U-IPB			3、6、7、8	GND	隔离直流电压输出地端，每个地脚在内部相互连接

## 产品主要性能指标

1. 工作温度范围，封闭模块产品-25 ~ +45 ，储存温度范围-40 ~ +85 ，引脚焊接温度 280 ~ 300 秒
2. 输入输出隔离电压 2500VDC
3. 开关变换器工作频率 100KHz
4. 输出短路和过热保护功能
5. 其它性能参见参数表 2-2

表 2-2 产品性能参数

产品型号	输入电压 (V)	输出电压 (V)	额定输出电流 (mA)	额定输出功率 (W)	输出纹波电压 (mV)	典型变换效率	负载调整率	参考应用电路
PS5W48DC5U	直流 36-72	+5.0 ± 2%	1000	5.0	50	70%	± 0.2%	图 2-3
PS10W48DC5U	直流 36-72	+5.0 ± 2%	2000	10.0	60	70%	± 0.2%	图 2-4
PS12W48DC5U	直流 36-72	+5.0 ± 2%	2400	12.0	60	70%	± 0.2%	图 2-4
PS5W48DC12U	直流 36-72	+12.0 ± 2%	420	5.0	80	75%	± 0.2%	图 2-3
PS7W48DC12U	直流 36-72	+12.0 ± 2%	600	7.0	80	75%	± 0.2%	图 2-3
PS12W48DC12U	直流 36-72	+12.0 ± 2%	1000	12.0	100	75%	± 0.2%	图 2-4
PS5W24DC5U	直流 18-36	+5.0 ± 2%	1000	5.0	50	70%	± 0.2%	图 2-3
PS10W24DC5U	直流 18-36	+5.0 ± 2%	2000	10.0	60	70%	± 0.2%	图 2-4
PS12W24DC5U	直流 18-36	+5.0 ± 2%	2400	12.0	60	70%	± 0.2%	图 2-4
PS5W24DC12U	直流 18-36	+12.0 ± 2%	420	5.0	80	75%	± 0.2%	图 2-3
PS7W24DC12U	直流 18-36	+12.0 ± 2%	600	7.0	80	75%	± 0.2%	图 2-3
PS12W24DC12U	直流 18-36	+12.0 ± 2%	1000	12.0	100	75%	± 0.2%	图 2-4

注：1. 输出纹波电压在  $V_{in}=220VAC$ ，满负载，25 环境温度，工作 10 分钟后测试，是 20MHz 带宽内峰-峰值  
 2. 典型变换效率在  $V_{in}=220VAC$ ，80% ~ 100% 负载条件下测试

## 典型应用电路

参考图 1-4 产品结构框图，PS 系列小型 DC-DC 开关电源由 EMI 滤波和输入滤波电路、PWM 控制器、功率开关、高频变压器、输出整流滤波电路和光电隔离取样反馈电路等组成，由于它们的结构比较完整，因此，客户使用时通常无需外部器件，即可方便地将输入直流电压隔离变换到低压直流电压。

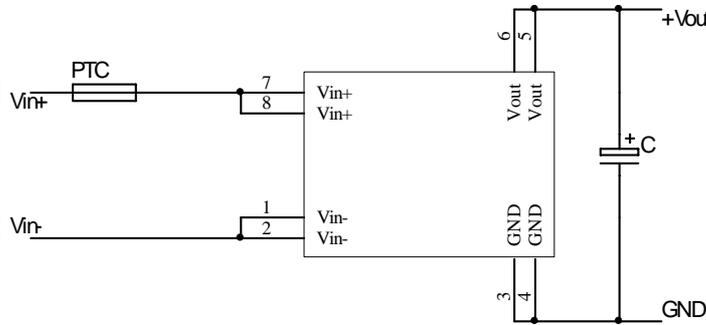


图 2-3 54×28×20 尺寸单产品应用电路

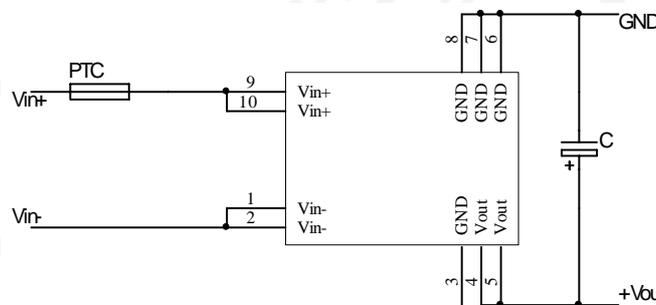


图 2-4 68×35×28 尺寸产品应用电路

图 2-3/2-4 中输入端 PTC 是一个可选的自恢复温度保险丝,以便在电源发生严重故障时切断输入电压。输出端 C 是可选的滤波电容,以进一步降低输出纹波电压。

PS 系列 DC-DC 产品隔离电源的输入输出端之间能够承受不低于 2500VDC 的隔离电压,为了不至于降低隔离电压,不要在电源投影面积内布置电路引线或放置敷铜,这样的设计也可以把电源对输出端的辐射干扰影响减到最低。图 1-11 是推荐的布线方案,全部的输入输出引线都要朝背离电源的方向引出。

PS 系列 DC-DC 产品工作时可短时过载 10%,当输出电流过大或输出短路时,电源会自动停止开关脉冲的输出,降低控制器的电流消耗,以便保护整个电源系统,一旦过流或短路现象消失,电源会自动恢复到正常工作状态。如果负载电流很小时,控制器会跳过多余的开关周期,降低控制器的电流消耗,以便降低整个电源系统的耗电。

当环境温度过低时,电源中的电解电容器阻抗会显著增加,这会导致电源系统性能下降,甚至进入不稳定状态。当环境温度过高时,电源中的控制器、高频变压器、整流器、电解电容器的温度很高,这会使电源系统性的可靠性降低。因此,在这两种情况下,要降低电源的输出功率,建议客户参照图 1-13 的降额曲线选择设计产品。

## 产品外形尺寸

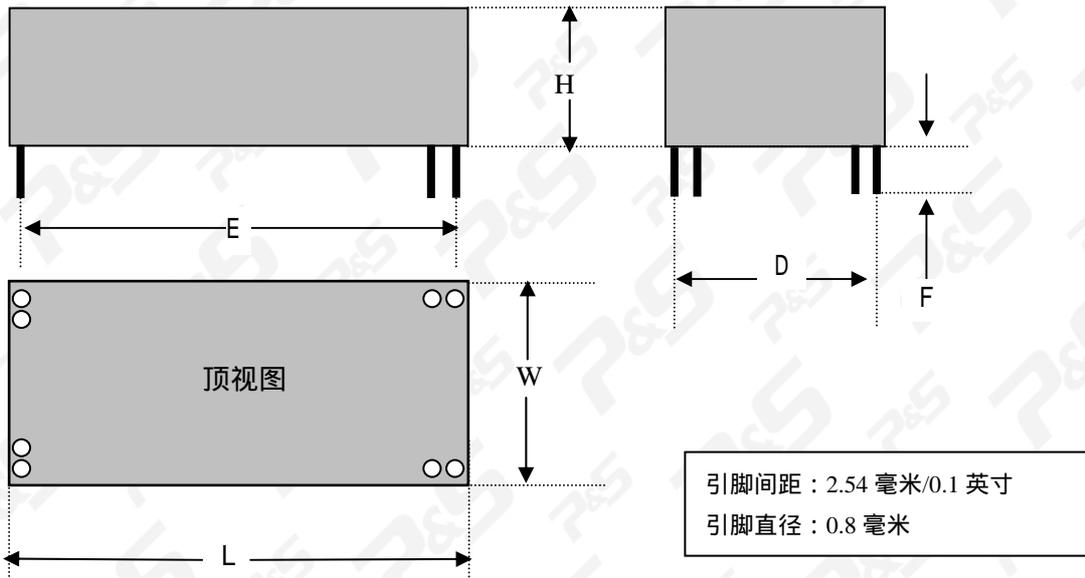


图 2-5 产品尺寸图

表 2-3 产品外形尺寸

产品型号	L×W×H(毫米) ± 1	D(英寸) ± 0.02	E (英寸) ± 0.02	F(毫米)
PS5W48DC5U-IPB PS5W48DC12U-IPB PS7W48DC12U-IPB PS5W24DC5U-IPB PS5W24DC12U-IPB PS7W24DC12U-IPB	54×28×20	0.9	1.9	5.0
PS10W48DC5U-IPB PS12W48DC5U-IPB PS12W48DC12U-IPB PS10W24DC5U-IPB PS12W24DC5U-IPB PS12W24DC12U-IPB	68×35×28	1.2	2.5	5.0

力源在小功率开关电源方面有超过 10 年的产品设计、制造、生产经验，如果 PS 系列 AC-DC 标准电源产品不能满足您的需求，您可以按附录要求填写产品需求规格书，本公司可以接受委托设计帮助。

## 附录：客户定制电源规格书

本公司可根据客户要求设计和生产小型开关电源，为此，您只需按以下要求填写好定制电源规格书，传真至本公司，我司专业工程师即可为您提供服务。

根据所要求产品的性能指标、设计制做工作量以及成本，您可能需要为此支付与之相适应的工程设计费。通常工程样品可在 2~4 周内交付，客户确认后，4~8 周既可批量供货。

在填写定制电源规格书时，要依据您的实际需要填写产品的性能指标，这样您就能以最经济的花费获得我们的服务。如果您对某些参数有疑惑，可向我们的工程师咨询。

### 客户定制电源规格书

公司名称：\_\_\_\_\_ 部门：\_\_\_\_\_

通信地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 职位：\_\_\_\_\_ Email:\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

电源用于何种产品：\_\_\_\_\_ 首定量：\_\_\_\_\_ 年用量：\_\_\_\_\_

电源类型：隔离 AD-DC；非隔离 AD-DC；隔离 DC-DC；非隔离 DC-DC；

物理结构：模块电源；外置适配器；开放板级产品

输入电压范围：交流\_\_\_\_\_；直流\_\_\_\_\_；电池\_\_\_\_\_

输出电压电流：V1\_\_\_\_\_精度\_\_\_\_\_纹波\_\_\_\_\_电流\_\_\_\_\_峰值\_\_\_\_\_

输出电压电流：V2\_\_\_\_\_精度\_\_\_\_\_纹波\_\_\_\_\_电流\_\_\_\_\_峰值\_\_\_\_\_

输出电压电流：V3\_\_\_\_\_精度\_\_\_\_\_纹波\_\_\_\_\_电流\_\_\_\_\_峰值\_\_\_\_\_

工作温度：\_\_\_\_\_保护功能：\_\_\_\_\_关闭控制：\_\_\_\_\_

隔离电压：\_\_\_\_\_各输出间隔离电压：\_\_\_\_\_

外形尺寸限制（长×宽×高）：\_\_\_\_\_

要求交付时间：\_\_\_\_\_成本控制：\_\_\_\_\_

力源公司电话：800 880 8051，027-87526752

力源公司传真：027-87526551