

# AFV-P 系列

## 可编程交流电源供应器

High Performance Programmable AC Power Supply

**Preen**<sup>®</sup>  
艾普斯电源



触控屏操作



▼ 输出频率可达

# 15-1000Hz

▼ 交流&直流输出

# AC & DC

▼ 瞬变模拟功能 适用于

# 电源扰动测试

▼ 多种电源模拟功能

▼ 高功率密度

600VA-5kVA: 2U&4U

▼ 完整通讯介面

RS232/RS485/Ethernet/USB/GPIB

▼ 反应速度快:  $\leq 300\mu\text{s}$

▼ 低失真(THD):  $\leq 0.3\%$

▼ 触控屏幕 · 操作简单



AC POWER CORP.

<http://www.PreenPower.com>

**AC + DC**  
Power Solutions

## 可编程交流电源供应器 High Performance Programmable AC Power Supply

艾普斯电源的AFV-P系列为一款可编程交流电源供应器，具有直流输出与精准的量测功能。此款高功率密度的交流电源具有四种输出功率：600VA、1250VA、2500VA与5000VA，且其失真(THD)最佳可低于0.3%，从而提供待测物纯净的交流电源。AFV-P系列的输出电压为0~310VAC可调，输出频率为40~500Hz可调(可选配15~1000Hz)，能广泛地应用于电机、电子、再生能源、国防、航天等产业领域，进行如设计验证或质量检验等产业应用。

透过AFV-P系列内建的50组记忆组合与1200个测试步骤，用户能自行设定电压与频率组合以模拟多种交流电源测试状况，亦或是搭配瞬变功能以模拟多种电源扰动组合，如电压拉偏、瞬断、暂降、突升或频率扰动。藉由最新的PWM技术，AFV-P系列可瞬间输出4.5倍额定电流，适用于启动时会产生浪涌电流的电机类负载。另外，使用者能自行设定输出起始角/结束角。

AFV-P系列具有全面的量测功能，能提供电压、频率、电流、视在/实功率、功率因数、波峰因数、无功功率等参数量测。透过配置于AFV-P系列前板的5英寸触控屏幕及飞梭旋钮，用户可以快速地调整电压、电流与频率。由于AFV-P系列具有完整的通讯接口(标配：USB/RS232/RS485/Ethernet；选配：GPIB/模拟控制)，因此，使用者可以运用专属的远程操作软件与LabVIEW驱动程序，从而让AFV-P系列的远程操作与自动化整合更为简单容易。

### • 高功率密度，更省空间

**2U/4U** 2U: 600VA / 1250VA / 2500VA  
4U: 5000VA

### • 适合具有浪涌电流的相关应用

**4.5 peak/rms** 能瞬间输出4.5倍额定电流，适用于电机类负载

### • 低失真 (THD)

**≤0.3%** 当输出频率低于100Hz时，失真最佳可低于0.3%

### • 交流电源，具备直流输出

**DC** 一机两用，适用于交流与直流测试应用

### • 输出电压 & 频率调整范围广

**0-310V** **15-1000Hz**

### • 法规认证测试

**IEC-61000-4-11** AFV-P系列适用于法规认证测试

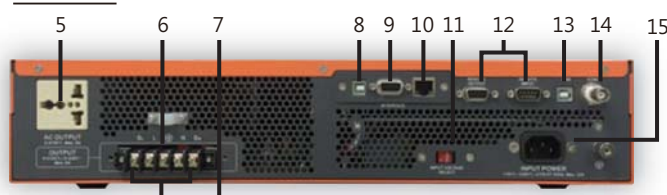
## 面板说明

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1. 电源开关       | 10. RS232 / RS485介面 |
| 2. 触控屏显示及操作   | 11. 输入电压范围选择开关      |
| 3. 飞梭旋钮       | 12. PLC 远控输入/输出     |
| 4. 输出/重置按钮    | 13. USB介面 ( 韧体更新 )  |
| 5. 电源输出插座     | 14. 同步讯号输入/输出       |
| 6. 电源输出端子     | 15. 电源输入插座          |
| 7. 远端电压感测     |                     |
| 8. USB介面      |                     |
| 9. Ethernet介面 |                     |

### 前板概览



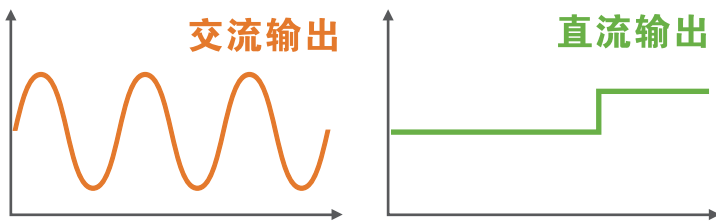
### 背板概览



\*AFV-P1250、AFV-P-2500、AFV-P-5000为输入端子

# AFV-P 特点一览

## 交流输出 & 直流输出

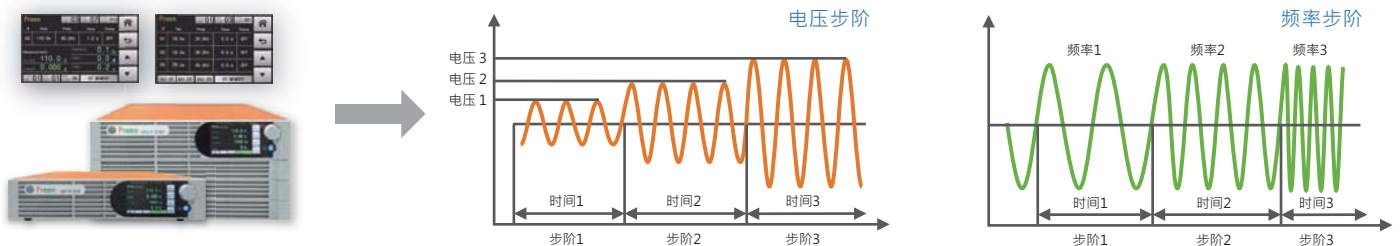


AFV-P系列不仅能提供交流输出以模拟真实世界的电源状况，更能依据使用者的设定而产生直流输出，从而广泛地支持各类型的交流与直流应用。由于一机两用的特性，AFV-P系列能有效地节省成本花费与空间使用，符合研发单位与认证实验室的应用需求。

## 可编程模拟功能：步阶功能 & 缓升/缓降功能

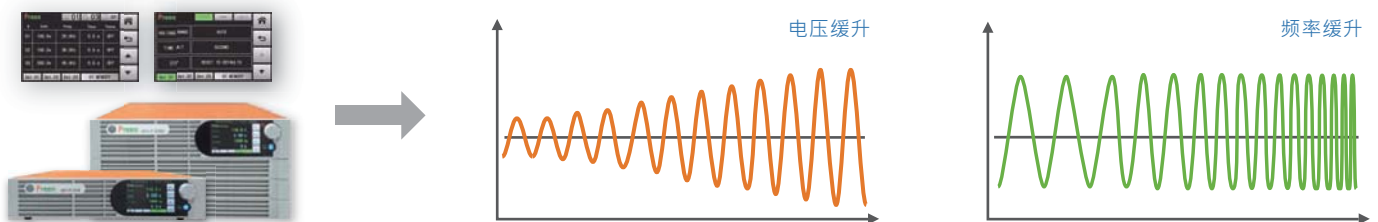
### 步阶功能

透过本机内建的步阶功能，AFV-P系列能依据用户所设定的步阶参数，如步阶电压、步阶频率与步阶持续时间，从而模拟各种电源步阶状况，适合用于模拟电网扰动状况或电源开关测试项目。由于AFV-P系列具有优秀的反应速度，因此，电压或频率的步阶变化均能在单个周期内完成。



### 缓升/缓降功能

透过本机内建的缓升/缓降功能，AFV-P系列能依据用户所设定的缓升/缓降参数，如单位缓升/缓降时间、单位缓升/缓降电压与单位缓升/缓降频率，从而模拟各种电源缓升或缓降状况。另外，AFV-P系列可以透过缓升功能以调整电压或频率的爬升速度，从而有效地降低如电动机或压缩机于启动时所产生的浪涌电流。



## 电流恒流模式

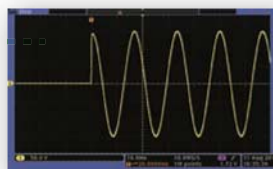
当输出电流超过额定电流值时，除了即时地切断输出以进行保护外，AFV-P系列更提供电流恒流模式。AFV-P系列能依据使用者所设定的额定电流值与负载的状况而启动电流恒流模式，从而自动地降低输出电压，直到输出电流匹配于额定电流值为止。

## 远端电压补偿

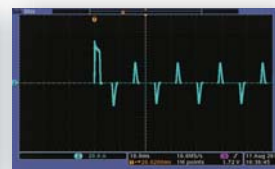
AFV-P系列具有远程电压补偿功能，能依据由负载端所回馈的压降值而自动地对因电缆长度而造成的压降进行补偿，从而为负载提供稳定的电源。

适用于具有浪涌电流待测物 & 输出起始角/结束角设定

电源供应测试



90° 输出电压起始角



90°浪涌电流起始角

电机/马达类测试



可承受由电动机或压缩机所产生的高浪涌电流

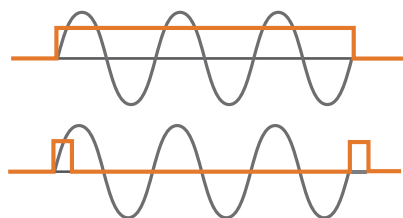
AFV-P系列能瞬间输出最高为4.5倍额定电流的峰值电流，适合应用于具有浪涌电流的相关应用，如电机马达类测试。另外，AFV-P系列能由用户自行设定输出起始角/结束角，适用于开关类电源的输入测试。

波形显示 & 全面的量测能力

透过内建量测电路并整合多功能硬件架构，AFV-P系列具有精准的量测与波形显示功能，方便使用者读取量测读数并浏览电压与电流的输出波形。量测参数包含：电压、频率、电流、视在/实功率、功率因数、波峰因数以及无功功率等参数。另外，量测参数可以透过AFV-P系列内建的通讯接口进行数据导出，方便用户依据量测参数进行研究与实验。



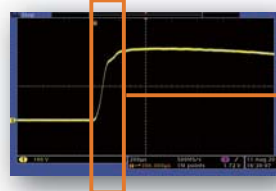
同步讯号



5V 直流同步讯号

AFV-P系列支持两种同步讯号输出模式。AFV-P系列能持续地输出高位准(5V)或低位准(0V)电压作为同步讯号，抑或是短暂地输出脉波(5V)作为同步讯号，从而记录电源的输出变化状态，适合应用于自动化测试系统。

反应速度快 & 高稳定度



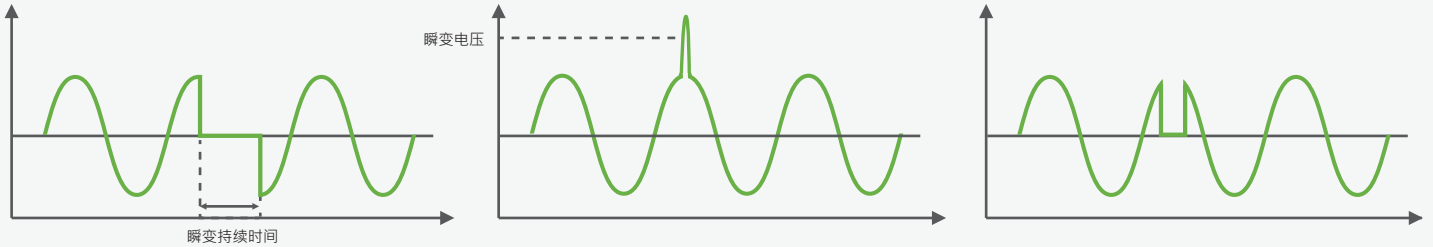
反应时间 <math>< 300 \mu s</math>

AFV-P系列具有稳定的交流输出、完整的可编程模拟功能与优秀的反应速度，如由输出电压0%爬升至输出电压90%仅耗时300μs，从而支持使用者能进行各种法规测试项目，如IEC-61000-4-11或MIL-STD-704F。

# 艾普斯电源的AFV-P系列可编程交流电源 能大幅地增加您产品的可靠度



## 可编程模拟功能：瞬变功能



透过本机内建的瞬变功能，使用者能依据所设定的瞬变参数，如瞬变电压、瞬变角度与瞬变持续时间，从而有效地模拟各种电源干扰状况与法规认证项目，如电压拉偏、瞬断、暂降、突升或频率扰动，广泛地适用于研发单位与认证实验室。

## 完整的通讯界面 & 远控操作软体



AFV-P系列支持多种主流通讯接口，如RS232、RS485、Ethernet、USB、GPIB与模拟控制，从而大幅地降低用户额外购置通讯接口的成本。另外，AFV-P系列提供专属的远控操作软体与LabView驱动程序，因此，用户仅需进行通讯接口的接取与简单的参数设定，即能远程操作AFV-P系列以执行复杂且精准的电源控制。

## 直觉性触控屏幕操作



AFV-P系列内建5寸的触控屏幕，能提供用户清楚的量测读数显示，并能协助用户快速且精准地设定输出参数。AFV-P系列亦支持实体操作，用户能透过转动与按压飞梭旋钮以设定输出参数。另外，透过启动触控屏幕锁定，即能避免使用者误设参数。

## 广泛的应用领域

AFV-P系列能有效地模拟真实世界的各种电源状况，适合各产业领域的生产测试应用。AFV-P系列的输出频率可达1000Hz，符合400Hz或800Hz的航空装置测试需求。另外，若搭配上AFV-P系列的可编程模拟功能，如步阶功能、缓升/缓降功能或瞬变功能，使用者能依序设定不同时序下的输出参数以模拟各种电源测试项目，同时，使用者亦能透过专属的远控操作软体以让参数设定的过程更为简单容易。



# 规格一览

机型	AFV-P-600		AFV-P-1250		AFV-P-2500		AFV-P-5000		
输入									
相位	单相								
电压	98 - 132VAC / 196 - 264VAC				196 - 264VAC 或 175 - 235VAC				
频率	47 Hz - 63 Hz (选配 400Hz)								
最大电流	10A		20A		20A		40A		
输出									
功率	VA	600VA		1250VA		2500VA		5000VA	
	W	500W		1000W		2000W		4000W	
相位	1Ø / 2 Wire + G								
电压范围	0 - 155Vrms / 0 - 310Vrms, user selectable								
电压解析度	0.1Vrms								
频率	40-500Hz (选配 15-1000Hz)								
频率解析度	0.1Hz, 1Hz at 100-1000Hz								
最大电流 (RMS)	5A / 2.5A		10A / 5A		20A / 10A		40A / 20A		
最大电流 (Peak)	22.5A / 11.3A		45A / 22.5A		90A / 45A		180A / 90A		
谐波失真 (THD)	≤0.3% at 40-100Hz, ≤0.5% at 101-500Hz, ≤0.8% at 501-1000Hz (Resistive Load)								
电源稳压率	± 0.1V								
负载稳压率	≤0.07% F.S. (Resistive Load)								
反应时间	≤ 300 µs								
波峰因数	≥ 3								
浪涌电流因数	≥ 4.5 倍额定电流 (r.m.s)								
直流输出									
功率	300W		600W		1250W		2500W		
电压范围	0 - 210V / 0 - 420V								
最大电流	2.5A / 1.25A		5A / 2.5A		10A / 5A		20A / 10A		
涟波 & 杂讯 (RMS)	≤ 0.15%				≤ 0.24%				
量测									
电压范围	0 - 420Vrms								
电压精度	±(0.2% of reading + 5 counts)								
电压解析度	0.1V								
频率范围	15 - 1000Hz								
频率精度	±0.1Hz at 40.0 - 500Hz, ±0.2Hz at 501 - 1000Hz								
频率解析度	0.1Hz								
电流范围 (RMS)	Hi: 1 - 12A / Lo: 0.005 - 1.2A		Hi: 2 - 24A / Lo: 0.005 - 2.4A		Hi: 0.05A - 48.00A				
电流精度 (RMS)	±(1% of reading + 5 counts) at 40.0 - 500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501 - 1000Hz *2								
电流解析度 (RMS)	Hi: 0.01A / Lo: 0.001A				Hi: 0.01A				
峰值电流范围 (Peak)	0 - 45A		0 - 90A		0 - 180A				
峰值电流精度 (Peak)	±(1% of reading + 5 counts) at 40.0 - 500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501 - 1000Hz				±(1% F.S. + 5 counts)				
峰值电流解析度 (Peak)	0.1A								
功率范围	Hi: 100 - 1200W / Lo: 0 - 120W		Hi: 200 - 2400W / Lo: 0 - 240W		Hi: 0 - 4800W				
功率精度	±(2% of reading + 10 counts) @ 40 - 500Hz, ±(2% of reading + 15 counts) @ 501 - 1000Hz								
功率解析度	Hi: 1W / Lo: 0.1W				Hi: 1W				
其他									
效率	≥ 77% at max. power		≥ 80% at max. power						
保护	OVP, OCP, LVP, OPP, OTP, RCP, Fan Fail								
通讯介面	标配: RS232 / RS485 / Ethernet / USB / PLC Remote In&Out, 选配: GPIB / Analog Control								
恒流模式	恒流模式(Over Current Foldbac)								
同步输出信号	ON模式 / Event模式 (5V直流同步讯号)								
内建可程记忆	50组记忆组 & 1200组步骤 (24 步骤/记忆组)								
工作温度	0°C - 40°C								
尺寸 (HxWxD)	89 x 442 x 450 mm <sup>3</sup>				89 x 442 x 600 mm <sup>3</sup>		222.5 x 442 x 600 mm <sup>3</sup>		
重量	约 16 kg		约 20 kg		约 31.3 kg		约 70 kg		

\*1 本公司产品不断研发改进，规格若有更改，恕不另行通知。

\*2 AFV-P-2500 的电流测量精度为 ±(1% F.S. + 5 counts)。