

AFV-P series

可编程交流电源供应器

High Performance Programmable AC Power Source

Interfaces

Standard

RS-232

RS-485

Ethernet

USB

Option

GPIO

Analog

QR Code



视频介绍



产品介绍

UPGRADED



Output Power

800VA-6kVA



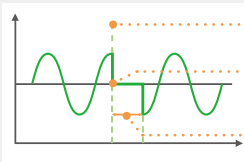
RoHS
Compliant



Preen 的 AFV-P 系列为一款可编程交流电源供应器，具有直流输出及精准的量测功能。此款高功率密度的交流电源具有四种输出功率：800VA、1500VA、3000VA 与 6000VA，失真 (THD) 最低达 $\leq 0.3\%$ ，提供纯净的交流电源给待测物。输出电压范围为 0-350VAC 可调，频率为 15-1000Hz 可调，可选配 5-2000Hz，适用于开关电源 (ex: ATX 3.0)、电子、电机、再生能源、国防、航太等产业的设计验证或品质检验等应用场所。

AFV-P 系列共有 1200 个测试步骤及 50 组记忆组合，搭配瞬变模拟功能，能模拟多种电源扰动组合，例：电压拉偏、瞬断、暂降、突升或频率扰动，使用者也可设定 0-359 度起始/结束相角调整。采用最新的 PWM 技术，AFV-P 系列能瞬间输出额定电流的 9 倍，可承受电机类启动时的浪涌电流。透过缓升设定，亦可达到软启动的功能。

电源扰动模拟 (瞬变功能)



瞬变触发角度：

可设置为 0° 至 359°

瞬变电压：

可设置为 0.1V 至 350V

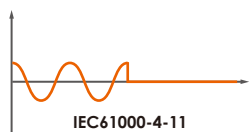
变持续时间：

选项从 0.5ms 到 999.9ms

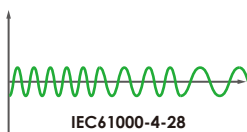
透过本机内建的瞬变功能，使用者能依据所设定的瞬变参数，如瞬变电压、瞬变角度与瞬变持续时间，从而有效地模拟各种电源干扰状况与法规认证项目，如电压拉偏、瞬断、暂降、突升或频率扰动，广泛地适用于研发单位与认证实验室。

KEY FEATURE

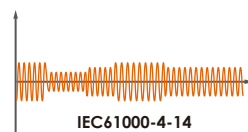
交流与直流电源模拟功能，以验证 IEC 61000 测试标准



IEC61000-4-11



IEC61000-4-28



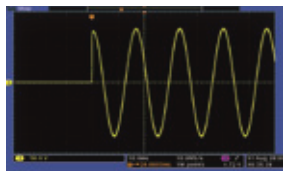
IEC61000-4-14

AFV-P 系列是一款具备直流输出的可编程交流电源，旨在简化产品开发流程。此系列能达到法规 IEC-61000-4-11、IEC-61000-4-14 和 IEC 61000-4-28 中的电源扰动模拟，确保产品符合法规要求。

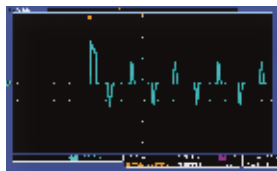
适用于具有浪涌电流待测物 & 输出起始角 / 结束角设定



开关电源



90° 输出电压起始角



90°浪涌电流起始角

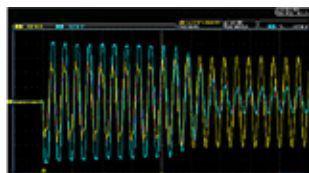
针对开关电源 (整流性负载) · AFV-P 系列标配 4.5 倍浪涌电流 (Inrush Current), 另 AFV-P-800 & AFV-P-1500 可选配最高浪涌电流 9 倍的额定输出, 以最小的电源功率达到业界最高的峰值电流输出, 可以避免因为负载的高浪涌电流特性而须购买大功率电源, 有效降低成本以及节省空间。*

* 预计于 2025 Q4 上线

电机 / 压缩机类测试验证



电机



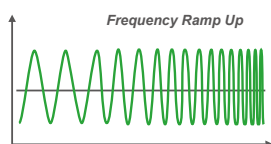
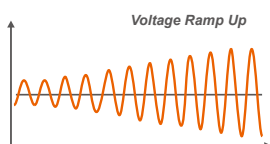
选配过载功能, 可承受由电机或压缩机类的启动时之冲击电流。



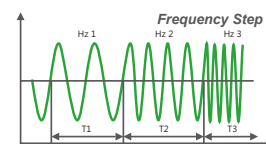
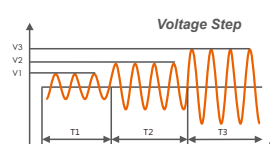
AFV-P 系列可瞬间输出 4.5/9 倍峰值电流, 适合应用于具有瞬间浪涌电流的整流性负载, 如用于电机、压缩机类的测试, 或是验证 ATX 3.0 标准。AFV-P 系列能由使用者自行设定输出起始角 / 结束角, 适用于开关类电源的输入测试。

可编程模拟功能：步阶功能 & 缓升 / 缓降功能

缓升 / 缓降功能



步阶功能



透过本机内建的步阶及缓升功能, AFV-P 系列能依据使用者所设定的参数, 模拟电网扰动状况或电源开关测试, 其缓升功能亦做为电压或频率的软启动, 有效地降低电机或压缩机启动时所产生的浪涌电流。AFV-P 系列另具有优秀的反应速度, 电压或频率的步阶变化均能在一周波内完成。

图像化远端操作软件



AFV-P 系列支持多种主流通讯接口，如 RS-232、RS-485、Ethernet、USB、GPIB 与模拟量 (Analog) 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 系列提供专属的远端操作软件与 LabView 驱动程序，因此，用户仅需连接通讯接口并设定简单的参数，即能远程操作 AFV-P 系列以执行复杂且精准的电源控制。

直流输出功能，一机两用

AFV-P 系列不仅能提供交流输出，更能依据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。一机两用，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。



高输入功率因数

AFV-P 系列内建 PFC 主动功率因数校正，输入功因可高达 0.98，可以降低电网干扰。

AFV-P 的 PFC 功能可将输入功率因数提升至 0.98，显著降低无功电流与输入谐波，有效减少对电网与其他设备的干扰。此功能不仅提升能源使用效率，也有助于维持稳定、纯净的供电品质，进而保障量测数据的准确性与一致性。

输入功率(视在功率)的比较

PF = 0.98 vs. PF = 0.7



传统
交流电源

10.7kVA 46.5A

PF = 0.7, η = 0.8



NEW AFV-P

7.2kVA 31.3A

PF = 0.98, η = 0.85

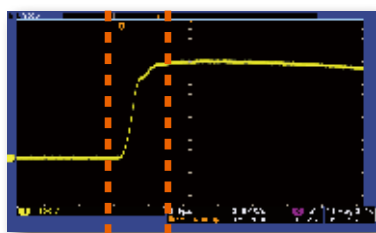
3.5kVA

节约32.7%视在功率

AFV-P 系列输出容量 6kW，输入 1 相 2 线 +G: 230V。当功率因数 (PF) 从 0.7 提升至 0.98，且效率从 0.8 提升至 0.85，输入功率 (视在功率) 约减少 32.7%，可以达到节能目的。

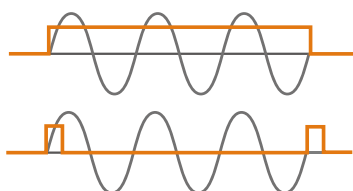
PF 可达
0.98

高精度、应用广

**反应时间**
<300 μ s**THD**
 $\leq 0.3\%$ **输出频率**
5-2000HZ

AFV-P 系列具有稳定的输出、完整的可编程模拟功能与优秀的反应速度，如输出电压 0% 爬升至输出电压 90% 仅耗时 300 μ s，失真在 5-100Hz 时仅 <0.3%。交流输出电压 0-310V，直流可高达 420V，输出频率可达到 5-2000Hz 连续可调，宽范围输出适用于各种电源的应用测试。

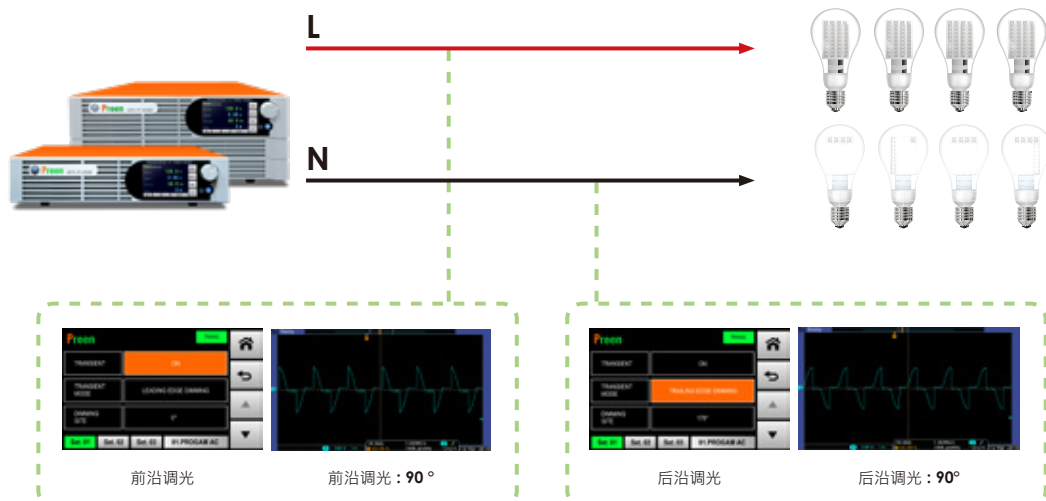
同步讯号



5V 直流同步讯号

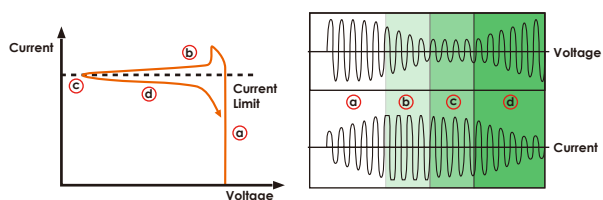
AFV-P 系列支持两种同步讯号输出模式。AFV-P 系列能持续地输出高位准 (5V) 或低位准 (0V) 电压作为同步讯号，抑或是短暂地输出脉波 (5V) 作为同步讯号，从而记录电源的输出变化状态，适合应用于自动化测试系统。

LED 相角调光功能 (选配)



AFV-P 可选配 LED 相角调光功能，可以模拟双向可控硅调光器 (TRIAC Dimmer) 的输出，透过 HMI 选择前沿调光或后沿调光的相角设定，较传统双向可控硅的调光方式更加精准且有效的控制波形输出。

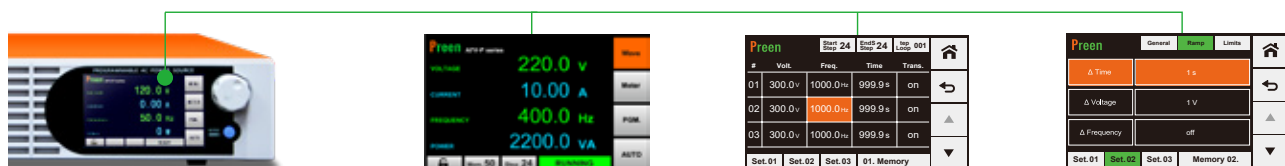
过载电流恒流模式



AFV-P 系列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，更提供过载电流恒流模式。

AFV-P 系列过载恒流模式能依据使用者所设定的额定电流值与负载的状况而启动过载电流恒流模式，从而自动地降低输出电压，直到输出电流符合于设定的额定电流值为止。

直觉性触摸屏操作



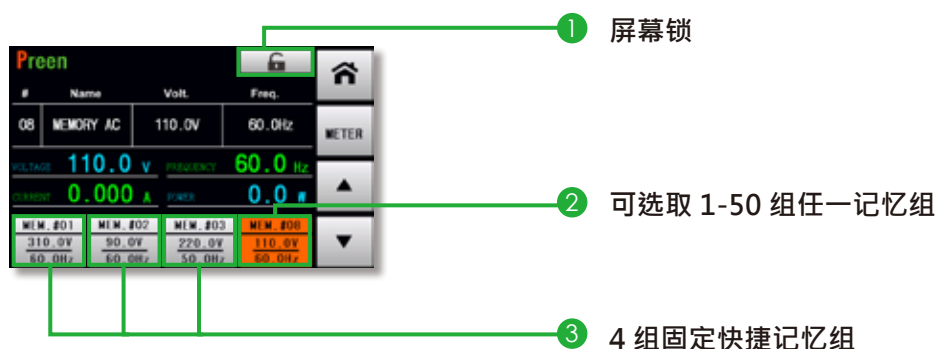
内建 5 寸触摸屏，清楚显示量测数据，参数设定快速且精准，AFV-P 系列亦能透过转动与按压飞梭旋钮做设定，并具备触摸屏锁定，避免使用者误设参数。

简洁、轻量设计



新一代的 AFV-P 采用轻量化设计，重量从 61.5 Kg 大幅减少到 31.3 Kg，2U 高度可达 3000VA 输出容量，6000VA 也仅 4U 高度，功率密度业界领先。其机架式的电源设计，方便系统集成和弹性的规划使用空间。

快捷输出操作 (BASIC 模式)



AFV-P 当在记忆组输出画面下，一次可以显示 4 个快捷记忆组，透过按压欲测试的记忆组即可直接切换输出，每一个记忆组的电压、频率设定一目了然，另外有触控按键锁定功能，可以有效避免人员疏忽误触其它记忆组输出，造成被测物损坏。

规格一览

AFV-P 系列 单相输出 (800VA - 6kVA)

机型	AFV-P-800		AFV-P-1500		AFV-P-3000		AFV-P-6000	
交流输入								
相数		1 相 2 线 +G						
输入电压		90- 264Vac			180- 264Vac			
输入频率		47 Hz - 63 Hz						
最大电流		12A	20A		20A		40A	
输入功因		≥ 0.98 (Max. Power)						
交流输出								
功率	W	800W	1500W		3000W		6000W	
相数		1 相 2 线 +G						
电压范围		0 - 175Vrms / 0 - 350Vrms, user selectable						
电压精准度		± (0.5 % of setting + 0.1% F.S.)						
电压分辨率		0.1Vrms						
频率 ^{*1}		A 版 : 5-2000Hz, B 版 : 15-1000Hz						
频率精准度		±0.02%						
频率分辨率		0.1Hz, 1Hz						
额定电流 (RMS) ^{*3}		6.4A/3.2A	12A / 6A		24A / 12A		48A / 24A	
最大电流 (Peak)		28.8A / 14.4A	54A / 27A		108A / 54A		216A / 108A	
总谐波失真 (THD)		≤ 0.3% at 5-100Hz, ≤ 0.5% at 101-500Hz, ≤ 0.8% at 501-1000Hz ≤ 1.5% at 1001-1500Hz, ≤ 2% at 1501-2000Hz (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		768W	1440W		2880W		5760W	
电压范围		0 - 240V / 0 – 480V						
最大电流 ^{*4}		3.2A / 1.6A	6A / 3A		12A / 6A		24A / 12A	
纹波 & 噪声 (RMS)		≤ 0.15%					≤ 0.24%	
量测								
电压范围		0 - 480Vrms						
电压精准度		±(0.2% of reading + 5 counts)						
电压分辨率		0.1V						
频率范围		5-2000Hz						
频率精准度		±0.1Hz at 5.0-500Hz, ±0.2Hz at 501-2000Hz						
频率分辨率		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	
电流精准度 (RMS) ^{*2}		±(1% of reading + 5 counts) at 5.0 - 500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501 - 2000Hz						
电流分辨率 (RMS)		Hi: 0.01A / Lo: 0.001A					Hi: 0.01A	
峰值电流范围 (Peak)		0 - 54A			0 - 108A		0 - 216A	
峰值电流精准度 (Peak)		±(1% of reading + 5 counts) at 5-500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501 - 2000Hz					±(1% F.S. + 5 counts)	
峰值电流分辨率 (Peak)		0.1A						
功率范围		Hi: 100 - 1500W / Lo: 0 - 120W			Hi: 200 - 3000W / Lo: 0 - 240W		Hi: 0 - 6000W	
功率精准度		±(2% of reading + 10 counts), at 5-500Hz; ±(2% of reading + 15 counts), at 501-2000Hz						
功率分辨率		Hi: 1W / Lo: 0.1W					Hi: 1W	
其他								
效率		≥ 80% at max. power	≥ 82% at max. power		≥ 85% at max. power			
显示方式		5” 触摸屏						
保护		UVP, OVP, OCP, LVP, OPP, OTP, RCP, Fan Fail and AMP Fail, VIN error, PFC error, DCB error, PWR OTP						
通讯界面		标配 : RS-232 / RS-485 / Ethernet / USB / PLC Remote In&Out, 选配 : GPIB / Analog						
过载恒流模式		过载恒流模式 (Over Current Foldback)						
同步输出信号		ON 模式 / Event 模式 (5V 直流同步讯号)						
记忆组		50 组记忆组 & 1200 组步骤 (24 步骤 / 记忆组) / 50 组记忆组, 4 个快捷输出 (其中一组可调)						
工作温度		0℃ - 40℃						
尺寸 (HxWxD)		89 x 442 x 495 mm			89 x 442 x 650 mm		176 x 442 x 665 mm	
重量		约 12.9 kg	约 13.2 kg		约 17.2 kg		约 31.3 kg	

*1 选择 A 版 : 5-2000Hz 须配合频率特性曲线限制。 *2 AFV-P-3000 的电流测量精准度为 ±(1% F.S. + 5 counts)。 *3. 参考电压为 125Vac/250Vac。若高於 125Vac/250Vac 的输出，输出电流以 P=VI 计算。 *4. 参考电压为 240Vdc/480Vdc。若高於 240Vdc/480Vdc 的输出，输出电流以 P=VI 计算。 * 本公司产品不断研发改进，规格若有更改，恕不另行通知。

规格一览

AFV-P 系列 单相输出 (600VA - 5kVA)

机型		AFV-P-600		AFV-P-1250		AFV-P-2500		AFV-P-5000		
交流输入										
相数		1 相 2 线 +G								
输入电压		98 - 132Vac / 196 - 264Vac				196 - 264Vac 或 175 - 235Vac				
输入频率		标配 : 47 Hz - 63 Hz ; 选配 : 400Hz ^{*3}								
最大电流		10A		20A		20A		40A		
交流输出										
功率		VA	600VA		1250VA		2500VA		5000VA	
		W	500W		1000W		2000W		4000W	
相数		1 相 2 线 +G								
电压范围		0 - 155Vrms / 0 - 310Vrms, user selectable								
电压精准度		± (0.5 % of setting + 0.1% F.S.)								
电压分辨率		0.1Vrms								
频率 ^{*1}		A 版 : 5-2000Hz, B 版 : 15-1000Hz								
频率精准度		±0.02%								
频率分辨率		0.1Hz, 1Hz								
额定电流 (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		
总谐波失真 (THD)		≤ 0.3% at 5-100Hz , ≤ 0.5% at 101-500Hz , ≤ 0.8% at 501-1000Hz ≤ 1.5% at 1001-1500Hz, ≤ 2% at 1501-2000Hz (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		500W		1000W		2000W		4000W		
电压范围		0 - 210V / 0 - 420V								
最大电流		2.5A / 1.25A		5A / 2.5A		10A / 5A		20A / 10A		
纹波 & 噪声 (RMS)		≤ 0.15%						≤ 0.24%		
量测										
电压范围		0 - 420Vrms								
电压精准度		±(0.2% of reading + 5 counts)								
电压分辨率		0.1V								
频率范围		5-2000Hz								
频率精准度		±0.1Hz at 5.0-500Hz, ±0.2Hz at 501-2000Hz								
频率分辨率		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		
电流精准度 (RMS) ^{*2}		±(1% of reading + 5 counts) at 5.0 - 500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501 - 2000Hz								
电流分辨率 (RMS)		Hi: 0.01A / Lo: 0.001A						Hi: 0.01A		
峰值电流范围 (Peak)		0 - 45A				0 - 90A		0 - 180A		
峰值电流精准度 (Peak)		±(1% of reading + 5 counts) at 5-500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501 - 2000Hz						±(1% F.S.+ 5 counts)		
峰值电流分辨率 (Peak)		0.1A								
功率范围		Hi: 100 - 1200W / Lo: 0 - 120W				Hi: 200 - 2400W / Lo: 0 - 240W		Hi: 0 - 4800W		
功率精准度		±(2% of reading + 10 counts), at 5-500Hz; ±(2% of reading + 15 counts), at 501-2000Hz								
功率分辨率		Hi: 1W / Lo: 0.1W						Hi: 1W		
其他										
效率		≥ 77% at max. power			≥ 80% at max. power					
显示方式		5” 触摸屏								
保护		UVP, OVP, OCP, LVP, OPP, OTP, RCP, Fan Fail and AMP Fail								
通讯界面		标配 : RS-232 / RS-485 / Ethernet / USB / PLC Remote In&Out, 选配 : GPIB / Analog								
过载恒流模式		过载恒流模式 (Over Current Foldback)								
同步输出信号		ON 模式 / Event 模式 (5V 直流同步讯号)								
记忆组		50 组记忆组 & 1200 组步骤 (24 步骤 / 记忆组) / 50 组记忆组 , 4 个快捷输出 (其中一组可调)								
工作温度		0°C - 40°C								
尺寸 (HxWxD)		89 x 442 x 495 mm				89 x 442 x 650 mm		176 x 442 x 665 mm		
重量		16kg		20kg		31.3kg		61.5 kg		

*1 选择 A 版 : 5-2000Hz 须配合频率特性曲线限制。 *2 AFV-P-2500 的电流量测精准度为 ±(1% F.S. + 5 counts)。 *3 请详询公司相关业务人员。

* 本公司产品不断研发改进，规格若有更改，恕不另行通知。

订购信息：

AFV-P 系列 单相输出 (800VA - 6kVA)

Model Number	Description
AFV-P-800A	可编程交流电源供应器 (800VA/350VAC/ 5-2000Hz)
AFV-P-1500A	可编程交流电源供应器 (1500VA/350VAC/5-2000Hz)
AFV-P-3000A	可编程交流电源供应器 (3000VA/350VAC/5-2000Hz)
AFV-P-6000A	可编程交流电源供应器 (6000VA/350VAC/5-2000Hz)
AFV-P-800B	可编程交流电源供应器 (800VA/350VAC/15-1000Hz)
AFV-P-1500B	可编程交流电源供应器 (1500VA/350VAC/15-1000Hz)
AFV-P-3000B	可编程交流电源供应器 (3000VA/350VAC/15-1000Hz)
AFV-P-6000B	可编程交流电源供应器 (6000VA/350VAC/15-1000Hz)

* 请详询公司相关业务人员

AFV-P 系列 单相输出 (600VA - 5kVA)

Model Number	Description
AFV-P-600A	可编程交流电源供应器 (600VA/310VAC/ 5-2000Hz)
AFV-P-1250A	可编程交流电源供应器 (1250VA/310VAC/5-2000Hz)
AFV-P-2500A	可编程交流电源供应器 (2500VA/310VAC/5-2000Hz)
AFV-P-5000A	可编程交流电源供应器 (5000VA/310VAC/5-2000Hz)
AFV-P-600B	可编程交流电源供应器 (600VA/310VAC/15-1000Hz)
AFV-P-1250B	可编程交流电源供应器 (1250VA/310VAC/15-1000Hz)
AFV-P-2500B	可编程交流电源供应器 (2500VA/310VAC/15-1000Hz)
AFV-P-5000B	可编程交流电源供应器 (5000VA/310VAC/15-1000Hz)
AFV-P-T620A	620V 变压器箱 (AFV-P-600 & AFV-P-1250)
AFV-P-T620B	620V 变压器箱 (AFV-P-2500)
AFV-P-T620C	620V 变压器箱 (AFV-P-5000)
AFV-P-T1240A	1240V 变压器箱 (AFV-P-600 & AFV-P-1250)
AFV-P-T1240B	1240V 变压器箱 (AFV-P-2500)
AFV-P-T1240C	1240V 变压器箱 (AFV-P-5000)
AFV-P-001	多介面通讯卡 (Ethernet/RS-232&RS-485/USB)
AFV-P-002	GPIB 通讯界面卡
AFV-P-003	模拟量 (Analog) 界面卡
AFV-P-004	RS232 通讯连接线 (1.8m / Female to Male)
AFV-P-005	把手架固定套件 (把手 +2U L 型把手固定架)
AFV-P-006	把手架固定套件 (把手 +4U L 型把手固定架)
AFV-P-008	输入电源线 1.8M (for 600VA)
AFV-P-009	输入电源线长度 3M (for 1.25kVA/2.5kVA)
AFV-P-010	输入电源线长度 5M (for 5kVA)
AFV-P-011	输入 400Hz (at input 110V/220V $\pm 10\%$)
AFV-P-012	输出 320V (at input 110V/220V $\pm 10\%$)*
AFV-P-013	LED 电压相位调光模拟功能
AFV-P-014	输出 9 倍浪涌电流 (Inrush Current) for AFV-P-600, 1250
AFV-P-016	远端控制箱
ACCS-001	USB 转 RS-485 转换器 + RS-232/RS-485 连接线 M-F type (2M)
ACCS-003	RS-232/RS-485 连接线 M-F type (2M)

* 请详询公司相关业务人员

面板说明



- | | |
|--------------|---------------------|
| 1. 电源开关 | 9. RS-232/RS-485 介面 |
| 2. 触控屏幕显示及操作 | 10. Ethernet 界面 |
| 3. 飞梭旋钮 | 11. 输入电压范围选择开关 |
| 4. 输出 & 重置按钮 | 12. PLC 远控输入 / 输出 |
| 5. 电源输出插座 | 13. 电源输入端子插座 * |
| 6. 电源输出端子 | 14. USB 介面 (韧体更新) |
| 7. 远端电压感测 | 15. 同步讯号输入 / 输出 |
| 8. USB 介面 | |

* AFV-P-1250, AFV-P-1500, AFV-P-2500, AFV-P-3000, AFV-P-5000, AFV-P-6000 为输入端子盘

尺寸一览

Unit : mm

