



ASR-3000系列

可编程交流/直流电源

特点

- 额定输出: AC 0 ~ 400Vrms, DC 0 ~ $\pm 570V$
- 输出频率高达999.9Hz(5kHz for ASR-3400HF only)
- 直流输出(100%额定功率)
- 测量项目: Vrms, Vavg, Vpeak, Irms, IpkH, Iavg, Ipeak, P, S, Q, PF, CF
- 电压电流谐波分析(THDv, THDi)
- 远程补偿功能
- OCP, OPP, OTP交流异常检测和风扇故障报警
- 支持任意波形功能
- 输出容量: 2kVA/3kVA/4kVA
- 输出开/关的自定义相位角
- 序列和模拟功能(最多10组)
- 接口(std): USB, LAN, RS-232C, GPIB
- 内置外部控制I/O和外部信号输入
- 内置输出继电器控制
- 存储功能(最多10组)
- 内置Web服务器

GW INSTEK
固緯電子

ASR-3000 系列是一款交流 + 直流电源，具有高速直流电压上升和下降时间 ($\leq 100\mu s$)。该系列有四种型号：ASR-3200(2kVA)、ASR-3300(3kVA) 和 ASR-3400(4kVA)、3400HF(4kVA、5kHz)。该系列可在交流输出和直流输出期间提供额定功率输出。ASR-3000 系列有 10 种输出模式：1) 交流电源输出模式 (AC-INT 模式)，2) 直流电源输出模式 (DC-INT 模式)，3) 交流 / 直流电源输出模式 (AC+DC-INT 模式)，4) 外部交流信号源模式 (AC-EXT 模式)，5) 外部交流 / 直流信号源模式 (AC+DC-EXT 模式)，6) 外部交流信号叠加模式 (AC-ADD 模式)，7) 外部交流 / 直流信号叠加模式 (AC+DC-ADD 模式)，8) 外部交流信号同步模式 (AC-SYNC 模式)，9) 外部交流 / 直流信号同步模式 (AC+DC-SYNC 模式)，10) 外部直流电压控制交流输出模式 (AC-VCA)。

ASR-3000 系列是开发车载充电器、服务器电源、LED 模块、交流电机、交流风扇、UPS 和各种电子元件以及测试汽车电气设备和家用电器应用的理想选择。

ASR-3000 系列为用户提供波形输出功能，包括 1) Sequence mode 可以产生波形下降、浪涌、凹陷、变化和其他异常电力条件。2) Arbitrary waveform function 可供使用者储存 / 加载使用者自定义的波形。3) Simulation mode 模拟电源中断、电压增加、减少及频率变动。ASR-3000 系列输出功率时，还可测量 V_{rms} 、 V_{avg} 、 V_{peak} 、 I_{ms} 、 I_{avg} 、 I_{peak} 、 I_{pkH} 、P、S、Q、PF、CF、100 次电压谐波和电流谐波。另外，远程补偿功能保证电压输出准确，输出开 / 关功能定制的相角可以根据测试要求设置电压输出的起始角和终止角。测量过程中提供了可设定的 V-Limit、Ipeak -Limit、F-Limit、过压限制、OCP 和 OPP，便于在过程中保护待测物。该系列还具有风扇故障报警功能和交流故障报警功能。

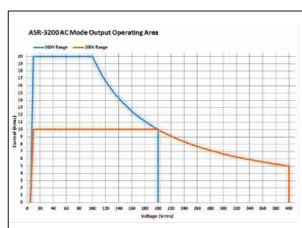
ASR-3000 系列的前面板提供了通用插座或欧式插座，由于电源插座规格的最大电流为 15A，ASR-3000 系列的后面板设计有电流断路器。当插座电流大于 15A 时，它会自动断开电路以保护用户。ASR-3000 系列支持 I/O 接口，标准配备有 USB、LAN、外部 I/O、RS-232C 和 GPIB。

面板介绍

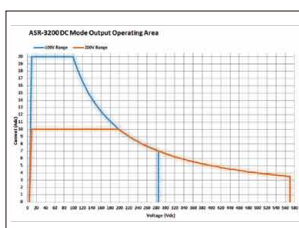


1. 进气口
2. LCD屏
3. 显示模式选择键
4. 功能键
5. 旋钮
6. 输出键
7. Hardcopy键
8. Lock/Unlock按钮
9. USB接口连接器(A Type)
10. 电源开关按钮
11. 输出socket
12. 外部I/O接口
13. GPIB接口
14. 远程补偿输入端
15. 输出端子
16. Line输入
17. 外部信号输入/外部同步信号输入
18. RS-232C接口
19. LAN接口
20. USB接口连接器(B Type)
21. 断路器

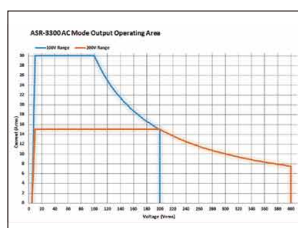
A. ASR-3000系列操作区



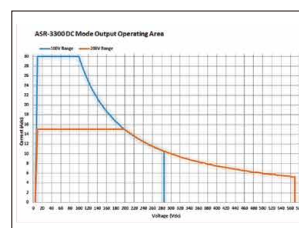
ASR-3200 交流输出模式



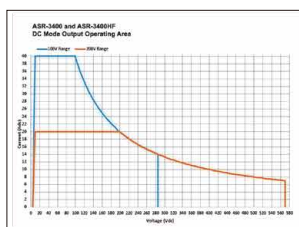
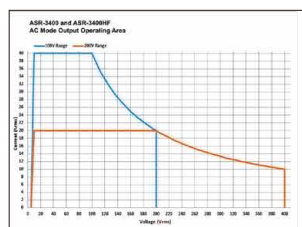
ASR-3200 直流输出模式



ASR-3300 交流输出模式



ASR-3300 直流输出模式



ASR-3400/3400HF 交流输出模式 ASR-3400/3400HF 直流输出模式

型 号	额定功率	最大输出电流	最大输出电压
ASR-3200	2000 VA	20 / 10 A	400 Vrms / ± 570 Vdc
ASR-3300	3000 VA	30 / 15 A	400 Vrms / ± 570 Vdc
ASR-3400	4000 VA	40 / 20 A	400 Vrms / ± 570 Vdc
ASR-3400HF	4000 VA	40 / 20 A	400 Vrms / ± 570 Vdc

ASR-3000 系列是一款 AC+DC 电源, 全系列不仅在 AC 输出端提供额定功率输出, DC 输出也提供了相同额定的输出能力。

B. ASR-3000系列测量项目



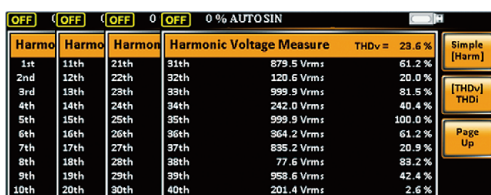
RMS测量显示



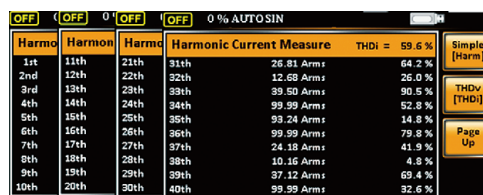
AVG测量显示



Peak测量显示



电压谐波



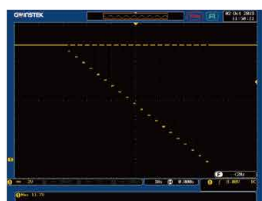
电流谐波

ASR-3000 系列为用户提供 Vrms、Vavg、Vpeak、Irms、Iavg、Ipeak、lpkH、P、S、Q、PF、CF、100 次电压谐波和电流谐波等测量功能。Vrms/Irms、Vavg/Iavg 和 Vmax/Vmin/Imax/Imin 的测量参数在功率输出过程中随时可由用户切换, 从而提供多种计算的即时读数。

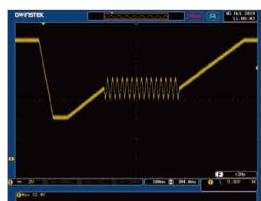
C. 序列模式和内建ISO-16750-2 波形



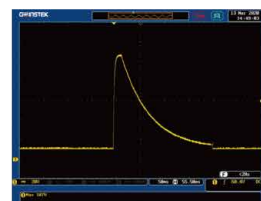
SEQ6: 电源电压瞬时下降



SEQ7: 12V系统压降下的复位行为



SEQ8: 起始剖面波形

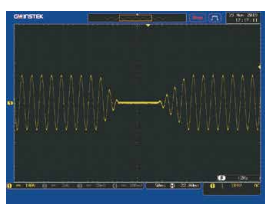


SEQ9: 用Tr_10ms、Td_40ms卸载

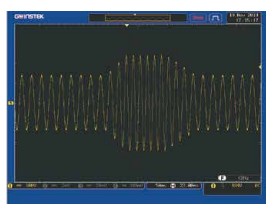
序列模式提供可编辑的 10 组 SEQ0~SEQ9, 每组有 0~999 步, 每步的时间设定范围为 0.0001~999.999 秒。结合多组步骤编辑所需波形, 可以满足用户对各种波形的需求, 包括波形下降、浪涌、跌落、变化等异常情况。

此外, ASR-3000 系列还内置了序列模式预设波形中常见的 ISO-16750-2 测试波形, 包括 SEQ6 中内置的电源电压瞬时下降、SEQ7 中内置的 12V 系统的电压下降时的复位行为、SEQ8 中内置的起始剖面波形、以及 SEQ9 中内置的 Tr_10ms 和 Td_40ms 的 Load dump。

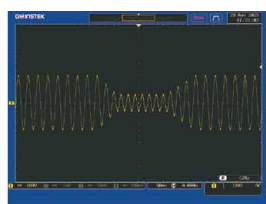
D. 模拟模式



断电



电压上升

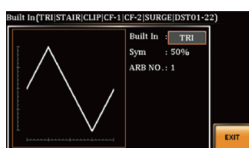


电压下降

模拟模式可以快速模拟不同的瞬态波形, 如断电、电压上升、电压下降等, 以便工程师评估瞬态现象对 DUT 的影响。

例如: 电容耐久性试验。

E. 功能波形(任意编辑)模式



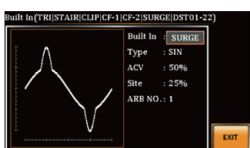
TRI Waveform



STAIR Waveform



CLIP Waveform



SURGE Waveform



Fourier Series Synthesized Waveform

ASR-3000 系列提供七类 20,000 多种波形组合, 允许用户快速模拟不同的交流电压波形。直接通过面板(在屏幕上同步显示)调整所需波形类型, 然后通过访问程序将波形加载到 ARB 1-16 波形寄存器中, 并返回主菜单输出模式以执行 ARB 波形输出。

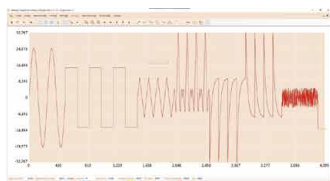
F. PC软件



Basic Controller



Sequence Mode



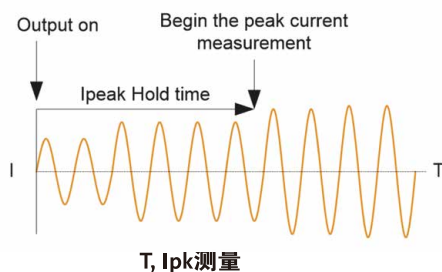
ARB Waveform Edit



The Waveform is Observed with DSO

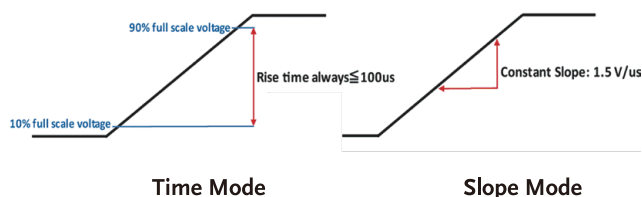
ASR-3000 系列软件包括基本设置、模拟模式、序列模式、Data Log 和任意波形编辑功能。用户可以通过软件直接设置 ASR-3000 系列的输出电压、频率、起始/停止相位。模拟模式可以快速模拟不同的瞬态波形, 如断电、电压上升、电压下降等。序列模式可以编辑从 ASR-3000 系列读回的编辑参数, 也可以直接编辑参数并控制 ASR-3000 系列根据设置的序列输出波形。任意波形编辑功能不仅组合了各种波形, 包括正弦波、方波、三角波和噪声波形, 还允许用户绘制任意波形并输出。

G. T_lpk HOLD & I_{pk} HOLD功能



T_lpk Hold 用于设置输出后的延迟时间(1 ms ~ 60,000ms), 以捕获 I_{peak} 值并保持最大值。仅当测量值大于原始值时, 更新才起作用。T_lpk 保持延迟时间设置可用于测量 DUT 通电过程中的浪涌电流。I_{pk} Hold 可用于测量通电时 DUT 的瞬态浪涌电流, 无需使用示波器和电流探棒。

H. 转换速率模式



ASR-3000 系列可根据待测物的测试要求, 设置转换速率模式, 以确定电压上升时间。转换速率模式提供 "Time" 和 "Slope" 模式。当设置 "Time" 模式时, ASR-3000 可在 100μs 内将输出电压提高到设定电压的 10-90%; 当选择 "slope" 模式时, 设定电压在 100μs 内; 当选择 "Slope" 模式时, ASR-3000 以 1.5V/us 的固定上升斜率增加输出电压, 直到达到设定的电压值。

另外, 如果用户决定自定义输出电压上升时间, 用户可以通过编辑顺序模式灵活设置 ASR-3000 系列电压的上升时间。

规格		ASR-3200		ASR-3300		ASR-3400		ASR-3400HF	
额定输入(AC)									
正常输入电压		200 Vac ~ 240 Vac		200 Vac ~ 240 Vac		200 Vac ~ 240 Vac		200 Vac ~ 240 Vac	
输入电压范围		180 Vac ~ 264 Vac		180 Vac ~ 264 Vac		180 Vac ~ 264 Vac		180 Vac ~ 264 Vac	
相位		Single phase, Two-wire		Single phase, Two-wire		Single phase, Two-wire		Single phase, Two-wire	
正常输入频率		50 Hz ~ 60 Hz		50 Hz ~ 60 Hz		50 Hz ~ 60 Hz		50 Hz ~ 60 Hz	
输入频率范围		47 Hz ~ 63 Hz		47 Hz ~ 63 Hz		47 Hz ~ 63 Hz		47 Hz ~ 63 Hz	
最大功耗		2500 VA or less		3750 VA or less		5000 VA or less		5000 VA or less	
功率因数 ^{*1}		0.95 (TYP)		0.95 (TYP)		0.95 (TYP)		0.95 (TYP)	
最大输入电流		200Vac 200Vac		22.5 A		30 A		30 A	
^{*1} . 输出电压为100V/ 200V(100V/200V档位), 最大电流, 负载功率因数为1。									
交流模式额定输出(AC rms)									
电压		设定范围 ^{*1} 设定分辨率 精度 ^{*2}		0.0 V ~ 200.0 V / 0.0 V ~ 400.0 V 0.1 V ±(1 % of set + 1 V / 2 V)					
输出相位		单相二线制							
最大电流 ^{*3}		100 V 200 V		20 A 10 A		30 A 15 A		40 A 20 A	
最大峰值电流 ^{*4}		100 V 200 V		120 A 60 A		180 A 90 A		240 A 120 A	
负载功率因数		0~1(主要相位成滞后相位)							
功率容量		2000 VA		3000 VA		4000 VA		4000 VA	
频率		设定范围 设定分辨率 精度 稳定性 ^{*5}		AC模式: 40.0 Hz ~ 999.9 Hz, AC+DC模式: 1 Hz ~ 999.9 Hz 0.01 Hz (1.00 ~ 99.99 Hz), 0.1 Hz (100.0 ~ 999.9 Hz) 0.02% of set (23 °C ± 5 °C) ± 0.005%					
同相输出 直流偏移 ^{*6}		0° ~ 359° 可变(设定分辨率 1°) ± 20 mV 以内(TYP)							
^{*1} . 100V/200V档位 ^{*2} . 对于20 V ~ 200 V / 40 V ~ 400 V的输出电压、正弦波、45 Hz ~ 65 Hz的输出频率、空载、直流电压设置0V(AC+DC模式), 23°C±5°C ^{*3} . 对于1V ~ 100V/2V ~ 200V的输出电压, 当输出电压为100V ~ 200V/200V ~ 400V时, 由功率容量限制。 ^{*4} . 电容输入整流负载, 受最大电流限制。 ^{*5} . 对于45Hz ~ 65Hz, 输出额定电压, 无负载和最大电流的电阻负载, 以及工作温度。 ^{*6} . 在交流模式23 °C ± 5 °C									
直流模式额定输出									
电压		设定范围 ^{*1} 设定分辨率 精度 ^{*2}		-285 V ~ +285 V / -570 V ~ +570 V 0.1 V ±(1 % of set + 1 V / 2 V)					
最大电流 ^{*3}		100 V 200 V		20 A 10 A		30 A 15 A		40 A 20 A	
最大峰值电流 ^{*4}		100 V 200 V		120 A 60 A		180 A 90 A		240 A 120 A	
功率容量		2000 W		3000 W		4000 W		4000 W	
^{*1} . 100V/200V档位 ^{*2} . 对于输出电压为-285 V ~ -28.5 V, +28.5 V ~ +285 V / -570 V ~ -57 V, +57 V ~ +570 V, 空载, 23 °C ± 5 °C。 ^{*3} . 当输出电压为1.4V~100V/2.8V~200V时, 受输出电压为100V~250V/200V~500V时的功率容量限制。 ^{*4} . 受最大电流的限制。									
输出电压稳定性									
线路调节 ^{*1}		≤±0.2%							
负载调节 ^{*2}		≤0.5% (0~100%,via输出端)							
纹波噪声 ^{*3}		1 Vrms / 2 Vrms (TYP)							
^{*1} . 电源输入电压为200 V, 220 V, 或 240 V, 空载, 额定输出。 ^{*2} . 对于100 V至200 V/200 V至400 V的输出电压, 负载功率因数为1, 使用后面板上的输出端子从0 A的输出电流逐步地改变为最大电流(或其反向)。 ^{*3} . 对于直流模式下的5 Hz至1 MHz部分, 使用后面板上的输出端子。									
输出电压波形失真率, 输出电压响应时间, 效率									
输出电压波形畸变率 ^{*1}		< 0.2 % @ 50/60 Hz < 0.3 % @ <500 Hz < 0.5 % @500.1 Hz to 999.9 Hz							< 0.2 % @50/60 Hz < 0.5 % @ < 500 Hz < 1.0 % @500.1 Hz~2000Hz < 2.0 % @2100 Hz~5000Hz
输出电压响应时间 ^{*2}		100 us (TYP)							
效率 ^{*3}		≥80%							
^{*1} . 在50V至200V/100V至400V的输出电压下, 负载功率因数为1, 并处于AC模式。 ^{*2} . 对于输出电压为100V/200V, 负载功率因数为1, 相对于从0 A的输出电流到最大电流(或其反向)的逐步变化。 ^{*3} . 对于交流模式, 在输出电压为100V/ 200V, 最大电流, 负载功率因数为1。									
测量值显示									
电压 RMS, AVG值 ^{*1}		分辨率 精度 ^{*2}		0.1 V 45Hz至65Hz, DC: ±(0.5 %读值+0.5V/1V), For all other frequencies: ±(0.7%读值+1V/2V)					
峰值		分辨率 精度		0.1 V 45Hz至65Hz, DC: ±(2%读值 +1V/2V)					
电流 RMS, AVG值		分辨率 精度 ^{*3}		0.01 A 45Hz至65Hz, DC: ±(0.5%读值+0.1A/0.05A) For all other frequencies: ±(0.7%读值+0.2A/0.1A)		0.01A 45Hz至65Hz, DC: ±(0.5%读值+0.15A/0.08A) For all other frequencies: ±(0.7%读值+0.3A/0.15A)		0.01A 45Hz至65Hz, DC: ±(0.5%读值+0.2A/0.1A) For all other frequencies: ±(0.7%读值+0.4A/0.2A)	
峰值		分辨率 精度 ^{*4}		0.1A 45Hz至65Hz, DC: ±(2%读值 +0.5A/0.25A)		0.1A 45Hz至65Hz, DC: ±(2%读值 +0.8A/0.4A)		0.1A 45Hz至65Hz, DC: ±(2%读值 +1A/0.5A)	
功率 Active (W)		分辨率 精度 ^{*5}		1W ±(2%读值+2W)		1W ±(2%读值+3W)		1W ±(2%读值+4W)	
Apparent (VA)		分辨率 精度 ^{*5 *6}		1VA ±(2%读值+2VA)		1VA ±(2%读值+3VA)		1VA ±(2%读值+4VA)	
Reactive (VAR)		分辨率 精度 ^{*5 *7}		1VAR ±(2%读值+2VAR)		1VAR ±(2%读值+3VAR)		1VAR ±(2%读值+4VAR)	

规格					
		ASR-3200	ASR-3300	ASR-3400	ASR-3400HF
负载功率因数	范围 分辨率	0.000 ~ 1.000 0.001			
负载峰值系数	范围 分辨率	0.00 ~ 50.00 0.01			
谐波电压有效值(RMS)百分比(%) (仅限AC-INT和50/60Hz)	范围 满量程 分辨率 精度 ^{*8}	谐波高达100次 200V/400V,100% 0.1V, 0.1% 高达20th±(0.2%读值+0.5V/1V); 20th~100th±(0.3%读值+ 0.5V/1V)			
谐波电流有效值(RMS)百分比(%) (仅限AC-INT和50/60Hz)	范围	谐波高达100次			
	满量程	20A/10A,100%	30A/15A,100%	40A/20A,100%	
	分辨率 精度 ^{*3}	0.01A, 0.1% 高达20th±(1%读值+0.4A/0.2A) 20th~100th±(1.5%读值+ 0.4A/0.2A)	0.01A, 0.1% 高达20th±(1%读值+0.6A/0.3A) 20th~100th±(1.5%读值+ 0.6A/0.3A)	0.01A, 0.1% 高达20th±(1%读值+0.8A/0.4A) 20th~100th±(1.5%读值+ 0.8A/0.4A)	
^{*1} . 电压显示在AC/AC+DC模式下设置为有效值, 在DC模式下设置为平均值。 ^{*2} . 交流模式: 输出电压20V ~ 200V/40V ~ 400V, 23°C±5°C。直流模式: 输出电压28.5V ~ 285V/57V ~ 570V和23°C±5°C。 ^{*3} . 输出电流在最大电流的5%到100%之间, 23°C±5°C。 ^{*4} . AC模式中, 输出电流在最大峰值电流的5% ~ 100%范围内, DC模式中, 输出电流在最大瞬时电流的5% ~ 100%范围内, 23°C±5°C。峰值的精度是DC波形或正弦波形。 ^{*5} . 对于大于等于50V的输出电压, 输出电流在最大电流10%到100%的范围内, DC或输出频率为45 Hz至65 Hz, 23°C±5°C。 ^{*6} . 直流模式下不显示视在功率和无功功率。 ^{*7} . 无功功率用于功率因数为0.5或更低的负载。 ^{*8} . 输出电压范围为20V至200V/40V至400V, 23°C±5°C。					
其他					
保护 显示 存储功能 任意波	存储数 波形长度	OCP, OTP, OPP, FAN Fail TFT-LCD, 4.3 inch 10组存储和调取设置 16 (闪存) 4096点			
接口	标配 USB LAN 外部控制 RS-232C GPIB	Type A: 主机, Type B: 从属机, 速度: 1.1/2.0, USB-CDC, USB-TMC MAC地址, DNS IP地址, 用户密码, 网关IP地址, 仪器IP地址, 子网掩码 外部信号输入; 外部控制I/O 符合EIA-RS-232规格 SCPI-1993, 符合IEEE 488.2 接口			
绝缘电阻 输入与机箱、输出与机箱、输入与输出之间		500 Vdc, ≥30 M Ω			
耐压 输入与机箱、输出与机箱、输入与输出之间		1500 Vac, 1 分钟			
EMC		EN 61326-1; EN 61326-2-1; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 61000-3-11; EN 61000-3-12 EN 61000-4-2/-4-3/-4-4/-4-5/-4-6/-4-8/-4-11/-4-34; EN 55011 (Class A); EN 55032 EN 61010-1			
安全					
环境	操作环境 操作温度范围 存储温度范围 操作湿度范围 存储湿度范围 高度	室内使用, 过电压II类 0 °C ~ 40 °C -10 °C ~ 70 °C 20 %RH ~ 80 % RH (无凝结) ≤90 % RH(无凝结) 高达2000m			
尺寸&重量		430(W)×176(H)×530(D)mm (不包括凸出部分); 约25kg			

技术规格变动恕不另行通知 ASR-3000CD1BH

订购信息	
ASR-3200	2000VA可编程交流/直流电源
ASR-3300	3000VA可编程交流/直流电源
ASR-3400	4000VA可编程交流/直流电源
ASR-3400HF	4000VA可编程交流/直流电源/5kHz
附件	
CD ROM(操作手册, 编程手册)安全指南, 输入端子盖, 输出端子组件(含remote sensing), GTL-246 USB线, GRA-442-E	

选配			
GPW-005	电源线(美规)	CTL-232	RS-232C线, 大约2米
GPW-006	电源线(德规)	CTL-248	GPIB线, 大约2米
GPW-007	电源线(日规)	ASR-002	三相控制器
GRA-442-J	机架	APS-008	滤网
CTL-137	输出线 (Load wire_10AWG: 50A, 600V/ Sense wire_16AWG: 20A, 600V)		

APS-008



GPW-005



GRA-442-J



GTL-137



ASR-002 外部三相控制单元



^{*} ASR-002对ASR系列的基本要求
1. 必须是ASR系列的三个相同型号

^{*} ASR系列的功能在执行ASR-002时受到限制
1. 无直流输出
2. 测量项目: 每相仅电流(A)、功率(W)和PF
3. 无电压和电流谐波分析
4. 无远程能力
5. 无任意波功能
6. 无序列和模拟功能
7. 不支持外部控制I/O
8. 无存储功能
9. 仅支持USB, 无用于通信的LAN端口

固纬电子(苏州)有限公司
地址: 苏州市新区珠江路521号
电话: 0512-66617177
免费服务电话: 800-820-7117
400-820-7117
marketing@instek.com.cn

固纬电子(上海)有限公司
地址: 上海市宜山路889号2号楼8楼
电话: 021-64853399
传真: 021-54500789
邮编: 200233

固纬电子(苏州)有限公司深圳分公司
地址: 深圳市宝安区西乡街道共乐路
西乡商会大厦1105
电话: 0755-2907-6546
传真: 0755-2907-6570

GW INSTEK
www.gwinstek.com.cn