

可编程交流电源

EC1000SA

PROGRAMMABLE AC/DC POWER SOURCE

采用混合功率控制，
在各种负载条件下都能稳定的输出

- ◎ AC1kVA, DC也1kW全功率
- ◎ 最大输出电压 . . . 310V
- ◎ 最大峰值电流 . . . 4倍
- ◎ 测量功能、序列编程、电流限制、保护功能
- ◎ 控制软件標準添付

台式机尺寸



可对应实验室, 生产线,
嵌入电源等多种用途

1kVA/1kW

重视作为电源的基本

■ 丰富多彩的输出

对AC1kVA、DC也以同等的1kW全功率输出。并且、在AC+DC模式时，可在直流分量上面叠加交流分量（正弦波、方波、任意波形）进行输出。

	100V量程	200V量程	分辨率	
AC	输出电压	0V~155V	0V~310V	0.1V
	最大电流	10A	5A	—
	频率	1Hz~550Hz		0.1Hz
DC	输出电压	-220V~+220V	-440V~+440V	0.1V
	最大电流	10A	5A	—

并且、通过2种运行模式和4种信号源模式的组合，可设定8种输出模式。可根据不同用途，选择最佳模式。

运行模式	交流 (AC) / 直流 (AC+DC)
信号源模式	内部 (INT) / 外部 (EXT) / 内部+外部 (ADD) / 外部同步 (SYNC)

■ 最大峰值电流

对于电容输入形整流负载，最大峰值电流可达到有效值的4倍。(峰值系数为4)

■ 限制功能

可通过设定最大输出电流的峰值和有效值来限制输出电流。在突入电流的测定，试作品的评价过程中，对于负荷的异常运行所发生的异常电流起到保护作用。

■ 保护功能

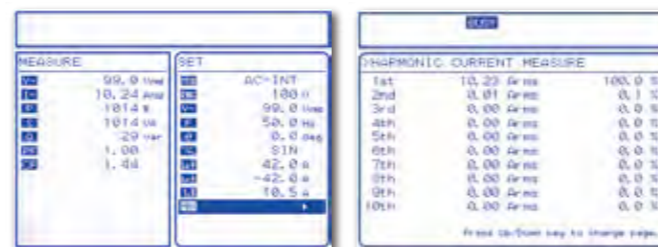
内置各种保护程序，检测到输出过电压，过电流，电源内部异常，操作面板等内部控制异常和内部温度异常等情况时，在面板显示并切断输出。

■ 测量功能

本产品具有高精度的测量功能，不仅能精确测量电压和电流和功率，还可以测量同步频率、负载的功率因数和以及谐波电流。在大型显示屏上，同时显示出设定值和测量值，具有良好的视觉效果。

测量项目

- 输出电压 (有效值、直流平均值、峰值)
- 输出电流 (有效值、直流平均值、峰值、峰值保持)
- 输出功率 (有效功率、视在功率、无功功率)
- 频率 (外部同步) ● 负载功率因数 ● 峰值系数 (CF)
- 输出谐波电流 (基波: 50/60Hz、最高40次谐波)



▲ 测量结果与设定值

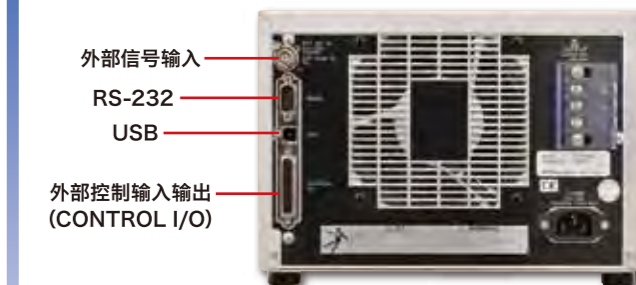
▲ 输出谐波电流的测量

■ 接口/外部控制输入输出

通过各种接口和外部控制输入输出，能够灵活地应对系统化、自动化。

- 接口 RS-232C、USB
- 外部控制输入输出

控制输入: 输出ON/OFF、序列控制、调用存储内容
 状态输出: 电源ON/OFF、输出ON/OFF、保护动作、限流动作、输出量程、序列 等



后面板

※实物端子台背部有罩子。

■ 其他功能

- 外部信号输入
EXT: 放大外部信号、可作为功率放大器来使用。
SYNC: 内部信号源的频率与外部信号同步
ADD: 在内部信号加算外部信号
- 输出相位的设定 可在0° -359.9° 之间设定输出相位
- 设定范围限制功能 设定正负输出电压和频率的上限, 下限
- 设定存储 30套设定内容



稳定输出·多功能·小型 可编程交流电源

EC1000SA

安定输出AC1kVA,DC1kW的电力的基础上，还搭载了有电源试验所必需的测量功能，电流限制，序列功能。

而且，具有小型轻量，易懂的显示器，在研究室，生产线都可简单使用的交流电源。

还有充实的保护功能和接口，也可作为嵌入式电源使用。

混合功率控制

实现稳定输出的技术

融合了NF引以自豪的模拟控制技术与智能型数字控制的混合功率控制。

需要宽频带，高速响应的部分使用模拟技术，适应负载条件的灵活控制则使用数字技术，充分发挥双方的特点，提供高稳定的强劲输出。

Hybrid Power Control

■ 控制软件

标准配备可用计算机编辑/控制基本参数操作，数据记录功能，任意波形的编辑/转送，序列编程的软件。支持开发时的测量资料解析，生产线的各种试验的自动化等。



▲ 远程控制

▲ 测量值的记录

▲ 任意波形制作

▲ 序列编辑

追求电源的易操作性

■ 小型·轻量

实现了小型化和轻量化 (约9.7kg)，可放置在作业台上使用，节省空间，便于携带，并可使用在各种场合

■ 大型显示器

配备了大型液晶显示屏的操作面板(5.7英寸，附有背光灯)，并同时显示设定值和测量值，故具有良好的视觉效果

■ 万能型输出插座

在前面板上配备了万能型AC输出插座，适用于世界各国的电源插头。

■ 适用于世界各地的电源输入

电源输入的范围为AC90V~250V，世界各国均可适用。使用不受电源环境限制

强化作为电源的应用能力

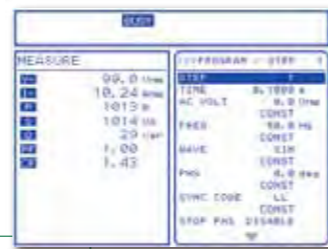
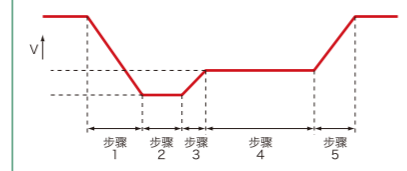
■ 序列编程

可编程输出重复试验，复数条件组合和长时间试验等试验模式
 使用附属的控制软件，可以容易编辑复杂的输出模式
 可高效实施面向不同地域的电源试验

序列功能简介

- 步骤数：
最多255 (1个序列内)、
最短0.1ms/步
- 参数：
直流电压、交流电压、频率、
波形、阶跃同步输出 2比特

例 电压变化测试模式举例



Applications

具有稳定的输出和多彩的功能，可作为家电用品，电子部品，汽车等广范围的试验用电源，也可作为研究室的安定化电源使用，对应多样的应用。

- LED驱动的输入电压试验
最大输出310V
适用于世界各地的规格90V-305V
- DC-DC转换器评价
AC+DC 模式
可对应噪音叠加试验，脉动试验
- 驱动变压器和感性负荷
DC 偏移调整
调整DC偏移电压到0，防止磁场饱和

※没有特别指定时, 均按下列条件。

●输出模式: INT(内部信号源)模式 ●输出波形: 正弦波 ●负载: 功率因数1的电阻负载 ●输出端子: 后面板端子台

[set] 表示设定值。

各规格中精确度表示值为保证值。无精确度值的数值为公称值或代表值(表示为typ.)

用「/」分隔的部分, 表示规格随输出量程而变化, 按100V量程规格/200V量程规格的顺序表示。

■AC/DC模式、信号源

AC/DC模式	AC(交流)、AC+DC(直流)
信号源	INT(内部)、EXT(外部)、ADD(内部+外部)、SYNC(外部同步)

■输出

交流输出	功率容量	750VA(AC100V~180V输入时、以下输入100V系) 1000VA(AC180V~250V输入时、以下输入200V系)
	额定输出电压	100Vrms/200Vrms
	输出量程	100V量程/200V量程
	电压设定范围 *1 *2	0.0~155.0Vrms/0.0~310.0Vrms(分辨率0.1Vrms)
	电压精确度 *3	±(0.5% of set+0.6V/1.2Vrms)
	最大电流 *4 *5 *6 *7	10Arms/5Arms
	最大峰值电流 *4 *8 *9 *10	40Apk/20Apk
	频率设定范围 *11	1.0Hz~550.0Hz(分辨率0.1Hz)
	周波数精确度	±0.01% of set(1.0Hz~550.0Hz, 23±5°C)
	输出波形 *11	正弦波、方形波、任意波(16个种类)
输出ON相位 *11	0.0°~359.9°(设定分辨率0.1°)	
DC偏置	±50mV/±100mV(typ. 能够微调, AC模式, 23±5°C)	
小振幅周波数特性 *12	AC模式: 1%(40Hz~550Hz) AC+DC模式: 1%(DC~550Hz)	
直流输出	功率容量	750W(输入100V系)、1000W(输入200V系)
	额定输出电压	100V/200V
	电压设定范围 *1 *2	-220.0V~+220.0V/-440.0V~+440.0V(分辨率0.1V)
	电压精确度 *13	±(0.5% of set +0.6V/1.2V)
	最大电流 *4 *5	10A/5A
	最大峰值电流 *4 *8	40Apk/20Apk
	输出电压稳定度	输出电流变动 *14 45~65Hz ±0.15%以内 / DC, 40~550Hz ±0.5%以内
	输入电压变动	±0.2%以内(电源输入电压100V/120V/230V, 无负载, 额定输出)
	输出电压波形失真率	0.5%以下(50Hz/60Hz, 额定输出电压的50%以上)
	输出端子 *15	M4输出端子台(后面板)、AC输出插座(万能型、前面板)

*1 信号源: INT以及ADD、无负载 *2 可设定的交流设定值(最大值)与直流设定值应为电压设定限制范围内 *3 AC模式、50Hz/60Hz、23±5°C、正弦波、无负载、10V~155V/20V~310V *4 输入为100V时, 最大电流和最大峰值电流可能会受最大输出功率的限制 *5 额定输出电压以上, 最大输出电流受最大输出功率限制。 *6 输出频率小于40Hz或大于400Hz时, 最大输出电流可能会受限制。 *7 交流+直流的有效值在最大输出电流范围以内。
*8 在超过额定电压输出时, 最大峰值电流可能会减少。 *9 此数适用于峰值系数为4以下的电容输入型整流电路。
*10 输出频率小于45Hz或大于65Hz时, 最大输出峰值电流可能会受限制。 *11 信号源: 仅限于INT以及ADD
*12 信号源: INT、100V量程、输出电压20Vrms、50Hz基准 *13 AC+DC模式、ACOV设定、23±5°C、无负载、-220V~-10V、+10V~+220V/-440V~-20V、+20V~+440V *14 输出电流为最大电流0%~100%变化的情况, 输出端, 额定功率输出电压 *15 请在ACOV-250V 范围内使用AC输出插座。输出叠加直流电流时, 请使用后面板的输出端子台。

■电源输入

电压	AC100V~230V±10%(但在250V以下)、过电压范畴II
频率	50Hz/60Hz±2Hz(单相)
功率因数 (typ.)	0.95以上(AC100V输入时, 额定输出电压, 能输出最大电流的负载电阻) 0.90以上(AC200V输入时, 额定输出电压, 能输出最大电流的负载电阻)
最大消耗功率	1.4kVA以下

■测量功能

电压	有效值 (AC+DC:rms)	FS:250.0V/500.0V、分辨率:0.1V
	平均值 (AC+DC:avg)	FS:±250.0V/±500.0V、分辨率:0.1V
	峰值 (max/min电压分别显示:pk)	FS:±250V/±500V、分辨率:1V
电流	有效值 (AC+DC:rms)	FS:15.00A、分辨率:0.01A
	平均值 (AC+DC:avg)	FS:±15.00A、分辨率:0.01A
	峰值 (max/min电流分别显示:pk)	FS:±45.0A、分辨率:0.1A 保持: max电流 和 min电流 的最大值
功率	有效功率(W)	FS:1200W、分辨率:1W
	视在功率(VA)(根据有效电压值×有效电流值计算)	FS:1400VA、分辨率:1VA
	无功功率 (根据有效功率和视在功率计算)	FS:1400var、分辨率:1var
	负载功率因数 (根据有效功率和视在功率计算)	测量范围:0.00~1.00、分辨率:0.01
	负载峰值系数 *16	测量范围:0.00~50.00、分辨率:0.01
外部同期周波数 (仅限于SYNC模式)	测量范围:38.0~525.0Hz、分辨率:0.1Hz	
出力高調波电流 *17	测量范围:基本波的最多40次、FS:15Arms和100%	

*16 根据(|MAX电流|和|MIN电流|的最大值)/有效电流计算 *17 不符合IEC规格

■限值

峰值	正电流设定范围	+10.0A~+42.0A/+5.0A~+21.0A(分辨率0.1A)
	负电流设定范围	-42.0A~-10.0A/-21.0A~-5.0A(分辨率0.1A)
	选择限流方式	限制功能动作时, 输出电压被削峰
有效值	设定范围	1.0A~10.5A(初始值10.5A)/1.0A~5.3A(初始值5.3A)、分辨率0.1A
	选择限流方式	限制功能动作时, 输出电压被抑制

■序列编程

存储个数	运行模式(AC/AC+DC)以及输出量程各一个序列
步骤数	最大255个(1个序列内)
步骤时间设定范围	0.1ms~999.9999s(分辨率0.1ms)
步骤内工作	恒定、保持、线性扫描
参数	直流电压、交流电压、频率、波形、步骤同步输出(2bit)
跳跃次数	1~999或∞
序列控制	开始、停止、保持、转移

※序列仅限于AC-INT、AC+DC-INT、DC-INT时

■控制软件

功能	遥控	各种参数的设定、保存、读取、状态监控
	记录	测量值的读取、保存
任意波形数据的做成	任意波形数据的做成	波形生成、波形编辑、保存、传送、显示、文件操作
	序列编程	序列数据的制成、编程、保存、传送、执行控制
工作环境	CPU	300MHz以上(以下、对应OS必须的CPU时钟以上)
	存储	128MB以上
	硬盘空间	64MB以上
	OS	Microsoft Windows XP/Vista/7(32bit 日语版/英语版)
	驱动器	Microsoft Windows 7(64bit 日语版/英语版)
	接口	CD-ROM驱动器 USB 1.1以上

■各种功能

限制功能 *11	电压	正电压设定范围 +0.1V~+220.0V/+0.1V~+440.0V(分辨率0.1V) 负电压设定范围 -0.1V~-220.0V/-0.1V~-440.0V(分辨率0.1V)
	频率 (下限≤上限)	上限设定范围 1.0Hz~550.0Hz(分辨率0.1Hz) 下限设定范围 1.0Hz~550.0Hz(分辨率0.1Hz)
任意波	存储个数	16个(非易失性)
	波形长度	4096字
外部信号输入	外部信号输入 (EXT模式、ADD模式)	增益设定范围:0.0~220.0倍/0.0~440.0倍(分辨率0.1) 频率范围:DC~550Hz(正弦波)
	外部同步信号输入 (SYNC模式)	同步信号源:外部同步信号(EXT)或电源输入(LINE) 同步频率范围:40Hz~500Hz
	存储功能	将各种设定保存在非易失性存储器中,或从中读取(基本设定:30个)
保护功能	对输出异常、电源部分异常、内部控制异常、内部温度异常的保护动作	
	外部控制输入输出	能够用外部信号控制主机控制输入、状态输出
外部接口	USB接口 [USBTMC]、RS-232接口	
LCD显示	白色基色或蓝色基色	
其他功能	蜂鸣音、按键锁定、电源接通时输出设定、复位功能、自我检查功能	

■一般事项

耐电压和绝缘电阻	AC1500V、绝缘电阻30MΩ以上(DC500V)
工作温度、湿度范围	0°C~+40°C/5%~85%RH(但是, 绝对湿度为1~25g/m³、无结露)
外形尺寸(mm)	258(W)×176(H)×440(D)(不包含突起物)
重量	约9.7kg
附属品	使用说明书、控制软件、电源电缆组套1(15A/125V)、 电源电缆组套2(10A/250V、无插头)

※本产品目录所刊载的内容截止于2013年10月8日。

- 部分外观和规格若有变更, 恕不另行通知。
- 订货时, 请向本公司或者订货代理店确认最新的规格和价格。
- 刊载之公司名称和产品名称为各公司的商标或注册商标。

株式会社 NF回路设计

日本国神奈川県横浜市港北区纲岛东6-3-20(邮编 223-8508)
电话: +81-45-545-8128 传真: +81-45-545-8187

<http://www.nfcorp.com.cn/>

▼全国统一服务热线 400-620-1177