



NETWAVE 三相系列

多功能可编程交直流电源质量抗扰度模拟器



简介:

NetWave - 模拟多种电源现象

NetWave 三相系列作为三相交流电源质量抗扰度模拟器是特别按照 IEC / EN 61000-4-13, -4-14, -4-27(预兼容) 和 -4-28 标准进行设计的。作为直流电源质量抗扰度模拟器, 它还能够满足 IEC / EN 61000-4-17 标准对直流纹波电压测试和 IEC / EN 61000-4-29 标准对直流供电电源电压暂降和短时中断测试的要求。

NetWave 系列适用于逆变器 (例如太阳能逆变器、风能逆变器) 和电动汽车测试。此外, NetWave 三相系列还能满足航空标准 RTCA / DO 160 D / E / F / G、Airbus ABD0100 和 Boeing 以及军用标准 MIL-STD-704 A / B / C / D / E / F、GJB181、GJB181 A / B 的要求。

NetWave 三相系列还可配备功率恢复模块 (选件), 用于吸收最高可达 NetWave 标称功率的反馈功率 (交流 / 直流)。

主要特点:

- 宽量程频率范围 DC - 5 kHz
- 输出功率最高可达 270 kVA AC / 324 kW DC
- 输出电压最高 3 x 690 V AC (p-n), ±1120 V DC

- 可承受大能量冲击电流
- 功率恢复可达到标称功率 (选件)
- 内置任意波形发生器, 轻松模拟复杂波形
- 标准测试程序符合 IEC / EN 标准、航空标准和 MIL-STD 军用标准测试要求
- 多种接口

符合标准:

- AIRBUS
- AIRBUS, BOEING
- BMW GS 95023
- BOEING
- DO 160 Section 16
- DO 160 Section 16, Section 18
- DO 160 Section 18
- IEC/EN 61000-3-11
- IEC/EN 61000-3-12
- IEC/EN 61000-3-2
- IEC/EN 61000-3-2, -3-12
- IEC/EN 61000-3-3
- IEC/EN 61000-3-3, -3-11
- IEC/EN 61000-4-11, -4-29, -4-34
- IEC 61000-4-11
- IEC 61000-4-13
- IEC 61000-4-14
- IEC 61000-4-17
- IEC 61000-4-27
- IEC 61000-4-28
- IEC 61000-4-29
- IEC 61000-4-34
- JIS C 61000-3-2
- LV 123
- MBN LV 123
- MIL STD 461
- MIL STD 461 E CS 101
- MIL STD 461 F CS 101
- MIL STD 461 G CS 101
- MIL-STD-704
- PSA B21 7110
- VW 80300
- VW 80303

优点:

NetWave - 强大的多功能交 / 直流电源模拟器

NetWave 是一个可编程的三相交流和直流电源，频率范围宽，能够产生各种波形，以满足电磁兼容领域和航空航天等多种测试应用需求。NetWave 不但基于实时处理器技术，而且配备了内置的高性能 PC、数字信号处理器（DSP）和硬盘，从而实时产生并记录波形。

按照标准的要求，对谐波和闪烁的测量需要一个纯净的正弦电压。无论负载情况如何，NetWave 输出电压的失真率均可保证低于 0.1%。用 NetWave 编辑波形，既可以通过编辑波形片断来实现，也可以通过编辑测试点（通常将产生兆数据）来实现。

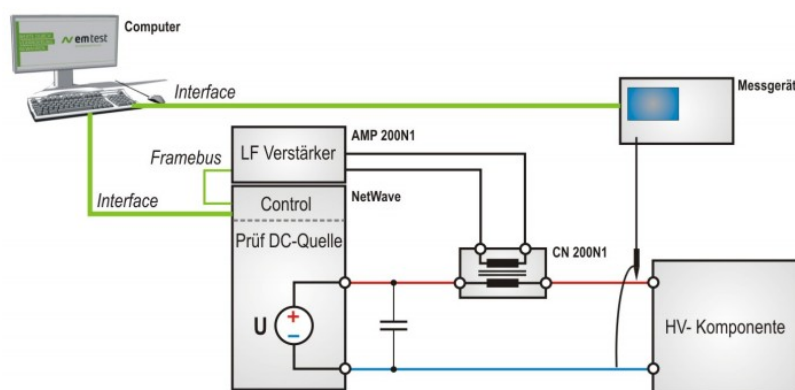
NetWave 支持多种通用的接口类型，如 GPIB、以太网接口。

高压元件测试的完整解决方案

有了 NetWave，根据 LV 123、VW 80300 和其他汽车标准，可以第一次检查高达 1120vdc 的高压部件。测试包括快速和慢速电压变化以及电压纹波测试。

附加的低频放大器放大器 200Nx 使用 CN 200Nx 将高达 450 kHz 的电压波纹耦合到电源线。

利用闭环控制方法，网络控制软件测量电压纹波，并连续控制其幅度。

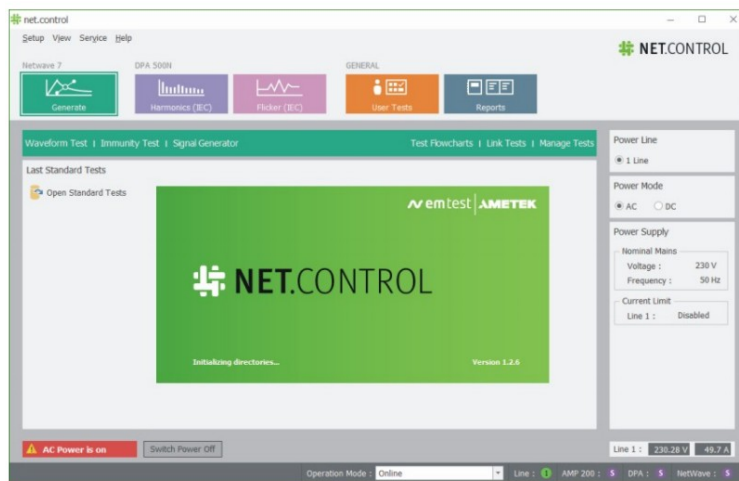


控制软件：

netwave.control (下文简称为 n.c) - 波形及标准测试的编辑、文本和管理软件

n.c 是轻松操控 NewWave 的便捷工具。用户可以利用 n.c 编辑由波形片断或测试点组成的各种波形，并下载到 NetWave。根据不同需求，用户可以用高级图片工具调整波形。n.c 为用户提供多种多样预置的波形片断和大量的符合电磁兼容及航空航天标准的标准测试程序。此外，n.c 还任何通过支持其他方式记录的波形，例如从示波器截取的波形、或由 Excel 或 CSV 文件导入的波形等。所有类型的波形均可下载到 NetWave。

n.c 还拥有强大的报告功能，能够产生测试或测量报告，支持 Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7 和 Windows 8 操作系统。



具体指标:

三相 NETWAVE 型号	
NETWAVE 20 / 20.X	三相多功能交 / 直流电源质量抗扰度模拟器 22,500 VA 交流 / 27,000 W 直流 机柜带有脚轮
NetWave 30 / 30.x	三相多功能交 / 直流电源质量抗扰度模拟器 30,000 VA 交流 / 36,000 W 直流 机柜带有脚轮
NetWave 67.x	三相多功能交 / 直流电源质量抗扰度模拟器 67,000 VA 交流 / 72,000 W 直流 机柜可选配脚轮
NetWave 90.x	三相多功能交 / 直流电源质量抗扰度模拟器 90,000 VA 交流 / 108,000 W 直流 机柜无脚轮
NetWave 108.x	108 kVA AC / 150 kW DC, 固定位置
技术细节	
NETWAVE 20	
输出电压	0V - 3x300V AC (p-n) 0V - +/- 425V DC
输出电流	26A (RMS) 连续 47A (RMS) 短时 (max. 3s) 200A 可重复峰值电流
NETWAVE 20.2	
输出电压	0V - 3x360V AC (p-n) 0 V - 3 x 620 V 交流 (p-p) 0V - +/- 500V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	26A (RMS) 连续 47A (RMS) 短时 (max. 3s) 200A 可重复峰值电流
NETWAVE 20.3	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1120V DC 绝缘电压 560 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	26A (RMS) 连续 47A (RMS) 短时 (max. 3s) 200A 可重复峰值电流
NETWAVE 20.5	

输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1000V DC 绝缘电压 1000 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	26A (RMS) 连续 47A (RMS) 短时 (max. 3s) 200A 可重复峰值电流
NETWAVE 30	
输出电压	0V - 3x300V AC (p-n) 0V - +/- 425V DC
输出电流	33A (RMS) 连续 66A (RMS) 短时 (max. 3s) 250A 可重复峰值电流
NETWAVE 30.2	
输出电压	0V - 3x360V AC (p-n) 0 V - 3 x 620 V 交流 (p-p) 0V - +/- 500V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V 时)	33A (RMS) 连续 66A (RMS) 短时 (max. 3s) 250A 可重复峰值电流
NETWAVE 30.3	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1120V DC 绝缘电压 560 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	33A (RMS) 连续 66A (RMS) 短时 (max. 3s) 250A 可重复峰值电流
NETWAVE 30.5	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1000V DC 绝缘电压 1000 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	33A (RMS) 连续 66A (RMS) 短时 (max. 3s) 250A 可重复峰值电流
NETWAVE 60	
输出电压	0V - 3x300V AC (p-n) 0V - +/- 425V DC

输出电流	66A (RMS) 连续 100A (RMS) 短时 (max. 3s) 400A 可重复峰值电流
NETWAVE 60.2	
输出电压	0V - 3x360V AC (p-n) 0 V - 3 x 620 V 交流 (p-p) 0V - +/- 500V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V 时)	66A (RMS) 连续 100A (RMS) 短时 (max. 3s) 400A 可重复峰值电流
NETWAVE 67.3	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1120V DC 绝缘电压 560 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	75A (RMS) 连续 100A (RMS) 短时 (max. 3s) 400A 可重复峰值电流
NETWAVE 67.5	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1000V DC 绝缘电压 1000 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	75A (RMS) 连续 100A (RMS) 短时 (max. 3s) 400A 可重复峰值电流
NETWAVE 90.2	
输出电压	0V - 3x360V AC (p-n) 0 V - 3 x 620 V 交流 (p-p) 0V - +/- 500V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V 时)	100A (RMS) 连续 150A (RMS) 短时 (max. 3s) 500A 可重复峰值电流
NETWAVE 90.3	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1120V DC 绝缘电压 560 V DC

输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	100A (RMS) 连续 150A (RMS) 短时 (max. 3s) 500A 可重复峰值电流
NETWAVE 90.5	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1000V DC 绝缘电压 1000 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 360V 时)	100A (RMS) 连续 150A (RMS) 短时 (max. 3s) 500A 可重复峰值电流
NETWAVE 108.3	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1120V DC 绝缘电压 560 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 500V 时)	100A (RMS) 连续 150A (RMS) 短时 (max. 3s) 500A 可重复峰值电流
NETWAVE 108.5	
输出电压	0V - 3x400V AC (p-n) 0 V - 3 x 690 V 交流 (p-p) 0V - +/- 1000V DC 绝缘电压 1000 V DC
输出电流 (在交流电压最高 300 V, 直流电压最高 500V 时)	100A (RMS) 连续 150A (RMS) 短时 (max. 3s) 500A 可重复峰值电流
NETWAVE 可拓展的测试能力	
简单模式	通过 MatLab 进行控制, 将 NetWave 集成到现有的自动化测试环境中
交流源模式	与其他电压源进行 PLL 同步
触发	可扩展的触发功能
片断"阶跃"	电压和 / 或频率在连续的时间窗口内递增/递减
外部模式	通过外部控制信号控制 NetWave
通用数据 (所有型号)	
输出频率	DC - 5,000Hz
频率精度稳定度	100ppm
相位精确度	分辨率 1°
输出噪声	< 50 V : 110 mV rms ; > 50 V : 320 mV rms

转换速率	8 V / us
输出绝缘电压	x.5 型号: 1000 VDC 线 - 地 所有其他型号: 600 VDC 线 - 地
输出连接器	安全实验室连接器 CEE 型 32 A 连接器 (仅适用于 NetWave 20.x 和 NetWave 30.x)
接口	GPIB 以太网接口 RS 232 (连接 DPA 分析仪) Frame bus (内部系统总线)
常规数据	
电压检测	内部或外部, 4 线
失真率 (THD)	< 0.5%, @ 50 / 60 Hz
输出电压稳定度	优于 0.1%
输出电压精度	优于 DC: +-0.2 % of set value +-0.15 % 全量程, AC: add +-0.1 % of 设定频率 /1000
最大电压补偿	标称电压的 5%
限流器	5A - 最大电流 (peak), 停止 / 继续 (行为)
保护	过流、过压、过热、欠压
触发和被试设备监测	
触发	2 输入, 2 输出
被试设备监测	2 输入, 可设置
波形发生器	
DC 波形	DC, Ramp, Square, Triangle, Sawtooth, Step, Sine, Sine sweep, Sine ramp, Damped sinewave, Sine ripple, Profile, Square sweep, Noise, Sine Dwell, Sinc, Harmonic, Exponent ...
AC 波形	Sine, Modulation, Sine sweep, Sweep on Sine, Sine up/down, Sine unbalance, Overswing, Sine offset, Sine Dip, Harmonic, Interharmonic, Interharmonic step, Harmonicdistortion ...
显示及控制	
显示	2 行 LCD, 每行 40 字符
LED 指示灯	分别显示: 电源开机、输出通道、触发、硬盘功能状态
操作	6 个功能键、开始测试键、电源开关键
尺寸	

NetWave 20.x	约 1785 x 930 x 755 mm 约 1785 x 1210 x 755 mm (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 30.x	约 1785 x 930 x 755 mm 约 1785 x 1210 x 755 mm (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 67.x	约 2080 x 1205 x 970 mm 约 2080 x 1615 x 970 mm (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 90.2	约 2080 x 1810 x 970 mm 约 2080 x 2410 x 970 mm (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 90.3	approx. 2080 x 2410 x 970 mm
NetWave 108.3	approx. 2080 x 2410 x 970 mm
重量	
NetWave 20.x	约 740 kg 约 810 kg (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 30.x	约 740 kg 约 810 kg (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 67.x	约 1,180 kg 约 1,380 kg (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 90.2	约 1,700 kg 约 2,000 kg (带有功率恢复硬件模块)
NetWave 90.3	approx. 2,000 kg (recovery)
NetWave 108.3	approx. 2,000 kg (recovery)
电源	
供电电压	3 x 400 V (3P, PE) 或可选 3 x 480 V (3P, PE)
输入电流	50 A / 90 A (NetWave 20 / 20.x)* 70 A / 140 A (NetWave 30 / 30.x)* 160 A / 212 A (NetWave 60 / 60.x)* 210 A / 318 A (NetWave 90.2)* * 较大的电流值为 3 s 短时电流
电源频率	45Hz - 65Hz
连接器	螺丝端子
选件	
NW-BOARD 测量模块	
通道	内置 6 通道 (三相) 测量板 3 个电压测量通道 3 个电流测量通道

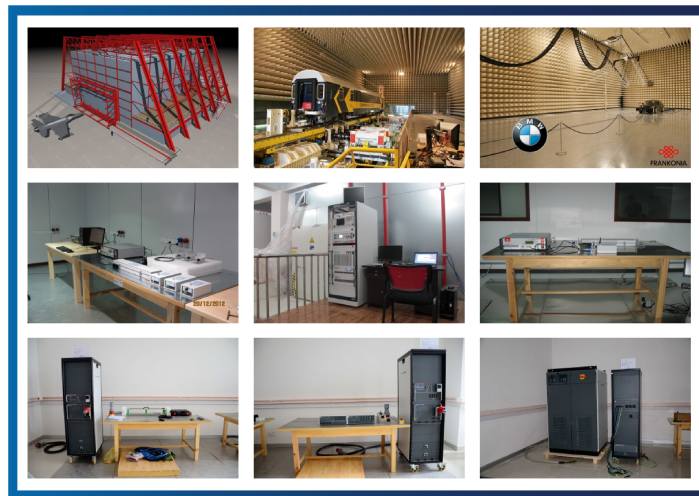
电压范围	25V, 50V, 100V, 250V, 550V 单极性或双极性
电流范围	10A, 25A, 50A, 100A, 220A 单极性或双极性
分辨率	16 位
精确度	电压: 优于 $\pm 0.05\%$ of reading $\pm 0.2\%$ of range 电流: 优于 $\pm 0.2\%$ of reading $\pm 0.3\%$ of range
频率范围	DC - 100 kHz
采样率	5 Hz - 200 kHz, 可选
数据存储	硬盘空间最小 40 GB 文件最大 1 GB
PC requirements	Minimum Intel i5 with 8 GB RAM or similar
测量并行模式	NetWave 20.x ; NetWave 30.x
并行模式硬件(并行模式选项 20/30, 67, 90, 108)	
并行模式	在并行模式下, 全部三个内置源将并行使用。 为被试设备的连接提供一个单独的接口终端用于单相输出。 在并行模式下, 三相的接口终端将和内部的电源相断开。
NetWave 20.x	连续 78 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 141 A (均方根值) 可重复峰值 600 A
NetWave 30.x	连续 99 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 198 A (均方根值) 可重复峰值 500 A
NetWave 67.x	连续 225 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 300 A (均方根值) 可重复峰值 600 A
NetWave 90.x	连续 300 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 450 A (均方根值) 可重复峰值 700 A
NetWave 108.x	连续 300 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 450 A (均方根值) 可重复峰值 1000 A
功率恢复 (需选配功率恢复模块 20 / 30, 67, 90, 108)	
电源电压	400 V +/- 10% (45 Hz - 65 Hz)
可恢复功率	可恢复至该 NetWave 型号的标称交 / 直流功率

功率恢复模块 20/30	适用于 NetWave 20 / 20.x 最高 22.5 kVA 交流 / 27 kW 直流 连续 26 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 47 A (均方根值) 可重复峰值 200 A
功率恢复模块 20/30	适用于 NetWave 30 / 30.x 最高 30 kVA 交流 / 36 kW 直流 连续 33 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 66 A (均方根值) 可重复峰值 250 A
功率恢复模块 67	适用于 NetWave 67 / 67.x 最高 67 kVA 交流 / 72 kW 直流 连续 75 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 100 A (均方根值) 可重复峰值 400 A
功率恢复模块 90	适用于 NetWave 90.2 最高 90 kVA 交流 / 108 kW 直流 连续 100 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 150 A (均方根值) 可重复峰值 500 A
功率恢复模块 108	适用于 NetWave 108.3 最高 108 kVA 交流 / 132 kW 直流 连续 100 A (均方根值) 短时 (最长 3 s) 150 A (均方根值) 可重复峰值 500 A
功率因数	全负荷时 > 0.92
直流扩展电压范围	
OPT-3 DC-EVR	双直流电压范围, 使用虚拟双相, 仅对三相 NetWaves 有效
NetWave 20, 30, 67, 90, 108	扩展至 425 VDC to 850 VDC
NetWave x.2 models	扩展至 500 VDC to 1000 VDC
NetWave x.3 models	扩展至 560 VDC to 1120 VDC included
滤波箱 F-BOX 3-60	
应用	低通滤波器, 适用于极低纹波应用所需 ≤ 500 mV 的平滑直流电压
标准	MIL-HDBK-704-7 HDC 103 MIL-HDBK-704-8 LDC 103 其他应用带有低纹波信号

MIL-HDBK 应用	测试条件 A (10 Hz) ; 测试条件 B (25 Hz)
电压	交流: 230 V ; 直流: 500 V
电流	60 A
频率	最高 60 Hz
尺寸	200 mm x 150 mm x 60 mm
重量	1.65 kg
滤波箱 F-BOX 3-100	
应用	低通滤波器, 适用于极低纹波应用所需 ≤ 500 mV 的平滑直流电压
标准	MIL-HDBK-704-7 HDC 103 MIL-HDBK-704-8 LDC 103 其他应用带有低纹波信号
MIL-HDBK 应用	测试条件 A (10 Hz) ; 测试条件 B (25 Hz)
电压	交流: 230 V ; 直流: 500 V
电流	100 A
频率	最高 60 Hz
尺寸	255 mm x 180 mm x 80 mm
重量	3.25 kg
滤波箱 L-BOX 1-32A	
应用	50 μ H 去耦线圈, 集成 10 μ F 电容, 符合 MIL-STD-704 LDC
最大 EUT 电压	500 VDC / 360 VAC
最大 EUT 电流	32 A
滤波箱 L-BOX 1-100A	
应用	50 μ H 去耦线圈, 集成 10 μ F 电容, 符合 MIL-STD-704 LDC
最大 EUT 电压	500 VDC / 360 VAC
最大 EUT 电流	100 A
其它型号	
NetWave 单相系列	单相多功能电源质量抗扰度模拟器, 最大功率可达 7,500 VA 交流和 9,000 W 直流



更专业的技术团队，一站式交钥匙工程
更经济的解决方案，贴合用户实际需求
更丰富的产品选择，集成主流厂商设备
更全面的贴心服务，完全摆脱后顾之忧



联系方式

北京世纪汇泽科技有限公司

Beijing Century Wisdom Science & Technology Ltd.

邮箱: info@emctest.org

地址: 北京市海淀区学清路9号汇智大厦A座1108室

北京: +86 10 82732992 82732962 82732992 82732995

南京: +86 25 84528286

上海: +86 21 52911287

成都: +86 28 87435042

网址: www.emctest.org

苏州实验室: www.emctest.org.cn