

Nexus[®] 1500

瞬态记录仪、多功能电力仪表
带有先进的电能质量分析和通讯功能

- Accu-Measure™ (精密测量)和Auto-Calibrating™ (自动校准)专利技术
- 0.06%电能计量精度
- 关键应用场合的完美选择
- 彩色触摸屏显示器
- 超强性能
- IEC 61000-4-30 Class A



通讯、I/O和用户接口

- 标准10/100M以太网口
- 可扩展的串行口(2路RS485口)
- Modbus TCP/RTU/ASCII、DNP 3.0、IEC 61850
- 支持8个以太网节点同时访问
- 可选的第2路以太网口
- 6英寸彩色触摸屏显示器
- 可选的100M光纤口
- 数据加速下载技术，超过现有技术的20倍
- 多达16路继电器输出
- 多达40路开关量状态输入

最新的瞬态记录和电能质量分析功能

- 10MHz瞬态录波(20万点/周期)
- 8通道16位A/D高速录波
- 电压骤升、骤降和瞬态记录
- 电流故障标记和分析
- 4G存储器 - 可扩展的工业级CF卡
- IEC 61000-4-30 A级认证

概述

无论是现代化的大型电网企业，还是财富100强公司，或者是一个地区供电部门，一个高效的电能管理和电力监测系统是获得成功的关键。Nexus®1500是目前市场上最先进的电力监测仪表，它可以提供电网中任意测量点的负荷及电能质量的完整情况，便于用户快速有效地管理电力。

- 适于电力和工业应用的专门设计
- 实时电能质量监测和分析，快速判断电能质量和供电可靠性
- 监测和管理峰值需求
- 采用100M以太网口、光纤口或串行口快速、可靠地传送数据
- 适于关键电网应用的先进的瞬态分析能力
- 也是发电机、变压器或断路器监测的完美解决方案

适于关键用户的完美选择

- 高压电网变电站
- 发电厂
- 重要的工业领域
- 医院/医疗

高性能的计量功能

- **全面的负荷工况：**数据日志功能几乎可以无限制地记录历史趋势
- **系统事件日志用于防篡改保护：**仪表在一个不可复位的日志中记录所有的交互性操作，包括：
 - 复位
 - 设置参数修改
 - 访问密码修改
 - 时间修改
 - 上电/断电
 - 固件修改
- **变压器损耗和线路损耗补偿：**包括铁损、铜损和整个变电站损耗
- **负荷累计/通用计量：**高速脉冲输入可以用作累计和积分各种不同的负载，例如电能、燃气、水等
- **分时计费功能：**双向电度和需量，可预置20年的分时计费日历
- **最大/最小值记录：**所有测量参数的最大/最小值记录，带有时标
- **符合率读数：**判断所需的电容器数量，峰值无效率等
- **密码保护功能防止未经授权的修改：**用户可编程的多级密码保护
- **预测需量：**仪表采用变化率预测下一个需量周期的峰值需量，非常适于进行负荷预先转移

Accu-Measure™(精密测量)和Auto-Calibrating™(自动校准)专利技术

EIG的Accu-Measure™和Auto-Calibrating™专利技术可以使现场安装的仪表达到并在整个温度和寿命范围内保持极高的精度，这是EIG所独有的，它由精密测量技术和高精度内部电位基准组成。

Accu-Measure™技术的主要特点是：

- 8路独立的高性能16位A/D转换器。
- 双重内部电位基准用于定期自动校准，温度系数1PPM(百万分之一)。
- 内部温度传感器监测仪表温度的偏差
- 测量结果的重复性、一致性非常好

Accu-Calibrating™技术的优点是：

- 提高了整个温度范围内的测量精度
- 提高了重复性，减少仪表的设置时间
- 提高了长期运行的稳定性
- 依靠精密的内部直流参考电位来保证精度

参数	100毫秒*	1秒*	显示分辨率
相电压	0.1%	0.05%	5位
线电压	0.1%	0.05%	5位
电流	0.1%	0.025%	5位
频率	0.005 Hz	0.005 Hz	00.001 Hz
kW @ 1.0 PF	0.1%	0.06%	5位
kW @ 0.5 PF	0.1%	0.1%	5位
kVA	0.1%	0.08%	5位
Var	0.1%	0.08%	5位
PF	0.1%	0.08%	3位
谐波	N/A	0.2%	3位
有功电度	N/A	0.06%	16位
无功电度	N/A	0.08%	16位
视在电度	N/A	0.08%	16位

* 精度为实际值的百分比(较高精度标准)，而非满刻度的百分比(较低的精度标准)。

V-Switch™技术

Nexus®1500采用了EIG独有的V-Switch™技术，可在现场升级仪表而无需拆下或停机。V-Switch™固件包括：

- V1：标准的Nexus®1500仪表，带有128M存储器，最高512点/周期录波
- V2：4G存储器 + 最高1024点/周期录波
- V3：V2 + 10MHz瞬态录波

详细的电能质量分析和波形记录

Nexus®1500是业内领先的故障和电压扰动记录仪，它可以捕捉电压可靠性和电能质量事件的全面的历史波形，采用大容量存储器记录，用于详细、深入的工程分析。

16位波形和故障记录仪：

- 录波速度最高可达1024点/周期，瞬态捕捉20万点/周期
- 电压和电流录波采用“故障前”和“故障后”的分析方法，也可以设置为连续录波方式
- 故障记录具有8倍满量程波形捕捉能力
- 16位A/D转换器提供精密的波形分辨率
- 提供硬件和软件触发器启动录波

高速状态输入触发器：

- 状态变化时记录波形
- 输入状态变化和波形记录带有时标，分辨率为1毫秒

IEC 61000-4-15闪变仪：

- 闪变算法符合IEC 61000-4-15标准
- 工作电压220V/50Hz和120V/60Hz

IEC 61000-4-30报表功能：

- 采用IEC 61000-4-30 Class A级算法生成全面的电能质量情况报告

IEC 61000-4-7谐波和间谐波分析：

- 各个电压和电流通道的谐波分辨率可达511次
- 实时谐波分析可达127次
- 实时计算THD(总谐波畸变率)和K系数
- 高性能的谐波测量功能便于用户有效地分析电能质量

亚周期10MHz瞬态记录仪(V3选项)：

瞬态经常会导致电力中断或非计划停机。亚周期记录仪使用户可以：

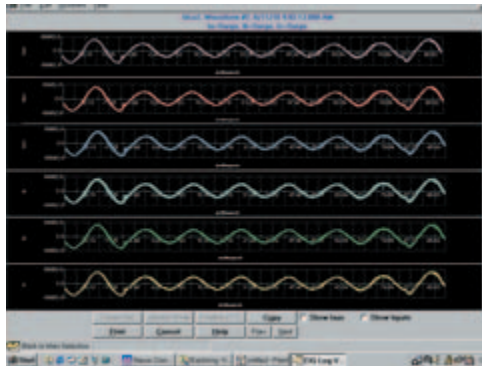
- 以10MHz(20纳秒)的分辨率记录瞬态
- 监测电容器、固态切换开关、晶闸管或其它危害电能质量的设备的瞬态波形
- 这个功能非常适用于重要用户，例如医院、芯片工厂、数据中心和其它电能质量敏感场合

独立的ITIC/CBEMA日志图：

- 在独立的ITIC/CBEMA日志图中快速查看全部骤升、骤降事件和平均持续时间

矢量分析：

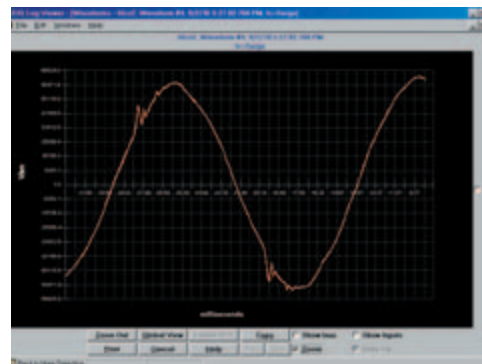
- 仪表可以分析各个电压和电流通道之间的相角，帮助用户进行有效性和系统整体分析
- 采用对称分量法分析序分量、三相电压电流不平衡度



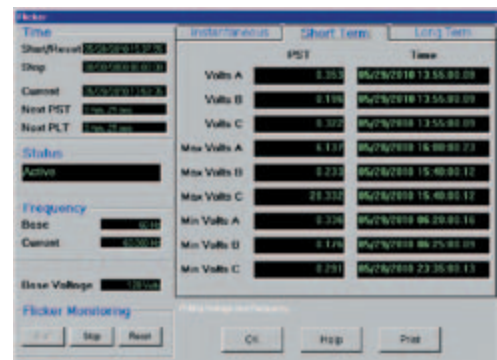
多通道波形记录仪



矢量分析



亚周期瞬态，10MHz (20纳秒)分辨率

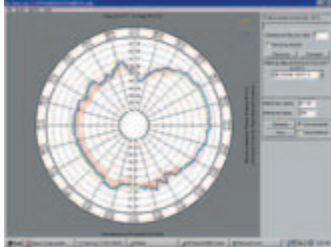


IEC 6100-4-15闪变分析

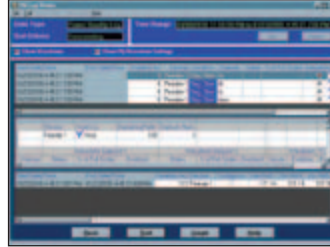
多组可编程的日志

几乎无限制的历史趋势日志

Nexus®1500带有大容量的存储器，用户可对存储器进行分区，用于日志存储，用户可以设置日志的数量和每个日志的参数数量，可以创建多达8个历史日志，每个日志可记录多达128个参数，采用可扩展的存储器，仪表的日志记录可以长达数年。



可扩展的历史趋势



越限日志

越限日志

Nexus®1500提供了一个独立的越限日志，便于用户下载越限信息，了解任意事件出现的顺序，时钟分辨率为1毫秒。电力系统内不同测量点的日志可以综合起来进行分析，帮助用户精确地掌握电力系统内的异常工况。

事件触发的波形记录日志

Nexus®1500可以高达1024点/周期的分辨率记录波形。记录的波形数量取决于所选存储器的大小。

Nexus®1500可以在变量越限或返回正常时启动录波。所有的信息都带有最近1毫秒的时标，8个内置的高速输入可以设置用来触发录波，例如比较继电器启动、断路器跳闸时的录波，这对断路器的故障和整体有效性分析是非常有用的。

Nexus®1500可以设置在出现异常事件时进行多次录波，每个事件的录波可长达数千个周期。

ITIC/CBEMA日志

Nexus®1500可以记录每个电能质量事件电压电流骤升骤降的幅值和持续时间，并存储在一个独立的ITIC/CBEMA日志中。这样用户无需下载存储的波形，即可实时进行ITIC/CBEMA分析。独立的ITIC/CBEMA日志也提供了一段时间内更全面的电能质量综合工况。



ITIC/CBEMA趋势

系统事件日志

Nexus®1500可以记录各种操作信息，监测未经授权的操作。

仪表可以记录：

- 复位
- 设置修改
- 访问密码修改
- 时间修改
- 上电/断电
- 固件修改

输入状态日志

这个日志记录内部输入状态的变化。



可扩展的存储器提供几乎无限制的读数

可升级的闪存存储器

Nexus®1500的全部处理器和DSP均采用了可升级的闪存存储器，这可以方便用户快速升级仪表的固件，而无需拆下或停机。

限制控制设置

Nexus®1500提供了可编程的设定值控制功能，用户可以配置仪表作为一个控制装置，用于各种场合，例如：

- 电容器控制
- 负荷转移
- 自动切换
- 变压器监控
- 冗余保护(不允许用作主过流保护)
- 其它多种控制功能

波形/瞬态日志

Nexus®1500使用可编程的存储器可以记录骤升、骤降和瞬态波形，仪表可以1024点/周期(瞬态分辨率为10MHz)的分辨率记录数千个波形。

用户可分配的存储器结构

用户可自定义仪表中每个日志的大小，这样整个存储器可以按照用户所希望的功能进行分配。采用EIG的先进技术，仪表可以按照用户的需求进行优化配置。



可自由定义的存储器分配表

内置全面的通讯功能，满足各种应用要求

标准的通讯功能：

- 10/100M以太网口(RJ45)
- ANSI光电口和USB 2.0口

8路内置的高速状态输入：

- 输入电路可以自动识别外部回路是否有源
- 如果是有源输入，可以接受的最高输入电压是150Vdc
- 如果是无源输入，仪表可以提供所需的电压以满足控制需要

同步检查-辅助电压输入-高速输入Vaux可用作：

- 中性点对地或辅助电压读数
- 同步应用
- 获得开关两侧，或发电机和母线电压之间的频率、幅值和相角参数

可选的RS485口和第二路以太网口：

- 2路独立的内置串行口 - 通讯速率最高可达115.2k
- 标准的通讯协议，包括Modbus RTU/ASCII, TCP/IP和DNP 3.0 Level 2和IEC 61850
- 可选的第二路以太网口，RJ45或光纤口
- 每个以太网口具有独立的MAC地址和配置

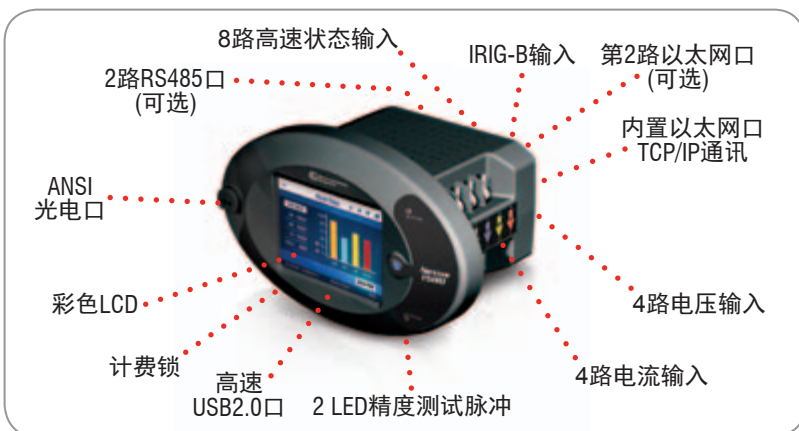
业内领先的DNP 3.0 Level 2 Plus：兼容全部DNP Level 1和Level 2的要求，外加：

- 多达136个测量值(64个二进制输入、8个二进制计数器、64个模拟量输入)可映射到定制DNP点表中的DNP静态点
- 可以通过DNP控制多达16个继电器和8个复位，
- 异常报告处理(DNP事件)死区可以设置偏移
- 4类事件的250个综合事件(二进制输入变化、冻结计数器、计数器变化、模拟量变化)
- 冻结命令：冻结、冻结/无复位、按时冻结、按时冻结/无复位、计划冻结命令
- 带时间命令的冻结：起动仪表内部的时间驱动冻结计数器和冻结计数器事件数据。
- 可编程的副边量程便于用户最大化地利用16位模拟量输入的分辨率，获得精确的参数提供给SCADA

Rapid Response™(快速响应)以太网-数据下载超过现有Nexus®技术20倍快

Rapid Response™ 10/100M以太网支持8路同时连接(Modbus TCP协议)，也支持DNP 3.0协议(2路)。Rapid Response™技术可以保证以尽可能快的速度下载Nexus®仪表中的数据。

采用新的Modbus TCP方法，仪表的数据下载速度超过Nexus®125X系列20倍，下载数据时无需长时间等待。



内部I/O

继电器输出：

- 6R01：6路继电器输出卡
- 额定5A/250Vac、30Vdc
- Form C(自锁)

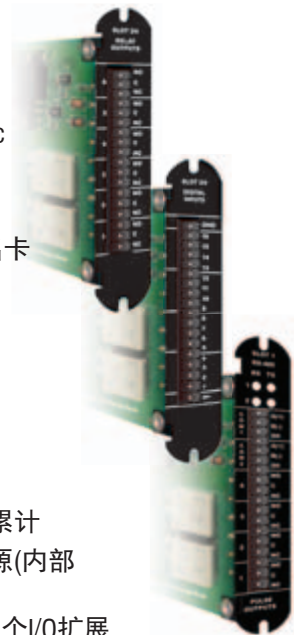
脉冲输出：

- 485P：2路RS485/脉冲输出卡
- 4路KYZ脉冲
- 脉冲宽度：5ms
- 继电器类型：固态
- 2路RS485口

状态输入：

- 16DI1：16路状态输入卡
- 用于告警检测或脉冲累计
- 最高150Vdc有源或无源(内部提供24Vdc)

注：Nexus®1500仪表具有1个I/O扩展槽用于485P(扩展槽1)、2个I/O扩展槽用于6R01和16DI1(扩展槽3和4)



外部I/O



模拟量输出：

- 1mAON4/1mAON8：4路或8路模拟量输出，0~1mA，自供电，可编程，双向
- 20mAON4/20mAON8：4路或8路模拟量输出，4~20mA，自供电，可编程
- 接线：共模方式
- 精度：满量程的0.1%
- 校准：自校准
- 量程：可编程
- 订货说明：每个Nexus®1500仪表可支持多达4个模拟量模块

数字量空接点继电器输出：

- 4R01：4路继电器输出，5A，125Vac/dc，Form C，自锁继电器
- 订货说明：1个模块附加到内部模块

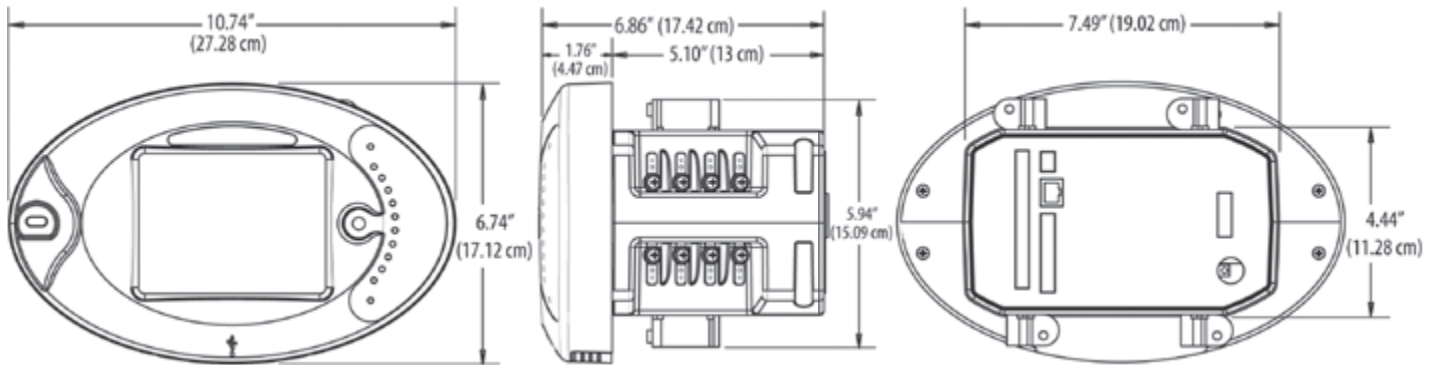
数字固态脉冲输出：

- 4P01：4路固态脉冲输出，Form A或C，KYZ脉冲
- 最大脉冲输出：20个脉冲/秒
- 订货说明：每个仪表可支持多达4个模块

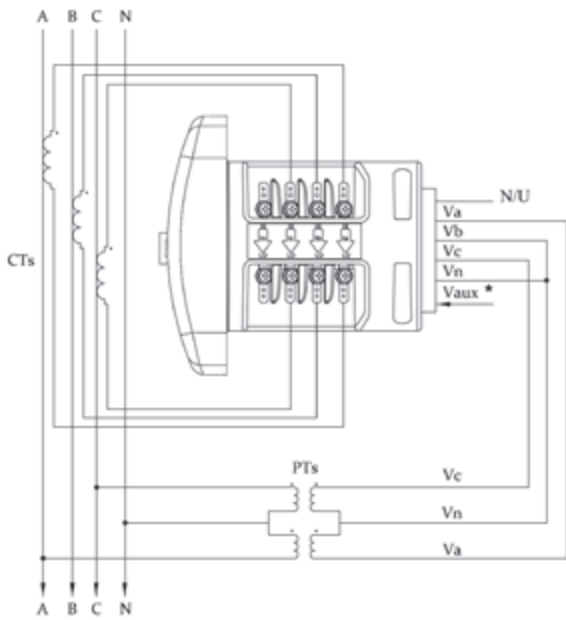
输出模块辅件(必需)：

- PSIO：使用输出模块时，必须一起订购这个模块，Nexus®1500仪表不能为输出模块供电
- MBI0：输出模块的安装支架，使用输出模块时必须一起订购

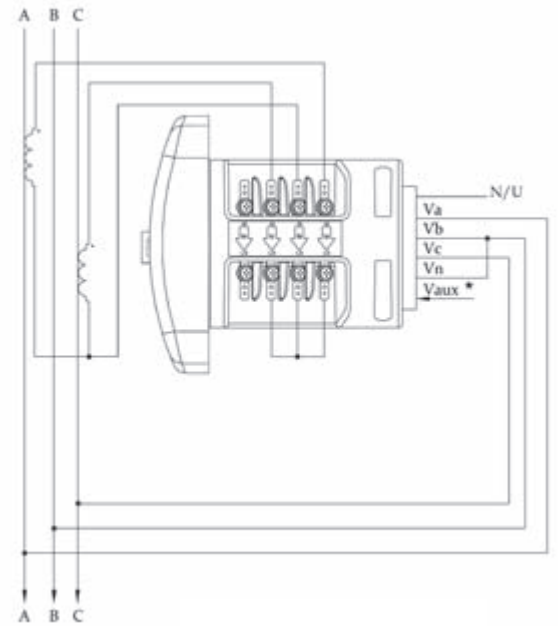
外形尺寸图



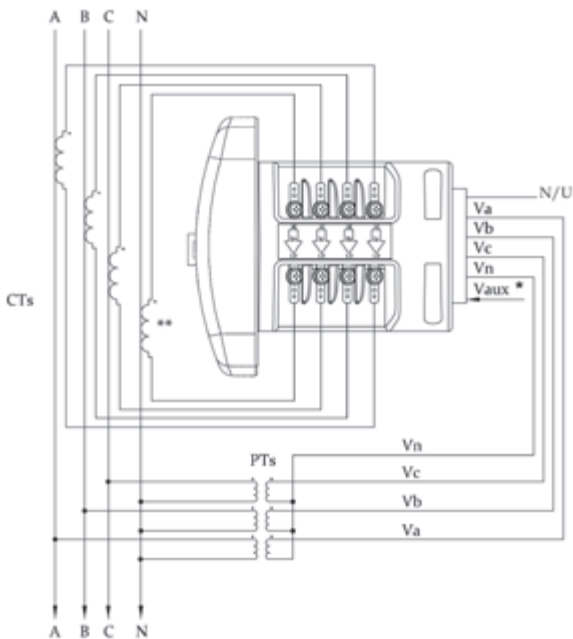
接线图



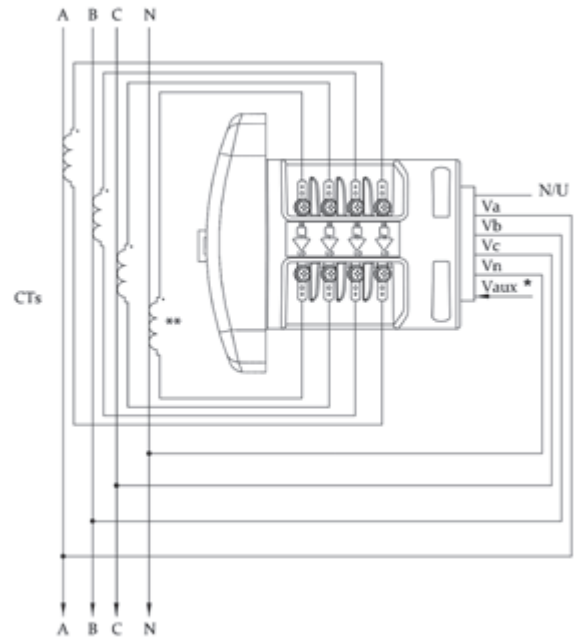
4线星形, 2.5元件, 3CT和2PT



3线, 2元件, 三角形, 直接接入, 2CT



4线星形, 3元件, 4CT和3PT



4线星形, 3元件, 4CT, 无PT

美观的人机界面

Nexus®1500带有一个具有触摸操作功能的彩色LCD显示器。显示器采用高亮TFT玻璃基板和耐高温长寿命LED背光模组，LED由于具有较高的温度寿命指标，优于传统的CCFL冷阴极背光灯。

Nexus®1500具有数百个用户可编程的显示界面，包括：

- 实时参数(电压、电流、功率、需量等)
- 累积电能和分时计费读数
- 闪变读数
- 告警信息
- 矢量分析
- 谐波频谱分析和波形
- 实时趋势
- 日志状态
- 配置和设置



真彩色显示器

技术规范

输入电压范围

- 5~347Vac相电压
- 10~600Vac线电压

电压输入承受能力

- 电压输入隔离2500Vdc，满足ANSI C37.90.1(浪涌承受能力)

输入电流范围

- 5A额定输入，4倍连续过载，可设置为任意CT变比
- 故障电流记录可达80A峰值，基于5A额定输入

电流输入承受能力

- 100A，持续10秒
- 300A，持续3秒
- 500A，持续1秒

功耗

- 电压输入：最大0.072VA/相(在600V输入时)，最大0.003VA(在120V输入时)
- 电流输入：最大0.02VA/相(在20A输入时)

隔离电压

- 所有的输入对输出隔离电压达2500V

环境条件

- 工作温度：-20~+70°C

- 湿度：最高95%相对湿度，无凝露
- 储存温度：-30~+80°C

检测方法

- 最高可达1024采样点/周期(可编程)
- 电压瞬态录波：10MHz±1.8kV±10%
- 16位A/D分辨率 - 多路转换器
- 采用Accu-Measure™专利技术
- 真有效值检测

精度

- 仪表满足并超过ANSI C12.20和IEC 62053-22精度要求

刷新速率

- 1秒 - 计费级精度读数
- 100毫秒 - 高速读数

控制电源要求

- 选项D2：90~265Vac，100~370Vdc
- 功耗：最大25VA

频率范围

- 45Hz~69.9Hz

通讯

- 可设置的奇偶校验和停止位
- 通讯协议：Modbus TCP/IP，ASCII/RTU，DNP 3.0，IEC 61850
- ANSI光电口
- USB 1.1/2.0口

- RJ45以太网口 - 10/100M自适应，快速响应
- 2路RS485口(可选)

运输

- 总重量：5磅(2.3公斤)
- 包装箱尺寸：16"X13"X11"(406.4 X 330.2 X 279.4 mm)

兼容标准

- ANSI C12.20和IEC 62053-22 (0.2S级精度)
- ANSI C62.41 - 浪涌
- ANSI/IEEE C37.90.1 - 浪涌承受
- IEC 61000-4-2 - ESD
- IEC 61000-4-3 - 抗射频干扰
- IEC 61000-4-4 - 快速瞬变
- IEC 61000-4-5 - 抗浪涌
- IEC 61000-4-15 - 闪变仪
- IEC 61000-4-7 - 谐波
- IEC 61000-4-30 A级
- CE认证
- UL和cUL认证

订货信息

要订购Nexus®1500仪表:

- 1、按照下面的选型表选择您所需要的选项，辅件单独列出。
- 2、选择Communicator Ext 3.0版本。
- 3、EIG可以配套提供电压互感器和电流互感器。
- 4、E-mail或传真订货型号、数量到EIG。

订货选型表

	Nexus® 基本型号	控制 电源	工作 频率	电流 等级	V-Switch™ 版本	通讯扩展 槽1	I/O 扩展槽2	I/O 扩展槽3	I/O 扩展槽4
型号:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
示例:	Nexus®1500	D2	50Hz	20A	V2	485P	NTRJ	16DI1	6R01
	Nexus®1500 仪表	115AC 100~240Vac	60Hz 适用于 50Hz电网	20 20A, 额定 输入5A	V1 128M存储器, 最高 512点/周期录波	X 无选件	X 无选件	X 无选件	X 无选件
		D2 90~265Vac @50/60Hz 或100~370Vdc 交直流通用输入	50Hz 适用于 60Hz电网	2 2A, 额定 输入1A	V2 4G存储器, 最高 1024点/周期录波	485P 2路RS485 和4路脉冲 输出	NTRJ 第2路RJ45 网卡	6R01 6路继电器 输出	6R01 6路继电器 输出
					V3 V2+10MHz(20万 点/周期)瞬态记录		NTRJ 第2路光纤卡 ST终端	16DI1 16路状态 输入	16DI1 16路状态 输入

辅件选项

软件

COMEXT3.1C

Communicator Ext 3.0
Windows®单机版(同一项目)

COMEXT3.MC

Communicator Ext 3.0
Windows®多机版(同一项目)

外部I/O模块

1mAON4

4路模拟量输出, 0~1mA

1mAON8

8路模拟量输出, 0~1mA

20mAON4

4路模拟量输出, 4~20mA

20mAON8

8路模拟量输出, 4~20mA

4R01

4路继电器输出

4P01

4路脉冲输出

PSIO

电源模块, 用于附加的外部
模块

MBIO

外部模块安装支架(需要和
外部模块一起订购)

