

Nexus 1500+

Medida de facturación, transitorios de 50 MHz y sincrofasores



Arquitectura autocalibrada, precisión de energía del 0,06 % y medidas IEC 61000-4-30 clase A edición 3

Nexus 1500+

Analizador de calidad de onda con unidad de medida fasorial

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

 Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Equipo de facturación que se recalibra cada diez segundos y mantiene una precisión de energía del 0,06 % en todo el rango.

Visión general



Pantalla táctil en color en el frontal



Bornes de tensión y corriente en la parte posterior

Calibración permanente

Un circuito de calibración independiente mide la señal de entrada cada diez segundos, lo que mantiene estable la metrología a lo largo del tiempo y con la temperatura. Las lecturas superan la clase 0,1 de ANSI C12.20 y la clase 0,2S de IEC 62053-22, con una precisión de energía del 0,06 % y una precisión típica de salida de fábrica del 0,02 %. Dos pulsos de prueba en el frontal permiten verificar la precisión con rapidez y el reloj interno se desvía menos de diez segundos al mes.

Medida de facturación avanzada

- Medida en los cuatro cuadrantes con registro histórico prácticamente ilimitado.
- Compensación de pérdidas de transformador y de línea en hierro, cobre y pérdidas totales de subestación, además de compensación de TI y TT.
- Agregación de cargas mediante entradas de pulsos, incluidos consumos de gas y agua.
- Lecturas coincidentes, como el factor de potencia o la energía reactiva en el instante de la demanda máxima.
- Calendario perpetuo de discriminación horaria y modo de prueba que no altera el perfil de carga ni el registro de demanda.

Dónde encaja

- Automatización de subestaciones, vigilancia de red y medida de fiabilidad en distribución.
- Plantas de cogeneración y productores independientes.
- Cargas críticas en las que un error pequeño se convierte en un coste grande.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



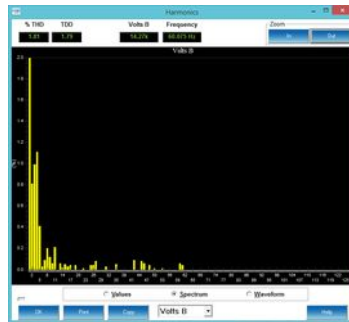
Contact

T [+34] 982 20 99 20

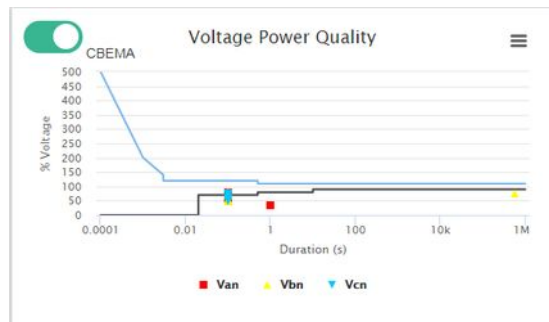
info@amperis.com | www.amperis.com

Medida de calidad de red certificada en clase A, con informes adaptables a cada normativa local.

Análisis de calidad de red



Espectro de armónicos e interarmónicos



Eventos de tensión representados sobre la curva CBEMA

IEC 61000-4-30 clase A edición 3

Los armónicos, el flicker, los desequilibrios, los transitorios, las variaciones de frecuencia, los huecos, las sobretensiones y los cortes se miden con la especificación de clase A, y el equipo se clasifica como dispositivo PQI-A según IEC 62586-2. Los informes EN 50160 se generan de forma automática y pueden personalizarse para cumplir los requisitos locales.

Armónicos y flicker

- Análisis de armónicos e interarmónicos según IEC 61000-4-7 clase A, con magnitudes hasta el orden 511.
- Magnitudes y ángulos de fase en tiempo real hasta el orden 127; THD, TDD y factor K.
- Medidor de flicker según IEC 61000-4-15 clase A en redes de 220 V / 50 Hz y 120 V / 60 Hz.

Representación de eventos y control

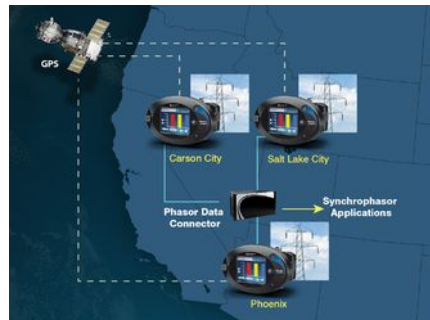
- Registro ITIC/CBEMA independiente con resumen de sobretensiones, huecos y duración media, además de gráficas SEMI F47.
- Lógica de programación multinivel para consignas: control de condensadores, deslastre de cargas, esquemas de transferencia automática y control de transformadores.
- Aviso de alarma por correo electrónico o por disparo de un relé interno.

Registrador de transitorios de 50 MHz, captura de onda de 16 bits y unidad de medida fasorial integrada.

Registro y sincrofasores



Registro multicanal de onda y de falta



Sincrofasores enviados a un concentrador de datos fasoriales

Registrador de ondas y de faltas

- Hasta 1024 muestras por ciclo con resolución de 16 bits, en tensión y corriente, con análisis previo y posterior al evento.
- Captura de transitorios a más de 800 000 muestras por ciclo, es decir, 50 MHz de velocidad de muestreo, con las claves V3 y V6.
- Registro de faltas hasta ocho veces el fondo de escala, con disparo por hardware y por software.
- Análisis direccional de perturbaciones y análisis de dirección de armónicos.
- Registros exportables en formatos COMTRADE y PQDIF para software de análisis de terceros.

Unidad de medida fasorial

- Salida de sincrofasores según IEEE C37.118.1-2011 y .1a-2014, con clases P y M.
- Sincronización horaria por IRIG-B o IEEE 1588 PTPv2.
- Fasores individuales de tensión y corriente, componentes simétricas, frecuencia y su derivada.
- Tasas de trama de 10, 25 y 50 por segundo a 50 Hz, y de 10 a 60 por segundo a 60 Hz.
- Datos enviados a un concentrador de datos fasoriales para conciencia situacional de área amplia y detección de islas.

Seis puertos de comunicación simultáneos, doble Ethernet con direcciones separadas y cifrado que protege los datos de medida.

Comunicaciones, seguridad y E/S



Módulos externos de entradas y salidas



Lecturas en tiempo real en la pantalla táctil

Seis puertos a la vez

- Dos puertos RS485 opcionales con Modbus y DNP3 nivel 2 plus.
- Puerto USB y puerto óptico ANSI en el frontal.
- Dos puertos Ethernet con direcciones MAC e IP separadas; uno de ellos disponible en fibra óptica o RJ45.
- Hasta 32 sockets Modbus TCP/IP por puerto Ethernet, DNP3, IEC 61850 con mensajería GOOSE, SNMP, correo SMTP al saltar una alarma, FTP y sincronización horaria SNTP o IEEE 1588 PTPv2.

DNP3 nivel 2 plus

- Hasta 136 medidas asignables a puntos estáticos: 64 entradas binarias, 8 contadores binarios y 64 entradas analógicas.
- Hasta 16 relés y 8 puestas a cero controlables por DNP3.
- Notificación por excepción con bandas muertas y respuesta no solicitada, y 250 eventos en cuatro tipos.

Seguridad y entradas y salidas

- Cifrado y control de puertos que protegen el equipo frente a accesos no autorizados, con registro de eventos contra manipulación.
- Módulos externos: salidas analógicas, entradas analógicas, entradas digitales de estado, relés de salida y salidas de pulsos.
- Pantalla táctil en color con pantallas preconfiguradas de lecturas, alarmas y calidad de red.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Tecnología de claves V-Switch: funciones por clave

Función	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Medida básica	•	•	•	•	•	•
Memoria de registro	512 MB	1 GB	4 GB	512 MB	1 GB	4 GB
Velocidad de muestreo	512	1024	1024	512	1024	1024
Registro de transitorios de 50 MHz			•			•
IEC 61000-4-30 clase A edición 3	•	•	•	•	•	•
Servidor IEC 61850		•	•		•	•
GOOSE IEC 61850		•	•		•	•
Cifrado y control de accesos				•	•	•
PMU de sincrofasores				•	•	•

La velocidad de muestreo se da en muestras por ciclo. El muestreo de transitorios alcanza 800 000 muestras por ciclo.
Las claves se activan en campo, de modo que el equipo puede ampliarse después de instalado.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Especificaciones técnicas

Rango de entrada de tensión	(5-347) V CA entre fase y neutro y (10-600) V CA entre fases; entradas con aislamiento de 2500 V CA
Rango de entrada de corriente	Programable a cualquier relación de TI; clase 2 con secundario de 1 A nominal y dos veces de sobrerango, registro de faltas hasta ± 16 A de pico; clase 20 con secundario de 5 A nominales y cuatro veces de sobrerango, registro de faltas hasta ± 80 A de pico
Soporte de corriente	100 A durante 10 s, 300 A durante 3 s y 500 A durante 1 s a 23 °C
Consumo	Entradas de tensión 0,072 VA por fase máximo a 600 V y 0,003 VA a 120 V; entradas de corriente 0,008 VA por fase máximo a 20 A
Aislamiento	Todas las entradas frente a las salidas con aislamiento de 2500 V CA
Método de medida	Valor eficaz verdadero con hasta 1024 muestras por ciclo programables, conversión de 16 bits con varios convertidores, arquitectura autocalibrada y transitorios medidos a 800 000 muestras por ciclo
Precisión	Precisión de medida de energía del 0,06 %, por encima de la clase 0,1 de ANSI C12.20 y de la clase 0,2S de IEC 62053-22
Reloj interno	3,5 ppm de (-40 a +85) °C, con desviación inferior a diez segundos al mes; 2,0 ppm típico de (0 a +40) °C, con menos de seis segundos al mes
Condiciones ambientales	Servicio (-20 a +70) °C; almacenamiento (-30 a +80) °C; humedad hasta 95 % HR sin condensación; clase de protección IP30
Puertos de comunicación	Seis puertos simultáneos: dos RS485 opcionales, USB frontal, óptico ANSI frontal y dos Ethernet, uno de ellos en fibra óptica o RJ45
Indicadores	Pantalla táctil en color en el equipo, con pantallas preconfiguradas de lecturas, alarmas y calidad de red



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Información para pedidos

Todos los campos deben rellenarse para formar una referencia válida, en el orden indicado.

1. Equipo base	Equipo Nexus 1500+
2. Alimentación de control	115AC = (100-240) V CA a 50/60 Hz; D2 = (100-240) V CC o (90-264) V CA a 50/60 Hz; D = (18-60) V CC
3. Frecuencia	60 = red de 60 Hz; 50 = red de 50 Hz
4. Clase de corriente	20 = secundario de TI de 5 A nominales; 2 = secundario de 1 A nominal
5. Pack V-Switch	V1 estándar, 512 MB y 512 muestras por ciclo; V2 añade 1 GB e IEC 61850; V3 añade 4 GB y transitorios de 50 MHz; V4, V5 y V6 añaden la unidad de sincrofasores y el paquete de seguridad a V1, V2 y V3
6. Ranura de comunicaciones 1	X = ninguna; 485P = dos puertos RS485 y cuatro salidas de pulsos; NTRJ = segunda tarjeta de red RJ45; NTFO = segunda tarjeta de red de fibra óptica con terminación ST
7. Ranuras de E/S 2, 3 y 4	X = ninguna; 6RO1 = seis relés de salida; 16DI1 = dieciséis entradas de estado

Accesorios, software y convertidores

COMPQA6P1Y	Software de configuración para Windows, licencia de un equipo
ENERGYQA-1Year	Solución de gestión energética, un año
1mAON4 / 1mAON8	Cuatro u ocho salidas analógicas de 0±1 mA
20mAON4 / 20mAON8	Cuatro u ocho salidas analógicas de 4-20 mA
8AI1 / 8AI2 / 8AI3 / 8AI4	Ocho entradas analógicas de 0±1 mA, 0±20 mA, 0±5 V CC o 0±10 V CC
8DI1 / 4RO1 / 4PO1	Ocho entradas digitales de estado, cuatro relés de salida o cuatro salidas de pulsos de estado sólido
PSIO / MBIO	Fuente para módulos adicionales y escuadra de montaje, necesaria con módulos externos
P40N+ / P41N+ / P43N+ / P70N	Indicador maestro LED, esclavos de corriente y potencia, y pantalla táctil en color
SMKP70N / E171103	Kit de montaje de la pantalla táctil y kit de montaje en carril DIN del equipo

Ejemplo de referencia válida: Nexus1500+-D2-60-20-V2-485P-NTRJ-6RO1-6RO1.

Los módulos externos de entradas y salidas deben pedirse junto con su escuadra de montaje.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com