

Shark 200

Medida de facturación, registro y E/S ampliable



Clase de precisión 0,2 %, registro de ondas y doble Ethernet en un equipo de panel de 4"

Shark 200

Analizador de redes con registro de datos

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

 Contact

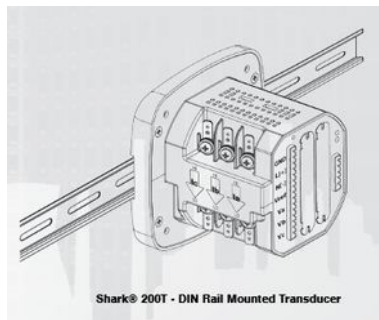
T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Medida certificada de clase 0,2 % con registro de datos, análisis de calidad de red y entradas y salidas ampliables en campo.

Visión general



Equipo, módulos de E/S enchufables y acceso remoto desde un navegador



Versión transductor, montada en carril DIN

Medida con calidad de facturación

El Shark 200 mide tensión, corriente, potencia activa, reactiva y aparente, energía, factor de potencia, frecuencia y demanda con precisión certificada de clase 0,2 según ANSI C12.20 y 0,2S según IEC 62053-22. El muestreo supera las 400 muestras por ciclo en todos los canales a la vez y un pulso patrón de energía permite verificar la precisión en campo.

Dónde se emplea

- Medida en distribuidoras, edificios, industria y campus, y submedida.
- Telemetría de subestación, registro de tensión y vigilancia de la frecuencia.
- Perfil de carga por intervalos, estudios de carga y estudios de calidad de red.
- Sustitución directa de analógicos de panel, reutilizando el cableado de TI y TT.

De un vistazo

- Tres registros históricos asignables con 64+ parámetros cada uno y hasta 4 MB de memoria.
- Armónicos hasta el orden 40; captura de onda hasta 512 muestras por ciclo.
- Dos puertos Ethernet direccionables por separado, RS485, IrDA y salida de pulsos KYZ.
- Encaja en cuadrado DIN de 92 mm o en taladro redondo ANSI C39.1 de 4", con solo 4" de fondo.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



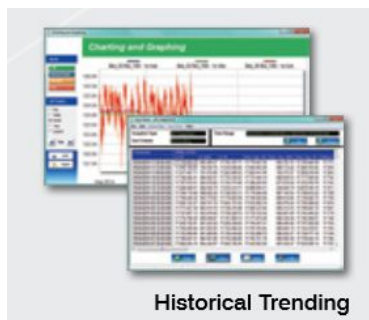
Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

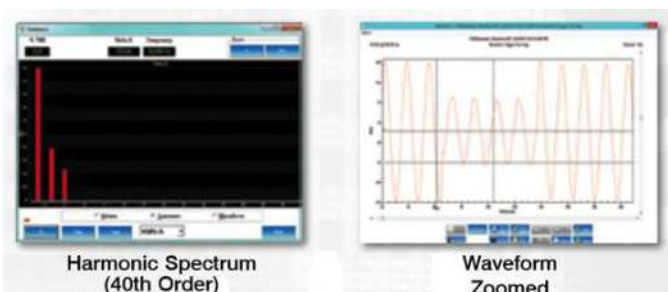
Hasta 4 MB de memoria registran tendencias, alarmas, cambios de E/S y ondas, todo con marca de tiempo del reloj interno.

Registro de datos y calidad de red



Historical Trending

Tendencia histórica de los parámetros registrados



Espectro de armónicos hasta el orden 40 y detalle de la onda

Tres registros históricos

- 64+ parámetros por registro, cada uno con su perfil de tendencia.
- Intervalos programables independientes para datos de facturación y de ingeniería.
- Disponibles desde V2; 4 MB de memoria de registro en V6.

Registros de eventos, alarmas y E/S

- Registro de eventos del sistema: puestas a cero, peticiones de contraseña, arranques, lecturas y cambios de parámetros.
- Registro de límites y alarmas con magnitud, duración, marca de tiempo y valor de alarma; 2048 eventos.
- Registro de cambios de E/S con marca de tiempo de cada relé o entrada de estado; 2048 eventos.
- Aviso por correo electrónico al saltar una alarma cuando se monta la tarjeta Ethernet.

Registrador de ondas y osciloscopio

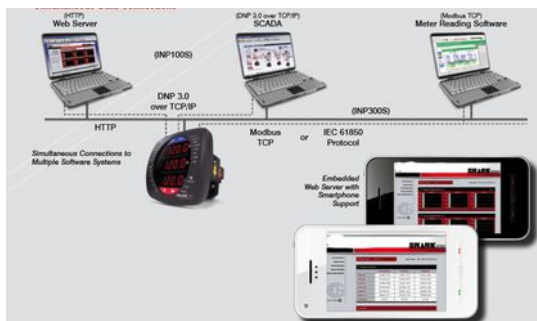
Desde V5 el equipo registra huecos y sobretensiones y faltas de corriente hasta 512 muestras por ciclo, con ciclos previos y posteriores programables y hasta 170 eventos almacenados en un búfer circular. Los disparos trabajan sobre un valor eficaz actualizado cada ciclo y un osciloscopio integrado muestra la onda de tensión y corriente en tiempo real, de modo que el equipo sirve también como osciloscopio básico.

Curvas CBEMA y SEMI F47

Un registro independiente representa la magnitud y la duración de los eventos de tensión sobre la curva CBEMA o SEMI F47, lo que muestra sobretensiones, huecos y su duración sin descargar los registros de onda.

Dos puertos estándar, dos puertos Ethernet opcionales y dos ranuras de E/S ampliables en campo que el equipo detecta solo.

Comunicaciones y E/S ampliable



Conexiones simultáneas a navegador, SCADA y software de lectura



Ranuras de E/S ampliables en campo; el equipo detecta el tipo de tarjeta

Puertos de serie

- RS485 en la placa trasera con Modbus RTU/ASCII o DNP3, de 1200 a 57600 baudios y direcciones 1 a 247.
- Puerto óptico IrDA en el frontal para programar desde un portátil.
- Salida de pulsos KYZ asignada a la energía absoluta, también como pulso de fin de intervalo.

Tarjetas Ethernet

- INP100S: 100BaseT con servidor web HTML5, 12 conexiones Modbus TCP/IP, 5 conexiones DNP3 sobre TCP/IP, servidor horario NTP y aviso por correo al saltar una alarma.
- INP300S: protocolo IEC 61850 con archivo CID configurable, 5 conexiones Modbus y 5 clientes MMS, además de servidor web.
- Ambas admiten doble puerto Ethernet y añaden la función de cliente exclusivo frente a programaciones no autorizadas.

Tarjetas de E/S, dos ranuras

- 1mAOS: cuatro salidas analógicas bidireccionales de 0-1 mA, 0,1 % del fondo de escala, carga máxima 10 kΩ.
- 20mAOS: cuatro salidas de 4-20 mA, 0,1 % del fondo de escala, 850 Ω a 24 V CC, alimentadas por el propio bucle.
- PO1S: cuatro salidas de pulsos y cuatro entradas de estado, contactos de tipo A.
- RO1S: dos relés de salida de tipo C, 250 V CA / 30 V CC 0,25 A, y dos entradas de estado, con retardos programables.
- Tarjetas de fibra óptica FOSTS y FOVPS con lógica de cadena en serie, terminación ST o versatile link.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Un solo equipo cubre el registro de tensión, la telemetría y el perfil de carga en toda la red de distribución.

Soluciones de subestación



Registro de tensión y frecuencia en el transformador principal y en las líneas



Todas las salidas disponibles a la vez

Registro de tensión y frecuencia

- Análisis de la fiabilidad de la tensión para confirmar el suministro entregado al cliente.
- Comparación de la fiabilidad de tensión entre redes de transporte o distribución.
- Vigilancia de transformadores de subestación y de reguladores de línea.
- Apoyo a la reducción voluntaria de tensión para bajar la demanda del sistema.
- Frecuencia medida con resolución de 0,001 Hz, lo que sustituye a transductores dedicados.

Telemetría de bajo coste

Los datos vuelven por RS485, Ethernet o salidas analógicas, todas disponibles al mismo tiempo, de modo que un solo equipo cubre casi cualquier aplicación de subestación sea cual sea la infraestructura de comunicaciones. Varios sistemas o usuarios pueden leerlo a la vez, lo que sirve tanto para instalaciones nuevas como para reformas.

Perfil de carga por intervalos

- Perfil de carga con exactitud de facturación en energía, demanda, tensión, corriente y factor de potencia.
- Análisis de la capacidad y el aprovechamiento de las líneas a lo largo del tiempo.
- Perfiles por franjas horarias para planificación y estimación, y distribución del factor de potencia para estudios de eficiencia.

Tecnología de claves V-Switch: funciones por clave

Las claves se activan en campo sin desmontar el equipo; cada clave incluye las funciones de las anteriores.

Función	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Medida multifunción con ampliación de E/S	•	•	•	•	•	•
Registro de datos de 2 MB		•	•	•		
Registro de datos de 3 MB					•	
Registro de datos de 4 MB						•
Análisis de armónicos			•	•	•	•
Compensación de pérdidas de línea y de TI/TT	•	•	•	•	•	•
Funciones de límites y control				•	•	•
Registrador de onda de 64 muestras por ciclo					•	
Registrador de onda de 512 muestras por ciclo						•

Para usar las funciones de relé de la tarjeta RO1S el equipo debe estar en clave V-Switch 4 o superior.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Tabla de precisión y registro de ondas

Parámetro	Precisión	Rango de indicación
Tensión L-N	0,1 %	0-9999 V o kV, escalable
Tensión L-L	0,2 %	0-9999 V o kV, escalable
Corriente	0,2 %	0-9999 A o kA
Vatios (+/-)	0,2 %	0-9999 W, kW, MW
Vatios hora (+/-)	0,2 %	de 5 a 8 dígitos programables
VAr (+/-)	0,2 %	0-9999 VAr, kVAr, MVA
VAr hora (+/-)	0,2 %	de 5 a 8 dígitos programables
VA	0,2 %	0-9999 VA, kVA, MVA
VA hora	0,2 %	de 5 a 8 dígitos programables
Factor de potencia	0,2 %	+/- 0,5 a 1,0
Frecuencia	+/- 0,007 Hz	(45 a 65) Hz
THD	+/- 2,0 %	1 a 99,99 %
Barra de % de carga	+/- 1 segmento	(0,005 a 6) A

Capacidad de registro de ondas

Clave V-Switch	Muestras/ciclo	Ciclos previos	Ciclos posteriores	Ondas por evento	Eventos guardados
V5	32	16	48	128	85
V5	64	8	24	64	85
V6	128	4	12	32	170
V6	256	2	6	16	170
V6	512	1	3	8	170

Válido para conexiones en estrella de 3 elementos y en triángulo de 2 elementos. En unidades programadas de 2,5 elementos la precisión empeora otro 0,5 % de la lectura. Con entradas de 1 A nominal (clase 2) la precisión pasa a 0,5 % de la lectura en vatios y energía; el resto de valores, el doble de la precisión indicada. Las frecuencias de muestreo de onda se dan para redes de 60 Hz; multiplíquense por 1,2 en redes de 50 Hz.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Especificaciones técnicas

Entradas de tensión	Entrada universal, (20-576) V entre fase y neutro y (0-721) V entre fases; programable a cualquier relación de TT; admite estrella de 3 elementos, estrella de 2,5 elementos, triángulo de 2 elementos y triángulo de 4 hilos
Datos de la entrada de tensión	Impedancia de entrada 1 MΩ por fase; consumo 0,36 VA por fase a 600 V y 0,014 VA a 120 V; soporta IEEE C37.90.1; sección de cable AWG#12-26 / (0,129-3,31) mm ²
Entradas de corriente	Clase 10: (0,005 a 10) A con secundario de TI de 5 A nominales; clase 2: (0,001 a 2) A con secundario de 1 A nominal; programable a cualquier relación de TI; arranque 0,1 % del nominal (5 mA / 1 mA); consumo 0,005 VA por fase a 11 A
Soporte de corriente	100 A durante 10 s, 300 A durante 3 s y 500 A durante 1 s a 23 °C; 20 A permanentes en conexión por tornillo o pasante; diámetro de cable pasante 0,177" / 4,5 mm
Aislamiento	Todas las entradas y salidas con aislamiento galvánico de 2500 V
Método de medida	Valor eficaz verdadero, más de 400 muestras por ciclo en todos los canales a la vez; armónicos hasta el orden 40; onda hasta 512 muestras por ciclo
Velocidad de actualización	Vatios, VAr y VA cada 6 ciclos; el resto de parámetros cada 60 ciclos
Alimentación	Opción D2: (90-265) V CA a 50/60 Hz o (100-370) V CC, 10 VA máximo. Opción D: (18-60) V CC para sistemas de 24 a 48 V CC, 7 W máximo
Comunicación serie	Dos puertos: RS485 en la placa trasera e IrDA en el frontal; (1200-57600) baudios; direcciones 1 a 247; 8 bits con paridad par, impar o sin paridad; Modbus RTU, Modbus ASCII o DNP3
Salida de pulsos KYZ	Contacto de tipo C; resistencia en conducción 35 Ω máximo; tensión de pico 350 V CC; corriente de carga permanente 120 mA; corriente de pico 350 mA durante 10 ms; fuga en reposo 1 µA a 350 V CC
Condiciones ambientales	Servicio y almacenamiento (-20 a +70) °C; humedad hasta 95 % HR sin condensación; frontal NEMA 12; junta de montaje incluida
Protección	IP30 por delante y por detrás; montaje opcional en carril DIN y módulos de E/S enchufables opcionales



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Montaje, dimensiones y conformidad

Taladro de panel	Cuadrado DIN de 92 mm o redondo ANSI C39.1 de 4"; un mismo equipo encaja en las dos normas
Fondo de panel	Necesita solo 4" de fondo de panel, lo que facilita las reformas de celdas
Dimensiones del equipo	Al 4,85" x An 4,85" x F 4,25" (12,32 x 12,32 x 10,79) cm
Versión transductor	Versión transductor sin indicador, montada en carril DIN con las pinzas incorporadas; salida RS485 Modbus o DNP3 y la misma E/S ampliable
Peso	0,91 kg / 2 lb
Embalaje	Caja de transporte de 6" de lado
Indicación	Tres líneas de dígitos LED rojos de 0,56" con navegación sencilla y algoritmo antioscilación para estabilizar la lectura
Conformidad	Clase de precisión 0,2 ANSI C12.20 y C12.1; ANSI C62.41 (ráfaga); IEC 62053-22 0,2S; IEC 62053-23 edición 1 clase 2; EN 61000-6-2 y EN 61000-6-4; EN 61000-3-2 clase A y EN 61000-3-3; FCC parte 15 subparte B clase A; marcado CE
Certificación	Precisión certificada por MET Labs (ANSI) y KEMA Laboratories (IEC)

Diseño robusto para entornos eléctricos exigentes, con componentes de grado industrial, alta resistencia a sobretensiones y transitorios y entradas de corriente a prueba de cortocircuito cuyo doble método de conexión mantiene cerrado el circuito del TI ante una falta.



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. Modelo	Shark200 (equipo con indicador) o Shark200T (transductor sin indicador)
2. Frecuencia	60 = red de 60 Hz; 50 = red de 50 Hz
3. Entrada de corriente	10 = secundario de TI de 5 A nominales; 2 = secundario de 1 A nominal
4. Pack V-Switch	V1 solo medida multifunción; V2 memoria de registro estándar; V3 calidad de red y armónicos; V4 límites y control; V5 registro de onda a 64 muestras por ciclo; V6 registro de onda a 512 muestras por ciclo
5. Alimentación	D2 = (90-265) V CA a 50/60 Hz o (100-370) V CC; D = (18-60) V CC
6. Ranura de E/S 1	X ninguna; RO1S dos relés y dos entradas de estado; PO1S cuatro pulsos y cuatro entradas de estado; 1mAOS cuatro salidas analógicas bidireccionales de 0-1 mA; 20mAOS cuatro salidas analógicas de 4-20 mA; FOSTS o FOVPS salida de fibra óptica; INP100S Ethernet 100BaseT; INP300S Ethernet IEC 61850
7. Ranura de E/S 2	Las mismas opciones que la ranura 1, incluida X para ninguna
8. Montaje	X = montaje ANSI; DIN = escuadras de montaje DIN

Accesorios, software y convertidores

COMPQA6P1Y	Software de supervisión de energía para Windows, licencia de un equipo y un año
EnergyPQA-1Year	Sistema de gestión energética con analítica y calidad de red, un año
E205301	Convertidor RS485 a USB
Unicom 2500	Convertidor RS485 a RS232
Unicom 2500-F	Convertidor RS485 a RS232 y fibra óptica
CAB6490	Adaptador USB a IrDA

Ejemplo de referencia válida: Shark200-60-10-V2-D2-INP100S-X-X.

Las tarjetas de E/S pueden pedirse por separado y montarse después; el equipo detecta solo el tipo de tarjeta.

Para usar las funciones de relé de la tarjeta RO1S el equipo debe estar en clave V-Switch 4 o superior.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com