

Shark 200

Medição de faturação, registo e E/S expansível



Classe de precisão 0,2 %, registo de ondas e duplo Ethernet num equipamento de painel de 4"

Shark 200

Analizador de redes com registo de dados

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espanha

 **Contact**

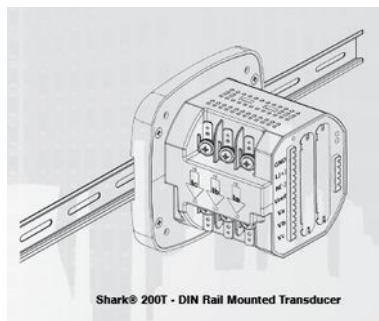
T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Medição certificada de classe 0,2 % com registo de dados, análise de qualidade de rede e entradas e saídas expansíveis no local.

Visão geral



Equipamento, módulos de E/S encaixáveis e acesso remoto a partir de um navegador



Versão transdutor, montada em calha DIN

Medição com qualidade de faturação

O Shark 200 mede tensão, corrente, potência ativa, reativa e aparente, energia, fator de potência, frequência e procura com precisão certificada de classe 0,2 segundo ANSI C12.20 e 0,2S segundo IEC 62053-22. A amostragem ultrapassa as 400 amostras por ciclo em todos os canais em simultâneo e um impulso padrão de energia permite verificar a precisão no local.

Onde se utiliza

- Medição em distribuidoras, edifícios, indústria e campus, e submedição.
- Telemetria de subestação, registo de tensão e vigilância da frequência.
- Perfil de carga por intervalos, estudos de carga e estudos de qualidade de rede.
- Substituição direta de analógicos de painel, reaproveitando a cablagem de TI e TT.

Num relance

- Três registos históricos atribuíveis com 64+ parâmetros cada e até 4 MB de memória.
- Harmónicas até à 40.^a ordem; captura de onda até 512 amostras por ciclo.
- Duas portas Ethernet endereçáveis em separado, RS485, IrDA e saída de impulsos KYZ.
- Encaixa em quadrado DIN de 92 mm ou em furo redondo ANSI C39.1 de 4", com apenas 4" de profundidade.

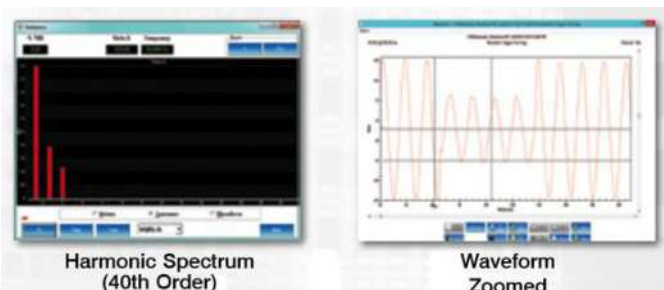
Até 4 MB de memória registam tendências, alarmes, alterações de E/S e ondas, tudo com marca temporal do relógio interno.

Registo de dados e qualidade de rede



Historical Trending

Tendência histórica dos parâmetros registados



Espectro de harmónicas até à 40.^a ordem e pormenor da onda

Três registos históricos

- 64+ parâmetros por registo, cada um com o seu perfil de tendência.
- Intervalos programáveis independentes para dados de faturação e de engenharia.
- Disponíveis a partir de V2; 4 MB de memória de registo em V6.

Registos de eventos, alarmes e E/S

- Registo de eventos do sistema: reposições, pedidos de palavra-passe, arranques, leituras e alterações de parâmetros.
- Registo de limites e alarmes com magnitude, duração, marca temporal e valor de alarme; 2048 eventos.
- Registo de alterações de E/S com marca temporal de cada relé ou entrada de estado; 2048 eventos.
- Aviso por correio eletrónico ao disparar um alarme quando é montada a placa Ethernet.

Registador de ondas e osciloscópio

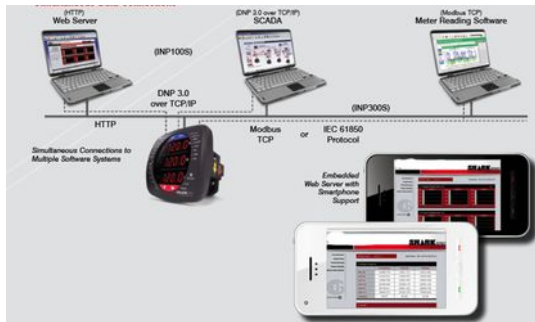
A partir de V5 o equipamento regista cavas e sobretensões e defeitos de corrente até 512 amostras por ciclo, com ciclos anteriores e posteriores programáveis e até 170 eventos guardados num tampão circular. Os disparos trabalham sobre um valor eficaz atualizado a cada ciclo e um osciloscópio integrado mostra a onda de tensão e corrente em tempo real, pelo que o equipamento serve também como osciloscópio básico.

Curvas CBEMA e SEMI F47

Um registo independente representa a magnitude e a duração dos eventos de tensão sobre a curva CBEMA ou SEMI F47, o que mostra sobretensões, cavas e a sua duração sem descarregar os registos de onda.

Duas portas de série, duas portas Ethernet opcionais e duas ranhuras de E/S expansíveis no local que o equipamento deteta sozinho.

Comunicações e E/S expansível



Ligações simultâneas a navegador, SCADA e software de leitura



Ranhuras de E/S expansíveis no local; o equipamento deteta o tipo de placa

Portas de série

- RS485 na placa traseira com Modbus RTU/ASCII ou DNP3, de 1200 a 57600 baud e endereços 1 a 247.
- Porta ótica IrDA na frente para programar a partir de um portátil.
- Saída de impulsos KYZ atribuída à energia absoluta, também como impulso de fim de intervalo.

Placas Ethernet

- INP100S: 100BaseT com servidor web HTML5, 12 ligações Modbus TCP/IP, 5 ligações DNP3 sobre TCP/IP, servidor horário NTP e aviso por correio ao disparar um alarme.
- INP300S: protocolo IEC 61850 com ficheiro CID configurável, 5 ligações Modbus e 5 clientes MMS, além de servidor web.
- Ambas admitem duplo porto Ethernet e acrescentam a função de cliente exclusivo contra programações não autorizadas.

Placas de E/S, duas ranhuras

- 1mAOS: quatro saídas analógicas bidirecionais de 0-1 mA, 0,1 % do fundo de escala, carga máxima 10 kΩ.
- 20mAOS: quatro saídas de 4-20 mA, 0,1 % do fundo de escala, 850 Ω a 24 V CC, alimentadas pelo próprio laço.
- PO1S: quatro saídas de impulsos e quatro entradas de estado, contactos de tipo A.
- RO1S: dois relés de saída de tipo C, 250 V CA / 30 V CC 0,25 A, e duas entradas de estado, com atrasos programáveis.
- Placas de fibra ótica FOSTS e FOVPS com lógica de cadeia em série, terminação ST ou versatile link.

Um só equipamento cobre o registo de tensão, a telemetria e o perfil de carga em toda a rede de distribuição.

Soluções de subestação



Registo de tensão e frequência no transformador principal e nas linhas



Todas as saídas disponíveis em simultâneo

Registo de tensão e frequência

- Análise da fiabilidade da tensão para confirmar o fornecimento entregue ao cliente.
- Comparação da fiabilidade de tensão entre redes de transporte ou distribuição.
- Vigilância de transformadores de subestação e de reguladores de linha.
- Apoio à redução voluntária de tensão para baixar a procura do sistema.
- Frequência medida com resolução de 0,001 Hz, o que dispensa transdutores dedicados.

Telemetria de baixo custo

Os dados regressam por RS485, Ethernet ou saídas analógicas, todas disponíveis ao mesmo tempo, pelo que um só equipamento cobre quase qualquer aplicação de subestação seja qual for a infraestrutura de comunicações. Vários sistemas ou utilizadores podem lê-lo em simultâneo, o que serve tanto para instalações novas como para remodelações.

Perfil de carga por intervalos

- Perfil de carga com exatidão de faturação em energia, procura, tensão, corrente e fator de potência.
- Análise da capacidade e do aproveitamento das linhas ao longo do tempo.
- Perfis por faixas horárias para planeamento e estimativa, e distribuição do fator de potência para estudos de eficiência.

Tecnologia de chaves V-Switch: funções por chave

As chaves são ativadas no local sem desmontar o equipamento; cada chave inclui as funções das anteriores.

Função	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Medição multifunção com expansão de E/S	•	•	•	•	•	•
Registo de dados de 2 MB		•	•	•		
Registo de dados de 3 MB					•	
Registo de dados de 4 MB						•
Análise de harmónicas			•	•	•	•
Compensação de perdas de linha e de TI/TT	•	•	•	•	•	•
Funções de limites e controlo				•	•	•
Registador de onda de 64 amostras por ciclo					•	
Registador de onda de 512 amostras por ciclo						•

Para usar as funções de relé da placa RO1S o equipamento deve estar na chave V-Switch 4 ou superior.

Tabela de precisão e registo de ondas

Parâmetro	Precisão	Gama de indicação
Tensão L-N	0,1 %	0-9999 V ou kV, escalável
Tensão L-L	0,2 %	0-9999 V ou kV, escalável
Corrente	0,2 %	0-9999 A ou kA
Watts (+/-)	0,2 %	0-9999 W, kW, MW
Watt-hora (+/-)	0,2 %	de 5 a 8 dígitos programáveis
VAr (+/-)	0,2 %	0-9999 VAr, kVAr, MVar
VAr-hora (+/-)	0,2 %	de 5 a 8 dígitos programáveis
VA	0,2 %	0-9999 VA, kVA, MVA
VA-hora	0,2 %	de 5 a 8 dígitos programáveis
Fator de potência	0,2 %	+/- 0,5 a 1,0
Frequência	+/- 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

Capacidade de registo de ondas

Chave V-Switch	Amostras/ciclo	Ciclos anteriores	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 ligações em estrela de 3 elementos e em triângulo de 2 elementos. Em unidades programadas de 2,5 elementos a precisão piora mais 0,5 % da leitura. Com entradas de 1 A nominal (classe 2) a precisão passa a 0,5 % da leitura em watts e energia; os restantes valores, o dobro da precisão indicada. As frequências de amostragem de onda são dadas para redes de 60 Hz; multiplicar por 1,2 em redes de 50 Hz.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espanha



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

Especificações técnicas

Entradas de tensão	Entrada universal, (20-576) V entre fase e neutro e (0-721) V entre fases; programável para qualquer relação de TT; admite estrela de 3 elementos, estrela de 2,5 elementos, triângulo de 2 elementos e triângulo de 4 fios
Dados da entrada de tensão	Impedância de entrada 1 MΩ por fase; consumo 0,36 VA por fase a 600 V e 0,014 VA a 120 V; suporta IEEE C37.90.1; secção de cabo AWG#12-26 / (0,129-3,31) mm ²
Entradas de corrente	Classe 10: (0,005 a 10) A com secundário de TI de 5 A nominais; classe 2: (0,001 a 2) A com secundário de 1 A nominal; programável para qualquer relação de TI; arranque 0,1 % do nominal (5 mA / 1 mA); consumo 0,005 VA por fase a 11 A
Suporte de corrente	100 A durante 10 s, 300 A durante 3 s e 500 A durante 1 s a 23 °C; 20 A permanentes em ligação por parafuso ou passante; diâmetro de cabo passante 0,177" / 4,5 mm
Isolamento	Todas as entradas e saídas com isolamento galvânico de 2500 V
Método de medição	Valor eficaz verdadeiro, mais de 400 amostras por ciclo em todos os canais em simultâneo; harmónicas até à 40. ^a ordem; onda até 512 amostras por ciclo
Velocidade de atualização	Watts, VAr e VA a cada 6 ciclos; os restantes parâmetros a cada 60 ciclos
Alimentação	Opção D2: (90-265) V CA a 50/60 Hz ou (100-370) V CC, 10 VA máximo. Opção D: (18-60) V CC para sistemas de 24 a 48 V CC, 7 W máximo
Comunicação série	Duas portas: RS485 na placa traseira e IrDA na frente; (1200-57600) baud; endereços 1 a 247; 8 bits com paridade par, ímpar ou sem paridade; Modbus RTU, Modbus ASCII ou DNP3
Saída de impulsos KYZ	Contacto de tipo C; resistência em condução 35 Ω máximo; tensão de pico 350 V CC; corrente de carga permanente 120 mA; corrente de pico 350 mA durante 10 ms; fuga em repouso 1 µA a 350 V CC
Condições ambientais	Serviço e armazenamento (-20 a +70) °C; humidade até 95 % HR sem condensação; frente NEMA 12; junta de montagem incluída
Proteção	IP30 à frente e atrás; montagem opcional em calha DIN e módulos de E/S encaixáveis opcionais



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espanha



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Montagem, dimensões e conformidade

Furo de painel	Quadrado DIN de 92 mm ou redondo ANSI C39.1 de 4"; o mesmo equipamento encaixa nas duas normas
Profundidade de painel	Necessita de apenas 4" de profundidade de painel, o que facilita as remodelações de celas
Dimensões do equipamento	Al 4,85" x La 4,85" x P 4,25" (12,32 x 12,32 x 10,79) cm
Versão transdutor	Versão transdutor sem indicador, montada em calha DIN com as pinças incorporadas; saída RS485 Modbus ou DNP3 e a mesma E/S expansível
Peso	0,91 kg / 2 lb
Embalagem	Caixa de transporte de 6" de lado
Indicação	Três linhas de dígitos LED vermelhos de 0,56" com navegação simples e algoritmo anti-oscilação para estabilizar a leitura
Conformidade	Classe de precisão 0,2 ANSI C12.20 e C12.1; ANSI C62.41 (rajada); IEC 62053-22 0,2S; IEC 62053-23 edição 1 classe 2; EN 61000-6-2 e EN 61000-6-4; EN 61000-3-2 classe A e EN 61000-3-3; FCC parte 15 subparte B classe A; marcação CE
Certificação	Precisão certificada pela MET Labs (ANSI) e KEMA Laboratories (IEC)

Conceção robusta para ambientes elétricos exigentes, com componentes de grau industrial, elevada resistência a sobretensões e transitórios e entradas de corrente à prova de curto-circuito cujo duplo método de ligação mantém fechado o circuito do TI perante um defeito.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espanha



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Informação para encomenda

Todos os campos devem ser preenchidos para formar uma referência válida, pela ordem indicada.

1. Modelo	Shark200 (equipamento com indicador) ou Shark200T (transdutor sem indicador)
2. Frequência	60 = rede de 60 Hz; 50 = rede de 50 Hz
3. Entrada de corrente	10 = secundário de TI de 5 A nominais; 2 = secundário de 1 A nominal
4. Pack V-Switch	V1 só medição multifunção; V2 memória de registo padrão; V3 qualidade de rede e harmónicas; V4 limites e controlo; V5 registo de onda a 64 amostras por ciclo; V6 registo de onda a 512 amostras por ciclo
5. Alimentação	D2 = (90-265) V CA a 50/60 Hz ou (100-370) V CC; D = (18-60) V CC
6. Ranhura de E/S 1	X nenhuma; RO1S dois relés e duas entradas de estado; PO1S quatro impulsos e quatro entradas de estado; 1mAOS quatro saídas analógicas bidirecionais de 0-1 mA; 20mAOS quatro saídas analógicas de 4-20 mA; FOSTS ou FOVPS saída de fibra ótica; INP100S Ethernet 100BaseT; INP300S Ethernet IEC 61850
7. Ranhura de E/S 2	As mesmas opções da ranhura 1, incluindo X para nenhuma
8. Montagem	X = montagem ANSI; DIN = esquadros de montagem DIN

Acessórios, software e conversores

COMPQA6P1Y	Software de supervisão de energia para Windows, licença de um equipamento e um ano
EnergyPQA-1Year	Sistema de gestão energética com analítica e qualidade de rede, um ano
E205301	Conversor RS485 para USB
Unicom 2500	Conversor RS485 para RS232
Unicom 2500-F	Conversor RS485 para RS232 e fibra ótica
CAB6490	Adaptador USB para IrDA

Exemplo de referência válida: Shark200-60-10-V2-D2-INP100S-X-X.

As placas de E/S podem ser encomendadas em separado e montadas depois; o equipamento deteta sozinho o tipo de placa.

Para usar as funções de relé da placa RO1S o equipamento deve estar na chave V-Switch 4 ou superior.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espanha



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com